

Schnack Ing.-Ges. mbH & Co. KG • Güntherstr. 47 • 30519 Hannover

Landkreis Aurich
Amt für Kreisstraßen, Wasserwirtschaft und Deiche
Gewerbestraße 61
26624 Südbrookmerland

Schnack Ingenieurgesellschaft
mbH & Co. KG
Güntherstraße 47
30519 Hannover



Tel: +49 (0) 511 / 98 48 96 - 0
Fax: +49 (0) 511 / 98 48 96 - 33
info@schnack-geotechnik.de
www.schnack-geotechnik.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Hans-Joachim Klüschen
Dipl.-Ing. Joost Hebestreidt
M.Sc. Tim Vortmüller

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurkammer Niedersachsen
Sachverständige für Geotechnik

Ihr Zeichen
- . -

unsere Projekt-Nr.
5764

unser Zeichen
Klü

Datum
18.04.2023

Verkehrsanbindung des Zentralklinikums Georgsheil (ZKG) Rahmendurchlass K 113

7. Bericht

Nach Ausführung der für den Verkehrswegebau erforderlichen Baugrunderkundungen, die Ergebnisse wurden mit dem 5. Bericht vom 05.12.2023 vorgelegt, wurde uns die Planung für einen Rahmendurchlass übergeben, mit dem der Meedekanal unter der K113 durchgeführt werden soll.

Da für den Bereich des Durchlasses kein Baugrundaufschluss vorliegt, wurde im Rahmen weiterer Untersuchungen von der GEO-data GmbH, Garbsen, am 22.03.2023 auch die Kleinbohrung **BS 118** am östlichen Rand der K113 bis in eine Tiefe $t = 4,20$ m abgeteuft.

Die Lage des Ansatzpunktes wurde von GEO-data mittels GPS-System wie folgt lage- und höhenmäßig eingemessen:

Ansatzpunkt	Datum Ausführung	Teufe [m]	UTM 32		Ansatzhöhe [mNHN]
			Hochwert [m]	Rechtswert [m]	
BS 118	22.03.2023	4,20	32390069	5926275	-0,40

Ergänzend ist ihre Lage im Lageplan der Anl. 1 mit den am bereits 16.08.2022 im Verlauf der K113 ausgeführten Kleinbohrungen angegeben.

Das Ergebnis der Kleinbohrung ist in Anl. 2 in Form eines Schichtenprofils und als Ergänzung zu den vorliegenden Aufschlüssen dargestellt.

Bei **BS 118** wurde unter $d_1 = 0,50$ m mächtigem **Oberboden** (im Profil mit Mu gekennzeichnet) und einer $d_2 = 0,20$ m dicken Schicht schluffigen **Torfs** (braun gekennzeichnet) über **Schwemmsand** (orange gekennzeichnet) erkundet, der als \pm schluffiger, \pm mittelsandiger Feinsand zu beschreiben ist. Im Sand sind zwei dünne Lagen **Schwemmlehm** ($d_3 = 0,10$ und $0,30$ m - oliv gekennzeichnet) gegeben, bei denen es sich um schwach bzw. stark feinsandigen Schluff handelt. Ab $t = 3,00$ m und somit ab $-3,40$ mNHN folgt kalkfreier **Geschiebelehm** (grau), ein schwach toniger, stark sandiger Schluff von steifer Konsistenz.

Nach den uns vorliegenden Planunterlagen (Stand 22.11.2022) ist ein Rahmendurchlass aus Stahlbetonfertigteilen geplant, die auf einer $d = 15$ cm dicken Betonplatte abgesetzt werden sollen. Die Unterkante der Betonplatte liegt nach den Unterlagen bei etwa $-2,60$ mNHN und somit im Schwemmsand bzw. der unteren Schwemmlehm-Einlagerung (Anl. 2).

Der Schwemmsand wie auch der folgende Geschiebelehm sind als ausreichend tragfähig zu bewerten. In der Aushubsohle anstehender Schwemmlehm sollte aber, auch aufgrund seiner Witterungsempfindlichkeit und der damit verbundenen Neigung zum schnellen Aufweichen, ausgekoffert und durch Füllsand oder Beton ersetzt werden. Ansonsten bestehen keine Bedenken gegen die Gründung des Bauwerkes in der geplanten Höhenlage.

Für die Bemessung des Rahmendurchlass' kann ein aufnehmbarer Sohldruck

$$\sigma_{zul} = 200 \text{ kN/m}^2$$

bzw. ein Bemessungswert des Sohlwiderstandes (s. a. DIN 1054¹)

$$\sigma_{R,d} = 280 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden.

¹ DIN 1054, Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau

Zur Vermeidung von Störungen der Gründungssohle wird empfohlen, den Bodenabtrag rückschreitend auszuführen. Der Einbau evtl. Ersatzbodens sollte durch Vor-Kopf-Schüttung erfolgen. Das direkte Befahren des ungeschützten Planums ist zu vermeiden.

Bei der Anlage der Baugrube sind die Vorgaben der DIN 4124² zu beachten. Danach können unbelastete Baugrubenböschungen (keine Verkehrsbelastungen, etc.) im nicht bindigen Baugrund unter $\beta \leq 45^\circ$ und im mindestens steifplastischen bindigen Baugrund unter $\beta \leq 60^\circ$ angelegt werden. Die Lasteintragungswinkel von schweren Gerätschaften (Krananlagen, Bagger etc.) gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BGBau) von $\alpha \leq 30^\circ$ und der lastfreie Schutzstreifen von $\geq 1,0$ m (bis 12 to Gesamtgewicht) bzw. $\geq 2,0$ m (mehr als 12 to Gesamtgewicht) sind einzuhalten.

Bei der BS 118 wurde Schichtenwasser / Stauwasser bei -2,00 mNHN und damit oberhalb der geplanten Gründungssohle (-2,60 mNHN) angetroffen. Durch die bindigen Schichten muss generell mit dem Aufstau einsickernden Niederschlagswassers gerechnet werden. Wir gehen davon aus, dass das Wasser mit offenen Wasserhaltungen (Pumpen, Dränagen, etc.) gefasst und abgeleitet werden kann. Ein freier Wasseraustritt aus den Böschungen ist zu vermeiden (Gefahr von Böschungsrutschungen).

Für die Wiederverfüllung der Baugrube ist verdichtungsfähiger Boden zu verwenden, der lagenweise ($d \leq 0,30$ m) einzubauen und bis auf $D_{Pr} \geq 100\%$ zu verdichten ist.

Werden bei den Erd- und Gründungsarbeiten abweichende Verhältnisse oder Auffälligkeiten (Aussehen, Geruch, etc.) angetroffen, so bitten wir um sofortige Benachrichtigung.



² DIN 4124, Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten

Lageplan der Erkundungen

gez.:	Maßstab:	Anl.:
Ja.	1 : 2.000	1

BS 113

BS 112

BS 114

BS 117 CPT 102

BS 115

BS 116

BS 111

BS 110

BS 109

BS 108

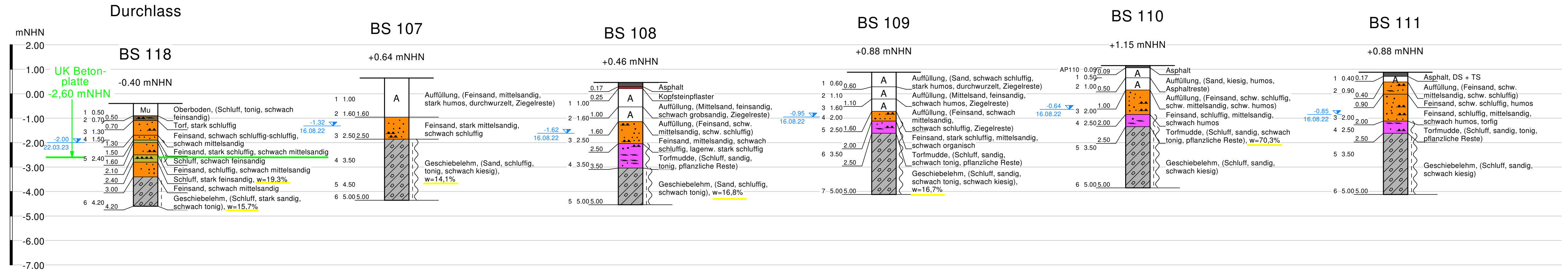
BS 107

BS 118

0 50 100 150 m



K 113



Legende

- steif
- weich - steif
- weich