

KURZGUTACHTEN

Erweiterung Gewerbegebiet Eresing Versickerungsversuche und Ermittlung der Durchlässigkeit des Bodens

Auftraggeber: VG Windach, Gemeinde Eresing

Auftragnehmer: BLASY + MADER GmbH, Moosstraße 3, 82279 Eching a.A.

Projekt Nr.: 6962-G3

Abdruck des Protokolles an: Auftraggeber (3fach)

Veranlassung: Für die Planung von Versickerungsanlagen wird der Durchlässigkeitsbeiwert k_{fu} im ungesättigten Zustand des Bodens benötigt. Hierfür sollen weitere Versickerungsversuche durchgeführt und ausgewertet werden.

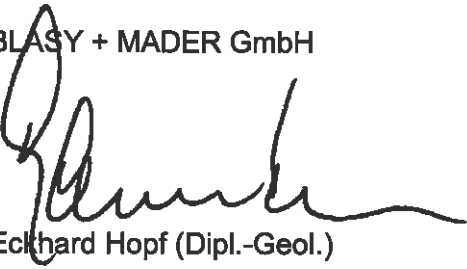
Durchgeführte Arbeiten: Auf dem Untersuchungsgrundstück wurden an 3 weiteren Positionen Versickerungsversuche durchgeführt. Hierfür wurde ein Leihbagger besorgt und an den ausgewählten Ansatzpunkten je eine Schürfgrube ausgehoben. Der Boden wurde geologisch angesprochen, Wasser in die Grube aufgefüllt und der sich ausbildende Wasserstand in der Grube während der Versickerung des Wassers dokumentiert. Neben einer Grobauswertung über die spezifische Absenkzeit nach den Kriterien „Versickerung ist möglich“ oder „ist nicht möglich“ (siehe im Prüfbericht beiliegende Protokolle zu den Versuchen) kann auch der k_f -Wert (Durchlässigkeitsbeiwert für den mit Wasser gesättigten Zustand des Bodens) und der k_{fu} -Wert (Durchlässigkeitsbeiwert für den mit Wasser ungesättigten Zustand des Bodens) berechnet werden. Dieses wurde für die durchgeführten Versuche gemacht.

Untersuchungsergebnisse: Bei den neuerlich durchgeführten Versickerungsversuchen wurden ausschließlich sehr gering durchlässige Böden angetroffen. Die durchgeführten drei Versickerungsversuche SV3 bis SV5 ergaben durchweg kein messbares Absinken des aufgefüllten Wassers in den hierfür ausgehobenen Gruben.

Beurteilung: In den Bereichen mit schluffigen und stark schluffigen Kiesen wie auch mit Schluffen oder Torf ist eine Versickerung nicht möglich.

Eching am Ammersee, 05.03.2018

BLASY + MADER GmbH



Eckhard Hopf (Dipl.-Geol.)

Anlage: Prüfbericht

Prüfbericht 6962050318

**Erweiterung des
Gewerbegebiets Eresing**

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 6 Seiten

Auftraggeber: Gemeinde Eresing, Kaspar-Ett-Straße 24
86922 Eresing

Auftragnehmer: BLASY + MADER GmbH, Moosstraße 3
82279 Eching a. Ammersee

Betreff: Baugrunduntersuchung Sickerversuche

Projekt Nr.: 6962

Abdruck des Protokolls an: Auftraggeber (2fach)

Inhalt

Prüfbericht

	Seite
Lageplan	2
hydrotechnische Berechnungen	6
Protokolle zu den Versickerungsversuchen	7

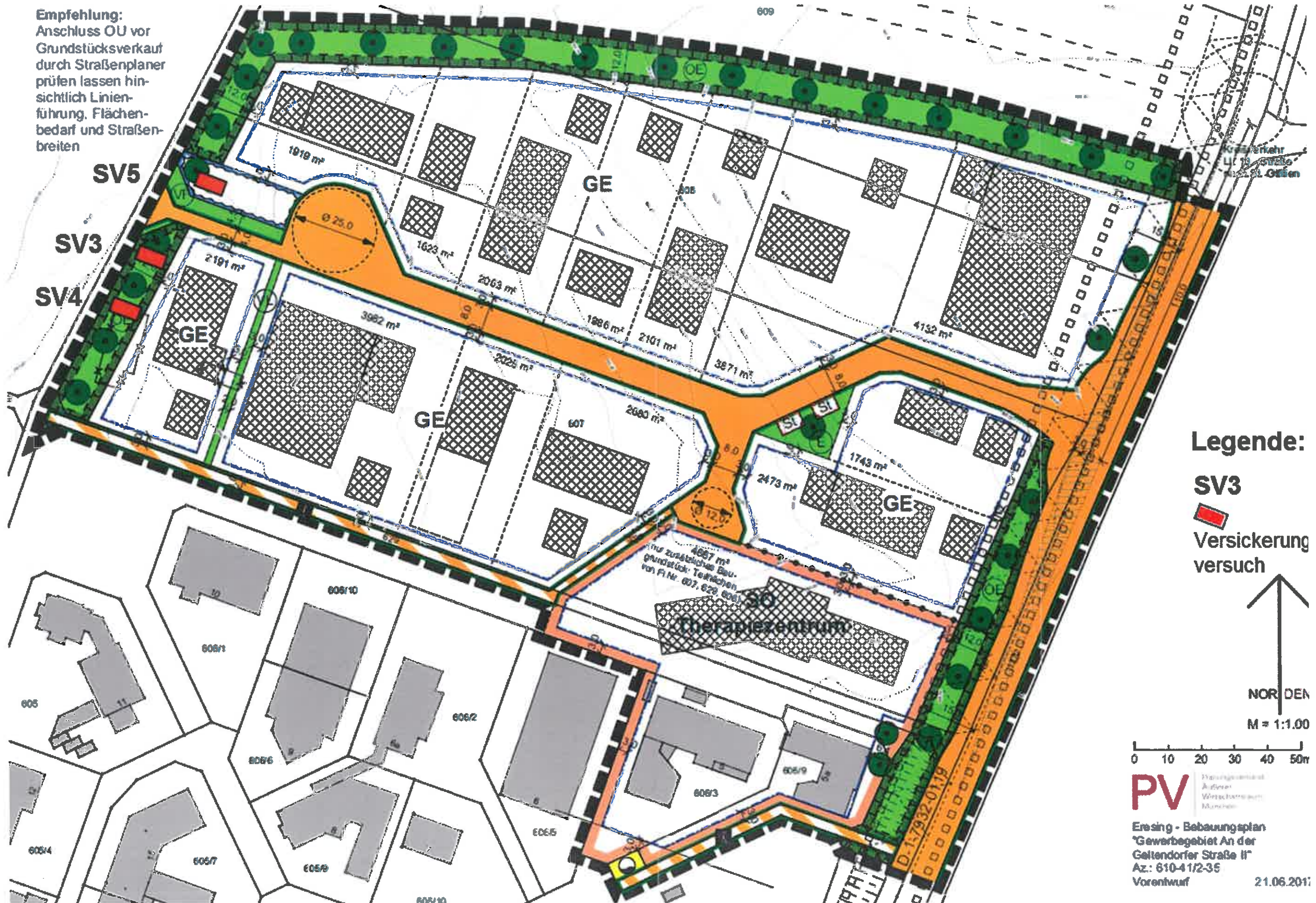
Eching a. A., 05.03.2018



Bearbeiter: Eckhard Hopf (Dipl.-Geol.)

**Die im vorliegenden Prüfbericht aufgeführten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.**

Empfehlung:
Anschluss OU vor
Grundstücksverkauf
durch Straßenplaner
prüfen lassen hin-
sichtlich Linien-
führung, Flächen-
bedarf und Straßen-
breiten



Legende:

SV3
 Versickerung
 versuch

NOR DEN
 M = 1:1.00

0 10 20 30 40 50m

PV Planungsamt
 Außen-
 Wirtschaftsw.
 München

Eresing - Bebauungsplan
 "Gewerbegebiet An der
 Geltendorfer Straße II"
 Az: 610-41/2-35
 Vorentwurf 21.06.2017

Versickerungsversuche BV Erweiterung Gewerbegebiet Eresing

Versuch	Δh (cm)	t(min)	F(m ²)	U(m)	Z(m)	l_s (m)	Z_m (m)	$A_{s,w}$ (m ²)	$\Delta h/t$ (m/s)	I	Q(m ³ /s)	$V_{f,u}$ (m/s)	$K_{f,u}$ (m/s)	K_f (m/s)
SV 3	0	45	6,30	10,2	0,43	1,5	0,43	8,54	0,00E+00	2,83	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
SV 4	0	45	6,38	10,2	0,43	1,5	0,43	8,57	0,00E+00	1,13	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
SV 5	0	45	5,81	9,7	0,68	1,8	1,36	9,11	0,00E+00	1,27	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Für die Berechnungen notwendig Parameter (nach ATV A 138)

- $k_{f,u}$ = Durchlässigkeitsbeiwert des ungesättigten Bodens (m/s) = $V_{f,u} / I$
- $V_{f,u}$ = Sickereschwindigkeit (m/s) = $Q / A_{s,w}$
- $A_{s,w}$ = wirksame Versickerungsfläche der Schürfgrube (m²) = $F + (Z_m / 2 \times U)$
- I = hydraulisches Gefälle = $(l_s + Z_m) / (l_s + Z_m / 2)$
(bei hohem Grundwasserflurabstand ≈ 1)
- Q = Versickerungsrate (m³/s) = $F \times \Delta h(t)$
- F = Sohlfläche der Schürfgrube (m²)
- U = Umriss der Schürfgrube (m)
- Z = Ausgangswassertiefe in der Schürfgrube (m)
- Z_m = mittlere Wassertiefe (m) = $Z + (Z - \Delta h) / 2$
- l_s = Abstand zw. Grubensohle und Grundwasser
- Δh = Absenkung in der Zeiteinheit t in m
- t = Dauer der Absenkung (s) = min. x 60
- $\Delta h/t$ = Absenkrate beim Versickerungsversuch (m/s)
- k_f $\approx 2 k_{f,u}$ = Durchlässigkeitsbeiwert im Grundwasserbereich

Formblatt für Sickertest

6962 - SV 5

Antragsteller: *Diplom. Ing. Thomas Glatz - Christian Kraus*
 Straße, PLZ, Ort: *westl. Staatsstraße 413 Richtung Jeltendorf, 86922 Eresing*
 Flur-Nr.: *608* Gemarkung: *9017*

Lage der Schürfgrube im Grundstück (ggf. Handskizze): *siehe Lageplan*

Abmessungen der Schürfgrube (Länge, Breite, Tiefe, Geländeoberkante): *2,7m; 2,15m; 2,6m; 592müNN*

Wurde Grundwasser erschlossen: nein ja, Tiefe ab GOK *m, Schichtweise ab 60 cm*

Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens: Kies, grobkörnig; Kies, feinkörnig; Kies, sandig;

Kies, tonig; Sand, grobkörnig; Sand, feinkörnig; Sand, tonig; Ton, sandig; Ton;

eigene Beschreibung: *0-2cm Oberboden; 2-115cm G, s, u (A); 115-260cm Tonf*

Wasserstand zu Beginn der Messung: *0,63 m; Füllmenge 1m³ Wasser*

Absenkung nach		Wasser nachgefüllt
15 min	<i>0</i> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
30 min	<i>0</i> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
45 min	<i>0</i> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
60 min	cm	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
durchschnittliche Absenkung:	<i>/</i> cm/15 min	
spezifische Absenkzeit:	<i>/</i> min/cm	

Beispiel: durchschnittl. Absenkung 9 cm nach 15 min.: spez. Absenkzeit: 15 min : 9 cm = 1,67 min/cm

Schlussfolgerung (nach Abschn. 3 der Arbeitshilfe):

Keine Versickerung ist nicht möglich.

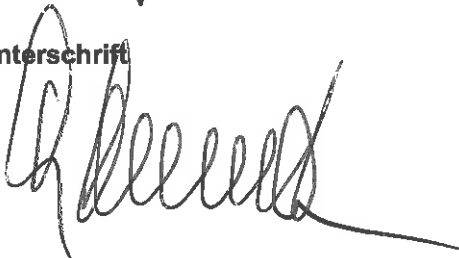
Sickertest veranlasst, überwacht und durchgeführt:

Edward Hopf; Thorsten Riedel;

Ort, Datum

Eresing, 16.02.18

Unterschrift



Formblatt für Sickertest

6962 - SV3

Antragsteller: 18 Thomas Glak - Christian Kraus

Straße, PLZ, Ort: westliche Staatsstraße LL13, Richtung Geltendorf, 86922 Eresing

Flur-Nr.: 607 Gemarkung: 9017

Lage der Schürfgrube im Grundstück (ggf. Handskizze): siehe Lageplan

Abmessungen der Schürfgrube (Länge, Breite, Tiefe, Geländeoberkante): 3,0; 2,1; 2,6m; 593m

Wurde Grundwasser erschlossen: nein ja, Tiefe ab GOK 2,50 m, Schichtwasser ab 2,4m

Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens: Kies, grobkörnig; Kies, feinkörnig; Kies, sandig;

Kies, tonig; Sand, grobkörnig; Sand, feinkörnig; Sand, tonig; Ton, sandig; Ton;

eigene Beschreibung: 0-5cm Oberboden; 5-170cm G, S, u'; 1,70-2,60m U, S, t'

Wasserstand zu Beginn der Messung: 0,4 m Füllmenge 1m³ Wasser

Absenkung nach		Wasser nachgefüllt
15 min	0 cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
30 min	0 cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
45 min	0 cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
60 min	cm	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
durchschnittliche Absenkung:	cm/15 min	
spezifische Absenkzeit:	min/cm	

Beispiel: durchschnittl. Absenkung 9 cm nach 15 min.: spez. Absenkzeit: 15 min : 9 cm = 1,67 min/cm

Schlussfolgerung (nach Abschn. 3 der Arbeitshilfe):

Keine Versickerung ist nicht möglich.

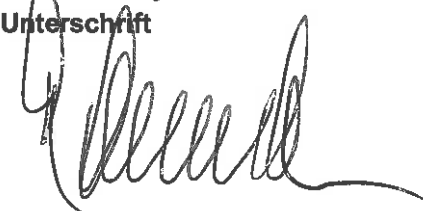
Sickertest veranlasst, überwacht und durchgeführt:

Edelhard Hoff, Thorsten Riedel

Ort, Datum

Eresing, 16.02.18

Unterschrift



Formblatt für Sickertest

6962 - SV 4

Antragsteller: *18 Thomas Glat- Christian Leroux*
 Straße, PLZ, Ort: *westl. Staatsstraße 1113 Richtung Gelterhof, 86922 Eresing*
 Flur-Nr.: *607* Gemarkung: *9017*

Lage der Schürfgrube im Grundstück (ggf. Handskizze): *siehe Lageplan*

Abmessungen der Schürfgrube (Länge, Breite, Tiefe, Geländeoberkante): *2,2 m; 2,2 m; 2,9 m; 1,8 m*

Wurde Grundwasser erschlossen: nein ja, Tiefe ab GOK _____ m

Kurze Beschreibung des aufgeschlossenen Bodens: Kies, grobkörnig; Kies, feinkörnig;
 Kies, sandig;

Kies, tonig; Sand, grobkörnig; Sand, feinkörnig; Sand, tonig; Ton, sandig; Ton;

eigene Beschreibung: *0-30cm Oberboden; 30-130cm G, U, S'; 130-290 U, S, T'*

Wasserstand zu Beginn der Messung: *0,48 m* *Füllmenge 1m³ Wasser*

Absenkung nach		Wasser nachgefüllt
15 min	<i>0</i> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
30 min	<i>0</i> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
45 min	<i>0</i> cm	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
60 min	_____ cm	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
durchschnittliche Absenkung:	<i>///</i> cm/15 min	
spezifische Absenkzeit:	<i>///</i> min/cm	

Beispiel: durchschnittl. Absenkung 9 cm nach 15 min.: spez. Absenkzeit: 15 min : 9 cm = 1,67 min/cm

Schlussfolgerung (nach Abschn. 3 der Arbeitshilfe):
Keine Absenkung ist nicht möglich

Sickertest veranlasst, überwacht und durchgeführt:
Eckhard Hofst, Thorsten Ziebler

Ort, Datum
Eresing, 16.02.18

Unterschrift
