

Institut Dr. Haag GmbH

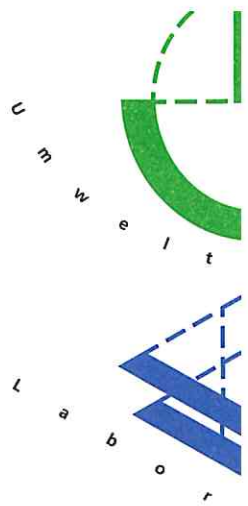
Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

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

INSTITUT DR. HAAG



03.04.2023 SD

Baugrund

Prüfbericht Nr. 85008

Werk Aichach



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 1 (offene, nicht überbaute Pflanzgrube)

Herstellerbezeichnung: Arbowit

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

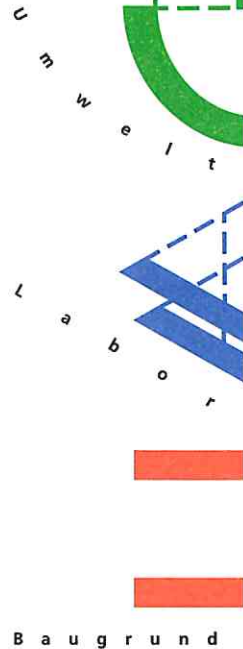
B a u g r u n d
B a u g r u n d u n t e r s u c h u n g
G r ü n d u n g s b e r a t u n g
G e o t e c h n i k
I n g e n i e u r g e o l o g i s c h e
G u t a c h t e n
S i G e K o

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 $D_{Pr} = 85 \%$ 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	$3,6 \times 10^{-5}$	$\geq 5,0 \times 10^{-6}$ 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.-%	31	≥ 25

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

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

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

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

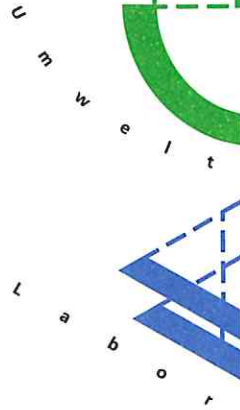
Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an ein Substrat für die Pflanzgrubenbauweise 1 nach der oben genannten Grundlage.

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

Institut Dr. Haag GmbH

Dipl.-Geol. Heidrun Haag
(Prüfstellenleiterin)

INSTITUT DR. HAAG



B a u g r u n d

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

Bearbeiter: Hiller

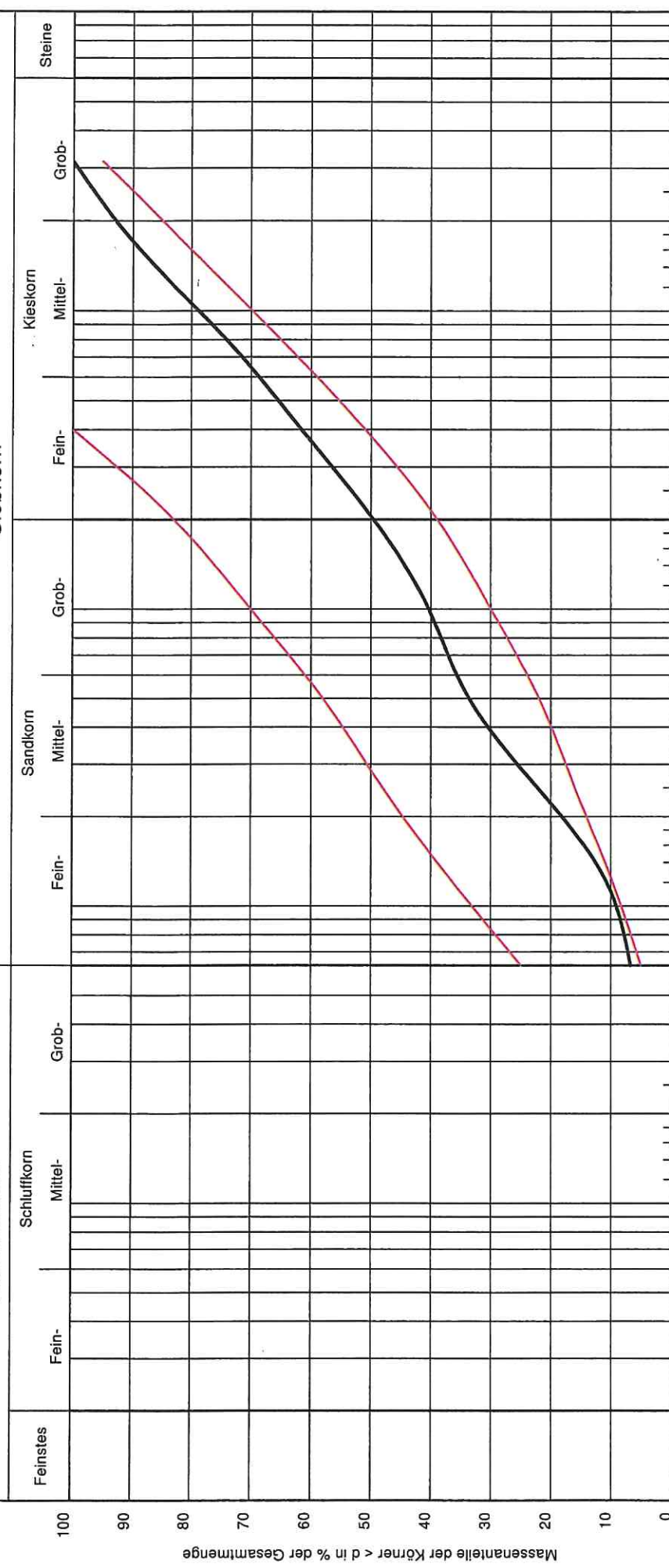
Datum: 16.03.2023

Körnungslinie
RETERRA Erden Süd GmbH
Werk Aichach

Herstellerbezeichnung: Arbowit
Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 1
angeliefert am: 13.03.2023

Schlammkorn

Siebkorn



Bezeichnung:	Arbowit	FLL - Pflanzgrubenbauweise 1 - empfohlener Korngrößenverteilungsbereich
Bodenart:	S, G, u'	G, gs, u', fs', ms'
U/Cc	32.7/0.4	50.3/1.3
T/U/S/G [%]:	- /6.8/42.9/50.4	- /25.0/58.0/17.0

Bemerkungen:	Projekt Nr.: 85008 Anlage: 1
---------------------	---------------------------------------

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

Projekt Nr.: 85008

Anlage: 2

Körnungslinie

RETERRA Erden Süd GmbH

Werk Aichach

Herstellerbezeichnung: Arbowit

Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 1

angeliefert am: 13.03.2023

Bearbeiter: Hiller

Datum: 16.03.2023

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2

Bezeichnung: Arbowit

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

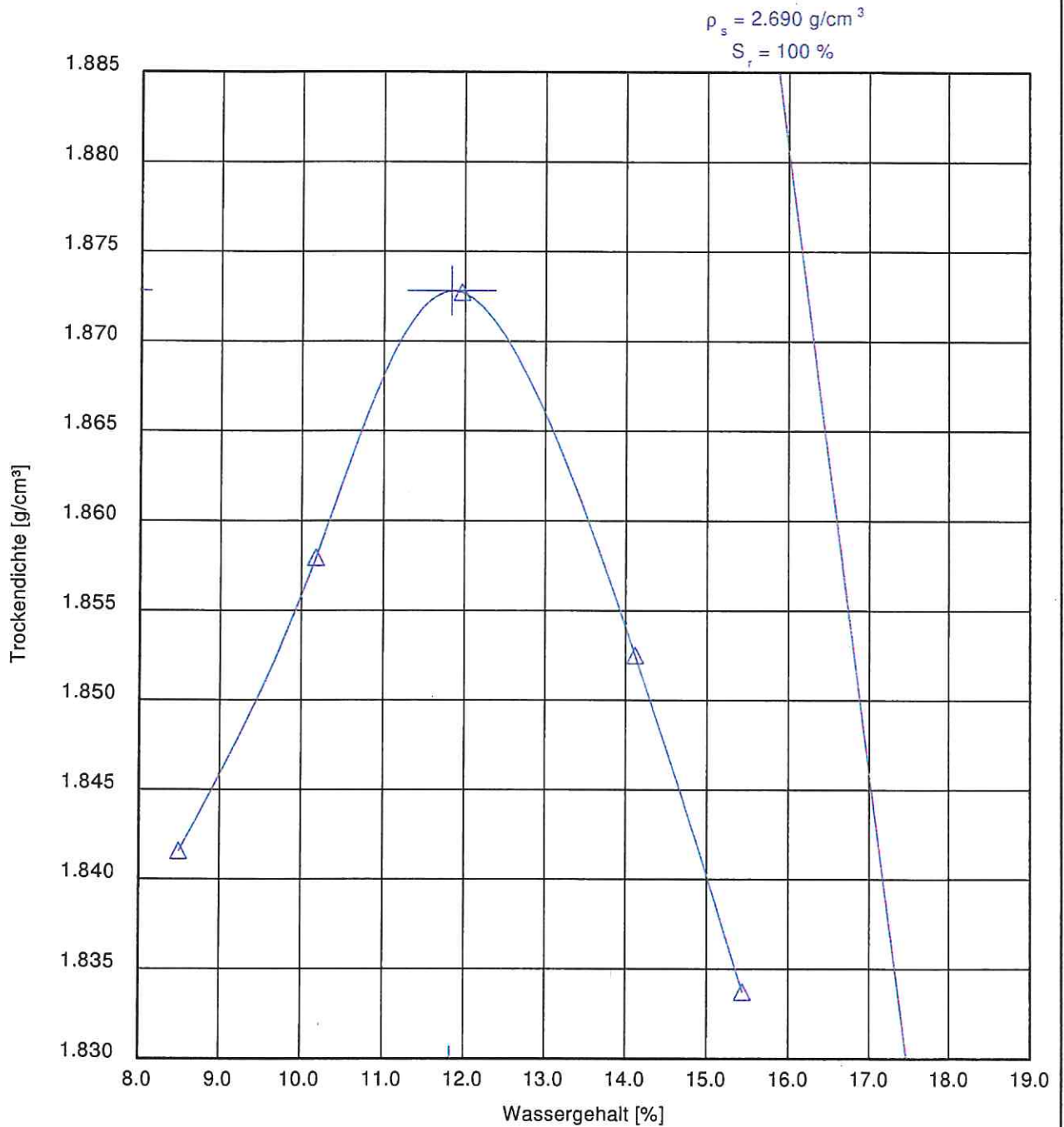
Datum: 23.03.2023

Prüfungsnummer: 85008

Material: Baumsubstrat Pflanzgrubenbauweise 1

Herstellerbezeichnung: Arbowit

Probe angeliefert am: 13.03.2023



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

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