

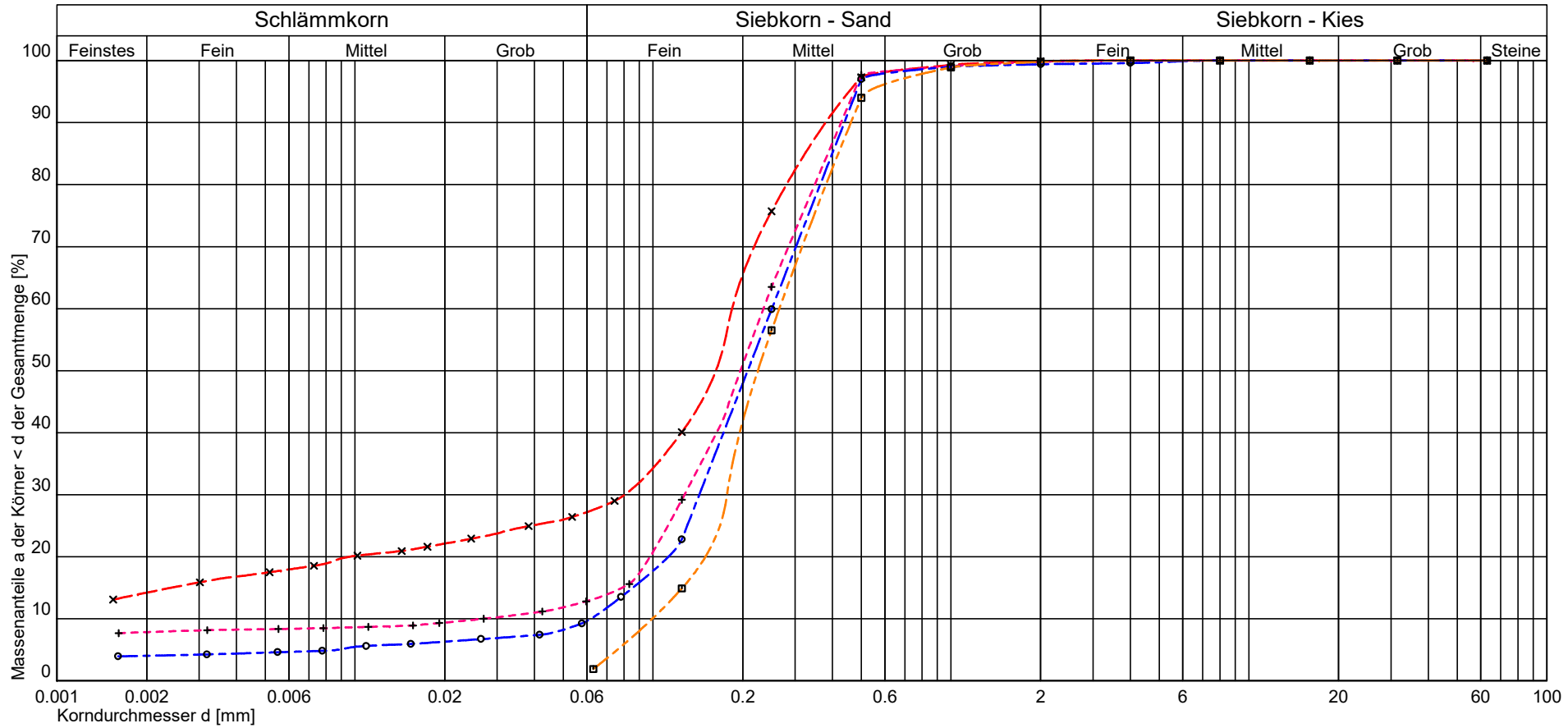
Prüfungs-Nr. : 180105-GT
 Bauvorhaben : Erschließung Neubaugebiet
 "Walldorf Süd", 2. Bauabschnitt

Bestimmung der Korngrößenverteilung
 nach DIN 18123

Art der Entnahme : gestört
 Entnahme am : 14.11.2017
 Ausgeführt am : 15.01.2018
 durch : WST
 durch : JH



Hagelauer+Scheuener GeoConsult GmbH
 Heinrich-Hertz-Str. 11
 69190 Walldorf
 www.hs-geo.de



Kurve Nr.:	180105-GT	X	180106-GT	+	180107-GT	O	180108-GT	□
Entnahmestelle	KRB 15		KRB 15		KRB 21		KRB 29	
Entnahmetiefe	1,5m unter GOK		2,1m unter GOK		1,8m unter GOK		2,2m unter GOK	
Bodenart	Fein- bis Mittelsand, schwach tonig, schwach schluffig		Mittelsand, stark feinsandig, schwach tonig		Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig		Mittelsand, stark feinsandig	
Arbeitsweise	kombinierte Sieb - / Schlämmanalyse		kombinierte Sieb - / Schlämmanalyse		kombinierte Sieb - / Schlämmanalyse		Nass- / Trockensiebung	
U = d60/d10 / C _C			8,71	2,57	4,05	1,32	2,67	1,19
Bodengruppe (DIN 18196)	ST*		ST		SU		SE	
Geologische Bezeichnung								
kf-Wert			5,605 * 10 ⁻⁶ [m/s] nach Beyer		3,482 * 10 ⁻⁵ [m/s] nach Beyer		9,810 * 10 ⁻⁵ [m/s] nach Beyer	
Kornkennziffer:	2 1 7 0 0 fs-mS,t',u'		1 0 9 0 0 mS,fs*,t'		0 1 9 0 0 mS,fs*,u'		0 0 10 0 0mS,fs*	

Prüfungs-Nr. : 180105-GT
 Anlage : 6.1
 zu : HSG17.08072.0

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 180101-GT
Bauvorhaben : Erschließung Neubaugebiet
"Walldorf Süd", 2. Bauabschnitt
Ausgeführt durch : JH
am : 16.01.2018
Bemerkung :

Entnahmestelle : KRB 2
Entnahmetiefe : 0,5m unter GOK
Bodenart : Schluff, tonig
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 16.11.2017 durch : WST

Fließgrenze

Ausrollgrenze

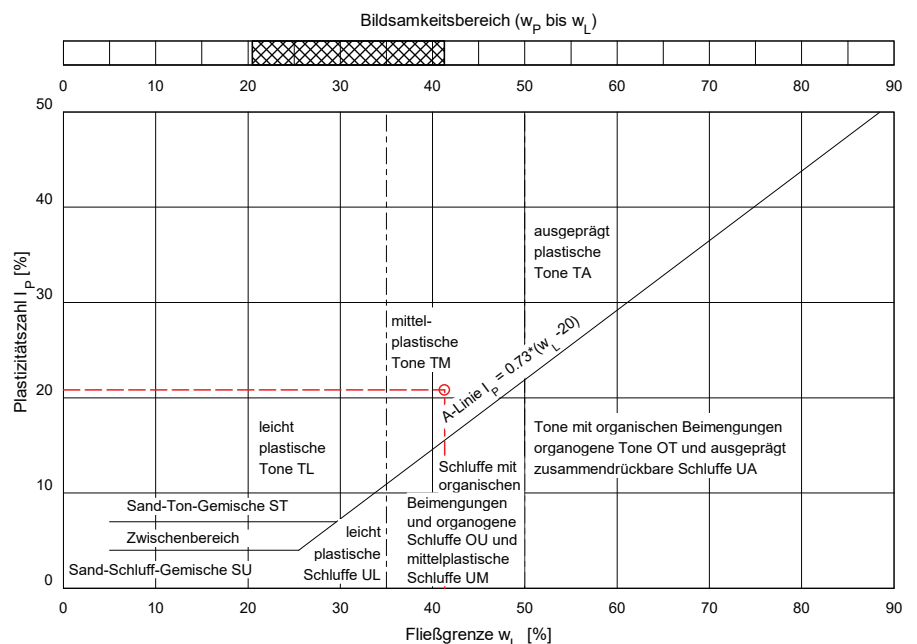
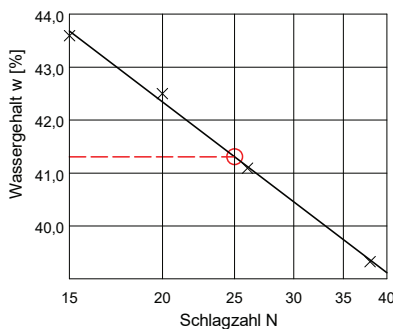
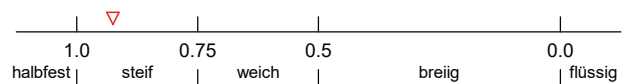
Behälter Nr. :	P1	P2	P3	P4
Zahl der Schläge :	15	20	26	38
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	44,97	46,81	47,14	48,71
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	40,99	42,25	42,69	43,81
Behälter m_B [g] :	31,86	31,52	31,86	31,35
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	3,98	4,56	4,45	4,90
Trockene Probe m_d [g] :	9,13	10,73	10,83	12,46
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	43,59	42,50	41,09	39,33
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

PA1	PA2	PA3
38,24	41,50	43,56
37,00	39,79	41,56
30,98	31,45	31,72
1,24	1,71	2,00
6,02	8,34	9,84
20,60	20,50	20,33

Natürlicher Wassergehalt : $w = 21,73$ %
Größtkorn : < 2 mm
Masse des Überkorns : $2,03$ g
Trockenmasse der Probe : $145,86$ g
Überkornanteil : $\ddot{u} = 1,39$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 98,61$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m =$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 0,00$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 22,04$ %

Bodengruppe = **TM**
Fließgrenze $w_L = 41,30$ %
Ausrollgrenze $w_P = 20,48$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 20,83$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,93 \triangleq$ steif
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,07$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$

Zustandsform



Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 180102-GT
Bauvorhaben : Erschließung Neubaugebiet
"Walldorf Süd", 2. Bauabschnitt
Ausgeführt durch : JH
am : 16.01.2018
Bemerkung :

Entnahmestelle : KRB 8
Entnahmetiefe : 0,8m unter GOK
Bodenart : Schluff, tonig bis schwach tonig,
schwach kiesig, schwach sandig
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 22.11.2017 durch : WST

Fließgrenze

Behälter Nr. :	FL 1	FL 2	FL 3	FL 4
Zahl der Schläge :	17	22	31	38
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	46,50	44,72	47,30	32,19
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	42,62	41,25	43,44	29,05
Behälter m_B [g] :	32,03	31,62	32,07	19,67
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	3,88	3,47	3,86	3,14
Trockene Probe m_d [g] :	10,59	9,63	11,37	9,38
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	36,64	36,03	33,95	33,48
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

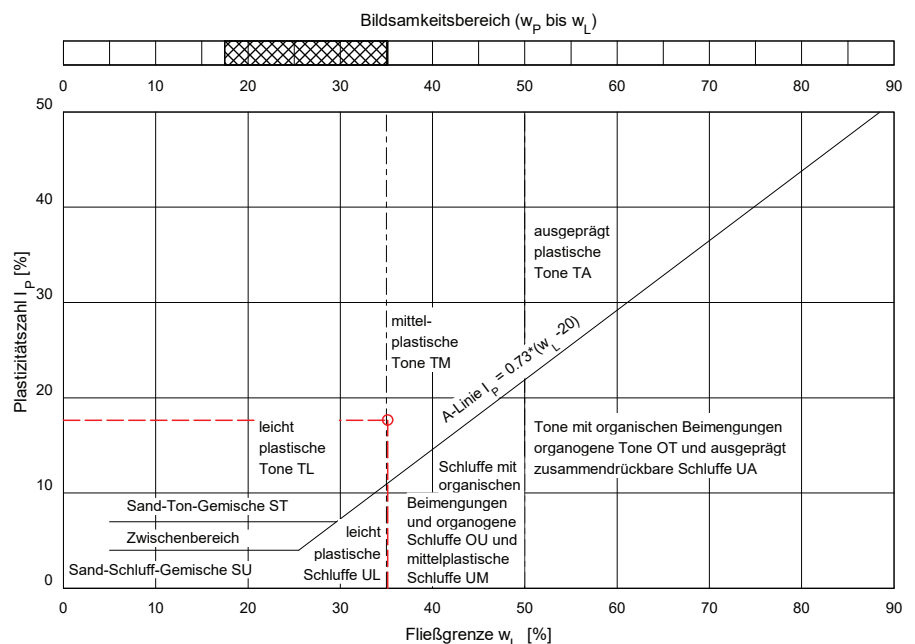
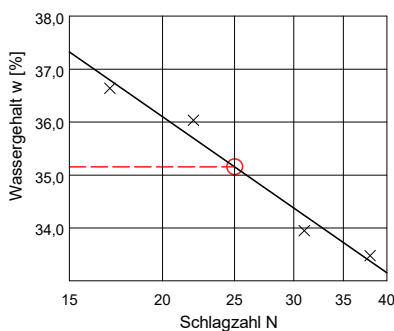
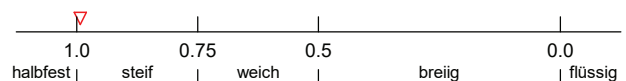
Ausrollgrenze

A 1	A 2	A 3
41,87	41,19	39,22
40,35	39,80	38,07
31,63	31,98	31,43
1,52	1,39	1,15
8,72	7,82	6,64
17,43	17,77	17,32

Natürlicher Wassergehalt : $w = 15,83$ %
Größtkorn : 18,38 mm
Masse des Überkorns : 32,01 g
Trockenmasse der Probe : 180,90 g
Überkornanteil : $\ddot{u} = 17,69$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 82,31$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m =$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 7,41$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 17,64$ %

Bodengruppe = **TM**
Fließgrenze $w_L = 35,15$ %
Ausrollgrenze $w_P = 17,51$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 17,64$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,99 \triangleq$ steif
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,01$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$

Zustandsform



Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 180103-GT
Bauvorhaben : Erschließung Neubaugebiet
"Walldorf Süd", 2. Bauabschnitt
Ausgeführt durch : JH
am : 15.01.2018
Bemerkung :

Entnahmestelle : KRB 9
Entnahmetiefe : 0,5m unter GOK
Bodenart : Schluff, stark fein- bis mittelsandig,
schwach tonig
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 16.11.2017 durch : WST

Fließgrenze

Behälter Nr. :	FL 1	FL 2	FL 3	FL 4
Zahl der Schläge :	15	21	27	36
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	46,17	47,37	44,74	32,12
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	43,39	44,35	42,46	29,92
Behälter m_B [g] :	32,03	31,61	32,09	19,67
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	2,78	3,02	2,28	2,20
Trockene Probe m_d [g] :	11,36	12,74	10,37	10,25
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	24,47	23,70	21,99	21,46
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

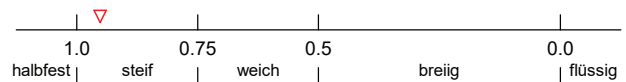
Ausrollgrenze

A 1	A 2	A 3
39,44	40,14	42,15
38,47	39,10	40,81
31,63	31,97	31,42
0,97	1,04	1,34
6,84	7,13	9,39
14,18	14,59	14,27

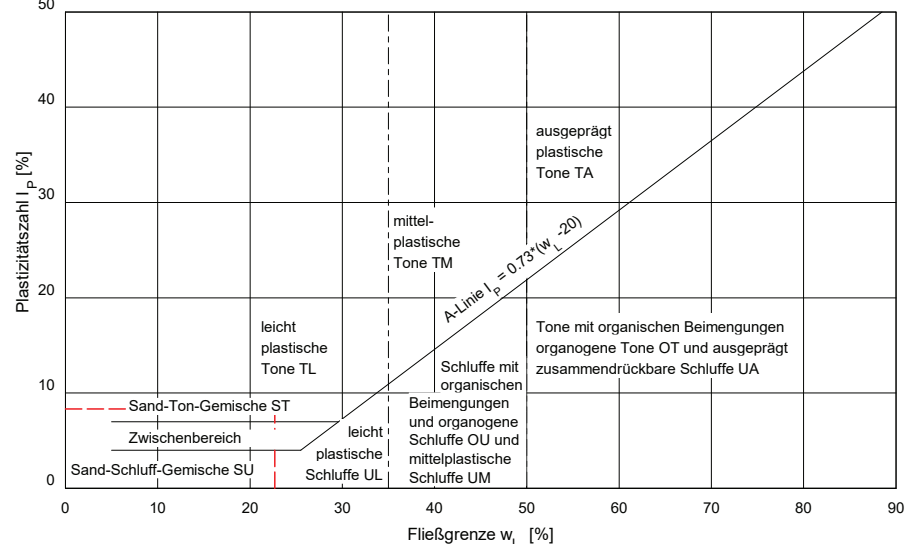
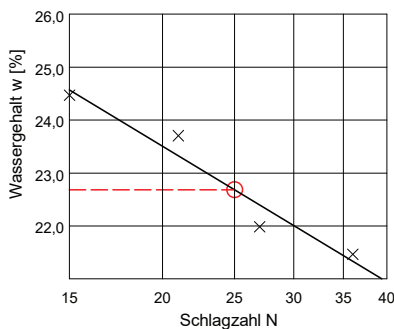
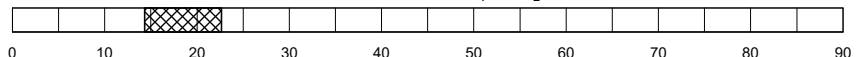
Natürlicher Wassergehalt : $w = 14,61$ %
Größtkorn : 5,61 mm
Masse des Überkorns : 18,58 g
Trockenmasse der Probe : 244,49 g
Überkornanteil : $\ddot{u} = 7,60$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 92,40$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m =$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 12,94$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 14,75$ %

Bodengruppe = **ST**
Fließgrenze $w_L = 22,68$ %
Ausrollgrenze $w_P = 14,35$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 8,34$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,95 \triangleq$ steif
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,05$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$

Zustandsform



Bildsamkeitsbereich (w_P bis w_L)



Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 180104-GT
Bauvorhaben : Erschließung Neubaugebiet
"Walldorf Süd", 2. Bauabschnitt
Ausgeführt durch : JH
am : 15.01.2018
Bemerkung : Überkorn besteht aus Schalenbruchstücken

Entnahmestelle : KRB 14
Entnahmetiefe : 1,7m unter GOK
Bodenart : Ton, schluffig
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 14.11.2017 durch : WST

Fließgrenze

Behälter Nr. :	P1	P2	P3	P4
Zahl der Schläge :	17	23	28	40
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	43,92	43,58	41,79	42,28
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	38,34	38,05	37,37	37,53
Behälter m_B [g] :	31,86	31,52	31,86	31,35
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	5,58	5,53	4,42	4,75
Trockene Probe m_d [g] :	6,48	6,53	5,51	6,18
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	86,11	84,69	80,22	76,86
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

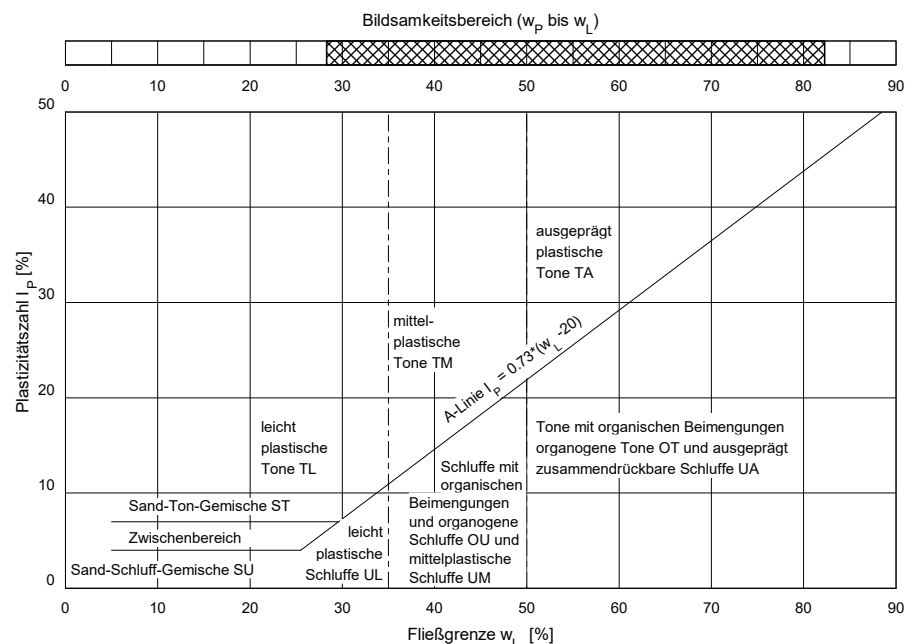
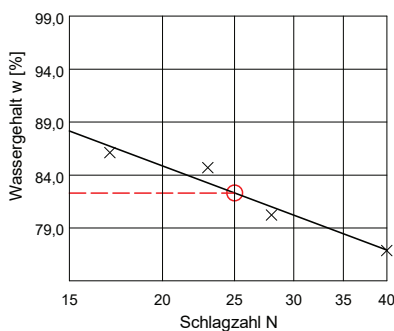
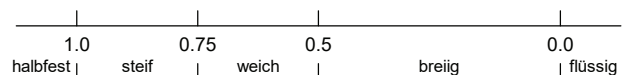
Ausrollgrenze

PA 1	PA 2	PA 3
41,16	36,11	37,64
38,88	35,09	36,34
30,99	31,45	31,72
2,28	1,02	1,30
7,89	3,64	4,62
28,90	28,02	28,14

Natürlicher Wassergehalt : $w = 19,91$ %
Größtkorn : < 2 mm
Masse des Überkorns : $3,73$ g
Trockenmasse der Probe : $140,84$ g
Überkornanteil : $\ddot{u} = 2,65$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 97,35$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m =$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 0,00$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 20,45$ %

Bodengruppe = **TA**
Fließgrenze $w_L = 82,30$ %
Ausrollgrenze $w_P = 28,35$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 53,94$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,15 \triangleq$ halbfest
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,15$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m} =$

Zustandsform



Bestimmung des Wassergehaltes				
durch Ofentrocknung nach DIN EN ISO 17892-1				
Projekt - Nr: HSG17.08072.0			Entnahmetiefe [m]:	gestört
Projekt: Erschließung Neubaugebiet "Walldorf Süd", 2. Bauabschnitt			Entnahme am:	14.11-24.11.2017
Ausgf. durch: JH		Datum: 18.01.2018		durch: WST
Labornummer:		180101-GT		180102-GT
Entnahmestelle (km):		KRB 2		KRB 8
Entnahmetiefe [m]:		0,5m		0,8m
Behälter Nr.		A 4		A 6
Feuchte Probe + Behälter m_a+m_b [g]		232,86		263,68
Trock. Probe + Behälter $m_d + m_b$ [g]		201,16		235,05
Behälter m_b [g]		55,30		54,15
Wasser $(m_a+m_b)-(m_d+m_b)=m_w$ [g]		31,7		28,63
Trockene Probe m_d [g]		145,86		180,9
Wassergehalt $w=(m_w/m_d).100$ [%]		21,73		15,83
Labornummer:		180103-GT		180104-GT
Entnahmestelle (km):		KRB 9		KRB 14
Entnahmetiefe [m]:		0,6m		1,7m
Behälter Nr.		A 8		A 10
Feuchte Probe + Behälter m_a+m_b [g]		335,33		223,76
Trock. Probe + Behälter $m_d + m_b$ [g]		299,62		195,71
Behälter m_b [g]		55,13		54,87
Wasser $(m_a+m_b)-(m_d+m_b)=m_w$ [g]		35,71		28,05
Trockene Probe m_d [g]		244,49		140,84
Wassergehalt $w=(m_w/m_d).100$ [%]		14,61		19,92
Labornummer:		180105-GT		180106-GT
Entnahmestelle (km):		KRB 15		KRB 15
Entnahmetiefe [m]:		1,5m		2,1m
Behälter Nr.		A 2		S 7
Feuchte Probe + Behälter m_a+m_b [g]		393,06		1334,16
Trock. Probe + Behälter $m_d + m_b$ [g]		370,32		1284,87
Behälter m_b [g]		53,87		399,68
Wasser $(m_a+m_b)-(m_d+m_b)=m_w$ [g]		22,74		49,29
Trockene Probe m_d [g]		316,45		885,19
Wassergehalt $w=(m_w/m_d).100$ [%]		7,19		5,57
Labornummer:		180107-GT		180108-GT
Entnahmestelle (km):		KRB 21		BS 29
Entnahmetiefe [m]:		1,8m		2,2m
Behälter Nr.		S 8		S 9
Feuchte Probe + Behälter m_a+m_b [g]		1096,15		1120,05
Trock. Probe + Behälter $m_d + m_b$ [g]		1056,55		1087,12
Behälter m_b [g]		399,74		408,75
Wasser $(m_a+m_b)-(m_d+m_b)=m_w$ [g]		39,6		32,93
Trockene Probe m_d [g]		656,81		678,37
Wassergehalt $w=(m_w/m_d).100$ [%]		6,03		4,85
Bemerkungen:				

Niederlassung Süd-West

Am Sandbuckel 12
68809 Neußheim
Telefax +49(0)6205 23 20 655
internet www.labor-graner.de

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)6205 23 20 653
e-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau

Telefon +49(0)6205 23 20 654
e-Mail s.blau@labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Am Sandbuckel 12, 68809 Neußheim

HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 11

69190 Walldorf

Neußheim, 10.01.2018

Prüfbericht 1800333

Auftraggeber: HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Projektleiter: Herr Rode
Auftraggeberprojekt: HSG17.08072.0 NBG Walldorf Süd, 2. BA
Probenahmedatum: 24.11.2017
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Kunststoff - Beutel
Eingang am: 08.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 08.01.2018 / 10.01.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KB 1-Asphalt			
Probenahmedatum:	24.11.2017			
Labornummer:	1800333-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,012	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,028	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,094	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,054	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,033	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,055	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,048	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,15	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,489	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0,489	mg/kg TS		



Prüfbericht: 1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KB 1-Asphalt			
Probenahmedatum:	24.11.2017			
Labornummer:	1800333-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402



Prüfbericht:

1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KB 5-Asphalt			
Probenahmedatum:	14.11.2017			
Labornummer:	1800333-002			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	0,019	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,034	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,070	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,095	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,028	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,096	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,13	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,046	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,080	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,088	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,060	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,25	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,996	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0,977	mg/kg TS		



Prüfbericht: 1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KB 5-Asphalt			
Probenahmedatum:	14.11.2017			
Labornummer:	1800333-002			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402



Prüfbericht: 1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KB 7-Asphalt			
Probenahmedatum:	16.11.2017			
Labornummer:	1800333-003			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	0,010	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,034	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,010	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,032	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,015	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,084	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,049	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,045	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,083	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,080	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,042	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,21	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,694	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0,684	mg/kg TS		



Prüfbericht: 1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KB 7-Asphalt			
Probenahmedatum:	16.11.2017			
Labornummer:	1800333-003			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402



Prüfbericht: 1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KB 8-Asphalt			
Probenahmedatum:	16.11.2017			
Labornummer:	1800333-004			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	0,022	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,042	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,015	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,54	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,023	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,23	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,27	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,093	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,27	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,072	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,15	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,098	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,051	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,14	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	2,126	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	2,104	mg/kg TS		



Prüfbericht: 1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KB 8-Asphalt			
Probenahmedatum:	16.11.2017			
Labornummer:	1800333-004			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402



Prüfbericht:

1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KRB 29-Asphalt			
Probenahmedatum:	24.11.2017			
Labornummer:	1800333-005			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,014	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,45	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,089	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	1,0	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,92	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,61	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,64	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,34	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,33	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,39	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,25	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,11	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,30	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	5,443	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	5,443	mg/kg TS		



Prüfbericht: 1800333

10.01.2018

Probenbezeichnung:	KRB 29-Asphalt			
Probenahmedatum:	24.11.2017			
Labornummer:	1800333-005			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402



Ergänzung zu Prüfbericht 1800333

Die Trockenrückstände der Proben wurden nicht bestimmt. Die Analyseergebnisse beziehen sich deshalb auf angenommene Trockensubstanzanteile von 100 %.



S. Blau, (Kundenakquisition)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.:	Bestimmungsgrenze
n.b.:	nicht bestimmt

Niederlassung Süd-West

Am Sandbuckel 12
68809 Neußheim
Telefax +49(0)6205 23 20 655
internet www.labor-graner.de

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)6205 23 20 653
e-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau
Telefon +49(0)6205 23 20 654
e-Mail s.blau@labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Am Sandbuckel 12, 68809 Neußheim

HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 11

69190 Walldorf

Neußheim, 16.01.2018

Prüfbericht 1800922

Auftraggeber: HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Projektleiter: Frau Belafi
Auftraggeberprojekt: NBG Walldorf Süd, 2. BA (Pr.-Nr.: HSG17.08072.0)
Probenahmedatum: 27.11.2017
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 12.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 12.01.2018 / 16.01.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht:

1800922

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auffüllungen Nord			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800922-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	88	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	13	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	41	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,66	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	11	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	11	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	9,5	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	130	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	DIN ISO 22155
Dichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	200	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten LHKW	0	µg/kg TS		

Prüfbericht:

1800922

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auffüllungen Nord			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800922-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,095	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,031	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,32	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,26	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	2,2	mg/kg TS	0,01	
Pyren	1,7	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	1,4	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	1,2	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	1,2	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	1,2	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	1,2	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,72	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,30	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,74	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	12,566	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	12,566	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1800922

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auffüllungen Nord			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800922-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,1			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	82	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	2,8	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	45	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402




B. Grundmann, (Umweltschutztechnikerin)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KfE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Niederlassung Süd-West

Am Sandbuckel 12
68809 Neulußheim
Telefax +49(0)6205 23 20 655
internet www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Am Sandbuckel 12, 68809 Neulußheim

HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 11

69190 Walldorf

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)6205 23 20 653
e-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau
Telefon +49(0)6205 23 20 654
e-Mail s.blau@labor-graner.de

Neulußheim, 16.01.2018

Prüfbericht 1800923

Auftraggeber: HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Projektleiter: Frau Belafi
Auftraggeberprojekt: NBG Walldorf Süd, 2. BA (Pr.-Nr.: HSG17.08072.0)
Probenahmedatum: 27.11.2017
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 12.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 12.01.2018 / 16.01.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Auling eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht:

1800923

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auffüllungen Süd			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800923-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	16	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	34	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,54	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	18	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	13	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	14	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	160	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	DIN ISO 22155
Dichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	200	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten LHKW	0	µg/kg TS		

Prüfbericht:

1800923

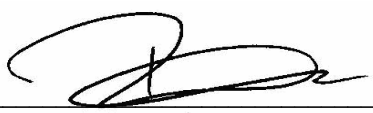
16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auffüllungen Süd			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800923-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Naphthalin	0,020	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,054	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,096	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,80	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,33	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	1,2	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,78	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,52	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,45	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,38	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,37	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,36	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,21	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,085	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,21	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	5,865	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	5,845	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1800923

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auffüllungen Süd			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800923-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,2			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	160	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	11	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	11	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	14	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402

B. Grundmann, (Umweltschutztechnikerin)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Niederlassung Süd-West

Am Sandbuckel 12
68809 Neulußheim
Telefax +49(0)6205 23 20 655
internet www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Am Sandbuckel 12, 68809 Neulußheim

HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 11

69190 Walldorf

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)6205 23 20 653
e-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau
Telefon +49(0)6205 23 20 654
e-Mail s.blau@labor-graner.de

Neulußheim, 16.01.2018

Prüfbericht 1800924

Auftraggeber: HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Projektleiter: Frau Belafi
Auftraggeberprojekt: NBG Walldorf Süd, 2. BA (Pr.-Nr.: HSG17.08072.0)
Probenahmedatum: 27.11.2017
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 12.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 12.01.2018 / 16.01.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht:

1800924

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auenablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800924-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	86	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	16	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	48	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,78	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	15	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	11	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	12	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	150	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	DIN ISO 22155
Dichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	200	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten LHKW	0	µg/kg TS		

Prüfbericht:

1800924

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auenablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800924-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,013	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,036	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,030	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,024	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,030	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,036	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,036	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,033	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,026	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,032	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,296	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0,296	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1800924

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Auenablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800924-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,1			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	98	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	6,6	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402




B. Grundmann, (Umweltschutztechnikerin)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KfE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Niederlassung Süd-West

Am Sandbuckel 12
68809 Neulußheim
Telefax +49(0)6205 23 20 655
internet www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Am Sandbuckel 12, 68809 Neulußheim

HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 11

69190 Walldorf

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)6205 23 20 653
e-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau
Telefon +49(0)6205 23 20 654
e-Mail s.blau@labor-graner.de

Neulußheim, 16.01.2018

Prüfbericht 1800925

Auftraggeber: HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Projektleiter: Frau Belafi
Auftraggeberprojekt: NBG Walldorf Süd, 2. BA (Pr.-Nr.: HSG17.08072.0)
Probenahmedatum: 27.11.2017
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 12.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 12.01.2018 / 16.01.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht:

1800925

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Rinnenablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800925-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	11	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	22	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,43	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	18	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	12	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	14	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	160	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	DIN ISO 22155
Dichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	200	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten LHKW	0	µg/kg TS		

Prüfbericht:

1800925

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Rinnenablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800925-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1800925

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Rinnenablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800925-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,1			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	99	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	2,6	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402




B. Grundmann, (Umweltschutztechnikerin)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Niederlassung Süd-West

Am Sandbuckel 12
68809 Neulußheim
Telefax +49(0)6205 23 20 655
internet www.labor-graner.de

Dr. Graner & Partner GmbH, Am Sandbuckel 12, 68809 Neulußheim

HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 11

69190 Walldorf

Ansprechpartner:

Birgit Grundmann
Telefon +49(0)6205 23 20 653
e-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau
Telefon +49(0)6205 23 20 654
e-Mail s.blau@labor-graner.de

Neulußheim, 16.01.2018

Prüfbericht 1800926

Auftraggeber: HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Projektleiter: Frau Belafi
Auftraggeberprojekt: NBG Walldorf Süd, 2. BA (Pr.-Nr.: HSG17.08072.0)
Probenahmedatum: 27.11.2017
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 12.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 12.01.2018 / 16.01.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Dr. Manfred Holz
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht:

1800926

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Flussablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800926-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	95	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	2,9	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	3,9	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	6,2	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	3,2	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	5,0	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	17	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	DIN ISO 22155
Dichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	200	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	200	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	500	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten LHKW	0	µg/kg TS		

Prüfbericht:

1800926

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Flussablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800926-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Prüfbericht: 1800926

16.01.2018

Probenbezeichnung:	MP- Flussablagerungen			
Probenahmedatum:	27.11.2017			
Labornummer:	1800926-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,7			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	52	µS/cm		EN 27888
Chlorid	1,2	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	4,6	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402




B. Grundmann, (Umweltschutztechnikerin)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KfE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt

Projekt: Neubaugebiet Walldorf Süd, 2. Bauabschnitt

Analyseergebnisse mit abfallrechtlicher Einstufung sowie Zuordnungswerte

Analyse des Asphalts

Probenahme am 24.11.2017

Parameter	Einheit	KB 1 - Asphalt			Zuordnungswerte nach "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"			Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponie klasse	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:											
PAK (EPA)	mg/kg	0,489	Z 1.1	DK 0	10	15	35	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,033	-	-							
Im Eluat:											
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 1.1	DK 0	20	50	100	100	200	50000	100000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		Z 1.1									
resultierende Zuordnung gemäß DepV		DK 0									

Parameter	Einheit	KB 5 - Asphalt			Zuordnungswerte nach "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"			Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponie klasse	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:											
PAK (EPA)	mg/kg	0,996	Z 1.1	DK 0	10	15	35	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,08	-	-							
Im Eluat:											
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 1.1	DK 0	20	50	100	100	200	50000	100000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		Z 1.1									
resultierende Zuordnung gemäß DepV		DK 0									

Parameter	Einheit	KB 7 - Asphalt			Zuordnungswerte nach "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"			Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponie klasse	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:											
PAK (EPA)	mg/kg	0,694	Z 1.1	DK 0	10	15	35	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,083	-	-							
Im Eluat:											
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 1.1	DK 0	20	50	100	100	200	50000	100000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		Z 1.1									
resultierende Zuordnung gemäß DepV		DK 0									

Bemerkungen: n.n. nicht nachweisbar
einstufungsbestimmender Parameter

Zuordnung nach: Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des Umweltministeriums BW (04/2004); Tabelle 1
 Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV, Stand 05/2013); Anhang 3 Tabelle 2
 Handlungshilfe des Umweltministeriums BW für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen (05/2012)
 Leitfaden zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch des Umweltministeriums BW (03/2010)

Projekt: Neubaugebiet Walldorf Süd, 2. Bauabschnitt

Analyseergebnisse mit abfallrechtlicher Einstufung sowie Zuordnungswerte

Analyse des Asphalts

Probenahme am 24.11.2017

Parameter	Einheit	KB 8 - Asphalt			Zuordnungswerte nach "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"			Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponie klasse	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:											
PAK (EPA)	mg/kg	2,126	Z 1.1	DK 0	10	15	35	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,15	-	-							
Im Eluat:											
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 1.1	DK 0	20	50	100	100	200	50000	100000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		<u>Z 1.1</u>									
resultierende Zuordnung gemäß DepV		<u>DK 0</u>									

Parameter	Einheit	KRB 29 - Asphalt			Zuordnungswerte nach "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"			Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponie klasse	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:											
PAK (EPA)	mg/kg	5,443	Z 1.1	DK 0	10	15	35	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,39	-	-							
Im Eluat:											
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 1.1	DK 0	20	50	100	100	200	50000	100000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		<u>Z 1.1</u>									
resultierende Zuordnung gemäß DepV		<u>DK 0</u>									

Bemerkungen: n.n. nicht nachweisbar
einstufungsbestimmender Parameter

Zuordnung nach: Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des Umweltministeriums BW (04/2004): Tabelle 1
Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV, Stand 05/2013): Anhang 3 Tabelle 2
Handlungshilfe des Umweltministeriums BW für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen (05/2012)
Leitfaden zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch des Umweltministeriums BW (03/2010)

Projekt: NBG "Walldorf Süd", 2.BA

Analyseergebnisse mit abfallrechtlicher Einstufung sowie Zuordnungswerte

Analyse des Bodenmaterials

Probenahme am 27.11.2017

Parameter	Einheit	MP-Auffüllungen Nord			Zuordnungswerte nach VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg						Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponieklasse	Z 0	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1		Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:														
Arsen	mg/kg	13	Z 0	-	15	15	15	45	45	150				
Blei	mg/kg	41	Z 0	-	70	100	140	210	210	700				
Cadmium	mg/kg	0,66	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
Chrom (ges.)	mg/kg	11	Z 0	-	60	100	120	180	180	600				
Kupfer	mg/kg	11	Z 0	-	40	60	80	120	120	400				
Nickel	mg/kg	9,5	Z 0	-	50	70	100	150	150	500				
Thallium	mg/kg	< 0,2	Z 0	-	0,7	0,7	0,7	2,1	2,1	7				
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	Z 0	-	0,5	1	1	1,5	1,5	5				
Zink	mg/kg	130	Z 0	-	150	200	300	450	450	1500				
Cyanide (ges.)	mg/kg	< 0,2	Z 0	-				3	3	10				
KW (C10-C22)	mg/kg	< 50	Z 0	-	100	100	200	300	300	1000				
KW (C10-C40)	mg/kg	< 50	Z 0	DK 0			400	600	600	2000	500	4000	8000	
PAK (EPA)	mg/kg	12,566	Z 2	DK 0	3	3	3	3	9	30	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,2	Z 2	-	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3				
BTEX	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	6	30	60	
LHKW	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	2	10	25	
EOX	mg/kg	< 0,5	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
PCB ₆	mg/kg	n.n.	Z 0	-	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5				
Im Eluat:														
pH-Wert	(-)	8,1	Z 0	DK 0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	82	Z 0	-	250	250	250	250	1500	2000				
Arsen	µg/l	45	Z 2	DK 0		14	14	14	20	60	50	200	200	25000
Blei	µg/l	< 2,5	Z 0	DK 0		40	40	40	80	200	50	200	1000	5000
Cadmium	µg/l	< 0,5	Z 0	DK 0		1,5	1,5	1,5	3	6	4	50	100	500
Chrom (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	DK 0		12,5	12,5	12,5	25	60	50	300	1000	7000
Kupfer	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		20	20	20	60	100	200	1000	5000	10000
Nickel	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		15	15	15	20	70	40	200	1000	4000
Quecksilber	µg/l	< 0,05	Z 0	DK 0		0,5	0,5	0,5	1	2	1	5	20	200
Zink	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		150	150	150	200	600	400	2000	5000	20000
Cyanide (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	-	5	5	5	5	10	20				
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 0	DK 0	20	20	20	20	40	100	100	200	50000	100000
Chlorid	mg/l	< 1	Z 0	DK 0	30	30	30	30	50	100	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/l	2,8	Z 0	DK 0	50	50	50	50	100	150	100	2000	2000	5000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		Z 2												
resultierende Zuordnung gemäß DepV		DK 0												

Bemerkungen:

n.n. nicht nachweisbar

einstufungsbestimmender Parameter

verwendete Bodenart zur Z 0 - Einstufung: Schluff / Lehm (vgl. VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg, Tab. 6-1)

Zuordnung nach:

VwV des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (03/2007): Tabelle 6-1
Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV, Stand 05/2013): Anhang 3 Tabelle 2
Handlungshilfe des Umweltministeriums BW für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen (05/2012)

Projekt: NBG "Walldorf Süd", 2.BA

Analyseergebnisse mit abfallrechtlicher Einstufung sowie Zuordnungswerte

Analyse des Bodenmaterials

Probenahme am 27.11.2017

Parameter	Einheit	MP-Auffüllungen Süd			Zuordnungswerte nach VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg						Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponieklasse	Z 0	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1		Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:														
Arsen	mg/kg	16	Z 1.1	-	15	15	15	45	45	150				
Blei	mg/kg	34	Z 0	-	70	100	140	210	210	700				
Cadmium	mg/kg	0,54	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
Chrom (ges.)	mg/kg	18	Z 0	-	60	100	120	180	180	600				
Kupfer	mg/kg	13	Z 0	-	40	60	80	120	120	400				
Nickel	mg/kg	14	Z 0	-	50	70	100	150	150	500				
Thallium	mg/kg	< 0,2	Z 0	-	0,7	0,7	0,7	2,1	2,1	7				
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	Z 0	-	0,5	1	1	1,5	1,5	5				
Zink	mg/kg	160	Z 0* IIIA	-	150	200	300	450	450	1500				
Cyanide (ges.)	mg/kg	< 0,2	Z 0	-				3	3	10				
KW (C10-C22)	mg/kg	< 50	Z 0	-	100	100	200	300	300	1000				
KW (C10-C40)	mg/kg	< 50	Z 0	DK 0			400	600	600	2000	500	4000	8000	
PAK (EPA)	mg/kg	5,865	Z 1.2	DK 0	3	3	3	3	9	30	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,36	Z 0*	-	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3				
BTEX	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	6	30	60	
LHKW	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	2	10	25	
EOX	mg/kg	< 0,5	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
PCB ₆	mg/kg	n.n.	Z 0	-	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5				
Im Eluat:														
pH-Wert	(-)	8,2	Z 0	DK 0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	160	Z 0	-	250	250	250	250	1500	2000				
Arsen	µg/l	11	Z 0	DK 0		14	14	14	20	60	50	200	200	25000
Blei	µg/l	< 2,5	Z 0	DK 0		40	40	40	80	200	50	200	1000	5000
Cadmium	µg/l	< 0,5	Z 0	DK 0		1,5	1,5	1,5	3	6	4	50	100	500
Chrom (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	DK 0		12,5	12,5	12,5	25	60	50	300	1000	7000
Kupfer	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		20	20	20	60	100	200	1000	5000	10000
Nickel	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		15	15	15	20	70	40	200	1000	4000
Quecksilber	µg/l	< 0,05	Z 0	DK 0		0,5	0,5	0,5	1	2	1	5	20	200
Zink	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		150	150	150	200	600	400	2000	5000	20000
Cyanide (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	-	5	5	5	5	10	20				
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 0	DK 0	20	20	20	20	40	100	100	200	50000	100000
Chlorid	mg/l	< 1	Z 0	DK 0	30	30	30	30	50	100	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/l	11	Z 0	DK 0	50	50	50	50	100	150	100	2000	2000	5000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		Z 1.2												
resultierende Zuordnung gemäß DepV		DK 0												

Bemerkungen:

n.n. nicht nachweisbar

einstufungsbestimmender Parameter

verwendete Bodenart zur Z 0 - Einstufung: Schluff / Lehm (vgl. VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg, Tab. 6-1)

Zuordnung nach:

VwV des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (03/2007): Tabelle 6-1
Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV, Stand 05/2013): Anhang 3 Tabelle 2
Handlungshilfe des Umweltministeriums BW für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen (05/2012)

Projekt: NBG "Walldorf Süd", 2.BA

Analyseergebnisse mit abfallrechtlicher Einstufung sowie Zuordnungswerte

Analyse des Bodenmaterials

Probenahme am 27.11.2017

Parameter	Einheit	MP-Auenablagerungen			Zuordnungswerte nach VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg						Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponieklasse	Z 0	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1		Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:														
Arsen	mg/kg	16	Z 1.1	-	15	15	15	45	45	150				
Blei	mg/kg	48	Z 0	-	70	100	140	210	210	700				
Cadmium	mg/kg	0,78	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
Chrom (ges.)	mg/kg	15	Z 0	-	60	100	120	180	180	600				
Kupfer	mg/kg	11	Z 0	-	40	60	80	120	120	400				
Nickel	mg/kg	12	Z 0	-	50	70	100	150	150	500				
Thallium	mg/kg	< 0,2	Z 0	-	0,7	0,7	0,7	2,1	2,1	7				
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	Z 0	-	0,5	1	1	1,5	1,5	5				
Zink	mg/kg	150	Z 0	-	150	200	300	450	450	1500				
Cyanide (ges.)	mg/kg	< 0,2	Z 0	-				3	3	10				
KW (C10-C22)	mg/kg	< 50	Z 0	-	100	100	200	300	300	1000				
KW (C10-C40)	mg/kg	< 50	Z 0	DK 0			400	600	600	2000	500	4000	8000	
PAK (EPA)	mg/kg	0,296	Z 0	DK 0	3	3	3	3	9	30	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,033	Z 0	-	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3				
BTEX	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	6	30	60	
LHKW	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	2	10	25	
EOX	mg/kg	< 0,5	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
PCB ₆	mg/kg	n.n.	Z 0	-	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5				
Im Eluat:														
pH-Wert	(-)	8,1	Z 0	DK 0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	98	Z 0	-	250	250	250	250	1500	2000				
Arsen	µg/l	6,6	Z 0	DK 0		14	14	14	20	60	50	200	200	25000
Blei	µg/l	< 2,5	Z 0	DK 0		40	40	40	80	200	50	200	1000	5000
Cadmium	µg/l	< 0,5	Z 0	DK 0		1,5	1,5	1,5	3	6	4	50	100	500
Chrom (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	DK 0		12,5	12,5	12,5	25	60	50	300	1000	7000
Kupfer	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		20	20	20	60	100	200	1000	5000	10000
Nickel	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		15	15	15	20	70	40	200	1000	4000
Quecksilber	µg/l	< 0,05	Z 0	DK 0		0,5	0,5	0,5	1	2	1	5	20	200
Zink	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		150	150	150	200	600	400	2000	5000	20000
Cyanide (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	-	5	5	5	5	10	20				
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 0	DK 0	20	20	20	20	40	100	100	200	50000	100000
Chlorid	mg/l	< 1	Z 0	DK 0	30	30	30	30	50	100	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/l	< 2	Z 0	DK 0	50	50	50	50	100	150	100	2000	2000	5000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		Z 1.1												
resultierende Zuordnung gemäß DepV		DK 0												

Bemerkungen: n.n. nicht nachweisbar
einstufungsbestimmender Parameter
 verwendete Bodenart zur Z 0 - Einstufung: Schluff / Lehm (vgl. VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg, Tab. 6-1)

Zuordnung nach: VwV des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (03/2007): Tabelle 6-1
 Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV, Stand 05/2013): Anhang 3 Tabelle 2
 Handlungshilfe des Umweltministeriums BW für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen (05/2012)

Analyseergebnisse mit abfallrechtlicher Einstufung sowie Zuordnungswerte

Analyse des Bodenmaterials

Probenahme am 27.11.2017

Parameter	Einheit	MP-Rinnenablagerungen			Zuordnungswerte nach VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg						Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponieklasse	Z 0	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1		Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:														
Arsen	mg/kg	11	Z 0	-	15	15	15	45	45	150				
Blei	mg/kg	22	Z 0	-	70	100	140	210	210	700				
Cadmium	mg/kg	0,43	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
Chrom (ges.)	mg/kg	18	Z 0	-	60	100	120	180	180	600				
Kupfer	mg/kg	12	Z 0	-	40	60	80	120	120	400				
Nickel	mg/kg	14	Z 0	-	50	70	100	150	150	500				
Thallium	mg/kg	< 0,2	Z 0	-	0,7	0,7	0,7	2,1	2,1	7				
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	Z 0	-	0,5	1	1	1,5	1,5	5				
Zink	mg/kg	160	Z 0* IIIA	-	150	200	300	450	450	1500				
Cyanide (ges.)	mg/kg	< 0,2	Z 0	-				3	3	10				
KW (C10-C22)	mg/kg	< 50	Z 0	-	100	100	200	300	300	1000				
KW (C10-C40)	mg/kg	< 50	Z 0	DK 0			400	600	600	2000	500	4000	8000	
PAK (EPA)	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	3	3	3	3	9	30	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,01	Z 0	-	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3				
BTEX	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	6	30	60	
LHKW	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	2	10	25	
EOX	mg/kg	< 0,5	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
PCB ₆	mg/kg	n.n.	Z 0	-	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5				
Im Eluat:														
pH-Wert	(-)	8,1	Z 0	DK 0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	99	Z 0	-	250	250	250	250	1500	2000				
Arsen	µg/l	< 2,5	Z 0	DK 0		14	14	14	20	60	50	200	200	25000
Blei	µg/l	< 2,5	Z 0	DK 0		40	40	40	80	200	50	200	1000	5000
Cadmium	µg/l	< 0,5	Z 0	DK 0		1,5	1,5	1,5	3	6	4	50	100	500
Chrom (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	DK 0		12,5	12,5	12,5	25	60	50	300	1000	7000
Kupfer	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		20	20	20	60	100	200	1000	5000	10000
Nickel	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		15	15	15	20	70	40	200	1000	4000
Quecksilber	µg/l	< 0,05	Z 0	DK 0		0,5	0,5	0,5	1	2	1	5	20	200
Zink	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		150	150	150	200	600	400	2000	5000	20000
Cyanide (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	-	5	5	5	5	10	20				
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 0	DK 0	20	20	20	20	40	100	100	200	50000	100000
Chlorid	mg/l	< 1	Z 0	DK 0	30	30	30	30	50	100	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/l	2,6	Z 0	DK 0	50	50	50	50	100	150	100	2000	2000	5000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		Z 0* IIIA												
resultierende Zuordnung gemäß DepV		DK 0												

Bemerkungen: n.n. nicht nachweisbar
einstufungsbestimmender Parameter
 verwendete Bodenart zur Z 0 - Einstufung: Schluff / Lehm (vgl. VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg, Tab. 6-1)

Zuordnung nach: VwV des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (03/2007): Tabelle 6-1
 Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV, Stand 05/2013): Anhang 3 Tabelle 2
 Handlungshilfe des Umweltministeriums BW für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen (05/2012)

Projekt: NBG "Walldorf Süd", 2.BA

Analyseergebnisse mit abfallrechtlicher Einstufung sowie Zuordnungswerte

Analyse des Bodenmaterials

Probenahme am 27.11.2017

Parameter	Einheit	MP-Flussablagerungen			Zuordnungswerte nach VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg						Zuordnungswerte nach DepV und Handlungshilfe			
		Messwert	Z-Wert	Deponieklasse	Z 0	Z 0* IIIA	Z 0*	Z 1		Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III
Im Feststoff:														
Arsen	mg/kg	2,9	Z 0	-	10	15	15	45	45	150				
Blei	mg/kg	3,9	Z 0	-	40	100	140	210	210	700				
Cadmium	mg/kg	< 0,1	Z 0	-	0,4	1	1	3	3	10				
Chrom (ges.)	mg/kg	6,2	Z 0	-	30	100	120	180	180	600				
Kupfer	mg/kg	3,2	Z 0	-	20	60	80	120	120	400				
Nickel	mg/kg	5,0	Z 0	-	15	70	100	150	150	500				
Thallium	mg/kg	< 0,2	Z 0	-	0,4	0,7	0,7	2,1	2,1	7				
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	Z 0	-	0,1	1	1	1,5	1,5	5				
Zink	mg/kg	17	Z 0	-	60	200	300	450	450	1500				
Cyanide (ges.)	mg/kg	< 0,2	Z 0	-				3	3	10				
KW (C10-C22)	mg/kg	< 50	Z 0	-	100	100	200	300	300	1000				
KW (C10-C40)	mg/kg	< 50	Z 0	DK 0			400	600	600	2000	500	4000	8000	
PAK (EPA)	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	3	3	3	3	9	30	30	500	1000	
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0,01	Z 0	-	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3				
BTEX	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	6	30	60	
LHKW	mg/kg	n.n.	Z 0	DK 0	1	1	1	1	1	1	2	10	25	
EOX	mg/kg	< 0,5	Z 0	-	1	1	1	3	3	10				
PCB ₆	mg/kg	n.n.	Z 0	-	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5				
Im Eluat:														
pH-Wert	(-)	8,7	Z 0	DK 0	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	6-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	52	Z 0	-	250	250	250	250	1500	2000				
Arsen	µg/l	4,6	Z 0	DK 0		14	14	14	20	60	50	200	200	25000
Blei	µg/l	< 2,5	Z 0	DK 0		40	40	40	80	200	50	200	1000	5000
Cadmium	µg/l	< 0,5	Z 0	DK 0		1,5	1,5	1,5	3	6	4	50	100	500
Chrom (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	DK 0		12,5	12,5	12,5	25	60	50	300	1000	7000
Kupfer	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		20	20	20	60	100	200	1000	5000	10000
Nickel	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		15	15	15	20	70	40	200	1000	4000
Quecksilber	µg/l	< 0,05	Z 0	DK 0		0,5	0,5	0,5	1	2	1	5	20	200
Zink	µg/l	< 10	Z 0	DK 0		150	150	150	200	600	400	2000	5000	20000
Cyanide (ges.)	µg/l	< 5	Z 0	-	5	5	5	5	10	20				
Phenolindex	µg/l	< 8	Z 0	DK 0	20	20	20	20	40	100	100	200	50000	100000
Chlorid	mg/l	1,2	Z 0	DK 0	30	30	30	30	50	100	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/l	< 2	Z 0	DK 0	50	50	50	50	100	150	100	2000	2000	5000
resultierende Zuordnung gemäß VwV		Z 0												
resultierende Zuordnung gemäß DepV		DK 0												

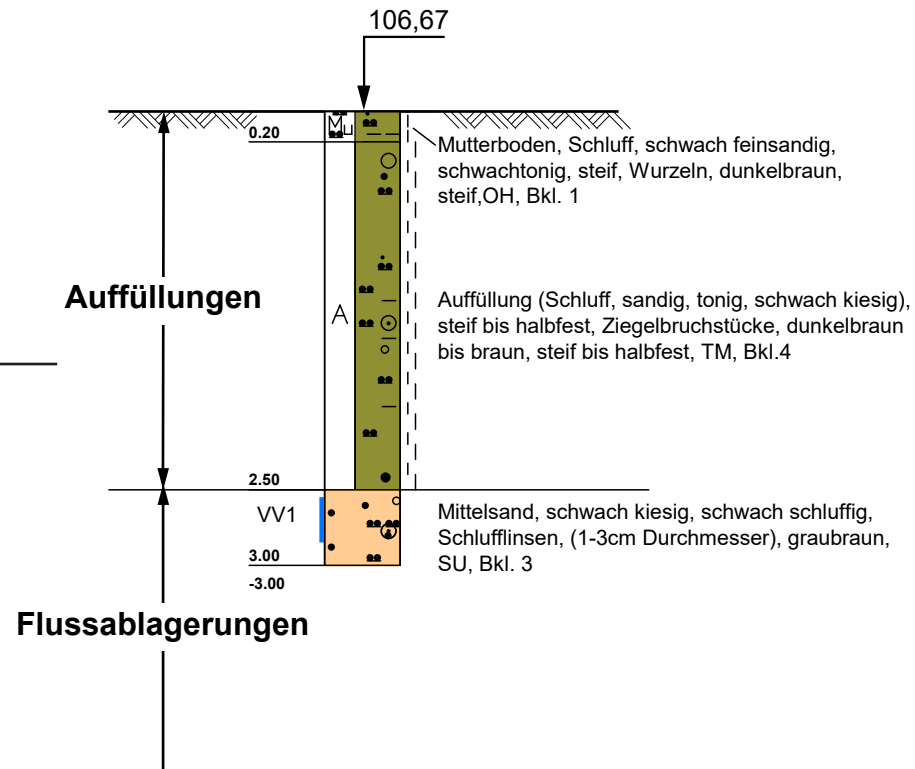
Bemerkungen: n.n. nicht nachweisbar
einstufungsbestimmender Parameter
 verwendete Bodenart zur Z 0 - Einstufung: Sand (vgl. VwV Bodenmaterial Baden-Württemberg, Tab. 6-1)

Zuordnung nach: VwV des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (03/2007): Tabelle 6-1
 Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV, Stand 05/2013): Anhang 3 Tabelle 2
 Handlungshilfe des Umweltministeriums BW für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen (05/2012)

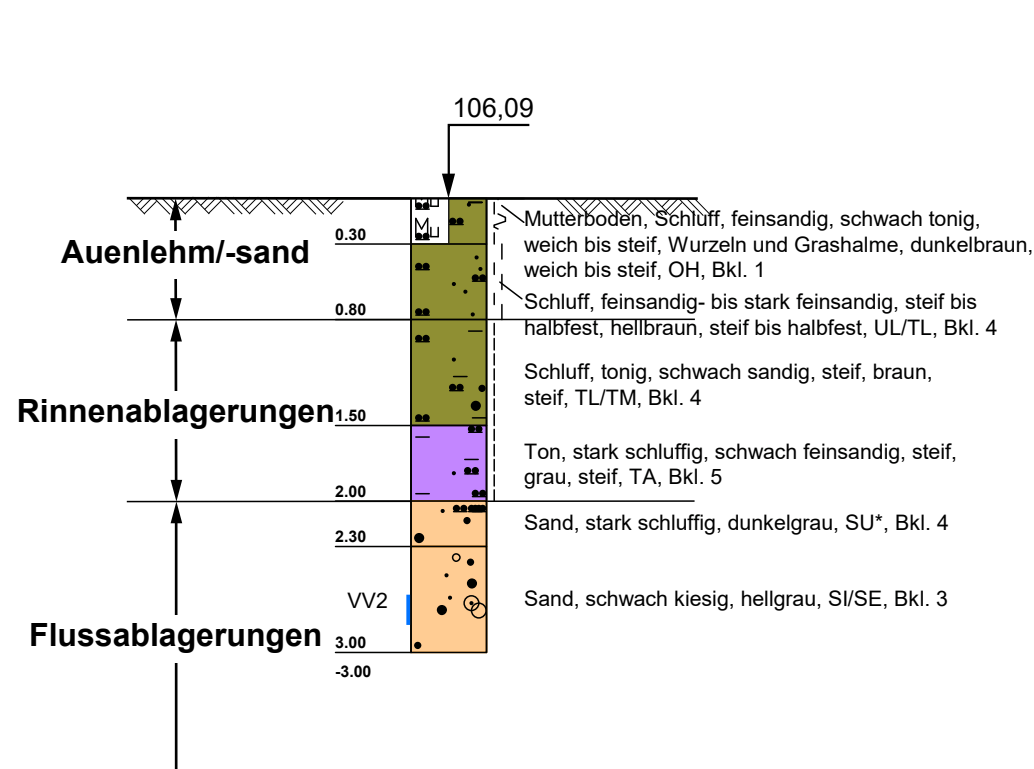
m+NN



SCH 1 / VV 1



SCH 2 / VV 2



ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN:

Sch/VV Kleinrammbohrung mit Versickerungsversuch

VV | Versickerungsversuch (Tiefenbereich)

PROBENNAHME UND GRUNDWASSER:

▼ GW ~ Grundwasserstand ▼ MHGW ~ Mittlerer höchster Grundwasserstand (2002-2016)

BODENARTEN:

Mutterboden		Mu	Mu	
Steine	steinig	X x		
Kies	kiesig	G g		
Sand	sandig	S s		
Schluff	schluffig	U u		
Ton	tonig	T t		
Torf		H		
	organisch	o		

KORNGRÖSSENBEREICH:

f fein
m mittel
g grob

NEBENANTEILE: . schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)

KONSISTENZ: } weich
| steif
| halbfest

LAGERUNGSDICHTE: ○ locker
○ mitteldicht

Verwitterungsgrad: z zersetzt

Bodengruppen nach DIN 18 196:

z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe (nach Kornverteilung) UL Erfahrungswert

RAMMDIAGRAMM

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe



Tiefe (m)
RAMMSONDE NACH DIN EN ISO 22476-2

schwer	Spitzendurchmesser	4.37 cm
	Spitzenquerschnitt	15.0 cm²
	Gestängedurchmesser	3.2 cm
	Rammbärgewicht	50.0 kg
	Fallhöhe	50.0 cm

PROJEKTBEZEICHNUNG:
Erschließung NBG „Walldorf Süd“, 2. Bauabschnitt in 69190 Walldorf

PLANBEZEICHNUNG:

Bohrprofile SCH 1 und SCH 2

Gezeichnet: jg	Maßstab: 1 : 50	Anlage-Nr. 9.1.1
Geprüft: kb	Datum: 15.02.2018	Proj.-Nr.: HSG17.08072.0

AUFTRAGGEBER:

Stadt Walldorf
Nußlocher Straße 45
69190 Walldorf

AUFTRAGNEHMER:

HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 11
69190 Walldorf

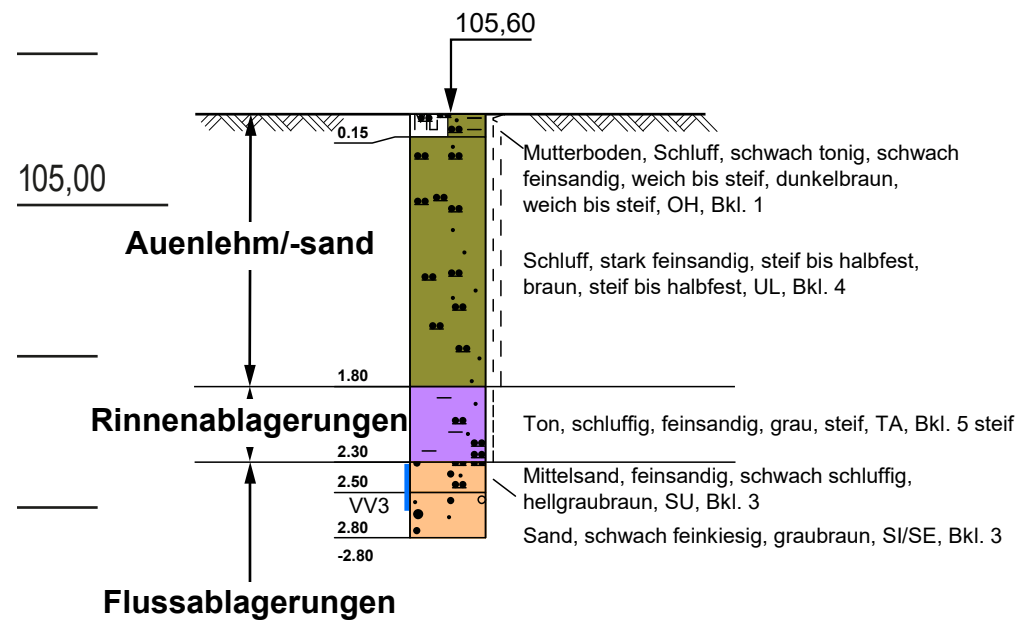
PLANVERFASSER:

HAGELAUER+SCHEUERER
GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 11
69190 Walldorf
Tel. 06227 / 65312-0 info@hs-geo.de
Fax. 06227 / 65312-99 www.hs-geo.de

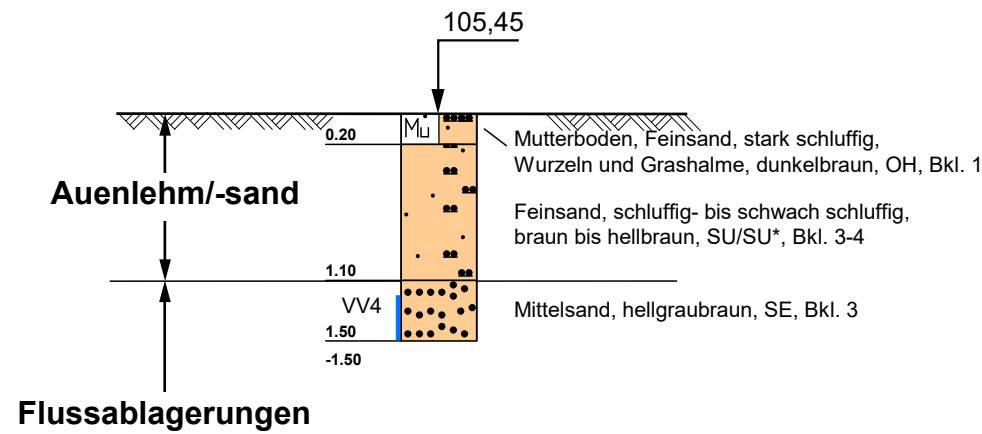


m+NN

SCH 3 / VV 3



SCH 4 / VV 4



ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN:

Sch /VV Kleinrammbohrung mit Versickerungsversuch

VV | Versickerungsversuch (Tiefenbereich)

PROBENNAHME UND GRUNDWASSER:

▼ GW ~ Grundwasserstand ▼ MHGW ~ Mittlerer höchster Grundwasserstand (2002-2016)

BODENARTEN:

Mutterboden		Mu	Mu	
Steine	steinig	X x	X x	
Kies	kiesig	G g	G g	
Sand	sandig	S s	S s	
Schluff	schluffig	U u	U u	
Ton	tonig	T t	T t	
Torf		H	H	
	organisch	o	o	

KORNGRÖSSENBEREICH:

f fein
m mittel
g grob

RAMMDIAGRAMM

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe



NEBENANTEILE: . schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)

KONSISTENZ:

ζ weich
| steif
| halbfest

RAMMSONDE NACH DIN EN ISO 22476-2

LAGERUNGSDICHTE:

○ locker
○ mitteldicht

schwer	Spitzendurchmesser	4.37 cm
	Spitzenquerschnitt	15.0 cm²
	Gestängedurchmesser	3.2 cm
	Rammbärgewicht	50.0 kg
	Fallhöhe	50.0 cm

Verwitterungsgrad:

z zersetzt

Bodengruppen nach DIN 18 196:

z.B. (UL) = leicht plastische Schluffe (nach Kornverteilung) UL Erfahrungswert

PROJEKTBEZEICHNUNG:
Erschließung NBG „Walldorf Süd“, 2. Bauabschnitt in 69190 Walldorf

PLANBEZEICHNUNG:

Bohrprofile SCH 3 und SCH 4

Gezeichnet: jg	Maßstab: 1 : 50	Anlage-Nr. 9.1.2
Geprüft: kb	Datum: 15.02.2018	Proj.-Nr.: HSG17.08072.0

AUFTRAGGEBER:

Stadt Walldorf
Nußlocher Straße 45
69190 Walldorf

AUFTRAGNEHMER:

HAGELAUER+SCHEUERER GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 11
69190 Walldorf

PLANVERFASSER:

HAGELAUER+SCHEUERER
GeoConsult GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 11
69190 Walldorf
Tel. 06227 / 65312-0 info@hs-geo.de
Fax. 06227 / 65312-99 www.hs-geo.de



100,00

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

Projekt: **NBG Walldorf Süd**

Test: **SCH1-VV1**

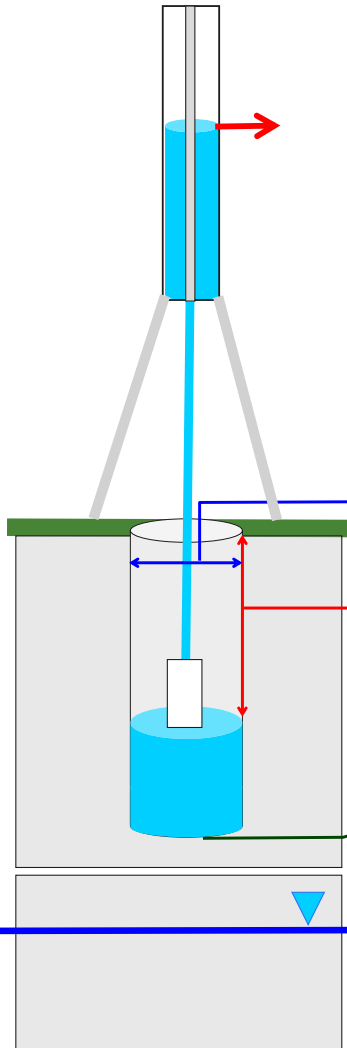
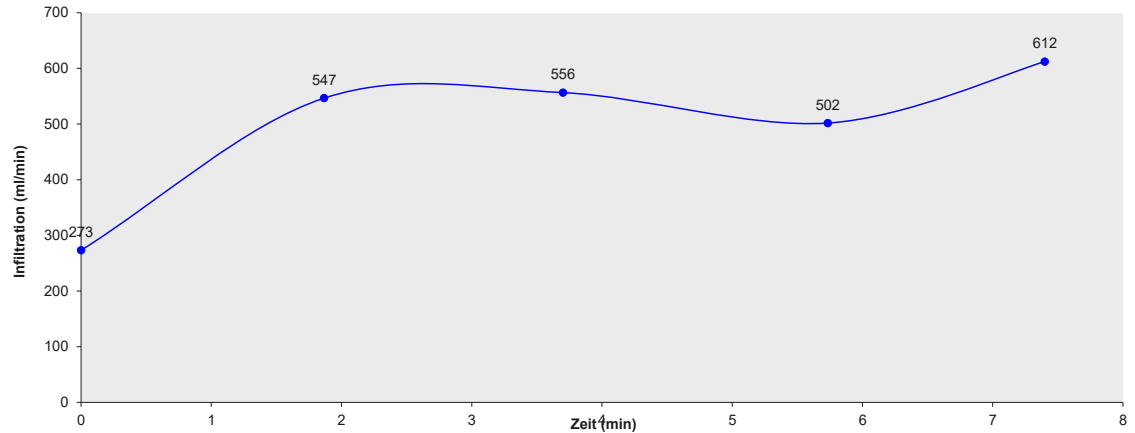
Datum: **09.02.2018**

Bearbeiter: **J.Gänzler**

3. Durchgang

Bemerkung: **Versickerung im 2"-Filterrohr in der ungesättigte Bodenzone**

	mm	min	Q/min
1	550	0	0
2	650	1,87	547
3	750	3,70	556
4	850	5,73	502
5	950	7,40	612
6			---
7			---
8			---
9			---
10			---
11			---
12			---



- 8** cm Durchmesser Bohrloch
- 30** cm Tiefe Bohrloch bis Wasserstand (h_0)
Wasserstand im Bohrloch ≥ 10 cm
- 8,0** °C Wassertemperatur
- 285** cm Tiefe Bohrloch (H)
- 570** cm Grundwasserstand (GW) /
wasserundurchlässige Bodenschicht

Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	10,20 ml/sec	Wasserbehälter Ø mm : 114
	612,1 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	30 cm	
Wert "h" = H-h ₀	255 cm	
Wert "S" = GW-H	285 cm	
Viskosität "V"	1,4	$\frac{\text{Wasserviskosität im Bohrloch}}{\text{Wasserviskosität bei 20°C (=1,0)}}$

wenn $S \geq 2h$ dann $k = Q \cdot V \cdot \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi \cdot h^2}$ [m/s] **FALSCH**
1,32E-6

wenn $S < 2h$ dann $k = Q \cdot V \cdot \frac{3 \cdot \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi \cdot h \cdot (3h + 2S)}$ [m/s] **WAHR**
1,63E-6

$1,6 \cdot 10^{-6}$ m/s

$k_{f(20)}$ -Wert:

0,14 m/Tag

© Geotechnisches Büro Wiltschut 2010
www.wiltschut.de
Gerät Nr.

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

Projekt: **NBG Walldorf Süd**

Test: **SCH2-VV2**

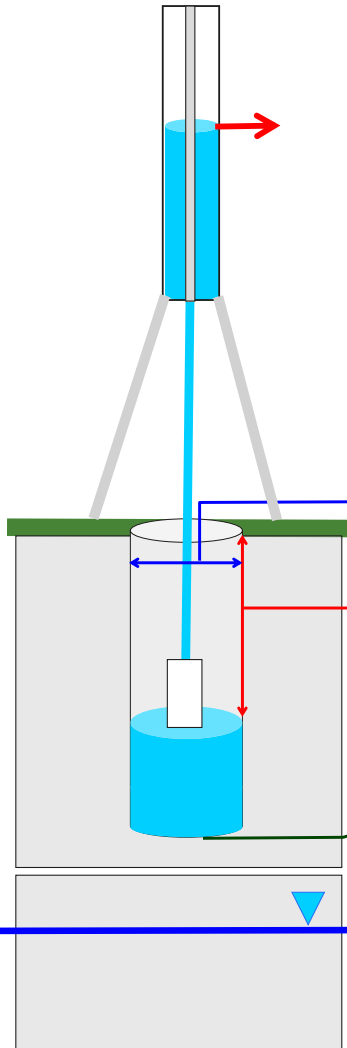
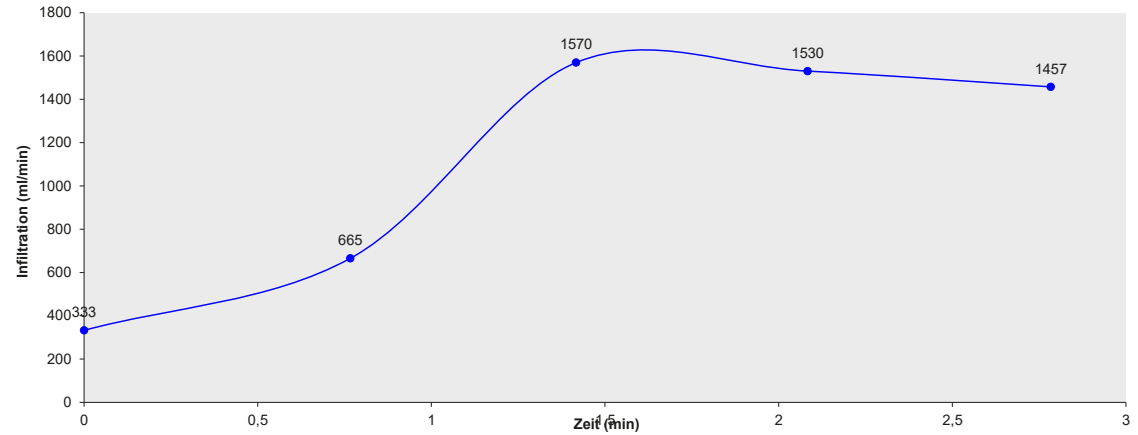
Datum: **08.02.2018**

Bearbeiter: **J.Gänzler**

4. Durchgang

Bemerkung: **Versickerung im 2"-Filterrohr in der ungesättigte Bodenzone**

	mm	min	Q/min
1	600	0	0
2	650	0,77	665
3	750	1,42	1570
4	850	2,08	1530
5	950	2,78	1457
6			---
7			---
8			---
9			---
10			---
11			---
12			---



- 8** cm Durchmesser Bohrloch
- 20** cm Tiefe Bohrloch bis Wasserstand (h_0)
Wasserstand im Bohrloch ≥ 10 cm
- 4** °C Wassertemperatur
- 280** cm Tiefe Bohrloch (H)
- 520** cm Grundwasserstand (GW) /
wasserundurchlässige Bodenschicht

Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	24,29 ml/sec	Wasserbehälter Ø mm : 114
	1457,4 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	20 cm	
Wert "h" = H-h ₀	260 cm	
Wert "S" = GW-H	240 cm	
Viskosität "V"	1,5	$\frac{\text{Wasserviskosität im Bohrloch}}{\text{Wasserviskosität bei 20°C (=1,0)}}$

wenn $S \geq 2h$ dann $k = Q \cdot V \cdot \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi \cdot h^2}$ [m/s] **FALSCH**
3,42E-6

wenn $S < 2h$ dann $k = Q \cdot V \cdot \frac{3 \cdot \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi \cdot h \cdot (3h + 2S)}$ [m/s] **WAHR**
4,57E-6

$4,6 \cdot 10^{-6}$ m/s

$k_{f(20)}$ -Wert:

0,40 m/Tag

© Geotechnisches Büro Wiltshut 2010
www.wiltshut.de
Gerät Nr.

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

Projekt: **NBG Walldorf Süd**

Test: **SCH3-VV3**

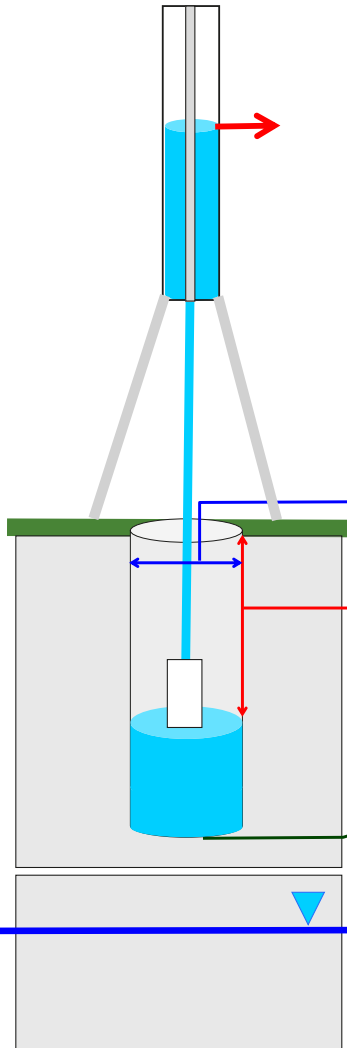
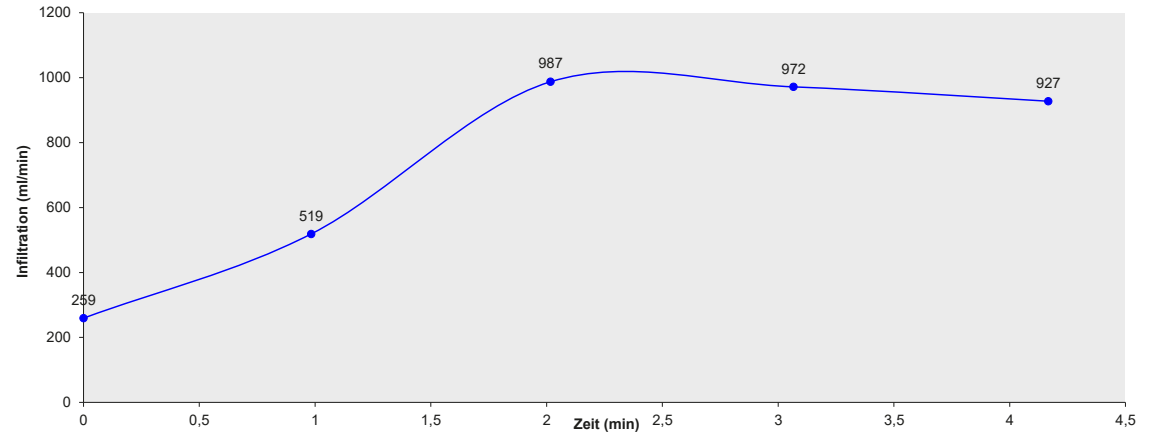
Datum: **07.02.2018**

Bearbeiter: **J.Gänzler**

4. Durchgang

Bemerkung: **Versickerung im 2"-Filterrohr in der ungesättigte Bodenzone**

	mm	min	Q/min
1	600	0	0
2	650	0,98	519
3	750	2,02	987
4	850	3,07	972
5	950	4,17	927
6			---
7			---
8			---
9			---
10			---
11			---
12			---



- 8** cm Durchmesser Bohrloch
- 31** cm Tiefe Bohrloch bis Wasserstand (h_0)
Wasserstand im Bohrloch ≥ 10 cm
- 8** °C Wassertemperatur
- 262** cm Tiefe Bohrloch (H)
- 470** cm Grundwasserstand (GW) /
wasserundurchlässige Bodenschicht

Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	15,46 ml/sec	Wasserbehälter Ø mm : 114
	927,4 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	31 cm	
Wert "h" = H-h ₀	231 cm	
Wert "S" = GW-H	208 cm	
Viskosität "V"	1,4	$\frac{\text{Wasserviskosität im Bohrloch}}{\text{Wasserviskosität bei 20°C (=1,0)}}$

wenn $S \geq 2h$ dann $k = Q \cdot V \cdot \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi \cdot h^2}$ [m/s] **FALSCH**
2,35E-6

wenn $S < 2h$ dann $k = Q \cdot V \cdot \frac{3 \cdot \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi \cdot h \cdot (3h + 2S)}$ [m/s] **WAHR**
3,18E-6

3,2 * 10⁻⁶ m/s

k_{f(20)}-Wert:

0,27 m/Tag

© Geotechnisches Büro Wiltschut 2010
www.wiltschut.de
Gerät Nr.

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

Projekt: **NBG Walldorf Süd**

Test: **SCH4-VV4**

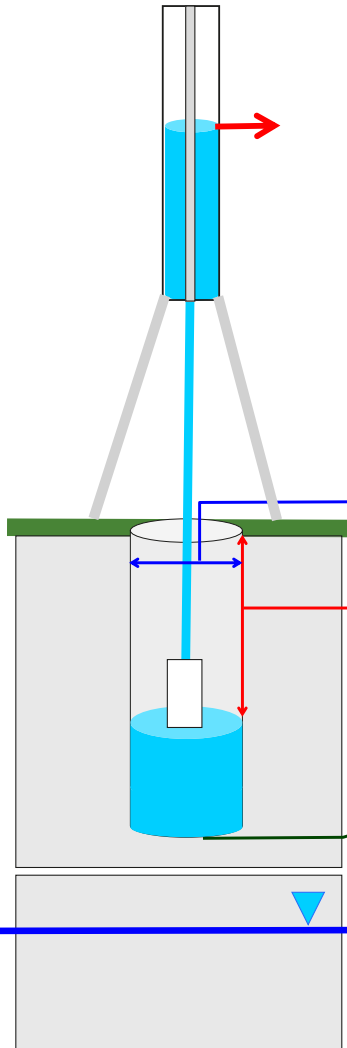
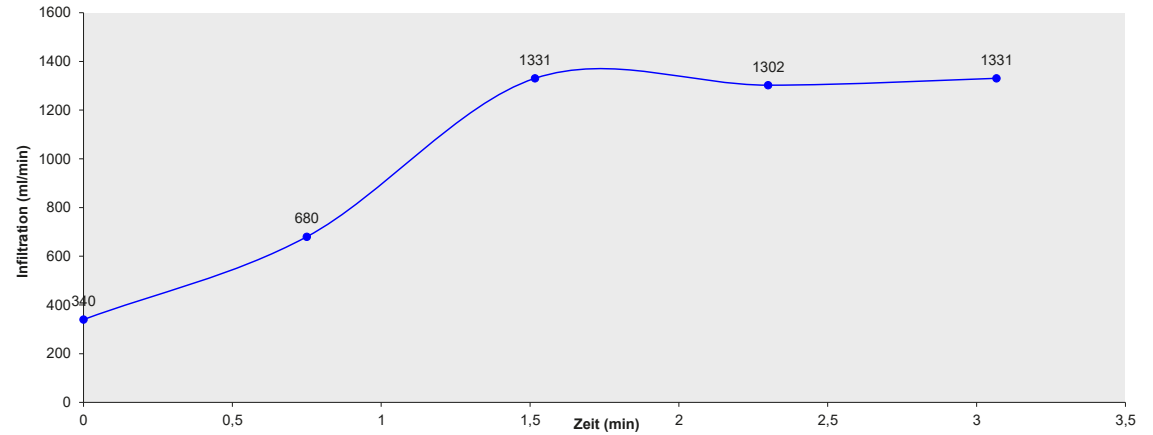
Datum: **07.02.2018**

Bearbeiter: **J.Gänzler**

8. Durchgang

Bemerkung: **Versickerung im 2"-Filterrohr in der ungesättigte Bodenzone**

	mm	min	Q/min
1	600	0	0
2	650	0,75	680
3	750	1,52	1331
4	850	2,30	1302
5	950	3,07	1331
6			---
7			---
8			---
9			---
10			---
11			---
12			---



- 8** cm Durchmesser Bohrloch
- 30** cm Tiefe Bohrloch bis Wasserstand (h_0)
Wasserstand im Bohrloch ≥ 10 cm
- 8,3** °C Wassertemperatur
- 150** cm Tiefe Bohrloch (H)
- 455** cm Grundwasserstand (GW) /
wasserundurchlässige Bodenschicht

Randbedingungen / Zwischenwerte:

Infiltrationsrate "Q"	22,18 ml/sec	Wasserbehälter Ø mm : 114
	1330,7 ml/min	
Radius-Bohrloch "r"	4 cm	
Wert "h ₀ "	30 cm	
Wert "h" = H-h ₀	120 cm	
Wert "S" = GW-H	305 cm	
Viskosität "V"	1,4	$\frac{\text{Wasserviskosität im Bohrloch}}{\text{Wasserviskosität bei 20°C (=1,0)}}$

wenn $S \geq 2h$ dann $k = Q \cdot V \cdot \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi \cdot h^2}$ [m/s] WAHR 1,03E-5

wenn $S < 2h$ dann $k = Q \cdot V \cdot \frac{3 \cdot \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi \cdot h \cdot (3h + 2S)}$ [m/s] FALSCH 8,42E-6

1,0 * 10⁻⁵ m/s
k_{f(20)}-Wert:
0,89 m/Tag

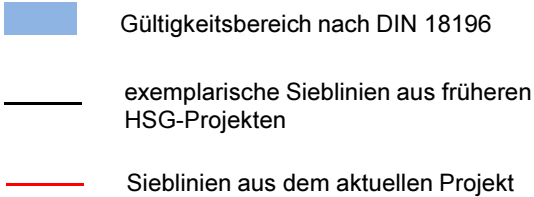
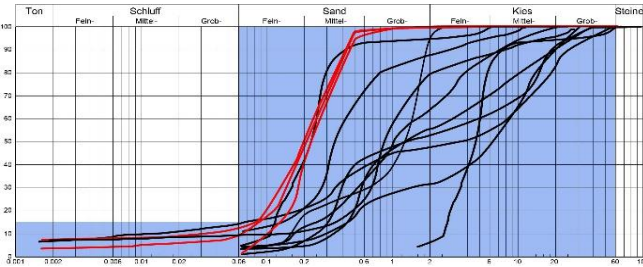
© Geotechnisches Büro Wiltshut 2010
www.wiltshut.de
Gerät Nr.

Klute, A.: Methods of soil analysis, Part 1, Physical and mineralogical methods. American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 1986

Projekt: Neubaugebiet "Walldorf Süd", 2. BA
 Projekt Nr.: HSG17.08072.0
 Datum: 16.02.2018
 Bearbeiter: vb

**Kennwerte der Schichten
 für Homogenbereich E2**

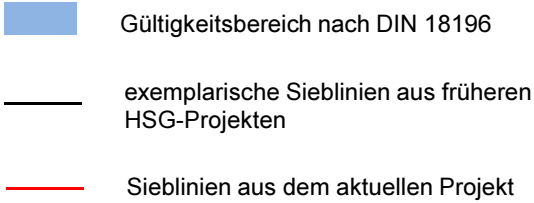
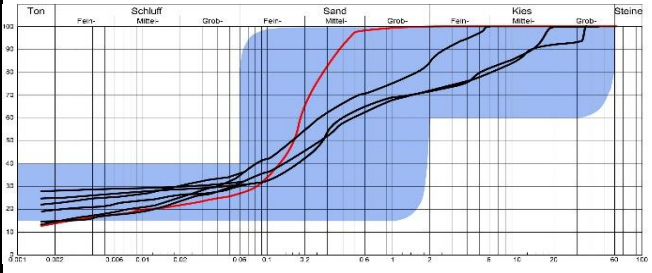
Anlage 10.1

Name der Schichten / ortsübliche Bezeichnung	Auffüllungen, Auenlehm/-sand, Rinnenablagerungen, Flussablagerungen (nicht bis schwach feinkornhaltig)
Korngrößenverteilung mit Körnungslinien nach DIN EN ISO 18123 	
Massenanteil Steine, Blöcke und große Blöcke nach DIN EN ISO 14688-2	≤ 5 %
mineralogische Zusammensetzung Steine und Blöcke nach DIN EN ISO 14689-1	-
Bodengruppe nach DIN 18196	GI, GE, GU, GT, SI, SE, SW, SU, ST
Dichte nach DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2	1,8 - 2,1 g/cm ³
Kohäsion nach DIN 18137-1 bis 3	0 kPa
undräßierte Scherfestigkeit nach DIN 4094-4, 18136 oder 18137-2	0 kPa
Sensitivität nach DIN 4094-4	-
Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1	3 - 15 %
Plastizitätszahl nach DIN 18122-1	-
Konsistenzzahl nach DIN 18122-1	-
Konsistenz nach DIN EN ISO 14688-1	-
Durchlässigkeit nach der Normenreihe DIN 18130	1*10 ⁻² - 1*10 ⁻⁶ m/s
Lagerungsdichte Def. nach DIN EN ISO 14688-2, Best. nach DIN 18126	(locker-) mitteldicht
Sondierwiderstände mit Angabe des Sondierverfahrens	-
Kalkgehalt nach DIN EN ISO 18129	-
Organischer Anteil nach DIN 18128	≤ 3 %
Benennung und Beschreibung organischer Böden nach DIN EN ISO 14688-1	-
Abrasivität nach NF P18-579 bzw. Thuro/Käßling (2009)	125 - 1.250 g/t
Sulfatgehalt nach DIN EN 1997-2	-

Projekt: Neubaugebiet "Walldorf Süd", 2. BA
 Projekt Nr.: HSG17.08072.0
 Datum: 16.02.2018
 Bearbeiter: vb

**Kennwerte der Schichten
 für Homogenbereich E3**

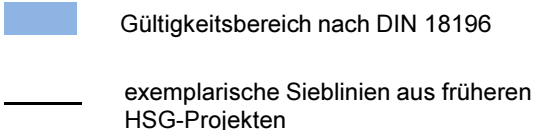
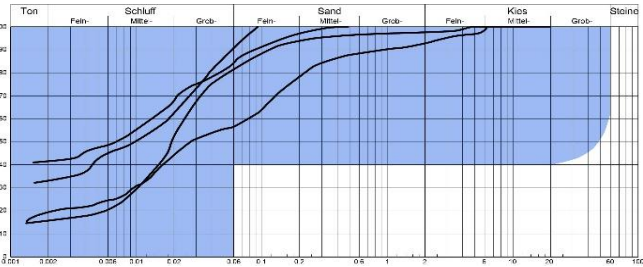
Anlage 10.2

Name der Schichten / ortsübliche Bezeichnung	Auffüllungen, Auenlehm/-sand, Rinnenablagerungen, Flussablagerungen (feinkornhaltig bis stark feinkornhaltig)
Korngrößenverteilung mit Körnungslinien nach DIN EN ISO 18123 	
Massenanteil Steine, Blöcke und große Blöcke nach DIN EN ISO 14688-2	≤ 5 %
mineralogische Zusammensetzung Steine und Blöcke nach DIN EN ISO 14689-1	-
Bodengruppe nach DIN 18196	SU*, ST*
Dichte nach DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2	1,8 - 2,1 g/cm ³
Kohäsion nach DIN 18137-1 bis 3	0 kPa
undräßierte Scherfestigkeit nach DIN 4094-4, 18136 oder 18137-2	0 - 10 kPa
Sensitivität nach DIN 4094-4	-
Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1	5 - 20 %
Plastizitätszahl nach DIN 18122-1	-
Konsistenzzahl nach DIN 18122-1	-
Konsistenz nach DIN EN ISO 14688-1	-
Durchlässigkeit nach der Normenreihe DIN 18130	1*10 ⁻⁶ - 1*10 ⁻⁸ m/s
Lagerungsdichte Def. nach DIN EN ISO 14688-2, Best. nach DIN 18126	(locker-) mitteldicht
Sondierwiderstände mit Angabe des Sondierverfahrens	-
Kalkgehalt nach DIN EN ISO 18129	-
Organischer Anteil nach DIN 18128	≤ 3 %
Benennung und Beschreibung organischer Böden nach DIN EN ISO 14688-1	-
Abrasivität nach NF P18-579 bzw. Thuro/Käßling (2009)	125 - 1.000 g/t
Sulfatgehalt nach DIN EN 1997-2	-

Projekt: Neubaugebiet "Walldorf Süd", 2. BA
 Projekt Nr.: HSG17.08072.0
 Datum: 16.02.2018
 Bearbeiter: vb

**Kennwerte der Schichten
 für Homogenbereich E4**

Anlage 10.3

Name der Schichten / ortsübliche Bezeichnung	Auffüllungen, Auenlehm/-sand, Rinnenablagerungen
Korngrößenverteilung mit Körnungslinien nach DIN EN ISO 18123 	
Massenanteil Steine, Blöcke und große Blöcke nach DIN EN ISO 14688-2	≤ 5 %
mineralogische Zusammensetzung Steine und Blöcke nach DIN EN ISO 14689-1	-
Bodengruppe nach DIN 18196	UL, TL, TM, TA
Dichte nach DIN EN ISO 17892-2 oder DIN 18125-2	1,8 - 2,2 g/cm ³
Kohäsion nach DIN 18137-1 bis 3	4 - 30 kPa
undrionierte Scherfestigkeit nach DIN 4094-4, 18136 oder 18137-2	10 - 150 kPa
Sensitivität nach DIN 4094-4	-
Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1	12 - 40 %
Plastizitätszahl nach DIN 18122-1	≤ 40
Konsistenzzahl nach DIN 18122-1	0,5 - > 1,0
Konsistenz nach DIN EN ISO 14688-1	weich bis halbfest
Durchlässigkeit nach der Normenreihe DIN 18130	≤ 1*10 ⁻⁷ m/s
Lagerungsdichte Def. nach DIN EN ISO 14688-2, Best. nach DIN 18126	-
Sondierwiderstände mit Angabe des Sondierverfahrens	-
Kalkgehalt nach DIN EN ISO 18129	-
Organischer Anteil nach DIN 18128	≤ 3 %
Benennung und Beschreibung organischer Böden nach DIN EN ISO 14688-1	-
Abrasivität nach NF P18-579 bzw. Thuro/Käßling (2009)	0 - 250 g/t
Sulfatgehalt nach DIN EN 1997-2	-