

Alte Landstrasse und Fabrikweg Bau- und Auflageprojekt

Technischer Bericht

14. März 2025
Dok.-Nr. 5621-B01

öffentliche Auflage



Auftraggeber:

Gemeinde Uetikon am See
Bereich Infrastruktur

Projektleitung

Frank Lienhard

Projektverfasser:

SNZ Ingenieure und Planer AG
Siewerdtstrasse 7
CH-8050 Zürich
Telefon +41 44 318 78 78
info@snz.ch
www.snz.ch

Projektleitung:
Mitarbeit:

Stefan Požek
Noël Steiner
Stephan Gollob
Urs à Porta

Koreferat:

Gestaltung:

Uniola AG
Bergstrasse 50
CH-8032 Zürich
Telefon +41 44 266 30 30
zuerich@uniola.com
www.uniola.com

Projektleitung:
Mitarbeit:
Koreferat:

Margit Thalhammer
-
Patrick Altermatt

Umwelt:

SC + P Sieber Cassina + Partner AG
Langstrasse 149
CH-8004 Zürich
Telefon +41 44 318 78 93
info@scpag.ch
www.scpag.ch

Projektleitung:
Mitarbeit:
Koreferat:

Simon Hafner
Sarah Frischknecht
Barbara Locher

Passive Sicherheit:

Emch Berger AG Bern
Schlösslistrasse 23
3001 Bern
Telefon: +41 58 451 65 60
info@emchberger.ch
www.emchberger.ch

Projektleitung:
Mitarbeit:
Koreferat:

Mathias Kost
Céline Steiger
Mathias Kost

Projektdaten:

Auftragsnummer:
Ablagepfad:

SNZ#5621
R32\5621_Technischer Bericht_20250314.docx

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1.0	28.06.2024	SNZ/SP, Nst	Vernehmlassung Bauprojekt
2.0	14.03.2025	SNZ/SP	Öffentliche Auflage

Inhalt

1	Ausgangslage	6
1.1	Ausgangslage	6
1.2	Rahmenbedingungen	6
1.3	Projektziele	7
1.4	Projektperimeter	7
1.5	Projektorganisation	8
2	Grundlagen	9
2.1	Berichte, Normen, Richtlinien	9
2.2	Grundlagen Verkehr	11
2.2.1	Strassennetz	11
2.2.2	Velonetz	11
2.2.3	Regionaler Richtplan	12
2.2.4	Verkehrsaufkommen Alte Landstrasse	12
2.2.5	Verkehrsaufkommen AEW-Gebäude	13
2.3	Grundlagen Bestandesaufnahmen	13
2.3.1	Zonenplan Gemeinde Uetikon am See	13
2.3.2	Denkmalschutz / ISOS	14
2.3.3	Bestehende Kunstbauten	16
2.4	Grundlagen Umwelt	16
2.4.1	Relevanzmatrix	16
2.4.2	Ist-Zustand Boden	17
2.4.3	Ist-Zustand Natur- und Landschaft	22
2.5	Grundlagen Gestaltung	23
2.6	Grundlagen Geologie	25
2.7	Grundlagen Drittprojekte	26
2.7.1	CU-Areal und Kantonsschule Uetikon	26
2.7.2	Neugestaltung Bahnhofplatz Uetikon am See	27
2.7.3	Gehweg Gartenstrasse	28
3	Projektierungsparameter	29
4	Variantenstudium	29
4.1	Querschnittsgestaltung Alte Landstrasse	29
4.2	Brücke über Bergstrasse	30

4.3	Zusätzliche Bäume und Grünflächen, Linienführung hangseitig	31
4.4	Geländer und Fahrzeugrückhalt zu den Gleisanlagen der SSB	33
4.5	Aussichtsplattform AEW	38
5	Projektbeschreibung	39
5.1	Verkehr	39
5.2	Strassenbau	39
5.2.1	Kreuzsteinstrasse	39
5.2.2	Fabrikweg	39
5.2.3	Alte Landstrasse	39
5.2.4	Privatstrasse	41
5.2.5	Oberbaudimensionierung	41
5.3	Gestaltung	42
5.3.1	Konzept	42
5.3.2	Bereich Kreuzsteinstrasse bis Sodabau	43
5.3.3	Bereich zwischen Sodabau und Bergstrasse	46
5.3.4	Materialisierung Beläge	47
5.3.5	Möbliering und Beleuchtung	49
5.3.6	Bäume	51
5.4	Passive Sicherheit	54
5.5	Umwelt	55
5.5.1	Luftreinhaltung	55
5.5.2	Lärm	56
5.5.3	Erschütterungen	58
5.5.4	Entwässerung	58
5.5.5	Boden	59
5.5.6	Bodenschutz	61
5.5.7	Abfälle	63
5.5.8	Natur und Landschaft	64
5.6	Kunstbauten	67
5.6.1	Stützmauer Alte Landstrasse	67
5.6.2	Stützmauer PU Restaurant Krone	69
5.6.3	Stützmauer Bergstrasse	69
5.6.4	Brücke über Bergstrasse	71
6	Erschliessung bestehender Liegenschaften	73

7	Werkleitung	73
7.1	Strassenentwässerung	73
7.2	Werkleitungen	74
8	Verkehrs- und Bauphasen	75
8.1	Grundsätzliche Anforderungen	75
8.2	Bauphasen	75
8.2.1	Bauphase G0: Installation und Schutzgerüst	76
8.2.2	Bauphase G1a: Stützmauer Alte Landstrasse Teil West	77
8.2.3	Bauphase G1b: Stützmauer Bergstrasse	77
8.2.4	Bauphase G2: Strassenbau Alte Landstrasse West	78
8.2.5	Bauphase G3: Rückbau Schutzgerüst	79
8.2.6	Bauphase G4: Strassenbau (Kreuzsteinstrasse, Fabrikweg und Privatstrasse)	79
8.2.7	Bauphase G5: Strassenbau und Werkleitungen Alte Landstrasse Teil Ost	80
8.2.8	Bauphase G6: Brückenbau Bergstrasse	80
8.2.9	Bauphase G7: Rückbau und Fertigstellung	81
8.3	Baustellenlogistik	82
8.4	Bauprogramm	82
9	Landerwerb	82
10	Kostenvoranschlag	83
10.1	Grundlagen	83
10.2	Kostengenauigkeit und Preisbasis	83
10.3	Abgrenzung	83
10.4	Kostenträger	83
10.5	Kostengrundlagen	83
10.6	Kostenübersicht	86
11	Einsatz unabhängiger Prüfstellen	86
12	Restanzen	86
13	Anhang	87

1 Ausgangslage

1.1 Ausgangslage

In Uetikon am See wird das Areal der ehemaligen Chemischen Fabrik Uetikon «CU-Areal» umgenutzt. Es sollen Wohnungen für bis zu 800 Einwohnerinnen und Einwohner (Quartier am See), eine neue Kantonsschule für ca. 1'500 Schülerinnen und Schüler, eine Berufsfachschule für 500 Lernende und diverse Gewerbe- und Gastronomieflächen entstehen.

Der «Masterplan Chance Uetikon» ist das gesamtheitliche Ergebnis eines intensiven Planungs- und Beteiligungs-Prozesses der verschiedenen Planungspartner und unter Mitwirkung der Bevölkerung. Im Masterplan werden die strategischen Grundsätze der städtebaulichen Transformation des CU-Areals zum Quartier am See und dem neuen Bildungsstandort (Kantonsschule) beschrieben.

Aufgrund der hohen Personenfrequenzen ist die künftige Erschliessung von entscheidender Bedeutung. Das zentrale Element der künftigen Erschliessung für den Fuss- und Veloverkehr ist eine neue Passerelle. Diese verbindet das neue Quartier am See und die geplanten Schulen entlang der Ost-Fassade der Schulgebäude (Bestandesbauten Maschinenhaus und Kammerofengebäude; Vers.-Nr. 415 und 435) mit der Alten Landstrasse und überquert dabei die Seestrasse und die Eisenbahnlinie. Via Alte Landstrasse gelangt der Fuss- und Radverkehr zum nahe gelegenen Bahnhof.

Um die erforderlichen vertikalen Abstände der Passerelle zum SBB-Trasseee einzuhalten, wird die bereits heute gegenüber dem Bahntrasse erhöht liegende Alte Landstrasse um weitere 3.60 m angehoben. Die Höhendifferenz wird mit einer rund 200 m langen Stützmauer aufgenommen.

Um den hohen Fussgängerfrequenzen gerecht zu werden, wird die Alte Landstrasse – wo möglich – verbreitert. In Richtung Uetikon Dorf wird ab der Passerelle eine neue Fussverbindung zur Kreuzsteinstrasse erstellt. Die beim Bahnhof liegende Bergstrasse wird mittels neuer Fussgängerbrücke überwunden.

Die beschriebenen Projektelemente wurden in den Jahren 2023 und 2025 durch SNZ Ingenieure und Planer AG zum Bau- und Auflageprojekt ausgearbeitet.

1.2 Rahmenbedingungen

Massgebend für das vorliegende Projekt sind nachstehende Rahmenbedingungen:

- Minimierung des Bedarfs an wertvollem Kulturland
- Möglichst geringe Eingriffe in den Landschafts- und Siedlungsraum
- Optimale Verbindung zwischen dem Bahnhof Uetikon am See und der Passerelle ins CU-Areal

1.3 Projektziele

Die Projektziele lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Sichere und schnelle Fuss- und Veloverbindung vom Bahnhof Uetikon zum CU-Areal
- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden
- Sicherstellung der Durchgängigkeit der kantonalen Velonebenverbindung
- Siedlungsverträgliche Gestaltung des Verkehrsraums
- Reduktion der Belastung für die Wohnbevölkerung
- Bewahren und Schützen der geschützten Gebäude (ISOS)

1.4 Projektperimeter

Nachfolgende Abbildung 1 zeigt den Projektperimeter blau.

Der Projektperimeter umfasst hauptsächlich die Alte Landstrasse zwischen der Kreuzsteinstrasse und der Bergstrasse. Zusätzlich gehören zum Projektperimeter die Kreuzsteinstrasse bis zur Kappelweidstrasse, die Privatstrasse zu den Liegenschaften nördlich des Soda-Baus (Alte Landstrasse 101 bis 103a) und die an die Alte Landstrasse angrenzenden Bereiche der Bergstrasse sowie der P+R-Anlage der SBB beim Bahnhof Uetikon.

Der Knoten Alte Landstrasse / Bergstrasse inkl. Neugestaltung der P+R-Anlage sowie die Passerelle über die Gleise liegen ausserhalb des Projektperimeters (Planung durch Dritte) und sind somit nicht Bestandteil des vorliegenden Projekts.



Abbildung 1: Projektperimeter, Quelle [1]

1.5 Projektorganisation

Die Projektleitung liegt bei der Gemeinde Uetikon am See. Die planerische Projektleitung des Bau- und Auflageprojekts wurde durch SNZ Ingenieure und Planer AG wahrgenommen. SNZ wurde dabei im Planungsteam von mehreren Fachplanenden unterstützt.

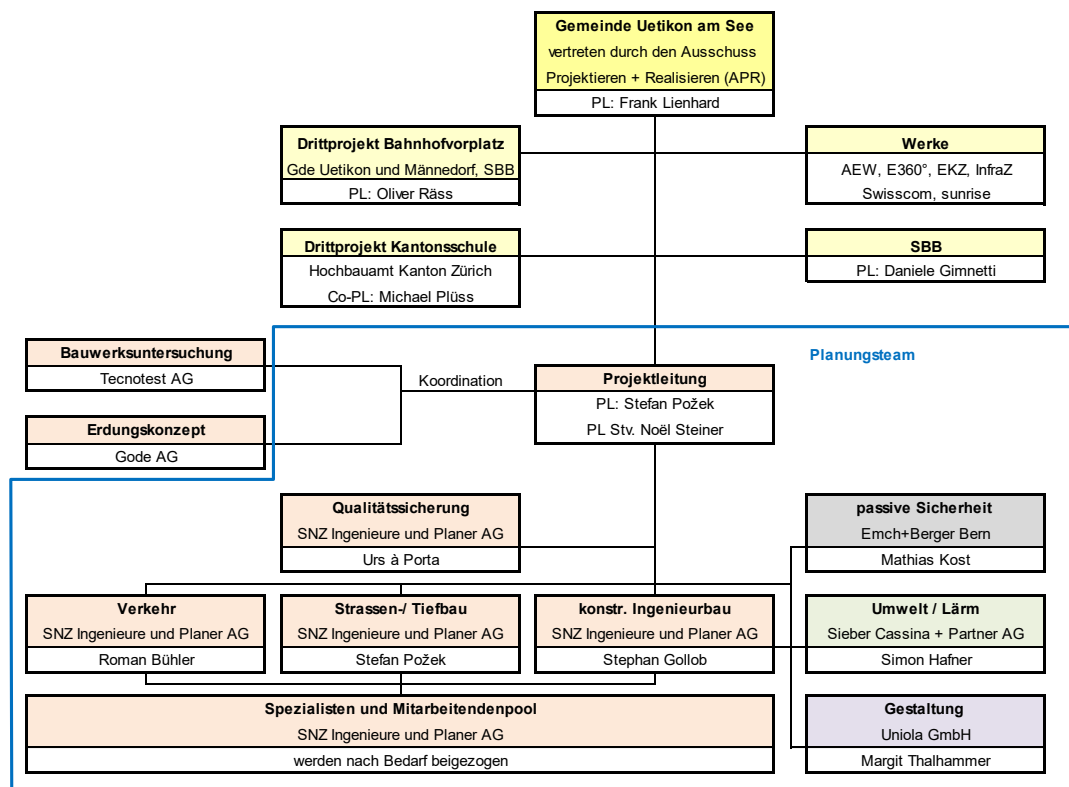


Abbildung 2: Projektorganisation

2 Grundlagen

2.1 Berichte, Normen, Richtlinien

Die relevanten Grundlagen für das Auflageprojekt umfassen:

- [1] Vorstudie Alte Landstrasse und Fabrikweg, SNZ, 04. Juni 2020
- [2] Vorprojekt Alte Landstrasse und Fabrikweg, SNZ, 1. Juni 2022
- [3] Geoinformationssystem Kanton Zürich, aufgerufen im Mai 2024
- [4] Geoinformationssystem Gemeinde Uetikon am See, aufgerufen im Mai 2024
- [5] VSS-Normen
- [6] SIA-Normen
- [7] Normalien und Richtlinien des Tiefbauamt Kanton Zürich
- [8] Resultate Verkehrserhebung Alte Landstrasse, Gemeinde Uetikon am See, Mai 2021
- [9] Aktennotiz Abfallrechtliche Klassierung Ausbauasphalt, Friedlipartner AG, 15. Januar 2021
- [10] Geotechnischer Bericht, Friedlipartner AG, 11. Dezember 2020
- [11] Abklärung der Belastungssituation, Sieber Cassina+Partner AG, 07.10.2024
- [12] Ausführungsprojekt Doppelspurausbau Meilen-Uetikon, SBB, 14. Oktober 1997
- [13] Bauprojekt Trottoirneubau Gartenstrasse, marti+dietschweiler ag, 29. November 2018
- [14] Statischer Prüfbericht Stützmauer Alte Landstrasse Tecnotest P24-1020-01, 12. April 2024
- [15] Vorstudie Bahnhofareal Uetikon am See, Uniola GmbH / Van de Wetering Atelier für Städtebau GmbH / Metron AG, 22. November 2023
- [16] Detail Passerelle Kantonsschule, D10 KUE-SBB Brücke Konstruktionsplan 11 PDF, 23. April 2024
- [17] CU Uetikon, Kantonsschule und Berufsfachschule, Bericht des Preisgerichts, Hochbauamt Kanton Zürich, 3. Februar 2022
- [18] Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz) vom 22. Juni 1979 (RPG; SR 700).
- [19] Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983.
- [20] Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 (VBBo; SR 814.12).
- [21] Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998 (SR 814.680).
- [22] Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung) vom 4. Dezember 2015 (SR 814.600).
- [23] Bauabfälle, Ein Modul der Vollzugshilfe zur VVEA, BAFU 2020.
- [24] Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle, Ausbauasphalt, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch, BAFU 2006.
- [25] Handbuch: Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden (Handbuch Bodenprobenahme VBBo), Vollzug Umwelt (BAFU 2003).
- [26] Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden. Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau (FAL), Zürich-Reckenholz. 1997.
- [27] Klimateignungskarte für die Landwirtschaft in der Schweiz, 1:200'000, Der Delegierte für Raumplanung, 1977.
- [28] Geologische Vektordatensätze GeoCover, 1:25'000, Bundesamt für Landestopografie swisstopo, 2022.
- [29] Klassifikation der Böden der Schweiz, Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz, 2010.
- [30] Kriterien für Fruchtfolgeflächen (FFF) im Kanton Zürich, Kanton Zürich, Baudirektion, Amt für Landschaft und Natur, Oktober 2014.
- [31] Kompensationsraster für Fruchtfolgeflächen (FFF), Fachstelle Bodenschutz, Amt für Landschaft und Natur, Kanton Zürich, Zürich, November 2022.

- [32] Sachplan Fruchtfolgeflächen (FFF), Eidg. Justiz und Polizeidepartement, Bundesamt für Raumplanung, Eidg. Volkswirtschaftsdepartement, Bundesamt für Landwirtschaft, Februar 1992.
- [33] Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung. Verwertungseignung von Boden. Ein Modul der Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», 2021.
- [34] Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen, Bodenschutzmassnahmen auf Baustellen, Ein Modul der Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Bundesamt für Umwelt (BAFU). Bern 2022.
- [35] Sachplan Fruchtfolgeflächen, Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 08. Mai 2020.
- [36] Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, SR 451
- [37] Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991, SR 451.1
- [38] Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG) vom 20. Juni 1986, SR 922.0
- [39] Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSV) vom 29. Februar 1988, SR 922.01
- [40] Bundesgesetz über die Fischerei (BGF) vom 21. Juni 1991, SR 923.0
- [41] Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei (VBGF) vom 24. November 1993, SR 923.01
- [42] Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV) vom 10. September 2008, SR 814.911
- [43] Richtplan Gemeinde Uetikon am See vom 13. September 2021
- [44] Merkblatt Hecken, Amt für Landschaft und Natur, Fachstelle Naturschutz, Baudirektion Kanton Zürich, April 2014
- [45] Gestaltungsplan «Ein lebendiges Quartier am See», Bericht nach Art. 47 RPV, Gemeinde Uetikon am See, 13. September 2021

2.2 Grundlagen Verkehr

2.2.1 Strassennetz

Bei der Alten Landstrasse handelt es sich um eine Gemeindestrasse. Durch den Projektperimeter verläuft zusätzlich die in nachfolgender Grafik als regionale Verbindungsstrasse gekennzeichnete Bergstrasse.

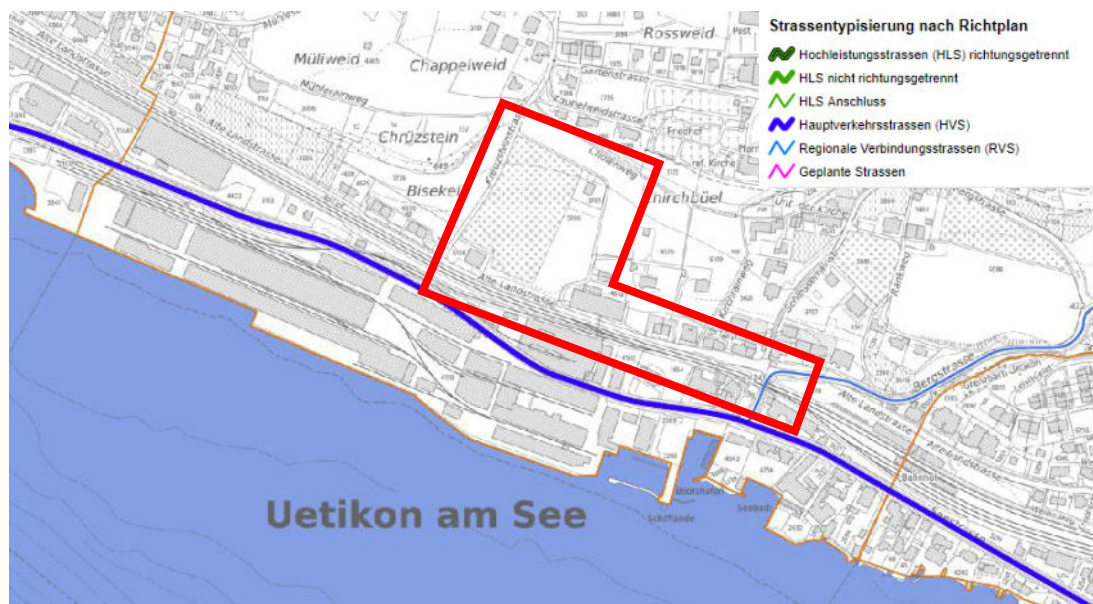


Abbildung 3: Strassennetz, Quelle [3]

2.2.2 Velonetz

Nachfolgender Auszug aus dem GIS des Kantons Zürich zeigt die Veloinfrastruktur im Projektperimeter. Auf der Alten Landstrasse verläuft die Hauptverbindung Nr. 06-116. Auf der parallelen Seestrasse verläuft die Nebenverbindung Nr. 06-114.

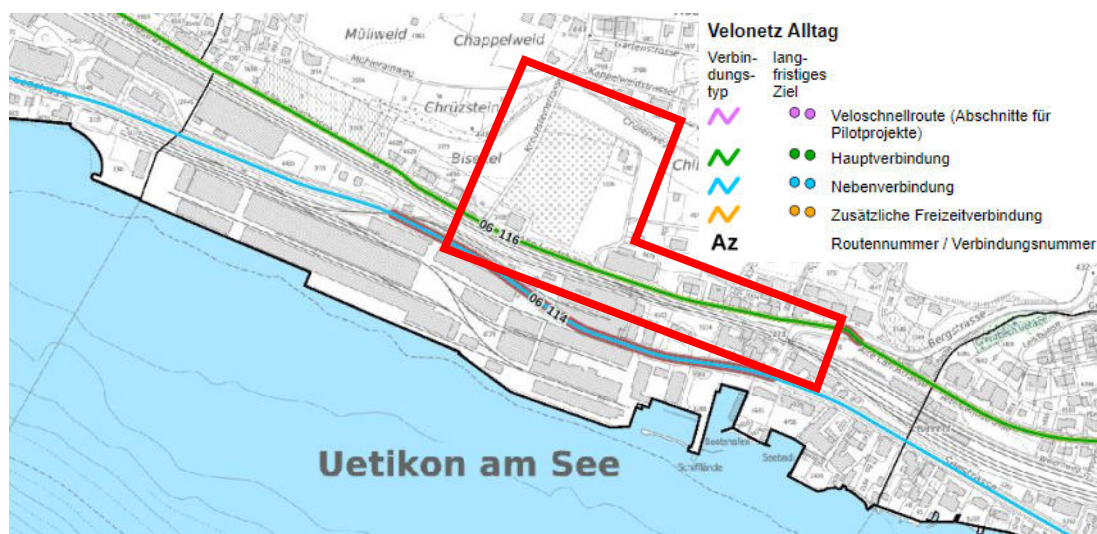


Abbildung 4: Velonetz Alltag, Quelle: [3]

2.2.3 Regionaler Richtplan

Im Regionalen Richtplan – Karte Siedlung und Landschaft ist der Bereich Alte Landstrasse als bestehender, regionaler Vernetzungskorridor und die nördlich liegende Landwirtschaftsfläche als bestehendes, kantonales Freihaltegebiet kartiert.

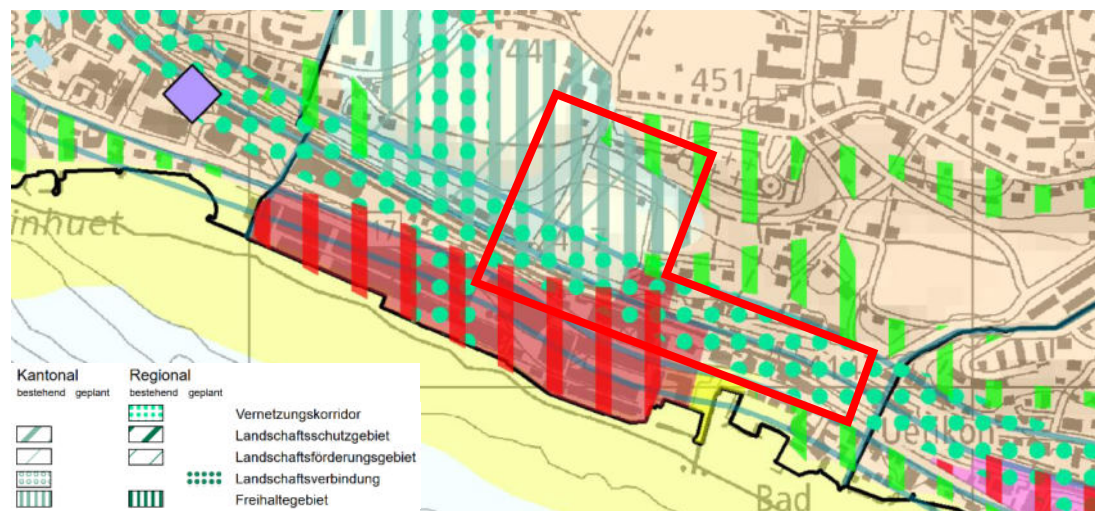


Abbildung 5: Regionaler Richtplan - Karte Siedlung und Landschaft, Quelle: [3]

2.2.4 Verkehrsaufkommen Alte Landstrasse

Ist-Zustand

Zwischen dem 12. – 20. Juni 2023 wurde an der Alten Landstrasse eine Verkehrserhebung mit einem Seitenradargerät (Viacount II) durchgeführt. Dabei wurden die Verkehrsmengen wie auch die gefahrenen Geschwindigkeiten erhoben.

In den nachstehenden Tabellen sind die erhobenen Verkehrsbelastungen ersichtlich. Die Werte geben den durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) von Mo - So an.

Verkehrsmengen	Fahrtrichtung Meilen (Westen)	Fahrtrichtung Männedorf (Osten)	Querschnitt (Mfz/Tag)
DTV	ca. 170 Mfz/Tag	ca. 150 Mfz/Tag	320 Mfz/Tag

Tabelle 1: Verkehrsaufkommen Alte Landstrasse, Juni 2023

Geschwindigkeiten	Fahrtrichtung Meilen (Westen)	Fahrtrichtung Männedorf (Osten)
V50 (Geschwindigkeit, die von 50% der Fz nicht überschritten wird)	38 km/h	38 km/h
V85 (Geschwindigkeit, die von 85% der Fz nicht überschritten wird)	46 km/h	47 km/h

Tabelle 2: Geschwindigkeiten Alte Landstrasse, Juni 2023

Der Schwerverkehrsanteil beträgt gemäss [8] < 1%. Täglich verkehren rund 100 Velofahrende auf der Alten Landstrasse.

Prognosezustand

Das heutige MIV-Verkehrsaufkommen ist bereits sehr tief. Mit der geplanten Umgestaltung und Umnutzung der Alten Landstrasse kann davon ausgegangen werden, dass insbesondere der Durchgangsverkehr sich verlagern wird. Aus konservativen Gründen wird im Rahmen der vorliegenden Planung davon ausgegangen, dass das zukünftige MIV-Aufkommen auf der Alten Landstrasse dem heutigen entspricht.

In [1] wird der maximale Belastungsfall (inkl. Lehrerinnen und Lehrer) auf der Alten Landstrasse des Fussverkehrs in der Morgenspitze auf 1'485 Personen / 8 Minute = 3.1 Personen / Sekunde angegeben.

Prognosewerte für den Velodurchgangsverkehr auf der Alten Landstrasse sind keine vorhanden. Aufgrund der allgemeinen Veloförderungsmassnahmen wird von einer Zunahme auf 300 Velofahrende pro Tag ausgegangen (Annahme). Auf dem CU-Areal sind 373 Veloabstellplätze vorgesehen, welche über die Passerelle und Alte Landstrasse erschlossen werden. Mit 3 Fahrten pro Abstellplatz (Annahme; Maximalauslastung) ergibt dies zusätzlich ca. 1'100 Velofahrten/Tag im Querschnitt.

2.2.5 Verkehrsaufkommen AEW-Gebäude

Das AEW-Gebäude am Knoten Alte Landstrasse / Kreuzsteinstrasse verursacht folgendes Verkehrsaufkommen:

- Anlieferung Heizöl:
 - Fahrzeug: Sattelschlepper (L = 16.5 m) oder Anhängerzug (L = 18.75 m)
 - Regelbetrieb: 4 x jährlich
 - Störfall Wärmepumpe: 2-3 x wöchentlich über die Dauer der Störung
- Unterhalt
 - Regelbetrieb: 1 x wöchentlich, Lieferwagen
 - Wartung, Ausbau: 1-5 PWs, Lieferwagen, LWs

2.3 Grundlagen Bestandesaufnahmen

2.3.1 Zonenplan Gemeinde Uetikon am See

Nachfolgende Abbildung stellt den Zonenplan der Gemeinde Uetikon am See dar. Die Alte Landstrasse befindet sich demnach im westlichen Abschnitt in der Industrie- und im östlichen Abschnitt in der Kernzone 2. Der Fabrikweg wird in der kantonalen Freihalte- und Landwirtschaftszone liegen. Die Rampe entlang dem Sodabau befindet sich in der Wohnzone W/1.3.

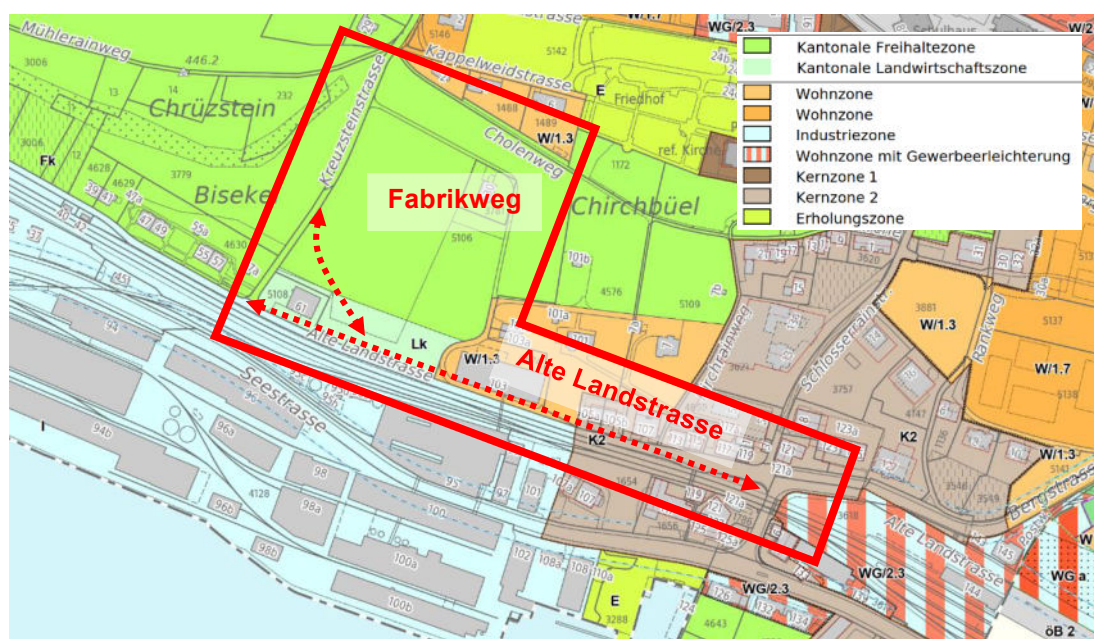


Abbildung 6: Zonenplan Gemeinde Uetikon am See, Quelle: [3]

2.3.2 Denkmalschutz / ISOS

Der Bereich der Alten Landstrasse liegt in der Kernzone des Inventars schützenswerter Ortsbilder der Schweiz (ISOS). Entlang der Alten Landstrasse stehen am Hangfuss oder direkt im Hang mehrere qualitätsvolle Fabrikantenvillen und Nebengebäude in grossen Gartenanlagen. Vom flachen Uferbereich steigt der Hang zwischen den Häusern auf bis zur Hangkante, wo die exponierte Kirche thront.

Die Alte Landstrasse verläuft hangseitig der Bahnlinie, grösstenteils oberhalb der Stützmauer. Unterhalb der Fabrikantenvillen befinden sich entlang der Alten Landstrasse bemerkenswerte Altbauten (Alte Landstrasse Nr. 107-119) aufgereiht. Die Fabrikbauten befinden sich teilweise direkt an der Strasse oder leicht zurückversetzt mit schmalen Vorgärten oder Parkplätzen. Der einseitig begrenzte Strassenraum öffnet sich zu den Gleisen und dem ehemaligen Industriegebiet.

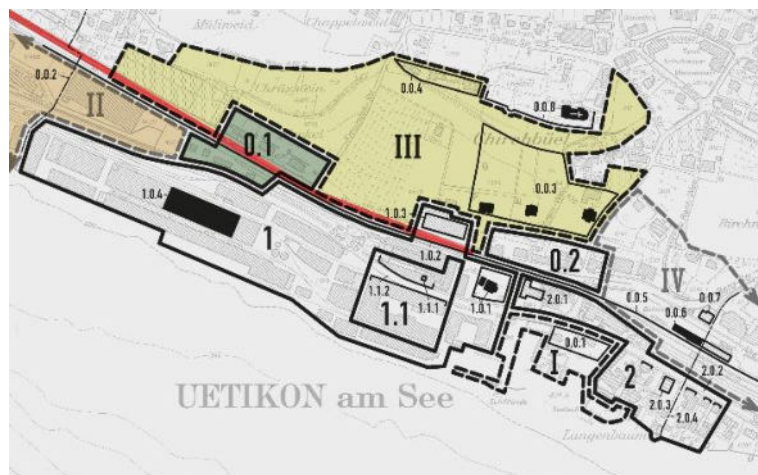


Abbildung 7: Zonenplan ISOS

Betroffen vom Denkmalschutz sind die Bereiche 1 (Industrieareal), 0.1 (Arbeiter- und Angestelltenwohnhäuser), 0.2 (hangseitige Gutshäuser), 2 (Bebauung an der Seestrasse) und IV (Bahnhofsareal und Wohnquartier am Hang).

Die Umgebung ist typischerweise geprägt durch Obstbäume, Wiesen und mit Reben bepflanzte Hänge.



Abbildung 8: Ehemalige Arbeitswohnhäuser (Kosthäuser, Alte Landstrasse 39 - 57), v.a. 1907

Die Abbildung 9 zeigt den GIS-Auszug der Denkmalschutzobjekte. Es ist zu erkennen, dass der Soda-Bau entlang der Privatstrasse als Denkmalschutzobjekt von kantonaler Bedeutung eingetragen ist. Die Liegenschaften Alte Landstrasse 117 und 119 sind von regionaler Bedeutung. Weiter ist auf diesen beiden Grundstücken eine Archäologische Zone kartiert.

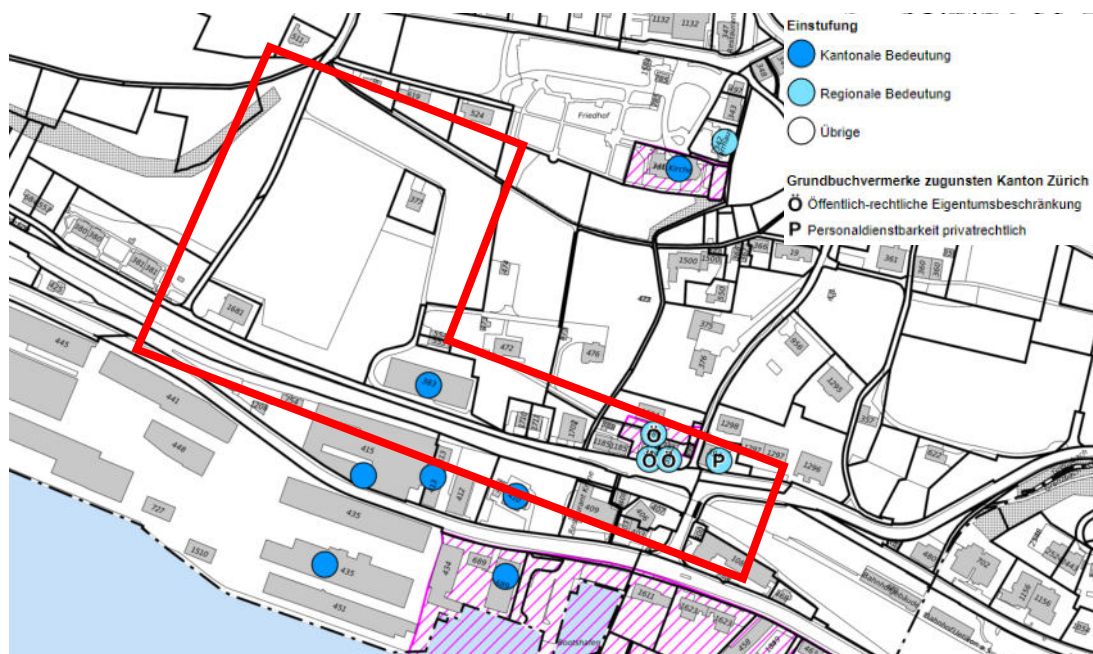


Abbildung 9: Denkmalschutzobjekte, Quelle: [3]

2.3.3 Bestehende Kunstbauten

Im Projektperimeter befinden sich folgende bestehende Kunstbauten:

- Stützmauer Alte Landstrasse zur SBB
- Werkleitungspasserelle über die Alte Landstrasse und Bahntrasse
- Zugang Personenunterführung Restaurant Krone
- Rampenbauwerk Alte Landstrasse zur Bergstrasse
- Stützmauer Alte Landstrasse zur Bergstrasse
- Überführung SBB Bergstrasse

2.4 Grundlagen Umwelt

2.4.1 Relevanzmatrix

In der folgenden Relevanzmatrix sind die Umweltauswirkungen des Vorhabens für die Bauphase und den Betriebsphase pro Fachbereich dargestellt.

Umweltbereiche	Bauphase	Betriebsphase
Luftreinhaltung	X	--
Lärmschutz	X	X
Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	X	--
Nichtionisierende Strahlungen	--	--
Grundwasser	--	--
Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	--	--
Entwässerung	X	X
Boden	X	--
Altlasten	--	--
Abfälle	X	--
Umweltgefährdende Organismen	X	--
Störfallvorsorge	--	--
Wald	--	--
Natur- und Landschaftsschutz	X	--
Historische Verkehrswege	--	--
Langsamverkehr	X	X
Licht	--	--
Kulturdenkmäler, Archäologische Stätten	--	--
Naturgefahren	--	--

Tabelle 3: Umweltauswirkungen

Legende / Bemerkungen:

- keine oder nicht relevante Auswirkungen innerhalb der Systemgrenzen für das Vorhaben
- x relevante Auswirkungen, Umweltbereich wird untersucht.

Die für das Projekt relevanten Umweltbereiche Luftreinhaltung, Lärmschutz, Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall, Entwässerung, Boden, Abfälle, Umweltgefährdende Organismen, Natur- und Landschaftsschutz werden im Kapitel Umwelt (Ziffer 5.5) genauer erläutert und die Ergebnisse aus den Feldaufnahmen aufgezeigt. Umweltgefährdende Organismen werden im Kapitel Natur- und Landschaftsschutz (Ziffer 5.5.8) abgehandelt.

2.4.2 Ist-Zustand Boden

Geologie und Klima

Gemäss der geologischen Karte GeoCover von swisstopo [28] ist im Bereich der Bodenaufnahmen Süsswasserkalk, Mergelstein und Sandstein vorhanden. Gemäss Baugrundbericht wurden im Projektperimeter künstliche Auffüllungen, Mergel und Sandstein angetroffen.

Gemäss der Klimaeignungskarte für die Landwirtschaft in der Schweiz [27] liegt der Projektperimeter in der Klimazone A4 (Futterbau begünstigt) und somit im klimatischen Nutzungsgebiet 1.

Bodeninformationen Kanton Zürich

Im Bereich des Projektperimeters liegen teilweise Bodeninformationen aus der Bodenkarte des Kantons Zürich [3] vor. In der Bodenkarte sind in der Landwirtschaftszone

- senkrecht durchwaschene, normal durchlässige mässig tiefgründige Kalkbraunerden
- senkrecht durchwaschene normal durchlässige, tiefgründige Braunerden
- und grund- oder hangwassergeprägte, selten bis zur Oberfläche porengesättigte, mässig tiefgründige Braunerde-Gleye vorhanden

Die Parzelle 5160 wird landwirtschaftlich genutzt. Zum Zeitpunkt der Bodenaufnahmen wuchs Mais auf der erwähnten Parzelle.

Gemäss Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV, [3]) liegen fast im gesamten Perimeter Hinweise auf Belastungen des Bodens (Verkehrsträger, Spezialkulturen und Korrosionsschutzobjekte) vor. Einträge im Kataster der belasteten Standorte [3] liegen innerhalb des Projektperimeters keine vor.

Im Projektperimeter gibt es Hinweise auf invasive Neophyten. Weiter Hinweise zur Flora und invasiven Neophyten sind den Kapitel 2.4.3 und 5.5.8 zu entnehmen.

Da der Projektperimeter auch in der Landwirtschaftszone liegt, sind die Böden teilweise als Fruchtfolgeflächen (FFF) ausgeschieden.

Bodensondierungen

Im Bereich des Projektperimeters wurden sieben Handsondierungen gemäss Kartieranleitung FAL 24 [26] aufgenommen und beschrieben (Lage der Handsondierungen siehe Anhang A4). Die Böden lassen sich folgendermassen charakterisieren:

Bodenparameter	Kalkbraunerden	Auffüllungen
Wasserhaushaltsklasse	senkrecht durchwaschen	senkrecht durchwaschen
Wasserhaushaltsgruppe	c, normal durchlässig	d, normal durchlässig
Skelettgehalt	kieshaltig bis stark kieshaltig (15 - 30 % Skelettgehalt)	kieshaltig bis stark kieshaltig (15 - 30 % Skelettgehalt)
Feinerdekörnung Oberboden	Lehm (20 – 30 % Tongehalt)	Lehm (20 – 30 % Tongehalt)
Feinerdekörnung Unterboden	sandiger Lehm bis Lehm (15 – 30 % Tongehalt)	Lehm (20 – 30 % Tongehalt)
Bodenmächtigkeiten	25 – 60 cm Oberboden 25 cm Unterboden	35 – 45 Oberboden kein Unterboden
Pflanzennutzbare Gründigkeit	mässig tiefgründig (50 cm -70 cm)	ziemlich flachgründig (30 – 50 cm)
Nutzungseignungsklasse (NEK)	2, keine Limitierung	4G, 7N
Verdichtungsempfindlichkeit	schwach	schwach

Tabelle 4: Bodentypen und bodenrelevante Parameter gemäss Handsondierungen (Anhang A4)

Chemische Bodenbelastung

Basierend auf den Vorgaben des BAFU-Handbuches «Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden» [25] wurden Flächenmischproben im Bereich von Belastungshinweisen entnommen. Jede Mischprobe wurde aus mindestens 16 Einzeleinstichen gebildet. Untersucht wurden die Bodentiefen 0 – 20, 20 – 40 und 40 – 60 cm unter Terrain. Die entnommenen Proben wurden durch die Bachema AG auf die relevanten Schadstoffe analysiert.

Gemäss den Bodenschadstoffanalysen (vgl. Anhang A6) ist die FMP4 stark belastet (Bodenschadstoffe > Prüfwerte nach VBBo) und bei der FMP5 ist der Boden ab 40 cm u.T. unbelastet (Bodenschadstoffe < Richtwerte nach VBBo). Alle anderen untersuchten Proben sind schwach belastet (Bodenschadstoffe < Prüfwerte nach VBBo).

Fremdstoffe

In den Handsondierungen und Entnahmen für Flächenmischproben wurden teilweise Fremdstoffe beobachtet. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich dabei um Punktaufnahmen mit wenig Bodenmaterial handelt und deshalb Fremdstoffe schwierig festzustellen sind.

Biologische Belastungen

Im Projektperimeter liegen Hinweise auf invasive Neophyten vor. Gemäss floristischen Aufnahmen vor Ort wurden armenische Brombeeren festgestellt, welche gemäss VHVB [33] relevant für die Klassierung des Bodens sind (vgl. Teilflächen TLF 16 und 17, Anhang A7).

Belastungssituation Untergrund

Die detaillierteren Ergebnisse können dem entsprechenden Kurzbericht [11] entnommen werden.

Für das Bauvorhaben müssen grosse Mengen Material verschoben werden. Für die Anhebung der Alten Landstrasse soll nach Möglichkeit Aushubmaterial wieder verwendet werden, welches beim Bau des neuen Fabrikwegs auf den Parzellen Kat.-Nr. 5160 und 5159 (ehemals 5106) anfällt. Um dies zu beurteilen, wurde der Untergrund im Bereich Fabrikweg auf Belastungen untersucht.

In der obersten Schicht wurde in keiner Sondagestelle eine Belastung vorgefunden. Die darunterliegende künstliche Auffüllung weist z.T. metallische Verunreinigungen (u.a. Arsen, Chrom, Kupfer oder Nickel) auf. Die künstliche Auffüllung kann, sofern sie auf derselben Parzelle verbleibt und die Anforderungen an T-Material einhält, vor Ort wiederverwertet werden. Dies bedeutet, dass das Material nur in dem Bereich der Schüttung wiederverwertet werden darf, der auf der Parzelle Kat.-Nr. 5159 liegt. Da das Material jedoch einen hohen Feinkornanteil aufweist, ist es für die Verwendung mit erhöhten Anforderungen (z.B. Koffeierungen, tragende Hinterfüllungen) ungeeignet. Es ist schlecht verdichtbar, frostempfindlich und kann einzig für anspruchslose Terraingestaltungen verwendet werden.

Die auf der Parzelle Kat.-Nr. 5159 vorhandene künstlich Auffüllung erfüllt aufgrund der chemischen Belastung die Anforderungen an unverschmutzten Aushub z.T. nicht. Aufgrund der Klassifizierung als T-Material resp. Typ B-Material sollte das Material auf einer Deponie vom Typ B entsorgt werden.

Die ebenfalls im Aushub anzutreffenden Moränenablagerungen sowie der verwitterte Sandstein weisen einen hohen Feinkornanteil auf, sind nur schlecht verdichtbar und zum Teil vernässungsempfindlich. Daher sind diese Materialien für eine Verwendung mit erhöhten Ansprüchen (Strassenober- und Unterbau) ungeeignet. Allenfalls können sie für den basalen Meter der 3.5 m mächtigen Strassenschüttung eingesetzt werden.

Verdichtungsempfindlichkeit

Gemäss VSS REGnorm 40 581 werden die Böden aufgrund des ausgeglichenen Luft- und Wasserhaushalts sowie der Feinerdekörnung als 'schwach empfindlich' eingestuft. Sie sind nach entsprechender Abtrocknung im Allgemeinen gut mechanisch belastbar. Es gilt die übliche Sorgfaltspflicht.

Verwertungseignung gemäss VHVB

Sämtlicher abzutragende Boden wurde basierend auf den gewonnenen Informationen aus Feldaufnahmen und Laboranalysen gemäss der VHVB [33] klassiert (vgl. Anhang A7). Die Böden im Projektperimeter (Teilflächen, TLF 1, 2, 3, 4, 6, 7, 13, 14, 15) sind alle schwach oder stark mit Bodenschadstoffen belastet und weisen mehrheitlich nur Oberboden auf. Die Böden der erwähnten TLF sind eingeschränkt verwertbar (ev) und der Boden der TLF 14 ist nicht verwertbar (nv). Die Böden der TFL 16, 17 und 18 weisen neben chemischen Belastungen biologische Belastungen (armenische Brombeeren) durch invasive Neophyten gemäss VHVB [33] auf und sind ebenfalls eingeschränkt (TFL 16 und 17) und nicht verwertbar (TFL 18). Da es sich mehrheitlich um künstliche Auffüllungen handelt, kann der Oberboden bis 45 cm mächtig sein. Unterboden ist meistens nicht vorhanden. Im Kulturland, wo Unterboden vorhanden ist, ist dieser unbelastet (TFL 2 und 6). Dementsprechend ist der Unterboden verwertungspflichtig (vp). Der verwertungspflichtige Unterboden ist wieder als Boden zu verwerten. Der eingeschränkt verwertbare Oberboden (ev) kann im Projektperimeter am

Ort der Entnahme oder extern an einem Standort mit derselben Vorbelastung wiederverwertet werden. Alternativ ist auch eine Ablagerung in einer Deponie Typ B möglich. Der nicht verwertbare Boden muss in einer Deponie Typ B entsorgt werden.

Nutzungseignungsklasse (NEK) und Fruchtfolgeflächen (FFF)

In der Tabelle 5 sind die ausgeschiedenen Nutzungseignungsklassen inkl. Limitierungen im Projektperimeter gemäss GIS-Browser des Kantons Zürich, die Nutzungseignungsklassen gemäss Handsondierungen sowie die Endnutzung durch das Projekt dargestellt. In Abhängigkeit der Veränderung der Nutzungseignungsklassen im Ausgangszustand im Vergleich zum Endzustand durch das Projekt wird die FFF-Bilanz berechnet.

Total werden durch das Projekt ca. 960 m² FFF verbraucht und ca. 180 m² der NEK 2 neu geschaffen (Tabelle 5). In der Bilanz resultiert ein FFF-Verlust von ca. 780 m². Der Verlust wird der Bilanz der Gemeinde Uetikon am See belastet. Da die Gemeinde gemäss Auskunft der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Zürich (Stand September 2023) eine positive FFF-Bilanz aufweist, kann ein Teil des FFF-Verlusts mit dem positiven Saldo kompensiert werden. Der Rest kann kumuliert werden. Es ist somit kein Kompensationsprojekt notwendig. Die Verbindung des Fabrikweges mit FFF-Beanspruchung wurde im kommunalen Richtplan mit Stellungnahme des Amtes für Raumentwicklung des Kantons Zürich festgesetzt. Es handelt sich dabei um einen zu diesem Projekt vorgelagerten Prozess, worin die Beanspruchung der FFF im Grundsatz bereits beurteilt wurde. Aus diesem Grund wird im aktuellen Projekt auf eine Interessenabwägung für die FFF-Beanspruchung verzichtet.

Relevante Teilflächen in der Landwirtschaftszone	NEK gem. GIS Kanton Zürich Ausgangszustand (NEK, Limitierender Faktor)	NEK gem. Aufnahmen Ausgangszustand (NEK, Limitierender Faktor)	NEK-Endzustand	Fläche [m²]	FFF
1	2A (Bodenart), 5F (Fremdnässe)	4G (Nutzbarer Wurzelraum)	Anlage	-707	FFF-Primärverlust
2	2A (Bodenart)	2 ohne Limitierung	Anlage	-84	FFF-Primärverlust
3	6R, 7R (Hangneigung FFF)	7N (Hangneigung)	Anlage	-1105	
5	Keine Angabe	7N (Hangneigung)	Anlage	-54	
6	2A (Bodenart), 9N (Hangneigung)	7N (Hangneigung)	Anlage	-209	
7	[46] 9N (Hangneigung)	Keine Sondierung (9N gem. GIS-Browser)	Anlage	-69	
8	Kein Boden, Feldweg	Kein Boden, Feldweg	Rekultivierung NEK 2	183	FFF-Primärgewinn
9	Kein Boden, Feldweg	Kein Boden, Feldweg	Rekultivierung NEK 9	52	
10	2A (Bodenart)	7N (Hangneigung)	Unverändert	92	
11	2A (Bodenart)	2 ohne Limitierung	Unverändert	35	FFF-Sekundärverlust
12	2A (Bodenart), 5F (Fremdnässe)	4G (Nutzbarer Wurzelraum)	Unverändert	130	FFF-Sekundärverlust
NEK 2 Verlust total				-119	
NEK 4G Verlust total				-837	
FFF-Verlust total				-956	
FFF-Neuschaffung NEK 2 total				183	
FFF-Bilanz total				-773	

Tabelle 5: NEK- und FFF-Bilanz des Projekts (vgl. Anhang A4 und Anhang A5)

2.4.3 Ist-Zustand Natur- und Landschaft

Der Auszug aus der Natur- und Landschaftsschutzkarte der Gemeinde Uetikon am See zeigt [4], dass durch die angedachte Führung des Fabrikwegs und des Gehwegs entlang der Kreuzsteinstrasse sowohl eine Hecke wie auch eine Magerwiese tangiert werden (vgl. Anhang A10). Entlang der Kreuzsteinstrasse befindet sich eine geschützte Hecke. Gemäss den Anforderungen werden die durch das Projekt entfernten Objekte in gleicher Qualität und Ausmass projektintern ersetzt.

Auf Parzelle 5106 befindet sich eine Ackerfläche (10'900 m²), welche südlich und östlich von einer Biodiversitätsförderfläche der Qualität QII (4'800 m²) gesäumt wird

An der Begehung vom 20. Juli 2023 wurden die Lebensräume vom Bahnhof Uetikon am See entlang der Alten Landstrasse bis und mit den Parzellen 5159, 5160 und 5108 erhoben. Der Ausgangszustand ist in Anhang A10 zu finden.

Eine nach NHG [36] geschützte Hecke aus verschiedenen einheimischen Strauch- und Baumarten verläuft parallel zur Kreuzsteinstrasse und grenzt diese gegen das Landwirtschaftsland ab. In der Hecke wurden vorwiegend folgende Arten festgestellt: Hartriegel, Hasel, Rote Heckenkirsche, Liguster, Gemeines Pfaffenhütchen, Gewöhnlicher und Wolliger Schneeball, Schwarzdorn, Weiden. Im nördlichen Bereich der Hecke befinden sich mehrere grosse Ulmen und Erlen. Hecken sind gemäss Art. 18bis NHG [36] geschützt und bedürfen Wiederherstellung oder Ersatz, wenn sich eine Beeinträchtigung nicht vermeiden lässt (Art. 18ter NHG [36]). Die kartierte Hecke weicht in ihrer Ausdehnung von dem Eintrag im GIS-Browser der Gemeinde Uetikon am See ab. Ersetzt werden die effektiven und permanenten Verluste der Hecke durch das Projekt.

An der Steilböschung entlang der Alten Landstrasse befindet sich eine artenarme Fromentalwiese, welche als Biodiversitätsförderfläche QII ausgeschieden ist. Aufgrund ihrer Südexposition und dem mageren Untergrund weist sie ein gutes Potential für eine artenreiche Magerwiese auf. Das Schutzziel der Gemeinde Uetikon am See für diese Fläche ist die Erhaltung der Magerwiese [4]. Oberhalb der Böschung befinden sich mehrere Obstbäume sowie einheimische Sträucher, welche ersetzt werden (Abbildung 52).

Der Bereich um das AEW-Gebäude an der Alten Landstrasse wird extensiv bewirtschaftet und bietet mit den vielen Kleinstrukturen wie Steinblöcken, kiesigen Flächen und einer mageren Blumenwiese zahlreichen Tieren Futter-, Nist- und Brutstätte. An der Begehung wurden westlich des AEW-Gebäudes mehrere geschützte Zauneidechsen festgestellt.

Folgende invasive Neophyten wurden an der Begehung festgestellt: Beim Bahnhof Uetikon am See wurde ein Grosser Götterbaum (*Ailanthus altissima*) sowie entlang der Alten Landstrasse vereinzelt Armenische Brombeere (*Rubus armeniacus*) nachgewiesen (vgl. Anhang A10). Auf den Parzellen 5159, 5160 und 5108 wurden keine invasiven Neophyten festgestellt.

Gemäss Landschaftstypologie Schweiz ist das Gebiet im Bereich der Alten Landstrasse und des Fabrikwegs als 'Siedlungslandschaft' zu charakterisieren. Im Richtplan [43] der Gemeinde Uetikon am See ist das Gebiet um die Alte Landstrasse und den Fabrikweg als Landschaftsfördergebiet sowie Freihaltezone ausgeschieden. Die neue Gehwegverbindung (Fabrikweg) wurde mit der Teilrevision des kommunalen Richtplans festgesetzt.

2.5 Grundlagen Gestaltung

Die Hanglagen entlang der Seeseite, auf welcher Uetikon liegt, sind geprägt durch Weinreben, extensive Wiesen und Stützmauern. Dadurch, dass sich das Dorf Uetikon auf einer Ebene oberhalb des Hanges befindet und der Bahnhof inkl. ehemaliger Industrie an der Hangunterkante, wurde schon früh die Erschliessung mit Hilfe von Stützmauern (meist aus Naturstein) gelöst. Ebenfalls charakteristisch für den Ort sind die vielen, unterschiedlich gepflasterten Bodenbeläge, die im ganzen Ort als Gestaltungselement eingesetzt werden.

Die bestehende Alte Landstrasse ist heute geprägt durch einen durchgängigen Asphaltbelag. Auf den Privatparzellen wird das Thema Pflasterung in unterschiedlicher Weise aufgenommen.



Abbildung 10: Bestand Pflasterung innerorts



Abbildung 11: Bestand Stützmauern

Auf Stützmauern im Verlauf der Berg- und Alten Landstrasse und insbesondere entlang der Gleisanlagen wirkt das industrie-historisch anmutende Rohrholm-Geländer prägend. Es begleitet die Strasse auf der gesamten Länge des Perimeters und darüber hinaus.



Abbildung 12: Bestand Holmgeländer Bergstrasse



Abbildung 13: Bestand Holmgeländer Alte Landstrasse

Entlang der Strasse bieten sich unterschiedliche Aussichtsmöglichkeiten, über die Industrie, den See bis in die Berge, an. Die gut situierte Kirche wird von weither wahrgenommen. Das neue AEW-Gebäude am Knoten Alte Landstrasse / Kreuzsteinstrasse weist ein Flachdach auf, welches das Potential eines Aussichtspunktes mit Sicht auf den Zürichsee resp. das CU-Areal bietet.

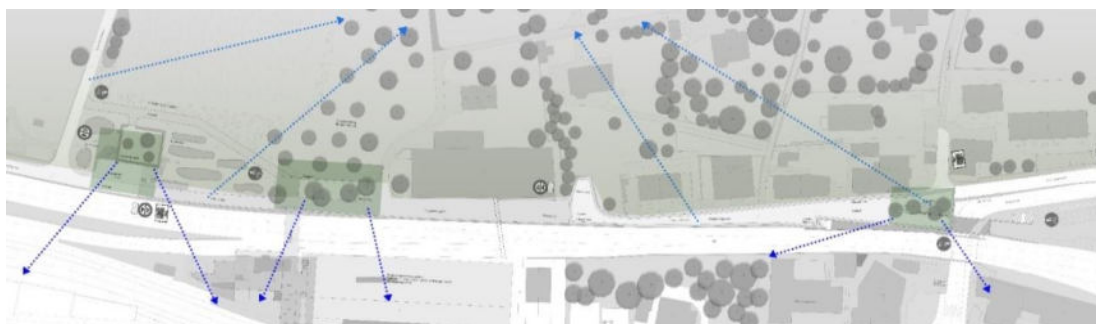


Abbildung 14: Raumqualitäten

Geht man vom Bahnhof Uetikon in Richtung Meilen, wird nach der Querung der Bergstrasse der Blick zur Kirche frei. Immer wieder ist dieser Bezug zwischen den alten Bauten sichtbar. Auf der anderen Seite öffnet sich der Blick Richtung See, zwischen den Industriebauten zum diesseitigen und hin und wieder zum gegenüberliegenden Seeufer. Orte, die Sichtbeziehungen bieten und Platz zum Verweilen haben, sind in der Abbildung 14 hervorgehoben.



Abbildung 15: Aussicht auf Industrie, See und Berge



Abbildung 16: Sichtpunkt Kirche

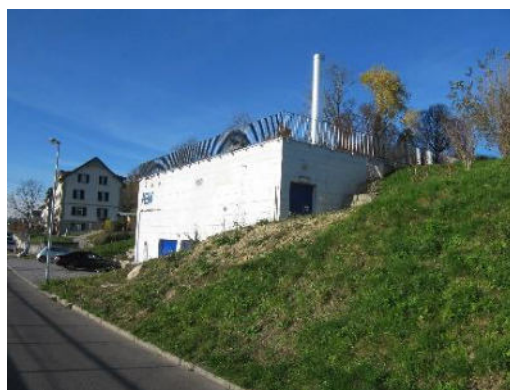


Abbildung 17: Option Aussichtspunkt auf AEW-Geb.

2.6 Grundlagen Geologie

Zusammenfassung von Geotechnischer Bericht [10]

In Uetikon am See steht der Fels der Oberen Süsswassermolasse (OSM) oberflächennah an. Dieser wird in der Regel nur von geringmächtigen Lockergesteinen bedeckt (weniger als 5 m). Mit den durchgeführten Sondagen konnte die prognostizierte Geologie bestätigt werden. Das Projektareal befindet sich an ausgeprägter Hanglage. Der Fels wurde im Bereich westlich der Bergstrasse in Tiefen von 0.60 m bis 3.00 m ab OK Terrain angetroffen. Der Fels ist in diesem Bereich stellenweise oberflächlich verwittert (oberste rund 1.00 bis 1.50 m) und/oder von geringmächtigem Hanglehm sowie künstliche Auffüllungen bedeckt. Im Bereich der Bergstrasse lagert der Fels tiefer (in knapp 8.00 m Tiefe).

Die Oberfläche der tragfähigen Schicht (Fels oder Moräne) wurde bei den Sondierungen westlich der Bergstrasse in ca. 1.00 – 3.00 m Tiefe unter OK Terrain (Fels) und im Bereich der Bergstrasse in ca. 3.80 m Tiefe unter OK Terrain (Moräne) angetroffen.

Der Projektperimeter liegt gemäss Grundwasserkarte des Kantons Zürich ausserhalb des nutzbaren Grundwasservorkommens. In den Sondierungen wurden im Übergang vom verwitterten zum unverwitterten Fels Wasserzutritte festgestellt. Es handelt sich hierbei um punktuelle Hang- und Sickerwasservorkommen und nicht um ein zusammenhängendes Grundwasservorkommen. Die Entwässerung des Gebiets erfolgt hangparallel in Richtung Zürichsee.

Tabelle 6: gemessene Wasserspiegel

Sondierung	OK Terrain [müM]	OK Rohr [müM]	Länge Piezometer [m]	Wasserspiegel		
				Tiefe [m] ab OKT	Kote [müM]	Datum
RKS 20-3/P	416.10	416.77	3.50	2.67	413.43	17.11.2020
				2.47	413.63	9.12.2020
RKS 20-5/P	414.00	413.93	6.95	5.30	408.71	17.11.2020
				4.86	409.14	9.12.2020

Die Messungen wurden bei eher feuchter bis nasser Witterung durchgeführt. Bei den Messungen dürfte es sich etwa um einen mittleren bis hohen Hangwasserspiegel handeln. Die Lage des Hochwasserspiegels ist mangels längerer Messreihen nicht bekannt. Er dürfte rund 1.00 bis 1.50 m höher liegen.

Der Perimeter wird gemäss Gewässerschutzkarte des Kantons Zürich dem Gewässerschutzbereich A₀ zugeordnet. Die Strassen- und Infrastrukturbauten tangieren kein nutzbares Grundwasservorkommen. Eine wasserrechtliche Bewilligung ist deshalb nicht erforderlich.

Im Rahmen der durchgeführten Baugrundsondagen wurden an 3 Standorten die PAK-Belastung des verbauten Asphaltbelags bestimmt. Gemäss [9] liegen die PAK-Belastungen deutlich unter dem Grenzwert.

2.7 Grundlagen Drittprojekte

2.7.1 CU-Areal und Kantonsschule Uetikon

Die Kantonsschule Uetikon bietet künftig sowohl ein Langzeit- als auch ein Kurzzeitgymnasium für 1500 Schülerinnen und Schüler an. In der Berufsfachschule werden bis zu 500 lernende Kaufleute sowie Fachleute Betreuung Kinder zur Schule gehen. Das frühere Industrieareal wird nebst dem Schulareal im Osten in drei weitere Bereiche gegliedert, die alle fliegend ineinander übergehen: Der Westen dient primär dem Wohnen. Die gemischt genutzte «Mitte» ermöglicht Flächen für öffentliche Nutzungen, Wohnen, Gewerbe und Dienstleistungen. In den bestehenden Gebäuden am Hafen sind Gewerbe- und Dienstleistungsnutzungen sowie öffentliche Nutzungen vorgesehen. Diese drei Bereiche sind im Eigentum der Gemeinde Uetikon am See. Zudem entsteht ein öffentlicher Seeuferpark, der sich über die gesamte Länge des Areals von rund 750 Metern erstreckt und eine Fläche von rund 19'000 m² aufweist.

Die Erschliessung des Areals für den Fuss- und Veloverkehr erfolgt über die Alte Landstrasse. Zur Querung der Bahngleise wird im Rahmen des Kantonsschulprojekts eine Passerelle erstellt. Diese fundiert auf der Nordseite auf der angehobenen Alten Landstrasse.

Aufgrund des Denkmalschutzes und der erhöhten Anforderung an die Geschichte des CU-Areals bleiben einzelne Wände und Leitungspasserellen bestehen.

Die Planungen des CU-Areals befinden sich aktuell im Stand eines Vorprojektes.



Abbildung 18: Situation Wettbewerb Kantonsschulareal, Quelle: [17]

2.7.2 Neugestaltung Bahnhofplatz Uetikon am See

Die Gemeinde Uetikon am See plant gemeinsam mit der Gemeinde Männedorf (der Bahnhof liegt auf beiden Gemeindegebieten), den SBB sowie der VZO die Neugestaltung des Bahnhofplatzes. Das Projekt soll neben den Bedürfnissen ans hindernisfreie Bauen (behindertengerechte Bushaltestelle) auch jene der Alten Landstrasse als Zugang zur Kantonsschule und zu den angrenzenden Wohnliegenschaften behandeln. Mit der vorliegenden Studie auf Vorprojekt-Tiefe werden die ersten Randbedingungen definiert.

Das Bahnhofplatz-Projekt ist, koordiniert mit der Neugestaltung der Alten Landstrasse, vor der Eröffnung der Kantonsschule (Sommer 2031) zu realisieren.

Das Projekt zur Umgestaltung des Bahnhofareals ermöglicht einen übersichtlichen Bahnhofplatz, der konfliktfrei von den verschiedenen Verkehrsteilnehmenden genutzt werden kann und gleichwohl eine angenehme Atmosphäre für Warten und Aufenthalt bietet. Es entsteht ein einladender und identitätsstiftender Ort für die Gemeinde Uetikon.

Das historische Bahnhofsgebäude wird in sein ursprüngliches Erscheinungsbild zurückgeführt und neu zum Identitätsträger. Der Güterschuppen bleibt erhalten und wird für eine publikumsorientierte Nutzung eingerichtet. Unter dem neuen Bahnhofsdach entsteht ein grosszügiger gedeckter Freiraum mit Sitzmöglichkeiten, Ticketautomaten oder Standflächen für ein saisonales Take-Away Angebot.

Die Umgebung der Gebäude bietet neue Blickbeziehungen zum See und großzügige Bewegungs- und Begegnungsräume, die dem erwarteten Aufkommen an Zufussgehenden zum CU-Areal gerecht werden. Gleichzeitig bleibt der Ort wandelbar, um auf zukünftige Anforderungen reagieren zu können.

Trotz der zahlreichen verkehrstechnischen Anforderungen (Busbetrieb, Parkierung, sichere Wege für den Fuss- und Veloverkehr) werden vom Grün dominierte Pflanzstandorte geschaffen. Grosskronige Bäume tragen künftig wesentlich zur Beschattung der Verkehrsflächen bei. Insbesondere der Baumhain verbessert das Mikroklima und bietet Besuchenden und Pendelnden einen wichtigen Verweil- und Entspannungsbereich. Der Baumhain und auch die kleineren Baumgruppen im Umfeld leisten als Mischpflanzungen einen Beitrag zur Biodiversität. Entlang der Gleise entstehen weitere ökologisch wertvolle Vegetationsstrukturen.

Die Verbindung vom CU-Areal zum Bahnhof sowie der historische Bezug werden über die neue Wegverbindung und die Materialisierung der Bodenbeläge hergestellt. Über einen Natursteinbelag in unterschiedlicher Formatgröße werden die Platzbereiche und die Bewegungsflächen für den Fuss- und Veloverkehr von den Fahrbereichen für Busse und MIV unterschieden.



Abbildung 19: Situation Wettbewerb Bahnhofsareal, Quelle: [15]

2.7.3 Gehweg Gartenstrasse

Die Gemeinde Uetikon am See beabsichtigt in der Gartenstrasse sowie an der angrenzenden Kreuzsteinstrasse einen 2.0 m breiten Gehweg zu erstellen.



Abbildung 20: Bauprojekt Gehweg Gartenstrasse, Quelle: [13]

3 Projektierungsparameter

Die Projektierungsparameter (u.a. Geschwindigkeiten, Querschnittsbreiten und Sichtweiten) sind in der Nutzungsvereinbarung Trasse (Dok.-Nr. 5621-NV01) definiert.

4 Variantenstudium

4.1 Querschnittsgestaltung Alte Landstrasse

Die Details zum Variantenstudium können dem Faktenblatt im Anhang A1 entnommen werden. Untenstehend werden die massgebenden Untersuchungen aufgeführt. Die weiterverfolgte Variante ist fett markiert.

Die Alte Landstrasse dient der neuen Kantonsschule als Erschliessungsachse für den Fuss- und Veloverkehr. Damit verändert sich gegenüber heute die Funktion der Gemeindestrasse deutlich. Vor Schulbeginn am Morgen werden während rund 8 min rund 1'500 Schülerinnen und Schüler vom Bahnhof über die Alte Landstrasse via Passerelle zur Kantonsschule gehen.

Aufgrund der Fussverkehrsmassen wird daher davon ausgegangen, dass insbesondere am Morgen zur Spitze die gesamte Strassenbreite von Zufussgehenden besetzt sein wird. Gemäss VSS wird jedoch mindestens eine Wegbreite von 3.5 – 4.0 m benötigt.

Auf der Alten Landstrasse verläuft bereits heute die kantonale Velohauptverbindung entlang der östlichen Seeseite.

Es wurden folgende Varianten untersucht:

- Variante 1: Trennung aller Verkehrsträger
- Variante 2: Mischen zweier Verkehrsträger
- Variante 2a: Mischen von MIV und Fussverkehr
- Variante 2b: Mischen von MIV und Veloverkehr
- Variante 2c: Mischen von Fuss- und Veloverkehr
- **Variante 3: Mischverkehr**

Der Variantenvergleich zeigt, dass die Variantenfamilien 1 und 2 aus diversen Gründen nicht umsetzbar sind. Die Variante 1 ist aufgrund des erforderlichen Landerwerbs zu verwerfen. Die Varianten 2a bis 2c führen alle zu mehreren Verkehrsregimewechsel. In den Engstellen vor den Liegenschaften Nr. 105 und 107 können die vorgesehenen Querschnittsbreiten nicht ohne einschneidenden Landerwerb umgesetzt werden. Daher sind in allen 3 Varianten Mischverkehrsflächen erforderlich.

Mit der Variante 3 werden alle Verkehrsteilnehmende von Beginn weg einheitlich im Mischverkehr geführt. Es sind keine Regimewechsel erforderlich. Dies erhöht die Verkehrssicherheit aller Verkehrsteilnehmenden.

An der Projektteamsitzung vom 29.02.2024 wurde durch die Gemeinde entschieden, der Empfehlung zu folgen und die Variante 3 (Mischverkehr) umzusetzen.

4.2 Brücke über Bergstrasse

Die Details zum Variantenstudium können den dem Faktenblatt im Anhang A2 entnommen werden. Untenstehend werden die massgebenden Untersuchungen aufgeführt. Die weiterverfolgte Variante ist fett markiert.

An die Brücke über die Bergstrasse werden zum Teil divergierende Anforderungen gestellt. So fordert das Tiefbauamt des Kantons Zürich die Einhaltung der lichten Höhe der Bergstrasse von 4.40 m (heute gilt eine Höhenbeschränkung von 3.60 m). Eine Anhebung der Brücke widerspricht dem Gestaltungskonzept und führt zu grossen Längs- und Querneigungen westlich der Brücke. Weiter gelten Anforderungen aufgrund der kantonalen Velohauptroute.

Es wurden folgende Varianten untersucht:

- **Variante 1: Beibehalten Konzept Vorprojekt**
- Variante 2: Einhalten lichte Höhe (Forderung TBA Kunstbauten)
- Variante 3: Reduktion konstruktive Höhe SBB-Brücke
- Variante 4: Verbreiterung Brücke (Forderung TBA Veloverkehr)
- Variante 5: Kombination Variante 2 und 4

Um die lichte Höhe der Bergstrasse zu erhöhen, müsste die SBB-Brücke angepasst werden. Eine Erhöhung der Gleislage ist dabei aufgrund des nahegelegenen Bahnhofs nicht möglich. Um die erforderliche lichte Höhe zu erreichen, ist eine Absenkung der Strasse denkbar, aufgrund der Stützmauern jedoch schwierig und eine Erhöhung der neuen Brücke über die Bergstrasse hierfür nicht erforderlich.

Betrachtet man die Objekte SBB und Brücke über die Bergstrasse einzeln, so würde die Erhöhung der lichten Höhe unter der neuen Brücke über die Bergstrasse erhöhte Baukosten nach sich ziehen; dies aufgrund höherer Stützmauern und einer längeren Brücke (aufgrund bestehender Böschung bei Widerlager Ost). Weiter muss die westliche Zulaufstrecke zur Brücke auf 6 % Längsgefälle angehoben werden. Der Platz beim westlichen Brückenwiderlager ist in vorgesehener Art und Weise nicht möglich.

An der Projektteamsitzung vom 29.02.2024 wurde durch die Gemeinde entschieden, der Empfehlung zu folgen und die Variante 1 mit reduzierter lichter Höhe auf der Bergstrasse sowie lichter Breite von 5.0 m auf der Brücke umzusetzen.

4.3 Zusätzliche Bäume und Grünflächen, Linienführung hangseitig

Mit Blick auf Klimaanpassung, Hitzeminderung und Förderung der Biodiversität wurde überprüft, wo im Perimeter weitere Grünflächen angelegt und zusätzliche Bäume gepflanzt werden können, um mindestens im Hochsommer Belag zu beschatten und in der gesamten Vegetationsperiode das Mikroklima, u. a. durch Verdunstungskühle zu verbessern.

Zusätzliche Grünflächen und Bäume tragen zur Förderung der Biodiversität bei, insbesondere entlang linearen Vernetzungskorridoren wie Bahnlinien.

Ausserdem prägen sie entscheidend die räumliche und ästhetische Wahrnehmung des Strassenraums. Sie wirken temporegulierend und erhöhen die Aufenthaltsqualität insbesondere für den Fuss- und Veloverkehr.

Argumente pro Bäume:

- **Klimaanpassung:** Beschattung Belag im Hochsommer, Förderung Biodiversität, Verbesserung Mikroklima/ Temperaturreduktion > Erhöhung Aufenthaltsqualität.
- **Räumlich, gestalterisch:** Entschleunigung, Strassenraum seitlich gefasst und optisch verschmälert, Kleiner Knoten «Zugang PU Restaurant Krone» betont, lange Gerade mit Zäsur, Erhöhung Grünanteil > Erhöhung Aufenthaltsqualität.

Es wurden folgende Varianten untersucht:

- **Variante 0:** Neben den einleitend beschriebenen Vorteilen markiert der Baum, von Meilen kommend, die Aufweitung im Verlauf des Anstiegs zur Landezone. Er steht im unterhaltsrelevanten Perimeter der SBB-Anlagen. Die Gemeinde verpflichtet sich in einer Vereinbarung mit den SBB zu regelmässigen Zustandsprüfungen und allenfalls notwendigen Pflegemassnahmen, die im Strassenraum jedoch sowieso angezeigt sind. Da der Baum neu gepflanzt wird, ist in den nächsten Jahren nicht mit besonderen Aufwänden aus Sicht Unterhalt SBB zu rechnen.
- **Varianten 1 und 2:** Solange die Nutzung des Soda-Baus offen ist, ist es schwierig spezifische Baumstandorte zu definieren. Vorsorglich auf Bäume zu verzichten, erscheint als verlorene Zeit, in der Bäume mit ihrem Wachstum bereits einen stetig grösser werdenden Nutzen bringen. Im Bereich der ehemaligen Rampe parallel zum Soda-Bau befinden sich keine Werkleitungen. Die Bäume können somit problemlos gepflanzt werden.
- In **Variante 1** werden Standorte im Abgleich mit der bestehenden Fassade des Soda-Baus definiert und je Baum eine offene Baumscheibe definiert. Das Gebäude steht direkt an der befestigten Fläche.
- Bei der **Variante 2** wird wie in Variante 1 verfahren, jedoch optimiert die zusammenhängende Grünfläche die Bedingungen für die Bäume an dieser sonst sehr exponierten, von Hitze und Trockenheit belasteten Situation. Sie nimmt Regenwasser auf, ermöglicht einen grossen belebten Wurzelraum und ist gegen oben offen für Belüftung und kapillare Durchlässigkeit.

Gleichzeitig formt die Grünfläche den Strassenraum dynamischer, analog zur heute bestehenden Situation. Hinzu kommt, dass die Platzfläche vor der Längsfassade des Soda-Baus relativ stark geneigt ist und sich darum ohne weitere bauliche Massnahmen z. B. für den Aufenthalt nur bedingt anbietet.

Je breiter die Grünfläche ausgeführt wird, umso weiter können die Bäume von der Fassade abrücken. Es können dann Arten mit weiter ausladenden Kronen gewählt und somit mehr Belagsfläche beschattet werden.

Die heute kaum in Erscheinung tretende, aber vorhandene Zufahrt südlich des Soda-Baus wird in Schotterterrassen ausgeführt.

- **Variante 3 a + b:** Aus oben genannten Gründen und aus städtebaulicher Sicht (Orientierung, Markierung des Zugangs zur PU Restaurant Krone) wären Bäume im Bereich der Häuser 113-115 sehr wünschenswert. Auch aus polizeilicher Sicht könnten sie einen Nutzen gegen wildes Parkieren erbringen.
- **Variante 3 a:** Unterirdisch befinden sich in diesem Areal mehrere bestehende Werkleitungen (Strom, Mischwasser, z.T. Gas, Regenabwasser und Frischwasser). Die Möglichkeiten, diese zu verlegen wurden geprüft. Mit der Verlegung der Werkleitungen stünde den Bäumen im Untergrund ein 1.15 m breiter Streifen (auf öffentlicher Parzelle) zur Verfügung. Auf diese Bedingungen könnte mit der Artenwahl (kleinkronige, stadtklimafeste) und der Verbesserung des Untergrunds reagiert werden (durch auf der gesamten Länge eingebrachtes, befahrbares Substrat, so dass die Baumgrube unterirdisch verbunden ist). Oberirdisch wäre wegen Zufahrten und Hauseingängen kein durchgehend begrünter Baumgraben möglich. Die Bäume stünden teilweise nah an den Fassaden und generell nah an Privatgrund.



Abbildung 21: Abgleich Bäume und Werkleitungen Variante 3a

In der Gesamtschau erscheinen der Gemeinde diese Bedingungen für langfristig gesunde Bäume nicht gut genug, um den Aufwand zur Verlegung der Leitungen zu rechtfertigen.

- **Variante 3b:** Alternativ könnten an dieser Stelle Bäume / grössere Sträucher in Pflanzgefässen vorgesehen werden. Folgende Punkte sprechen für / gegen diese Variante:

Der Wurzelraum in Töpfen ist nochmals kleiner als im Boden (selbst im vorliegenden Fall) – aber sie sind flexibel platzierbar. Die Anzahl möglicher Strauch-/ Kleinbaumarten ist durch den geringen Wurzelraum noch weiter eingeschränkt. Das geringere Lichtprofil begrenzt die möglichen Aufstellorte. Der Unterhaltsaufwand ist bei Töpfen erhöht (Wässern, Winterschutz etc.). Pflanzen in Töpfen sind anfälliger für Krankheiten, Schädlinge.

Das Platzieren der Töpfe müsste mit dem Unterhalt SBB abgestimmt werden (gem. Richtlinie R I-20025 ist eine 7 m breite gehölzfreie Zone, gemessen ab der am nächsten liegenden Gleisachse einzuhalten).

- **Variante 4:** Nördlich des chaussierten Aufenthaltsbereichs "Platz Bergstrasse" besteht eine weitere ausreichend grosse werkleitungsfreie Fläche, um 1-2 Bäume zu pflanzen. Oberirdisch ist aufgrund der Platzverhältnisse nur 1 Baum möglich, da sich die Fahrbahn an dieser Stelle Richtung Brücke zum Bahnhof und Richtung Anschluss Bergstrasse aufspaltet. Der Baum stünde abgelöst von der Platz-Baumgruppe im Fahrbahnbelag, was eine spezielle Baumgrube, einen befahrbaren Baumrost und einen Anfahrschutz bedingt.
- **Variante 5** sieht eine Kombination aus V0 und V2 vor. Die Optionen zur Umsetzung V3b und/oder V4 bleiben erhalten, werden im vorliegenden Auflageprojekt jedoch nicht erfasst (Artenwahl, bei V3b mögliche Aufstellorte, Gefässtyp, Kosten etc.).

Gemeinsam mit der Bauherrschaft wurde entschieden, die Variante 5 weiterzuverfolgen.

4.4 Geländer und Fahrzeugrückhalt zu den Gleisanlagen der SSB

Die Parallelführung von Alter Landstrasse und SBB-Gleisen stellt erhöhte Anforderungen an die Absturzsicherung auf der Stützmauer entlang der talseitigen Strassenkante.

Der Personenrückhalt wird mit einem Geländer, welche die Vorgaben gegen das Hindurchfallen und Überklettern berücksichtigt, erfüllt (SN 640 568, aufgrund urbane Umgebung zzgl. Schutz Bekletterbarkeit, Hindurchfallen: SIA 358).

Die Nutzung der Alten Landstrasse als Velo-Verbindung führt zur erforderlichen Höhe des Geländers von mindestens 1.30 m.

Die Lage oberhalb der Gleise bedingt trotz sehr niedrigem DTV und niedrigem Temporegime die Erstellung eines Fahrzeugrückhaltesystems, welches der Aufhaltestufe H1 genügt, auf dem Abschnitt Kreuzsteinstrasse bis Zugang Personenunterführung (PU) Restaurant Krone (ca. 270 m).

Die im Bereich von Hausnummer 105a eher knappen Platzverhältnisse, die Anforderungen an den Fahrzeugrückhalt, der ressourcenschonende Umgang mit Materialien, sowie der hohe Anspruch an die Gestaltung, welcher dem industriehistorischen Charakter und dem qualitätvollen Ortsbild (ISOS) Rechnung trägt, begründen das Variantenstudium. Auch das Vorkommen und die Analyse verwandter Gestaltungselemente (bestehende Handläufe, Zäune, Geländer und das künftige Brückenelement) im nahen Umfeld tragen zum Variantenentscheid bei.

Es wurden folgende Varianten untersucht:

- Mit **Variante 0a** liessen sich alle verkehrlichen Erfordernisse erfüllen.

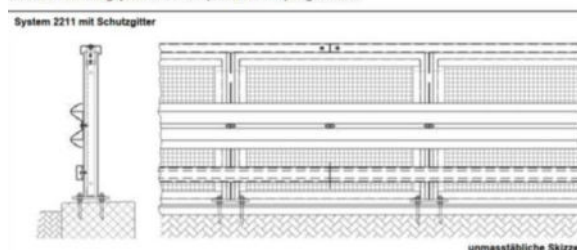
Die verkehrsorientierte Gestaltungssprache suggeriert jedoch eine Schnellstrasse. Dies erscheint konträr zur künftigen Hauptnutzung als Fussweg in der Kernzone vis-a-vis von Wohnhäusern und unbefriedigend im historischen Kontext. Diese Variante würde zudem einen deutlichen Systemwechsel jeweils beim Anschluss an den Bestand in den Bereichen Kreuzsteinstrasse und Bergstrasse bedeuten, wo heute Rohrholmgeländer (mit / ohne Kastenprofil) bestehen und in gutem Zustand sind.



Abbildung 22: Variante 0a

3.2 System 2211 (Aufhaltestufe H1)

Über die gesamte Systemhöhe werden Winkelstahlschutzgitter installiert und im unteren Systembereich zusätzlich ein Längsprofil C-50*100 (Bauteil L 611) angebracht.



- Die **Variante 0b** - Ausstattung mit einem Kastenprofil für den Fahrzeugrückhalt (statt gewelltem Profil) - würde die optischen Einbussen mildern, ist im öffentlichen Raum jedoch nicht zulässig.
- **Variante 1**, die Erstellung eines neuen Geländers (kombiniert mit einem FZRS) in der alten Gestaltungssprache, würde durch das Abweichen von den im Fachhandbauch Kunstbauten ASTRA 22001 Kapitel 3 aufgeführten Gestaltungsbeispielen ein aufwendiges Prüfverfahren nach sich ziehen und/oder die Übernahme möglicher Risiken, die durch die Sonderlösung entstehen, durch die Bauherrschaft bedingen. Diese Variante scheidet darum aus.

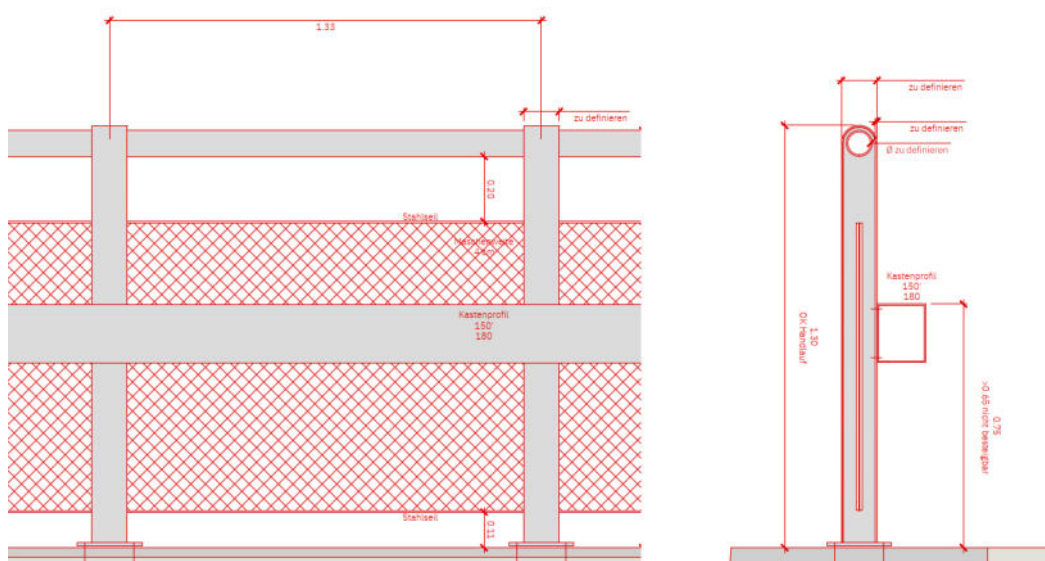


Abbildung 23: Variante 1

- Bei **Variante 2** wird das FZRS vom Geländer abgelöst und separat geführt. Für das FZRS wird ein genormtes System Typ 6211 gewählt. Der Pfostenabstand kann von 1.33 m auf 2.00 m ausgedehnt werden, was den zusätzlichen Stahlverbrauch für das nur halb so hohe FZRS auf die Strecke von 270 m etwa ausgleicht. Dennoch erscheint der Materialverbrauch hoch.

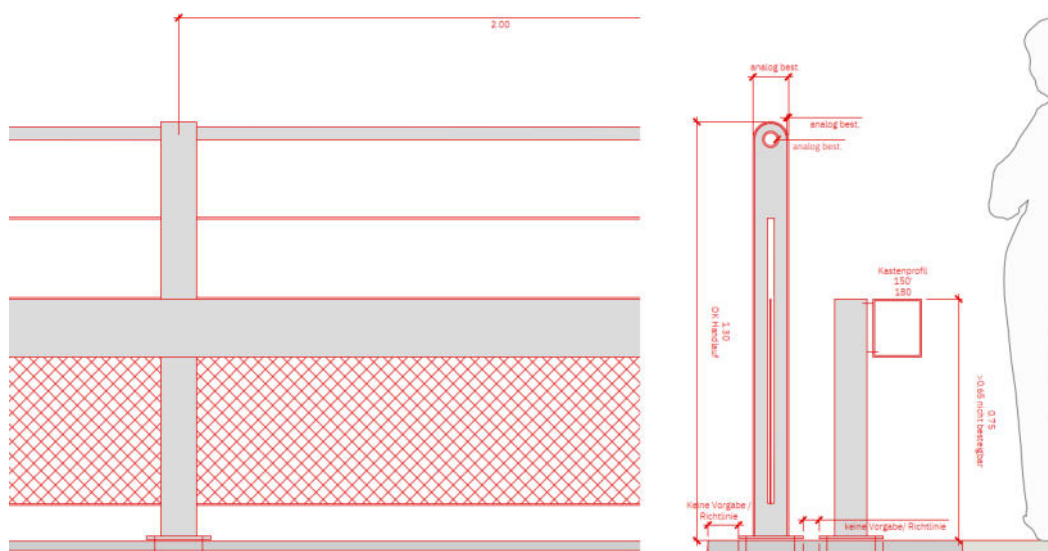


Abbildung 24: Variante 2

- Variante 3** schlägt vor, die Stützmauer noch weiter zu erhöhen und auf Strassenebene eine 80 cm hohe Leitmauer auszubilden. Die für Velofahrende notwendige Höhe von 1.30 m würde mit einem aufgesetzten Rohrholm erreicht. Gestalterisch bedingt die Mauer zwar einen Systemwechsel, Mauern sind jedoch in der unmittelbaren Umgebung bereits prägende Elemente und die abgerundeten IPE-Pfosten mit dem durchgehenden Holm als Handlauf verbinden die Sicherheitselemente gestalterisch. Die statische Prüfung ergibt, dass die SBB-Stützmauer, bei einem Anprall auftretende Kräfte nicht resp. nur mit entsprechenden Massnahmen aufnehmen kann. Hinzu kämen, Einbussen bei der Durchblickbarkeit (ab Fabrikweg, Sitzplatz Passerelle), eine deutliche Steigerung der Baukosten sowie des CO₂-Verbrauchs für Beton/Zement.

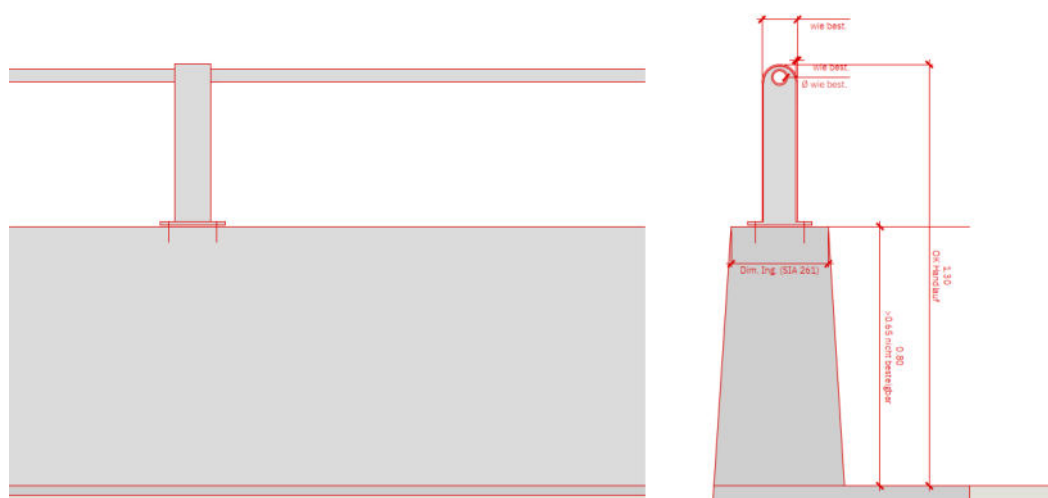


Abbildung 25: Variante 3 (Leitmauer)

- Im Austausch mit der Bauherrschaft entsteht die Idee, das vorhandene Geländer wieder zu verwenden (Varianten 4-9). Um die erforderliche Höhe von 1.30 m (best. 1.03 m) zu erreichen, wird es auf eine Sockelmauer gestellt. Das bestehende Geländer verfügt unterhalb des Handlaufs über zwei durchlaufende Stahlseile, die den Personenrückhalt nicht ausreichend vermeiden bzw. das Beklettern ermöglichen. Die Notwendigkeit das Geländer entsprechend zu ertüchtigen, wird jeweils durch das Anbringen eines Diagonalgeflechtes mit geringer Maschenweite (≤ 4 cm) nachgewiesen.
- Auch bei den **Varianten 4 und 5** müsste der 0.30 m hohe Sockel der Mauer auf Anprallkräfte dimensioniert werden. Dies ist statischen Gründen nicht möglich.

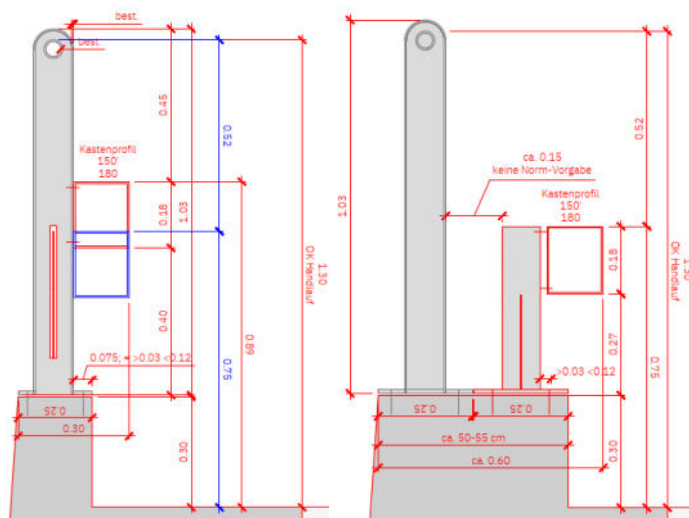


Abbildung 26: Variante 4a + b, Variante 5

Die Variantenfamilie 6 - 9 stellt das bestehende Geländer auf eine 30 cm hohe Sockelmauer und führt das FZRS-System separat. Die Oberkante des Kastenprofils verläuft normgemäss auf einer Höhe von 75 cm $\pm$ 2.50 cm.

- Bei den **Variante 6a – c** wird das Durchschlüpfen durch ein Diagonalgeflecht unterhalb des Kastenprofils verhindert. Damit sind die Gefahrenbilder Beklettern und Hindurchfallen vermieden.

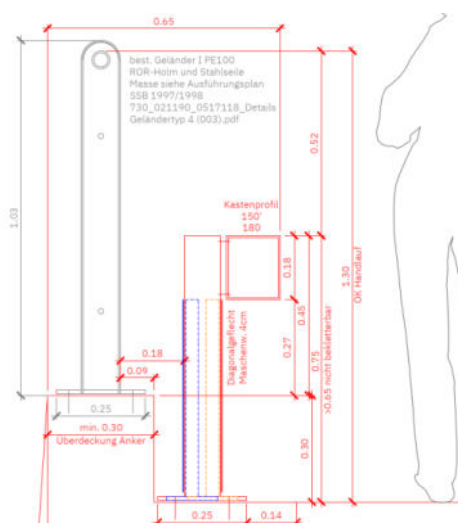


Abbildung 27: Variante 6a (rot, Geflecht an Pfosten des FZRS), Variante 6b (orange, Zwischenpfosten vorne bündig), Variante 6c (blau, hinten bündig)

- Die **Varianten 7 – 9** unterscheiden sich in der Möglichkeit zur Anbringung des Diagonalgeflechts, unabhängig vom FZRS.

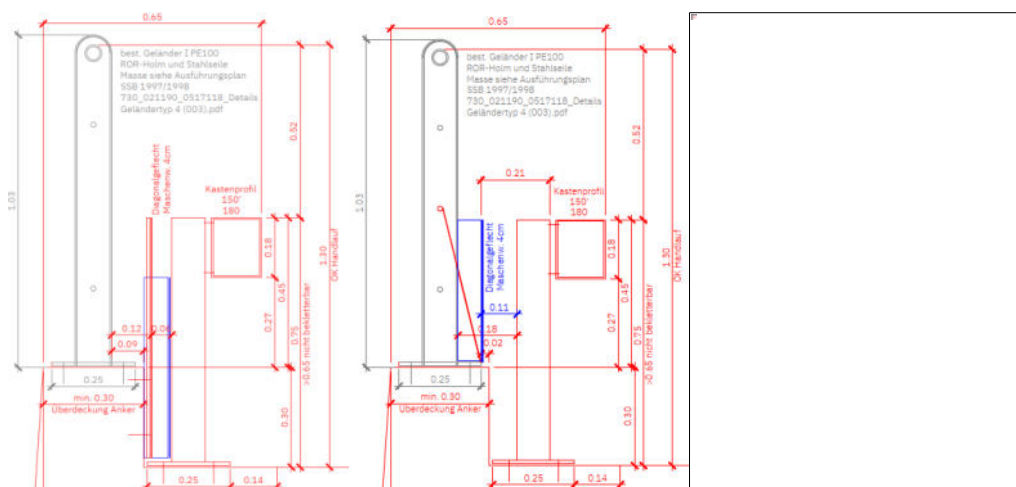


Abbildung 28: Variante 7a + b (an Sockelmauer), Variante 8a+b (an Pfosten), Variante 9 (an Pfosten exzentrisch)

Variante 6a wird hinsichtlich Sicherheit, Effektivität, Kosteneffizienz und Gestaltung am besten beurteilt und zur Umsetzung empfohlen.

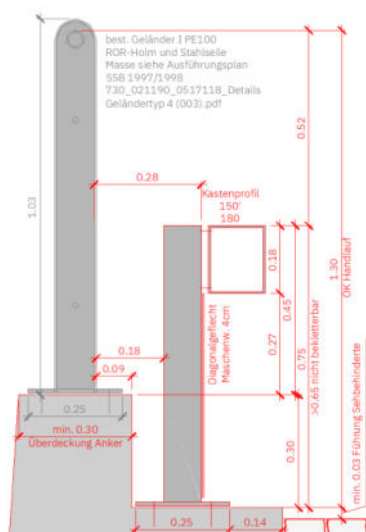


Abbildung 29: Variante 6a

4.5 Aussichtsplattform AEW

Aufgrund seiner Lage im Gelände und die mögliche Erschliessung durch den Fabrikweg bietet sich das Dach der AEW-Wärmezentrale als Aussichtsterrasse an.

Im Zuge des Bauprojekts wurden 7 Varianten zur Gestaltung und Möblierung erarbeitet und diskutiert.

- **Variante 1: Steingarten**
- **Variante 2: Bank zur Aussicht**
- Variante 3: Intensive Dachbegrünung mit Schatten
- Variante 4
 - 4a: mit Mobiliar mini
 - 4b: mit Mobiliar midi (Objektmöbel)
 - 4c: mit Mobiliar maxi für optimale Aussicht
- Variante 5: Panoramatafel

Für das Auflageprojekt soll die Terrasse weiterhin als Option eingetragen werden. Die Ausgestaltung der Dachterrasse ist unabhängig vom restlichen Teil des Auflageprojekts und wird bilateral mit der AEW besprochen. Sobald eine definitive Variantenentscheid getroffen werden konnte, sind die statischen Möglichkeiten zu eruieren. Dies wird gemeinsam mit dem geplanten Ausbau der Wärmezentrale erfolgen.

Für die weitere Bearbeitung werden die Varianten 1 und 2 empfohlen, da sich beide nahtlos in Landschaft einfügen.

Das Gelände soll nach Möglichkeit so weit modelliert werden, dass hangseitig (= auf der Seite des Zugangs) auf das Geländer verzichtet werden kann. Die Möblierung orientiert sich in der Materialwahl entweder am Steingartenthema des AEW-Gebäudes (V1, Steinquader) oder übernimmt ein Element der Möblierung des Platzes bei der Passerelle (V2, Holzbank). Das Dach ist gekiest und begrünt sich sukzessive (V1) oder je etwa zur Hälfte gekiest und begrünt (V2). Nach Möglichkeit spendet ein grosser Laubbaum Schatten.

5 Projektbeschrieb

5.1 Verkehr

Auf der Alten Landstrasse wird zwischen der Kreuzsteinstrasse und der Bergstrasse zukünftig aufgrund der neuen Nutzung eine Tempo 30-Zone eingerichtet. Details sind dem Tempo 30-Gutachten (Dok.-Nr. 5621-B02) zu entnehmen.

5.2 Strassenbau

5.2.1 Kreuzsteinstrasse

Die bestehende Kreuzsteinstrasse wird mit einem 2.0 m breiten Gehweg ergänzt, welcher an der Ostseite angeordnet wird. Die Kreuzsteinstrasse wird dabei auf eine Strassenbreite von 4.00 m verschmälert. Diese Breite lässt den Begegnungsfall PW / Velo zu. Um den Begegnungsfall PW / PW oder LW / PW zu ermöglichen, wird der Gehweg überfahrbar ausgestaltet. Hierfür sind gestürzte Randsteine mit einem Anschlag von 4 cm (schräg) vorgesehen. Der Gehweg wird mit 2 % durchgehendem Quergefälle in die Strasse entwässert. Für dessen Bau müssen einigen Bäume und Sträucher gerodet werden. Diese werden an geeigneter Lage wieder ersetzt (siehe Kapitel 5.5).

5.2.2 Fabrikweg

Der Fabrikweg wird neu erstellt. Er weist eine Breite von 3.0 m auf und verbessert die Anbindung vom Dorfzentrum Uetikon am See ans CU-Areal und an den Zürichsee. Im Nordwesten schliesst er an den neuen Gehweg der Kreuzsteinstrasse an und führt mit komfortablen Längsgefällen von 1.25 % und 3.0 % zur Passerelle über die Bahn. Die neue Verbindung ist nur für Velofahrende und Zufussgehende zugänglich und wird chaussiert.

Auf dem AEW-Gebäude soll nach Möglichkeit (siehe Kapitel 4.5) eine Dachterrasse für die Öffentlichkeit entstehen. Diese wird über den Fabrikweg angeschlossen.

Aufgrund des bestehenden Terrains wird der Fabrikweg als Einschnitt erstellt. Nördlich erfolgt der Anschluss ans angrenzende Landwirtschaftsfeld mit einer 2:3 Böschung. Auf der Südseite wird der Hang soweit abgetragen, dass der Blick vom Fabrikweg auf die Alte Landstrasse, das CU-Areal sowie den Zürichsee ermöglicht wird. Das Quergefälle des Fabrikweges beträgt 2.0 %. Das Meteorwasser wird über die Schulter entwässert oder versickert in der Chaussierung. Zusätzlich wird beim Übergang zur Pflasterung der Alten Landstrasse eine Rinne erstellt, um Verschmutzungen der Alten Landstrasse zu verhindern.

5.2.3 Alte Landstrasse

Um die niveaufreie Zugänglichkeit von der Alten Landstrasse via Passerelle über die Bahn zur Kantonsschule zu ermöglichen, wird die Alte Landstrasse um 3.60 m angehoben. Der Anpassungsbereich beginnt im Westen auf Höhe der AEW-Wärmezentrale. Das Längsgefälle auf der Seite West (Meilen) der Passerelle beträgt 10 %, auf der Seite Ost (Bahnhof Uetikon) 6 %. Damit ist der behindertengerechte Zugang zur Kantonsschule von der Seite Bahnhof Uetikon sichergestellt. Eine Reduktion der Gefällsverhältnisse ist aufgrund äusserer Randbedingungen (Anschlüsse an bestehende Liegenschaften und Passerelle) nicht möglich.

Die durch die VSS-Normen empfohlenen vertikalen Ausrundungsradien werden deutlich unterschritten. Dies kann akzeptiert werden, da die Sichtweiten bei Fahrgeschwindigkeiten von signalisierten 30 km/h sichergestellt sind. Die Anforderungen an die Verkehrssicherheit sind somit erfüllt. Das Quergefälle beträgt 3.0 % in Richtung Süden.

Um die Höhendifferenz aufnehmen zu können, wird die bestehende Stützmauer entlang dem SBB-Trasse angepasst resp. erhöht. Das Bauwerk ist in Kapitel 5.6.1 beschrieben. Im Endzustand soll der Bereich um die Passerelle nebst der Verbindungsfunktion auch Aufenthaltsort sein. Aus diesem Grund wird ein Teil mit Bäumen ausgestattet und nicht versiegelt.

Um den von der Passerelle kommenden Fussverkehr vor dem Durchgangsverkehr (MIV oder Velos) auf der Alten Landstrasse zu schützen, wird ein rund 2 m breiter Bereich vor der Passerelle optisch abgetrennt und mittels Pollern gesichert.

Der Anschluss der Privatstrasse erfolgt westlich des Soda-Baus. Der Anschlussbereich wird so ausgestaltet, dass ein Lastwagen ohne Anhänger im Strassenbereich wenden kann. So wird sichergestellt, dass die Befahrbarkeit auch bei einer allenfalls zukünftigen Sperrung der Alten Landstrasse für den Durchgangsverkehr sichergestellt ist.

Die Anhebung der Alten Landstrasse endet auf Höhe der Liegenschaft Alte Landstrasse Nr. 105. Auf Landerwerb wird hier verzichtet, wodurch der Strassenraum eine Engstelle mit einer minimalen Breite von 3.85 m erhält. In diesem (kurzen Bereich) ist nur der Begegnungsfall PW / Velo oder PW / Fussverkehr möglich. Dies wird zu Gunsten von nicht benötigtem Landerwerb aufgrund des kurzen Abschnittes und der guten Übersichtlichkeit (Gerade Strassengeometrie) akzeptiert.

Weiter ostwärts folgt die horizontale und vertikale Strassengeometrie dem heutigen Strassenverlauf bis zur Bergstrasse.

Die Zufahrten zu den bestehenden Grundstücken werden analog dem heutigen Zustand belassen oder wiederhergestellt. Die erforderlichen Sichtweiten werden dabei nicht überall eingehalten. Dies kann akzeptiert werden, da die Anwohnenden die Situation kennen und bei der Ausfahrt aus ihren Liegenschaften entsprechende Vorsicht walten lassen.

Die bestehende Personenunterführung Restaurant Krone auf Höhe des Kirchrainwegs wird offengelassen, der Zugang wird jedoch angepasst: Die Rampe wird aus Platzgründen (Vermeidung Engstelle) zurückgebaut. Die Treppe wird ebenfalls abgebrochen, jedoch an heutiger Lage der Rampe nach Westen gerichtet, neu erstellt. Damit kann der Schülerstrom vom Bahnhof in Richtung Passerelle zielgerichteter gelenkt werden. Weiter wird durch eine Neuorientierung der Treppe die Verbindung vom Kirchenrainweg zur Seestrasse (Hafen, Badeanstalt) direkter. Die Treppenbreite beträgt gemäss VSS REGNorm 40 238 2.50 m.

Der Fuss- und Veloverkehr wird mittels neuer Brücke über die Bergstrasse geführt. Die Brücke weist eine lichte Breite von $b = 5.00$ m auf, was den kantonalen Richtlinien entspricht und ist so ins Gelände eingepplant, dass die bestehende Höhenbeschränkung der SBB-Unterführung von $H_{\max} = 3.60$ m übernommen werden kann. Zwischen dem bestehenden und dem neuen Bauwerk wird in Absprache mit den SBB aus Gründen des Unterhalts ein Abstand von $b = 1.50$ m berücksichtigt.

Durch die neue Stützmauer Bergstrasse wird die Kantonsstrasse nicht verändert. Die Befahrbarkeit inkl. der möglichen Begegnungsfälle im Bereich der SBB-Unterführung resp. der Rampe entsprechend im Endzustand weiterhin dem heutigen Zustand.

Auf der Brücke ist nur der Fuss- und Veloverkehr zugelassen. Um die Befahrung durch den MIV zu verhindern, sind beidseitig vor der Brücke Poller vorgesehen.

Die Brücke über die Bergstrasse orientiert sich gestalterisch an der bestehenden LV-Brücke über die Bergstrasse in Meilen und ist als Fachwerkbrücke konzipiert. Die Konstruktion selbst ist im Kapitel 5.6.4 beschrieben.

Um den westlichen Zugang zur Brücke zu gewährleisten, wird die Rampe der Alten Landstrasse zur Bergstrasse aufgehoben und aufgefüllt. Hierfür ist eine senkrecht zur Brücke angeordnete neue Stützmauer erforderlich. Der Zugang zur Trafostation der Infrastruktur Zürichsee wird nicht tangiert. Die Anlieferung zur Trafostation erfolgt gemäss Auskunft des Werks monatlich mit PWs/Lieferwagen und wenige Male im Jahr mit LKWs. Das TBA des Kantons Zürichs kann als Eigentümer der Bergstrasse eine halbseitige Sperrung der Bergstrasse während der Anlieferung durch einen LKW akzeptieren. Der Verkehr wird temporär mit Verkehrsregelung halbseitig geführt.

PWs des Werks können ihr Fahrzeug auf den Parkfeldern auf der Alten Landstrasse Höhe Liegenschaft Nr. 123 abstellen.

Zwischen der neuen Verbindung zur Brücke und der Alten Landstrasse entsteht ein Platz, welcher künftig der Allgemeinheit zur Verfügung steht. Er wird mit Bäumen und Sitzmöglichkeiten aufgewertet.

5.2.4 Privatstrasse

Die Privatstrasse entlang dem Sodabau sowie der Feldweg nach Norden an die Kreuzsteinstrasse werden aufgehoben. Die Erschliessung der betroffenen Liegenschaften erfolgt neu nur noch von Süden her. Hierfür wird die Privatstrasse neu erstellt und direkt an die verbreiterte Alte Landstrasse angeschlossen. Die Privatstrasse wird so breit erstellt (Breite = 5.0 m), dass die Zugänglichkeit mit LKWs sowie Feuerwehrfahrzeugen sichergestellt ist. Der neue Abschnitt der Alten Landstrasse wird analog dem heutigen Zustand gepflastert. Hierfür werden die heutigen Wildpflastersteine wiederverwendet.

5.2.5 Oberbaudimensionierung

Die Strassenaufbauten je Strassenabschnitt sind in der Nutzungsvereinbarung Trasse (Dok.-Nr. 5621-NV01) beschrieben und auf den Situationsplänen (5621-301 bis -304) und Normalprofilplänen (5621-351 bis -353-3) abgebildet.

5.3 Gestaltung

5.3.1 Konzept



Abbildung 30: Gesamtplan Gestaltung

Im Auflageprojekt wird die Linienführung des Vorprojekts im Grundsatz übernommen. In der Weiterentwicklung des Auflageprojekts ist nun die Aufenthaltsfläche «Platz Passerelle» klar definiert, die hangseitige Kante der Alten Landstrasse wird im Bereich Landezone bis Sodabau dynamischer gestaltet und räumlich von Bäumen begleitet.

Die Alte Landstrasse wird gesamthaft von AEW bis zum Anschluss an die Bergstrasse durchgehend in Naturstein gepflastert. Der Pflasterbelag misst der Alten Landstrasse im Kernzonenbereich mehr Bedeutung zu und unterstreicht ihre historisch begründete Identität. Ausserdem begünstigt der Belagswechsel die Temporeduktion.

Im Verlauf befinden sich die zwei Aufenthaltsbereiche «Platz Bergstrasse» und «Platz Passerelle». Sie treten räumlich durch ihr Baumdach in Erscheinung und in der Ebene durch Möblierung und Belag. Die chaussierten kleinen Plätze dienen als informelle Treffpunkte. Im Schatten von Bäumen werden Sitzelemente installiert, im Bereich Bergstrasse zusätzlich ein Trinkbrunnen.

Mit Blick auf Klimaanpassung, Hitzeminderung und Förderung der Biodiversität wurde der gesamte Perimeter auf die Möglichkeit für weitere Grünflächen, Baumstandorte und die Integration von ökologisch wirksamen Kleinstrukturen überprüft. Beim Soda-Bau wird eine Grünfläche mit Bäumen ergänzt. Neben den Bäumen, die den gesamten Verlauf begleiten, sind in beiden Teilbereichen weitere ökologische Massnahmen im Konzept verankert. Von AEW bis Soda-Bau sind es landschaftlich geprägte Elemente wie Wiesen, Gehölze und Holzstrukturen (für Zielarten der Gruppen Vögel, Kleintiere, Bienen), bei den Wohnhäusern und auf Gleisebene die Themen Ruderalflur, Stein, Schotter und Sand (Bienen, Eidechsen).

5.3.2 Bereich Kreuzsteinstrasse bis Sodabau



Abbildung 31: Situation Kreuzsteinstrasse bis Sodabau

Der Abschnitt Kreuzsteinstrasse bis Soda-Bau integriert sich gestalterisch in die landschaftliche Umgebung und beherbergt diverse gehölz-betonte, ökologisch wirksame Elemente:

- Wildgehölze für Hecken und Sträucher (Kleintiere und Vögel)
- Asthaufen, Holzleg für Kleintiere, Nistmöglichkeiten unter Bänken für Wildbienen
- extensiv bewirtschaftete, standortgerechte Wiesen,
- Streuobstbestand,

Die gewählten Baumarten sind heimisch und entstammen dem umgebenden Lebensraum (siehe Kapitel 5.3.6). Für die Bäume auf dem Platz und entlang der Strassen sind Hochstämmen vorgesehen.

Die bestehenden Rosskastanien auf der Giebel-Seite des Sodabaus sind während der Bau-massnahmen zu schützen. Würde ein Ersatz nötig, soll dieser mit Edelkastanien (*Castanea sativa*) erfolgen. Edelkastanien gelten derzeit in unseren Breiten als klimataugliche Baumart.

Auf der Giebelseite des Sodabaus breitet sich heute Efeu aus. Solange die Nutzung des Gebäudes unbestimmt ist, könnte eine Erweiterung der Begrünung auf die Westseite der Fassade geprüft werden (Hitzeminderung, Biodiversität).

Der Fabrikweg, konzipiert als Feldweg in der Landschaft, verläuft entlang der neuen Wildhecke (Ersatz für entfallende Bestände entlang Kreuzsteinstrasse) und mündet in die

chaussierte Ankunfts- und Aufenthaltsfläche. Der gekieste Weg und der wiesengesäumte, von Bäumen beschattete Platz bilden das landschaftliche Pendant zur gebauten Passerelle und Erschliessungszone auf der Industrie-Seite.

Der Platz ist chaussiert und in beide Richtungen leicht geneigt. Die Punktfundamente und die Stellung der Elemente nivellieren diese Neigungen aus. Bei einem Drittel der Elemente wird, jeweils nach Westen orientiert, eine Nistmöglichkeit für Wildbienen unterhalb der Holz-Sitzfläche installiert (Wildbienen stechen generell nur selten, viele Arten kommen mit ihrem Stachel nicht durch die menschliche Haut).

Den Antritt zur Passerelle formuliert eine Aufpflasterung aus Wildpflaster. Sie wird mit Polern vom Verkehr abgegrenzt. Dadurch können Konflikte zwischen Zufussgehenden und Velofahrenden vermieden werden.

Die Option Aussichtsterrasse auf dem AEW-Gebäude bleibt auch im aktuellen Projekt bestehen (siehe Variantenstudium 4.5).

Die Wiesenböschung zwischen AEW, Fabrikweg und Alter Landstrasse wird neu modelliert, so dass die talseitige Kante des Fabrikwegs offen und überblickbar wird. Es erfolgt kein Humusauftrag. Auf dem anstehenden Rohboden wird eine Magerwiese angesät. Auch für die Böschungen hinter dem Platz und um den Sodabau sind Magerwiesen vorgesehen.

Auf dem Plateau oberhalb des Platzes werden Obstbäume gepflanzt. Auch hier wird eine Wiese angesät, jedoch ist das Saatgut auf den anstehenden Boden (wahrscheinlich fetter aufgrund der agrarischen Nutzung) anzupassen. Alle Wiesen werden extensiv bewirtschaftet (2-3 Schnitte/Jahr).

Im Anschlussbereich zum AEW werden Wildsträucher ersetzt und Asthaufen für Kleintiere ergänzt. Auch im Bereich der Wildhecke ist dies möglich.

Die Privatstrasse führt wie die übrigen Einmünder senkrecht auf die Alte Landstrasse. Auch sie wird wieder gepflastert, wie bestehend als ungebundenes Wildpflaster. Die vorhandenen Steine werden wiederverwendet.



Abbildung 32: Kiesplatz unter Bäumen mit Sitzelementen



Abbildung 33: Wildpflaster



Abbildung 34: Extensive Wiesenböschung



Abbildung 35: Wiederstellung Wildhecke



Abbildung 36: Streuobst nördlich Sodabau



Abbildung 37: Kleinstrukturen aus Holz und Steinen

5.3.3 Bereich zwischen Sodabau und Bergstrasse



Abbildung 38: Situation Sodabau bis Bergstrasse

Der Abschnitt der Wohnhäuser Nr. 105 bis zur Bergstrasse orientiert sich gestalterisch an seiner Umgebung und seiner Funktion als Erschliessungsfläche. Durch Versorgungseinrichtungen im Untergrund, einmündende Strassen, private Zufahrten und Eingänge sowie das SBB-Trasse im Westen sind Bäume auf öffentlichem Grund nur im Bereich der Aufweitung Platz Bergstrasse möglich.

Die durchgehende Pflasterung auf der Alten Landstrasse, die bis an die Mündung in die Bergstrasse zum Einsatz kommt, zeichnet das Projekt in diesem Abschnitt besonders aus.

Beim Privatgrundstück Alte Landstrasse 101, das von der neuen Höhenlage der alten Landstrasse betroffen ist, wird die kurze Treppe zur Gartenebene aufgehoben. Die Sockelmauer mit Zaun und Tor wird auf neuer Höhe erstellt (Demontage und Wiederversetzen des originalen Tors) und eine neue Blütenhecke im Stil der alten Gartensituation gepflanzt.

Im Vorfeld der neuen Brücke über die Bergstrasse, entsteht eine chaussierte Platzsituation mit Aufenthaltsmöglichkeit unter Bäumen. Gestalterisch markiert sie zusammen mit der Brücke den Auftakt zum Bahnhof. Auf beiden Seiten entsteht durch die Baumsetzung eine optische Verengung die temporegulierend wirkt, sowohl für den MIV auf dem östlichen Arm wie auch für den Veloverkehr westlich. Die schon auf der Landezone der Passerelle eingesetzten Poller werden auch hier wieder als Anfahrschutz herangezogen. Auch die Sitzmöbel kommen hier nochmals zum Einsatz.

Zwischen dem Zugang zur PU Restaurant Krone und der Brücke über die Bergstrasse verläuft die Alte Landstrasse auf Gleisebene. Die Grünfläche zwischen Fahrbahn und Gleisfeld wird als schottergeprägte Ruderalfläche ausformuliert. Steinhaufen und Sandlinien werden als ökologische Strukturelemente für Eidechsen und Wildbienen in die Fläche integriert. Die standortgerechte Ruderalflora wird in Teilen mit standortgerechtem, heimischen Wildpflanzensaatgut angesät (2/3) und initial angepflanzt (1/3).



Abbildung 39: Referenz Altstadt Sursee



Abbildung 40: Referenz Brupbacherplatz, Zürich

5.3.4 Materialisierung Beläge

Die **Hauptverkehrsfläche** der Alten Landstrasse wird mit Naturkleinstein 11/13 in Bögen gepflastert. Fugenfüllung, Bettung und Foundation sind ungebunden. Die ungebundene Bauweise lässt Arbeiten an Werkleitungen auch nachträglich ohne optische oder technische Einbussen zu, ist ressourcenschonend (Wiederverwendung der Materialien, keine Anfall CO₂ durch Zement) und wirkt sich durch Versickerung/ Verdunstung über die offenen Fugen günstig auf das Mikroklima vor Ort für die Nutzenden aus.

Das Verlegemuster in Bögen eignet sich optimal für die geltenden Bedingungen:

- barrierefreie Ausbildung des Pflasters für den Mischverkehr auf der gesamten Breite
- Steigungen (die Hälfte des Perimeters weist ca. 6-10 % Steigung auf)
- ungebundene Bauweise

Für das Pflaster kommen Steine mit bearbeiteter Oberfläche (gestrahlt/geflammt) und geringen Masstoleranzen ("behindertengerecht" +/- 3 mm) zum Einsatz. Sie werden mit engen Fugen verlegt (2-6 mm). Die Pflasterfläche wird allseitig mit einem Bundstein eingefasst. In den flacheren Zonen der Alten Landstrasse übernimmt diese Zeile auch die Wasserführung.

Die Kombination aus Verlegeart, -muster und Steinoberfläche sowie sorgfältiger Pflastererarbeit, ermöglicht einen nachhaltigen und barrierefreien Belag - behindertengerecht und Velo-tauglich – der sich auch aus gestalterischer Sicht optimal in das industriehistorische Umfeld und Kernzonengebiet einfügt.

Die Privatstrasse und der Antritt zur Passerelle, sowie allenfalls weitere Kleinflächen, werden ebenfalls gepflastert, jedoch wie bei allen einmündenden Wegen bestehend in Wildpflaster 8/11. Beim Abbruch der Privatstrasse vor und seitlich Soda-Bau anfallende Steine werden wieder verwendet.

Für alle Pflasterungen wird der Schweizer Quarzsandstein Guber vorgeschlagen. Sein Farbton ist warm-grau mit leichtem Spiel zu dunkelgrau und gelb.

Er bringt folgende Vor-/ Nachteile mit sich.

Vorteile:

- Fügt sich optimal in die Umgebung ein, in den angrenzenden Pflasterflächen Kirchrainweg, Schlosserrainstrasse und Richtung See ist Guber (oder ein sehr ähnlicher Stein) als Wildpflaster oder Kleinstein in Bögen verlegt.
- sicher lieferbar in den geforderten Masstoleranzen für ein barrierefreies Pflaster
- geringe Transportstrecke, gesicherte Lieferkette

Nachteil:

- Vergleichsweise kostenintensiv
- Vergleichsweise dunkel > heizt sich etwas stärker auf

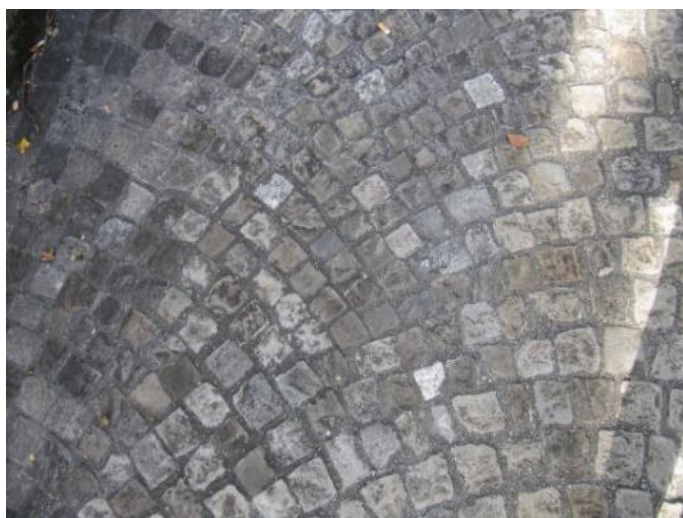


Abbildung 41: Quarzsandstein Guber

Eine mögliche Alternative ist der Italienische (Piemont) **Gneis Luserna**. Farblich liegt er im etwas helleren, etwas kälteren blau-grau-Spektrum mit Spiel in gelb und Rost.

Vorteile:

- gestalterisch durch Farbspiel etwas näher an Guber als Granite
- farblich heller, silbriger > höhere Albedo
- Erwartung etwas günstiger als Guber

Nachteile:

- farbliche Abweichung betont die Hauptverkehrsfläche, hebt sich vom Umfeld ab
- geringfügig längerer Transportweg



Abbildung 42: Gneis Luserna

Da die Preise für Naturstein und Verlegearbeiten erfahrungsgemäss sehr schwanken, wird die Steinwahl vor der Ausführung getroffen.

Die **Chaussierungen bei den Aufenthaltsorten** werden mit Brechsand abgestreut. Da die Flächen relativ stark geneigt sind, wird an den tiefliegenden Kanten eine wasserführende Zeile und abschnittsweise ein Strassenablauf vorgesehen, um Auswaschungen über die Belagskanten zu vermeiden.

5.3.5 Möblierung und Beleuchtung

Es ist vorgesehen, Poller als Anfahrerschutz und Zonierung der Platzsituationen zu nutzen. Der Granit-Poller fügt sich am besten in die Umgebung ein.



Abbildung 43: Granitpoller

Die Beleuchtung muss durch die Anhebung der Strasse und Auffüllung der Rampe über weite Strecken ersetzt werden und wird in diesem Zug auf dem gesamten Perimeter auf LED-Technologie umgestellt.

Leuchtentyp und Steuerung der Beleuchtung auf der Alten Landstrasse werden nach dem Gemeindestandard für öffentliche Wege/ Gemeindestrassen ausgeführt (Strassenleuchte Typ CityStreet 4). Die Masten werden verzinkt belassen.

Die Leuchten sind wie bestehend an der hangseitigen Fahrbahnkante angeordnet. Beim Zugang Mausloch beginnend wird in Richtung Süden eine zweite Linie, nun auf Gleis-seite, über die Brücke geführt.

Der Fabrikweg wird nicht als Strasse/Fussweg innerorts betrachtet, sondern als Weg in der Landschaft. Diskutiert wurde die Möglichkeit, aufgrund seiner Lage in einer Zone mit Aussicht auf den See und aus ökologischen Überlegungen gänzlich auf Leuchten zu verzichten. Nutzende müssten dann jedoch auf den Abschnitt ohne Trottoir auf der Kreuzsteinstrasse ausweichen, was aus Sicherheitsgründen nicht zumutbar ist.

An der Projektteamsitzung vom 02.05.2024 wurde mit der daher Bauherrschaft entschieden, den Abstand der Leuchten auf dem Fabrikweg maximal auszudehnen und die Steuerung so zu gestalten, dass der Weg möglichst lange dunkel ist, also nur bei Benutzung erhellt. Da der Weg in erster Linie Ortskundigen zur Verfügung gestellt werden soll, erscheint dies vertretbar. Auch hier sind die Leuchten hangseitig angeordnet.

Weder die Brücke noch die chaussierten Plätze erhalten eine Akzentbeleuchtung.

CityStreet 4



Abbildung 44: Leuchtentyp CityStreet 4, Masten verzinkt

In den Aufenthaltsbereichen sind Holz-Sitzelemente vorgesehen (mit Punktfundamenten zum Ausgleich der Gefällesituation). Mittels Kreissegmenten lassen sich gewünschte Blickrichtung und Gefällesituation am besten vereinen. Bei einem Drittel der Elemente wird, jeweils nach Westen orientiert, eine Nistmöglichkeit für Wildbienen unterhalb der Holz-Sitzfläche installiert (Wildbienen stechen generell nur selten, viele Arten kommen mit ihrem Stachel nicht durch die menschliche Haut).

Auf dem Platz Bergstrasse ist auch eine temporäre Lösung denkbar, die später durch den bahnhofseitig verwendeten Typ ersetzt wird. Die Hälfte der Holzbänke könnte zunächst auf dem Platz Bergstrasse eingesetzt und später zum Platz Passerelle verschoben werden.



Abbildung 45: Rundbänke aus Holz auf Punktfundamenten

5.3.6 Bäume

Für die Bäume werden nach heutigem Wissen klimataugliche Arten vorgeschlagen. Die Bäume sind an der Alten Landstrasse und parallel zum Gleisfeld mit sehr herausfordernden Bedingungen wie Hitzerrückstrahlung und Trockenheit konfrontiert. Die einzelnen Exemplare dürfen zudem aufgrund der Unterhaltsbereiche entlang der Gleise nicht zu gross werden. Um den Aufwand gering zu halten und den Baum gesund zu entwickeln, ist es ratsam Arten und Sorten mit entsprechendem Habitus zu wählen.

Für den Wurzelraum wären 24 m³/ Baum wünschenswert (Richtlinien und Fachempfehlungen verlangen bisher noch 12 m³, Stadt Zürich strebt 36 m³ an), ca. 1.5 m tief, ca. 2 (1.5) m breit.

Um das Risiko durch Schädlingsbefall und Krankheiten gering zu halten, empfehlen wir eine Mischpflanzung mit möglichst hohem Biodiversitätsindex. Vor der definitiven Pflanzung sollte die Auswahl nochmals mit dem aktuellen Stand der Forschung zu (Strassen-) Bäumen in städtischem Umfeld abgeglichen werden.

Grundlegende Empfehlungen Ziele für die definitive Auswahl sind:

- Klimatauglichkeit, Standortgerechtigkeit, hoher Biodiversitätsindex
- Mischpflanzung mit mind. einer durchgehenden Leitart über den gesamten Perimeter (z. B. Linde oder Ahorn), Charakter von AEW > Bergstrasse = landschaftlich > städtisch
- Aufenthaltsorte: schattenspendendes Baumdach, natürliche Kronen, kein Formschnitt
- Platz Passerelle: standortgerecht, landschaftlich, leicht grössere, mittelgrosse Bäume möglich, Grössen innerhalb der Gruppe aufeinander abgestimmt
- Platz Bergstrasse: standortgerecht, städtischer, kleinere Bäume/ Sorten, Verbindung herstellen zum Bahnhof-Areal, z. B. mind. 1 Art ist auf beiden Seiten der Brücke gleich, Grössen innerhalb der Gruppe aufeinander abgestimmt und mit den Bäumen auf Seite Bahnhof korrespondierend
- Strassenbegleitende: möglichst grosse Anteile der Fahrbahn-Belagfläche beschattet, natürliche Kronenform, kein Formschnitt, Grösse innerhalb von Gruppen aufeinander abgestimmt
- Unterhaltspflicht in der Unterhaltszone SBB berücksichtigt: Grösse, Habitus, Schnittverträglichkeit

Folgende Auswahl beispielhaft (alle heimisch):

Einzelbaum, strassenbegleitend Richtung AEW

- *Tilia cordata* 'Winter Beauty', Winter-Linde (alternativ *Acer campestre*, Feld-Ahorn)

Streuobst:

- *Malus pumila/ sylvestris* i. S., Apfelbaum
- *Prunus avium* i. S., Kirschbaum
- *Pyrus communis* i. S., Birnbaum

Platz Passerelle:

- *Quercus cerris*, Zerr-Eiche
- *Sorbus torminalis*, Elsbeerbaum
- *Tilia cordata*, 'Winter Beauty', Winter-Linde (alternativ *Acer campestre*, Feld-Ahorn)

Soda-Bau:

- *Castanea sativa*, Edelkastanie (ggfs. Ersatz für *Aesculus hippocastanum* best.)

Strassenbegleitende:

- *Fraxinus ornus*, Manna-Esche
- *Sorbus torminalis*, Elsbeerbaum
- *Tilia cordata* 'Rancho' (alternativ *Acer campestre*)

Platz Bergstrasse

- *Tilia cordata* 'Rancho', Winter-Linde (alternativ *Acer campestre*, Feld-Ahorn)
- *Ostrya carpinifolia*, Hopfenbuche
- *Fraxinus ornus*, Manna-Esche



Abbildung 46: *Tilia cordata*, Winter-Linde



Abbildung 47: *Ostrya carpinifolia*, Hopfenbuche



Abbildung 48: Fraxinus ornus, Blüten-Esche



Abbildung 49: Zerr-Eiche, Quercus cerris



Abbildung 50: Sorbus torminalis, Elsbeere

5.4 Passive Sicherheit

Bei der Analyse der passiven Sicherheit im Zusammenhang mit dem Um- und Neubau der Alten Landstrasse entlang der SBB-Gleise von Bahn-km 21.89 – 22.28 (390 m) sind die Sicherheitsanforderungen der Bahn bzgl. der Parallelführung von Schiene und Strasse sowie der Personenschutz gegen Abstürzen und Berührungsspannung untersucht worden. Für die sicherheitstechnische Analyse sind VSS-Normen (VSS-Norm 71 253, 40 561, 40 562, 40 568), Richtlinien (SN EN 50122-1, BAV-Leitfaden «Passive Schutzmassnahmen auf Strassenbrücken über Gleisanlagen») und Fachdokumentationen (bfu «Geländer und Brüstungen») berücksichtigt worden.

Die sicherheitstechnische Analyse hat ergeben, dass der für die Parallelführung Strasse – Schiene geforderte Sicherheitsabstand westlich der PU Restaurant Krone unterschritten und ein Fahrzeugrückhaltesystem notwendig ist. Zur Absturzsicherung für Fussgängern und leichten Zweiradverkehr ist zudem ein Geländer erforderlich. Bei einem Strassenverlauf oberhalb der Gleise muss ein Fahrzeugrückhaltesystem mit Aufhaltestufe H1 und einem Geländer von 1.30 m Höhe ab Strassenoberkante vorgesehen werden. Es sind zudem Anforderungen gegen Über- und Durchsteigen zu berücksichtigen (z.B. Höhe Leitschranke, Füllung). Sobald die Strasse auf gleichem Niveau oder tiefer zu den Gleisen verläuft, reicht ein Fahrzeugrückhaltesystem mit Aufhaltestufe Typ N2 aus. Ab PU Restaurant Krone gegen Bahnhof Uetikon ist kein Fahrzeugrückhaltesystem mehr nötig, weil der Sicherheitsabstand zwischen Strasse und Bahn gross genug ist.

Als Geländer wird das heutige Rohrholm-Geländer wiederverwendet. Aufgrund seiner Höhe von 1.03 m wird es auf einem 0.30 m hohen Mauersockel montiert. Das Kastenprofil wird vom bestehenden Geländer demontiert. Die neue Leitplanke vom Typ 6211 wird vor das Geländer gestellt.

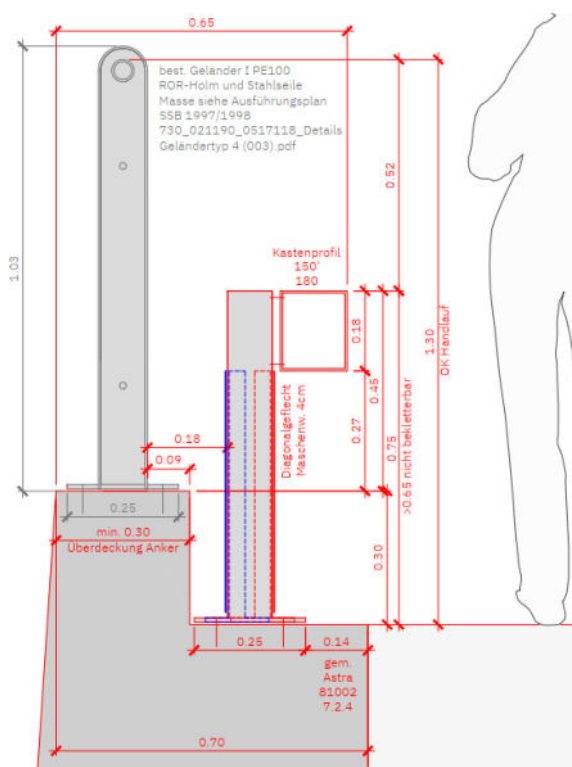


Abbildung 51: neues System Geländer und Leitplanke

Damit nicht auf die Sockelmauer und anschliessend über das Geländer gestiegen werden kann, wird zwischen den Leitplankenposten ein Diagonalgeflecht mit Maschenweite 4 cm montiert. Aufgrund der Leitplankenhöhe von 0.75 m gilt das vorgesehene Geländer-Leitplankensystem somit als nicht bekletterbar.

Im Bereich der Passerelle werden Geländer und Leitplanke unterbrochen. Hierfür sind beidseitig kurze Übergangselemente vom Typ 6221 mit 4 m Länge vorgesehen.

Bezüglich der Berührungsspannung hat die SBB die Situation unter Berücksichtigung der aktuellen Querschnitte geprüft und kommt zu Schluss, dass aus Sicht Fahrstrom die Abstände im Bereich der Anpassungen bei der Stützmauer eingehalten sind und keine weiteren Schutzmassnahmen notwendig sind.

5.5 Umwelt

5.5.1 Luftreinhaltung

Bauphase

Emissionen auf der Baustelle

Die gesamte Bauphase dauert ca. 32 Monate. Auf der Baustelle werden Emissionen von Luftschadstoffen durch den Einsatz von dieselbetriebenen Baumaschinen und Geräten verursacht. Aufgrund der Dauer der Baustelle von gut 3 Jahren (> 1 Jahr), der Lage in der Agglomeration, der Grösse (beanspruchte Fläche $> 4'000 \text{ m}^2$) sowie der Kubatur ($> 10'000 \text{ m}^3$) wird das Vorhaben gemäss Baurichtlinie Luft (siehe Luftreinhalte-Verordnung) der Massnahmenstufe B zugeordnet.

Neben den Basismassnahmen (Stufe A), sind entsprechend auch spezifische Massnahmen der Stufe B zu treffen. Maschinen, Geräte und Arbeitsprozesse müssen dem Stand der Technik gemäss Art. 4 LRV (Luftreinhalte-Verordnung) genügen. Insbesondere steht die Minimierung von Partikel- und Staubemissionen im Vordergrund. Dazu gehören unter anderem: staubarme Verfahren und Prozesse durch z.B. regelmässige Reinigung/Befeuchtung sowie der Einsatz emissionsarmer Arbeitsgeräte mit Partikelfiltern.

Bautransporte

Aufgrund der Dauer der Bauzeit von über 1 Jahr und der Bauarealfäche von mehr als $5'000 \text{ m}^2$ gilt die Baustelle gemäss Luftreinhaltung bei Bautransporten (Vollzug Umwelt, BUWAL) als grosse Baustelle. Für die Entsorgung sowie auch für die Versorgung der Baustelle mit Rohstoffen/Baumaterialien soll möglichst die vorhandene Infrastruktur im näheren Umfeld der Baustelle genutzt werden, um die Transportwege möglichst kurz zu halten. Die totalen Bautransportkilometer können zum jetzigen Planungsstand noch nicht angegeben werden, da die definitiven Ver- und Entsorgungseinrichtungen von der Wahl des Unternehmers abhängen und noch nicht bekannt sind. Deshalb können die spezifischen Bautransport-Emissionen gemäss Vollzugshilfe Luftreinhaltung bei Bautransporten noch nicht ermittelt werden. Vorliegend wurde deshalb berechnet, wie viele Kilometer die durchschnittlichen Bautransportrouten maximal betragen dürfen, sodass die Ziel- respektive Maximalwerte gemäss Luftreinhaltung bei Bautransporten (BUWAL) eingehalten werden.

Während der Bauarbeiten fällt durch Rückbau, Aushub und Neubau der Strasse eine Kubatur von rund $20'000 \text{ m}^3$ an. Davon werden etwa $3'700 \text{ m}^3$ Erdmaterial innerhalb der Baustelle bewegt. Unter der Annahme eines Leerfahrtenanteils von 50%, d.h. jeder LKW ist entweder

bei der Hin- oder Rückfahrt zur Baustelle leer, wird bei einer mittleren Beladung von 12 m³ pro LKW mit rund 2'700 LKW-Fahrten gerechnet. Die LKW-Transporte erfolgen über die Hauptverkehrsachsen (Kantonsstrassen). Die vorgegebenen Zielwerte (gemäss Luftreinhaltung bei Bautransporten) können eingehalten werden, wenn die pro Fahrt (Hin- oder Rückfahrt) durchschnittlich zurückgelegte Strecke maximal 54 km beträgt. Um die Maximalwerte einzuhalten, dürfen durchschnittlich maximal 109 km pro Weg (einfache Wegstrecke, d.h. nur Hin- oder Rückfahrt), zurückgelegt werden. Bei diesen Berechnungen wurde ein für das Bezugsjahr 2025 zu erwartender Flottenmix (mehrheitlich EU-RO-Norm VI) gemäss HBEFA Version 4.1 (Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs) angenommen. Weiter wurde der Durchschnitt aller Strassenkategorien eingesetzt.

Schadstoff	Menge in m³	Anz. LKW-Fahrten inkl. 50% Leerfahrtenanteil	Emissi- onsfaktor	spezifische Emissi- onen (g/m³)		Maximale Distanz pro Weg¹ (km)	
			g/km	Max.	Ziel	Max.	Ziel
NOx			1.102	20	10	109	54
PM10²			0.018	Minimierungsgebot			

Tabelle 7: Berechnung maximale Distanz pro Transportweg, damit Maximal- und Zielwerte eingehalten sind.

Betriebsphase

Da durch das Projekt keine Kapazitätserweiterung betreffend Verkehr generiert wird, gibt es in der Betriebsphase hinsichtlich Luftschadstoffemissionen keine relevante Veränderung gegenüber dem heutigen Zustand.

5.5.2 Lärm

Ausgangslage, Lärmrechtliche Einordnung

Bei der Alten Landstrasse handelt es sich um eine Gemeindestrasse, welche vor 1985 erstellt wurde und entsprechend als bestehende Anlage gilt.

Gemäss bisheriger Praxis liegt eine unwesentliche Änderung vor, wenn der Unterschied der Lärmbelastung mit und ohne Strassenprojekt kleiner als 1 dB(A) ist. In solchen Fällen kommt ausschliesslich Art. 11, Abs. 2 USG zur Anwendung, wonach die Emissionen im Rahmen der Vorsorge so weit zu begrenzen sind, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Da der motorisierte Verkehr mit dem Projekt tendenziell

¹ Einfache Wegstrecke von oder zur Baustelle, d.h. nur Hinfahrt oder Rückfahrt.

² PM10 aus nicht abgasförmigen Quellen (z.B. Reifenverschleiss) sind nicht berücksichtigt.

abnimmt, handelt es sich aus akustischer Sicht um eine unwesentliche Änderung einer ortsfesten Anlage gem. Art. 8 LSV.

Zusätzlich gelten Änderungen einer bestehenden Anlage als wesentlich, wenn ein weitreichender Eingriff in die Bausubstanz gemacht wird oder mit erheblichen Kosten zu rechnen ist, welche einem Neu- bzw. Wiederaufbau nahekommen (vgl. BGE 1C_506/2014 vom 14.10.2015)). Das vorliegende Projekt wird aufgrund des weitreichenden Eingriffs in die Bausubstanz als wesentliche Änderung einer bestehenden Anlage gemäss Art. 8 Abs. 2 und 3 LSV eingestuft.

Wird die Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und die Immissionsgrenzwerte (IGW) dürfen nicht überschritten werden (Art. 8, LSV). Für die Lärmbeurteilung der Alten Landstrasse sowie Kreuzsteinstrasse sind bei den massgebenden Empfangspunkten die Immissionsgrenzwerte der Empfindlichkeitsstufen II und III gemäss LSV, Anhang 3 relevant.

Bauphase

Die gesamte Bauzeit dauert voraussichtlich etwa 33 Monate (Juli 2027 bis April 2030). Die lärmintensiven Arbeiten (Abbruch Stützmauern, Rampe und Treppe, Bohrpfahlarbeiten) dauern rund 7 Monate. Die Bauarbeiten finden grösstenteils tagsüber zwischen 7-12 Uhr und 13-19 Uhr statt. Vereinzelt sind Arbeiten in der Nähe der Gleise während Sperrungen nachts oder am Wochenende erforderlich.

Der Abstand der Baustelle zu den nächstgelegenen Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung (ES II und III) beträgt < 300 m.

Insgesamt fällt durch Rückbau, Aushub und Bau eine Kubatur von rund 16'300 m³ lose an. Unter der Annahme einer Kapazität von 12 m³/LW und einem Leerfahrtenanteil von 50% ergibt dies bei 91 Wochen Bauzeit rund 30 LW-Fahrten/Woche.

Aufgrund der Dauer und Lage der Baustelle fällt diese in die Massnahmenstufe B gemäss Baulärmrichtlinie für lärmige und lärmintensive Bauarbeiten (BAFU, 2011). Für die Bauarbeiten während Zeiten mit erhöhtem Ruheanspruch (19-7 Uhr und 12-13 Uhr, Sonn- und allg. Feiertage) verschärft sich die Massnahmenstufe auf C. Die entsprechenden Massnahmen sind vor Baubeginn zu konkretisieren und während dem Bau einzuhalten.

Die Bautransporte können in die Massnahmenstufe A eingeteilt werden.

Betriebsphase

Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) auf der Alten Landstrasse beträgt ca. 320 Fahrzeuge (Messungen Jahr 2021). Der stündliche Verkehr beträgt tagsüber ca. 19 und nachts ca. 3 Fz./h. Für die Kreuzsteinstrasse liegen keine aktuellen Verkehrszahlen vor. Diese sind jedoch tiefer als auf der Alten Landstrasse.

Mit den sehr tiefen Verkehrszahlen führt der Strassenverkehr auf der Alten Landstrasse aktuell und im Horizont 2032 gemäss Lärmbelastungskataster des Kantons Zürich nicht zu Immissionsgrenzwertüberschreitungen. Da der Verkehr mit dem Projekt auf der Alten Landstrasse tendenziell abnimmt, gibt es entsprechend auch mit dem Projekt keine Immissionsgrenzwertüberschreitungen.

5.5.3 Erschütterungen

5.5.3.1 Bauphase

Während der Bauphase können die Abbrucharbeiten der Stützmauern sowie die Bohrpfahlarbeiten zu Erschütterungen und allenfalls zu temporären Immissionen bei den umliegenden Liegenschaften führen. Folgende Massnahmen werden getroffen:

- Frühzeitige Information der Anwohnenden über die Bauaktivitäten inkl. Ansprechstelle
- Erschütterungsrelevante Arbeiten, werden wenn möglich auf werktags zwischen 8 und 12 und 13 bis 17 Uhr beschränkt.
- Vor Baubeginn wird geprüft, ob punktuell Erschütterungsüberwachungen (Erhebung sensible Nutzungen, allenfalls Beweissicherung mittels Rissprotokollen) notwendig sind.

5.5.3.2 Betriebsphase

Für den Fachbereich Erschütterungen ist für die Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden die DIN-Norm 4150-2 und für die Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke die VSS REG-norm 40 312a relevant und zu berücksichtigen.

Der Strassenverkehr führt im Normalfall zu keinen relevanten Erschütterungen in den benachbarten Gebäuden. Für die Betriebsphase sind entsprechend keine Erschütterungen zu erwarten.

5.5.4 Entwässerung

Bauphase

Strassenabwasser, welches als verschmutztes Niederschlagswasser von befestigten Flächen abfließt, gilt gemäss Gewässerschutzverordnung (GSchV) Anhang 3.3 Ziffer 1 als „anderes verschmutztes Abwasser“. In Bezug auf die Bauphase ist die SIA-Empfehlung 431 (SN 509 431) «Entwässerung von Baustellen» massgebend.

Die gemäss SIA 431 erforderlichen Massnahmen und deren konkrete Umsetzung müssen vor Baubeginn in einem detaillierten Baustellenentwässerungskonzept beschrieben werden. Darin sind auch der Umgang und die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten zu regeln. Mit den Massnahmen nach der SIA-Empfehlung 431, Standardmassnahmen gemäss Stufe 1 und deren sachgerechten Umsetzung sind keine Auswirkungen auf die Oberflächengewässer oder das Grundwasser zu erwarten.

Betriebsphase

Die Strassenentwässerung der Alten Landstrasse, Fabrikweg und Kreuzsteinstrasse erfolgt gemäss den Werkleitungsplänen (Dok.-Nr. 5621-311 bis -313).

5.5.5 Boden

Ausgangslage

Durch die baulichen Anpassungen an der Alten Landstrasse, Kreuzsteinstrasse und durch die Erstellung des Fabrikweges werden ca. 1'250 m² Böden in der Bau- und Landwirtschaftszone permanent und ca. 7'000 m² Böden temporär für Installationsflächen und Baupisten tangiert. Voraussichtlich wird Boden grossmehrheitlich abgetragen und fällt zur Entsorgung (Verwertung und Ablagerung) an.

Für die Beurteilung des Fachbereiches Boden ist die Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo,[20]), insbesondere Art. 6 zur Vermeidung von Bodenverdichtungen und Art. 7 zur Sicherstellung der Wiederverwertbarkeit des ausgehobenen Bodens bei Bodenabtragsarbeiten relevant und zu berücksichtigen. Es gilt der Grundsatz, den Boden als Ressource zu behandeln, so dass der fruchtbarere Boden weiterverwendet werden kann. Abgetragener unbelasteter Ober- und Unterboden sind zudem nach Art. 18 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA, [22]) möglichst vollständig zu verwerten. Für die Umsetzung der physikalischen Bodenschutzmassnahmen ist in der Praxis die VSS REGnorm 40 581 zu berücksichtigen. Ergänzend dazu gilt im Umgang mit Boden die Vollzugshilfe «Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung» (VHVB, [33]) und die Vollzugshilfe «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen» [34]. Für die Umsetzung von allfälligen chemischen oder biologischen Bodenschutzmassnahmen gilt die VBBo [20], die Altlastenverordnung (AltIV, [21]), die VVEA [22] und die VHVB [33].

Bauphase

Rekultivierung Boden

Der Feldweg auf der Parzelle 5160 (TFL 8 und 9 gemäss Anhang A5) wird teilweise aufgehoben und mit Boden rekultiviert. Angrenzend an den Feldweg sind Böden der landwirtschaftlichen Nutzungseignungsklasse 2A mit einer pflanzennutzbaren Gründigkeit von 70 – 100 cm bestehend. Daran wird das Rekultivierungsziel für die Rekultivierung orientiert. Die Rekultivierung wird ebenfalls benötigt, um einen Teil des FFF-Verlusts des Projekts zu kompensieren. Das Rekultivierungsziel soll insgesamt mit folgenden Vorgaben erreicht werden:

- Aufbau eines tiefgründigen, 115 cm (lose) mächtigen, normal durchlässigen bis grund-, hang- oder stauwasserbeeinflussten Bodens über einer gut durchlässigen Rohplanie mit einer pflanzennutzbaren Gründigkeit von mind. 70 cm.
- Oberboden: ca. 40 cm lose geschütteter Oberboden mit max. 30 % Ton und 0–20 % Skelett (Boden extern zugeführt).
- Unterboden: ca. 75 cm lose geschütteter Unterboden mit max. rund 40% Ton und 0–20 % Skelett (Boden aus Depot/Direktumlagerung, extern zugeführt).
- Maximale Hangneigung von 10 %.

In weiteren Bereichen der Anlage werden Oberböden für Böschungen angelegt. Diese können nicht landwirtschaftlich genutzt werden und es wird deshalb kein Rekultivierungsziel formuliert.

Materialbilanz und Wiederverwertung Boden

Durch das Projekt werden

- ca. 840 m³ eingeschränkt verwertbarer Oberboden
- ca. 30 m³ nicht verwertbarer Oberboden
- ca. 70 m³ verwertbarer Unterboden und
- ca. 10 m³ eingeschränkt verwertbarer Unterboden abgetragen.

Der verwertungspflichtige Unterboden wird projektintern für die Rekultivierung des Feldweges verwendet. Vom eingeschränkt verwertbaren Oberboden werden ca. 25 m³ projektintern an Orten mit gleicher Vorbelastung verwertet. Der restliche eingeschränkt verwertbare Boden und nicht verwertbarer Boden werden fachgerecht in einer Deponie Typ B abgelagert. Der eingeschränkt verwertbare Boden mit biologischen Belastungen (ca. 30 m³) wird ebenfalls vollständig in einer Deponie Typ B abgelagert. Für die Rekultivierung des Feldweges werden zusätzlich ca. 80 m³ verwertbarer Oberboden und ca. 70 m³ verwertbarer Unterboden benötigt, welche von extern zugeführt werden müssen.

Bodenverwertungs- matrix Einschränkung	OB vp	OB ev		OB nv	UB vp	UB ev		UB nv
		CB	CB, BB			CB	CB, BB	
	m ³ fest	m ³ fest	m ³ fest	m ³ fest	m ³ fest	m ³ fest	m ³ fest	m ³ fest
Bodenüberschuss durch Abtrag	0	810	30	30	70	10	0	0
Verwertung projektintern								
OB vp	-80	0	0	0	-140	0	0	0
OB ev	0	25	0	0	0	0	0	0
UB vp	0	0	0	0	70	0	0	0
UB ev	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilanz projektintern	-80	25	0	0	-70	0	0	0
Verwertung projektextern								
Externe Verwertung								
OB vp	0	0	0	0	0	0	0	0
Ablagerung OB ev	0	785	30	0	0	0	0	0
Ablagerung OB nv	0	0	0	30	0	0	0	0
Ablagerung UB ev	0	0	0	0	0	10	0	0
Ablagerung UB nv	0	0	0	0	0	0	0	0
Bilanz projektextern	0	785	30	30	0	10	0	0

Tabelle 8: Materialbilanz Boden

OB: Oberboden

UB: Unterboden

vp: verwertungspflichtiger Boden

ev: eingeschränkt verwertbarer Boden

nv: nicht verwertbarer Boden

CB: Boden mit chemischen Belastungen

BB: Boden mit biologischen Belastungen

CB, BB: Boden mit chemischen und biologischen Belastungen

Betriebsphase

Durch das Projekt werden in der Betriebsphase keine Auswirkungen auf den Boden erwartet.

5.5.6 Bodenschutz

Allgemeine Bodenschutzmassnahmen

Es gelten folgende Rahmenbedingungen und Vorgaben für den physikalischen Bodenschutz als projektintegrierte Massnahmen:

- Alle Bauflächen im Kulturland sind frühzeitig zu begrünen, um eine geschlossene, tragfähige Grasnarbe zu erhalten (zwingend im Vorjahr bis spätestens Anfang August).
- Erdarbeiten sind nach Möglichkeit in der Vegetationszeit (April bis Oktober) durchzuführen.
- Für die Erdarbeiten ist vorzusehen, dass bei guten Witterungsverhältnissen eine hohe Abtragsleistung erzielt werden kann.
- Der Bodenabtrag erfolgt ausschliesslich mit dem Raupenbagger. Schürfende Geräte sind für die Erdarbeiten nicht erlaubt. Ober- und Unterboden werden getrennt abgetragen, getrennt zwischengelagert und wieder aufgetragen. Der Abtrag des Ober- und Unterbodens erfolgt in einem Arbeitsgang (kein Oberbodenabtrag, welcher den Unterboden zeitweise freilegt, Gefahr der Vernässung). Für den Bodenabtrag werden Humus-Schwenklöffel eingesetzt.
- Der gewachsene Boden darf nur von Raupenfahrzeugen unter Einhaltung der Einsatzgrenzen (vgl. letzter Aufzählungspunkt) befahren werden. Das Befahren des Bodens mit schweren Pneufahrzeugen wie Lastwagen, Raddumper u.ä., ist ohne lastverteilende Massnahmen (Pisten, Baggermatratzen etc.) verboten.
- Erdarbeiten dürfen nur bei trockener Witterung und trockenem Boden vorgenommen werden. Der Entscheid, ob und welche Erdarbeiten durchgeführt werden können, hängt vom Bodenzustand ab. Der Bodenzustand wird anhand der im Boden gemessenen Saugspannung (vgl. folgender Punkt) oder mittels Fühlprobe beurteilt.
- Es gelten folgende Saugspannungswerte als Maschinen-Einsatzgrenzen für normal empfindliche Böden:
 - < 6 cbar: Erdarbeiten sind nicht zulässig.
 - 6 - 10 cbar: Bodenbearbeitung ohne Befahren des Bodens, Befahren des Bodens nur mit Schutzmassnahmen wie Baggermatratzen u.ä. erlaubt.
 - > 10 cbar: Befahren des Bodens mit geeigneten Maschinen möglich (zulässige Saugspannung [cbar] = Maschinengewicht [to] x spezifischer Bodendruck [kg/cm²] x 1.25)
 - Nach >5 mm Niederschlag muss 24 h zugewartet werden, bis die Bauarbeiten wieder aufgenommen werden können; andernfalls ist eine Beurteilung mit Fühlprobe durch die BBB erforderlich (Niederschläge bis 10 mm dringen nicht in die Einbautiefe der Tensiometer von 35 cm, die Strukturstabilität des Oberbodens wird jedoch stark geschwächt).

Bodenzwischenlager

Bei der Zwischenlagerung von Böden sind folgende Regeln einzuhalten:

Schütthöhen nach Körnung	Flächendepot		Walldepot	
	A-Boden	B-Boden	A-Boden	B-Boden
Zwischenlagerhöhen lose [m] Tongehalt <30%	2	2.5	2.5	3
Zwischenlagerhöhen lose [m] Tongehalt >30%	1.5	2	2	2.5

Tabelle 9: Depotschütthöhen

Annahmen: Böschungen 2:3, Kronenbreite 2 m (Walldepots); 1:1 (Flächendepots)
Abtrocknung Boden bei Schüttung 11-20 cbar; Depots überwintern

- Genügend Fläche für allfällige Zwischenlager einplanen.
- Allfällige Depotflächen auf gewachsenem Boden sind mit Baupisten zu erschliessen. Aufgrund der nötigen Abtrocknung für die Einrichtung der Baupisten sind diese mit einem genügenden zeitlichen Vorlauf in der Vegetationsperiode zu planen.
- Die Umlagerung des Bodenmaterials muss mit möglichst wenigen Umschlagvorgängen erfolgen, die Depots sind locker mit dem Bagger zu schütten, keine Befahrung mit Lastfahrzeugen oder Baumaschinen.
- Die Depots sind vor Nässe zu schützen; der seitliche Wasserzufluss ist zu verhindern; Entwässerungsmöglichkeiten sind vorzusehen.
- Die Bodendepots sind mit folgenden Angaben zu bezeichnen: Horizont (Oberboden, Unterboden oder C- Material), Herkunft, Materialqualität (chemische Belastung), Errichtungsdatum, Begrünungstyp.
- Alle Arbeiten dürfen nur bei genügend trockenem Boden ausgeführt werden.
- Die Bodendepots sind sofort von Hand anzusäen. Saatmischung: UFA Rekultivierung Gold oder gleichwertig.
- Die begrünzten Depots werden nach drei Wochen auf dichtes Auflaufen der Ansaat kontrolliert; falls notwendig muss eine Nachsaat vorgenommen werden. Die Verunkrautung, insbesondere auch das Auflaufen von invasiven Neophyten, wird regelmässig kontrolliert
- Bei Depots wird im Frühling sowie im Spätsommer ein Säuberungsschnitt durchgeführt. Dieser fördert die Bewuchsdichte und hält die Verunkrautung in Grenzen.
- Die Bodendepots sind mit folgenden Angaben zu bezeichnen: Horizont (A-, B- oder C-Material), Herkunft, Materialqualität (Belastungskategorien I bis III), Errichtungsdatum, Begrünungstyp.

Temporäre Installationsflächen

Für allfällige Installationsflächen, welche auf Kulturland errichtet werden müssen, gelten die folgenden Anforderungen und Massnahmen:

- Bei einer temporären Beanspruchung ohne intensive Nutzung, hohen Lasten oder längerer Nutzungsdauer wird der Boden grundsätzlich nicht vorgängig abgetragen und die Erstellung der Installation erfolgt direkt auf die Grasnarbe (Hocheinbau).
- Bei hohen Lasten (Bodenpressung > 40 kN/m²) bzw. Aushubdepots > 3m Schutthöhe sowie intensiver Nutzung (Bsp. intensive Materialbewirtschaftung mittels Grossgeräte etc.) ist ein vorgängiger Ober- und Unterbodenabtrag notwendig.
- Installationsflächen werden über einem Geogewebe (z.B. Sytec SG 5000 mit Funktion Bewehren und Trennen oder gleichwertig), welches direkt auf die Grasnarbe gelegt wird, sowie den Auftrag einer mindestens 50 cm mächtigen Kiesschicht (Kiesgemisch 0/45, gebrochen, gewalzt, Primärmaterial, kein RC-Material) erstellt. In Abhängigkeit der Beanspruchung sind Installationsplätze oder Baupisten mit einem Belag zu versehen (HMT oder Asphaltgranulat kalt gewalzt). Die Einrichtung von Installationsplätzen erfolgt idealerweise nur bei einer Saugspannung >20 cbar. Mindestens ist jedoch eine Saugspannung von 10 cbar erforderlich. Andere lastverteilende Massnahmen sind durch die BBB zu prüfen und freizugeben.

5.5.7 Abfälle

Ausgangslage

Das Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG) [19] sowie die Abfallverordnung (VVEA) [22] enthalten die grundsätzlichen Vorschriften für einen umweltverträglichen Umgang mit Abfällen. Es gelten folgende Grundsätze:

- Die Erzeugung von Abfällen soll so weit wie möglich vermieden werden.
- Abfälle müssen so weit wie möglich verwertet werden.
- Abfälle müssen umweltverträglich und, soweit es möglich und sinnvoll ist, im Inland entsorgt werden.

Konkrete ökologische Anforderungen insbesondere für die Beurteilung und Entsorgung von Bauabfällen sind zurzeit in der Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle [24] sowie in der Vollzugshilfe zur VVEA (Modul Bauabfälle) [23] festgelegt.

Gemäss Art. 16 der VVEA [22] muss bei Bauarbeiten die Bauherrschaft der für die Baubewilligung zuständigen Behörde im Rahmen des Baubewilligungsgesuches Angaben über die Art, Qualität und Menge der anfallenden Abfälle und über die vorgesehene Entsorgung machen wenn: Voraussichtlich mehr als 200 m³ Bauabfälle anfallen; oder Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffe wie polychlorierte Biphenyle (PCB), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei oder Asbest zu erwarten sind.

Bauphase

Gemäss aktuellem Planungsstand kann mit folgenden Bauabfällen gemäss VVEA [22] gerechnet werden:

- unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial
- mit Fremdstoffen verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial
- belasteter Boden
- mineralische Bauabfälle von Strassenkoffern und Stützmauern
- Ausbauasphalt (vgl. geotechnischer Bericht [10])
- Strassenaufbruch
- Alteisen von Geländern, Leitplanken etc.

Aufgrund einer grösseren Bauabfallmenge wird der korrekte Umgang mit den anfallenden Bauabfällen durch ein Entsorgungskonzept gemäss SIA-Empfehlung 430 sichergestellt. Das Entsorgungskonzept muss Angaben zu den anfallenden Abfällen und deren Entsorgung gemäss VVEA bzw. die Möglichkeiten einer Wiederverwertung festlegen. Das detaillierte Entsorgungskonzept muss vor Baubeginn erstellt und der Bewilligungsbehörde zur Genehmigung vorgelegt werden.

Betriebsphase

Der Betrieb der Anlage führt zu keinen wesentlichen Abfällen. Die Betriebsphase ist somit bezüglich Abfälle nicht relevant.

5.5.8 Natur und Landschaft

Ausgangslage

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) [36] und die zugehörige Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) [37] schützen Natur und Kulturdenkmäler, Landschafts- und Ortsbilder sowie einheimische Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume. Ausserdem sind die gesetzlichen Regelungen über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG [38] und JSV [39]) sowie über die Fischerei (BGF [40] und VBGF [41]) zu berücksichtigen.

Vorhaben, die Beeinträchtigungen schützenswerter Lebensräume oder geschützter Landschaften zur Folge haben, sind so zu gestalten, dass der Naturhaushalt im Gleichgewicht bleibt (Art. 18 Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz, NHG, Art. 14 und Anhang 1 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz, NHV). Um dieses Ziel zu erreichen, sind neben geeigneten Schutzmassnahmen auch Wiederherstellungs- oder Ersatzmassnahmen erforderlich.

Die eidgenössische Freisetzungsverordnung (Art. 15 Abs. 1b und 3 FrSV [42]) verlangt, dass Massnahmen gegen die unkontrollierte Verbreitung invasiver Neophyten ergriffen werden. Entstehen Schäden durch Neuauftreten von invasiven Neophyten und kann eindeutig nachgewiesen werden, dass diese eine direkte Folge des unsachgemässen Umgangs mit entsprechendem Pflanzenmaterial sind, so trägt gemäss Freisetzungsverordnung (Art. 53 FrSV) der Verursacher die Kosten für die Abklärungen und die Behebung der

Folgeschäden. Empfänger von Pflanzen oder Bodenaushub sind zu informieren, dass es sich um Material aus einem Neophytenbestand handelt.

Bauphase und Betriebsphase

Durch die Verbreiterung des Gehwegs entlang der Kreuzsteinstrasse sowie der Erstellung des neuen Fabrikwegs wird die geschützte Hecke temporär (ca. 450 m²) und permanent (ca. 175 m²) tangiert (Anhang A11). Aufgrund der Vogelbrutzeit hat das Entfernen der Hecke während der Vegetationsruhe (November bis März) zu erfolgen. Die temporär tangierte Hecke wird an Ort und Stelle im gleichen Umfang wieder hergestellt. Ersatz für die permanent tangierte Hecke soll entlang des neuen Fabrikwegs angelegt werden (vgl. Anhang A11). Die Hecken werden während der Vegetationsruhe einreihig und mit einheimischen Strauch- und Baumarten angelegt (vgl. Abbildung 52). Auf der strassenabgewandten Seite der Kreuzsteinstrasse und des Fabrikwegs soll ein mind. 50 cm breiter extensiver Krautsaum angelegt werden [44]. Die Heckenpflege erfolgt während der Vegetationsruhe. Alle 2–5 Jahre werden die Hecken selektiv ausgelichtet und die Pflanzen zurückgeschnitten. Das Schnittgut kann zu Asthaufen geschichtet werden. Der Krautsaum abschnittsweise alle zwei Jahre ab September mähen. Das Schnittgut wird nach der Mahd entfernt.

Durch den Bau des Fabrikwegs wird eine Magerwiese tangiert (ca. 410 m²). Die abgehende Fläche wird westlich und östlich des Fabrikweges (Parzelle 5159) im gleichen Umfang ersetzt. Die Ansaat erfolgt mit einheimischem und regionalem Saatgut. Die Ansaat erfolgt ab Mitte März bis Mitte Juni. Im Aussaatjahr werden Unkräuter und invasive Neophyten aus der Fläche entfernt. In den Folgejahren erfolgt ein Schnitt pro Jahr zwischen Juli und Mitte August bei trockener Witterung.

Die Obstbäume und Sträucher oberhalb der Steilböschung parallel zur Alten Landstrasse müssen für die Erstellung des Fabrikwegs gefällt werden. Die Bäume werden im gleichen Umfang im Osten der Parzelle 5160 mit einheimischen, klimaresistenten Arten ersetzt (vgl. Abbildung 52). Dazwischen werden Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhaufen zur Förderung von Insekten und Reptilien errichtet. Die Bäume werden in heissen Sommern in den ersten drei Jahren 1x wöchentlich gegossen. Es wird ein Erziehungsschnitt durchgeführt. Das anfallende Schnittgut kann zu Asthaufen geschichtet werden.

Im nördlichen Bereich des AEW-Gebäudes ist ein Zugangsweg vom Fabrikweg zum Gebäude vorgesehen. Dadurch werden rund 25 m² an extensiver Fläche permanent tangiert. Durch die Aufwertung der Magerwiese an der Steilböschung im Umfang von 780 m² entlang der Alten Landstrasse sowie das Anlegen von Kleinstrukturen im Bereich, der neu zu pflanzenden Obstbäumen kann der Verlust kompensiert werden.

Die Bekämpfung von invasiven Neophyten erfolgt im Projektperimeter bis drei Jahren nach Bauabschluss.

Der Projektperimeter befindet sich in einem kantonalen Landschaftsförderungsgebiet sowie Freihaltegebiet. Durch die Siedlungsentwicklung nach innen erhöht sich der Anspruch an genügend nutzbaren Freiräumen sowie deren Aufwertung. Der Erhalt von Flora und Fauna werden mit der Sicherung von naturnahen Flächen und Vernetzungskorridoren sowie Baumstandorten berücksichtigt (vgl. [45]).

Der Bau des Fabrikwegs befindet sich am Rande des Siedlungsgebiets. Mit dem AEW-Gebäude sowie den bereits bestehenden Strassen (Alte Landstrasse und Kreuzsteinstrasse) sind bereits anthropogene Strukturen vorhanden. Der Fabrikweg bildet eine neue Verbindung zwischen der Kreuzsteinstrasse und der Passerelle über die Gleise zum

See. Diese zusätzliche Gehwegverbindung wurde mit der Teilrevision des kommunalen Richtplans festgesetzt.

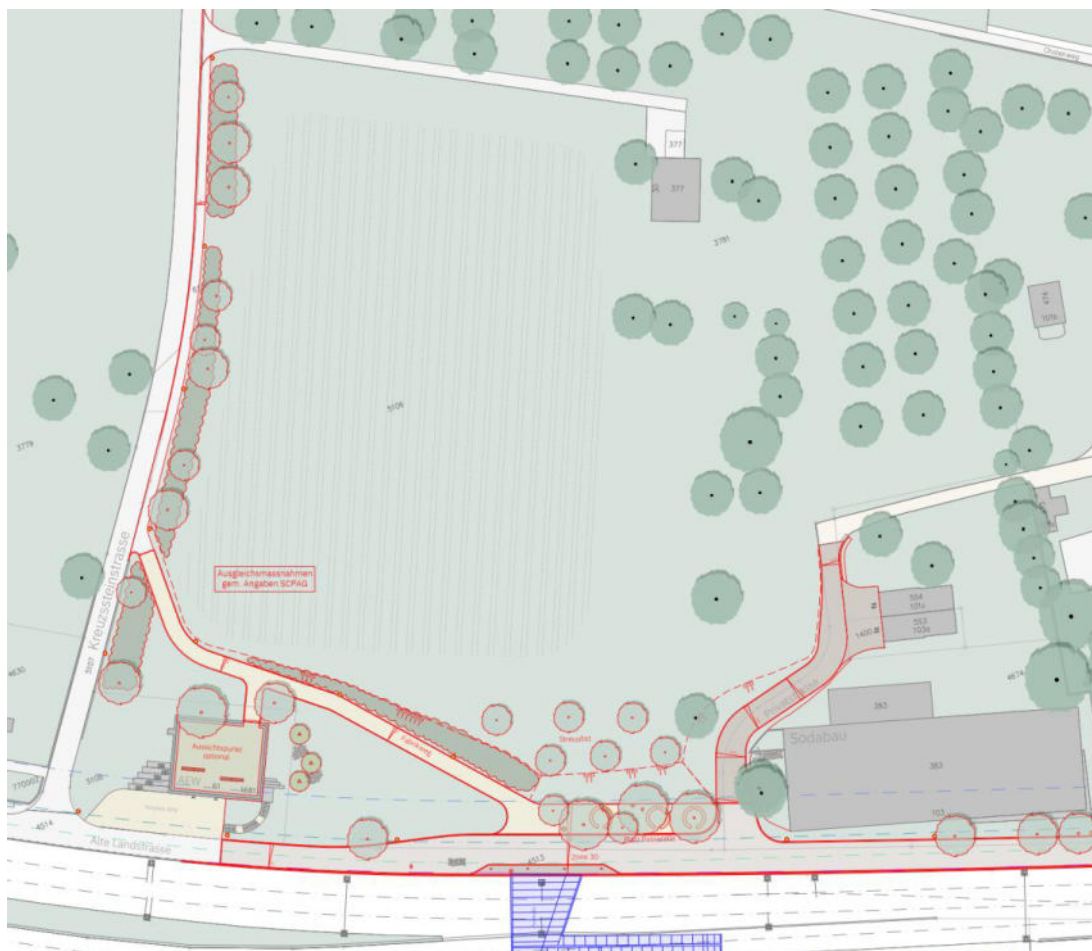


Abbildung 52: Gestaltungsplan Parzellen

5.6 Kunstbauten

5.6.1 Stützmauer Alte Landstrasse

Um die Erhöhung der Alten Landstrasse aufnehmen zu können, wird die entlang den SBB-Gleisen die bestehende Stützmauer erhöht.

Die erweiterte Stützmauer ist ca. 200 m lang und kommt auf rund 112.5 m auf der teiltrückgebauten bestehenden Stützmauer zu liegen (siehe Abbildung 53 und Abbildung 54). Bei den östlichen 94.5 m ist die neue Stützmauer ein Ersatzneubau. Um keine Lasten auf die bestehende Stützmauer abzugeben, ist für die erweiterte Stützmauer eine Tiefenfundation mittels Mikropfählen vorzusehen. Die Stützmauer wird mit schlaff bewehrtem Ortsbeton hergestellt. Erdseitig wird der Bereich hinter der Stützmauer aufgefüllt, um eine Ebene für die angehobene Alte Landstrasse zu erstellen. Um die horizontalen Lasten aus dem Erddruck zu verringern und die Stabilität der neuen Stützmauer zu erhöhen wird die Stützmauer mit einem rückseitigen Sporn erstellt.

Die Stützmauer hat eine maximale Höhe von 5.85 m und einen luftseitigen Anzug von 10:1. Um ein Verkippen zu verhindern wird der Stützenfuss bereichsweise mit Aufbeton beschwert. Die genauen Abmessungen der Stützmauer sowie Baugrubensicherung können den Plänen (Dok.-Nr. 5621-381 bis -383) entnommen werden.

Um das Aufstauen von Hangwasser am Stützmauerfuss zu vermeiden, ist eine Sickerleitung vorgesehen.

Um die neue Stützmauer Alte Landstrasse realisieren zu können, ist aufgrund des geringen Abstands zum Bahntrasse ein Schutzgerüst erforderlich. Damit wird ermöglicht, dass der eigentliche Bau der Mauer inkl. Aushub, Mikropfähle, Betonbau und Strassen-/Werkleistungsbau unabhängig vom SBB-Betrieb während des Tages erfolgen kann. Dieses Schutzgerüst besteht aus HEB240 Trägern alle 4.5 m. Dazwischen befindet sich unten eine Holzausfachung und oben Schutznetze. Das Schutzgerüst wird bei den nördlichen 112.5 m in die bestehende Stützmauer verankert. Bei den weiteren 94.5 m kommt dieses auf Einzel-fundamenten, welcher mit Mikropfählen verankert ist, zu liegen.

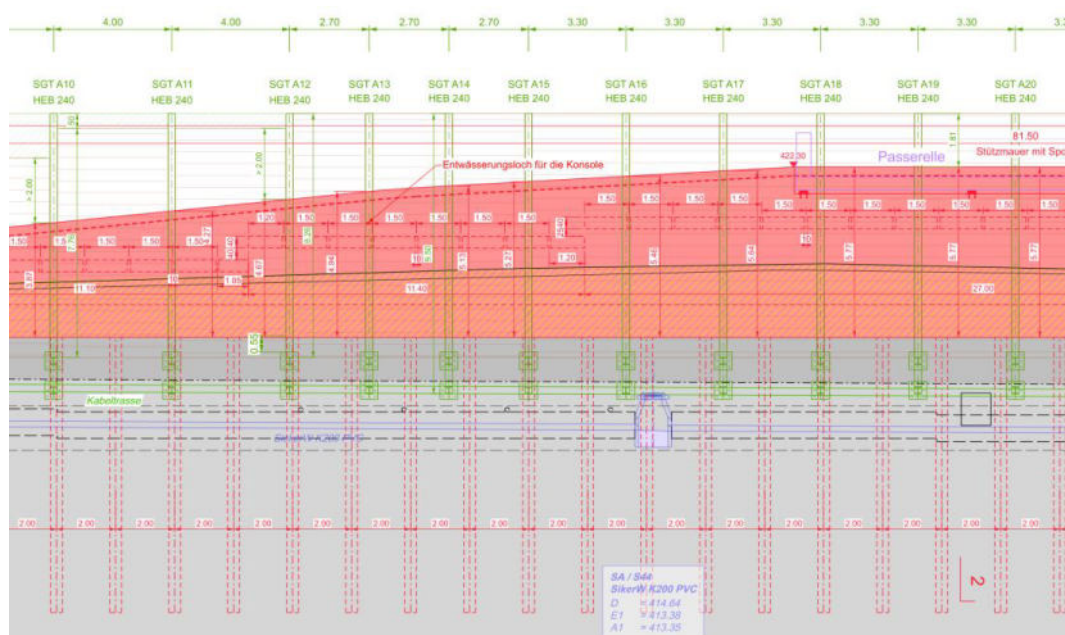


Abbildung 53: Ausschnitt Ansicht Stützmauer Alte Landstrasse

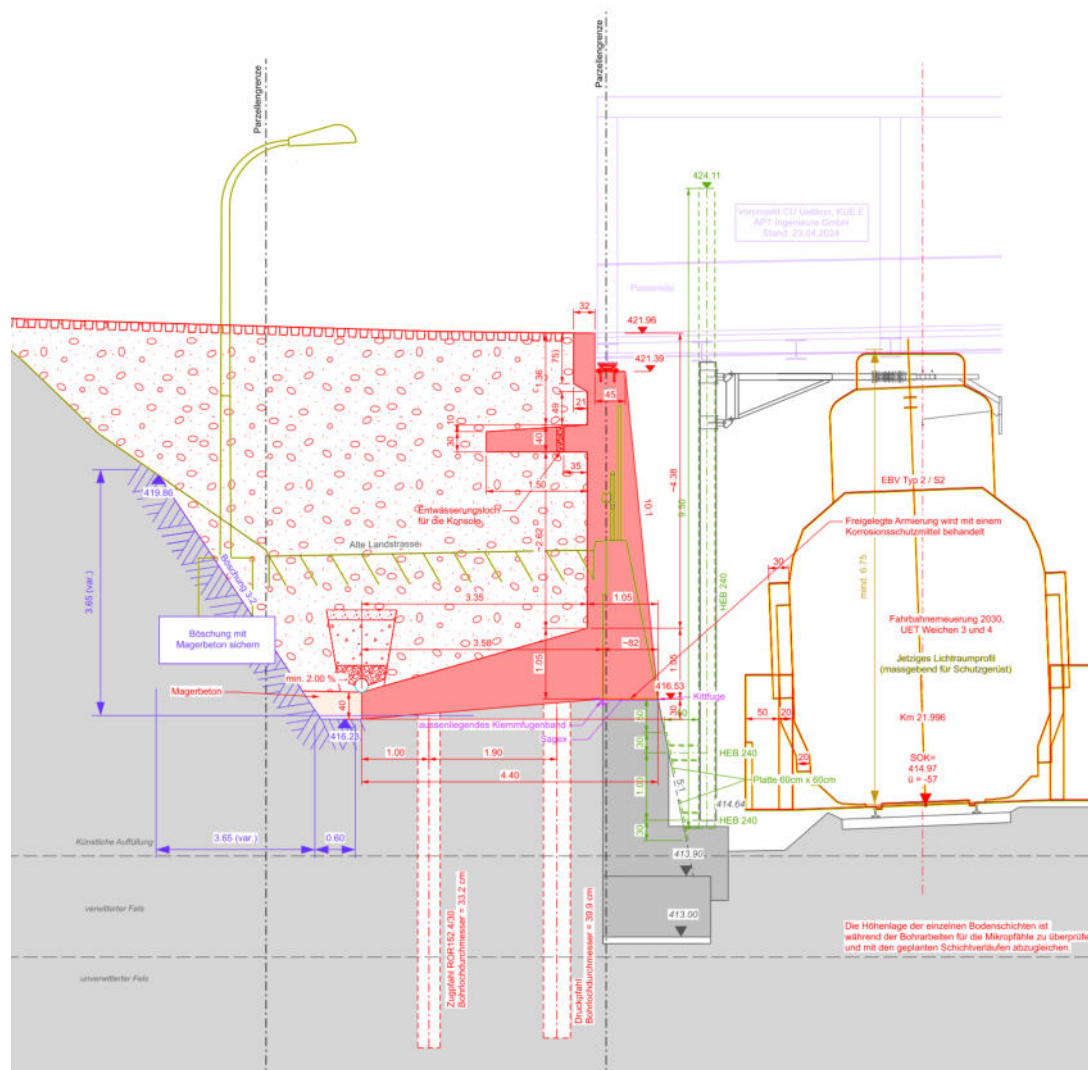


Abbildung 54: Querschnitt Stützmauer Alte Landstrasse

5.6.2 Stützmauer PU Restaurant Krone

Um den Personenfluss vom Bahnhof Uetikon direkt zur Passerelle über die Bahn lenken zu können, wird der Zugang zur Personenunterführung (PU) Restaurant Krone umgebaut. So soll verhindert werden, dass Schülerinnen und Schüler via PU auf die Seestrasse gelangen. Hierfür wird die westlich gerichtete Rampe sowie die östlich gerichtete Treppe zurückgebaut und durch eine westlich gerichtete Treppe ersetzt. Um die Alte Landstrasse mit der Unterführung sowie der neuen Treppe abzugrenzen, ist eine neue Stützmauer erforderlich.

Die Stützmauer wird mit einer Absturzsicherung versehen und aus schlaff bewehrtem Ortbe-
ton hergestellt. Hinter der Stützmauer wird erdseitig Material aufgefüllt, um eine ebene Fläche für die Alte Landstrasse zu schaffen.

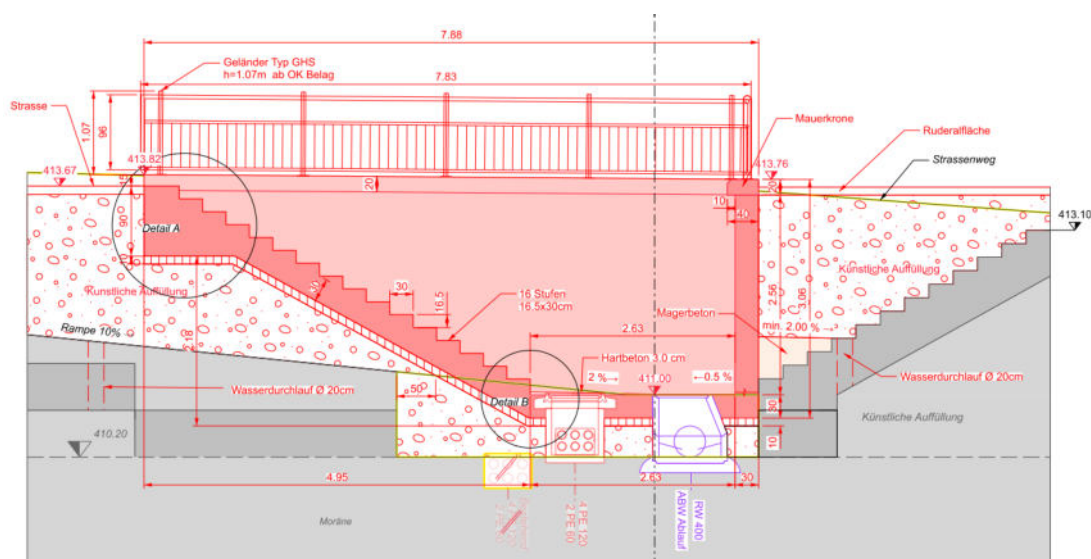


Abbildung 55: Ansicht Stützmauer PU Restaurant Krone

5.6.3 Stützmauer Bergstrasse

Um die neue Brücke über die Bergstrasse auf der Westseite der Bergstrasse anschliessen zu können, wird die heutige Rampe Alte Landstrasse aufgefüllt. Im Bereich der heutigen Rampe entsteht u.a. der Zugang zur Brücke sowie ein Platz, welcher zum Verweilen einlädt. Mit der Stützmauer Bergstrasse wird die Höhendifferenz zwischen dem Platz resp. der Alten Landstrasse sowie der Bergstrasse aufgenommen. Diese neue Stützmauer dient als Auflager für die neue Brücke.

Die Stützmauer wird aus schlaff bewehrtem Ortbeton hergestellt und der erdseitige Bereich wird aufgefüllt. Auf der Mauerkrone wird eine Absturzsicherung erstellt. Die Fundation erfolgt mittels Mikropfählen. So kann verhindert werden, dass das Fundament der bestehenden SBB-Unterführung untergraben wird und deren Stabilität gefährdet ist.

Die Ansichtsfläche wird mit Naturstein verblendet. Steinart, -formate, Verband und Fugenbreite sind zwingend an den Bestand anzugleichen.



Abbildung 56: neues System Geländer und Leitplanke

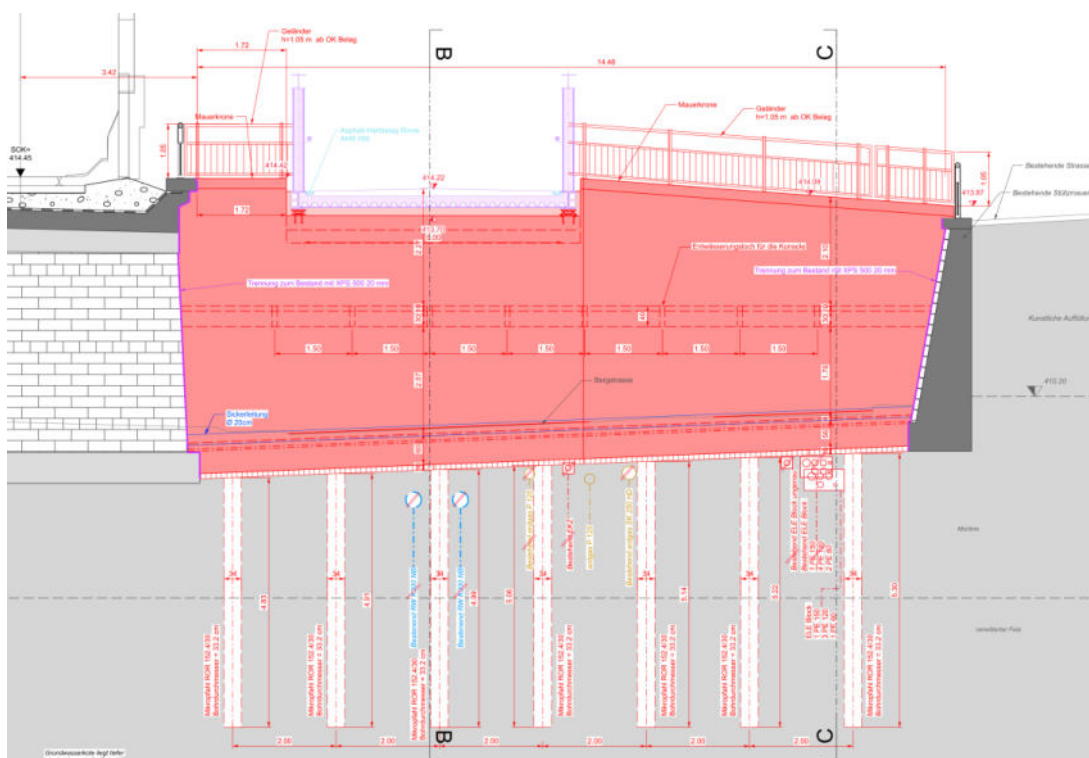


Abbildung 57: Ansicht Stützmauer Bergstrasse

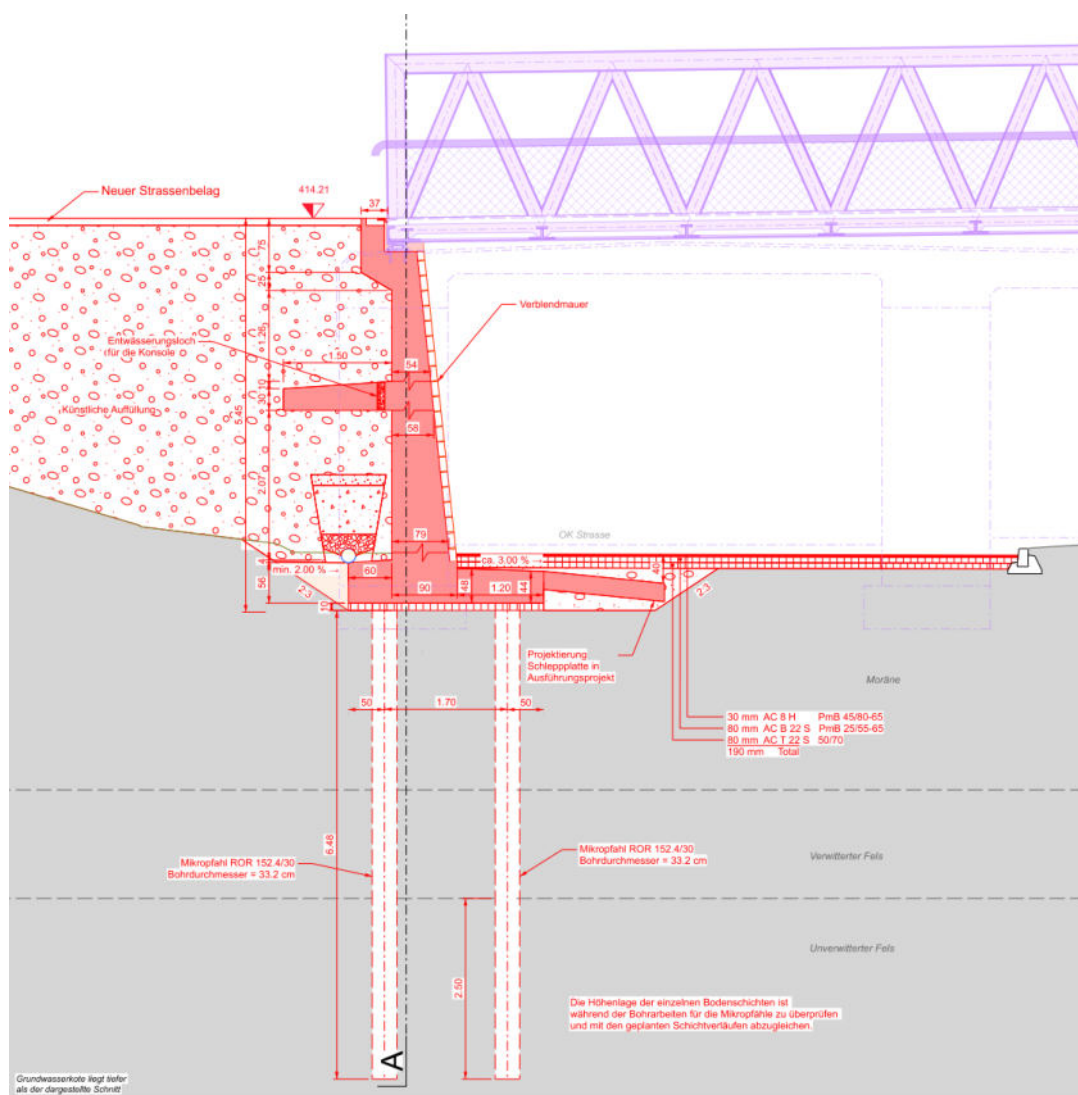


Abbildung 58: Querschnitt Stützmauer Bergstrasse

5.6.4 Brücke über Bergstrasse

Es wird vorgesehen, eine neue Brücke über die Bergstrasse zu errichten. Die Brücke wird eine Verbindung vom Bahnhofsgelände Uetikon am See zur Alten Landstrasse herstellen, wobei sie die Kantonsstrasse «Bergstrasse» überquert. Über die Alte Landstrasse wird später das CU-Areal erreicht. Die neue Brücke wird parallel zur Eisenbahntrasse verlaufen. Die bestehende Eisenbahnbrücke weist eine Höhenbeschränkung von 3.60 m auf, welche grundsätzlich auch für die neue Brücke gelten soll.

Es ist daher eine Stahlkonstruktion vorgesehen, bei der das Tragwerk seitlich angeordnet ist, um möglichst die maximal mögliche Höhe für den Durchgangsverkehr auf der Bergstrasse unterhalb der Brücke sicherzustellen. Die Brücke wird auf der westlichen Seite auf einer Stützmauer aufgesetzt, die zur Platzgestaltung erstellt wird, um einen Ausgleich des heutigen Geländeneniveaus zu schaffen. Auf der östlichen Seite wird die Brücke auf Bohrpfehlen abgesetzt, die hinter der bestehenden Stützmauer angeordnet sind, um diese nicht zu beeinträchtigen. Die Betonplatte wird als Trapezblechverbunddecke gebaut.

Auf der Brücke wird der Fuss- und Veloverkehr im Mischverkehr geführt. Um die Befahrung durch den MIV zu verhindern, sind beidseitig Poller vorgesehen. Zugelassen sind einzig Wartungs- und Notfallfahrzeuge.

Die neue Brücke überragt die bestehende SBB-Unterführung mit einer Höhe von etwa 2.30 m. Ihre Präsenz ist nicht nur für den Fuss- und Veloverkehr auf der Brücke selbst oder für Fahrzeuglenkende auf der der Bergstrasse spürbar, sondern tritt künftig auch für Anwohnende und Nutzende im ersten Abschnitt der Alten Landstrasse in Erscheinung.

In der Ausführungsplanung gilt es, die Brücke in der Zusammenschau der Aspekte Statik, Sicherheit, Nutzbarkeit und in Ästhetik sorgfältig weiter zu detaillieren.

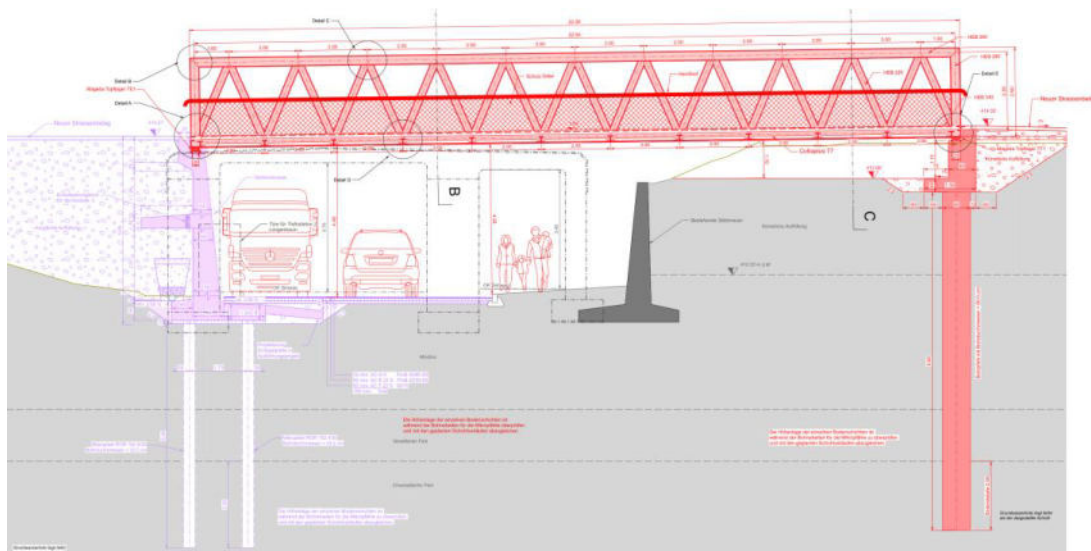


Abbildung 59: Ansicht Stützmauer Bergstrasse



Abbildung 60: Symbolbild Brücke Bergstrasse

6 Erschliessung bestehender Liegenschaften

Diverse Ein-/Ausfahrten zu privaten Liegenschaften sind im Rahmen des Projekts auf den neuen Strassenrand anzupassen. Grundsätzlich werden soweit möglich keine grösseren Anpassungen vorgenommen.

Folgende Grundstücke sind betroffen:

- Alte Landstrasse 61 (Parz. Nr. 5108)
Die Erschliessung des AEW-Gebäudes wird nicht verändert. Angefahren wird das AEW-Gebäude auch in Zukunft beidseitig über die Alte Landstrasse.
- Grundstücke nördlich des Soda-Baus (Alte Landstrasse 101 – 101c, Parz. Nr. 4576; Alte Landstrasse 103a, Parz. Nr. 1400; Alte Landstrasse 105a, Parz. Nr. 5065; Alte Landstrasse 105b, Parz. Nr. 5066; Kirchenrainweg 7, Parz. Nr. 5109)
Die Privatstrasse entlang dem Sodabau sowie der Feldweg nach Norden an die Kreuzsteinstrasse werden teilweise aufgehoben. Die Privatstrasse nach Süden wird direkt an die verbreiterte Alte Landstrasse angeschlossen. Die Zugänglichkeit mit LKWs sowie Feuerwehrfahrzeugen wird sichergestellt. Wendevorgängen sind analog heute im Bereich der heutigen Garagenboxen nördlich des Soda-Baus oder auf den privaten Vorplätzen möglich.
- Gebäude 105-117 Alte Landstrasse werden, wie bestehend, über die Alte Landstrasse angeschlossen.
- Kreuzsteinstrasse 30 (Parz. Nr. 3781)
Die Erschliessung erfolgt neu nur noch ab der westlich gelegenen Kreuzsteinstrasse. Der Zugang via Alte Landstrasse wird aufgehoben.

7 Werkleitung

7.1 Strassenentwässerung

Das heutige Strassenabwasser wird gefasst und mittels Sammelleitungen im Bereich des Bootshafen in den Zürichsee geleitet.

Das zukünftige Entwässerungssystem baut auf dem heutigen auf. Die totale Strassenfläche wird zwar erhöht, durch die gewählten Beläge (insb. teilweise durchlässige Chaussierung) erhöht sich der Anteil an zusätzlichen Meteorwasser nicht massgeblich. Die Verkehrsbelastung auf der Alten Landstrasse ist sehr gering, weshalb ein Ableiten in den Zürichsee zulässig ist.

Die Kapazitäten der bestehenden Sammelleitungen reichen aus, um das zusätzliche Meteorwasser abführen zu können.

Die Abwasserkanäle (Regen- und Schmutzabwasser) im Bereich der Anhebung werden aufgrund der neuen Überdeckung komplett neu erstellt.

7.2 Werkleitungen

Im Perimeter verlaufen zahlreiche Werkleitungen.

- Gemeinde Uetikon am See (Schmutz- und Meteorwasser)
- AEW (Fernwärme; die Leitungen liegen in rund 36 m Tiefe und werden weder im Bau- noch im Endzustand tangiert).
- Energie 360°(Gas)
- EKZ (Elektrizität)
- Infrastruktur Zürichsee (Elektrizität, Trinkwasser)
- Swisscom (Fernmeldeanlage)

Für den Bau der Stützmauer Alte Landstrasse müssen sämtliche Leitungen im Perimeter der Stützmauer abgebrochen werden. Um sich Einsparungen bei der Erstellung von provisorischen Leitungen zu machen, werden einige Leitungen neu via Seestrasse geführt. Die Zuständigkeit dieser Umlegungen resp. erforderlicher Provisorien liegt bei den Werken. Die Seestrasse soll in naher Zukunft im Zuge der Umgestaltung des CU-Areals saniert werden. Betroffen sind davon folgende Leitungen:

- Energie 360°(Gashochdruck)
- Infrastruktur Zürichsee (Elektrizität)
- EKZ (Elektrizität)
- Swisscom (Fernmeldeanlage)

Die ARA Weiern in Männedorf (ARA Männedorf) soll an die ARA Rorguet in Meilen angeschlossen werden. Grund dafür sind die damit verbundenen Synergien und Vorteile, welche eine grosse Abwasserreinigungsanlagen gegenüber mehreren kleineren haben. Damit wäre die ARA Weiern neu Teil des Zweckverbands ARA Meilen-Herrliberg-Uetikon am See. Hierfür muss das Abwasser von Männedorf nach Meilen transportiert werden. Das Projekt befindet sich aktuell in einer Machbarkeitsstudie und wird durch die Firma Holinger AG bearbeitet. Der aktuelle Planungsstand sieht die Führung der Pumpendruckleitung in der Alten Landstrasse vor. Die Leitung ist im vorliegenden Projekt berücksichtigt. Die Führung der Leitung im Bereich der Stützmauer Bergstrasse inkl. Weiterführung zur ARA Weiern muss nach Detaillierung des Werkleitungsprojekts in der nächsten Projektphase koordiniert und optimiert werden.

Die zukünftige Leitungsführung ist detailliert in den Werkleitungsplänen (Dok.-Nr. 5621-311 bis -313) dargestellt.

8 Verkehrs- und Bauphasen

8.1 Grundsätzliche Anforderungen

An die Verkehrs- und Bauphasen werden grundsätzlich folgende Anforderungen gestellt:

- Die Beeinträchtigung für die Bevölkerung ist so minimal wie möglich zu halten.
- Streckensperrungen der SBB sind nur in der Nacht oder am Wochenende möglich. Der Einfluss auf den Bahnbetrieb ist zu minimieren.
- Gewährleistung sicherer Verkehrsverbindungen (insb. Fuss- und Veloverkehr).
- Möglichst kostensparende Ausführung mit wenigen Provisorien und Verkehrsumstellungen.
- Keine langfristigen Unterbrechungen der Ver- und Entsorgungsleitungen (max. wenige Tage).
- Die Erschliessung der Gebäude muss jederzeit sichergestellt sein.
- Die Bergstrasse als kantonale Hauptverbindungsstrasse muss immer mindestens einstreifig befahrbar sein. Einzelne Ausnahmen können toleriert werden.
- Minimierung der Abhängigkeiten zwischen den Projekten von Gemeinde, Kanton und SBB.
- Durch die Erschliessungsfunktion der Alten Landstrasse für die Kantonsschule ist zwingend erforderlich, dass die Anhebung der Alten Landstrasse vor Eröffnung der Kantonschule (Sommer 2031) umgesetzt wird.

8.2 Bauphasen

Die Bauphasen wurden mit den SBB und dem Kantonsprojekt koordiniert. Die Projekte haben bezüglich Bauphasen gegenseitige Auswirkungen, insbesondere betreffend der erforderlichen Gleissperrungen. Um den Bau der Kantonsschule resp. der neuen Passerelle zu ermöglichen, müssen die SBB ihre Fahrleitungen anpassen. Diese Arbeitsschritte sind für Anfangs 2027 vorgesehen. Anschliessend erstellt der Kanton sein Schutzgerüst auf der Südseite des Bahnperimeters und bricht die Werkleitungspasserelle über die Bahn und die Alte Landstrasse ab. Nach Fertigstellung der genannten Arbeitsschritte können die Arbeiten der Alten Landstrasse im Juli 2027 starten. Durch diese seriellen Arbeiten resp. Gleissperrungen können gegenseitige Behinderungen reduziert werden.

Nachfolgend sind die einzelnen Bauphasen des vorliegenden Gemeindeprojekts beschrieben. Um die Zugänglichkeit der angrenzenden Liegenschaften zu gewährleisten, erfolgen die Arbeiten in den Abschnitten Ost und West (Grenze = Liegenschaft Nr. 105) getrennt voneinander.

Legende:

	Bestehende Anlage		Drittprojekte im Bau
	Abbrüche		Drittprojekte gebaut
	Neubauten (Im Bau)		Soll (noch nicht erstellt)
	Neubauten (erstellt)		Baustellenzufahrt
	Provisorien (im Bau)		
	Provisorien (erstellt)		

8.2.1 Bauphase G0: Installation und Schutzgerüst

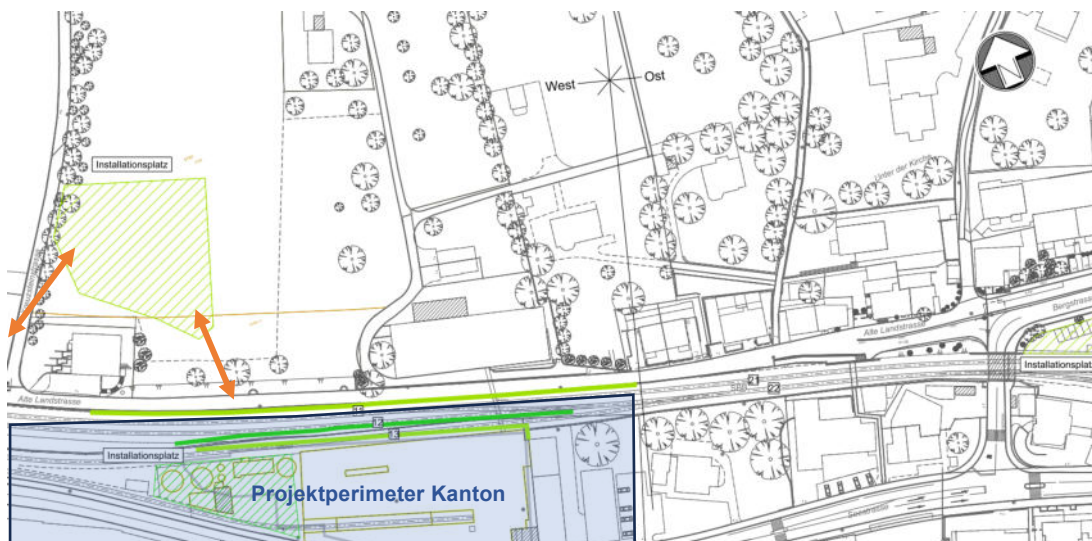


Tabelle 10: Bauphase G0

In Bauphase G0 erfolgend die Vorbereitungsarbeiten für die eigentlichen Bautätigkeiten. So wird nördlich der Alten Landstrasse auf den Landwirtschaftsflächen der Hauptinstallationsplatz sowie die Depotfläche erstellt. Im Bereich der Bergstrasse wird auf dem Areal der SBB ein Nebeninstallationsplatz erstellt.

- Die Erschliessung der Baustelle erfolgt über eine Baupiste, welche später zum Fabrikweg ausgebaut wird. Die Erschliessung der Installationsplätze selbst geschieht über die Kreuzsteinstrasse resp. die. Bergstrasse.
- Der Aushub für die Erstellung der Baupisten resp. der Stützmauerfundation, wird auf der Depotfläche zwischengelagert.
- Parallel zu diesen Vorbereitungsarbeiten wird das Schutzgerüst erstellt. Der Bau erfolgt dabei vom Gleisniveau her während Nachtarbeiten. Hierfür müssen beide Gleise gesperrt werden. Für die Erstellung der Mikropfähle wird ein Bohrgerät auf einem Flachwagen gestellt und über die Gleise an die jeweiligen benötigten Standorte gefahren. Das Eingleise für die bahnseitige eingesetzten Baufahrzeuge erfolgt ab dem Installationsplatz Bahnhofsvorplatz. Für das Abstellen der Flachwagen während Tagen ohne Baueinsatz steht während der erforderlichen Zeit das Gleis 6 des Bahnhofs als Abstellgleis zur Verfügung.
- Total dauert die Bauphase G0 ca. 4 Monate, wobei während knapp 3 Monaten Gleissperrungen erforderlich sind. Während dieser Zeit ist die Alten Landstrasse mit Einschränkungen durchgängig befahrbar.

8.2.2 Bauphase G1a: Stützmauer Alte Landstrasse Teil West

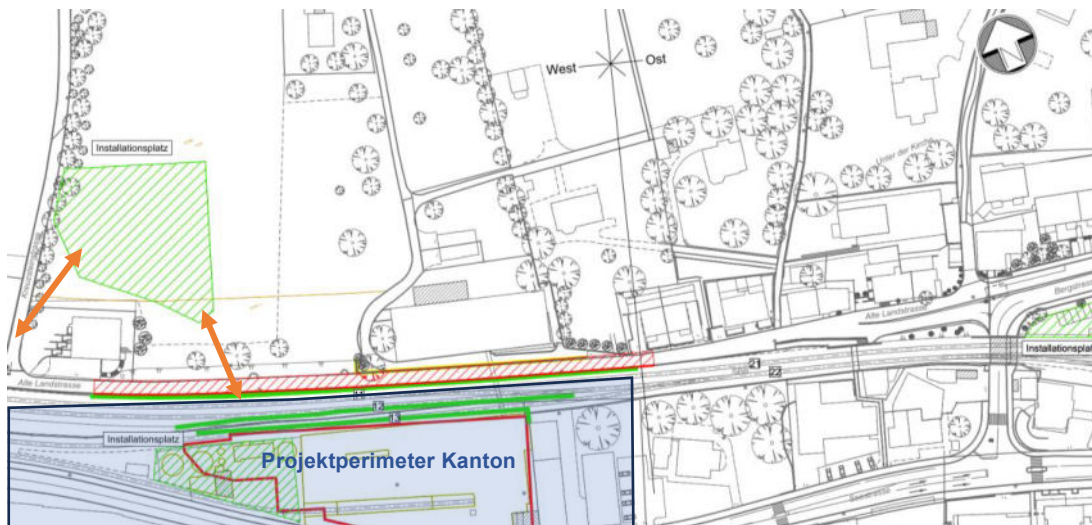


Abbildung 61: Bauphase G1a

- In der Bauphase G1a wird die Stützmauer Alte Landstrasse erstellt. Hierfür wird zuerst die bestehende Stützmauer teilweise abgebrochen. Der Abbruch erfolgt von der Strassenseite aus. Die bestehende Mauer wird in ca. 0.8 m breite Stücke getrennt und anschliessend abgehoben. Die Bautätigkeiten dauern von Mitte Juli 2027 bis Anfang April 2029 (1 Jahr und 9 Monate) und erfolgen teilweise parallel zur Bauphase G0.
- Aufgrund des Schutzgerüsts sind keine Gleissperrungen erforderlich; der Bau erfolgt unabhängig vom Bahnbetrieb.
- Während der Bauphase G1a ist die Durchfahrt der Alten Landstrasse nicht möglich. Die Erschliessung der AEW Wärmezentrale erfolgt von Meilen oder der Kreuzsteinstrasse her, jene der Liegenschaften östlich Soda-Bau (Alte Landstrasse 105 bis 119) von Osten her. Die kantonale Velohauptverbindung muss temporär verlegt werden. Es bietet sich dabei die Seestrasse an. Die genaue Routenführung ist in der nächsten Projektstufe gemeinsam mit dem Kanton zu bestimmen.

8.2.3 Bauphase G1b: Stützmauer Bergstrasse

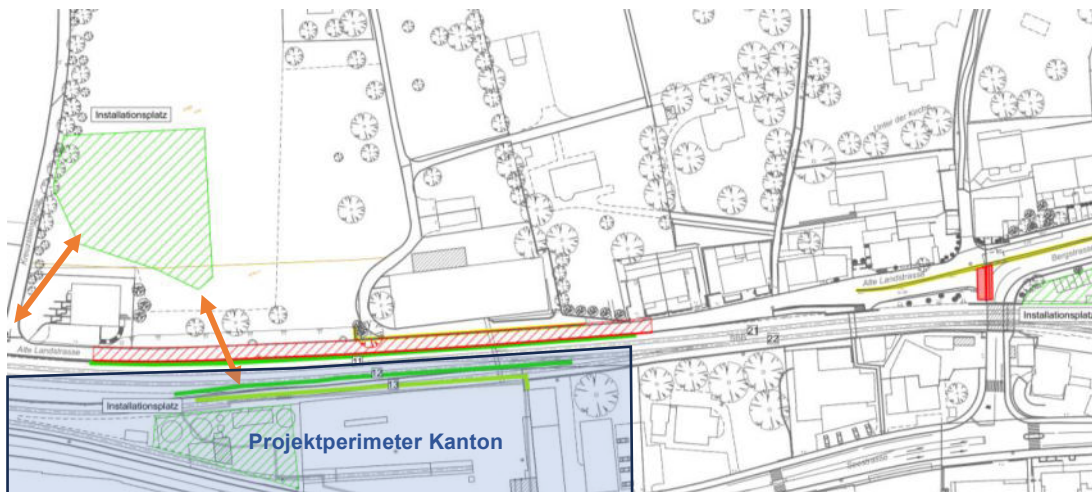


Abbildung 62: Bauphase G1b

- Bereits in einer frühen Bauphase wird die Stützmauer Bergstrasse erstellt. Grund dafür ist, dass die neue Fläche auf Höhe Alte Landstrasse als Installationsplatz genutzt werden kann.
- Für den Bau der Stützmauer inkl. die erforderlichen Werkleitungsumlegungen muss die Bergstrasse halbseitig und zweitweise während Nacht- und Wochenendarbeiten komplett gesperrt werden.
- Für den Bau der Stützmauer sind seitens SBB (mit Ausnahme eines Railsafe Pfeil-Systems) keine zusätzlichen Schutzmassnahmen erforderlich.
- Die Bauarbeiten der Bauphase G1b sind Ende 2027 abgeschlossen.

8.2.4 Bauphase G2: Strassenbau Alte Landstrasse West

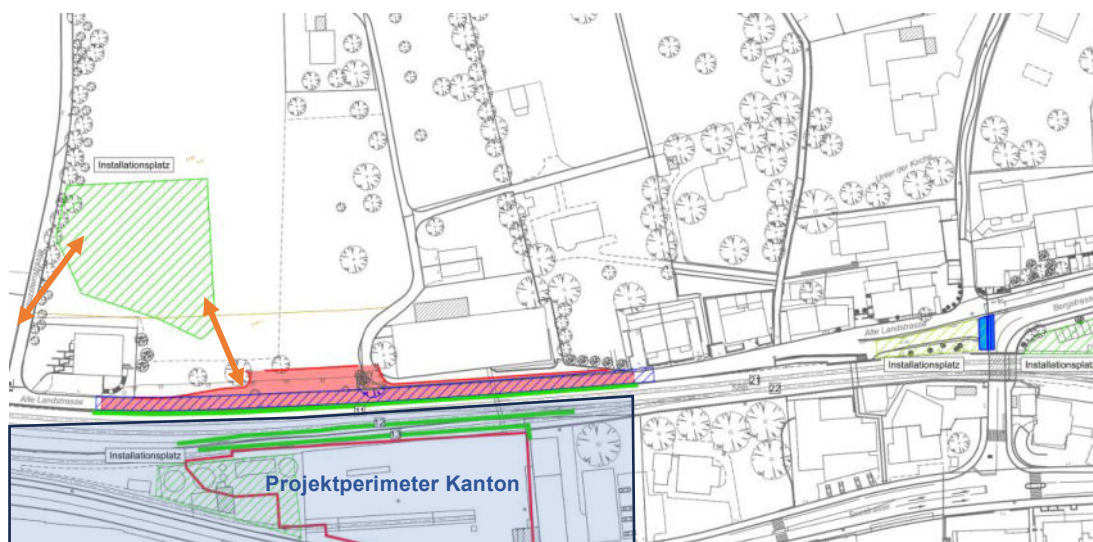


Abbildung 63: Bauphase G2

- Nach Erstellung der Stützmauer Alte Landstrasse in Bauphase G1a kann in Bauphase G2 der Werkleitungs- und Strassenbau erfolgen. Die Bauphase dauert ca. 6 Monate und ist für 2029 terminiert. Die Alte Landstrasse ist im Bereich der Bautätigkeiten weiterhin für den Verkehr gesperrt.

8.2.5 Bauphase G3: Rückbau Schutzgerüst



Abbildung 64: Bauphase G3

- Nach Fertigstellung der Arbeiten im Abschnitt Alte Landstrasse West kann das Schutzgerüst zurückgebaut werden. Der Rückbau erfolgt von den Gleisen aus, weshalb Nachsperrungen erforderlich sind.
- Als erstes wird das Schutznetz entfernt. Anschliessend werden die Stahlträger von ihrer Verankerung abgeschraubt und auf die Alte Landstrasse abgelegt. Der Abtransport der Stahlträger erfolgt unabhängig vom SBB-Betrieb in Tagarbeit. Die Ankerplatten werden demontiert und die Gewindestangen bis auf die Oberfläche der Mauer abgetrennt.
- Der Betonriegel wird seitlich der Mikropfähle geschnitten. Die Zwischenstücke werden herausgehoben. Da der Betonriegel mit den Mikropfählen vergossen wird, muss der Betonriegel im Bereich der Mikropfähle abgespitzt werden. Die Mikropfähle bleiben dauerhaft im Baugrund und werden bis -1.0 m ab OK Schiene abgetrennt. Hierfür kann auf eine Schottersicherung verzichtet werden.

8.2.6 Bauphase G4: Strassenbau (Kreuzsteinstrasse, Fabrikweg und Privatstrasse)

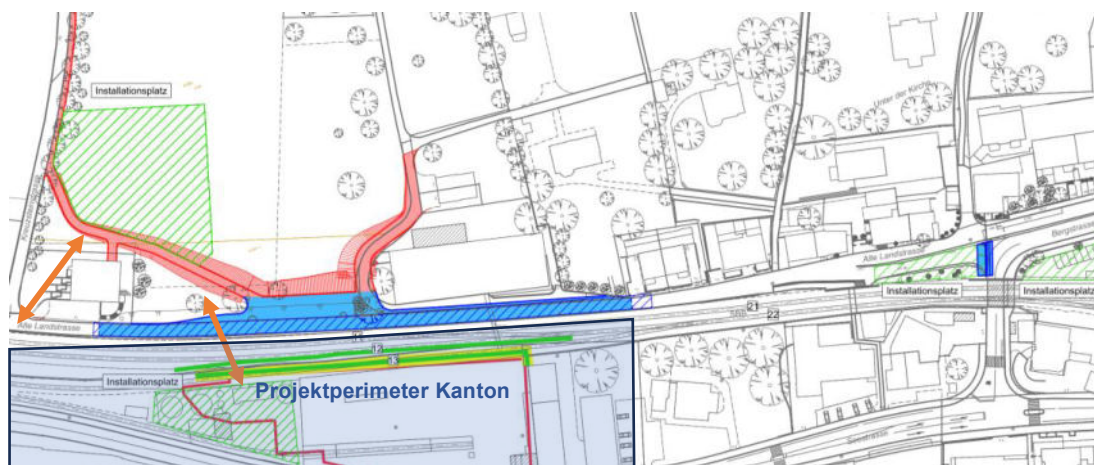


Abbildung 65: Bauphase G4

Die Bauphase G4 dauert ca. 2 Monate und ist geprägt vom Bau der Privatstrasse, des Fabrikweges und des Gehweges entlang der Kreuzsteinstrasse. Die Arbeiten sind genügend weit vom SBB-Perimeter entfernt, weshalb keine Abhängigkeiten zum Bahnbetrieb bestehen. Das Schutzgerüst ist daher nicht mehr erforderlich.

Die Alte Landstrasse kann wieder durchgängig befahren werden.

8.2.7 Bauphase G5: Strassenbau und Werkleitungen Alte Landstrasse Teil Ost

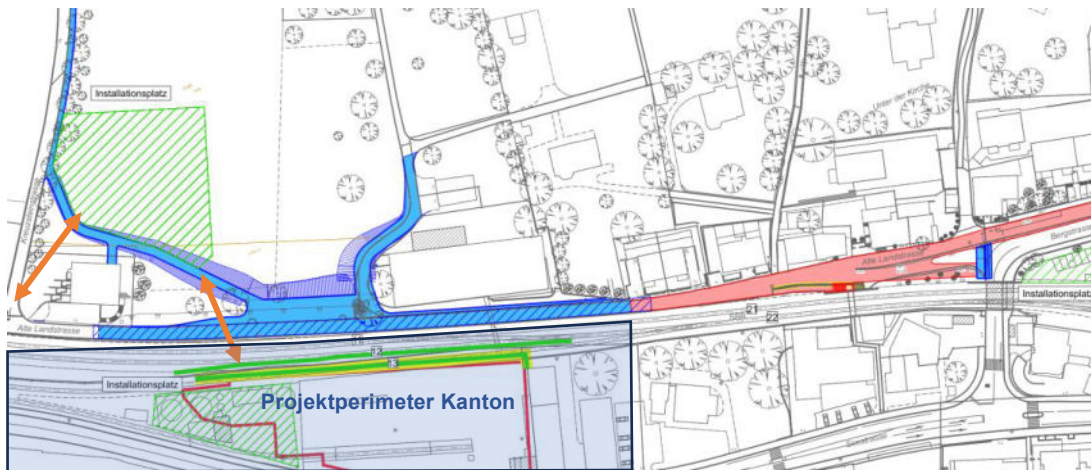


Abbildung 66: Bauphase G5

Nach Abschluss der Bauphase G2 (Strassenbau Alte Landstrasse, Abschnitt West) beginnen die Arbeiten im östlichen Bereich. Der Zugang zu den Gebäude muss immer gewährleistet sein. Dies wird mittels mehrmaligen Umstellungen innerhalb des Bauperimeters sichergestellt. Für den Bau des neuen Zugangs zur PU Restaurant Krone sind zeitweise Nachtsperrungen erforderlich.

8.2.8 Bauphase G6: Brückenbau Bergstrasse

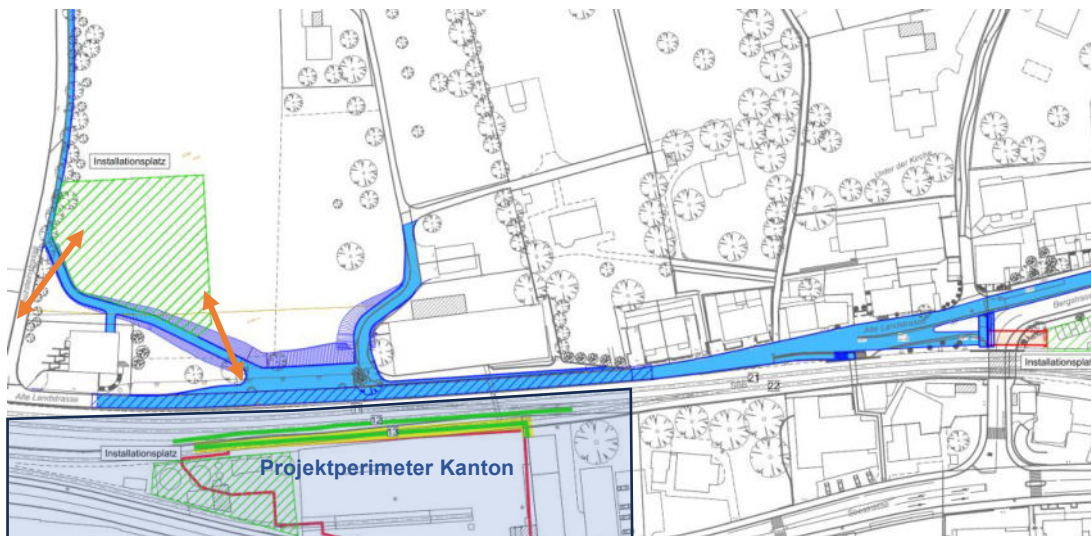


Abbildung 67: Bauphase G6

Als östliches Widerlager der Brücke Bergstrasse werden auf der Seite Bahnhof 3 Bohrpfähle erstellt. Die seitlichen Fachwerkträger der Brücke über die Bergstrasse werden auf dem Installationsplatz Bahnhofvorplatz zusammenmontiert. Diese beiden Elemente werden anschliessend mittels eines Mobilkrans (z.B. Typ Liebherr LTM 1100-5.3) eingehoben. Nach Montage der Querträger erfolgt der Ortbetonbau.

8.2.9 Bauphase G7: Rückbau und Fertigstellung

Nach Fertigstellung aller Bauarbeiten erfolgt der Rückbau der Installationsplätze und Provisorien und die Instandstellung der betroffenen Flächen. Die Bauarbeiten werden per Ende April 2030 abgeschlossen.

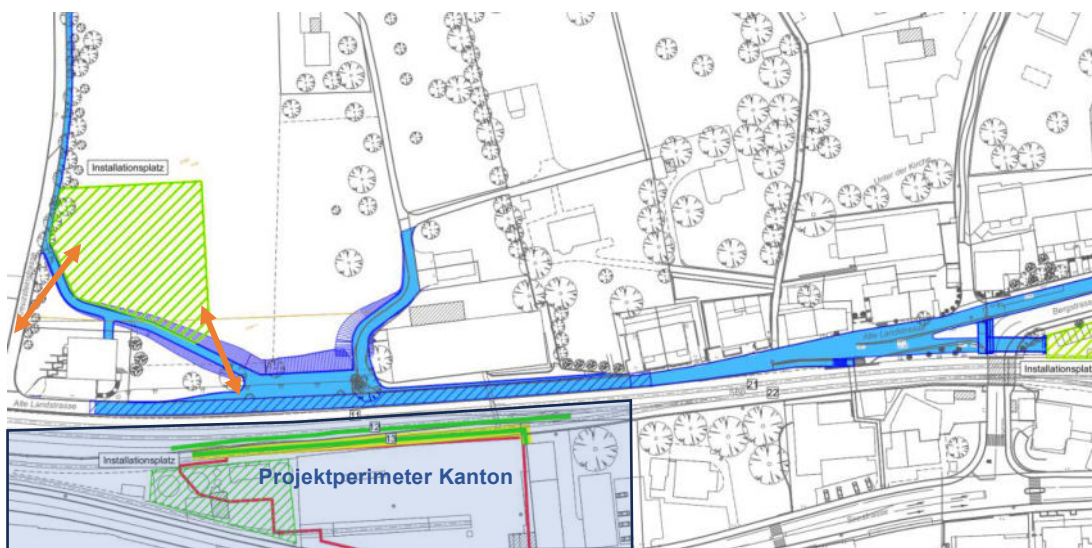


Abbildung 68: Bauphase G7

8.3 Baustellenlogistik

Es sind mehrere Installationsplätze erforderlich. Die durch die Installations- und Depotplätze betroffenen Flächen (insb. Fruchtfolgeflächen) sind nach dem Bau wieder in den Ursprungszustand zurückzusetzen.

Gesamthaft sind folgende Installationsplätze und Depotflächen vorgesehen. Die genaue Lage und Ausdehnung kann dem Übersichtsplan (Dok.-Nr. 5621-300) entnommen werden.

Standort	Zuständig für	Grösse
Kreuzsteinstrasse	Hauptinstallationsplatz Stützmauer Alte Landstrasse	Ca. 2550 m ²
Kreuzsteinstrasse	Depotfläche	Ca. 600 m ²
Alte Landstrasse Nr. 117	Strassenbau, Abschnitt Ost Stützmauer PU Restaurant Krone	Ca. 200 m ²
Bahnhofsvorplatz	Brücke über Bergstrasse Eingleisen Baumaschinen	Ca. 650 m ²

Tabelle 11: Baulogistik

8.4 Bauprogramm

Das Bauprogramm ist dem Dok.-Nr. 5621-Bauprogramm zu entnehmen. Aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeiten sind auch die Termine der SBB- und des Kantonsprojektes abgebildet.

9 Landerwerb

Für die Umsetzung des vorliegenden Auflageprojekts ist neben der temporären Landbeanspruchung während des Baus auch definitiver Landerwerb notwendig. Eine Übersicht über die zu erwerbenden Flächen kann den Landerwerbsplänen (5621-331 bis -333) entnommen werden.

10 Kostenvoranschlag

10.1 Grundlagen

Als Grundlage für den Kostenvoranschlag +/- 10 % dient das vorliegende Auflageprojekt mit Stand vom Februar 2025.

Die Grundlagen bezüglich Geologie können dem Kapitel 2.6 entnommen werden. Im Rahmen des Vorprojekts wurden die bestehenden Asphaltbeläge auf PAK-Gehalt untersucht. Da keine belasteten Beläge vorgefunden wurden, sind keine Kosten für die Entsorgung belasteter Beläge berücksichtigt.

Laut dem Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Zürich sowie der Gemeinde Uetikon am See liegen innerhalb des Projektperimeters keine belasteten Standorte.

10.2 Kostengenaugigkeit und Preisbasis

Die Kosten wurden gemäss SIA 103 für das Auflageprojekt mit einer Genauigkeit von +/- 10% und Preisbasis Juni 2024 ermittelt. Für die Einheitspreise wurden marktübliche Preise von vergleichbaren Objekten aus aktuellen Submissionen verwendet. Diese können sich aufgrund der Marktsituation verändert.

Die Baukosten werden inkl. Mehrwertsteuer von 8.1 % ausgewiesen.

10.3 Abgrenzung

Der Kostenvoranschlag umfasst die Stufen Bauprojekt bis und mit Realisierung des zuvor beschriebenen Projekts.

Nicht in der Kostenschätzung berücksichtigt sind:

- Werkleitungsumlegungen/-provisorien und Werkeigenprojekte inkl. Abbruch bestehender Leitungen
- Sämtliche SBB-Leistungen (Fachdienste SBB, Gesamtprojektleiter SBB, Sicherheitswärter, Prüfenieur etc.)
- Leistungen in Zusammenhang mit dem Knoten Alte Landstrasse / Bergstrasse resp. dem Bahnhofvorplatz (Drittprojekt)
- Passerelle über das Bahntrasse (Drittprojekt)
- Bauherreneigene Leistungen

10.4 Kostenträger

Bei der Kostenermittlung wurde zwischen folgenden Objekten unterschieden:

- Gemeindeanteil (Kreuzsteinstrasse, Alte Landstrasse, Fabrikweg inkl. erforderliche Kunstbauten)
- Entwässerung Gemeindeanteil
- Privatstrasse inkl. Entwässerung

10.5 Kostengrundlagen

Baumeisterarbeiten

Die Ermittlung der Kosten erfolgte gegliedert nach NPK-Kapitel. Die Baukosten basieren auf dem projektbezogenen Vorausmass (Hauptpositionen) und aktuellen Einheitspreisen. Für einzelne Positionen können folgende Grundsätze definiert werden:

- | | |
|--------------------------|---|
| ▪ Reserven | In den Ausmassen ist keine Reserve eingerechnet |
| ▪ Unvorhergesehenes | In den Kosten sind 5 % Unvorhergesehenes eingerechnet |
| ▪ Regiearbeiten | 3 % der Bauausführungskosten |
| ▪ Prüfungen | 1 % der Bauausführungskosten |
| ▪ Kleinpositionen | 5 % der Bauausführungskosten |
| ▪ Baustelleneinrichtung: | 5 % der Bauausführungskosten (u.a. für Infrastruktur auf Hauptinstallationsplatz) zuzüglich bereits bekannte Kosten (Baupisten, Erstellung Hauptinstallationsplatz, Depotfläche, Bauwand entlang SBB, Zuschläge Nacht-/Wochenendarbeiten etc.) |
| ▪ Aushub | Gemäss Sondagen, Rest Aushubmaterial

Bestehende Foundationsschichten werden komplett ersetzt. |
| ▪ Entsorgungsgebühren | Belasteter Boden wird kostenpflichtig entsorgt. Ausmass gemäss Sondagen. Zusätzlich Annahme, dass 5% des Aushubmaterials schwach, und weitere 5% stark belastet ist. Das schwach belastete kann innerhalb des Projektperimeter wieder eingebaut werden. |
| ▪ Werkleitungen | Keine Kosten für Werkleitungen eingerechnet (weder Abbruch noch Neubau). Diese Kosten werden durch die Werke ermittelt und durch diese selbst getragen. |
| ▪ Entwässerung | Die Entwässerung wurde anhand der Pläne ausgemessen. |
| ▪ Materialmengen | Alle Materialmengen wurden als «fest» berechnet |
| ▪ SBB | Die SBB-seitigen Kosten sind im vorliegenden KV nicht enthalten. |

Honorare

- Planer ab Phase Submission
 - Fachspezialisten

Honorarabschätzung gemäss SIA 103 (2020) für die Phasen 41 – 53.

Für die Tragkonstruktion wurde ein Leistungsanteil von 30% der honorarberechtigten Bausumme definiert. Die gesamten Honorarkosten wurden prozentual anhand der Bausumme auf die jeweiligen Teilprojekte verteilt.

Gemäss Angabe Fachplaner oder Erfahrungswerte Gemeinde

Landerwerb

- 1'500 CHF/m² für Erwerb von Grundstücken in der Bauzone
- 30 CHF/m² für Erwerb von Grundstücken in der Landwirtschaftszone
- 70 CHF/Are/Jahr für Ernteausschlag, berechnet für jeweils 5 Jahre

Massenauszug / Materialfluss

Die abgetragenen und verschmutzten Erdschichten werden abtransportiert und entsorgt. Die abgetragenen Ober- und Unterbodenschichten werden auf der Depotfläche gelagert. Überzähliges Material, welches nicht wieder eingebaut resp. benötigt wird, wird entsorgt.

Es wird davon ausgegangen, dass während den Ein- und Ausbauten ein Oberbodenanteil von 10 % verloren geht.

10.6 Kostenübersicht

	Gesamtsumme	Alte Landstrasse, Fabrikweg	Entwässerung Gemeinde	Privatstrasse (inkl. Entwässerung
B. Baukosten	7'355'000	6'725'000	390'000	240'000
D. Drittkosten	565'000	565'000	0	0
H. Honorare	1'980'000	1'795'000	115'000	70'000
Zwischentotal	9'900'000	9'085'000	505'000	310'000
MWST. 8.1%	800'000	735'000	40'000	25'000
L. Landerwerb (exkl. MWST.)	995'000	850'000	0	145'000
Total Kosten Teilprojekte (gerundet)		10'700'000	545'000	480'000
Total Kosten Gesamtprojekt (gerundet)		11'700'000		

Tabelle 12: Kostenübersicht +/- 10%

Eine detailliertere Kostenaufstellung kann dem Dok-Nr. 5621-KV entnommen werden.

11 Einsatz unabhängiger Prüfstellen

Die Kunstbauten wurden von einem externen Sachverständigen geprüft. Die Prüfberichte der Kunstbauten sind Bestandteil des Dossiers.

12 Restanzen

Folgenden Themen konnten bis zur Fertigstellung dieses Berichts nicht abschliessend geklärt werden. Diese werden deshalb als Restanzen aufgeführt:

- Koordination Routenführung kantonale Velohauptverbindung in nächster Projektphase (Submission).
- Konkretisierung Massnahmen Lärmemissionen Bauzustand
- Erstellen Entsorgungskonzept in Projektphase Ausführungsprojekt (vor Baubeginn bewilligen lassen)
- Koordination Pumpendruckleitung ARA Weiern in nächster Projektphase (Submission).
- Koordination Verlauf Gasleitungen Energie 360° in nächster Projektphase (Submission).
- Abwasserleitung Privatweg: Sondieren bestehender Leitungen zwecks Sicherstellung der Anschlüsse in Ausführung
- Koordination Anschluss Leitplanke / Geländer an Passerelle (Kraftschlüssiger Anschluss) in nächster Projektphase (Submission).
- Koordination Mikropfähle mit Anker Kantonsprojekt in Projektphase Ausführungsprojekt.
- Dimensionierung Schleppplatte in nächster Projektphase (Submission).
- Erstellen Überwachungskonzept in Projektphase Ausführungsprojekt (vor Baubeginn bewilligen lassen)

Erstellen Gleisüberwachungskonzept in Projektphase Ausführungsprojekt (vor Baubeginn bewilligen lassen)

13 Anhang

- Anhang A1: Faktenblatt Verkehrsführung
- Anhang A2: Faktenblatt Brücke über Bergstrasse
- Anhang A3: Bohrprotokolle
- Anhang A4: Ausgangszustand NEK FFF
- Anhang A5: Endzustand NEK FFF
- Anhang A6: Bodenschadstoffe
- Anhang A7: Verwertungseignung Boden
- Anhang A8: Schadstoffanalytik
- Anhang A9: Laborergebnisse Boden
- Anhang A10: Natur und Landschaft
- Anhang A11: Ersatz Hecke Magerwiese

Anhang A1 Faktenblatt Verkehrsführung

5621 Bauprojekt Alte Landstrasse / Fabrikweg

Factsheet Verkehrsführung Alte Landstrasse

1 Ausgangslage

Die Alte Landstrasse dient der neuen Kantonsschule als Erschliessungsachse für den Fuss- und Veloverkehr. Damit verändert sich gegenüber heute die Funktion der Gemeindestrasse deutlich. Vor Schulbeginn am Morgen werden während rund 8 min rund 1'500 Schülerinnen und Schüler vom Bahnhof über die Alte Landstrasse via Passerelle zur Kantonsschule gehen.

Aufgrund der Fussverkehrsmassen wird daher davon ausgegangen, dass insb. am Morgen zur Spitze die gesamte Strassenbreite von Zufussgehenden besetzt sein wird. Gem. VSS wird jedoch mindestens eine Wegbreite von 3.5 – 4.0 m benötigt.

Auf der Alten Landstrasse verläuft bereits heute die kantonale Velohauptverbindung entlang der östlichen Seeseite.

Ziel des vorliegenden Faktenblattes ist es, die Möglichkeiten aufzuzeigen, wie allen Verkehrsteilnehmenden eine sichere Infrastruktur angeboten werden kann und wie mit den z.T. divergierenden Anforderungen im beengten Strassenraum umzugehen ist.

2 Grundlagen

2.1 Verkehrszahlen

- Heute
 - DTV Velohauptverbindung: 100 Velos/Tag
 - DTV MIV: 320 Fahrzeuge/Tag
 - Fussverkehr: untergeordnet
- Künftig
 - DTV Velohauptverbindung: 300 Velos/Tag (Schätzung)
 - DTV MIV: 320 Fahrzeuge/Tag (Schätzung)
 - Fussverkehr:
 - Morgens: Spitze: 1'500 Schülerinnen und Schüler während ca. 8 min
 - Nachmittags/Abends: Spitze deutlich geringer, da sich das Aufkommen über den Nachmittag verteilt.

2.2 Inputs Fachstellen

- Kapo ZH

Eine Begegnungszone ist aus Sicht Kapo nicht bewilligungsfähig. Beim besagten Abschnitt der Alten Landstrasse handelt es sich mehr um eine Kanalisierung des Fussverkehrs. Es sind keine Querungen (flächiges Queren / Begegnungen) sowie Aufenthaltsbedürfnisse ersichtlich, welche für eine Begegnungszone sprechen könnten.

Entscheid: Einführen einer Tempo 30-Zone

- Veloverkehr TBA ZH

Je höher die Klassierung einer Veloinfrastruktur ist, desto deutlicher sollte sie von anderen Verkehrsteilnehmenden abgetrennt sein. Die Velohauptverbindung entlang des rechten Ufers des Zürichsees stellt eine wichtige Verbindung für den Veloverkehr dar. Mit der sich deckungsgleich verlaufenden SchweizMobil-Route Freizeitverbindung wird ihre Bedeutung in Zukunft noch weiter zunehmen und zu mehr Fahrten führen.

Bei hohen Frequenzen ist Mischverkehr (Fuss/Velo) grundsätzlich nicht zielführend. Es ist daher grundlegend ein Bereich für den Veloverkehr zu kennzeichnen.

Die Velohauptverbindung soll auch ausserhalb der Spitzenzeit sicher befahren werden können.

3 Variantenfelder

Nachfolgender Variantenfelder zeigt die grundsätzlichen Möglichkeiten für die Führung der Verkehrsteilnehmenden auf.

- Variante 1: Trennung aller Verkehrsträger
- Variante 2: Mischen zweier Verkehrsträger
- Variante 3: Mischen aller Verkehrsträger

3.1 Variante 1: Trennung aller Verkehrsträger

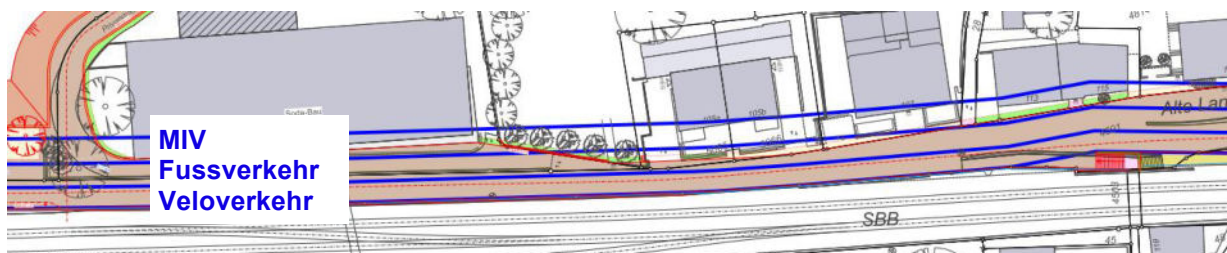


Abbildung 1: Variante 1: Trennung aller Verkehrsträger

Die Variante 1 sieht die Trennung aller Verkehrsträger vor. Es wird von folgenden Breiten ausgegangen:

- Fussverkehr: 4.00 m (Vorstudie Alte Landstrasse und Fabrikweg, 04.06.2020, SNZ)
- Veloverkehr: 3.50 m (Hauptverbindung, Standards Veloverkehr Kanton Zürich)
- MIV: 4.30 m (VSS 40 201, Begegnungsfall PW | PW, $v < 20 \text{ km/h}$)¹
- Summe Querschnitt: 11.80 m

Diese Variante weist einen sehr hohen Platzbedarf auf. Dieser steht ohne massive, unverhältnismässige Eingriffe (Landerwerb, Abbruch Liegenschaften) nicht zur Verfügung. Aus diesen Gründen wird die Variante 1 verworfen.

¹ Sicherheitszuschlag wird ausserhalb des Fahrbereiches angeordnet.

3.2 Variante 2: Mischen zweier Verkehrsträger

3.2.1 Variante 2a: Mischen von MIV und Fussverkehr

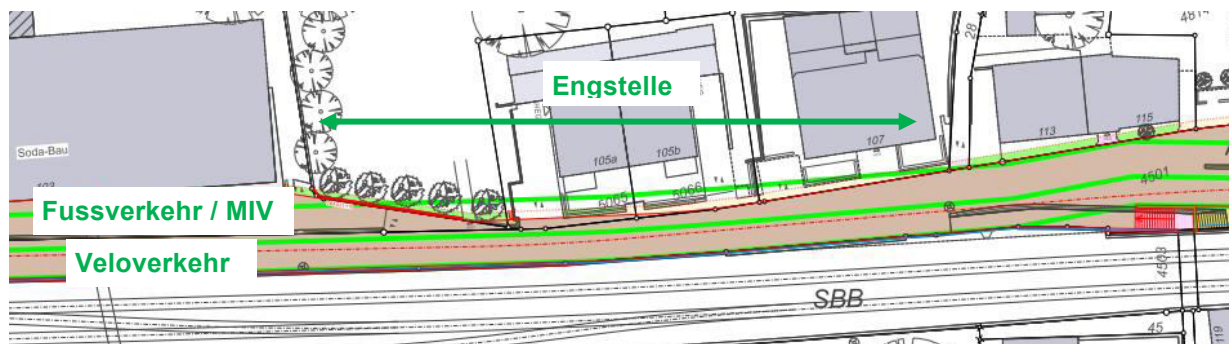


Abbildung 2: Variante 2a Mischen von MIV und Fussverkehr

- Veloverkehr: 3.50 m (Standards Veloverkehr Kanton Zürich, Kapitel 4.3)
- Fussverkehr / MIV: 4.30 m (VSS 40 201, Begegnungsfall PW | PW, $v < 20$ km/h)
- Summe Querschnitt: 7.80 m

In Variante 2a werden der MIV und der Fussverkehr auf einer Fläche geführt. Der Veloverkehr erhält eine eigene, abgetrennte Infrastruktur. Diese weist gem. den Velostandards des Kantons Zürich eine Breite von 3.50 m auf. Die Mischverkehrsfläche MIV/Fussverkehr wird auf eine Breite von 4.30 m ausgelegt. Massgebend ist dabei der Begegnungsfall PW | PW bei $v < 20$ km/h. Darin ist auch das Begegnen eines LKWs mit einer Zufussgehenden möglich. Begegnungen von LWs und PWs sind sehr selten und innerhalb der Strassenfläche nicht möglich. Hierfür muss auf den Gehweg oder breitere Strassenabschnitte ausgewichen werden. Eine bauliche Abtrennung des Velobereiches ist daher nicht zweckmässig.

Das Mischen von Fussverkehr und MIV ist auf Zufahrtswegen oder Zufahrtstrassen gemäss der Verkehrserschliessungsverordnung des Kantons Zürich VERV erlaubt. Empfohlen wird dabei die Prüfung einer Begegnungszone.

Auf der gesamten Länge zwischen Platz bei der Brücke Bergstrasse und Passerelle steht der erforderliche Querschnitt auf 75 m von total 250 m Länge nicht zur Verfügung (siehe 3.2.1Abbildung 2). In der Engstelle bei den Liegenschaften Nr. 105 und 107 müssen die Verkehrsträger somit gemischt werden. Es sind somit zwischen Brücke Bergstrasse und Passerelle total 3 Verkehrsregimewechsel erforderlich. Die Weiterführung in Richtung Meilen fordert aufgrund des bestehenden Strassenquerschnittes (Breite = 4.70 m) einen weiteren.

Während der Belastungsspitzen am Morgen dürften der Fussverkehr auch die Veloflächen beanspruchen.

3.2.2 Variante 2b: Mischen von MIV und Veloverkehr

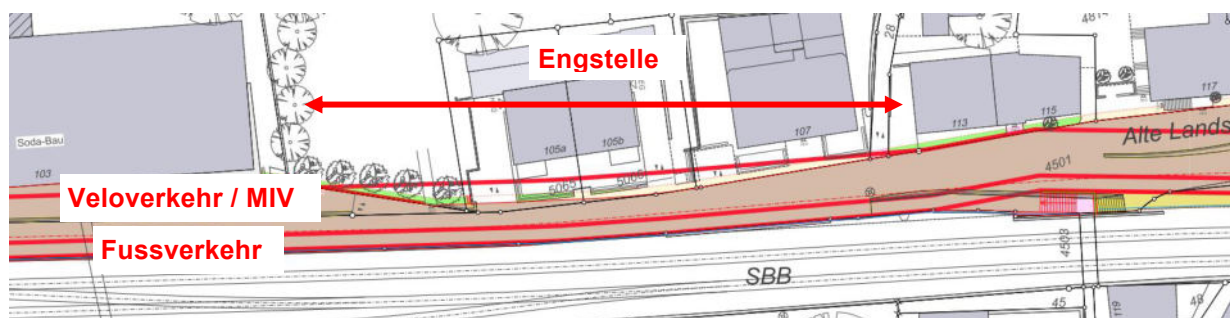


Abbildung 3: Variante 2b Mischen von MIV und Veloverkehr

- Fussverkehr: 2.00 m (VSS 40 201 Geometrisches Normalprofil)
- Veloverkehr / MIV: 6.20 m (Standards Veloverkehr Kanton Zürich, Kapitel 4.10)
- Summe Querschnitt: 8.20 m

In dieser Variante wird ein seitlicher Gehweg mit 2.00 m Breite ausgeschieden. Der Veloverkehr sowie der MIV werden auf einer Mischfläche geführt. Die Breite von 6.20 m entspricht der Anforderung der Standards Veloverkehr für Strassen mit wenig Verkehrsmenge ($DTV < 5'000 \text{ Fz/Tag}$) und tiefen Geschwindigkeiten (Kapitel 4.10 der Standards). Die Begegnungen von LW | Velo und PW | PW sind gut möglich.

Auf der gesamten Länge zwischen Platz bei der Brücke Bergstrasse und Passerelle steht der erforderliche Querschnitt auf rund 85 m von total 250 m nicht zur Verfügung. Analog zur Variante 2a müssen in der Engstelle die Verkehrsträger somit gemischt werden, was wiederum zu mehreren Verkehrsregimewechseln führt.

Während der Belastungsspitzen am Morgen wird der Fussverkehr zwingend auch die Strasse mit Veloverkehr und MIV beanspruchen müssen.

3.2.3 Variante 2c: Mischen von Fuss- und Veloverkehr

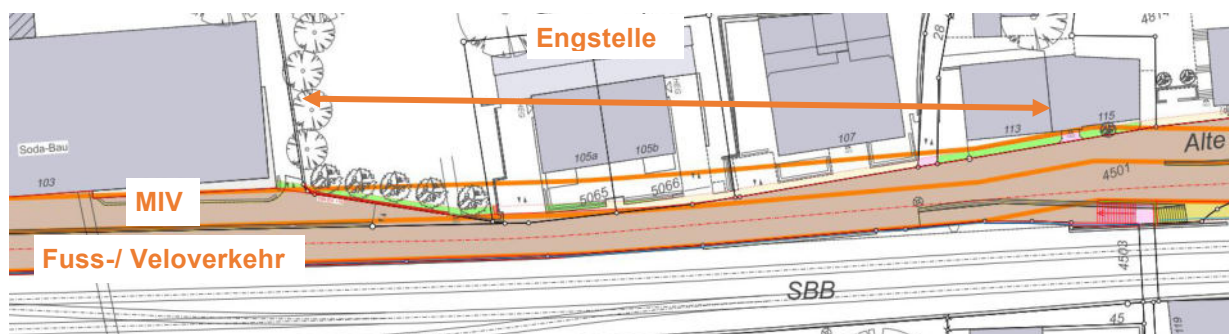


Abbildung 4: Variante 2c Mischen von Fuss- und Veloverkehr

- MIV: 4.30 m (VSS 40 201, Begegnungsfall PW | PW, $v < 20$ km/h)
- Fuss-/Veloverkehr: 5.00 m (VSS 40 201 Geometrisches Normalprofil)
- Summe Querschnitt: 9.30 m

In dieser Variante wird die MIV-Spur auf den Begegnungsfall von zwei PWs bei Tempo 20 km/h ausgelegt. Der Fuss- und Veloverkehr werden im Mischverkehr geführt. Kombinierte Fuss- und Radwege sind gem. Standards Veloverkehr hauptsächlich auf Nebenverbindungen zweckmässig und nur vereinzelt auf Hauptverbindungen anzuordnen. Für Nebenverbindungen gibt die Richtlinie eine Breite von 3.0 m vor. Für Hauptverbindungen sind keine Breiten vorgegeben, weshalb hier die Breiten für Brücken (Breite im Mischverkehr = 5.0 m, Kapitel 8.2 gem. Standards Veloverkehr) angenommen werden.

Die erforderliche Querschnittsbreite steht auf rund 140 m von 250 m ohne Landerwerb nicht zur Verfügung. Es gelten die gleichen Einschränkungen wie in den Varianten 2a und 2b. Weiter widerspricht das gemeinsame Führen von Fuss- und Veloverkehr dem Grundsatz nach separierten Flächen. Es besteht entsprechend ein Konfliktpotential.

Aufgrund der Verkehrsmengen ist anzunehmen, dass zur Belastungsspitze am Morgen der MIV-Bereich ebenfalls vom Fussverkehr mitgebraucht wird.

3.3 Variante 3: Mischverkehr



Abbildung 5: Variante 3 Mischverkehr

Die Variante 3 sieht eine Mischverkehrsfläche ohne zugewiesene Bereiche vor. Allen Verkehrsteilnehmenden steht somit die volle Querschnittsbreite zur Verfügung. Dies bringt den Vorteil, dass der Strassenquerschnitt je nach Verkehrsaufkommen anders genutzt wird. Anders als bei den Varianten 2a bis 2c sind keine Regimewechsel erforderlich, was eine intuitive Verkehrsführung ermöglicht.

Die Velohauptverbindung wird gem. den Anforderungen des Kantons (siehe Kapitel 2.2) nicht vor-
trittsberechtigt geführt. Gem. den Standards Veloverkehr wird für Quartierstrassen mit Tempo 30 so-
wohl für Neben- wie auch für Hauptverbindungen Mischverkehr empfohlen, wenn der DTV <
5'000 Fz/Tag beträgt (Kapitel 4.2 der Standards Veloverkehr). Da sich die Spitzen der Verkehrsteil-
nehmenden nicht überlagern werden, sind auch keine Einschränkungen auf der Velohauptroute zu
erwarten.

4 Fazit / Empfehlung

Das vorliegende Factsheet zeigt, dass die Anforderungen der Verkehrsteilnehmenden an den betroffenen Strassenabschnitt nicht alle erfüllt werden können. Es sind somit Kompromisse zu finden, welche alle Bedürfnisse bestmöglich berücksichtigen und die Verkehrssicherheit nicht schmälert.

Bei der Beurteilung der Varianten ist auch die zukünftige Nutzung der Alten Landstrasse zu berücksichtigen. Die Velohauptroute wird auch künftig auf der Alten Landstrasse geführt. Heute nutzen rund 100 Velos/Tag die Alte Landstrasse. Der Durchgangsverkehr wird in Zukunft zunehmen, genaue Prognose fehlen jedoch. Es wird daher von einer Verdreifachung auf 300 Velos/Tag ausgegangen.

Dem gegenüberzustellen sind die rund 1'500 Schülerinnen und Schüler, welche täglich den Weg vom Bahnhof zur Kantonsschule bewältigen werden. Hinzu kommen Anwohnende und Besuchende, welche via Alte Landstrasse ins CU-Areal gelangen.

Die Zahlen zeigen deutlich, dass die Alte Landstrasse die Hauptfunktion einer Fussverbindung aufnehmen wird. Während der Spitze am Morgen wird der Fussverkehr die gesamte Alte Landstrasse einnehmen. Ein Durchkommen für Velo- oder Autoverkehr, wird, wenn überhaupt, nur im Schrittempo möglich sein. Ausserhalb der Spitzen werden sich ebenfalls viele Fussgängerinnen und Fussgänger auf der Alten Landstrasse aufhalten; sei dies auf dem Nachhauseweg oder zum Verweilen auf einem der Plätze zwischen Passerelle und Bahnhof.

Das Bauprojekt sieht vor, dass die Alte Landstrasse grundsätzlich ihre heutige Breite beibehält. Einzig im Bereich der heutigen Privatstrasse auf Höhe Sodabau erfährt sie durch die Kombination beider Strassen eine deutliche Verbreiterung.

Die Variante 1 ist aufgrund des erforderlichen Landerwerbs zu verwerfen. Die Varianten 2a bis 2c führen alle zu mehreren Verkehrsregimewechsel. In den Engstellen vor den Liegenschaften Nr. 105 und 107 können die vorgesehenen Querschnittsbreiten nicht ohne einschneidenden Landerwerb umgesetzt werden. Hier sind in allen 3 Varianten Mischverkehrsflächen erforderlich. Aufgrund der Längen der Engstellen sind reduzierte Querschnittsbreiten (z.B. MIV-Streifen nur 3.50 m, kein Begegnen zweier Verkehrsträger) nicht empfohlen. Alle Varianten erfordern aufgrund der (abschnittsweise) unterschrittenen Querschnittsbreiten eine gegenseitige Rücksichtnahme. Mit separat ausgewiesenen Flächen wird den jeweiligen Verkehrsträgern eine gewisse Sicherheit suggeriert, was in den Engstellen zu kritischen Situationen führen kann.

Aus den genannten Gründen lässt sich aus unserer Sicht unter Berücksichtigung sämtlicher Anforderungen und Randbedingungen die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden nur mit der Variante 3 (Mischverkehr) sicherstellen.

Mit einer Führung aller Verkehrsteilnehmendem im Mischverkehr wird von Anfang an klar signalisiert, dass eine gegenseitige Rücksichtnahme erforderlich ist. Kritische Situationen mit vermeintlich klar zugewiesenen Flächen werden verhindert. Der Veloverkehr wird nicht (baulich oder gestalterisch) abgetrennt geführt. Gem. den Standards Veloverkehr ist Mischverkehr im besagten Abschnitt jedoch sogar die empfohlene Führungsart. Das Konfliktpotential wird als gering eingeschätzt, da die Verkehrsteilnehmenden zeitlich versetzt den Perimeter passieren werden. Somit sind auch bei Mischverkehr auf der Velohauptverbindung keine Einschränkungen zu erwarten.

Aufgrund des Mischverkehrs, der tiefen gefahrenen Geschwindigkeiten und der starken Belastung des Fussverkehrs wird empfohlen, bezüglich der Begegnungszone nochmals Kontakt mit der KAPO aufzunehmen. In einer Begegnungszone hätten mit dem Fussverkehr die schwächsten Verkehrsteilnehmer Vortritt und die eigentlich erforderliche Separierung des Fussverkehrs entfällt. Die Alte Landstrasse soll mit mehreren Plätzen zum Verweilen einladen. Weiter gibt es mehrere Quartierverbindungen, welche die Alte Landstrasse queren (z.B. Fabrikweg – Passerelle, Kirchrainweg – PU SBB, Schlosserrainstrasse – Bergstrasse).

5 Entscheid Gemeinde

An der Projektteamsitzung vom 29.02.2024 wurde durch die Gemeinde entschieden, der Empfehlung zu folgen und die Variante 3 (Mischverkehr) umzusetzen. Das Tiefbauamt des Kantons wird entsprechend informiert.

Anhang A2 Faktenblatt Brücke über Bergstrasse

5621 Bauprojekt Alte Landstrasse / Fabrikweg

Brücke Bergstrasse

1 Ziel des Factsheets

Ziel des Factsheets ist das Aufzeigen der Möglichkeiten und Varianten für die Dimensionierung der Brücke über die Bergstrasse.

2 Anforderungen

- SBB:
Mindestabstand zu Brücke SBB: 1.50 m
- TBA Kt ZH Kunstbauten:
Für Neubauten über die Staatsstrasse sind die lichten Höhen gem. VSS Norm 40 201 einzuhalten. Die Referenzierung auf die SBB Brücke ist aus Sicht TBA nicht zielführend, da diese auch eine Nutzungseinschränkung aus Sicht der Bergstrasse darstellt, die bei nächster Gelegenheit wohl zu beheben wäre. Der Zeitpunkt dieser Gelegenheit ist nicht bekannt, ist aber aufgrund des Bauwerksalter der bestehenden SBB Brücke sicherlich deutlich vor dem Ende der Nutzungsdauer der geplanten Brücke der Gemeinde. Der Gemeinde müsste in diesem Fall die vollständige Anpassungspflicht auferlegt werden.
Lichte Höhe gem. VSS 40 201 = 4.40 m.
- TBA Kt ZH, Veloverkehr:
minimale Breite auf Brücken gem. Standards Veloverkehr: 5.00 m
anzustrebende Breite für Mischverkehr: 5.70 m (3.50 m für Veloverkehr, 2.20 m für Fussverkehr)
anzustrebende Breite bei baulicher Trennung Verkehrsträger: 5.90 m
- Zum Vergleich Werte aus Vorprojekt:
 - Abstand zu SBB: 1.00 m gem. Angabe SBB
 - Lichte Höhe ab Strassenoberkante: 3.60 m + Sicherheitszuschlag gem. bestehender SBB-Brücke
 - Lichte Breite Brücke: 5.50 m gem. VSS

3 Variantenfächer

Um die zum Teil divergierenden Anforderungen zu beurteilen, wurden nachfolgende Varianten erarbeitet.

3.1 Variante 1: Beibehalten Konzept Vorprojekt

Die Höhenlage wird gemäss Vorprojekt und bestehender Höhenbeschränkung der vorhandenen SBB-Brücke übernommen. Sicherheitszuschläge aufgrund der Längsneigung der Bergstrasse sind berücksichtigt.

Die Brücke wird an geplanter Lage belassen. Der vergrösserte Abstand zur SBB wird durch die Verschmälerung der Brücken von 5.50 m auf 5.00 m aufgefangen. Dies ist die minimale lichte Breite für eine Velohauptverbindung auf einer Brücke. Die Anschlüsse an die Alte Landstrasse sowie den Bahnhofsvorplatz sind auf heutigem Niveau möglich.

Auf die Forderungen des Kantons bez. zukünftiger Sicherstellung der normativ geforderten lichten Höhe von 4.40 m wird nicht eingegangen. Das Risiko einer Anpassungspflicht bei Erhöhung der lichten Höhe der SBB-Brücke wird akzeptiert. Die Stahlbrücke selbst kann nach Realisierung relativ einfach auf eine andere Höhe angehoben werden. Hierfür sind die Stützmauer/Fundamente zu erhöhen und die Anschlussbereiche anzupassen.

3.2 Variante 2: Einhalten lichte Höhe von 4.40 m (Forderung TBA Kunstbauten)

Um die lichte Höhe nach VSS 40 201 von 4.40 m einzuhalten, muss die Fuss- und Velobrücke angehoben werden. Bei der nachfolgenden Beurteilung der Höhe wird vereinfacht davon ausgegangen, dass die Brücke auf eine lichte Breite von 5.0 m verschmälert wird und sich somit die nördliche Brückenkante nicht vom Stand Vorprojekt unterscheidet.

Durch die Anhebung der Brückennivelette um mind. 0.40 m auf 414.56 m ü. M. entsteht zwischen der Alten Landstrasse und dem westlichen Anschlusspunkt der Brücke eine Höhendifferenz von rund 1.0 m. Mit einer Längsneigung von maximalen 6 % (zwecks Einhaltung der Vorgaben an hindernisfreies Bauen) würde eine rund 17 m lange Rampe für den Anschluss an die Alte Landstrasse erforderlich. Dies entspricht ca. der Länge des vorgesehenen Platzes.

Um die Höhendifferenz quer in Richtung Schlosserrainstrasse aufzunehmen, müsste der vorgesehene Platz eine Querneigung von rund 13% aufweisen sowie ein Längsgefälle von 6% (siehe Abbildung 1).

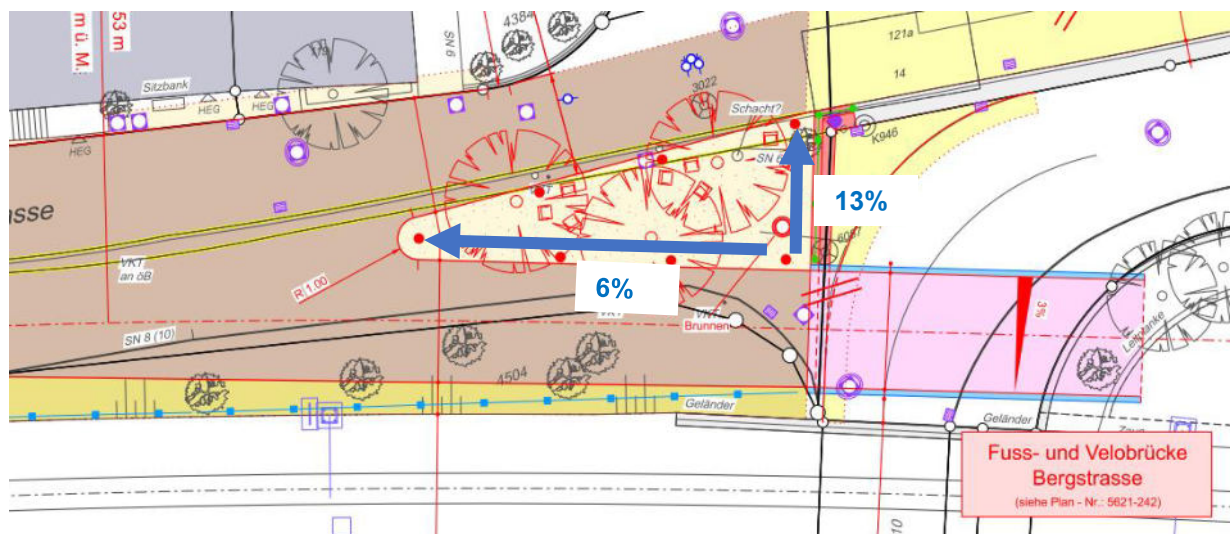
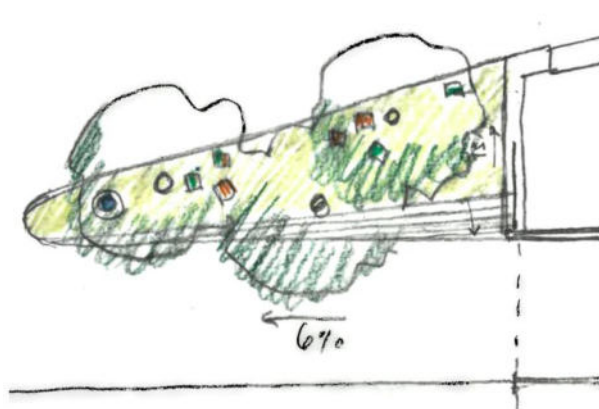
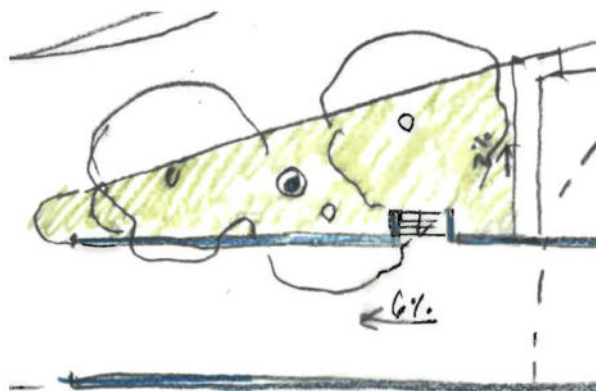


Abbildung 1: Gefälle Platz Schlosserrainstrasse

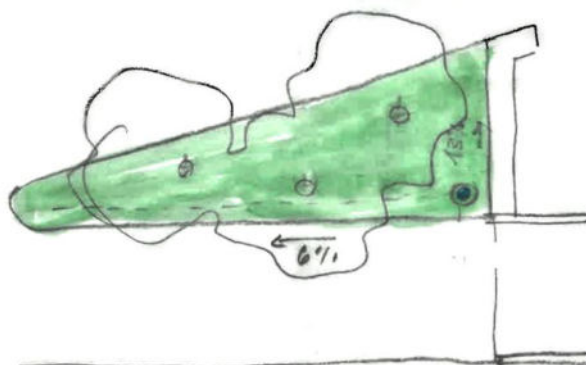
Die Gestaltung des Platzes kann auf mehrere Arten erfolgen, wie nachfolgende Abbildungen zeigt:



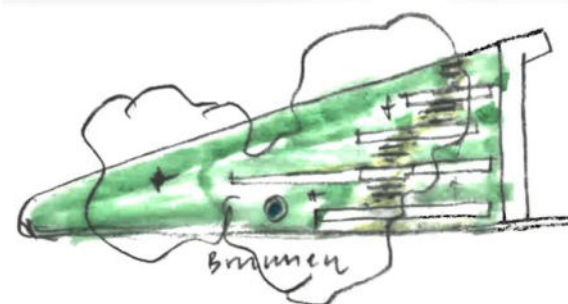
Variante 1 - Stufen zum Platz



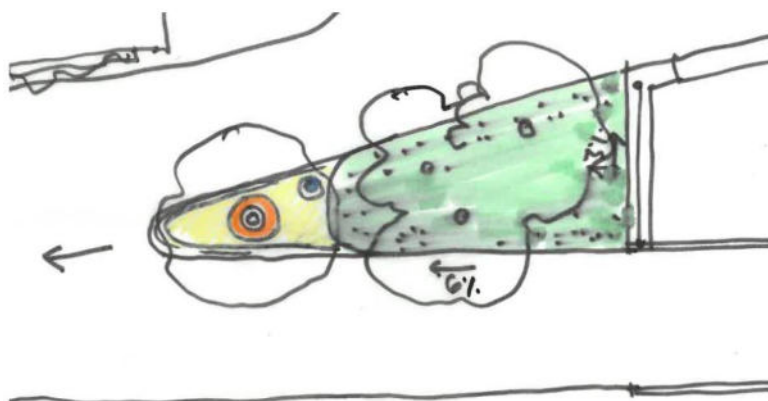
Variante 2 - Fortsetzung Geländer Brücke



Variante 3 - Grüne Böschung



Variante 4 - Kurze Verbindung im Grün



Variante 5 - Informeller Treffpunkt - **Empfehlung**

- Ausrichtung Platz neu in Achse Strasse
- Grünfläche überwindet Höhendifferenz
- Informeller Treffpunkt auf Platzspitze
- Rundbank unter Baum
- Thema „Baum - Bank - Trinkbrunnen“

Abbildung 2: Gestaltungsmöglichkeiten



Abbildung 3: Referenzbild abgestufte Treppe (Gestaltungsvariante 1)

Wir empfehlen eine Kombination aus Grün- und Platzfläche (Gestaltungsvariante 5). In der Grünfläche wird der grosse Anteil an der Höhendifferenz überwunden (Absturzsicherung zur Bergstrasse auch hier nötig). Die Platzfläche am Spitz wird kleiner. Sie funktioniert, ausgestattet mit z.B. einer Rundbank unter einem Baum und einem Trinkbrunnen, nach wie vor als informeller Treffpunkt. Sofern auf der Seite Bahnhof grössere Platzflächen mit Möglichkeiten für längeren Aufenthalt umgesetzt werden (aktuell sind solche vorgesehen), halten wir die Verkleinerung beim Platz an der Brücke für vertretbar.

Auf Seite Ost (Bahnhof) ist die entsprechende Höhe bei der Neugestaltung des Bahnhofplatzes zu berücksichtigen (Angabe an zuständiges Planungsbüro).

3.3 Variante 3: Reduktion konstruktive Höhe SBB-Brücke

Als weitere Variante ist denkbar, die konstruktive Höhe der SBB-Brücke zu reduzieren. Die heutige SBB-Brücke wurde in den 70er Jahren gebaut und mit einer Fussverkehrspassage ergänzt. Nachfolgende Abbildung zeigt den heutigen Querschnitt. Diesem ist eine konstruktive Höhe von 0.40 m zu entnehmen.

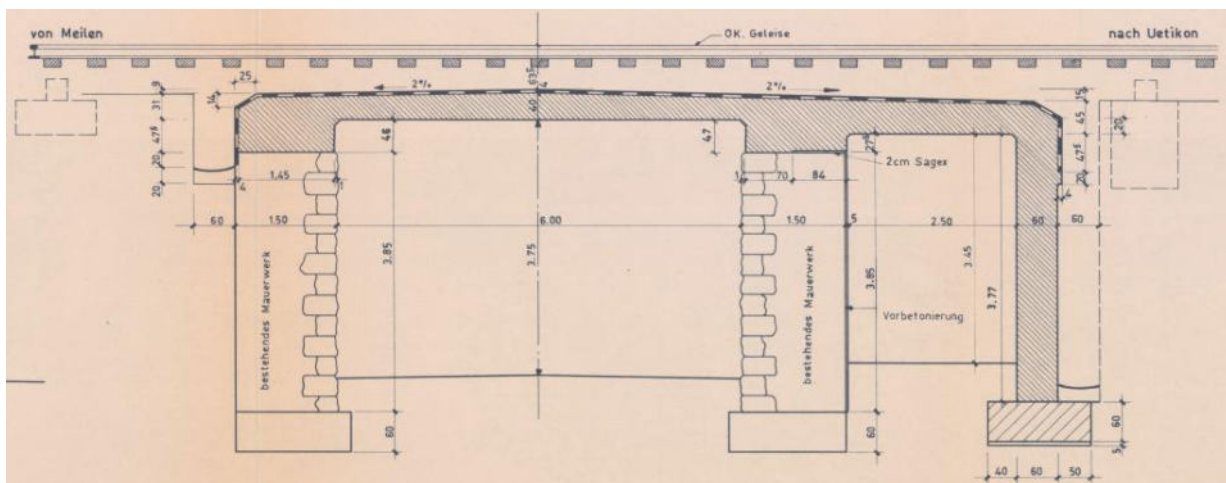


Abbildung 4: Längsschnitt SBB-Brücke

Eine zusätzliche Reduktion der heutigen konstruktiven Höhe wird aus statischen Gründen als nicht möglich eingestuft. Die Variante 3 ist somit zu verwerfen.

3.4 Variante 4: Verbreiterung Brücke (Forderung TBA Veloverkehr)

Die kantonalen Velostandards sehen vor, dass Velohauptverbindungen eine Breite von 3.50 m aufzuweisen haben. Angrenzende Fusswege sind mindestens 2.20 m breit auszugestalten. Werden beide Verkehrsträger im Mischverkehr geführt, ergibt sich eine totale minimale lichte Breite von 5.70 m. Bei Trennung der Verkehrsträger sind 5.90 m lichte Breite erforderlich. Die VSS-Normen sehen für solche Bereiche eine Breite von 5.50 m vor (Begegnungsfall Velo/Velo/FG/FG).

Bei der nachfolgenden Betrachtung wird von einer Verbreiterung auf 5.90 m ohne eine Anpassung der lichten Höhe der Bergstrasse ausgegangen.

Aufgrund der ansteigenden Bergstrasse muss bei Verbreiterung der Brücke um 0.40 m gegenüber dem Vorprojekt die Kote der Brücke um rund 5 cm angehoben werden. Die Vergrößerung des Abstandes zur SBB ist darin berücksichtigt. Aufgrund des spitzen Winkels zwischen Brücke und Bergstrasse wird die Brücke mind. 1.50 m länger. Dies ist notwendig, um die auf der Ostseite erforderliche Bohrpfähle erstellen zu können. Dadurch erhöhen sich die Brückenbaukosten grob um rund 20 % (ca. 90'000 CHF +/- 30%).

Durch die Verbreiterung verringert sich die Breite des Platzes westlich der Brücke vom 7.50 m auf 6.60 m. Somit schwindet der Gestaltungsraum und die Aufenthaltsqualität.

3.5 Variante 5: Kombination von Variante 2 und 4

Die Kombination von Variante 2 und 3 ist grundsätzlich möglich. Die Anpassungen kumulieren sich entsprechend.

4 Fazit / Empfehlung

Das vorliegende Faktenblatt zeigt auf, dass das Einhalten aller Forderungen zum einen erhöhte Baukosten nach sich zieht. Zum anderen sind Anpassungen am Gestaltungskonzept erforderlich. Somit wäre der Platz westlich der Brücke mittels Treppe vom Fuss- und Veloweg abzutrennen ist.

Bez. lichter Breite der Brücke bestehen gewisse Abhängigkeiten zur Weiterführung auf beiden Seiten der Brücke. Es wird – in Anlehnung an die Empfehlung des Verkehrsregime - empfohlen, die beiden Verkehrsträger im Mischverkehr zu führen und die Brücke auf eine Breite von 5.00 m vorzusehen.

Zusammengefasst wird der Bauherrschaft empfohlen, die Variante 1 umzusetzen. Grund dafür ist die nur sehr schwer zu realisierende Erhöhung der lichten Höhe im Bereich der SBB-Brücke.

5 Entscheid Gemeinde

An der Projektteamsitzung vom 29.02.2024 wurde durch die Gemeinde entschieden, der Empfehlung zu folgen und die Variante 1 mit reduzierter lichter Höhe auf der Bergstrasse sowie lichter Breite von 5.0 m auf der Brücke umzusetzen. Das Tiefbauamt des Kantons wird entsprechend informiert.

Anhang A3 Bohrprotokolle

ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Bohrprotokoll Fläche	V1 - A4 - Sha ZH2940A_Bohrprotokolle_ v1.0.xlsx	

Gemeinde:	Uetikon am See	Parzellen-Nr.:	5160, 5159	Datum:	03.08.2023
Objekt:	Alte Landstrasse Uetikon			Aufnahme durch:	Simon Hafner
Nr. Fläche:	1	Anzahl Profile:	7	pNG:	31 - 62 cm
Koordinaten:	2'693'445 / 1'235'184	Mächtigkeit OB [cm]:	20 - 60 cm	Nutzungseignungs- klassen (NEK)	2, 4, 7
Grösse Fläche (ha)		Mächtigkeit UB [cm]:	0 - 25 cm	Limitierendes Merkmal:	K, G, N

Merkmale

Geländeform und maximale Hangneigung	a - p (2 - 33 %)	
Fahrspuren (Breite, Tiefe Verteilung)	keine sichtbar	
Setzungen, Mulden (Anzahl, Grösse, Art)	keine sichtbar	
Nassstellen (Anzahl, Grösse, Ort)	keine sichtbar	
Fremdstoffe (Art, Verteilung, Bedeckungsgrad)	ja	Auf Bodenoberfläche ist vielerorts Ziegelbruch sichtbar
Vegetation	AK, WI	
Bestandeslücken (Anzahl, Grösse, Ort)	ja, am Feldrand	unklar ob auf Grund von Bodenqualität oder Ansaat.
Unerwünschte Pflanzen	keine sichtbar	

Weitere Beobachtungen, Bemerkungen

Situationsplan
(Massstab):



Beurteilung Fläche:

Die landwirtschaftsfläche mit Mais als Kultur sieht, bis auf leicht tieferen Bewuchs an der Feldgrenze, gut aus. Es ist nicht klar, ob der tiefere Bestand an der Feldgrenze auf Grund von der Feldbewirtschaftung und Ansaat stammt oder durch verringerte Bodenqualität zustande kommt. vielerorts ist Ziegelbruch auf der Bodenoberfläche sichtbar.

ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Fotodokumentation	V1 - A4 - sha ZH2940A_Bohrprotokolle_v1.1 .xlsx	

Fläche

Handsondierung 3: Im Böschungsbereich



Handsondierung 4: Im Strassenböschungsbereich



Handsondierung 6: Im Strassenböschungsbereich



ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Bohrprotokoll Boden	V1 - A4 - Sha ZH2940A_Bohrprotokolle_v1.0.xlsx	

Sondierung:	HS1	Datum:	03.08.2023	Pedolog(in):	Simon Hafner
Gemeinde:	Uetikon am See	Parzellen Nr:	5160	Koordinaten:	2'693'445 1'235'184
Klimaeignung (60):	A4	Geologie (62):	ME (Mergel)	Profilart:	Handbohrer
Landschafts-element (64):	HH (Flachhang - 25 %)	Geländeform (26):	c (konvex, -10 %)	Neigung (%):	2

Horizont, Vernässung, Verdichtung		Gefüge (31, 32)	Feinerdekörnung (21, 22)				Skelettgehalt (19, 20)							
Tiefe [cm]		Horizont-bezeichnung	Typ, Grösse	Klasse	Ton	Schluff	Sand	Klasse	Kies	Steine	Kalkgehalt (44)	pH	Organische Substar	Fremdstoffe
von	bis				%	%	%		%	%				
0	- 32	yAh,p	Br4	6 (L)				2	11	3	4	7	2.5	Ziegel
32	- 39	yAC	Ek	5 (sL)				4	19	8	5	7.5	0.1	Bauabfälle
39	- 61	yBCx	Klk6	6 (L)				2	12	5	4	6.5	0.5	Ziegel
61	- 67	C	Ko	-				6	25	10	5	-	0.1	-

Pflanzennutzbare Gründigkeit [cm]	Horizont-mächtigkeit [cm]	Korrektur-faktor Skelett	Korrekturfaktor (Vernässung / Verdichtung / Gefüge)	PNG pro Horizont [cm]	
	32	0.86	1	28	
	7	0.73	0.1	1	
	22	0.83	0.7	13	
	6	0.65	0.1	0	
PNG total (24):				41	

Wasserhaushalt, Nutzungs-eignungsklasse (NEK):	PNG-Klasse:	ziemlich flachgründig (zfg)
	Wasserhaushaltsklasse:	senkrecht durchwaschen
	Wasserhaushaltsgruppe:	d: normal durchlässig
	NEK:	4
	Limit. Merkmal (67):	G: Gründigkeit
Bodentyp (16):	Auffüllung (X)	
Untertyp (18):	E0, PM, L2	

potentielle Abtrags-mächtigkeiten [cm]	Oberboden	30
	Unterboden	0

Bemerkungen, Beobachtungen	-Ab 67 cm u.T. Untergrund erreicht, kein Weiterkommen -Ab 32 cm u.T. keine Wurzeln mehr -Fremdstoffe in allen Bodenhorizonten -Ziegelbruch auf Oberfläche sichtbar
----------------------------	---

(Zahlen in Klammern): siehe Datenschlüssel 6.2 für Profilblatt, Agroscope FAL Reckenholz

ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Bohrprotokoll Boden	V1 - A4 - Sha ZH2940A_Bohrprotokolle_ v1.0.xlsx	

Sondierung:	HS2	Datum:	03.08.2023	Pedolog(in):	Simon Hafner
Gemeinde:	Uetikon am See	Parzellen Nr:	5159	Koordinaten:	2'693'461 1'235'166
Klimaeignung (60):	A4	Geologie (62):	X (Auffüllung)	Profilart:	Handbohrer
Landschafts- element (64):	HH (Flachhang - 25 %)	Geländeform (26):	c (konvex, -10 %)	Neigung (%):	5

Horizont, Vernässung, Verdichtung		Gefüge (31, 32)	Feinerdekörnung (21, 22)				Skelettgehalt (19, 20)							
Tiefe [cm]	Horizont- bezeichnung	Typ, Grösse	Klasse	Ton	Schluff	Sand	Klasse	Kies	Steine	Kalkgehalt (44)	pH	Organische Substar	Fremdstoffe	
von	bis			%	%	%		%	%					
0	- 29	yAh,p	Br3	6 (L)			2	11	3	4	7	2.5	Ziegel	
29	- 44	y(B)A	Br4	6 (L)			2	12	4	4	7	1	Ziegel	
44	- 55	C	Ek	-			n.b.	-	-	5	-	0	-	

Pflanzennutzbare Gründigkeit [cm]	Horizont- mächtigkeit [cm]	Korrektur- faktor Skelett	Korrekturfaktor (Vernässung / Verdichtung / Gefüge)	PNG pro Horizont [cm]	
	29	0.86	1	25	
	15	0.84	1	13	
	11	1	0.1	1	
PNG total (24):				39	

Wasserhaushalt, Nutzungs- eignungsklasse (NEK):	PNG-Klasse:	ziemlich flachgründig (zfg)
	Wasserhaushaltsklasse:	senkrecht durchwaschen
	Wasserhaushaltsgruppe:	d: normal durchlässig
	NEK:	4
	Limit. Merkmal (67):	G: Gründigkeit
Bodentyp (16):	Auffüllung (X)	
Untertyp (18):	E0, PM	

potentielle Abtrags- mächtigkeiten [cm]	Oberboden	45
	Unterboden	0

Bemerkungen, Beobachtungen	-Ab 44 cm u.T. Untergrund und ab 55 cm kein Weiterkommen -Neigung 5 %, entsprechend NEK 6R gem. BoKa nicht korrekt, NEK 4G FFF gemäss Kriterien Kt. ZH -Fremdstoffe (Kohle und Ziegelbruch) in allen Bodenhorizonten vorhanden -ab 44 cm u.T. keine Wurzeln mehr sichtbar
---------------------------------------	---

(Zahlen in Klammern): siehe Datenschlüssel 6.2 für Profilblatt, Agroscope FAL Reckenholz

ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Bohrprotokoll Boden	V1 - A4 - Sha ZH2940A_Bohrprotokolle_ v1.0.xlsx	

Sondierung:	HS3	Datum:	03.08.2023	Pedolog(in):	Simon Hafner
Gemeinde:	Uetikon am See	Parzellen Nr:	5159	Koordinaten:	2'693'487 1'235'149
Klimaeignung (60):	A4	Geologie (62):	X (Auffüllung)	Profilart:	Handbohrer
Landschafts- element (64):	HX (Steilhang - 50 %)	Geländeform (26):	p (konvex, -35 %)	Neigung (%):	26

Horizont, Vernässung, Verdichtung		Gefüge (31, 32)	Feinerdekörnung (21, 22)				Skelettgehalt (19, 20)							
Tiefe [cm]		Horizont- bezeichnung	Typ, Grösse	Klasse	Ton	Schluff	Sand	Klasse	Kies	Steine	Kalkgehalt (44)	pH	Organische Substar	Fremdstoffe
von	bis				%	%	%		%	%				
0	- 28	yAh	Br3	6 (L)				2	11	4	4	6.5	2.5	Ziegel
28	- 42	yAC	Br4	6 (L)				2	12	5	4	6.5	1.5	Ziegel
42	- 47	y(A)C	Ek	4 (IrS)				4	15	6	5	-	0.5	Bauabfälle
47	- 59	yC	Ek	3 (IS)				4	15	6	5	-	0.1	-

Pflanzennutzbare Gründigkeit [cm]	Horizont- mächtigkeit [cm]	Korrektur- faktor Skelett	Korrekturfaktor (Vernässung / Verdichtung / Gefüge)	PNG pro Horizont [cm]	
	28	0.85	1	24	
	14	0.83	1	12	
	5	0.79	0.1	0	
	12	0.79	0.1	1	
PNG total (24):				37	

Wasserhaushalt, Nutzungs- eignungsklasse (NEK):	PNG-Klasse:	ziemlich flachgründig (zfg)
	Wasserhaushaltsklasse:	senkrecht durchwaschen
	Wasserhaushaltsgruppe:	d: normal durchlässig
	NEK:	7
	Limit. Merkmal (67):	N: Hangneigung
Bodentyp (16):	Auffüllung (X)	
Untertyp (18):	E1, PM	

potentielle Abtrags- mächtigkeiten [cm]	Oberboden	40
	Unterboden	-

Bemerkungen, Beobachtungen	-Ab 59 cm u.T. keine Weiterkommen, Untergrund erreicht -Fremdstoffe in allen Bodenhorizonten vorhanden -Neigung > 25 % somit nicht NEK 6R, sondern NEK 7N und keine FFF -Sondierung in Böschung -Ab 42 cm u.T. keine Wurzeln mehr sichtbar
---------------------------------------	--

(Zahlen in Klammern): siehe Datenschlüssel 6.2 für Profilblatt, Agroscope FAL Reckenholz

ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Bohrprotokoll Boden	V1 - A4 - Sha ZH2940A_Bohrprotokolle_v1.0.xlsx	

Sondierung:	HS4	Datum:	03.08.2023	Pedolog(in):	Simon Hafner
Gemeinde:	Uetikon am See	Parzellen Nr:	5106	Koordinaten:	2'693'458 1'235'289
Klimaeignung (60):	A4	Geologie (62):	ME (Mergel)	Profilart:	Handbohrer
Landschafts-element (64):	HX (Steilhang - 50 %)	Geländeform (26):	q (konkav, -35 %)	Neigung (%):	30

Horizont, Vernässung, Verdichtung		Gefüge (31, 32)	Feinerdekörnung (21, 22)				Skelettgehalt (19, 20)							
Tiefe [cm]		Horizont-bezeichnung	Typ, Grösse	Klasse	Ton	Schluff	Sand	Klasse	Kies	Steine	Kalkgehalt (44)	pH	Organische Substar	Fremdstoffe
von	bis				%	%	%		%	%				
0	- 23	yAh	Br3	6 (L)				3	8	4	4	6.5	2.5	Ziegel
23	- 35	yCA	Klk4	5 (sL)				3	12	7	5	6.5	1.5	Ziegel
35	- 62	IIAh	Po3	6 (L)				2	7	3	4	6.5	2	-
62	- 81	CB	Po5	6 (L)				3	8	5	3	5.5	0.8	-
81	- 102	BC(g)	Ko	6 (L)				3	9	6	3	5.5	0.5	-

Pflanzennutzbare Gründigkeit [cm]	Horizont-mächtigkeit [cm]	Korrektur-faktor Skelett	Korrekturfaktor (Vernässung / Verdichtung / Gefüge)	PNG pro Horizont [cm]	
	23	0.88	1	20	
	12	0.81	1	10	
	27	0.9	1	24	
	19	0.87	1	17	
	21	0.85	0.1	2	
PNG total (24):				73	

Wasserhaushalt, Nutzungs-eignungsklasse (NEK):	PNG-Klasse:	tiefgründig (tg)
	Wasserhaushaltsklasse:	senkrecht durchwaschen
	Wasserhaushaltsgruppe:	b: normal durchlässig
	NEK:	7
	Limit. Merkmal (67):	N: Hangneigung
Bodentyp (16):	Kalkbraunerde (K)	
Untertyp (18):	E1, PU, PP	

potentielle Abtrags-mächtigkeiten [cm]	Oberboden	60
	Unterboden	20

Bemerkungen, Beobachtungen	-0 - 35 cm vermutlich bei Strassenbau überschüttet -Böschungsbereich Strasse -Begrabener Boden -Profilende nicht erreicht -Fremdstoffe in 0 -35 cm Ziegelbruch -Neigung > 25 % somit nicht NEK 2A, sondern 7N und keine FFF
----------------------------	--

(Zahlen in Klammern): siehe Datenschlüssel 6.2 für Profilblatt, Agroscope FAL Reckenholz

ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Bohrprotokoll Boden	V1 - A4 - Sha ZH2940A_Bohrprotokolle_ v1.0.xlsx	

Sondierung:	HS5	Datum:	03.08.2023	Pedolog(in):	Simon Hafner
Gemeinde:	Uetikon am See	Parzellen Nr:	5160	Koordinaten:	2'693'421 1'235'221
Klimaeignung (60):	A4	Geologie (62):	ME (Mergel)	Profilart:	Handbohrer
Landschafts- element (64):	HH (Flachhang - 25 %)	Geländeform (26):	c (konvex, -10 %)	Neigung (%):	3

Horizont, Vernässung, Verdichtung		Gefüge (31, 32)	Feinerdekörnung (21, 22)				Skelettgehalt (19, 20)						
Tiefe [cm]	Horizont- bezeichnung	Typ, Grösse	Klasse	Ton	Schluff	Sand	Klasse	Kies	Steine	Kalkgehalt (44)	pH	Organische Substar	Fremdstoffe
von	bis			%	%	%		%	%				
0	- 18	yAh,p	Br4	6 (L)			2	10	3	4	7	2.5	Ziegel
18	- 39	BAx	Po6	7 (tL)			2	12	4	3	6.5	0.8	-
39	- 65	CB	Po6	5 (sL)			4	15	6	5	7	0.1	-
65	- 89	(B)C	Po6	5 (sL)			4	17	7	5	7	0	-

Pflanzennutzbare Gründigkeit [cm]	Horizont- mächtigkeit [cm]	Korrektur- faktor Skelett	Korrekturfaktor (Vernässung / Verdichtung / Gefüge)	PNG pro Horizont [cm]	
	18	0.87	1	16	
	21	0.84	0.8	14	
	26	0.79	0.7	14	
	24	0.76	1	18	
PNG total (24):				62	

Wasserhaushalt, Nutzungs- eignungsklasse (NEK):	PNG-Klasse:	mässig tiefgründig (mtg)
	Wasserhaushaltsklasse:	senkrecht durchwaschen
	Wasserhaushaltsgruppe:	c: normal durchlässig
	NEK:	2
	Limit. Merkmal (67):	-
Bodentyp (16):	Kalkbraunerde (K)	
Untertyp (18):	E1, PU, L3	

potentielle Abtrags- mächtigkeiten [cm]	Oberboden	40
	Unterboden	25

Bemerkungen, Beobachtungen	-Oberboden vermutlich bei Strassenbau aufgeschüttet -Aufgeschütteter Oberboden mit Fremdstoffen -Schwach ausgebildeter Unterboden
---------------------------------------	---

(Zahlen in Klammern): siehe Datenschlüssel 6.2 für Profilblatt, Agroscope FAL Reckenholz

ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Bohrprotokoll Boden	V1 - A4 - Sha ZH2940A_Bohrprotokolle_v1.0.xlsx	

Sondierung:	HS6	Datum:	03.08.2023	Pedolog(in):	Simon Hafner
Gemeinde:	Uetikon am See	Parzellen Nr:	5159	Koordinaten:	2'693'512 1'235'197
Klimaeignung (60):	A4	Geologie (62):	X (Auffüllung)	Profilart:	Handbohrer
Landschafts-element (64):	HX (Steilhang - 50 %)	Geländeform (26):	p (konvex, -35 %)	Neigung (%):	33

Horizont, Vernässung, Verdichtung		Gefüge (31, 32)	Feinerdekörnung (21, 22)				Skelettgehalt (19, 20)							
Tiefe [cm]	Horizont-bezeichnung	Typ, Grösse	Klasse	Ton	Schluff	Sand	Klasse	Kies	Steine	Kalkgehalt (44)	pH	Organische Substar	Fremdstoffe	
von bis				%	%	%		%	%					
0 - 21	yAh	Br3	6 (L)				2	9	3	3	7	2.5	Ziegel	
21 - 34	yA	Br4	6 (L)				2	11	4	4	7	1.5	Ziegel	
34 - 45	C	Ek	-				4	17	7	5	-	0	-	

Pflanzennutzbare Gründigkeit [cm]	Horizont-mächtigkeit [cm]	Korrektur-faktor Skelett	Korrekturfaktor (Vernässung / Verdichtung / Gefüge)	PNG pro Horizont [cm]	Profilfoto 
	21	0.88	1	18	
	13	0.85	1	11	
	11	0.76	0.1	1	
PNG total (24):				30	

Wasserhaushalt, Nutzungs-eignungsklasse (NEK):	PNG-Klasse:	ziemlich flachgründig (zfg)
	Wasserhaushaltsklasse:	senkrecht durchwaschen
	Wasserhaushaltsgruppe:	d: normal durchlässig
	NEK:	7
	Limit. Merkmal (67):	N: Hangneigung
Bodentyp (16):	Auffüllung (X)	
Untertyp (18):	E0, PM	

potentielle Abtrags-mächtigkeiten [cm]	Oberboden	35
	Unterboden	-

Bemerkungen, Beobachtungen	-Ab 45 cm Untergrund erreicht -Böschungsbereich -Fremdstoffe sichtbar -Neigung > 25 % somit nicht NEK 2A, sondern NEK 7N und keine FFF
-----------------------------------	---

(Zahlen in Klammern): siehe Datenschlüssel 6.2 für Profilblatt, Agroscope FAL Reckenholz

ZH2940A	Alte Landstrasse Uetikon		Anhang A1
03.08.2023	Bohrprotokoll Boden	V1 - A4 - Sha ZH2940A_Bohrprotokolle_ v1.0.xlsx	

Sondierung:	HS7	Datum:	03.08.2023	Pedolog(in):	Simon Hafner
Gemeinde:	Uetikon am See	Parzellen Nr:	5160	Koordinaten:	2'693'456 1'235'186
Klimaeignung (60):	A4	Geologie (62):	ME (Mergel)	Profilart:	Handbohrer
Landschafts- element (64):	EE (Ebene - 5 %)	Geländeform (26):	a (eben, 0-5 %)	Neigung (%):	3

Horizont, Vernässung, Verdichtung		Gefüge (31, 32)	Feinerdekörnung (21, 22)				Skelettgehalt (19, 20)						
Tiefe [cm]	Horizont- bezeichnung	Typ, Grösse	Klasse	Ton	Schluff	Sand	Klasse	Kies	Steine	Kalkgehalt (44)	pH	Organische Substar	Fremdstoffe
von	bis			%	%	%		%	%				
0	- 24	Ah,p	Br3	6 (L)			2	8	3	3	5.5	2.5	-
24	- 48	AB	Po4	6 (L)			2	9	4	3	5.5	1.5	-
48	- 71	(B)C	Po6	6 (L)			4	15	7	4	7	0.5	-
71	- 87	Cg	Ko	6 (L)			3	11	6	5	7	0	-

Pflanzennutzbare Gründigkeit [cm]	Horizont- mächtigkeit [cm]	Korrektur- faktor Skelett	Korrekturfaktor (Vernässung / Verdichtung / Gefüge)	PNG pro Horizont [cm]	
	24	0.89	1	21	
	24	0.87	1	21	
	23	0.78	1	18	
	16	0.83	0.1	1	
PNG total (24):				62	

Wasserhaushalt, Nutzungs- eignungsklasse (NEK):	PNG-Klasse:	mässig tiefgründig (mtg)
	Wasserhaushaltsklasse:	senkrecht durchwaschen
	Wasserhaushaltsgruppe:	c: normal durchlässig
	NEK:	2
	Limit. Merkmal (67):	-
Bodentyp (16):	Kalkbraunerde (K)	
Untertyp (18):	E2, G2	

potentielle Abtrags- mächtigkeiten [cm]	Oberboden	25
	Unterboden	25

Bemerkungen, Beobachtungen	-Ab 87 cm u.T. kein Weiterkommen, ab 71 cm u.T. Untergrund erreicht -Keine Fremdstoffe -Natürlich gewachsener Boden -Kalkgrenze bei 48 cm -Ab 71 cm u.T. keine Wurzeln mehr sichtbar
---------------------------------------	--

(Zahlen in Klammern): siehe Datenschlüssel 6.2 für Profilblatt, Agroscope FAL Reckenholz

Anhang A4 Ausgangszustand NEK FFF



ZH2940A



Anhang A2

21.05.2024

V1.0 - A3 - Sha

ZH2940A_Ausgangszustand_v1.1.qgz

ZH2940A_Ausgangszustand_NEK_FFF

Alte Landstrasse und Fabrikweg

Bau- und Auflageprojekt

Anhang zum technischen Bericht

Ausgangszustand Nutzungseignungsklassen (NEK)

Situation 1:1000

Legende

 Projekt

Landwirtschaftliche Nutzungseignungsklassen gem. Handsondierungen im Projektperimeter

 2: Uneingeschränkte Fruchtfolge 2. Güte

 4: Getreidebetonte Fruchtfolge 2. Güte

 7: Wies- und Wiedeland

 9: Wiesland: wegen Nässe nur zum Mähen geeignet

Landwirtschaftliche Nutzungseignungsklassen Kt. Zürich

 2: Uneingeschränkte Fruchtfolge 2. Güte

 3: Getreidebetonte Fruchtfolge 1. Güte

 4: Getreidebetonte Fruchtfolge 2. Güte

 5: Futterbau bevorzugt, Ackerbau stark eingeschränkt

 6: Futterbaubetonte Fruchtfolge

 7: Wies- und Wiedeland

 9: Wiesland: wegen Nässe nur zum Mähen geeignet

 Handsondierungen

Kartencode:

- Wasserhaushaltsgruppe, Bodentyp, Geländerform

- Landwirtschaftliche Nutzungseignungsklasse

- Pflanzennutzbare Gründigkeit

- Mächtigkeit Oberboden

- Mächtigkeit Unterboden

Abkürzungen:

TFL.: Teilfläche

NEK: Landwirtschaftliche Nutzungseignungsklasse

PNG: Pflanzennutzbare Gründigkeit

FFF: Fruchtfolgeflächen

OB: Oberboden

UB: Unterboden

HS: Handsondierung

Limitierungen NEK

G: Nutzbarer Wurzelraum

N: Hangneigung

Plangrundlage:

GIS Brwoser Kanton Zürich

swisstopo



0 10 20 m

Anhang A5 Endzustand NEK FFF



ZH2940A



Anhang A3

29.05.2024

V1.0 - A3 - Sha

ZH2940A_Endzustand_NEK_FFF_v1.2.qgz

ZH2940A_Endzustand_NEK_FFF

Alte Landstrasse und Fabrikweg

Bau- und Auflageprojekt

Anhang zum technischen Bericht

Endzustand Nutzungseignungs-

klassen und Fruchtfolgeflächen

Situation 1:1000

Legende

 Projekt

Landwirtschaftliche Nutzungseignungsklasse Endzustand

 9: Wiesland: wegen Nässe nur zum Mähen geeignet

 7: Wies- und Wiedeland

 4: Getreidebetonte Fruchtfolge 2. Güte

 2: Uneingeschränkte Fruchtfolge 2. Güte

 Anlage

Landwirtschaftliche Nutzungseignungsklassen Kt. Zürich

 2: Uneingeschränkte Fruchtfolge 2. Güte

 3: Getreidebetonte Fruchtfolge 1. Güte

 4: Getreidebetonte Fruchtfolge 2. Güte

 5: Futterbau bevorzugt, Ackerbau stark eingeschränkt

 6: Futterbaubetonte Fruchtfolge

 7: Wies- und Wiedeland

 9: Wiesland: wegen Nässe nur zum Mähen geeignet

FFF

 Primärgewinn

 Primärverlust

 Sekundärverlust

Polygonbeschriftung:

Teilflächennummer

Bodennutzung im Endzustand

Veränderung NEK durch Projekt

Fläche m2

Plangrundlage:

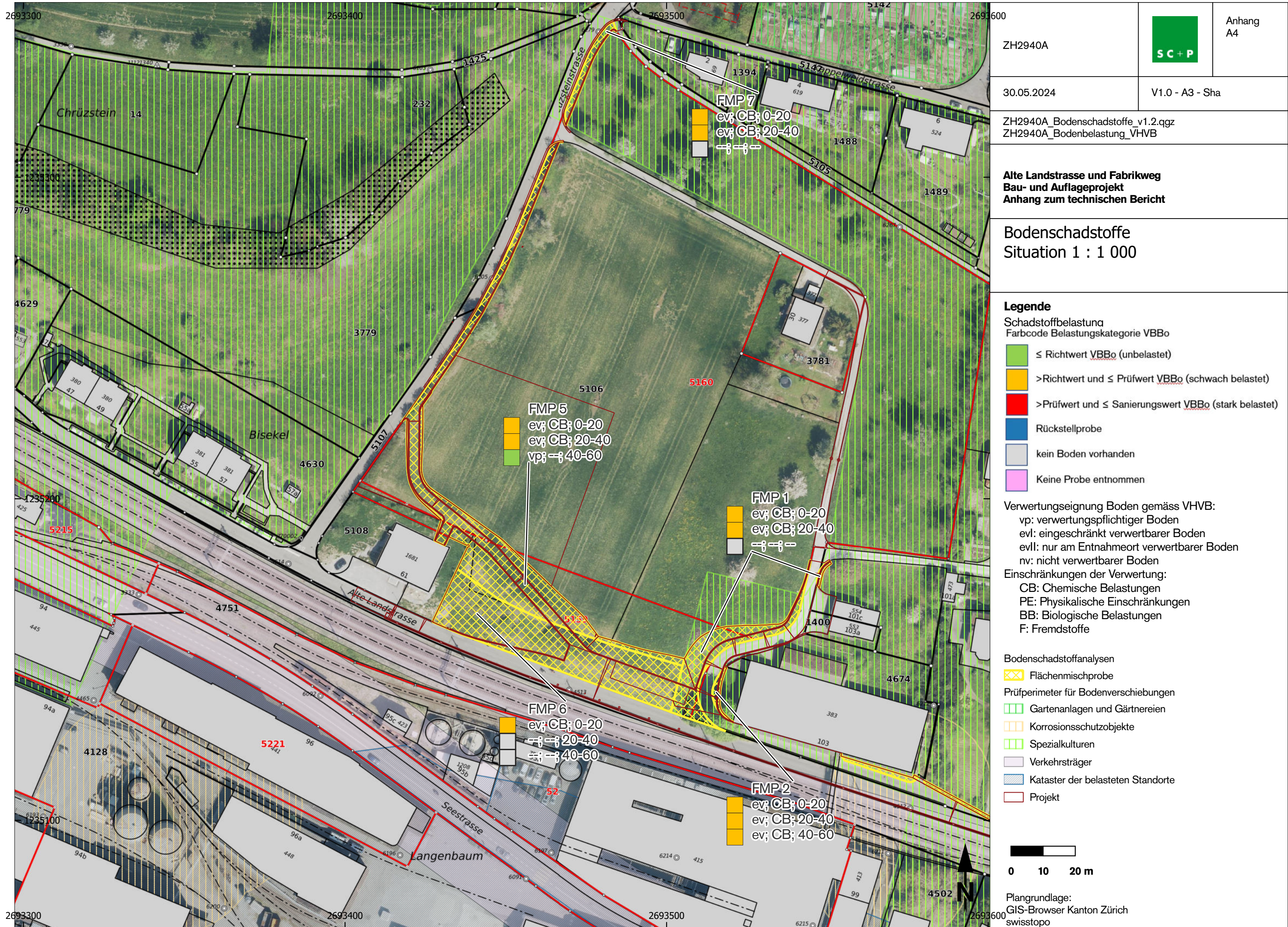
GIS Brwoser Kanton Zürich

swisstopo

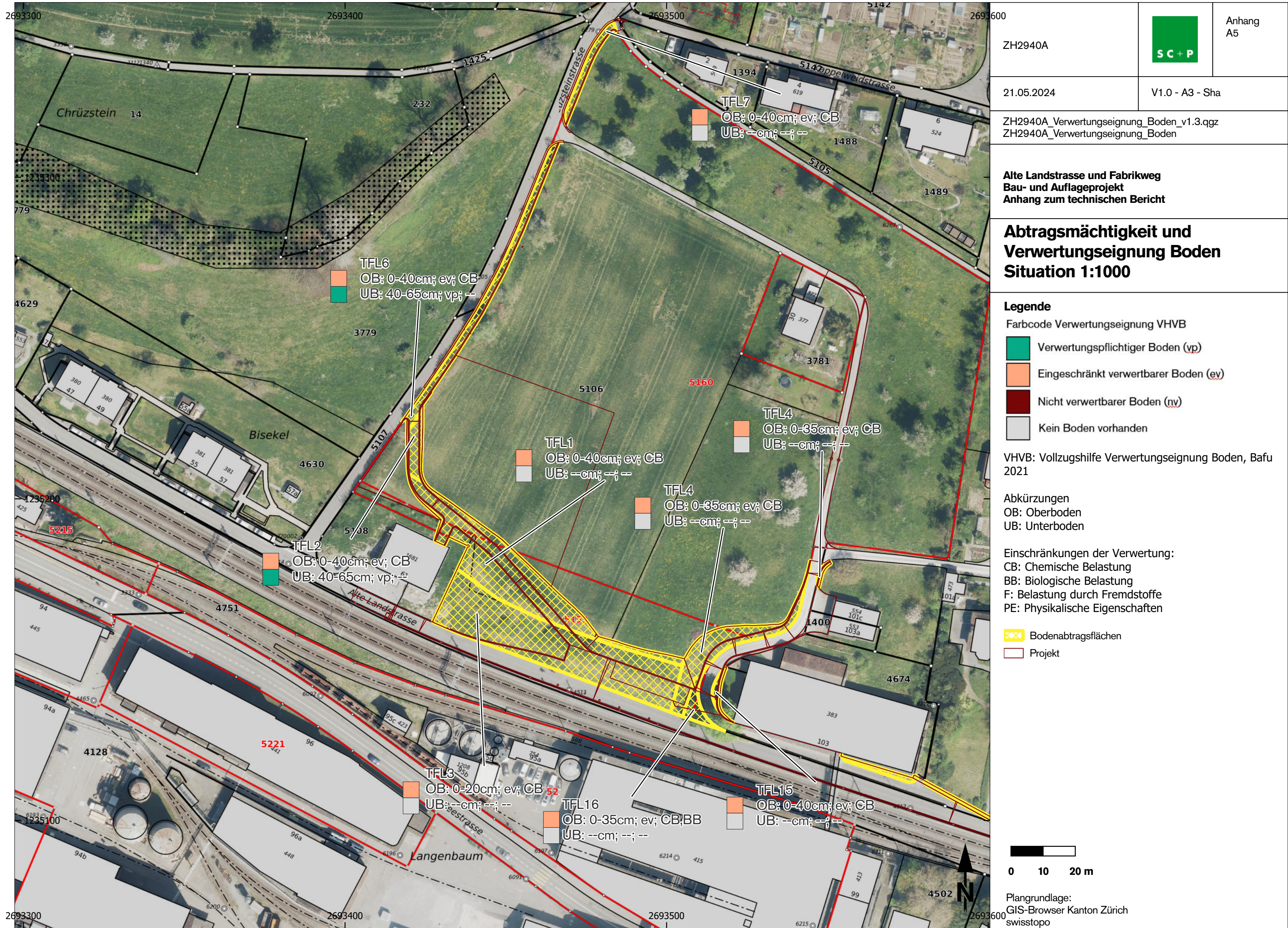


01020 m

Anhang A6 Bodenschadstoffe



Anhang A7 Verwertungseignung Boden





ZH2940A



Anhang A5

21.05.2024

V1.0 - A3 - Sha

ZH2940A_Verwertungseignung_Boden_v1.3.qgz

ZH2940A_Verwertungseignung_Boden

Alte Landstrasse und Fabrikweg

Bau- und Auflageprojekt

Anhang zum technischen Bericht

Abtragsmächtigkeit und

Verwertungseignung Boden

Situation 1:1000

Legende

Farbcode Verwertungseignung VHV

 Verwertungspflichtiger Boden (vp)

 Eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)

 Nicht verwertbarer Boden (nv)

 Kein Boden vorhanden

VHV: Vollzugshilfe Verwertungseignung Boden, Bafu 2021

Abkürzungen

OB: Oberboden

UB: Unterboden

Einschränkungen der Verwertung:

CB: Chemische Belastung

BB: Biologische Belastung

F: Belastung durch Fremdstoffe

PE: Physikalische Eigenschaften

 Bodenabtragsflächen

 Projekt



0 10 20 m

Plangrundlage:

GIS-Browser Kanton Zürich

swisstopo

Anhang A8 Schadstoffanalytik

ZH2940A	Projekt Alte Landstrasse und Fabrikweg, Bau- und Auflageprojekt		Anhang A6
16.08.23	Übersicht Schadstoffanalysen nach VBBo	V1 - A4 - Jkr ZH2940A_Schadstoffanalytik_v1.xlsx	

Bezeichnung Probe	Tiefe [cm] von bis	Proben- typ, Laboraufschluss	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Quecksilber	Zink	Summe PAK 16	B(a)P	Chemische Belastungs-klass-e ¹⁾	Klassierung gemäss VHB nach Kriterien Chemie / Fremdstoffe / Biologie (physikalische Eigenschaften separat)				Abfallrechtliche Klassierung (gemäss LVA/VVEA)		
			[mg/kg TS]									Wiederverwertung hinsichtlich Chemie	Fremdstoffe ²⁾ (Gew.-%)	Biologische Belastung, inv. Neophyten ³⁾	VHB-Klasse	Abfallbeschreibung ⁴⁾	LVA-Code	genereller Entsorgungsweg
FMP1_1	0 - 20	Flächenmischprobe nach VBBo	-	-	-	84	-	-	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP1_2	20 - 40	Flächenmischprobe nach VBBo	-	-	-	51	-	-	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP2_1	0 - 20	Flächenmischprobe nach VBBo	-	-	-	86	-	-	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP2_2	20 - 40	Flächenmischprobe nach VBBo	-	-	-	85	-	-	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP2_3	40 - 60	Flächenmischprobe nach VBBo	-	-	-	41	-	-	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP3_1	0 - 20	Flächenmischprobe nach VBBo	92	0.8	33	110	-	140	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	<1	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP3_2	20 - 40	Flächenmischprobe nach VBBo	79	0.8	31	110	-	210	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP3_3	40 - 60	Flächenmischprobe nach VBBo	51	-	-	65	-	90	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP4_1	0 - 20	Flächenmischprobe nach VBBo	91	-	-	70	-	-	19	1.7	stark belastet (Kat. III)	nicht zulässig	<1	keine beobachtet	nicht verwertbarer Boden (nv)	wenig belasteter abtragener Ober- und Unterboden	17 05 96 [ak]	Deponie Typ B
FMP5_1	0 - 20	Flächenmischprobe nach VBBo	84	1	-	53	0.29	98	0.59	0.06	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP5_2	20 - 40	Flächenmischprobe nach VBBo	69	0.9	-	50	0.23	85	<0.5	<0.05	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP5_3	40 - 60	Flächenmischprobe nach VBBo	35	0.6	-	36	-	-	-	-	unbelastet (Kat. I)	uneingeschränkt als Boden	keine beobachtet	keine beobachtet	verwertungspflichtiger Boden (vp)	unbelasteter, abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 04	Verwertungspflicht
FMP6_1	0 - 20	Flächenmischprobe nach VBBo	73	0.8	-	85	0.14	150	2.1	0.21	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP7_1	0 - 20	Flächenmischprobe nach VBBo	-	-	-	46	-	-	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
FMP7_2	20 - 40	Flächenmischprobe nach VBBo	-	-	-	41	-	-	-	-	schwach belastet (Kat. II)	auf gleich oder höher belasteten Böden	keine beobachtet	keine beobachtet	eingeschränkt verwertbarer Boden (ev)	schwach belasteter abtragener Ober- oder Unterboden	17 05 93	eingeschränkte Verwertung*) oder Deponie Typ B
Richtwert VBBo gemäss VHB			50	0.8	50	40	0.5	150	1	0.2								
Prüf- wert VBBo gemäss VHB			200	2	200	150	0.5	300	10	1								
Sanierungswert VBBo/AltIV ⁵⁾			1000	20	-	1000	2	2000	100	10								
Grenzwert wenig verschm. Aushub Typ B VVEA			500	10	500	500	2	1000	25	3								
Grenzwert stark verschm. Aushub Typ E VVEA			2000	10	1000	5000	5	5000	250	10								

Farbcode / Belastungsklassen		≤ Richtwert gemäss VBBo/VHB	→ «unbelastet»/Kat. I; Chemie-Kriterium VHB für «vp» erfüllt
		≤ Prüf- wert VBBo/VHB	→ «schwach belastet»/Kat. II; Chemie-Kriterium VHB für «ev» und «ev+» erfüllt
		≤ Sanierungswert gemäss VBBo/VHB	→ «stark belastet»/Kat. III; «nv» gemäss Chemie-Kriterium VHB
		> Sanierungswert gemäss VBBo/VHB	→ «stark belastet»/Kat. III; «nv» gemäss Chemie-Kriterium VHB

¹⁾ Nomenklatur Belastungsklasse vgl. Farbcode bzw. Klassen Kat. I/II/III gemäss BbB Kanton Zürich

²⁾ Fremdstoffanteil: Grobe Schätzung des im Rahmen der Bodenaufnahmen bzw. Beprobung stichprobenweise erhaltenen Aufchlusses

³⁾ Befund gemäss Hinweis- und Augenschein am Feldtag. Die Erkennbarkeit von relevanten Neophyten kann abhängig von der Vegetationsperiode und das Vorkommen zeitlich variabel sein.

⁴⁾ Abfallkategorien vgl. Dokument "Klassierung von abgetragenen Ober- und Unterboden" vom April 2017 des BAFU

⁵⁾ angegeben ist jeweils der niedrigere Prüf-/Sanierungswert (siehe unterschiedliche Werte für unterschiedliche Nutzungsarten)

*) Verwertung gemäss VHB (z.B. Verwertung vor Ort oder auf gleich oder höher belasteten Böden; fallsweise zu prüfen/bestimmen)

Abkürzungen:

VBBo

VHB

VVEA

LVA

AltIV

BbB

Verordnung über Belastungen des Bodens

Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung, Vollzugshilfe "Verwertungsseignung Boden", BAFU (2021)

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen

Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen

Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten

Publikation "Bodenverschiebungen bei Bauvorhaben" (2004), FaBo Kanton Zürich

Anhang A9 Laborergebnisse Boden

ZH2940A	Alte Landstrasse und Fabrikweg, Bau- und Auflageprojekt		Anhang A7
21.05.2024	Analyseergebnisse Boden Bachema AG	V1 - A4 - Sha	

Schlieren, 30. Oktober 2023
DTSieber Cassina + Partner AG
Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt
Langstrasse 149
8004 Zürich

Untersuchungsbericht

Objekt: Bau- und Auflageprojekt, Alte Landstrasse, Uetikon am See

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 SchlierenTelefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.chChemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Auftrags-Nr. Bachema	202309310
Proben-Nr. Bachema	39855-39863, 40638, 41855-41857
Tag der Probenahme	03. August 2023 - 09. August 2023
Eingang Bachema	03. August 2023 - 09. August 2023
Probenahmeort	Uetikon am See
Entnommen durch	J. Krasicka, Sieber Cassina + Partner AG E. Machi, Sieber Cassina + Partner AG
Auftraggeber	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, Langstrasse 149, 8004 Zürich
Rechnungsadresse	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, Langstrasse 149, 8004 Zürich
Rechnung zur Visierung	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, Langstrasse 149, 8004 Zürich
Bericht an	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, J. Krasicka, Langstrasse 149, 8004 Zürich
Bericht per e-mail an	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, J. Krasicka, justyna.krasicka@scpag.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG


Annette Rust

Dr. sc. nat. / Dipl. Umwelt-Natw. ETH

Objekt: Bau- und Auflageprojekt, Alte Landstrasse, Uetikon am See

Auftraggeber: Sieber Cassina + Partner AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202309310

Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
39855 F	FMP1_1, 0.00-0.20 m	03.08.23 / 03.08.23
39856 F	FMP1_2, 0.20-0.40 m	03.08.23 / 03.08.23
39857 F	FMP2_1, 0.00-0.20 m	03.08.23 / 03.08.23
39858 F	FMP2_2, 0.20-0.40 m	03.08.23 / 03.08.23
39859 F	FMP3_1, 0.00-0.20 m	03.08.23 / 03.08.23
39860 F	FMP3_2, 0.20-0.40 m	03.08.23 / 03.08.23
39861 F	FMP5_1, 0.00-0.20 m	03.08.23 / 03.08.23
39862 F	FMP5_2, 0.20-0.40 m	03.08.23 / 03.08.23
39863 F	FMP6_1, 0.00-0.20 m	03.08.23 / 03.08.23
41855 F	FMP2_3, 0.40-0.60 m	03.08.23 / 03.08.23
41856 F	FMP3_3, 0.40-0.60 m	03.08.23 / 03.08.23
41857 F	FMP5_3, 0.40-0.60 m	03.08.23 / 03.08.23
40638 F	FMP4_1, 0.00-0.20 m	09.08.23 / 09.08.23

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Legende zu den Referenzwerten

VBBo Prüfwert	Prüfwerte für Schadstoffe im Boden nach Verordnung über Belastung des Bodens. P = Praktischer Vollzug nach der Vollzugshilfe "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung".
VBBo Richtwert	Richtwerte für Schadstoffe im Boden nach Verordnung über Belastung des Bodens. P = Praktischer Vollzug nach der Vollzugshilfe "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung".

Abkürzungen

W	Wasserprobe
F	Feststoffprobe
TS	Trockensubstanz
<	Bei den Messresultaten ist der Wert nach dem Zeichen < (kleiner als) die Bestimmungsgrenze der entsprechenden Methode.
{1}	Die Analysenmethode liegt zurzeit nicht im akkreditierten Bereich der Bachema AG.
{2}	Externe Analyse von Unterauftragnehmer / Fremdlabor.
{3}	Feldmessung von Kunde erhoben.

Akkreditierung

	Die Resultate der Untersuchungen beziehen sich auf die im Prüfbericht aufgeführten Proben und auf den Zustand der Proben bei der Entgegennahme durch die Bachema AG. Der vollständige Prüfbericht steht dem Kunden zur freien Verfügung. Die Verwendung von Auszügen (einzelne Seiten) oder Ausschnitten (Teile einzelner Seiten) des Prüfberichts sowie Hinweise auf den Prüfbericht (z.B. zu Werbezwecken oder bei Präsentationen) sind nur mit Genehmigung der Bachema AG gestattet. Detailinformationen zu Messmethode, Messunsicherheiten und Prüfdaten sind auf Anfrage erhältlich (s. auch Dienstleistungsverzeichnis oder www.bachema.ch)
---	--

Objekt: Bau- und Auflageprojekt, Alte Landstrasse, Uetikon am SeeAuftraggeber: Sieber Cassina + Partner AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202309310

Probenbezeichnung	FMP1_1	FMP1_2	FMP2_1	FMP2_2	Referenzwert	
					VBBö Richtwert	VBBö Prüfwert
Proben-Nr. Bachema	39855	39856	39857	39858		
Tag der Probenahme	03.08.23	03.08.23	03.08.23	03.08.23		
Entnahmetiefe [m]	0.00-0.20	0.20-0.40	0.00-0.20	0.20-0.40		
Probenparameter						
Angelieferte Probenmenge	kg	1.0	0.9	1.2	0.7	
Aussortierte Anteile (nicht chemisch analysiert)						
Anteil >2mm	Gew.-% TS	3.0	4.0	5.2	3.9	
Elemente und Schwermetalle						
Kupfer (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Cu	64	51	66	65	40 150

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 SchlierenTelefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Probenbezeichnung	FMP2_3	FMP3_1	FMP3_2	FMP3_3	Referenzwert	
					VBBö Richtwert	VBBö Prüfwert
Proben-Nr. Bachema	41855	39859	39860	41856		
Tag der Probenahme	03.08.23	03.08.23	03.08.23	03.08.23		
Entnahmetiefe [m]	0.40-0.60	0.00-0.20	0.20-0.40	0.40-0.60		
Probenparameter						
Angelieferte Probenmenge	kg	0.5	0.9	0.9	0.9	
Aussortierte Anteile (nicht chemisch analysiert)						
Anteil >2mm	Gew.-% TS	18	5.0	5.5	22	
Elemente und Schwermetalle						
Blei (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Pb		92	79	51	50 200
Cadmium (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Cd		0.8	0.8		0.8 2
Chrom (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Cr		33	31		50 200 P
Kupfer (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Cu	41	110	110	65	40 150
Zink (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Zn		140	210	90	150 300 P

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Objekt: Bau- und Auflageprojekt, Alte Landstrasse, Uetikon am SeeAuftraggeber: Sieber Cassina + Partner AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202309310

Probenbezeichnung	FMP4_1	FMP5_1	FMP5_2	FMP5_3	Referenzwert	
					VBBö Richtwert	VBBö Prüfwert
Proben-Nr. Bachema	40638	39861	39862	41857		
Tag der Probenahme	09.08.23	03.08.23	03.08.23	03.08.23		
Entnahmetiefe [m]	0.00-0.20	0.00-0.20	0.20-0.40	0.40-0.60		

Probenparameter

Angelieferte Probenmenge	kg	1.3	1.5	1.4	0.9		
--------------------------	----	-----	-----	-----	-----	--	--

Aussortierte Anteile (nicht chemisch analysiert)

Anteil >2mm	Gew.-% TS	30	4.7	7.0	29		
-------------	-----------	----	-----	-----	----	--	--

Elemente und Schwermetalle

Blei (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Pb	91	84	69	35	50	200
Cadmium (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Cd		1.0	0.9	0.6	0.8	2
Kupfer (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Cu	70	53	50	36	40	150
Quecksilber (gesamt n. VBBö) AAS	mg/kg TS Hg		0.29	0.23		0.5	0.5 P
Zink (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Zn		98	85		150	300 P

PAK

Benzo(a)pyren	mg/kg TS	1.7	0.06	<0.05		0.2	1
Summe PAK	mg/kg TS	19	0.59	<0.50		1	10

Probenbezeichnung	FMP6_1				Referenzwert	
					VBBö Richtwert	VBBö Prüfwert
Proben-Nr. Bachema	39863					
Tag der Probenahme	03.08.23					
Entnahmetiefe [m]	0.00-0.20					

Probenparameter

Angelieferte Probenmenge	kg	1.3					
--------------------------	----	-----	--	--	--	--	--

Aussortierte Anteile (nicht chemisch analysiert)

Anteil >2mm	Gew.-% TS	6.3					
-------------	-----------	-----	--	--	--	--	--

Elemente und Schwermetalle

Blei (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Pb	73				50	200
Cadmium (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Cd	0.8				0.8	2
Kupfer (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Cu	85				40	150
Quecksilber (gesamt n. VBBö) AAS	mg/kg TS Hg	0.14				0.5	0.5 P
Zink (gesamt n. VBBö) ICP	mg/kg TS Zn	150				150	300 P

PAK

Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0.21				0.2	1
Summe PAK	mg/kg TS	2.1				1	10

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 SchlierenTelefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.chChemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser, Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Bachema AG
Analytische Laboratorien

Schlieren, 14. Mai 2024
AH

Sieber Cassina + Partner AG
Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt
Langstrasse 149
8004 Zürich

Untersuchungsbericht

Objekt: ZH2940A, Bau- und Auflageprojekt, Alte Landstrasse,
Uetikon am See

Auftrags-Nr. Bachema	202405648
Proben-Nr. Bachema	23731, 24204
Tag der Probenahme	08. Mai 2024 - 13. Mai 2024
Eingang Bachema	08. Mai 2024 - 13. Mai 2024
Probenahmeort	Uetikon am See
Entnommen durch	S. Hafner, Sieber Cassina + Partner AG

Auftraggeber	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, Langstrasse 149, 8004 Zürich
Rechnungsadresse	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, Langstrasse 149, 8004 Zürich
Rechnung zur Visierung	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, Langstrasse 149, 8004 Zürich
Bericht an	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, S. Hafner, Langstrasse 149, 8004 Zürich
Bericht per e-mail an	Sieber Cassina + Partner AG, Gesamtdienstleister Baugrund Umwelt, S. Hafner, simon.hafner@scpag.ch

Freundliche Grüsse
BACHEMA AG



Olaf Haag
Dipl. Natw. ETH

Bachema AG
Analytische Laboratorien

Objekt: **ZH2940A, Bau- und Auflageprojekt, Alte Landstrasse,
Uetikon am See**
Auftraggeber: Sieber Cassina + Partner AG
Auftrags-Nr. Bachema: 202405648

Probenübersicht

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
23731 F	FMP7, 0.00-0.20 m	08.05.24 / 08.05.24
24204 F	FMP7, 0.20-0.40 m	13.05.24 / 13.05.24

Legende zu den Referenzwerten

VBBo Prüfwert	Prüfwerte für Schadstoffe im Boden nach Verordnung über Belastung des Bodens. P = Praktischer Vollzug nach der Vollzugshilfe "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung".
VBBo Richtwert	Richtwerte für Schadstoffe im Boden nach Verordnung über Belastung des Bodens. P = Praktischer Vollzug nach der Vollzugshilfe "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung".

Abkürzungen

W	Wasserprobe
F	Feststoffprobe
TS	Trockensubstanz
<	Bei den Messresultaten ist der Wert nach dem Zeichen < (kleiner als) die Bestimmungsgrenze der entsprechenden Methode.
{1}	Die Analysenmethode liegt zurzeit nicht im akkreditierten Bereich der Bachema AG.
{2}	Externe Analyse von Unterauftragnehmer / Fremdlabor.
{3}	Feldmessung von Kunde erhoben.

Akkreditierung

	Die Resultate der Untersuchungen beziehen sich auf die im Prüfbericht aufgeführten Proben und auf den Zustand der Proben bei der Entgegennahme durch die Bachema AG. Der vollständige Prüfbericht steht dem Kunden zur freien Verfügung. Die Verwendung von Auszügen (einzelne Seiten) oder Ausschnitten (Teile einzelner Seiten) des Prüfberichts sowie Hinweise auf den Prüfbericht (z.B. zu Werbezwecken oder bei Präsentationen) sind nur mit Genehmigung der Bachema AG gestattet. Detailinformationen zu Messmethode, Messunsicherheiten und Prüfdaten sind auf Anfrage erhältlich (s. auch Dienstleistungsverzeichnis oder www.bachema.ch)
---	--

Bachema AG
Analytische Laboratorien

Objekt:

Auftraggeber:
Auftrags-Nr. Bachema:

**ZH2940A, Bau- und Auflageprojekt, Alte Landstrasse,
Uetikon am See**

Sieber Cassina + Partner AG
202405648

Probenbezeichnung					Referenzwert	
	FMP7	FMP7			VBBö Richtwert	VBBö Prüfwert
Proben-Nr. Bachema	23731	24204				
Tag der Probenahme	08.05.24	13.05.24				
Entnahmetiefe [m]	0.00-0.20	0.20-0.40				
Probenparameter						
Angelieferte Probenmenge	kg	0.7	0.8			
Aussortierte Anteile (nicht chemisch analysiert)						
Anteil >2mm	Gew.-% TS	17	11			
Elemente und Schwermetalle						
Kupfer (gesamt n. VBBö)	mg/kg TS Cu	46	41		40	150
ICP						

Bachema AG
Rütistrasse 22
CH-8952 Schlieren

Telefon
+41 44 738 39 00
Telefax
+41 44 738 39 90
info@bachema.ch
www.bachema.ch

Chemisches und
mikrobiologisches
Labor für die Prüfung
von Umweltproben
(Wasser,Boden, Abfall,
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach
ISO/IEC 17025
STS-Nr. 0064

Anhang A10 Natur und Landschaft



ZH2940A



Anhang A8

30.05.2024

V1.0 - A3 - Sha

ZH2940A_Natur_Landschaft_v1.1.qgz

ZH2940A_Natur_Landschaft

Alte Landstrasse und Fabrikweg

Bau- und Auflageprojekt

Anhang zum technischen Bericht

Ausgangszustand Landschaft und Natur

Situation 1:1000

Legende

Flora im Projektperimeter

Acer platanoides L.

Alnus cordata (Loisel.) Duby

Carpinus betulus L.

Crataegus monogyna Jacq.

Daucus carota L.

Dianthus carthusianorum L.

Echium vulgare L.

Euonymus latifolius (L.) Mill.

Fraxinus excelsior L.

Hedera colchica (K. Koch) K. Koch

Hedera helix L.

Ligustrum vulgare L.

Lonicera xylosteum L.

Lotus corniculatus L.

Prunus fruticans

Prunus laurocerasus L.

Quercus petraea Liebl.

Rosa canina L.

Rubus armeniacus Focke

Salix appendiculata Vill.

Salix cinerea L.

Ulmus glabra Huds.

Viburnum lantana L.

Einzelbaum, nicht bestimmt

Extensive Wiese, Feldaufnahme

Fläche gemäht; Magerwiese Feldaufnahme

Hecke, Feldaufnahme

Mais, Feldaufnahme

Biodiversitätsförderflächen (BFF)

Inventar TS09 Magerwiese

Projekt

Plangrundlage:

GIS Brwoser Kanton Zürich

swisstopo



0 10 20 m



ZH2940A



Anhang A8

30.05.2024

V1.0 - A3 - Sha

ZH2940A_Natur_Landschaft_v1.1.qgz

ZH2940A_Natur_Landschaft

Alte Landstrasse und Fabrikweg

Bau- und Auflageprojekt

Anhang zum technischen Bericht

Ausgangszustand Landschaft und Natur

Situation 1:1000

Legende

Flora im Projektperimeter

Acer campestre L.

Acer platanoides L.

Aethusa cynapium L.

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

Carpinus betulus L.

Cotoneaster dammeri C. K. Schneid.

Fraxinus excelsior L.

Galium album Mill.

Hedera colchica (K. Koch) K. Koch

Hedera helix L.

Hypericum maculatum Crantz

Lactuca serriola L.

Ligustrum vulgare L.

Origanum vulgare L.

Parthenocissus tricuspidata (Siebold & Zucc.) Planch.

Phedimus spurius

Plantago lanceolata L.

Prunus cerasifera Ehrh.

Ranunculus acris L.

Rubus armeniacus Focke

Rumex acetosa L.

Ulmus glabra Huds.

Vicia sepium L.

Weigela florida

Böschung ungepflegt

Fläche gemäht; Magerwiese Felddaufnahme

Hecke, Felddaufnahme

Biodiversitätsförderflächen (BFF)

Projekt

Plangrundlage:

GIS Brwoser Kanton Zürich

swisstopo

0

10

20 m

Anhang A11 Ersatz Hecke Magerwiese



ZH2940A		Anhang A9
28.05.2024	V1.0 - A3 - Sha	
ZH2940A_Heckenersatz.qgz ZH2940A_Ersatz_Hecke		
Alte Landstrasse und Fabrikweg Bau- und Auflageprojekt Anhang zum technischen Bericht		
Hecken und Magerwiesen Situation 1:750		

Legende

- Projekt
- Natur- und Landschaftsschutz
- Ersatz Hecke
- Ersatz Magerwiese
- Permanenter Verlust Hecke
- Permanenter Verlust Magerwiese
- Temporäre Entfernung Hecke
- Temporärer Verlust Magerwiese

02550 m

Plangrundlage: GIS-Browser Kanton Zürich