

GWV
Gesellschaft für Wertstoff-Verwertung mbH
Rainwiesen 2
71686 Remseck

11.07.2022 SD

B a u g r u n d

Prüfbericht Nr. 84905

Werk Remseck

über
50
Jahre
Kompetenz

1 Allgemeine Angaben

Untersuchungszweck: Eignungsprüfung eines Substrates nach den „Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 2, Ausgabe 2010“ der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.)

Prüfgut: Substrat für die Pflanzgrubenbauweise 2 (überbaute Pflanzgrube)

Herstellerbezeichnung: Baumsubstrat STB 100

Probeneingang: 16.05.2022

Anlieferung durch: Auftraggeber

Bestandteile: Muschelkalksplitt, Ziegelsplitt, Ziegelsand, Kompost, Sand (nach Herstellerangaben)

U m w e i t
A l t l a s t e n
H y d r o g e o l o g i e
A b b r u c h k o n z e p t i o n
W o h n g i f t b e r a t u n g
G e o t h e r m i e

L a b o r
B a u s t o f f p r ü f u n g
A s p h a l t
B e t o n
B o d e n m e c h a n i k
P r ü f s t e l l e n a c h R A P S t r a
A 1 ; A 3 ; A 4 ; D 0 ; D 3 ; D 4 ; E 3 ;
G 3 ; H 1 ; H 3 ; H 4 ; I 1 ; I 2 ; I 3 ; I 4

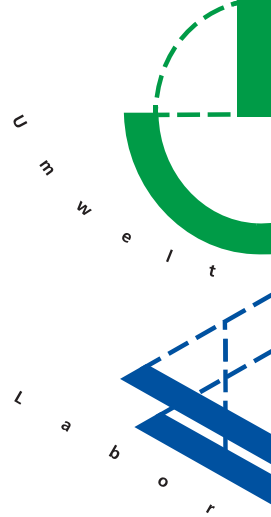
B a u g r u n d
B a u g r u n d u n t e r s u c h u n g
G r ü n d u n g s b e r a t u n g
G e o t e c h n i k
I n g e n i e u r g e o l o g i s c h e
G u t a c h t e n
S i G e K o

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Die Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dieser Prüfbericht umfasst 4 Seiten und 3 Anlagen. Er darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Jede Veröffentlichung bedarf besonderer Zustimmung.

USt-IdNr.:
DE 169474970

Amtsgericht Stuttgart
HRB-Nr. 204471

Geschäftsführer
Heidrun Haag



2 Prüfergebnisse

2.1 Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1, Waschen und Trockensiebung)

Eigenschaft		Ist	Soll
Anteil der Kornfraktion $d = 0,063 - 2,0 \text{ mm}$	M.-%	53,8	≥ 30

Die vollständige Korngrößenverteilung ist in den Anlagen 1 und 2 grafisch und tabellarisch dargestellt.

2.2 Bodenluft- / Bodenwasserhaushalt

2.2.1 Proctorversuch (DIN 18127)

Eigenschaft		Ist	Soll
Proctordichte ρ_{Pr}	g/cm^3	1,756	-
optimaler Wassergehalt w_{Pr}	M.-%	15,2	-

Die Proctorkurve ist in Anlage 3 dargestellt.

Zur Bestimmung von Wasserdurchlässigkeit, Wasserkapazität und Luftkapazität werden Probekörper mit einem Verdichtungsgrad von $D_{Pr} = 95 \%$ und einem Prüfwassergehalt von 95% des optimalen Wassergehaltes w_{Pr} hergestellt.

2.2.2 Wasserdurchlässigkeit (Empfehlungen f. Baumpflanzungen, Teil 2, Anhang A)

Eigenschaft		Ist	Soll
Wasserdurchlässigkeit k_f	m/s	$1,4 \times 10^{-5}$	$\geq 5,0 \times 10^{-6}^*)$

^{*)} Wasserdurchlässigkeit soll $5,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ nicht überschreiten

2.2.3 Wasserkapazität (Empfehlungen f. Baumpflanzungen, Teil 2, Anhang A)

Eigenschaft		Ist	Soll
Wasserkapazität $WK_{\max}$	Vol.-%	33	≥ 25

2.2.4 Luftkapazität (Empfehlungen f. Baumpflanzungen, Teil 2, Anhang A)

Eigenschaft		Ist	Soll
Luftkapazität bei $WK_{\max}$	Vol.-%	4	$\geq 10^1)$
Luftkapazität bei $pF 1,8^2)$	Vol.-%	15	≥ 15

¹⁾ Überschreitung kann toleriert werden, wenn Luftkapazität bei $pF 1,8 \geq 15 \text{ Vol.-%}$

²⁾ nur zu bestimmen, wenn Luftkapazität bei $WK_{\max} < 10 \text{ Vol.-%}$

2.3 Bodenchemie

2.3.1 Bodenreaktion – pH-Wert (VDLUFA A 5.1.1)

Eigenschaft	Ist	Soll
pH-Wert	6,6	5,0 – 8,5

2.3.2 Organische Substanz (DIN EN 13039)

Eigenschaft	Ist	Soll
Organische Substanz W_{om} M.-%	1,8	1 - 2

2.3.3 Salzgehalt (VDLUFA A 10.1.1 / VDLUFA A 13.4.2)

Eigenschaft	Ist	Soll
Salzgehalt (Wasserauszug) mg/100 g	240	≤ 150 ¹⁾
Salzgehalt (Gipslösung) ²⁾ mg/100 g	96	≤ 100

¹⁾ Überschreitung kann toleriert werden, wenn Salzgehalt (Gipslösung) ≤ 100 mg/100 g

²⁾ nur zu bestimmen, wenn Salzgehalt (Wasserauszug) > 150 mg/100 g

2.3.4 Nährstoffgehalt

Deklaration nach Düngemittelverordnung, Nährstoffzugabe erst bei der Pflanzung.

2.4 Tragfähigkeit, Verdichtung

Die Tragfähigkeit kann im Labor nicht geprüft werden. Eine Überprüfung kann an einem dafür angelegten Probefeld durchgeführt werden. Hierbei muss ein Verformungsmodul E_{v2} von ≥ 45 MN/m² erreicht werden. Der Verdichtungsgrad wird nach dem Einbau auf der Baustelle geprüft und muss ≤ 95 % betragen.

3 Grundlage

- Empfehlungen für Baumpflanzungen - Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate, Ausgabe 2010 der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.)

4 Beurteilung

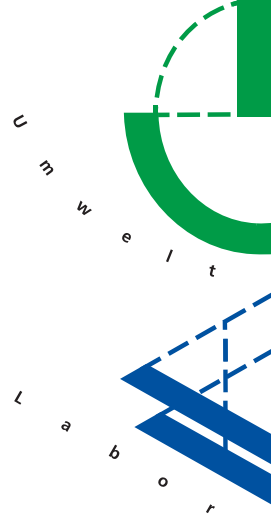
Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an ein Substrat für die Pflanzgrubenbauweise 2 nach der oben genannten Grundlage.

Dieser Prüfbericht besitzt nach der oben genannten Grundlage bei werkseitig hergestellten Substraten eine Gültigkeitsdauer von höchstens 3 Jahren.

Institut Dr. Haag GmbH

Dipl.-Geol. Jörg Mändle
(stellv. Prüfstellenleiter)

INSTITUT DR. HAAG



B a u g r u n d

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

Bearbeiter: Dietrich

Datum: 05.07.2022

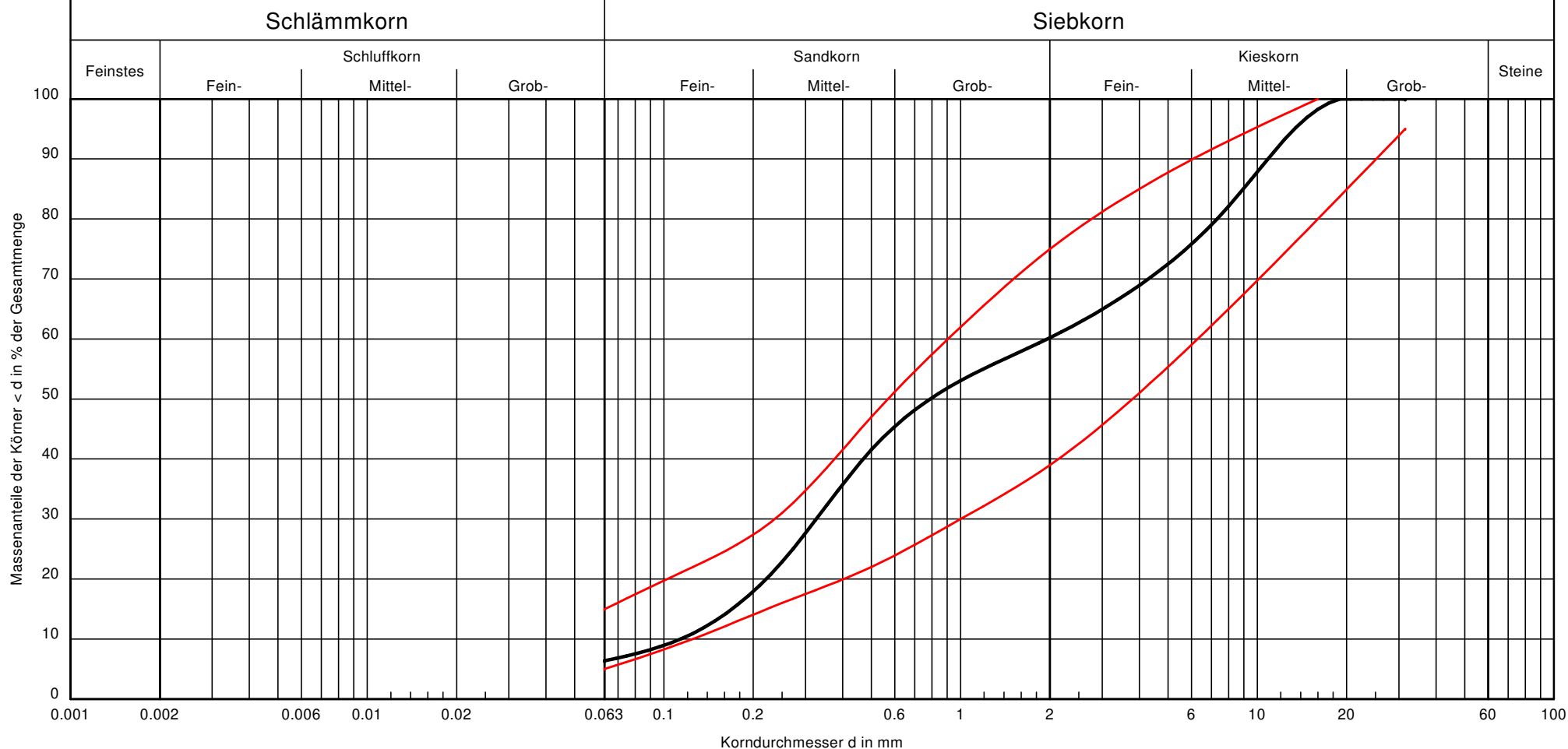
Körnungslinie

GWV
Remseck

Herstellerbezeichnung: Baumsubstrat STB 100

Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 2

angeliefert am: 02.05.2022



Bezeichnung:	Baumsubstrat STB 100	FLL-Pflanzgrubenbauweise 2 - empfohlener Korngrößenverteilungsbereich	FLL - Pflanzgrubenbauweise 2 - empfohlener Korngrößenverteilungsbereich	Bemerkungen:	Projekt Nr.: 84905 Anlage: 1
Bodenart:	S, fg, mg, u'	S, u, fg', mg'	G, gs, u', fs', ms'		
U/Cc	17.2/0.5	-/-	50.3/1.3		
T/U/S/G [%]:	- /6.4/53.8/39.8	- /15.0/60.0/25.0	- /5.0/34.0/61.0		

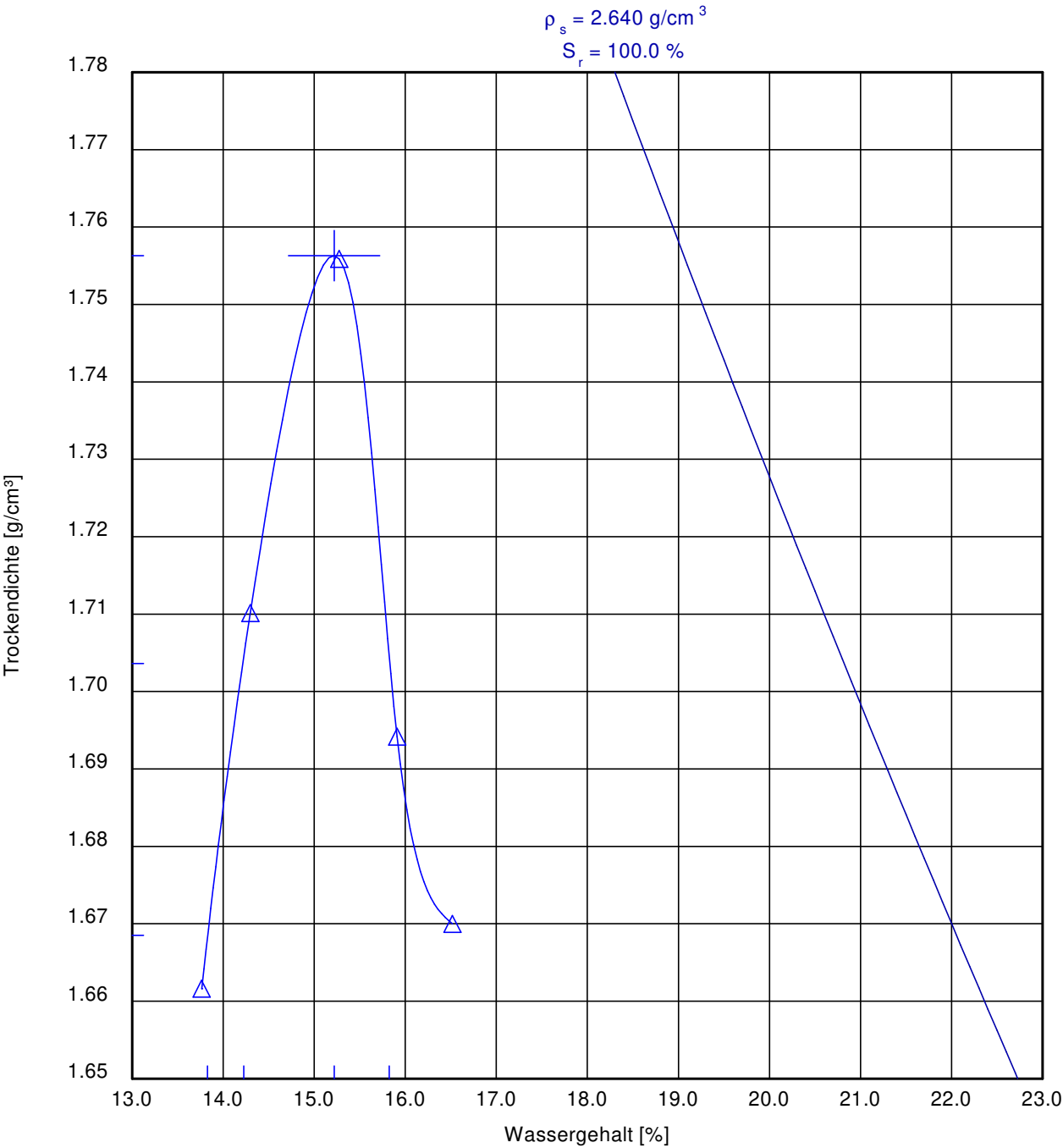
Institut Dr. Haag GmbH Friedenstraße 17 70806 Kornwestheim		Projekt Nr.: 84905 Anlage: 2																																																								
Körnungslinie GWV Remseck Bearbeiter: Dietrich Datum: 05.07.2022		Herstellerbezeichnung: Baumsubstrat STB 100 Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 2 angeliefert am: 02.05.2022																																																								
Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2 Bezeichnung: Baumsubstrat STB 100 Bodenart: S, fg, mg, u' U/Cc 17.2/0.5 T/U/S/G [%]: - / 6.4 / 53.8 / 39.8 / - d10/d30/d60 [mm]: 0.114 / 0.326 / 1.959 Siebanalyse: Trockenmasse [g]: 5854.00 Siebanalyse <table><tr><th>Korngröße [mm]</th><th>Rückstand [g]</th><th>Rückstand [%]</th><th>Siebdurchgänge [%]</th></tr><tr><td>31.5</td><td>0.0</td><td>0.00</td><td>100.00</td></tr><tr><td>16.0</td><td>100.0</td><td>1.71</td><td>98.29</td></tr><tr><td>8.0</td><td>946.7</td><td>16.17</td><td>82.12</td></tr><tr><td>4.0</td><td>771.5</td><td>13.18</td><td>68.94</td></tr><tr><td>2.0</td><td>510.9</td><td>8.73</td><td>60.21</td></tr><tr><td>1.0</td><td>419.0</td><td>7.16</td><td>53.06</td></tr><tr><td>0.5</td><td>674.2</td><td>11.52</td><td>41.54</td></tr><tr><td>0.25</td><td>1093.6</td><td>18.68</td><td>22.86</td></tr><tr><td>0.125</td><td>698.3</td><td>11.93</td><td>10.93</td></tr><tr><td>0.063</td><td>266.9</td><td>4.56</td><td>6.37</td></tr><tr><td>Schale</td><td>372.9</td><td>6.37</td><td>-</td></tr><tr><td>Summe</td><td>5854.0</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Siebverlust</td><td>0.0</td><td></td><td></td></tr></table>			Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]	31.5	0.0	0.00	100.00	16.0	100.0	1.71	98.29	8.0	946.7	16.17	82.12	4.0	771.5	13.18	68.94	2.0	510.9	8.73	60.21	1.0	419.0	7.16	53.06	0.5	674.2	11.52	41.54	0.25	1093.6	18.68	22.86	0.125	698.3	11.93	10.93	0.063	266.9	4.56	6.37	Schale	372.9	6.37	-	Summe	5854.0			Siebverlust	0.0		
Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]																																																							
31.5	0.0	0.00	100.00																																																							
16.0	100.0	1.71	98.29																																																							
8.0	946.7	16.17	82.12																																																							
4.0	771.5	13.18	68.94																																																							
2.0	510.9	8.73	60.21																																																							
1.0	419.0	7.16	53.06																																																							
0.5	674.2	11.52	41.54																																																							
0.25	1093.6	18.68	22.86																																																							
0.125	698.3	11.93	10.93																																																							
0.063	266.9	4.56	6.37																																																							
Schale	372.9	6.37	-																																																							
Summe	5854.0																																																									
Siebverlust	0.0																																																									

Proctorkurve nach DIN 18 127
GWV Remseck
Baumsubstrat STB 100

Bearbeiter: FK, RK

Datum: 07.07.2022

Prüfungsnummer: 84905
Herstellerbezeichnung: STB 100
Tiefe: -
Art der Entnahme: gestört
Bodenart: 0/32
Probe entnommen am: -



100 % der Proctordichte $\rho_{pr} = 1.756 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{pr} = 15.2 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.704 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 14.2 / 15.8 \%$

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.668 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 13.8 / - \%$