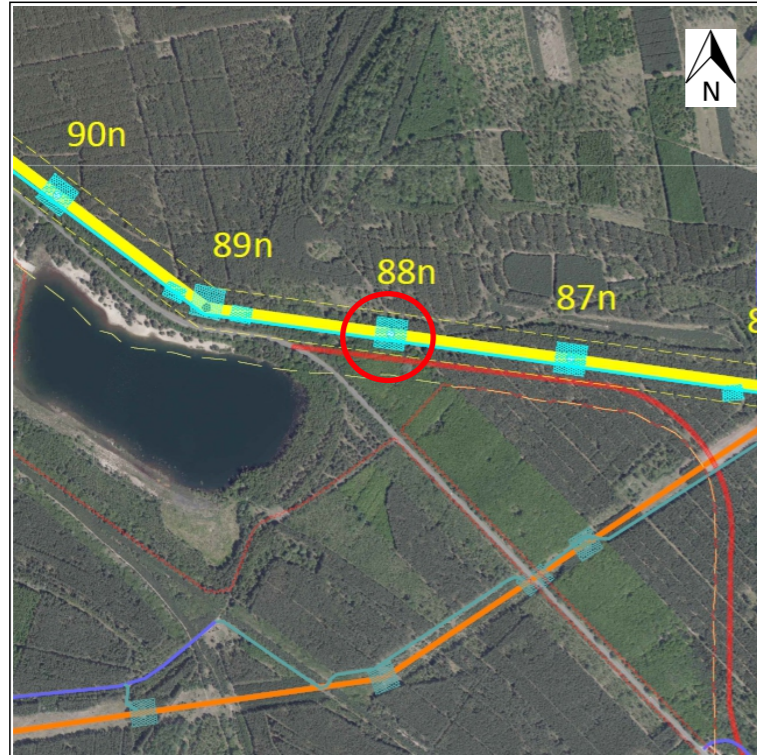
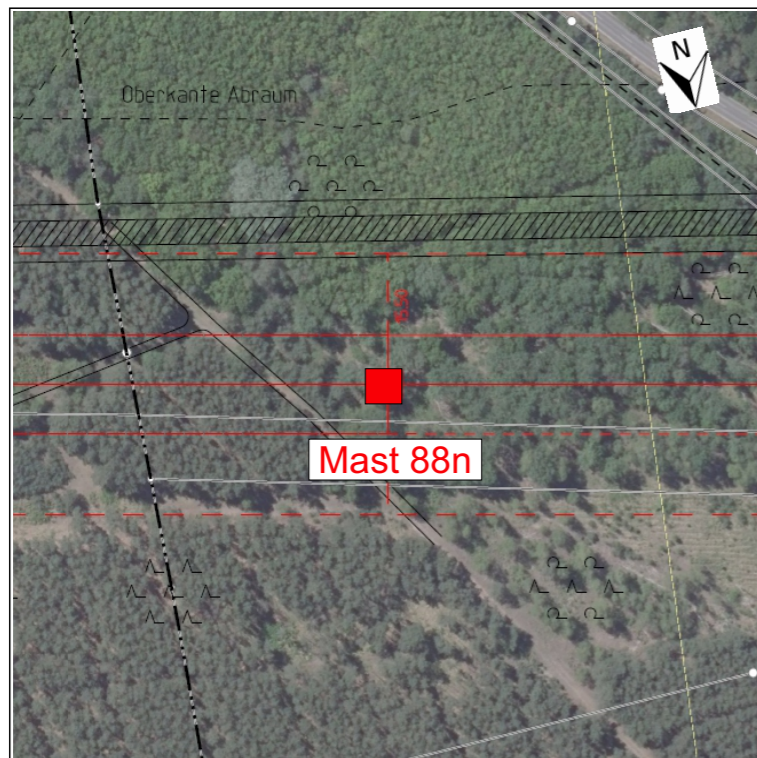


**Objekt: 380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560), Umgehung TB Greifenhain, Mast 88n**  
**Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation**

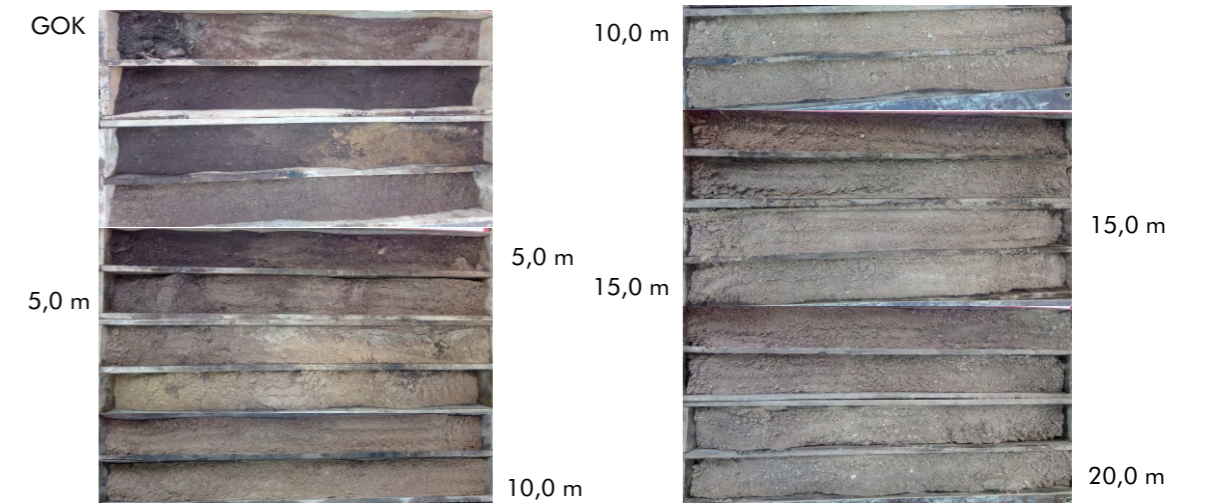


Direkte Baugrundaufschlüsse					
Kleinrammbohrung		Rotationskernbohrung		Altbohrung (RKS)	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
-	-	1	20,0	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	10,0	3	12,5;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



GK-Koordinaten Mastmitte:  
 RW: 5442195,974  
 HW: 5727507,339  
 Höhe [m ü. NN]: ca. 83,20

Bohrdatum: 14.05.2020 | Bohrmeister: Hr. Th. Weiser  
 Sondierdatum: 04.04.2020 | Sondierer: Hr. R. Ladendorf



bearbeitet:	Plandatum:	Auftragsnummer:	Version:	Seitennummer:
KE	07/2020	L20-II-157.70	1.1	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 88n

## Baugrundgutachten - Übersicht Baugrundkennwerte und -modell



### Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht Yc	Schicht Yb	Schicht 3c	Schicht 3b	Schicht 3c	Schicht 3d
<b>geologische Bezeichnung</b>		anthropogene Auffüllung		glazifluviale Sande			
Teufenbereich	m unter GOK	0,2-2,1	2,1-2,7	2,7-5,0	5,0-6,9	6,9-9,0	9,0-20,0
Körnung nach Bohrbefund		fs,u,ms'		mS,fs,gs,u'		mS,gS	mS,gS/ S,fg-fg'
Bodengruppe nach DIN 50341		Sand, mitteldicht		Sand, locker	Sand, mitteldicht	Sand, locker	Sand, Kies, ungleichförmig
Bodengruppe DIN 18196		[SU*]-A		SU	SE		SE, SW
Bodenklasse DIN 18300		BK 3 - BK 4 <sup>2)</sup>		BK 3 - BK 4 <sup>2)</sup>	BN 1, BS 1 <sup>3)</sup>	BK 3 <sup>2)</sup>	
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301		BN 2, BS 1 <sup>3)</sup>					
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		mitteldicht	locker	mitteldicht	locker	mitteldicht	dicht
Glühverlust / TOC	M, %	1,0		0,4			
Betonaggressivität (DIN4030):				GP 4: nicht angreifend			
- Boden	Stufe						
- Grundwasser	Stufe						
Stahlkorrosivität (DIN 50929)				GP 4: Güte der Deckschichten befriedigend (BD-Wert -7); schwach aggressive Erdstoffe: Bodenklasse Ib (BO-Wert -4)			
Durchlässigkeitsbeiwert	m/s	V 2		1*10 <sup>-3</sup> bis 1*10 <sup>-4</sup> 1)		1*10 <sup>-3</sup> bis 1*10 <sup>-5</sup> 1)	
Verdichtbarkeitsklasse		F 3		F 1 - F 2		F 1	
Frostempfindlichkeitsklasse							
Tragfähigkeit		hoch	gering	hoch	gering	hoch	sehr hoch

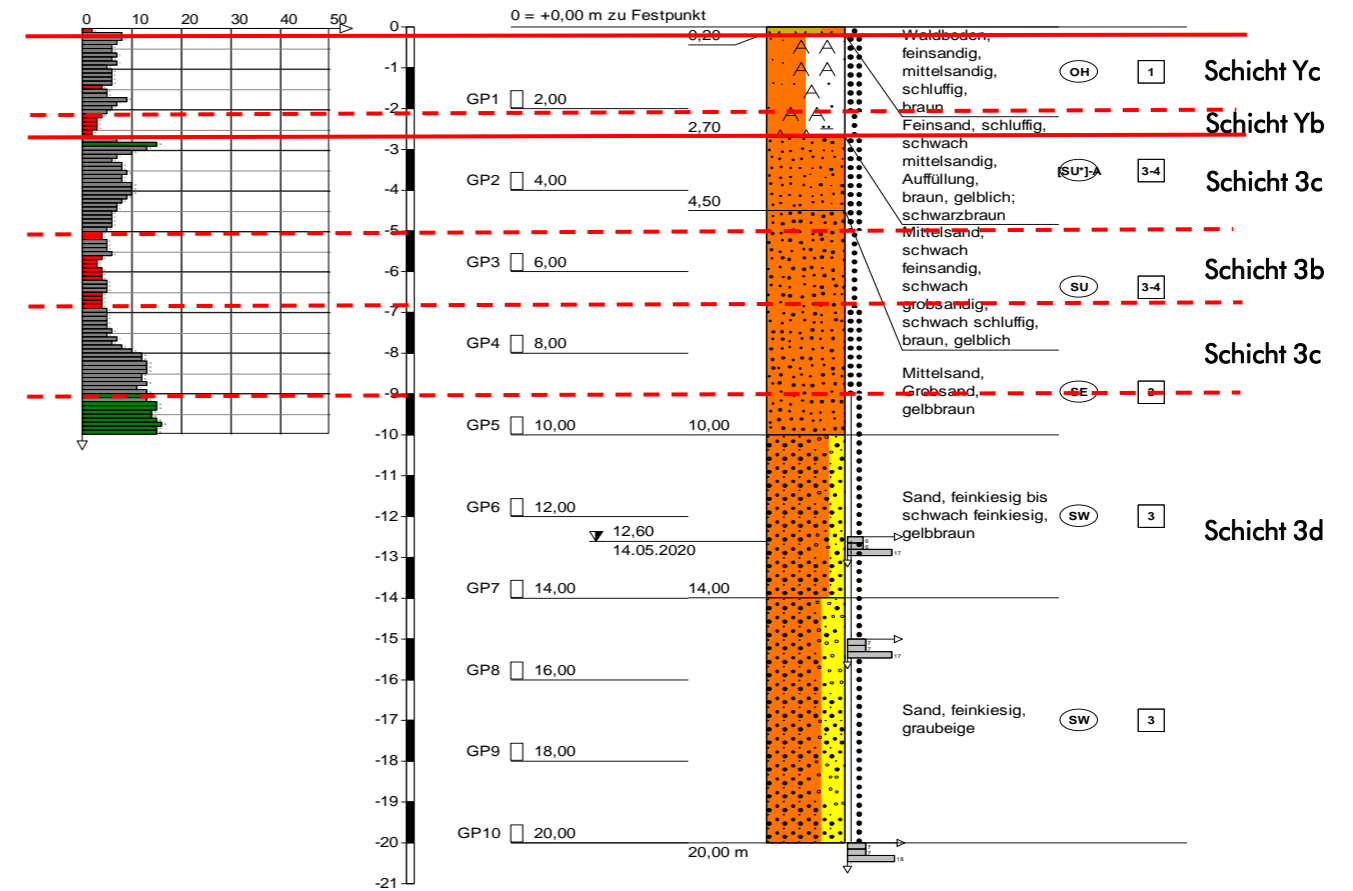
<sup>1)</sup> Erfahrungswerte.

<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 bodenverbessenden Maßnahmen möglich.
Gründung ohne bodenverbessende Maßnahmen möglich.



### Baugrundmodell/Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht Yc	Schicht Yb	Schicht 3c	Schicht 3b	Schicht 3c	Schicht 3d
<b>geologische Bezeichnung</b>		anthropogene Auffüllung		glazifluviale Sande			
Teufenbereich	m unter GOK	0,2-2,1	2,1-2,7	2,7-5,0	5,0-6,9	6,9-9,0	9,0-20,0
Lagerung / Konsistenz		mitteldicht	locker	mitteldicht	locker	mitteldicht	dicht
DPH	%	6,2	2,8	8,2	4,3	9,1	14,6
SPT	N/m	-	-	-	-	-	23, 24, 25
Wichte y <sup>1)</sup>	kN/m <sup>3</sup>	19,0	18,0	19,0	18,0	19,0	21,0
Wichte unter Auflast y' <sup>2)</sup>	kN/m <sup>3</sup>	10,0	9,0	10,0	9,0	10,0	11,0
Reibungswinkel φ <sup>3)</sup>	°	30,0	27,5	32,5	30,0	32,5	35,0-37,5
Auflastwinkel δ <sub>A, B</sub>	°	40	-	50	-	50	51
Auflastwinkel δ <sub>S, B</sub>	°	21	17	23	19	23	24
Auflastwinkel δ <sub>u, B</sub>	°	19	15	11	17	21	21
Kohäsion, undrainiert c <sub>u</sub>	kN/m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0
Kohäsion, drainiert c <sup>4)</sup>	kN/m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0
Behrmodul E <sub>s</sub>	kN/m <sup>2</sup>	40-50	10-15	40-50	15-20	30-50	80-100
Bemessungswert des Sohldruckstands σ <sub>u</sub> <sup>5)</sup>	kN/m <sup>2</sup>	-	-	290	-	-	-
aufnehmbare Sohldruck σ <sub>u</sub> <sup>6)</sup>	kN/m <sup>2</sup>	-	-	220	-	-	-
Behrmodul K <sub>v</sub>	kN/m <sup>3</sup>	-	-	5,5	-	-	-
zu anm. Schichtabtrag s	mm	-	-	4,0	-	-	-
zu anm. Setzungsänderung	mm	-	-	2,0	-	-	-
Sohldruck σ <sub>s</sub>	kN/m <sup>2</sup>	6,7	2,3	8,9	4,3	9,10	14,18
Bruchwert des Pfahlspitzenwiderstandes q <sub>sp</sub> <sup>7)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	18	18	4,4-4,9	18	4,9-5,4	7,2-8,0
Bruchwert des Pfahlmantelwiderstandes q <sub>sp</sub> <sup>7)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	18	18	1,6-1,8	18	1,8-2,0	2,8-3,3
Bruchwert der Mantelreibung R <sub>s</sub> <sup>8)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	18	18	0,160-0,172	18	0,173-0,185	0,224-0,240
Bruchwert der Mantelreibung R <sub>s</sub> <sup>8)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	18	18	0,072-0,080	18	0,080-0,086	0,116-0,131
Bruchwert der Mantelreibung R <sub>s</sub> <sup>8)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	18	18	0,045-0,052	18	0,052-0,059	0,086-0,103

<sup>1)</sup> Im erdreichten 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 (σ<sub>u</sub>=12,5 m, Einbindetiefe 2,7 m u. GOK). Bei der Berechnung ist gemäß EC 7 /DIN 1054:2010 die 1-fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1-fache Sicherheit gegen Gleiten gewährleistet (Grenzzustand GEO-2/STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgten für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zugrundelegung der ermittelten Bodenprofile.

<sup>5)</sup> Gemäß EC 7 / DIN 1054:2010 sind die angegebenen Bruchwerte für den Spitzendruck und die Mantelreibung abzurunden (Grenzzustand 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<sub>s</sub> ≥ 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 Pfahlspitzenwiderstände in Bereichen mit q<sub>s</sub> ≥ 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 2,7 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. 6,9 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>Erdbau</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 Durchfeuchtung schützen.
<b>Baugrubenverbau</b>	Bei einer <del>Erdwandsicherung</del> bzw. einer <del>Pfahlkopffreilegung</del> 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 Baugrundsichten folgende Baugrubenböschungswinkel als zulässig: anthropogene Auffüllung (zw. 0,2-2,7 m u. GOK) β ≤ 45° (erdfeucht), glazifluviale Sande (zw. 2,7-4,0 m u. GOK) β ≤ 45° (erdfeucht).
<b>Wasserhaltung</b>	Bei einer Flachgründung bzw. einer Pfahlkopffreilegung ist in Abhängigkeit von Ausführungszeitraum und Aushubtiefe eine Tagwasserhaltung für Schichten-, Stau- oder Oberflächenwasser vorzuziehen.
<b>Baugrubenaushub / Kontamination</b>	Altebergbau 4350/01 Tagebau Greifenhain Braunkohle 1935-1994, LMBV Sanierungsbergbau Braunkohle: Bei Bauvorhaben in Altebergbaugruben ist zwingend eine Stellungnahme des LBGR zum Altebergbau erforderlich. Eine Einsichtnahme in die beim LBGR vorliegenden Unterlagen ist auf Antrag möglich. Ca. 2,7 m mächtige künstliche Auffüllung: Festlegung des Entsorgungsweges: LAGA TR Boden (2004): LAGA Zuordnung 2.2 (Verursachende Parameter: TOC=1,0 %, Sulfat=190 mg/l (pH-Wert 3,5; eI LF=437 μS/cm <sup>2</sup> )) ** Grenzwertüberschreitungen von Leitfähigkeit oder pH-Wert stellen gemäß LAGA-Boden „kein alleiniges Ausschlußkriterium“ 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 einzuholen. <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>	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>	12,6	<b>Baugrundklasse</b>	-
<b>GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)</b>	12,6	<b>Windzone</b>	2
<b>Bemessung (m u. GOK)</b>	11,6	<b>Schneelastzone</b>	2
<b>Restriktionen</b>	Altbergbaugruben Tagebau Greifenhain; LMBV Sanierungsbergbau Braunkohle	<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

Projekt: 380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560) Umgehung TB Greifenhain

Auftraggeber: 50Hertz  
50Hertz Transmission GmbH  
Heidestraße 2  
10557 Berlin

