Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17 70806 Kornwestheim

Telefon 07154/8008-0 Telefax 07154/8008-55 info@institutdrhaag.de institutdrhaag.de

Institut Dr. Haag GmbH - Friedenstraße 17 - 70806 Kornwestheim

GWV Gesellschaft für Wertstoff-Verwertung mbH Rainwiesen 2 71686 Remseck INSTITUT DR. HAAG

20.05.2022 SD



# Prüfbericht Nr. 84861

#### Werk Remseck

über **50** Jahre Kompetenz

#### 1 Allgemeine Angaben

Untersuchungszweck:

Eignungsprüfung eines Substrates nach den "Empfehlungen für 🔍 m

Baumpflanzungen, Teil 2, Ausgabe 2010" der FLL (Forschungs-

gesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.)

Prüfgut:

Substrat für die Pflanzgrubenbauweise 1

(offene, nicht überbaute Pflanzgrube)

Herstellerbezeichnung:

Baumsubstrat STA

Probeneingang:

02.05.2022

Anlieferung durch:

Auftraggeber

Bestandteile:

Ziegelsplitt, Kompost, Untergrundlehm, Quarzsand, Ziegelsand

(nach Herstellerangaben)

L a b o r
Baustoffprüfung
A s p h a l t
B e t o n
B odenmechanik
Prüfstelle nach RAP Stra
A1; A3; A4; D0; D3; D4; E3;
G3; H1; H3; H4; I1; I2; I3; I4

Hydrogeologie Abbruchkonzeption Wohngiftberatung

Baugrund d Baugrunduntersuchung Gründungsberatung Geotechnik Ingenieurgeologische Gutachten Si Ge Ko

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		lst	Soll
Anteil der Kornfraktion d = 0,063- 2,0 mm	M%	32,4	≥ 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		lst	Soll
Proctordichte ρ <sub>Pr</sub>	g/cm <sup>3</sup>	1,603	<b>a</b> n
optimaler Wassergehalt wer	M%	23,2	

Die Proctorkurve ist in Anlage 3 dargestellt.

Zur Bestimmung von Wasserdurchlässigkeit, Wasserkapazität und Luftkapazität werden Probekörper mit einem Verdichtungsgrad von  $D_{Pr} = 85$  % und einem Prüfwassergehalt von 95 % des optimalen Wassergehaltes  $w_{Pr}$  hergestellt.

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

Eigenschaft		lst	Soll
Wasserdurchlässigkeit kf	m/s	2,6 x 10 <sup>-4</sup>	≥ 5,0 x 10 <sup>-6</sup> ")

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Wasserdurchlässigkeit soll 5,0 x 10<sup>-4</sup> m/s nicht überschreiten

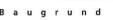
#### 2.2.3 Wasserkapazität (Empfehlungen f. Baumpflanzungen, Teil 2, Anhang A)

Eigenschaft		Ist	Soll
Wasserkapazität WK <sub>max</sub>	Vol%	31	≥ 25

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

Eigenschaft		Ist	Soll
Luftkapazität bei WK <sub>max</sub>	Vol%	15	≥ 10
Luftkapazität bei pF 1,8 1)	Vol%		≥ 15

<sup>1)</sup> nur zu bestimmen, wenn Luftkapazität bei WK<sub>max</sub> < 10 Vol.-%



#### 2.3 Bodenchemie

#### 2.3.1 Bodenreaktion – pH-Wert (VDLUFA A 5.1.1)

Eigenschaft	lst	Soll	-
pH-Wert	 8,2	5,0 - 8,5	

#### 2.3.2 Organische Substanz (DIN EN 13039)

Eigenschaft		lst	Soll
Organische Substanz Wom	M%	2,8	1 - 4

### 2.3.3 Salzgehalt (VDLUFA A 10.1.1 / VDLUFA A 13.4.2)

Eigenschaft		lst	Soll
Salzgehalt (Wasserauszug)	mg/100 g	140	≤ 150
Salzgehalt (Gipslösung) 1)	mg/100 g	69	≤ 100

<sup>1)</sup> 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

Anforderungen an die Tragfähigkeit (Verformungsmodul  $E_{V2}$ ) existieren nicht. Der Verdichtungsgrad wird nach dem Einbau auf der Baustelle geprüft und muss 83 % - 87 % 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

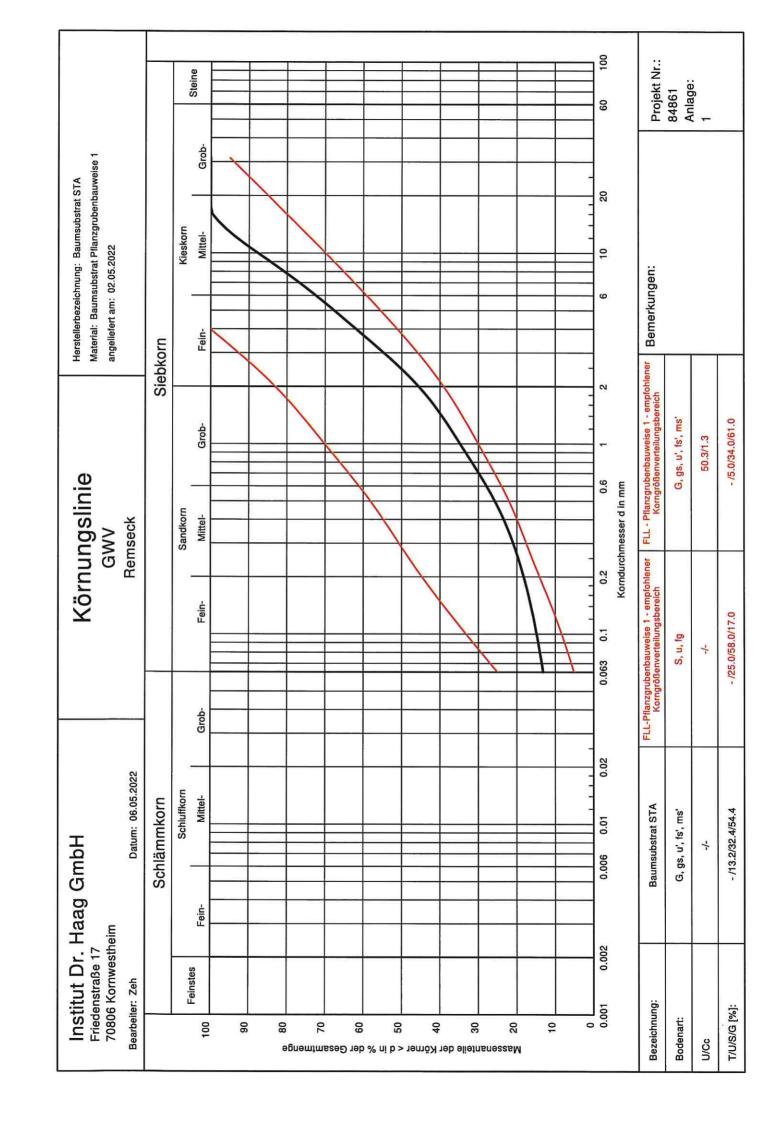
Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an ein Substrat für die Pflanzgrubenbauweise 1 nach der oben genannten Grundlage.

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

augrund

Institut Dr. Haag GmbH

Dipl.-Geol. Heidrun Haag (Prüfstellenleiterin)



# Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17 70806 Kornwestheim Projekt Nr.: 84861

Anlage: 2

# Körnungslinie

**GWV** 

Remseck

Bearbeiter: Zeh

Herstellerbezeichnung: Baumsubstrat STA

Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 1

angeliefert am: 02.05.2022

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2 Bezeichnung: Baumsubstrat STA Bodenart: G, gs, u', fs', ms'

U/Cc -/-

T/U/S/G [%]: - / 13.2 / 32.4 / 54.4 / - d10/d30/d60 [mm]: - / 0.705 / 3.710

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 1675.00

# Siebanalyse

Datum: 06.05.2022

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurch- gänge [%]
31.5	0.0	0.00	100.00
16.0	6.9	0.41	99.59
8.0	315.3	18.82	80.76
4.0	315.6	18.84	61.92
2.0	273.8	16.35	45.58
1.0	180.5	10.78	34.80
0.5	152.0	9.07	25.73
0.25	101.6	6.07	19.66
0.125	64.4	3.84	15.81
0.063	44.0	2.63	13.19
Schale	220.9	13.19	<u> </u>
Summe	1675.0		n
Siebverlust	0.0		

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17 70806 Kornwestheim

Anlage: 3

Bericht: 84861

Tel.: 07154-80080

# Proctorkurve nach DIN 18 127

**GWV Remseck** Baumsubstrat STA

Bearbeiter: HH, JK Datum: 12.05.2022 Prüfungsnummer: 84861

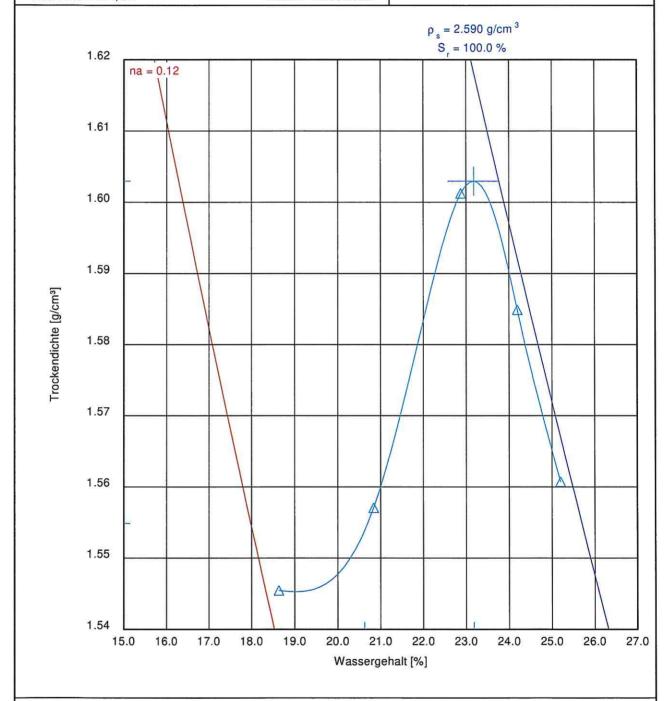
Entnahmestelle: -

Tiefe: -

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: 0/16

Probe entnommen am: -



100 % der Proctordichte  $\rho_{Pr} = 1.603 \text{ g/cm}^3$ 

Optimaler Wassergehalt w Pr = 23.2 %

97.0 % der Proctordichte  $\rho_d$  = 1.555 g/cm<sup>3</sup>

min/max Wassergehalt w = 20.6 / - %

95.0 % der Proctordichte  $\rho_d$  = 1.523 g/cm<sup>3</sup>

min/max Wassergehalt w = - / - %