

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

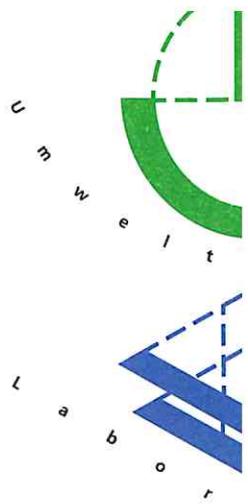
Telefon 07154/8008-0
Telefax 07154/8008-55
info@institutdrhaag.de
institutdrhaag.de

Institut Dr. Haag GmbH · Friedenstraße 17 · 70806 Kornwestheim

RETERRA Erden Süd GmbH
Peter-und-Paul-Straße 1
86551 Aichach

03.04.2023 DK

INSTITUT DR. HAAG



B a u g r u n d

Prüfbericht Nr. 85008-F1

Werk Aichach

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: Arboten

Probeneingang: 13.03.2023

Anlieferung durch: Auftraggeber

Bestandteile: Kesselsand, Lava, Kies, Sand, Oberboden (nach Herstellerangaben)

U m w e i l 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.

U S t - I d N r . :
D E 1 6 9 4 7 4 9 7 0

A m t s g e r i c h t S t u t t g a r t
H R B - N r . 2 0 4 4 7 1

G e s c h ä f t s f ü h r e r
H e i d r u n H a a g

2 Prüfergebnisse

2.1 Korngrößenverteilung (DIN EN ISO 17892-4)

Eigenschaft		Ist	Soll
Anteil der Kornfraktion $d = 0,063 - 2,0 \text{ mm}$	M.-%	42,9	≥ 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	1,873	-
optimaler Wassergehalt w_{Pr}	M.-%	11,8	-

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	$6,8 \times 10^{-6}$	$\geq 5,0 \times 10^{-6}$ ¹⁾

¹⁾ Wasserdurchlässigkeit soll $5,0 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ nicht überschreiten

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

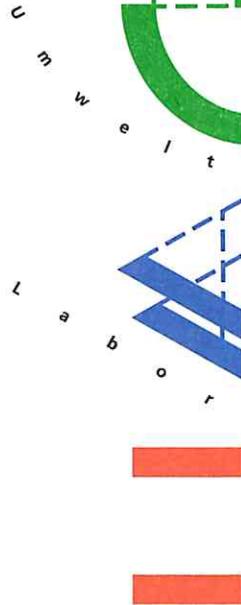
Eigenschaft		Ist	Soll
Wasserkapazität WK_{\max}	Vol.-%	27	≥ 25

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

Eigenschaft		Ist	Soll
Luftkapazität bei WK_{\max}	Vol.-%	7	≥ 10 ¹⁾
Luftkapazität bei $pF 1,8$ ²⁾	Vol.-%	18	≥ 15

¹⁾ Unterschreitung 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	8,5	5,0 – 8,5

2.3.2 Organische Substanz (DIN EN 13039)

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

2.3.3 Salzgehalt (VDLUFA A 10.1.1 / VDLUFA A 13.4.2)

Eigenschaft	Ist	Soll
Salzgehalt (Wasserauszug) mg/100 g	40	≤ 150 ¹⁾
Salzgehalt (Gipslösung) ²⁾ mg/100 g	-	≤ 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.

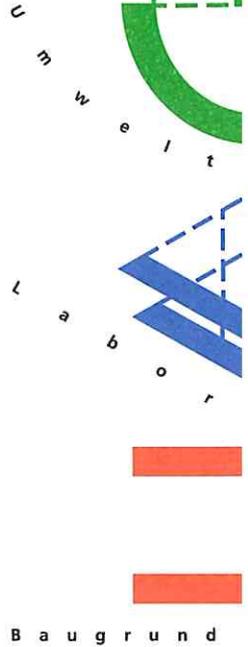
Dieser Prüfbericht besitzt nach der oben genannten Grundlage bei werkseitig hergestellten Substraten eine Gültigkeitsdauer von höchstens 3 Jahren.

Institut Dr. Haag GmbH



Dipl.-Geol. Heidrun Haag
(Prüfstellenleiterin)

INSTITUT DR. HAAG



Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

Bearbeiter: Hiller

Datum: 16.03.2023

Körnungslinie

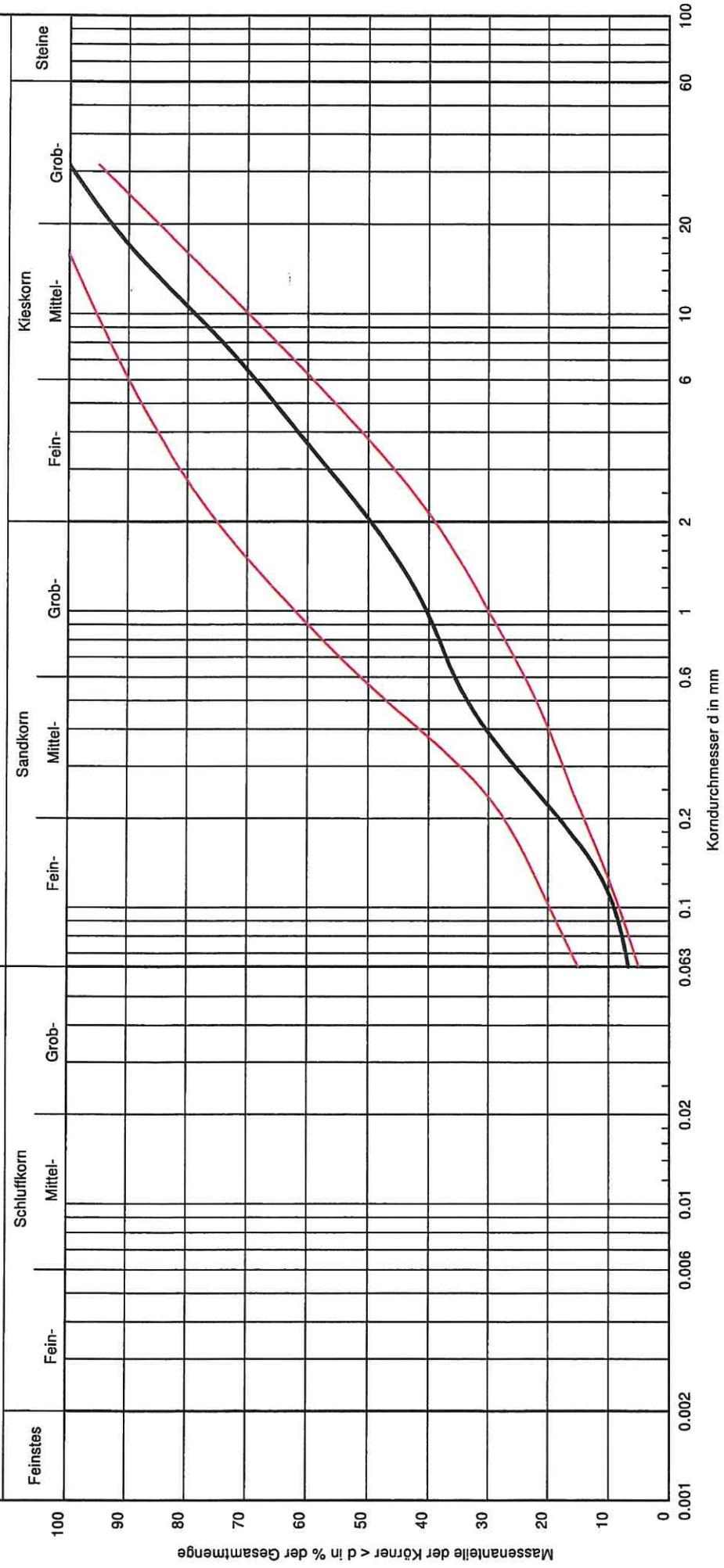
RETERRA Erden Süd GmbH

Werk Aichach

Herstellerbezeichnung: Arboten
Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 2
angefertigt am: 13.03.2023

Schlammkorn

Siebkorn



Bezeichnung:	Arboten	Bemerkungen:	Projekt Nr.: 85008-F1
Bodenart:	S, G, u'	FLL - Pflanzgrubenbauweise 2 - empfohlener Korngrößenverteilungsbereich	Anlage: 1
U/Cc	32.7/0.4	G, gs, u', fs', ms'	
T/U/S/G [%]:	- /6.8/42.9/50.4	50.3/1.3	
		- /5.0/34.0/61.0	

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

Projekt Nr.: 85008-F1

Anlage: 2

Körnungslinie

RETERRA Erden Süd GmbH

Werk Aichach

Herstellerbezeichnung: Arboten

Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 2

angeliefert am: 13.03.2023

Bearbeiter: Hiller

Datum: 16.03.2023

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2

Bezeichnung: Arboten

Bodenart: S, G, u'

U/Cc 32.7/0.4

T/U/S/G [%]: - / 6.8 / 42.9 / 50.4 / -

d10/d30/d60 [mm]: 0.111 / 0.388 / 3.649

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 4886.30

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
31.5	0.0	0.00	100.0
16.0	546.4	11.18	88.8
8.0	717.8	14.69	74.1
4.0	611.4	12.51	61.6
2.0	586.5	12.00	49.6
1.0	450.1	9.21	40.4
0.5	330.1	6.76	33.6
0.25	555.8	11.37	22.3
0.125	543.5	11.12	11.1
0.063	214.4	4.39	6.8
Schale	330.3	6.76	-
Summe	4886.3		
Siebverlust	0.0		

Proctorkurve nach DIN 18 127

Reterra, Aichach

Bearbeiter: Keim

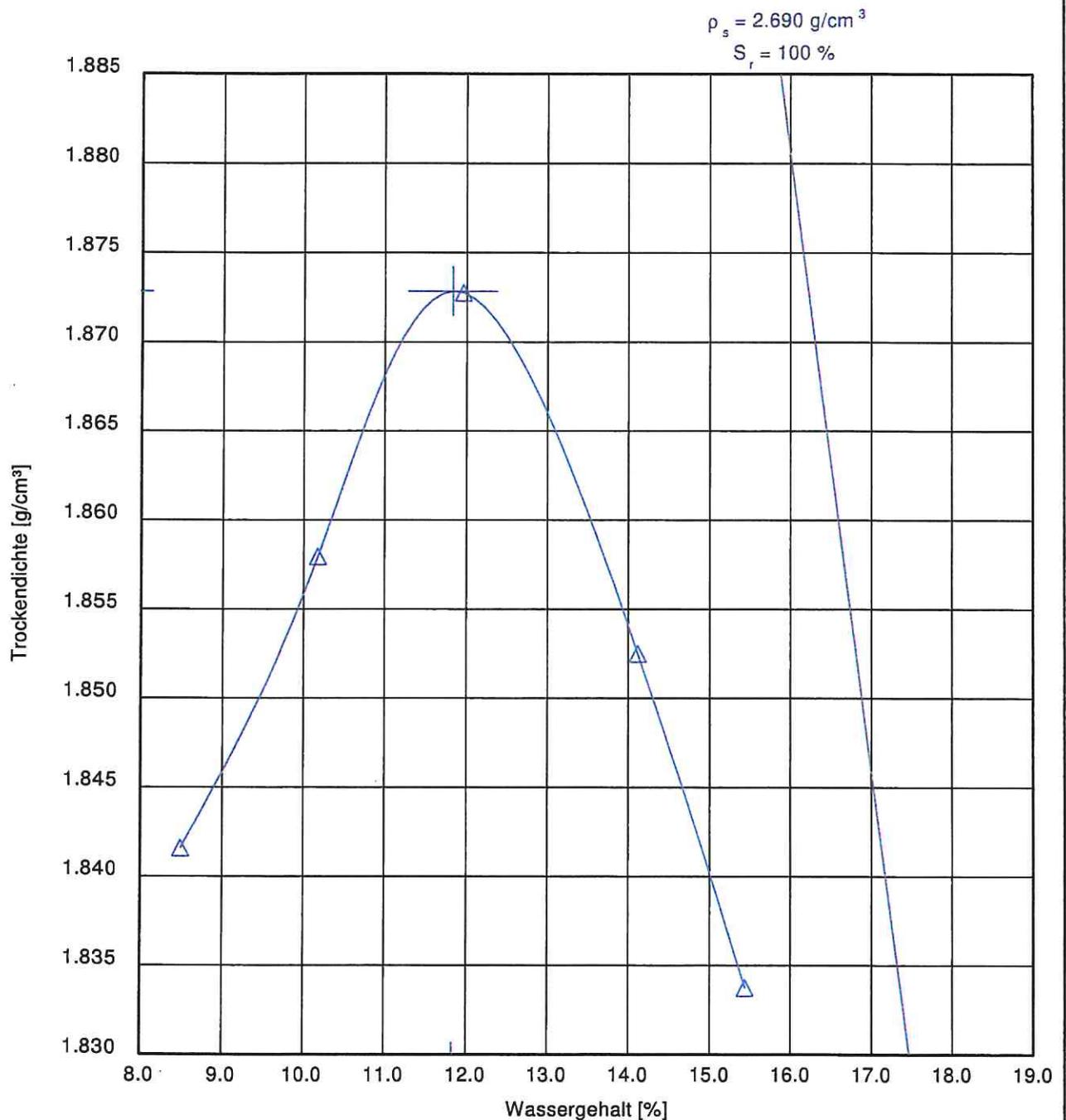
Datum: 23.03.2023

Prüfungsnummer: 85008

Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 2

Herstellerbezeichnung: Arboten

Probe angeliefert am: 13.03.2023



100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1.873 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 11.8 \%$