

Anhang 4

Bodengutachten

Autobahndirektion Südbayern
Bodenprüfstelle
1220 – 4357. A3 RRB Niedernhart

Regensburg, den 03.07.2002

A 3 Regensburg - Passau

Regenrückhaltebecken Niedernhart

Bodengutachten

Auftrags-Nr. 7057

| | | |
|----------|---------------|-------------|
| Anlagen: | Lageplan | (1 Blatt) |
| | Schurfprofile | (3 Blätter) |

1 Baumaßnahme

An der BAB A3 Regensburg – Passau soll in der Nähe der Ortschaft Niedernhart ein Regenrückhaltebecken gebaut werden.

Zur Untersuchung des Untergrundes wurden 3 Baggerschurfe (S1 bis S3) mit einer maximalen Tiefe von 3,5 m unter GOK angelegt.

2 Untergrund

Das Gelände liegt im Randbereich des bayerischen Waldes in einer Senke mit Ablagerungen aus dem Erdzeitalter des Tertiärs. Der tiefere Untergrund besteht aus oberflächlich stark verwitterten Gneisen, die im Bereich der geplanten Baumaßnahme einer Schicht Verwitterungsböden überdeckt werden.

Etwa 500 m nordöstlich liegen Kiesgruben, in denen tertiäre Sande und Kiese abgebaut werden. Im Bereich der Baumaßnahme bestehen die tertiären Böden aus umgelagertem, feinkornreichem zersetzten Fels mit Einlagerungen von gut gerundeten Kieseln.

Die anstehenden Böden sind als Baumaterial verwendbar. Sie sind jedoch empfindlich gegen Wasserzutritt.

Bodenaufbau:

Schicht 1: Mutterboden (teilweise aufgefüllt)

| | |
|-----------|---|
| Dicke | bis maximal 0,3 m |
| Bemerkung | das Gelände wurde früher als Holzlagerplatz genutzt |

Schicht 2: Organischer Schluff (nicht überall vorhanden, angetroffen bei Schurf S2 und S3)

| | |
|--------------|---|
| Beschreibung | dunkelgrauer Schluff, sandig, schwach tonig, mit organischen Beimengungen und Pflanzenresten; modriger Geruch, weich; Dicke: bis 0,6 m |
|--------------|---|

| | |
|---|----------------------------|
| Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 94/97 | F 3, sehr frostempfindlich |
|---|----------------------------|

| | |
|-----------|---------------------------------|
| Bemerkung | überschütteter anmooriger Boden |
|-----------|---------------------------------|

| | |
|--------------------------------|------------------------------|
| Verwendbarkeit als Baumaterial | bautechnisch nicht brauchbar |
|--------------------------------|------------------------------|

Schicht 3: Verwitterungslehm

| | |
|---|---|
| Beschreibung | Schluff, sandig, braun, weich bis steif |
| Dicke | ca. 0,4 bis 0,7 m |
| Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 94/97 | F 3, sehr frostempfindlich |
| Verwendbarkeit als Baumaterial | als Dichtungsmaterial gut verwendbar |

Schicht 4: Ablagerungen aus dem Tertiär

| | |
|---|---|
| Beschreibung | Sand und Schluff mit einzelnen gerundeten Kieselsteinen |
| Dicke | 1,5 bis > 2m, unter dem Verwitterungslehm bis ca. 371,5m NN. |
| Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 94/97 | F 3, sehr frostempfindlich |
| Bemerkung | Das Verhältnis Sand/Schluff kann wechseln. Es sind nur wenige gerundete Kiesel enthalten. |
| Verwendbarkeit als Baumaterial | bei natürlichem Wassergehalt gut verwendbar |

Schicht 5: Gneis, stark verwittert

| | |
|---|---|
| Beschreibung | stark verwitterter Gneis, der sich durch das Lösen zu schluffigem Sand verändert (veränderlich festes Gestein). |
| Dicke | unterhalb ca. 371,5m NN |
| Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 94/97 | F 2 bis F3, frostempfindlich bis sehr frostempfindlich |
| Verwendbarkeit als Baumaterial | bei natürlichem Wassergehalt gut verwendbar |

Die Grenzen zwischen den Schichten 3 und 4 verlaufen fließend. Schicht 4 und Schicht 5 sind auf dem ersten Blick schwer zu unterscheiden. Kriterium zur Unterscheidung sind die Lösbarkeit und der Gehalt an gerundeten Kieselsteinen.

| Schicht | Norm | DIN 4022 | DIN 18196 | DIN 18300 |
|-----------|---|---------------------------|-----------------------------|--|
| | Erläuterung | Boden- beschreibung | Bodengruppe | Bodenklasse für Aushub |
| Schicht 1 | Oberboden | U, s, o | OH | 1 |
| Schicht 2 | überschütteter anmooriger Boden | U, t, s, o | OU, UM | 4 |
| Schicht 3 | Verwitterungslehm | U, s | UM, UL | 4 |
| Schicht 4 | tertiäre Ablagerungen | S, u-u ₋ | SU*, UL | 3-4 |
| Schicht 5 | stark verwitterter Fels unterhalb ca. 371,5 m NN | S, u, (nach dem Lösen) | SU, SU* (nach dem Lösen) | 6 (für das Lösen) 3-4 (für den Wiedereinbau) |

3 Grundwasserverhältnisse

Bei den Baggerschurfen am 02.07.2002 wurde kein Grundwasser angetroffen. Das Gelände liegt an einen Hang mit einer Neigung nach Süden. Insbesondere nach längeren Niederschlägen muss mit dem Auftreten von Schichtwasser gerechnet werden.

4 Bodenkennwerte

| Kennwert | Bodengruppe DIN 18 196 | Wichte | Wichte unter Auftrieb | Reibungs- winkel | Kohäsion undrärnt | Kohäsion drärnt | Durch- lässigkeit |
|---------------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Symbol | - | $\text{cal } \gamma$ | $\text{cal } \gamma'$ | φ | c_u | c' | k_f |
| Einheit | - | $[\text{kN/m}^3]$ | $[\text{kN/m}^3]$ | $[\circ]$ | $[\text{kN/m}^2]$ | $[\text{kN/m}^2]$ | $[\text{m/s}]$ |
| Schicht 1: Auffüllung Mutterboden | OH | 16 | 6 | 15 | 10 | 0 | $10^{-4}-10^{-8}$ |
| Schicht 2: Organischer Schluff | OU, UM | 18 | 8 | 22,5 | 20 | 0 | $10^{-8}-10^{-10}$ |
| Schicht 3: Verwitterungslehm | UM, UL | | | 22,5 | 15 | 5 | $10^{-7}-10^{-9}$ |
| Schicht 4: tertiäre Ablagerungen | SU*, UL | 20 | 10 | 27,5 | 10 | 2 | $10^{-4}-10^{-7}$ |
| Schicht 5: stark verwitterter Fels | | 21 | 10 | - | - | - | |

5 Stellungnahme und Empfehlungen zur Bauausführung

Die geplante Böschungsneigung von 1:2 bei den Rückhaltebecken ist bei den vorliegenden Bodenverhältnissen standsicher.

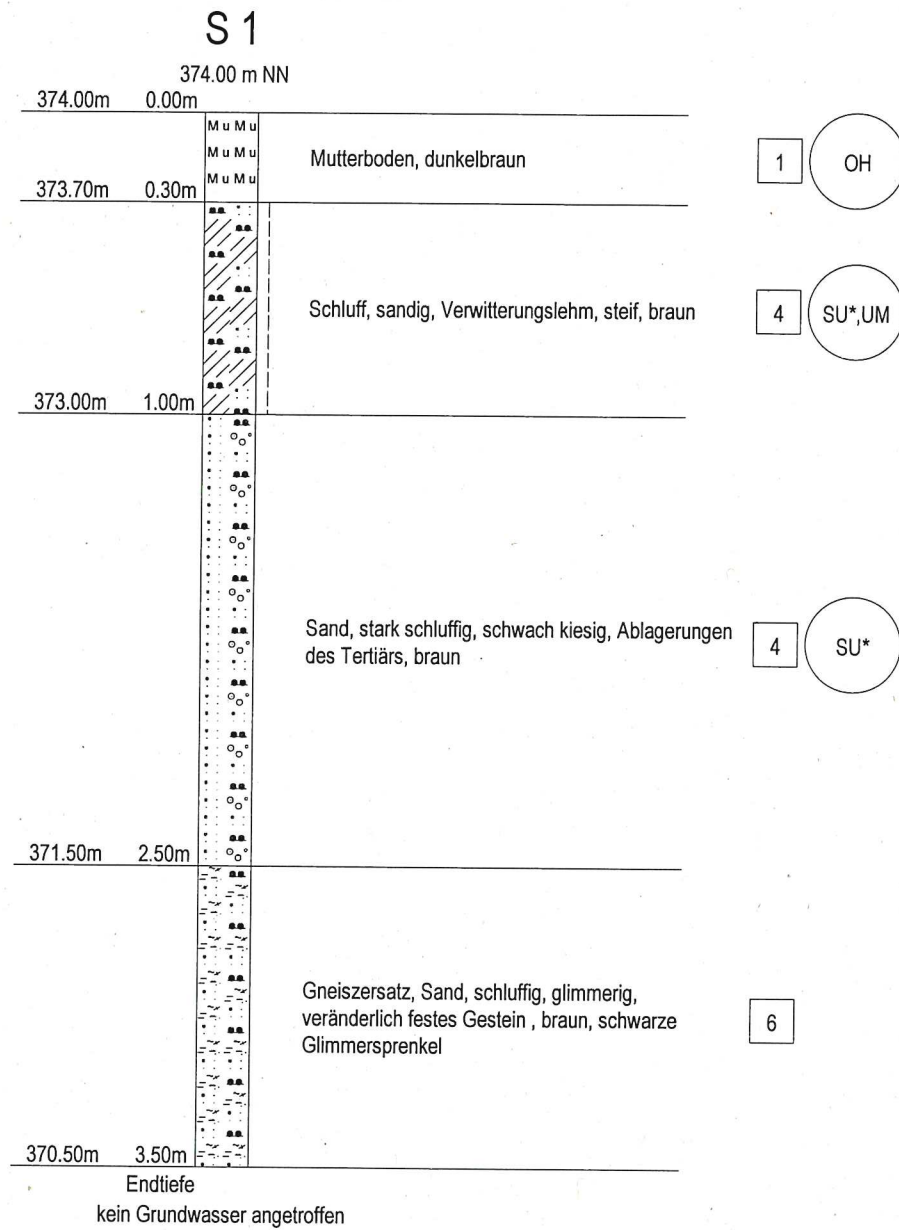
Sofern im Bereich der Zufahrt organischer Boden der Schicht 2 ansteht (grauer Lehm), sollte er ausgetauscht werden. Als Auffüllmaterial eignet sich Boden der Schichten 4 und 5.

Der braune Verwitterungslehm der Schicht 3 kann als Dichtungsmaterial für die Rückhaltebecken eingebaut werden.

Zur Verdichtung bei bindigen Böden sollte eine Schafffußwalze (z.B. „Rammax“) verwendet werden.


P. Jordan, Dipl.-Geol.

| | | |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------|
| AUTOBAHNDIREKTION SÜDBAYERN | Autobahn: A 3 | |
| -BODENPRÜFSTELLE- | Abschnitt : Regensburg Passau | |
| BERGSONSTR. 30 | Bauteil : Rückhaltebecken Ostseite | |
| 81245 MÜNCHEN | Maßstab : 1: 25 | Koordinaten : |



| | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------|
| AUTOBAHNDIREKTION SÜDBAYERN | Autobahn: A 3 | |
| -BODENPRÜFSTELLE- | Abschnitt : Regensburg Passau | |
| BERGSONSTR. 30 | Bauteil : Rückhaltebecken Westseite | |
| 81245 MÜNCHEN | Maßstab : 1: 25 | Koordinaten : |

S 2

375.00 m NN

