

An aerial photograph of a city, likely Graz, Austria. The image shows a dense urban area with numerous buildings featuring red-tiled roofs. A prominent feature is a large, modern building with a blue, metallic, curved facade and several circular ventilation units on its roof. A river flows through the city, with a pedestrian bridge crossing it. In the foreground, there are lush green trees. In the background, a large, modern glass and steel structure, possibly a stadium or arena, is visible. The overall scene is a mix of traditional European architecture and modern urban development.

PLANUNGS- UND LEISTUNGS- BUCH

graz.at/gruenraum

GRAZ

Standards für Baum- und Staudenpflanzungen

- Anwendungsgebiete
- Vorgaben und Regelwerke

Inhaltsverzeichnis

Impressum

Projektleitung:

A10/5 - Abteilung für Grünraum und Gewässer
Referat Grünraum und Freiraumplanung
Europaplatz 20, 8010 Graz

Projektgruppe:

Christine Radl, Tomas Stoisser, Bastian Rainer

Autoren:

Sabine Dessovic, Roland Plachy, Christian Richter,
Sonja Schwingesbauer, Alena Suchankova

Unter Mitwirkung von:

Katrin Köppel, Thomas Schrottner,
Werner Hasenhütl

Unterstützt von:

A10 Stadtbaudirektion
A10/1- Straßenamt
A10/8 - Abteilung für Verkehrsplanung
A14 - Stadtplanungsamt
Holding Graz - Kommunale Dienstleistungen



D\|D Landschaftsplanung ZT GmbH
Lindengasse 56, 1070 Wien
+43 (1) 523 32 12 15 . office@dnd.at

1. Allgemein

der Baum in der Stadt 3

2. Baumstandort

Übersicht 5

Grünanlage 6

(Tiefgaragen-)Dach 8

Straße und Platz 11

Schutz von Einbauten 29

3. Fokus Baum

die richtige Baumwahl für jeden Standort 33

Umgang mit Bestandsbäumen 38

4. Stauden & Ansaat

die richtige Bepflanzung für jede Grünfläche 41

Staudenpflanzung 43

Blühwiese 51

Schotterrasen 53

bepflanzte Sickermulde mit Bodenfilter 55

Kleinstflächen 57

5. Anhang

Pflegeaufwand 59

Pflanzlisten 60

die wichtigsten Regelquerschnitte im Überblick 77

Betonkorb 82

Ausschreibungspositionen 83

6. Verzeichnisse

Bildnachweis 89

der Baum in der Stadt

Aufgaben, Anforderungen und Auswirkungen



Die Anforderungen an den Baum im urbanen Raum haben sich im Laufe der vergangenen 150 Jahre verändert: Als früher Stadtbäume gepflanzt wurden, waren die Böden weniger versiegelt und verdichtet, weniger Leitungen, Kanäle und Einbauten waren im Untergrund zu finden, der Straßenraum war kleiner und es wurde kein Salz gestreut. Kurz: Der Nutzungsdruck auf die Stadtbegrünung stieg bis heute stark an.

Trotzdem sind gerade im urbanen Raum die Ökosystemdienstleistungen ausgewachsener Bäume lebensnotwendig: Sauerstoffproduktion, Luftreinigung, Kühlung durch Beschattung und Verdunstung und nicht zuletzt der positive Effekt von natürlichem Grün auf die Psyche des Menschen.

Nur ein gesunder Baum kann seine Ökosystemdienstleistungen erfüllen.

Verdichteter Boden im Wurzelraum bedeutet für den Baum weniger Bodenluft und -wasser. Die Folge: Der Baum kann nicht atmen und kann seine Ökosystemdienstleistungen nicht erfüllen. Die Lösungen sind versickerungsoffene Oberflächen, poröse Böden, ständige Sauerstoff- und Wasserverfügbarkeit für juvenile und adulte Bäume.

Standorte von Bestandsbäumen können an die Anforderungen der Stadt angepasst werden, kranke oder bereits geschädigte Bäume können saniert werden. Neupflanzungen müssen auf die erwartbaren Herausforderungen abgestimmt gepflanzt werden.

Das Wissen über Wuchs, Habitus, Wurzelentwicklung und Standortansprüche von Bäumen in der Stadt ist hinreichend bekannt: Mit den richtigen Handgriffen werden heute die Stadtbäume und urbanen Wälder der Zukunft gepflanzt!

der Baum in der Stadt

Funktionen, Anforderungen und Auswirkungen



Funktionen

- Luftreinigung
- Kühlung (Verdunstung, Beschattung)
- erzeugt eine natürliche Atmosphäre
- höhere Lebensqualität
- positiver Einfluss auf die Psyche (z.B. Waldbaden)

Die Bedeutung dieser Funktionen des Baumes in der Stadt steigen durch den Klimawandel

Anforderungen

- ausreichend Wurzelraum mit luft- und wasserdurchlässigen Substraten und Oberflächen
- Versorgung mit genügend Wasser
- standortgerechte Baumwahl (nicht jede Art verträgt die Rahmenbedingungen am Standort)

Auswirkungen ungünstiger Standortbedingungen

- ein beeinträchtigter Baum kann seine Funktionen nicht vollständig erfüllen
- Zu geringer Wurzelraum führt zu Problemen am Baum und an der Infrastruktur: Schäden im Asphalt oder an unterirdischer Infrastruktur sowie absterbende Bäume können die Folge sein.
- der Klimawandel erhöht den Stress auf Stadtbäume

Es braucht für jeden Baum die bestmöglichen Bedingungen, damit er seine Aufgaben langfristig erfüllen kann.

Übersicht

Grünanlage, Dach, Straße und Platz



Abb. 3

Grünanlage

- standortbezogene Maßnahmen
- Wissenswertes für die Planung
- Pflanzungen in der Grünanlage
- Regelaufbau

ab Seite 6



Abb. 4

Dach

- standortbezogene Maßnahmen
- Wissenswertes für die Planung
- Pflanzungen auf dem Dach
- Regelaufbau Warmdach / Umkehrdach

ab Seite 8

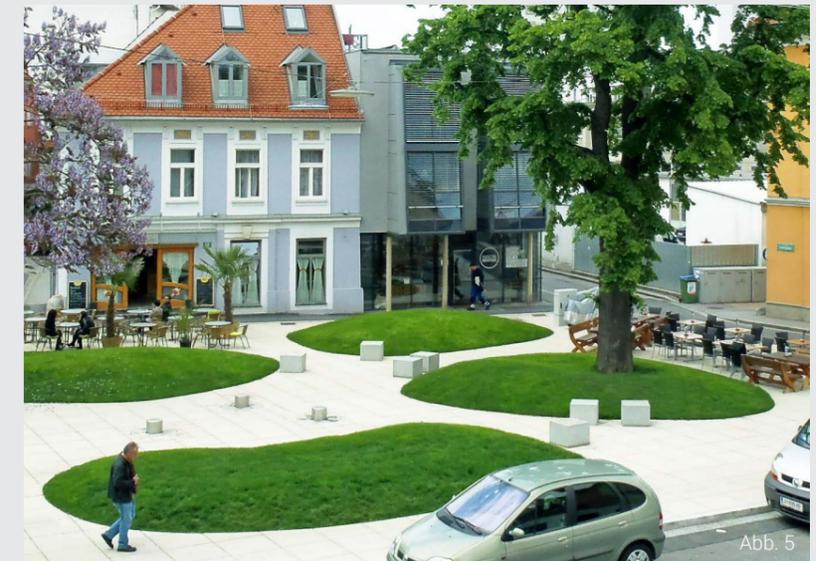


Abb. 5

Straße und Platz

- standortbezogene Maßnahmen
- Wissenswertes für die Planung
- besondere Maßnahmen für den Grazer Standard
- Grundsätze für Bau und Planung
- Regelaufbau für den verbauten Raum (Grazer Standard)
- Erweiterung des Wurzelraumes
- Zuleitung von Wässern
- Schutz von Einbauten

ab Seite 11

Grünanlage

standortbezogene Maßnahmen

Standort

örtliche Besonderheit

Wissenswertes für die Planung

ab Seite

Grünflächen

weitläufige Grünfläche

Klimaanalyse

Bodenart / Bodenanalyse

Einbauten

Unterpflanzung

Baumbestand (Analyse & Bewertung)

Baumerhalt und Baumschutz

Baumsanierung

38

39

40



flächige Versickerung

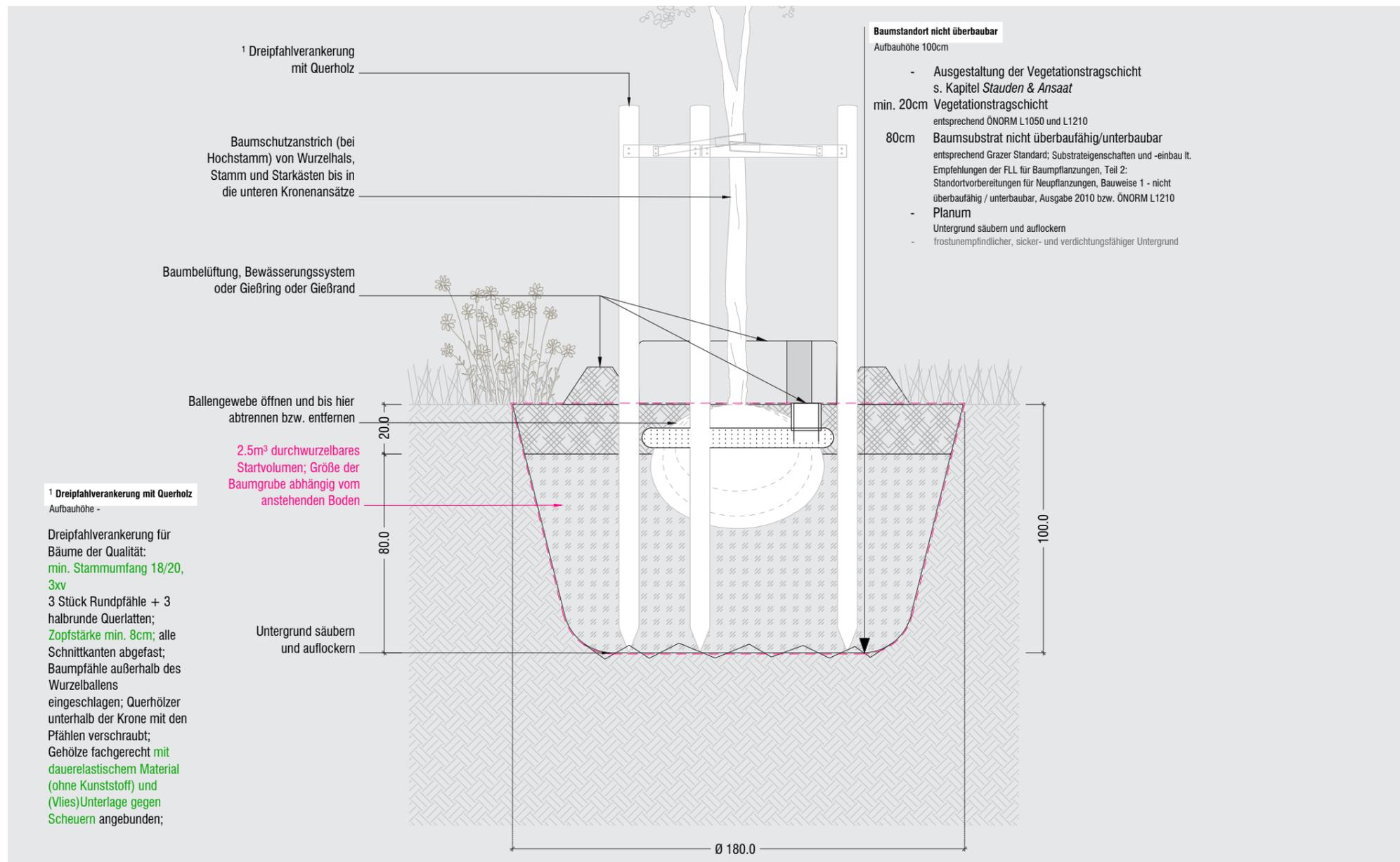
natürlich gewachsener Oberboden

Bestandsbäume

Grünanlage

Regelquerschnitt: Baum in Grünfläche

Schnitt



Anwendungsgebiete

- große Grünflächen
- Parks
- wenig befestigte Flächen in der Umgebung
- Rasenflächen
- große Staudenflächen

Besondere Hinweise

- Aufbau der möglichen Vegetationstragschichten siehe ab Seite 41
- Die Baumgrube fungiert als Startvolumen für das Wurzelwachstum. Ein über die Baumgrube hinausgehendes Wurzelwachstum ist jedenfalls notwendig. Die 2,5 m³ Startvolumen werden in den ersten 3-5 Jahren vollständig durchwurzelt sein.

Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

Dach

standortbezogene Maßnahmen

Standort

Dach/Tiefgarage



örtliche Besonderheit

künstlicher Untergrund

Extremstandort (Hitze, Trockenheit, Feinstaub)

Regenwassermanagement

Wind

Wissenswertes für die Planung

Klimadaten (Analyse & Bewertung)

Dachart, Zustand und Entwässerung (Bestandsdach/Neudach)

Allgemeine statische Anforderungen (mögliche Aufbaulasten)

Substrataufbau (extensiv/intensiv)

Wasserrückhalt

Pflanzwahl

Spezifische statische Anforderungen (Baum)

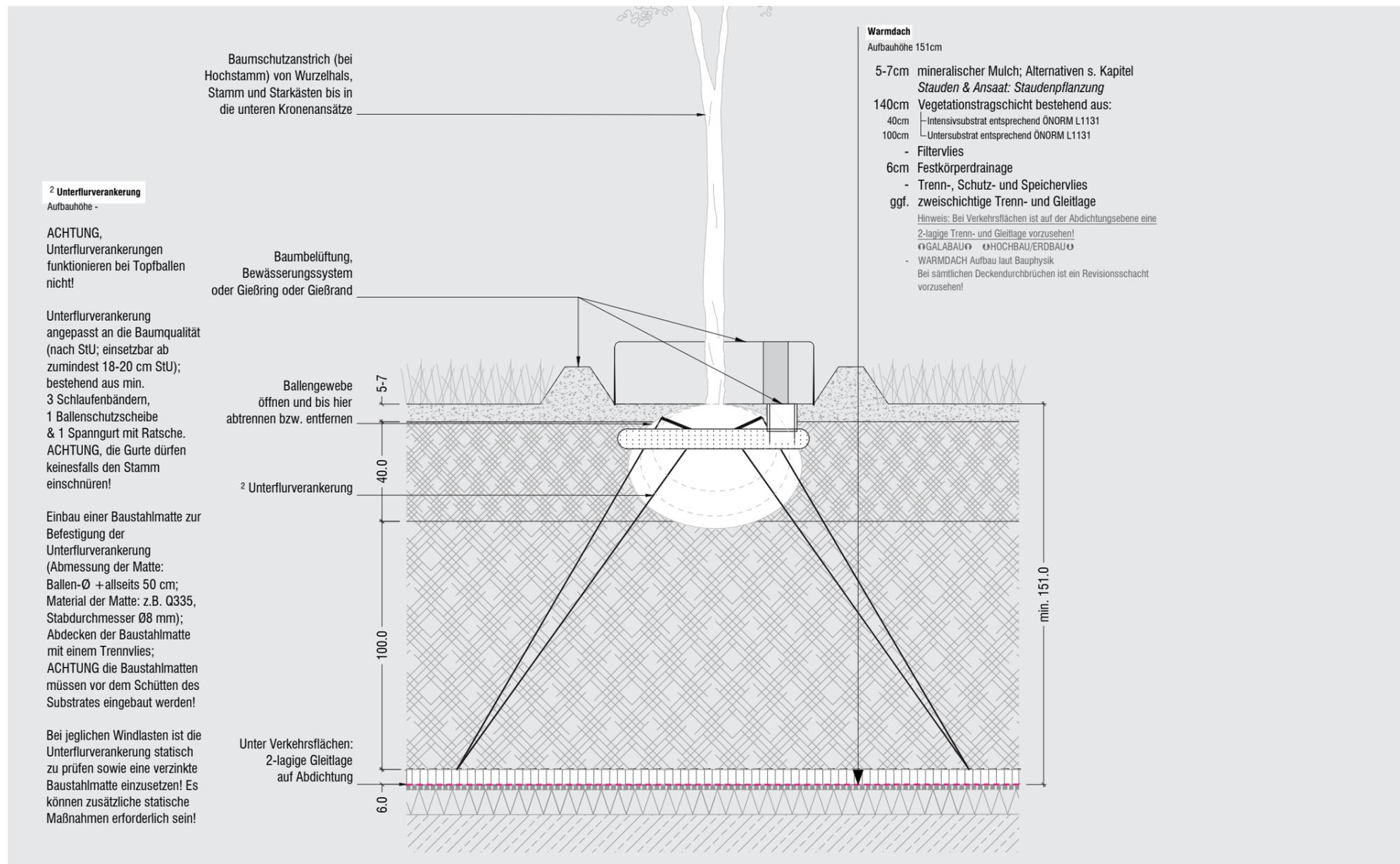
Windgutachten (Sogwirkung und Verwehung)

Automatische Bewässerung laut Norm

(Tiefgaragen-)Dach

Regelquerschnitt: Warmdach

Schnitt



Anwendungsgebiete

- alle Dächer (auch Tiefgaragen) mit Warmdach

Besondere Hinweise

- Aufbau Intensivsubstrat laut ÖNORM L 1131: Der Aufbau der Intensivsubstratschichten muss gemäß gültiger Norm ausgeführt werden.
- Bewässerung von Intensivbegrünungen laut ÖNORM L 1131: Es ist auf die regelmäßige und ausreichende Wasserversorgung zu achten.
- Die betreffenden Normen bezüglich Dachschichten-aufbau sind einzuhalten!
- Windlasten und die auf die Verankerung der hochstämmigen Pflanzungen wirkenden Kräfte sind immer statisch zu überprüfen.
- Bei der Pflanzung von groß- und mittelkronigen Bäumen (1. und 2. Ordnung) muss die Schichtdicke der Vegetationstragschicht min. 1,50 m betragen.
- Bei kleinkronigen Baumpflanzungen (3. Ordnung) muss die Vegetationstragschicht im Bereich der Bäume zumindest 1,00 m Höhe betragen.

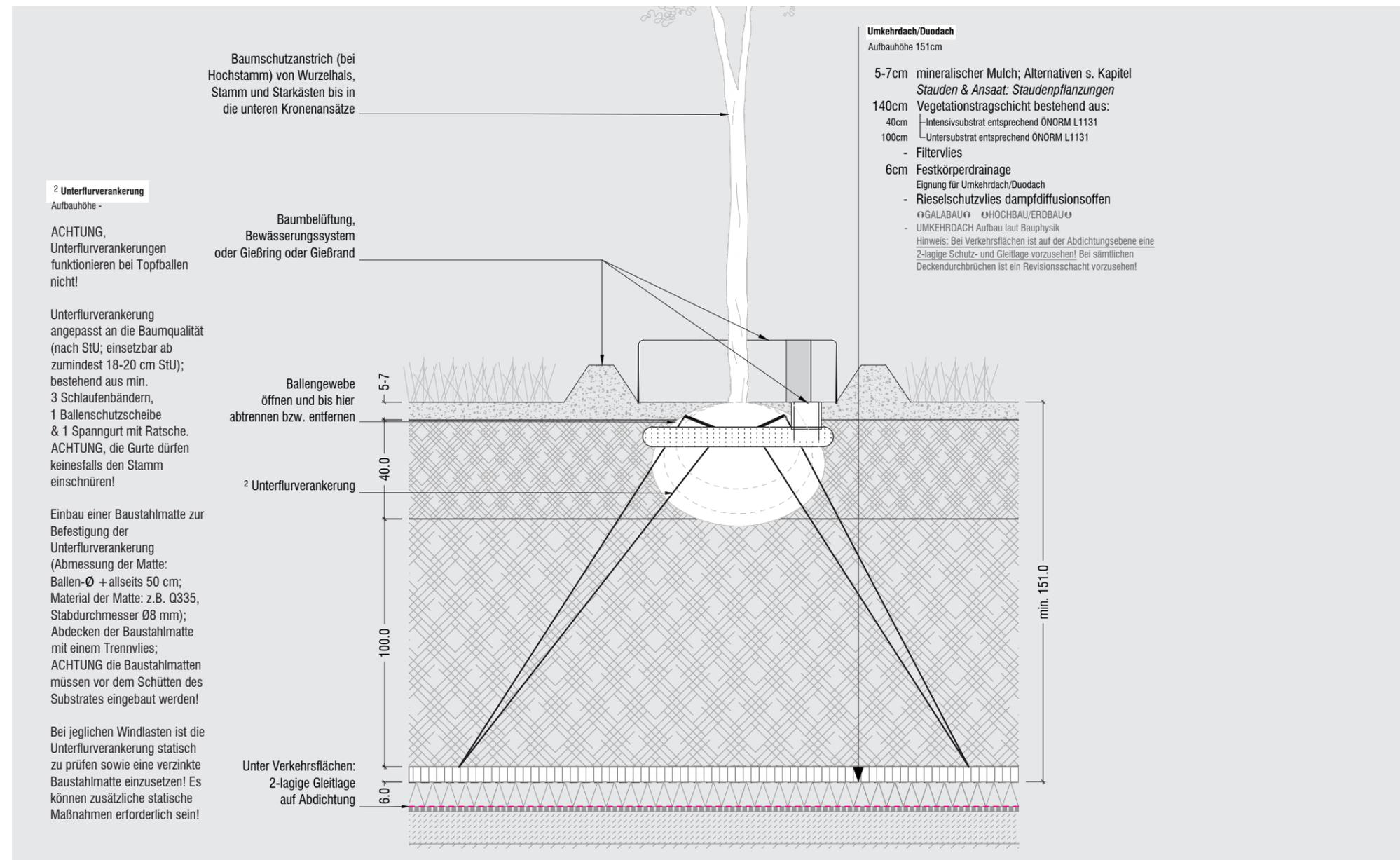
Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

(Tiefgaragen-)Dach

Regelquerschnitt: Umkehrdach

Schnitt



Anwendungsgebiete

- alle Dächer (auch Tiefgaragen) mit Umkehrdach

Besondere Hinweise

- Aufbau Intensivsubstrat laut ÖNORM L 1131: Der Aufbau der Intensivsubstratschichten muss gemäß gültiger Norm ausgeführt werden.
- Bewässerung von Intensivbegrünungen laut ÖNORM L 1131: Es ist auf die regelmäßige und ausreichende Wasserversorgung zu achten.
- Die betreffenden Normen bezüglich Dachschichten-aufbau sind einzuhalten!
- Windlasten und die auf die Verankerung der hochstämmigen Pflanzungen wirkenden Kräfte sind immer statisch zu überprüfen.
- Bei der Pflanzung von groß- und mittelkronigen Bäumen (1. und 2. Ordnung) muss die Schichtdicke der Vegetationstragschicht min. 1,50 m betragen.
- Bei kleinkronigen Baumpflanzungen (3. Ordnung) muss die Vegetationstragschicht im Bereich der Bäume zumindest 1,00 m Höhe betragen.

Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

Straße und Platz

standortbezogene Maßnahmen

Standort	örtliche Besonderheit	Wissenswertes für die Planung	ab Seite
<p>Straßen und Plätze</p>  <p>Abb. 7</p>	intensive Nutzung an der Oberfläche	<p>Klimadaten (Analyse & Bewertung)</p> <p>Einbauten und Oberleitungen</p> <p>diverse Aufstellflächen (Müll, Feuerwehr, Halteflächen, etc.)</p> <p>Belagsvarianten am Platz (halbgebundene Deckschicht, Pflaster)</p> <p>Einleitung von Oberflächenwasser (Klasse F1 und ggf. F2, F3)</p> <p>Entwässerungsplanung (technische Anforderungen und Optik)</p>	29
	Versiegelung	Wurzelraumerweiterung (überbaubares Substrat / Schwammstadt)	16
	Oberflächenentwässerung	Randeinfassungen der Baumgruben	
	Extremstandort (Hitze, Trockenheit, Wind, Feinstaub)	Pflanzauswahl	33
	Einbauten		
	geringe Flächen für Baum und Begrünung		

Straße und Platz

Grazer Standard und spezielle Maßnahmen

Regelquerschnitt: Baumscheibe begrünt

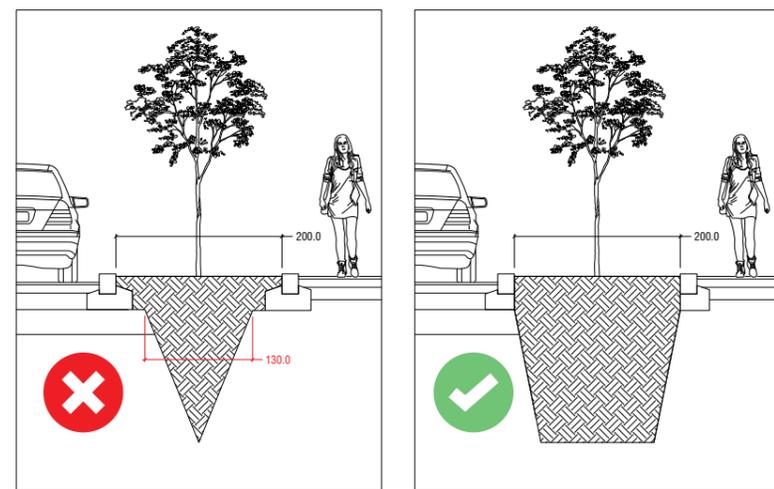
14

örtliche Besonderheit	Bedeutung	Maßnahme	Seite		
schmäler Straßenquerschnitt (z.B. Grün- und Baumstreifen)	Unterschreitung der Mindestbreite von 2 m	Hebungssichere Randleistenausführung	15		
		Wurzelraumerweiterung durch Verbindung von Wurzelräumen	16		
hoher Nutzungsdruck	trotz kleinerer Baumscheibe Bedarf an ausreichend Wurzelraum	Regelquerschnitt: Baumscheibe mit einfacher unterirdischer Erweiterung	17		
wenig Platz		oberflächliche Zuleitung von F1-Wässern in begrünte Baumscheibe	19		
Lokale Versickerung erwünscht/notwendig	Zuleitung von Oberflächenwasser in Baumscheibe notwendig	Regelquerschnitt: Baumscheibe mit erhöhter Versickerungsleistung	20		
		Sonderfall Platz: Zuleitung von F1-Wässern in befestigte Baumscheibe	21		
		Sonderfall Platz: Schwammstadt mit trocken abgemischtem Substrat	22		
		Sonderfall Platz: Schwammstadt mit eingeschlammtem Substrat	23		
		Sonderfall Platz: unterirdische Zuleitung von F1-Wässern einfach	24		
		Sonderfall Platz: unterirdische Zuleitung von F1-Wässern komplex	25		
		Regelquerschnitt: Baumscheibe unterirdisch erweitert und maximal befestigt	26		
		Zuleitung von F2- und F3-Wässern: Schwammstadt mit Filterschicht	27		
		Einbauten im Bestand und/oder Neu	Baumwurzeln zu nah an Einbauten können diese beschädigen	Einhalten der 2,5m-Abstands-Regel	31
				Schutz von Einbauten	32
Baum im Bestand	Baum bereits oder in Folge von Baumaßnahmen beeinträchtigt	Bewertung des Bestandsbaumes	38		
		Baumschutz	39		
		Baumsanierung	40		

Straße und Platz

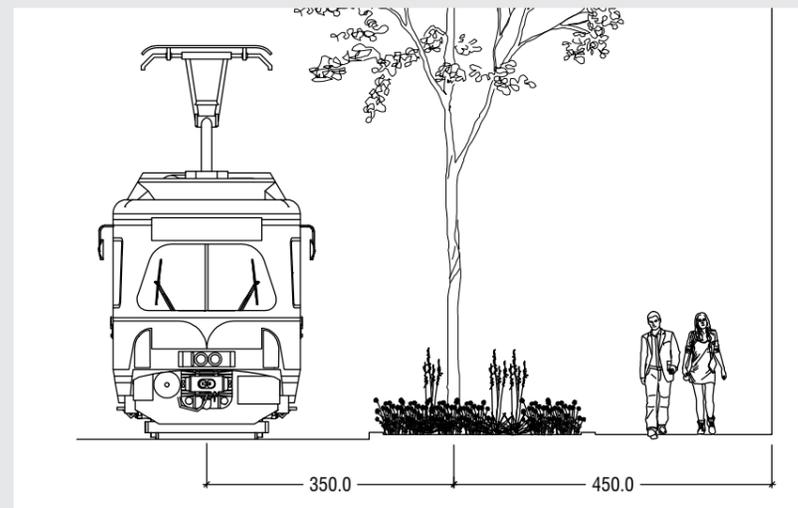
Grundsätze für Bau und Planung

Lichte Breite

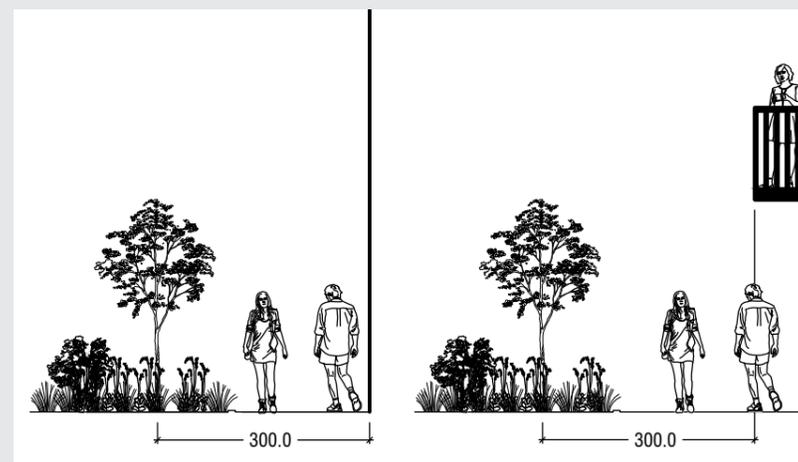


- lichte Mindestbreite für Baumscheibe: 2 m
- Einfassungen dürfen Breite nicht weiter reduzieren, sonst muss Baumscheibe breiter werden
- Entfernung Mitte des Baumballens zum Rand/Einfassung min 1 m

Mindestabstände



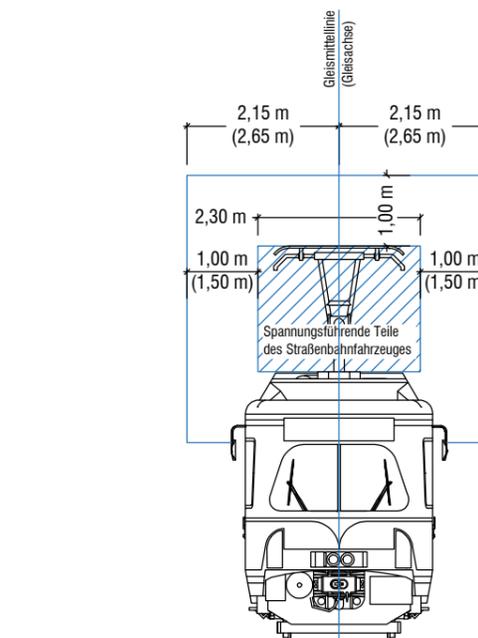
- Abstand Großbaum zum Gebäude/Balkon: min. 4,5 m
- Abstand zu Gleiskörpern: min. 3,5 m Baumachse zu Gleismitte



- Für Innenhöfe: Abstand Kleinbaum zum Gebäude/Balkon

Sonstige Grundsätze

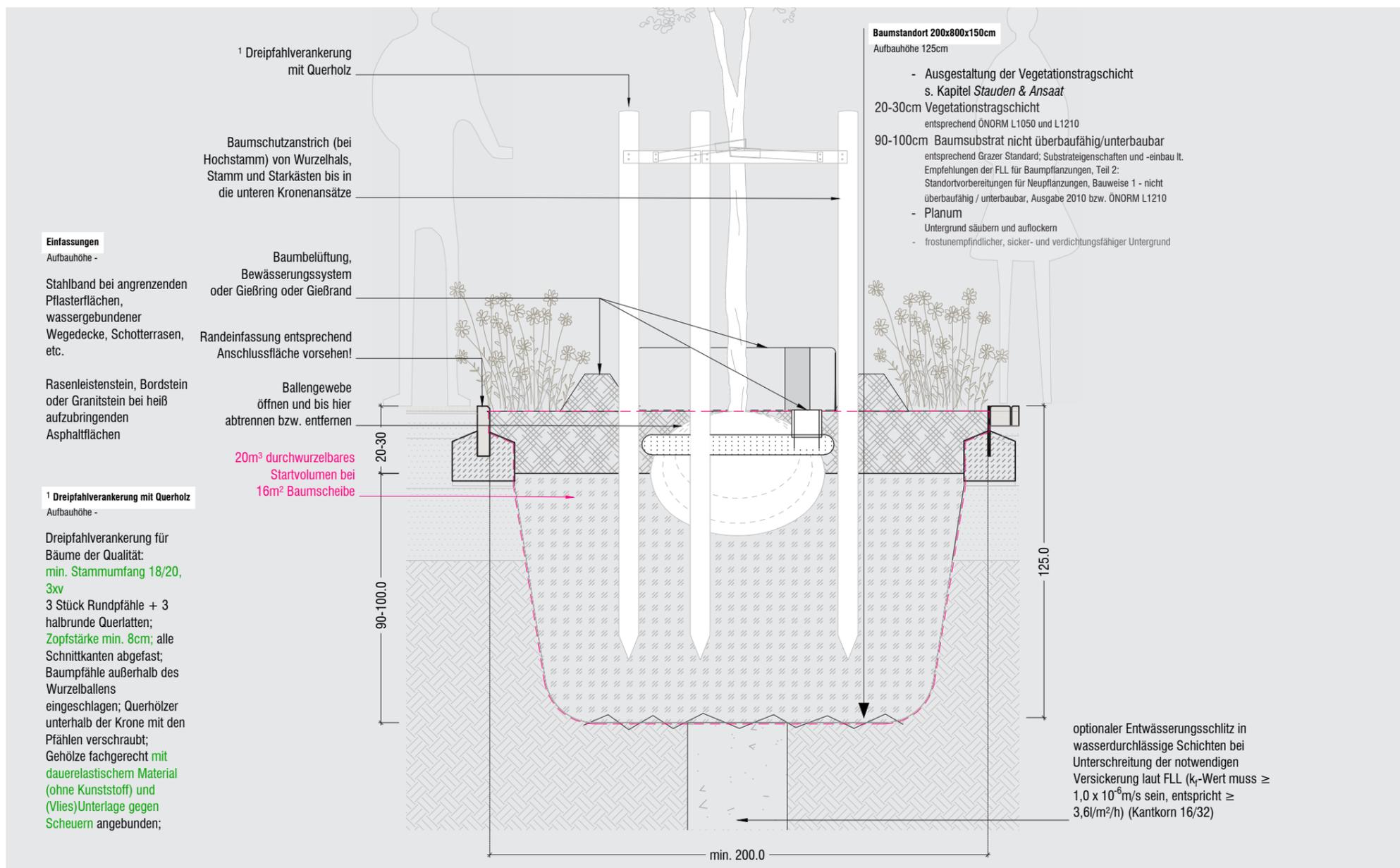
- Oberleitungen
- Bäume und andere Pflanzen sind in einem solchen Abstand zum Gleiskörper vorzusehen, damit auch bei fortschreitendem Wuchs der Abstand von Baum- und Strauchteilen zur Lichtraumgrenzung des Stromabnehmers 1,00 m nicht unterschreitet (siehe Abbildung)
- Lichtraumprofil (über 4,50 m für FW und Müll, etc.; 6,00 m bei Oberleitungen)
- Unterflurcontainer
- Straßenlicht
- Sichtfelder
- Sichtachsen



Straße und Platz

Regelquerschnitt: Baumscheibe begrünt

Schnitt



Anwendungsgebiete

- Straßen und Plätze im dicht verbauten Gebiet

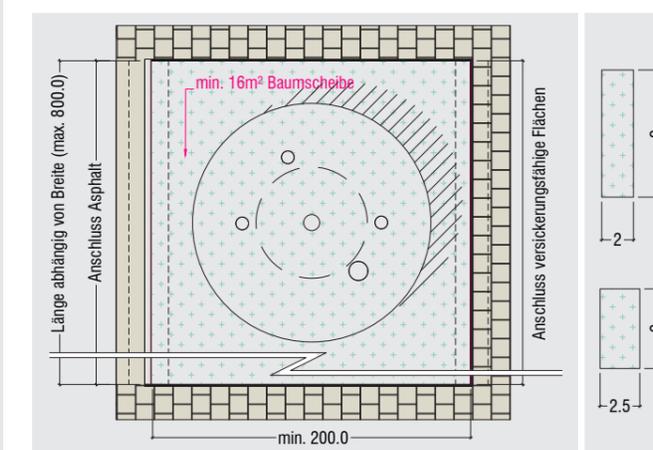
Besondere Hinweise

- Aufbau der möglichen Vegetationstragschichten: Schotterrasen, Blühwiese, Staudenfläche. Siehe ab Seite 41
- Für das Wurzelwachstum ist die Baumgrube nur das Startvolumen. Es muss darüber hinausgehen können!
- Bei erwartbaren Wurzelhebungen oder Unterschreitung der Mindestbreite von 2 m sind hebungssichere Randleisten zu wählen. Siehe nächste Seite.

Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

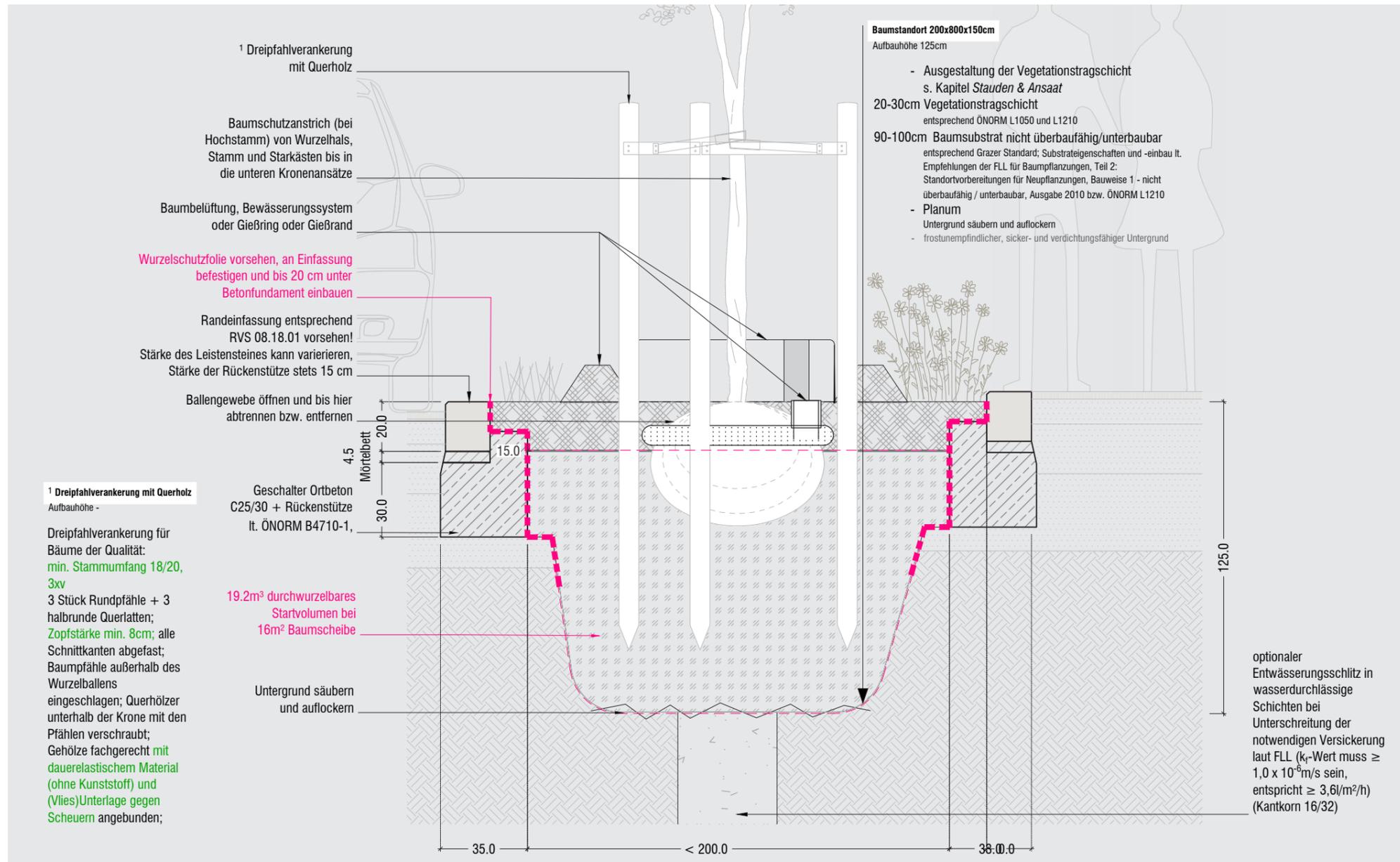
Grundriss



Straße und Platz

Hebungssichere Randleistenausführung

Schnitt



Anwendungsgebiete

- Bei erwartbaren Wurzelhebungen oder einer Unterschreitung der Mindestbreite von 2 m.

Besondere Hinweise

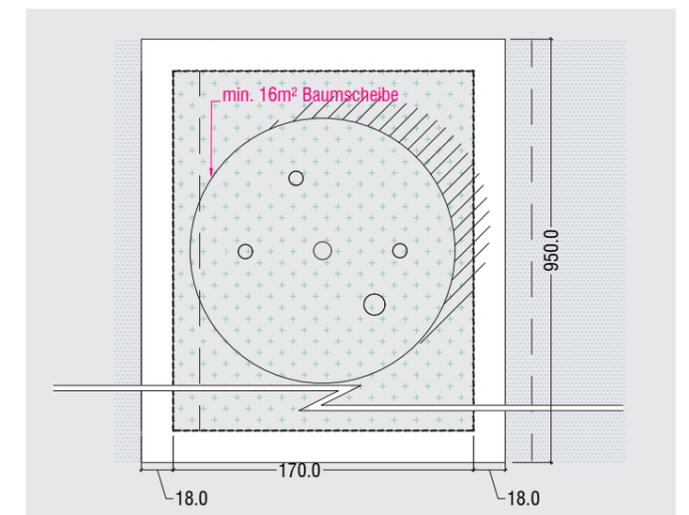
- Randeinfassungen entsprechend RVS 08.18.01 vorsehen!

Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

LV-Positionen siehe Seite 88

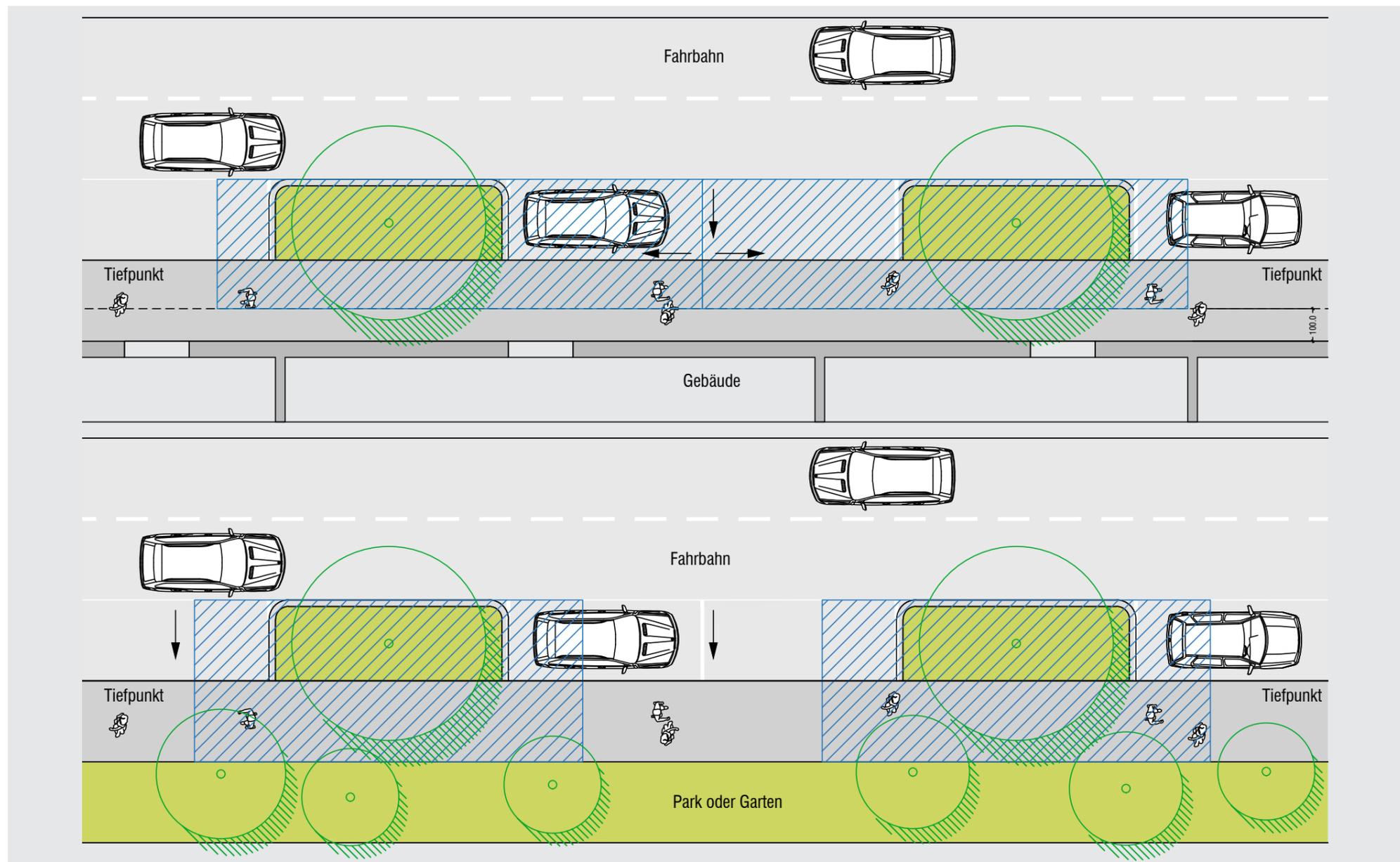
Grundriss



Straße und Platz

Wurzelraumerweiterung durch Verbindung von Wurzelräumen

Grundriss



Wurzelraumerweiterung bei angrenzender Bebauung

- Abstand vom erweiterten Wurzelraum / Schwammstadtkörper zu Bauwerken: Zumindest 1 m
- Der Schwammstadtkörper befindet sich unter Parkplätzen und Teilen des Gehwegs (Schnitt auf Seite 17).
- Die Schwammstadtkörper sind miteinander verbunden: Bäume teilen sich einen großen, gemeinsamen Wurzelraum.
- Durch Einleitung der Oberflächenwasser darf kein Rückstau entstehen. Die dafür erforderliche Durchlässigkeit (kf-Wert) des Untergrunds ist durch befugte Fachplaner:innen zu bestimmen. Durch den Einbau kann es zur Reduktion der Durchlässigkeit des Untergrundes kommen. Es muss daher sichergestellt werden, dass der erforderliche kf-Wert auch nach Bauausführung eingehalten wird. Die Vertikal-Isolierung (beispielsweise Richtung Gebäude-Kellern) muss dem Stand der Technik entsprechen.

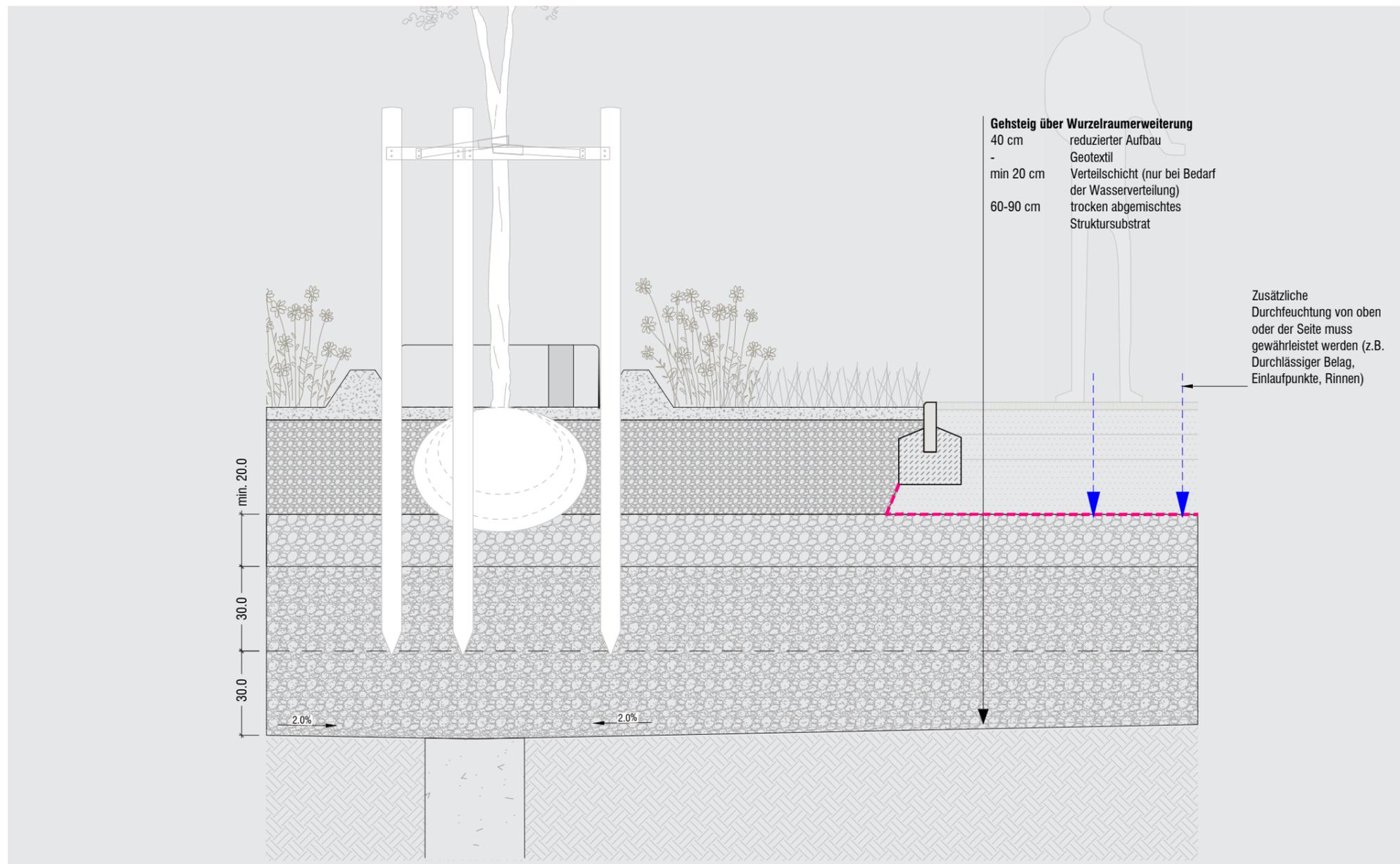
Wurzelraumerweiterung bei angrenzender Grünanlage

- Kein Abstand zwischen Schwammstadtkörper und Grünanlage.
- Der Schwammstadtkörper liegt unter Parkplätzen und dem Gehweg.
- Die Schwammstadtkörper sind mit der Grünanlage verbunden: Bäume wurzeln in die Grünanlage.

Straße und Platz

Regelquerschnitt: Baumscheibe mit einfacher unterirdischer Erweiterung

Schnitt



Besondere Hinweise

- Für Aufbau der Schwammstadt mit trocken abgemischtem Struktursubstrat siehe Seite 22

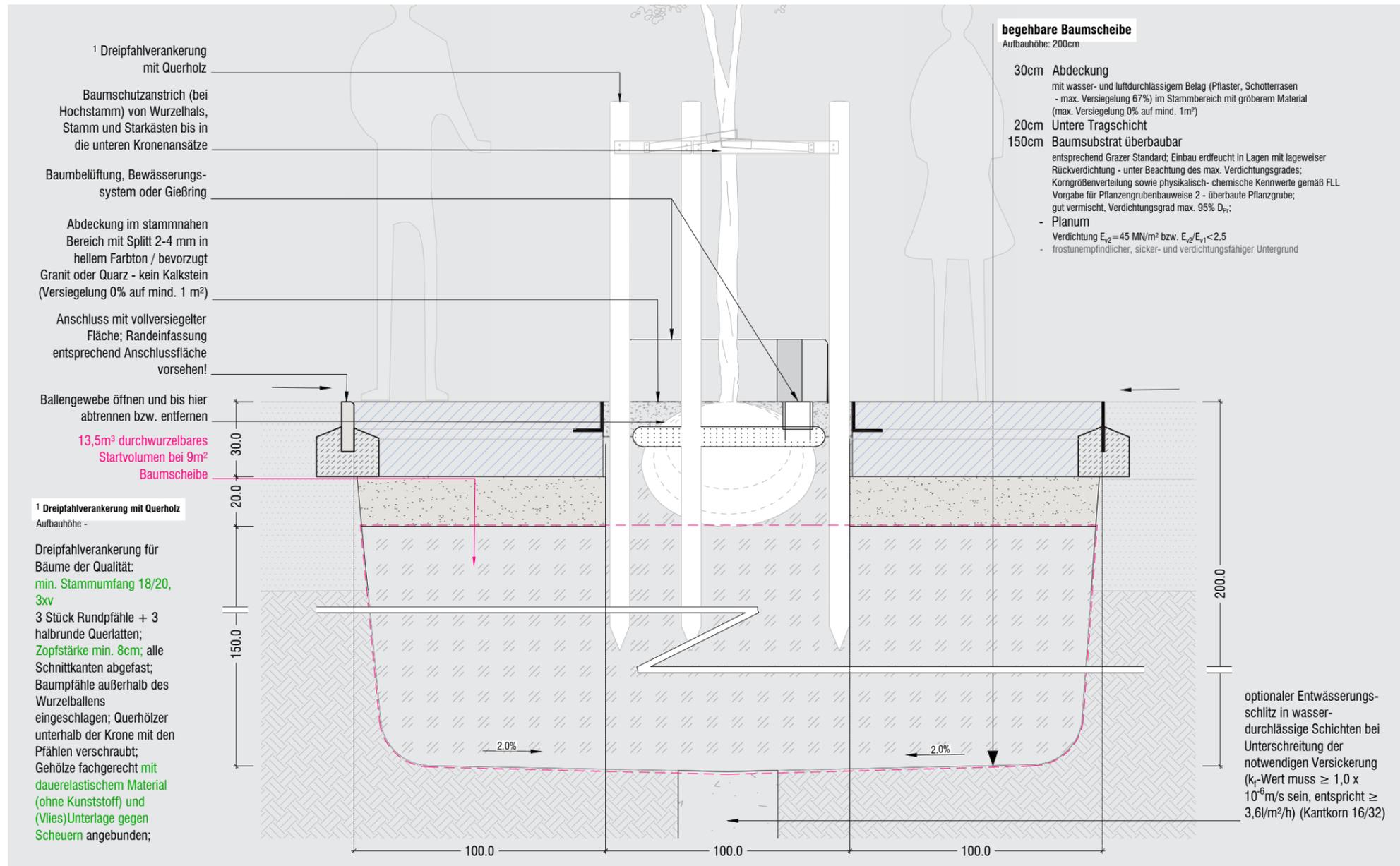
Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

Straße und Platz

begehbbare Baumscheibe mit überbaubarem Baums substrat

Schnitt



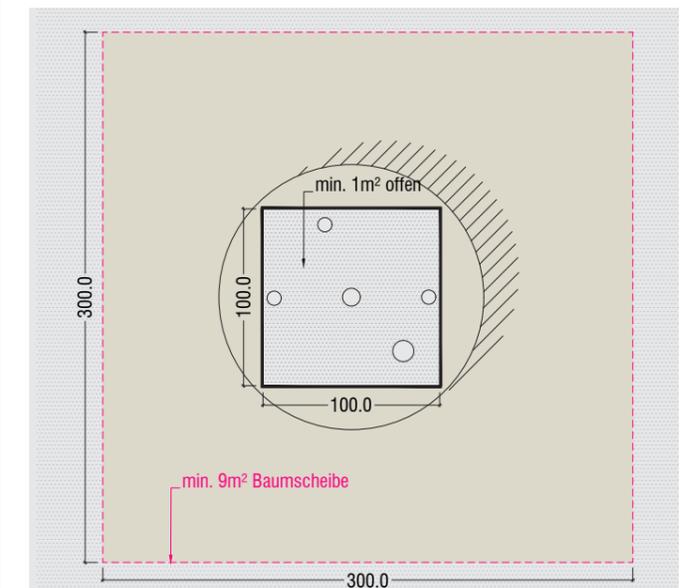
Besondere Hinweise

- Um die Baumscheibe dauerhaft durchlässig zu gestalten, darf im stammnahen Bereich kein Feinanteil, kleiner 2 mm in der Abdeckung enthalten sein.

Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

Grundriss



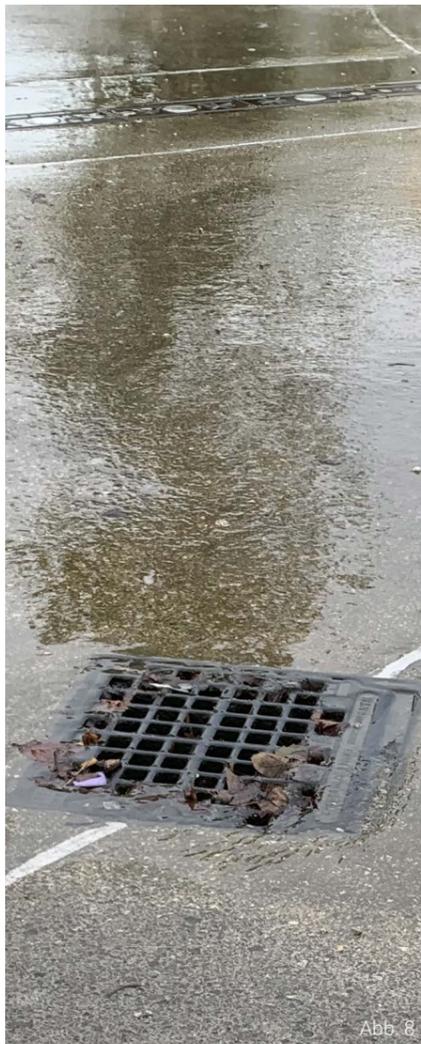
Straße und Platz

Zuleitung von Wässern

Standort

Grundsätze für die Einleitung von Wässern

Straße und Platz



Vorrang für flächige Einleitung von Wässern
(Besseres Wurzelwachstum als bei punktueller Einleitung)

Vorrang für oberirdische Einleitung von Wässern
(Unterirdische Einleitung nur bei Sonderfällen)

Keine Verbindung zwischen Versickerungsanlage und Kanal
(Andernfalls müssen entsprechende Vorgaben noch definiert werden)

Versickerungsanlage muss instand gehalten werden können
(Ansonsten: Zusätzlicher Überlauf in ein System, das die Anforderungen erfüllt)

Bemessungsniederschlag*: 30-jährliches Ereignis
(derzeitiger Vorschlag)

Hydraulische Eigenschaften des Grazer Schwammstadtsubstrats:

Wasseranteil gesättigt (cm ³ /cm ³):	25,07
kf-Wert (cm/h):	175,67
Wasserkapazität 2h (cm ³ /cm ³):	9,86
Trockenrohdichte (t/m ³):	2,01
Permanenter Welkepunkt (cm ³ /cm ³):	1,9

*) Das Bemessungsrisiko setzt sich aus Wassermenge und Wasserqualität zusammen. Die anzunehmende Wassermenge hängt vom Bemessungsniederschlag ab. Das heranzuziehende Regenereignis (z.B. 30-jähriger 15 Minuten Dauerregen) muss vorgegeben werden. Die Werte für den Bemessungsregen sind unter www.ehyd.gv.at abrufbar.

Abb. 8

Zentral für die Planung

ÖWAV Regelblatt 45

Kulturtechnik

Substrat: Schnittmenge Kf Wert (FLL; Bodenfilter, Vegetationstragschicht)

Flächige oder punktuelle Einleitung

Beschaffenheit des Untergrundes (Bodengutachten)

Im Bau: Versickerungsversuch oder augenscheinliche Prüfung (Kulturtechnik)

Herkunftsflächen und die damit verbundenen Entwässerungsanlagen (nach ÖWAV Regelblatt 45)

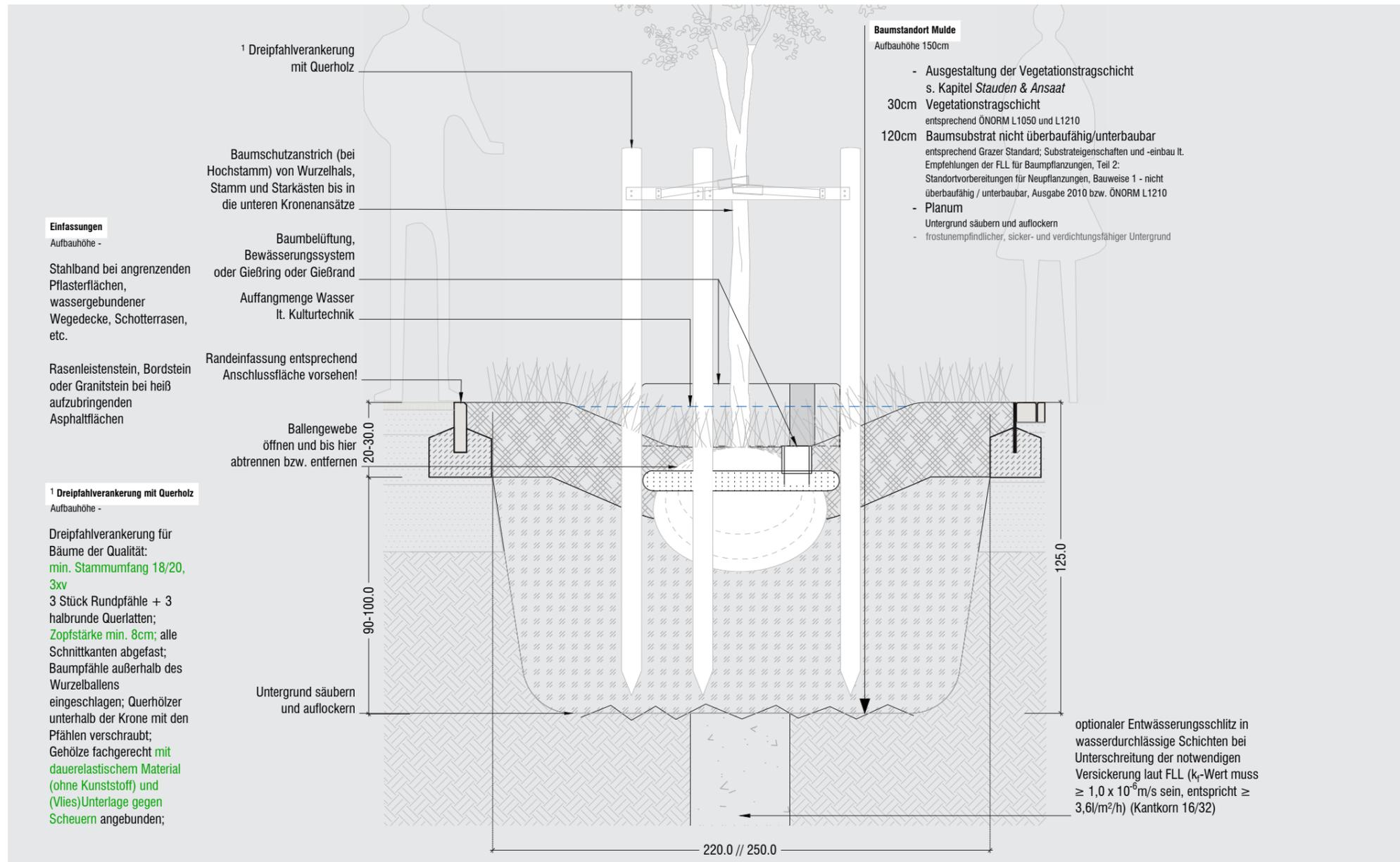
Flächentyp gemäß ÖWAV Regelblatt Tab. 2	Systeme mit mineralischem Filter		Systeme mit Rasen			Systeme mit Bodenfilter		Systeme mit technischem Filter			Erklärung zur Tabelle:		
	Sickerschicht	Unterirdischer Sickerkörper (Rigolversickerung)	Rasenfläche	Rasenmulde	Rasenbecken	Bodenfilter in Mulden-/Rinnenform	Bodenfilter in Beckenform	Sickerschicht mit technischem Filter	Technischer Filter in Mulden-/Rinnenform	Technischer Filter in Beckenform			
F1	M	M	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x Empfohlen (aus Sicht des Grundwasserschutzes anzustreben) M Zulässig (aus Sicht des Grundwasserschutzes Mindestanforderung) i.B. Zulässig nach individueller Beurteilung (gesonderter Nachweis der erforderlichen Reinigungsleistung erforderlich) - Nicht zulässig
F2	-	-	x	x	x	x	x	M	x	x			
F3	-	-	M**	-	-	x	x	i.B.	M	M			
F4	-	-	-	-	-	x	x	i.B.	M	M			
F5	-	-	-	-	-	i.B.	i.B.	i.B.	i.B.	i.B.			

**) Gilt bei Fahrflächen mit einer JDTV von 500 bis 15.000 Kfz/24 h, mit einer Entwässerung flächig über eine Böschung

Straße und Platz

Regelquerschnitt: Baumscheibe mit erhöhter Versickerungsleistung

Schnitt



Anwendungsgebiete

- Regelfall: oberirdische Einleitung von F1-Wässern in eine begrünte Baumscheibe

Besondere Hinweise

- Es sollen Substratmischungen entwickelt werden, die wie die belebte Bodenzone ebenso als technischer Filter entsprechend der Norm anerkannt werden. Untersuchungen und Nachweise werden derzeit mit offenem Ergebnis durchgeführt.
- Bei erwartbaren Wurzelhebungen oder einer Unterschreitung der Mindestbreite von 2 m sind hebungssichere Randleisten bzw. Einfassungen zu wählen. Siehe Seite 15.
- Aufbau der Vegetationstragschichten siehe ab Seite 41.

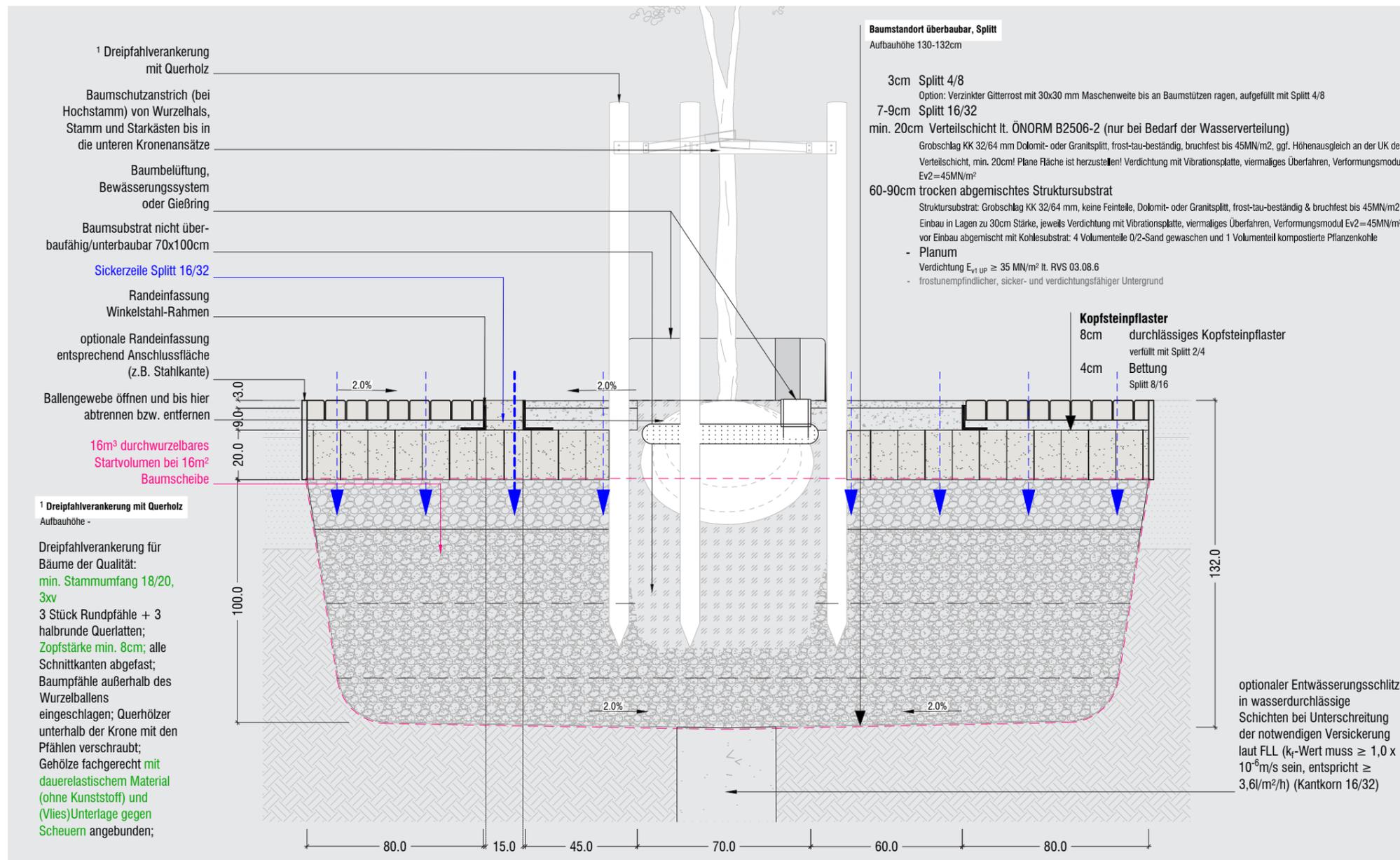
Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

Straße und Platz

Sonderfall Platz: Zuleitung von F1-Wässern in befestigte Baumscheibe

Schnitt



Anwendungsgebiete

- In Bereichen mit begrenzten Platzverhältnissen und/oder dem Bedarf Oberflächenwasser einzuleiten.

Besondere Hinweise

- Auf befahrbaren Belägen ist der Feinanteil der Abdeckung wegzulassen und direkt mit 2 mm zu beginnen.
- Gießring: Im stammnahen Bereich wird der Gießring nach erfolgreicher Anwuchs- und Entwicklungspflege entfernt. Die Baumverankerung wird jedoch noch einige Jahre belassen (eventuell auch repariert bzw. ersetzt), da sie als Schutz vor Anfahr- und Verdichtungsschäden dient.
- Splitt: Es sind bevorzugt Granit- oder Quarzsplitt einzubauen. Keinesfalls Kalkstein!

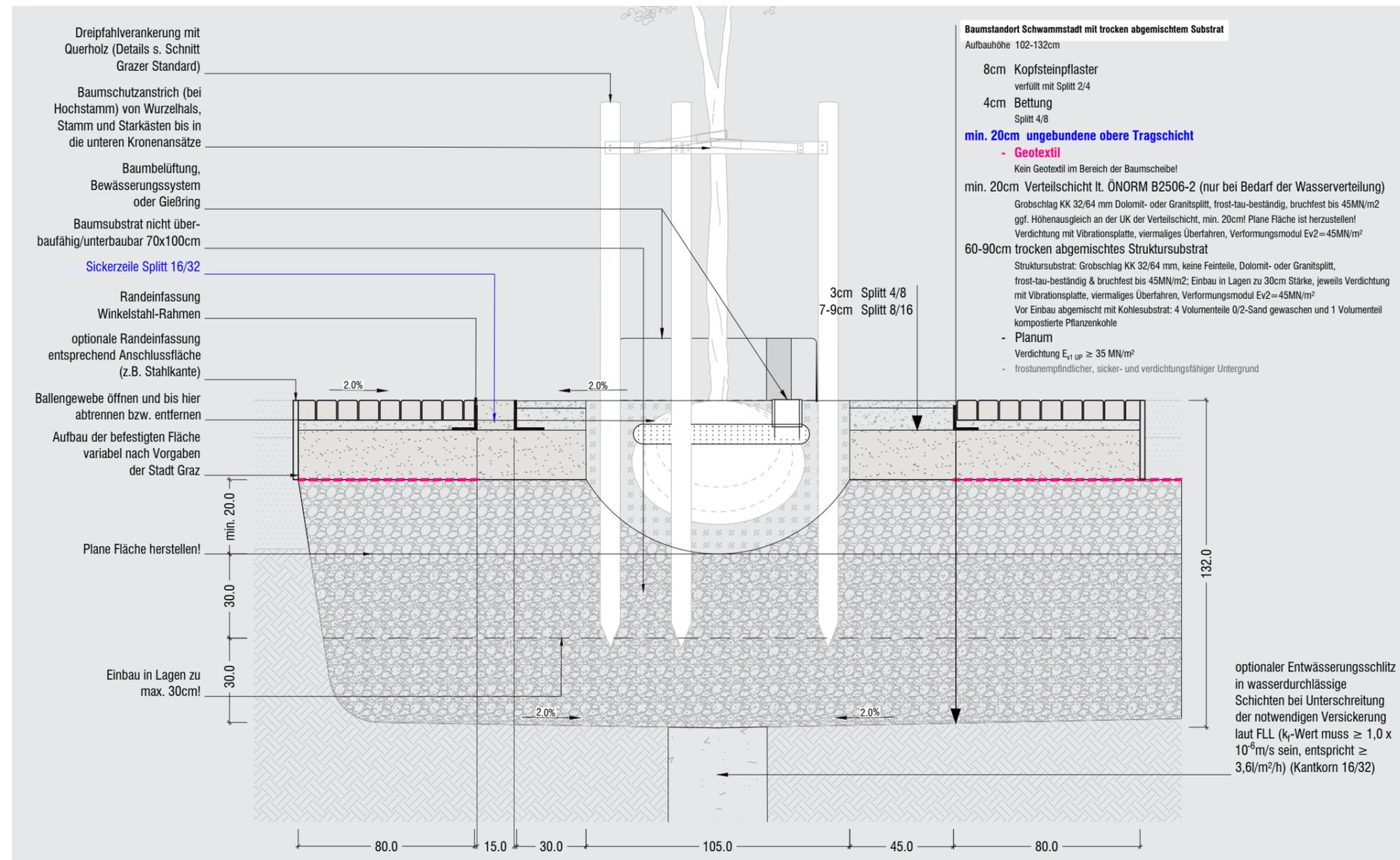
Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

Straße und Platz

Sonderfall Platz: Schwammstadt mit trocken abgemischtem Substrat

Schnitt



Anwendungsgebiete

- In Bereichen mit begrenzten Platzverhältnissen und/oder dem Bedarf Oberflächenwasser einzuleiten.
- Vorteil: günstiger und einfacher als Schwammstadt mit eingeschlammtem Substrat (siehe nächste Seite)
- Nachteil: geringere Auflast möglich als bei Schwammstadt mit eingeschlammtem Substrat (siehe nächste Seite)

Aufbau des Schwammstadtkörpers mit trocken abgemischtem Substrat

- Aufbau Belag nach Vorgaben der Stadt Graz
- Drainvlies
- Verteilungsschicht
- trocken abgemischtes Struktursubstrat
- 10 cm Ausgleichsschicht bei Bedarf

Besondere Hinweise

- Verteilerrohre werden nur bei Anschluss an Einläufe verlegt!

Vorgaben und Regelwerke

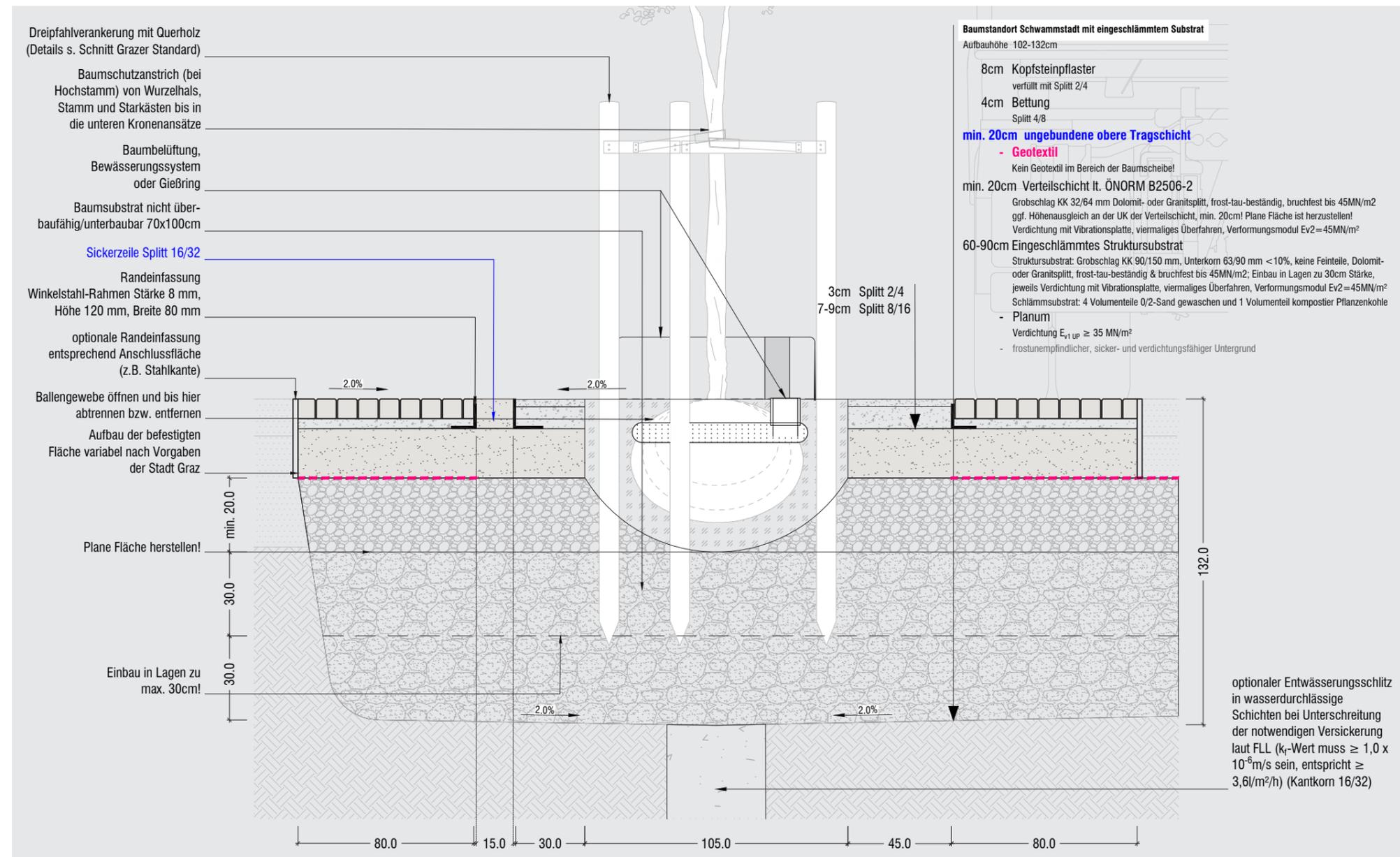
- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

LV-Positionen siehe ab Seite 85

Straße und Platz

Sonderfall Platz: Schwammstadt mit eingeschlammtem Substrat

Schnitt



Anwendungsgebiete

- In Bereichen mit begrenzten Platzverhältnissen und/oder dem Bedarf Oberflächenwasser einzuleiten.
- Vorteil: hohe Auflast (z.B. LKW-Zufahrt) möglich als bei Schwammstadt mit trocken abgemischtem Substrat (siehe vorherige Seite)
- Nachteil: aufwändigerer Aufbau, teurerer Einbau, erschwertere Künettengrabung als bei Schwammstadt mit trocken abgemischtem Substrat (siehe vorherige Seite)

Aufbau des Schwammstadtkörpers mit eingeschlammtem Substrat

- Aufbau Belag nach Vorgaben der Stadt Graz
- Drainvlies
- Verteilungsschicht
- Grobschlag eingeschlammmt
- 10 cm Ausgleichsschicht bei Bedarf

Besondere Hinweise

- Verteilerrohre werden nur bei Anschluss an Einläufe verlegt!

Vorgaben und Regelwerke

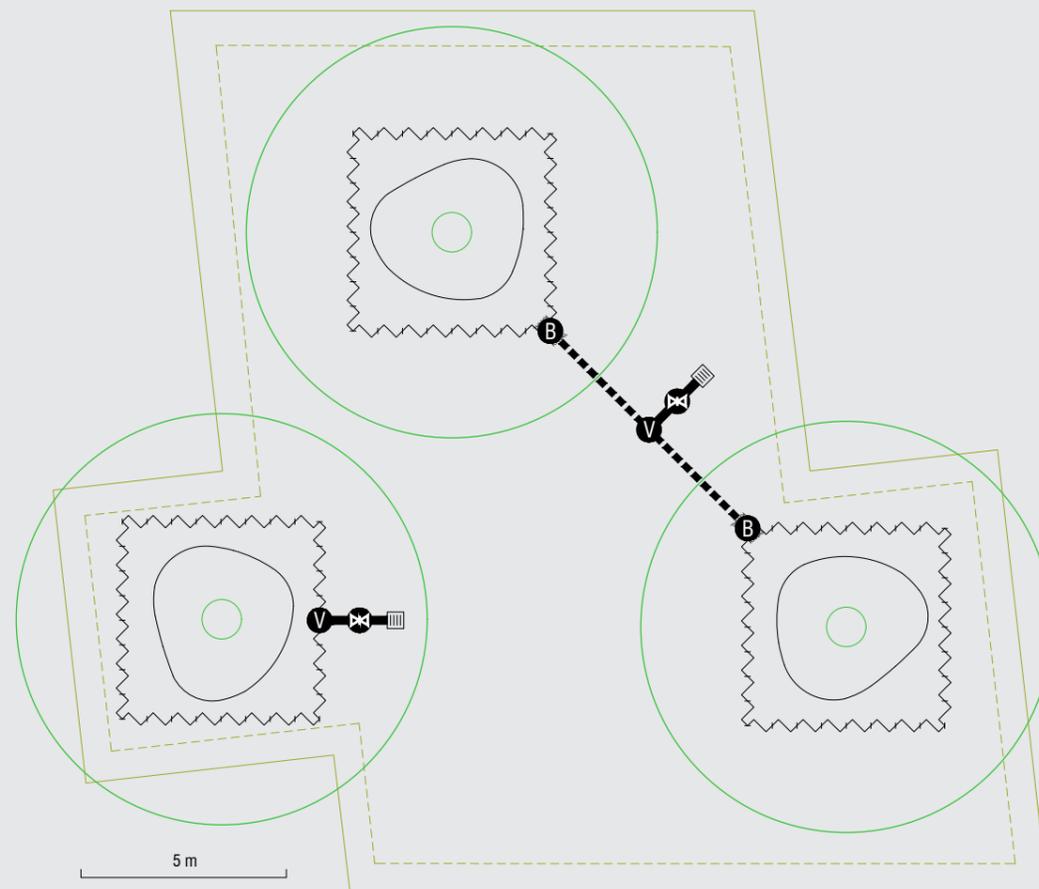
- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

LV-Positionen siehe ab Seite 83

Straße und Platz

Sonderfall Platz: unterirdische Zuleitung von F1-Wässern einfach

Grundriss



Der Wurzelraum pro Baum sollte ungefähr 36 m^3 betragen, hängt aber auch vom zugeführten Wasservolumen ab. Die Berechnung muss seitens befugter Fachplaner:in erfolgen.



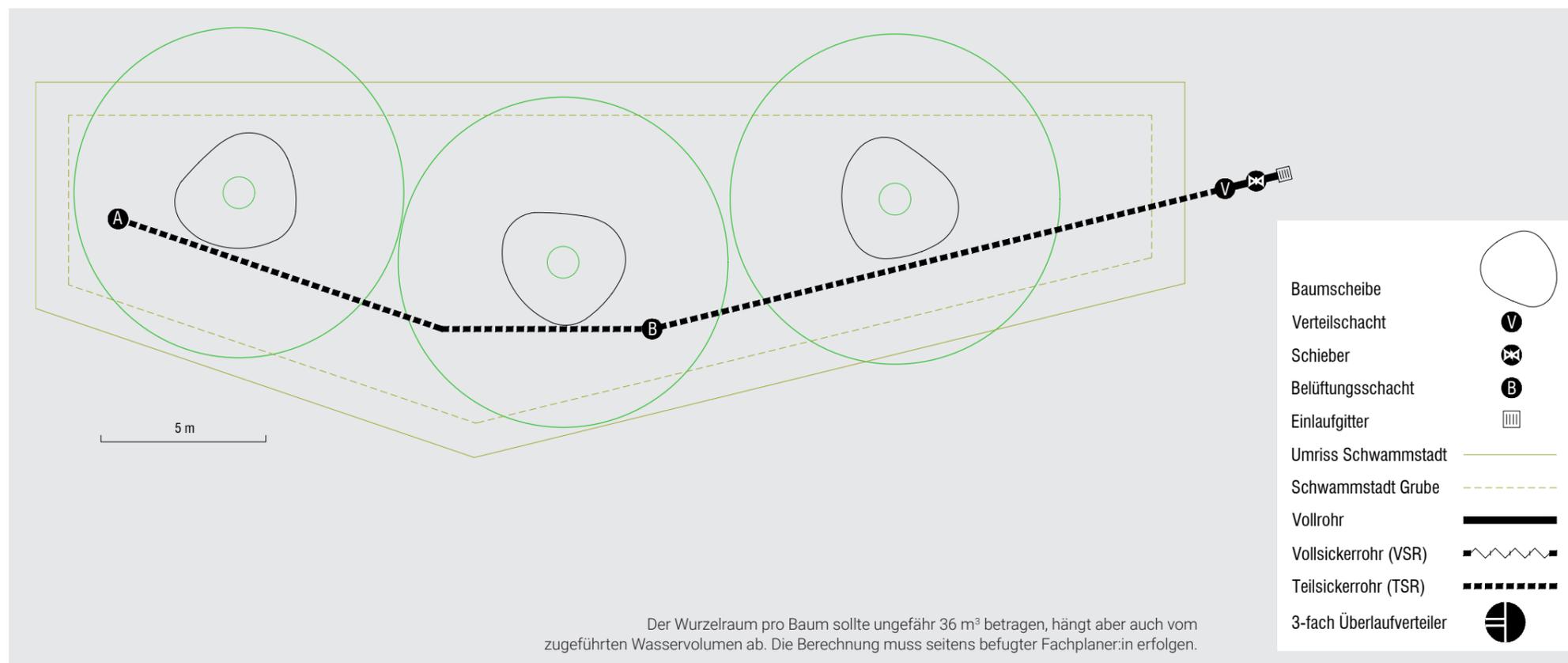
Prinzipskizze der Schwammstadt-Zuleitungen bei geringen Wassermengen

1. F1-Regenwasser fließt über ein Einlaufgitter in den Schwammstadtkörper ein.
2. Ein Vollrohr leitet das Wasser durch einen Schieber.
3. Der Schieber kann im Winter die Leitung schließen, dann fließt versalztes Straßenwasser direkt in den Kanal.
4. Als Grundlage dient ein Einlaufschacht pro Baum. Nach dem Schieber kann sich die Leitung aber auch in maximal 3 Sickerrohre aufteilen, die das Wasser zu jeweils einem Baum führen. Der Abstand zwischen Einlaufschacht und Baum bzw. Bäumen sollte möglichst gering sein.
5. Mehrere Bäume können sich einen großen Schwammstadtkörper teilen: Pro Baum sollte ca. ein Volumen von 36 m^3 zur Verfügung stehen. Das hängt aber auch vom zugeführten Wasservolumen ab. Die Berechnung muss seitens befugter Fachplaner:in erfolgen.
6. Rund um die Bäume liegt ein Vollsickerrohr.
7. Belüftungsschächte ermöglichen die Reinigung und stellen den Luftaustausch sicher. Die Luft gelangt über die Einlaufgitter in den Schacht und dringt über Schlitze im Schacht auf Höhe der Verteilschicht in diese ein.
8. Für F2- oder F3-Wässer kann ein entsprechender technischer Filter vorgeschaltet werden.

Straße und Platz

Sonderfall Platz: unterirdische Zuleitung von F1-Wässern komplex

Grundriss

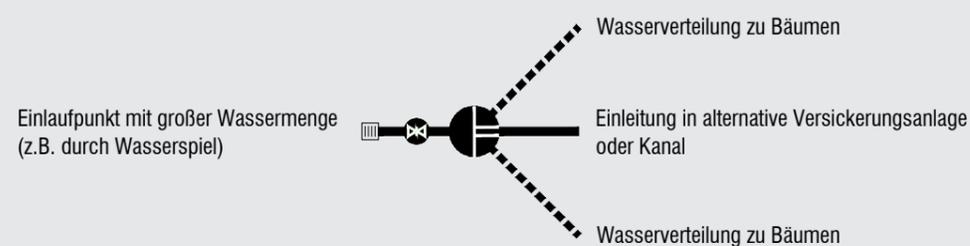


Prinzipskizze der Schwammstadt-Zuleitungen bei großen Distanzen

1. Wenn an einem Rohr mehrere Bäume hängen und die Distanz zwischen diesen groß ist, dann muss die Verteilung über ein Teilsickerrohr erfolgen.
2. Im horizontal eingebauten Teilsickerrohr kann sich das Wasser gleichmäßig über die ganze Länge verteilen und das Wasser ans Substrat abgeben.
3. Ein Vollsickerrohr ist hier nicht sinnvoll, da das Wasser überwiegend am Anfang des Rohres versickert und nur wenig Wasser die Bäume in größerer Distanz erreicht.
4. Mehrere Bäume können sich einen großen Schwammstadtkörper teilen: Pro Baum sollte ca. ein Volumen von 36 m³ zur Verfügung stehen. Das hängt aber auch vom zugeführten Wasservolumen ab. Die Berechnung muss seitens einer befugten Fachplaner:in erfolgen.
5. Belüftungsschächte ermöglichen die Reinigung und stellen den Luftaustausch sicher. Die Luft gelangt über die Einlaufgitter in den Schacht und dringt über Schlitze im Schacht auf Höhe der Verteilschicht in diese ein.
6. Für F2- oder F3-Wässer kann ein entsprechender technischer Filter vorgeschaltet werden.

Prinzipskizze der Schwammstadt-Zuleitungen bei großen Wassermengen

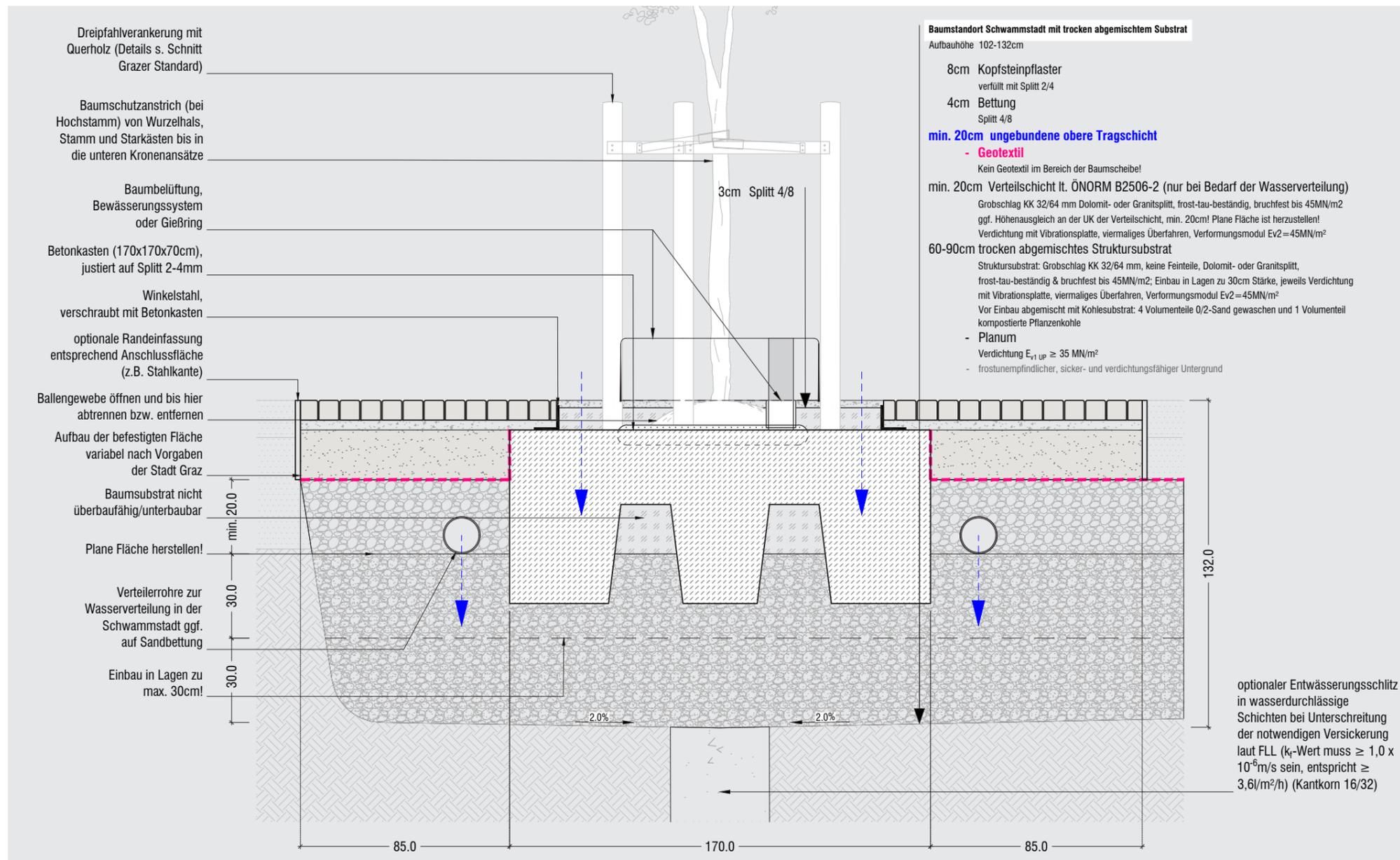
Wenn die zugeführte die benötigte Wassermenge deutlich übersteigt (z.B. durch ein Wasserspiel oder Zuleitung von Dachwässern) und der Boden keine ausreichende Versickerung ermöglicht, muss ein Teil des Wassers in eine alternative Versickerungsanlage oder Kanal eingeleitet werden. Dazu kann z.B. ein Überlaufverteiler verwendet werden. Die Berechnung muss seitens einer befugten Fachplaner:in erfolgen



Straße und Platz

Regelquerschnitt: Baumscheibe unterirdisch erweitert und maximal befestigt

Schnitt



Anwendungsgebiete

- Im Bereich von Haltestellen

Besondere Hinweise

- Dachwässer von Haltestellenüberdachungen einleiten!
- Splitt: Es sind bevorzugt Granit- oder Quarzsplitt einzubauen. Keinesfalls Kalkstein!
- Standard für Struktursubstrat ist 32/64mm, nur bei großen Lasten größere Steine (90/150).
- Belüftung des Schwammstadtkörpers ist sicherzustellen (Belüftungsschacht).
- Bei besonders beengten Verhältnissen kann statt dem Kopfsteinpflaster auch ein Gitter zum Einsatz kommen.
- Oberflächengefälle Richtung Einlaufpunkt der Schwammstadt.

Vorgaben und Regelwerke

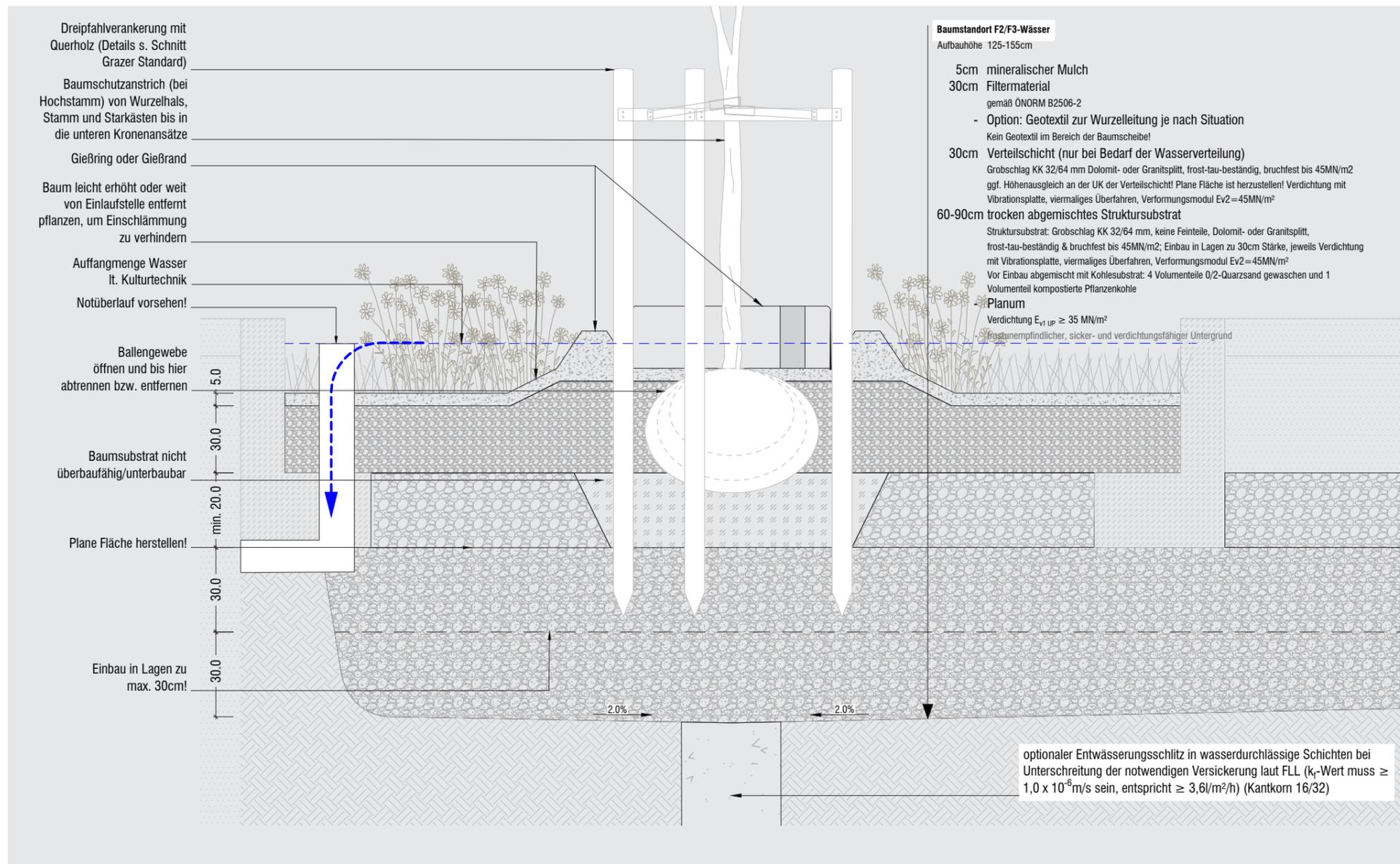
- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.
- Details zu Betonkorb siehe Seite 82

LV-Positionen für Betonkorb siehe Seite 87

Straße und Platz

Zuleitung von F2- und F3-Wässern: Schwammstadt mit Filterschicht

Schnitt



Anwendungsgebiete

- Wenn Oberflächenwässer der Kategorie F2 oder F3 nach dem ÖWAV Regelblatt 45 eingeleitet werden sollen.

Besondere Hinweise

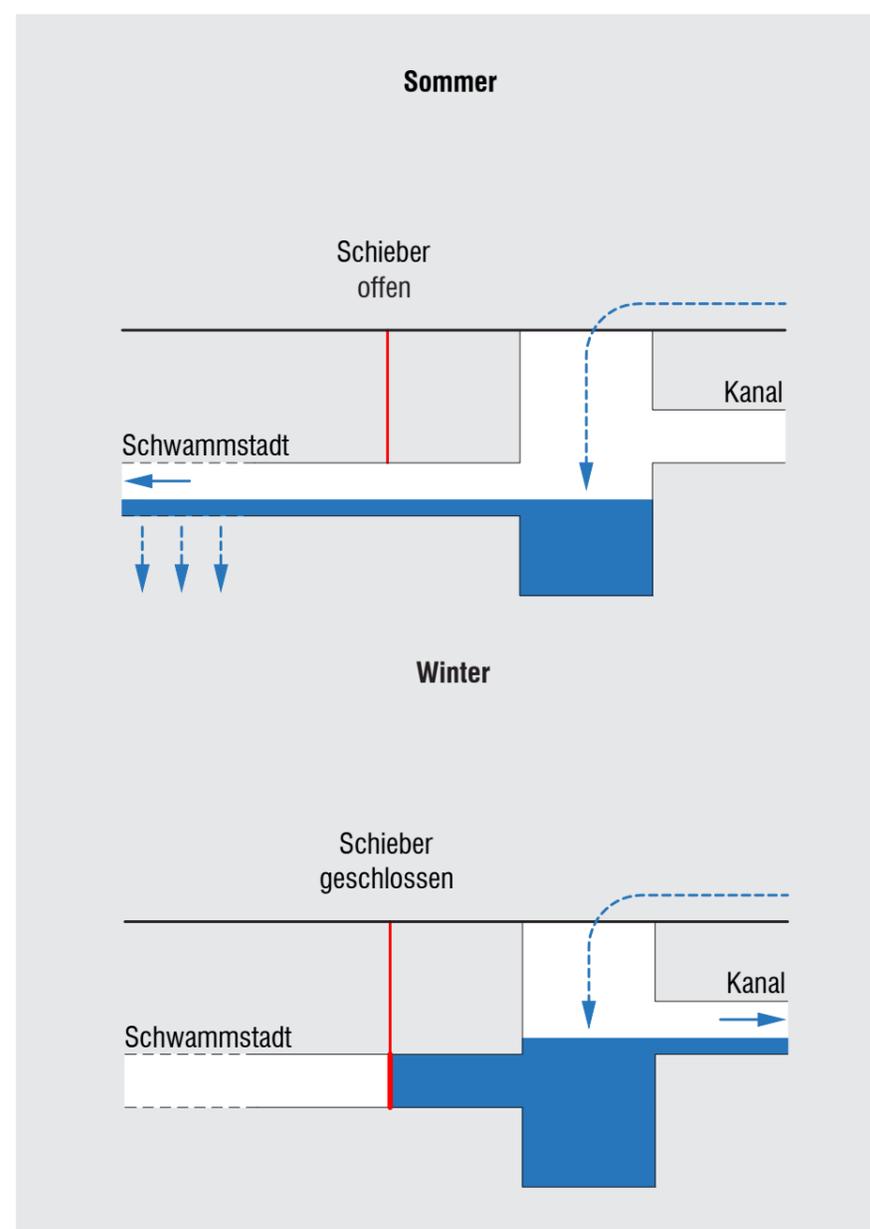
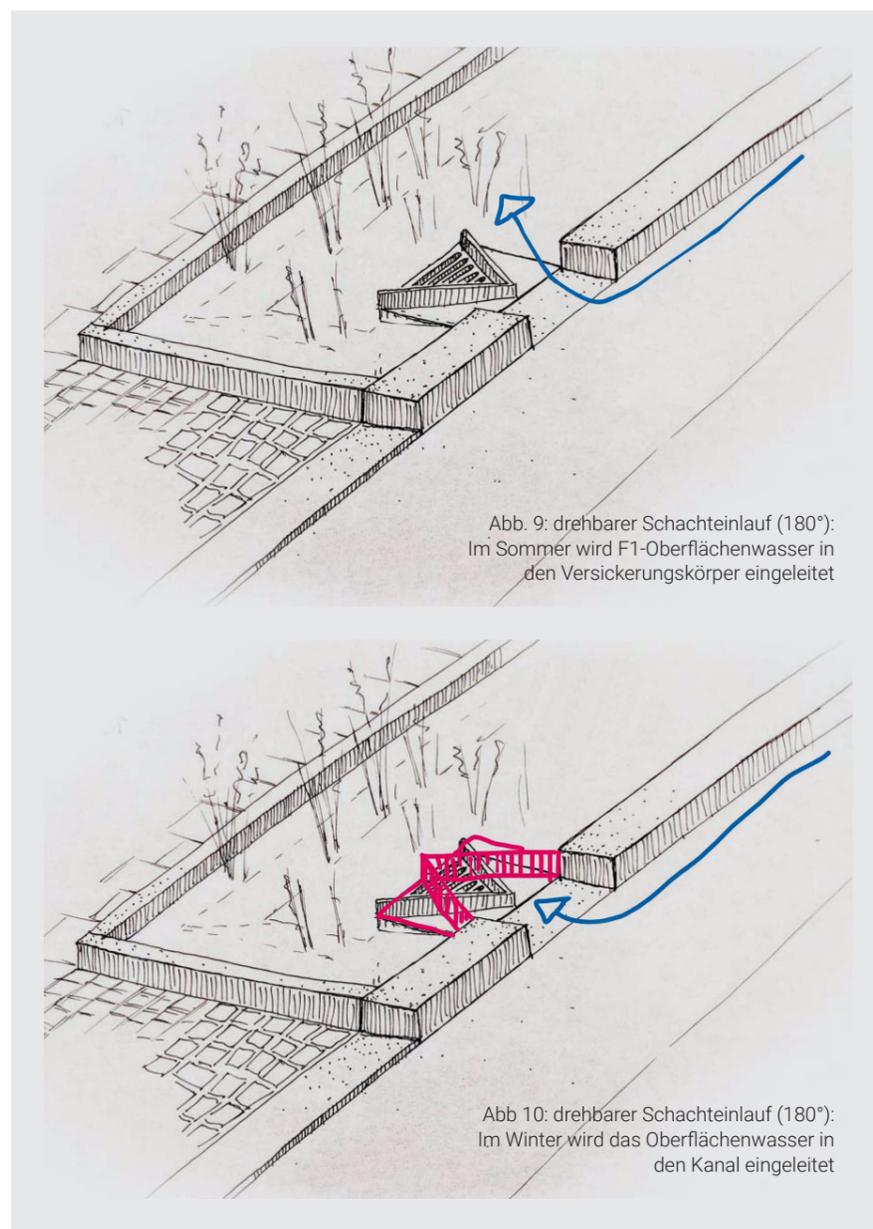
- Es sollen Substratmischungen entwickelt werden, die wie die belebte Bodenzone ebenso als technischer Filter entsprechend der Norm anerkannt werden. Untersuchungen und Nachweise werden derzeit mit offenem Ergebnis durchgeführt.

Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

Straße und Platz

Add-on: Sommer- und Wintertrennung von F1- und F2-Wässern mittels drehbarem Schachteinlauf



Prinzip des Schiebers

Mittels Schieber kann von der Oberfläche aus der Zufluss in die Schwammstadt in den Wintermonaten geschlossen werden, um Salzeintrag zu verhindern. Während im Sommer das Wasser durch das tiefer gelegene Rohr in die Schwammstadt fließt, staut es sich nach dem Schließen des Schiebers auf und rinnt über das höher gelegene Rohr in den Kanal.

Schutz von Einbauten

Maßnahmen für Standard- und Einzelfälle

Ausgangslage

Situation

Maßnahme

Neupflanzung in Bestand oder Neubau

Mindestabstand von 2,5 m (Baum zu Leitungskünette) eingehalten.

Keine weitere Maßnahme erforderlich

Mindestabstand von 2,5 m (Baum zu Leitungskünette) nicht eingehalten.

Standardmaßnahme (Schutzfolie, Verlegung)

Einzelfall-Maßnahme (Überschubrohre, Umbauung, Stockholm-System, etc.)

Verhalten bei Schäden an Leitungen

Erhalt möglich?

Abgestimmte Schutzmaßnahmen (je nach Baumart und -größe)

Ersatzpflanzung nötig?

Ansuchen und Abstimmung mit Abteilung für Grünraum und Gewässer A 10/5 (je nach Baumart und -größe)

Grabungen nötig?

Schutzmaßnahmen gem. Grazer Baumschutzverordnung

ÖNORM B 2533

Schutz von Einbauten

allgemeine Grundsätze und Maßnahmen bei Schäden



Abb. 11

Allgemeine Grundsätze

Eine intensiv begrünte und mit Bäumen bepflanzte Stadt ist ein zentrales Ziel im Zusammenhang mit den zunehmenden klimatischen Veränderungen. Bäume leisten einen essenziellen Beitrag zur Erhöhung der Lebensqualität im urbanen Raum. Daher werden in den nächsten Jahren und Jahrzehnten in Graz viele hunderte Baumneupflanzungen umgesetzt werden (müssen). Weiters wurde in jeden bereits bestehenden Baum viel Zeit und Geld investiert. Der Schutz und Erhalt von Bestandsbäumen hat daher absolute Priorität.

Dauerhafte Baumstandorte

Bestehende Infrastrukturleitungen können bei Baumstandorten oftmals erhebliche Einschränkungen bedeuten. Eine gewissenhafte und genaue Abstimmung je nach Variante und Möglichkeit ist nötig bei der Erreichung der gesetzten Ziele und dementsprechend funktionierender und dauerhafter Baumstandorte in Graz.

Begriffsbestimmung

Neupflanzung: Pflanzung eines Baumes an einem Standort, an dem zuvor noch kein Baum war.

Ersatzpflanzung: Pflanzung eines Baumes an einem Standort, an dem bereits ein Baum vorhanden war.

Maßnahmen bei Schäden von Leitungen im Nahbereich von Neupflanzungen

Treten unabhängig von der Ursache Schäden bei Leitungen im Nahbereich von Neupflanzungen auf, wird folgendes Vorgehen vereinbart:

Baumumfang < 50 cm oder Obstbaum

- Kurze Abstimmung mit der Abteilung Grünraum und Gewässer (Referat Baumschutz) ob der Baum erhalten werden kann oder entnommen werden muss.
- Wenn der Baum sinnvoll erhalten werden kann, müssen abgestimmte Schutzmaßnahmen ergriffen werden.
- Falls der Baum entnommen werden muss, ist kein Ansuchen gemäß Grazer Baumschutzverordnung notwendig. Ausnahme: Der Baum ist bereits eine Ersatzpflanzung!

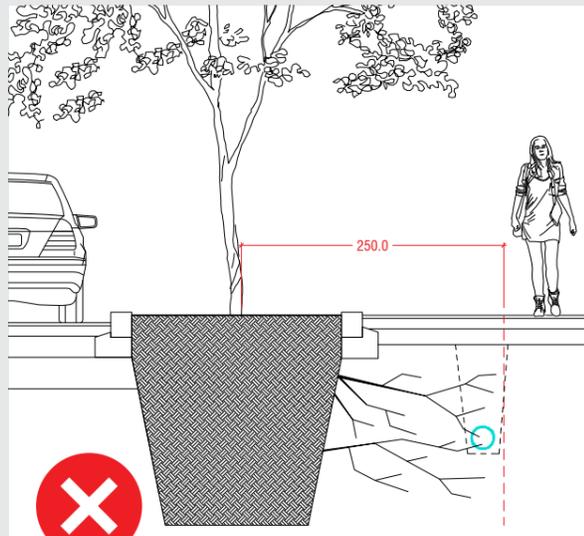
Baumumfang > 50 cm und kein Obstbaum

- Ansuchen gemäß Grazer Baumschutzverordnung, das in der Abteilung Grünraum und Gewässer (Referat Baumschutz) eingereicht und bearbeitet wird. Zu treffende Maßnahmen und Kosten werden im Rahmen des Verfahrens bescheidmässig vorgeschrieben.
- Bei Grabungen im Bereich der Kronentraufe von Bestandsbäumen ist ebenso ein Ansuchen gemäß Grazer BaumschutzVO zu stellen. Weiters ist die ÖNORM B 2533 „Koordinierung unterirdischer Einbauten – Planungsrichtlinien“ einzuhalten.

Schutz von Einbauten

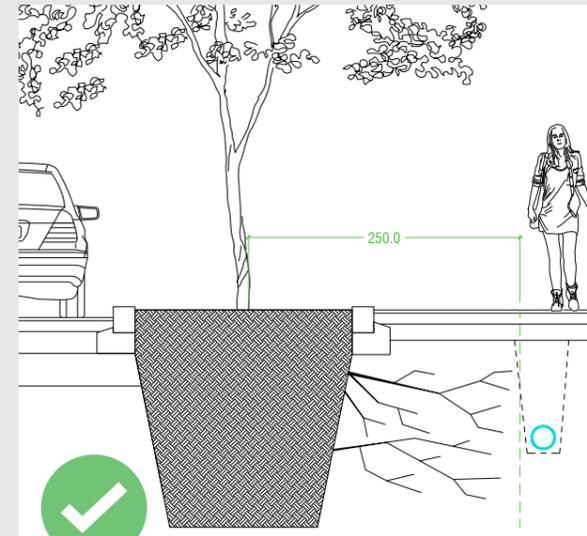
Grundsätze für Neupflanzungen bei bestehenden und geplanten Einbauten

Maßnahme nötig: Abstand zu gering



- Die Einhaltung der 2,5 m-Abstandsregel ist gemäß Handlungsanweisungen der Stadt Graz zwingend.
- Da Abzweigungen von Leitungen nicht geschützt werden können, müssen die Abstände zwingend eingehalten werden.

Baum zu Leitungskünette: > 2,5 m



- **WICHTIG:** Der Abstand gilt vom Baum zur Künettenaußenkante!
- Entlang von Straßen müssen großkronige Bäume min. 4,5 m von Gebäuden (und Balkonen) entfernt stehen.

Prüfung möglicher zusätzlich geplanter baulicher Maßnahmen

Es ist zu prüfen, ob im geplanten Bereich zeitnah bauliche Maßnahmen geplant sind (Leistungsgrabungen, Sanierungen von Schiene oder Straße...). Die Auskunft wird über das Online-Portal [plantogether](https://plantogether.intra.graz.at/PlanTogether/login/auth) empfohlen.

Web-Link: <https://plantogether.intra.graz.at/PlanTogether/login/auth>

Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass Bäume mit einem **Abstand von > 2,5 m** keinen wesentlichen Einfluss auf die bestehenden Leitungen haben, sofern übliche Verhältnisse herrschen und die Durchwurzelung nicht ausdrücklich in Richtung der Leitungen gefördert wird.

Bei einem **Abstand von < 2,5 m** ist das Einvernehmen mit dem Leitungsträger herzustellen (siehe ÖNORM B 2533 „Koordination unterirdischer Einbauten – Planungsrichtlinien“, 6.2.3):

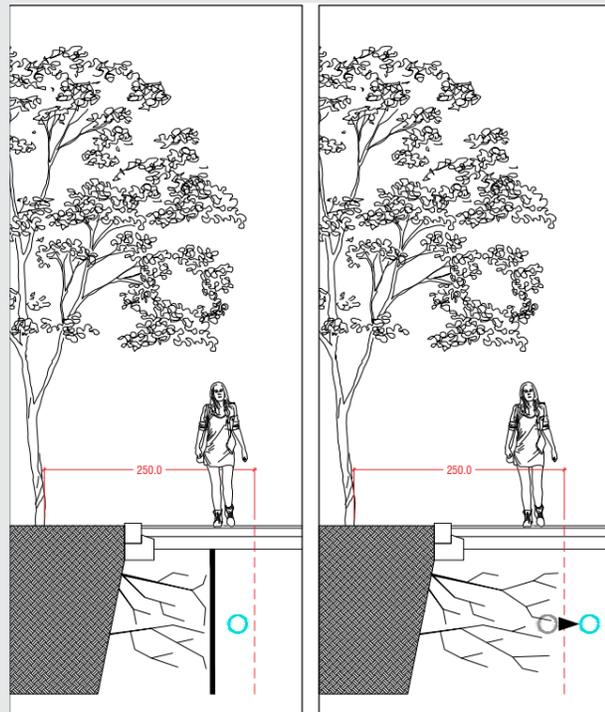
Folgende Leitungsträger sind bei der Planung von Baumstandorten zu berücksichtigen

- Energie Graz – Fernwärme
- Energie Graz – Erdgas
- Holding Graz – Wasserwirtschaft - Abwasser
- Holding Graz – Wasserwirtschaft - Trinkwasser
- Stromnetz Graz – Strom
- Energie Graz – Beleuchtung
- Holding Graz – Citycom
- Energie Steiermark – Strom
- A1 Telekom
- Magenta
- E-Werk Franz – Strom

Schutz von Einbauten

Grundsätze für das Bauen im Bestand: Maßnahmen bei zu geringem Abstand

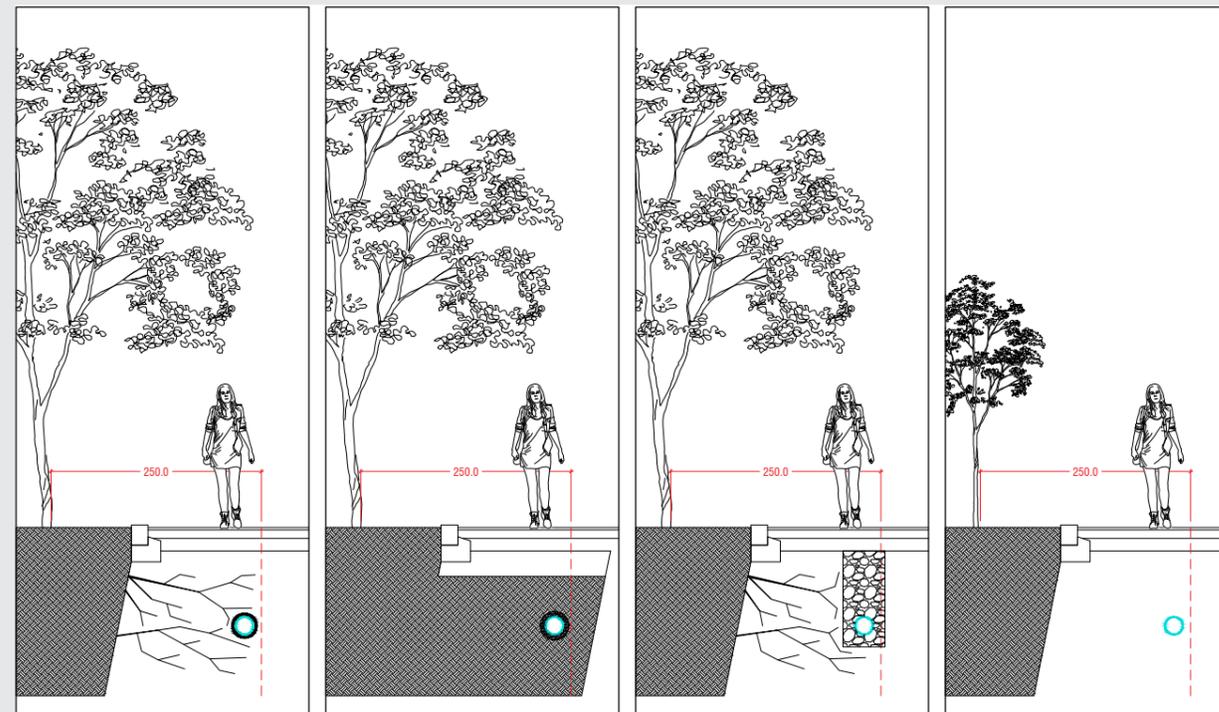
Standardmaßnahmen



Wurzelschutzfolien, sofern in anderen Richtungen genügend Platz für Wurzeln verbleibt.

Verlegung von Rohren, wenn der Bestand erneuerungsbedürftig ist.

Einzelfallmaßnahmen



Geschweißte Schutzrohre, Schrumpfschläuche bzw. Polokalrohre als Überschubrohre bei Neuverlegungen (Schutz).

Umbauung der Leitung mit Stockholm-System, wird in Vlies und Sand eingepackt.

Neuverfüllung der Leitungskünette mit SSM (im Sinne einer porenraumarmen Verfüllung)

Hochstamm oder Kleinbaum statt Großbaum pflanzen.

Maßnahmen bei Unterschreitung der 2,5 m-Abstandsregel

Wird im Bestand gebaut, ist die Einhaltung der 2,5 m-Abstandsregel nicht immer möglich. Folgende technische Maßnahmen können bei Unterschreitung der erforderlichen Abstände umgesetzt werden.

Standardmaßnahmen

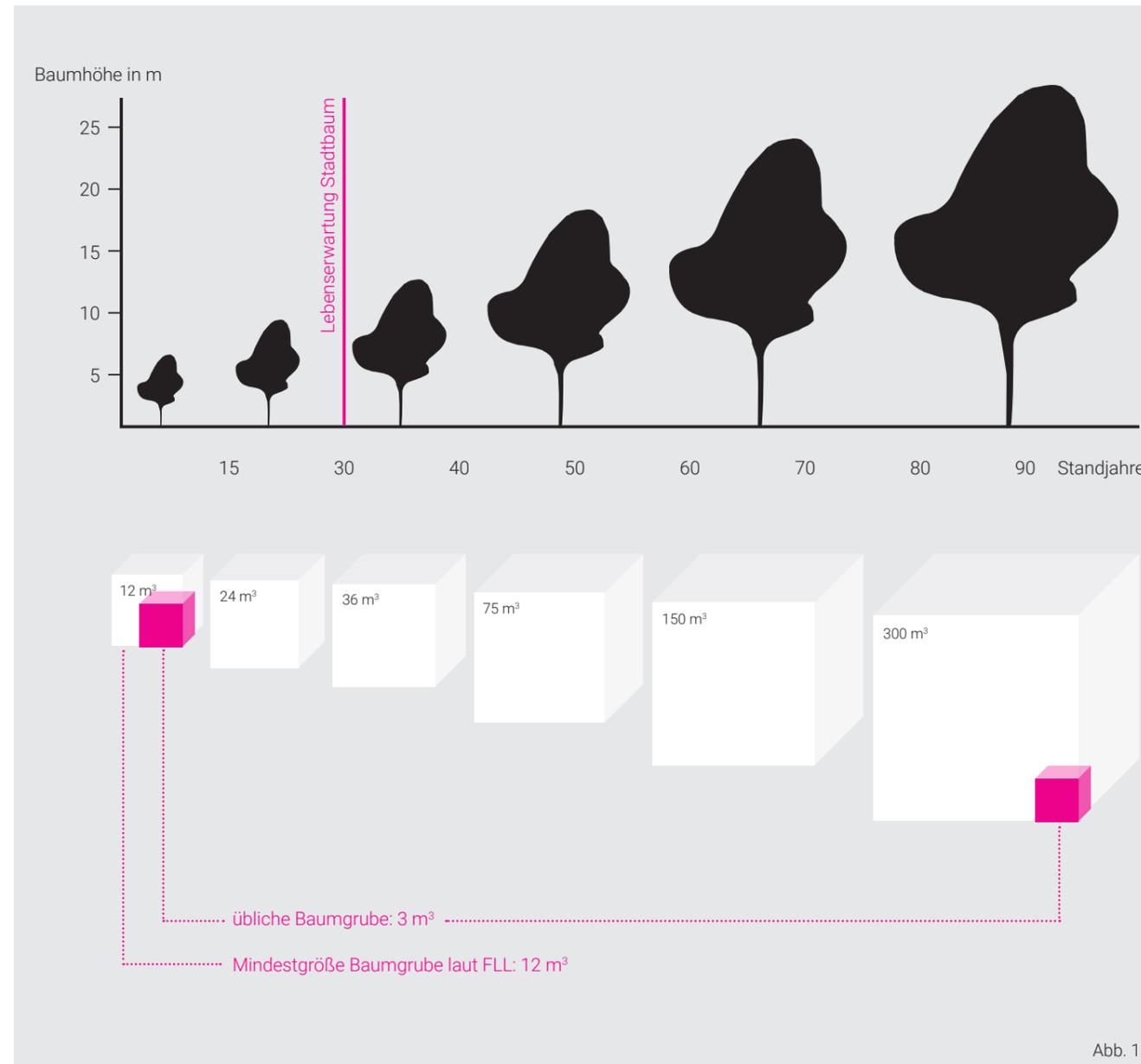
- Wurzelschutzfolien, sofern dem Baum in den anderen Richtungen genügend Platz verbleibt;
- Abstände entsprechend der örtlichen Gegebenheiten in Abstimmung mit dem Leitungsträger anpassen.

In Einzelfällen

- Geschweißte Schutzrohre, Schrumpfschläuche bzw. Polokalrohre können zum Schutz als Überschubrohre bei Neuverlegung verlegt werden, sofern eine Durchwurzelung des Leitungsraumes nicht ausgeschlossen werden kann;
- Neuverfüllung der Leitungskünette mit SSM (im Sinne einer porenraumarmen Verfüllung);
- Umbauen der Leitung mit Stockholm-System, um den Wurzelraum zu vergrößern und zu verbessern. Die Leitung wird darin in Vlies und Sand eingepackt und in diese Schicht miteingebaut.

die richtige Baumwahl für jeden Standort

Notwendige Informationen

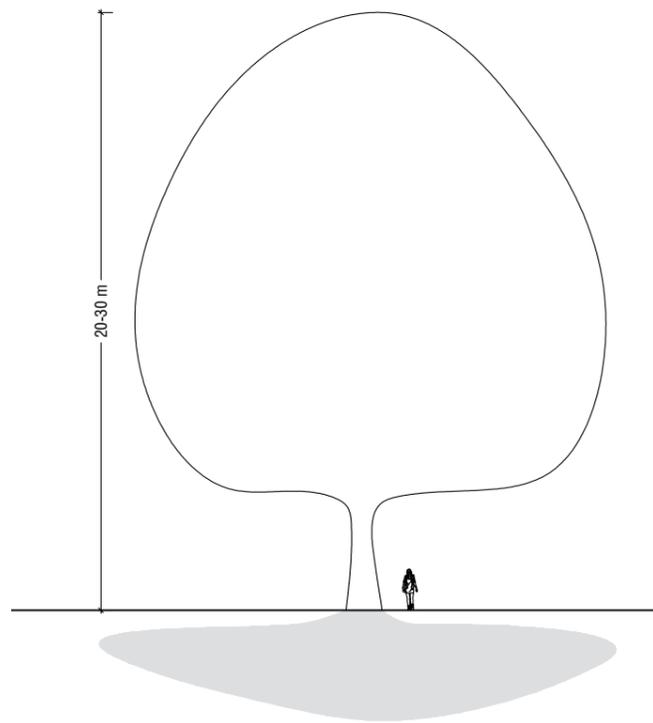


Vor der Planung:

- Was lässt der Straßenquerschnitt zu?
- Welche Potenziale für Baumpflanzungen sind im Straßenquerschnitt vorhanden?
- Was erlauben Einbauten?
- Atmosphäre/Wirkung des Baumes?
- Gewünschte Schattenintensität? (Wuchs des Baumes, Abstand der Baumpflanzungen)
- 1 m² Kronenprojektionsfläche = 0,53 m³ Wurzelraum
- Baumqualität: mittel- bis großkronige Laubbäume, Solitärhochstamm mit einem Mindeststammumfang 18/20 mindestens drei Mal verschult

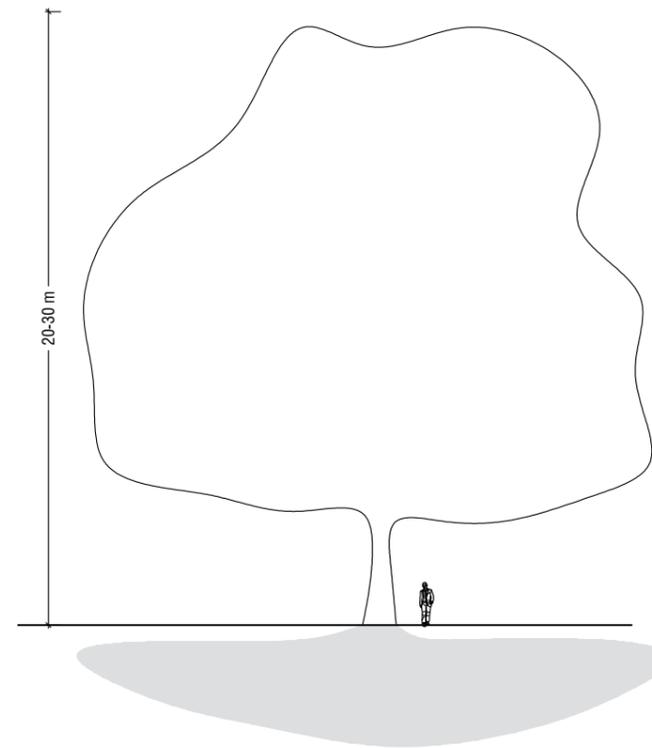
die richtige Baumwahl für jeden Standort

Beispiele für Großbäume im Straßenraum



Silber-Linde
Tilia tomentosa

- 20-30 m Höhe
- 15-25 m Breite
- Herzwurzler, intensiv

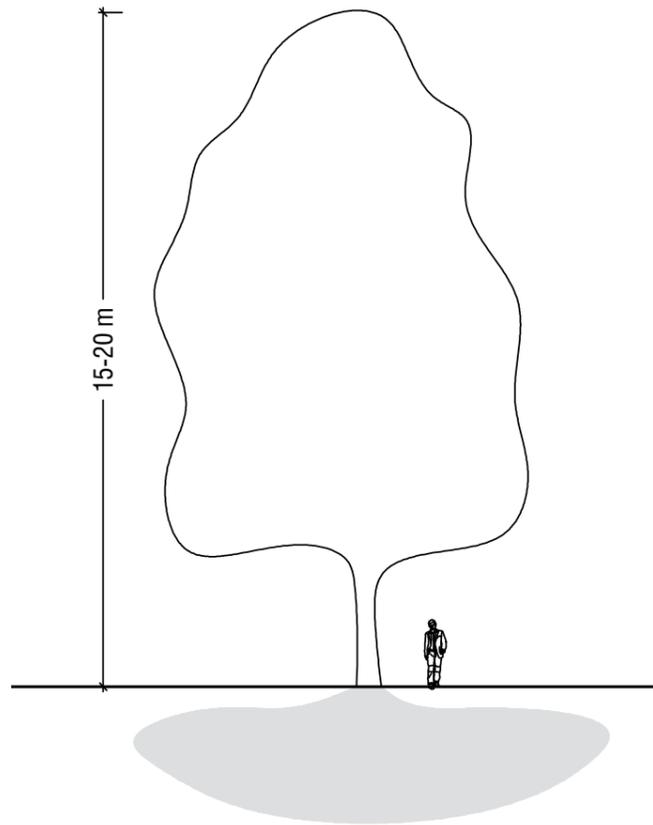


Platane
Platanus x hispanica

- 20-30 m Höhe
- 18-25 m Breite
- Herzwurzler

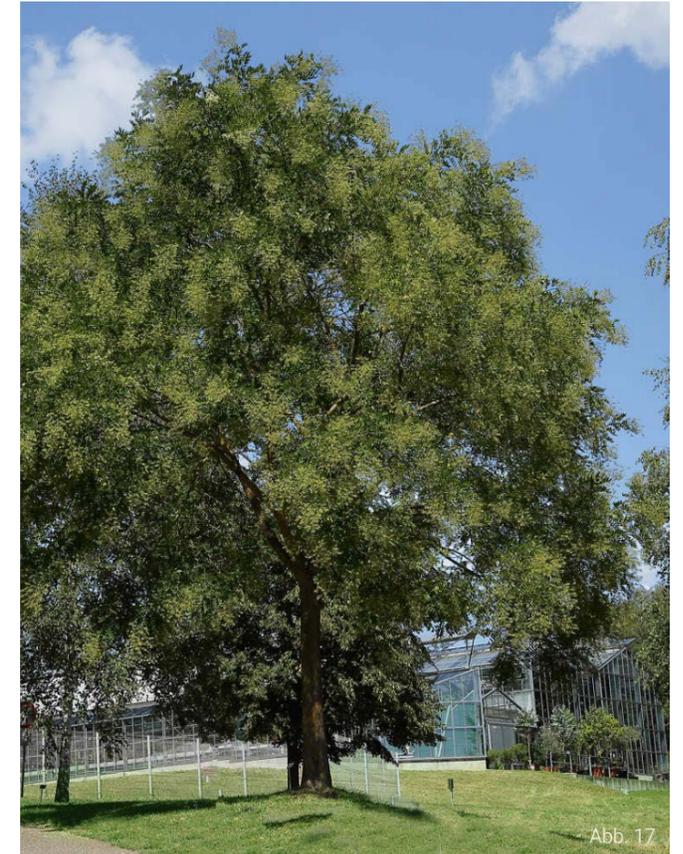
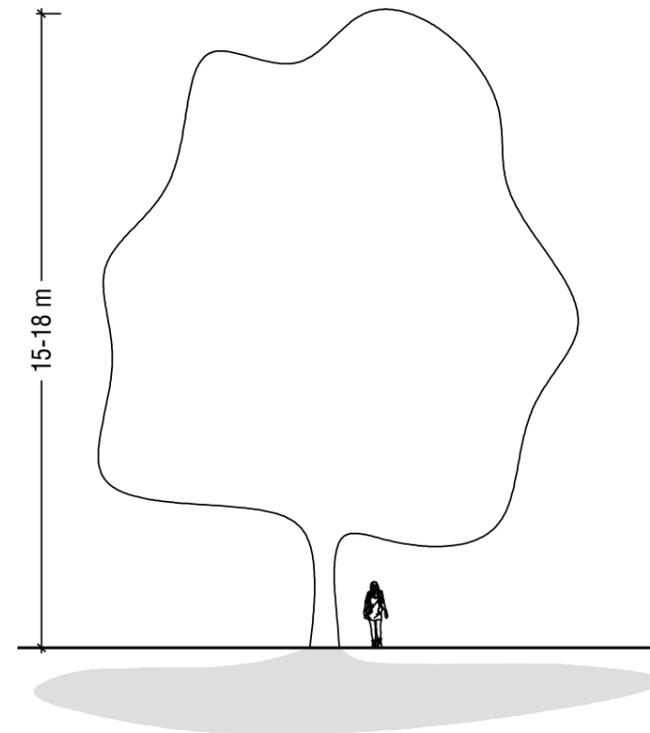
die richtige Baumwahl für jeden Standort

Beispiele für mittlere Bäume im Straßenraum



Amberbaum
Liquidambar styraciflua

- 15-20 m Höhe
- 15-18 m Breite
- Herzwurzler, fleischig

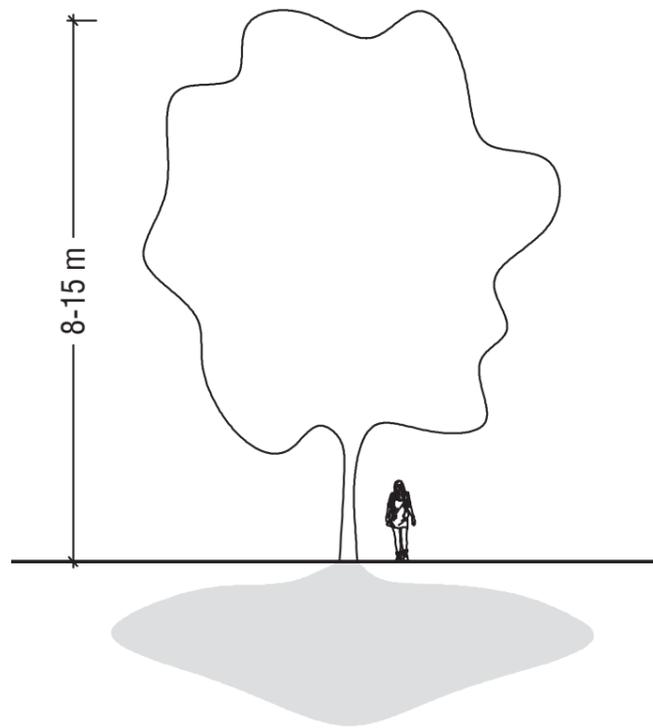


Japanischer Schnurbaum
Styphnolobium japonicum

- 15-18 m Höhe
- 15-18 m Breite
- Flachwurzler
- braucht Platz, hebt sonst Belag an

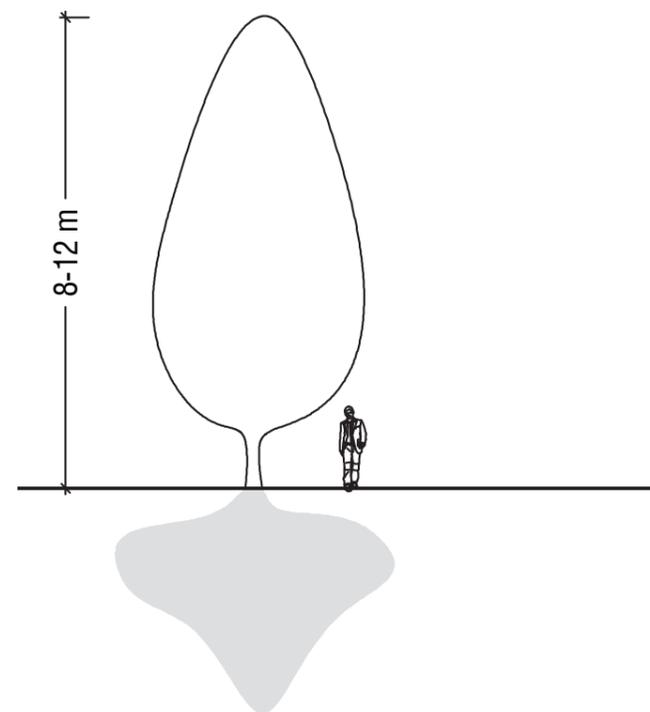
die richtige Baumwahl für jeden Standort

Beispiele für Kleinbäume im Straßenraum



Blumen-Esche
Fraxinus ornus ‚Lousiana Lady‘

- 8-15 m Höhe
- 6-12 m Breite
- Tief- bzw. Herzwurzler

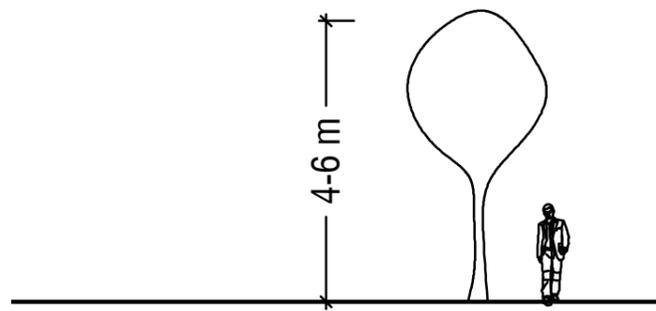


Stadt-Birne
Pyrus calleryana ‚Chanticleer‘

- 8-12 m Höhe
- 4-6 m Breite
- Tiefwurzler

die richtige Baumwahl für jeden Standort

Beispiele für Bäume an räumlich stark eingeschränkten Standorten



Felsenbirne
Amelanchier arborea

- 5-10 m Höhe
- 3-5 m Breite



Hahndorn
Crataegus x lavallei
'Carrierei'

- 5-7 m Höhe
- 4-6 m Breite
- Feuerbrand!



Sommer-Tamariske
Tamarix tetrandra

- 4-5 m Höhe
- ca. 3 m Breite

Umgang mit Bestandsbäumen

Bewertung und vorbereitende Fragestellungen

Bewertung

Augenmerk

Zuständigkeit



Abb. 23

<p>Allgemeiner Zustand des Baumes (Art, Wuchs, Baumgesundheit, Schädigungsgrad, Erhaltungswürdigkeit)</p>	<p>Kronenzustand</p>	<p>Sachverständige:r</p>
<p>Zustand des Bodens und Wurzelraums (Verdichtung, Bewässerung, ...)</p>	<p>Stammzustand</p>	
<p>Kontext des Baumes (Baumgruppe, Allee, Einzelbaum)</p>	<p>Wurzelzustand</p>	
<p>Der Baum in der Stadt (Gefährdungspotenzial)</p>	<p>Wurzelraumvolumina (dem Baum zur Verfügung stehender Wurzelraum)</p>	
	<p>Unterfahrungen (Mindesttiefe unter Wurzelraum)</p>	<p>ökologische Bauaufsicht</p>
	<p>etwaige vorbereitende Schutzmaßnahmen (ein bis mehrere Jahre vor den Arbeiten)</p>	
	<p>Erfassung von Schutzmaßnahmen vor Ort (bei der Baustelleneinrichtung)</p>	<p>Baustelleneinrichtung / -leitung</p>
	<p>Baum- und Wurzelschutz (Bauzaun, Ast-, Stamm-, Wurzel-, Bodenschutz)</p>	

Umgang mit Bestandsbäumen

Baumschutz und -erhalt im Zuge von Bauphasen

Allgemeingültiges

Ziel= Erhalt des Baumbestandes



Der beste Schutz ist eine nicht stattgefundene Verletzung!

Aufgrund des langen Entwicklungszeitraumes ist der Erhalt wesentlich wichtiger als der Ersatz.

Die ausgleichenden ökologischen und stadtklimatischen Wirkungen sind bei ausgewachsenen Bäumen besser spürbar.

Baumschutzmaßnahmen sind für die Bauausführung verbindlich.

Baumschutzmaßnahmen sind allen Personen bekannt zu geben und nötigenfalls zu erläutern. (vgl. ÖNORM B1121)

Erforderlich: Beauftragung einer ökologischen Bauaufsicht

Die Versiegelung des direkten Wurzelraumes ist verboten!

Lastverteilungsschichten oder Lastplatten im Kronentraufbereich verhindern eine Verdichtung des Bodens.

Zeitraum

Maßnahmen

Ein bis mehrere Jahre vor Baubeginn

Detaillierte Beschreibung der Schutzmaßnahmen (Leistungsverzeichnis für Preislegung)

Etwaige vorbereitende Schutzmaßnahmen (zB Wurzelvorhang oder Freistellung)

Baustelleneinrichtung

Festlegung von Baumschutzbereichen (befahrbare und nicht befahrbare Bereiche, Schwenkbereiche)

Einrichtung von Schutzvorkehrungen (Bauzaun, Stamm-, Ast-, Wurzel-, Bodenschutz)

Während der Bauarbeiten

Grabungsarbeiten innerhalb des gesetzlichen Schutzbereiches sind grundsätzlich händisch durchzuführen und müssen von einer ökologischen Bauaufsicht begleitet werden.

Wurzelschnitt (bis max. < 3 cm Durchmesser) Darf nur von Fachpersonal erfolgen!

Freiliegende Wurzeln sind zu schützen (z.B. Wurzelvorhang)

Schutzmaßnahmen nach den Bauarbeiten

Anfahrerschutz in der Nähe zu Verkehrsflächen (Poller, Stelen, Bügel, etc.)

Umgang mit Bestandsbäumen

mögliche Maßnahmen zur Baumsanierung



Baumschutz- und -sanierungsmaßnahmen sind immer auf die örtliche Situation abzustimmen.

Als schützenswert gelten Bäume mit mehr als 50 cm Stammumfang, die gesund und alterungsfähig sind.

Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen:

- Pflegeschnitt
- Der Kronentraufbereich + 1,5 m ist von Stoffen jeglicher Art freizuhalten (insb. Säuren, Gifte, Schadstoffe).

Baumsanierungs- und nachträgliche Schutzmaßnahmen:

- Bodenaustausch
- Entsiegelung
- Bewässerung
- Löcherung
- Erweiterung bestehender Baumscheiben

Abb. 25

die richtige Bepflanzung für jede Grünfläche

Standorte und Rahmenbedingungen

Situation



Abb. 26

Erhebung von Rahmenbedingungen

Standort	Standortanalyse (sonnig/schattig, trocken)
Standort Verkehrsraum	Wuchshöhe Bepflanzung (< 60 cm an angrenzenden Fahrbahnen) Robustheit (Parkplätze, begeh- und befahrbare Flächen, Schadstoffeintrag)
Wassereinleitung	Versickerung von Oberflächenwasser (Salzeintrag, Anford. an Bodenfilter)
Größe der Grünfläche	XS / S / M / L / XL (von < 5 m ² bis > 100 m ² Flächengröße)

die richtige Bepflanzung für jede Grünfläche

Kategorien, Begrünungstypen, Begleitmaßnahmen

Kategorie	Begrünungstyp	Seite	Begleitmaßnahmen	Seite
 <p>Staudenpflanzung intensiv repräsentativ & pflegeintensiv</p>	Grundtyp 3 (Blockpflanzung/Driftpflanzung)	48	Must-haves (Staudenpflanzungen) Mulch & Einfassungen	50
	Grundtyp 2 (Matrixpflanzung)	47		
	Grundtyp 1 (Mischpflanzung)	46	Add-ons (alle Bepflanzungstypen) Geophyten, Gehölze & Bienenweidenpflanzen	49
 <p>Ansaat extensiv naturnah & ökologisch wertvoll</p>	Blühwiese	51		
	 <p>Sondertyp Schotterrassen</p>	Blühwiese	53	
Gräser		53		
 <p>Sondertyp Sickermulde</p>	Blühwiese	55		
	Gräser	55		
	Initialpflanzung mit Stauden (Optional)	55		
 <p>Sondertyp Kleinstflächen</p>	Rasenfuge	57		

Staudenpflanzung

Regelaufbau

Schnitt



Anwendungsgebiete

- Intensive Pflanzungen: An Plätzen und in Straßenfreiräumen mit übergeordnetem Wert.
- Extensive Pflanzungen: An Orten, wo naturnaher und ökologischer Wert im Vordergrund stehen bzw. eine reduzierte Pflege erfolgen soll.

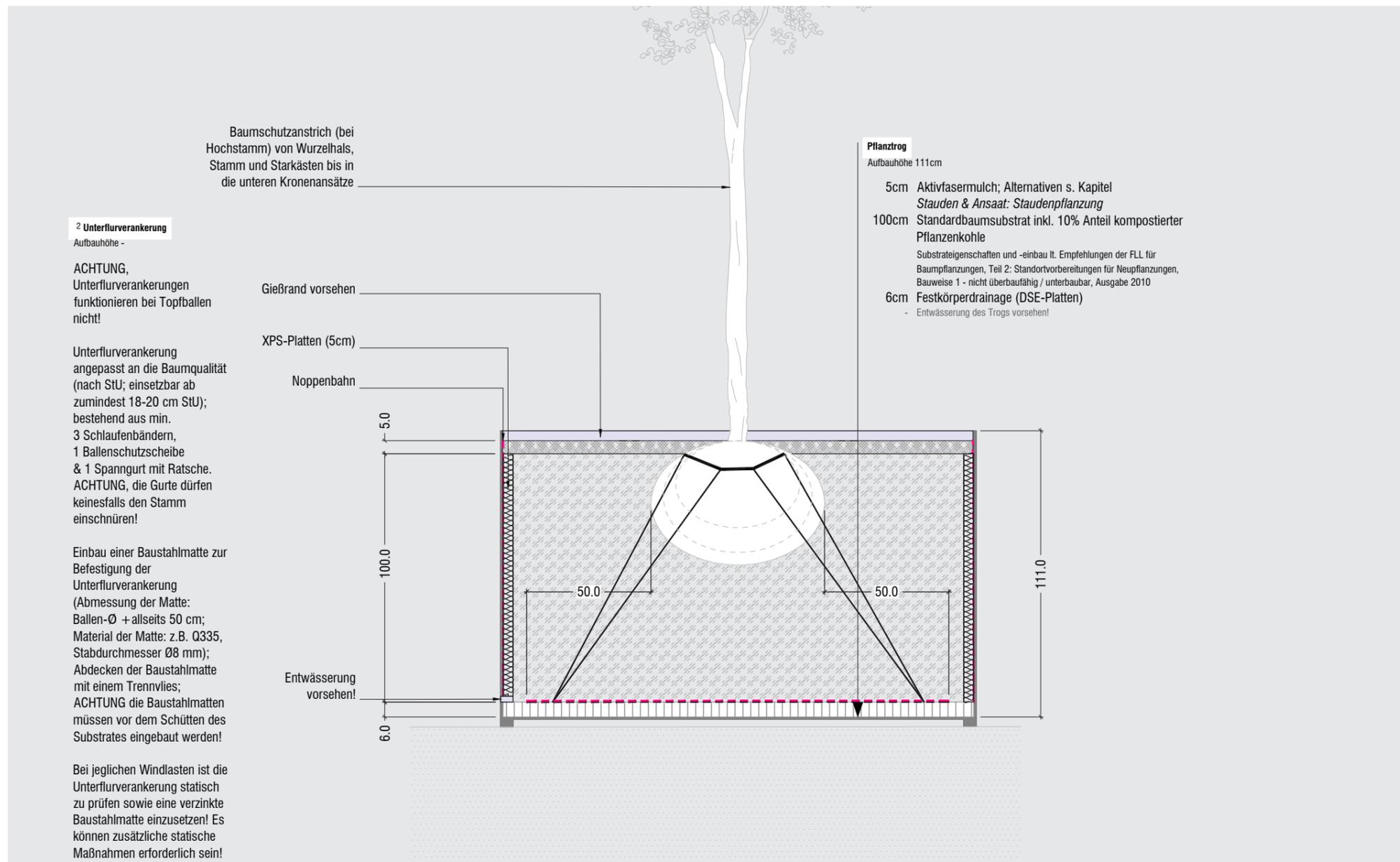
Besondere Hinweise

- Übersicht Pflege und Kosten
- Bepflanzungstypen
- bei Lieferung: Prüfungsnachweis des Staudensubstrats nach FLL

Staudenpflanzung

Regelaufbau Pflanzentrog

Schnitt



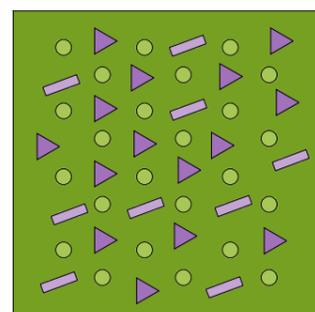
Anwendungsgebiete

- Stark versiegelte Bereiche, an denen dennoch große Bepflanzung benötigt wird.

Staudenpflanzung

3 Grundtypen für Staudenpflanzungen

Grundtyp 1 - Mischpflanzung



geeignete Flächengrößen

M: 15-30 m²
L: 30-100 m²
XL: > 100 m²

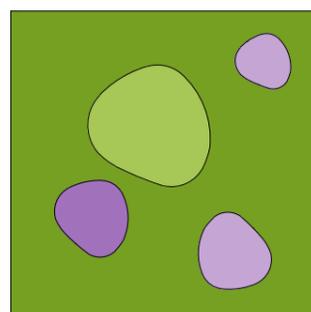
Eigenschaften

- wiesenhafter, natürlicher Charakter
- niedriger Ordnungsgrad
- dynamisches Konzept (Selbstaussaat und Wanderbewegungen)
- Mischung aus strukturierenden Charakterarten, Gruppen- und Streupflanzen, bodendeckenden Flächenpflanzen und temporären, kurzlebigen Arten
- empfohlen: Einsatz von Geophyten

Ressourceneinsatz

	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Pflanzgut				■	
Herstellung				■	
fachlicher Anspruch				■	■
Pflege (Anwuchs + Entwicklung)			■		
Dauerpflege**	■	■			

Grundtyp 2 - Matrixpflanzung



geeignete Flächengrößen

S: 5-15 m²
M: 15-30 m²
L: 30-100 m²
XL: > 100 m²

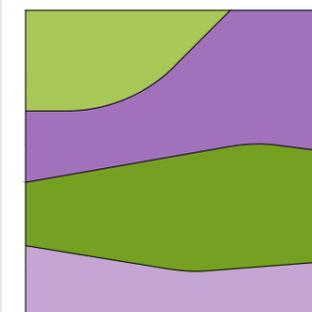
Eigenschaften

- naturalistischer, strukturierter Charakter
- mittlerer Ordnungsgrad
- Basispflanzung mit dominanten Pflanzenarten
- aspektbildende Pflanzenarten sind eingewoben
- geringe bis mittlere Artenanzahl (7 bis 15 Arten)
- empfohlen: Einsatz von Geophyten und Sträuchern

Ressourceneinsatz

	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Pflanzgut			■		
Herstellung			■		
fachlicher Anspruch		■	■		
Pflege (Anwuchs + Entwicklung)		■	■		
Dauerpflege**	■	■			

Grundtyp 3 - Blockpflanzung / Driftpflanzung



geeignete Flächengrößen

XS: < 5 m²*
S: 5-15 m²
M: 15-30 m²
L: 30-100 m²
XL: > 100 m²

Eigenschaften

- geordneter und formaler Charakter
- hoher Ordnungsgrad
- Gruppenpflanzung (jeweils eine Art füllt einen Bereich)
- die Gruppen sind schleierförmig angeordnet
- geringe Artenanzahl (3 bis 15 Arten je nach Flächengröße)
- optional: Einsatz von Geophyten

Ressourceneinsatz

	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Pflanzgut			■		
Herstellung			■		
fachlicher Anspruch		■	■		
Pflege (Anwuchs + Entwicklung)		■	■		
Dauerpflege**	■	■			

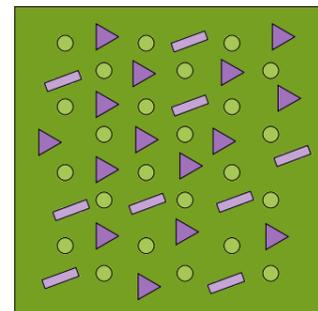
*) bei einer Beetbreite von < 80 cm und/oder Beetgröße < 1 m² Kleinstfläche mit Rasenfuge in Abstimmung mit Abteilung Grünraum und Gewässer, siehe Seite 57

***) je nach Anspruch an das Erscheinungsbild

Staudenpflanzung

Grundtyp 1 - Mischpflanzung für naturnahe und dynamische Erscheinung

Mischpflanzung



geeignete
Flächengrößen:

- M: 15-30 m²
- L: 30-100 m²
- XL: > 100 m²

Eigenschaften

- wiesenhafter, natürlicher Charakter
- niedriger Ordnungsgrad
- dynamisches Konzept (Selbstaussaat und Wanderbewegungen)
- Mischung aus strukturierenden Charakterarten, Gruppen- und Streupflanzen, bodendeckenden Flächenpflanzen und temporären, kurzlebigen Arten
- empfohlen: Einsatz von Geophyten

Ressourceneinsatz



*) je nach Anspruch an das Erscheinungsbild

Pflegeintensität und Pflegekosten

- extensiv
- siehe Seite 59

Cb	Pt	Hl	AjS	AjS	Cb
AjS	Ba	Lc	Av	Ah	Pt
Hl	Av	Cb	Hc	Ls	Lc
Ls	AjS	AjS	Cb	Hc	Ls
Av	Ah	Lc	Vn	Ba	Vn
Hc	Ls	Cb	Hl	AjS	Cb

Mischpflanzung PRS21



Abb. 33: Stadt Wien Mischung



Abb. 34: Johannes Kepler Universität Linz Schattenmischung

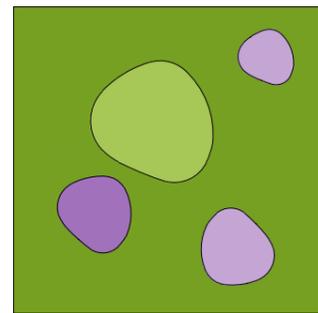


Abb. 35: Stadt Wien Mischung

Staudenpflanzung

Grundtyp 2 - Matrixpflanzung für naturalistische Erscheinung, dynamisch und gepflegt

Matrixpflanzung



geeignete
Flächengrößen:

- S: 5-15 m²
- M: 15-30 m²
- L: 30-100 m²
- XL: > 100 m²

Eigenschaften

- naturalistischer, strukturierter Charakter
- mittlerer Ordnungsgrad
- Basispflanzung mit dominanten Pflanzenarten
- aspektbildende Pflanzenarten sind eingewoben
- geringe bis mittlere Artenanzahl (7 bis 15 Arten)
- empfohlen: Einsatz von Geophyten und Sträuchern

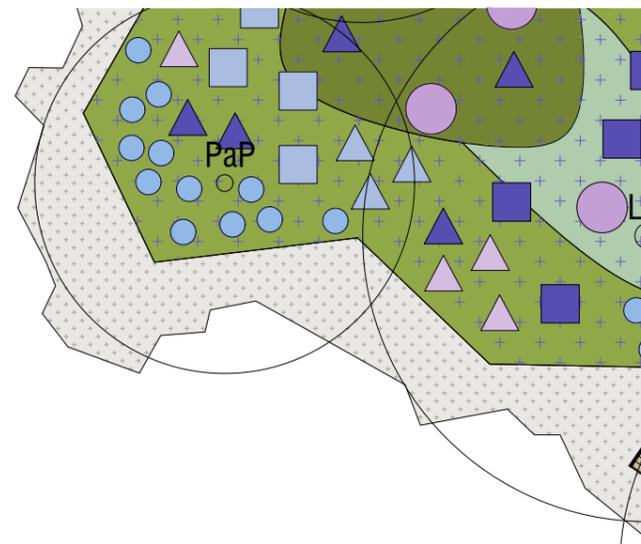
Ressourceneinsatz

	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Pflanzgut					
Herstellung					
fachlicher Anspruch					
Pflege (Anwuchs + Entwicklung)					
Dauerpflege*					

*) je nach Anspruch an das Erscheinungsbild

Pflegeintensität und Pflegekosten

- extensiv
- siehe Seite 59



Pflanzplan Ausschnitt PRE22



Abb. 36: Praterstern Wien

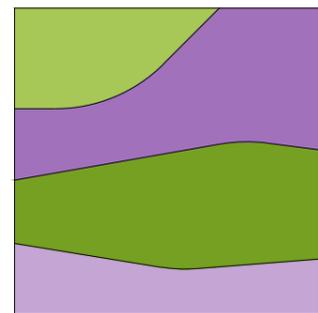


Abb. 37: Johannes Kepler Universität Linz

Staudenpflanzung

Grundtyp 3 - Blockpflanzung / Driftpflanzung für geordnete und statische Erscheinung

Blockpflanzung / Driftpflanzung



geeignete Flächengrößen:

- XS: < 5 m² *
- S: 5-15 m²
- M: 15-30 m²
- L: 30-100 m²
- XL: > 100 m²

Eigenschaften

- geordneter und formaler Charakter
- hoher Ordnungsgrad
- Gruppenpflanzung (jeweils eine Art füllt einen Bereich)
- die Gruppen sind schleierförmig angeordnet
- geringe Artenanzahl (3 bis 15 Arten je nach Flächengröße)
- optional: Einsatz von Geophyten

Ressourceneinsatz

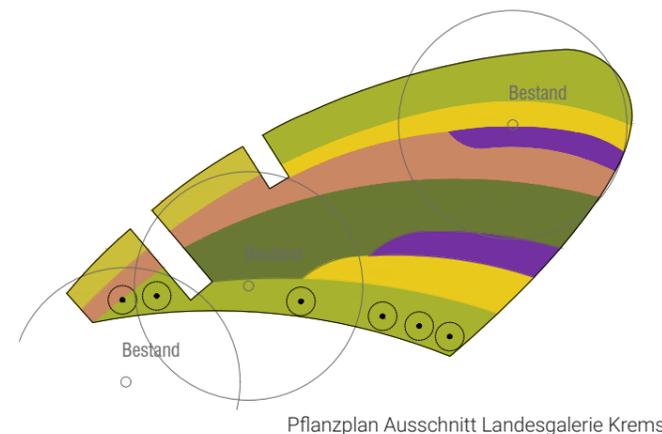
	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Pflanzgut					
Herstellung					
fachlicher Anspruch					
Pflege (Anwuchs + Entwicklung)					
Dauerpflege**					

*) bei einer Beetbreite von < 80 cm und/oder Beetgröße < 1 m²
Kleinstfläche mit Rasenfuge in Abstimmung mit Abteilung Grünraum und Gewässer, siehe Seite 57

***) je nach Anspruch an das Erscheinungsbild

Pflegeintensität und Pflegekosten

- extensiv bis intensiv
- siehe Seite 59



Pflanzplan Ausschnitt Landesgalerie Krems



Abb. 38: Praterstern Wien



Abb. 39: Johannes-Kepler-Universität Linz



Abb. 40: Dach Linz

Staudenpflanzung

Add-ons: Strukturierung und Bereicherung von Staudenbeeten mit Geophyten, Gehölzen und Bienenweidepflanzen

Geophyten



Geophyten sind Pflanzen, die den Winter in unterirdischen Speicherorganen - in ihren Zwiebeln oder Knollen - überdauern. In der Pflanzplanung sind Blumenzwiebeln sehr wichtige Ergänzungen für jede Staudenfläche, die sich bereits im Vorfrühling farbprächtigt zeigt. Geophyten können auch in Rasen und anderen Ansaatflächen gut integriert werden.

Beispielarten

- siehe Anhang

Halb-, Zwerg- und Kleinsträucher, Sträucher

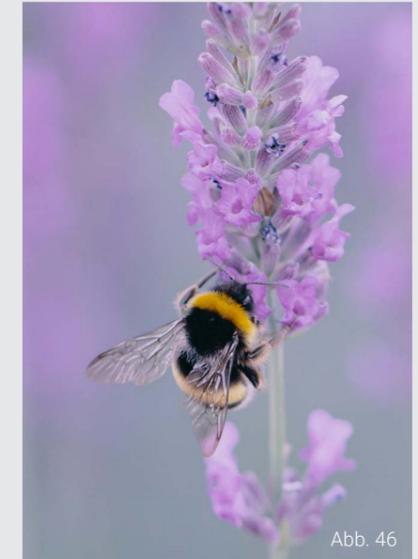


Sträucher eignen sich als Ergänzungen für jede Staudenfläche, die sich auch in Rasen und anderen Ansaatflächen gut integrieren lassen.

Beispielarten

- siehe Anhang

Bienenweidepflanzen



Besonders heimische Wildblumen und -sträucher, aber auch zahlreiche gärtnerische Blumen- und Ziersträucher stellen eine wertvolle Bienenweide dar.

Beispielarten

- siehe Anhang, in den Pflanzenlisten entsprechend angemerkt

Staudenpflanzung

Must-haves: Mulch und Einfassung für Bodenschutz und Orientierung mit einfachen Hilfsmitteln

Mulch



Mineralische Mulchschicht

- für sonnige bis absonnige Lagen
- siehe Regeldetail Seite 53



Aktivfasermulch

- für schattige/feuchte Lagen
- siehe Regeldetail Seite 53

Einfassung



Pfosten mit Kordel

- temporär



Staketenzaun

- temporär



Reling und massive (Beton)Steinabgrenzung

- dauerhaft
- an Fahrbahnen



Stahlbandeinfassung

- dauerhaft
- an Gehwegen oder in Bereichen ohne motorisierten Verkehr

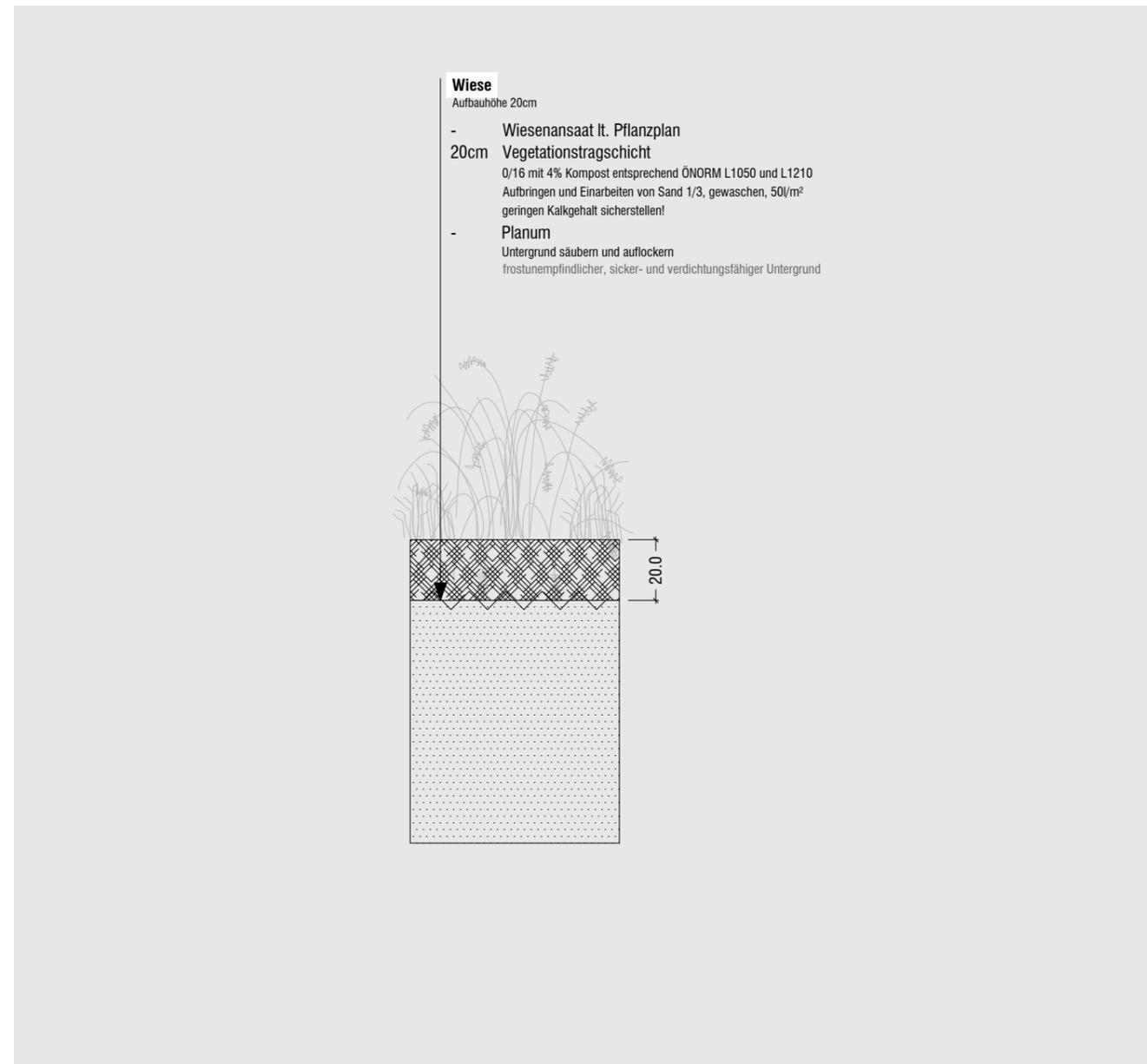
Blühwiese

Regelaufbau

Schnitt



Abb. 53



Anwendungsbereiche

- Große zusammenhängende Freiflächen, die nicht spezifisch genutzt werden.
- Der gezeigte Aufbau gilt für nährstoffarme Wiesenmischungen. Für nährstoffreiche Standorte muss der Boden nicht abgemagert werden.

Pflegeintensität und Pflegekosten

- extensiv
- siehe Seite 59

Blühwiese

Beispiele für Saatgutmischungen und ihre Anwendungsbereiche

Wildblumenmischung



Abb. 54

ReNatura® BW2 Gumpensteiner Wildblumenmischung für nährstoffarme Standorte

Anwendungsbereich: Ausdauernde Begrünungsmischung aus vorwiegend mehrjährigen, einheimischen Kräutern mit besonders hohem Wert für Bienen, Hummeln, Wildbienen und Schmetterlinge. Bei richtiger Pflege ist die Mischung mehrjährig bis ausdauernd.

Ansaat: Ab Ende April/Anfang Mai. Das Saatgut benötigt ein feinkrümeliges Saatbett und Böden mit geringer Nährstoffversorgung.

Aussaatmenge: 2 - 3 g/m² *

Mischung: 100% Kräuter

Quelle: Kärntner Saatbau Katalog

Wildblumenmischung



Abb. 55

ReNatura® BW 3 Gumpensteiner Wildblumenmischung für nährstoffreiche Standorte

Anwendungsbereich: Ausdauernde Begrünungsmischung aus vorwiegend mehrjährigen, einheimischen Kräutern mit besonders hohem Wert für Bienen, Hummeln, Wildbienen und Schmetterlinge. Bei richtiger Pflege ist die Mischung mehrjährig bis ausdauernd.

Ansaat: Ab Ende April/Anfang Mai. Das Saatgut benötigt ein feinkrümeliges Saatbett und Böden mit geringer bis mittlerer Nährstoffversorgung.

Aussaatmenge: 2 - 3 g/m² *

Mischung: 100% Kräuter

Quelle: Kärntner Saatbau Katalog

Saummischung



Abb. 56

ReNatura® BW4 Saummischung

Anwendungsbereich: Ausdauernde Begrünungsmischung aus vorwiegend mehrjährigen, einheimischen Kräutern mit besonders hohem Wert für Bienen, Hummeln, Wildbienen und Schmetterlinge. Bei richtiger Pflege ist die Mischung mehrjährig bis ausdauernd.

Ansaat: Ab Ende April/Anfang Mai. Das Saatgut benötigt ein feinkrümeliges Saatbett und Böden mit geringer bis mittlerer Nährstoffversorgung.

Aussaatmenge: 2 - 3 g/m² *

Mischung: 100% Kräuter

Quelle: Kärntner Saatbau Katalog

Blumenwiese



Abb. 57

ReNatura® S2 Blumenwiese, kräuterreich

Anwendungsbereich: Mittelhohe bis hohe, reichblühende, ausdauernde Blumenwiese für niedere und mittlere Lagen in ganz Österreich.

Ansaat: Ansaat in der gesamten Vegetationsperiode möglich, wobei die Gefahr von Früh- und Spätfrösten zu beachten ist. Vorzugsweise Anlage im Frühjahr, in sommertrockenen Lagen noch besser im Spätsommer (Ende August bis Mitte September). Das Saatgut benötigt ein feinkrümeliges, gut abgesetztes Saatbett.

Aussaatmenge: 2 - 3 g/m² *

Mischung: 70% Gräser, 30% Kräuter

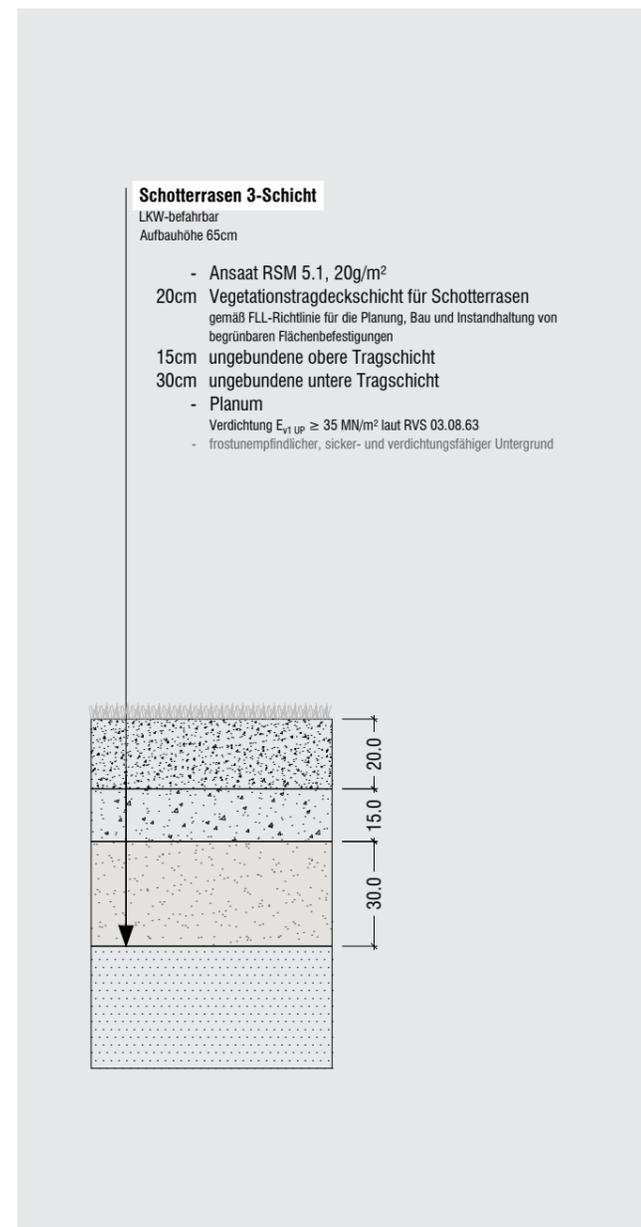
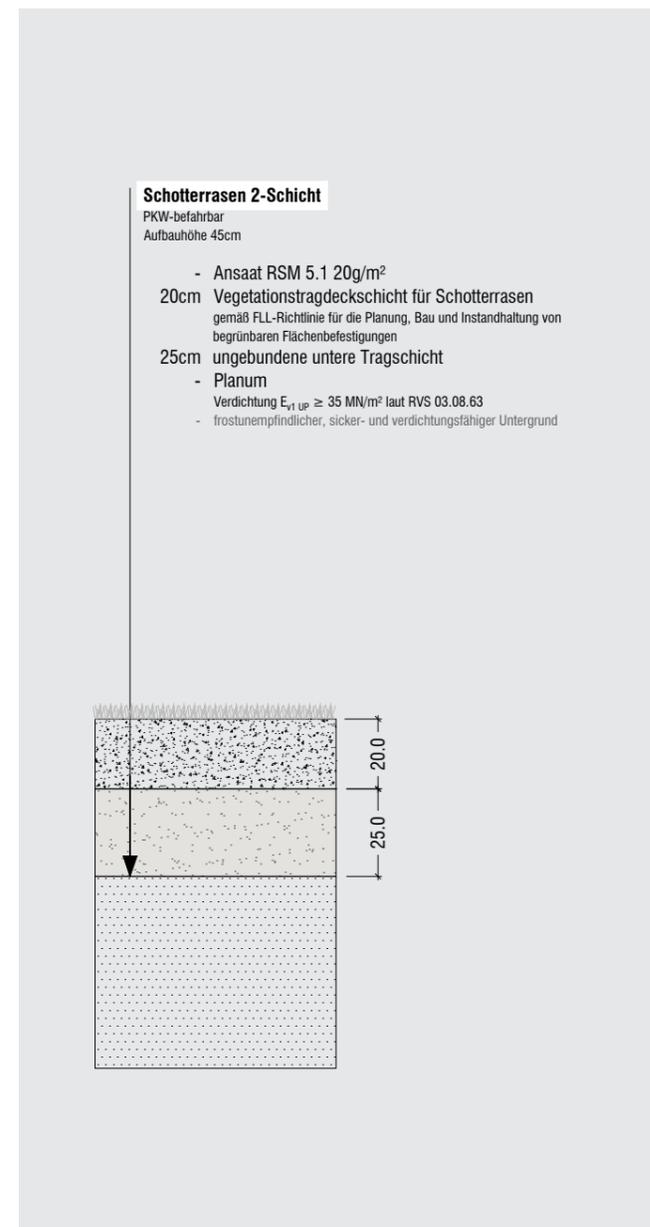
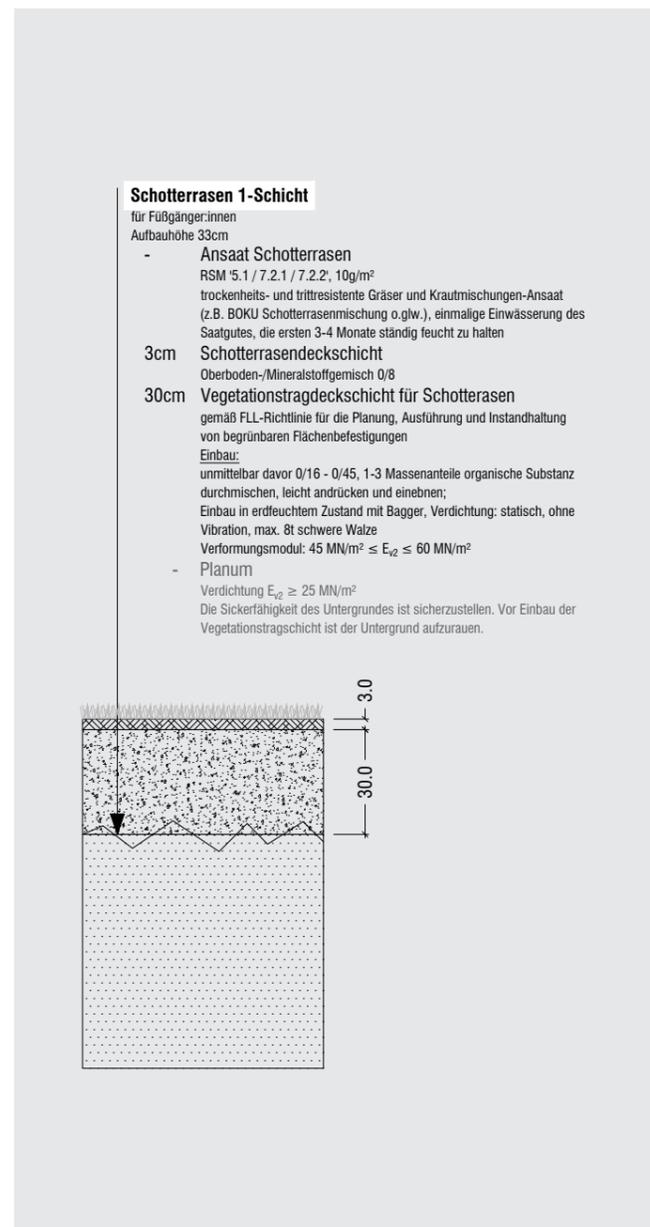
Quelle: Kärntner Saatbau Katalog

*) bei optimaler Bodenvorbereitung und Einsatz landwirtschaftlicher Sätechnik.

Schotterrasen

Regelaufbauten für ein-, zwei- und dreischichtigen Aufbau

Schnitte



Anwendungsbereiche

- für Flächen mit intensiver Begehung (beispielsweise bei Parkplätzen)
- für Flächen auf denen eine starke Durchlässigkeit erforderlich ist

Schotterrasen

Beispiele für Saatgutmischungen und ihre Anwendungsgebiete

Blütmischung



ReNatura® S7 Gumpensteiner Schotter- und Parkplatzrasen trocken

Anwendungsbereich: Niedrigwüchsiger, ausdauernder, belastbarer Schotter- und Parkplatzrasen mit Kräutern für alle Lagen in ganz Österreich.

Ansaat: Ansaat in der gesamten Vegetationsperiode möglich, wobei die Gefahr von Früh- und Spätfrösten zu beachten ist. Vorzugsweise Anlage im Frühjahr, in sommertrockenen Lagen noch besser im Spätsommer (Ende August bis Mitte September). Das Saatgut wird oberflächlich in die Schotterfläche eingearbeitet und gut gewalzt.

Aussaatmenge: 6 g/m²

Mischung: 90% Gräser, 10% Kräuter

Pflege: Eine Beregnungsmöglichkeit zur Überbrückung von Trockenperioden ist im Ansaatjahr zu empfehlen. Der Rasen benötigt unter normalen Umständen keine weitere Pflege.

Quelle: Kärntner Saatbau Katalog

Gräsermischung



Greenfield® GF510 Parkplatzrasen ohne Schafgarbe RSM 5.1.1

Anwendungsbereich: Mischung zur Einsatz von Schotterrasen, Gittersteinen, Parkplätzen und Randstreifen auf allen Standorten.

Ansaat: Von Frühling bis Herbst

Aussaatmenge: 25 g/m²

Mischung: 100% Gräser

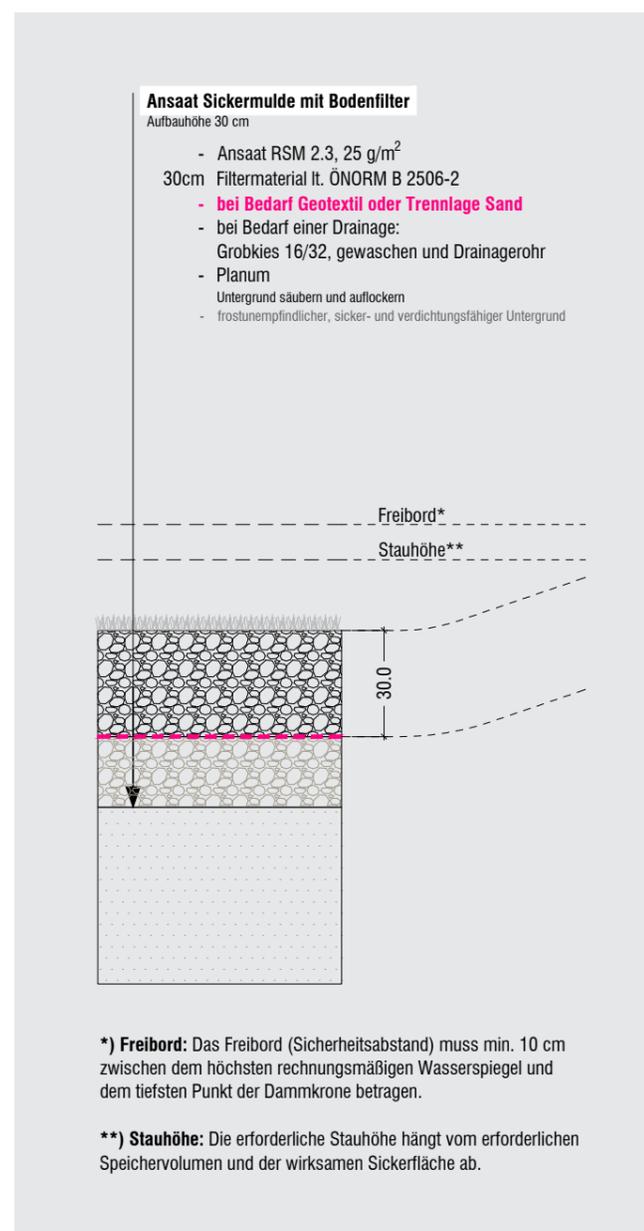
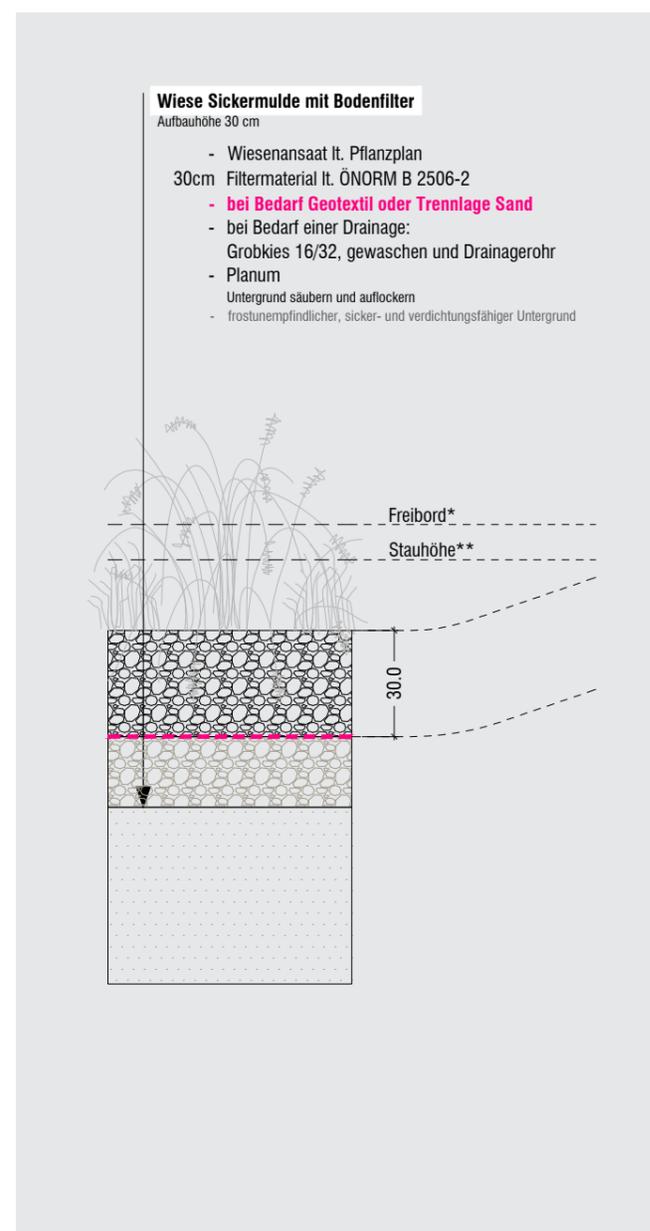
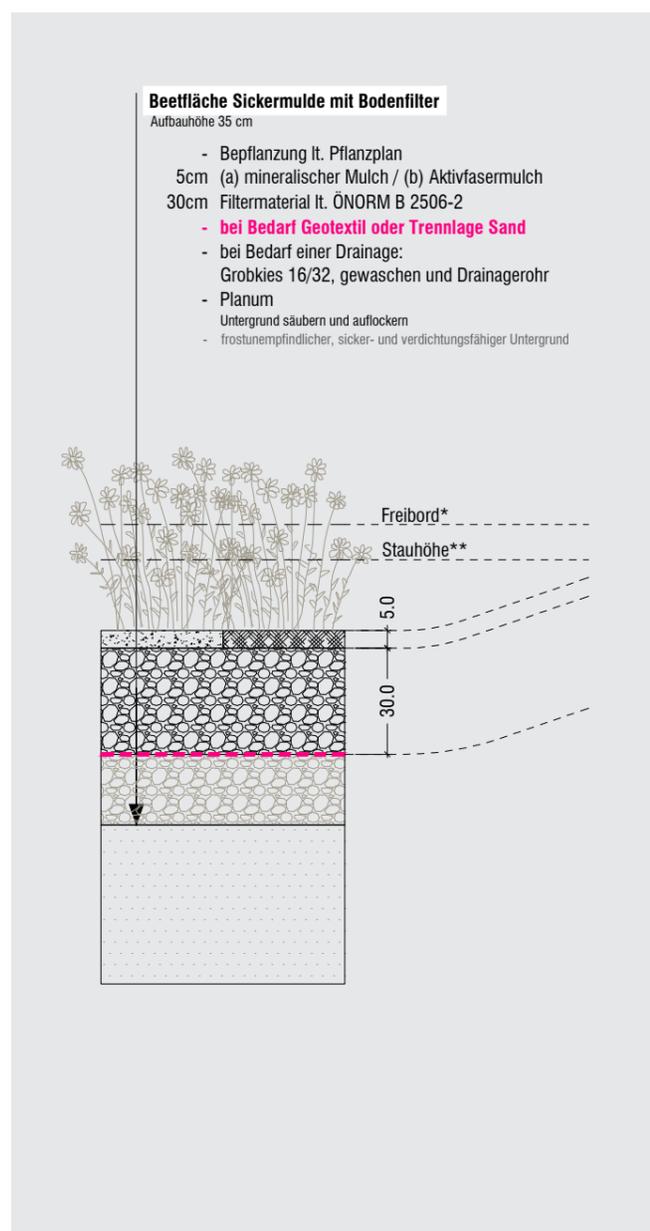
Pflege: Geringe bis mittlere Pflegeansprüche und Belastbarkeit.

Quelle: Kärntner Saatbau Webshop

bepflanzte Sickermulde mit Bodenfilter

Regelaufbauten für Bepflanzung mit Stauden, Rasen und Blühansaat

Schnitte



Anwendungsbereiche

- zur Versickerung von Oberflächenwasser (Kategorie F2 und F3 gem. ÖWAV Regelblatt 45)

Besondere Hinweise

- Sickermulden mit Bodenfilter müssen hinsichtlich Aufbau, Betrieb, Wartung und Kontrolle die Anforderungen nach ÖNORM B 2506-1 und B 2506-2 erfüllen.
- Die Dimensionierung der Sickermulde muss in Absprache mit befugter Fachplaner:in erfolgen!

bepflanzte Sickermulde mit Bodenfilter

Beispiele für mögliche Bepflanzungs-/Ansaatmischungen

Sickermulde mit Gräseransaat



Abb. 60

RSM 2.3 Gebrauchsrasen, Spielrasen

Anwendungsbereich: Begrünte Sickermulden

Ansaat: Von Frühling bis Herbst

Aussaatmenge: 25 g/m²

Mischung: 100% Gräser

Pflege: siehe Seite 59.

Sickermulde mit Blühansaat



Abb. 61

ReNatura ® S5 Versickerungsflächen im Landschaftsbau

Anwendungsbereich:

Anwendungsbereich: Mittelhohe, ausdauernde, reichblühende Wiese für feuchte, wechselfeuchte oder zeitweise überschwemmte Standorte in ganz Österreich.

Ansaat: Ansaat in der gesamten Vegetationsperiode möglich, wobei die Gefahr von Früh- und Spätfrösten zubeachten ist. Vorzugsweise Anlage im Frühjahr, in sommertrockenen Lagen noch besser im Spätsommer (Ende August bis Mitte September). Das Saatgut benötigt ein feinkrümeliges, gut abgesetztes Saatbett.

Aussaatmenge: 10 g/m².

Mischung: 80% Gräser, 20% Kräuter

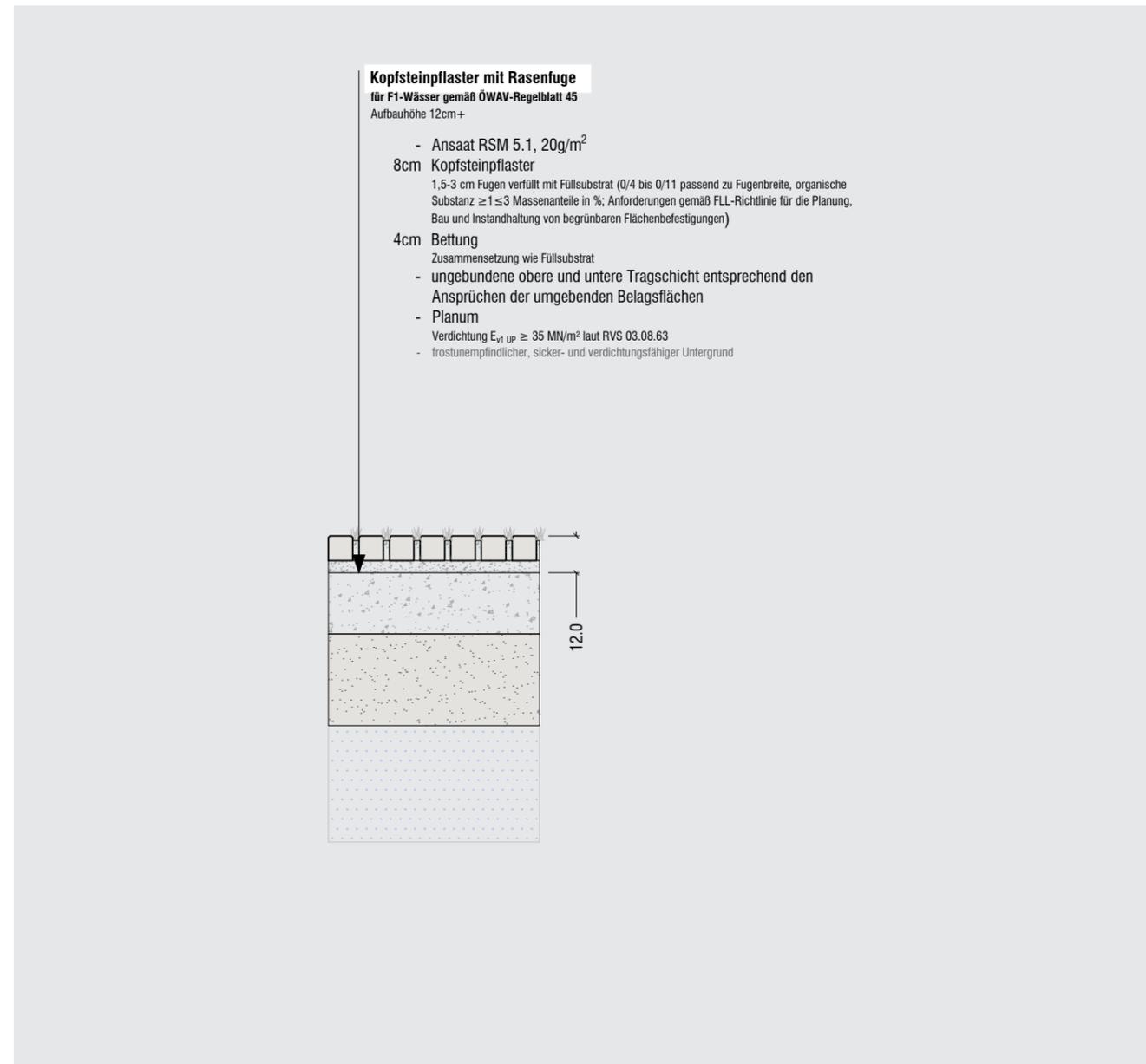
Pflege: siehe Seite 59

Quelle: Kärntner Saatbau Katalog

Kleinstflächen

Regelaufbau

Schnitt



Anwendungsgebiete

- bei besonders kleinen oder schmalen Flächen auf denen andere Grünflächen keinen Platz haben
- bei Flächen mit einer Breite < 80 cm und/oder Beetgröße < 1 m²

Kleinstflächen

Beispiele für mögliche Bepflanzungs-/Ansaatmischungen

Wildgräserrasenmischung



Rieger-Hofmann® 16 Wildgräserrasen

Anwendungsbereich: Mischung zur dauerhaften Begrünung von Pflasterfugen, Rasenwaben und Schotterrasen aus trockenresistenten und trittfesten Gräsern

Ansaat: Bei Verwendung in Pflasterfugen Saatgut vor dem Ausbringen in die Fugen großzügig mit Füllstoff (z.B. Maisschrot, Sand oder gütegesicherter Kompost) vermischen. Diese Mischung über die befestigte Fläche verteilen und diagonal zur Fuge einkehren. Das eingekehrte Saatgut nicht zusätzlich mit Erde bedecken und darauf achten, dass die Erdoberfläche in den Fugen 1-2 cm unterhalb der Pflasteroberkante liegt, um den Vegetationspunkt der Pflanze vor Trittschäden zu schützen.

Aussaatmenge: 5-10 g/m²

Mischung: 100% Gräser

Pflege: Durch Benutzung. Ansonsten Pflege nach Bedarf

Quelle: Rieger-Hofmann Webshop

Anmerkung: bei Beteiligung einer Fachplaner:in sind Sonder- und Eigenmischungen möglich

Gräsermischung



Abb. 64

Greenfield® GF510 Parkplatzrasen ohne Schafgarbe RSM 5.1.1

Anwendungsbereich: Mischung zur Einsaat von Schotterrasen, Gittersteinen, Parkplätzen und Randstreifen auf allen Standorten.

Ansaat: Von Frühling bis Herbst

Aussaatmenge: 5-10 g/m²

Mischung: 100% Gräser

Pflege: Geringe bis mittlere Pflegeansprüche und Belastbarkeit.

Quelle: Kärntner Saatbau Webshop

Pflegeaufwand

intensive und extensive Begrünung



Bedeutung der Pflege im Grünraum

"Nichts gedeiht ohne Pflege; und die vortrefflichsten Dinge verlieren durch unzweckmäßige Behandlung ihren Wert."

Peter Joseph Lenné, königlicher Gartenarchitekt, 1823

Grünflächen benötigen qualifizierte und effiziente Pflegemaßnahmen, um den Wert der Vegetationselemente zu erhalten.

Nicht immer ist qualifizierte und fachgerechte Pflege mit einem hohen Zeitaufwand verbunden. Jedoch sind die richtigen Maßnahmen zum richtigen Zeitpunkt zu setzen.

Pflegekosten = Pflegezeiten + Pflegeintensität

Die Höhe der Pflegekosten ergibt sich durch den erbrachten Zeitaufwand für die Pflegemaßnahmen.

Pflegemaßnahmen

Pauschale Pflegemaßnahmen sind bspw. ein flächiger Rückschnitt wie bei Mischpflanzungen oder eine Mahd wie bei Ansaatflächen. Diese verringern den Pflegeaufwand deutlich. Solche Flächen erscheinen naturnah oder haben einen landschaftlichen Charakter. Pflanzungen mit einem höheren Pflegegrad - etwa intensive Staudenpflanzungen mit 4 bis 6 Pflegegängen pro Jahr - haben durch ihren Ressourceneinsatz einen hohen ästhetischen und schmückenden Wert.

intensive Begrünung



Pflegeintensive Pflanzungen: 4-6 Pflegegänge pro Jahr

Typen: Intensive Staudenpflanzungen wie Block-/Driftpflanzung

Pflegeintervalle bei 6 Pflegegängen:

II-III (Rückschnitt)/ IV / V / VI / VII-VIII / IX-XI > ~2-3 min/m² = 12-18min/m²/a

Typen: Intensive Staudenpflanzungen

Pflegeintervalle bei 4 Pflegegängen:

II-III (Rückschnitt)/ IV / V / VI-VIII > ~2-3 min/m² = 8-12min/m²/a

Anwuchs- und Entwicklungspflege:

Alle Staudenpflanzungen sind bis zum vollständigen Deckungsgrad (Flächenschluss) intensiv zu pflegen.

Bewässerung:

Staudenpflanzung kommt ohne Bewässerung aus, tritt jedoch früher in fruchtenden Zustand. Automatische Bewässerung generell nur für ausgewählte Standorte.

extensive Begrünung



Pflegeextensive Pflanzungen: 1-2 Pflegegänge pro Jahr

Typen: Extensive Staudenpflanzungen wie Block-/Driftpflanzung, Matrixpflanzung, Mischpflanzung

Pflegeintervalle bei 2 Pflegegängen:

VI (Rückschnitt)/ VIII-IX > ~1-3 min/m² = 2-6min/m²/a

Typen: Extensive Anssaten

Pflegeintervalle bei 1 Pflegegang:

II-III oder X-XI (Rückschnitt)/ VIII-IX > ~1-3 min/m² = 1-3min/m²/a

Rasenflächen:

Rasenflächen, die kurz gehalten werden sollen, sind häufiger zu schneiden.

Anwuchs- und Entwicklungspflege:

Ein bis zwei Pflegeschnitte mit hoch eingestelltem Rasenmäher bekämpfen Unkraut im Ansaatjahr. Ab dem zweiten Standjahr muss der erste Schnitt so spät erfolgen, dass alle wichtigen Arten einen ausreichenden Reifezustand erreichen. Das Mähgut muss am Boden trocknen, um ein Ausfallen der Samen und die Regeneration des Bestandes zu ermöglichen.

Pflanzlisten

Grundtyp 1 - Mischpflanzung

Mischpflanzung sonnig bis absonnig Gelb - Lila

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	St./4m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
AcM	<i>Achillea clypeolata</i> 'Moonshine'	Hellgelbe Schafgarbe	P9	2 St.	40-50	VI-VII+IX	O ∅	—	B
Av	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akelei	P9	3 St.	50-60	V-VI	O ∅ ⊕	— ~	h
AdPK	<i>Aster dumosus</i> 'Prof. Anton Kippenberg'	Kissen-Aster	P9	4 St.	30	IX-X	O	~	B
CvM	<i>Coreopsis verticillata</i> 'Moonbeam'	Nadelblättriges Mädchenauge	P9	4 St.	40	VI-IX	O	~	B
GhG	<i>Geranium himalayense</i> 'Gravetye'	Himalaya-Storchschnabel	P9	5 St.	30-40	V-VII	O ∅ ⊕	~	B
HM	<i>Hemerocallis</i> 'Maikönigin'	Taglilie	P1	2 St.	50-60	V-VI	O ∅	~	
LsK	<i>Liatris spicata</i> 'Kobold'	Prachtscharte	P9	4 St.	40	VII-IX	O	~	B
RfLG	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Little Goldstar'	Gelber Sonnenhut	P9	5 St.	45	VII-X	O	~ ≈	B
SnO	<i>Salvia nemorosa</i> 'Ostfriesland'	Steppen-Salbei	P9	3 St.	50	VI+IX	O	— ~	h B
SoMD	<i>Scabiosa ochroleuca</i> 'Moon Dance'	Gelbe Skabiose	P9	2 St.	40	VI-XI	O	—	h B
Sa	<i>Sesleria autumnalis</i>	Herbst-Kopfgras	P1	2 St.	30/50	VIII-X	O ∅ ⊕	— ~	
				36 St.					

Erläuterungen:

Die Mischung wird ohne Pflanzplan nach dem Zufallsprinzip ausgelegt. Die Zusammenstellung ist für 4m².

Beetfläche ausgelegt. In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Mischpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 69 ergänzt.

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Sonstiges

- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Achillea clypeolata
'Moonshine'
Hellgelbe Schafgarbe



Aquilegia vulgaris
Akelei



Aster dumosus
'Prof. Anton Kippenberg'
Kissen-Aster



Coreopsis verticillata
'Moonbeam'
Nadelblättriges Mädchenauge



Geranium himalayense
'Gravetye'
Himalaya-Storchschnabel



Hemerocallis
'Maikönigin'
Taglilie



Liatris spicata
'Kobold'
Prachtscharte



Rudbeckia fulgida
'Little Goldstar'
Gelber Sonnenhut



Salvia nemorosa
'Ostfriesland'
Steppen-Salbei



Scabiosa ochroleuca
'Moon Dance'
Gelbe Skabiose



Sesleria autumnalis
Herbst-Kopfgras

Pflanzlisten

Grundtyp 1 - Mischpflanzung

Mischpflanzung absonnig bis halbschattig unter Bäumen Blau - Weiß - Gelb

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	St./4m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
As	<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen	P9	6 St.	20-40	V-VI	○ ∅ ⊕	- ~	h B
Av	<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akelei	P9	2 St.	50-60	V-VI	○ ∅ ⊕	- ~	h
AdT	<i>Aster divaricatus</i> 'Tradescant'	Wald-Aster	P9	2 St.	30-50	VIII-IX	○ ∅ ⊕	- ~	B
Bs	<i>Bupthalmum salicifolium</i>	Ochsenauge	P9	4 St.	50	VI-IX	○ ∅ ⊕	- ~	h B
CBC	<i>Calamintha nepeta</i> ssp. <i>nepeta</i> 'Blue Cloud'	Bergminze	P9	4 St.	40-60	VI-VIII+IX	○ ∅ ⊕	-	h B
Ee	<i>Euphorbia epithymoides</i> syn. <i>E. polychroma</i>	Gold-Wolfsmilch	P9	2 St.	30-40	IV-V	○ ∅ ⊕	-	h
GhG	<i>Geranium himalayense</i> 'Gravetye'	Himalaya-Storchschnabel	P9	5 St.	30-40	V-VII	○ ∅ ⊕	~	B
HvM	<i>Heuchera villosa</i> 'Macrorrhiza'	Purpurglökchen	P9	4 St.	40-60	IX-XI	○ ∅ ⊕	~	
Sa	<i>Sesleria autumnalis</i>	Herbst-Kopfgras	P1	4 St.	30/50	VIII-X	○ ∅ ⊕	- ~	
Sg	<i>Symphytum grandiflorum</i>	Kaukasus-Beinwell	P9	4 St.	20-30	IV-V	○ ∅ ⊕	~	B
				37 St.					

Erläuterungen:

Die Mischung wird ohne Pflanzplan nach dem Zufallsprinzip ausgelegt. Die Zusammenstellung ist für 4m².

Beetfläche ausgelegt. In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Mischpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 70 ergänzt.

Legende

Licht

- sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Sonstiges

- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Abb. 79
Anemone sylvestris
Großes Windröschen



Abb. 80
Aquilegia vulgaris
Akelei



Abb. 81
Aster divaricatus
'Tradescant'
Wald-Aster



Abb. 82
Bupthalmum salicifolium
Ochsenauge



Abb. 83
Calamintha nepeta ssp. *nepeta* 'Blue Cloud'
Bergminze



Abb. 84
Euphorbia epithymoides
syn. *E. polychroma*
Gold-Wolfsmilch



Abb. 85
Geranium himalayense
'Gravetye'
Himalaya-Storchschnabel



Abb. 86
Heuchera villosa
'Macrorrhiza'
Purpurglökchen



Abb. 87
Sesleria autumnalis
Herbst-Kopfgras



Abb. 88
Symphytum grandiflorum
Kaukasus-Beinwell

Pflanzlisten

Grundtyp 1 - Mischpflanzung

Mischpflanzung halbschattig bis schattig unter Bäumen Blau - Weiß - Gelb

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	St./4m²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
As	<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen	P9	6 St.	20-40	V-VI	○ ∅ ⊕	- ~	h B
AdT	<i>Aster divaricatus</i> 'Tradescant'	Wald-Aster	P9	2 St.	30-50	VIII-IX	○ ∅ ⊕	- ~	B
Cmfl	<i>Carex morrowii</i> var <i>foliosissima</i> 'Icedance'	Weißrandige Segge	P9	2 St.	30-40	IV-V	⊕ ●	~	
Cu	<i>Carex umbrosa</i>	Schatten-Segge	P9	2 St.	10-20	IV-V	⊕ ●	- ~	
GhG	<i>Geranium himalayense</i> 'Gravetye'	Himalaya-Storchschnabel	P9	3 St.	30-40	V-VII	○ ∅ ⊕	~	B
HvM	<i>Heuchera villosa</i> 'Macrorrhiza'	Purpurglöckchen	P9	4 St.	40-60	IX-XI	○ ∅ ⊕	~	
HDG	<i>Hosta</i> Hybride 'Devon Green'	Funkie	P1	2 St.	40-45	VII-VIII	⊕ ●	~	
HEN	<i>Hosta</i> Hybride 'El Nino'	Weißrand-Funkie	P1	4 St.	30-40	VII-VIII	⊕ ●	~	
Sg	<i>Symphytum grandiflorum</i>	Kaukasus-Beinwell	P9	4 St.	20-30	IV-V	○ ∅ ⊕	~	B
Wt	<i>Waldsteinia ternata</i>	Teppich-Ungarwurz	P9	7 St.	10	IV-V	⊕ ●	- ~	B
				36 St.					

Erläuterungen:

Die Mischung wird ohne Pflanzplan nach dem Zufallsprinzip ausgelegt. Die Zusammenstellung ist für 4m².

Beetfläche ausgelegt. In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Mischpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 70 ergänzt.

Legende

Licht

- sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Sonstiges

- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Abb. 89

Anemone sylvestris
Großes Windröschen



Abb. 90

Aster divaricatus
'Tradescant'
Wald-Aster



Abb. 91

Carex morrowii var
foliosissima 'Icedance'
Weißrandige Segge



Abb. 92

Carex umbrosa
Schatten-Segge



Abb. 93

Geranium himalayense
'Gravetye'
Himalaya-Storchschnabel



Abb. 94

Heuchera villosa
'Macrorrhiza'
Purpurglöckchen



Abb. 95

Hosta Hybride
'Devon Green'
Funkie



Abb. 96

Hosta Hybride
'El Nino'
Weißrand-Funkie



Abb. 97

Symphytum grandiflorum
Kaukasus-Beinwell



Abb. 98

Waldsteinia ternata
Teppich-Ungarwurz

Pflanzlisten

Grundtyp 2 - Matrixpflanzung

Matrixpflanzung sonnig bis absonnig Gelb - Lila

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
AdPK	<i>Aster dumosus</i> 'Prof. Anton Kippenberg'	Kissen-Aster	P9	11 St.	30	IX-X	O	~	M B
Bs	<i>Buphthalmum salicifolium</i>	Ochsenauge	P9	9 St.	50	VI-IX	O ∅ ⊕	- ~	h B
FaW	<i>Festuca amethystina</i> 'Walberla'	Schwingel	P9	7 St.	40	VI-VIII	O	-	M
HM	<i>Hemerocallis</i> 'Maikönigin'	Taglilie	P1	6 St.	50-60	V-VI	O ∅	~	
NrS	<i>Nepeta racemosa</i> 'Superba'	Katzenminze	P9	8 St.	30-40	IV-VII + IX	O ∅	-	B
RfLG	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Little Goldstar'	Gelber Sonnenhut	P9	8 St.	45	VII-X	O	~ ≈	B

Erläuterungen:

Die Matrixpflanzung setzt sich - je nach Beetgröße - aus 1 oder 2 Matrixarten zusammen. Sie nehmen rund 50% der Beetfläche ein. Kleines Beet bis 15m²: Schwingel als Matrixpflanze. Großes Beet >15m² bis 30m²: Schwingel und Kissen-Aster als Matrixpflanzen. Bei größeren Beetflächen weitere Matrixarten.

In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Matrixpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 69 ergänzt.

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Sonstiges

- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Aster dumosus
'Prof. Anton Kippenberg'
Kissen-Aster



Buphthalmum salicifolium
Ochsenauge



Festuca amethystina
'Walberla'
Schwingel



Hemerocallis
'Maikönigin'
Taglilie



Nepeta racemosa
'Superba'
Katzenminze



Rudbeckia fulgida
'Little Goldstar'
Gelber Sonnenhut

Pflanzlisten

Grundtyp 2 - Matrixpflanzung

Matrixpflanzung absonnig bis halbschattig unter Bäumen Blau - Weiß - Gelb

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
AdT	<i>Aster divaricatus</i> 'Tradescant'	Wald-Aster	P9	3 St.	30-50	VIII-IX	O ∅ ⊕	- ~	B
Bc	<i>Bergenia cordifolia</i>	Riesen-Steinbrech	P9	6 St.	25-40	IV-V	O ∅ ⊕	~	M
CBC	<i>Calamintha nepeta</i> ssp <i>nepeta</i> 'Blue Cloud'	Bergminze	P9	6 St.	40-60	VI-VIII+IX	O ∅ ⊕	-	h M B
GhG	<i>Geranium himalayense</i> 'Gravetye'	Himalaya-Storchschnabel	P9	8 St.	30-40	V-VII	O ∅ ⊕	~	B
HvM	<i>Heuchera villosa</i> 'Macrorrhiza'	Purpurglöckchen	P9	9 St.	40-60	IX-XI	O ∅ ⊕	~	
Sa	<i>Sesleria autumnalis</i>	Herbst-Kopfgras	P1	11 St.	30/50	VIII-X	O ∅ ⊕	- ~	M

Erläuterungen:

Die Matrixpflanzung setzt sich - je nach Beetgröße - aus 1 oder 2 Matrixarten zusammen. Sie nehmen rund 50% der Beetfläche ein. Kleines Beet bis 15m²: Herbst-Kopfgras als Matrixpflanze. Großes Beet >15m² bis 30m²: Herbst-Kopfgras und Himalaya-Storchschnabel als Matrixpflanzen. Bei größeren Beetflächen weitere Matrixarten.

In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Matrixpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 70 ergänzt.

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Sonstiges

- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Aster divaricatus
'Tradescant'
Wald-Aster



Bergenia cordifolia
Riesen-Steinbrech



Calamintha nepeta ssp.
nepeta 'Blue Cloud'
Bergminze



Geranium himalayense
'Gravetye'
Himalaya-Storchschnabel



Heuchera villosa
'Macrorrhiza'
Purpurglöckchen



Sesleria autumnalis
Herbst-Kopfgras

Pflanzlisten

Grundtyp 2 - Matrixpflanzung

Matrixpflanzung halbschattig bis schattig unter Bäumen Blau - Weiß - Gelb

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
AdT	Aster divaricatus 'Tradescant'	Wald-Aster	P9	3 St.	30-50	VIII-IX	O ∅ ⊕	- ~	B
Cmfl	Carex morrowii var foliosissima 'Icedance'	Weißrandige Segge	P9	5 St.	30-40	IV-V	⊕ ●	~	M
GhG	Geranium himalayense 'Gravetye'	Himalaya-Storchschnabel	P9	8 St.	30-40	V-VII	O ∅ ⊕	~	B
HvM	Heuchera villosa 'Macrorrhiza'	Purpurglöckchen	P9	9 St.	40-60	IX-XI	O ∅ ⊕	~	
HDG	Hosta Hybride 'Devon Green'	Funkie	P1	6 St.	40-45	VII-VIII	⊕ ●	~	
Wt	Waldsteinia ternata	Teppich-Ungarwurz	P9	12 St.	10	IV-V	⊕ ●	- ~	M B

Erläuterungen:

Die Matrixpflanzung setzt sich - je nach Beetgröße - aus 1 oder 2 Matrixarten zusammen. Sie nehmen rund 50% der Beetfläche ein. Kleines Beet bis 15m²: Teppich-Ungarwurz als Matrixpflanze. Großes Beet >15m² bis 30m²: Teppich-Ungarwurz und Weißrandige Segge als Matrixpflanzen. Bei größeren Beetflächen weitere Matrixarten.

In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Matrixpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 70 ergänzt.

Legende

Licht	Bodenfeuchte	Liefer- bzw. Pflanzqualität
O sonnig	- trocken	P1 Topfballen mit 1 Liter
∅ absonnig	~ frisch	P9 Topfballen mit 0,5 Liter
⊕ halbschattig	≈ feucht	
● schattig		Sonstiges
		h heimische Art
		B Bienenweidepflanze



Aster divaricatus 'Tradescant' Wald-Aster
 Carex morrowii var foliosissima 'Icedance' Weißrandige Segge
 Geranium himalayense 'Gravetye' Himalaya-Storchschnabel
 Heuchera villosa 'Macrorrhiza' Purpurglöckchen
 Hosta Hybride 'Devon Green' Funkie
 Waldsteinia ternata Teppich-Ungarwurz

Pflanzlisten

Grundtyp 3 - Block-/Driftpflanzung

Block-/Driftpflanzung sonnig bis absonnig Gelb - Violett

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
AdPK	<i>Aster dumosus</i> 'Prof. Anton Kippenberg'	Kissen-Aster	P9	11 St.	30	IX-X	O	~	B
CBC	<i>Calamintha nepeta</i> ssp. <i>nepeta</i> 'Blue Cloud'	Bergminze	P9	6 St.	40-60	VI-VIII+IX	O ∅ ⊕	-	h B
HM	<i>Hemerocallis</i> 'Maikönigin'	Taglilie	P1	6 St.	50-60	V-VI	O ∅	~	
NrS	<i>Nepeta racemosa</i> 'Superba'	Katzenminze	P9	8 St.	30-40	IV-VII+IX	O ∅	-	B
RfLG	<i>Rudbeckia fulgida</i> 'Little Goldstar'	Gelber Sonnenhut	P9	8 St.	45	VII-X	O	~ ≈	B
Sa	<i>Sesleria autumnalis</i>	Herbst-Kopfgras	P1	11 St.	30/50	VIII-X	O ∅ ⊕	- ~	

Erläuterungen:

Die Block-/ Driftpflanzung setzt sich - je nach Beetgröße und Standort - aus wenigen Arten zusammen zusammen.

Bei größeren Beetflächen können weitere Arten hinzugenommen werden.

In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Matrixpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 69 ergänzt.

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Sonstiges

- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Aster dumosus
'Prof. Anton Kippenberg'
Kissen-Aster



Calamintha nepeta ssp. *nepeta*
'Blue Cloud'
Bergminze



Hemerocallis
'Maikönigin'
Taglilie



Nepeta racemosa
'Superba'
Katzenminze



Rudbeckia fulgida
'Little Goldstar'
Gelber Sonnenhut



Sesleria autumnalis
Herbst-Kopfgras

Pflanzlisten

Grundyp 3 - Block-/Driftpflanzung

Block-/Driftpflanzung absonnig bis halbschattig unter Bäumen Violett - Weiß - Creme

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
AdT	<i>Aster divaricatus</i> 'Tradescant'	Wald-Aster	P9	3 St.	30-50	VIII-IX	O ∅ ⊕	- ~	B
CBC	<i>Calamintha nepeta</i> ssp. <i>nepeta</i> 'Blue Cloud'	Bergminze	P9	6 St.	40-60	VI-VIII+IX	O ∅ ⊕	-	h B
GhG	<i>Geranium himalayense</i> 'Gravetye'	Himalaya-Storchschnabel	P9	8 St.	30-40	V-VII	O ∅ ⊕	~	B
HvM	<i>Heuchera villosa</i> 'Macrorrhiza'	Purpurglöckchen	P9	9 St.	40-60	IX-XI	O ∅ ⊕	~	
Sa	<i>Sesleria autumnalis</i>	Herbst-Kopfgras	P1	11 St.	30/50	VIII-X	O ∅ ⊕	- ~	
Sg	<i>Symphytum grandiflorum</i>	Kaukasus-Beinwell	P9	11 St.	20-30	IV-V	O ∅ ⊕	~	B

Erläuterungen:

Die Block-/ Driftpflanzung setzt sich - je nach Beetgröße und Standort - aus wenigen Arten zusammen zusammen.

Bei größeren Beetflächen können weitere Arten hinzugenommen werden.

In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Matrixpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 70 ergänzt.

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Sonstiges

- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Aster dumosus
'Prof. Anton Kippenberg'
Kissen-Aster



Calamintha nepeta ssp. *nepeta*
'Blue Cloud'
Bergminze



Geranium himalayense
'Gravetye'
Himalaya-Storchschnabel



Heuchera villosa
'Macrorrhiza'
Purpurglöckchen



Sesleria autumnalis
Herbst-Kopfgras



Symphytum grandiflorum
Kaukasus-Beinwell

Pflanzlisten

Grundyp 3 - Block-/Driftpflanzung

Block-/Driftpflanzung halbschattig bis schattig Violett - Gelb

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
Cmfl	Carex morrowii var foliosissima 'Icedance'	Weißbrandige Segge	P9	5 St.	30-40	IV-V	⊕ ●	~	
GhG	Geranium himalayense 'Gravetye'	Himalaya-Storchschnabel	P9	8 St.	30-40	V-VII	○ ∅ ⊕	~	B
HvM	Heuchera villosa 'Macrorrhiza'	Purpurglöckchen	P9	9 St.	40-60	IX-XI	○ ∅ ⊕	~	
HEN	Hosta Hybride 'El Nino'	Weißbrand-Funkie	P1	11 St.	30-40	VII-VIII	⊕ ●	~	
Hc	Hypericum calycinum	Teppich-Johanniskraut	P9	8 St.	30	VI-VIII	○ ∅ ⊕ ●	- ~	B
Sg	Symphytum grandiflorum	Kaukasus-Beinwell	P9	11 St.	20-30	IV-V	○ ∅ ⊕	~	B

Erläuterungen:

Die Block-/ Driftpflanzung setzt sich - je nach Beetgröße und Standort - aus wenigen Arten zusammen zusammen.

Bei größeren Beetflächen können weitere Arten hinzugenommen werden.

In Abhängigkeit des Standorts, der Beetgröße und der Funktion der Pflanzung können andere Arten an Ziergräsern (siehe Liste Seite 71), Blütenstauden (siehe Listen Seiten 72-74) oder auch Sträuchern (siehe Liste Seite 76) verwendet werden. Entweder wird die Mischung mit weiteren Arten ergänzt oder Arten ausgetauscht.

Blumenzwiebeln:

Die Matrixpflanzung wird mit der Blumenzwiebelmischung von Seite 70 ergänzt.

Legende

Licht

- sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Sonstiges

- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Abb. 129
Carex morrowii var foliosissima 'Icedance'
Weißbrandige Segge



Abb. 130
Geranium himalayense 'Gravetye'
Himalaya-Storchschnabel



Abb. 131
Heuchera villosa 'Macrorrhiza'
Purpurglöckchen



Abb. 132
Hosta Hybride 'El Nino'
Weißbrand-Funkie



Abb. 133
Hypericum calycinum
Teppich-Johanniskraut



Abb. 134
Symphytum grandiflorum
Kaukasus-Beinwell

Pflanzlisten

Blumenzwiebeln Mischung

Blumenzwiebeln sonnig bis absonnig Gelb - Lila

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
Aa	Allium atropurpureum	Granat-Kugellauch	8/ 10	1 St.	80	VI-VII	O ∅	- ~	* B
Ach	Allium christophii	Sternkugel-Lauch	10/ 12	2 St.	45	VI-VII	O ∅	- ~	B
Ct	Crocus tommassinanus 'Ruby Giant'	Elfen-Krokus	5/ +	3 St.	10	II-III	O ∅ ⊕ ●	~	B
CvGG	Crocus vernus 'Große Gelbe'	Gelber Garten-Krokus	9/ 10	2 St.	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~	B
CvR	Crocus vernus 'Rememberance'	Garten-Krokus	9/ 10	2 St.	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~	B
Id	Iris danfordiae	Danford Schwertlilie	5/ +	2 St.	15	II-III	O ∅	- ~	
IrPH	Iris reticulata 'Purple Hill'	Netz-Iris	6/ +	3 St.	15	II-III	O ∅	- ~	
NS	Narcissus 'Stint'	Triandrus-Narzisse	12/ 14	2 St.	30	IV-V	O ∅ ⊕	~	
NH	Narcissus 'Hawera'	Engelstränen-Narzisse	10/ +	3 St.	20	V	O ∅ ⊕	~	
TbLW	Tulipa bakeri 'Lilac Wonder'	Wild-Tulpe	6/ +	2 St.	15	III-IV	O ∅	- ~	B
TB	Tulipa 'Budlight'	Lilienblütige Tulpe	11/ 12	2 St.	45	IV-V	O ∅ ⊕	- ~	B
TpF	Tulipa praestans 'Füsilier'	Wildtulpe	12/ +	2 St.	25	IV	O ∅	- ~	B
TPD	Tulipa 'Purple Dream'	Lilienblütige Tulpe	11/ 12	2 St.	50	IV-V	O ∅ ⊕	- ~	B
TQN	Tulipa 'Queen of the Night'	Schwarzblütige Tulpe	12/ +	2 St.	60	V	O ∅ ⊕	- ~	B
TSP	Tulipa 'Sunny Prince'	Einfache Frühe Gelbe Tulpe	11/ 12	3 St.	35	IV	O ∅ ⊕	- ~	B
Ts	Tulipa sylvestris	Weinbergstulpe	5/ +	2 St.	30	IV	O ∅	- ~	h B
Tt	Tulipa turkestanica	Gnomen Tulpe	7/ 8	2 St.	25	III-IV	O ∅	- ~	B
TWP	Tulipa 'West Point'	Lilienblütige Tulpe	12/ +	3 St.	55	V	O ∅ ⊕	- ~	B
				40 St.					

Legende

Licht		Bodenfeuchte	
O	sonnig	-	trocken
∅	absonnig	~	frisch
⊕	halbschattig	≈	feucht
●	schattig		

Liefer- bzw. Pflanzqualität

Zahlen geben Umfang der Zwiebel oder Knollen an

Sonstiges

- * Pflanze < 60 cm Wuchshöhe, um Sichtbeziehungen nicht einzuschränken
- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Abb. 135 *Allium atropurpureum* Granat-Kugellauch
 Abb. 136 *Allium christophii* Sternkugel-Lauch
 Abb. 137 *Crocus tommassinanus* 'Ruby Giant' Elfen-Krokus
 Abb. 138 *Crocus vernus* 'Große Gelbe' Gelber Garten-Krokus
 Abb. 139 *Iris danfordiae* Danford Schwertlilie
 Abb. 140 *Iris reticulata* 'Purple Hill' Netz-Iris
 Abb. 141 *Narcissus* 'Stint' Triandrus-Narzisse
 Abb. 142 *Tulipa bakeri* 'Lilac Wonder' Wild-Tulpe
 Abb. 143 *Tulipa praestans* 'Füsilier' Wild-Tulpe
 Abb. 144 *Tulipa* 'Queen of the Night' Schwarzblütige Tulpe
 Abb. 145 *Tulipa* 'Sunny Prince' Einfache Frühe Gelbe Tulpe
 Abb. 146 *Tulipa sylvestris* Weinbergs-Tulpe

Auswahl, nicht alle Arten und Sorten abgebildet

Pflanzlisten

Blumenzwiebeln Mischung

Blumenzwiebeln halbschattig bis schattig Blau - Weiß

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
AbBS	Anemone blanda 'Blue Shades'	Balkan-Anemone	5/+	5 St.	10	III-IV	O ∅ ⊕	- ~	B
An	Anemone nemorosa	Buschwindröschen	I	5 St.	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~ ≈	h B
CvJA	Crocus vernus 'Jeanne d'Arc'	Weißblütiger Krokus	9/ 10	2 St.	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~	B
CvQ	Crocus vernus 'Queen of Blues'	Garten-Krokus	9/ 10	3 St.	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~	B
Gn	Galanthus nivalis (trockenverträgliche Alternative: G. elwesii)	Schneeglöckchen	6/ +	5 St.	15	II-IV	O ∅ ⊕ ●	~ ≈	B
Hns	Hyacinthoides non-scripta	Hasenglöckchen	7/ 8	3 St.	25	V	O ∅ ⊕ ●	~ ≈	B
Mb	Muscari botryoides	Traubenhyazinthe	5/ 6	3 St.	15	IV-V	O ∅ ⊕	~	h B
NP	Narcissus 'Petrel'	Triandus Narzisse	8/ +	2 St.	30	IV-V	O ∅ ⊕	~	
NpA	Narcissus poeticus 'Actea'	Dichter-Narzisse	14/ 16	2 St.	40	IV	O ∅ ⊕	~ ≈	
NT	Narcissus 'Thalia'	Weißblütige Narzisse	12/ 14	3 St.	40	V	O ∅ ⊕	~	
NT	Narcissus 'Toto'	Cyclamineus Narzisse	10/ 12	2 St.	15	III	O ∅ ⊕	~	
Sb	Scilla bifolia	Zweiblättriger Blaustern	4/ +	5 St.	15	III	O ∅ ⊕ ●	~	h B
				40 St.					

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

Zahlen geben Umfang der Zwiebel oder Knollen an

Sonstiges

- * Pflanze < 60 cm Wuchshöhe, um Sichtbeziehungen nicht einzuschränken
- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze



Anemone blanda 'Blue Shades' Balkan-Anemone
Anemone nemorosa Buschwindröschen
Crocus vernus 'Jeanne d'Arc' Weißblütiger Krokus
Crocus vernus 'Queen of Blues' Garten-Krokus
Galanthus nivalis Schneeglöckchen
Hyacinthoides non-scripta Hasenglöckchen
Muscari botryoides Traubenhyazinthe
Narcissus 'Petrel' Triandus Narzisse
Narcissus 'Thalia' Weißblütige Narzisse
Narcissus 'Toto' Cyclamineus Narzisse
Scilla bifolia Zweiblättriger Blaustern

Auswahl, nicht alle Arten und Sorten abgebildet

Pflanzlisten

Gesamtliste Ziergräser

Ziergräser

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Sonstiges
CKF	Calamagrostis x acutiflora 'Karl Foerster'	Garten-Reitgras	P1	4 St.	100/150	VI-VIII	O ∅	- ~ ≈	x	x	x	*
CaO	Calamagrostis x acutiflora 'Overdam'	Gestreiftes Reitgras	P1	4 St.	80/130	VI-VIII	O ∅	- ~ ≈	x	x	x	*
CeBG	Carex elata 'Bowls Golden'	Steife Gold-Segge	P9	8 St.	40/70	V-VI	O ∅ ⊕	~ ≈	x	x	x	*
Cmfl	Carex morrowii var foliosissima 'Icedance'	Weißbrandige Segge	P9	5 St.	30-40	IV-V	⊕ ●	~	x	xM	x	
Cm	Carex muskingumensis	Palmwedel-Segge	P9	6 St.	60-80	VI-VIII	O ∅ ⊕	~ ≈	x	xM	x	*
Cp	Carex pendula	Riesen-Segge	P1	3 St.	50/120	V-VII	⊕ ●	~ ≈	x	x	x	* h
Cs	Carex sylvatica	Wald-Segge	P9	6 St.	40/60	V-VI	●	≈	x	xM	x	h
Cu	Carex umbrosa	Schatten-Segge	P9	11 St.	10-20	IV-V	⊕ ●	- ~	x	x	x	h
Cl	Chasmanthium latifolium	Plattährengras	P1	3 St.	80-100	VIII-X	O ∅ ⊕	~ ≈	x	xM	x	*
CsP	Cortaderia selloana 'Pumila'	Pampasgras	P1	3 St.	90/180	IX-XI	O	~	x	x	x	*
DcGs	Deschampsia cespitosa 'Goldschleier'	Wald-Schmiele	P1	5 St.	60/100	VI-VIII	O ∅ ⊕	~ ≈	x	xM	x	* h
FaW	Festuca amethystina 'Walberla'	Schwingel	P9	7 St.	40	VI-VIII	O	-	x	xM	x	h
FcEB	Festuca cinerea 'Elijah Blue'	Blau-Schwingel	P9	11 St.	30	VI-VII	O	-	x	xM	x	
Fm	Festuca mairei	Atlas-Schwingel	P1	3 St.	60/100	VII-VIII	O	-	x	xM	x	*
Hs	Helictotrichon sempervirens	Blaustrahlhafer	P1	5 St.	40/100	VII-VIII	O	-	x	xM	x	*
IcRB	Imperata cylindrica 'Red Baron'	Japanisches Blutgras	P9	8 St.	30-40		O	~	x	xM	x	
Kg	Koeleria glauca	Blaues Schillergras	P9	12 St.	15/40	VI-VII	O	-	x	x	x	
MsKF	Miscanthus sinensis 'Kleine Fontäne'	Chinaschilf	P1	2 St.	130	VII-X	O	~	x	x	x	*
MsZ	Miscanthus sinensis 'Zebrinus'	Gestreiftes Chinaschilf	P1	2 St.	150	IX-X	O	~	x	x	x	*
PvHM	Panicum virgatum 'Heavy Metal'	Blaue Rutenhirse	P1	3 St.	80/130	VIII-IX	O	~	x	x	x	*
Pa	Pennisetum alopecuroides	Lampenputzergras	P1	3 St.	80/100	VIII-X	O	~	x	xM	x	*
PaH	Pennisetum alopecuroides 'Hameln'	Lampenputzergras	P1	3 St.	60/80	VIII-X	O	~	x	xM	x	*
Sa	Sesleria autumnalis	Herbst-Kopfgras	P1	11 St.	30/50	VIII-X	O ∅ ⊕	- ~	x	xM	x	
ScA	Stipa calamagrostis 'Algäu' syn Acnatherum calamagrostis	Silber-Ährengras	P1	3 St.	50/80	VI-X	O ∅ ⊕	- ~	x	xM	x	* h

Die Ziergräserliste enthält für die Stadt Graz erprobte Arten. Aus der Gesamtliste können individuelle Mischungen zusammengestellt werden oder vorgegebene Mischungen der Vorderseiten erweitert bzw. Arten ausgetauscht werden.

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Bepflanzungstypen (Erklärung ab Seite 45)

- Grundtyp 1 = Typ 1 Mischpflanzung
- Grundtyp 2 = Typ 2 Matrixpflanzung
- Grundtyp 3 = Typ 3 Block- / Driftpflanzung

Sonstiges

- * Pflanze < 60 cm Wuchshöhe, um Sichtbeziehungen nicht einzuschränken
- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze
- M als Matrixpflanze geeignet, kann als Basispflanze fungieren

Pflanzlisten

Gesamtliste Blütenstaudenliste

Blütenstaudenliste

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Sonstiges
AcM	Achillea clypeolata 'Moonshine'	Hellgelbe Schafgarbe	P9	6 St.	40-50	VI-VII+IX	O ∅	—	x			B
AmRV	Achillea millefolium 'Red Velvet'	Schafgarbe	P9	6 St.	60	VI-VIII	O ∅	—	x			B
AmCQ	Achillea millefolium 'Cerise Queen'	Schafgarbe	P9	6 St.	70	VI-VIII	O ∅	—	x			* B
AT	Achillea 'Terracotta'	Schafgarbe	P9	6 St.	80	VI-VII+IX	O ∅	—	x			* B
Ae	Alchemilla erythropoda	Kleiner Frauenmantel	P9	16 St.	15-20	VI-VIII	O ∅	~	x	xM	x	B
Am	Alchemilla mollis	Weicher Frauenmantel	P1	6 St.	30/50	VI-VII	O ∅	~ ≈	x	xM	x	B
AhP	Anemone hupehensis 'Praecox'	Herbst-Anemone	P1	8 St.	60-80	VII-IX	O ∅ ⊕	~	x	x	x	* B
As	Anemone sylvestris	Großes Windröschen	P9	16 St.	20-40	V-VI	O ∅ ⊕	— ~	x			h B
Ar	Anthericum ramosum	Ästige Graslilie	P9	11 St.	50-60	VI-VIII	O	—	x			h B
Av	Aquilegia vulgaris	Akelei	P9	11 St.	50-60	V-VI	O ∅ ⊕	— ~	x			h
AdT	Aster divaricatus 'Tradescant'	Wald-Aster	P9	3 St.	30-50	VIII-IX	O ∅ ⊕	— ~	x	x	x	B
AdA	Aster dumosus 'Apollo'	Weißer Kissen-Aster	P9	11 St.	30	IX-X	O	~	x	xM	x	B
AdPK	Aster dumosus 'Prof. Anton Kippenberg'	Kissen-Aster	P9	11 St.	30	IX-X	O	~	x	xM	x	B
AnaPD	Aster novae-angliae 'Purple Dome'	Raublatt-Aster	P1	4 St.	50-70	IX-XI	O	~	x	x	x	* B
AB	Aubrieta 'Blaumeise'	Blaukissen	P9	11 St.	5-10	IV-V	O	~	x			
Bc	Bergenia cordifolia	Riesen-Steinbrech	P9	6 St.	25-40	IV-V	O ∅ ⊕	~	x	xM	x	
BoS	Bistorta officinalis 'Superba'	Wiesen-Knöterich	P1	6 St.	60-80	VI-VII	O ∅ ⊕	≈	x	x	x	h B
Bs	Bupthalmum salicifolium	Ochsenauge	P9	9 St.	50	VI-IX	O ∅ ⊕	— ~	x	x		h B
CBC	Calamintha nepeta ssp nepeta 'Blue Cloud'	Bergminze	P9	6 St.	40-60	VI-VIII+IX	O ∅ ⊕	—	x	xM	x	h B
Cp	Ceratostigma plumbaginoides	Bleiwurz	P9	12 St.	20-25	VIII-X	O	— ~	x	xM	x	
CvM	Coreopsis verticillata 'Moonbeam'	Nadelblättriges Mädchenauge	P9	11 St.	40	VI-IX	O	~	x			B
CcL	Crococsmia x crocosmiiflora 'Lucifer'	Montbretie	P9	6 St.	80-120	VII-VIII	O ∅	~		x	x	* B
Ep	Echinacea purpurea	Sonnenhut	P9	9 St.	80-100	VII-IX	O	— ~	x	x		* B
Ee	Euphorbia epithymoides syn E. polychroma	Gold-Wolfsmilch	P9	12 St.	30-40	IV-V	O ∅ ⊕	—	x	x		h
GK	Gaillardia 'Kobold'	Kokadenblume	P9	11 St.	30	VII-IX	O	~	x			B
GhG	Geranium himalayense 'Gravetye'	Himalaya-Storchschnabel	P9	8 St.	30-40	V-VII	O ∅ ⊕	~	x	x	x	B
GoR	Geranium x oxonianum 'Rosenlicht'	Storchschnabel	P9	6 St.	40-50	V-VII+IX	O ∅	~	x	x	x	B

Die Blütenstaudenliste enthält für die Stadt Graz erprobte Arten. Aus der Gesamtliste können individuelle Mischungen zusammengestellt werden oder vorgegebene Mischungen der Vorderseiten erweitert bzw. Arten ausgetauscht werden.

Legende

Licht

O sonnig
∅ absonnig
⊕ halbschattig
• schattig

Bodenfeuchte

— trocken
~ frisch
≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

P1 Topfballen mit 1 Liter
P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Bepflanzungstypen (Erklärung ab Seite 45)

Grundtyp 1 = Typ 1 Mischpflanzung
Grundtyp 2 = Typ 2 Matrixpflanzung
Grundtyp 3 = Typ 3 Block- / Driftpflanzung

Sonstiges

* Pflanze < 60 cm Wuchshöhe, um Sichtbeziehungen nicht einzuschränken
h heimische Art
B Bienenweidepflanze
M als Matrixpflanze geeignet, kann als Basispflanze fungieren

Pflanzlisten

Gesamtliste Blütenstaudenliste

Blütenstaudenliste

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Sonstiges
Gp	Gypsophila paniculata	Schleierkraut	P9	2 St.	80-100	VII-VIII	O	- ~	x	x		* h
HbTB	Helenium bigelovii 'The Bishop'	Sonnenbraut	P9	4 St.	60-70	VI-VIII	O	~	x	x		* B
HhW	Helenium Hybride 'Waltraut'	Sonnenbraut	P9	3 St.	80-100	VI-VIII	O	~	x	x		* B
Hi	Hemerocallis lilioasphodelus	Taglilie	P1	5 St.	70-80	V-VI	O ∅	~	x	x	x	*
HM	Hemerocallis 'Maikönigin'	Taglilie	P1	6 St.	50-60	V-VI	O ∅	~	x	x	x	
HMM	Hemerocallis 'Moonlit Masquerade'	Taglilie	P1	3 St.	60-70	VI-VIII	O ∅	~	x	x	x	*
HSR	Hemerocallis 'Sammy Russel'	Taglilie	P1	6 St.	70	VII-IX	O ∅	~	x	x	x	*
HvM	Heuchera villosa 'Macrorrhiza'	Purpurglöckchen	P9	9 St.	40-60	IX-XI	O ∅ ⊕	~	x	x	x	
HDG	Hosta Hybride 'Devon Green'	Funkie	P1	6 St.	40-45	VII-VIII	⊕ •	~	x	x	x	
HEN	Hosta Hybride 'El Nino'	Weißbrand-Funkie	P1	11 St.	30-40	VII-VIII	⊕ •	~	x	x	x	
Hc	Hypericum calycinum	Teppich-Johanniskraut	P9	8 St.	30	VI-VIII	O ∅ ⊕ •	- ~		xM	x	B
IsS	Iberis sempervirens 'Schneeflocke'	Schleifenblume	P9	8 St.	25	IV-V	O ∅	-	x	x	x	B
If	Iris foetidissima	Immergrüne Schwertlilie	P9	10 St.	40-60	VI	∅ ⊕	~	x	x		
IsN	Iris sibirica 'Niklassee'	Wiesen-Iris	P9	6 St.	80-100	V-VI	O ∅	~ ≈	x	x		*h
KuF	Kniphofia uvaria 'Flamenco'	Fackellilie	P1	6 St.	80-110	VII-IX	O	~	x	x		*
KuF	Kniphofia uvaria 'Grandiflora'	Fackellilie	P1	6 St.	60-80	VII-IX	O	~	x	x		*
Lg	Lamium galeobdolon 'Florentinum'	Silbrigblättrige Goldnessel	P9	8 St.	20-30	V-VI	⊕ •	- ~	x	xM	x	B
Lv	Lathyrus vernus	Frühlingsblatterbse	P9	8 St.	30	IV-V	⊕	~	x	x		h B
LsP	Leucanthemum superbum 'Polaris'	Margerite	P9	6 St.	90	VII-VIII	O	~	x			* B
LsK	Liatris spicata 'Kobold'	Prachtscharte	P9	9 St.	40	VII-IX	O	~	x	x		B
Lc	Lychnis coronaria	Vexier-Nelke	P9	6 St.	60-80	VI-VII	O	- ~	x			*
Lc	Lysimachia clethroides	Entenschnabel-Felberich	P9	8 St.	60-80	VII-IX	O ∅ ⊕	~ ≈	x		x	* B
NrS	Nepeta racemosa 'Superba'	Katzenminze	P9	8 St.	30-40	IV-VII + IX	O ∅	-	x	x	x	B
Pt	Pachysandra terminalis	Ysander, Dickmännchen	P9	16 St.	20-30	IV-V	⊕	~	x	xM	x	

Die Blütenstaudenliste enthält für die Stadt Graz erprobte Arten. Aus der Gesamtliste können individuelle Mischungen zusammengestellt werden oder vorgegebene Mischungen der Vorderseiten erweitert bzw. Arten ausgetauscht werden.

Legende

Licht

O sonnig
∅ absonnig
⊕ halbschattig
• schattig

Bodenfeuchte

- trocken
~ frisch
≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

P1 Topfballen mit 1 Liter
P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Bepflanzungstypen (Erklärung ab Seite 45)

Grundtyp 1 = Typ 1 Mischpflanzung
Grundtyp 2 = Typ 2 Matrixpflanzung
Grundtyp 3 = Typ 3 Block- / Driftpflanzung

Sonstiges

* Pflanze < 60 cm Wuchshöhe, um Sichtbeziehungen nicht einzuschränken
h heimische Art
B Bienenweidepflanze
M als Matrixpflanze geeignet, kann als Basispflanze fungieren

Pflanzlisten

Gesamtliste Blütenstaudenliste

Blütenstaudenliste

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Stück/m ²	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Sonstiges
PLDN	Paeonia lactiflora 'Duchesse de Nemours'	Pfingstrose	C2	3 St.	80-90	V-VI	O ∅	~	x	x		*
PLS	Perovskia atriplicifolia 'Little Spire'	Blauraute	P1	5 St.	70-80	VIII-IX	O	—	x	x	x	* B
PpAPS	Phlox paniculata 'Adessa Purple Star'	Flammenblume	P9	4 St.	60-80	VIII-IX	O ∅	~ ≈	x	x	x	*
Ra	Rodgersia aesculifolia	Kastanienblättriges Schaublatt	P1	3 St.	70/120	V-VI	∅ ⊕	~ ≈	x	x		*
RfG	Rudbeckia fulgida 'Goldsturm'	Gelber Sonnenhut	P9	6 St.	60-80	VIII-X	O	~ ≈	x	x	x	* B
RfLG	Rudbeckia fulgida 'Little Goldstar'	Gelber Sonnenhut	P9	8 St.	45	VII-X	O	~ ≈	x	x	x	B
SnO	Salvia nemorosa 'Ostfriesland'	Steppen-Salbei	P9	8 St.	50	VI+IX	O	— ~	x	x	x	h B
SoMD	Scabiosa ochroleuca 'Moon Dance'	Gelbe Skabiose	P9	10 St.	40	VI-XI	O	—	x			h B
Sa	Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer	P9	16 St.	5-10	VI-VII	O	—	x	xM	x	h
SaCC	Sedum album 'Coral Carpet'	Weißder Mauerpfeffer	P9	16 St.	5-10	V-VI	O	—	x	xM	x	h
SCB	Sedum 'Chocolate Ball'	Fetthenne	P9	16 St.	10-15	VI-VII	O	—	x	xM	x	
Sr	Sedum reflexum	Felsen-Fetthenne, Tripmadam	P9	10 St.	20	VII-VIII	O	—	x	xM	x	h
SsP	Sedum spurium 'Purpurteppich'	Teppich-Sedum	P9	16 St.	10-20	VI-VII	O	—	x	xM	x	
SsT	Sedum spurium 'Tricolor'	Teppich-Sedum	P9	16 St.	10-20	VI-VII	O	—	x	xM	x	
StH	Sedum telephium 'Herbstfreude'	Hohe Fetthenne	P9	6 St.	50-70	IX-X	O	—	x	x	x	* B
StM	Sedum telephium 'Matrona'	Rotlaubige Hohe Fetthenne	P9	6 St.	60-70	IX-X	O	—	x	x	x	* B
S	Sempervivum diverse Sorten	Rosablütige Hauswurz	P9	16 St.	10-15	VI-VII	O	—	x	x	x	B
Sg	Symphytum grandiflorum	Kaukasus-Beinwell	P9	11 St.	20-30	IV-V	O ∅ ⊕	~	x	xM	x	B
TcBA	Thymus citriodorus 'Bertram Anderson'	Zitronen-Thymian	P9	12 St.	15-20	VII-VIII	O	—	x	xM	x	B
Vn	Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	P9	3 St.	100-120	VI-VIII	O	— ~	x			* h B
Vb	Verbena bonariensis	Hohes Eisenkraut	P9	10 St.	100-150	VII-X	O	—	x			* B
Vm	Vinca minor	Kleines Immergrün	P9	14 St.	10-15	IV-V	⊕ •	~	x	xM	x	h B
Wt	Waldsteinia ternata	Teppich-Ungarwurz	P9	12 St.	10	IV-V	⊕ •	— ~	x	xM	x	B

Die Blütenstaudenliste enthält für die Stadt Graz erprobte Arten. Aus der Gesamtliste können individuelle Mischungen zusammengestellt werden oder vorgegebene Mischungen der Vorderseiten erweitert bzw. Arten ausgetauscht werden.

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Bepflanzungstypen (Erklärung ab Seite 45)

- Grundtyp 1 = Typ 1 Mischpflanzung
- Grundtyp 2 = Typ 2 Matrixpflanzung
- Grundtyp 3 = Typ 3 Block- / Driftpflanzung

Sonstiges

- * Pflanze < 60 cm Wuchshöhe, um Sichtbeziehungen nicht einzuschränken
- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze
- M als Matrixpflanze geeignet, kann als Basispflanze fungieren

Pflanzlisten

Gesamtliste Blumenzwiebelnliste

Blumenzwiebelliste

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
Aa	Allium atropurpureum	Granat-Kugellauch	8/ 10	80	VI-VII	O ∅	- ~	* B
Ach	Allium christophii	Sternkugel-Lauch	10/ 12	45	VI-VII	O ∅	- ~	B
AbBS	Anemone blanda 'Blue Shades'	Balkan-Anemone	5/+	10	III-IV	O ∅ ⊕	- ~	B
An	Anemone nemorosa	Buschwindröschen	I	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~ ≈	h B
Ct	Crocus tommasinianus 'Ruby Giant'	Elfen-Krokus	5/ +	10	II-III	O ∅ ⊕ ●	~	B
CvGG	Crocus vernus 'Große Gelbe'	Gelber Garten-Krokus	9/ 10	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~	B
CvJA	Crocus vernus 'Jeanne d'Arc'	Weißblütiger Krokus	9/ 10	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~	B
CvQ	Crocus vernus 'Queen of Blues'	Garten-Krokus	9/ 10	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~	B
CvR	Crocus vernus 'Rememberance'	Garten-Krokus	9/ 10	15	III-IV	O ∅ ⊕ ●	~	B
Ge	Galanthus elwesii	Schneeglöckchen	6/ +	20	II-IV	O ∅ ⊕ ●	- ~	B
Gn	Galanthus nivalis	Schneeglöckchen	6/ +	15	II-IV	O ∅ ⊕ ●	~ ≈	B
Hns	Hyacinthoides non-scripta	Hasenglöckchen	7/ 8	25	V	O ∅ ⊕ ●	~ ≈	B
Id	Iris danfordiae	Danford Schwertlilie	5/ +	15	II-III	O ∅	- ~	
IrPH	Iris reticulata 'Purple Hill'	Netz-Iris	6/ +	15	II-III	O ∅	- ~	
Mb	Muscari botryoides	Traubenhyazinthe	5/ 6	15	IV-V	O ∅ ⊕	~	h B
NS	Narcissus 'Stint'	Triandrus-Narzisse	12/ 14	30	IV-V	O ∅ ⊕	~	
NH	Narcissus 'Hawera'	Engelstränen-Narzisse	10/+	20	V	O ∅ ⊕	~	
NP	Narcissus 'Petrel'	Triandrus Narzisse	8/ +	30	IV-V	O ∅ ⊕	~	
NpA	Narcissus poeticus 'Actea'	Dichter-Narzisse	14/ 16	40	IV	O ∅ ⊕	~ ≈	
NT	Narcissus 'Thalia'	Weißblütige Narzisse	12/ 14	40	V	O ∅ ⊕	~	
NT	Narcissus 'Toto'	Cyclamineus Narzisse	10/ 12	15	III	O ∅ ⊕	~	
Sb	Scilla bifolia	Zweiblättriger Blaustern	4/ +	15	III	O ∅ ⊕ ●	~	h B
TbLW	Tulipa bakeri 'Lilac Wonder'	Wild-Tulpe	6/ +	15	III-IV	O ∅	- ~	B
TB	Tulipa 'Budlight'	Lilienblütige Tulpe	11/ 12	45	IV-V	O ∅ ⊕	- ~	B
TpF	Tulipa praestans 'Füsilier'	Wildtulpe	12/ +	25	IV	O ∅	- ~	B
TPD	Tulipa 'Purple Dream'	Lilienblütige Tulpe	11/ 12	50	IV-V	O ∅ ⊕	- ~	B
TQN	Tulipa 'Queen of the Night'	Schwarzblütige Tulpe	12/ +	60	V	O ∅ ⊕	- ~	B
TSP	Tulipa 'Sunny Prince'	Einfache Frühe Gelbe Tulpe	11/ 12	35	IV	O ∅ ⊕	- ~	B
Ts	Tulipa sylvestris	Weinbergstulpe	5/ +	30	IV	O ∅	- ~	h B
Tt	Tulipa turkestanica	Gnomen Tulpe	7/ 8	25	III-IV	O ∅	- ~	B
TWP	Tulipa 'West Point'	Lilienblütige Tulpe	12/ +	55	V	O ∅ ⊕	- ~	B

Die Blumenzwiebelnliste enthält für die Stadt Graz erprobte Arten. Aus der Gesamtliste können individuelle Mischungen zusammengestellt werden oder vorgegebene Mischungen der Vorderseiten erweitert bzw. Arten ausgetauscht werden.

Legende

Licht

- O sonnig
- ∅ absonnig
- ⊕ halbschattig
- schattig

Bodenfeuchte

- trocken
- ~ frisch
- ≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

- P1 Topfballen mit 1 Liter
- P9 Topfballen mit 0,5 Liter

Bepflanzungstypen (Erklärung ab Seite 45)

- Grundtyp 1 = Typ 1 Mischpflanzung
- Grundtyp 2 = Typ 2 Matrixpflanzung
- Grundtyp 3 = Typ 3 Block- / Driftpflanzung

Sonstiges

- * Pflanze < 60 cm Wuchshöhe, um Sichtbeziehungen nicht einzuschränken
- h heimische Art
- B Bienenweidepflanze
- M als Matrixpflanze geeignet, kann als Basispflanze fungieren

Pflanzlisten

Gesamtliste Sträucher

Halbsträucher

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
Cc	Caryopteris cladonensis in Sorten	Bartblume	Str C2 40-60	80-100	VIII-IX	O ∅	– ~	* B
Ho	Hyssopus officinalis	Ysop	P9	40-60	VII-IX	O ∅	–	B
LaM	Lavandula angustifolia in Sorten	Lavendel	C2	40-60	VI-VII	O ∅	–	B
Pa	Perovskia atriplicifolia in Sorten	Blauraute	C2	70-80	VIII-IX	O ∅	–	* B
Sc	Santolina chamaecyparissus	Heiligenkraut	C2	30-50	VII-VIII	O ∅	–	

Jeweils eine Beispielart abgebildet



Lavandula angustifolia
in Sorten
Lavendel

Zwergsträucher

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
HiMM	Hypericum inodorum 'Magic Marbles Red'	Johanniskraut	P1	70-100	VI-VIII	O ∅ ⊕	~	* B
Sb	Spiraea betulifolia in Sorten	Birkenblatt-Spiere	Str C3	100	VI	O ∅ ⊕	~	* B
Sj	Spiraea japonica in Sorten	Japanspiere	Str C3	80-100	VII-VIII	O ∅ ⊕	~	* B
Vd	Viburnum davidii	Immergrüner Kissen-Schneeball	Str C / mB 25-30	50-80	V	∅ ⊕ ●	~	(*)



Spiraea japonica
in Sorten
Japanspiere

Kleinsträucher

Kürzel	Botanischer Name	Deutscher Name	Qualität	Höhe in cm	Blütezeit	Licht	Bodenfeuchte	Sonstiges
HrH	Hippophae rhamnoides 'Hikul'	Zwerg-Sanddorn	Str C3	100	IV	O	–	*
HpL	Hydrangea paniculata 'Little Lime'	Rispen-Hortensie	Str C7,5 80-100	120	VI-X	O ∅ ⊕	~	*
Ra	Ribes alpinum	Alpen-Johannisbeere	Str C3	100-200	IV-V	O ∅ ⊕ ●	~ ≈	*
SpN	Salix purpurea 'Nana'	Zwerg Purpur-Weide	Str C3 60-100	150-200	II-III	O ∅	~ ≈	* B
ScG	Spiraea cinerea 'Grefsheim'	Brautspiere	Str C3	150-200	IV	O ∅ ⊕	~	* B
SmP	Syringa meyeri 'Palibin'	Zwerg-Flieder	Sol Str 3xv mB / C Hö 80-100	150-200	V-VI	O ∅ ⊕	~ ≈	* B



Syringa meyeri 'Palibin'
Zwerg-Flieder

Legende

Licht

O sonnig ⊕ halbschattig
∅ absonnig ● schattig

Bodenfeuchte

– trocken
~ frisch
≈ feucht

Liefer- bzw. Pflanzqualität

P9 Topfballen mit 0,5 Liter
C Container mit Angabe der Liter
mB mit Ballen

Str Strauch 3xv 3-mal verschult
Sol Solitärpflanze Hö Höhe

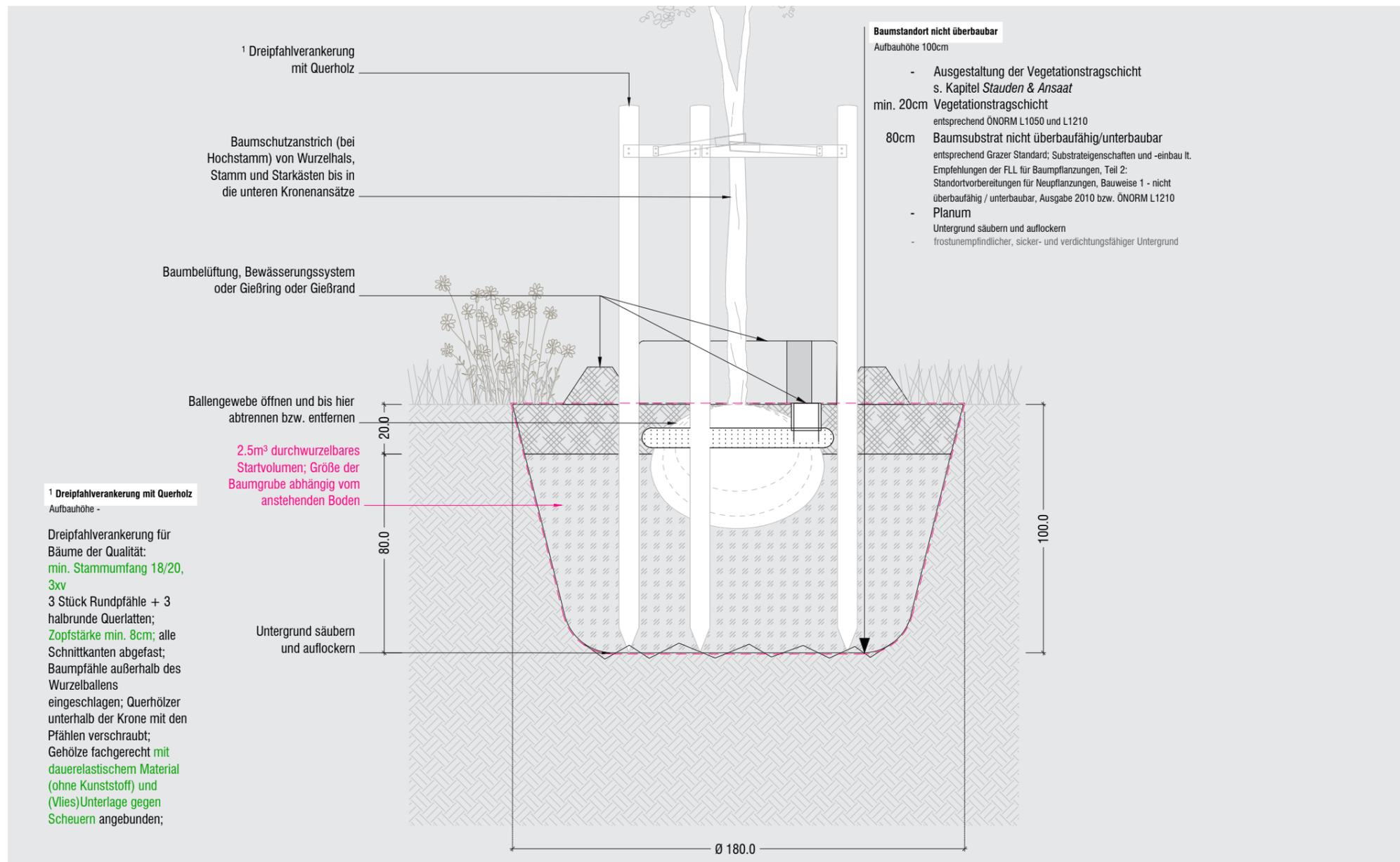
Sonstiges

* Pflanze < 60 cm Wuchshöhe, um Sichtbeziehungen nicht einzuschränken
B Bienenweidepflanze

die wichtigsten Regelquerschnitte im Überblick

Regelquerschnitt: Baum in Grünfläche

Schnitt



Anwendungsgebiete

- große Grünflächen
- Parks
- wenig befestigte Flächen in der Umgebung
- Rasenflächen
- große Staudenflächen

Besondere Hinweise

- Aufbau der möglichen Vegetationstragschichten siehe ab Seite 41
- Die Baumgrube fungiert als Startvolumen für das Wurzelwachstum. Ein über die Baumgrube hinausgehendes Wurzelwachstum ist jedenfalls notwendig. Die 2,5 m³ Startvolumen werden in den ersten 3-5 Jahren vollständig durchwurzelt sein.

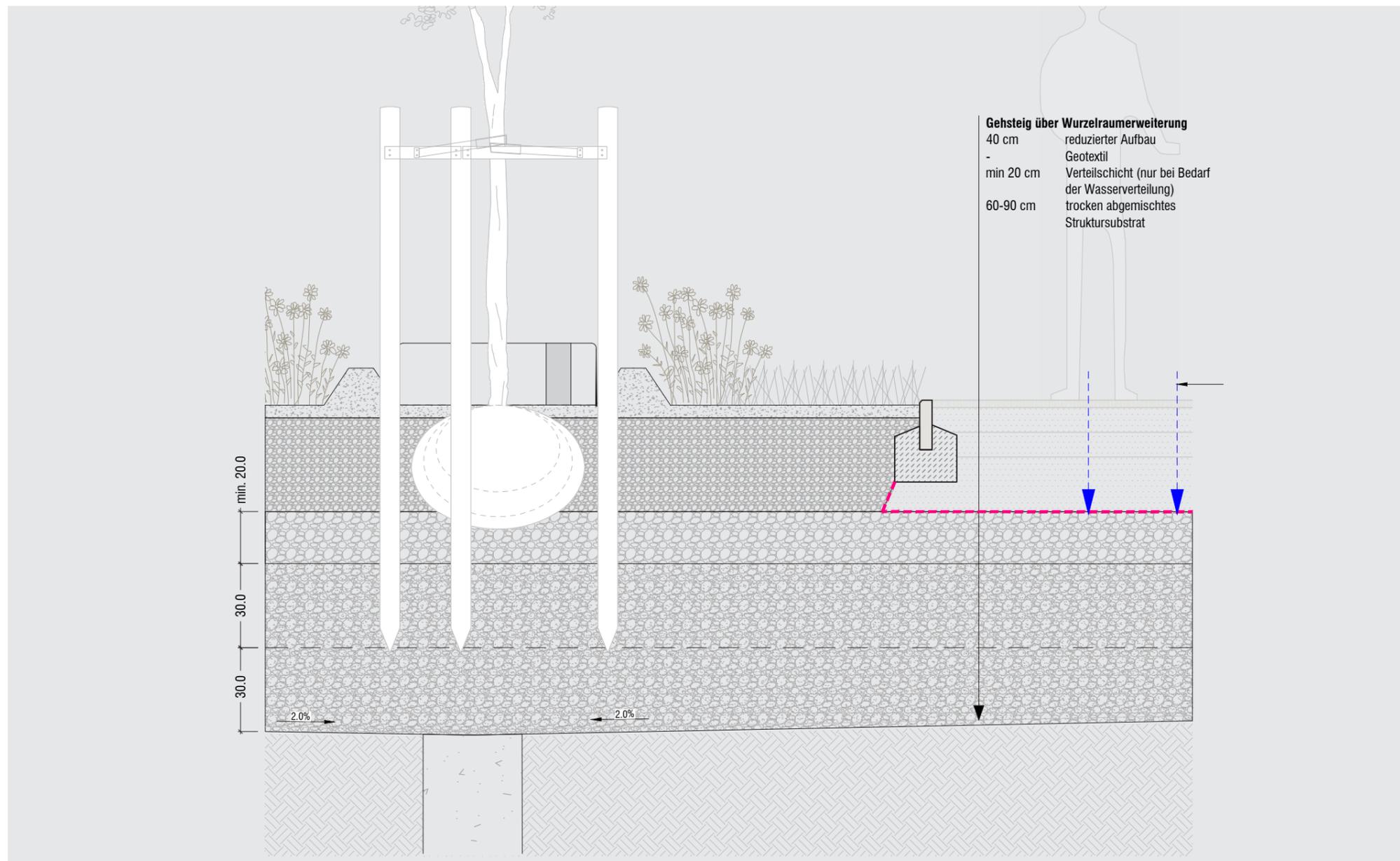
Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

die wichtigsten Regelquerschnitte im Überblick

Regelquerschnitt: Baumscheibe mit einfacher unterirdischer Erweiterung

Schnitt



Besondere Hinweise

- Für Aufbau der Schwammstadt mit trocken abgemischtem Struktursubstrat siehe Seite 22

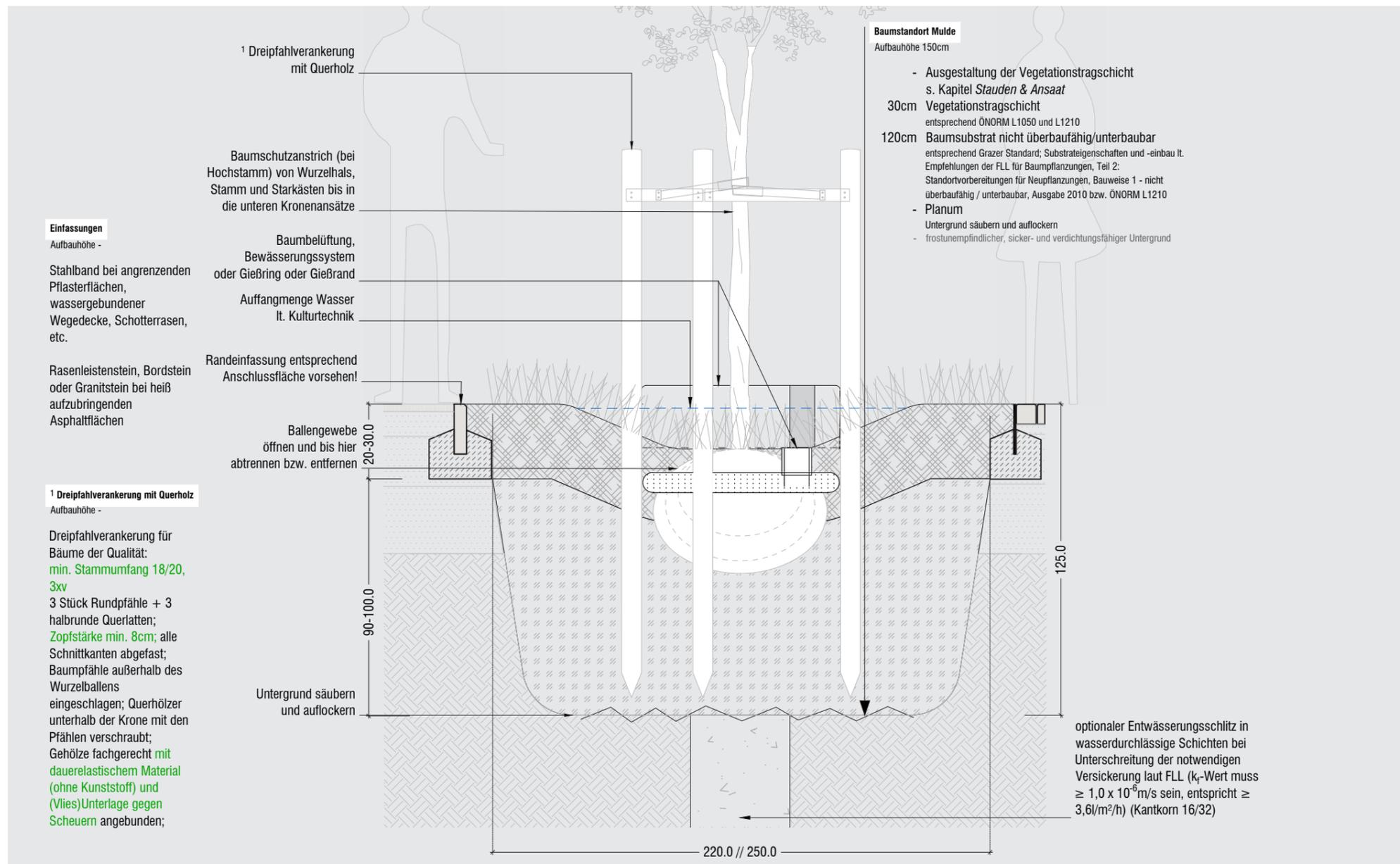
Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

die wichtigsten Regelquerschnitte im Überblick

Regelquerschnitt: Baumscheibe mit erhöhter Versickerungsleistung

Schnitt



Anwendungsgebiete

- Regelfall: oberirdische Einleitung von F1-Wässern in eine begrünte Baumscheibe

Besondere Hinweise

- Es sollen Substratmischungen entwickelt werden, die wie die belebte Bodenzone ebenso als technischer Filter entsprechend der Norm anerkannt werden. Untersuchungen und Nachweise werden derzeit mit offenem Ergebnis durchgeführt.
- Bei erwartbaren Wurzelhebungen oder einer Unterschreitung der Mindestbreite von 2 m sind hebungssichere Randleisten bzw. Einfassungen zu wählen. Siehe Seite 15.
- Aufbau der Vegetationstragschichten siehe ab Seite 41.

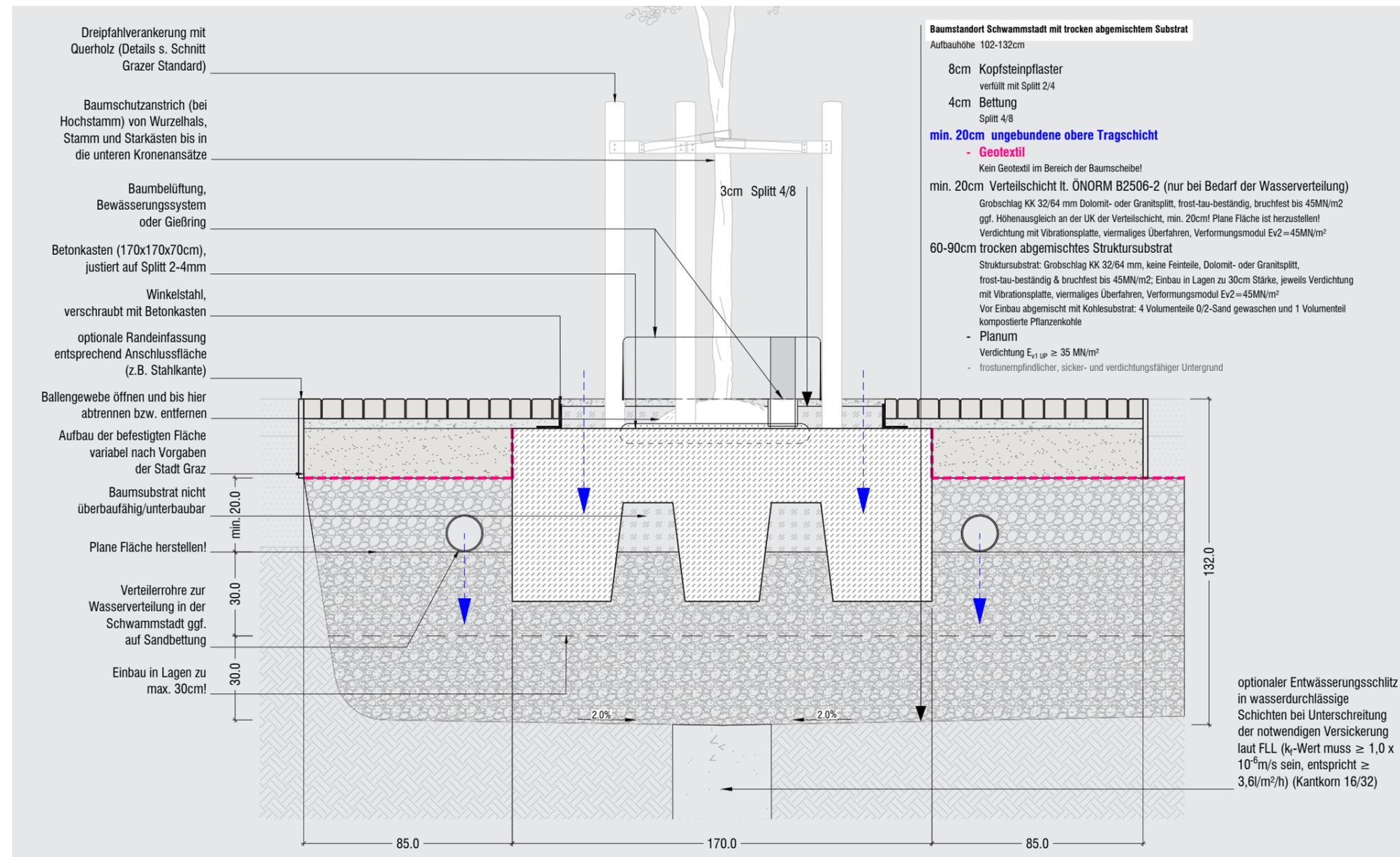
Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.

die wichtigsten Regelquerschnitte im Überblick

Regelquerschnitt: Baumscheibe unterirdisch erweitert und maximal befestigt

Schnitt



Anwendungsgebiete

- Im Bereich von Haltestellen

Besondere Hinweise

- Dachwässer von Haltestellenüberdachungen einleiten!
- Splitt: Es sind bevorzugt Granit- oder Quarzsplitt einzubauen. Keinesfalls Kalkstein!
- Standard für Struktursubstrat ist 32/64mm, nur bei großen Lasten größere Steine (90/150).
- Belüftung des Schwammstadtkörpers ist sicherzustellen (Belüftungsschacht).
- Bei besonders beengten Verhältnissen kann statt dem Kopfsteinpflaster auch ein Gitter zum Einsatz kommen.
- Oberflächengefälle Richtung Einlaufpunkt der Schwammstadt.

Vorgaben und Regelwerke

- U.a. sind die aktuellen freiraumplanerischen Standards der Stadt Graz, ÖNORMen und FLL-Richtlinien (z.B. Empfehlungen für Baumpflanzungen) einzuhalten.
- Details zu Betonkorb siehe Seite 77

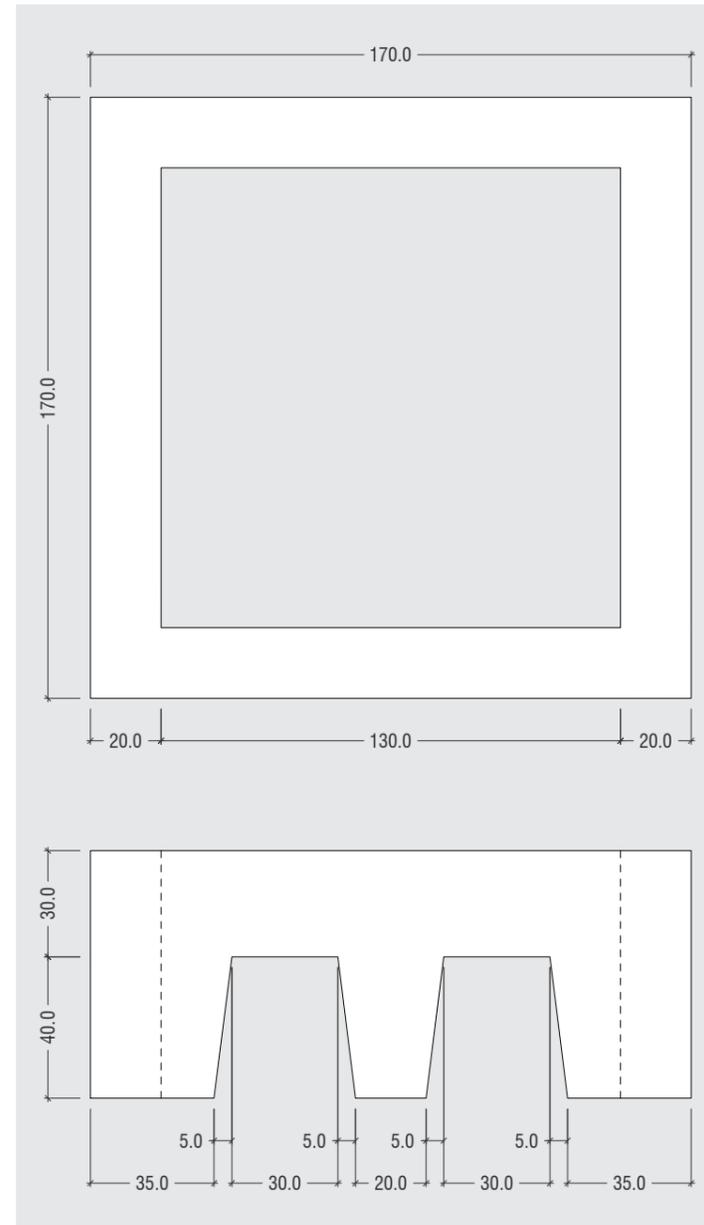
LV-Positionen für Betonkorb siehe Seite 82

Betonkorb

für Sonderfall Haltestelle: F1-Wässer in Schwammstadt mit Wurzelbegrenzung



Abb. 161



Informationen

- Außenmaß 170x170x70 cm
- Innenmaß 130x130 cm
- Betongüte C25/30/B7
- Bewehrung nach statischen Erfordernissen
- Beim Einbau Justierung auf Splitt 2-4 cm

Ausschreibungspositionen

Schwammstadt mit eingeschlammtem Substrat

Abtrag

06.25.10	<p>Lockerboden (AKL) (ausgenommen Oberboden (AKL-O) bzw. Mutterboden (AKL-M) und Schöpfböden (AKL-S)) mit Maschineneinsatz abtragen, auch streifenförmig und für Einzelflächen sowie x.</p> <p>Der Boden ist profilmäßig bis zur Erreichung des Unterbau- bzw. Vorplanums abzutragen.</p> <p>Die Leistung beinhaltet auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> das erschwerte Lösen und Laden von einzelnen, im Abtrag vorkommenden Steinen/Blöcken (Findlingen) und von Mauerwerksteilen mit einer Einzelgröße $\leq 0,1 \text{ m}^3$. <p>Gesondert vergütet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> der Abtrag von Oberboden (AKL-O) bzw. Mutterboden (AKL-M), der Abtrag von Schöpfböden (AKL-S), der Abtrag von Steinen/Blöcken (Findlingen) und Mauerwerk $> 0,1 \text{ m}^3$ Einzelgröße als fester Fels (AKF). <p>Verrechnet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> das projektgemäße Abtragsprofil inklusive dem Volumen für die Abtreppungen, das Volumen in festem Zustand, erfolgt die Massenermittlung in losem Zustand, dann ist die Kubatur auf die natürliche Lagerungsdichte umzurechnen. <p>Falls die geologischen Gegebenheiten eine Abweichung der Abtragsprofile vom projektgemäßen Profil erforderlich machen, ist einvernehmlich mit dem Auftraggeber die Abtragslinie im Zuge der Arbeiten abschnittsweise neu festzulegen. Der Abrechnung wird dann die neu festgelegte Abtragslinie zugrunde gelegt.</p>	
06.25.10A	Lockerboden AKL abtragen + laden m^3	m3
06.25.11	<p>Lockerboden (AKL) (ausgenommen Oberboden (AKL-O) bzw. Mutterboden (AKL-M) und Schöpfböden (AKL-S)) x.</p> <p>Verrechnet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> das projektgemäße Abtragsprofil, das Volumen in festem Zustand, erfolgt die Massenermittlung in losem Zustand, dann ist die Kubatur auf die natürliche Lagerungsdichte umzurechnen. 	
06.25.11A	Lockerboden AKL wegschaffen	m3

Lieferung

06.30.50	Z	<p>Material für Herstellung Schwammstadt x mit Korngröße x mm liefern.</p> <p>Die Leistung beinhaltet auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Liefern frei Verwendungsstelle, alle Ladearbeiten. <p>Verrechnet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> die festgelegte Menge im eingebauten bzw. verdichteten Zustand. <p>Zerifikate und Prüfzeugnisse sind 4 Wochen vor dem Einbautermin dem AG vorzulegen. Die Kosten für die Erstellung der Prüfzeugnisse, Kennzeichnungen und Zerifikate sind in den Einheitspreis einzurechnen. Vom AN ist eine Rückstellprobe (2 Liter Mischprobe) des Feinsubstrats im Beisein des AGs zu entnehmen und dem AG gemeinsam mit dem zugehörigen Datenblatt zu übergeben.</p>	
06.30.50A	Z	Sand 0/8 für Ausgleichsschicht liefern (nur bei Bedarf)	m3
06.30.50B	Z	Grobsplitt KK 16/32mm für Entwässerungsschlitze liefern (nur bei Bedarf) Grobsplitt KK 16/32mm, keine Feinteile. Dolomit- oder Granitsplitt, frost-tau-beständig, bruchfest bis $\text{Ev}2=45\text{MN}/\text{m}^2$.	m3
06.30.50C	Z	Steinsplitt KK 90/150 liefern KK 90/150 mm, Unterkorn 63/90 mm $< 10\%$, keine Feinteile. Materialeigenschaften: Dolomitsplitt oder Gestein mit zumindest gleich hoher Druckfestigkeit, frost-tau-beständig, bruchfest bis $\text{Ev}2=45\text{MN}/\text{m}^2$.	m3
06.30.50D	Z	Feinsubstrat liefern Bestehend aus 4 Teile Sand 0/2mm, gewaschen, und 1 Teil Kompostkohle* *) 1 Volumenteil reifer Kompost 0/10 mm in der Qualität A und 1 Volumenteil Pflanzenkohle (0/15 mm) mit Eignungsnachweis nach ÖNORM S2211 (Pflanzenkohle – Ausgangsmaterialien, Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethoden). Die Pflanzenkohle soll zumindest dem EBC-Urban entsprechen (https://www.european-biochar.org/de/). Es kann entweder eine mit Nährstoffen aufgeladene Pflanzenkohle oder eine Kompostkohle, die einen Aufladungsprozess durchlaufen ist, verwendet werden. Aufladungsprozess: Ein Gemisch aus Kompost und Pflanzenkohle (1:1 in Volumenteilen) wird mindestens 2 Wochen vor dem Einbau abgemischt und 2 mal pro Woche angefeuchtet und gewendet.	m3
06.30.50E	Z	Grobsplitt KK 32/64mm liefern Grobsplitt KK 32/64mm, keine Feinteile. Dolomit- oder Granitsplitt, frost-tau-beständig, bruchfest bis $\text{Ev}2=45\text{MN}/\text{m}^2$.	m3

Ausschreibungspositionen

Schwammstadt mit eingeschlammtem Substrat

Einbau

06.30.51	Z	Material x für Herstellung Schwammstadt einbauen und verdichten. Gesondert vergütet wird: • das Liefern. Verrechnet wird: • die festgelegte Menge im eingebauten bzw. verdichteten Zustand.		06.30.52	Z	Filter- bzw. Trennvlies liefern und verlegen	
06.30.51A	Z	Sand 0/8 für Ausgleichsschicht einbauen (nur bei Bedarf) Einbau von 10cm Quarzsand auf dem Grundplanum.	m3	06.30.52A	Z	Geotextil liefern und einbauen Liefern und verlegen Geotextil auf den verdichteten Grobsplitt KK 32/63mm mit Stoßüberlap- pung von min. 30cm. Im Bereich der Baumscheiben ist auch der Anschnitt des Baumsubstrates und der umliegenden Tragschichten mit dem Geotextil abzudecken. Höchstzugkraft längs: 14 kN/m Höchstzugkraft quer: 14 kN/m Höchstzugkraftdehnung längs: 95% Höchstzugkraftdehnung quer: 46% Wasserdurchlässigkeit: 125 l/m ² s Trinkwassertauglichkeit: im Kontakt mit Trinkwasser unbedenklich Dicke: 1,8mm Masse: 180g/m ² z.B. Fa. TenCate Polyfelt TS Trenn- und Filtervliesstoffe TS40 oder gleichwertig Angebotenes Erzeugnis: ---- Kriterien der Gleichwertigkeit: • technische Erfordernisse	m2
06.30.51B	Z	Grobsplitt KK 16/32 für Entwässerungsschlitze einbauen (nur bei Bedarf) Einbau erfolgt in Lagen zu ca. 30cm Stärke und Verdichten mit Vibrationsgerät durch viermaliges Überfahren. Verformungsmodul Ev2= 45 MN/m ² auf der obersten Lage des Grobsplitts. Schichtdicke gesamt: bis zum Erreichen einer wasserdurchlässigen Schicht. Der kf-Wert muss ≥ 1,0 x 10 ⁻⁶ m/s sein, entspricht ≥ 3,6l/m ² /h.	m3				
06.30.51C	Z	Steinsplitt KK 90/150 einbauen Einbau erfolgt in Lagen von 25-30cm Stärke und Verdichten mit Vibrationsgerät durch mindes- tens viermaliges Überfahren. Verformungsmodul Ev2= 45 MN/m ² auf der obersten Lage des Grobschlags. Jede Schicht des Grobschlags wird mit Feinsubstrat verfüllt, die halbe Korngröße muss sichtbar bleiben (zur Vermeidung der Verdichtung des Schlammsubstrats). Lieferung und Einbau des Feinsubstrats wird in einer eigenen Position abgerechnet. Schichtdicke gesamt: 60cm lt. planbezogenen Angaben	m3				
06.30.51D	Z	Feinsubstrat einschlammern Das Feinsubstrat wird schichtweise auf den einzelnen 30 cm-Steinsplitt-Schichten ausgelegt (jeweils max. 3 cm) und jeweils in 2 Durchgängen mit hohem Druck und wenig Wasser einge- schlammern. Jede Schicht des Grobschlags wird mit Feinsubstrat verfüllt, die halbe Korngröße muss sichtbar bleiben (zur Vermeidung der Verdichtung des Schlammsubstrats). Pro m ³ Steinsplitt KK 90/150 sind 300l Schlammsubstrat einzubringen.	m3				
06.30.51F	Z	Grobsplitt KK 32/64mm einbauen Einbau erfolgt in Lagen zu max. 20cm Stärke. Verdichtung erfolgt mit Vibrationsgerät durch mindestens viermaliges Überfahren. Verformungsmodul Ev2= 45 MN/m ² auf der obersten Lage des Grobschlags. Schichtdicke gesamt: min. 20cm und lt. planbezogenen Angaben.	m3				

Ausschreibungspositionen

Schwammstadt mit trocken abgemischtem Substrat

Abtrag

06.25.10	<p>Lockerboden (AKL) (ausgenommen Oberboden (AKL-O) bzw. Mutterboden (AKL-M) und Schöpfungsboden (AKL-S)) mit Maschineneinsatz abtragen, auch streifenförmig und für Einzelflächen sowie x.</p> <p>Der Boden ist profilmäßig bis zur Erreichung des Unterbau- bzw. Vorplanums abzutragen.</p> <p>Die Leistung beinhaltet auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> das erschwerte Lösen und Laden von einzelnen, im Abtrag vorkommenden Steinen/Blöcken (Findlingen) und von Mauerwerksteilen mit einer Einzelgröße $\leq 0,1 \text{ m}^3$. <p>Gesondert vergütet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> der Abtrag von Oberboden (AKL-O) bzw. Mutterboden (AKL-M), der Abtrag von Schöpfungsboden (AKL-S), der Abtrag von Steinen/Blöcken (Findlingen) und Mauerwerk $> 0,1 \text{ m}^3$ Einzelgröße als fester Fels (AKF). <p>Verrechnet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> das projektgemäße Abtragsprofil inklusive dem Volumen für die Abtreppungen, das Volumen in festem Zustand, erfolgt die Massenermittlung in losem Zustand, dann ist die Kubatur auf die natürliche Lagerungsdichte umzurechnen. <p>Falls die geologischen Gegebenheiten eine Abweichung der Abtragsprofile vom projektgemäßen Profil erforderlich machen, ist einvernehmlich mit dem Auftraggeber die Abtragslinie im Zuge der Arbeiten abschnittsweise neu festzulegen. Der Abrechnung wird dann die neu festgelegte Abtragslinie zugrunde gelegt.</p>	
06.25.10A	Lockerboden AKL abtragen + laden m³	m3
06.25.11	<p>Lockerboden (AKL) (ausgenommen Oberboden (AKL-O) bzw. Mutterboden (AKL-M) und Schöpfungsboden (AKL-S)) x.</p> <p>Verrechnet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> das projektgemäße Abtragsprofil, das Volumen in festem Zustand, erfolgt die Massenermittlung in losem Zustand, dann ist die Kubatur auf die natürliche Lagerungsdichte umzurechnen. 	
06.25.11A	Lockerboden AKL wegschaffen	m3

Lieferung

06.30.50	Z	<p>Material für Herstellung Schwammstadt x mit Korngröße x mm liefern.</p> <p>Die Leistung beinhaltet auch:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Liefern frei Verwendungsstelle, alle Ladearbeiten. <p>Verrechnet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> die festgelegte Menge im eingebauten bzw. verdichteten Zustand. <p>Zerifikate und Prüfzeugnisse sind 4 Wochen vor dem Einbautermin dem AG vorzulegen. Die Kosten für die Erstellung der Prüfzeugnisse, Kennzeichnungen und Zerifikate sind in den Einheitspreis einzurechnen. Vom AN ist eine Rückstellprobe (2 Liter Mischprobe) des Feinsubstrats im Beisein des AGs zu entnehmen und dem AG gemeinsam mit dem zugehörigen Datenblatt zu übergeben.</p>	
06.30.50A	Z	Sand 0/8 für Ausgleichsschicht liefern (nur bei Bedarf)	m3
06.30.50B	Z	Grobsplitt KK 16/32mm für Entwässerungsschlitze liefern (nur bei Bedarf) Grobsplitt KK 16/32mm, keine Feinteile. Dolomit- oder Granitsplitt, frost-tau-beständig, bruchfest bis $Ev_2=45MN/m^2$.	m3
06.30.50D	Z	Feinsubstrat liefern (wenn diese Position, dann auch 06.30.50E und 50F) Bestehend aus 4 Teile Sand 0/2mm, gewaschen, und 1 Teil Kompostkohle* *) 1 Volumenteil reifer Kompost 0/10 mm in der Qualität A und 1 Volumenteil Pflanzenkohle (0/15 mm) mit Eignungsnachweis nach ÖNORM S2211 (Pflanzenkohle – Ausgangsmaterialien, Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethoden). Die Pflanzenkohle soll zumindest dem EBC-Urban entsprechen (https://www.european-biochar.org/de/). Es kann entweder eine mit Nährstoffen aufgeladene Pflanzenkohle oder eine Kompostkohle, die einen Aufladungsprozess durchlaufen ist, verwendet werden. Aufladungsprozess: Ein Gemisch aus Kompost und Pflanzenkohle (1:1 in Volumenteil) wird mindestens 2 Wochen vor dem Einbau abgemischt und 2 mal pro Woche angefeuchtet und gewendet.	m3
06.30.50E	Z	Grobsplitt KK 32/64mm liefern (wenn diese Position, dann auch 06.30.50D und 50F) Grobsplitt KK 32/64mm, keine Feinteile. Dolomit- oder Granitsplitt, frost-tau-beständig, bruchfest bis $Ev_2=45MN/m^2$.	m3
06.30.50F	Z	Grobsplitt-Feinsubstratmischung vor Ort herstellen (wenn diese Position, dann auch 06.30.50D und 50E) Vor Ort herstellen der Substratmischung, bestehend aus 4 Volumenteil Grobsplitt KK 32/63mm und 1 Volumenteil Feinsubstrat. Das Feinsubstrat ist auf den Grobsplitt aufzubringen und mit der Baggerschaufel unterzumischen.	m3

Ausschreibungspositionen

Schwammstadt mit trocken abgemischtem Substrat

<p>06.30.50G Z Grobsplitt-Feinsubstratmischung liefern (wenn diese Position, dann 06.30.50D bis 50F nicht verwenden) m3 Liefern der bereits abgemischten Substratmischung, bestehend aus 4 Volumenteilen Grobsplitt* und 1 Volumenteil Feinsubstrat**.</p> <p>*) Grobsplitt KK16/32 mm, keine Feinteile. Dolomit- oder Granitsplitt, frost-tau-beständig, bruchfest bis $E_{v2}=45\text{MN/m}^2$.</p> <p>**) Feinsubstrat bestehend aus 4 Teile Sand 0/2mm, gewaschen, und 1 Teil Kompostkohle Die Kompostkohle besteht aus 1 Volumenteil reifer Kompost 0/10 mm in der Qualität A und 1 Volumenteil Pflanzenkohle (0/15 mm) mit Eignungsnachweis nach ÖNORM S2211 (Pflanzenkohle – Ausgangsmaterialien, Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethoden). Die Pflanzenkohle soll zumindest dem EBC-Urban entsprechen (https://www.european-biochar.org/de/). Es kann entweder eine mit Nährstoffen aufgeladene Pflanzenkohle oder eine Kompostkohle, die einen Aufladungsprozess durchlaufen ist, verwendet werden. Aufladungsprozess: Ein Gemisch aus Kompost und Pflanzenkohle (1:1 in Volumenteilen) wird mindestens 2 Wochen vor dem Einbau abgemischt und 2 mal pro Woche angefeuchtet und gewendet.</p>	<p>06.30.51E Z Grobsplitt-Feinsubstratmischung einbauen m3 Einbau erfolgt in Lagen von 25-30cm Stärke und Verdichten mit Vibrationsgerät durch mindestens viermaliges Überfahren. Verformungsmodul $E_{v2}= 45 \text{ MN/m}^2$ auf der obersten Lage des Grobschlags. Vor dem Einbau ist zu gewährleisten, dass Grobsplitt KK 32/63mm und Feinsubstrat wie gefordert gemischt sind. Ist dies nicht der Fall ist die Mischung vor Ort wiederherzustellen. Lieferung und Herstellung der Grobsplitt-Feinsubstratmischung wird in einer eigenen Position abgerechnet. Schichtdicke gesamt: 60cm lt. planbezogenen Angaben</p>
<p>Einbau</p> <p>06.30.51 Z Material x für Herstellung Schwammstadt einbauen und verdichten. Gesondert vergütet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Liefern. <p>Verrechnet wird:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die festgelegte Menge im eingebauten bzw. verdichteten Zustand. 	<p>06.30.51F Z Grobsplitt KK 32/64mm einbauen m3 Einbau erfolgt in Lagen zu max. 20cm Stärke. Verdichtung erfolgt mit Vibrationsgerät durch mindestens viermaliges Überfahren. Verformungsmodul $E_{v2}= 45 \text{ MN/m}^2$ auf der obersten Lage des Grobschlags. Schichtdicke gesamt: min. 20cm und lt. planbezogenen Angaben.</p>
<p>06.30.51A Z Sand 0/8 für Ausgleichsschicht einbauen (nur bei Bedarf) m3 Einbau von 10cm Quarzsand auf dem Grundplanum.</p>	<p>06.30.52 Z Filter- bzw. Trennvlies liefern und verlegen</p>
<p>06.30.51B Z Grobsplitt KK 16/32 für Entwässerungsschlitze einbauen (nur bei Bedarf) m3 Einbau erfolgt in Lagen zu ca. 30cm Stärke und Verdichten mit Vibrationsgerät durch viermaliges Überfahren. Verformungsmodul $E_{v2}= 45 \text{ MN/m}^2$ auf der obersten Lage des Grobsplitts. Schichtdicke gesamt: bis zum Erreichen einer wasserdurchlässigen Schicht. Der kf-Wert muss $\geq 1,0 \times 10^{-6} \text{m/s}$ sein, entspricht $\geq 3,6 \text{l/m}^2/\text{h}$.</p>	<p>06.30.52A Z Geotextil liefern und einbauen m2 Liefern und verlegen Geotextil auf den verdichteten Grobsplitt KK 32/63mm mit Stoßüberlappung von min. 30cm. Im Bereich der Baumscheiben ist auch der Anschnitt des Baumsubstrates und der umliegenden Tragschichten mit dem Geotextil abzudecken. Höchstzugkraft längs: 14 kN/m Höchstzugkraft quer: 14 kN/m Höchstzugkraftdehnung längs: 95% Höchstzugkraftdehnung quer: 46% Wasserdurchlässigkeit: 125 l/m²s Trinkwassertauglichkeit: im Kontakt mit Trinkwasser unbedenklich Dicke: 1,8mm Masse: 180g/m² z.B. Fa. TenCate Polyfelt TS Trenn- und Filtervliesstoffe TS40 oder gleichwertig Angebotenes Erzeugnis: ... Kriterien der Gleichwertigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technische Erfordernisse

Ausschreibungspositionen

Schwammstadt-Rohre und Bauelemente für Baumpflanzungen

Teilsickerrohre und Versickerungsrohre

- 10.35.11 Z Teilsickerrohre aus PE/PP Rezyklat (Rezy), SNx, DN/ID x, kreisförmig, mit rundum glatter Innenwand, außen gewellt gemäß DIN 4262-1, Wasseraustrittsfläche mind. 50cm²/m, liefern und verlegen inkl. Verbindungsstücke laut planbezogener Angaben. Das Teilsickerrohr wird in einem 3-5cm starken Splittbett verlegt. Vor Einbau des Teilsickerrohrs im Kiesbett ist ein Geotextil als Trennlage vorzusehen. (s. [Abbildung 162](#))
- Da es im System auf die gleichmäßige Verteilung des Wassers ankommt, ist die Einhaltung des Gefälles, die exakte gerade Verlegung der Rohre und die Vermeidung von Absackungen gefordert. Gesondert vergütet wird:
- Liefern und Verlegen des Geotextils.
- Verrechnet wird:
- Liefern und Einbau der Splittschicht
 - Liefern und Einbau des Teilsickerrohrs
 - Liefern und Einbau von Verbindungsstücken
- 10.35.11A Z **Teilsickerrohre PE/PP Rezy SN12, 150, kreisf., glatt, Splittbett** m
- 10.35.55 Z Versickerungsrohr aus Polyethylen (PE-HD), DN x mm, mit einer werkseitig aufgesteckten Doppelsteckmuffe, Vollsickerrohr nach DIN 4262-1 (innen glatt, außen profiliert), Wasseraustrittsflächemind. 50cm²/m, Schlitzbreite (Wasseraustritt) 1,20 - 2,00 mm, liefern und verlegen inkl. Verbindungsstücke laut planbezogener Angaben. Das Versickerungsrohr wird in einem 3-5cm starken Splittbett verlegt. Vor Einbau des Versickerungsrohrs im Kiesbett ist ein Geotextil als Trennlage vorzusehen. (s. [Abbildung 162](#))
- Da es im System auf die gleichmäßige Verteilung des Wassers ankommt, ist die Einhaltung des Gefälles, die exakte gerade Verlegung der Rohre und die Vermeidung von Absackungen gefordert. Gesondert vergütet wird:
- Liefern und Verlegen des Geotextils.
- Verrechnet wird:
- Liefern und Einbau der Splittschicht
 - Liefern und Einbau des Versickerungsrohrs
 - Liefern und Einbau von Verbindungsstücken
- 10.35.55A Z **Versickerungsrohre PE-HD, DN 150, Splittbett** m



Bauelemente für Baumpflanzungen

- 53.08.20 Z Möblierungs- oder Ausstattungselement gemäß baustellenbezogener Angaben liefern und versetzen oder vom Auftraggeber (AG) beigestelltes Möblierungs- oder Ausstattungselement versetzen.
- 53.08.20A Z **Betonkorb für Baumpflanzungen liefern und versetzen** Stk
 Gem. Planungs- und Leistungsbuch Grünraum
 Außenmaß: 170x170x70cm
 Innenmaß: 130x130cm
 Betongüte: C25/30/B7
 Bewehrung nach statischen Erfordernissen.
 Inkl. Herstellung eines Splittbetts 2/4 und Justierung des Betonkorbs.
- 53.08.20B Z **Gusseisen-Rost für Baumpflanzungen liefern und versetzen** Stk
 Quadratisch, aus duktilem Gusseisen (EN-GJS-400 ÖNORM EN 1563), freitragende Konstruktion (ohne Unterkonstruktion), Rosthöhe 60 mm, Schlitzweite 18 mm, überfahrbare Lastkraft mind. 50 kN, Außenmaß: ca. 1500 x 1500 mm, Fabrikat: Fa. Meier, Rondello Typ Q150, oder gleichwertig.
 Angebotenes Produkt: ...
 Kriterien der Gleichwertigkeit:
- Abmessungen
 - Belastbarkeit
 - optische Kriterien
- 53.08.20C Z **Rahmen für begehbare Baumscheibe liefern und einbauen** m
 Rahmen als L-Winkel, Schenkellänge jeweils 100mm
 Materialstärke: 10mm
 aus zwei Teilen, nach Einbau um den gepflanzten Baum verschraubbar
 Montage mittels Kopfbolzen auf Betonkorb oder versetzt auf Tragschicht gem. planbezogener Angaben.

Ausschreibungspositionen

Hebungssichere Einfassung

Hebungssichere Einfassung

29.01.03		Unterlagsbeton, Betonsorte x für Randbegrenzungen einschließlich des erforderlichen Aushubes und der erforderlichen Schalung herstellen. Der für die Einbringung der Betonunterlage bzw. Bettung erforderliche Aushub ist im Boden jeder Art, ausgenommen leichter und schwerer Fels, vorzunehmen und das Aushubmaterial wegzuschaffen. Sofern der Unterlagsbeton nicht innerhalb einer Künette zu liegen kommt, ist eine beidseitige Schalung samt deren Abstützung herzustellen, vorzuhalten und nach genügender Erhärtung des Betons wieder zu entfernen. Der Beton für die Unterlage oder Bettung bzw. für die nach Verlegung der Randbegrenzungen herzustellende Rückenstütze (Betonleiste) ist zu liefern und einzubauen.	
29.01.03D	Z	Unterlagsbeton C25/30/X0 Randbegrenz.mit Aushub und Schalung	m3
29.03.01		Gerade Randsteine aus Gesteinsart x, Abmessungen x(b)/x(h) Type x, in ein Mörtelbett (MB) mit vom Auftragnehmer (AN) zu liefernden Steinen bzw. vom Auftraggeber (AG) frei Baustelle beige-stellten Steinen, flucht- und höhenrecht versetzen. Die Fugen sind mit Zementmörtel zu verfugen. Die Leistung beinhaltet auch: <ul style="list-style-type: none"> • das Mörtelbett, • den Fugenmörtel. Gesondert vergütet wird: <ul style="list-style-type: none"> • der Unterlagsbeton, • die Rückenstütze. 	
29.03.01A	Z	Randst. gerade Granit,15-18/20 RMA1, MB, AN	m
53.36.20	Z	Wurzelschutz herstellen, Tiefe x cm. Die Leistung beinhaltet auch: <ul style="list-style-type: none"> • das Beistellen des Materials • der Mehraufwand, der beim Andecken des Substrats durch das Einstellen des Wurzelschut-zes entsteht • Befestigung des Wurzelschutzes an der Einfassung 	
53.36.20A	Z	Wurzelschutz 70 cm	m

Bildnachweise

Abbildungen 1 bis 120

Abbildung 1:	Stadt Graz, Hinterleitner	Abbildung 31:	textures.com	Abbildung 61:	Kanton Zürich, Baudirektion	Abbildung 91:	David J. Stang, CC BY-SA 4.0 DEED
Abbildung 2:	Stadt Graz, Fischer	Abbildung 32:	DnD, Alena Suchankova	Abbildung 62:	textures.com	Abbildung 92:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 3:	Stadt Graz, Hütter	Abbildung 33:	DnD	Abbildung 63:	Rieger-Hofmann	Abbildung 93:	A. Barra, CC BY 3.0 DEED
Abbildung 4:	DnD, Sonja Schwingesbauer	Abbildung 34:	DnD, Sonja Schwingesbauer	Abbildung 64:	Bradley Brister (unsplash.com)	Abbildung 94:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 5:	Stadt Graz, Fischer	Abbildung 35:	DnD, Alena Suchankova	Abbildung 65:	DnD, Sonja Schwingesbauer	Abbildung 95:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 6:	Stadt Graz, Hütter	Abbildung 36:	DnD, Michael Strahberger	Abbildung 66:	W. Leeb	Abbildung 96:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 7:	Stadt Graz, A10/5	Abbildung 37:	Johannes Hloch	Abbildung 67:	Optigrün	Abbildung 97:	Andrew Curtis, CC BY-SA 2.0 DEED
Abbildung 8:	DnD, Sabine Dessoic	Abbildung 38:	DnD, Sonja Schwingesbauer	Abbildung 68:	manuel m. v. (Flickr), CC BY 2.0 DEED	Abbildung 98:	Agnieszka Kwiecien/Nova, CC BY-SA 4.0 DEED
Abbildung 9:	DnD, Roland Barthofer	Abbildung 39:	Johannes Hloch	Abbildung 69:	Uoaei1, CC BY-SA 4.0 DEED	Abbildung 99:	Nahhana (shutterstock royalty-free)
Abbildung 10:	DnD, Roland Barthofer	Abbildung 40:	DnD, Sonja Schwingesbauer	Abbildung 70:	Nahhana (shutterstock royalty-free)	Abbildung 100:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 11:	DnD, Robert Wiener	Abbildung 41:	DnD, Michael Strahberger	Abbildung 71:	Ian Lee (Flickr), CC BY 2.0, DEED	Abbildung 101:	SODO DIVA (sododiva.it)
Abbildung 12:	Gerdsch, CC BY-SA 3.0 AT DEED	Abbildung 42:	DnD, Sonja Schwingesbauer	Abbildung 72:	A. Barra, CC BY 3.0 DEED	Abbildung 102:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 13:	LWG Veitshöchheim 2016, adaptiert	Abbildung 43:	DnD, Michael Strahberger	Abbildung 73:	Staudengärtnerei Gaißmayer	Abbildung 103:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 14:	Gmihail, CC BY-SA 3.0 RS DEED	Abbildung 44:	DnD, Michael Strahberger	Abbildung 74:	Salicyna, CC BY-SA 4.0 DEED	Abbildung 104:	F. D. Richards (Flickr), CC BY-SA 2.0 DEED
Abbildung 15:	Marco Nicovich, gemeinfrei	Abbildung 45:	bellakadife (freepik.com)	Abbildung 75:	F. D. Richards (Flickr), CC BY-SA 2.0 DEED	Abbildung 105:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 16:	Daderot, CC0 1.0 DEED	Abbildung 46:	non_creation (unsplash.com)	Abbildung 76:	Agnieszka Kwiecien/Nova, CC BY-SA 4.0 DEED	Abbildung 106:	Evelyn Simak, CC BY-SA 2.0 DEED
Abbildung 17:	Wörlein Baumschulen	Abbildung 47:	DnD, Michael Strahberger	Abbildung 77:	Joanna Boisse, CC BY-SA 4.0 DEED	Abbildung 107:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 18:	M. van den Oever Tree & Plant Nursery	Abbildung 48:	DnD, Christian Richter	Abbildung 78:	Salicyna, CC BY-SA 4.0 DEED	Abbildung 108:	A. Barra, CC BY 3.0 DEED
Abbildung 19:	Bruns Pflanzen	Abbildung 49:	David Garrido (unsplash.com)	Abbildung 79:	Nils E (Flickr), CC0 1.0 DEED	Abbildung 109:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 20:	Van den Berk Baumschulen	Abbildung 50:	DnD, Julia Wölcher	Abbildung 80:	Uoaei1, CC BY-SA 4.0 DEED	Abbildung 110:	Salicyna, CC BY-SA 4.0 DEED
Abbildung 21:	Van den Berk Baumschulen	Abbildung 51:	DnD, Helena Zottmann	Abbildung 81:	Staudengärtnerei Gaißmayer	Abbildung 111:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 22:	Wendy Cutler (Flickr), CC BY 2.0 DEED	Abbildung 52:	DnD	Abbildung 82:	Staudengärtnerei Gaißmayer	Abbildung 112:	David J. Stang, CC BY-SA 4.0 DEED
Abbildung 23:	Stadt Graz, Harrer	Abbildung 53:	Kärntner Saatbau e.Gen	Abbildung 83:	Staudengärtnerei Gaißmayer	Abbildung 113:	A. Barra, CC BY 3.0 DEED
Abbildung 24:	DnD, Anja Eredics	Abbildung 54:	Kärntner Saatbau e.Gen	Abbildung 84:	Chrumps, CC BY-SA 4.0 DEED	Abbildung 114:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 25:	Stadt Graz	Abbildung 55:	Kärntner Saatbau e.Gen	Abbildung 85:	A. Barra, CC BY 3.0 DEED	Abbildung 115:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 26:	DnD, Michael Strahberger	Abbildung 56:	Kärntner Saatbau e.Gen	Abbildung 86:	Staudengärtnerei Gaißmayer	Abbildung 116:	Agnieszka Kwiecien/Nova, CC BY-SA 4.0 DEED
Abbildung 27:	Stadt Wien, MA42	Abbildung 57:	Kärntner Saatbau e.Gen	Abbildung 87:	Salicyna, CC BY-SA 4.0 DEED	Abbildung 117:	Nahhana (shutterstock royalty-free)
Abbildung 28:	Optigrün	Abbildung 58:	Kärntner Saatbau e.Gen	Abbildung 88:	Andrew Curtis, CC BY-SA 2.0 DEED	Abbildung 118:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 29:	Kärntner Saatbau e.Gen	Abbildung 59:	wirestock (freepik.com)	Abbildung 89:	Nils E (Flickr), CC0 1.0 DEED	Abbildung 119:	Staudengärtnerei Gaißmayer
Abbildung 30:	Kanton Zürich, Baudirektion	Abbildung 60:	Bradley Brister (unsplash.com)	Abbildung 90:	Staudengärtnerei Gaißmayer	Abbildung 120:	Staudengärtnerei Gaißmayer

Bildnachweise

Abbildungen 121 bis 160

- Abbildung 121: F. D. Richards (Flickr), CC BY-SA 2.0 DEED
 Abbildung 122: Salicyna, CC BY-SA 4.0 DEED
 Abbildung 123: Nahhana (shutterstock royalty-free)
 Abbildung 124: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 125: A. Barra, CC BY 3.0 DEED
 Abbildung 126: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 127: Salicyna, CC BY-SA 4.0 DEED
 Abbildung 128: Andrew Curtis, CC BY-SA 2.0 DEED
 Abbildung 129: David J. Stang, CC BY-SA 4.0 DEED
 Abbildung 130: A. Barra, CC BY 3.0 DEED
 Abbildung 131: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 132: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 133: Agnieszka Kwiecien/Nova, CC BY-SA 4.0 DEED
 Abbildung 134: Andrew Curtis, CC BY-SA 2.0 DEED
 Abbildung 135: Peter Nyssen Ltd
 Abbildung 136: pxhere.com, CC0
 Abbildung 137: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 138: Bernhard Beringmeier e.K.
 Abbildung 139: Sten Porse, CC BY-SA 3.0 DEED
 Abbildung 140: Bernhard Beringmeier e.K.
 Abbildung 141: Staudengärtnerei Strasser
 Abbildung 142: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 143: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 144: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 145: Agnieszka Kwiecien/Nova, CC BY-SA 4.0 DEED
 Abbildung 146: Björn S..., CC BY-SA 2.0 DEED
 Abbildung 147: GFDL Bouba, CC BY-SA 3.0 DEED
 Abbildung 148: Robert Flogaus-Faust, CC BY 4.0 DEED
 Abbildung 149: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 150: Ghislain118, CC BY-SA 3.0 DEED
 Abbildung 151: Dominicus Johannes Bergsma, CC BY-SA 3.0 DEED
 Abbildung 152: pxhere.com, CC0
 Abbildung 153: pickpik.com, royalty-free
 Abbildung 154: Bernhard Beringmeier e.K.
 Abbildung 155: Ryan Somma, CC BY 2.0 DEED
 Abbildung 156: Staudengärtnerei Gaißmayer
 Abbildung 157: xulescu_g (Flickr), CC BY-SA 2.0 DEED
 Abbildung 158: Maja Dumat (Flickr), CC BY 2.0 DEED
 Abbildung 159: Krzysztof Ziarnek, Kenraiz, CC BY-SA 4.0 DEED
 Abbildung 160: David J. Stang, CC BY-SA 4.0 DEED
 Abbildung 161: Stadt Graz, A10/5
 Abbildung 162: DnD, Robert Wiener
- Alle nicht eigens nummerierten und angegebenen Grafiken, Schnitte, Details und Grundrisse wurden von DnD Landschaftsplanung erstellt.