



# Baumgruben mit Baumsubstrat 2.0

**Merkblatt für Planende**

Im Strassenkörper stehen bis heute die Werkleitungen und die Tragfähigkeit der Bauwerke im Vordergrund. Hochverdichtete Böden sind die Regel, die für Baumwurzeln undurchdringbare Hindernisse darstellen. Die Wurzeln suchen sich den Weg des geringsten Widerstands und landen ungewollt oft in Leitungskanälen. Für eine nachhaltige Alterungsfähigkeit der Strassenbäume ist der durchwurzelbare Raum der entscheidende Faktor. Dieses Merkblatt soll allen Planenden als Hilfsmittel dienen.

## Ausgangslage

Die behördenverbindlichen Ziele der Fachplanung Hitzeminderung und Fachplanung Bäume in der Stadt zeigen, dass mehr Baumvolumen in die urbanen und überhitzten Gebiete einzuplanen sind. Grobkörnige, gebrochene, strukturstabile und überbaubare Baumsubstrate werden schichtweise verdichtet eingebaut und dienen mit ihrem grossen Porenvolumen als Speicher für Regenwasser und als Wurzelraum. Es dürfen bei der Auswahl der Schichten keine Kapillarbrüche entstehen. Die geplanten Wurzelraumerweiterungen können unter der befestigten Oberfläche wie Trottoir, Trottoir/Veloweg, Parkplätze eingeplant werden. Der Strassenraum ist aufgrund der geforderten, hohen Verdichtungswerte des Unterbaus für Wurzelraumerweiterungen eher ungeeignet.

Eine Entwässerung des Trottoirs/Velowege kann situativ geprüft werden. Die Vorteile (Regen in Trockenperioden) überwiegen die Nachteile (Salzeintrag). Kanäle und Leitungen sind vor Wurzeln zu schützen, zu bündeln und möglichst ausserhalb der Baumgrube einzuplanen. Durch den Einsatz von Kabelkanälen können zukünftige Sanierungs- oder Ersatzmassnahmen optimiert werden. Baumgruben sind wo immer möglich zu begrünen und miteinander zu verbinden.

Die Art der Oberfläche nimmt anhand folgender Reihenfolge qualitativ ab: Offen begrünt, chaussiert, offen gepflastert, asphaltiert.

## Standardsituation Baumgrube

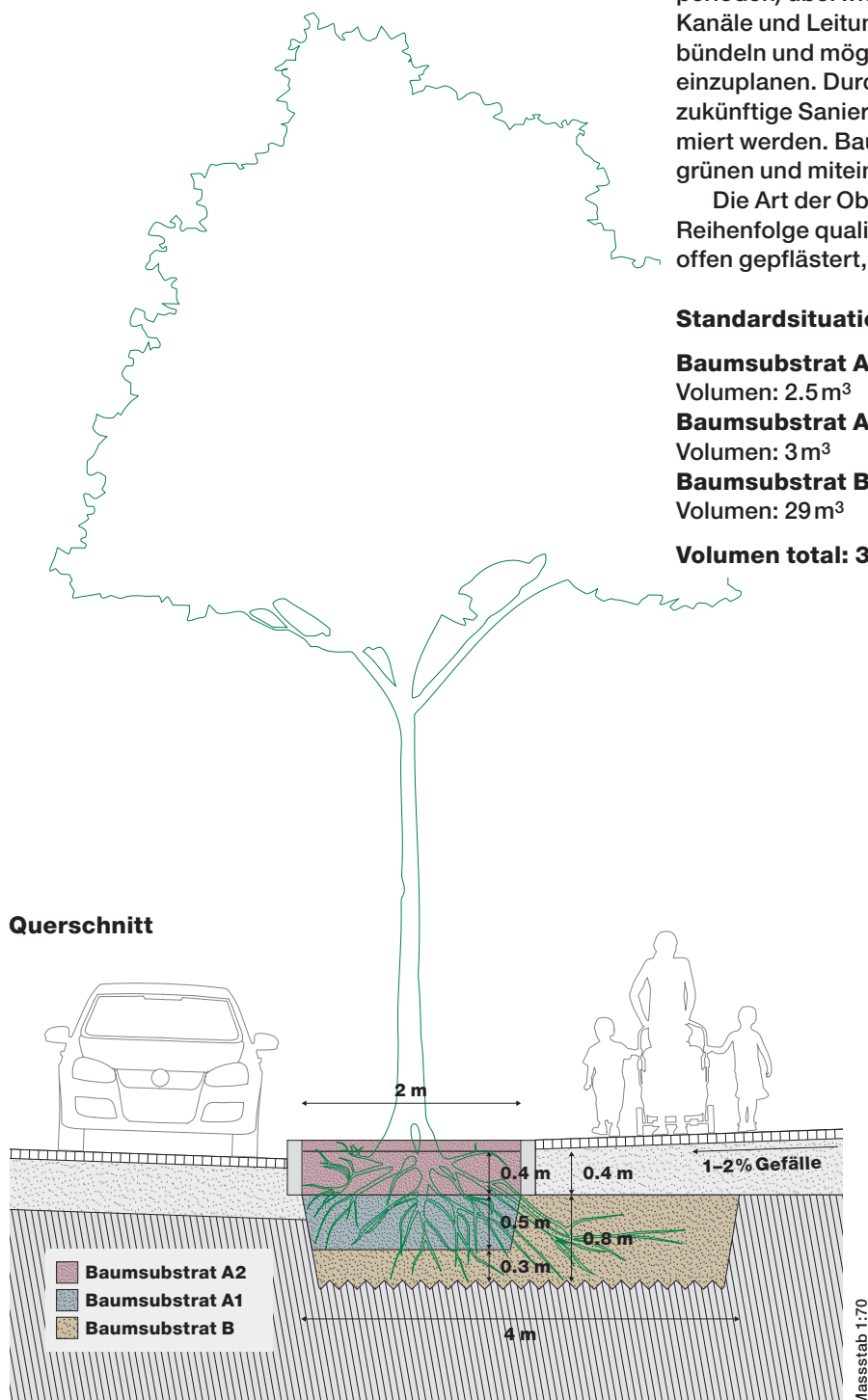
**Baumsubstrat A2** – feine Anteile, nährstoffreich, belebt  
Volumen: 2.5 m<sup>3</sup>

**Baumsubstrat A1** – mineralisch, hohes Porenvolumen  
Volumen: 3 m<sup>3</sup>

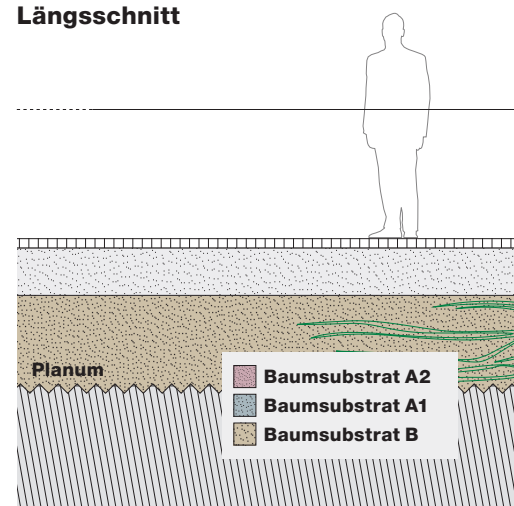
**Baumsubstrat B** – Drainschicht Schotter  
Volumen: 29 m<sup>3</sup>

**Volumen total: 34.5 m<sup>3</sup>**

## Querschnitt



## Längsschnitt





**Substrateigenschaften**

Gemäss FLL-Richtlinien Baumgrubentyp 2 und Vegtra Mü

**Eigenschaften Baumsubstrat A2 und A1:**

Strukturstabil, nicht überbaubar

**Eigenschaften Baumsubstrat B:**

Nicht nachverdichtbar, überbaubar

**Spezifikation Substrate**

Es wird zwischen den Einzel-Baumgrubensubstraten A2 bzw. A1 sowie dem Verbindungssubstrat B unterschieden. Dabei wird der unterste Layer (Baumsubstrat B) den Bäumen als potentiell durchgehender Substratstreifen als «Wurzelkorridor» zwischen den Baumstandorten zur Verfügung stehen. Das Baumgrubensubstrat B wird flächig, schichtweise zu je 0.3m verdichtet eingebaut. Die eigentlichen Baumgruben werden bei Bedarf nachgängig ausgehoben und zuerst mit Baumsubstrat A1 zu 0.5 m Schichtstärke und anschliessend mit Baumsubstrat A2 zu 0.5m Schichtstärke gefüllt (inkl. etwa 0.1 m Überfüllung für spätere Setzungen). Folgende Angaben liegen in Volumenprozent vor.

**Baumsubstrat A2 (nicht überbaubar),  
für den oberen Layer der Baumgrube mit Stauden-  
bepflanzung – lose, bauseits fertig gemischt**

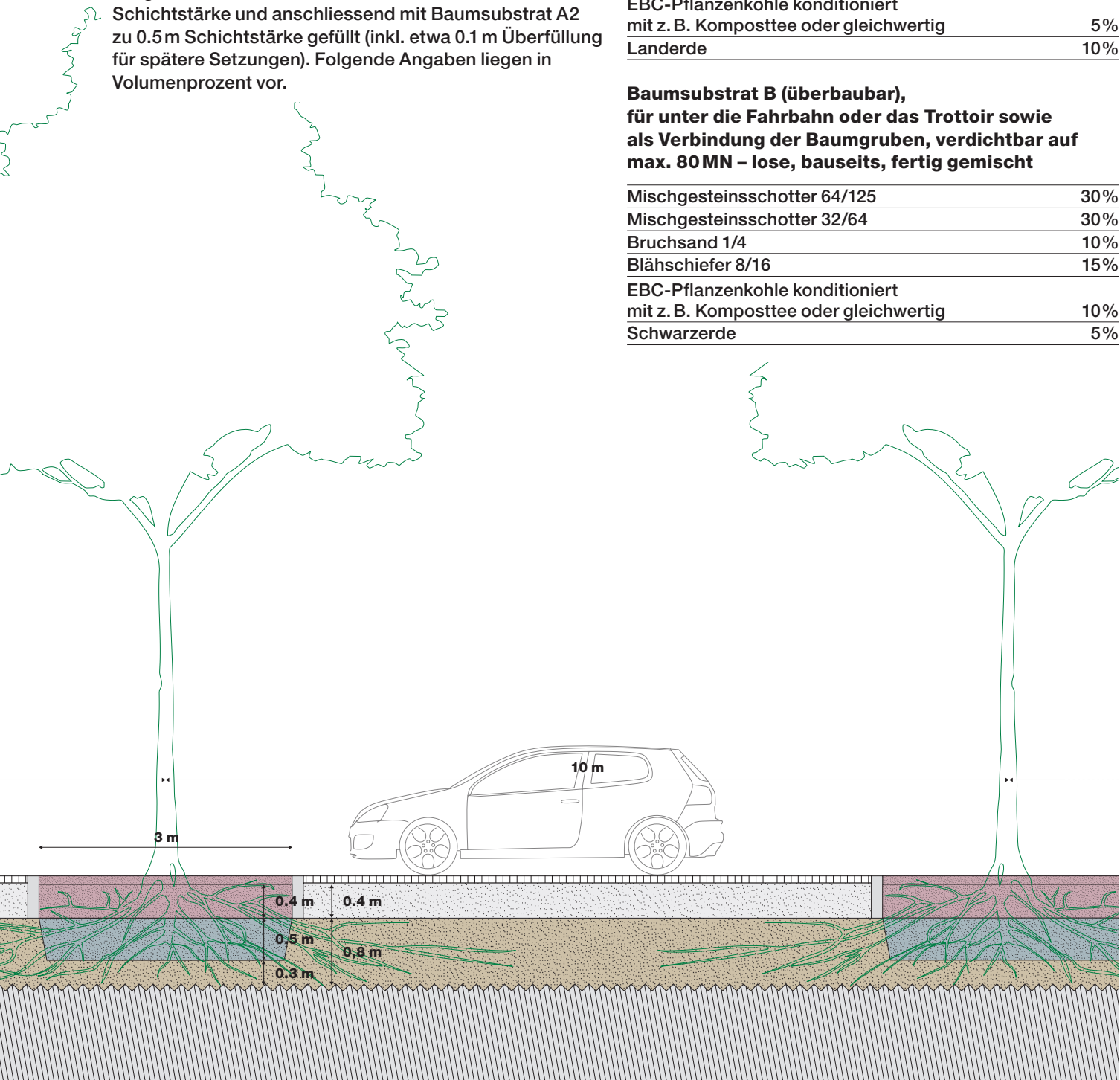
|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Mischgesteinsschotter 8/16                                                | 45% |
| Bruchsand 1/4                                                             | 5%  |
| Blähschiefer 8/16                                                         | 30% |
| EBC-Pflanzenkohle konditioniert<br>mit z. B. Komposttee oder gleichwertig | 5%  |
| Landerde                                                                  | 15% |

**Baumsubstrat A1 (nicht überbaubar),  
für den unteren Layer der Baumgrube – lose,  
bauseits fertig gemischt**

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Mischgesteinsschotter 16/32                                               | 40% |
| Mischgesteinsschotter 8/16                                                | 10% |
| Bruchsand 1/4                                                             | 10% |
| Blähschiefer 8/16                                                         | 25% |
| EBC-Pflanzenkohle konditioniert<br>mit z. B. Komposttee oder gleichwertig | 5%  |
| Landerde                                                                  | 10% |

**Baumsubstrat B (überbaubar),  
für unter die Fahrbahn oder das Trottoir sowie  
als Verbindung der Baumgruben, verdichtbar auf  
max. 80 MN – lose, bauseits, fertig gemischt**

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Mischgesteinsschotter 64/125                                              | 30% |
| Mischgesteinsschotter 32/64                                               | 30% |
| Bruchsand 1/4                                                             | 10% |
| Blähschiefer 8/16                                                         | 15% |
| EBC-Pflanzenkohle konditioniert<br>mit z. B. Komposttee oder gleichwertig | 10% |
| Schwarzerde                                                               | 5%  |

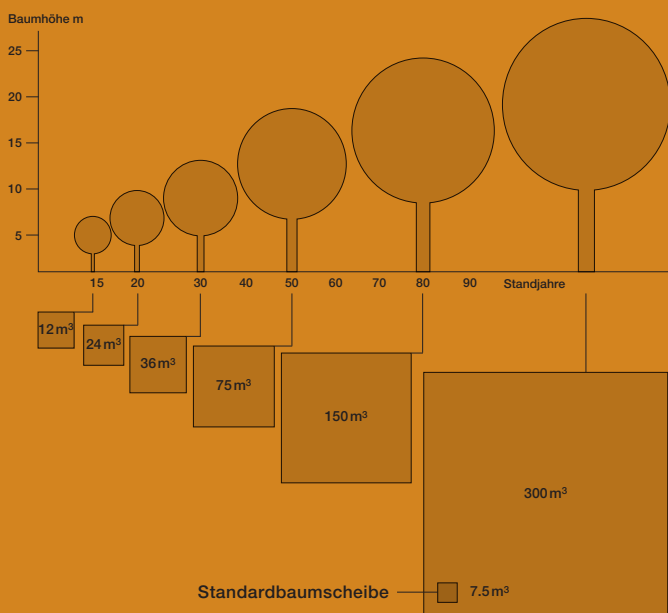


## Bodeneigenschaften

|                                      |                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Schlammkorngesamt (<0.06 mm)         | < 10 wt%, ZTV-Vegtra-Mü                 |
| pH-Wert                              | ≤ 7.5, Vegetation                       |
| Gesamtporenvolumen (GPV)             | ≥ 35 Vol. % bei DPr = 95 %, FLL         |
| Luftkapazität bei pF 1.8             | ≥ 15 Vol. % bei DPr = 95 %, FLL         |
| Wasserdurchlässigkeit                | ≥ 0.0005 cm/s bei DPr = 95 %, FLL       |
| mE Wert Baumgrubensubstrat A2 und A1 | 45 MN/m <sup>2</sup> , FLL              |
| mE Wert Baumgrubensubstrat B         | max.: < 80 MN/m <sup>2</sup>            |
|                                      | empfohlen: < 45 MN/m <sup>2</sup> , FLL |

## Zusammenhang Baumalter und durchwurzelbarer Raum

Damit Bäume ihre natürliche Kronengrösse erreichen und die vollen Ökosystemleistungen erbringen können, brauchen sie entsprechenden Raum für ihre Wurzeln. Fehlt dieser Raum, bleiben die Bäume in ihrer Entwicklung frühzeitig stecken, vergreisen zunehmend und verlieren ihre Vitalität. Dies führt zu höheren Pflegekosten und zu einer geringeren Beschattung.



**Faustregel:** Ein Quadratmeter Projektionsfläche des Baumes benötigt etwa 0.75 Kubikmeter durchwurzelbaren Raum.

Quelle: Jahrbuch der Baumpflege 2017, S.42