



vegetationstechnische Eignungsprüfung von Straßenbaums substrat

- Projekt:** Erdenwerk Pfaffenrot (Nordschwarzwald)
nicht-überbaubares Straßenbaums substrat „corthum A“
- Auftraggeber:** corthum Nordschwarzwald GmbH
Herrn Uwe Schönthaler
Im Schwarzenbusch 8; 76369 Marxzell-Pfaffenrot
- Auftrag:** Bodenphysikalische und - chemische Untersuchungen des Straßenbaums substrats „corthum A“ aus dem Erdenwerk Pfaffenroth. Bewertung seiner Eignung als verrüttelungsstabiles, tiefgründig einbaubares, nicht überbaubares Vegetationssubstrat nach FLL-Baumpflanzempfehlung Bauweise 1 und ZTV-Vegtra-Mü Substrat A (2018);
- Probenahme:** durch Johannes Prügl und Uwe Schönthaler am 27.02.19; von der Miete im Erdenwerk
- Probeneingang:** 1 Eimer mit 30 kg Mischprobe am 28.02.2019
- Untersuchungen:** Eignungsprüfung gem. FLL-Baumpflanzempfehlung;
- Anlage:** keine;
- Berichtnummer:** 19 / 035 e vom: 29. Juli 2019
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 Bodenkundlicher Kartieranleit.)

Parameter	Messwerte	Richtwerte
Bodenart	schwachbindiger Kiessand	schwachbindiger Kies oder Sand
Bodengruppe DIN 18 915	3b	3a, 3b, 4a, 4b
ausdauernde Pflanzenteile	keine sichtbar	keine
Konsistenz	fest	halbfest - fest
Geruch	unauffällig	mögl. unauffällig
Fremdstoffe	keine sichtbar	keine

Das Substrat entspricht visuell und organoleptisch den Vorgaben der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten).

1.2 Zusammensetzung (nach Herstellerangaben)

Carbosand, Ziegelsplitt, Natursand, Oberboden, Kompost

1.3 Korngrößenverteilung (DIN 18 123):

Parameter:	Messwerte	Sollwert
Körnung [mm]	0/18	0/4 – 0/45
Überkorn 32/45 [Masse-%]	keines	
Anteil Schlämmkorn [Masse-%]	10	5 - 25
Anteil Sandkorn [Masse-%]	43	> 30

Nachfolgend angekreuzte Sieblinienbänder werden vom Material eingehalten:

nicht-überbaubares Baumsubstrat nach FLL-Baumpflanzempfehl.; Bauweise 1 und ZTV-Vegtra-A; (Ausgabe 2018);

überbaubares Baumsubstrat nach FLL-Baumpflanzempfehl.; Bauweise 2 und ZTV-Vegtra-B; (Ausgabe 2018);

(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.)

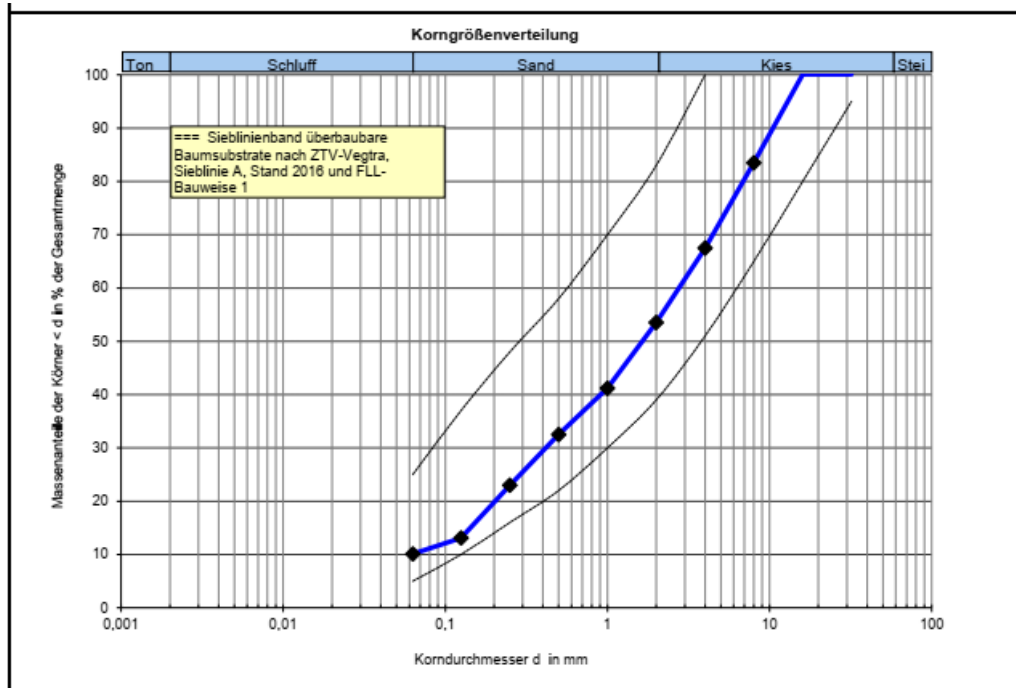


Abbildung 1: Körnungssummenlinie (Sieblinie des untersuchten Substrats), eingezeichnet ins Sieblinienband der FLL-Baumpflanzempfehlung Bauweise 1.

1.4 Dichten (DIN 1097-3), Setzungsverhalten, Liefer-Wassergehalt,

Dichten ρ [g/ccm]	Messwert	Richtwerte
Schüttdichte (DIN 1097-3)	0,9	---
Rütteldichte feucht, nach Lieferung	1,1	---
Sackung durch Transport [%]	20 %	--
Nassdichte bei WK max [g/ccm]	1,7	
Wassergehalt w [Masse-%]	26	$\leq w_{Pr}$



1.5 bodenphysikal. Untersuchungen; Porenverhältnisse (nach FLL-Baumpflanzempfehlung)

bei Verdichtung des erdfeuchten Materials auf ca. 85% Proctordichte bei 0,95 w_{Pr} .

Parameter	Messwerte	Richtwerte
Korndichte ρ_s [g/ccm]	2,63	---
Proctordichte ρ_{Pr} [g/ccm]	1,4	ρ_{Pr}
Prüf - Lagerungsdichte ρ [g/ccm]	1,2	ca. 85 % ρ_{Pr}
Proctor-Wassergehalt w_{Pr} [Masse-%]	--	
Prüf - Wassergehalt [Masse-%]	29	0,95 w_{Pr}
Gesamtporenvolumen GPV [Vol.-%]	54,8	≥ 35
maximale Wasserkapazität [Vol.-%]	46	≥ 25
Luftkapazität bei max. WK [Vol.-%]	8,8	≥ 10
Luftkapazität bei pF 1,8 [Vol.-%]	n. u.	≥ 15
Wasserdurchlässigkeit k_F [cm/s]	0,0019	$\geq 0,0005$
Wasserdurchlässigkeit k_F [mm/min]	1,2	$\geq 0,3$

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

1.6 bodenchemische Untersuchungen (FLL):

Parameter	Messwerte	Sollwerte
pH – Wert in CaCl_2	7,9	5,0 – 8,5
Kalkgehalt nach KA 5 [Masse-%]	7 - 10	--
Salzgehalt in Wasser [mg / 100 g TS]	222	< 150
Salzgehalt in Gipslös. [mg / 100 g TS]	65	< 100
organische Substanz [Masse-%]	2	2 - 4

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

Alle Messungen gem. ZTV-Vegtra in der ungesiebten Gesamtprobe 0/X mm.



2. Zusammenfassende Beurteilung:

Die vorliegende Probe hält in den untersuchten Parametern alle von der FLL-Baumpflanzempfehlung Bauweise 1 vorgegebenen Werte ein.

Nach diesen Ergebnissen der Bodenuntersuchung ist das nicht-überbaubare Straßenbaums substrat „corthum A“ der Firma corthum Nordschwarzwald, hergestellt im Erdenwerk Pfaffenrot als verrüttelungsstabiles, tiefgründig einbaubares, nicht überbaubares Vegetationssubstrat nach FLL-Baumpflanzempfehlung Bauweise 1 und ZTV-Vegtra-Mü Substrat A (2018) geeignet. Einbautiefen bis 3 m sind möglich.

Lagenweiser Einbau wird empfohlen. Bei Einbau darf der Wassergehalt von 20 M.-% nicht überschritten werden; Einbau nur auf wasserableitendem Baugrund. Beim Einbau kann das Material bis zu einer Lagerungsdichte von ca. 1,25 t/cbm (ca. 87 % Proctordichte) angedrückt werden. Maschinelle Verdichtungen und Befahrungen sollten nicht stattfinden.

Au i.d. Hallertau, den 29. Juli 2019

Berichtsnummer 19 / 035 e

Dipl.-Ing. agr. Gartenbau Johannes Prügl