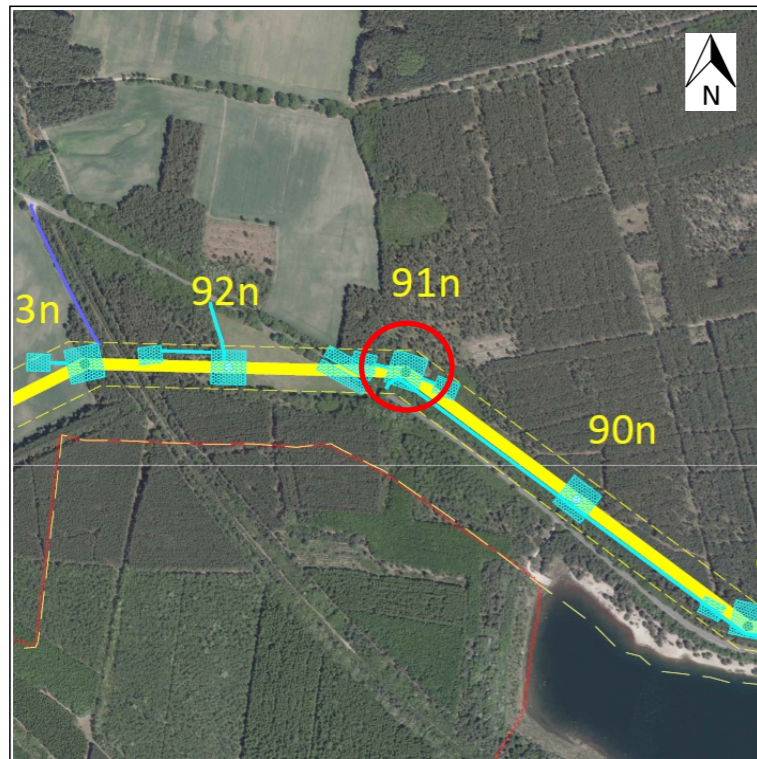
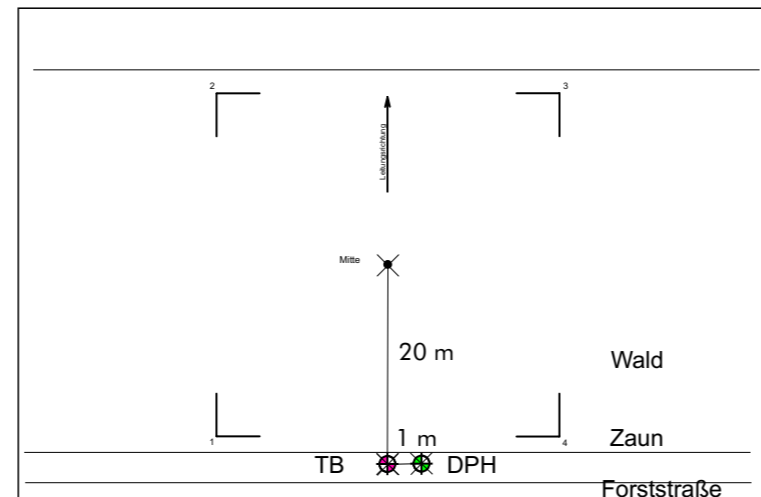
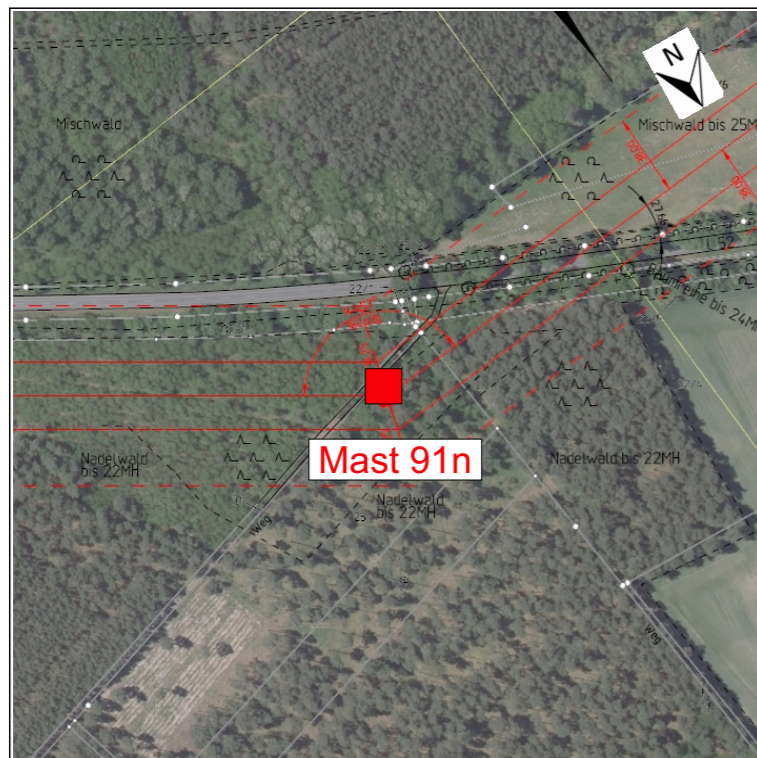


**Objekt: 380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560), Umgehung TB Greifenhain, Mast 91n**  
**Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation**



Direkte Baugrundaufschlüsse					
Kleinrammbohrung		Rotationskernbohrung		Altbohrung (RKS)	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
-	-	1	20,0	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	10,0	3	12,5; 15,0; 20,0	-	-
Probenahme					
Bodenproben			Wasserproben		
Mischproben	Schichtproben (GP)	Kerne	-		
1	10	-			
Analytik Boden / Festgestein					
Siebanalyse	Sieb-/Schlamm-analyse	Konsistenz	Glühverlust	Stahlkorrosivität	Betonaggr.
-	1	-	-	1	1
Analytik Grundwasser				Analytik Sonstige	
Betonaggress.	Stahlkorrosiv.	LAWA	Sonstige	LAGA TR Boden	
-	-	-	-	1	



GK-Koordinaten Mastmitte:

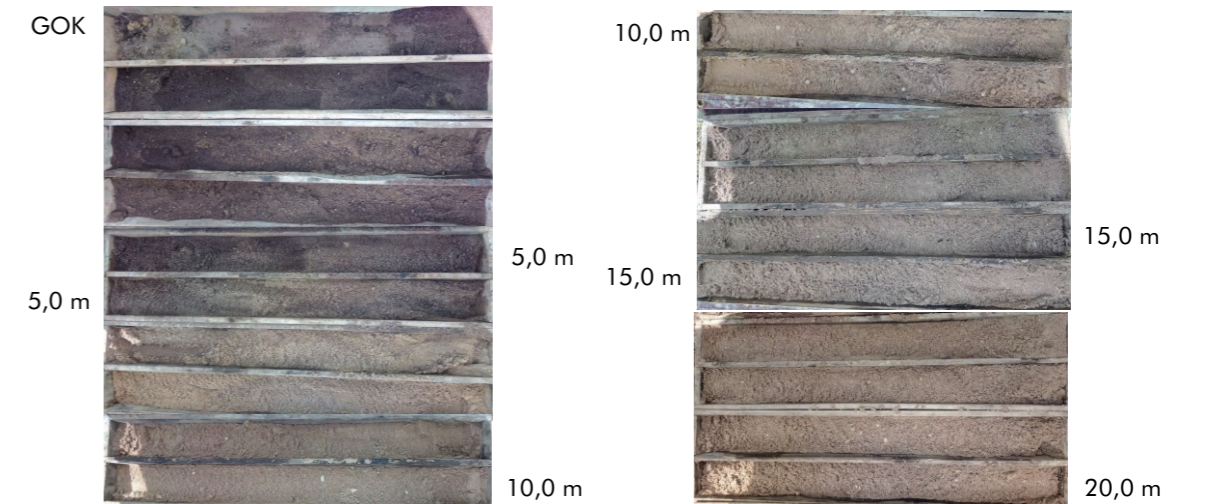
RW: 5441237,471

HW: 5728004,799

Höhe [m ü. NN]: ca. 78,70

Bohrdatum: 12.05.2020 | Bohrmeister: Hr. Th. Weiser

Sondierdatum: 04.06.2020 | Sondierer: Hr. R. Ladendorf



bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version:	Seitennummer:
KE	07/2020	L20-II-157.70	1.1	1/2

<b>Projekt:</b>	<b>Auftraggeber:</b>
<b>380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560)</b> <b>Umgehung TB Greifenhain</b>	<b>50Hertz Transmission GmbH</b> Heidestraße 2 10557 Berlin



# Objekt: 380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560), Umgehung TB Greifenhain, Mast 91n

## Baugrundgutachten - Übersicht Baugrundkennwerte und -modell



### Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht Yc	Schicht 3c	Schicht 3b	Schicht 3d
<b>geologische Bezeichnung</b>		anthropogene Auffüllung	glazifluviale Sande		
Teufenbereich	m unter GOK	0,0-2,3	2,3-3,1; 6,6-8,8	3,1-6,6	8,8-20,0
Körnung nach Bohrbefund		fS,ms,u'	mS,gs z.T.fg'		mS,gs,fg'
Bodengruppe nach DIN 50341		Nicht verdichtete Schüttungen	Sand, mitteldicht	Sand, locker	Sand, dicht
Bodengruppe DIN 18196		[SU]-A		SE	
Bodenklasse DIN 18300		BK 3 - BK 4 <sup>2)</sup>		BK 3 <sup>2)</sup>	
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BN 2, BS 1 <sup>3)</sup>		BN 1, BS 1 <sup>3)</sup>	
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldebefund		mitteldicht	mitteldicht	locker	dicht
Glühverlust / TOC	M.-%	0,8	-	0,4	-
Betonaggressivität (DIN4030):			GP 4: nicht angreifend		
- Boden	Stufe	-	-		
- Grundwasser	Stufe	-	-		
Stahlkorrosivität (DIN 50929)			GP 4: Güte der Deckschichten sehr gut (BD-Wert 0); praktisch aggressive Erdstoffe: Bodenklasse Ib (BO-Wert 3)		
Durchlässigkeitsbeiwert	m/s	-		$9,7 \cdot 10^{-4}$ <sup>4)</sup>	
Verdichtbarkeitsklasse		V 1		V 1	
Frostempfindlichkeitsklasse		F 2		F 1	
Tragfähigkeit		<b>hoch</b>	<b>hoch</b>	<b>gering</b>	<b>sehr hoch</b>

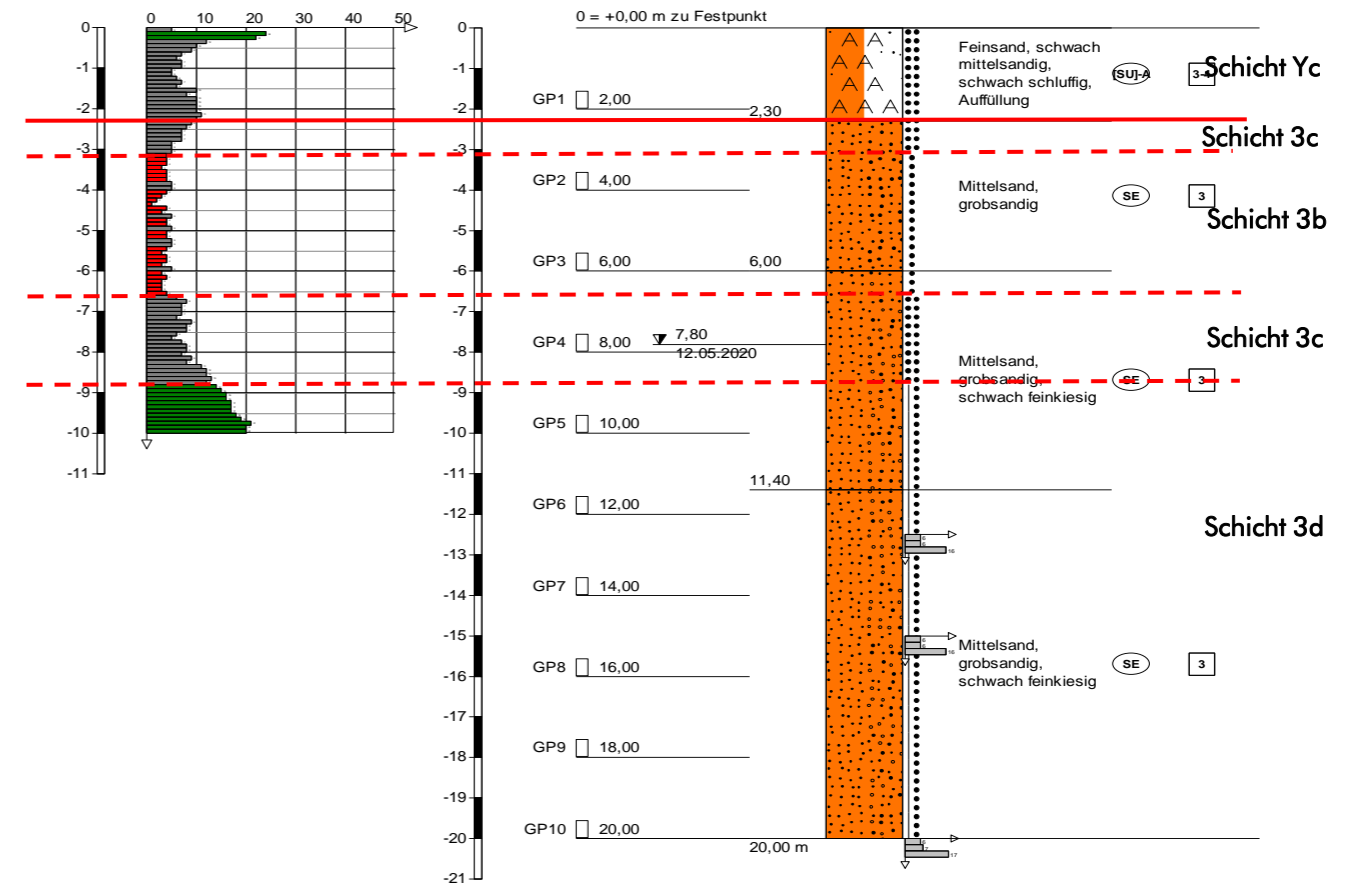
<sup>1)</sup> Erfahrungswerte.

<sup>2)</sup> Einzelne Gerölle und Komponenten können möglicherweise Blockgröße erreichen. Nach DIN 18 300 sind diese je nach Seitenlänge in die Bodenklassen 5 bis 7 einzuordnen. Es wird diesbezüglich auf die Angaben in der DIN 18 300 verwiesen. Gerölle in Blockgröße können Bohrhindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen.

<sup>3)</sup> Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen > BS 1 nicht ausgeschlossen werden.

<sup>4)</sup> Laborbefund.

Für Gründung nicht geeignet.
Gründung nur mit bodenverbessernden Maßnahmen möglich.
Gründung ohne bodenverbessernde Maßnahmen möglich.



### Baugrundmodell/Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht Yc	Schicht 3c	Schicht 3b	Schicht 3d
<b>geologische Bezeichnung</b>		anthropogene Auffüllung	glazifluviale Sande		
Teufenbereich	m unter GOK	0,0-2,3	2,3-3,1; 6,6-8,8	3,1-6,6	8,8-20,0
<b>Lagerung / Konsistenz</b>		mitteldicht	mitteldicht	locker	dicht
DPN	%	9,4	6,6; 8,4	3,4	17,5
BPT	%	-	-	-	22,22; 24
Wichte $\gamma$ <sup>1)</sup>	kN/m <sup>3</sup>	18,0	19,0	18,0	20,0
Wichte unter Auflast $\gamma'$	kN/m <sup>3</sup>	9,0	10,0	9,0	11,0
Reibungswinkel $\phi$ <sup>2)</sup>	°	30,0	32,5	30,0	35,0
Auftriebswinkel $\beta_1$	°	37	50	-	51
Auftriebswinkel $\beta_2$	°	19	23	19	24
Auftriebswinkel $\beta_3$	°	17	21	17	21
Kohäsion, undrainiert $c_u$	kN/m <sup>2</sup>	0	0	0	0
Kohäsion, drainiert $c'$ <sup>3)</sup>	kN/m <sup>2</sup>	0	0	0	0
Ballenmodul $E_s$	kN/m <sup>2</sup>	30,40	30,50	10,20	40,80
Bemessungswert des Scherwiderstands $\sigma_{s,0}$ <sup>4)</sup>	kN/m <sup>2</sup>	-	167	-	-
aufnehmbare Sohldruck $\sigma_{s,0}$ <sup>5)</sup>	kN/m <sup>2</sup>	-	122	-	-
Bettungsmodul $K$	kN/m <sup>3</sup>	-	3,1	-	-
zu einer Schichtsetzung $s$	cm	-	4,0	-	-
zu einer Setzungsdifferenz	cm	-	2,0	-	-
Schubdruck $\sigma_{v,0}$	kN/m <sup>2</sup>	9,10	6,9	9,4	17,18
Bruchwert des Pfahlspitzenwiderstandes $q_{s,0}$ <sup>6)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	-	3,4-4,9	-	7,8-8,0
Bruchwert der Mantelreibung $q_{s,0}$ <sup>7)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	-	1,2-1,8	-	3,2-3,3
Bruchwert der Mantelreibung $q_{s,0}$ <sup>8)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	-	0,120-0,173	-	0,256-0,260
Bruchwert der Mantelreibung $q_{s,0}$ <sup>9)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	-	0,052-0,080	-	0,129-0,131
Bruchwert der Mantelreibung $q_{s,0}$ <sup>10)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	-	0,033-0,052	-	0,100-0,103

<sup>1)</sup> Im erdfeuchten Zustand.

<sup>2)</sup> Rechenwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen und des konsolidierten bindigen Erdstoffes.

<sup>3)</sup> Rechenwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes.

<sup>4)</sup> Die Berechnung erfolgte für einen Neubau mittels Plattenfundament ( $a_b = 12,5$  m, Einbindetiefe 2,3 m u. GOK). Bei der Berechnung ist gemäß EC 7 / DIN 1054:2010 die 1.4fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1.1fache Sicherheit gegen Gleiten gemäß (Grenz Zustand GEO-2/STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgen für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zugverteilung der erbohrten Bodenprobe.

<sup>5)</sup> Gemäß EC 7 / DIN 1054:2010 sind die angegebenen Bruchwerte für den Spitzenwiderstand und die Mantelreibung abzumindern (Grenz Zustand GEO-2/STR und Bemessungssituation BS-P).

<sup>6)</sup> Für Auffüllungen können gemäß DIN 1054 keine Pfahlspitzenwiderstände angesetzt werden.

<sup>7)</sup> Für Auffüllungen und für nichtbindige Schichten in lockerer Lagerungsdichte, in denen nicht  $q_s \geq 7,5$  MN/m<sup>2</sup> nachgewiesen ist, können gemäß EA-Pfähle (2012) keine Bruchwerte für den Pfahlspitzenwiderstand und die Pfahlmantelreibung angegeben werden. Die Pfähle sollen entsprechend EA-Pfähle in Bereiche mit  $q_s \geq 10$  MN/m<sup>2</sup> einbinden.

<sup>8)</sup> Bei der Angabe der Pfahlmantelreibungswerte wurde die Pfahlgeometrie nicht berücksichtigt.

### Gründungsempfehlung

vorgeschlagene Gründungsart	
<b>Flachgründung (Plattenfundament):</b>	Die Lastabtragung kann über die mind. mitteldicht gelagerten glazifluvialen Sande, welche ab 2,3 m unter GOK anstehen, erfolgen.
<b>Tiefgründung:</b>	Die Pfähle sind, entsprechend den statischen Erfordernissen, ausreichend tief in die tragfähigen Schichten einzubinden, welche ab ca. 6,0 m u. GOK anstehen. Innerhalb der anthropogenen Auffüllung sowie den glazifluvialen Sanden können einzelne Gerölle und Komponenten möglicherweise Blockgröße erreichen bzw. sehr dicht gelagerte Bereiche auftreten, die Hindernisse im Zuge der Bauausführung darstellen. Ggf. ist beim Einbau von Vollverdrängungspfählen die statisch erforderliche Einbindetiefe nicht erreichbar.
<b>Erbau</b>	Temporäre Baustraße mit Straßenelementen aus Holz, Stahl, Aluminium o. Ä. Alternativ: Baustraße/Bohrplanum aus einer mind. 0,2 m mächtigen Schicht aus Grobschotter/Recyclingmaterial auf einem Geotextil. Arbeits- bzw. Bohrplanum vor Durchleuchtung schützen.
<b>Baugrubenverbau</b>	Bei einer <b>Flachgründung</b> bzw. einer <b>Fahlkopffreilegung</b> können Baugruben mit einer Tiefe bis 1,25 m nach DIN 4124 oberhalb des Grundwasserspiegels senkrecht geschachtet werden. In Anlehnung an DIN 4124:2012-01, Punkt 4.2 gelten für die am Standort oberflächennah anstehenden Baugrubenschichten folgende Baugrubenschichtungswinkel als zulässig: anthropogene Auffüllung (zw. 0,2-2,3 m u. GOK) $\beta \leq 45^\circ$ (erdfeucht), glazifluviale Sande (zw. 2,3-4,0 m u. GOK) $\beta \leq 45^\circ$ (erdfeucht).
<b>Wasserhaltung</b>	Bei einer Flachgründung bzw. einer Pfahlkopffreilegung ist in Abhängigkeit von Ausführungszeitraum und Aushubtiefe eine Tagwasserhaltung für Schichten-, Stau- oder Oberflächenwasser vorzusehen.
<b>Baugrubenzubehö / Kontamination</b>	Ca. 2,3 m mächtige künstliche Auffüllung: Festlegung des Entsorgungsweges: LAGA TR Boden (2004): LAGA Zuordnung DK1 (Verursachende Parameter: TOC=0,8 %, Sulfat=260 mg/l (pH-Wert 3,7); el. LF=552µS/cm) <sup>1)</sup> <sup>2)</sup> Grenzwertüberschreitungen von Leitfähigkeit oder pH Wert stellen gemäß LAGA-Boden „ein offenes Ausschließen“ dar, so dass eine grundsätzlich abgeschwächte Betrachtung des Parameters erlaubt sein sollte und eine Herabstufung an dieser Stelle nicht gerechtfertigt ist.
<b>Sonstiges</b>	Differiert das Gründungsniveau bzw. die Gründungsvariante mit den Angaben im Gutachten, so sind vom zuständigen Gutachter ergänzende Empfehlungen einzukölen. <b>Wichtiger Hinweis:</b> Generell sind die angegebenen Werte im Zuge von Pfahlprobekontrollen zu prüfen. Hierbei ist zu beachten: Werden Bauwerkpfähle als Probepfähle verwendet, so ist nachzuweisen, dass sie unter der Prüflast keine negativen Beeinflussungen hinsichtlich der Tragfähigkeit erfahren.

**Hinweis:** Die Mastdokumentation (2 Seiten) ist nur in ihrer Gesamtheit gültig.

### Standortmerkmale

Hydrologie		Allgemeine Angaben	
<b>Einzugsgebiet</b>	Neues Buchholzer Fließ (Mittlere Spree)	<b>Erdbebenzone gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-1</b>	N/A
<b>GWL</b>	Poren-GWL	<b>Untergrundklasse</b>	-
<b>GW-Stand angetroffen (m u. GOK)</b>	7,8	<b>Baugrundklasse</b>	-
<b>GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)</b>	7,8	<b>Windzone</b>	2
<b>Bemessung (m u. GOK)</b>	6,0	<b>Schneelastzone</b>	2
<b>Restriktionen</b>	-	<b>Frostzone</b>	II
		<b>geotechnische Kategorie</b>	GK 2

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Seitennummer:
KE	07/2020	L20-II-157.70	1.1	2/2

<b>Projekt:</b>	<b>Auftraggeber:</b>
380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560) Umgehung TB Greifenhain	50Hertz Transmission GmbH Heidestraße 2 10557 Berlin

