

Dipl.-Geol. K.-H. Strube
Häherweg 1
26209 Sandhatten
Baugrunduntersuchungen und Gutachten
Tel.: 04482-927297; Fax: 98

Gunnar Becker
Diplom Geograph

GIS-Bearbeitung	Geologie
Luftbildauswertung	Bodenkunde
Vegetationskunde	Hydrologie
Biotoptypenkartierungen	Bohrungen/Probenahmen

Bebauungsplan Nr. 13 „Eichenwald III“, 27367 Hellwege

Baugrundvoruntersuchung vom 08. und 09.06.2020

- Befund -

30.06.2020

Bauvorhaben:	Erschließung - Entwässerungsplanung
Bauherr / Antragsteller:	Gemeinde Hellwege
Bauort:	B-Plangebiet Nr. 13 „Eichenwald III“, 27367 Hellwege
Gemeinde:	Hellwege
Gemarkung:	Hellwege
Flur:	
Flurstück:	
Bearbeiter:	Gunnar Becker

Planungsbüro
Gunnar Becker
Bosdorfer Straße 8
27367 Hellwege

Tel.: 04264 / 2407
Mobil: 0176 / 52190004
Fax: 04264 / 4066065
eMail: g.becker@geoplan-becker.de
Steuernummer: 40/103/04854

Bankverbindung
Volksbank eG Sottrum
Bankleitzahl: 291 656 81
Konto-Nr.: 300 175 000
IBAN: DE70 2916 5681 0300 1750 00
BIC: GENODEF 1SUM

1. Vorgang

In der Gemeinde Hellwege ist die Erschließung eines Baugebietes geplant. Von der Gemeinde Hellwege wurden wir mit der Durchführung von Kleinrammbohrungen und der Erstellung eines Befundes beauftragt.

2. Durchgeführte Untersuchungen

Am 08. und 09.06.2020 wurden in dem geplanten Baugebiet insgesamt fünf Kleinrammbohrungen bis 5 m unter Gelände abgeteuft.

3. Baugrund

In allen Bohrungen stehen unter einer ca. 0,4 m bis 1,3 m mächtigen Schicht aus humosem, z.T. torfigem Oberboden bis zur Endteufe überwiegend feinsandige, z.T. schwach grobsandige und kiesige Mittelsande an.

3.1. Bodenmechanische Kennwerte

Da keine weiteren Laborversuche durchgeführt wurden, sind die folgenden Bodenkenngrößen (Rechenwerte) der DIN 1055 bzw. den EAU entnommen worden.

Bodenart	γ_k (kN/m ³)	γ'_k (kN/m ³)	φ_k °	c_k (kN/m ²)	c_{uk} (kN/m ²)	E_{sk} (MN/m ²)
Sand	17,0 - 19,5	9,5	32,5	-	-	30 - 60

3.2. Grundwasser

Wasser wurde nach Abschluß der Bohrungen im offenen Bohrloch im in Tiefen zwischen 1,4 m und 2,4 m unter Gelände gemessen. (Juni 2020).

4. Tragfähigkeit und Gründung allgemein

Bei den unterhalb des humosen Oberbodens und der Torfe anstehenden Sanden handelt es sich um tragfähige Böden, für die die Bemessungswerte des Sohlwiderstandes unter Beachtung der entsprechenden Vorschriften (Lagerungsdichte, GW-Stand, Grenztiefe, etc.) der Tabelle A 6.2 der DIN 1054 entnommen werden können.

Tabelle A 6.2: Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes für Streifenfundamente auf nichtbindigem Boden auf der Grundlage einer ausreichenden Grundbruchsicherheit und einer Begrenzung der Setzung mit den Voraussetzungen nach Tabelle A 6.3 der DIN 1054

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments	Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstandes kN/m ² b bzw. b'					
	0,50 m	1,00 m	1,50 m	2,00 m	2,50 m	3,00 m
m						
0,50	280	420	460	390	350	310
1,00	380	520	500	430	380	340
1,50	480	620	550	480	410	360
2,00	560	700	590	500	430	390
Bei Bauwerken mit Einbindetiefen $0,30 \text{ m} < d < 0,5 \text{ m}$ und mit Fundamentbreiten b bzw. $b' > 0,3 \text{ m}$	210					
Achtung - Die angegebenen Werte sind Bemessungswerte des Sohlwiderstandes, keine Aufnehmbaren Sohldrücke nach DIN 1054:2005-01 und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054:1976-11						

Um die zu erwartenden Setzungen abschätzen zu können, wurde eine Setzungsberechnung nach DIN 4019 durchgeführt. Bei Ansatz der folgenden Rechenwerte:

Streifenfundament $b = 0,4 \text{ m} - 0,5 \text{ m}$ $t = 0,8 \text{ m}$, $\sigma_{Ek} \sim 200 \text{ kN/m}^2$,

$E_{sk \text{ Sand}} = 30-40 \text{ MN/m}^2$

wäre demnach mit Setzungen in der Größenordnung $< 1 \text{ cm}$ zu rechnen.

Der Bettungsmodul kann mit ca. $35 - 40 \text{ MN/m}^3$ angenommen werden. (s. Diagramme im Anhang)

Die Auskofferungstiefen sind im Einzelfall festzulegen. Bei einem ordnungsgemäßen Bodenaustausch kann die Gründung der Wohnbebauung auf Streifenfundamenten und normalen Sohlplatten erfolgen.

5. Versickerung

Nach dem DWA Regelwerk A 138 sollte bei einer Versickerungsanlage ein Sickerraum von min. 1 m bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand eingehalten werden. Grundwasser wurde zu den Untersuchungszeitpunkten in Tiefen zwischen 1,4 m und 2,4 m unter Gelände angetroffen. Genaue Daten über den GW-Schwankungsbereich liegen nicht vor. In der nassen Jahreszeit ist jedoch mit geringeren Grundwasserflurabständen zu rechnen, so daß eine regelkonforme Versickerung gem. DWA-A 138 vermutlich nur über flache Mulden oder Rigolen möglich ist. Gemäß DWA-A 138 ist ein aus der Sieblinie ermittelter Durchlässigkeitsbeiwert zur Dimensionierung von Versickerungsanlagen mit einem Korrekturfaktor von 0,2 zu multiplizieren.

6. Straßenbau

Der humose Oberboden ist weder ausreichend frostsicher noch tragfähig und deshalb im Straßenbereich bis auf die unterlagernden Sande gegen einen geeigneten Füllsand auszutauschen. Die auf dem Planum geforderten E_{v2} -Werte $> 45 \text{ MN/m}^3$ dürften auf den Sanden eingehalten werden, so daß die je nach geplanter Bauweise (Asphalt, Belastungsklasse BK 1,0) auf der Trag/Frostschuttschicht geforderten 150 MN/m^3 bzw. 120 MN/m^3 sicher zu erreichen sind.

7. Kanalbau

Wasser wurde bei den Bohrungen bereits ab 1,4 m unter Gelände angetroffen. Je nach Tiefenlage der geplanten Rohrgräben ist demnach mit einer geschlossenen Wasserhaltung zu rechnen.

Strube

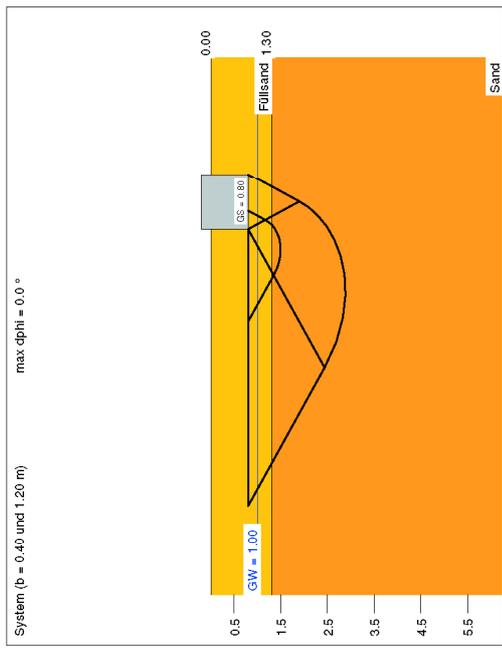
Literatur:

DWA-A 138 (April 2005): Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser

Anlagen:

- Setzungsberechnungen
- Schichtenverzeichnisse
- Profilsäulen
- Körnungslinien mit Bestimmung der Durchlässigkeitsbeiwerte (nach Beyer)
- Lageplan der Bohransatzpunkte

Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	Bezeichnung
	17.0	9.5	32.5	0.0	30.0	Füllsand
	19.5	9.5	32.5	0.0	40.0	Sand

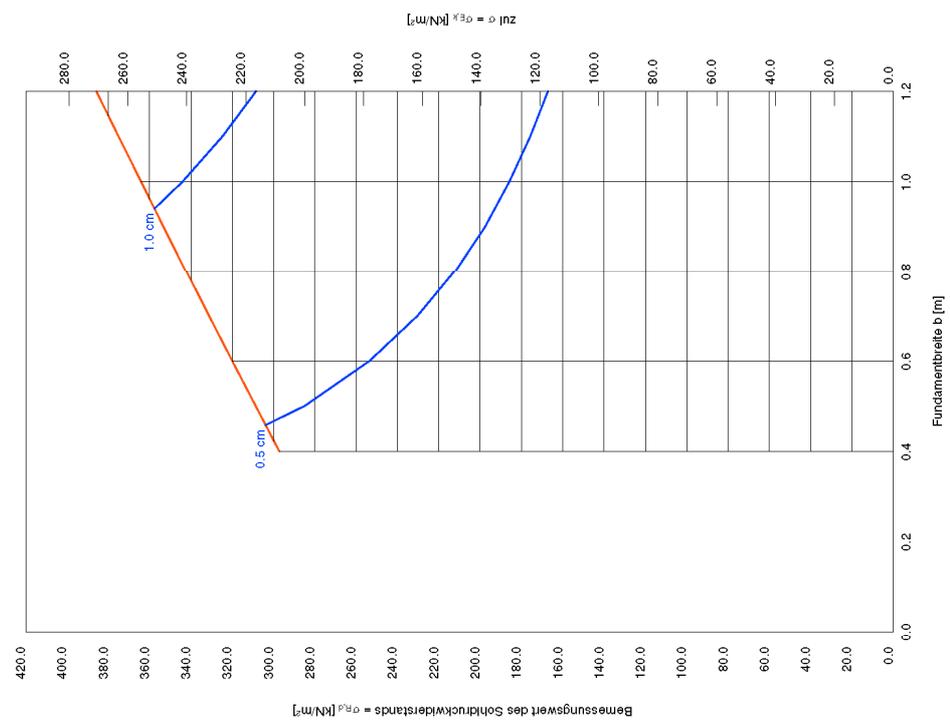
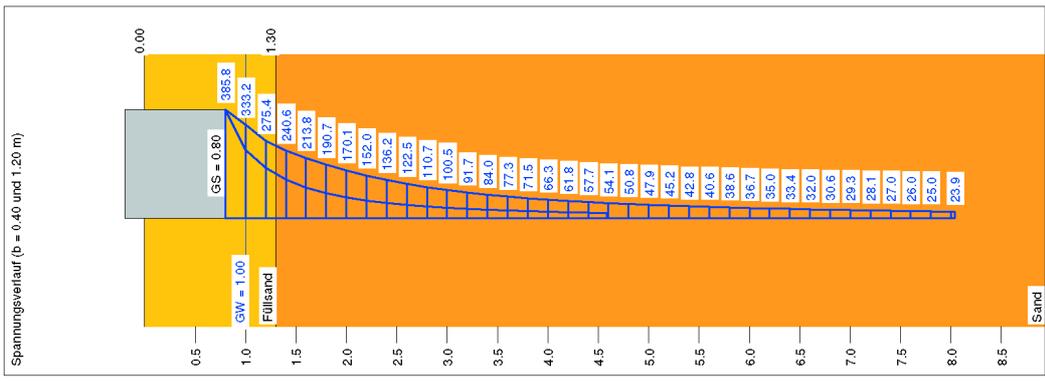


a [m]	b [m]	$\sigma_{G,d}$ [kN/m ²]	$R_{v,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,s}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal ϕ [°]	calc $\gamma_{G,s}$ [kN/m ³]	$\sigma_{G,s}$ [kN/m ²]	$t_{G,s}$ [m]	UK L S [m]	
10.00	0.40	297.3	118.9	208.6	0.45	32.5	0.00	12.58	13.60	4.58	1.49
10.00	0.50	308.8	154.4	216.7	0.55	32.5	0.00	12.02	13.60	5.10	1.67
10.00	0.60	320.0	192.0	224.6	0.65	32.5	0.00	11.63	13.60	5.59	1.84
10.00	0.70	331.2	231.9	232.4	0.75	32.5	0.00	11.34	13.60	6.04	2.01
10.00	0.80	342.3	273.8	240.2	0.85	32.5	0.00	11.12	13.60	6.47	2.19
10.00	0.90	353.3	318.0	247.9	0.96	32.5	0.00	10.95	13.60	6.89	2.36
10.00	1.00	364.2	364.2	255.6	1.07	32.5	0.00	10.81	13.60	7.28	2.53
10.00	1.10	375.1	412.6	263.2	1.17	32.5	0.00	10.70	13.60	7.67	2.71
10.00	1.20	385.8	463.0	270.8	1.28	32.5	0.00	10.60	13.60	8.04	2.88

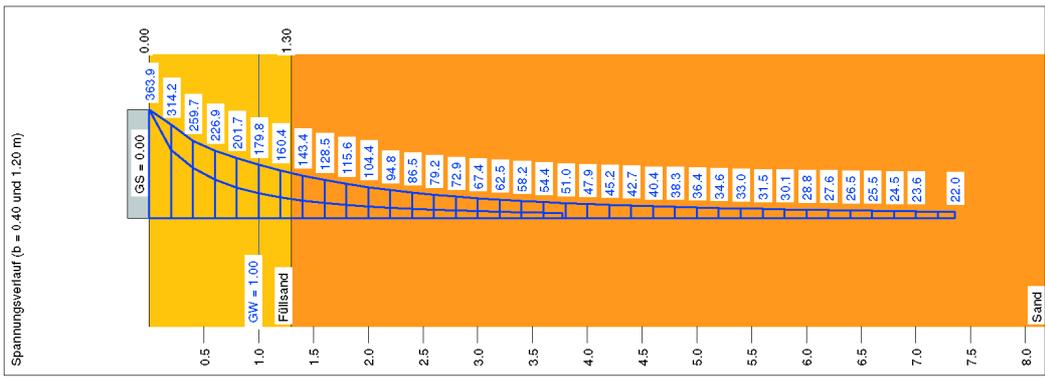
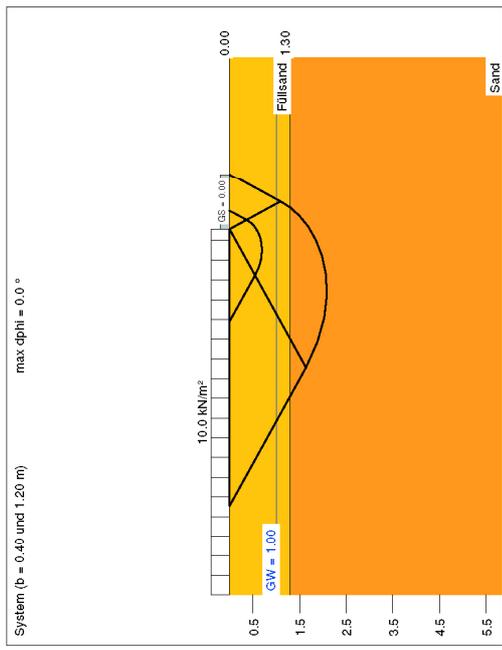
$\sigma_{E,s} = \sigma_{G,d} / (\gamma_{G,s} \cdot \gamma_{G,O}) = \sigma_{G,d} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{G,d} / 1.99$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(O)/Gesamtlasten(G+O) [] = 0.50

Berechnungsgrundlagen:
 BG Eichenwald III, Hellwege, KRB 04
 Norm: EC 7
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_{G,O} = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,O)} = 0.500 \cdot \gamma_G + (1 - 0.500) \cdot \gamma_s$
 $\gamma_{(G,O)} = 1.425$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 1.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — Solldruck
 — Setzungen



Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	Bezeichnung
■	17.0	9.5	32.5	0.0	30.0	Füllsand
■	19.5	9.5	32.5	0.0	40.0	Sand

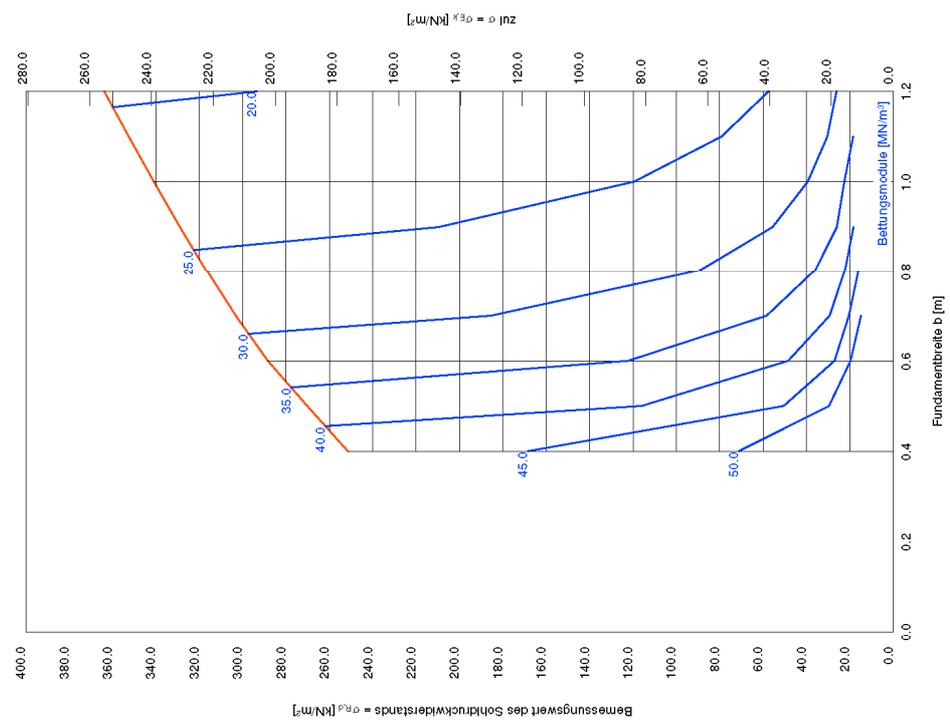


a [m]	b [m]	$\sigma_{v,d}$ [kN/m ²]	$R_{v,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,s}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal φ [°]	calc $\gamma_{s,d}$ [kN/m ³]	$\sigma_{v,0}$ [kN/m ²]	$t_{s,0}$ [m]	UK LS [m]	
10.00	0.40	251.5	100.6	176.5	0.41	32.5	0.00	17.00	10.00	3.77	0.69
10.00	0.50	270.2	135.1	189.6	0.52	32.5	0.00	17.00	10.00	4.33	0.87
10.00	0.60	288.4	173.1	202.4	0.63	32.5	0.00	16.95	10.00	4.85	1.04
10.00	0.70	303.2	212.2	212.8	0.75	32.5	0.00	16.45	10.00	5.33	1.21
10.00	0.80	316.5	253.2	222.1	0.86	32.5	0.00	15.91	10.00	5.77	1.39
10.00	0.90	329.0	296.1	230.9	0.97	32.5	0.00	15.42	10.00	6.19	1.56
10.00	1.00	341.0	341.0	239.3	1.08	32.5	0.00	14.98	10.00	6.60	1.73
10.00	1.10	352.6	387.8	247.4	1.19	32.5	0.00	14.59	10.00	6.98	1.91
10.00	1.20	363.9	436.6	255.4	1.30	32.5	0.00	14.25	10.00	7.35	2.08

$\sigma_{E,s} = \sigma_{v,d} / (\gamma_{s,d} \cdot \gamma_{s,0}) = \sigma_{v,d} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{v,d} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(O)/Gesamtlasten(G+O) [] = 0.50

Berechnungsgrundlagen:
BG Eichenwald III, Hellwege, KRB 04
Norm: EC 7
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
 $\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_G + (1 - 0.500) \cdot \gamma_Q$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.425$
Grundrisssohle = 0.00 m
Grundwasser = 1.00 m
Grenztiefe mit $p = 20.0$ %
Grenztiefe spannungsvariabel bestimmt
— Solldruck
— Bettungsmodule



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Probe

Bohrung: KRB01 **RW:** 0
Projekt: Baugrunduntersuchung **HW:** 0

ID: 1742101

Seite: 1

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,35	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, humos, Ah-Horizor +				feu3, Kf = 5E-5 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g) Holozär	h)	i)				
1,80	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, äolisc +				feu3-4, Kf = 1,96E-4 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) hellrostfarben- weiss					
	f)	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				
3,60	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig +				feu5-6, Kf = 4,0E-4 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) hellgelb- weiss					
	f) fluviatil	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				
5,00	a) Feinsand; lagenweise(Mittelsand; grobsandig, schwach kiesig), lagenweise schluffig) +				feu6, Kf = 5E-5 m/s'g(1.9, 08.06.2020)			
	b)							
	c)	d)	e) hellgrau- weiss					
	f) fluviatil	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Probe



www.AqualInfo.de

Bohrung: KRB02 **RW:** 0
Projekt: Baugrunduntersuchung **HW:** 0

ID: 1742192 **Seite:** 1

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, humos, Ah-Horizor +				feu3, Kf = 5E-5 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g) Holozär	h)	i)				
1,40	a) Mittelsand; feinsandig, schwach grobsandig, eisenschüssig, äolisc +				feu3, Kf < 1E-6 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) rostfarben					
	f) Ortstein	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				
2,20	a) Mittelsand; gf, schwach grobsandig, äolisc +				feu3-6, Kf = 5E-5 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) hellgelb					
	f) fluviatil	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				
4,00	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach feinkiesi +				feu6, Kf = 1E-4 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) hellgelb					
	f) fluviatil	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				
4,60	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, lagenweise schluffig) +				feu6, Kf = 5E-5 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) hellgrau					
	f) fluviatil	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Probe

Bohrung: KRB04 **RW:** 0
Projekt: Baugrunduntersuchung **HW:** 0

ID: 1742104 **Seite:** 1

1	2				3	4	5	6
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben		
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Feinsand; schwach mittelsandig, humos, Ah-Horizor +				feu3, Kf = 5E-5 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g) Holozär	h)	i)				
1,20	a) Torf; lagenweise(feinsandig +				feu3-4, Kf < 1E-6 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Flachmoor	g) Holozär	h)	i)				
1,30	a) Schluff; tonig, humos, +				feu5, Kf < 1E-7 m/s			
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				
5,00	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, sehr schwach kiesi +				feu6, Kf = 1E-4 m/s'g(1.4, 08.06.2020)			
	b)							
	c)	d)	e) hellgelb- weiss					
	f) fluviatil	g) Weichsel-Kaltzeit	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Probe

Bohrung: KRB05	RW:	0	ID: 1742195	Seite: 1
Projekt: Baugrunduntersuchung	HW:	0		

1	2				3	4	5	6		
Bis ...m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen + b) Ergänzende Bemerkung +				Bemerkungen Sonderprobe, Wasserführung, Bohrwerkzeuge, Kernverlust, Sonstiges	Entnommene Proben				
	b)					Art	Tiefe in m OK	Tiefe in m UK		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang						e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung						h) Gruppe	
0,55	a) Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig, humos, Ah-Horizor +				feu3, Kf = 5E-5 m/s					
	b)									
	c)		d)						e) braun	
	f)		g) Holozär						h)	
1,30	a) Mittelsand; feinsandig, sehr schwach grobsandig, äolisc +				feu3, Kf = 5E-5 m/s					
	b)									
	c)		d)						e) weiss- hellrostfarber	
	f)		g) Weichsel-Kaltzeit						h)	
5,00	a) Mittelsand; grobsandig, schwach feinsandig, schwach feinkiesig, lagenweise mittel kiesig), lagenweise(Mittelsand; feinsandig) +				feu3-6, Kf = 1E-4 m/s'g(1.9, 09.06.2020)					
	b)									
	c)		d)						e) hellrostfarber	
	f) fluviatil		g) Weichsel-Kaltzeit						h)	

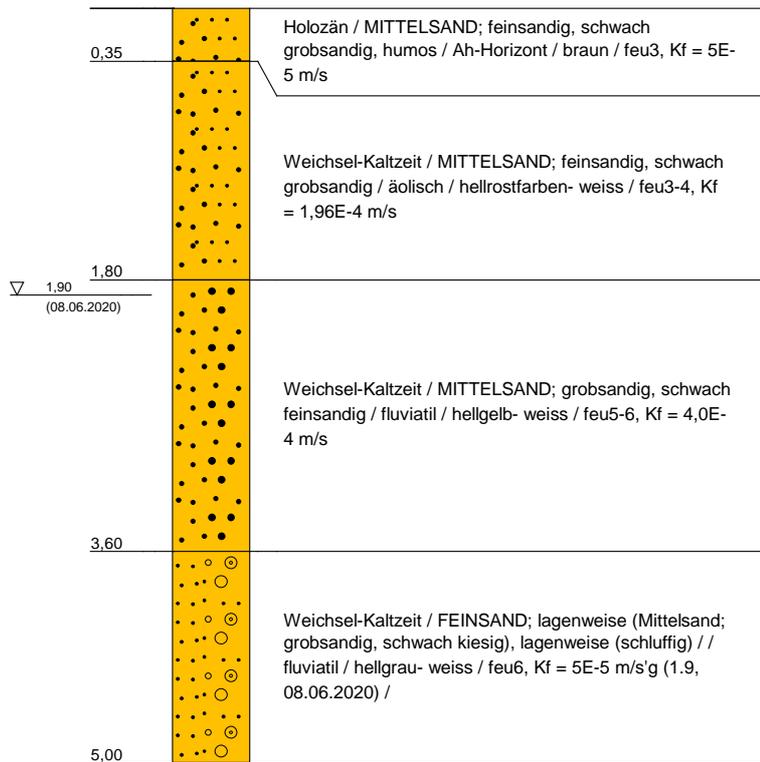
Hellwege, "Eichenwald III", KRB01

14,30 m ü. NN

13,00 m ü. NN

11,00 m ü. NN

9,00 m ü. NN



Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	Hellwege, "Eichenwald III", KRB01	RW: 0	 www.AqualInfo.de
Ort	Hellwege, B-Plan 13 Nr. "Eichenwald III"	HW: 0	
Auftraggeber	Gemeinde Hellwege	Höhe (m ü. NN): 14,3	
Bearbeiter	Dipl.-Geogr. Becker	Datum: 08.06.2020	
Grundwasser	Grundwasser bei 1,9 m unter GOK	Maßstab : 1:50	

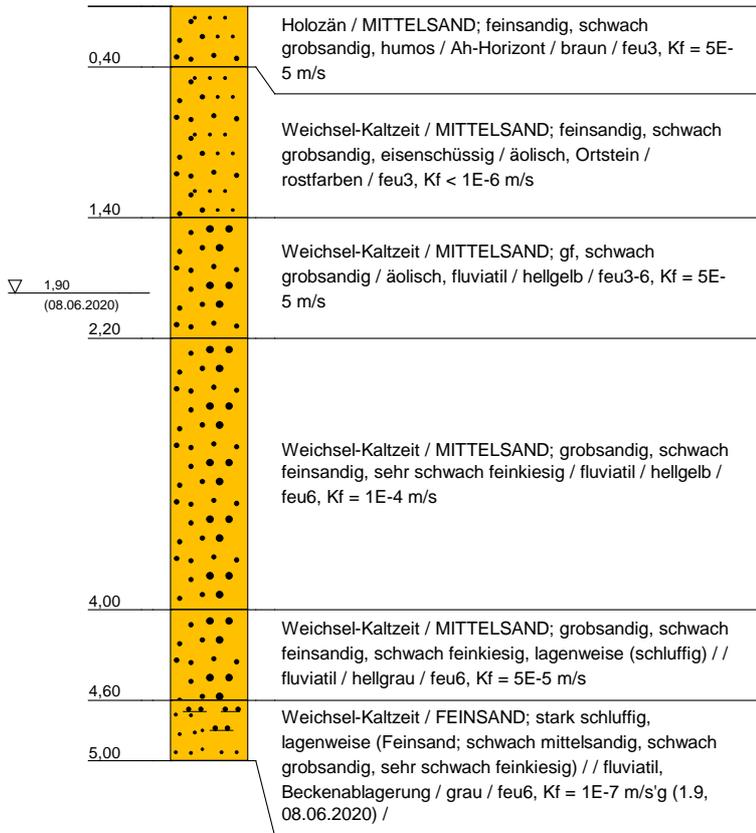
Hellwege, "Eichenwald III", KRB02

14,28 m ü. NN

13,00 m ü. NN

11,00 m ü. NN

9,00 m ü. NN



Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

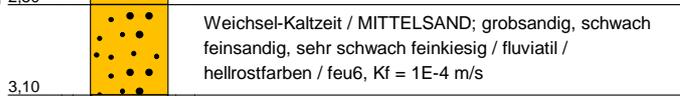
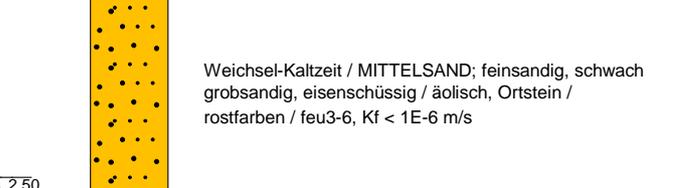
Name d. Bhrg.	Hellwege, "Eichenwald III", KRB02	RW: 0	 www.AqualInfo.de
Ort	Hellwege, B-Plan 13 Nr. "Eichenwald III"	HW: 0	
Auftraggeber	Gemeinde Hellwege	Höhe (m ü. NN): 14,28	
Bearbeiter	Dipl.-Geogr. Becker	Datum: 08.06.2020	
Grundwasser	Grundwasser bei 1,9 m unter GOK	Maßstab : 1:50	

Hellwege, "Eichenwald III", KRB03
14,47 m ü. NN

13,00 m ü. NN



∇ 2,40
(08.06.2020) 2,50



11,00 m ü. NN



9,00 m ü. NN

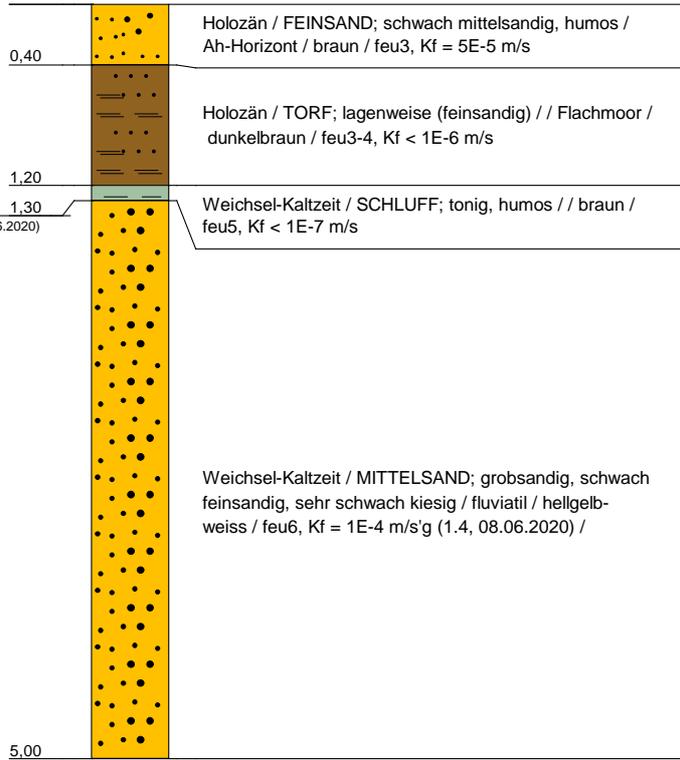
Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	Hellwege, "Eichenwald III", KRB03	RW: 0
Ort	Hellwege, B-Plan 13 Nr. "Eichenwald III"	HW: 0
Auftraggeber	Gemeinde Hellwege	Höhe (m ü. NN): 14,47
Bearbeiter	Dipl.-Geogr. Becker	Datum: 08.06.2020
Grundwasser	Grundwasser bei 2,4 m unter GOK	Maßstab : 1:50



14,00 m ü. NN

Hellwege, "Eichenwald III", KRB04 13,75 m ü. NN



12,00 m ü. NN

10,00 m ü. NN

8,00 m ü. NN

Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	Hellwege, "Eichenwald III", KRB04	RW: 0
Ort	Hellwege, B-Plan 13 Nr. "Eichenwald III"	HW: 0
Auftraggeber	Gemeinde Hellwege	Höhe (m ü. NN): 13,75
Bearbeiter	Dipl.-Geogr. Becker	Datum: 08.06.2020
Grundwasser	Grundwasser bei 1,4 m unter GOK	Maßstab : 1:50

AqualInfo
Grundwassermanagement-System

www.AqualInfo.de

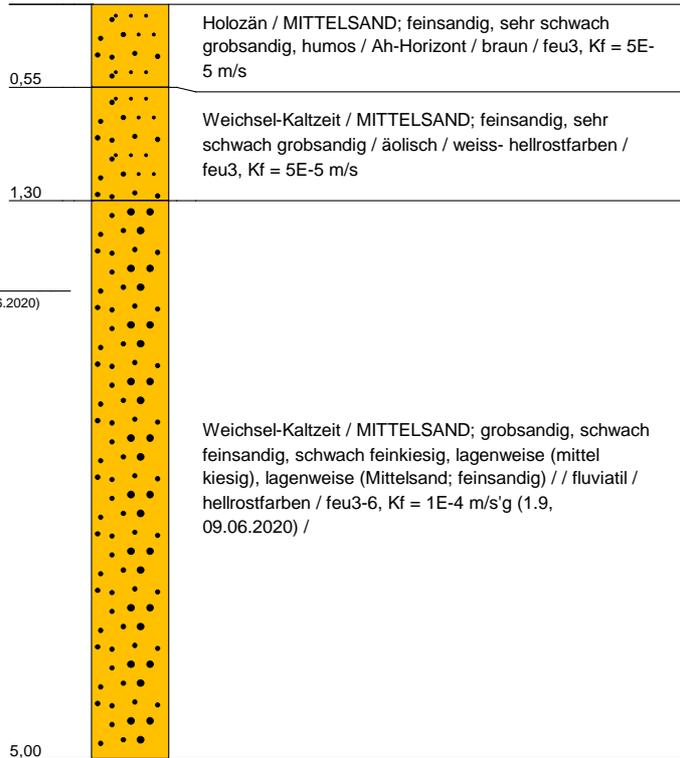
Hellwege, "Eichenwald III", KRB05

14,13 m ü. NN

13,00 m ü. NN

11,00 m ü. NN

9,00 m ü. NN



Tiefenangaben Profil und Ausbau bezogen auf GOK

Name d. Bhrg.	Hellwege, "Eichenwald III", KRB05	RW: 0	 www.AqualInfo.de
Ort	Hellwege, B-Plan 13 Nr. "Eichenwald III"	HW: 0	
Auftraggeber	Gemeinde Hellwege	Höhe (m ü. NN): 14,13	
Bearbeiter	Dipl.-Geogr. Becker	Datum: 08.06.2020	
Grundwasser	Grundwasser bei 1,9 m unter GOK	Maßstab : 1:50	

Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten
Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298

Ausgef. am: 15.06.20 durch: Str.

Körnungsline

Bauvorhaben: Hellwege, Eichenwald

Prüfungs-Nr:

Probe entn. am: 08.06.20

Entn. durch: Be.

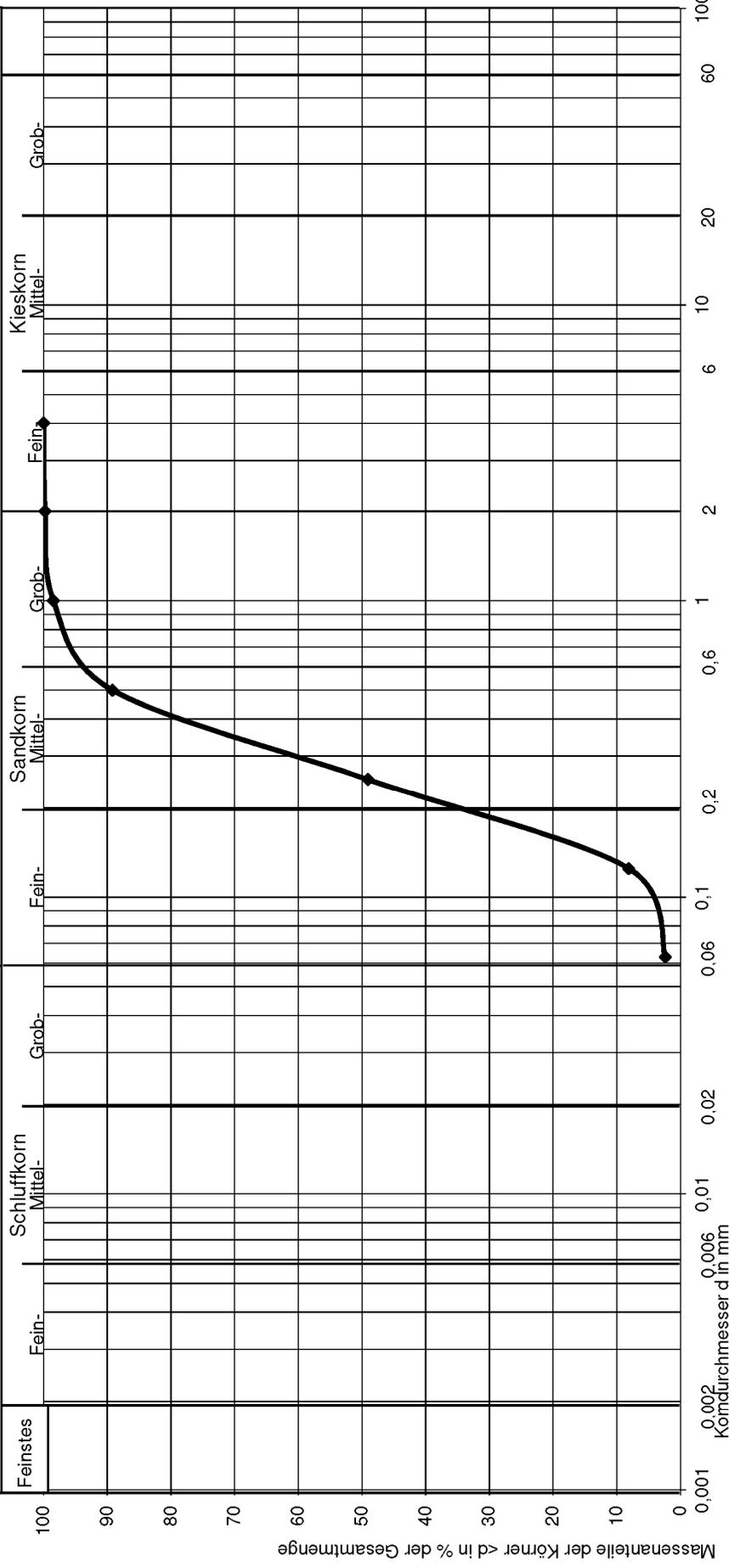
Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung

Korndurchmesser d in mm:	4,00	2,00	1,00	0,50	0,250	0,125	0,063		
Massenanteil der Körner <d in % der Gesamtmenge:	100,0	99,8	98	89,2	49,0	8,1	2,4		

Schlammkorn

Siebkorn



Kurve Nr.:	1
Bodenart:	Mittelsand, fs*, gs, u'
Tiefe:	35 - 180
U = d ₆₀ /d ₁₀ :	~ 2,1
Entnahmestelle/Ort:	KRB 01
Bemerkungen :	
kf-Wert nach BEYER: 1,96 x 10 ⁻⁴ m/s	

Erdbaulabor Strube

Häherweg 1; 26209 Sandhatten
 Tel. 04482-927297; Fax. 04482-927298

Ausgef. am: 15.06.2020 durch: Str.

Körnungsline

Bauvorhaben: Hellwege, Eichenwald

Prüfungs-Nr:

Probe entn. am: 08.06.20

Entn. durch: Be.

Art der Entnahme: gestört

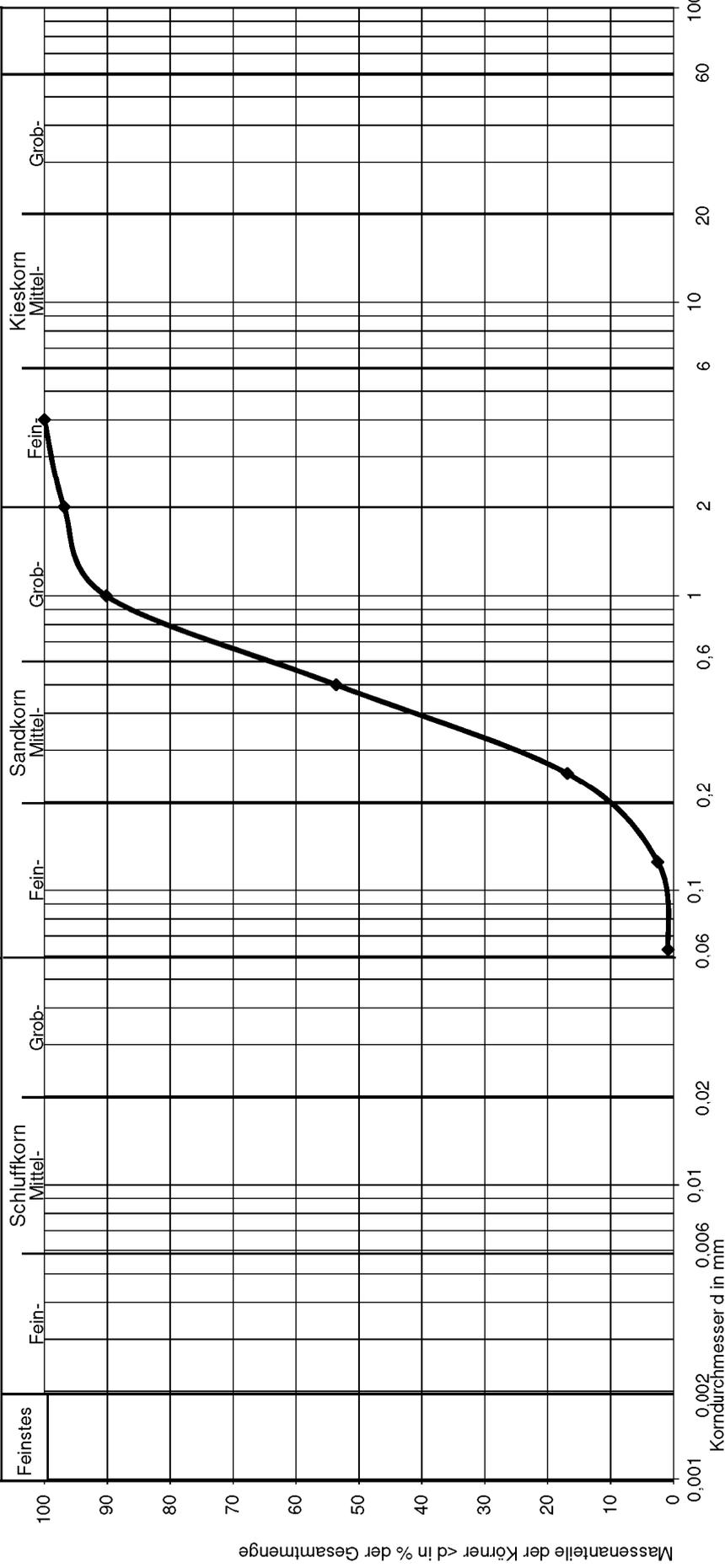
Arbeitsweise: Siebungsübung

Korndurchmesser d in mm:	4,000	2,000	1	0,5	0,25	0,125	0,063				
--------------------------	-------	-------	---	-----	------	-------	-------	--	--	--	--

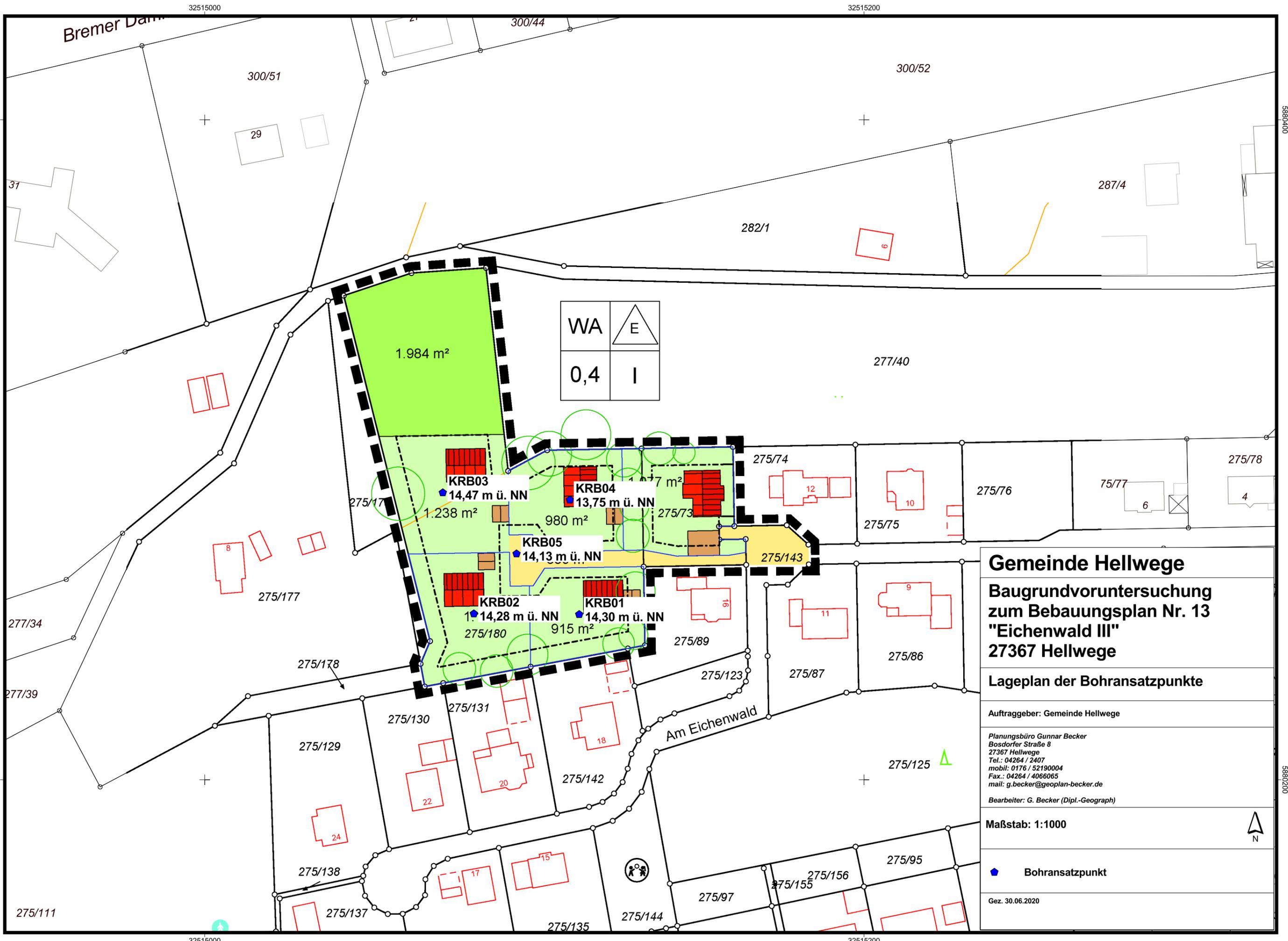
Massenanteil der Körner < d in % der Gesamtmenge:	100,0	96,9	90,2	53,6	16,8	2,5	0,8				
---	-------	------	------	------	------	-----	-----	--	--	--	--

Schlammkorn

Siebkorn



Kurve Nr.:	2
Bodenart:	Mittelsand, fs, gs
Tiefe:	180 - 360
U = d ₆₀ /d ₁₀ :	~ 2,75
Entnahmestelle/Ort:	KRB 01
Bemerkungen :	
kf-Wert nach BEYER: 4,0 x 10 ⁻⁴ m/s	



Gemeinde Hellwege
Baugrundvoruntersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 13
"Eichenwald III"
27367 Hellwege

Lageplan der Bohransatzpunkte

Auftraggeber: Gemeinde Hellwege

Planungsbüro Gunnar Becker
 Bosdorfer Straße 8
 27367 Hellwege
 Tel.: 04264 / 2407
 mobil: 0176 / 52190004
 Fax.: 04264 / 4066065
 mail: g.becker@geoplan-becker.de

Bearbeiter: G. Becker (Dipl.-Geograph)

Maßstab: 1:1000

Bohransatzpunkt

Gez. 30.06.2020

