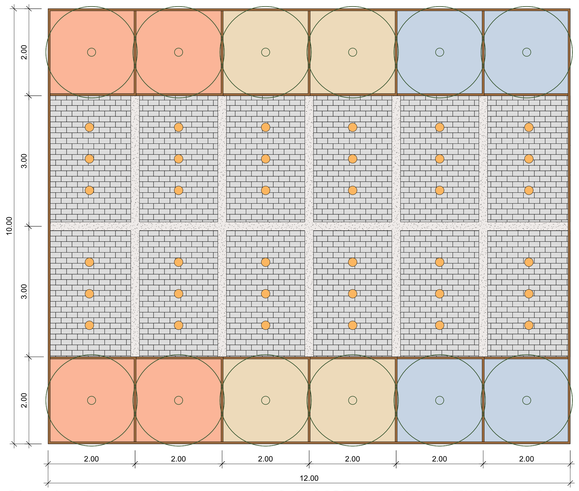
Freiluftversuch Campus Grüental mit Substrat 2.0

Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Stadt Zürich
Grün Stadt Zürich



Situation Baumsubstratversuch 2.0, MST 1:50 (Plan ZHAW 2023)

Substrat 1 (Referenz)
- 2-schichtiges Baumsubstrat (nicht überbaubar)
- 1-schichtiges Baumsubstrat (überbaubar)

Substrat 2
- 1-schichtiges Baumsubstrat (überbaubar)
- 1-schichtiger Fundationsschicht (überbaubar)

Substrat 3
- Lavallit ersetzt den Blähschieferanteil aus Substrat 1

Projektbeschreibung

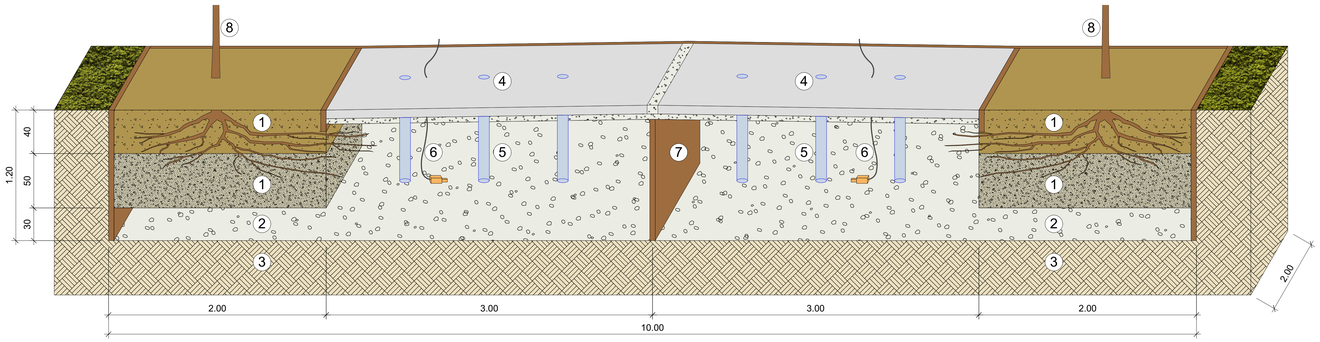
Grün Stadt Zürich erteilte der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW den Auftrag, neue, überbaubare Baumsubstrat-Rezepturen in einem dreijährigen Freiluftversuch zu testen. Dabei sollen die Baumpflanzungen in Wädenswil mit den neuen Substratmischungen wissenschaftlich begleitet und dessen Entwicklung dokumentiert werden. Das neue, überbaubare Standard-Baumsubstrat soll zukünftig in Zürich den urbanen Herausforderungen Stand halten und ein Wurzelwachstum unter den Gehwegen ermöglichen.

Versuchsaufbau

Je vier Ulmen (*Ulmus* ‘Rebona’) wurden dabei auf dem Campus Grüental in drei verschiedene Substratmischungen gepflanzt. Alle Substrate enthalten mit Nährstoff geladene Pflanzenkohle, was die Wasser- und Nährstoffspeicherung verbessern soll. Insgesamt wurden mit OSB-Platten zwölf Kammern abgetrennt, um den Austausch zwischen den einzelnen Bäumen zu verhindern. Die gepflasterte Fläche bildet einen städtischen Gehweg nach und wurde zur Simulation von versiegelten Flächen mit Schutzfolie ausgekleidet. Über durchsichtige Wurzelrohre kann beobachtet werden, wie sich die Wurzeln über drei Jahre unter dem Gehweg entwickeln. Die Entwicklung der Bäume, Bodentemperatur und -feuchtigkeit werden ebenfalls stetig erfasst. Drohnenaufnahmen dokumentieren optisch die Entwicklung über die Vegetationsperiode. Eine Klimastation erfasst stetig die Wetterverhältnisse, womit sich Reaktionen der Bäume und im Boden interpretieren lassen. Die Forschungsgruppe Pflanzenverwendung begleitet den Versuch.

Abb. 7: Die Versuchsanlage soll vorläufig 3 Jahre auf dem Campus Grüental stehen. (Foto ZHAW 2023)

Abb. 1: Immer vier Kammern enthalten jeweils die gleiche Substratmischungen (Foto ZHAW 2022)



Isometrie Substrat 1, MST 1:20 (Plan ZHAW 2023)

① 2-schichtiges Baumsubstrat
② 1-schichtiges Baumsubstrat
③ Gewachsener Boden
④ Gepflasterte Wegedecke
⑤ Durchsichtige Wurzelrohre
⑥ Bodensensoren
⑦ OSB-Platte
⑧ Ulmus ‘Rebona’

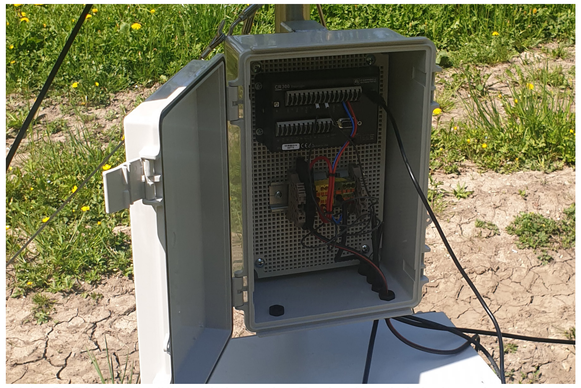


Abb. 6: Die Datenübermittlung der Bodenfeuchtigkeit und -temperatur können an der Station entnommen werden. (Foto ZHAW 2022)

Abb. 2: Alle Substratmischungen enthalten mit Nährstoff „geladene“ Pflanzenkohle (Foto ZHAW 2022)

Abb. 3: Insgesamt vier der insgesamt zwölf Kammern enthalten jeweils die gleiche Substratmischung. (Foto ZHAW 2022)

Abb. 4: Zwölf Ulmen (Ulmus ‘Rebona’) wurden wurzelnackt in die Kammern gepflanzt. (Foto ZHAW 2022)

Abb. 5: Der gepflasterte und abgedichtete Belag simuliert urbane Bedingungen einer versiegelten Fläche. (Foto ZHAW 2023)

Projektmitglieder Forschungsgruppe Pflanzenverwendung:
Stefan Stevanovic (Projektleiter)
Doris Tausendpfund (Stv.)
Tal Hertig
Axel Heinrich
Daniel Bösch
Alain Bertschy
Nadin Kruschwitz
Reto Iten

Kontakt:
E-Mail: stefan.stevanovic@zhaw.ch
Telefon: +41 (0) 58 934 59 38

Scan me