

Kurzbeschreibung

(Baubeschreibung)

Bauantrag im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens

-

Baumaßnahmen

Für den

Umbau des Umspannwerkes Ganderkesee

TenneT TSO GmbH



Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg

Juni 2020

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	3
2.1 Lage und Erreichbarkeit des Baufeldes/ Verkehrsanbindung	3
2.2 Baugrund und Bodenbedingungen	4
2.3 Planerische Beschreibung.....	4
3. Beschreibung der Teilvorhaben	7
3.1 Errichtung eines Betriebsgebäudes.....	7
3.1.1 Außenwände	7
3.1.2 Innenwände.....	7
3.1.3 Dach.....	8
3.1.4 Decke	8
3.1.5 Fenster.....	8
3.1.6 Außentüren	8
3.1.7 EB-Raum	8
3.1.8 Gerätegarage.....	8
3.2 Herstellung der Anlagenumzäunung inkl. Toranlage	9
3.3 Errichtung eines Notstromaggregates	9
3.3.1 Gerätedaten	10
3.4 Errichtung von Steuerzellen	10
3.4.1 Bodenwanne.....	10
3.4.2 Wände	11
3.4.3 Dachdecke	11
3.4.4 Leichtmetalltür	11
3.5 Errichtung einer Eigenbedarfzelle.....	11
3.6 Herstellung der Dach- und Flächenentwässerung	12
3.7 Fundamente und Schallschutzeinhausung für Trafo und Spulen.....	13
3.8 Einzelfundamente inkl. Stahlgerüste.....	13
3.9 Straßenbau	13
3.9.1 Errichtung einer neuen Baustellenzufahrt außerhalb des Umspannwerkes	13
3.9.2 Anlagen- und Trafotransportstraßen und befestigte Straßen	14
3.10 Gehölzfällarbeiten	16
3.11 Großräumiger Erdbau.....	16
3.11.1 Oberbodenabtrag.....	17
3.11.2 Geländeaufschüttung.....	17

1. Einleitung

In dieser Kurzbeschreibung werden die geplanten Leistungen und Arbeiten für die Erweiterung der 110kV & 380kV-Anlage der TenneT TSO GmbH für das Umspannwerk Ganderkesee beschrieben.

TenneT beabsichtigt das Umspannwerk Ganderkesee im Zuge des Netzausbauprojektes Ganderkesee – St. Hülfe um insgesamt 10 Schaltfelder zu erweitern.

Vom Umspannwerk Sankt Hülfe bei Diepholz wird eine zweisystemige 380-kV-Leitung – teils als Freileitung, teils als Erdkabel – bis zum Umspannwerk Ganderkesee errichtet. Die Leitung endet als Erdkabel im Umspannwerk Ganderkesee.

Für die Errichtung der Schaltanlagen sind im Vorfeld Baumaßnahmen erforderlich. Die dafür notwendigen Arbeiten und Leistungen werden in der folgenden Baubeschreibung erläutert.

2. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

2.1 Lage und Erreichbarkeit des Baufeldes/ Verkehrsanbindung

Die Erschließung des Baufeldes und der Umspannwerksanlage erfolgt von der BAB 28 AS Delmenhorst-Deichhorst über die Bundesstraße 213 und die Kreisstraße 347 „Schlutterweg“ (siehe *Abbildung 1*). Die Zufahrt über die Ortsmitte Ganderkesee ist aufgrund von Einschränkungen für LKW-Verkehr nur begrenzt befahrbar. Der gesamte Baustellen- und Betriebsverkehr erfolgt über den Schlutterweg und die davon östlich des Baufeldes abgehende Gemeindefeldstraße, die hierzu baulich zu ertüchtigen und mit Ausweichstellen für den Begegnungsverkehr zu versehen ist. Eine Baustellenerschließung über die Bestandsanlage ist aus Sicherheitsaspekten zu vermeiden.

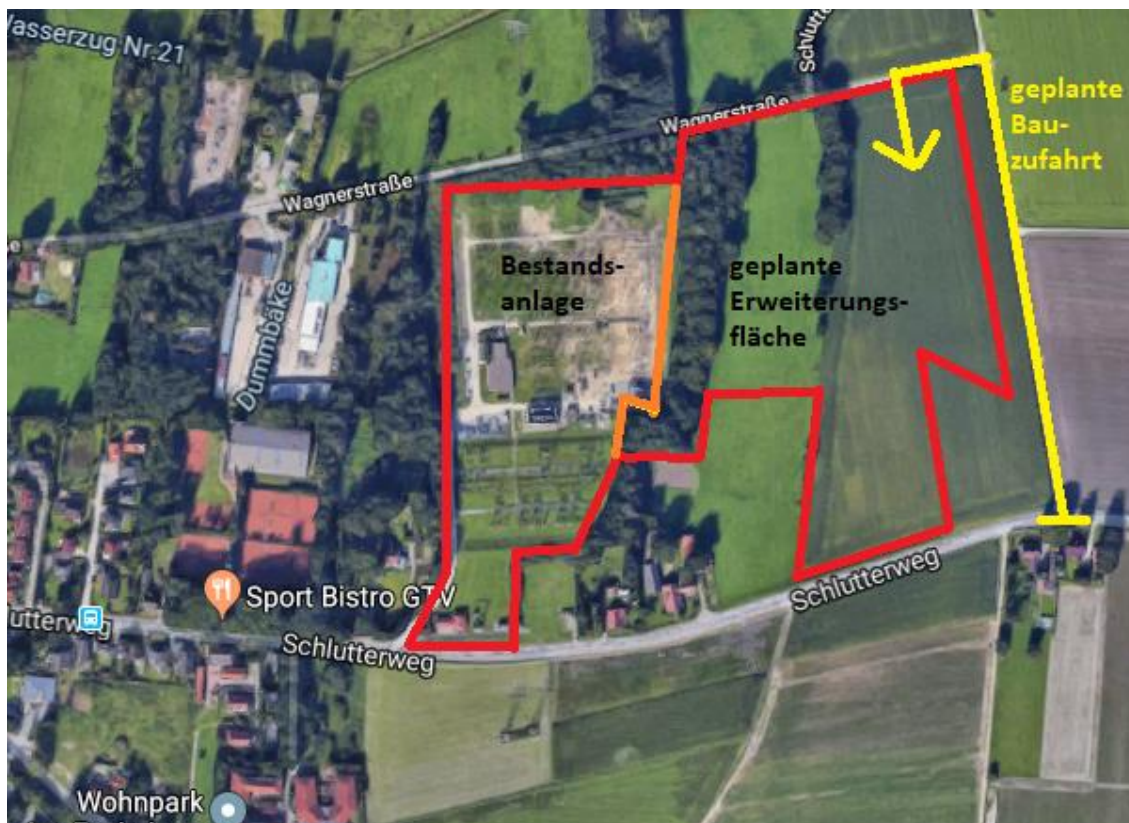


Abbildung 1 - geplante Zuwegung zum Baufeld „UW Ganderkesee“ (Quelle: Google, bearbeitet)

2.2 Baugrund und Bodenbedingungen

Für die Baumaßnahmen wurden im Vorfeld Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Die baugrund- und gründungstechnischen Gutachten sind Grundlage für die Kalkulation und liegen den Unterlagen in der Anlage 21.3.7 bei.

Die Baugrund-, Boden- und Grundwasserverhältnisse sind dem

Geotechnischen Gutachten - 1. Revision, Schmitz + Beilke Ingenieure vom 19.11.2019

sowie dem

Bericht zur Baugrunderkundung und Gründungsberatung zum Neubau einer Kompensationsspule, Ingenieurbüro BGA GbR vom 27.02.2014

zu entnehmen.

Weitere geotechnische Untersuchungen im aktuell noch bewaldeten Bereich folgen im Rahmen der Ausführungsplanung.

2.3 Planerische Beschreibung

Für die Erweiterung des Umspannwerks sind Arbeiten und Bauleistungen erforderlich, die im Folgenden aufgelistet und beschrieben werden.

Die auszuführenden Arbeiten lassen sich in einzelne Teilvorhaben bzw. in Teilabschnitte gliedern. Diese sind in *Tabelle 1* aufgeführt und entsprechend der Teilvorhaben von 1 bis 11 durchnummeriert. In den nachfolgenden *Kapiteln 3.1 bis 3.11* dieser Beschreibung werden diese kurz beschrieben.

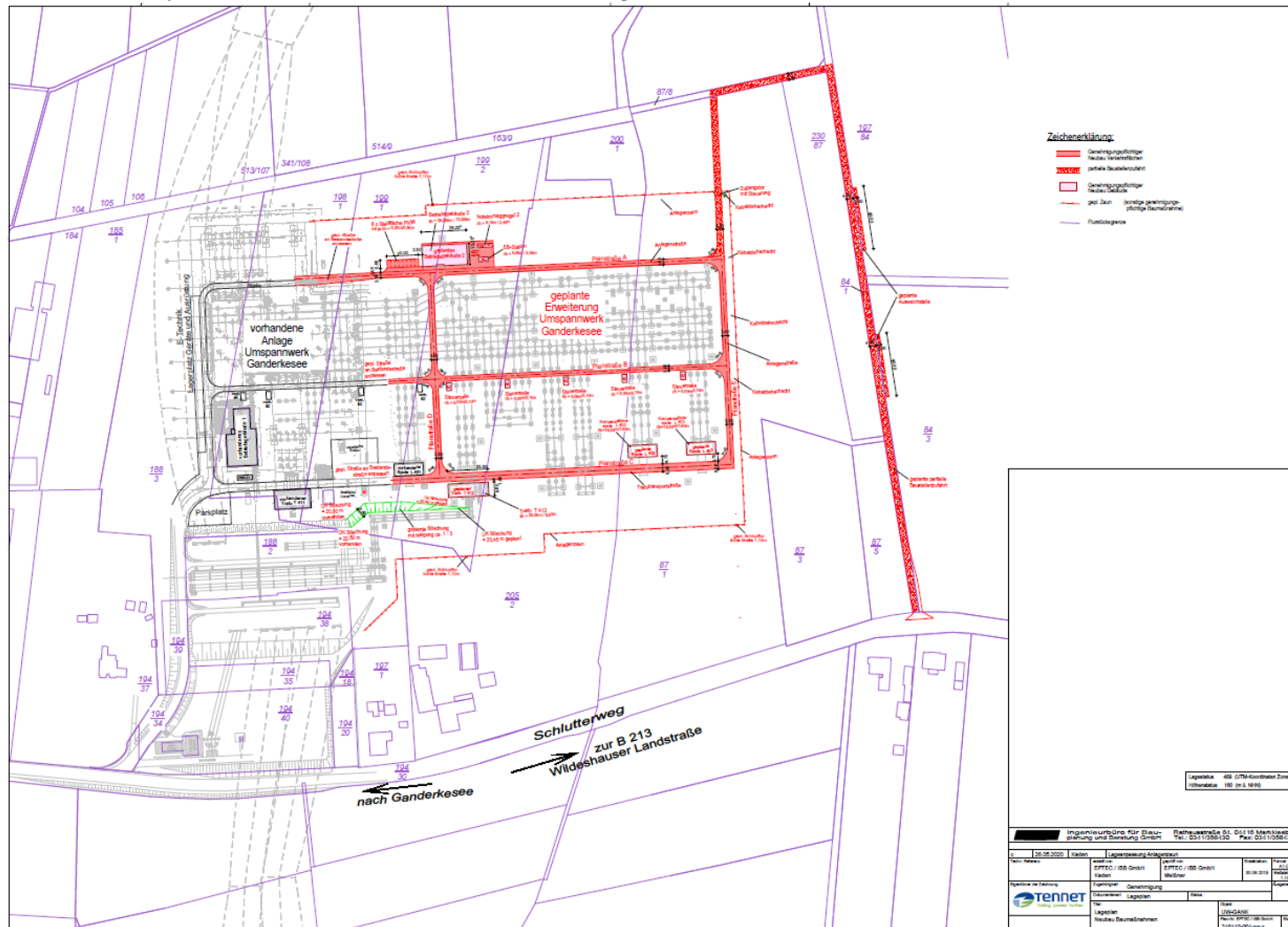
In der *Tabelle 1* ist weiterhin dargestellt, welche Teilabschnitte im Planfeststellungsverfahren und im Genehmigungsantrag nach BImSchG enthalten sind und welche durch weitere Genehmigungsverfahren beantragt werden bzw. wurden.

Maßnahmen, die im Vorfeld (Antrag auf vorzeitigen Baubeginn – hier: Bauvorbereitende Maßnahmen, kurz: BVM) durchgeführt werden sollen, sind in der Spalte BVM markiert. Die vorgezogenen Maßnahmen sind:

- Gehölzfällarbeiten
- Geländeaufschüttung
- Straßenbau (Bastraßen)

Alle 380 kV-Freikabel, 380 kV-Freileitungen und 110 kV-Freileitungen, die in den Planunterlagen dargestellt sind, sind nicht Bestandteil dieses Verfahrens, sondern nur nachrichtlich aufgeführt.

Umspannwerk Ganderkese – Kurzbeschreibung



Ingenieurbüro für Bau- Zeichnung und Berechnung GmbH Rathausstraße 51, D-41169 Mönchengladbach Tel.: 0511556130 Fax: 05115561339	
10.06.2020 Blatt: 1/1 Projekt: Erweiterung Umspannwerk Ganderkese Zeichner: L. Wagner Gezeichnet: L. Wagner Geprüft: L. Wagner Datum: 11.06.2020	Blatt: 1/1 Projekt: Erweiterung Umspannwerk Ganderkese Zeichner: L. Wagner Gezeichnet: L. Wagner Geprüft: L. Wagner Datum: 11.06.2020



Vertrauen durch Partnerschaft

Umspannwerk Ganderkesee – Kurzbeschreibung

Teilabschnitte	Kurz- beschreibung	BImSchG-Antrag	Erhalten in	
		TenneT TSO GmbH	BVM	Genehmigungsverfahren/ Antrag
Errichtung eines Betriebsgebäudes	Kapitel 3.1			
Herstellen der Anlagenumzäunung inkl. Toranlage	Kapitel 3.2			
Errichtung eines Notstromaggregat (30“ Container)	Kapitel 3.3			
Errichtung von Steuerzellen	Kapitel 3.4			
Errichtung einer EB-Station	Kapitel 3.5			
Herstellung der Dach- und Flächenentwässerung inkl. Erneuerung Regenwasserkanal	Kapitel 3.6	In Form vom Entwässerungsplan beigefügt		Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis nach §8 WHG für die Versickerung von Niederschlagswasser, Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis §8 WHG zur vorübergehenden Entnahme und Wiedereinleiten von Grundwasser im Zuge der Bauwasserhaltung
Fundamente und Schallschutzeinhausungen für Trafo und Spulen	Kapitel 3.7			
Einzelfundamente inkl. Stahlgerüste	Kapitel 3.8			
Straßenbau	Kapitel 3.9		X	
Gehölzfällarbeiten	Kapitel 3.10		X	
Großräumige Erdbau	Kapitel 3.11		X	

Tabelle 1 - Teilabschnitte der Bauphase für die Erweiterung des „UW Ganderkesee“

3. Beschreibung der Teilvorhaben

Im Folgenden werden die in *Kapitel 2* benannten Teilabschnitte bzw. Teilvorhaben aufgeführt und beschrieben.

3.1 Errichtung eines Betriebsgebäudes

Die Auslegung des Betriebsgebäudes erfolgt für eine Lebensdauer von mindestens 80 Jahren und wird in Massivbauweise hergestellt.

Die Planunterlagen sind in der Anlage 21.3.3 und die Berechnungen in der Anlage 21.3.5.1 beigefügt. Das Betriebsgebäude steuert das Umspannwerk und ist mit der Schalleitung in Lehrte verbunden. Die Betriebsräume werden durch Personal nur zeitweise zu Wartungs- und Kontrollzwecken genutzt und sind keine ständigen Arbeitsstätten.

Der Aufbau des Betriebsgebäudes wird durch den Raumbedarf vorgegeben:

- Leittechnikraum (incl. Nahsteuerung, Arbeitsplatz und Dokumentenablage)
- Eigenbedarfsraum (zur AC- und DC-Versorgung)
- Batterieraum (für die Batterien und Batterieunterverteilungen)
- Betriebsmittel-/Geräteraum
- WC
- Arbeitsvorbereitung – Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
- Nahsteuer-/Aktenraum

Die Gebäudeabmessungen betragen: 13,255 x 28,255 = 374,52 m²

Die Sohle und das Fundament werden in frostfrei gegründetem Stahlbeton ausgeführt. In den Bereichen der Sohlenvertiefung (Kabelkeller) unterhalb des Geländeneiveaus ist ein wasserundurchlässiger Beton, ohne zusätzliche Abdichtungsmaßnahme nach der Richtlinie „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“ des Deutsche Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), erforderlich. Sämtliche Wände erhalten einen Innenanstrich mit Dispersionsfarbe, waschbeständig, weiß. Die Wände im WC werden mindestens türhoch gefliest.

3.1.1 Außenwände

Die Ausführung der Wände erfolgt in Klinkerbauweise entsprechend den Vorgaben der statischen Berechnungen mit folgendem Aufbau:

- Außenschale aus Verblendmauerwerk
- belüftete Luftschicht, d = 5 cm
- mineralische Wärmedämmung, d = 8 cm, WLK 0,35
- Mauerwerk aus Kalksandstein 24 cm, innen mit Fugenglattstrich als Sichtmauerwerk
- Innenanstrich mit Dispersionsfarbe, weiß, waschbeständig
- Einbau horizontaler Absperrungen aus bituminösen Bahnen oder Folien
- Oberer Abschluss mit Ringbalken

3.1.2 Innenwände

Die Innenwände werden in entsprechender Stärke nach statischen und brandschutztechnischen Erfordernissen mit 1,5 cm Kalkzementputz oder als Sichtmauerwerk hergestellt.

3.1.3 Dach

Das Dach wird als Satteldach, mindestens 15° geneigt, mit verkleidetem Dachüberstand und Giebel aufgebaut. Die Verblendung der Dachunterseiten, inkl. der Tragbalken, erfolgt grundsätzlich mit nicht brennbaren Stoffen. Für das Ziegeldach werden Betondachstein oder Tonziegel, glatt, auf Trag- und Konterlattung hergestellt. Die Tragkonstruktion wird aus einer Brettbinder oder einer Sparren-/Pfettenkonstruktion gemäß Statik hergestellt.

3.1.4 Decke

Allgemein erfolgt die Ausbildung der Dachkonstruktion mit einem Dach und einer eingezogenen Decke. Die Decken werden in abgehängter Trockenbauweise, unter die Holzkonstruktion des Dachstuhles, in folgendem Aufbau (von oben nach unten gesehen) errichtet:

- Mineralwärmedämmung, mindestens $d = 14$ cm
- Folie als Dampfsperre, $d = 0,2$ cm
- Grundlattung und Traglattung, bzw. geeignete verzinkte Blechprofile
- Gipskartonplatten, mindestens Feuerwiderstandsklasse F30, mit zur Wand dauerelastischer und überstreichbarer Verfüugung
- Anstrich mit Dispersionsfarbe, waschbeständig, weiß

3.1.5 Fenster

Fenster werden nur im WC und im Leittechnikraum eingebaut und mit einem Drehkippsbeschlag ausgestattet. Die Ausführung erfolgt in einbruchhemmender Ausführung (WK2) aus Aluminium. Jalousien sind aufgrund des Instandhaltungsaufwandes grundsätzlich nicht vorgesehen.

3.1.6 Außentüren

Es werden zwei Außentüren und ein Sektionaltor vorgesehen: die Haupteingangstür, die Tür zum Batterieraum und das Tor zum Geräteraum. Der Bereich vor dem Tor zum Geräteraum wird barrierefrei gestaltet, so dass ein ungehindertes Einfahren mit Hand- und Hubwagen möglich ist. Zur Verminderung des Schmutzeintrags in das Gebäude werden außen vor der Haupteingangstür und der Tür zum Batterieraum Abstreifroste angeordnet.

Die Türen werden einbruchhemmend (WK2) aus Aluminium ohne Feuerwiderstandsklasse nach außen öffnend, mit mindestens 100° Öffnungswinkel, selbsttätig schließend, feststellbar hergestellt. Die Türbeschläge werden als Alu-Wechselgarnitur und mit Panikfunktion (abgeschlossene Tür ist von innen ohne Schlüssel zu öffnen) hergestellt.

3.1.7 EB-Raum

Die EB-Station dient der permanenten Versorgung des Umspannwerkes mit Strom. Die EB-Station besteht aus einem Raum für einen Trafo und einem Raum für die Schaltzelle (*siehe Anlage 21.3.3*). Der Aufbau entspricht im Wesentlichen dem Aufbau der Steuerzellen (vgl. „Kurzbeschreibung Bau“ Kapitel 3.4).

3.1.8 Gerätegarage

Die Gerätegarage dient der Unterbringung von Einrichtungen und Materialien, die für den Betrieb der Anlage erforderlich sind. Dazu zählen Eimer mit Kunststoffketten und Pfähle zum Abketten von Arbeitsstellen, Warnschilder und Erdungsgarnituren. Es werden hier keine wassergefährdenden oder gefährlichen Stoffe gelagert oder verwendet.

3.2 Herstellung der Anlagenumzäunung inkl. Toranlage

Umspannwerke sind durch äußere Umzäunungen vor unbefugtem Zugang zu schützen. Explizit sind sie so auszuführen, dass sie Kriminelle und Vandalen abschrecken und das Übersteigen, Untergraben und Durchschneiden erschweren.

Das Umspannwerk wird durch einen Doppelstabmattenzaun eingefriedet. Der Verlauf der Zaunanlage ist im Werkplan dargestellt. Die Ausbildung der Umzäunung sowie der Tore und demontierbaren Zaunfelder sind in den Planunterlagen in Anlage 21.3.3 beigefügt. Die Berechnungen sind der Anlage 21.3.5.1 zu entnehmen.

- Zaunhöhe: 1,83 m + 3 reihiger Stacheldraht
- Torhöhe: 2,00 m + Zackenleiste
- Abstand von GOK: 0,05 m
- Pfostenabstand: bis 2,52 m
- Fundamente (Zaun): Beton C16/20 x C2; d = 0,30 m; t = 0,75 m
- Fundamente (Tore): Beton C20/25 bewehrt; 80 / 80 / 80 cm

Im Bereich der Betriebsstraßen (Baustellenzufahrten) werden demontierbare Zaunfelder hergestellt (b = 3,00 m), die mit Vorhängeschlössern gesichert sind. Die Zaunanlage wird im Abstand von 1,00 m parallel zur Grundstücksgrenze errichtet.

3.3 Errichtung eines Notstromaggregates

Es wird ein ortsfestes Notstromaggregat (NSA) zur Notstromversorgung in Containerbauweise (30“ Container, freistehend) mit Zugangstür errichtet. Die Planunterlagen/ Berechnungen befinden sich in den Anlagen 21.3.3 / 21.3.5.1.

Das Notstromaggregat dient zur Eigenbedarfsversorgung des Umspannwerks im Falle eines großflächigen Stromausfalls, und somit zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit. Durch die Sicherstellung der Eigenbedarfsversorgung des Umspannwerkes wird der zeitnahe Netzwiederaufbau nach einem Stromausfall gewährleistet.

Das NSA wird ausschließlich zum Zweck der Notstromversorgung der 400-V-Eigenbedarfsanlage betrieben.

Die Betriebsdauer zur Funktionsprüfung beträgt 12 h/Jahr (werktags), ein etwa einstündiger Probelauf im Rahmen der Inspektion findet im monatlichen Turnus statt. Über einen Betriebsstundenzähler und die Erfassung in der Betriebsmitteldatenbank der TenneT ist die jährliche Einsatzdauer jederzeit nachvollziehbar.

Das NSA umfasst einen Container, in dem sich ein Dieselaggregat, ein Generator und diverse Nebeneinrichtungen befinden, wie z. B. Tankanlage und Starterbatterie.

Im Normalzustand ist das NSA nicht in Betrieb. Nur im Test- oder Störfall läuft der Motor automatisch an.

Das Aggregat ist dauerhaft überwacht und die Warn-/Störsignale werden über die bestehende Umspannwerksleittechnik an die Nahsteuerstelle in der Anlage und an die ständig besetzte Netzleitstelle der TenneT in Lehrte übertragen. Von dort werden die zu ergreifenden Maßnahmen mit dem zuständigen TenneT-Personal abgestimmt. Über unsere Servicegruppen ist eine 24h-Rufbereitschaft organisatorisch geregelt.

Umspannwerk Ganderkesee – Kurzbeschreibung

Der Container ist im unteren Bereich als öldichte Wanne ausgeführt, um bei Schäden an der Tankanlage den auslaufenden Treibstoff aufzunehmen. Über eine Lecküberwachung erfolgt eine Störmeldung. Insgesamt ist die Anlage entsprechend WHG gebaut und besitzt bereits herstellerseitig die Zulassung für den Einsatz in Wasserschutzgebieten nach §191 WHG.

Der Notstromcontainer wird als Fertigteilbauteil auf drei Streifenfundamenten abgesetzt. In dem Container, in dem sich das Notstromaggregat befindet, wird kein Heizöl gelagert. Bei einem erforderlichen Ölwechsel wird das benötigte Heizöl zur direkten Befüllung angeliefert.

3.3.1 Gerätedaten

- Maße: 30'-Container, 9.144mm x 2.438mm x 2591mm
- Fundament: Streifenfundament
- Motortyp: Scania, Typ: DC16 072A
- Generatortyp: Mecc, Typ: ECO40 – 3S/4 B

Leistung

- Mechanisch: 578 kW, 650 kVA
- Elektrisch: 500 kVA bei $\cos \phi = 0,8$
- Betriebsstundenzähler: Ja
- Feuerungswärmeleistung: Max. 1,3 MW bei 100 %
- Bauart Tank: Stahl, doppelwandig, Leckage überwacht
- Tankinhalt: 4000 Liter inkl. Reserve
- Brennstoff: Heizöl EL, DIN 51603 Teil 1
- WGK: Gefährdungsstufe B, Wassergefährdungsklasse WGK 2
- Lärmemissionen: ca. 65 dB(A) bei 100 % Last, Schalldruckpegel in 7m Entfernung
- Luftemissionen: gem. 44.BImSchV §16
- Abgase/Kamin: Die Mündungshöhe des Kamins beträgt 10m über Grund

3.4 Errichtung von Steuerzellen

Die Steuerzellen werden als typengeprüfte Stahlbetonfertigteilbauwerke mit einem Doppelboden werksseitig hergestellt. Sie dienen zur Unterbringung von Steuerschränken für ein bis zwei Schaltfelder. In den Schaltanlagen werden insgesamt 6 Steuerzellen aufgestellt (siehe *Abbildung 2* und Anlage 21.2.2.4).

3.4.1 Bodenwanne

Der Kabelkeller besteht aus WU Beton in C35/45 im Eingussverfahren. Der Abstand zwischen OK Doppelboden bis OK Wannensboden beträgt ca. 1,22 m. Unterhalb des Doppelbodens werden Kabeldurchführungen angeordnet:

- Türseite 2 x 6 = 12 Kabeldurchführungen
- Längsseiten jeweils 2 x 3 Kabeldurchführungen
- Rückseite 2 x 6 = 12 Kabeldurchführungen

Der Türsockel ist so auszubilden, dass zwischen der OK Doppelboden und unterem Türrahmen Höhenbündigkeit besteht.

Umspannwerk Ganderkesee – Kurzbeschreibung

3.4.2 Wände

Die Wände bestehen aus Beton C35/45 und sind innen mindestens 260 cm hoch. Der Wandaufbau von innen nach außen: Beton-Dämmung-Riemchen mit 6 cm Wärmedämmverbundsystem. Innenflächen oberhalb der Bodenwanne / des Doppelbodens als glatte Sichtflächen mit Dispersionsanstrich (weiß).

3.4.3 Dachdecke

Die Decke besteht aus Stahlbetonfertigteilelement nach statischer und konstruktiver Erfordernis, ausgelegt für Schnee- und Eislastzone 1 und Zusatzlast von 200 kg (2 Personen), in Sandwichbauweise mit 6 cm Wärmedämmverbundsystem. Die Unterseite ist in Sichtbeton mit Dispersionsanstrich (weiß) hergestellt. Die Decke wird mit 3 % Mindestgefälle und ca. 3 cm Dachüberstand hergestellt.

3.4.4 Leichtmetalltür

Die Leichtmetalltür besitzt ein liches Durchgangsmaß von 1000 x 2400 mm aus eloxiertem Aluminium mit thermischer Trennung und 40 mm Dämmung.

3.5 Errichtung einer Eigenbedarfszelle

Die EB-Station wird wie die Steuerzellen als typengeprüftes Fertigteilebauwerk mit einem Doppelboden hergestellt. Sie dient der permanenten Versorgung des Umspannwerkes mit Strom. Die EB-Station besteht aus einem Raum für einen 30/0,4kV-Trafo und einem Raum für die Schaltzelle (siehe Anlage 21.3.3). Der Aufbau entspricht im Wesentlichen dem Aufbau der Steuerzellen (vgl. *Kapitel 3.4*).

Umspannwerk Ganderkese – Kurzbeschreibung

3.6 Herstellung der Dach- und Flächenentwässerung

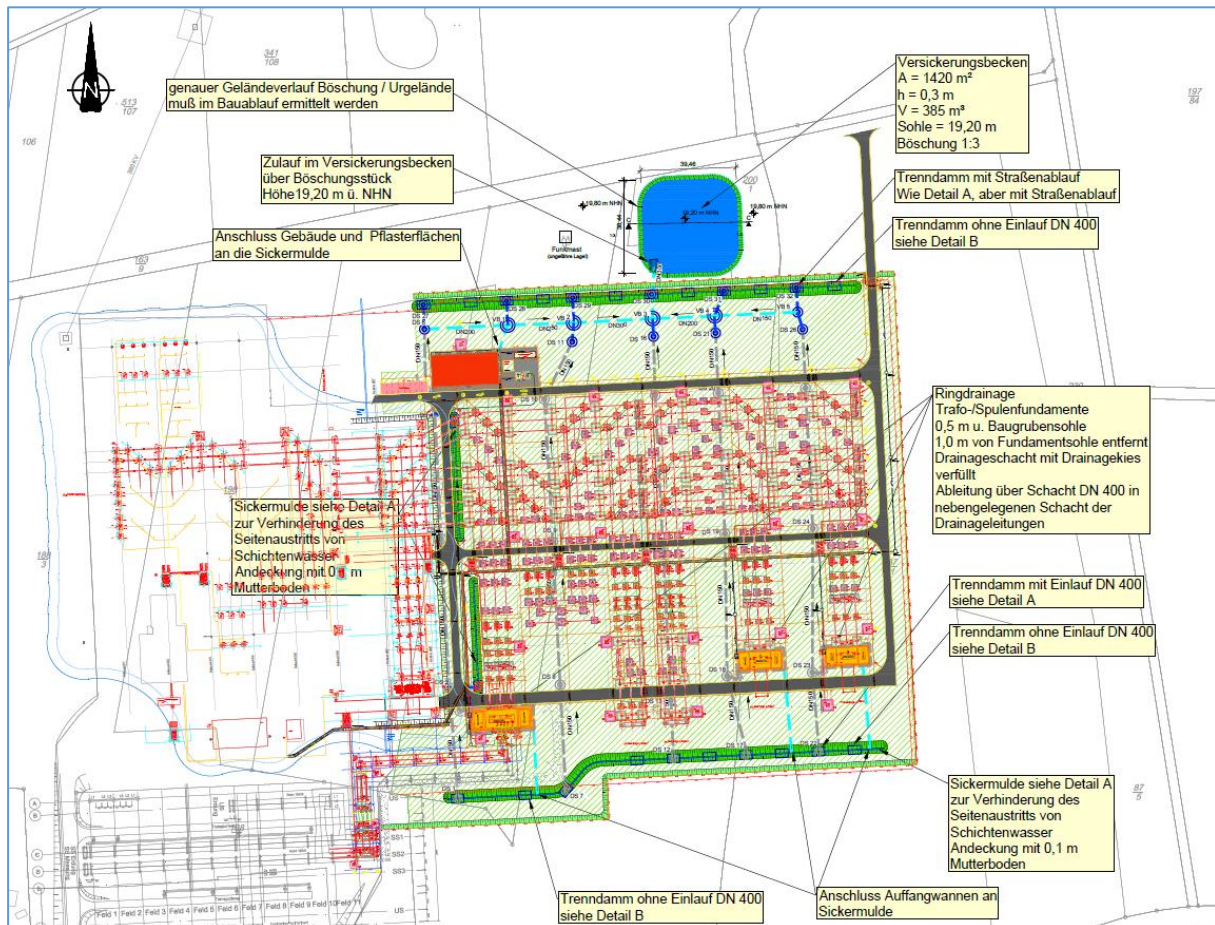


Abbildung 3 - Entwässerungsplan „UW Ganderkese“

Die Umspannwerkerweiterungsfläche liegt im Wassereinzugsgebiet der Dummbäke. Nach Auskunft des zuständigen Unterhaltungsverbandes Ochtrum ist diese jedoch nicht in der Lage eine zusätzliche Einleitmenge von 1,5 l/sha aufzunehmen.

Daher soll das anfallende Oberflächenwasser weitestgehend vor Ort versickert bzw. einer hierfür anzulegenden Versickerungsmulde zugeführt werden.

Die Vorplanung hierfür wird im

Bericht der Fa. IDN Dr. Lange Dr. Anselm GmbH vom 27.11.2019

beschrieben.

Die Planung und Ausbildung der Entwässerung einschließlich der technischen Anlagen und Versickerungsstellen ist als Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung nach WHG für die Versickerung von Niederschlagswasser in Anlage 22 der Planfeststellungsunterlagen enthalten. Entwässerungseinrichtungen sind im Entwässerungsplan dargestellt (siehe *Abbildung 3* und *Anlage 22 Wasserrechtliche Unterlagen Umspannwerk*).

3.7 Fundamente und Schallschutzeinhausung für Trafo und Spulen

Die Ausführung der Trafo- und Spulenfundamente erfolgt in monolithischer Bauweise aus Stahlbeton. Die Fundamentwannen fungieren als Ölauffangwannen entsprechend den Anforderungen des WHG und der AwSV. Vor den Fundamenten wird in der Achse der Trafotransportstraße jeweils eine Absetzplatte aus Stahlbeton hergestellt. Die Trafo- und Spulenfundamente erhalten jeweils eine Schallschutzeinhausung aus Stahl. Die Fundamente werden alle flach gegründet. Die Planunterlagen und Berechnungen sind in den Anlagen 21.3.3 und 21.3.5.1 dargestellt.

- 1 x Trafo, freistehend, T421
- 2 x Ladekompensationsspule, freistehend, L402 und L403, baugleich

	Transformator	Ladekompensationsspule
Nennspannung	420 kV	420 kV
Länge	11,90 m	8,60 m
Breite	5,39 m	3,00 m
Ölmenge	130 t	51 t
Länge Kühleinheiten	3,89 m	2,50 m
Breite Kühleinheiten	7,43 m	2,50 m

Tabelle 2 - Grunddaten des Trafos und der Spulen

Der Transformator und die beiden neu zu beschaffenden Spulen werden seitens der Hersteller nach der Auslieferung mit einer Schallschutzeinhausung versehen. Im Rahmen der Planung wird seitens TenneT ein maximaler Schallleistungspegel von $L_{WA} \leq 75$ dB(A) für jede Spule und $L_{WA} = 80$ dB(A) für den Transformator inkl. Schallschutzeinhausung vorgegeben. Diese Werte liegen ebenfalls dem Schallgutachten zu Grunde.

3.8 Einzelfundamente inkl. Stahlgerüste

Die Schaltfelder des Umspannwerkes bestehen aus elektrotechnischen Einzelgeräten (Trenner, Schalter, Erder etc.), die auf Einzelfundamenten gegründet werden. Die Geräte müssen je nach Spannungsebene einen bestimmten Abstand untereinander und zum Gelände haben. Die erforderliche Höhe wird durch Stahlgitterkonstruktionen sichergestellt, die auf den Einzelfundamenten mittels Ankerbolzen befestigt werden.

Insgesamt werden in der 380- und 110-kV-Schaltanlage ca. 440 Einzelfundamente verbaut. Diese sind in Anlage 21.3.3 dargestellt.

Die Einbindungen der 380-kV-Erdkabel in das Umspannwerk erfolgt über Kabelendverschlüsse. Diese stehen auf Stahlgerüsten und Einzelfundamenten mit durchgängiger Bodenplatte.

Alle Fundamente sind für die Windlastzone 4 und mit Auftrieb bemessen.

3.9 Straßenbau

3.9.1 Errichtung einer neuen Baustellenzufahrt außerhalb des Umspannwerkes

Das Umspannwerk Ganderkesee wurde in 1960er Jahren als Umspannwerk Delmenhorst Süd von der Nordwestdeutschen Kraftwerke AG (später Preußen Elektra AG) als 110/20kV-Anlage geplant und gebaut und in den 1980er im Zuge der Einbindung der 380kV-Leitung Moorriem-Ganderkesee

Umspannwerk Ganderkesee – Kurzbeschreibung

erweitert.

Heute wird die Anlage von 3 voneinander unabhängigen Unternehmen betrieben:

- EWE AG, Oldenburg (20KV)
- AVACON AG, Helmstedt (110 kV)
- TenneT TSO GmbH, Bayreuth, (380 kV)

Aus Gründen der Anlagensicherheit ist für die TenneT TSO GmbH die Errichtung einer von der Altanlage unabhängigen neuen Bauzufahrt geplant.

Diese Bauzufahrt führt über eine östlich vom Baufeld verlaufende Gemeindestraße ca. 350m nördlich auf die Wagnerstraße. Die Gemeindestraße muss baulich ertüchtigt und für den Begegnungsverkehr mit Ausweichstellen versehen werden. Die geplante Zuwegung soll nach ca. 100m auf der Wagnerstraße mit einer südlichen Abzweigung auf das Baufeld vorgenommen werden.

Die Baustellenzufahrt von der Wagnerstraße auf das Baufeld ist auf ca. 75m Länge geplant und als 4,00m breite befestigte Straße in Schotterbauweise entsprechend Belastungsklasse 1,8 RStO 12, Tafel 1, Zeile 3. Die befestigten Straßen aus Splitt-Sand-Gemisch und Kiesgeröll besitzen folgenden Straßenaufbau (*siehe Abbildung 4*):

- Splitt-Sand-Gemisch: 0,03 m
- Kiesgerölltragschicht: 0,15 m
- Frostschuttschicht: 0,22 m

Die Kurvenausrundungen und -radien werden für Sattelzüge bis 16,50m bzw. Gliederzüge bis 18,75m ausgelegt.

Schwertransporte mit Überlänge nutzen die Zufahrt von der Schlutterweg zum bestehenden UW in Höhe der Hausnummer 39.

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Baustellenzufahrt als zweite dauerhafte Zufahrt zum UW zur Betriebsstraße ausgebaut und mit einer Asphalttrag- und -deckschicht (siehe Abb. 5) versehen.

3.9.2 Anlagen- und Trafotransportstraßen und befestigte Straßen

Die Anlagen- und Trafotransportstraßen der Umspannwerkserweiterung werden neu hergestellt. Die Fahrbahnbreite beträgt für die Anlagenstraßen 3,50 m und für Trafotransportstraße 4,50 m. Während der Bauphase werden darüber hinaus befestigte Wege als Schotterstraßen hergestellt. Die Straßen sind im Werkslageplan in Anlage 21.2.2.4 und in Anlage 21.3.3 dargestellt.

Umspannwerk Ganderkesee – Kurzbeschreibung

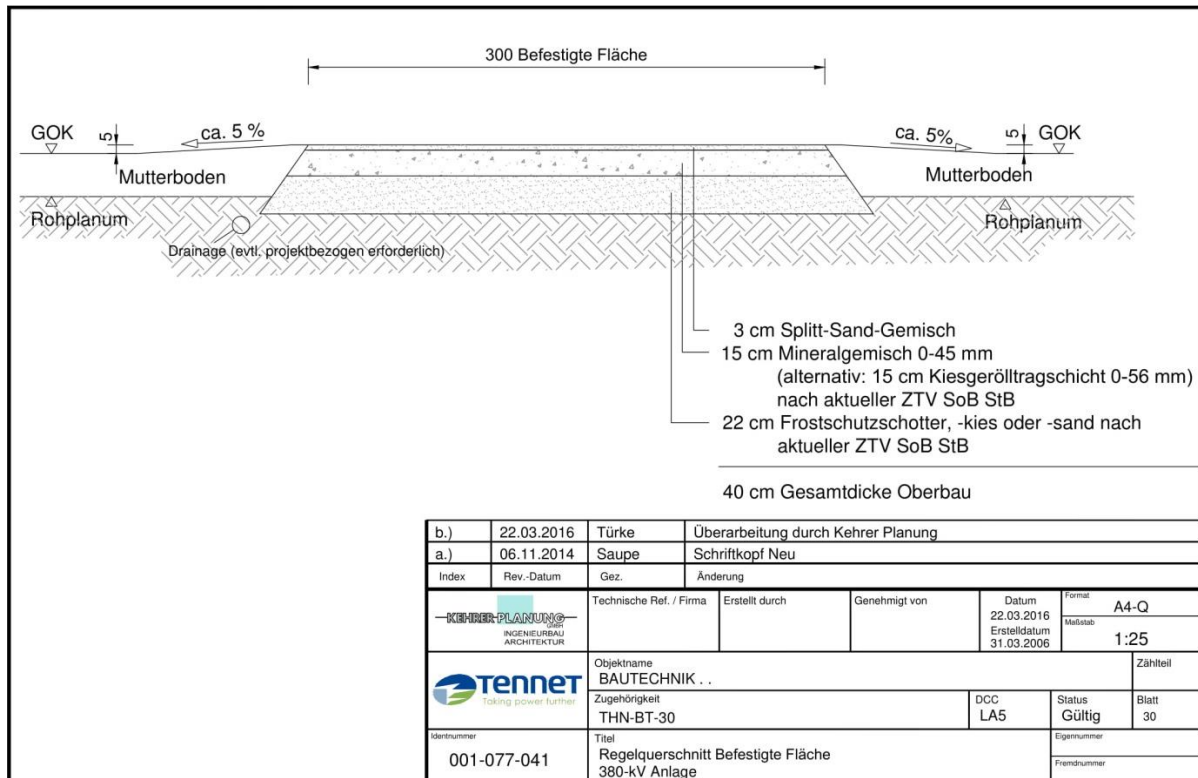


Abbildung 4 - Regelquerschnitt befestigte Straße

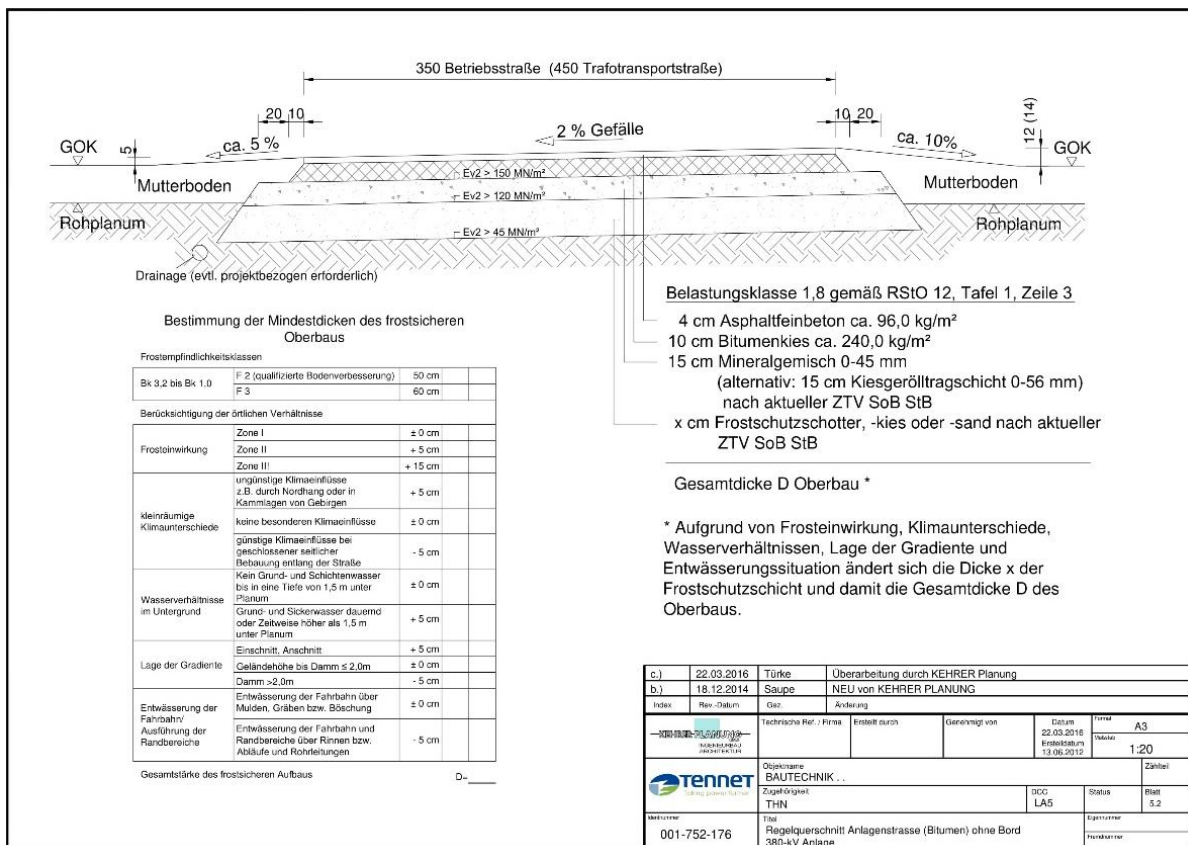


Abbildung 5 Regelquerschnitt Anlagenstraße/ Trafostraße

Umspannwerk Ganderkesee – Kurzbeschreibung

Die Anlagenstraßen besitzen folgenden Straßenaufbau (siehe Abbildung 5):

- Asphaltfeinbeton- Deckschicht: 0,04 m
- Asphalttragschicht: 0,10 m
- Schottertragschicht: 0,15 m
- Frostschuttschicht: 0,40 m + 0cm (Frosteinwirkungszone 1)

3.10 Gehölzfällarbeiten

Das bestehende Umspannwerk ist von einer Gehölzanpflanzung umgeben, die in den 1980er Jahren als Sichtschutzmaßnahme zur Einbindung der Anlage in das Landschaftsbild angelegt wurde und inzwischen zu Mischwald herangewachsen ist. Auf der Ostseite der Anlage sind ca. 8.400 m² dieses Mischwaldes zu entfernen. Darüber hinaus befinden sich auf der Erweiterungsfläche ein flächenhafter Baumbestand aus Eichen (ca. 625 m²) und 5 Einzelbäume, die deutlich älter sind. Eingriffe, Auswirkungen und Ersatzmaßnahmen hierzu werden im landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 12) beschrieben.



Abbildung 6 - Gehölzfällarbeiten der Erweiterungsfläche

3.11 Großräumiger Erdbau

Neben der in Kapitel 3.10 beschriebenen Gehölzfläche werden die übrigen Flächen des zukünftigen Baufeldes zurzeit landwirtschaftlich genutzt und müssen im Zuge der Grundstücksicherung durch TenneT erworben werden (Abbildung 7).

Das natürliche Gelände ist im Bau Feld stark profiliert und steigt von der Bestandsanlage (20 m ü.

Umspannwerk Ganderkese – Kurzbeschreibung

NHN) nach Osten auf ca. 22 m ü. NHN an, fällt dann bis 19,5 m ü. NHN ab, bevor es im östlichen Bereich des Baufeldes wieder auf ca. 23,5 m ü. NHN ansteigt. Die Erweiterung des Umspannwerkes soll daher auf einer schiefen Ebene mit einem Höhenunterschied von Osten nach Westen von 3,00m hergestellt werden (1,62% Gefälle).

Hierzu sind im Bereich der geplanten Umspannwerkserweiterung umfangreiche Bodenaufschüttungen erforderlich, um die unterschiedlichen Geländehöhen auszugleichen.

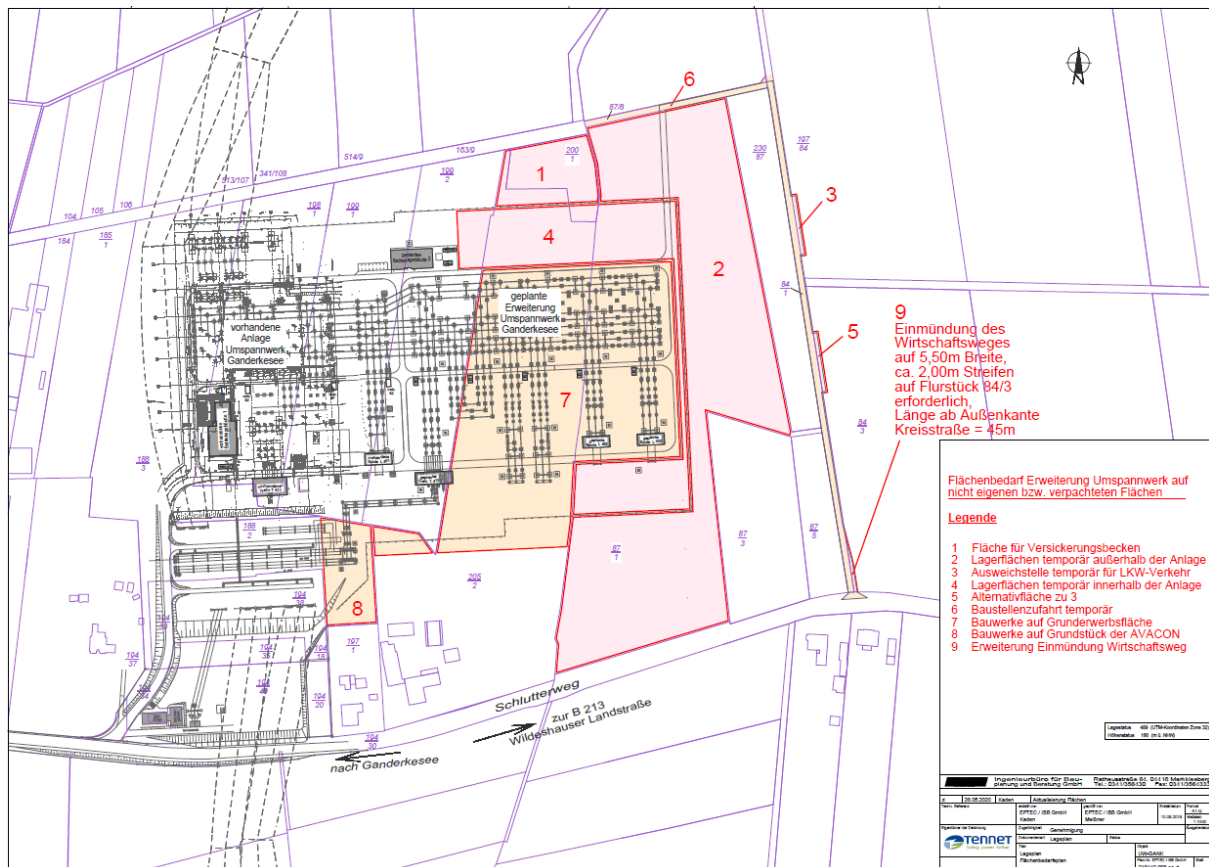


Abbildung 7 - Flächenbedarf für den Umbau des „UW Ganderkese“

3.11.1 Oberbodenabtrag

Auf der Fläche des Baufeldes der TenneT TSO GmbH (bisher: landwirtschaftlich genutzte Fläche) wird der Oberboden im Mittel in einer Stärke von 30 cm abgetragen und seitlich in Form von Oberbodenmieten gelagert. Der Flächenbedarf für das Baufeld ist in *Abbildung 7* abgebildet. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der nicht befestigte Bereich der Schaltanlage mit Mutterboden in einer Stärke von 15 cm wieder abgedeckt und mit Rasen angesät.

Hierfür wird nicht benötigter überschüssiger Mutterboden der fachgerechten Wiederverwertung zugeführt.

3.11.2 Geländeaufschüttung

Als Schüttmaterial zur Geländeerhöhung wird üblicherweise Sand (SE, SU) verwendet, der lagenweise in Stärken von 30 bis 50 cm aufgebracht und verdichtet wird. Um Staubfahnen und den Sandabtrag durch Winderosion zu verhindern, wird während der Bauphase das Baufeld durch geeignete Maßnahmen im feuchten Zustand gehalten.



Vertrauen durch Partnerschaft

Umspannwerk Ganderkesee – Kurzbeschreibung

Aufgestellt:

Leipzig/Lehrte im Juni 2020

EPTEC – EKS Montage GmbH & IBB GmbH / TenneT TSO GmbH