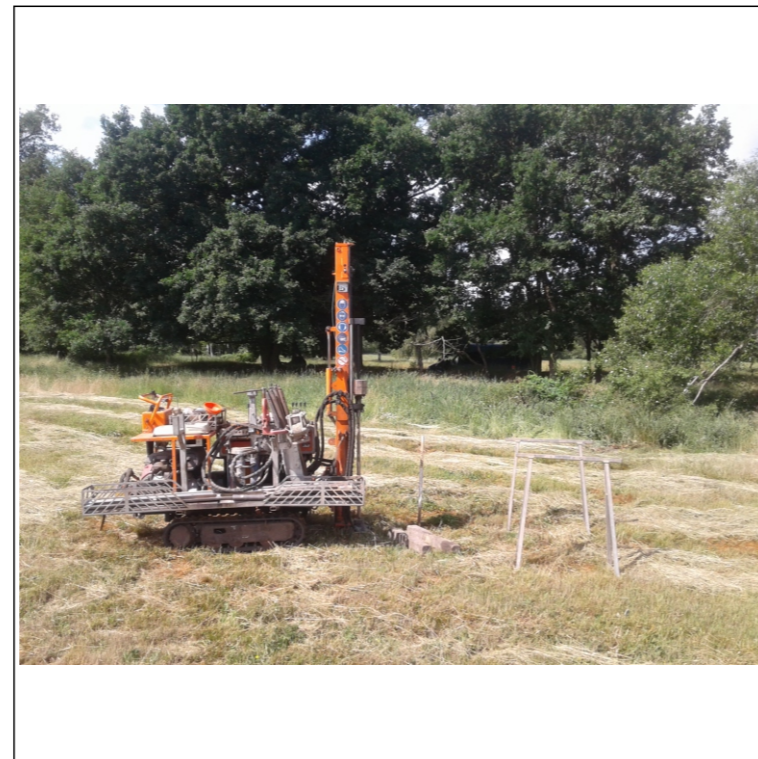
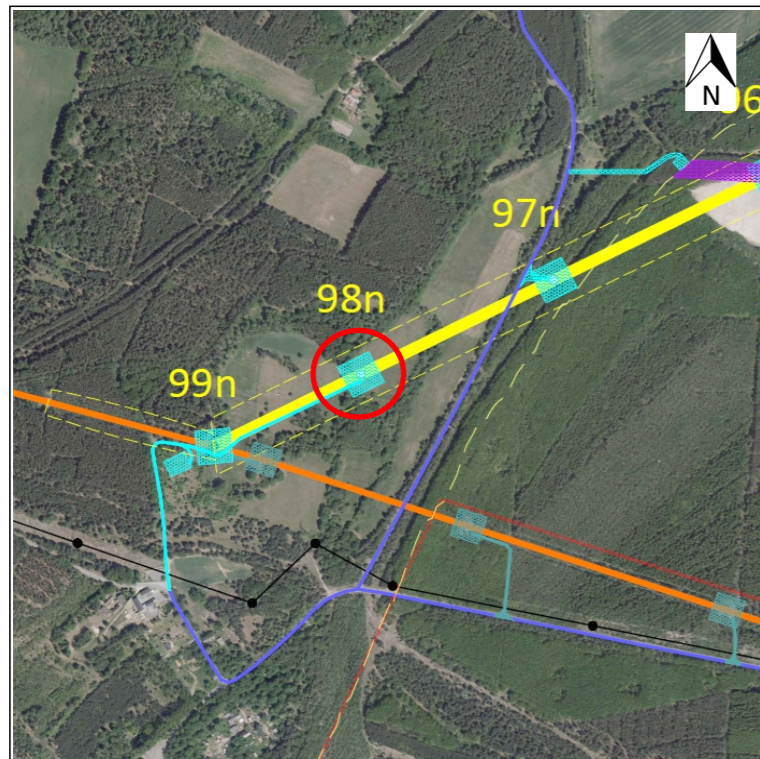
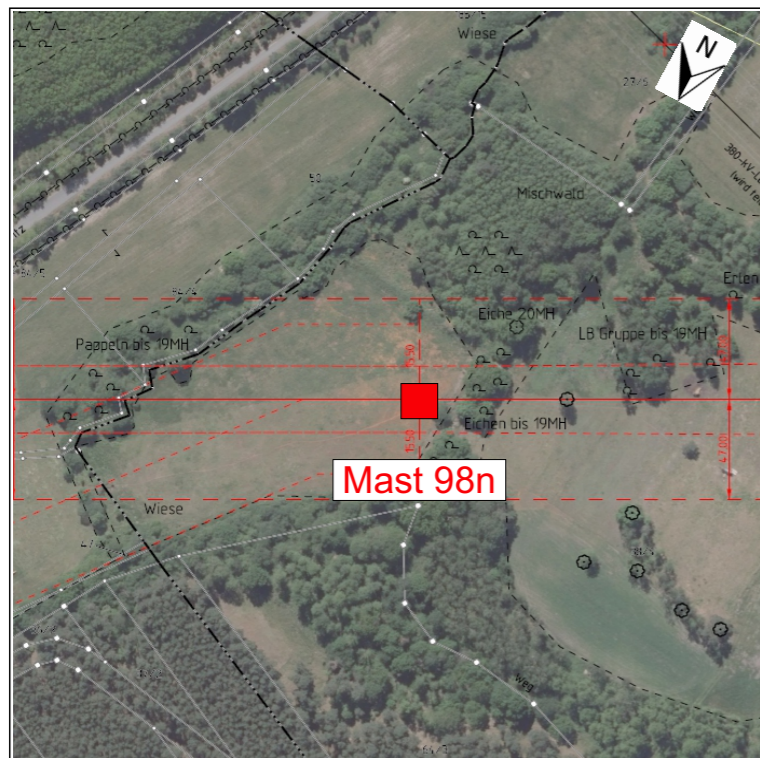


# Objekt: 380kV-Ltg. Preilack - Streumen (559/560), Umgehung TB Greifenhain, Mast 98n Baugrundgutachten - Erkundungsdokumentation



Direkte Baugrundaufschlüsse					
Kleinrammbohrung		Rotationskernbohrung		Altbohrung (RKS)	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	6,3*	-	-	-	-
Indirekte Baugrundaufschlüsse					
schwere Rammsondierung		SPT		Drucksondierung	
Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)	Anzahl	Tiefe (m)
1	10,0	-	-	-	-
Probenahme					
Bodenproben			Wasserproben		
Mischproben	Schichtproben (GP)	Kerne	-		
1	1	-	-		
Analytik Boden / Festgestein					
Siebanalyse	Sieb-/Schlammanalyse	Konsistenz	Glühverlust	Stahlkorrosivität	Betonaggr.
-	1	-	-	1	1
Analytik Grundwasser				Analytik Sonstige	
Betonaggress.	Stahlkorrosiv.	LAWA	Sonstige	LAGA TR Boden	
-	-	-	-	1	

\* Sondierabbruch aufgrund des Erreichens der Verfahrensgrenze.



GK-Koordinaten Mastmitte:  
 RW: 5438779,274  
 HW: 5727060,421  
 Höhe [m ü. NN]: ca. 75,05

Sondierdatum: 16.06.2020 | 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 98n

## Baugrundgutachten - Übersicht Baugrundkennwerte und -modell



### Baugrundcharakteristik

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 3b	Schicht 3c	Schicht 3d <sup>13)</sup>
<b>geologische Bezeichnung</b>		glazifluviale Sande		
Teufenbereich	m unter GOK	0,0-2,9	2,9-5,2	5,2-~10,0 <sup>13)</sup>
Körnung nach Bohrbefund			mS,fs*,gs*	
Bodengruppe nach DIN 50341		Sand, locker	Sand, mitteldicht	Sand, dicht
Bodengruppe DIN 18196			SE	
Bodenklasse DIN 18300			BK 3 <sup>2)</sup>	
Bohrbarkeitsklasse DIN 18301			BN 1, BS 1 <sup>3)</sup>	
Lagerungsdichte / Konsistenz nach Feldbefund		locker	mitteldicht	dicht
Glühverlust/ TOC	M.-%	0,2		
Betonaggressivität (DIN4030):		nicht angreifend		
- Boden	Stufe			
- Grundwasser	Stufe			
Stahlkorrosivität (DIN 50929)		GP 6: Güte der Deckschichten sehr gut (BD-Wert 0); praktisch nicht aggressive Erdstoffe: Bodenklasse Ia (BO-Wert 3)		
Durchlässigkeitsbeiwert	m/s	1,5*10 <sup>-4</sup> <sup>4)</sup>		
Verdichtbarkeitsklasse		V 1		
Frostempfindlichkeitsklasse		F 1		
Tragfähigkeit		gering	hoch	sehr hoch

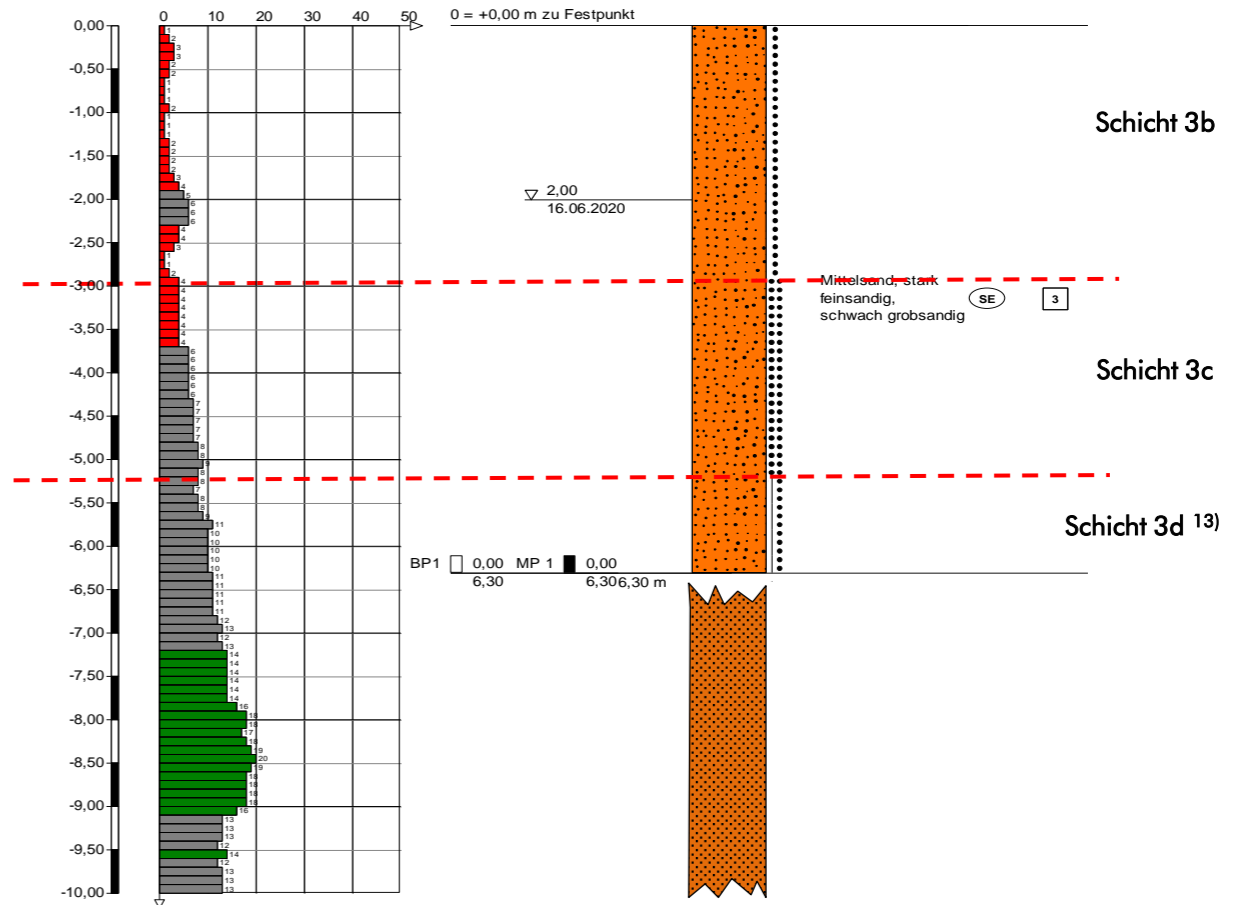
<sup>1)</sup> Erfahrungswerte.

<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 bodenverbessernden Maßnahmen möglich.  
 Gründung ohne bodenverbessernde Maßnahmen möglich.



### Baugrundmodell/Gründungsparameter

Eigenschaft / Merkmal	Einheit	Schicht 3b	Schicht 3c	Schicht 3d <sup>13)</sup>
<b>geologische Bezeichnung</b>		glazifluviale Sande		
Teufenbereich	m unter GOK	0,0-2,9	2,9-5,2	5,2-~10,0 <sup>13)</sup>
Lagerung / Konsistenz		locker	mitteldicht	dicht
DPH	N/m <sup>2</sup>	2,6	3,9	9,2; 13,3
SPT	N/m <sup>2</sup>	-	-	-
Wichte γ <sup>0</sup>	kN/m <sup>3</sup>	18,0	19,0	20,0
Wichte unter Auflast γ'	kN/m <sup>3</sup>	9,0	10,0	11,0
Reibungswinkel φ <sup>0</sup>		30,0	32,5	35,0
Außenschubwinkel δ, β <sub>0</sub>		-	50	51
Außenschubwinkel δ, β <sub>1</sub>		20	23	24
Außenschubwinkel δ, β <sub>2</sub>		17	21	21
Kohäsion, undrainiert c <sub>u</sub>	kN/m <sup>2</sup>	0	0	0
Kohäsion, drainiert c <sub>v</sub>	kN/m <sup>2</sup>	0	0	0
Stellenmodul E <sub>s</sub>	MN/m <sup>2</sup>	15-20	30-50	60-80
Bemessungswert des Schlüßwiderstandes q <sub>sk</sub> <sup>1)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	-	360 <sup>16)</sup>	-
aufrechenbarer Schlüßdruck q <sub>sk</sub> <sup>16)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	-	265 <sup>16)</sup>	-
Bearbeitungsmodul K <sub>s</sub>	MN/m <sup>3</sup>	-	6,6 <sup>16)</sup>	-
zu erw. Schichtsetzung s	cm	-	4,0 <sup>16)</sup>	-
zu erw. Setzungsdifferenz	cm	-	2,0 <sup>16)</sup>	-
Spannungsdifferenz q <sub>sk</sub>	MN/m <sup>2</sup>	2-3	6-7	10-13
Bruchwert des Pfahlspitzenwiderstandes q <sub>sk</sub> <sup>16)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	~10	3,4-3,9	5,4-6,7
Bruchwert der Mantelreibung q <sub>sk</sub> <sup>16)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	~10	1,2-1,4	2,0-2,6
Bruchwert der Mantelreibung q <sub>sk</sub> <sup>16)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	~10	0,120-0,142	0,185-0,222
Bruchwert der Mantelreibung q <sub>sk</sub> <sup>16)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	~10	0,052-0,062	0,086-0,109
Bruchwert der Mantelreibung q <sub>sk</sub> <sup>16)</sup>	MN/m <sup>2</sup>	~10	0,033-0,040	0,059-0,080

<sup>1)</sup> Im erweiterten 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. Bei der Berechnung ist gemäß EC 7 / DIN 1054:2010 die 1,4fache Sicherheit gegen Grundbruch sowie die 1,1fache Sicherheit gegen Gleiten gewährleistet (Grenz Zustand GEO-2/STR und Bemessungssituation BS-P). Die Berechnungen erfolgten für den kennzeichnenden Punkt einer Rechtecklast unter Zapfenanordnung der erdohnten Bodenprofile.  
<sup>5)</sup> Gemäß EC 7 / DIN 1054:2010 sind die angegebenen Bruchwerte für den Spitzendruck und die Mantelreibung abzumindern (Grenz Zustand GEO-2/STR und Bemessungssituation BS-P).  
<sup>6)</sup> Die Berechnung erfolgte auf Grundlage eines Plattenfundamentes (a,b= 12,5 m, Einbindetiefe 2,9 m u. GOK).  
<sup>7)</sup> Für nichtbindige Schichten in lockerer Lagerungsdichte, in denen nicht q<sub>sk</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 Pfahlflüße sollen entsprechend EA-Pfähle in Bereiche mit q<sub>sk</sub> ≥ 10 MN/m<sup>2</sup> einbinden.  
<sup>8)</sup> Bei der Angabe der Pfahlmantelreibungswerte wurde die Pfahlgeometrie nicht berücksichtigt.

### Gründungsempfehlung

**vorgeschlagene Gründungsart**

**Flachgründung (Plattenfundament):** Die Lastabtragung kann über die mind. mitteldicht gelagerten glazifluviolen Sande, welche ab ca. 2,9 m unter GOK ansetzen, erfolgen.

**Alternativ:** Die Pfähle sind, entsprechend den statischen Erfordernissen, ausreichend tief in die tragfähigen Schichten einzubinden, welche ab ca. 2,9 m u. GOK ansetzen. Innerhalb der glazifluviolen 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.

**Erdbau**

Temporäre Baustelle mit Straßenelementen aus Holz, Stahl, Aluminium o. Ä.  
 Alternativ: Baustelle/Bohrplanum aus einer mind. 0,2 m mächtigen Schicht aus Grobschotter/Recyclingmaterial auf einem Geotextil.  
 Arbeits- bzw. Bohrplanum vor Durchleuchtung schützen.

**Baugrubenausbau**

Bei einer **Flachgründung** bzw. einer **Pfahlkopfauftragung** 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: glazifluviale Sande (zw. 0,0-2,0 m u. GOK) β ≤ 45° (erdfeucht), glazifluviale Sande (zw. 2,0-4,0 m u. GOK) β ≤ 30° (trocken). Alternativ: Spundwand-/Trägerbohrwandverbau. Beim Einbringen der Verbauträger ist mit Hindernissen in Form von größeren Geröllen zu rechnen, daher sind Einbringhilfen (z.B. Bodenlockerungs- oder Bodenaustauschbohrungen) vorzusehen.

**Wasserhaltung**

Bei einer **Flachgründung** bzw. einer **Pfahlkopfauftragung** werden in Abhängigkeit von Ausführungszeitraum und Aushubtiefe Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Diese sollte mittels geschlossener Wasserhaltung (Absenken 0,5 m u. geplante Aushubsohle) erfolgen.

**Baugrubenausbau / Kontamination**

Gewachsener Boden, organoleptisch unauffällig.  
 Festlegung des Entsorgungsweges: LAGA TR Boden (2004):  
 LAGA Zuordnung Z 0 (Verursachende Parameter: (pH-Wert 6,4) <sup>17)</sup>  
<sup>17)</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.

**Sonstiges**

Differiert das Gründungsniveau bzw. die Gründungsvariante mit den Angaben im Gutachten, so sind vom zuständigen Gutachter ergänzende Empfehlungen einzuholen.  
**Wichtiger Hinweis:**  
 Generell sind die angegebenen Werte im Zuge von Pfahlprobestellungen zu prüfen. Hierbei ist zu beachten: Werden Bauwerkpfähle als Probestelle verwendet, so ist nachzuweisen, dass sie unter der Prüflast keine negativen Beeinflussungen hinsichtlich der Tragfähigkeit erfahren.

### 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>	2,0	<b>Baugrundklasse</b>	-
<b>GW-Stand in Ruhe (m u. GOK)</b>	2,0	<b>Windzone</b>	2
<b>Bemessung (m u. GOK)</b>	1,0	<b>Schneelastzone</b>	2
<b>Restriktionen</b>		<b>Frostzone</b>	II
		<b>geotechnische Kategorie</b>	GK 2

<sup>13)</sup> Die untere Schichtgrenze ist auf Grundlage der vorherrschenden Geomorphologie, geologischer/hydrologischer Karten sowie auf Grundlage der Erkundungen an den benachbarten Masten 97n und 99n interpoliert worden. Abweichungen können nicht ausgeschlossen werden (DIN 4020).

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 Transmission GmbH**

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

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