

## ANHANG 1 zum Erläuterungsbericht

# 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe Nr. 309

**Planänderung im Genehmigungsabschnitt 1A  
(Umspannwerk Ganderkesee –  
Kabelübergangsanlage Ganderkesee Süd) und  
Erweiterung des UW Ganderkesee**

## Allgemein verständliche Zusammenfassung des UVP-Berichts

**Auftraggeber:**

TenneT TSO GmbH  
Bernecker Str. 70  
95448 Bayreuth

**Auftragnehmer:**

Planungsgruppe Landespflege

**Bearbeitung:**

Dr. Ilse Albrecht (Projektleitung)  
Linda Kohser

Januar 2020

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Anlass.....	1
1.2	Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung.....	1
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>3</b>
2.1	Standortangaben - Gebietskörperschaften im Trassenverlauf.....	3
2.2	Art und Umfang des Vorhabens.....	3
2.3	Technik und Flächeninanspruchnahme .....	3
2.3.1	Technische Beschreibung des Erdkabels .....	3
2.3.2	Beschreibung der Erweiterung des UW Ganderkesee.....	4
2.3.3	Bedarf an Grund und Boden, Flächeninanspruchnahme.....	5
2.4	Emissionen und Immissionen.....	6
<b>3</b>	<b>Wirkfaktoren des Vorhabens</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Untersuchungsrahmen und Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet</b> .....	<b>10</b>
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	10
4.2	Datengrundlagen und Untersuchungsrahmen .....	10
4.3	Derzeitige Situation im Untersuchungsgebiet .....	11
4.4	Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche.....	11
4.5	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet .....	12
4.5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	12
4.5.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt.....	12
4.5.3	Schutzgut Boden .....	13
4.5.4	Schutzgut Wasser .....	13
4.5.5	Schutzgut Klima/Luft.....	13
4.5.6	Schutzgut Landschaft.....	14
4.5.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	14
<b>5</b>	<b>Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens</b> .....	<b>14</b>
5.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.....	14
5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen .....	15
5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt.....	16
5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....	18
5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	18
5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft .....	19
5.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....	19
5.8	Auswirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	20
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zu Ausgleich und Ersatz</b> .....	<b>21</b>
6.1	Vermeidung und Verminderung aufgrund der Merkmale des Vorhabens und der Auswahl des Standortes.....	21

6.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	21
6.3	Eingriffsrelevante Wirkungen .....	22
6.4	Ausgleichsmaßnahmen .....	22
6.5	Ersatzmaßnahmen .....	23
6.6	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich .....	23
<b>7</b>	<b>Literatur und sonstige Quellen .....</b>	<b>24</b>

### Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Angaben zu Art und Umfang des Änderungsvorhabens 380-kV-Leitung im GA-1A.....	3
Tab. 2:	Flächeninanspruchnahme der geplanten 380-kV-Leitung im GA-1A im Vergleich zur planfestgestellten Trasse.....	5
Tab. 3:	Immissionen der geplanten 380-kV-Leitung an ausgewählten Immissionsorten .....	7
Tab. 4:	Wirkfaktoren und Wirkpfade der Wirkungen für die 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe und für das UW Ganderkesee .....	9
Tab. 5:	Untersuchungsgebiet für die einzelnen Schutzgüter im Abschnitt GA-1A.....	10
Tab. 6:	Gehölzverluste im GA-1A im Vergleich zur planfestgestellten Trasse .....	16

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Umfang der Umweltprüfung .....	2
Abb. 2:	Siedlungsflächen und Immissionsorte im Umfeld des UW Ganderkesee .....	7

### Abkürzungsverzeichnis

BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GA	Genehmigungsabschnitt
KÜA	Kabelübergangsanlage
LBP	landschaftspflegerischer Begleitplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NLfd	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
NSG	Naturschutzgebiet
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass

Die TenneT TSO GmbH plant den Bau einer 380-kV-Leitung vom UW Ganderkesee bis zum UW St. Hülfe. Mit Planfeststellungsbeschluss vom 31.03.2016 ist das Vorhaben planfestgestellt worden. Im Zuge der Ausführungsplanung nach Planfeststellung haben sich Änderungen ergeben, die im Rahmen eines Planänderungsverfahrens genehmigt werden sollen. Der UVP-Bericht bezieht sich auf den Genehmigungsabschnitt 1A (GA-1A) vom UW Ganderkesee bis zur KÜA Ganderkesee-Süd, für den eine Erdkabelverbindung planfestgestellt worden ist. Die Planänderung für den GA-1A sieht unter anderem vor, dass das Erdkabel an anderer Stelle in das UW Ganderkesee eingeführt wird. Hintergrund hierfür ist eine Erweiterung des Umspannwerkes Ganderkesee. Weil es eine Abhängigkeit zwischen der Erweiterung des UW Ganderkesee mit der geplanten 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe gibt, soll ein gemeinsames Genehmigungsverfahren für die Planänderung im GA-1A und für die Erweiterung des UW Ganderkesee durchgeführt werden.

Im UVP-Bericht werden die Folgen für die Umwelt aufgrund der Planänderung behandelt. Es werden die Auswirkungen ermittelt, die sich aus der Änderung der Planung im Genehmigungsabschnitt 1A und der Erweiterung des UW Ganderkesee ergeben.

Der Genehmigungsabschnitt 1A erstreckt sich vom UW Ganderkesee bis zur Kabelübergangsanlage Ganderkesee Süd.<sup>1</sup> Der Tassenverlauf ist in der Übersichtskarte ANLAGE 20.2.1 dargestellt.

Die Planänderung des Erdkabelabschnitts umfasst

- Änderung der Einführung in das UW Ganderkesee,
- Änderung des Trassenverlaufs, insbesondere im Bereich „Große Schafheide“ / B213,
- Verbreiterung des Kabelgrabens,
- Vergrößerung der Arbeitsflächen,
- Festlegung der Muffenstandorte,
- drei zusätzliche Unterbohrungen.

Bei Änderungsvorhaben, für die bereits eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt wurde, besteht eine erneute Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, wenn zu erwarten ist, dass die Änderung zusätzliche erhebliche nachteilige oder andere erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 UVPG). Dies ist hier der Fall.

TenneT hat für die Umweltverträglichkeitsprüfung einen Bericht gemäß § 16 UVPG (UVP-Bericht, ANLAGE 20) vorgelegt, dessen Inhalte in der allgemeinverständlichen Zusammenfassung zusammengefasst werden.

## 1.2 Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden bei bestimmten Vorhaben, zu denen der Bau von Hochspannungsleitungen zählt, die Folgen für die Umwelt umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet (§ 16 UVPG). Die Umweltverträglichkeitsprüfung, die auf Basis des UVP-Berichts durchgeführt wird, ist unselbständiger Teil des Genehmigungsverfahrens und wird von der verfahrensführenden Behörde durchgeführt. Zudem wird die Öffent-

---

<sup>1</sup> Die KÜA Ganderkesee Süd einschließlich der Zuwegung gehört zum Genehmigungsabschnitt 1B,

lichkeit beteiligt (§ 18ff. UVPG). Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein Instrument zur Umweltvorsorge, denn sie bewirkt, dass die Ergebnisse der Umweltprüfung so früh wie möglich in die Planung einfließen.

Der UVP-Bericht gibt einen Überblick über die Antragsunterlagen, soweit sie UVP-relevante Themen behandeln. Diese Unterlagen werden im Hinblick auf Aussagen zu Folgen des Vorhabens für die Umwelt ausgewertet. Der Begriff Umwelt umfasst die in § 2 Abs. 1 UVPG aufgeführten Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der UVP-Bericht und die allgemein verständliche Zusammenfassung (§ 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG) sollen diejenigen Aussagen aus den Genehmigungsunterlagen zusammenfassen, die entscheidend sind für die Beurteilung der Umweltauswirkungen und sie auf diese Weise für die Öffentlichkeit leichter zugänglich machen.

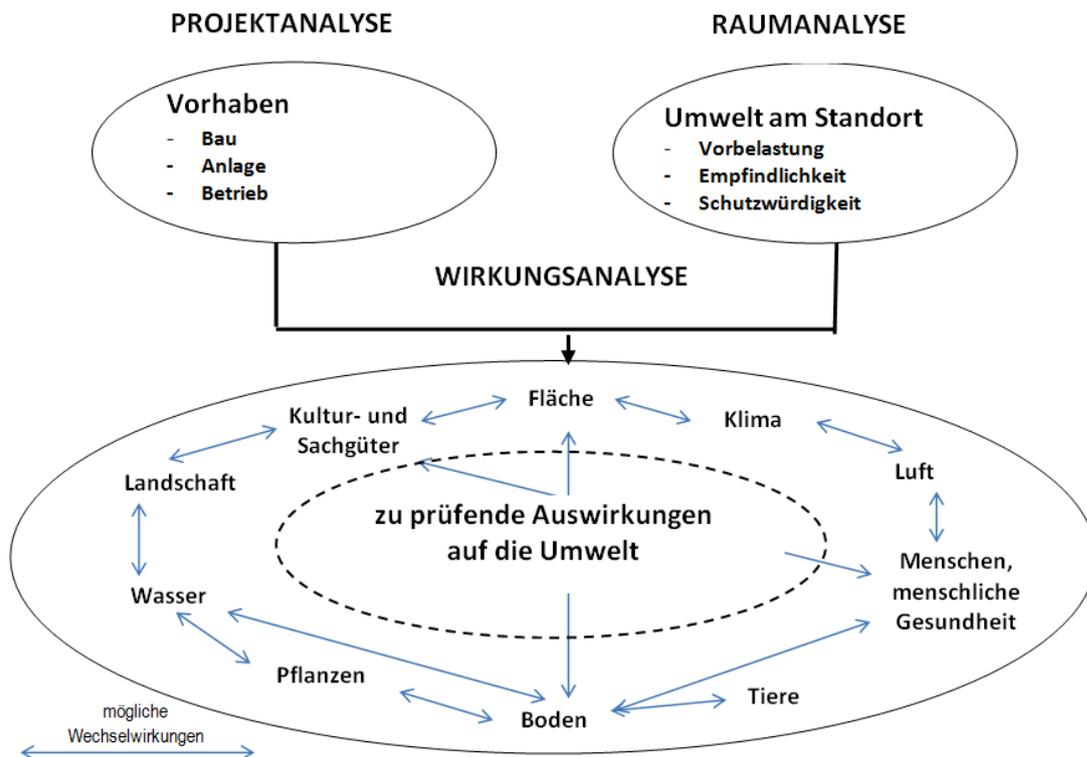


Abb. 1: Umfang der Umweltprüfung

## 2 Beschreibung des Vorhabens

### 2.1 Standortangaben - Gebietskörperschaften im Trassenverlauf

Der Genehmigungsabschnitt 1A liegt im Landkreis Oldenburg. Berührt von dem Vorhaben sind ausschließlich Gebiete der Gemeinde Ganderkesee.

### 2.2 Art und Umfang des Vorhabens

Art und Umfang des Änderungsvorhabens werden in ANLAGE 1 Kap. 1.2 und 2 beschrieben.

Tab. 1: Angaben zu Art und Umfang des Änderungsvorhabens 380-kV-Leitung im GA-1A

	Planänderung GA-1A	planfestgestellte Trasse
Trassenlänge 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A	3,76 km	3,7 km
Fläche der Erdkabeltrasse	13,0 ha	7,8 ha
Anzahl der Unterbohrungen	7	4
Unterbohrungslänge / Unterbohrungsfläche	1.190 m / 5,8 ha	493 m / 2,2 ha
Anzahl der Muffen / Cross-Bonding- Muffen	3 / 3	5 / 2

Das Planänderungsvorhaben umfasst den Genehmigungsabschnitt 1A der 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe und ist ein reiner Erdkabelabschnitt ohne Kabelübergangsanlage.

Der Abschnitt beginnt innerhalb der Erweiterungsfläche des UW Ganderkesee und verläuft von dort aus weiter in südliche Richtung. Zunächst wird der Schlutterweg mit einer Unterbohrung gequert, anschließend die Adelheider Straße, ebenfalls mit einer Unterbohrung. Kurz vor der Querung der Straße „Neu Holzkamp“ schwenkt die Trasse in westliche Richtung und verläuft anschließend parallel zur Straße „Neu Holzkamp“ in südwestliche Richtung. Es erfolgen zwei weitere Richtungswechsel, zunächst in südliche Richtung und anschließend wieder in südwestliche Richtung. Nach Querung der Straße „Große Schafheide“ schwenkt der Trassenverlauf um 90°. Nach Querung eines Waldgebietes mit einer Unterbohrung läuft die Trasse auf die KÜA Ganderkesee-Süd zu. Unmittelbar vor der KÜA Ganderkesee-Süd wird die Wildeshäuser Straße mit einer Unterbohrung gequert. Der GA-1A endet vor der KÜA Ganderkesee Süd. Im Übersichtsplan (ANLAGE 20.2.1) und in den Lageplänen (ANLAGE 7) ist der Trassenverlauf dargestellt.

### 2.3 Technik und Flächeninanspruchnahme

#### 2.3.1 Technische Beschreibung des Erdkabels

##### Erdkabel

Das 380-kV-Erdkabel besteht aus einem mehrdrähtigen Segmentleiter aus Kupfer, isoliert wird der Leiter mit einer VPE-Isolierung. Außen ist das Kabel mit einem Mantel aus Aluminium und Polyethylen zur Bewehrung und zum Schutz umgeben.

Um die maximale Leistung übertragen zu können, sind zwei Systeme mit je 2 mal 3 Phasen vorgesehen. Insgesamt werden also zwölf Kabel verlegt.

### **Kabeltrasse, Regelgrabenprofil (s. ANLAGE 9.2)**

Die Trassenbreite im Regelgrabenprofil beträgt 25,4 m für 12 Kabel. Es werden jeweils drei Kabel mit einem Abstand von 0,6 m zueinander verlegt, der Abstand zwischen jeweils einem Dreierbündel eines Systems beträgt 1,9 m. Die beiden Systeme sind mit einem Abstand von ca. 9,7 m voneinander getrennt. Dadurch ist gewährleistet, dass für etwaige Reparaturarbeiten ein System abgeschaltet und das andere weiter betrieben werden kann. Der Streifen zwischen den beiden Systemen wird in der Bauphase als Arbeitsstreifen und Baustraße genutzt (Breite der Baustraße: ca. 5,0 m). Arbeitsflächen für Zwischenlagerung des Bodenaushubs kommen zu beiden Seiten der Trasse hinzu. In der Bauphase wird demnach ein ca. 60 m breiter Korridor für die Trassierung benötigt (s. ANLAGE 9.2). Das Regelgrabenprofil für 12 Kabel ist schematisch in ANLAGE 9.2 dargestellt.

Die Tiefe des Kabelgrabens beträgt im Regelfall ca. 1,75 m, die Kabel werden in etwa 1,6 m Tiefe unter GOK in Schutzrohre in einer Sandbettung verlegt. Im Bereich von Querungen von Verkehrswegen, Leitungen o.ä. kann es erforderlich sein, die Erdkabel tiefer als 1,6 m zu verlegen. Dies ist mit einer Aufweitung des Kabelgrabens verbunden, um die Verlustwärme ableiten zu können (s. ANLAGE 9.2).

Die Kabeltrasse muss von Bebauung und tiefwurzelnden Pflanzen (Wurzeltiefe > 1 m) freigehalten werden. Bei Querungen von Waldgebieten und Gehölzstreifen (Baumreihen, Feldhecken) in offener Bauweise ist deshalb ein Gehölzeinschlag erforderlich. Bei Einsatz eines Bohrverfahrens mit ausreichender Bohrtiefe können Gehölze erhalten bleiben (s. hierzu auch AHMELS et al. 2016).

### **Muffen**

Die einzelnen Kabelstränge werden mit Muffen verbunden, denn die Kabellieferlängen sind auf maximal etwa 1000 m begrenzt. Als Verbindungsmuffen werden im GA-1A drei Cross-Bonding-Muffen eingesetzt. Die Cross-Bonding-Muffen werden benötigt für das zyklische Auskreuzen der Kabelschirme zur Vermeidung von Stromwärmeverlusten. Die ausgekreuzten Kabelschirme werden in einem begehbaren Schacht zusammengeführt, der mit einem Deckel verschlossen ist. Das Schachtbauwerk hat eine Fläche von 40 m<sup>2</sup>, der Schachtdeckel nimmt eine Fläche von 4 m<sup>2</sup> ein. Die Schachtdeckel sind im Trassenverlauf sichtbar.

## **2.3.2 Beschreibung der Erweiterung des UW Ganderkesee**

In ANLAGE 1 Kap. 3 und ANLAGE 21.3 wird das Vorhaben „Erweiterung des UW Ganderkesee“ beschrieben.

Das Umspannwerk Ganderkesee soll am bestehenden Standort erweitert werden. Dafür muss das vorhandene Grundstück auf der östlichen Anlagenseite vergrößert werden. Auf der Erweiterungsfläche soll die 380-kV-Schaltanlage inkl. Umspanneinrichtungen sowie eine 110-kV-Schaltanlage errichtet werden. Das Erdkabel der geplanten 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe soll dann im Bereich der 380-kV-Schaltanlage eingeführt werden.

Die Erweiterung des UW Ganderkesee umfasst im Einzelnen folgende Ausbaumaßnahmen:

- Errichtung eines Betriebsgebäudes mit
  - 30-kV-Eigenbedarfsgebäudes (EB-Station) zur Versorgung des Umspannwerkes mit Strom und
  - Neubau einer Gerätegarage für Einrichtungen und Materialien, die für den betrieb erforderlich sind
- Errichtung eines Notstromaggregates  
Der Container, in dem das Notstromaggregat errichtet wird, ist im unteren Bereich als öldichte Wanne ausgeführt, um bei Schäden an der Tankanlage den auslaufenden Treibstoff aufzunehmen.
- Errichtung von sechs Betonsteuerzellen
- Errichtung eines 380-/110-/30-kV-Transformators
- Errichtung von zwei 380-kV-Kompensationsspulen  
Der Transformator und die Kompensationsspulen werden auf Fundamenten mit einer Ölauffangwanne gestellt, die im Schadensfall alle Flüssigkeiten (Isolieröl, Löschwasser) aufnehmen kann.
- Neubau von 380-kV-Leitungsschaltfeldern, 380-kV-Trafoschaltfeldern und Kompensationsspulenschaltfeldern
- Neubau von 380-kV-Kupplungen und Sammelschienen
- Neubau von 110-kV-Transformatorschaltfeldern
- Neubau von Betriebsstraßen und sonstiger Infrastruktur

Das Umspannwerk wird mit einem Zaun umgeben.

In der Nordostecke des Geländes ist ein Versickerungsbecken vorgesehen.

### 2.3.3 Bedarf an Grund und Boden, Flächeninanspruchnahme

#### ➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A

Für die Kabeltrasse im Abschnitt 1A wird dauerhaft ein Streifen von ca. 13 ha in Anspruch genommen. In der Bauphase werden zusätzlich Arbeitsflächen für die Baustraßen, für die Ablagerung des Bodenaushubs und für sonstige Baumaßnahmen benötigt.

Tab. 2: Flächeninanspruchnahme der geplanten 380-kV-Leitung im GA-1A im Vergleich zur planfestgestellten Trasse

Art der Flächeninanspruchnahme	Flächeninanspruchnahme GA-1A	Flächeninanspruchnahme planfestgestellte Trasse
dauerhafte Flächeninanspruchnahme für die Erdkabeltrasse	13 ha	7,8 ha
Flächeninanspruchnahme für Schachtbauwerke im Bereich der Crossbondingschächte	120 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>

#### ➤ Erweiterung UW Ganderkesee

Der Umfang der überbauten Fläche ist ANLAGE 21.2.13.1 zu entnehmen.

Für die Erweiterung des UW Ganderkesee wird eine Fläche von 3,83 ha an überbauter Fläche dauerhaft in Anspruch genommen. Die Arbeitsflächen befinden sich innerhalb und angrenzend an die Erweiterungsfläche.

## 2.4 Emissionen und Immissionen

Für den UVP-Bericht relevante Angaben zu Emissionen und Immissionen finden sich in

- 
- ANLAGE 21.2.4 – Emissionen und Immissionen
- MATERIALBAND M10 – Bericht Baulärm Erdkabelabschnitt (AMT 2010), Schalltechnische Untersuchungen zum Baulärm während der Erweiterung des Umspannwerkes Ganderkesee (MÜLLER-BBM 2020)
- MATERIALBAND M11 – Schalltechnisches Gutachten UW Ganderkesee (MÜLLER-BBM 2019)
- MATERIALBAND M12 – Gutachten zu elektrischen und magnetischen Feldern UW Ganderkesee (FGEU 2019a)
- MATERIALBAND M12 – Gutachten zur Minimierung der Feldstärken UW Ganderkesee (FGEU 2019b)

Die geplante 380-kV-Leitung und das Umspannwerk Ganderkesee bedingen folgende Emissionen:

- elektrische Felder,
- magnetische Felder.

Die elektrischen und magnetischen Felder nehmen mit zunehmender Entfernung von der Trassenmitte aus stark ab. Beim Erdkabel werden die elektrischen Felder durch das Erdreich abgeschirmt, die magnetischen Felder treten an der Erdoberfläche auf.

Das Umspannwerk Ganderkesee verursacht zudem Betriebsgeräusche.

Beim kurzzeitigen Betrieb des Notstromaggregats können Abgase an die Luft abgegeben werden.

Weiterhin tritt beim Bau des Erdkabels und des Umspannwerkes Baulärm auf. Lärmemissionen aus dem Bau sind zeitlich begrenzt.

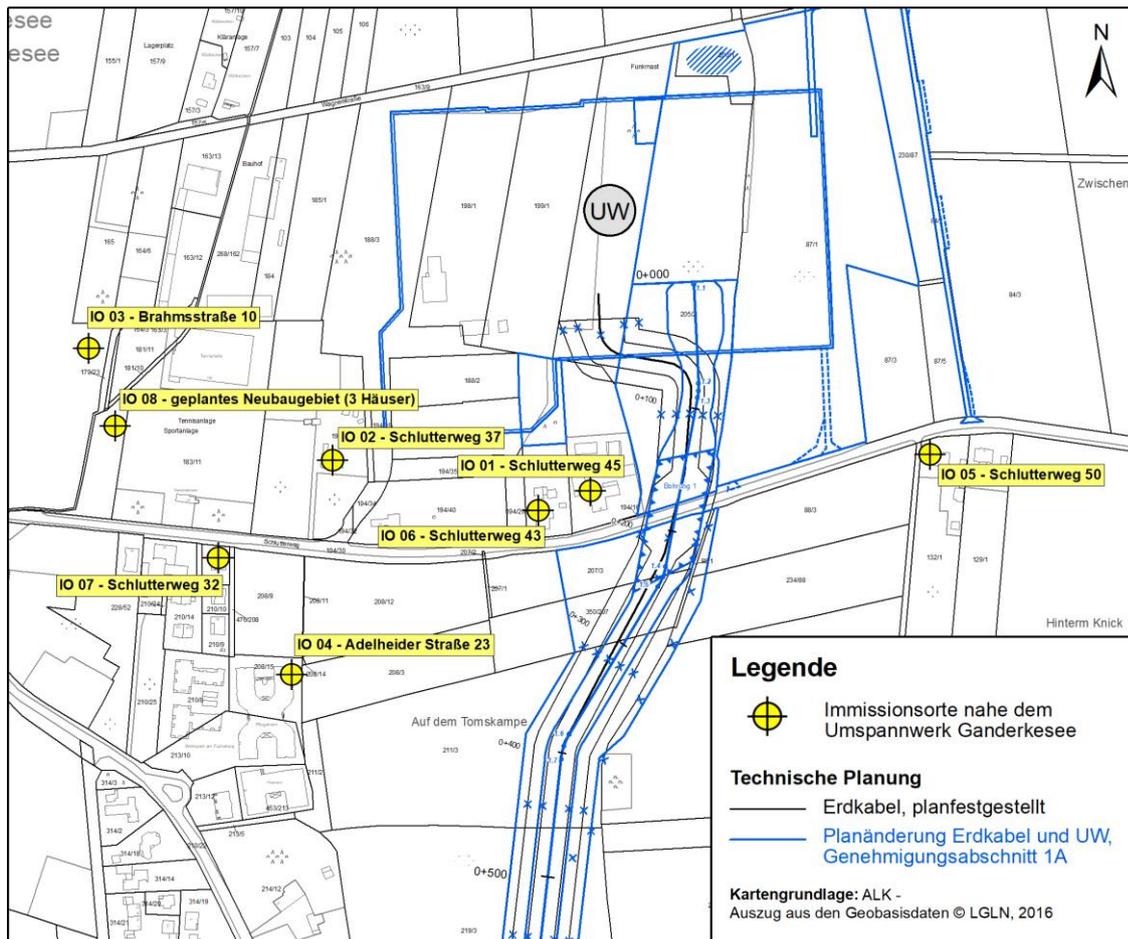


Abb. 2: Siedlungsflächen und Immissionsorte im Umfeld des UW Ganderkesee

### ➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A

Für die Erweiterung des Umspannwerkes Ganderkesee wurde ein Gutachten zu elektrischen und magnetischen Feldern erstellt (FGEU 2019b, MATERIALBAND M12). Für einen Immissionspunkt (IO 01 – Schlutterweg 45) resultieren die magnetischen und elektrischen Felder aus dem Betrieb des Erdkabels, welches in der Nähe des Grundstücks in das UW eingeführt wird. Für diesen Immissionspunkt beträgt die magnetische Flussdichte:

Tab. 3: Immissionen am Immissionsort IO 01 (mit Berücksichtigung Erdkabel)

Immissionsort	Bezugsort	Elektrische Feldstärke		Magnetische Flussdichte	
		Berechneter Wert	Grenzwert 26. BImSchV	Berechneter Wert	Grenzwert 26. BImSchV
Schlutterweg 45	1 m Höhe auf dem Grundstück	< 0,1 kV/m	5 kV/m	3,0 µT	100 µT
	1 m Höhe innerhalb der Gebäude	0 kV/m		0,9 µT	
	10 m Höhe innerhalb der Gebäude	0 kV/m		0,9 µT	

## ➤ Erweiterung UW Ganderkeseer

### • elektrische und magnetische Felder

Für die Erweiterung des Umspannwerkes wurden die elektrischen und magnetischen Felder bei höchster Anlagenauslastung für 12 Immissionsorte im Umfeld des UW Ganderkeseer bestimmt (FGEU 2019b). Bis auf den Immissionsort IO 01 (s. Abb. 2), bei dem die Höhe der Felder durch das Erdkabel bestimmt sind (s.o.), ergeben sich Werte für die magnetische Flussdichte unter  $2 \mu\text{T}$  und für die elektrische Feldstärke bis auf eine Ausnahme unter  $0,1 \text{ kV/m}$  nach Erweiterung des Umspannwerkes. Für den Immissionsort IO 06 (Schlutterweg 43) ist die elektrische Feldstärke innerhalb des Grundstücks mit  $0,3 \text{ kV/m}$  und für die magnetische Flussdichte mit  $1,3 \mu\text{T}$  bestimmt worden.

Die berechneten Werte liegen weit unterhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV. Eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch den Betrieb des UW Ganderkeseer ist auszuschließen.

### • Betriebsgeräusche

Für den Betrieb des Umspannwerkes wurde ein Schallgutachten erstellt (MÜLLER-BBM 2019, MATERIALBAND M11), das die Geräuschemissionen im Umfeld des UW Ganderkeseer für acht maßgebliche Immissionsorte ermittelt und beurteilt. Die Prognose erfolgte für den Betrieb auf der Erweiterungsfläche und unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Betriebs des bestehenden Umspannwerkes). Die Berechnungen ergaben, dass für alle Immissionsorte die Betriebsgeräusche deutlich unterhalb der Richtwerte der TA Lärm liegen. Unter Einbeziehung der Vorbelastung werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die Tagzeit um mindestens 15 dB und für die Nachtzeit um mindestens 4 dB unterschritten.

## 3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Ermittlung der Wirkfaktoren des Vorhabens bildet die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens. Tab. 4 enthält eine Zusammenstellung der Wirkfaktoren der geplanten 380-kV-Leitung und für die Erweiterung des Umspannwerkes. Die Wirkfaktoren können differenziert werden nach

- baubedingten Wirkfaktoren, die in der Regel nur in der Bauphase wirken (z.B. Baulärm),
- anlagebedingten Wirkfaktoren (z.B. visuelle Wirkung des Baukörpers),
- betriebsbedingte Wirkfaktoren (resultieren aus dem Betrieb der Anlage, z.B. Betriebsgeräusche),

Nicht alle der aufgeführten Wirkfaktoren müssen für das konkrete Vorhaben tatsächlich zu nachteiligen Auswirkungen führen. Ob und in welcher Ausprägung die Wirkfaktoren tatsächlich relevant sind, hängt von den konkreten Bedingungen am Standort ab. Die Verschneidung der Wirkfaktoren auf der einen Seite mit den Bedingungen am Standort (Wirkanalyse) ergibt die Auswirkungen des Vorhabens (s. Abb. 1).

*Tab. 4: Wirkfaktoren und Wirkpfade der Wirkungen für die 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe und für das UW Ganderkesee*

	Wirkfaktoren	zeitliche Phase	Mögliche Auswirkungen ... im Hinblick auf einzelne Schutzgüter/Nutzungen	Reichweite der Auswirkungen	vorrangig betroffene Schutzgüter
Erdkabel	Flächeninanspruchnahme	Bau	Flächenverbrauch, Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, Verlust an Lebensräumen f. Tiere und Pflanzen	Bauflächen, Kabeltrasse, Zuwegungen	Fläche, Boden, Tiere / Pflanzen, kulturelles Erbe
UW		Bau, Anlage		Gelände UW, Zuwegungen	
Erdkabel	Beseitigung Vegetation,	Bau, Anlage	Verlust von Gehölzstrukturen, Zerstörung von Biotopen u. Lebensräumen, Risiko der Schädigung von Tieren, Einfluss auf Mikroklima, Veränderung Landschaftsbild	Bauflächen, Kabeltrasse, Zuwegungen	Pflanzen/Tiere, Landschaft, Klima/Luft
UW		Bau		Gelände UW, Zuwegungen	
Erdkabel	Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Bau	Verlust an Lebensräumen f. Tiere und Pflanzen, Risiko der Schädigung von Tieren	Bauflächen, Kabeltrasse, Zuwegungen	Tiere
UW		Bau		Gelände UW, Zuwegungen	
Erdkabel	Aushub von Boden, Bodenumlagerung, Beseitigung von Boden, Bodenverdichtung	Bau	Zerstörung des natürlichen Bodens, Umlagerung, Bodenverdichtung, Schädigung der Grundwasserdeckschicht, Schädigung von Bodendenkmalen	Baustraße, Kabeltrasse	Boden, Grundwasser, kulturelles Erbe
UW		Bau		Gelände UW	
Erdkabel	Bodenversiegelung	Anlage	Verlust der Bodenfunktionen, Verringerung Grundwasserneubildung, Erhöhung des Abflusses	Muffenbauwerke	Boden, Grundwasser
UW		Anlage		Gelände UW, Zuwegung	
Erdkabel	Wasserhaltung	Bau	Veränderung des Grundwasserhaushalts, mengen- und stoffmäßige Veränderung von Oberflächenwassern	Umfeld Kabeltrasse	Grundwasser, Oberflächenwasser, Pflanzen
UW		Bau, Betrieb		Vorfluter	
Erdkabel	Abgabe von Verlustwärme	Betrieb	Bodenerwärmung	Kabeltrasse	Boden, Pflanzen
Erdkabel	visuelle Wirkung	Bau, Anlage	visuelle Veränderung des Landschaftsbildes, Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Erholungsnutzung	nur im Bereich der Kabeltrasse mit großflächigen Gehölzverlusten	Landschaft, Menschen, kulturelles Erbe
UW		Bau, Anlage		Umfeld des UW	
Erdkabel	elektrische u. magnetische Felder	Betrieb	mögliche Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit	Kabeltrasse (nur magnetische Felder)	Menschen, menschl. Gesundheit
UW		Betrieb		Gelände des UW	
Erdkabel	stoffliche Emission	Bau	Beeinträchtigung des Bodens, Veränderung der Luftqualität	Nahbereich Bauflächen, Kabeltrasse, Baustraßen	Menschen, Boden, Luft
UW		Bau, Betrieb		Nahbereich Gelände UW, Zuwegungen	
Erdkabel	Geräuschemissionen, Störungen, Beunruhigung	Bau	Lärmbelastung, Störung der Fauna	Nahbereich Bauflächen, Kabeltrasse	Menschen, Tiere
UW		Bau, Betrieb		Gelände UW	

## 4 Untersuchungsrahmen und Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet

### 4.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich als Korridor beiderseits der Erdkabeltrasse. Die Größe des Untersuchungsgebietes wird auf Basis der Reichweite möglicher Auswirkungen des geplanten Erdkabels abgeleitet.

Tab. 5: Untersuchungsgebiet für die einzelnen Schutzgüter im Abschnitt GA-1A

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	engere Umfeld der Erdkabeltrasse und Gelände des UW Ganderkesee
Biotoptypen	Korridor von 300 m Breite (jeweils 150 m beiderseits der Trasse) und Gelände des UW Ganderkesee
Brutvögel	Korridor von 300 m Breite (jeweils 150 m beiderseits der Trasse) und Gelände des UW Ganderkesee im Erdkabelabschnitt 200 m Gesamtbreite
Amphibien	Laichgewässer, potenzielle Landlebensräume und Wanderstrecken und Zuwegungen sowie Gelände des UW Ganderkesee
Boden	Korridor von 750 m Breite und Gelände des UW Ganderkesee
Wasser, Klima, Luft	Korridor von 600 m Breite und Umfeld des UW Ganderkesee
Landschaftsbild	Korridor von 3.000 m Breite (jeweils 1.500 m beiderseits der Trasse) und Umfeld des UW Ganderkesee
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter-	Korridor von 600 m Breite (jeweils 300 m beiderseits der Trasse) und Gelände des UW Ganderkesee

### 4.2 Datengrundlagen und Untersuchungsrahmen

Wesentliche Datengrundlage für die Erstellung des UVP-Berichtes sind der Landschaftspflegerische Begleitplan (ANLAGE 12.1), der Beitrag zu Artenschutz (ANLAGE 17) und die durchgeführten Erfassungen. Daneben werden alle weiteren umwelt- und naturschutzfachlich relevanten Fachgutachten und Daten ausgewertet und zusammengefasst.

Folgende Erfassungen wurden in die Untersuchung einbezogen:

- detaillierte Biotoptypenkartierung nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011, 2016) sowie Ergänzung und Aktualisierung der Biotopkartierung in Abschnitten mit Planänderung in 2014, 2017 und 2019 einschließlich der Erfassung kennzeichnender und gefährdeter Pflanzenarten.
- Erhebung der gesetzlich geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG) und der Wallhecken (§ 29 BNatSchG in Verbindung mit §22 NAGBNatSchG),
- Erfassung von Höhlenbäumen innerhalb von Baumreihen, Waldgebieten und Gehölzen mit altem Baumbestand (Aktualisierung 2018).

Speziell zur Fauna liegen folgende Untersuchungen vor:

- Brutvogelerfassungen aus den Jahren 2011 und 2016 (s. MATERIALBAND M01)
- Erfassung der Amphibien in 2014 (BIOS 2014, s. MATERIALBAND M04).

Folgende Antragsunterlagen zum Planänderungsverfahren wurden in den UVP-Bericht einbezogen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (ANLAGE 12.1),

- Prüfung des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG (ANLAGE 17).
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (ANLAGE 12.1),
- Prüfung des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG (ANLAGE 17),
- Antragsunterlagen BImSchG für das UW Ganderkesee (ANLAGE 21.2),
- Wasserrechtlicher Antrag für das UW Ganderkesee (ANLAGE 22.1 insbesondere EKS 2020, ANLAGE 22.1.1, ),
- Fachplanung Oberflächenentwässerung (IDN 2020a, ANLAGE 22.1.1),
- Unterlagen zur Bauwasserhaltung (IDN 2020b, ANLAGE 22.1.6.1 und SCHMITZ + BELKE 2019),
- Geotechnisches Gutachten (SCHMITZ + BEILKE 2019, ANLAGE 22.1.5.2),
- Chemische Bodenanalysen (BÖKER & PARTNER 2019, ANLAGE 22.1.5.3)
- Stellungnahme des niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (ANLAGE 21.3.9)
- Bericht Baulärm Erdkabelabschnitt (AMT 2010, MATERIALBAND M10),
- Bericht Baulärm UW Ganderkesee (MÜLLER-BBM 2020, MATERIALBAND M10),
- Schalltechnisches Gutachten UW Ganderkesee (MÜLLER-BBM 2019, MATERIALBAND M11),
- Gutachten zu elektrischen und magnetischen Feldern UW Ganderkesee (FGEU 2019a MATERIALBAND M12),
- Gutachten zur Minimierung der Feldstärken UW Ganderkesee (FGEU 2019b MATERIALBAND M12).

### 4.3 Derzeitige Situation im Untersuchungsgebiet

Die Oberflächenstrukturen im Untersuchungsgebiet des Genehmigungsabschnittes 1A sind eiszeitlich und nacheiszeitlich geprägt. Der Untersuchungsgebiet weist die typische flach-gewellte Form der Geestrücken auf. Zur Dumbäke und zur Delme hin am Ostrand des Untersuchungsgebietes fällt das Gelände flach ab,

Überwiegend ist der Untersuchungsgebiet durch land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen im Übergang zum besiedelten Bereich geprägt. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen östlich und südlich Ganderkesee werden weitgehend ackerbaulich genutzt, Grünland kommt nur vereinzelt vor. Für den Naturschutz wertvolle Bereiche stellen vor allem die Waldflächen der Großen Schafheide dar.

Das komplette Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des **Naturparkes Wildeshäuser Geest** womit dem Gebiet eine hohe Bedeutung für die Erholung zukommt.

### 4.4 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche

Innerhalb des Untersuchungsgebietes für den Genehmigungsabschnitt 1A befindet sich an Schutzgebieten nur das Landschaftsschutzgebiet LSG OL 18 „Delme Tal“. Die Erdkabeltrasse verläuft außerhalb des Landschaftsschutzgebietes. **Naturschutzgebiete** oder **Natura 2000-Gebiete** (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Die Wallhecken im Trassenverlauf entsprechen **geschützten Landschaftsbestandteilen** nach § 22 NAGBNatSchG.

## 4.5 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Untersuchungsgebiet

Die derzeitige Situation für die Schutzgüter im Untersuchungsgebiet stellt sich folgendermaßen dar:

### 4.5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes wird landwirtschaftlich genutzt. Größere Siedlungsflächen sowie sensible Nutzungen sind in der Gemeinde Ganderkesee vorhanden. Siedlungsflächen im Außenbereich befinden sich im Bereich Neu Holzkamp und westlich Hoyerswege. Einzelhofanlagen im Außenbereich sind insbesondere entlang der Wildeshauser Straße/B213 angeordnet.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des **Naturparkes Wildeshauser Geest**. Die Erholungseignung ist besonders dort ausgeprägt, wo das Landschaftsbild eine besondere Eigenart aufweist, wie im Bereich der Schafheide. Die Straße „Große Schafheide“ stellt einen Fernwanderweg dar. Ein Waldgebiet mit Erholungsfunktion (Hackhorst) befindet sich an der B213 südlich Hoyerswege

### 4.5.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Der flächenmäßig größte Teil des Untersuchungsgebietes wird von Biotopen mit geringem Wert für den Naturschutz eingenommen, hierbei dominieren Ackerflächen neben intensiv genutzten Grünlandflächen. Von hohem Wert für den Naturschutz sind Wallhecken sowie Laubmischwälder (Eichenmischwälder, bodensaurer Buchenwald), die vor allem im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorkommen. Die Laubwälder im Trassenumfeld stellen zum Teil FFH-Lebensraumtypen dar.

Das Umspannwerk wird von verschiedenen Waldbiotopen (Eichenmischwald, Birken- und Zitterpappel- Pionierwald sowie Ahorn- Eschen- Pionierwald) umrahmt. Im weiteren Umfeld befinden sich Baumreihen, Einzelbäume und Hecken, die einen besonderen Wert für den Naturschutz haben.

#### Avifauna (Vogelwelt)

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt acht verschiedene gefährdete und/oder eingriffsempfindliche **Brutvogelarten** nachgewiesen werden. Es dominieren Busch- und Baumbrüter (Gartenrotschwanz, Star, Grünspecht) neben Eulen und Greifvögeln. In Tab. 7 im Landschaftspflegerischen Begleitplan (ANLAGE 12.1) ist die Gesamtartenliste der Brutvögel aufgeführt. An Arten des Offenlandes wurde nur das Rebhuhn erfasst.

#### Amphibien

An vier untersuchten Gewässern nördlich des Umspannwerks konnten Grasfrosch, Erdkröte sowie nicht bestimmbare Molchlarven (vermtl. Teichmolch) nachgewiesen werden, gefährdete Amphibienarten befinden sich nicht darunter (s. MATERIALBAND M04).

An zwei untersuchten Wanderstrecken, eine davon am UW Ganderkesee, konnte zudem die Erdkröte festgestellt werden.

### 4.5.3 Schutzgut Boden

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind ganz überwiegend von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt, sie sind mehr oder weniger durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die dominierenden Bodentypen sind Pseudogley-Podsol und Podsol.

Zu den Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung, der von einer früher verwandten Bewirtschaftungsform zeugt, gehören die **Plaggengesche**. Suchräume, in denen dieser Bodentyp vorhanden sein kann, befinden sich östlich des Umspannwerkes sowie nördlich und südlich der Adelheider Straße.

### 4.5.4 Schutzgut Wasser

#### Grundwasser

Der Abschnitt GA-1A mit Umspannwerk liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Ochtum Lockergestein nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Im Bereich der Geest sind größere Grundwasserflurabstände zwischen 5 bis 15 m gegeben. Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität resultieren im Wesentlichen aus der landwirtschaftlichen Nutzung.

Für die Wassergewinnung hat das Untersuchungsgebiet keine Bedeutung.

#### Oberflächenwasser

Das einzige Oberflächengewässer, das sich innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet, ist die Dummbäke (Flussgebietseinheit Weser, Einzugsgebiet 23 Weser/Ochtum nach WRRL). Die Dummbäke verläuft westlich und nördlich des bestehenden Umspannwerkgeländes UW Ganderkesee.

Die Dummbäke ist Belastungen aus landwirtschaftlichen Aktivitäten, anderen diffusen Quellen und dem Gewässerausbau ausgesetzt. Am Rand des Untersuchungsgebietes verläuft die Delme (Wasserkörper Delme Unterlauf oberhalb Delmenhorst).

### 4.5.5 Schutzgut Klima/Luft

Der Untersuchungsgebiet liegt im Übergangsbereich zwischen Meeres- und Festlandklima. Das Klima ist folglich durch verhältnismäßig kühle Sommer und milde Winter gekennzeichnet. Der Wind weht vor allem aus südwestlichen und westlichen Richtungen und bewirkt in der Regel einen guten Luftaustausch. Die Jahresniederschläge sind gegenüber dem Küstenraum geringer und liegen bei etwa 700-750 mm im Jahr. Extreme Klimausprägungen treten kaum auf.

Das lokale Klima im Untersuchungsgebiet ist vor allem durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt, die dem **„Freilandklima“** zugeordnet sind. Zu den wichtigen Bereichen Klima/Luft mit klimatischer Ausgleichsfunktion zählen Wälder, die ein **„Waldklima“** ausbilden und das Klima von in der Nähe liegenden Siedlungen sowie Freiflächen verbessern. Im Genehmigungsabschnitt 1A der 380-kV-Leitung besitzen bis auf ein kleines Waldstück alle Waldflächen Klimaschutzfunktion. Die Waldflächen im Umfeld des Umspannwerkes besitzen darüber hinaus Immissionsschutzfunktion (s. ANLAGE 20.2.4).

Die Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet werden aufgrund der lockeren Bebauung und des hohen Anteils an Grünflächen dem Klimatyp **„Klima kleiner Ortslagen / Stadtrandklima“** zugeordnet. Wirkungsräume mit Bedarf für Ausgleichsfunktion sind nicht vorhanden.

Über die **Luftqualität** im Untersuchungsgebiet liegen keine aktuellen Messwerte vor. Lokale Emittenten sind vor allem der Kfz-Verkehr.

#### **4.5.6 Schutzgut Landschaft**

Das Untersuchungsgebiet ist eine alte Kulturlandschaft und im Wesentlichen durch die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich innerhalb der Geest und ist durch die naturräumlichen Einheiten „Ganderkeseer Geest“ und „Dötlinger Geest“ abgedeckt. Das Relief weist daher die typische bewegte Oberfläche der Geestrüden auf. Zur Niederung der Delme im Osten und der Dumbäke im Nordwesten fällt das Gelände flach ab.

Der größte Teil des Untersuchungsgebietes ist durch die Siedlungsflächen der Gemeinde Ganderkesee im Übergang in die offene Landschaft mit landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt (Landschaftsbildeinheit Ortsrand Ganderkesee). Nach Süden hin wird das Landschaftsbild zunehmend von Waldflächen bestimmt (Landschaftsbildeinheit Schafheide / Im Ströhen). Der Niederungsbereich der Dumbäke weist außerhalb des besiedelten Bereichs einen kleinräumigen Wechsel an Gehölzflächen mit Grünland auf.

Zu den störenden Elementen zählen insbesondere Verkehrswege (u.a. B 213 Wildeshauser Straße). Daneben beeinträchtigen vorhandene Freileitungen, die auf das UW Ganderkesee zulaufen, das Landschaftsbild. Das bestehende UW Ganderkesee zählt selbst zu den störenden Elementen für das Landschaftsbild.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft wurden drei Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt und hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild bewertet. Der Niederungsbereich der Dumbäke und das Waldgebiet Schafheide / Im Ströhen weisen eine mittelere bis hohe Bedeutung für das Landschaftsbild auf, die Bedeutung der Landschaftsbildeinheit „Ortsrandes Ganderkesee“ ist gering.

#### **4.5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

An archäologisch bedeutenden Stätten ist im Untersuchungsgebiet eine Landwehr im Bereich „Große Schafheide“ bekannt (s. ANLAGE 20.2.3).

Zu den **Böden mit kulturhistorischer Bedeutung** zählen Plaggeneschböden (s. auch Kap. 4.5.3). Diese kommen im Untersuchungsgebiet in größerer Verbreitung östlich von Ganderkesee und im Bereich Hoyerswege vor. Alte Waldstandorte befinden sich südlich Hoyerswege.

## **5 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens**

Im Folgenden wird ein Überblick gegeben, welches Ausmaß die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter des UVPG haben können.

### **5.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche**

#### **➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A**

Erdkabel gehören zu den Vorhaben, die relativ viel Fläche benötigen. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme für die Erdkabeltrasse beträgt 13,0 ha. Die Flächen stehen allerdings weiterhin für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung. Die Flächeninanspruchnahme führt also nicht zu einem Funktionsverlust der in Anspruch genommenen Flächen für die Land-

wirtschaft und auch nicht zu einem völligen Funktionsverlust für die Fläche im Naturhaushalt. Vor diesem Hintergrund wird die Flächenbeanspruchung für die 380-kV-Freileitung als nicht erhebliche Auswirkung auf das Schutzgut Fläche bewertet.

### **Änderungen gegenüber der planfestgestellten Trasse**

Die Größe der beanspruchten Fläche für die Erdkabeltrasse im Genehmigungsabschnitt 1A fällt mit 13,0 ha größer aus als die Flächeninanspruchnahme für die planfestgestellte Trasse (7,8 ha). Da die Fläche aber der landwirtschaftlichen Nutzung nach Bau wieder zur Verfügung steht, ist dieser Aspekt ohne Bedeutung. Deutlich größer ist die zusätzliche Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen, diese werden aber nur vorübergehend beansprucht.

Insgesamt bewirken die Planänderungen keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

#### **➤ Erweiterung UW Ganderkesee**

Das Umspannwerk nimmt künftig eine Fläche von 7,21ha an überbauter Fläche ein, davon sind 3,83 ha Erweiterungsfläche, 3,38 ha machen die bestehende Fläche des UW Ganderkesee aus. Im Hinblick auf die Flächeninanspruchnahme ist positiv zu bewerten, dass die Erweiterung aber am bisherigen Standort erfolgt. Ein Neubau des Umspannwerkes an einem anderen Standort würde einen höheren Flächenverbrauch ergeben.

## **5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen**

### **➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A**

Die Auswirkungen durch das geplante Erdkabel im GA-1A auf das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ sind im Wesentlichen baubedingt.

Die Geräuschimmissionen während der Bauphase sind von vorübergehender Dauer. Die Geräuschimmissionen lassen sich durch den Einsatz von Minderungsmaßnahmen reduzieren (s. hierzu AMT 2010, MATERIALBAND M10).

Die Auswirkungen betriebsbedingter Immissionen des Erdkabels (magnetische Felder) sind gering. Die maßgeblichen Grenzwerte der 26.BImSchV werden deutlich unterschritten.

Auswirkungen auf die Erholungsnutzung im Erdkabelabschnitt, bedingt durch den Verlust eines Teils eines Waldstücks mit Lärmschutzfunktion sind gering. Bei der planfestgestellten Trasse bestand dieser Konflikt nicht.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, bestehen daher nicht.

### **Änderungen gegenüber der planfestgestellten Trasse**

Die oben beschriebenen Auswirkungen galten bereits für die planfestgestellte Trasse. Die einzige Änderung durch die Umplanung des Trassenverlaufs ergibt sich durch den Verlust eines Teilstücks eines Waldbestandes, dem Lärmschutzfunktion zukommt. Die damit verbundenen Auswirkungen auf die Erholungsnutzung werden als gering beurteilt, weil der Waldbestand nur randlich angeschnitten wird.

Insgesamt bedingen die Änderungen im Genehmigungsabschnitt 1A keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch. Alle Grenzwerte und Richtwerte werden eingehalten, die Anforderungen an die Umweltvorsorge sind erfüllt.

#### ➤ **Erweiterung UW Ganderkeseersee**

Die Geräuschimmissionen während der Bauphase des UW Ganderkeseersee sind von vorübergehender Dauer. Die Geräuschimmissionen lassen sich durch den Einsatz von Minderungsmaßnahmen reduzieren.

Die Auswirkungen betriebsbedingter Immissionen des UW Ganderkeseersee im Hinblick auf Geräusche, elektrische und magnetische Felder sind gering bis vernachlässigbar. Die maßgeblichen Grenzwerte der 26.BImSchV und Richtwerte der TA Lärm werden deutlich unterschritten.

Bei der Erweiterung des UW Ganderkeseersee sind keine Auswirkungen auf die Erholungsnutzung gegeben, weil das Umfeld des UW Ganderkeseersee keine besondere Erholungsfunktion aufweist.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, bestehen daher nicht.

### **5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt**

Die wesentlichen Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt sind baubedingt. Eingriffe in Waldflächen, Gehölzbestände, Hecken und Einzelbäume bedingen erhebliche Beeinträchtigungen. Auswirkungen der Planänderung im GA-1A und Erweiterung des UW Ganderkeseersee auf das Schutzgut Tiere betreffen die Avifauna und Fledermäuse aufgrund des Verlustes an Habitatbäumen.

#### ➤ **380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A**

Eingriffe in Waldflächen, Gehölzbestände, Hecken und Einzelbäume führen zu den in Tab. 6 genannten erheblichen Beeinträchtigungen nach § 15 BNatSchG (s. ANLAGE 12.1). Der Verlust an Wallhecken bedeutet zugleich einen Eingriff in geschützte Landschaftsbestandteile.

Neben den Gehölzverlusten werden im Bereich der Kabeltrasse extensiv genutztes Grünland im Umfang von 3.158 m<sup>2</sup> und Ruderalfluren in Anspruch genommen. Es handelt sich dabei um gut regenerierbare Biotope, die nach Abschluss der Bauarbeiten wieder hergestellt werden können.

Tab. 6: *Gehölzverluste im GA-1A im Vergleich zur planfestgestellten Trasse*

<b>Biotoptypen</b>	<b>Biotoptkürzel</b>	<b>Konflikt</b>	<b>Gehölzverlust GA-1A</b>	<b>Gehölzverlust planfestgestellte Trasse</b>
Einzelbäume, Baumreihen	HB	K1	1 Baum	0 Bäume
Wallhecke	HWS, HWB	K3	915 m <sup>2</sup>	160 m <sup>2</sup>
Laubwald	WLA/WQT	K4	591 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>

Der Verlust an Höhlenbäumen und Waldflächen sowie Beunruhigungen durch den Baubetrieb könnten nachteilige Folgen für Vögel und Fledermäuse haben. Störungen durch den Baubetrieb lassen sich durch Schutzmaßnahmen vermeiden.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (ANLAGE 12) werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entwickelt, die den Eingriff kompensieren. Unter Berücksichtigung der Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zurück.

Auswirkungen auf Schutzgebiete bestehen nicht.

### **Änderungen gegenüber der planfestgestellten Trasse**

Die Planänderung mit Verlegung der Erdkabeltrasse bedingt zusätzliche Eingriffe in Waldflächen und Wallhecken. Zudem müssen weitere Höhlenbäume gefällt werden. In Tab. 6 ist das Ausmaß an Gehölzverlusten durch die Planänderung im GA-1A den Gehölzverlusten bei der planfestgestellten Trasse gegenübergestellt.

Der zusätzliche Eingriff in Waldflächen stellt eine **Waldumwandlung** dar.

Bei Umsetzung der im landschaftspflegerischen Begleitplan entwickelten Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bleiben keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen aufgrund der Planänderung zurück.

#### **➤ Erweiterung UW Ganderkesee**

Innerhalb der Erweiterungsfläche für das UW Ganderkesee ergeben sich vor allem Gehölzverluste. Es müssen 5 Einzelbäume, eine Baumreihe (Verlust 625 m<sup>2</sup>) und Waldbestände im Umfang von 9.421 m<sup>2</sup> gefällt werden. Der Verlust an Waldflächen stellt eine Waldumwandlung dar.

Die Waldbestände im Bereich des Umspannwerks sind als Brutstandorte für gehölzgebundene Arten geeignet. Innerhalb der Waldbestände sind mehrere Höhlenbäume vorhanden, die Nisthöhlen, u.a. für den Star enthalten. Aus artenschutzrechtlichem Gebot werden Starenkästen aufgehängt, um neue Nistmöglichkeiten für den Star zu schaffen (s.u.). Zudem werden Fledermauskästen als Ersatzquartier für Fledermäuse aufgehängt.

### **Prüfung Artenschutz**

Für Fledermäuse, Amphibien und für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden europarechtlich geschützten Vogelarten wurde geprüft, ob es zu Konflikten mit den Verbotstatbeständen (Zugriffsverbote) gem. § 44 BNatSchG kommen kann.

Die Konfliktanalyse ergab, dass gegen die Zugriffsverbote des Artenschutzrechts nicht verstoßen wird, wenn bestimmte Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie zwei vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden. Hierzu sind vorgesehen:

- Bauzeitenbeschränkungen (Schutzmaßnahme S 01),
- Einschlag von Wald außerhalb der Brut und Setzzeit (Schutzmaßnahme S 04),
- Endoskopische Untersuchung zu fällender Höhlenbäumen auf überwinterte Fledermäuse vor der Abholzung (Schutzmaßnahme S 07),
- Bauzeitenbeschränkung während der Brut- und Aufzuchtzeit von waldbewohnenden Vögeln (Schutzmaßnahme S 14),
- Installation von Fledermauskästen (CEF-Maßnahme A19)

- Installation von Starenkästen (CEF-Maßnahme A35)

## 5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

### ➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A

Zu den kleinflächigen Auswirkungen auf den Boden zählen anlagebedingte Versiegelung an den Muffenschächten auf einer Fläche von 12 m<sup>2</sup>.

Die Umlagerung von Boden im Bereich der Kabeltrasse führt bei sachgemäßer Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Bodenaushubs bei Böden allgemeiner Bedeutung zu keinen nachhaltigen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen. Im Bereich von Suchräumen für schutzwürdige Böden (Plaggenesch) lässt sich der ursprüngliche Bodenaufbau nicht wieder herstellen, daher sind die Auswirkungen erheblich.

Im Umfeld des Erdkabels wird es zu einer Bodenerwärmung kommen, diese wird oberflächennah in einer Größenordnung liegen, die dem natürlichen Schwankungsbereich der jahreszeitlich bedingten Veränderung der Bodentemperatur entspricht.

### Änderung gegenüber der planfestgestellten Trasse

Änderungen gegenüber der planfestgestellten Trasse betreffen Umlagerungen schutzwürdiger Böden im Bereich der Erdkabeltrasse. Diese Änderungen beruhen allerdings nicht auf Änderungen an der Planung, sondern auf einer Neubewertung des Bodens seitens des LBEG (2018). Aufgrund mehrerer Unterbohrungen wird der Eingriff in schutzwürdige Böden minimiert.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden Ersatzmaßnahmen entwickelt, die den Eingriff in den Boden kompensieren. Deshalb bleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zurück.

### ➤ Erweiterung UW Ganderkesee

Für die Erweiterung des UW Ganderkesee muss ein ebenes Gelände hergestellt werden. Hierzu wird Füllsand aufgebracht. Anschließend wird der zuvor abgetragene Oberboden wieder aufgebracht. Die Geländeaufschüttung betrifft eine Fläche von 3,83 ha.

Anlagebedingte Auswirkungen auf den Boden werden durch Bodenversiegelung im Bereich der Anlagenbestandteile und Betriebsgebäude hervorgerufen. Zudem werden innerhalb des Umspannwerkes Verkehrsflächen versiegelt. Vollständig versiegelt wird eine Fläche von 7.780 m<sup>2</sup>. Für die Zufahrt zum Umspann werden zusätzliche Flächen versiegelt (280 m<sup>2</sup> Böden allgemeiner Bedeutung und 135 m<sup>2</sup> Böden besonderer Bedeutung).

## 5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

### ➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A

Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser und Oberflächengewässer sind vor allem während der Bauphase möglich. Ein Anschnitt des Grundwassers ist nicht zu befürchten, eine Wasserhaltung ist nicht vorgesehen. Einträge von gewässerschädigenden Stoffen durch unsachgemäßen Umgang mit Bau- und Betriebsstoffen lassen sich durch Vorsichtsmaßnahmen vermeiden. Oberflächengewässer sind nicht berührt.

### **Änderung gegenüber der planfestgestellten Trasse**

Es gibt keine Änderungen gegenüber der planfestgestellten Trasse, die zusätzliche oder andere Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser hätten.

#### **➤ Erweiterung UW Ganderkesee**

Aufgrund geringer Grundwasserflurabstände muss für den Bau der Fundamente für die Anlagen des UW Ganderkesee eine Bauwasserhaltung betrieben werden. Die Einleitung des gefassten Grundwassers soll in die Dummbäke erfolgen. Zuvor muss das Grundwasser behandelt werden (Belüftung in Absatzbecken), um das gelöste Eisen zurückzuhalten und nicht in die Dummbäke einzuleiten. Das Risiko des Eintrags von Eisen in das Oberflächengewässer Dummbäke oder von sonstigen bauspezifischen Stoffen ist bei Beachtung entsprechender Schutzvorschriften und Vermeidungsmaßnahmen gering.

Der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser aufgrund betriebsbedingter Stofffreisetzungen wird durch den Einsatz von Auffangvorrichtungen vermieden. Oberflächengewässer sind auf der Erweiterungsfläche nicht vorhanden. Niederschlagswasser wird dezentral vor Ort versickert und ergänzend in einem Versickerungsbecken aufgefangen.

## **5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft**

#### **➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A**

Die wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind durch Waldverluste bedingt. Betroffen sind Waldbestände mit Klimaschutzfunktion und Immissionsschutzfunktion. Im Bereich der Erdkabeltrasse werden Waldbeständen mit Klimaschutzfunktion auf einer Fläche von 591 m<sup>2</sup> beseitigt.

### **Änderung gegenüber der planfestgestellten Trasse**

Die Änderungen der Planung verursachen einen zusätzlichen Eingriff in einen Waldbestand mit Klimaschutzfunktion. Da der Waldverlust gemessen an der verbleibenden Fläche relativ gering ist und zudem kompensiert wird, wird die Planänderung als nicht erhebliche Umweltauswirkung bewertet.

#### **➤ Erweiterung UW Ganderkesee**

Im Umfeld des UW Ganderkesee sind Verluste an Waldbeständen mit Klima- und Immissionsschutzfunktion auf einer Fläche von 6.230 m<sup>2</sup> zu verzeichnen. Die Waldverluste werden ausgeglichen, für das UW Ganderkesee unmittelbar neben der Erweiterungsfläche. Insgesamt sind keine negativen Veränderungen des lokalen Klimas und der Luftqualität zu erwarten.

## **5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

#### **➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A**

Die Erdkabeltrasse hat keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Zusätzliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden durch Gehölzverluste hervorgerufen.

### **Änderung gegenüber der planfestgestellten Trasse**

Durch die Planänderung im Genehmigungsabschnitt 1A kommt es zu zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aufgrund des randlichen Eingriffs in einen Waldbe-

stand und des Verlustes eines Wallheckenabschnittes für die Verlegung des Erdkabels. Dies wird als erheblich nachteilige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gewertet.

Zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Landschaft sind Ersatzanpflanzungen vorgesehen. Insofern bleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zurück.

#### ➤ **Erweiterung UW Ganderkesee**

Das Landschaftsbild ist am Standort UW Ganderkesee bereits durch das bestehende Umspannwerk vorgeprägt. Insofern erhöht zwar die Erweiterung des Umspannwerkes die Wirkungen auf das Landschaftsbild, das Landschaftsbild wird aber nicht völlig überprägt. Am gravierendsten sind die visuellen Veränderungen durch den Verlust an Wald- und Gehölzbeständen am Rand des bestehenden Umspannwerkes. Zum einen verändert der Verlust an Gehölzen selbst den Charakter der Landschaft, zu anderen entfällt die abschirmende Wirkung gegenüber dem Umspannwerk. Insofern wird der Verlust der Gehölze als erheblich nachteilige Umweltauswirkung auf das Schutzgut Landschaft bewertet, die aber durch Neuanpflanzungen im Umfeld der Erweiterungsfläche ausgeglichen werden kann.

## **5.8 Auswirkungen auf kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

#### ➤ **380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A**

Im Bereich Große Schafheide sind Relikte einer Landwehr vorhanden. Bereiche der ehemaligen Landwehr werden an zwei Stellen gequert.

Im Umfeld der Adelheider Straße verläuft die Kabeltrasse innerhalb eines Suchraums für Böden kulturhistorischer Bedeutung (Plaggenesch). Eine erheblich nachteilige Beeinträchtigung des Plaggenesch kann dort nicht ausgeschlossen werden, wo das Erdkabel in offener Bauweise verlegt wird. Durch die vorgesehenen Bohrungen wird der Eingriff in den Plaggenesch vermindert (Schutzmaßnahme S20). Innerhalb des Suchraums für schutzwürdige Böden verbleibt eine Fläche von 1,04 ha, in der der Boden umgelagert wird.

#### **Änderung gegenüber der planfestgestellten Trasse**

Bei der planfestgestellten Trasse war im Kreuzungsbereich „Große Schafheide“ / „Wildeshauser Straße“ die Verlegung des Erdkabels in offener Bauweise vorgesehen. Bei offener Bauweise des Kabelgrabens wäre das Ausmaß des Eingriffs in den Boden, und damit das Risiko der Beschädigung von Relikten der Landwehr ungleich höher als bei der nun vorgesehenen Unterbohrung im Bereich der Landwehr..

Änderungen hinsichtlich der Beurteilung der Umlagerung von Böden mit kulturhistorischer Bedeutung resultieren nicht aus den Planänderungen, sondern aus der Auswertung aktueller Daten (LBEG 2018) mit weitergehenden Erkenntnissen. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht auszuschließen. Diese lassen sich nicht ausgleichen, der Verlust ist über Ersatzmaßnahmen kompensierbar.

#### ➤ **Erweiterung UW Ganderkesee**

Im Bereich der Erweiterungsfläche für das UW Ganderkesee sind keine Böden kulturhistorische Bedeutung vorhanden. Die archäologische Denkmalpflege (NLFD 2019) weist darauf hin, dass der Erweiterungsbereich für das UW Ganderkesee ein erhöhtes archäologisches Potenzial besäße und daher mit Bodenfunden zu rechnen sei.

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zu Ausgleich und Ersatz

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (ANLAGE 12) stellt die mit dem Bau der 380-kV-Leitung Ganderkesee – St. Hülfe verbundenen Konflikte für Natur und Landschaft dar und entwickelt Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, sowie zum Ausgleich und Ersatz der Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 15 BNatSchG. Weiterhin sind Ersatzauf- forstungen für die Umwandlung von Waldflächen vorgesehen (s. LBP ANLAGE 12.1 Kap. 4.2.7).

### 6.1 Vermeidung und Verminderung aufgrund der Merkmale des Vorhabens und der Auswahl des Standortes

#### ➤ 380-kV-Leitung im Abschnitt GA-1A

Im Bereich der Erdkabeltrasse sind Unterbohrungen von straßenbegleitenden Baumreihen und Hecken vorgesehen. Außerdem wird ein Waldbestand unterbohrt. Dadurch wird der Verlust von Gehölzen vermieden.

Im Bereich von Böden kulturgeschichtlicher Bedeutung (Plaggenesch) sind längere Unterbohrung vorgesehen. Hier war bei dem planfestgestellten Vorhaben eine Kabelverlegung in offener Bauweise geplant. Die Umlagerung schutzwürdiger Böden wird dadurch minimiert (Schutzmaßnahme S20).

#### ➤ Erweiterung UW Ganderkesee

Das Umspannwerk Ganderkesee wird am bisherigen Standort erweitert. Dadurch wird der Flächenverbrauch minimiert gegenüber einer Ausführung an einem völlig neuem Standort.

### 6.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Neben allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (s. Kap. 7.2.1 UVP-Bericht) und der Berücksichtigung von allgemeinen technischen und/oder landschaftspflegerischen Grundsätzen sind spezielle Schutzmaßnahmen während der Bauphase vorgesehen, (s. ANLAGE 12.1, Kap. 5.2). Es sind dies:

- **Schutzmaßnahme S 01:** Vermeidung von Störungen und Beeinträchtigungen der Avifauna in Offenlandbereichen durch Bauzeitenbeschränkungen im Zeitraum zwischen dem 1. März und dem 15. August nach Maßgaben einer ökologischen Baubegleitung – Erdkabeltrasse und Umspannwerk.
- **Schutzmaßnahme S 02:** Schutz der Gehölzbestände bei Bauarbeiten innerhalb und am Rand von Arbeitsflächen und Zuwegungen - Erdkabeltrasse und Umspannwerk.
- **Schutzmaßnahme S 04:** Einschlag von Gehölzen und Wald nur in dem Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar - Erdkabeltrasse und Umspannwerk.
- **Schutzmaßnahme S 07:** Endoskopische Untersuchung zu fällender Höhlenbäume auf überwinternde Fledermäuse – Erdkabeltrasse und Umspannwerk.
- **Schutzmaßnahme S 09:** Schutz von Gehölzbeständen vor Überschüttung mit Bodenaushub während der Bauphase - Erdkabeltrasse.
- **Schutzmaßnahme S 10:** Schutz von sonstigen wertvollen Biotopen vor Überschüttung mit Bodenaushub während der Bauphase - Erdkabeltrasse.

- **Schutzmaßnahme S 14:** Bauzeitbeschränkung während der Brut- und Aufzuchtzeit von waldbewohnenden Vogelarten - Erdkabeltrasse und Umspannwerk.
- **Schutzmaßnahme S 15:** Schutz von Amphibien während der Bauphase – Erdkabeltrasse und Umspannwerk.
- **Schutzmaßnahme S 20:** Schutz von Plaggenesch im Bereich der Kabeltrasse – Erdkabeltrasse.

Die Lage der Schutzmaßnahmen ist dem Maßnahmenplan (ANLAGE 12.3.2) zu entnehmen, die detaillierte Beschreibung dem Maßnahmenverzeichnis im Landschaftspflegerischen Begleitplan (ANLAGE 12.4).

### Umweltbaubegleitung

Die Umweltbaubegleitung umfasst die ökologische Baubegleitung und die bodenkundliche Baubegleitung. Sie ist ein wesentliches Element zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während der Bauphase und generell zur Gewährleistung des Erfolgs der Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege. Ziel der bodenkundlichen Baubegleitung ist es, die natürlichen Funktionen des Bodens und die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten. Generell hat die ökologische Baubegleitung die Umsetzung aller Vermeidungs-, Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kontrollieren.

## 6.3 Eingriffsrelevante Wirkungen

Insgesamt verursacht die Planänderung im Genehmigungsabschnitt 1A und die Erweiterung des UW Ganderkesee folgende nicht vermeidbaren eingriffsrelevanten Wirkungen:

- Versiegelung und Umlagerung von Boden,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes,
- Fällung von Einzelbäumen,
- Verlust von Wallhecken,
- Einschlag von Wald und Feldgehölzen,
- Eingriffe in Extensivgrünland und Ruderalfluren während der Bauphase,

## 6.4 Ausgleichsmaßnahmen

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung wurden Ausgleichsmaßnahmen entwickelt, die im Folgenden mit den wesentlichen Kompensationsfunktionen aufgeführt sind.

- **Ausgleichsmaßnahme A 10:** Pflanzung von Hecken außerhalb des Trassenumfeldes bei Wildeshausen als Ausgleich für den Verlust von Hecken im Trassenverlauf.
- **Ausgleichsmaßnahme A 11:** Entwicklung von Extensivgrünland (und Auwald) nördlich Wildeshausen als Ersatzmaßnahme für die Bodenversiegelung und Bodenumlagerung.
- **Ausgleichsmaßnahme A 17:** Wiederherstellung von Ruderalfluren.
- **Ausgleichsmaßnahme A 18:** Wiederherstellung artenreicher Grünlandvegetation.
- **Ausgleichsmaßnahme A 19:** Installation von Fledermauskästen (**CEF-Maßnahme**) zum Ausgleich für den Verlust von potenziellen Fledermausquertieren.
- **Ausgleichsmaßnahme A 20:** Pflanzung von Bäumen im Diepholzer Bruch als Ersatz für Baumverluste.

- **Ausgleichsmaßnahme A 35:** Installation von Starenkästen (**CEF-Maßnahme**) als Ausgleich für den Verlust einer Nisthöhle für Stare.
- **Ausgleichsmaßnahme A 36:** Entwicklung von Laubwald am Umspannwerk Ganderkesee als Ausgleichsmaßnahme für Gehölzverluste am UW Ganderkesee und als Ersatzaufforstung für Waldumwandlung.

## 6.5 Ersatzmaßnahmen

Als Ersatz für Eingriffe in Natur und Landschaft ist im Landkreis Diepholz eine Maßnahme vorgesehen:

- **Ersatzmaßnahme E 01:** Entwicklung von Laubwald am Huntetal als Ersatz für den Verlust von Waldbeständen im Landkreis Oldenburg und als Ersatzaufforstung für Waldumwandlung.

## 6.6 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Eine **Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung** wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (ANLAGE 12) vorgenommen.

Für alle in Kap. 6.3 dargestellten Eingriffe sind Maßnahmen entwickelt (s. Kap. 6.4 und 6.5), die eine Realkompensation im erforderlichen Umfang gewährleisten.

Kompensiert werden können folgende Eingriffe

- Neuversiegelung von Boden,
- Umlagerung schutzwürdiger Böden, Aufschüttung von Böden
- Entwertung des Landschaftsbildes durch Gehölzverluste,
- Eingriff in den Baumbestand und in Wallhecken
- Eingriff in Waldbestände.

Konflikte, die sich aus der Anwendung des **Artenschutzrechtes** nach § 44 BNatSchG ergeben, werden durch Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen behoben.

Bearbeitet:

Planungsgruppe Landespflege

Hannover, den 20.01.2020



(Dr. Ilse Albrecht)

## 7 **Literatur und sonstige Quellen**

- AHMELS, P., BRANDMEYER, O., BRUNS, E., GRÜNERT, J., VOß, U. (2016): Auswirkungen verschiedener Erdkabelsysteme auf Natur und Landschaft. – „EKNA“ (FZK3514 82 1600), im Auftrag des BfN.
- AMT Ingenieurgesellschaft mbH (2010): Schalltechnisches Gutachten für den Bau einer unterirdischen 380-kV-Leitung Nr. 309 in Abschnitten mit Erdkabel. Untersuchung nach AVV-Baulärm im Bereich Ganderkesee. Bearbeitungsstand 16.11.2010.
- BImSchG (2019): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz- BImSchG vom 17. Mai 2013), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432).
26. BImSchV (2013): 26. Bundesimmissionsschutzverordnung - Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)
- BNATSCHG (2020): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz -vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. März 2020 (BGBl. I S. 440).
- BÖKER & PARTNER (2019): UW Ganderkesee, Orientierende Untersuchung, Stellungnahme. – Oldenburg, 29.10.2019.
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016.
- EKS Montage GmbH & IBB GmbH (2020a): Umspannwerk Ganderkesee, Kurzbeschreibung Bauantrag im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens. – im Auftrag der TenneT TSO GmbH, Leipzig, Juni 2020.
- EKS Montage GmbH & IBB GmbH (2020b): Umspannwerk Ganderkesee, Kurzbeschreibung Wasserrechtlicher Antrag im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens. – im Auftrag der TenneT TSO GmbH, Leipzig, Juni 2020.
- FGEU – Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie mbH (2019a): Minimierung der Feldstärken der 380/110-kV-Schaltanlage des Umspannwerkes Ganderkesee der TenneT TSO GmbH, Erläuterungsbericht. – Im Auftrag der EPTEC, Leipzig; Bearbeitung: Olaf Plotzke, Berlin, 04.09.2019, 7 Seiten.
- FGEU – Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie mbH (2019b): Magnetische Flussdichte und elektrische Feldstärke der 380-kV/110-kV-Schaltanlage des Umspannwerkes Ganderkesee, EMV-Gutachten. – Im Auftrag der EPTEC, Leipzig; Bearbeitung: Olaf Plotzke, Berlin, 06.12.2019, 57 Seiten.
- IDN Ingenieur-Dienst-Nord (2020a): Umspannwerk Ganderkesee – Fachplanung Oberflächenentwässerung. – Im Auftrag der TenneT TSO GmbH, unveröffentlichtes Gutachten, Oyten, 09.04.2020.
- IDN Ingenieur-Dienst-Nord (2020b): Antrag auf Bauwasserhaltung, Grundwasserabsenkung und Einleitung gemäß § 8 WHG. – Im Auftrag der TenneT TSO GmbH, unveröffentlichtes Gutachten, Oyten, 09.04.2020.
- LBEG- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2018): NIBIS Kartenserver, Kartenserie Bodenkunde, Suchräume für schutzwürdige Böden (BK 50) 1:50.000. – <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#> (Elektron. Dokument, Zugriff Januar 2019).

- MÜLLER-BBM (2019): Schalltechnische Untersuchung zur Erweiterung des Umspannwerkes Ganderkesee. – im Auftrag der TenneT TSO GmbH, Bearbeitung Marco Ottink, Hamburg 08.12.2019, 41 Seiten.
- MÜLLER-BBM (2020): Schalltechnische Untersuchung zum Baulärm während der Erweiterung des Umspannwerkes Ganderkesee. – im Auftrag der TenneT TSO GmbH, Bearbeitung Marco Ottink, Hamburg 30.01.2020, 32 Seiten.
- NAGBNATSCHG (2019): Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 zuletzt geändert durch Artikel 3 § 21 des Gesetzes vom 20.05.2019 (Nds. GVBl. S. 88).
- NLFD – Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (2008): Daten zu Bodendenkmalen und Kennzeichnung von Bereichen für archäologische Voruntersuchungen. – vom 16. Dezember 2008, Hannover.
- SCHMITZ + BEILKE (2019): Geotechnisches Gutachten. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der EKS Montage GmbH. – Oldenburg, 19.11.2019.
- TA LÄRM (2017): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm). - Vom 26. August 1998, GMBL. S. 503, zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (Banz AT 08.06.2017 B5)
- UVPG (2019): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010, BGBl. I S. 94, zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 11.12.2019 (BGBl. I S. 2513).