

Lageplan/Luftbild

Sondierungspunkte

Leitungsrichtung

Geologische Karte

Legende

Linien

- Geologische Schichtgrenze, sicher (11)
- Kartiertechnische Grenze (unterschiedliche Gliederungen der Schichtenfolge oder widersprüchliche Kartierungen) (1)

Überdeckung

- qLo/- Geringmächtige Überlagerung durch Löss und Lössderivate
- /qp - pleistozäne Sedimente unter Bedeckung
- /qwLo - weichselkaltzeitlicher Löss unter Bedeckung
- /qwLo/qwu - weichselkaltzeitlicher Löss über Sedimenten von Weichselstadien und -interstadialen (qwu), alles unter Bedeckung
- /qwm/qhol - weichselkaltzeitliche Sedimente (qwm) über holsteinwarmzeitlichen Sedimenten, alles unter Bedeckung

Flächen

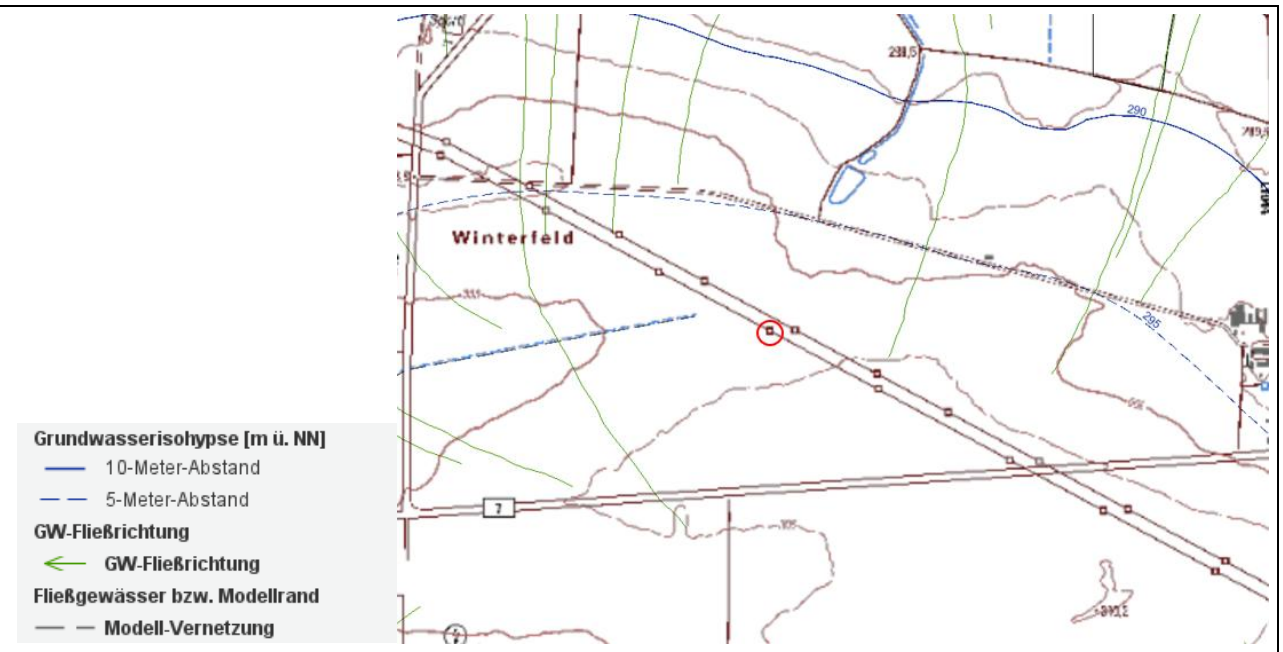
- qhf - fluviatile Ablagerungen (Auesedimente) des Holozän
- qwLo - weichselzeitlicher Löß, Lößlehm, Lößderivate, lößdominierte Fließberden
- ku - Unterer Keuper
- kuSxs - Sandsteine im SX
- kuDD - Dolomit D

Fotodokumentation

Untersuchungsprogramm

Feldarbeiten	Anzahl	Tiefe[m]			
Rammkernsondierung	1	6,00			
Rotationskernbohrung	-				
Schwere Rammsondierung (DPH)	1	6,00			
Drucksondierung (CPT)	-				
Standard Penetration Test (SPT)	-				
Probenentnahme	Anzahl	Tiefe[m]			
Bodenprobe (BP)	3	(3,00-3,50) (4,50-4,70)			
Bodenmischprobe (MP)	1	Bis 0,30			
Wasserprobe	2				
Laboruntersuchung	Anzahl	Koordinaten			
Sieb-/Schlammanalyse	-	Rechtswert	Hochwert	Höhe m ü. NHN	
Konsistenzgrenzen	1	32630399,76	5646116,83	303,20	
Einaxiale Druckfestigkeit	-				
Abrasivität	-				
Ersatzbaustoffverordnung (EBV) ehem. LAGA	1				
Betonaggressivität	1				
Stahlaggressivität	1				
Datum:	Bodenansprache:				
19.06.2025	T.Rybak				

Bodenkennwerte Pfahlgründung						
Gründungsparameter		Bereich A	Bereich B	Bereich C	Bereich D	
Pfahlmantelreibung Bohrpfahl $q_{s,k}$ [kN/m ²]		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
Pfahlspitzendruck Bohrpfahl $q_{b,k}$ [kN/m ²]		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
Pfahlmantelreibung Rammpfähle $q_{s,k}$ [kN/m ²]		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
Pfahlspitzendruck Rammpfahl $q_{b,k}$ [kN/m ²]		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
Pfahlmantelreibung Mikropfahl $q_{s,k}$ [kN/m ²]		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
Pfahlspitzendruck Mikropfahl $q_{b,k}$ [kN/m ²]		k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	
Gründungsempfehlung und Eignung						
Flachgründung		Tiefgründung				
Plattenfundament	Stufenfundament	Fertigrammpfahl	Ortbetonrammpfahl	Schraubpfahl	Verpresste Mikropfähle	Bohrpfahl
Sehr gut geeignet	Sehr gut geeignet	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
Geotechnische Kat.						
Geotechnische Kat.	Windlastzone	Erdbebenzone	Betonaggressivität		Stahlaggressivität	
GK2	1	k.A	„schwach angreifenden“ (XA1)		Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit (DIN 50 929/T. 3, Tab. 7):	
					Mulden-/Loch	Flächen
					gering	Sehr gering



Baugrundbeschreibung und Gründungsempfehlung	Hydrogeologie und Bauwasserhaltung
Geologische und geotechnische Verhältnisse am Maststandort Gemäß der Geologischen Karte von Thüringen im Maßstab 1:25.000 befinden sich im Bereich des Maststandorts 262 quartäre Deckschichten aus wechselzeitlichen Löss-, Lösslehm- und Lössderivat-Ablagerungen. Lithologisch handelt es sich hierbei um siltige, sandige und schwach tonige Sedimente, die teils grusig und im oberflächennahen Bereich entkalkt sind. Die Farbgebung reicht typischerweise von gelb-braun bis weiß-gelb. Die Mächtigkeit dieser Ablagerungen beträgt nach geologischer Karte im Bereich des Mastes bis etwa 0- 14 m. Unterhalb dieser quartären Deckschichten tritt der Untere Keuper (Erfurt-Formation) zutage. Dieser ist lithologisch geprägt durch schwarz-grau bis grün-grauen, untergeordnet auch rötlichen Ton- und Siltstein. Vereinzelt sind blättrig bis dünnplattig ausgebildete Mergelsteinlagen eingelagert, die weiß-grau bis grau-blau gefärbt sind. Daneben treten Kalkstein- und Dolomitsteinlagen auf, die meist dicht, bankig bis plattig ausgebildet sind. Die Gesamtmächtigkeit des Unteren Keupers beträgt im Bereich des Maststandorts etwa 56 m. Anhand der Bodenbeschreibung ist die Deckschicht stark kalkhaltig. Löss und Lössderivate mit hohem Kalkgehalt neigen oft zur Instabilität bei mechanischer Belastung (siehe DPH). Hintergrund ist eine besondere Gefügestruktur (inkl. Verkittung) aufgrund des Kalkgehaltes. Löss weist jedoch eine höhere Scherfestigkeit gegenüber Lösslehm (verwitterter Löss ohne Kalkgehalt) auf was ihn unter bestimmten Bedingungen (geringer Wassergehalt) tragfähiger macht. Gründungsverhältnisse: Bodenmechanisch ist ab einer Tiefe von etwa 1,50 m unter Geländeoberkante (GOK) eine Gründung über eine lastabtragende Bodenplatte grundsätzlich möglich. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Sondierungen sowie der lokalen geologischen Verhältnisse wird jedoch empfohlen, die Gründung in einer Tiefe von ca. 2,50 m unter GOK vorzusehen. Die endgültige Gründungstiefe ist standortspezifisch unter Einbeziehung der örtlichen Geländeneigung sowie der technisch erforderlichen Überdeckung der Gründungssohle festzulegen. Zur Verbesserung der Tragfähigkeit wird empfohlen ein ca. 40 cm mächtiges Schotterpolster unterhalb der Bodenplatte herzustellen.	Grundwasserverhältnisse: Laut dem Grundwassergleichenplan des Kartendienstes des TLUBN liegt die mittlere Grundwasserspiegelhöhe im Bereich des Maststandorts 262 bei 287,00 m über NHN. Der Flurabstand beträgt gemäß Flurabstandskarte rund 8 m zwischen der Geländeoberkante (GOK) und dem mittleren Grundwasserspiegel. Während der Aufschlussbohrungen wurde bei 3,50 m unter Geländeoberkante Wasser angetroffen. Nach Abschluss der Bohrung stieg der Wasserspiegel bis auf ca. 2,60 m u. GOK an, sodass von gespannten Grundwasserverhältnisse ausgegangen werden muss. Aufgrund der beobachteten Wasserverhältnisse wird empfohlen, vor Beginn der Baumaßnahme eine Grundwassermessstelle (z. B. in Form eines Rammpegel-Messrohrs) zu installieren, um die Grundwasserverhältnisse über einen repräsentativen Zeitraum zu beobachten. Witterungsbedingte Schwankungen des Wasserspiegels sind in diesem Bereich wahrscheinlich. Je nach Tiefe der Baugrube ist sicherzustellen, dass der Grundwasserspiegel (Wasserdruck) im Vorfeld der Bauarbeiten durch eine Grundwasserabsenkung so weit abgesenkt wird, dass ein Aufschwimmen der Baugrubensohle bzw. ein hydraulischer Grundbruch sicher ausgeschlossen werden kann.
Empfehlung zur Bauausführung	Sonstiges
Bei der Herstellung der Baugrube ist die DIN 4124 „Baugruben und Gräben“ zu beachten. Für die Böden am Maststandort 262 wird empfohlen, die Böschung mit einem Neigungswinkel von 45° auszubilden. In Bereichen mit erhöhtem bindigem Anteil oder dort, wo die Kornbindungen des anstehenden Materials eine ausreichende Standfestigkeit gewährleisten, kann die Böschungsneigung steiler ausgeführt werden – unter der Voraussetzung, dass die Standsicherheit im Einzelfall gewährleistet bleibt. Je nach Lagerungsdichte der anstehenden Böden im Bereich der Baugrubensohle sind geeignete Verdichtungsmaßnahmen durchzuführen, um einen ausreichenden Verdichtungsgrad sicherzustellen. Anschließend kann die Sauberkeitsschicht/Schotterpolster eingebracht werden. Die Verdichtungsqualität ist gegebenenfalls durch einen dynamischen Plattendruckversuch (nach TP BF-StB Teil B 8.3) nachzuweisen. Dabei ist ein EV₁-Wert von mindestens 45 MN/m² anzustreben. Für ein Schotterpolster wird empfohlen den Überstand über den Grundriss nach Möglichkeit unter einem Lastausbreitungswinkel von 45° auszubilden. Das Schüttgut für das Schotterpolster ist in jedem Fall in Lagen von maximal 30 cm Dicke einzubauen und unter der Bauwerksfläche sorgfältig mit angepassten Geräten auf mindestens 100% der Proctordichte zu verdichten. Als Einbaumaterial empfehlen wir die Verwendung von güteüberwachtem Schottermaterial 0/45 (Naturschotter) als Tragschicht unter der Bodenplatte. Auf der Oberfläche der Tragschicht ist als Mindestanforderung ein Verformungsmodul Ev2 ≥ 120 MN/m² bei einem günstigen Verhältniswert von Wiederbelastungs- zu Erstbelastungsmodul von EV2 / EV1, anzustreben. Nach Herstellung des Fundaments bzw. der Gründung kann das zuvor ausgehobene Material – sofern nach EBV zulässig – zur Wiederverfüllung verwendet werden. Die Wiederverfüllung ist lagenweise in Schichtdicken von maximal 30 cm mit einem geeigneten Verdichtungsgerät durchzuführen.	