



vegetationstechnische Eignungsprüfung von Baumsubstrat

- Projekt:** corthum - Erdenwerk Nordschwarzwald (Pfaffenrot)
nicht-überbaubares Baumgrubensubstrat „corthum A“
- Auftraggeber:** corthum Nordschwarzwald GmbH
Herr Uwe Schönthaler
Im Schwarzenbusch 8; 76369 Marxzell-Pfaffenrot
- Auftrag:** Bodenphysikalische und - chemische Untersuchungen des
Baumsubstrats „corthum A“ aus dem Erdenwerk Pfaffenrot;
Bewertung seiner Eignung als verrüttelungsstabiles, tiefgründig
einbaubares, nicht überbaubares Vegetationssubstrat nach
FLL-Baumpflanzempfehlung Bauweise 1 und ZTV-Vegtra-Mü
Substrat A (2016);
- Probenahme:** am 05.03.2017 durch Johannes Prügl
- Probeneingang:** 1 Eimer mit 25 kg Bodenprobe; am 06.03.2017;
- Untersuchungen:** Parameter der Eignungsprüfung gem. FLL-
Baumpflanzempfehlung;
- Anlage:** keine
- Berichtnummer:** 17 / 014 g vom: 29. Juni 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, Ö-NORM L1210, und Bodenkundlicher Kartieranleitung 5)

| Parameter | Messwerte | Richtwerte |
|---------------------------|----------------|----------------------|
| Bodenart | lehm. Kiessand | lehm. Sand oder Kies |
| Konsistenz | fest | halbfest - fest |
| ausdauernde Pflanzenteile | keine sichtbar | keine |
| Geruch | unauffällig | mögl. unauffällig |
| Fremdstoffe | keine sichtbar | keine |

Das Substrat entspricht visuell und organoleptisch den Vorgaben der Ö-NORM 1210 und der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten).

1.2 Zusammensetzung (nach Herstellerangaben)

Ziegelsplitt, Carbosand, Oberboden, Porlith sowie Kompost

1.3 Korngrößenverteilung (DIN 18 123):

| Parameter: | Messwerte | Richtwerte |
|------------------------------|-----------|------------|
| Körnung [mm] | 0/18 | 0/4 – 0/32 |
| Anteil Schlammkorn [Masse-%] | 11 | 5 - 25 |
| Anteil Sandkorn [Masse-%] | 44 | > 30 |

Nachfolgend angekreuzte Sieblinienbänder werden vom Material eingehalten:

nicht-überbaubares Baumsubstrat nach FLL-Baumpflanzempfehlung; Bauweise 1 und ZTV-Vegtra Mü (2016)

überbaubares Baumsubstrat nach FLL-Baumpflanzempfehlung; Bauw. 2

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

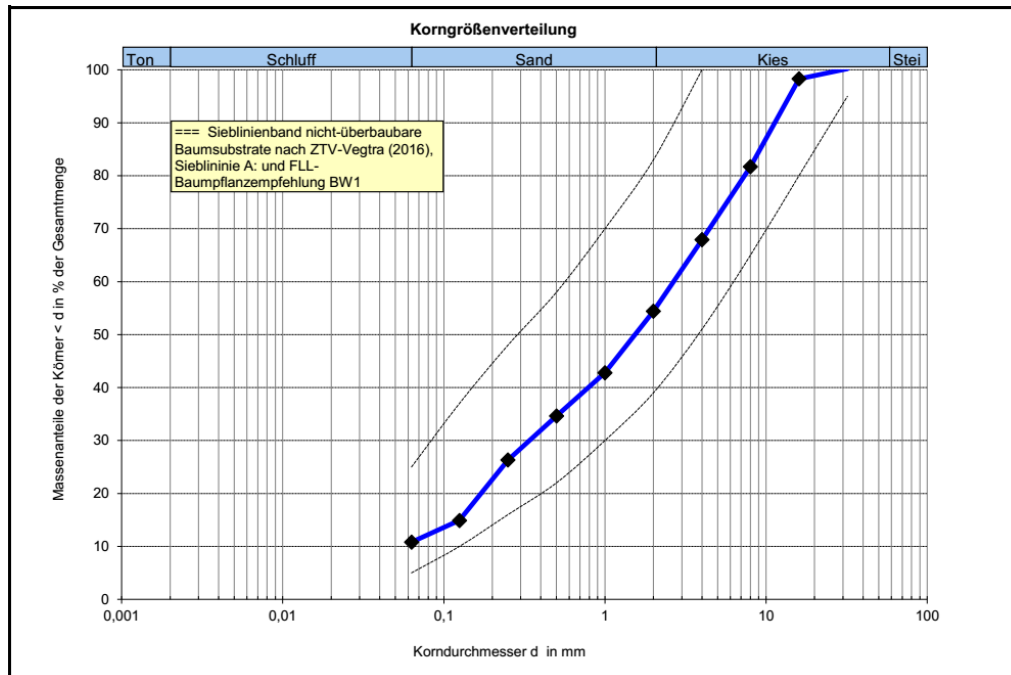


Abbildung 1: Körnungssummenlinie (Sieblinie des untersuchten Substrats), eingezeichnet in die Sieblinienbänder der FLL-BW 1 bzw. der ZTV-Vegtra- A 2016.

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

| Dichten [g/ccm] | Messwert | Richtwerte |
|---|----------|---------------|
| Schüttdichte feucht lose (DIN 1097-3) | 0,88 | --- |
| Rütteldichte feucht, nach Lieferung | 1,05 | --- |
| Nassdichte bei WK max [g/ccm] | 1,55 | |
| Wassergehalt [Masse-%] | 30,6 | $\leq W_{Pr}$ |
| natürliche Sackung bei Transport [%] | ca. 20 % | -- |
| dauerhafte Setzung bis zur natürlichen Lagerungsdichte [Vol.-%] | ca. 25 % | -- |



1.5 bodenphysikal. Untersuchungen; Porenverhältnisse (nach FLL-Dach)
nach Verdichtung des erdfeuchten Materials mit 12 Schlägen 4,5-kg- Proctor-
hammer auf ca. 85 % d_{Pr}

| Parameter | Messwerte | Sollwerte |
|--|-----------|----------------------|
| Korndichte ρ_s [g/ccm] | 2,66 | --- |
| Proctordichte ρ_{Pr} [g/ccm] | 1,02 | --- |
| Prüf - Lagerungsdichte ρ [g/ccm] | 1,0 | 85 % d _{Pr} |
| Proctor- Wassergehalt w_{Pr} [Masse-%] | 34 | --- |
| Prüf - Wassergehalt w [Masse-%] | 29 | 0,95 w _{Pr} |
| Gesamtporenvolumen GPV [Vol.-%] | 60 | ≥ 35 |
| max. Wasserkapazität WK max [Vol.-%] | 49 | ≥ 25 |
| Luftkapazität bei WK max [Vol.-%] | 11 | ≥ 10 |
| Luftkapazität bei pF 1,8 [Vol.-%] | n.u. | ≥ 15 |
| Wasserdurchlässigkeit k_F [cm/s] | 0,0057 | ≥ 0,0005 |

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

1.6 bodenchemische Untersuchungen (VDLUFA, FLL):

| Parameter | Messwerte | Sollwerte |
|--|-----------|-----------|
| pH – Wert in CaCl ₂ | 7,9 | 5,5 – 8,2 |
| Kalkgehalt [Masse-%] | < 2 | --- |
| Salzgehalt in Wasser [mg / 100 g TS] | 145 | < 150 |
| Salzgehalt in Gipslös. [mg / 100 g TS] | n. u. | < 100 |
| organische Substanz [Masse-%] | 3,3 | 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 übertrifft in den untersuchten Parametern die von der FLL-Baumpflanzempfehlung und von der ZTV-Vegtra-Mü für nicht-überbaubare Baumsubstrate vorgegebenen Werte.

Nach diesen Ergebnissen der Bodenuntersuchung ist das Baumsubstrat „corthum A“ der Firma corthum GmbH, hergestellt im Erdenwerk Nordschwarzwald (Pfaffenrot) als tiefgründig einbaubares verrüttelungsstabiles Baumgrubensubstrat geeignet.

Es sind Einbautiefen von > 1,50 m möglich; maschinelle Verdichtungen und Befahrungen dürfen nicht stattfinden.

Der fachgerechte Einbau auf der Baustelle ist nicht Gegenstand dieser Eigenüberwachungsprüfung. Er muss gemäß FLL durch Kontrollprüfungen des AG oder durch Eigenüberwachungen der einbauenden Firmen gesondert nachgewiesen werden.

Au i.d. Hallertau, den 29. Juni 2017

Berichtnummer 17 / 014 g

Dipl.-Ing. agr. Gartenbau Johannes Prügl