

Hauke Erden GmbH
Kehlenweg 5
71686 Remseck-Aldingen

26.11.2020

Prüfbericht Nr. 84645

Werk Remseck-Aldingen

über
50
Jahre
Kompetenz

1 Allgemeine Angaben

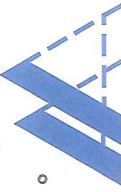
Untersuchungszweck:	Eignungsprüfung eines Substrates nach den „Dachbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2018“ der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.)
Prüfgut:	Vegetationstragschicht für mehrschichtige Intensivbegrünungen (außer Rasenbegrünung)
Herstellerbezeichnung:	Altoflor
Probeneingang:	01.10.2020
Anlieferung durch:	Auftraggeber
Bestandteile: (nach Herstellerangaben)	Tonsplitt, Kesselsand, Lava, Flusssand, Blähton, gütegesicherter Kompost

Umwelt
Altlasten
Hydrogeologie
Abbruchkonzeption
Wohngiftberatung
Geothermie

Labor
Baustoffprüfung
Asphalt
Beton
Bodenmechanik
Prüfstelle nach RAP Stra
A1; A3; A4; D0; D3; D4; E3;
G3; H1; H3; H4; I1; I2; I3; I4

Baugrund
Baugrunduntersuchung
Gründungsberatung
Geotechnik
Ingenieurgeologische
Gutachten
SIGEKo

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Die Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dieser Prüfbericht umfasst 4 Seiten und 2 Anlagen. Er darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Jede Veröffentlichung bedarf besonderer Zustimmung.



2 Prüfergebnisse

2.1 Korngrößenverteilung (DIN EN ISO 17892-4)

Eigenschaft		Ist	Soll
Anteil an abschlämmbaren Teilen ($d \leq 0,063$ mm)	M.-%	7,2	≤ 20
Anteil an Fein- / Mittelkies ($d > 4$ mm)	M.-%	19,1	≤ 40

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

2.2 Rohdichte (Volumengewicht) (Anlage B.1, Dachbegrünungsrichtlinien 2018)

Eigenschaft		Ist	Soll
in trockenem Zustand	g/cm^3	1,25	-
bei Prüfwassergehalt	g/cm^3	1,41	-
bei max. Wasserkapazität	g/cm^3	1,70	-
Prüfwassergehalt	M.-%	13,5	10 - 15

2.3 Wasser- / Lufthaushalt

2.3.1 Gesamtporenvolumen (VDLUFA C 4.2)

Eigenschaft		Ist	Soll
Gesamtporenvolumen GPV	Vol.-%	55	-

2.3.2 Maximale Wasserkapazität (Anlage B.2, Dachbegrünungsrichtlinien 2018)

Eigenschaft		Ist	Soll
Maximale Wasserkapazität WK_{\max}	Vol.-%	45	45 - 65

2.3.3 Luftkapazität (Anlage B.2, Dachbegrünungsrichtlinien 2018)

Eigenschaft		Ist	Soll
Luftkapazität bei WK_{\max}	Vol.-%	10	≥ 10
Luftkapazität bei $pF 1,8$ ¹⁾	Vol.-%	-	≥ 20

¹⁾ nur zu bestimmen, wenn Luftkapazität bei $WK_{\max} < 10$ Vol.-%

2.3.4 Wasserdurchlässigkeit (Anlage B.3, Dachbegrünungsrichtlinien 2018)

Eigenschaft		Ist	Soll
Wasserdurchlässigkeit mod. K_f	mm/min	13	0,3 - 30

2.4 pH-Wert, Salzgehalt

2.4.1 pH-Wert (VDLUFA A 5.1.1)

Eigenschaft		Ist	Soll
pH-Wert (in CaCl ₂)	-	7,6	6,0 – 8,5

2.4.2 Salzgehalt (VDLUFA A 10.1.1 / VDLUFA A 13.4.2)

Eigenschaft		Ist	Soll
Salzgehalt (Wasserextrakt)	g/l	1,4	≤ 2,5
Salzgehalt (Gipsextrakt) ¹⁾	g/l	-	≤ 1,5

¹⁾ nur zu bestimmen, wenn der Salzgehalt (Wasserextrakt) den Sollwert überschreitet

2.5 Organische Substanz (DIN EN 13039)

Eigenschaft		Ist	Soll
Gehalt an organischer Substanz	g/l	10	≤ 90

2.6 Nährstoffe (VDLUFA)

Eigenschaft		Ist	Soll
Pflanzenverfügbare Nährstoffe			
- Stickstoff (N) (in CaCl ₂) ¹⁾	mg/l	12	≤ 80
- Phosphor (P ₂ O ₅) (in CAL) ²⁾	mg/l	27	≤ 200
- Kalium (K ₂ O) (in CAL) ²⁾	mg/l	207	≤ 700
- Magnesium (Mg) (in CaCl ₂) ³⁾	mg/l	59	≤ 200

¹⁾ nach VDLUFA A 6.1.3.1

²⁾ nach VDLUFA A 6.2.1.1

³⁾ nach VDLUFA A 6.2.4.1

2.7 Fremdstoffe (Methodenbuch Bundesgütegemeinschaft Kompost)

Eigenschaft		Ist	Soll
Fremdstoffgehalt Durchmesser > 6 mm ¹⁾			
- Fliesen, Glas, Keramik und dgl.	M.-%	0,0	≤ 0,3
- Metalle, Kunststoffe	M.-%	0,0	≤ 0,1
Flächensumme bei Kunststoffen ²⁾	cm ² /l	0	≤ 10

¹⁾ nach Methodenbuch Bundesgütegemeinschaft Kompost, Kapitel II, C1

²⁾ nach Methodenbuch Bundesgütegemeinschaft Kompost, Kapitel II, C3

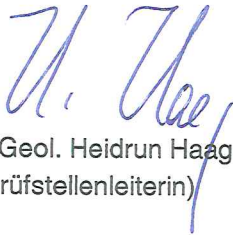
3 Grundlage

- Dachbegrünungsrichtlinien: Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen, Ausgabe 2018 der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.)

4 Beurteilung

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an eine Vegetationstragschicht für mehrschichtige Intensivbegrünungen nach der oben genannten Grundlage.

Institut Dr. Haag GmbH



Dipl.-Geol. Heidrun Haag
(Prüfstellenleiterin)

Institut Dr. Haag GmbH
 Friedenstraße 17
 70806 Kornwestheim

Bearbeiter: Hiller Datum: 09.10.2020

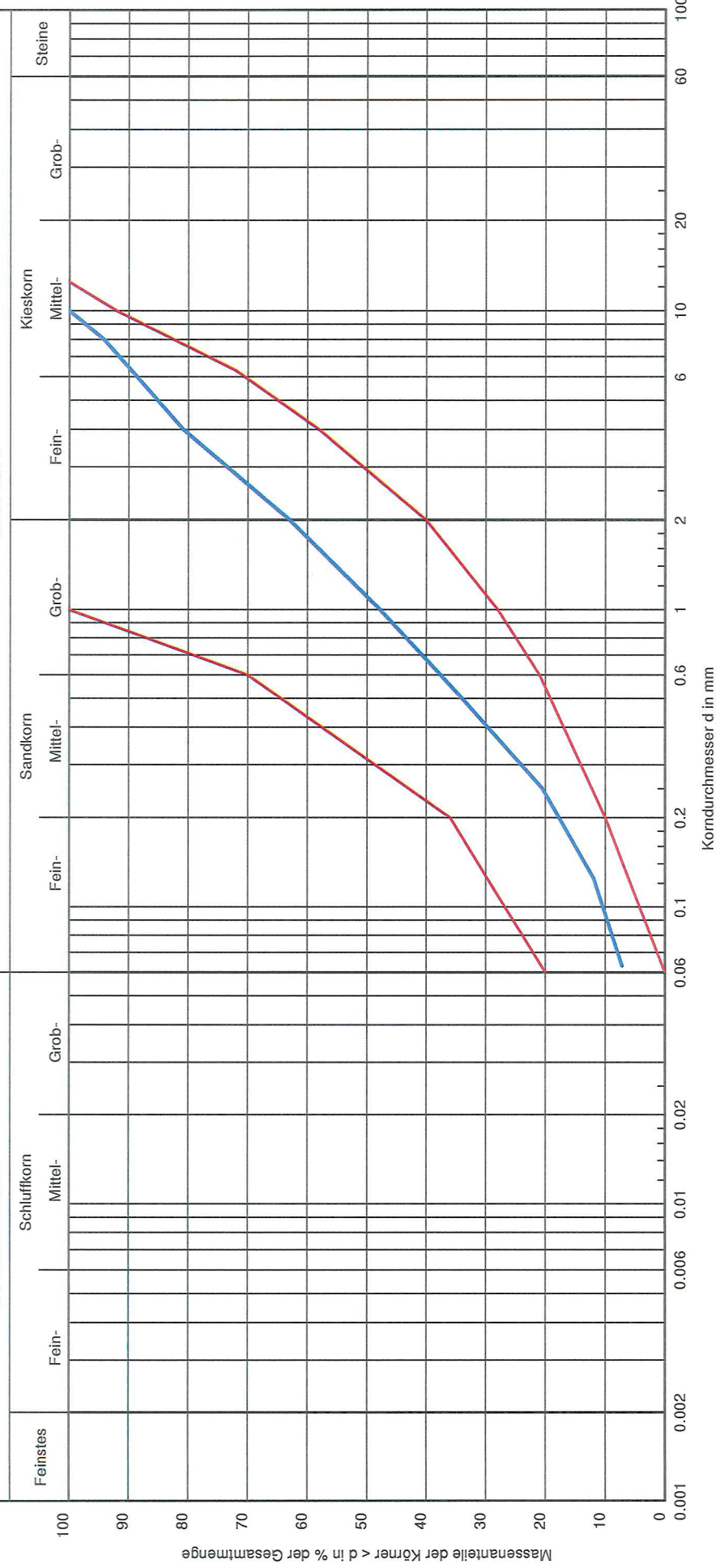
Körnungslinie

Hauke Erden Remseck

Material: Vegetationstragschicht, mehrschichtig, intensiv
 Probe angeliefert am: 01.10.2020

Schlammkorn

Siebkorn



Bezeichnung: **Altflor**

Bodenart: **mG, f̄g, gs'**
 U/Cc: **18.4/1.0**

TU/S/G [%]: **- 77.2/55.8/37.0**

FLL Dachbegrünungsrichtlinien, mehrschichtiges Intensivsubstrat, Orientierungswerte oben: **S, u**
 FLL Dachbegrünungsrichtlinien, mehrschichtiges Intensivsubstrat Orientierungswerte unten: **G, gs, fs', ms'**
21.3/1.5
- /0.2/39.8/60.0

Bemerkungen:

Projekt Nr.: **84645**
 Anlage: **1**

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

Projekt Nr.: 84645

Anlage: 2

Körnungslinie

Hauke Erden

Remseck

Material: Vegetationstragschicht, mehrschichtig, intensiv

Probe angeliefert am: 01.10.2020

Bearbeiter: Hiller

Datum: 09.10.2020

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2

Bezeichnung: Altoflor

Bodenart: mG, $\bar{f}g$, gs'

U/Cc 18.4/1.0

T/U/S/G [%]: - / 7.2 / 55.8 / 37.0

d10/d30/d60 [mm]: 0.095 / 0.407 / 1.742

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 1915.20

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
10.0	0.00	0.00	100.00
8.0	111.40	5.82	94.18
4.0	254.80	13.30	80.88
2.0	342.10	17.86	63.02
1.0	290.20	15.15	47.86
0.5	265.10	13.84	34.02
0.25	258.20	13.48	20.54
0.125	164.50	8.59	11.95
0.063	91.60	4.78	7.17
Schale	137.30	7.17	-
Summe	1915.20		
Siebverlust	0.00		