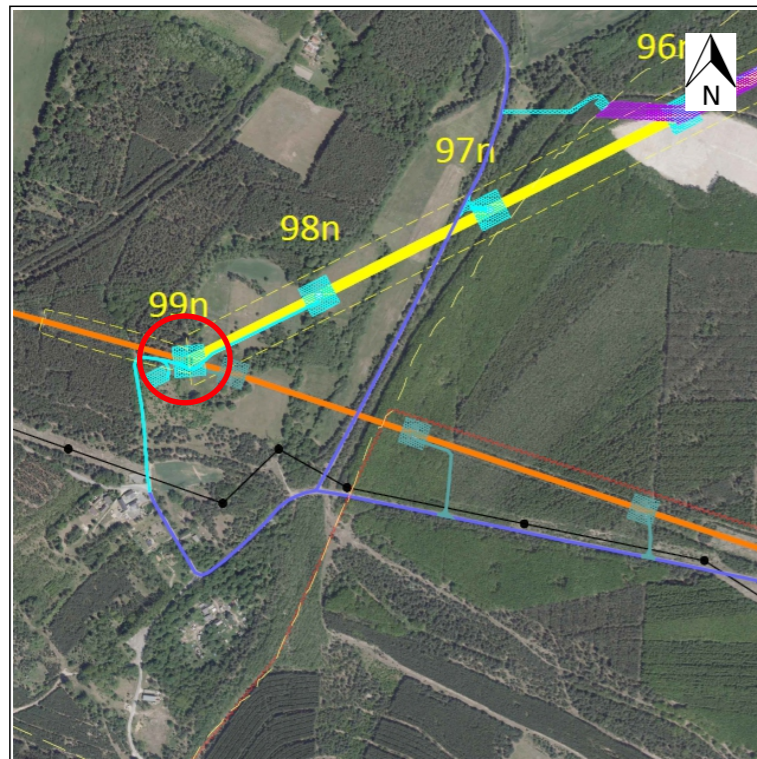
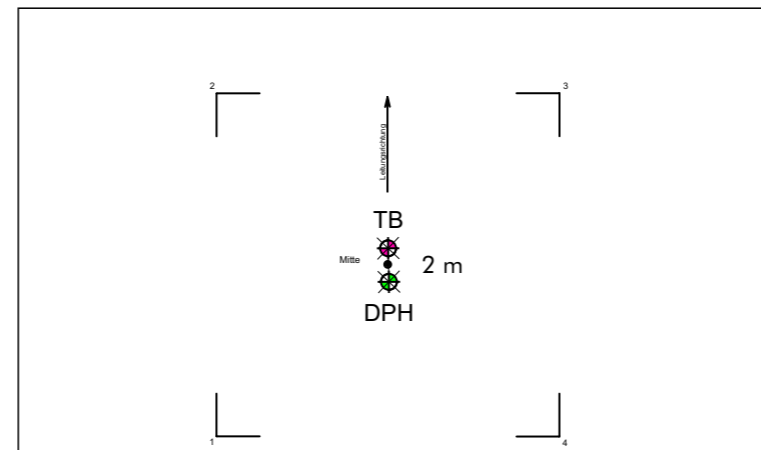
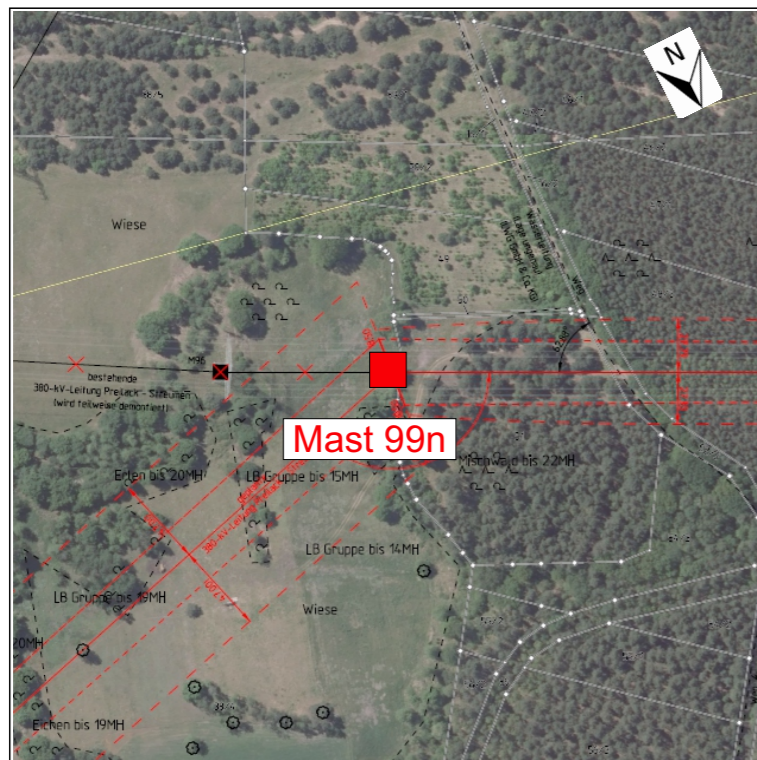


Objekt: 380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560), Umgehung TB Greifenhain, Mast 99n
Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation



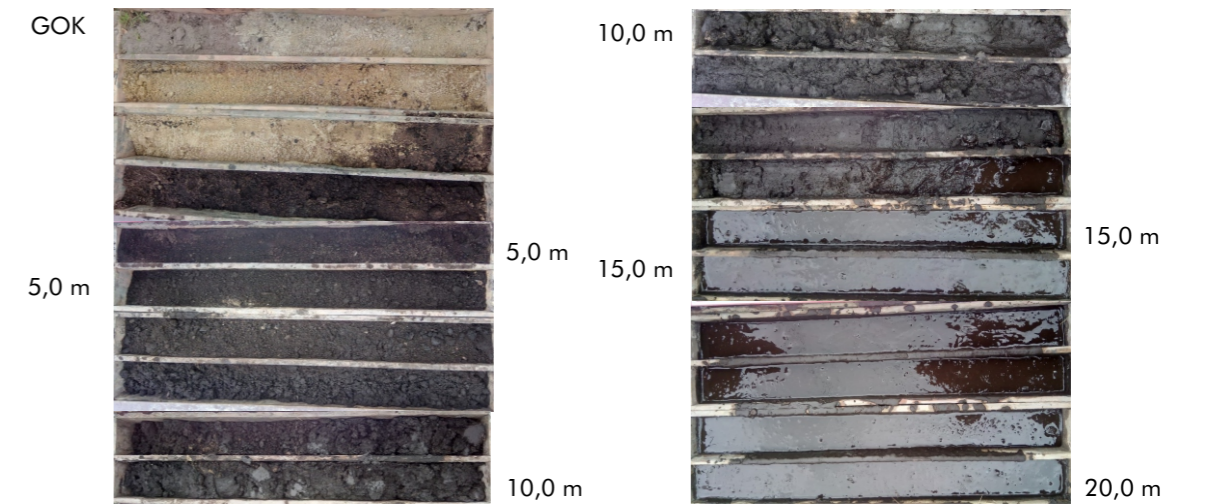
Direkte Baugrundaufschlüsse					
Kleinrammbohrung		Rotationskernbohrung		Altbohrung (RKS)	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
-	-	1	20,0	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	10,0	3	12,5;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



GK-Koordinaten Mastmitte:

RW: 5438525,812
 HW: 5726931,980
 Höhe [m ü. NN]: ca. 75,91

Bohrdatum: 07.05.2020 | Bohrmeister: Hr. Th. Weiser
 Sondierdatum: 16.06.2020 | Sondierer: Hr. R. Ladendorf



bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version:	Seitennummer:
KE	07/2020	L20-II-157.70	1.0	1/2

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



Objekt: 380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560), Umgehung TB Greifenhain, Mast 99n

Baugrundgutachten - Übersicht Baugrundkennwerte und -modell

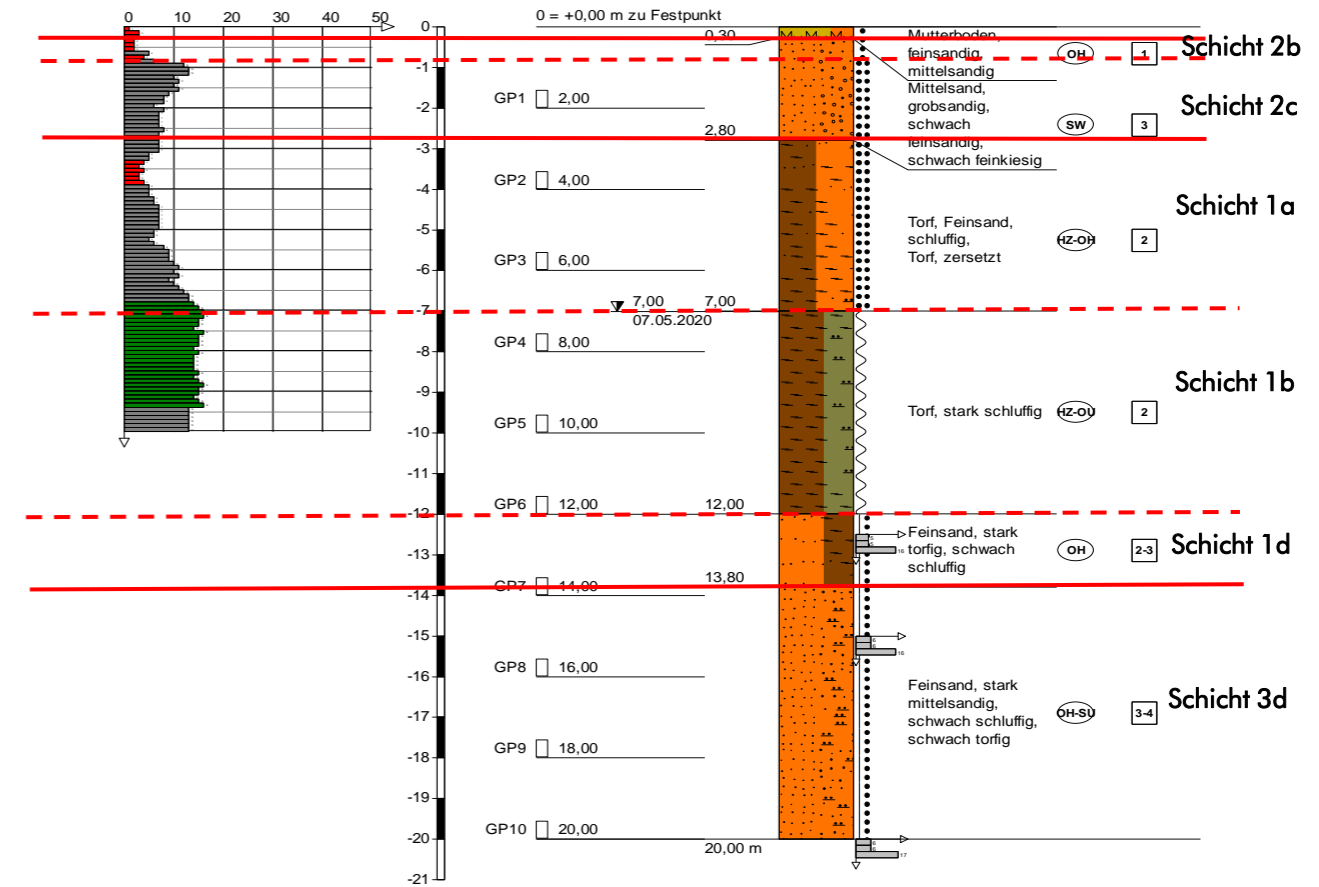


Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2b	Schicht 2c	Schicht 1a	Schicht 1b	Schicht 1d	Schicht 3d
geologische Bezeichnung		Geschiebedecksand/ Flugsand		Torf/Anmoor/Mudde			glazifluviale Sande
Teufenbereich	m unter GOK	0,3-0,8	0,8-2,8	2,8-7,0	7,0-12,0	12,0-13,8	13,8-20,0
Körnung nach Bohrfeld		mS,gs,fs,fg		H,fs,u	H,u*	fs,h*,u'	fs,ms*,u',h'
Bodengruppe nach DIN 50341		Sand, locker		Organische Böden und Böden mit organischen Beimengungen			Sand, dicht
Bodengruppe DIN 18196		SW		HZ-OH	HZ-OU	OH	SU-OH
Bodenklasse DIN 18300		BK 3 ²⁾		BK 2	BK 2 - BK 3	BK 3 ²⁾	BK 3 ²⁾
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BN 1 ²⁾		BO 1	BO 1 - BN 1 ²⁾	BN 1, BS 1 ²⁾	BN 1, BS 1 ²⁾
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		locker	mitteldicht	zersetzt	stark zersetzt, weich	stark zersetzt; dicht	dicht
Glühverlust/ TOC	M _v -%	-	-	-	-	-	9,3
Betonaggressivität (DIN4030):		GP 8: schwach angreifend (XA 1): auslösender Parameter: Säuregrad nach Baumann-Gully					
Boden	Stufe	GP 8: Güte der Deckschichten nicht ausreichend (BD-Wert -12); stark aggressive Erdstoffe: Bodenklasse III (BO-Wert -17)					
Grundwasser	Stufe						
Stahlkorrosivität (DIN 50929)							
Durchlässigkeitsbeiwert	m/s	1*10 ⁻³ bis 1*10 ⁻¹¹		1*10 ⁻⁷ bis 1*10 ⁻¹¹			3,1*10 ⁻⁴
Verdichtbarkeitsklasse		V 1		V 3			V 1
Frostempfindlichkeitsklasse		F 1		F 3			F 2
Tragfähigkeit		gering	hoch	nicht tragfähig	nicht tragfähig	sehr gering	hoch

¹⁾ Erfahrungswerte.
²⁾ 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.
³⁾ Auf Grundlage der durchgeführten Baugrunderkundung kann das Vorhandensein von Erdstoffen der Klassen > BS 1 nicht ausgeschlossen werden.
⁴⁾ Laborbefund.

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



Baugrundmodell/Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 2b	Schicht 2c	Schicht 1a	Schicht 1b	Schicht 1d	Schicht 3d
geologische Bezeichnung		Geschiebedecksand/ Flugsand		Torf/Anmoor/Mudde			glazifluviale Sande
Teufenbereich	m unter GOK	0,3-1,8	1,8-2,8	2,8-7,0	7,0-12,0	12,0-13,8	13,8-20,0
Lagerung / Konsistenz		locker	mitteldicht	zersetzt	stark zersetzt, weich	stark zersetzt, dicht	dicht
Dicht	kN/m ³	3	8,8	7,8	14,5	-	-
γ _{sat}	kN/m ³	-	-	-	-	21	22, 23
Wichte unter Auflast γ ₀	kN/m ³	18,0	19,0	9,0	11,0	17,0	18,0
Wichte unter Auflast γ ₁	kN/m ³	9,0	10,0	1,0	1,0	8,0	9,0
Reibungswinkel φ ⁰	°	27,5-30,0	30,0-32,5	9,0	11,0	25,0	27,5-30,0
Auflastwinkel δ ₀	°	42	-	-	-	-	-
Auflastwinkel δ ₁	°	20	21	-	-	0	0
Auflastwinkel δ ₂	°	17	19	0	0	0	0
Kohäsion, undrainiert c _u	kN/m ²	0	0	10	10	0	0
Kohäsion, drainiert c _v	kN/m ²	0	0	2	2	0	0
Drillermoment E _d	kN/m ²	15-20	30-50	1,2	1,2	20-40	30-50
Bemessungswert des Sohldruckstands α ₀	kN/m ²	-	31	14	-	-	-
erhaltbarer Sohldruck α ₀	kN/m ²	-	23	14	-	-	-
Bemessungswert K	kN/m ²	-	0,6	14	-	-	-
zu ev. Schichtabstufung s	cm	-	4,0	14	-	-	-
zu ev. Setzungdifferenz	cm	-	2,0	14	-	-	-
Setzungsdruck α ₀	kN/m ²	2,3	8,9	7,8	14,15	14,15	15,18
Buchwert des Pfahlspitzenwiderstands α ₀ für α ₀ > 0,1	MN/m ²	11	4,8-5,4	19	19	19	7,6-8,0
Buchwert des Pfahlspitzenwiderstands α ₀ für α ₀ < 0,1	MN/m ²	11	1,8-2,0	19	19	19	3,0-3,3
Buchwert der Mantelreibung α ₀	MN/m ²	11	0,173-0,185	0,010 ¹⁴⁾	0,010 ¹⁴⁾	0,010 ¹⁴⁾	0,244-0,260
Buchwert der Mantelreibung α ₀ basierend	MN/m ²	11	0,080-0,086	0,010 ¹⁴⁾	0,010 ¹⁴⁾	0,010 ¹⁴⁾	0,114-0,131
Buchwert der Mantelreibung α ₀ basierend	MN/m ²	11	0,032-0,039	0,010 ¹⁴⁾	0,010 ¹⁴⁾	0,010 ¹⁴⁾	0,086-0,103

¹⁴⁾ Im anfrischen Zustand.
¹⁵⁾ Buchwert für den inneren Reibungswinkel des nichtbindigen und des konsolidierten bindigen Erdstoffes.
¹⁶⁾ Buchwert für die Kohäsion des konsolidierten bindigen Erdstoffes.
¹⁷⁾ Die Berechnung erfolgte für einen Neubau mittels Plattenfundament. Bei der Berechnung ist gemäß EC 7 / DIN 1054:2010 die 1. fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1. fache Sicherheit gegen Gleiten gewährleistet (Grenz Zustand GEO-2/STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgten für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zugumdeutung der erbohten Bodenprobe.
¹⁸⁾ Gemäß EC 7 / DIN 1054:2010 sind die angegebenen Buchwerte für den Spitzenwiderstand und die Mantelreibung abzurufen (Grenz Zustand GEO-2/STR und Bemessungssituation BS-P).
¹⁹⁾ Die Berechnung erfolgte auf Grundlage eines Plattenfundament (s. b. 12,5 m, Einbindelänge 1,8 m u. GOK).
²⁰⁾ Für nichtbindige Schichten in lockerer Lagerungsdichte, in denen nicht α₀ ≥ 7,5 MN/m² nachgewiesen ist, können gemäß EA-Pfähle (2012) keine Buchwerte für den Pfahlspitzenwiderstand und die Pfahlmantelreibung angegeben werden. Die Pfahlspitze soll entsprechend EA-Pfähle in Bereiche mit α₀ ≥ 10 MN/m² einbinden.
²¹⁾ Für Torfe können gemäß EA-Pfähle (2012) keine Buchwerte für den Pfahlspitzenwiderstand und die Pfahlmantelreibung angegeben werden. Erfahrungsgemäß kann bei Zugbelastung die negative Mantelreibung als positive Kraft wirken. Sofern äußerlich keine Veränderungen (z.B. Aufschüttungen im Nahbereich, GW-Absenkungen) erfolgen, kann der positive Wert angesetzt werden.
²²⁾ Bei Mikropfählen, die in einem Boden mit einer charakteristischen und undrainierten Scherfestigkeit von weniger als 10 kN/m² und einer weichen Konsistenz angebracht werden, ist der Nachweis gegen Knicken zu führen.
²³⁾ Aufgrund zu geringer Tragfähigkeit als Gründungshorizont nicht geeignet.

Gründungsempfehlung

vorgeschlagene Gründungsart	
Tiefgründung:	Die Pfähle sind, entsprechend den statischen Erfordernissen, ausreichend tief in die tragfähigen Schichten einzubinden, welche ab ca. 13,8 m u. GOK anstehen. Innerhalb der Geschiebedecksande und glazifluviolen Sande 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 Vollerdrängungsplätzen die statisch erforderliche Einbindetiefe nicht erreichbar. Für Tiefe ist unter Druckbelastung eine negative Mantelreibung zu berücksichtigen. Erfahrungsgemäß kann bei Zugbelastung die negative Mantelreibung als positive Kraft wirken. Sofern äußerlich keine Veränderungen (z.B. Aufschüttungen im Nahbereich, GW-Absenkungen) erfolgen, kann der positive Wert angesetzt werden.
Erbau:	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 Durchfeuchtung schützen.
Baugrubenverbau:	Bei einer Pfahlbohrfreisetzung 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 Baugrubenböschungswinkel als zulässig: Geschiebedecksand (z.v. 0,3-2,8 m u. GOK) β ≤ 45° (erdfeucht).
Wasserhaltung:	Bei einer Pfahlbohrfreisetzung ist in Abhängigkeit von Ausführungszeitraum und Ausbottiefe eine Tagwasserhaltung für Schichten-, Stau- oder Oberflächenwasser vorzusehen.
Baugrubenaushub / Kontamination:	Gewachsener Boden, organoleptisch unauffällig.
Sonstiges:	Differiert das Gründungsniveau bzw. die Gründungsvariante mit den Angaben im Gutachten, so sind vom zuständigen Gutachter ergänzende Empfehlungen einzubringen. Wichtiger Hinweis: 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	
Einzugsgebiet	Buchholzer Fließ (Mittlere Spree)	Erdbebenzone gemäß DIN EN 1998-1/NA:2011-1	N/A
GWL	Poren-GWL	Untergrundklasse	-
GW-Stand angetroffen (m u. GOK)	7,0	Baugrundklasse	-
GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)	7,0	Windzone	2
Bemessung (m u. GOK)	6,0	Schneelastzone	2
Restriktionen	-	Frostzone	II
		geotechnische Kategorie	GK 3

bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version	Seitennummer:
KE	07/2020	L20-II-157.70	1.0	2/2
Projekt:	Auftraggeber:			
380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560) Umgehung TB Greifenhain		50Hertz Transmission GmbH Heidestraße 2 10557 Berlin		

