



küsnacht

Parkplatz Zürichstrasse Küsnacht

Technischer Bericht Bauprojekt
Projektfestsetzung nach §15 StrG

Kunde

Gemeinde Küsnacht
Obere Dorfstrasse 32
8700 Küsnacht

—

Datum

26. Juni 2025



Impressum

Datum

26. Juni 2025

Bericht-Nr.

BE-06998.300-02A

Verfasst von

WY, DBH

Basler & Hofmann AG

Forchstrasse 395

Postfach

CH-8032 Zürich

T +41 44 387 11 22

Verteiler

Gemeinde Küsnacht

JANS Landschaftsarchitekt

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage, Übersicht	1
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Übersicht	1
1.3	Projektumfang	3
2.	Grundlagen	3
3.	Pläne	4
4.	Boden / Belastete Standorte	4
5.	Grundwasser	5
6.	Projektbeschrieb	5
6.1	Parkierung	5
6.2	Fussweg- und Veloverbindungen	5
6.3	Gestaltung	6
6.4	Strassenbau: Abmessungen, Materialisierung	6
6.4.1	Horizontale Geometrie	6
6.4.2	Vertikale Geometrie	7
6.4.3	Oberbau (Fundationsschicht, Beläge aus Bitumen, Beton- und Naturstein)	7
6.5	Markierung, Signalisierung	12
6.6	Mauern	13
6.7	Treppen und Sitzstufen	13
6.8	Ausstattung	13
6.8.1	Beleuchtung	13
6.8.2	Vegetation	14
6.8.3	Möblierung	14
6.9	Unterflursammelstelle	14
6.10	Wassermanagement	15
6.11	Qualitätssicherung	16
6.12	Elektroversorgung	16
6.13	Werkleitungen	17
6.13.1	Werke am Zürichsee AG:	17
6.13.2	UPC Schweiz GmbH:	17
6.13.3	Swisscom Schweiz AG:	18
6.14	Landerwerb	18
6.15	Dienstbarkeiten	18
7.	Arbeitsablauf / Etappierung / Verkehrsführung	19

Anhang 1 Einbauinformation zum Bau UFC Typ Villiger

Anhang 2 Schleppkurven Glassammelstelle

Anhang 3 Baumgruben, «Schwammstadt»

Anhang 4 Visualisierungen

1. Ausgangslage, Übersicht

1.1 Ausgangslage

Der Parkplatz an der Zürichstrasse in Küsnacht ist in einem sehr schlechten Zustand. Der Strassenbelag ist an diversen Stellen mit Längs- und Netzschnitten durchsetzt, teilweise sind auch Schlaglöcher vorhanden. Die Gemeinde Küsnacht möchte dabei die Gelegenheit nutzen, um dessen Gestaltung und Nutzung optimal auf die heutigen Bedürfnisse anzupassen und ihn als Teil des Dorfkerns aufzuwerten. Bestandteil der Nutzung ist auch das Angebot einer Glassammelstelle mit 6 Unterflur-Containern [UFC System Villiger], vgl. 0.

Mit dem Neubau der SBB-Personenunterführung wurde 2023 die Parkplatzsituation bereits verändert und die Anzahl um 13 Parkfelder reduziert.

Mit diesem Projekt wurde eine zweilagige Velostation mit 76 Fahrradplätzen realisiert.

Das Vorprojekt des Ingenieurbüro marti + dietschweiler und Jans Landschaftsarchitekt wurde ab dem 9. November 2023 während 30 Tagen bis zum 11. Dezember 2023 bei der Gemeindeverwaltung Küsnacht gemäss §13 Strassengesetz öffentlich aufgelegt. Während der Auflagefrist konnte sich jedermann zur Planaufgabe schriftlich äussern. Insgesamt sind fünf Einwände eingegangen.

Im Januar 2024 wurde Basler & Hofmann AG mit der Überarbeitung des Vorprojektes zur Umsetzung der Einwände aus dem §13 StrG und der Ausarbeitung des Bauprojektes, in Zusammenarbeit mit Jans Landschaftsarchitekt, von der Abteilung Tiefbau und Sicherheit der Gemeinde Küsnacht beauftragt.

Die Einwände wurden im Sinne der Einwendenden innerhalb der Ausarbeitung der Lösungsvorschläge im Projekt aufgenommen und werden im Bauprojekt weiter konkretisiert. Der Einwendungsbericht konnte bei der Gemeindeverwaltung bis zum 23. August 2024 eingesehen werden.

Das Bauprojekt Parkplatz Zürichstrasse wurde im Dezember 2024 an der Gemeindeversammlung zur Abstimmung gestellt und der erforderliche Kredit genehmigt.

Das Projekt wurde im Januar bis Februar 2025 nach §16/17 Strassengesetz öffentlich aufgelegt. Es sind keine Einsprachen eingegangen.

Der vorliegende Bericht beinhaltet den erläuternden Bericht zur Projektfestsetzung gemäss §15 Strassengesetz (Stand Bauprojekt).

1.2 Übersicht

Mit der Neugestaltung des Parkplatzes steigt der Komfort für die Küsnachter Verkehrsteilnehmenden. Die Parkplatze werden von bisher 2.30 m bis 2.50 m auf 2.65 m verbreitert. Weiter stehen gesonderte Parkplätze für eingeschränkte

Verkehrsteilnehmende, Kleinfahrzeuge und Motorräder und E-Mobility zur Verfügung. Barrierefreie Rampen in Richtung Dorfzentrum und Zürich ermöglichen insbesondere für schwächere Verkehrsteilnehmende wie Seniorinnen und Senioren sowie Familien mit Kindern einen sicheren Bahnzugang. Velofahrende erhalten eine Rampe, die einen direkten Zugang zu den neuen, überdachten Abstellplätzen vor der Bahnhofunterführung ermöglicht.

Desweiteren umfasst die Planung den Ersatz der Beläge, der Randabschlüsse, der bergseitigen Treppe und Rampen, der Versickerung und Entwässerung, der öffentlichen Beleuchtung sowie der Ergänzung von Bäumen und Sitzgelegenheiten. Die vorgängige Untersuchung des Belagsaufbaus und der Foundationsschicht auf PAK hat keine überhöhten Werte aufgezeigt. Eine Auswechslung der Foundationsschicht ist daher nicht notwendig.

Die Wertstoffsammelstelle soll neu mit Unterflurcontainern für Altglas und Blechdosen ausgestattet werden. Im Zuge der Behandlung der Einwendungen konnte zusammen mit der Grundeigentümerschaft Apotheke Hotz ein Standort gefunden werden, welcher ein von der Parkierungsanlage abgekoppelter und unabhängiger Betrieb der UFC-Glassammelstelle möglich macht, da die Zufahrt und der Umschlag über deren Grundstück erfolgen können.

Die Parkfelder für Elektroautos mit deren Ladestationen und Stromzuführung wurden neu im nordwestlichen Parkfeld angeordnet.

Es wurden 3 barrierefreie und normgerechte Parkfelder angeordnet. Zudem werden zwei Kiss + Ride Parkplätze angeboten.

Die Parkierungsanlage wird mit Vegetation und sickerfähigen Belägen gestalterisch aufgewertet. Die Fussgänger werden hinsichtlich der Verkehrssicherheit für Bahnkunden und insbesondere für schwächere Verkehrsteilnehmende entlang der Zürichstrasse auf eigenen Wegen und konzentriert quer zur Parkierungsanlage von und nach der Bahnhofsunterführung geführt.

Die bestehenden Entwässerungsleitungen im Sanierungsperimeter müssen, sofern sie weiterverwendet werden, erneuert werden, da diese aus dem Jahre 1972 stammen und somit Ihre Lebensdauer erreicht ist.

Die bestehende, von der Gemeinde betriebene Mischabwasserkanalisation MW SBR K 450 aus dem Jahre 1905 wurde mittels Kanal TV aufgenommen und beurteilt. Es ist eine Sanierung auf einem Teilstück von 2.0 m mittels Schlauch-Inliner erforderlich.

Mit dem Vorprojekt wurden Bedürfnisabklärungen bei allen Werkträgern getroffen, welche im Sanierungsperimeter Leitungen betreiben. Es wurden keine Bedürfnisse angemeldet.

Die öffentliche Beleuchtung wird durch die Werke am Zürichsee AG projektiert und ins Projekt übernommen.

Für sämtliche Bauarbeiten wurde im Zuge des Vorprojektes eine Etappierung mit dem entsprechenden Verkehrsregime ausgearbeitet und mit der Gemeinde Küsnacht, Abteilung Tiefbau und Sicherheit abgesprochen und koordiniert. Im Zuge der Bereinigung und Festsetzung des Bauprojektes wird die Etappierung nochmals überprüft und den aktuellen Bedürfnissen angepasst werden.

Für die Projektierungsaufgabe wird davon ausgegangen, dass der Parkplatz im ganzen Sanierungsabschnitt eine Verkehrslastklasse T3 aufweist.

1.3 Projektumfang

Das Projekt beinhaltet folgenden Umfang:

- _ Sanierung und gestalterische Aufwertung des Parkplatzes, inkl. ca. 600 m² Grünflächen.
- _ Parkplatzanordnung 60°, hohe Komfortstufe, Breite Parkfeld 2.65, einige 2.75 m, Länge Parkfelder 5.25 m bzw. 9.60 bei gegenüberliegenden Parkfeldern, Breite Fahrgasse 3.70 m, Querungen 4.0 m gemäss Norm.
- _ 2 Kiss + Ride Parkplätze
- _ 3 barrierefreie Parkfelder mit Breiten von 3.50 m.
- _ 3 Kleinflächen für das Abstellen von Microfahrzeuge (z.B. Microlino) und/oder Töff/Mofa
- _ 2 Parkfelder mit Ladestation zum Aufladen von Elektrofahrzeugen.
- _ 9 Parkfelder für Motorräder ca. 1.20 x 2.20 m
- _ Neubau Unterflur-Wertstoffsammelstelle inkl. zwei Parkfelder für den Umschlag, mit abgekoppelter Zufahrt
- _ Verbreiterung und Aufwertung bergseitige Böschung mit Bäumen, Hecken, Sitzgelegenheiten, barrierefreien Rampen in Richtung Dorfzentrum und Zürich.
- _ Abbruch und Neubau Treppenzugang sowie 5 m breiter, parkplatzquerender Zugang zur bahnseitigen Personenunterführung.
- _ Einbau von sickerfähigen, klimaverbessernden und wiederverwendbaren Materialien auf Zugangswegen und Parkfeldern.
- _ Baumgruben gemäss Anforderungen an «Schwammstadt»
- _ Zwei Sickergruben (Sickerkamine) à je ca. 20 m² Grundfläche, sowie ca. 105 m Sickerkerrigolen zur Wasserretention und Versickerung sowie zwei Notüberläufen in die Mischabwasserkanalisation.
- _ Einhaltung Hochwasserschutz nach Vorgaben Kanton Zürich
- _ Zu- und Wegfahrten zum Parkplatz mittels Trottoirüberfahrt.
- _ Neuordnung der Kandelaber für eine angenehme Beleuchtung mit guter Gesichtserkennung.
- _ Instandstellung von Schachtoberbauten der Kanalisation.
- _ Anpassungen von Schachtoberbauten diverser bestehender Werkträger
- _ Bei den Veloabstellplätzen neben dem Bahnhofszugang ist eine Ladestation für E-Bikes und elektrische Kleinfahrzeuge (max 22kW) vorgesehen.

2. Grundlagen

Allgemein

- [1] Grundbuchvermessungsdaten
- [2] Werkleitungskatasterpläne der betroffenen Werkträger
- [3] Div. Höhenaufnahmen der FHS-Geomatik AG vom 09.10.20
- [4] Höhenaufnahmen Bereich SBB von Basler & Hofmann AG, Juni 2024

	[5] Projekt Sanierung Parkplatz Zürichstrasse marti + dietschweiler / Jans Landschaftsarchitekt, 13. September 2023
	[6] Projektplan Sichtweitennachweis marti + dietschweiler
	[7] Projekt Personenunterführung SBB Küsnacht
Berichte	[8] Materialtechnische Zustandserfassung der ViaTec AG, dat. 10.2017
	[9] Materialtechnische Zustandserfassung NiuTec vom 05. 05.2021
	[10] Schutzfähigkeitsgutachten Schwarzpappeln, 21.09.2022
	[11] Bericht zu den im Mitwirkungsverfahren nach § 13 Strassengesetz eingegangenen Einwendungen vom 7. Mai 2024
	[12] Geotechnischer Bericht, SBB Region Ost, FRIEDLIPARTNER AG, Mai 2015
	[13] Aktennotiz zu Versickerungsverhältnisse PP Zürichstrasse, FRIEDLIPARTNER AG, März 2024
Normen, Richtlinien	[14] Normalien und Bedingungen der Gemeinde Küsnacht
	[15] Normalien und Bedingungen der Baudirektion des Kantons Zürich
	[16] Normalien und Bedingungen der Infrastruktur Zürichsee AG
	[17] Massgebende Normen der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) und des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA)
	[18] VSS-40291_2021-12 Parkieren; Anordnung und Geometrie der Parkierungsanlagen für Personenwagen und Motorräder
	[19] SN-640075 Fussgängerverkehr - Hindernisfreier Verkehrsraum
	[20] Standards Veloverkehr, Kanton Zürich, Februar 2023

3. Pläne

- [21] Projektplan Elektroerschliessung und Wasserversorgung, WAZ, 26.07.2024
- [22] Gestaltungsplan, Situation 1:200, Schnitte 1:200 / 1:100, JANS Landschaftsarchitektur, 26.06.2025
- [23] Projektplan Strassenbau, Situation 1:200, Basler & Hofmann, 26.06.2025
- [24] Normalprofile, Längenprofile 1:100, Basler & Hofmann, 26.06.2025
- [25] Velorampe und UFC-Sammelstelle, Schnitte 1:100, Basler & Hofmann, 26.06.2025
- [26] Signalisationsplan, Situation, 1:200, Basler & Hofmann, 26.06.2025

4. Boden / Belastete Standorte

Der Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) gibt Hinweise auf eine Schadstoffbelastung des Bodens. Es sind Belastungen durch Verkehrsträger vorhanden, welche bei Bauarbeiten gemäss «Kommunalem Bodenverschiebungsverfahren» behandelt werden müssen.

Belastungsursache: i.d.R. Verbrennungsrückstände, Abrieb von Pneus/Fahrbahn/Bremsen, Tropfverluste von Treibstoff/Öl/Kühlflüssigkeit, Hilfsstoffe aus Winterunterhalt, Korrosion/Unterhalt von Fahrzeugen/Leitplanken

Zuständigkeit:

Amt für Landschaft und Natur, Fachstelle Bodenschutz

5. Grundwasser

Der Parkplatz liegt im Gewässerschutzbereich Ao. Es ist kein Grundwasser vorhanden. Verwendung von ungebundenen Recyclingbaustoffen:

Die Gemeinde Küsnacht lässt den Einsatz von ungebundenem Recyclingmaterial zu.

6. Projektbeschreibung

6.1 Parkierung

Das neue Parkplatzprojekt wurde in den vergangenen Monaten überarbeitet und ein weiterer Parkplatzabbau gegenüber dem umgesetzten SBB-Projekt der Fussgängerunterführung von 2023 konnte auf 5 Parkfelder reduziert werden, ohne Verlust breiterer Parkfelder, welche den Komfort weiter erhöhen werden.

Die Parkfelder werden unter 60°-Winkel angeordnet. Die zwei barrierefreien Parkfelder haben ein maximales Quergefälle von 2.00 %.

Das Layout der Parkieranlage ermöglicht ein angenehmes Ein- und Ausfahren und verbessert den Komfort für die Parkplatznutzenden gegenüber der heutigen Situation. Diese Abmessungen übertreffen die Vorgaben der aktuellen Norm (12/2021) wie auch die Komfortstufe B für Personenfahrzeuge der alten Parkplatznorm (03/2019). Die Neuordnung der Parkfelder ermöglicht eine grosszügige, aufenthaltsorientierte Aufwertung der bergseitigen Böschung und den Erhalt der zwei bestehenden Zitterpappeln. Das Parkplatz-Regime ist nicht Bestandteil der vorliegenden Planauflage.

6.2 Fussweg- und Veloverbindungen

Der bestehende Fussgängerübergang wird leicht in Richtung Zürich verschoben, auf die neue Situation der Personenunterführung ausgerichtet und auf grosszügige 5.00 m verbreitert. In der Verlängerung wird bergseitig die Treppe abgebrochen und neu erstellt. Barrierefreie Rampen in Richtung Dorfzentrum und Zürich ermöglichen insbesondere für schwächere Verkehrsteilnehmende wie Senioren und Familien mit Kindern einen sicheren und reibungslosen Bahnzugang. Die Rampen sind 1.80 m breit und haben ein Gefälle von maximal 6.0 %. An Kreuzungspunkten von zu Fuss Gehenden und dem motorisierten Verkehr ist der Parkplatz offen und übersichtlich gestaltet, die Sichtfelder (bei Tempo 20 km/h) sind frei von parkierten Autos oder anderen hohen

Elementen. Velofahrende erhalten als Ergänzung zur Hauptzufahrt auf der gegenüberliegenden Seite eine Rampe, die einen direkten Zugang zu den neuen, überdachten Abstellplätzen ermöglicht.

6.3 Gestaltung

Mit der Sanierung wird eine wertige, nachhaltige und klimaverbessernde Aufwertung angestrebt. Parkfelder und Gehwege sollen mit Bindersteinen aus Granit respektive Quarzsandstein (Guber) in offener, wasserdurchlässiger Bauweise ausgeführt werden. Die robusten Steine brechen die sterile Asphaltfläche und könnten bei einem erneuten Umbau problemlos wiederverwendet werden. Die Versickerung des Regenwassers verbessert das Mikroklima, gleichzeitig entlastet der verzögerte Abfluss über das Erdreich die Kanalisation (siehe auch Kap. 6.10 Wassermanagement).

Hangseitig empfängt und begleitet ein lockerer Baumhain Besuchende. Verschieden angeordnete Sitzelemente wie Bänke mit bequemen Rücken- und Armlehnen, gegenüberliegenden Sitzflächen, Sitz-Liegeflächen oder Sitzstufen, laden Menschen jeden Alters ein, während der Mittagspause oder auf dem Heimweg eine erholsame Pause einzulegen. Ob im kühlen Schatten der Bäume oder in der wärmenden Sonne, hier finden alle einen idealen Platz zum gemeinsamen Verweilen und Entspannen. Die grüne Böschung ist mit Blumenwiesen und eingestreuten, bunten Blütenstauden gestaltet und wird durch eine breite, geschnittene Hecke vom Parkplatz abgegrenzt. Die genaue Auswahl der Bepflanzungen erfolgt in der nächsten Projektphase zur Ausführung in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Küsnacht, Abteilung Grünanlagen.

6.4 Strassenbau: Abmessungen, Materialisierung

6.4.1 Horizontale Geometrie

Fahrgassen	Die Fahrgassenbreiten betragen normgerecht 3.70 m, die Querverbindungen min. 4.0m.
Parkfelder	Normalbreite 2.65 m / 82 Parkplätze + 2 Sammelstelle Komfortbreite mind. 2.71 m / 10 Parkplätze Behindertengerecht, Breite 3.50 m / 3 Parkfelder Länge von 5.25 m bzw. 9.60 m (doppelseitig) Drei Parkflächen für Kleinfahrzeuge ca. 3.10 x 2.20 m (die Normabmessungen gem. Norm VS 40 291 können knapp nicht eingehalten werden)
Velorampe	Breite 2.30 m auf einer Länge von ca. 30.0 m
Fusswege	Breite 1.8 m
Schleppkurven	Die Schleppkurve für die Bedienung der Unterflur-Glassammelstelle ist im Anhang aufgezeigt und nachgewiesen. Die Schleppkurven für den Parkplatzbereich wurden bereits im Rahmen des Vorprojektes und anhand von Fahrversuchen aufgezeigt und nachgewiesen.

Sichtweiten

Die Sichtweiten wurden bereits im Rahmen des Vorprojektes aufgezeigt und nachgewiesen.

6.4.2 Vertikale Geometrie

Unterführung Oberwachtstrasse

Die Südhälfte des Parkplatzes ist durch das Deckengefälle der Unterführung Oberwachtstrasse, kantonale Objektnr. 154-007, bestimmt. Dieses beträgt $\pm 5.0\%$ in Richtung Norden. Am südlichen, oberen Ende beträgt der bestehende Aufbau lediglich 10 cm (Abdichtung, Schutzschicht und Deckbelag). Dieser kann nicht verändert werden aufgrund des Unterführungsportals.

Richtung Norden, nach unten erhöht sich dieser auf ca. 30 cm (Bereich Zugang zu Unterführung).

Bereich Velorampe

Am nordöstlichen Ende des Parkplatzes wird das Niveau gegenüber dem heutigen Zustand um ca. 30 cm angehoben. Dies hat positive Auswirkungen auf die folgenden Punkte:

- Einfluss auf Höhensprung zu Nachbarparzelle Nr. 8844, Mauern können mehrheitlich vermieden und die Höhen reduziert werden
- Das Gefälle der Velorampe beträgt damit, gemäss Forderung der IG Velo weniger als 10%
- Das anfallende Regenabwasser kann mehrheitlich auf der Parzelle zur Versickerung gebracht werden. Die bestehende Kiesfundationsschicht kann zusätzlich als Regenwasserspeicher genutzt werden.

Hochwasserschutz

Mit dem Bau der SBB-Fussgängerunterführung wurde auch bereits die Höhe der Abschlussmauer zum Bahntrasse definiert. Diese liegt an der Nordwestecke des Parkplatzes auf 416.30 und steigt bis zum Perrondach auf 416.40 an.

Das bisherige Konzept sah vor im nördlichen Bereich des Parkplatzes eine leichte Mulde zu schaffen, welche sich dann über Strassensammler entleeren kann. Bei einem 300-jährigen Regenereignis (HQ300) sollte das Wasser über die oben erwähnte Mauer ins Bahntrasse entwässern.

Mit der neuen Parkplatz-Kotierung wurde versucht, weiterhin eine leichte Mulde im nördlichen Bereich als Retention zu schaffen, mit Entleerung über Strassensammler. Durch die Maximierung der Steigung der Velorampe auf 10% konnte jedoch nicht der gesamte nördliche Bereich abgesenkt werden. Das Hochwasser strömt indes schneller zur Überfallkante der SBB-Mauer, was den Schutz der Unterführung gewährleisten sollte.

6.4.3 Oberbau (Fundationsschicht, Beläge aus Bitumen, Beton- und Naturstein)

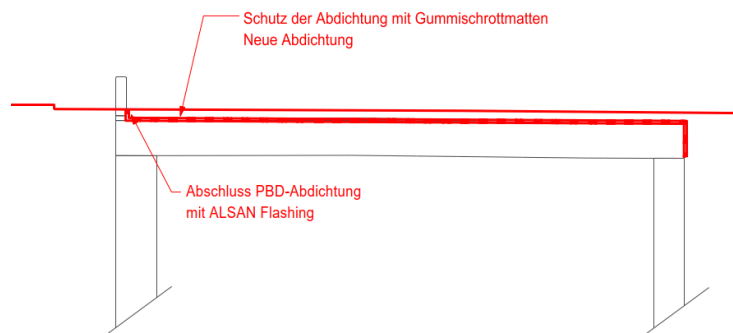
Die Fundationsschicht wurde vorgängig auf PAK untersucht. Die Ergebnisse zeigen keinen erhöhten PAK-Gehalt der Fundationsschicht. Alle Tragschichten sind mit mind. 80 % Recyclingmaterial auszuführen. Bei den Deckbelägen ist ein Recyclingmaterialanteil von 30 % vorgesehen.

Abdichtung über UF

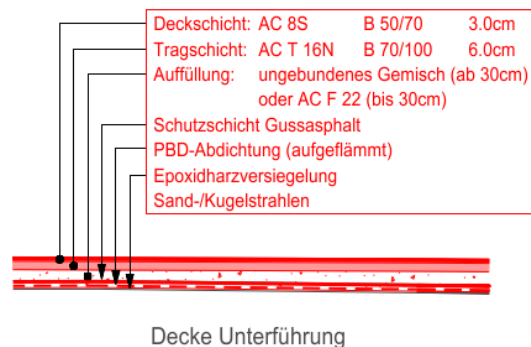
Die bestehende Abdichtung ist in die Jahre gekommen und muss komplett erneuert werden. Der Abbruch der alten Abdichtung inkl. Schutzmörtel sowie die Neuabdichtung der Dilatationsfuge sind erforderlich. Eine Neuabdichtung der Dilatationsfuge auf der Seite Rapperswil ist bereits im Jahr 2018 erfolgt.

Die neue Abdichtung gemäss Vorgaben Kanton Zürich Tiefbauamt sieht wie folgt aus:

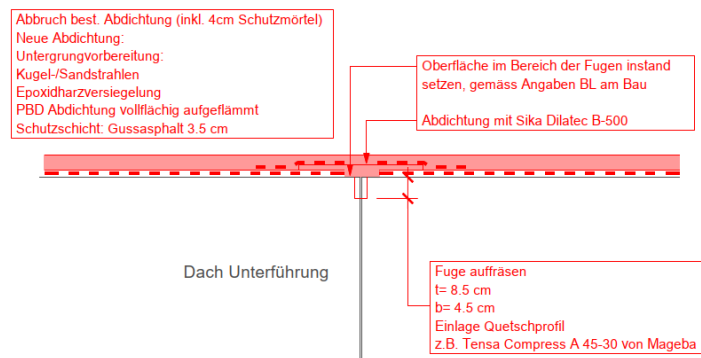
Schemaschnitt durch Unterführung



Neuer Aufbau Abdichtung



Abdichtung Dilatationsfuge



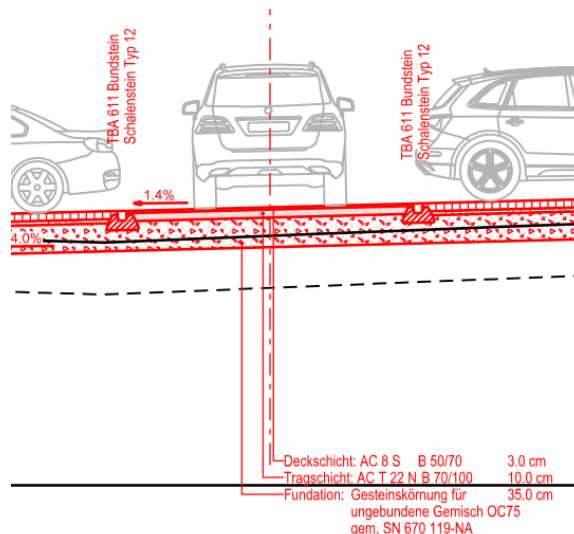
Strassenoberbau Bitumenbelag
auf Oberwachtunterführung (di-
rekt auf Abdichtung)

- _ Fräsen der bestehenden Beläge bis auf OK Schutzmörtel – Schutzschicht der Abdichtung.
- _ Abbruch Schutzmörtel inkl. Abdichtung.
- _ Bituminöser Belagsaufbau mit einer Tragschicht AC T 16N, B 70/100, 6 cm stark, und eine Deckschicht AC 8S, B 50/70 3 cm stark gemäss Bild oben.
- _ Der Schichtverbund muss zwischen Deck- und Tragschicht einer Haftung von mindestens 12 kN genügen.

Strassenoberbau Bitumenbelag
auf Oberwachtunterführung mit
Foundationsschicht

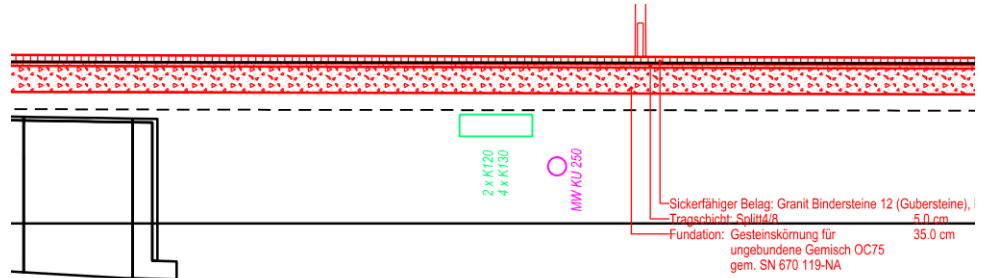
- _ Fräsen oder Abbruch der bestehenden Beläge und Aushub der Foundationsschicht auf OK Schutzmörtel – Schutzschicht der Abdichtung.
- _ Abdichtung gemäss Beschrieb oben
- _ Einbau einer neuen Foundationsschicht analog Bild unten gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/45, OC75, min. 30 cm stark, beträgt die Foundationsschichtstärke weniger als 30 cm, muss anstelle des Kiesgemisches Strassenkies 0/16 mm eingebracht werden.
- _ Bituminöser Belagsaufbau mit einer Tragschicht AC T 22N, B 70/100, 10 cm stark, und eine Deckschicht AC 8S, B 50/70 3 cm stark.
- _ Der Schichtverbund muss zwischen Deck- und Tragschicht einer Haftung von mindestens 12 kN genügen.

Fahrgassen, Bitumenbelag



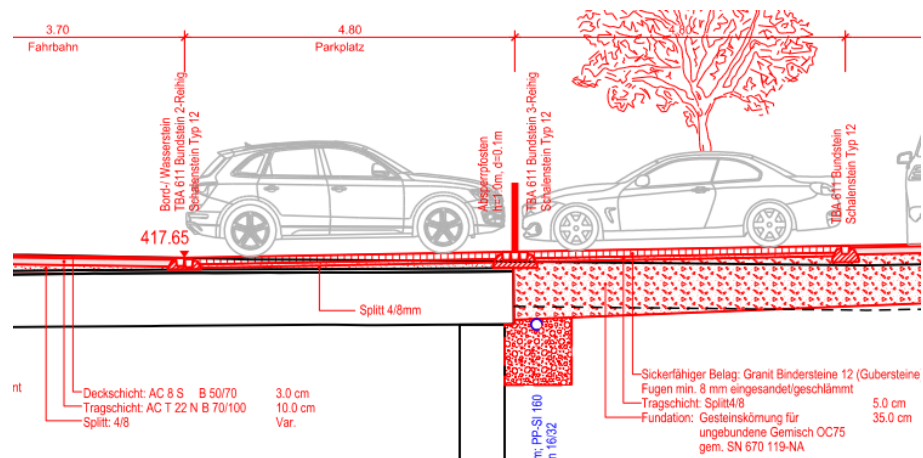
- _ Fräsen oder Abbruch der bestehenden Beläge und Aushub der Foundationsschicht auf die erforderliche Tiefe.
- _ Einbau einer neuen Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/45, OC75, 30 cm stark auf bestehende Foundationsschicht.
- _ Bituminöser Belagsaufbau mit einer Tragschicht AC T 22N, B 70/100, 10 cm stark, und eine Deck-schicht AC 8S, B 50/70 3cm stark.
- _ Der Schichtverbund muss zwischen Deck- und Tragschicht einer Haftung von mindestens 12 kN genügen.

Strassenoberbau Pflasterung (Parkfelder)



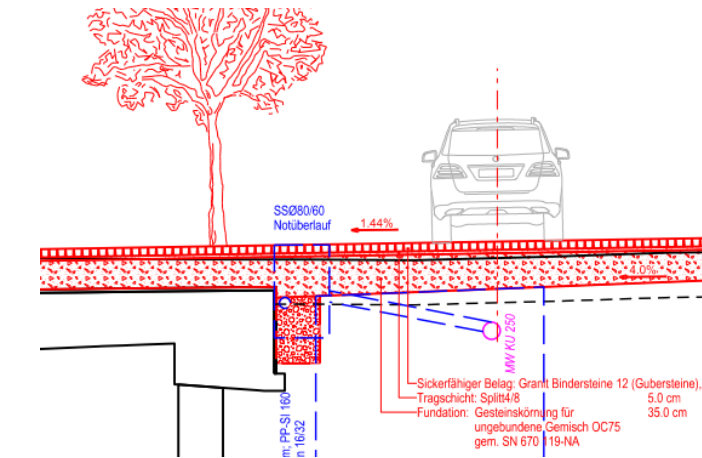
- _ Fräsen oder Abbruch der bestehenden Beläge und Aushub der Foundationsschicht auf die erforderliche Tiefe.
- _ Einbau einer neuen Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/45, OC75, 30 cm stark auf bestehende Foundationsschicht.
- _ Erstellung Reihen-Pflasterung als ungebundene Bauweise
- _ Pflastersteine: Bindersteine Typ 12 Granit im Splittbett 4/8 mm, d= 5 cm verlegt, mit Brechsand verfugt (eingeschlämmt).

Strassenoberbau Pflasterung auf Oberwachtunterführung (Parkfel- der direkt auf Abdichtung)



- _ Fräsen der bestehenden Beläge bis auf OK Schutzmörtel – Schutzschicht der Abdichtung.
- _ Abbruch Schutzmörtel inkl. Abdichtung.
- _ Abdichtung gemäss Beschrieb oben
- _ Erstellung Reihen-Pflasterung als Mischbauweise
- _ Pflastersteine: Bindersteine Typ 12 Granit im Splittbett 4/8 mm, d= 5 cm mit Epoxidharz (75:1) verlegt (geklebt), mit Brechsand verfugt (eingeschlämmt)

Strassenoberbau Pflästerung auf
Oberwachtunterführung mit Fun-
dationsschicht (Parkfelder)



- Fräsen oder Abbruch der bestehenden Beläge und Aushub der Foundationsschicht auf OK Schutzmörtel – Schutzschicht der Abdichtung.
- Abdichtung gemäss Beschrieb oben
- Einbau einer neuen Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/45, OC75, min. 30 cm stark, beträgt die Fundationsschichtstärke weniger als 30 cm, muss anstelle des Kiesgemisches Strassenkies 0/16 mm eingebracht werden.
- Erstellung Reihen-Pflästerung als ungebundene Bauweise
- Pflastersteine: Bindersteine Typ 12 Granit im Splittbett 4/8 mm, d= 5 cm verlegt, mit Brechsand verfugt (eingeschlämmt).

Strassenoberbau Pflästerung
(Gehwege)

- Fräsen oder Abbruch der bestehenden Beläge und Aushub der Foundationsschicht auf die erforderliche Tiefe.
- Einbau einer neuen Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/45, OC75, min. 45cm stark.
- Erstellung Bogenpflästerung als ungebundene Bauweise
- Pflastersteine Typ 11/13, Guber (Quarzsandstein) Hergestellt nach SN 640 480 a, Oberfläche geschliffen, geflammt, Restliche Flächen gespalten, im Splittbett 4/8 mm, d= 5 cm verlegt, mit Brechsand verfugt (eingeschlämmt), In den Fahrgassen mit Mörtelfuge (aufgrund Stabilität).
- Hohe Verlege Genauigkeit, Oberflächentoleranz 3 mm zwingend erforderlich

Velorampe

- Einbau einer Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA ungebundene Gemische, mit Kiesgemisch 0/45, OC75.
- Bituminöser Belagsaufbau mit einer Tragschicht AC T 22N, B 70/100, 7.5 cm stark, und eine Deckschicht AC 8N, B 70/100 2.5 cm stark.

Randabschlüsse

Sämtliche Abschlüsse werden aus Natursteinen ausgebildet. Die Anwendungen sehen wie folgt aus:

- _ Die Fahrbahnränder werden mit Schalensteinen Typ 12, gestockt (Gneis oder Granit) als Bundstein ausgeführt. Die wasserführende Rinne wird zusätzlich mit einem Bordstein, mit Anschlag von 3 cm versehen.
- _ Die Einfassung der einzelnen Parkfelder erfolgt ebenfalls mit Schalensteinen Typ 12, gestockt (Gneis oder Granit) als Bundstein ausgeführt. Es wird vorgeschlagen, einen helleren Steintyp zu verwenden. So kann auf eine Markierung der einzelnen Parkfelder verzichtet werden und wird eine attraktive Gestaltung realisiert. Falls die Parkfelder doch nicht gut erkennbar werden, wäre in Zukunft immer noch eine Markierung mit Kaltplastik möglich.
- _ Die Abgrenzung zu den Grünflächen entlang der Zürichstrasse erfolgen mit Randsteinen 12-15/25 (RN15)
- _ Die Gehwegrampen sowie der Gehweg Zürichstrasse werden mit Stellsteinen 8/25 (SN 8) eingefasst
- _ Aufgrund der Überfahrbarkeit wird bei der Einfahrt zur UFC-Sammelstelle ein Randstein 15/30 (RN15) eingebaut.
Die übrigen Einfassungen (z.B. bei den geplanten Sitzstufen) erfolgen mit Stellsteinen SN 8 oder SN10.

Für die Sicherstellung der sozialen Nachhaltigkeit bei der Lieferung von Natursteinen sind von den Anbietern und Dritten die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen und Arbeitsbedingungen einzuhalten.

Die Herkunft der Natursteine muss deklariert werden. Die Natursteine sollten eine Herkunft aus Europa haben.

Baumgruben, «Schwammstadt»

Zur Erreichung optimaler Verhältnisse für die neuen Baumpflanzungen hinsichtlich der globalen Wärmeentwicklung sind ausreichend grosse Flächen zur Entwicklung des Wurzelwerkes vorgesehen. Mittels speziell auf diese Anforderungen ausgelegten Baumgruben sowie deren erweiterten Zonen, sogenannte «Schwammstadt», sollen diese Verhältnisse erreicht werden.

Der Aufbau dieser Baumgruben ist im Anhang dargestellt. Es wird das bewährte Baums substrat gemäss Zusammenstellung der Stadt Winterthur verwendet.

6.5 Markierung, Signalisierung

Taktile Markierung

Für Menschen mit Behinderung des Sehvermögens müssen taktile Markierungen angebracht werden

- _ Auf dem Gehweg Zürichstrasse, vor der Rampe Nordost
- _ Beim Einfahrtsbereich PP, Trottoirüberfahrt
- _ Vor der Rampe zur UFC-Sammelstelle

Markierungen

Die Parkierungsanlage ist mit diversen Markierungen gemäss Signalisationsplan [23] auszustatten. Die Materialisierung wird in der nächsten Phase festgelegt. Parkfelder werden mit helleren Steinen markiert. Bei Bedarf könnte in Zukunft noch mit Kaltplastik weiss nachmarkiert werden (nur die Ecken, oder die Parkfelldränder). Die zwei Behindertenparkfelder und zwei Parkfelder zum Stromladen werden gelb markiert

und beschildert. Bei der Ein- und Ausfahrt sowie auf den Fahrgassen werden weisse Richtungspfeile markiert.

Signalisierung

Die Parkierungsanlage ist mit diversen Signaltafeln gemäss Signalisationsplan [23] auszustatten. Das Versetzen erfolgt in vorbereitete Zementrohr-Fundamente.

- _ Hinweistafeln (Fusswege, Veloweg)
- _ Verbotstafeln (Fahrtrichtungen)
- _ Informationstafeln (Behi-PP, Z-Parkuhren, K+R, usw.)

Velorampe

6.6 Mauern

Um die Velorampe am Ende des Parkplatzes zu realisieren, ist zur Aufnahme des Höhenunterschiedes zum Nachbargrundstück hin eine Mauer von 11 bis 12.0 m Länge erforderlich. Das Mauerwerk, mit einer sichtbaren Höhe von 0.25 bis 0.75 m, soll sich möglichst dezent ins Gesamtbild der grünen Böschung integrieren und ist daher aus Natursteinen im Trockenbauverfahren vorgesehen (ohne Betonfugen).

Fundierung: Foundationsschicht gemäss Norm SN VSS 670 119-NA mit ungebundenem Kiesgemisch 0/45, OC75, 45 cm, U.K. = min. - 0.65 m ab Wegkote, abgetrept.

6.7 Treppen und Sitzstufen

Die bergseitige, aufenthaltsorientierte Böschung umfasst gepflasterte Rampenwege, bunte Wiesenflächen, einladende Sitzbänke sowie sorgfältig gestaltete Treppen- und Sitzstufen. Die Ansichtsflächen der Treppen- und Sitzstufen sind aus wertigen Granit-Stellplatten SN8/SN10, während die Sitz- und Auftrittsflächen mit Pflaster- oder Bindersteinen aus Guber (Quarzsandstein) belegt sind.

Die Verbindung ab der Parkierungsanlage von und zur UFC-Sammelstelle erfolgt über einen niedrigen Stufenstreifen. Die Ansichtsflächen der Stufen bestehen ebenfalls aus wertigen Granit-Stellplatten SN8, während die Auftrittsflächen mit Asphaltbelag belegt sind.

6.8 Ausstattung

6.8.1 Beleuchtung

Die Neuordnung der Leuchten wurde zusammen mit den Werken am Zürichsee definiert.

Auf dem ganzen Parkplatz wird eine angenehme Beleuchtung mit guter Gesichtserkennung angestrebt. Die Kandelaber stehen in drei Längslinien: In der Mitte befinden sich doppelseitige Strassenleuchten (Luma Mini LED50, Lichtpunkthöhe = 7.00 m), an der Zürichstrasse kommen die bestehenden einseitigen Strassenleuchten (Luma Mirco LED35, Lichtpunkthöhe = 7.00 m zum Einsatz und entlang der Böschungskante bilden die eleganten Fusswegleuchten (Toledo 660 LED, Lichtpunkthöhe = 4.50 m) zusammen mit dem Baumhain eine gestalterische Einheit. Die charakteristische Schmuckleuchte von Küsnacht ergänzt punktuell weitere Standorte entlang der Fuss- und Veloverbindungen. Fundamente und Erschliessung siehe Kapitel 6.12 .

6.8.2 Vegetation

Es werden standortgerechte Pflanzen (einheimische oder basierend auf den Erkenntnissen des klimaangepassten Bauens auch nahverwandte Arten), die den örtlichen Bedingungen entsprechen und klimaresistent ausgewählt. Eine Kombination aus säulenförmigen, mittelgrossen und grosskronigen Bäumen schafft eine vielfältige Atmosphäre und verleiht räumliche Tiefe. Die beiden bestehenden Bäume werden ins Gesamtbild integriert. Hecken rahmen bergseitig und seitlich den Parkplatz, betonen die Baumscheiben auf der Fläche und begleiten so auf angenehme Weise die Fusswege. Die Böschung wird als Wiesenflächen mit eingestreuten, bunten Blütenstauden angelegt, um eine natürliche, blühende Umgebung zu schaffen. Die Pflanzenwahl, die genaue Ausgestaltung der Baumscheiben und Wurzelräume wird in der nächsten Projektphase definiert.

6.8.3 Möblierung

Die Neugestaltung der SBB-Unterführung und die geplante Sanierung des Parkplatzes bringen eine wunderbare Gelegenheit diesem Dorfraum eine lebendige Identität zu verleihen, die über das Parken von Autos hinausgeht. Sitzstufen und Bänke sollen Senioren wie Jugendliche, Pendlerinnen wie Einkaufenden einladen sich eine Pause zu gönnen, sich spontan zu unterhalten oder etwas zu essen und trinken. Die Sitzstufen werden aus einladendem Naturstein gefertigt und fügen sich nahtlos in die grüne Böschung ein. Die Sitzbänke sind mit Holzplatten ausgestattet und verfügen über bequeme Rücken- und Armlehnen. Für die Parkgebühren wird Parkuhr zentral auf dem Gelände platziert, während eine weitere am Eingangsbereich angebracht wird. Zusätzlich befinden sich an der Zufahrt Leuchtkästen mit wichtigen Gemeindeformationen, die Besuchern und Anwohnern gleichermassen nützlich sind.

6.9 Unterflursammelstelle

Die bestehenden Container werden durch eine Wertstoffsammelstelle mit dem Untergrundsystem Villiger ersetzt. Sechs Einwurfsäulen des Typs Terrano 58 sind für Glas und Alu / Stahlblechverpackung vorgesehen. Die Behälter werden gegenüber der heutigen Lage Richtung Rapperswil, an das südliche Ende des Grundstücks verschoben. In Vereinbarung mit der Eigentümerschaft der Liegenschaft Zürichstrasse 174 konnte ein von der Parkplatzein- und ausfahrt abgekoppelter Betrieb der Sammelstelle gefunden werden. Dieser erfolgt neu über die Zufahrt der Liegenschaft und beeinträchtigt den Parkplatzbetrieb nicht.

Die Sammelbehälter werden 1x wöchentlich geleert. Der Lastwagen fährt rückwärts in die Zufahrt ein.

Wertstoffsammelstelle

- _ 4x Glas (2x Grünglas, 1x Braunglas, 1x Weissglas), Einwurfsäulen Terrano
- _ 2x Alu / Stahlblechverpackung, Einwurfsäulen Terrano
- _ Sammelstellen-Plattform (Belag um Einwurfsäulen) mit Hartbelag schwarz 3 mm
- _ Die Sammelstellen-Plattform hat ein Gefälle von 2% von Ost nach West und ist für Rollstuhlfahrer und Gehbehinderte über eine Rampe ab Gehweg Zürichstrasse von 2.0% Neigung zugänglich.
- _ Die Sammelstelle wird mit 3 Treppenstufen vom Parkplatzbereich abgegrenzt.

	– Entwässerung der Sammelstellen-Plattform erfolgt über den Abschlussrahmen und wird mit einer Sammelleitung PE Ø150 an den Strassenablauf angeschlossen. – Planie für Unterflurcontainer mit 5 bis 6 cm Splitt, 4/8 mm sauber und plan abgezogen. – Hinterfüllung mit Geröll 30-50 mm.
Zufahrt	– Für eine behindertengerechte Bedienung der Sammelstelle weist die obere Hälfte ein Gefälle von max. 4%, Querneigung 2% auf und erhöht sich dann auf max. 12.0% (heute ca. 11.5%), Querneigung 2.5 - 3%. Dadurch wird das sich im Untergeschoss befindende Fenster beeinträchtigt. Die Eigentümerschaft hat sich bereit erklärt, die Fensterbrüstung zu erhöhen und das Fenster zu ersetzen. Im Weiteren werden die Öffnung in der Fassade und das Kellerfenster vor dem Seiteneingang verschlossen und eine mechanische Lüftung installiert. – Foundationsschicht mit Gesteinskörnung für ungebundene Gemische gemäss SN 670 119-NA, 45 cm – Tragschicht mit AC T 22 N, B 70/100, 10.0 cm – Deckschicht mit AC 8 S, B 50/70, 3.0 cm – Stellsteine 15/30 (RN15) beidseits als Fahrbahnabschluss – Versetzen einer Entwässerungsrinne Typ 100 mm, Tiefe 140 mm mit geschlitztem Gussrost, mit Anschluss an die Platzentwässerung. – Ersatz des bestehenden Hofsammlers, aufgrund der entstehenden Mehrfläche, DN 80 cm mit geschlitztem Deckel – Zur Verhinderung einer Zufahrt zum privaten Hofbereich ist eine Absperrung erforderlich (Barriere oder versenkbarer Poller), die Materialisierung wird in der nächsten Planungsphase mit dem Eigentümer abgestimmt.
Anpassungen Umgebung Haus Nr. 174	Die behindertengerechte Optimierung der Zufahrt zur Sammelstelle bedingt eine Anpassung der Umgebung um das Gebäude herum, da die Absätze im Bereich der Schleppkurve zu gross würden. – Abbruch der Leitmauer und Treppe – Absenkung der Strassenoberfläche ab dem Eingang der Hauptfassade bis zur Zufahrt – Anhebung des Podestes beim Seiteneingang um eine Stufe Dadurch gewinnt auch der seitliche Eingangsbereich an einer behindertengerechten Zugänglichkeit.
Gefällsverhältnisse	6.10 Wassermanagement Die bestehenden Längsneigungen in der Projektachse variieren zwischen minimal 0.10 % im nördlichen und höchstens 5.2 % im südlichen Abschnitt. Neu beträgt das Längsgefälle im nördlichen Abschnitt mindesten 0.3 % und das Quergefälle in diesem Bereich zwischen 1.4 und 2.0 %.
Retention/Versickerung	Regenwasser von der Parkplatzfläche und der Velorampe gelangt entweder über die Pflastersteine mit sickerfähigen Fugen ins Erdreich oder in die Entwässerungsrinne

entlang der westlichen Fahrgasse. Über zwei grosse Baumscheiben und zwei Sickergruben (Sickerkamine) von ca. 20 m² Grundfläche und einer Tiefe von 4.0 bis 4,5 m wird das Wasser zurückgehalten, langsam versickert oder bei sehr starkem Regen über Notüberläufe in die Kanalisation entlastet und abgeleitet. Bei den Randabschlüssen werden an gewählten Stellen Schlitze vorgesehen, damit das Wasser in die Grünflächen fließen kann.

Entwässerung

Mit Strassenabläufen bestehend aus Normalbetonrohr-Fertigteilen Ø 700 mm und Gussrosten als Abdeckungen wird der Wasserabfluss sichergestellt. Sie werden sowohl bei Notüberläufen als auch bei Flächen, welche nicht in Versickerungsbereiche geleitet werden können, eingesetzt. Deren Standorte richten sich nach den Gefällsverhältnissen des Parkplatzes. Die Ableitungen werden mit PP-Rohren Ø 150 mm ausgeführt und an die Regenwasserkanalisation PP DN 250 mm angeschlossen. Die Schlamm-sammler werden zur erleichterten Reinigung mit einem bombierten Boden ausgebildet. Im Bereich über der Decke der Oberwachtunterführung wurde aufgrund der geringen Aufbauhöhe im Südlichen Bereich, bei der Errichtung der SBB-Unterführung, eine Flachrinne verbaut. Der Nordwestliche Bereich wird ebenfalls bereits über einen Strassenablauf entwässert.

6.11 Qualitätssicherung

Zur Sicherung des hohen Qualitätsanspruches an den gesamten Oberbau sind folgende Massnahmen durchzuführen:

- _ Tragfähigkeitsmessungen des Oberbaus und wo nötig der Unterlage mittels ME1- bzw. EV1-Werten.
- _ Bestimmung der Korngrössenverteilung und allenfalls der stofflichen Zusammensetzung von ungebundenen Gemischen (Foundationsschicht)
- _ Frischmischgutkontrollen und Einbauüberwachung (Asphaltbeton / Betonbelag / Konstruktionsbeton) gemäss Normvorgaben.
- _ Kontrolle der Einhaltung von Normvorgaben bezüglich Witterungsverhältnisse.

6.12 Elektroversorgung

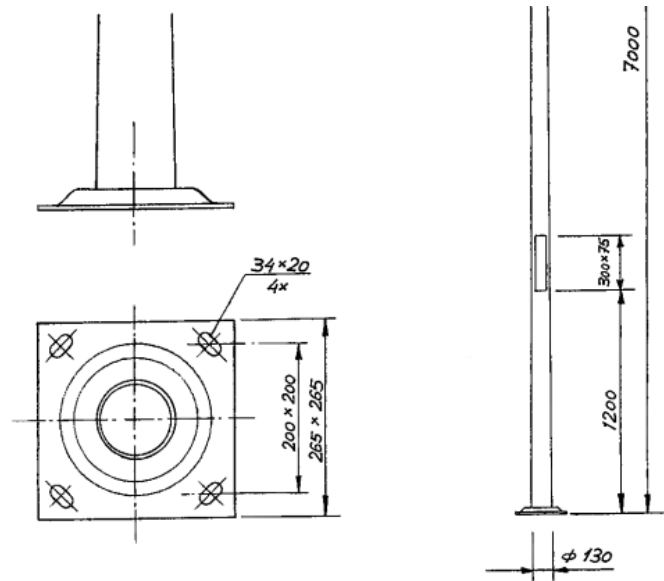
Für die Erschließung der E-Ladestationen sowie für zukünftige Veranstaltungen ist die Installation einer Verteilerkabine erforderlich. Die Zählung der geplanten E-Ladestationen sowie zukünftiger Stationen kann von dort aus erfolgen. Bei Veranstaltungen kann der Strom direkt aus der Verteilerkabine bezogen werden, sodass keine provisorische Verkabelung über die Zürichstrasse notwendig ist.

Die Verteilerkabine wird auch zur Versorgung der Beleuchtung im gesamten Bereich genutzt. Dies führt zu einer Anpassung der Rohranlage im gesamten Gebiet.

Beleuchtung

Betonfundamente gemäss Normal der Werke am Zürichsee WAZ.

Zwei Kandelaber liegen auf der Decke Unterführung Oberwachtstrasse, welche mittels Fussplatten auf die Decke verschraubt werden.



Kandelaber LpH= 7m
 Stahlrohr konisch, feuerverzinkt
 Mit Bodenplatte Euronorm 265x265 mm
 Türausschnitt 300x75 mm
 Steckschlüssel 4kant, 8 mm

Mit Jordalschiene und 2 Schiebemuttern M6 für Einbau
 von Sicherungselement Typ Xamax KE oder Typ FAGET

E-Ladestationen

Für die E-Ladestationen ist das Produkt «Wallboxen Easee Charge Core» (22 kW) vorgesehen.

- _ Mit den Wallboxen ist ein Park & Ride System möglich.
- _ Die Wallboxen können auch an Mauern montiert werden
- _ Bei Bedarf können alle sieben Parkfelder bestückt werden

Zentrale Parkuhr und
 Gemeinde-Infotafel

Es kommen Standardprodukte der Gemeinde Küsnacht zum Einsatz.
 Die Fundierungsmassnahmen werden in der nächsten Planungsphase behandelt.

6.13 Werkleitungen

6.13.1 Werke am Zürichsee AG:

Elektroversorgung

Für die Erschließung der E-Ladestationen sowie für zukünftige Veranstaltungen ist die Installation einer Verteilerkabine erforderlich (siehe Kap. 6.12). Hierzu ist je ein Erschliessungsstrasse mit 1x KSR100 mm ab der Verteilerkabine (VK) Zürichstrasse145 und dem VK Rosenstrasse 6 erforderlich.

Wasserversorgung

Auf Wunsch der Gemeinde soll noch der im Bahnprojekts nicht berücksichtigte Wasseranschluss realisiert werden. Für den gewünschten Anschluss für Veranstaltungen ist ein Unterflurhydrant (UFH) vorgesehen. Das Produkt wird in der nächsten Planungsphase definiert.

Die Erschliessung des UFH erfolgt ab der Zürichstrasse mit einem Anschluss PE 63 mm.

6.13.2 UPC Schweiz GmbH:

- _ Kein Bedarf angemeldet

6.13.3 Swisscom Schweiz AG:

_ Kein Bedarf angemeldet

6.14 Landerwerb

Es ist kein Landerwerb erforderlich.

6.15 Dienstbarkeiten

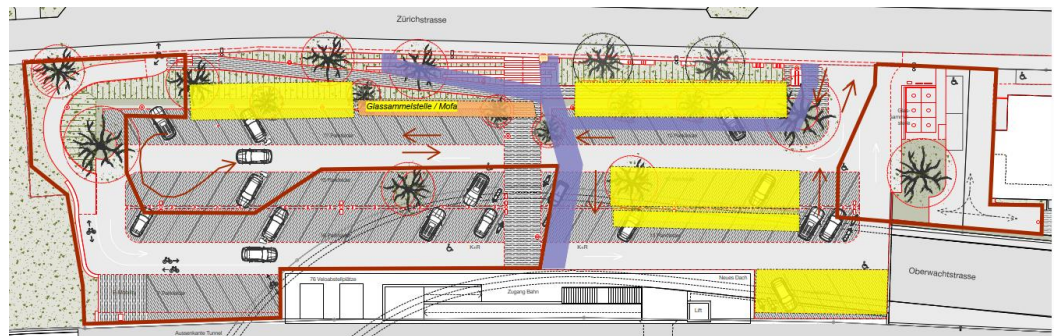
Für die Mitbenützung der Zufahrt zur Liegenschaft Zürichstrasse 174 zur UFC-Sammelstelle ist eine dienstbarkeitsrechtliche Regelung betreffend Nutzungsrecht und Unterhalt/Erneuerung der Strasse erforderlich und im Grundbuch eintragen zu lassen.

7. Arbeitsablauf / Etappierung / Verkehrsführung

Grundsätzlich erfolgt die Ausführung sämtlicher Arbeiten etappenweise, damit immer ein Teil der Parkplätze (gelb markiert) zur Verfügung steht.

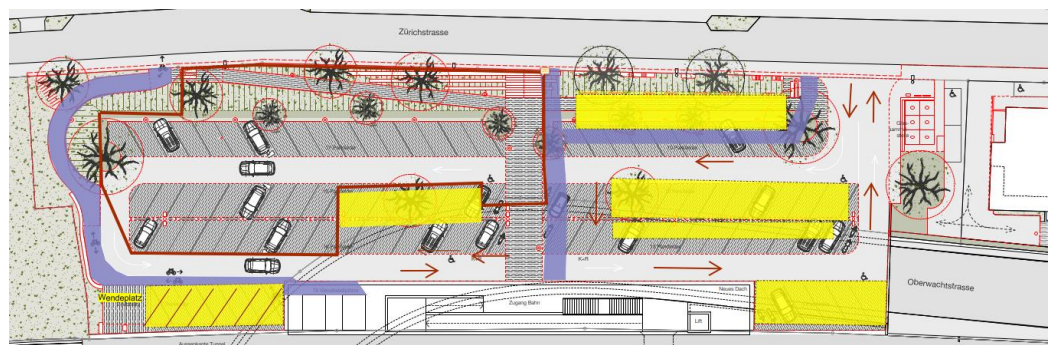
Etappe 1:

- _ Erstellen Versickerungsrigole und Versickerungskamin 1 Teil Nord
- _ Anschluss neue Entwässerungsleitung an bestehende Mischwasserkanalisation
- _ Unterflur-Glassammelstelle und Versickerungsrigole
- _ Velorampe mit Naturstein-Trockenmauer
- _ Parkfelder Nordwest und Fahrgassen



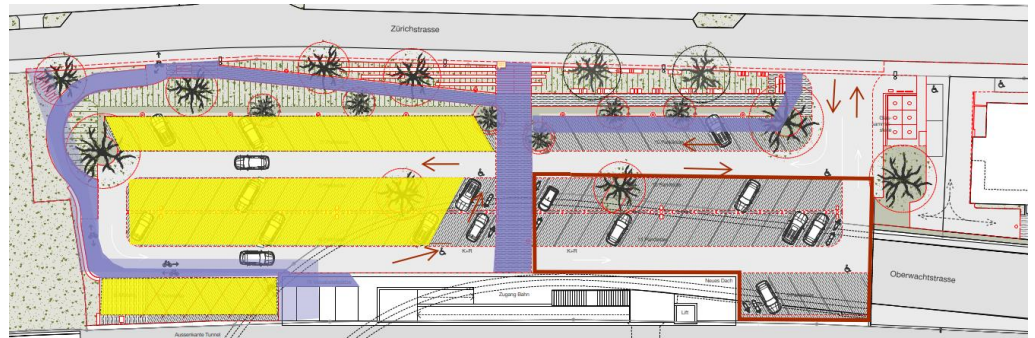
Etappe 2:

- _ Neubau Treppen- und Sitzstufen, Rampe Fussgänger Nord
- _ Versickerungskamin 2
- _ Parkfelder Nordost



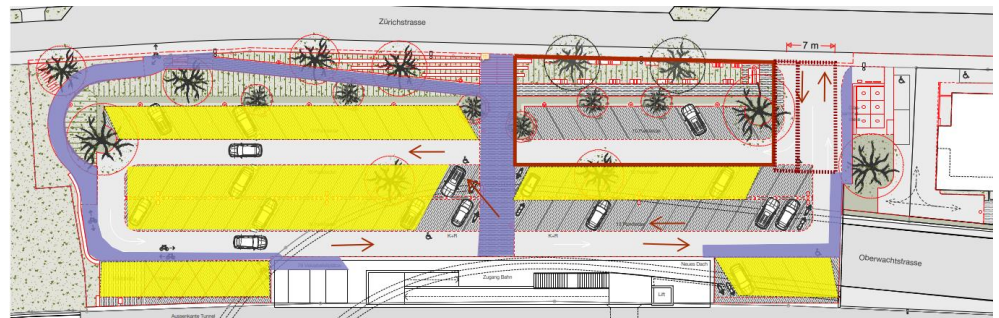
Etappe 3

- _ Versickerungsrigole
- _ Abdichtung Decke UF Oberwachstrasse
- _ Parkfelder Teil Südwest und Fahrgasse



Etappe 4:

- _ Neubau Sitzstufen, Rampe Fussgänger Süd
- _ Neubau Zufahrt in Unteretappen
- _ Parkfelder Bereich Südost und Fahrgasse



Die Bauarbeiten an den Versorgungsleitungen sowie der Parkplatzsanierung erfolgen innerhalb der Teiletappen.

Es ist vorgesehen die Arbeiten innerhalb der jeweiligen Etappen bis und mit Einbau der bituminösen Tragschicht fertigzustellen. Der Einbau der Deckschicht erfolgt, wenn möglich unter Vollsperrung des Parkplatzes fugenlos auf der ganzen PP-Fläche.

Ein detailliertes Bauprogramm ist zusammen mit dem beauftragten Unternehmer zu erstellen und soll u.a. folgende Randbedingungen erfüllen:

- _ Festlegen eines optimalen Arbeitstaktes, Optimierung der Arbeitsabläufe und der Arbeitszeiten.
- _ Keine Nachtarbeit.
- _ Einhaltung der vorgegebenen Etappen.
- _ Reduktionen von Verkehrsbeschränkungen auf das absolut Notwendige.
- _ Einsatz von genügend Baustellenpersonal.
- _ Keine Ferienabwesenheiten während Ausführung, d.h. dauernde Sicherstellung von benötigtem Baustellenpersonal etc.

Der Fussgängerverkehr im ganzen Baustellenbereich wird gewährleistet, teilweise werden Umleitungen angeordnet.

Zugänge zur SBB Unterführung sind jederzeit sicherzustellen. Auf die Zufahrtsmöglichkeiten für Rettungsdienste ist zu achten.

Provisorien, verbunden mit Behinderungen, sind auf jeden Fall während der gesamten Bauzeit unumgänglich.

Bauinformationen / Öffentlichkeitsarbeit:

Mit gezielten Informationen und Orientierungen werden die direkt betroffenen Liegenschaften über das Bauvorhaben bzw. den vorgesehenen Bauablauf rechtzeitig orientiert. Damit kann auf deren Anliegen (Zu- und Wegfahrten, Anpassungen etc.) mit geeigneten Massnahmen so weit als möglich eingegangen werden.

Anhang 1

Einbauinformation zum Bau UFC Typ Villiger

Informationen zum Einbau

Bauseitige Anweisungen Sub-Vil

Die folgende Dokumentation informiert über die bauseitigen Vorbereitungen zur Installation von unterirdischen Sub-Vil Anlagen. Weiter werden die technischen Details von relevanten Einbaukomponenten näher erläutert.



Inhaltsverzeichnis

1.	Anforderungen an den Tiefbauunternehmer	3
▪	Technische Details: LKW (40 Tonnen) mit Kran / Versetzung	4
▪	Beispielsituation 4er-Anlage	6
▪	Beispielsituation 8er Anlage	7
2.	Anforderungen Fremdkran	8
3.	Fundament	9
▪	Variante 1: Split sauber/plan abgezogen	9
▪	Variante 2: Streifenfundament mit Sickergeröll.....	10
▪	Variante 3: Magerbetonplatte mit Fundamentarmierung (zur Auftriebssicherung)	11
4.	Entwässerung	12
▪	Variante 1: Meteorwasseranschluss – Abschlussrahmen AS2.....	12
▪	Variante 2: Meteorwasseranschluss – Abschlussrahmen AS2.....	13
▪	Durchflussrahmen zu Meteorwasseranschluss (zu Variante 1 &2)	14
▪	Variante 3: Sickerentwässerung.....	15
▪	Option: Bodenentwässerung.....	16
▪	Option: Ablaufsieb zu Bodenentwässerung	17
5.	Technische Details: Betonelement Typ CU 200 C Ecoline.....	18
▪	Option: Auftriebsicherung	19
6.	Hinterfüllung (nach dem Einbau).....	20

Hinweis:

Die Massangaben in diesem Dokument sind nicht verbindlich für den Einbau. Gerne senden wir Ihnen auf Anfrage die detaillierten Einbauzeichnungen mit den verbindlichen Massangaben.

1. Anforderungen an den Tiefbauunternehmer

Damit der Einbau einer Sub-Vil Anlage reibungslos funktionieren kann, sind folgende Leistungen durch den Tiefbauunternehmer bereitzustellen:

- Gewährleistung für die Anlieferung durch LKW (40 Tonnen) (Maximalladung des Villiger LKWs sind 2 Sub-Vil Systeme, für jedes weitere wird eine Fremdspedition hinzugezogen bei welcher maximal 3 bzw. 4 weitere Sub-Vil Systeme pro LKW geladen werden können).
- Gewährleistung für das Platzieren des Kranfahrzeug für Anlieferung und Einbau der Anlage
- Sämtliche Aushubarbeiten, Erstellen der zutreffenden Fundamentvarianten (unten erklärt), sowie Abschlussarbeiten wie z.B Auffüllen, Planieren ect.
- Allfällige Fundamentarmierung bei Grundwasserspiegel < 1.50 m
- Bodenmarkierung vorbereitet zum Versetzen der Sammelstelle (Spickschnur nicht zulässig)
- Betongrube frei von jeglichem Unrat, Wasser, Eis usw.
- Eine baustellenverantwortliche Person inkl. Angabe deren Kontaktdetails, welche am Tag der Versetzung vor Ort ist
- Mobile Baustellensicherung

▪ Technische Details: LKW (40 Tonnen) mit Kran / Versetzung

Die Versetzung der Elemente übt Villiger mit dem betriebseigenen Fahrzeugpark aus. Der eingesetzte LKW (40 Tonnen) ist in der Lage zwei Systeme Sub-Vil zu transportieren und diese gemäss folgendem Beschrieb zu versetzen:



Abbildung 1: Villiger-LKW mit Kran

Ihre Vorteile:

- auch enge Strassenverhältnisse sind durch den wendigen LKW mit Kran befahrbar
- Es ist eine Zuladung von 17 Tonnen (2 Betonelemente) möglich
- der am Heck angebaute Kran hat eine grosse Reichweite für Versetzungsarbeiten
- das Fahrzeug verfügt über die neue Abgasnorm Euro 5

Technische Details:

- Fahrzeug: Iveco 500 C
- Gesamtgewicht: 40 Tonnen
- Nutzlast: 17.6 Tonnen
- Ladefläche: 5800 /2500 mm
- Ladehöhe: 2650 mm
- Brückenhöhe: 1150 mm
- Kran: 85 Tonnen/Meter
- Ausladung: 13 Meter (ca. 8m bei Sub-Vil Element)

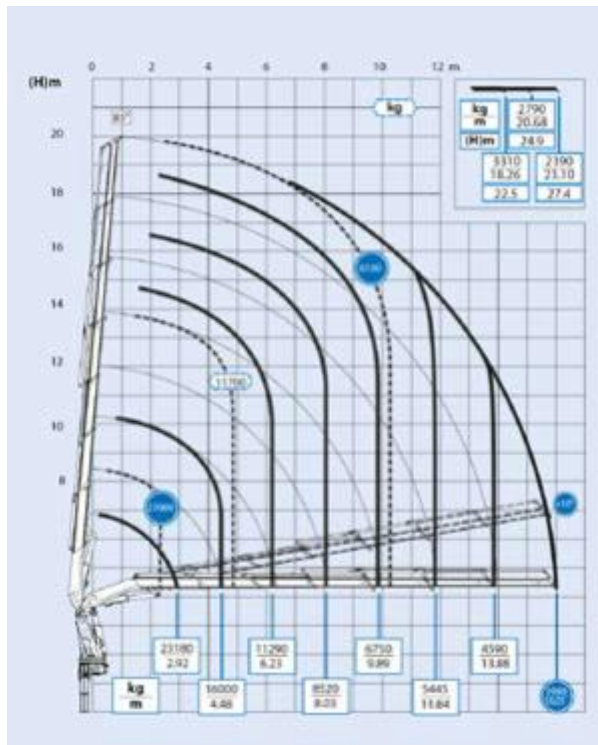
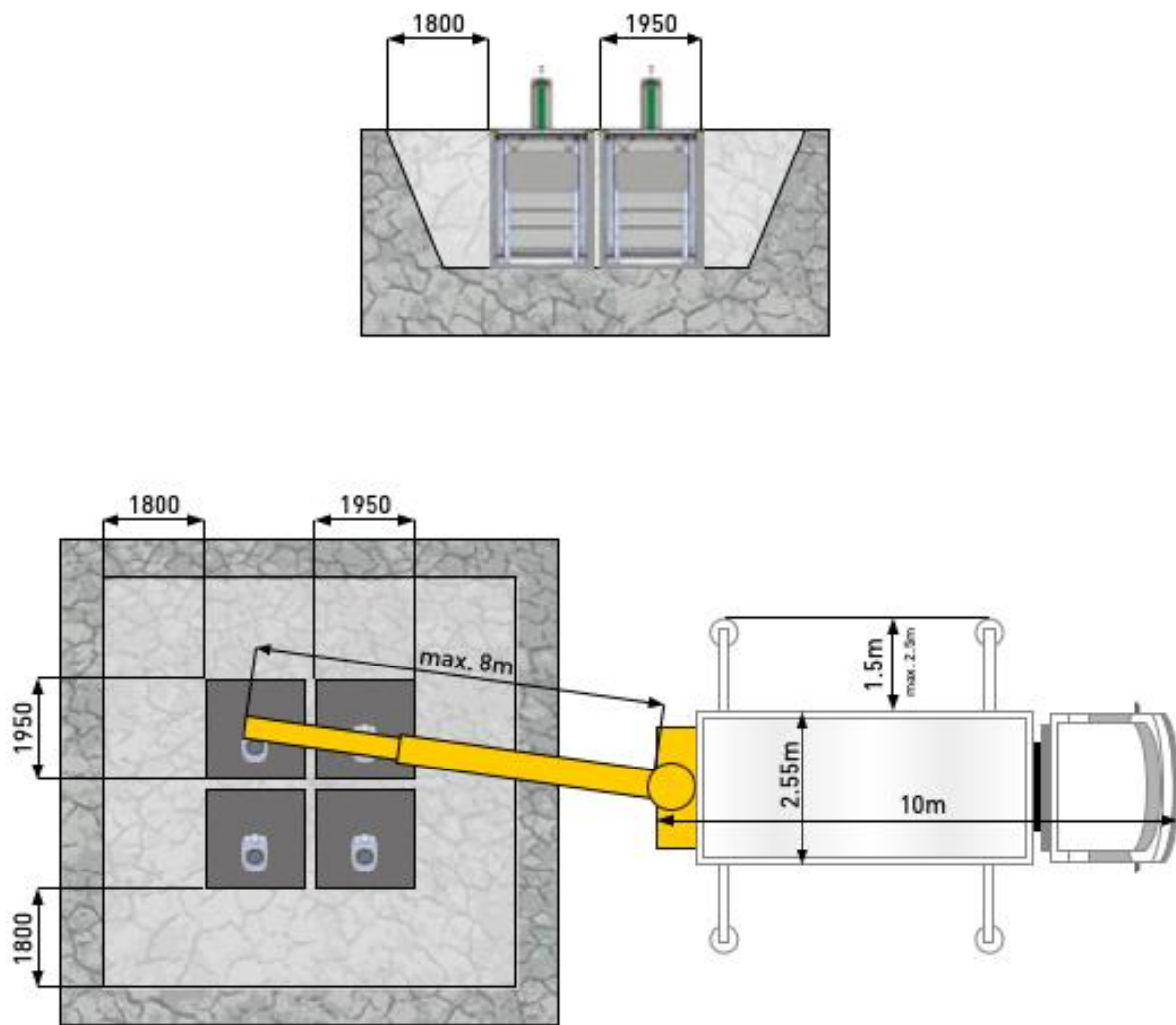


Abbildung 2: Lastdiagramm Kran Villiger

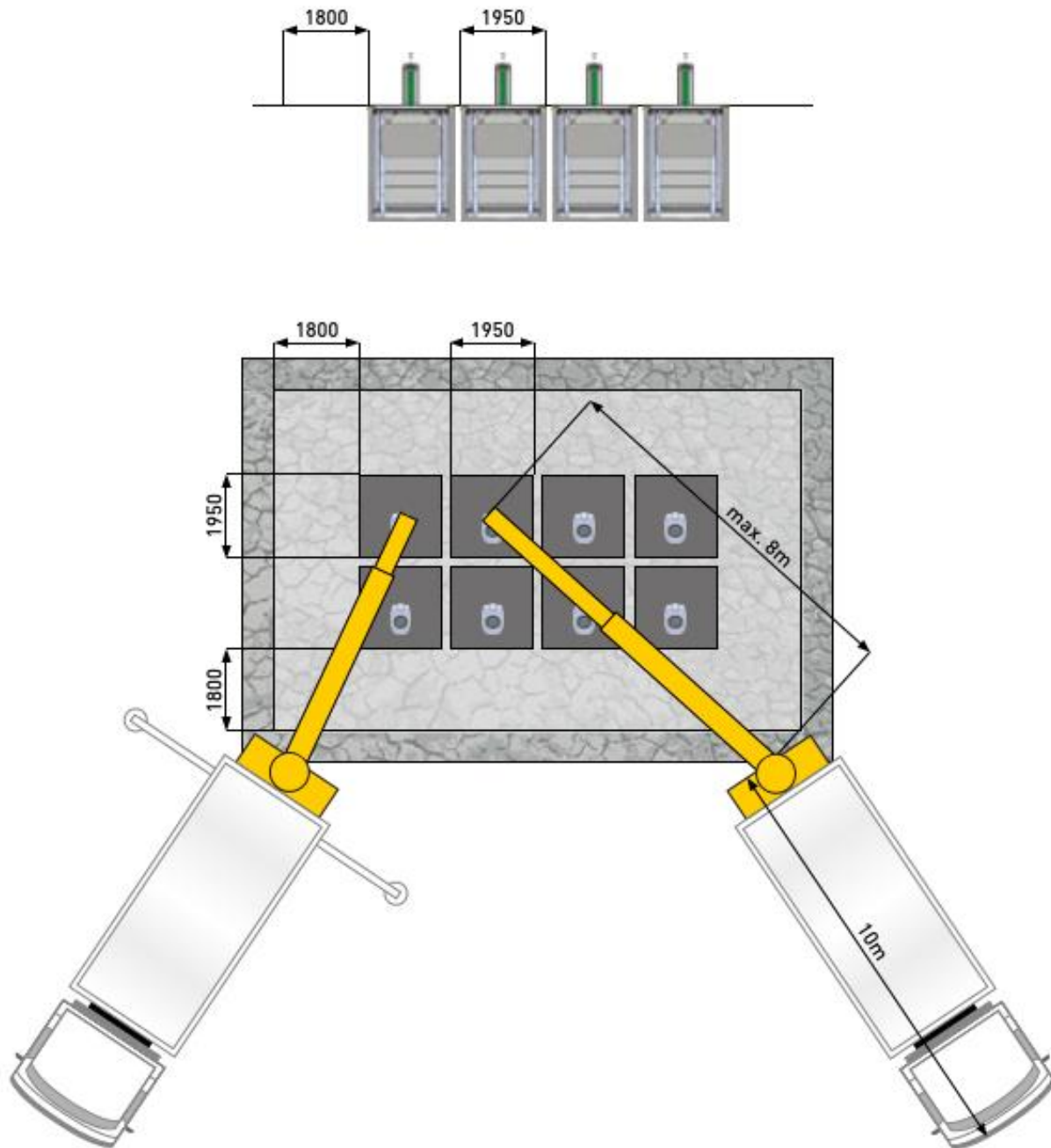


Abbildung 3: Foto einer Versetzung von Unterflur-Anlagen mit Villiger LKW

- Beispielsituation 4er-Anlage



▪ Beispielsituation 8er Anlage



2. Anforderungen Fremdkran

Sofern die Anlage nicht durch den betriebseigenen Villiger-Kran versetzt wird, sind beim Bezug eines Fremdkrans folgende nötige Eigenschaften zu beachten:

- Gewicht Betonelement inkl. Container ca. 6.5 t
- 85 Tonnen/Meter Kran, Ausladung Kranarm ca. 8 m
- Abstützung und Positionierung gemäss Gegebenheiten vor Ort

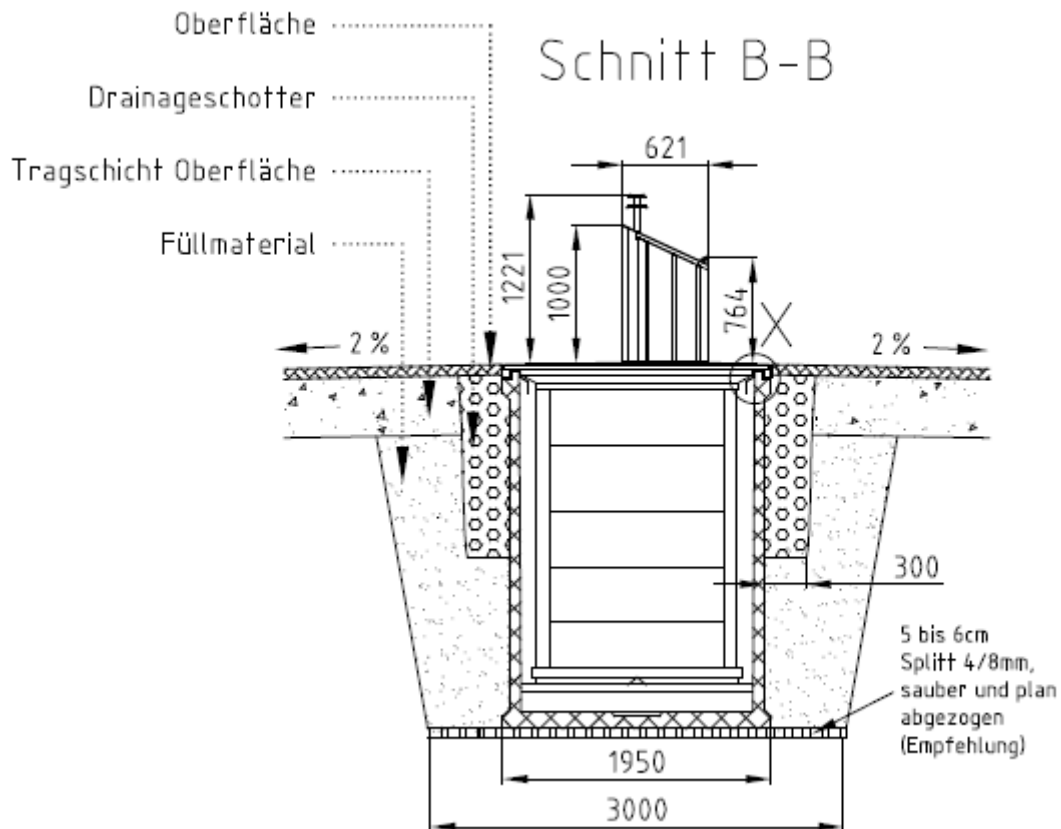
Die weiteren erforderlichen Ausrüstungen für den Einbau sind:

- Versetzungshaken (stehen leihweise zur Verfügung - Typ: Universalkopf-Kupplung - 6102-03, 0/5,0 GV-S, Lastgrösse 4,0/5,0 - 0738,010-00003 Pos.10)
- Kettengehänge (zur Verfügung gestellt durch Kranunternehmer)

3. Fundament

▪ Variante 1: Splitt sauber/plan abgezogen

Die folgende Fundamentvariante dient als Variante und wird für jegliche Baugruben verwendet, welche kein Grundwasser beinhalten.



▪ **Variante 2: Streifenfundament mit Sickergeröll**

Eine Alternative zur Variante 1 ist das Streifenfundament. Das Streifenfundament besteht aus zwei Streifen aus Beton CEM 200 kg/m³. Die Streifen haben eine Breite von 35 cm und sind 20 cm hoch. Die Streifenfundaments-Länge pro Element berechnet sich aus der Masse des Betonelementes vom 195 cm zuzüglich je 29.5 cm auf beiden Seiten des Betonelementes. Die folgende Fundamentvariante dient als Variante und wird für jegliche Baugruben verwendet, welche kein Grundwasser beinhalten.

Schnitt AA

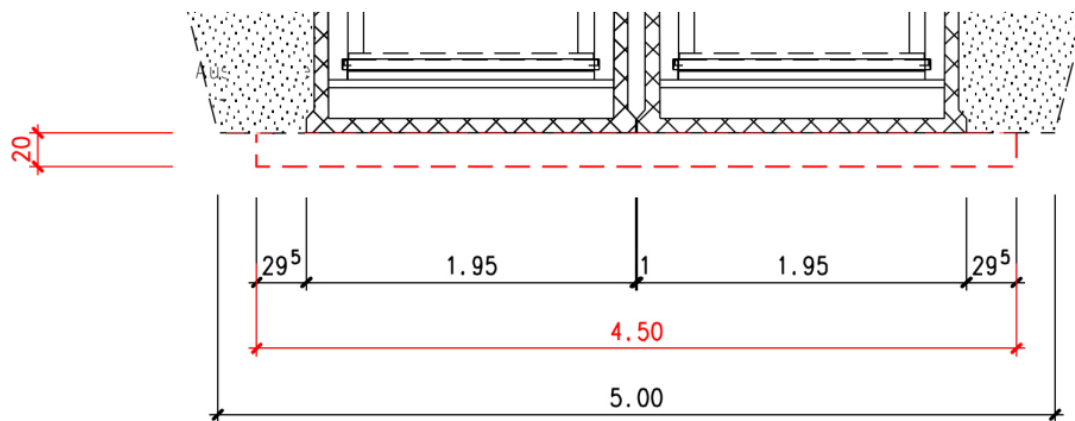


Abbildung 4: Foto eines Streifenfundaments

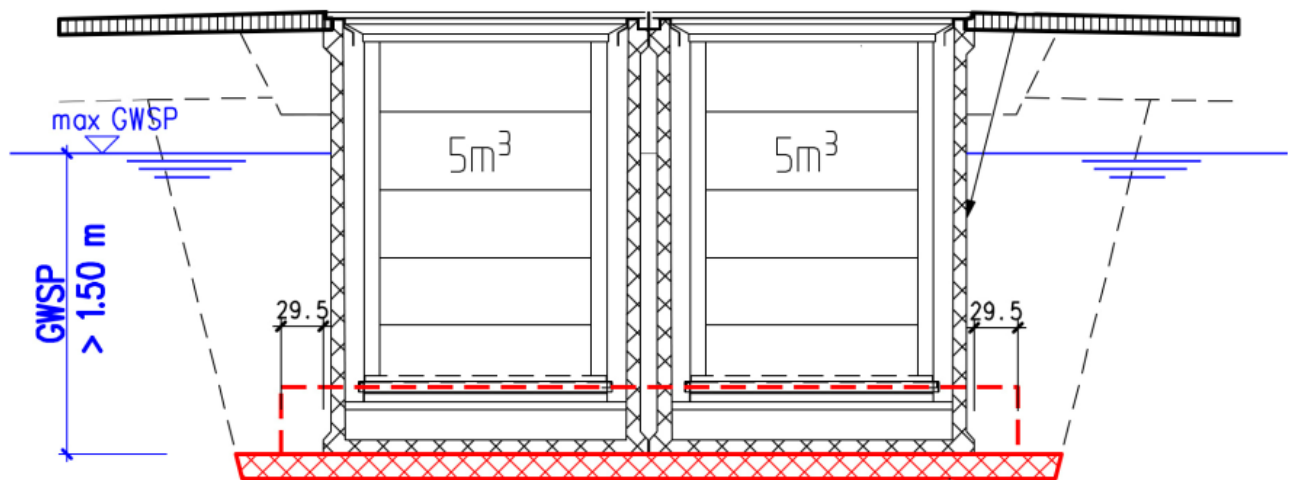
- **Variante 3: Magerbetonplatte mit Fundamentarmierung (zur Auftriebssicherung)**

Die folgende Fundamentvariante dient als Vorgabe für Baugruben, welche Grundwasser über 1.5m vorweisen.

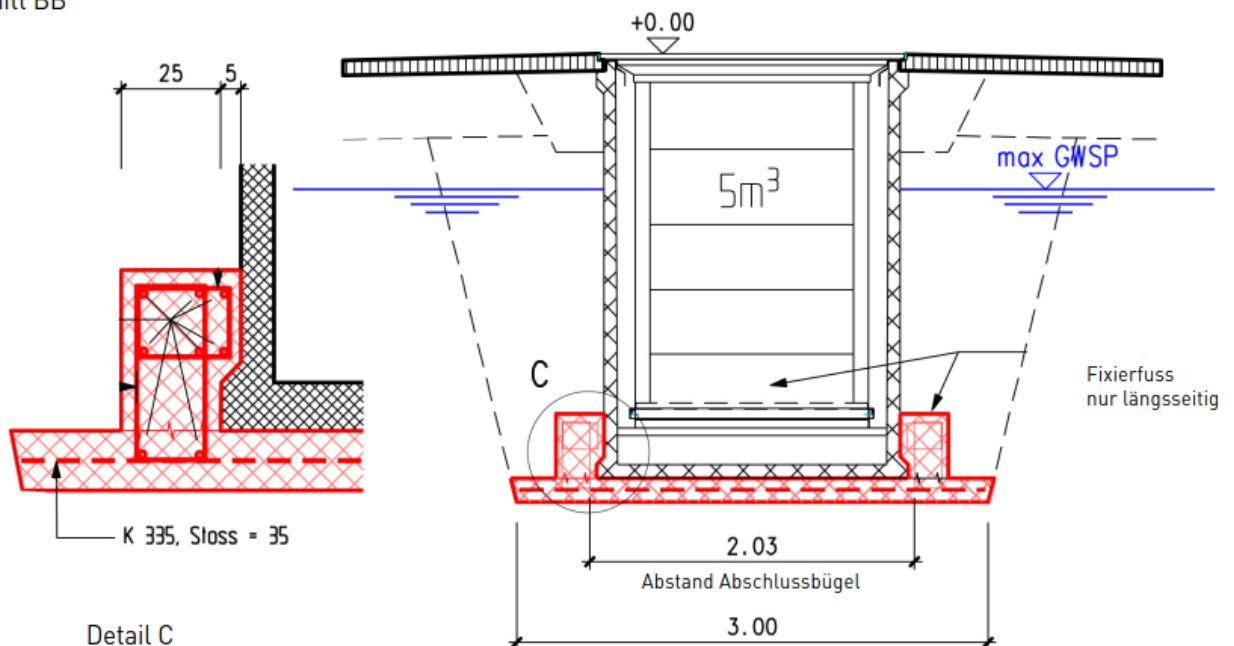
Bei erhöhtem Druck, welcher bei einem Grundwasserspiegel ab 1.5m besteht, ist die folgend dargestellte Fundamentarmierung auszuführen. Zusätzlich empfehlen wir, die Elemente mit dem Anstrich „MC Expert proof eco, 2-lagig“ durch Villiger zu versehen, um die 100%tige Wasserdichtheit der Elemente zu gewährleisten.

Die Baugrubensohle ist mit einer bewehrten Magerbetondecke vorzubereiten. Zusätzlich sind die standardmässig integrierten Schultern beim Betonelement mit einem bewehrten Fixierfuss (nur Längsseite, Schnitt B-B) zu sichern. Die Magerbetondecke, insbesondere die Auftriebsbewehrung, muss gemäss unterer Darstellung bauseitig ausgeführt werden.

Schnitt AA



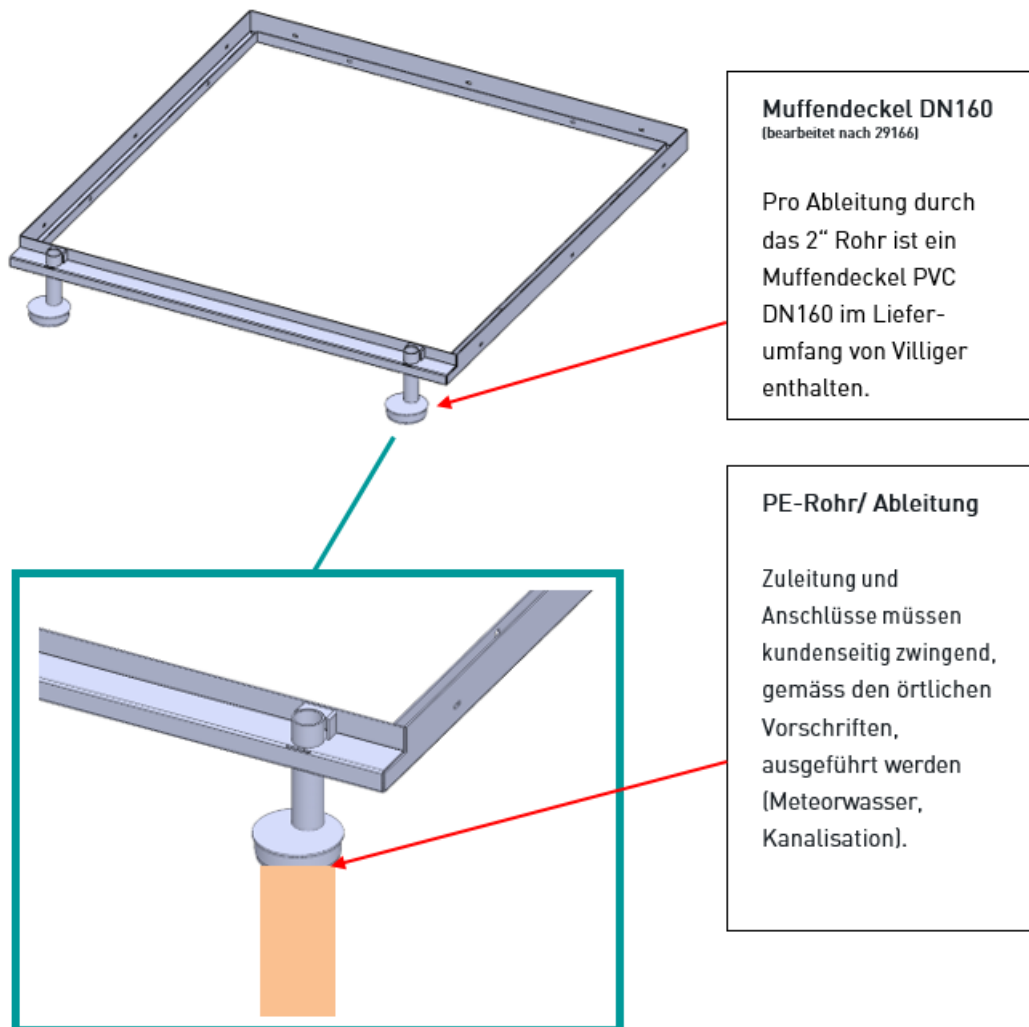
Schnitt BB



4. Entwässerung

▪ Variante 1: Meteorwasseranschluss – Abschlussrahmen AS2

Bei dieser Variante kann das Oberflächenwasser in die Meteorentwässerung – gemäss den örtlichen Vorschriften - angeschlossene Entwässerung abgeleitet werden. Dafür müssen folgende Richtlinien eingehalten werden:



▪ Variante 2: Meteorwasseranschluss – Abschlussrahmen AS2

Eine weitere Möglichkeit den Abschlussrahmen an die Kanalisation - gemäss den örtlichen Vorschriften - anzuschliessen, erfolgt anhand der folgenden Bilder. Hierfür wird ein Multiflex Übergangsstück von 2" auf den entsprechenden Rohrdurchmesser bauseitig beschafft und befestigt.



▪ Durchflussrahmen zu Meteorwasseranschluss (zu Variante 1 & 2)

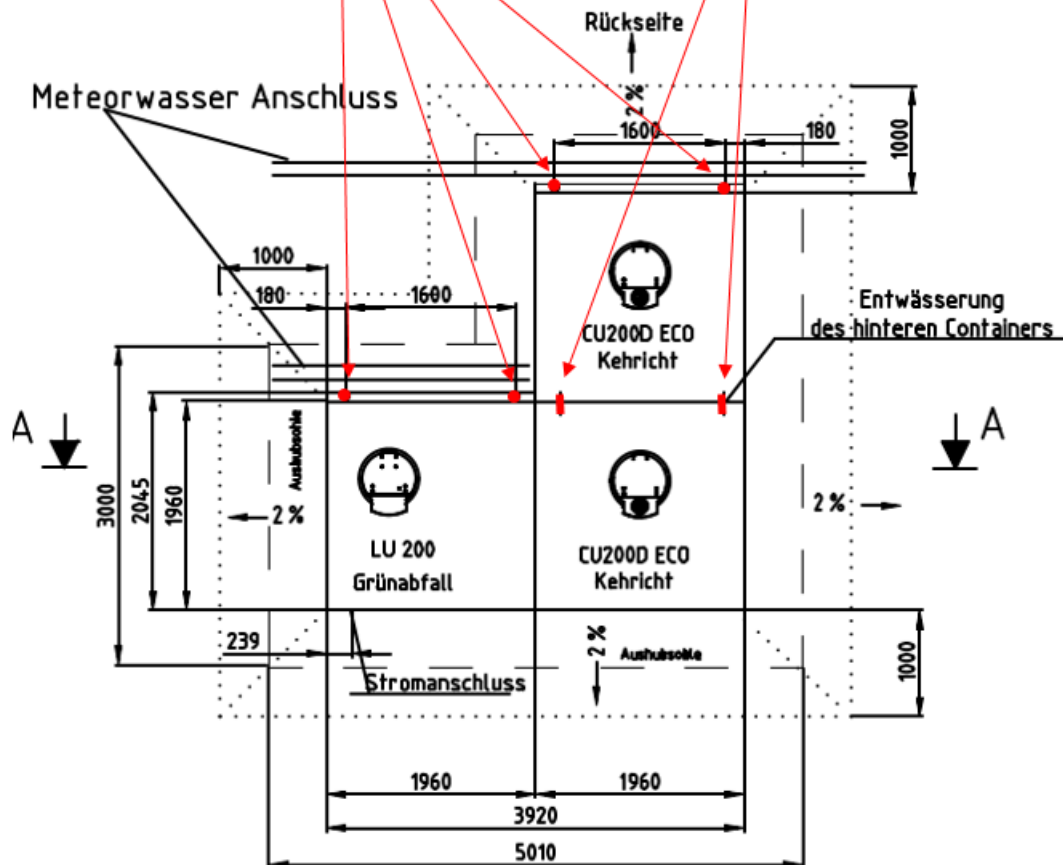
Bei der Entwässerung einer Sammelstelle von mehreren aneinandergrenzenden Sub-Vil Systemen wird die Entwässerung wie unten aufgezeigt zusammengeschlossen und lediglich von einer Seite abgeleitet. Es werden Rahmenpakete gebildet, welche aus zwei zusammenliegenden Rahmen bestehen. Das Wasser fließt so jeweils vom hinteren in den vorderen Rahmen und wird über diesen dann an die Kanalisation weggeleitet. Falls die Anlage mit einem Gefälle erstellt werden, müssen sich die Anschlüsse für die Kanalisation immer an der tiefsten Stelle befinden.

Entwässerung AS2

Pro Ableitung durch das 2" Rohr ist ein Muffendeckel PVC DN160 im Lieferumfang von Villiger enthalten. Entwässerung ist an der örtlichen Entwässerung anzuschliessen.

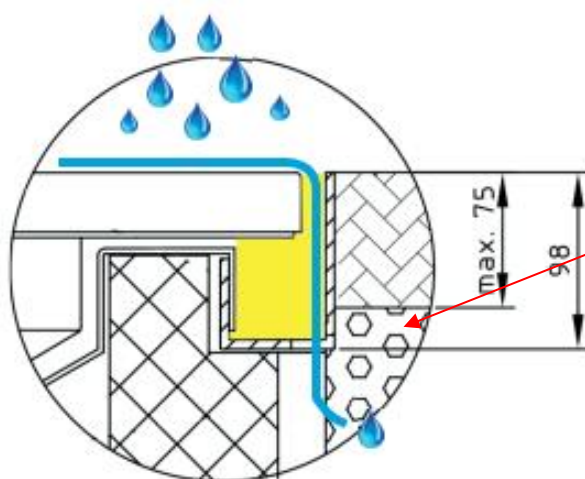
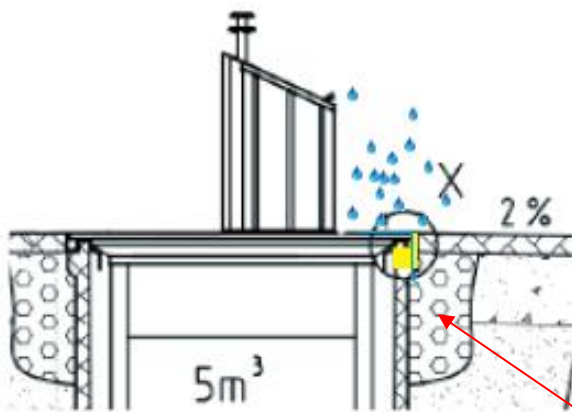
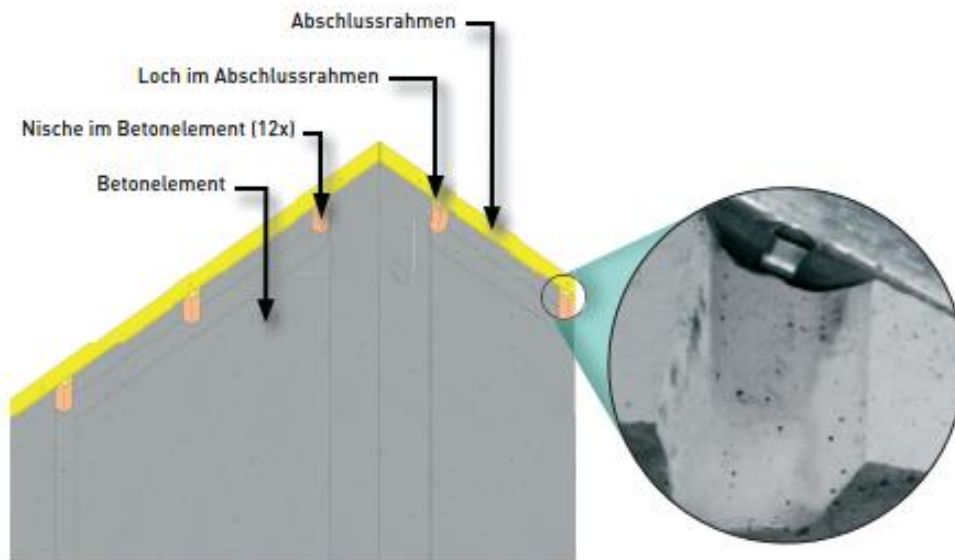
Durchflussrahmen AS2

Die Entwässerung von aneinanderreihenden Elementen werden mittels einem Durchflussrahmen AS2 zusammengeschlossen.



▪ Variante 3: Sickerentwässerung

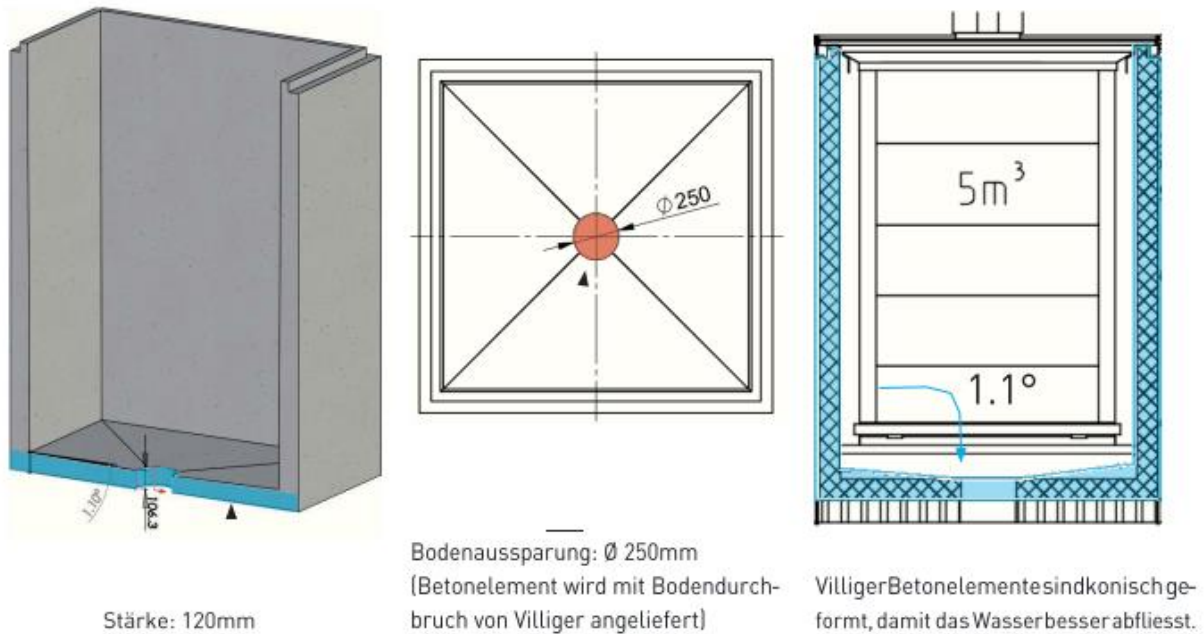
Bei der Sickerentwässerung wird das Oberflächenwasser via Abschlussrahmen in den Schotter gemäss folgender Visualisierung abgeleitet:



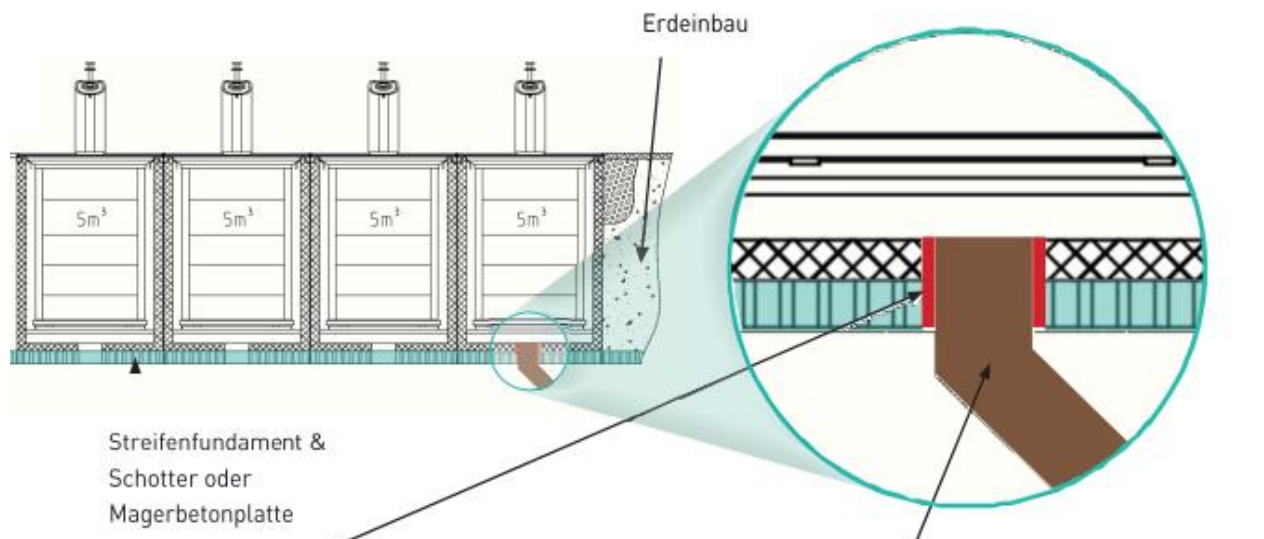
Wichtig:
Die Hinterfüllung mit Sickergeröll (gemäss Planvorgabe/Einbauzeichnung) ist einzuhalten, damit die Versickerung des Oberflächenwassers erfolgen kann.

▪ Option: Bodenentwässerung

Optional können die Elemente mit einer Bodenentwässerung ausgerüstet werden. Dafür liefert Villiger das Betonelement mit einem Bodendurchbruch $\varnothing 250$ mm, wie unten dargestellt, an:



Damit die Entwässerung abgeleitet werden kann, sind folgende Informationen zu beachten:



Feuchtigkeitsabdichtung:

Die Rohrdurchführung ist bauseitig zu erstellen und die Differenz zum Bodendurchbruch (roter Teil) ist mit Beton oder Mörtel druckwasserfest abzudichten. Diese Feuchtigkeitsabdichtung ist bauseitig auszuführen und wird nicht durch die Villiger Entsorgungssysteme AG angeliefert.

PE-Rohr/Ordnungsgemässe Ableitung

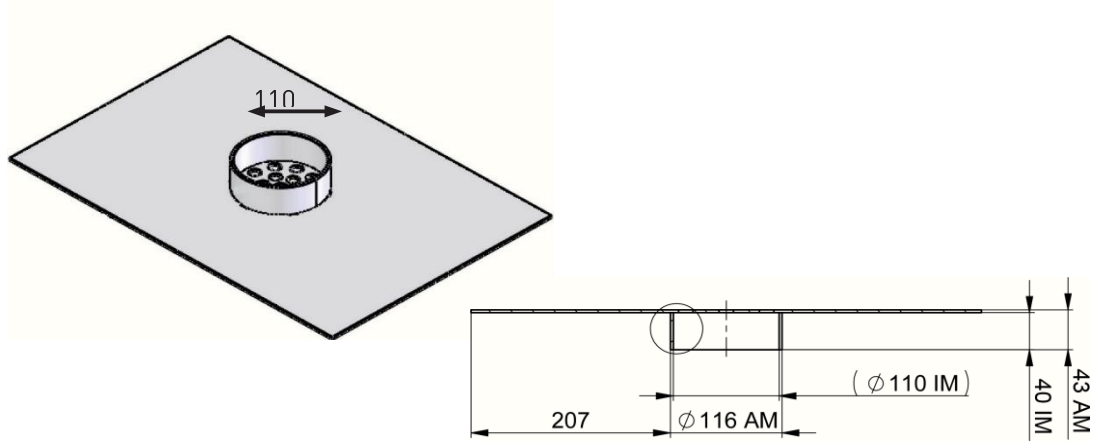
Zuleitung und Anschlüsse müssen kundenseitig zwingend, gemäss den örtlichen Vorschriften, ausgeführt werden (Meteorwasser, Kanalisation).

Achtung:

Das PE-Rohr darf nicht zu hoch sein, sonst kann das Wasser nicht abfließen (Stärke des Betonelements 120mm)

▪ Option: Ablaufsieb zu Bodenentwässerung

Bei einer allfälligen Bodenentwässerung empfiehlt sich ein Ablaufsieb von Villiger zu beziehen, welches verhindert, dass allfällige Abfälle in die Entwässerung geraten. Das Ablaufsieb ist manuell entfernbar und einfach zu reinigen. Bei Bedarf bitten wir Sie, für das untenstehende Ablaufsieb die Artikelnummer 25467 zu verwenden:



5. Technische Details: Betonelement Typ CU 200 C Ecoline

Durch stetige Weiterentwicklung wird die Villiger Entsorgungssysteme AG den ökonomisch sowie ökologischen Anforderungen gerecht. Die neuen Betonelemente werden so produziert, dass knappe Ressourcen wie Sand & Kies geschont werden. Die Ausführung des Betonelements erfüllt die Anforderung von 100 prozentiger Wasserdichtheit sowie dessen Festigkeit dank erhöhter Bewehrung innerhalb des Betons.

Die Gewichtseinsparung der Elemente trägt ebenfalls zu einer besseren Umwelt bei, pro LKW können neu 4 anstatt 3 Elemente transportiert werden.

Durch diese Weiterentwicklung werden folgende Ressourcen geschont und Umweltbelastungen vermindert:

- Betonelement: Sand, Kies, Zement
- Transport: Kraftstoff, CO₂-Emissionen, Staub- und Lärm-Emissionen

Details:

Gewicht: 4.9t

Betonqualität: C30/37

Anzahl der Schichten: Mono Guss

Transportanker: Kugelkopfanker / Universalkopf-Kupplung

Wandstärke: 118 mm / 47 mm

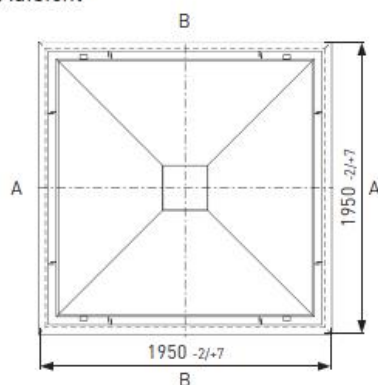
Wasserdichte: 100%

Pumpensumpf: Integrierter Pumpensumpf mittels 2% Neigung im Betonboden

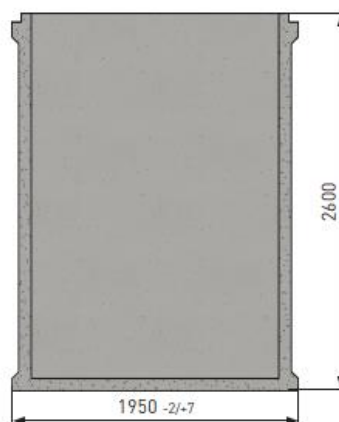
Einlegetaschen: Auf jeder Seite



Aufsicht



Querschnitt AA und BB



▪ Option: Auftriebsicherung

Das Betonelement von Villiger ist vollumfänglich wasserdicht. Bei erhöhtem Druck, welcher bei einem **Grundwasserspiegel von über 1.5m besteht**, ist die folgend erläuterte bauseitige Fundamentarmierung inkl. der Aussenbeschichtung „Expert Proof eco“ unerlässlich.

Aussenbeschichtung Expert Proof eco (für erhöhte Wasserdichtheit / Artikel Nr. 107 103):

Die Villiger Standard Betonelemente sind vollumfänglich wasserdicht. Werden die Elemente jedoch in einem Standort mit erhöhtem Wasserspiegel versetzt, empfehlen wir, die Behälter mit der Aussenbeschichtung Expert Proof eco zu versehen. Die hochflexible zweikomponentige Reaktivabdichtung eignet sich nicht nur wegen ihrer hohen UV-Beständigkeit, sondern ist auch alters- und frostbeständig sowie weist eine sehr hohe Flexibilität auf (rissüberbrückend).

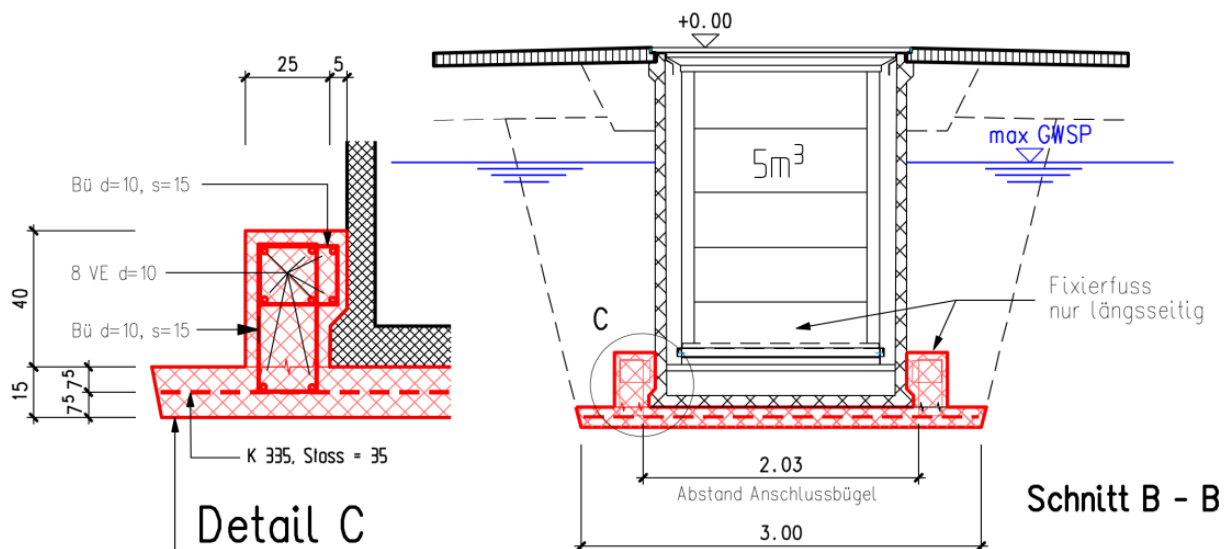
Innenbeschichtung 2K-Epoxi (für Altölbehälter / Artikel Nr. 5165):

Jegliche Betonelemente, welche für die Oel-Sammlung verwendet werden, werden mit einer Innenbeschichtung versehen. Villiger verwendet die hochwertige 2K-Epoxi Beschichtung, welche eine sehr hohe Chemikalbeständigkeit aufweist. Das Austreten von Oel aus dem Betonelement wird durch diese zusätzliche Beschichtung verhindert.

Bauseitige Anforderung:

Bei einem höheren **Grundwasserspiegel (mehr als 1.5m)** sind die Elemente gegen Auftrieb zusätzlich zu armieren. Untenstehende **Armierung** ist bauseitig auszuführen.

ACHTUNG: Das Fundament muss zwingend aus einer Magerbetonplatte (plan abgezogen) erstellt werden!



6. Hinterfüllung (nach dem Einbau)

Nach der Endmontage des Unterflursystems durch Villiger kann die Baugrube bauseitig durch ein schichtweis eingebauter und verdichteter Erdeinbau hinterfüllt werden. Vor der Hinterfüllung ist rund um die Anlage Klebeband zu montieren. Dieses verhindert Verschmutzung und Verstopfung des Abschlussrahmen während den Hinterfüllungsarbeiten. Nach der Hinterfüllung ist das Klebeband umgehend zu entfernen damit keine Klebspuren haften bleiben.

Schritt 1:



Abbildung 5: Oranges Klebeband rund um den Abschlussrahmen verhindert eine Verstopfung während der Hinterfüllung

Schritt 2:

Im oberen Bereich des Betonelementes ist die Hinterfüllung mit gut versickerbarem Material auszuführen. Wir empfehlen dafür Rundkies 16/32 oder 30/50 zu verwenden.

Darauffolgend kann der gewünschte Strassenbelag eingebaut werden. Beim Strassenbelag ist zu beachten, dass eine Neigung von 2 % vom Containerrand zum Terrain wegführt. Durch dies wird eine allfällige Grossflächenentwässerung über die Anlage vermieden, dennoch auftretendes Oberflächenwasser kann nichts desto trotz durch die Entwässerung in den Kieskoffer versickern. Bitte beachten Sie dazu die folgenden Visualisierungen:

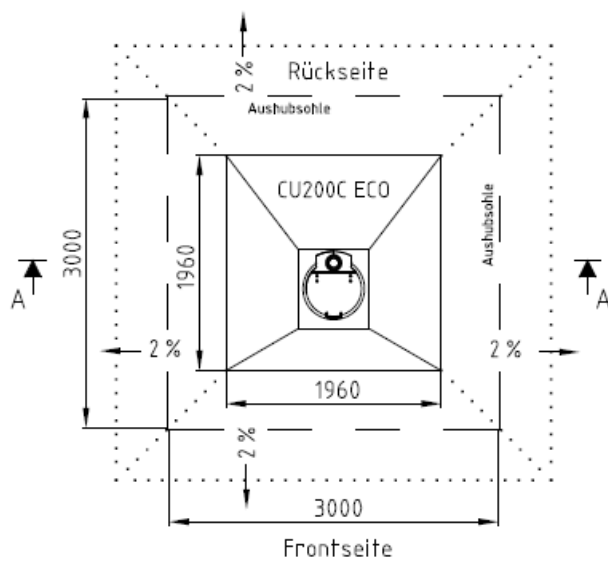
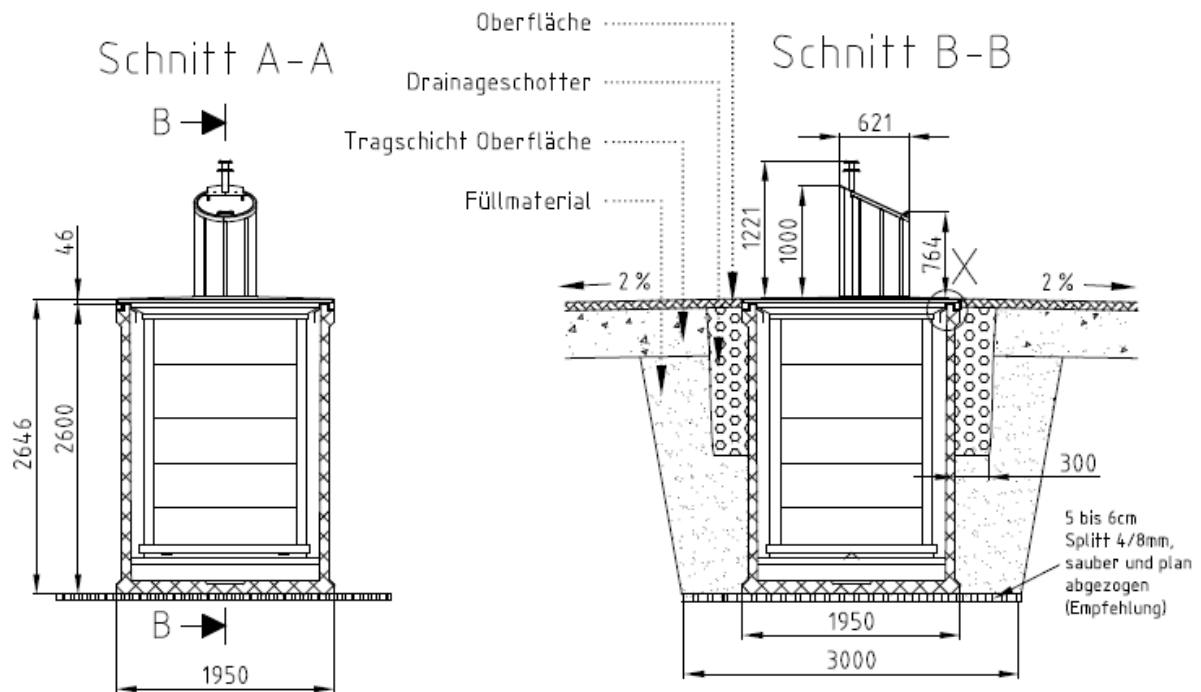




Abbildung 6: Beispielbild einer hinterfüllten Anlage

Anhang 2

Schleppkurven Glassammel- stelle

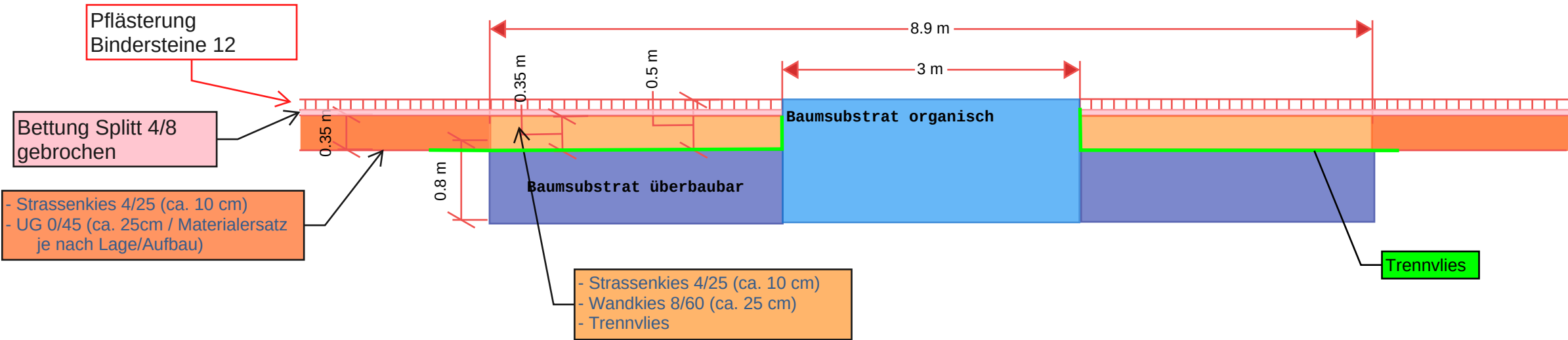


Anhang 3

Baumgruben, «Schwammstadt»

Anhang 3: Baumgruben, «Schwammstadt»

Schnitt A-A durch Baumgrube
1:50



Baumsubtrattypen gem. Typ Winterthur

Baumsubstrat Winterthur überbaubar

Anwendung:

- Für den Einbau des erweiterten Wurzelraumes bis 1.20m tief, angrenzend an Baumgruben (z.B. mit Belag überbaute Zwischenräume oder unter Gehwegen), strukturstabil, überbaubar, lose, bauseits fertig gemischt.

Hinweis: Räume zwischen Baumgruben wo möglich offenhalten und als Grünstreifen ausgestalten, Baumgrubensubstrat Typ «nicht überbaubar» einbauen.

Zusammensetzung:

- Sand 0-4	11.0%
- Splitt 4-8	17.0%
- Splitt 11-16	45.0%
- Splitt 16-22	17.0%
- EBC Pflanzenkohle Urban	10.0%

Konditioniert mit Komposttee

Eigenschaften:

- Volumengewicht ca.	1600kg/m3
- Mineralischer Anteil	90%

Baumsubstrat Winterthur nicht überbaubar = organisch

Anwendung:

- für Baumgruben bis 1.2m tief, strukturstabil, nicht überbaubar lose, bauseits fertig gemischt

Zusammensetzung:

- Landerde 0-20*	10.0%
- Schwarzerde*	10.0%
- Lava 8-16 (gebrochen)	20.0%
- Bruchand 0-4	7.0%
- Splitt 4-8	11.5%
- Splitt 11-16	30.0%
- Splitt 16-22	11.5%

Eigenschaften:

- pH-Wert ca.	
- Leitfähigkeit ca.	Nährsalze gem. FLL-Empfehlung
- Volumengewicht ca.	1450kg/m3
- ME-Druckversuch	
- Schwemmtest ca.	
- Mineralischer Anteil	80%

*Qualität Landerde: frei von Wurzel- und Beikräutern, kein invasives Pflanzenmaterial
Definition Landerde: A-Horizont (mineralischer Oberboden, Anteil organischer Substanz max. 5.0%)

* Definition Schwarzerde: Kompostrotte mit EBC Pflanzenkohle mindestens 10 Wochen mit einander gereift. Ende der Kompostierung auf 0/20 gesiebt mit einem Verhältnis: Kompost 70% und EBC Pflanzenkohle 30%.

Anhang 4

Visualisierungen





