

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

Stadt Barsinghausen
Bergamtstraße 5
30890 Barsinghausen

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. Wilfried Schnack
Dipl.-Ing. Hans-Joachim Klüschen
Dipl.-Ing. Joost Hebestreidt

Beratende Ingenieure VBI
Ingenieurkammer Niedersachsen
Sachverständige im Bauwesen

Ihre Nachricht vom
- . -

Ihr Zeichen
- . -

unser Zeichen
Klü

Datum
07.12.2015

Ausbau der Tannenstraße, Barsinghausen Geotechnische Bewertung der Planumtragfähigkeit

Die Stadt Barsinghausen plant den Ausbau der Tannenstraße. Zur Erkundung der im Straßenverlauf gegebenen Baugrundverhältnisse wurden vom Büro ukon Umweltkonzepte GbR, Hannover, 2 Querprofile, bestehend aus je 3 Sondierungen ($t = 1,0$ m), aufgenommen. Die Ergebnisse wurden mit Bericht vom 19.09.2015 vorgelegt. Danach ist unter dem vorhandenen Asphalt mit künstlicher Auffüllung zu rechnen, die eine Schichtdicke $d = 0,35$ bis $> 1,00$ m aufweist und somit nur punktuell durchörtert wurde. Als gewachsener Baugrund folgt Lösslehm, der als schwach feinsandiger Schluff angesprochen wurde und der in weich-steifer Konsistenz ansteht. Die Auffüllung ist als z.T. schwach schluffiger Fein- bis Mittelsand bis schluffiger Feinsand mit Sandsteinstückchen beschrieben. Örtlich wurde auch sandiger Schluff verfüllt.

Für den geplanten Ausbau wurde unter Berücksichtigung der RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen) ein frostsicherer Aufbau $d \approx 0,70$ m festgelegt. Im Erdplanum ist somit Lösslehm (RKS 13, RKS 14) bzw. aufgefüllter \pm schluffiger Sand (RKS 15, RKS 16) oder aufgefüllter Schluff (RKS 17) zu erwarten. Der Lösslehm

und der aufgefüllte Schluff sind als stark witterungsempfindlich zu bewerten. Die Witterungsempfindlichkeit der aufgefüllten Sande ist abhängig von den bindigen Anteilen.

Nach allgemeinen Erfahrungen ist davon auszugehen, dass die für das Erdplanum geforderte Mindesttragfähigkeit von $E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$ auf dem Lösslehm, dem aufgefüllten Schluff und dem aufgefülltem schluffigen Feinsand nicht und damit überwiegend nicht gegeben ist. Lediglich auf der bei KRS 16 angetroffenen schwach schluffigen Sand-Auffüllung kann ggf. die Tragfähigkeit gegeben sein.

Bei nicht ausreichender Tragfähigkeit werden zusätzliche Maßnahmen zum Erreichen der Mindesttragfähigkeit erforderlich.

Hierfür kann ein zusätzlicher Bodenersatz vorgesehen werden, wobei die Schichtdicke durch Verwendung eines weitgestuften und wenn möglich gebrochenen Materials reduziert werden kann. Bei einem Ersatzboden genannter Qualität gehen wir derzeit von einem zusätzlichen Bodenersatz $d \geq 0,20 \text{ m}$ aus. Da die erforderliche Schichtdicke aber von der gegebenen Tragfähigkeit des anstehenden Baugrundes und den Materialeigenschaften des Ersatzbodens abhängt, sollte sie vor Ort anhand eines Probefeldes festgelegt werden.

Alternativ möglich ist auch eine Verbesserung des anstehenden Bodens durch das Einfräsen eines Bindemittels, wie z.B. Kalk oder Mischbinder. Die erforderliche Frästiefe wird bei $t \geq 0,20 \text{ m}$ liegen. Der notwendige Bindemittelanteil ist abhängig vom Wassergehalt des Bodens zum Zeitpunkt der Arbeiten und müsste vorab ermittelt werden. Nach allgemeinen Erfahrungen gehen wir von etwa 3 - 5 Gew.-% aus. Bei diesem Verfahren ist aber zu berücksichtigen, dass Verwehungen des Bindemittels zu Belästigungen der Anwohner führen können.

Aus dem unterschiedlichen Tragverhalten des anstehenden Baugrundes kann sich ggf. ein wechselnder Straßenunterbau ergeben. In wie weit dieses technisch sinnvoll und damit wirtschaftlich ist, hängt von der Verbreitung der einzelnen Schichten ab, was auf der Grund-

lage der vorliegenden Aufschlüsse nicht bewertet werden kann. Bei kleinflächiger Unterteilung kann daher ein Bodenersatz über die gesamte Fläche die wirtschaftlichere Lösung sein.

 