

Nur gültig in Verbindung
mit dem Liefernachweis
der
Terre Suisse GmbH
Albert-Schädler-Str. 6
AT 6800 Feldkirch

Bodeninstitut Johannes Prügl
Ingenieurbüro für Boden- und Vegetationstechnik

vegetationstechnische Eignungsprüfung von Intensivsubstrat

Projekt: Terre Suisse AG, Erdmischwerk CH-Altstätten
Intensivsubstrat

Auftraggeber: Terre Suisse AG
Herr Pfefferkorn
Transportstraße 12; 9450 Altstätten SG

Auftrag: Bodenphysikalische und -chemische Untersuchungen des Intensivsubstrats aus dem Erdenwerk Altstätten, CH.
Bewertung seiner Eignung als nicht-blasbares Mehrschichtsubstrat von Intensivbegrünungen nach FLL-Dachbegrünungsrichtlinie 2008 und nach Ö-Norm L1131;

Probenahme: durch AG

Probeneingang: 1 Eimer mit 25 kg; per Bote am 20.09.17

Untersuchungen: alle Untersuchungen gem. FLL-Dachbegrünungsrichtlinie bei definierter Laborverdichtung;

Anlage: keine;

Berichtnummer: 17 / 113 b vom: 03. November 2017
Dieser Bericht umfasst 5 Seiten und 0 Seiten Anhang.

Ersteller: Dipl.-Ing. agr. Gartenbau Johannes Prügl

1. Durchführung der Untersuchungen und Ergebnisse:

1.1 Visuelle Bodenkontrolle (nach DIN 18915 und Bodenkundl. Kartieranleitung)

Parameter	Messwerte	Richtwerte
Bodenart Feinboden	schluffiger Sand	Sand, schluff. Sand
Konsistenz	halbfest	halbfest - fest
ausdauernde Pflanzenteile	keine sichtbar	keine
Geruch	unauffällig	mögl. unauffällig
Fremdstoffe	keine sichtbar	keine

Das Substrat entspricht visuell und organoleptisch den Vorgaben der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten), der Ö-Norm L1210, der Ö-Norm L 1131 sowie der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie.

1.2 Zusammensetzung (nach Herstellerangaben)

Lava Porolith Rindenhumus Kokosfasern Holzfasern Schwarzerde Kompost Ton

1.3 Korngrößenverteilung (DIN 18123):

Parameter:	Messwerte	Richtwerte FLL
Körnung [mm]	0/8	0/4 – 0/16
Anteil Schlämmkorn <0,06 [Masse-%]	9,2	≤ 20
Fein-/Mittelkies 4/16 mm [Masse-%]	42	≤ 40

Nachfolgende angekreuzte Sieblinienbänder werden vom Material eingehalten:

- Intensivsubstrat – Mehrschicht nach FLL-Dachbegrünungsrichtlinie
- Extensivsubstrat – Mehrschicht nach FLL-Dachbegrünungsrichtlinie
- Einschichtsubstrat nach FLL-Dachbegrünungsrichtlinie

(Bei Sieblinienbereichen handelt es sich laut FLL nur um Orientierungshilfen; sie sind nicht bindend. Für die Beurteilung sind ausschließlich die funktionellen Anforderungen der Richtlinien maßgebend.)

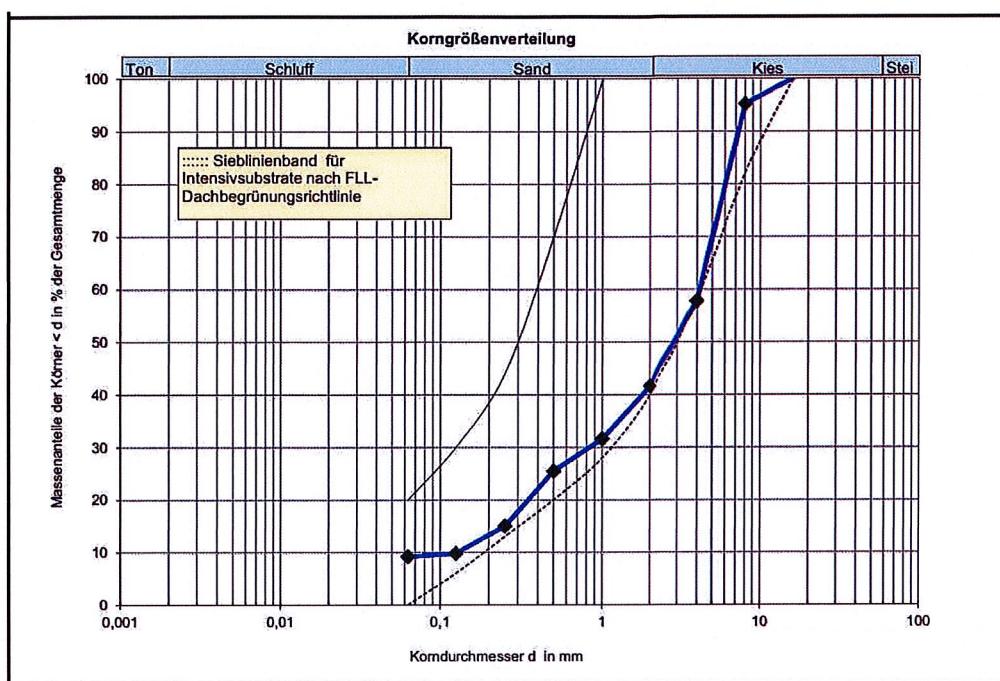


Abbildung 1: Körnungssummenlinie (Sieblinie des untersuchten Substrats), eingezeichnet ins Sieblinienband für Intensivsubstrate nach FLL-Dachbegrünungsrichtlinie

1.4 Dichten (FLL, DIN 1097-3, VDLUFA), Wassergehalt, Setzungsverhalten

Dichten [g/ccm]	Messwerte	Richtwerte
Schüttdichte lose (DIN 1097-3)	0,9	--
Vol.gewicht bei max. Wasserkapazität	1,52	--
Trockendichte verdichtet	1,05	--
Wassergehalt [Masse-%]	29,2	--
natürlicher Setzungsgrad [%]	ca. 17	--

1.5 Wasser- und Lufthaushalt; Porenverhältnisse (FLL-Dachsubstrat).

Parameter	Messwerte	Sollwerte FLL
Prüf - Lagerungsdichte tr. [g/ccm]	1,03	--
Prüf - Wassergehalt [Masse-%]	29,2	ca. 10 - 15
Gesamtporenvolumen GPV [Vol.-%]	61	--

maximale Wasserkapazität [Vol.-%]	49	45 - 65
Luftkapazität bei WK max. [Vol.-%]	12	≥ 10
Luftkapazität bei pF 1,8 [Vol.-%]	n. u.	≥ 20
Wasserdurchläss. mod. kF [mm/min]	17	0,3 - 30

1.6 bodenchemische Untersuchungen (FLL, VDLUFA):

Parameter	Messwerte	Sollwerte FLL
pH – Wert in CaCl ₂	7,2	6,0 – 8,5
Kalkgehalt [Masse-%]	ca. 10	k. A.
Salzgehalt im Wasserextrakt [g/l FS]	1,2	< 2,5
Salzgehalt im Gipsextrakt [g/l FS]	n. u.	< 1,5
organische Substanz, Glühverlust [g/l]	82	< 90

n.u. = nicht untersucht; -- = keine Vorgaben

1.7 Fremdstoffe (FLL):

Parameter	Messwerte	Sollwerte FLL
Durchmesser > 6 mm:		
- Fliesen, Glas, Keramik [Masse-%]	keine	$\leq 0,3$
- Metalle, Kunststoffe [Masse-%]	keine	$\leq 0,1$
Flächensumme b. Kunststoffen [qcm/l]	< 1	≤ 10
regenerationsfähige Pflanzenteile	keine	keine

n.u. = nicht untersucht; -- = keine Vorgaben



1.8 Keim- und Wuchstest (VDLUFA / FLL):

Parameter	Messwerte	Sollwerte FLL
Unkräuter	keine	keine
gasförmige Hemmstoffe im Substrat	keine	---
Keimhemmung im Substrat	keine	---
Wachstumshemmung im Substrat	keine	---

n.u. = nicht untersucht; -- = keine Vorgaben

2. Zusammenfassende Beurteilung:

Die untersuchte Probe übertrifft alle von der FLL-Dachbegrünungsrichtlinie und der Ö-Norm L 1131 vorgegebenen Werte.

Nach diesen Ergebnissen ist das hier untersuchte Intensivsubstrat der Fa. Terre Suisse aus dem Erdmischwerk Altstätten, Schweiz, als Dachsubstrat für Mehrschichtbauweisen von Intensivbegrünungen geeignet.

Der fach- und sachgerechte Einbau an der Baustelle ist nicht Teil dieser Prüfung und ist durch Kontrollprüfungen des AG gesondert zu überwachen.

Au i.d. Hallertau, den 03. November 2017

Bericht 17 / 113 b

Dipl.-Ing. agr Gartenbau Johannes Prügl