

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. (FH) S. Müller

Dipl.-Ing. (FH) C. Hartl

Prüfbericht

Deggendorfer Straße 40
94491 Hengersberg

Telefon (099 01) 94905-0

Telefax (099 01) 94905-22

info@imh-baugeo.de

www.imh-baugeo.de

Bauvorhaben: Bauleitplanung WA Freundorf,
Stephansposching

Gegenstand: Sickerversuch,
Durchlässigkeitsermittlung

Auftraggeber: Hans Stumpf
Am Biberberg 2
94447 Plattling

• Baugrunduntersuchung

• Altlastenuntersuchung

• Beweissicherung

• Erschütterungsmessung

• Lärmmessung

• Hydrologie

• Geothermie

• Spezialtiefbau

• Erd-/Grundbaustatik

• Kontrollprüfungen

Projektnummer 20171942 (2. Ausfertigung)

Bearbeiter: B. Feilmeier, M. Sc.

Datum: 03.08.2020

Dieser Prüfbericht umfasst 3 Seiten und 5 Anlagen.

IMH
Ingenieurgesellschaft für
Bauwesen und Geotechnik mbH
Dipl.-Ing. (FH) C. Hartl
Geschäftsführer



B. Feilmeier, M. Sc.
Sachbearbeiter



Sitz der Gesellschaft:
Hengersberg
Registergericht
Deggendorf HRB 2564

1. ALLGEMEINES

Auftrag: 1 Sickerversuch mit Auswertung
Auftragsdatum: 18.06.2020
Ausführende Firma: IMH Ingenieurgesellschaft mbH

2. ERKUNDUNG / SICKERVERSUCH

Datum: 23.06.2020
Daten: 1 Sickerversuch im Schurf
s. Datenblatt, Anlage 4
Lage Ansatzpunkt: s. Übersichtsaufnahme
Bodenprofil: s. Anlage 2
Schichtenverzeichnis: s. Anlage 3
Fotoanlagen: s. Anlage 5

3. ERMITTLUNG DES DURCHLÄSSIGKEITSBEIWERTS (SICKERVERSUCH)

Der Schurf wurde bis zu einer möglichen sickerfähigen Bodenschicht abgeteuft. Im Endteufenbereich (ab 3,0 m u. GOK) stehen sandige, schwach schluffige Kiese an.

Die Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwerts kann dem Datenblatt der Anlage 4 entnommen werden.

Aus dem Sickerversuch ergibt sich nach ca. 60 Minuten ein $k_f \approx 8,51 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Nach DWA-A 138 ist die bei Feldmethoden (Sickerversuch) ermittelte Durchlässigkeit zur Festlegung des Bemessungs- k_f -Wertes noch mit einem Korrekturfaktor von 2,0 (Feldmethode) zu multiplizieren, wonach sich für den Sickerversuch ein **Bemessungs- k_f -Wert** von **$1,70 \cdot 10^{-5}$ m/s** ergibt.

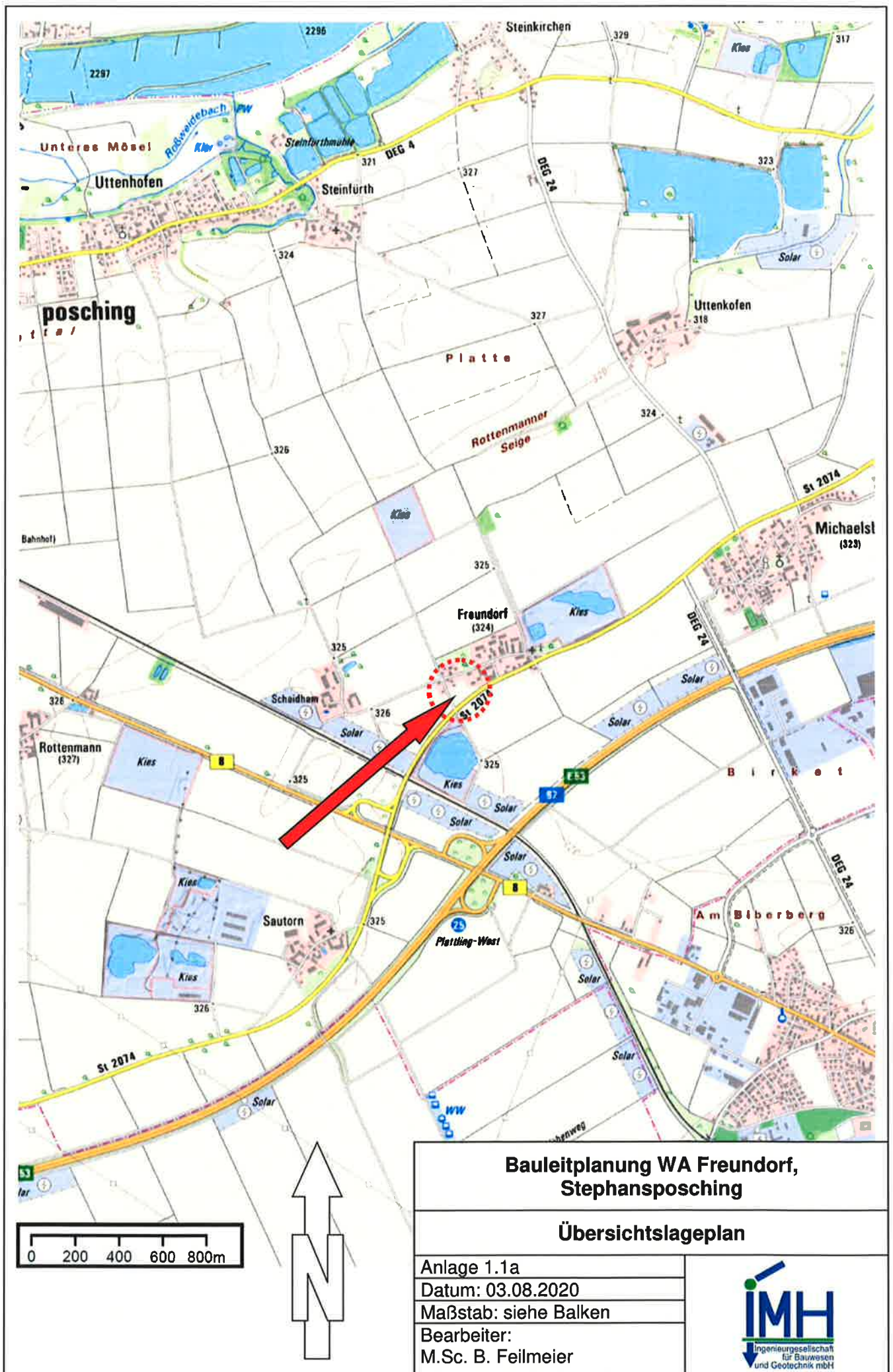
Ein Korrekturfaktor von 2,0 für die Feldversuche bedeutet, dass durch Feldversuche genau die Durchlässigkeit festgestellt wird, mit der die Versickerungsanlagen bemessen werden. Das Versuchsergebnis entspricht also dem vertikalen Durchlässigkeitsbeiwert $k_{f,u}$ in der ungesättigten Zone.

Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 kann unbedenkliches und tolerierbares Niederschlagswasser in Lockergesteinen mit einem k_f -Wert im Bereich von $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s versickert werden. Sind die k_f -Werte kleiner als $1 \cdot 10^{-6}$ m/s, stauen die Versickerungsanlagen lange ein, wobei dann anaerobe Verhältnisse in der ungesättigten Zone auftreten können, die das Rückhalte- und Umwandlungsvermögen ungünstig beeinflussen können.

Die Versickerung in den angetroffenen Kiesen ist nach dem Ergebnis des Sickerversuchs möglich.

Die Versickerung ist vor Ausführung mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt hinsichtlich Zulässigkeit abzustimmen. Nach DWA-A 138 setzt eine Versickerung einen ausreichenden Abstand (mind. 1 m) zum mittleren höchsten Grundwasserstand voraus.

Anlage 1

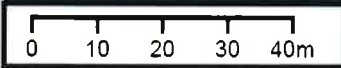


**Bauleitplanung WA Freundorf,
Stephansposching**

Übersichtslageplan

Anlage 1.1a
 Datum: 03.08.2020
 Maßstab: siehe Balken
 Bearbeiter:
 M.Sc. B. Feilmeier





**Bauleitplanung WA Freundorf,
Stephansposching**

Übersichtsaufnahme

Anlage 1.1b
Datum: 03.08.2020
Maßstab: siehe Balken
Bearbeiter:
M.Sc. B. Feilmeier



Anlage 2

Boden- und Felsarten



Mutterboden, Mu



Sand, S, sandig, s



Ton, T, tonig, t



Kies, G, kiesig, g



Schluff, U, schluffig, u

Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Bodengruppen nach DIN 18196



enggestufte Kiese



Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische



weitgestufte Sand-Kies-Gemische



Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm



Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm



Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm



Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm



leicht plastische Schluffe



ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff



mittelplastische Tone



Schluffe mit organischen Beimengungen



grob- bis gemischtkörnige Böden mit
Beimengungen humoser Art



nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)



Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy,
Sapropel)



Auffüllung aus Fremdstoffen



weitgestufte Kiese



enggestufte Sande



Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische



Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm



Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm



Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm



Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm



mittelplastische Schluffe



leicht plastische Tone



ausgeprägt plastische Tone



Tone mit organischen Beimengungen



grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen,
kieseligen Bildungen



zersetzte Torfe



Auffüllung aus natürlichen Böden

Konsistenz



breiig



weich



steif



halbfest



fest

Proben

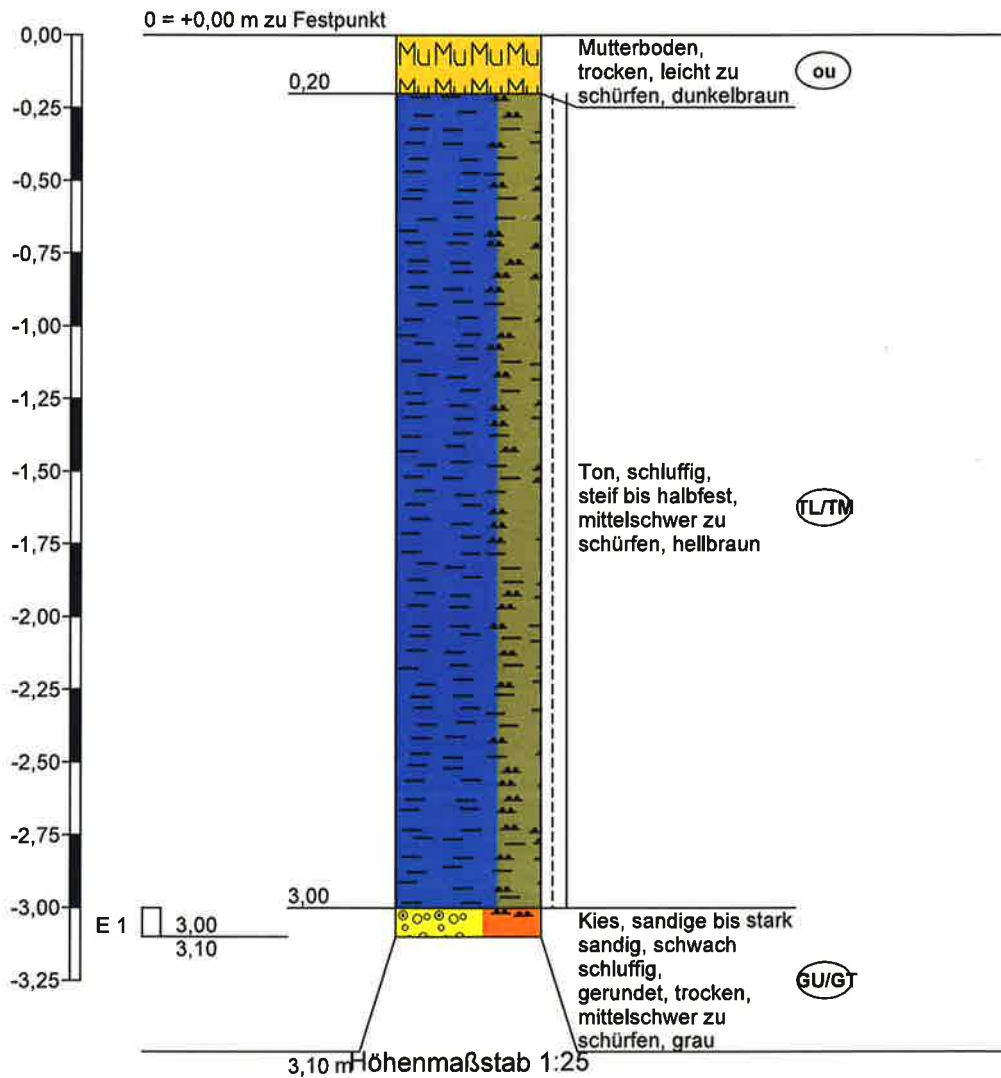
A1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren
der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

C1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren
der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

B1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren
der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

W1 1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

SCH 1



Anlage 3



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 3

Bericht: 20171942

Az.: 20171942

Bauvorhaben: Bauleitplanung WA Freundorf, Stephansposching

Schurf Nr SCH 1 /Blatt 1

Datum:
23.06.2020

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Tiefe in m (Unter- kante)	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt		
0,20	a) Mutterboden					
	b)					
	c) trocken	d) leicht zu schürfen	e) dunkelbraun			
	f)	g)	h) ou			i)
3,00	a) Ton, schluffig					
	b)					
	c) steif bis halbfest	d) mittelschwer zu schürfen	e) hellbraun			
	f)	g)	h) TL/ TM			i)
3,10	a) Kies, sandige bis stark sandig, schwach schluffig			E 1 3,10		
	b)					
	c) gerundet, trocken	d) mittelschwer zu schürfen	e) grau			
	f)	g)	h) GU/ GT			i)
	a)					
	b)					
	c)	d)	e)			
	f)	g)	h)			i)
	a)					
	b)					
	c)	d)	e)			
	f)	g)	h)			i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Anlage 4

Sickerversuch im Schurf Nr. 1

BV: Bauleitplanung WA Freundorf, Stephansposching

Datum: 23.06.2020



Schurfabmessungen: a = 2,2 m t = 3,0 m
 b = 2,0 m

Zeit t [min]	Wasserstand s über Schurfsohle [m]	Bemerkungen
0	0,375	
0,5	0,35	
1	0,35	
2	0,35	
5	0,345	
10	0,335	
15	0,33	
20	0,325	
30	0,31	
45	0,285	
60	0,26	

Bestimmung der Durchlässigkeit nach Langhuder/Voight:

$k \approx C \cdot 1/sm \cdot \Delta s/\Delta t$ geeignet für $k > 10^{-6}$ m/s und Abstand zum GW $> 7 \cdot smax$

C: Faktor der Ab- bzw. Zuströmbedingungen $d \approx \sqrt{[(a \cdot b \cdot 4)/\pi]}$

d: angenäherter zylindrischer Durchmesser $C = d/28$

d = $\frac{2,367}{}$

C = $\frac{0,085}{}$ m

sm = $\frac{0,3175}{}$ m

Δt = $\frac{3600}{}$ s

Δs = $\frac{0,12}{}$ m

k = $\frac{8,51E-06}{}$ m/s

Bemerkung:

Anlage 5

