

GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

- Voruntersuchung -

PROJEKT-NR.: P19750

VORGANGS-NR.: 162122 . 1 . 2 . -KA

DATUM: 07.02.2020

BAUVORHABEN: Neubau eines Sport- und Freizeitgeländes
Am Holzbichl
85617 Aßling

AUFTRAGGEBER: Gemeinde Aßling
Bahnhofstraße 1
85617 Aßling

PLANUNG: Bauer Landschaftsarchitekten
Pfarrer-Ostermayr-Straße 3
85457 Wörth

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines	4
1.1	Vorgang und Auftrag.....	4
1.2	Bearbeitungsunterlagen.....	4
2.	Geologische Situation.....	5
3.	Untersuchungen und Ergebnisse.....	5
4.	Grundwassersituation	7
5.	Stellungnahme	8
5.1	Zum Baugrund.....	8
5.1.1	Erdbebenklassifizierung	8
5.1.2	Bodenklassifizierung.....	8
5.1.3	Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung.....	9
5.2	Stellungnahme zum Baugrund.....	9
5.2.1	Gründung Vereinsheim und Tribüne.....	9
5.2.2	Gründung Stellplätze	10
5.2.3	Aufbau Spielfelder	10
5.3	Zur Bauausführung	11
5.4	Niederschlagswasserversickerung.....	11
6.	Altlastensituation	12
7.	Schlussbemerkung	13

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Bautechnische Bodenklassifizierung.....	8
Tabelle 2: Charakteristische Bodenkennwerte	9

ANLAGENVERZEICHNIS

Lageplan, unmaßstäblich.....	Anlage 1
Schurfprofile	Anlage 2

1. Allgemeines

1.1 Vorgang und Auftrag

Die Gemeinde Aßling plant Am Holzbichl in Aßling die Errichtung eines neuen Sport- und Freizeitgeländes. Das Sport- und Freizeitgelände umfasst Stellplätze, Vereinsheim, Tribüne sowie Groß- und Kleinspielfelder.

Das Grundbaulabor München wurde am 08.11.2019 von der Gemeinde Aßling beauftragt, die Baugrundsituation im Bereich des geplanten Sport- und Freizeitgeländes orientierend zu beurteilen. Hierzu fand am 14.01.2020 ein gemeinsamer Ortstermin statt. Im Zuge des Ortstermins wurden insgesamt sieben Schürfe angelegt. Die Ergebnisse der Ortsbegehung und Schürfgrubenaufnahmen sind in dem vorliegenden geotechnischen Gutachten zusammengefasst.

1.2 Bearbeitungsunterlagen

- Lageplan, M 1 : 20.000 (Stand 09.04.2019)
- Lageplan, M 1 : 5.000 (Stand 09.04.2019)
- Geologische Karte von Bayern, M 1 : 500.000, , Bayerisches Geologisches Landesamt München, 1996
- Geomorphologische Karte des Inn-Chiemsee-Gletschers, M 1 : 100.000, Landesamt für Vermessung und Geoinformation,

2. Geologische Situation

Aßling befindet sich in geologischer Hinsicht im Bereich der Niederterrassenschotter der Attel und der Moosach. Das geplante Sport- und Freizeitgelände liegt im so genannten Aßlinger Filz. Die Aßlinger Filze befinden sich südlich von Aßling zwischen der Bahnstrecke Grafing-Rosenheim im Westen, der Attel im Osten und der Moosach im Südosten. Die Filze sind heute zusammen mit den direkt nördlich anschließenden Niklasreuther und Holzener Filzen weitgehend bewaldet und mit Entwässerungsgräben durchzogen. Die anstehenden Böden zeigen noch den Charakter des ehemaligen Hochmoores. Im Wesentlichen stehen hier anmoorige und torfige Böden mit unterschiedlicher Mächtigkeit an, welche von kiesigen und schluffigen Böden durchzogen werden.

3. Untersuchungen und Ergebnisse

Zur Erkundung der oberflächennahen Baugrundsituation und des Grundwasserstandes wurden am 14.01.2020 insgesamt sieben Schürfe mit Hydraulikbagger angelegt.

Im Zuge der Schürfungen erfolgte eine geotechnische Ansprache der anstehenden Böden. Die Schurfergebnisse wurden nach DIN 4022 beschrieben und nach DIN 4023 aufgetragen. Die Lage der Schürfgruben ist Anlage 1 zu entnehmen. Die Schurfprofile sind in Anlage 2 aufgeführt. Die Schürfe wurde von der bestehenden Geländeoberkante (GOK) aus angelegt.

In kurzer Zusammenfassung stellt sich der Bodenaufbau im Bereich der Schürfe wie folgt dar:

Schurf S1 (Ansatzhöhe: GOK)

- 0,05 m Mutterboden
- 2,2 m Torf, z. T. Holzreste
- (2,5 m) Schluff, sandig; Zustandsform weich bis steif

Schurf S2 (Ansatzhöhe: GOK)

- 0,05 m Mutterboden
- (3,5 m) Torf, z. T. Holzreste

Schurf S3 (Ansatzhöhe: GOK)

- 0,2 m Mutterboden
- 0,4 m Kies, sandig (Kieskoffer)
- 2,0 m Torf, z. T. Holzreste
- (2,2 m) Schluff, sandig, kiesig; Zustandsform weich bis steif

Schurf S4 (Ansatzhöhe: GOK)

- 0,05 m Mutterboden
- (2,2 m) Kies, sandig

Schurf S5 (Ansatzhöhe: GOK)

- 0,3 m Mutterboden
- 0,9 m Schluff, sandig, kiesig; Zustandsform steif
- (2,4 m) Kies, sandig

Schurf S6 (Ansatzhöhe: GOK)

- 0,1 m Mutterboden
- 0,4 m Torf
- 2,3 m Schluff, sandig; Zustandsform weich bis steif
- (2,4 m) Kies, sandig
-

Schurf S7 (Ansatzhöhe: GOK)

- 0,1 m Mutterboden
- 2,5 m Torf
- (2,6 m) Schluff, stark sandig, stark kiesig; Zustandsform steif

4. Grundwassersituation

Das geplante Sport- und Freizeitgelände befindet sich im Aßlinger Filz. Die untersuchten Grundstücke liegen westlich des Überschwemmungsbereichs der Attel.

Gemäß dem Informationsdienst überschwemmungsgefährdeter Gebiete in Bayern des Bay. Landesamtes für Umwelt ist bei Hochwasserereignissen mit einem Anstieg des Grundwassers bis nahe an Geländeoberfläche zu rechnen.

Die Kote des höchsten zu erwartenden Grundwassers (HW-Kote) ist mit dem Wasserwirtschaftsamt Rosenheim noch abzustimmen.

Aufgrund der anstehenden Torfböden im Bereich der Aßlinger Filz ist erfahrungsgemäß mit betonangreifenden Wässern gemäß DIN 4030 zu rechnen. Eine chemische Analytik der im Baugrund anstehenden Wässer ist nach DIN 4030 noch vorzunehmen.

5. Stellungnahme

5.1 Zum Baugrund

5.1.1 Erdbebenklassifizierung

Das Bauvorhaben liegt gemäß DIN EN 1998-1 (EC8) in keiner Erdbebenzone.

5.1.2 Bodenklassifizierung

Nach DIN 18300 und DIN 18196 werden die Bodenschichten wie folgt klassifiziert:

Tabelle 1: Bautechnische Bodenklassifizierung

Bodenschicht	Bodenart DIN 4022	Bodenklasse DIN 18300*	Bodengruppe DIN 18196	Homogenbereich DIN 18300** DIN 18301** DIN 18303**
Oberboden	---	1	Mu	O ¹
Auffüllungen	---	3 bis 5	A	E1 / B1 / V1
Torf	---	2	H	E2 / B2 / V2
bindige Böden	U, s	3 bis 5	U	E3 / B3 / V3
Quartäre Kiese/Sande	G, s, u	3 bis 4	GW, GU	E4 / B4 / V4
Nagelfluh		6, 7		

*VOB/C 2012 (nur informativ)

**VOB/C 2019

¹ DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)

5.1.3 Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung

Erdstatischen Berechnungen sind folgende charakteristische Bodenkennwerte zugrunde zu legen:

Tabelle 2: Charakteristische Bodenkennwerte

	φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
Auffüllungen locker gelagert	30	0	19	9	2 - 10
bindige Schichten weich	30	0	19	9	10 - 20
Torf mäßig zersetzt	15	0 - 2	11 - 17	1 - 7	1 - 5
Quartäre Kiese / Sande mitteldicht-dicht	35	0	21	11	40 - 60

5.2 Stellungnahme zum Baugrund

5.2.1 Gründung Vereinsheim und Tribüne

Die Gründung des Vereinsheims und der Tribüne muss vollständig in den mitteldicht bis dicht gelagerten Kiesen der Niederterrasse zu erfolgen. Im Bereich der geplanten Gründung sind die oberflächennah anstehenden Torf- und Schluffböden vollständig zu entnehmen und ggf. gegen geeigneten Kiessand der Bodengruppe GW gemäß DIN 18196 zu ersetzen. In Abhängigkeit der Mächtigkeit des Ersatzkoffers bzw. der Tragfähigkeit der darunter anstehenden Kiese sind die Sohlwiderstände für die Fundamente gemäß DIN EN 1997-1 in Verbindung mit NA: 2010-12 sowie DIN 1054 (2010) (Eurocode 7), Tab.

6.1 und 6.2 zu ermitteln. Im Zuge dessen ist der Bettungs- und Steifemodul für die Bodenplatte zu bemessen.

Bei mächtig anstehenden Torf- und Schluffböden sind diese mit der geplanten Gründung vollständig zu durchfahren. Die Tiefgründungsmaßnahmen müssen ausreichend tief entsprechend den statischen Erfordernissen in den gut tragfähigen Böden einbinden. Zur Tiefgründung bieten sich z. B. Mikropfähle nach DIN EN 14199 oder Vollverdrängungspfählen nach DIN 12699 (Rüttelortbetonpfähle (ROB)an und zur Bodenverbesserung kommen ggf. Zementstabilisierungssäulen (CSV) oder Rüttelstopfsäulen (RSV)).

5.2.2 Gründung Stellplätze

Wir empfehlen bei der Planung der Verkehrs- und Parkflächen RSTO 12 zu beachten. Aufgrund der Plastizität und Frostempfindlichkeit der anstehenden Torf- und Schluffböden ist eine Bodenverbesserung oder ein Bodenaustausch vorzusehen. Im Straßenbereich empfehlen wir einen Bodenaustausch von mindestens 1,0 m und im PKW-Parkplatzbereich von mindestens 0,6 m aus Kiessand der Bodengruppe GW nach DIN 18196. Die Mächtigkeit des Trassenunterbaus ist im Zuge der Planung anzupassen. Ein Geotextil der Robustheitsklasse GRK5 ist zwischen Aushubsohle und Bodenaustausch einzulegen. Der Unterbau ist aufgrund der unterlagernden, sehr gering wasser-durchlässigen Böden gezielt zu entwässern.

5.2.3 Aufbau Spielfelder

Der Aufbau und die Entwässerung der Spielfelder hat gemäß DIN 18035 zu erfolgen

5.3 Zur Bauausführung

Bei Planung und Erstellung von Gruben und Gräben sind DIN 4123 und DIN 4124 zu beachten.

Abdichtungen an erdbenetzten Gebäudeteilen sind gemäß DIN 18533-1 zu führen. Alternativ erdbenetzte Gebäudeteile wasserdicht gemäß WU-Richtlinie des DAfStb zu erstellen.

5.4 Niederschlagswasserversickerung

Die im Zuge der Geländearbeiten aufgeschlossenen Kiese der Niederterrasse sind erfahrungsgemäß zur Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA-A 138 geeignet.

Die Bemessung der Versickerungsanlagen hat nach bau- und planungstechnischen Gesichtspunkten gemäß DWA-A 138 und DWA-M 153 zu erfolgen.

Zur Bestimmung der wahren Durchlässigkeit der anstehenden Kiese sind im Bereich der zukünftig geplanten Versickerungsanlage Absinkversuche durchzuführen.

Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes kommen allerdings nur flächige oder linienhafte Versickerungsanlagen (Mulden oder Rigolen) in Frage. Da der Mindestabstand Unterkante Versickerungsanlage zum MHGW voraussichtlich nicht eingehalten werden kann, ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Versickerung des gesammelten Niederschlagswassers einzuholen.

6. Altlastensituation

Bei den Felduntersuchungen wurden keine sensorisch auffälligen Böden festgestellt. Sollten wider Erwarten im Zuge des Aushubs dennoch sensorisch auffällige Böden anfallen, so sind diese vollständig zu entnehmen, zu separieren und zur Beprobung gemäß LAGA PN98 zu Haufwerken mit maximal 250 m³ aufzuhalden. Zur Klärung der Entsorgungswege ist das Material gemäß Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (LVGBT) bzw. der Deponieverordnung (DepV) zu deklarieren. Die hierbei erforderliche fachtechnische Aushubüberwachung kann von uns übernommen werden. Verunreinigtes Bodenmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Platzbedarf für die Haufwerksbildung sowie die Zeit bis zu einer Abfuhr des Materials (mind. etwa 5 Arbeitstage ab Beprobung) sind unbedingt in den Bauablauf einzuplanen.

Unbedingt zu berücksichtigen sind die organischen Böden (Torfe) deren Entsorgung im Allgemeinen problematisch bzw. kostenintensiv ist.

In der Ausschreibung der Erdarbeiten sind Positionen für die Entsorgung der künstlich aufgefüllten Böden (Z 0, Z 1.1, Z 1.2 und Z 2 nach LVGBT sowie DK0, DK1 und DK2 nach DepV) zu berücksichtigen. Der Organikgehalt der zu entsorgenden Böden ist in der Ausschreibung der Erdarbeiten / Entsorgungsarbeiten zwingend zu berücksichtigen (TOC bis zu 6 M.-%). Massenabschätzungen und Quotelungen der Zuordnungsklassen sind vom Aufsteller der Ausschreibung vorzunehmen. Gerne stehen wir beratend für die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen Titel Erdbau und Entsorgung zur Verfügung.

7. Schlussbemerkung

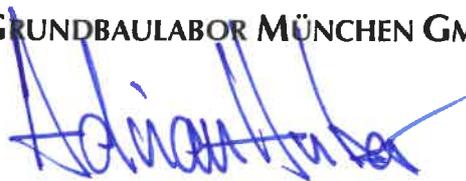
Die Geländehöhe für das geplanten Sport- und Freizeitgelände ist noch festzulegen. Detaillierte Angaben zu Gründung Gebäude, Aufbau Unterbau Verkehrsflächen und Spielfelder sowie zur Baugrubensicherung und Entwässerung können erst nach fortgeschrittener Planung angegeben werden. Im Zuge der Planung des Vereinsheims und der Tribüne werden hinsichtlich Aufbau und Tragfähigkeit des anstehenden Baugrundes weiterführende Untersuchungen (Bohrungen und Sondierungen) erforderlich.

Die ausgeführten Geländearbeiten geben nur einen punktuellen Aufschluss der anstehenden Baugrundverhältnisse wieder.

Der Sachverständige für Geotechnik ist beratend bei der Planung, der Gründung, der Grundwasserhaltung und der Abdichtung der erdberührten Bauteile einzubinden sowie zur baubegleitenden geotechnischen und umwelttechnischen Überwachung heranzuziehen.

München, den 07.02.2020

GRUNDBAULABOR MÜNCHEN GMBH



Anlagen

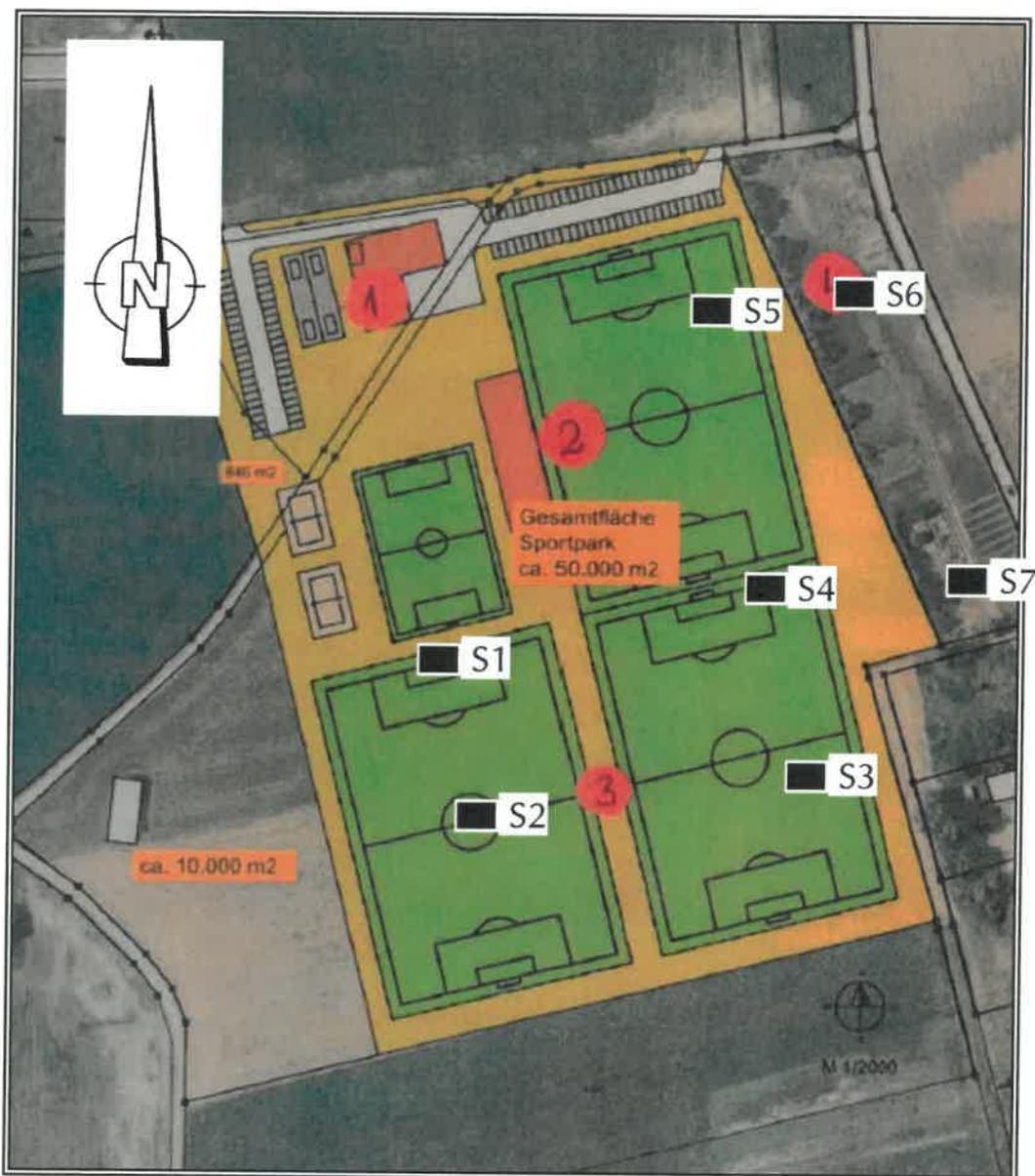
Verteiler:

- Gemeinde Aßling, 1 Exemplar per Post und vorab per E-Mail an Herrn Graupe (wilfried.graube@vg-assling.de)
- Bauer Landschaftsarchitekten, per E-Mail an Herrn Max Bauer info@labauer.de

LAGEPLAN

Anlage 1

Lageplan unmaßstäblich



■ Schürfgrube

P19750, Neubau Sport- und Freizeitgelände, Aßling

Anlage 1

Schürfe

Anlage 2

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Neubau Sport- und Freizeitgelände, Aßling
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P19750
80807 München	Anlage : 2.1
Tel 089-6993780 info@gblm.de	Maßstab : 1: 25

S1

Ansatzpunkt:GOK

0.00m

0.05m

Mutterboden

Torf, z. T Holzreste

2.20m

Schluff, sandig
weich bis steif
blaugrau

2.50m

Endtiefe

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Neubau Sport- und Freizeitgelände, Aßling
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P19750
80807 München	Anlage : 2.2
Tel 089-6993780 info@gblm.de	Maßstab : 1: 25

S2

Ansatzpunkt:GOK

0.00m

0.05m

Mutterboden

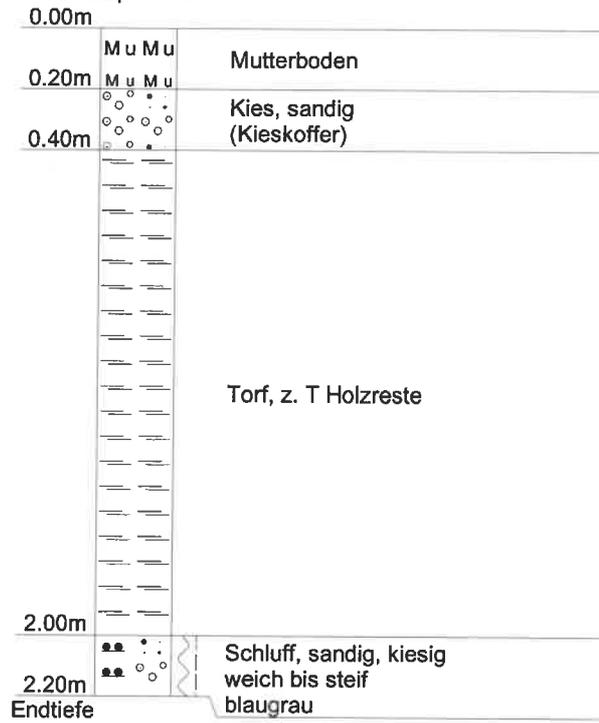
Torf, z. T Holzreste

3.50m
Endtiefe

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Neubau Sport- und Freizeitgelände, Aßling
Lilienthalallee 7	ProjektNr.: P19750
80807 München	Anlage : 2.3
Tel 089-6993780 info@gblm.de	Maßstab : 1: 25

S3

Ansatzpunkt:GOK



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Neubau Sport- und Freizeitgelände, Aßling
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P19750
80807 München	Anlage : 2.4
Tel 089-6993780 info@gbim.de	Maßstab : 1: 25

S4

Ansatzpunkt:GOK

0.00m

0.05m

Mutterboden



Kies, sandig

2.20m

Endtiefe

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Neubau Sport- und Freizeitgelände, Aßling
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P19750
80807 München	Anlage : 2.5
Tel 089-6993780 info@gbm.de	Maßstab : 1: 25

S5

Ansatzpunkt:GOK

0.00m

M u M u

Mutterboden

0.30m

M u M u

Schluff, sandig, kiesig
steif
braun

0.90m

M u M u

Kies, sandig

SW ▽ 1.80m
(14.01.2020)

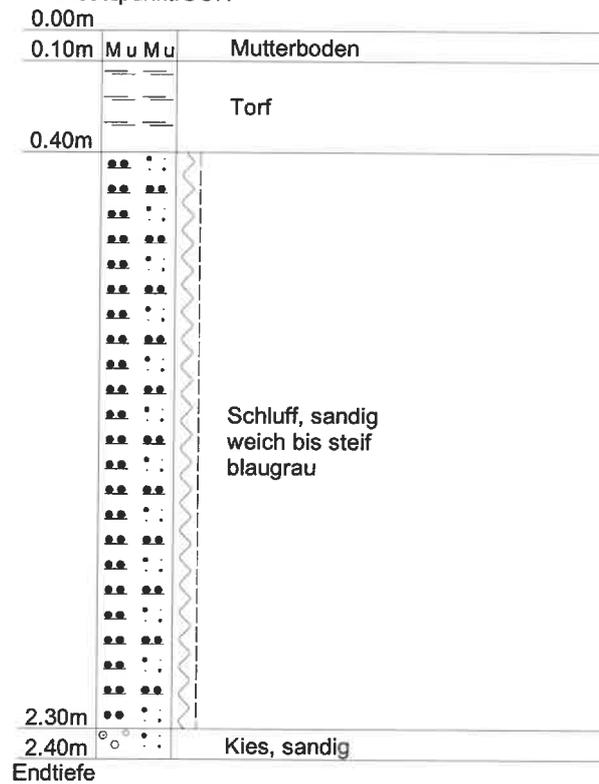
2.40m

Endtiefe

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Neubau Sport- und Freizeitgelände, Aßling
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P19750
80807 München	Anlage : 2.6
Tel 089-6993780 info@gbim.de	Maßstab : 1: 25

S6

Ansatzpunkt:GOK



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Neubau Sport- und Freizeitgelände, Aßling
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P19750
80807 München	Anlage : 2.7
Tel 089-6993780 info@gblm.de	Maßstab : 1: 25

S7

Ansatzpunkt:GOK

0.00m

0.10m

M u M u

Mutterboden



Torf

2.50m

2.60m

.. . :

Schluff, stark sandig, stark kiesig
steif
blaugrau

Endtiefe