

Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	02.04.2026	mda	por		A4	
A						
B						
C						
D						



**Kanton Zürich  
Baudirektion  
Tiefbauamt**

**Projektieren und Realisieren**

Bearbeitungsstufe: **Bauprojekt**

Gemeinde: **198 Uster**

Strasse: **Bahnstrasse, Aathalstrasse, Weinholdenweg**

Strecke: **Kreuzstrasse bis Aathalstrasse**

km / Bauwerk:

Vorhaben: **Neubau Velobahn Uster Ost**

## Technischer Bericht

Projekt Nummer: **84S-82154**

**Projektverfasser**

**J AUSLIN  
S STEBLER**  
personalized engineering

J AUSLIN STEBLER AG  
8048 Zürich  
Flüelastrasse 7  
Telefon +41 43 244 30 40  
www.jauslinstebler.ch

<b>Dokumentenkontrolle</b>	
Autor	Andreas Portner
Telefon	043 244 30 57
E-Mail	<a href="mailto:por@jauslinstebler.ch">por@jauslinstebler.ch</a>
Erstellt am	02. April 2026
Status	Definitiv
Klassifizierung	---
Dateiname	2_BP_technischer_Bericht.docx



## Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	5
2	Ausgangslage / Begründung des Vorhabens.....	6
2.1	Einleitung.....	6
2.2	Vorhaben Dritter.....	7
2.2.1	SBB.....	7
2.2.2	Stadt Uster.....	7
2.2.3	Werkleitungsprojekte Dritter.....	7
2.2.4	Private.....	8
3	Vorgaben.....	8
3.1	Projektziele.....	8
3.2	Übereinstimmung mit der Raumplanung.....	8
3.3	Dimensionierungsgrundlagen.....	10
3.4	Projektorganisation.....	10
4	Zustandserfassung.....	11
4.1	Geotechnische Untersuchungen.....	11
4.1.1	SBB-Projekt.....	11
4.1.2	TBA-Projekt.....	15
4.1.3	Bodenuntersuchungen.....	17
4.2	Kunstabauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten).....	17
4.3	Strassen.....	17
4.3.1	Staatsstrassen.....	17
4.3.2	Ausnahmetransportrouten.....	19
4.3.3	Strassenentwässerung.....	19
4.3.4	Unfallstatistik KAPO.....	20
4.3.5	Alltags- und Freizeitveloverkehr.....	21
4.3.6	Öffentlicher Verkehr.....	22
4.3.7	Wanderwege.....	23
4.3.8	Fussgänger.....	24
4.3.9	Bahnschranken.....	25
4.4	Leitplanken (Überprüfung).....	25
5	Umwelt.....	26
5.1	Luftreinhaltung und Klimaschutz.....	26
5.2	Hitzeminderung.....	28
5.3	Lärm.....	29
5.4	Erschütterungen.....	30
5.5	Nichtionisierende Strahlung.....	31
5.5.1	Strom (NIS).....	31
5.5.2	Licht.....	31
5.6	Grundwasser.....	31
5.7	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme.....	33
5.7.1	Gefahrenkarte Naturgefahren.....	34
5.8	Abwasser, wassergefährdende Stoffe.....	35



5.9	Boden.....	35
5.9.1	Umgang mit Boden beim Bauen .....	35
5.9.2	Bodenverwertung .....	37
5.9.3	Fruchtfolgeflächen (FFF).....	37
5.10	Belastete Standorte .....	37
5.11	Abfall, Entsorgung .....	37
5.11.1	PAK belastete Beläge .....	37
5.11.2	Restliche Bauabfälle.....	37
5.12	Umweltgefährdende Organismen.....	38
5.13	Störfallvorsorge.....	39
5.14	Wald .....	39
5.15	Flora, Fauna, Lebensräume .....	40
5.16	Ökologischer Ausgleich .....	41
5.17	Landschaft und Ortsbild.....	42
5.18	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten.....	44
6	Projekt .....	45
6.1	Projektbeschreibung .....	45
6.1.1	Motorisierter Individualverkehr (MIV) .....	46
6.1.2	Öffentlicher Verkehr.....	47
6.1.3	Veloverkehr.....	47
6.1.4	Fussgängerverkehr.....	49
6.2	Projektierungselemente .....	50
6.2.1	Horizontale Linienführung.....	50
6.2.2	Vertikale Linienführung.....	50
6.2.3	Querschnitt (Normalprofil) .....	50
6.2.4	Fahrbahnoberbau .....	50
6.2.5	Entwässerung .....	51
6.2.6	Strassenraumgestaltung.....	51
6.2.7	Einschränkungen Begegnungsfälle.....	51
6.2.8	Berücksichtigung längerfristige Entwicklungen .....	51
6.2.9	Abweichung Normalien TBA / Besonderheiten.....	52
6.3	Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA) .....	52
6.4	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA).....	52
6.4.1	Öffentliche Beleuchtung (OeB).....	52
6.4.2	Lichtsignalanlage (LSA).....	52
6.4.3	Pumpwerke (Pump).....	52
6.4.4	Verkehrszählstellen (VDE) .....	53
6.4.5	Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA .....	53
6.4.6	Lichtwellenleiter (LWL) .....	53
6.4.7	Kantonale Hochleistungsstrassen (HLS) .....	53
6.5	Projektrisiken .....	53
6.6	Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG.....	53
6.7	Standards Staatsstrassen .....	56
6.8	Velostandards .....	56
7	Verkehrsführung während Ausführung .....	56
7.1	Vorgesehene oder mögliche Etappierung .....	56





7.2	Verkehrsführung MIV / Erschliessung Privatliegenschaften und Gewerbebetriebe .....	56
7.3	Fussgänger-/ Veloführung und Schulwegsicherung .....	57
7.4	Provisorische Haltestellen für den öffentlichen Verkehr, Umleitungen .....	57
7.5	Baustellen Dritter .....	57
7.6	Generelles Bauprogramm .....	57
8	Koordination .....	57
8.1	Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen .....	57
9	Erwerb von Grund und Rechten .....	58
9.1	Erforderlicher Landerwerb .....	58
9.2	Mögliche Landantretung .....	58
10	Kosten .....	58
10.1	Grundlage Kostenermittlung .....	58
10.2	Kostenrisiken .....	58
10.3	Kostenbeteiligung Dritter .....	58
11	Terminplan .....	58
12	Fotodokumentation .....	59
13	Inhaltsverzeichnis Projektmappe .....	62
14	Anhänge .....	63
14.1	Nachweis Schleppkurven .....	63
14.2	Stellungnahme der SBB .....	64
14.3	Umgebungskonzept Wihalden - Übergeordnete Freiraumstrategie (manoa landschaft ag) ..	65
14.4	Umgebungskonzept Wihalden - Gehölzkonzept Velobahn Oberuster (manoa landschaft ag) 66	
14.5	Naturgefahrenbeurteilung Massenbewegungen, Massnahmenkonzept (Jäckli Geologie) ....	67



# 1 Zusammenfassung

Die Velobahn ist Teil der höchsten Hierarchiestufe des kantonalen Velonetzes Zürich und soll eine hochwertige, sichere und effiziente Verbindung für den Veloverkehr zwischen der Stadtgrenze Zürich bis Wetzikon schaffen.

Die Velobahn verläuft in Uster vom Bahnweg über die Industriestrasse und die Neuwiesenstrasse zum Weinhaldenweg. Im städtischen Gebiet verläuft die Velobahn grösstenteils auf Quartierstrassen. Hier sind Velostrassen das geeignete Führungsprinzip. Die Velostrasse auf der Neuwiesenstrasse ist ein Bestandteil der Velobahn und wurde bereits umgesetzt.

Um eine durchgehende Veloverbindungen zu erreichen, werden im vorliegenden Projekt die Bahnstrasse (Abschnitt 1) im Bereich Kreuzstrasse bis Wermatswilerstrasse in eine Velostrasse und der Weinhaldenweg (Abschnitt 2) im Bereich Wermatswilerstrasse bis Aathalstrasse in eine Velostrasse sowie Velobahn (=MIV-frei) umgebaut.

Im Bereich der Bahnstrasse und des Weinhaldenwegs (Kreuzstrasse bis Bahnübergang Rosengarten) muss die Erschliessung der angrenzenden Grundstücke weiterhin gewährleistet bleiben. Daher wird dort eine Velostrasse mit einem separaten Gehweg eingerichtet. Dies ermöglicht sowohl den Zugang zu den Grundstücken mit motorisiertem Individualverkehr als auch eine sichere und komfortable Verkehrsführung für den Velo- und Fussverkehr.

Der Abschnitt des Weinhaldenwegs vom Bahnübergang Rosengarten bis zur Anbindung Aathalstrasse ist ausschliesslich dem Velo- und Fussverkehr vorbehalten und wird als Velobahn mit einem separaten Gehweg ausgeführt. Aufgrund der Nähe zu benachbarten Liegenschaften, archäologischen Schutzzonen, dem Schutzwald S1 sowie den Grundwasserschutzzonen S1 - S2 wird der Regelquerschnitt im Teilabschnitt (Bahnübergang Talweg bis Anbindung Aathalstrasse) soweit möglich reduziert.

Das Projekt wurde in enger Abstimmung mit der Stadt Uster und dem SBB-Projekt «AS35; Dübendorf-Uster-Aathal» geplant. Um die Planungssicherheit in Bezug auf den Abstand zwischen Schiene - Strasse zu gewährleisten, wurde das SBB-Projekt im Vorfeld einer Vorprüfung nach EBG Art. 18m unterzogen. Die Rückmeldungen der SBB sind im Anhang des Berichts enthalten.

Um Ressourcen zu sparen und Synergien zu nutzen, ist geplant, das TBA-Projekt «Velobahn Uster Ost» gemeinsam mit dem SBB-Projekt «AS35; Dübendorf-Uster-Aathal» zu realisieren.



## 2 Ausgangslage / Begründung des Vorhabens

### 2.1 Einleitung

Die Velobahn in der Stadt Uster zählt zum Velonetz Alltag des Kanton Zürich und wird im Kataster mit der Routennummern 05\_034 geführt. Zur Verbesserung der Veloverkehrsabwicklung und des Velofahrerschutzes sieht das Tiefbauamt Kanton Zürich im Einvernehmen mit der Stadt Uster folgende Massnahmen vor:

- Neu- / Aus- / Umbau Velobahn inkl. getrenntem Gehweg
- Verbesserung der Verkehrssicherheit speziell für die Fussgänger- bzw. Schulwegsicherung (Querungshilfen)
- Erneuerung und Anpassung öffentlicher Beleuchtung (Bahnstrasse und Aathalstrasse)
- Anpassung der Strassenentwässerung
- Wiederinstandstellung der privaten und öffentlichen Grundstücke im Projektperimeter

In der folgenden Abbildung ist eine Übersichtskarte des Projektperimeters dargestellt.

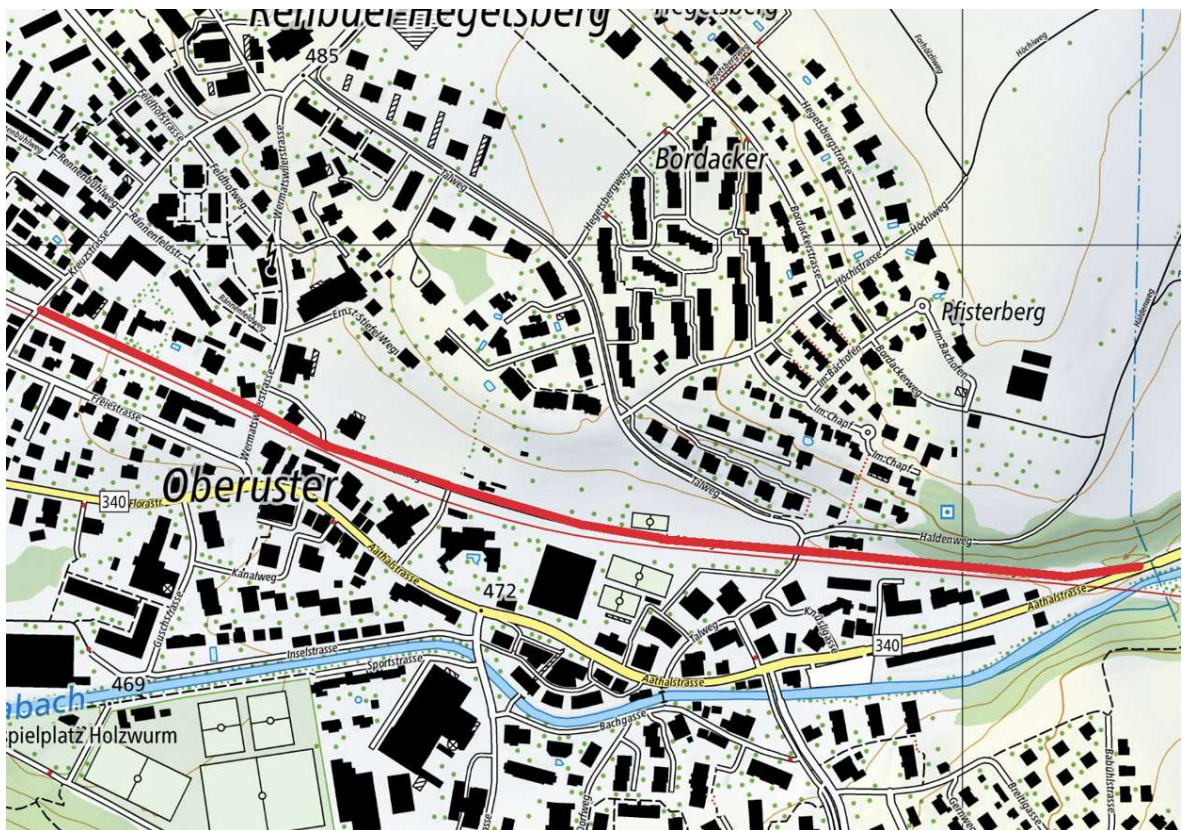


Abbildung 1 Übersichtskarte



## 2.2 Vorhaben Dritter

Die in den nachfolgenden Kapiteln angegebenen Ausführungsjahre können sich aufgrund von Einsprachen und anderen übergeordneten Ereignissen verschieben.

### 2.2.1 SBB

#### 2.2.1.1 Projekt AS35; Dübendorf – Uster – Aathal: Doppelspurausbau und ZFZ

Die SBB plant zwischen Dübendorf – Uster – Aathal einen Doppelspurausbau und eine Verkürzung der Zugfolgezeit (ZFZ). Das Projekt befindet sich zurzeit im Plangenehmigungsverfahren (PGV). Die Plangenehmigung ist auf ca. Ende 2026 vorgesehen. Zwischen den beiden Projekten (SBB / Kanton) wurden laufend Koordinationssitzungen durchgeführt. Die Gleisachsabstände zur Velobahn im Bereich Bahnstrasse sowie im Bereich Stützmauer Weinholdenweg wurden durch das SBB-Projekt definiert und übernommen.

### 2.2.2 Stadt Uster

#### 2.2.2.1 Neuwiesenstrasse

Die Stadt Uster und der Kanton Zürich haben im April 2024 ein Pilotprojekt für eine Velostrasse auf der Neuwiesenstrasse gestartet. Die neue Velostrasse optimiert und ergänzt das kantonale Veloroutennetz. Sie ist Teil der vom Kanton Zürich geplanten Velobahn vom Glattal ins Zürcher Oberland.

#### 2.2.2.2 Kreuzstrasse

Die Kreuzstrasse soll im Abschnitt Wermatswiler- bis Freistrasse neugestaltet und erneuert werden. Zusätzlich sollen im Zuge dieser Arbeiten diverse Werkleitungen erneuert und ausgebaut werden. Der Abschnitt Neuwiesenstrasse bis Bahnstrasse ist Teil der vom Kanton Zürich geplanten Velobahn vom Glattal ins Zürcher Oberland. Dieser Abschnitt soll als Velostrasse ausgebildet werden.

#### 2.2.2.3 Wermatswilerstrasse

Mit dem Projekt «Tempo 30 Zone Wermatswilerstrasse Süd», welches im Jahre 2025 gemäss §16, 17 StrG aufgelegt wurde, soll in der Wermatswilerstrasse der Abschnitt Bahnstrasse bis Freistrasse als Einbahnstrasse ausgebildet werden (Langsamverkehr in Gegenrichtung erlaubt). Die Festsetzung ist für die zweite Hälfte 2026 geplant.

### 2.2.3 Werkleitungsprojekte Dritter

Im Bereich der Bahnstrasse sind die öffentliche Beleuchtung und die Hydrantenstandorte der neuen Gegebenheiten anzupassen.





## 2.2.4 Private

### 2.2.4.1 Liegenschaft Bahnstrasse 41 (Kat.-Nr. A2678)

Auf der Parzelle ist ein Neubau geplant. Mit der Anpassung der Liegenschafterschliessung werden die vier blauen Parkplätze bereits aufgehoben. Daher hat das Vorhaben keinen direkten Einfluss auf das TBA-Projekt.

### 2.2.4.1 Liegenschaft Wermatswilerstrasse 2 / 4 (Kat.-Nr. A399 und A400)

Die Liegenschaften werden im Rahmen des SBB-Projekts «AS35; Dübendorf – Uster – Aathal: Doppelspurausbau und ZFZ» abgebrochen.

## 3 Vorgaben

### 3.1 Projektziele

Mit dem Neubau soll das Hauptziel einer durchgängigen und sicheren Veloinfrastruktur erreicht werden. Das Projektziel kann mit folgenden Massnahmen erreicht werden:

- Entflechtung von Verkehrsarten (Velo- und Fussverkehr)
- Aufhebung Längsparkplätze in der Bahnstrasse
- Änderung der Vortrittsregelungen zugunsten Veloverkehr bei Querstrassen
- Abtausch der Anordnung (Velo- und Fussverkehr) beim Strassenübergang Aathalstrasse um das Konfliktpotential zwischen dem Velo- und Fussverkehr zu entschärfen

### 3.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung

- Im kantonalen Richtplan vom 11. März 2024 (Beschluss Kantonsrat, Festsetzung) sind im Projektperimeter die folgenden, geplanten Einträge ersichtlich:
  - o SBB-Doppelspurausbau, Abschnitt Uster Aathal, Realisierungshorizont 2027 bis 2029

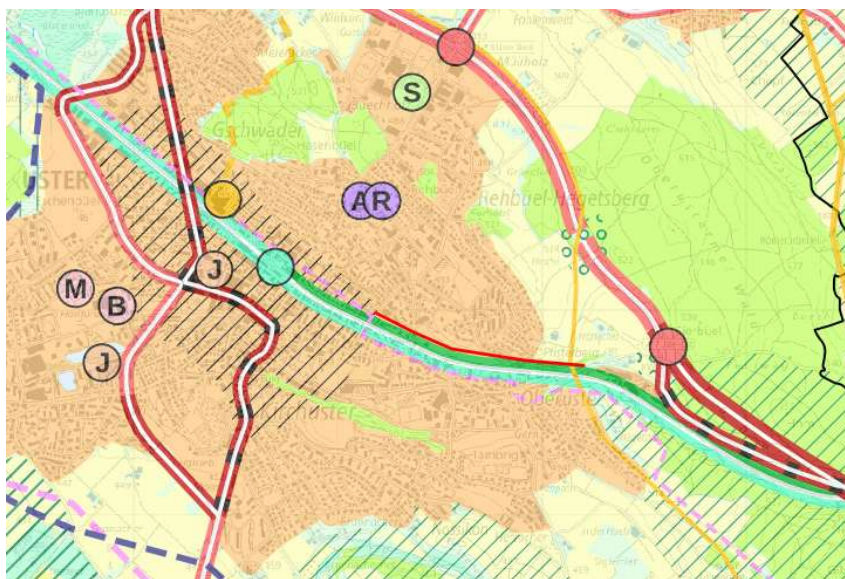


Abbildung 2 Ausschnitt kantonalen Richtplan (Abrufdatum 17.06.2025)





- Die Velobahn ist im regionalen Richtplan vom 29. Juni 2022 (RRB Nr. 939 / 2022) als geplanter Radweg eingetragen.



Abbildung 3 Ausschnitt regionaler Richtplan (Abrufdatum 17.06.2025)

- In der Karte «Velonetz Alltag» ist der Abschnitt als Velobahn mit der Routennummer 05\_034 eingetragen.

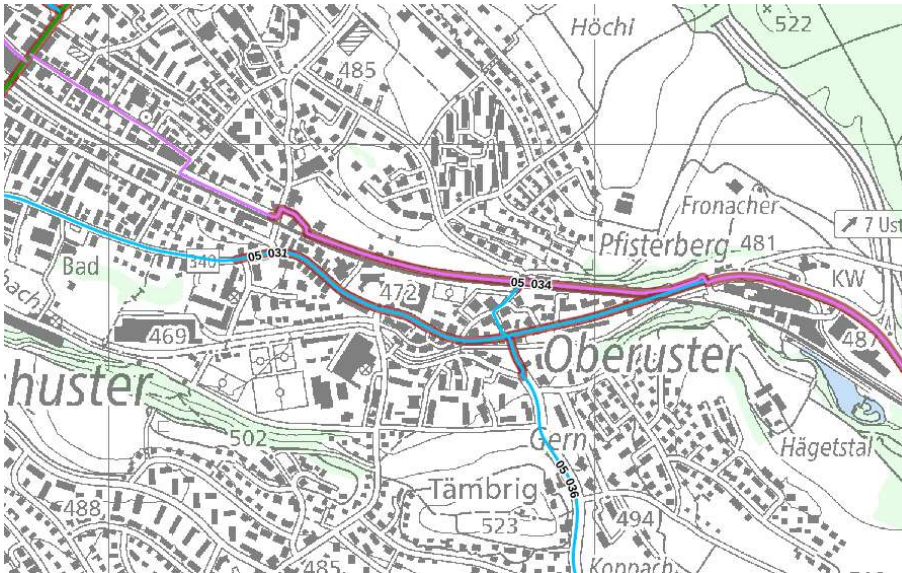


Abbildung 4 Ausschnitt GIS-Browser ZH «Velonetz Alltag» (Abrufdatum 17.06.2025)

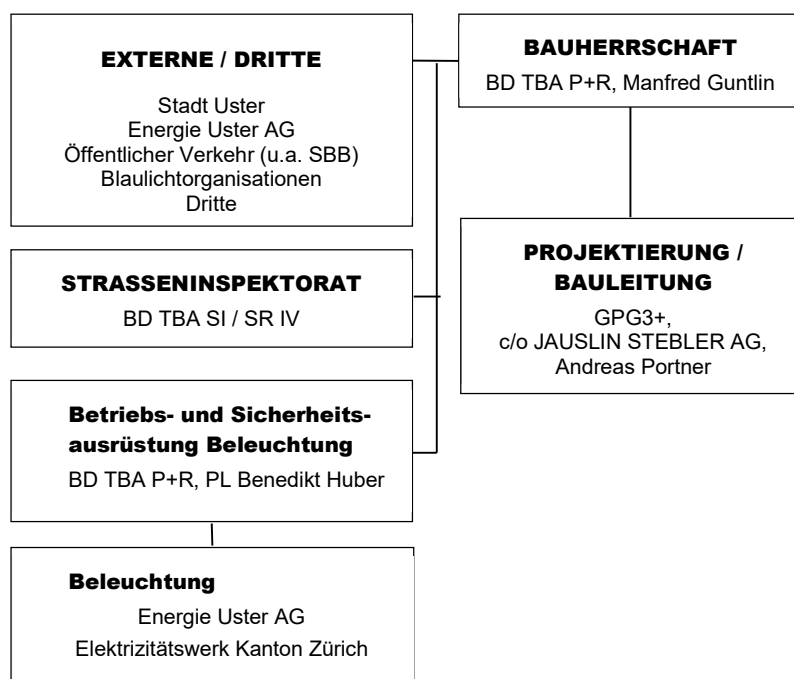


### 3.3 Dimensionierungsgrundlagen

Als Grundlage für die im Rahmen des Projektes Neubau Velobahn Uster Ost geplanten Massnahmen liegen folgende Dokumente als Grundlage vor:

- Vorstudie VSR Uster und Koordination SBB Projekt Doppelspurausbau (DUA), ewp AG, dat. 20.03.2023
- Planangaben SBB-Projekt AS35: Dübendorf-Uster-Aathal: Doppelspurausbau und ZFZ
- Ausbaustandard Staatsstrassen Kanton Zürich
- Normalien für Strassenbau, Baudirektion des Kanton Zürich
- Standards Veloverkehr Kanton Zürich (Feb. 2023)
- Handbuch Veloverkehr in Kreuzungen, ASTRA
- Beleuchtungsreglement des Kanton Zürich
- Staatsstrassen T2, T3, T4, T5
- Verkehrsbelastung (DTV)
- Bericht TBA O+G, Zustandserfassung und Sanierungsvorschlag (L-24-583, dat. 29.03.2025)
- Geologisch-geotechnischer Bericht Neubau Velobahn Uster Ost, Abschnitt Talweg bis Aathalstrasse (Jäckli Geologie AG, dat. 15.04.2025)
- Massnahmenkonzept Hangsicherung Haldenstrasse (Jäckli Geologie AG, dat. 27.02.2026)
- Umgebungskonzept Wihalden  
Übergeordnete Freiraumstrategie (manoa landschaft ag, dat. 20.03.2026)
- Umgebungskonzept Wihalden  
Gehölzkonzept Velobahn Oberuster (manoa landschaft ag, dat. 20.03.2026)
- Aktuell gültige Normen (SIA, VSS, etc.)

### 3.4 Projektorganisation







## 4 Zustandserfassung

### 4.1 Geotechnische Untersuchungen

#### 4.1.1 SBB-Projekt

In der Vergangenheit sind in der Umgebung des Projektperimeters unterschiedliche geologische Abklärungen erfolgt. Insbesondere wurde von Jäckli Geologie im August 2022 für das Projekt «AS35 Doppelspurausbau Dübendorf-Uster-Aathal, Uster ZH» Sondierungen, Bohrungen und Baggerschlitze ausgeführt. Im Bericht «Bahnhof Uster bis Bahnhof Aathal - Geologisch-geotechnischer Bericht» haben sie ihre Resultate zusammen mit allen anderen relevanten Sondierungen aus der Vergangenheit zusammengefasst. Die Resultate der relevanten Sondierungen sind wie folgt zusammengefasst:

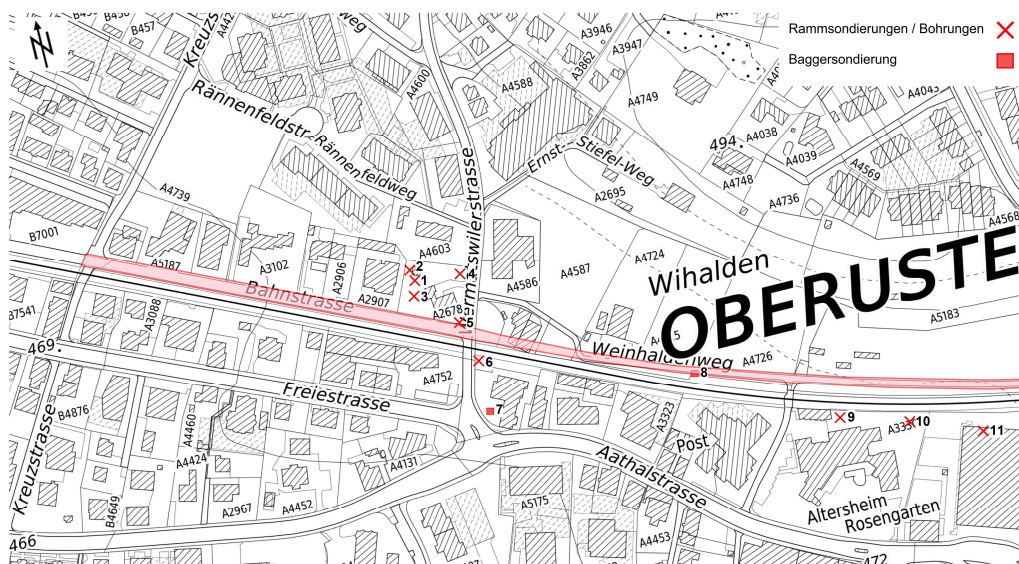


Abbildung 5 Rammsondierungen, Kernbohrungen und Baggersondierungen (Quelle geologischer Bericht Jäckli Geologie, dat. 25.11.2022)

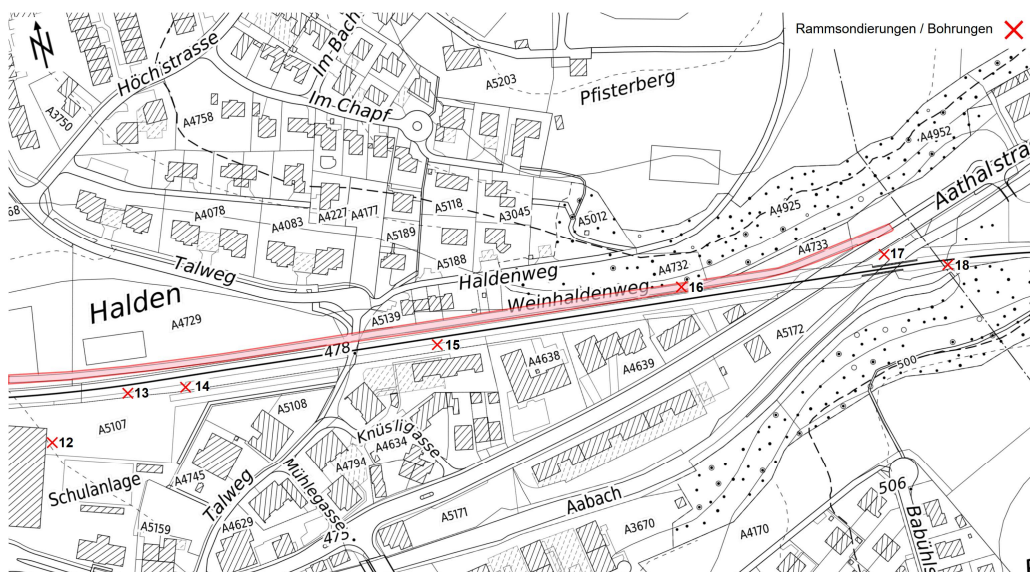


Abbildung 6: Rammsondierungen und Kernbohrungen (Quelle geologischer Bericht Jäckli Geologie, dat. 25.11.2022)



Nr.	Tiefe ab OKT	Geologie
1	0.00 - 0.40 m	Humose Deckschicht
	0.40 - 0.70 m	Künstliche Anschüttung
	0.70 - 1.20 m	Überschwemmungssedimente
	1.20 - 1.60 m	Spät bis postglaziale Aabachschotter
	1.60 - 3.40 m	Spät bis postglaziale Aabachschotter
2, 3	0.00 - 1.20 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	1.20 - 5.30 m	Bachschutt / Schotter
	5.30 - 8.00 m	Kompakte Moräne
4	0.00 - 2.40 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	2.40 - 3.60 m	Bachschutt / Schotter
	3.60 - 4.10 m	Kompakte Moräne
5	0.00 - 1.50 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	1.50 - 3.30 m	Schotter
	3.30 - 4.60 m	Kompakte Moräne
	4.60 – 20.0 m	Eiszeitliche Seeablagerungen
6	0.00 – 1.00 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	1.00 – 3.00 m	Schotter
	3.00 – 4.70 m	Kompakte Moräne
	4.70 – 12.00 m	Eiszeitliche Seeablagerungen
7	0.00 – 0.10 m	Schwarzelag
	0.10 – 0.50 m	Koffer
	0.50 – 1.30 m	Künstliche Auffüllung
	1.30 – 1.90 m	Schotter
8	0.00 – 0.90 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	0.90 – 1.20 m	Aufgelockerte Moräne
	1.20 – 1.90 m	Kompakte Moräne
9	0.00 – 1.30 m	Oberflächenschichten
	1.30 – 3.00 m	Kompakte Moräne
10	0.00 – 0.60 m	Oberflächenschichten
	0.60 – 1.70 m	Aufgelockerte Moräne
	1.70 – 3.6 m	Kompakte Moräne
11	0.00 – 1.60 m	Oberflächenschichten
	1.60 – 4.00 m	Kompakte Moräne
12	0.00 - ? m	Oberflächenschichten
	? - ? m	Aufgelockerte Moräne
	? - ? m	Kompakte Moräne



	? – 5.8 m	Eiszeitliche Ablagerungen
13	0.00 – 1.30 m	Oberflächenschichten
	1.30 – 3.00 m	Kompakte Moräne
14	0.00 – 1.80 m	Oberflächenschichten
	1.80 – 4.00 m	Kompakte Moräne
15	0.00 – 1.30 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	1.30 – 3.20 m	Bachschutt
	3.20 – 4.20 m	Aufgelockerte Moräne
16	0.00 – 1.00 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	1.00 – 3.20 m	Bachschutt
	3.20 – 4.00 m	Aufgelockerte Moräne
17	0.00 - 4.00 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	4.00 – 4.20 m	Bachschutt
18	0.00 – 6.00 m	Dammschüttung
	6.00 – 10.00 m	Bachschutt

Die Angetroffenen Untergrundverhältnisse besitzen folgende Eigenschaften:

Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten:

- Material: Dammschüttungen, Strassen- / Platzbefestigungen und Bauwerkshinterfüllungen aus siltigem Kies mit Sand, Steinen und (tonig-)siltigem Sand mit Kies und Steinen, untergeordnet auch aus tonigem Silt mit Sand und Kies, z.T. mit Fremdstoffen, Oberboden (Humus), (tonig)siltiger Sand mit Kies sowie siltig-sandiger Kies mit Steinen und Blöcken
- Lagerung: Generell locker, verdichtete künstliche Auffüllungen mitteldicht
- Tragfähigkeit: Klein, verdichtete künstliche Auffüllungen mittel
- Setzungsempfindlichkeit: Gross, verdichtete künstliche Auffüllungen mittel

Schwemmsedimente:

- Material: Toniger Silt mit Sand und siltiger Sand mit Kies
- Lagerung: generell locker
- Tragfähigkeit: Klein
- Setzungsempfindlichkeit: Gross

Bachschutt:

- Material: Siltfreier bis (tonig-)siltiger Kies mit Sand, Steinen, und Blöcken sowie (tonig-)siltiger Sand mit Kies
- Lagerung: Mitteldicht, z.T. locker
- Tragfähigkeit: Mittel
- Setzungsempfindlichkeit: Mittel





#### Aufgelockerte Moräne:

- Material: (tonig-)siltiger Sand mit Kies und Steinen, erfahrungsgemäss auch mit Blöcken oder grossen Blöcken (Findlinge)
- Lagerung: Mitteldicht, z.T. locker
- Tragfähigkeit: Mittel
- Setzungsempfindlichkeit: Mittel
- Besonderheit: Feuchtigkeitsempfindlich

#### Kompakte Moräne

- Material: Toniger Silt mit Sand und Kies sowie (tonig-)siltiger Sand mit Kies und Steinen, erfahrungsgemäss auch mit Blöcken oder grossen Blöcken (Findlinge), untergeordnet siltiger Kies mit Sand
- Lagerung: Dicht bis sehr dicht
- Tragfähigkeit: Gross
- Setzungsempfindlichkeit: Klein
- Besonderheit: Feuchtigkeitsempfindlich

#### Aathal-Schotter:

- Material: Siltfreier bis siltiger Kies mit Sand, Steinen und Blöcken, in der Regel verkittet
- Lagerung: Sehr dicht
- Tragfähigkeit: Sehr gross
- Setzungsempfindlichkeit: Sehr klein
- Besonderheit: unverkittete Partien (z.B. rollig ausgebildet) können an der Schicht-Obergrenze sowie zwischen verkitteten Partien vorkommen, letztere lassen sich in den Rammdiagrammen nicht von Molassefels unterscheiden

#### Eiszeitliche Seeablagerungen

- Material: Siltfreier bis (tonig-) siltiger Sand, z.T. mit Kies und toniger Silt mit Sand
- Lagerung: Dicht
- Tragfähigkeit: Mittel bis gross
- Setzungsempfindlichkeit: Klein
- Besonderheit: siltig-sandige Seeablagerungen sind unter dem Wasserspiegel gefährdet für hydraulischen Grundbruch, erosionsanfällig und neigen zum Fliessen und Aus-schwemmen



#### 4.1.2 TBA-Projekt

Die mit dem SBB-Projekt durchgeführten geotechnischen Untersuchungen sind für die geplanten Stützmauern im Weinholdenweg zwischen Talweg und Aathalstrasse zu wenig aussagekräftig und wurden daher mit zusätzlichen Untersuchungen im März 2025 durch das Büro Jäckli Geologie ergänzt. Diese Resultate sind im Bericht «Neubau Velobahn Uster Ost, Abschnitt Talweg bis Aathalstrasse, dat. 15.04.2025» ersichtlich. Nachfolgend die relevanten Resultate.

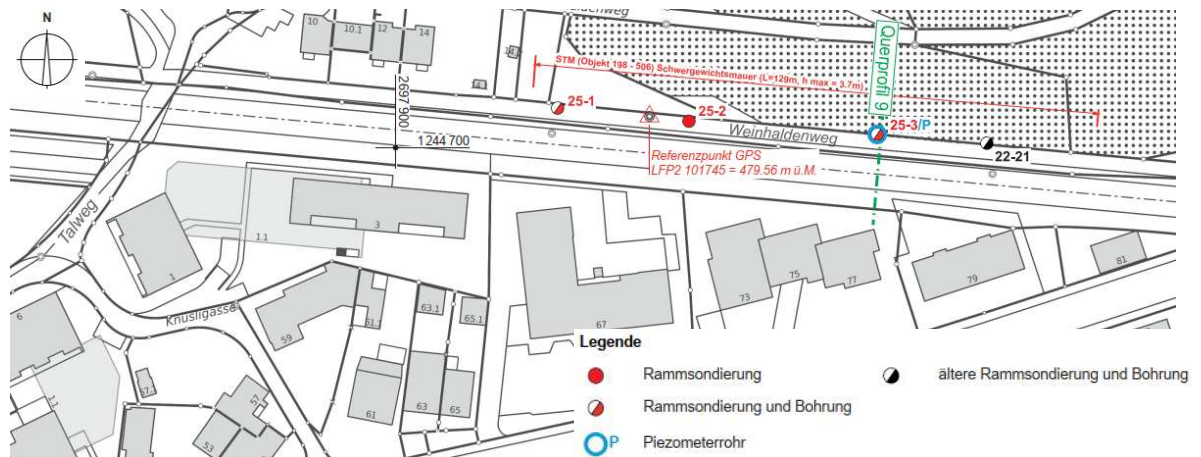


Abbildung 7 Rammsondierungen und Bohrungen (Quelle geologischer Bericht Jäckli Geologie, dat. 15.04.2025)

25-1	0.00 – 0.76 m	Künstliche Auffüllungen
	0.76 – 2.96 m	Bachschutt
	2.96 – 5.00 m	kompakte Moräne
25-2	0.00 – 1.21 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	1.21 – 3.21 m	Gehängeablagerungen
	3.21 – 5.00 m	Aufgelockerte Moräne
25-3	0.00 – 1.17 m	Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten
	1.17 – 2.77 m	Gehängeablagerungen
	2.27 – 4.07 m	Aufgelockerte Moräne
	4.07 – 6.00 m	Kompakte Moräne

Künstliche Auffüllungen / Oberflächenschichten:

- Material: Strassenbefestigungen aus siltig sandigem Kies (Koffer), (tonig-)siltigem Sand mit Kies z.T. mit Fremdstoffen durchsetzt
- Lagerung: Generell locker, verdichtete künstliche Auffüllungen mitteldicht
- Tragfähigkeit: Klein, verdichtete künstliche Auffüllungen mittel
- Setzungsempfindlichkeit: Gross, verdichtete künstliche Auffüllungen mittel



#### Gehängeablagerungen:

- Material: (tonig-)siltiger Sand mit Kies und (tonig-) siltigem Kies mit Sand
- Lagerung: generell locker
- Tragfähigkeit: Klein bis mittel
- Setzungsempfindlichkeit: Gross
- Besonderheit: feuchtigkeitsempfindlich

#### Bachschutt:

- Material: (tonig-)siltiger Kies mit Sand, Steinen, erfahrungsgemäss auch mit Blöcken sowie (tonig-)siltiger Sand mit Kies
- Lagerung: Mitteldicht
- Tragfähigkeit: Mittel
- Setzungsempfindlichkeit: Mittel

#### Aufgelockerte Moräne:

- Material: (tonig-)siltiger Sand mit Kies und Steinen, erfahrungsgemäss auch mit Blöcken oder grossen Blöcken (Findlinge)
- Lagerung: Mitteldicht
- Tragfähigkeit: Mittel
- Setzungsempfindlichkeit: Mittel
- Besonderheit: Feuchtigkeitsempfindlich

#### Kompakte Moräne

- Material: (tonig-) siltiger Sand mit Kies und toniger Silt mit Sand und Kies erfahrungsgemäss auch mit Steinen, Blöcken und grossen Blöcken (Findlinge)
- Lagerung: Dicht bis sehr dicht
- Tragfähigkeit: Gross
- Setzungsempfindlichkeit: Klein
- Besonderheit: Feuchtigkeitsempfindlich

#### Aathal-Schotter:

- Material: Siltfreier bis siltiger Kies mit Sand, Steinen und Blöcken, in der Regel verkittet
- Lagerung: Sehr dicht
- Tragfähigkeit: Sehr gross
- Setzungsempfindlichkeit: Sehr klein
- Besonderheit: unverkittete Partien (z.B. rollig ausgebildet) können an der Schicht-Obergrenze sowie zwischen verkitteten Partien vorkommen, letztere lassen sich in den Rammdiagrammen nicht von Molassefels unterscheiden



### 4.1.3 Bodenuntersuchungen

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden durch die Firma Geotest im Februar 2025 Beprobungen des Bodens durchgeführt.

Es wurden aus verschiedenen Abschnitten entlang des Projektperimeters 15 Bodenmischproben entnommen und fünf Handsondierung durchgeführt und durch das Labor SGS Aargau GmbH nach VBBo aufbereitet und geprüft. Die Ergebnisse und der Umgang mit dem Boden werden im Kapitel 5.9.1 beschrieben.

## 4.2 Kunstbauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)

Im Projektperimeter gibt es keine Kunstbauten vom Kanton, welche untersucht werden müssen.

Im Bestand ist im Abschnitt zwischen Talweg und Einmündung Aathalstrasse eine private Blocksteinmauer mit variabler Höhe vorhanden (keine Grundlagen vorhanden). Die Mauer liegt zwischen dem Weinhaldenweg und den Parzellen A5139, A5140, A5141, A4672, A4673 und A4730. Auf einer Länge von ca. 85 m besitzt die Mauer eine Höhe von ca. 2 – 3 m und danach ca. 80 m lang eine Höhe von 1 m.

## 4.3 Strassen

### 4.3.1 Staatsstrassen

Seitens TBA O+G wurden im Januar 2025 Zustandsuntersuchungen im Bereich Kreuz- bis Aathalstrasse durchgeführt (Bericht L24-583, dat. 29.03.2025), dabei wurden Belagsuntersuchungen und Sondierungsöffnungen durch das Labor WALO durchgeführt. Die Untersuchungen zeigten je Abschnitt folgendes Bild des Strassenbelags:

Bahnstrasse (Kreuzstrasse bis Bahnstrasse Nr. 33)

- Oberfläche: ausgemagert, einzelne Kornausbrüche, einige Grabenflücke
- Spurrinnen: keine Spurrinnen, jedoch stellenweise leichte Belagsverformungen
- Risse: keine
- Strukturelle Schäden: keine
- Beurteilung:
  - Belag: ausreichend stark und standfest / PAK frei
  - Foundation: ausreichend stark bis sehr stark / Bewertung als Strassenaufbruch = unverschmutzt, Bewertung als Aushub = schwach verschmutzt
  - Untergrund: tragfähig / unverschmutzt
  - Oberbau: für geringe Verkehrsbelastungen ausreichend stark
  - Massnahmen: keine Massnahmen erforderlich (ausser Risse vergiessen)



#### Bahnstrasse (Bahnstrasse Nr. 33 bis Wermatswilerstrasse)

- Oberfläche: ausgemagert, einzelne Kornausbrüche
- Spurrinnen: keine
- Risse: viele wilde Risse und markante Längsrisse, v.a. in Strassenmitte und vereinzelte Querrisse
- Strukturelle Schäden: stellenweise klaffende Längsrisse mit Ansätzen von Netzkissen und Einsenkungen in Strassenmitte, örtliche Einsenkungen am Rand (in Streifen mit altem Belag), stammen allenfalls aus Setzungen infolge eines Kanals
- Beurteilung:
  - Belag: ausreichend stark und standfest jedoch rissanfällig / PAK frei
  - Foundation: ausreichend stark bis sehr stark / Bewertung als Strassenaufbruch = unverschmutzt, Bewertung als Aushub = wenig verschmutzt
  - Untergrund: tragfähig / unverschmutzt
  - Oberbau: für geringe Verkehrsbelastungen ausreichend stark
  - Massnahmen: keine Massnahmen erforderlich (ausser Risse vergiessen), Einsenkungen sind mittelfristig mit Belagsflicken zu beheben

#### Weinhaldenweg (Wermatswiler- bis Haldenstrasse Nr. 19)

- Oberfläche: ausgemagert, einzelne Kornausbrüche, grobkörnig und rau, einige Belags- und Grabenflicke beim Bahnübergang Talweg
- Spurrinnen: keine
- Risse: keine
- Strukturelle Schäden: keine, leichte Einsenkungen am linken Rand auf Höhe Telekom-Schacht (kurz vor Bahnübergang Aathalstrasse)
- Beurteilung:
  - Belag: ausreichend stark, standfest und rissfrei / PAK frei
  - Foundation: ausreichend stark bis sehr stark / Bewertung als Strassenaufbruch = unverschmutzt, Bewertung als Aushub = wenig verschmutzt
  - Untergrund: ausreichend tragfähig / unverschmutzt
  - Oberbau: für geringe Verkehrsbelastungen geeignet
  - Massnahmen: keine Massnahmen erforderlich, mittelfristig kann ein neuer Deckbelag in Hocheinbau über bestehenden Belag eingebaut werden. Im Bereich Talweg wurden wahrscheinlich Belagsschiftungen vorgenommen, infolge des starken Längsgefälle weisst der Radweg rechtsseitig eine Belagsstärke bis 30cm auf.





#### Weinhaldenweg (Haldenstrasse Nr. 19 bis Aathalstrasse)

- Oberfläche: ausgemagert, einzelne Kornausbrüche, grobkörnig und rauh, einige Belags- und Grabenflicke beim Bahnübergang Talweg
- Spurrinnen: keine
- Risse: keine
- Strukturelle Schäden: keine, leichte Einsenkungen am linken Rand auf Höhe Telekom-Schacht (kurz vor Bahnübergang Aathalstrasse)
- Beurteilung:
  - Belag: ausreichend stark, standfest und rissfrei / PAK frei
  - Foundation: ausreichend stark bis sehr stark / Bewertung als Strassenaufbruch = unverschmutzt, Bewertung als Aushub = schwach verschmutzt
  - Untergrund: ausreichend tragfähig / unverschmutzt
  - Oberbau: für geringe Verkehrsbelastungen geeignet
  - Massnahmen: keine Massnahmen erforderlich, mittelfristig kann ein neuer Deckbelag in Hocheinbau über bestehenden Belag eingebaut werden

### 4.3.2 Ausnahmetransportrouten

Gemäss GIS Kanton Zürich gibt es keine Ausnahmetransportrouten, die im oder durch den Projektperimeter verlaufen (Stand: 01.06.2025).

### 4.3.3 Strassenentwässerung

#### Im Bestand

Auf der Bahnstrasse zwischen der Kreuz- und Wermatswilerstrasse wird das Regenwasser in die Strassenabläufe auf der Nordseite der Strasse geleitet. Dabei weist die Strecke ein durchgehendes Quergefälle auf, dass vom Bahngleis weg geneigt ist.

Im Abschnitt Wermatswilerstrasse bis Talweg wird das Regenwasser über die Schulter in den Grünstreifen zwischen Weg und Bahntrasse entwässert.

Das Regenwasser im Abschnitt Talweg bis zur Aathalstrasse wird in den Grünstreifen zwischen Weg und Bahntrasse entwässert.

#### Nach Realisierung

Im Kapitel 6.2.5 wird der Umgang mit Strassenabwasser nach Inbetriebnahme beschrieben.



#### 4.3.4 Unfallstatistik KAPO

Gemäss dem Geoportal des Bundes gibt es im Projektperimeter kaum Unfälle. Die einzige leichte Häufung ist an der Kreuzung Kreuz- / Bahnstrasse zu verzeichnen, wo drei Unfälle mit Leichtverletzten registriert wurden.

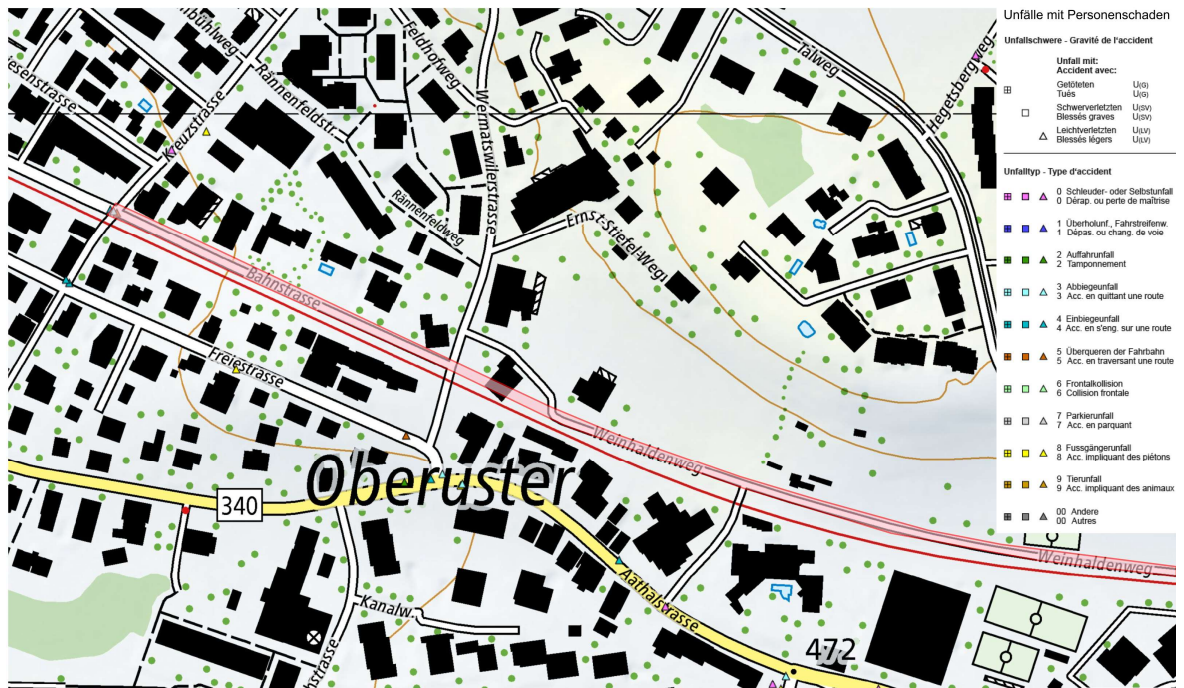


Abbildung 8 Überblick Unfälle (map.geo.admin.ch, Abrufdatum: 17.06.2025)

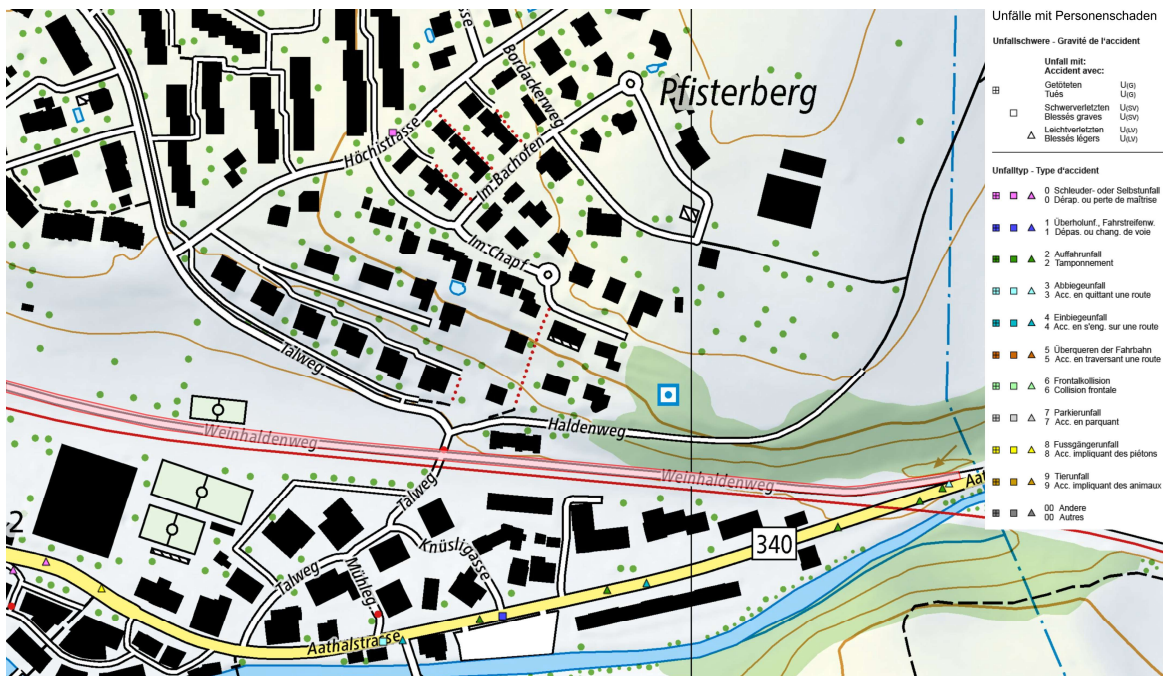


Abbildung 9 Überblick Unfälle (map.geo.admin.ch, Abrufdatum 17.06.2025)





#### 4.3.5 Alltags- und Freizeitveloverkehr

Im Velonetzplan des Kantons Zürich ist die Strecke 05\_034 als Velobahn eingestuft. Westlich vom Projektperimeter verläuft die Velobahn durch die Neuwiesenstrasse, bevor sie dann über die Kreuzstrasse zur Bahnstrasse führt. Kurz vor der Wermatswilerstrasse beginnend, wird die Velobahn als Schwachstelle (Gründe: kurz aufeinander folgende starke Richtungswechsel, Wegbreite max. 3 m, Querung Bahngleise à Niveau und keine Radweginfrastruktur vorhanden) eingestuft. Dabei verläuft die eingetragene Velobahn auf dem Weinhaldenweg um die Liegenschaften Wermatswilerstrasse 2+4 herum.

Sie weist jedoch bezüglich der Dimensionierung, der möglichen Konflikte durch Mischverkehr mit dem Fussverkehr und insbesondere durch Mängel an Knoten Kreuz- und Wermatswilerstrasse (Vortrittsregelung) und den starken Richtungswechseln massgebliche Defizite auf.

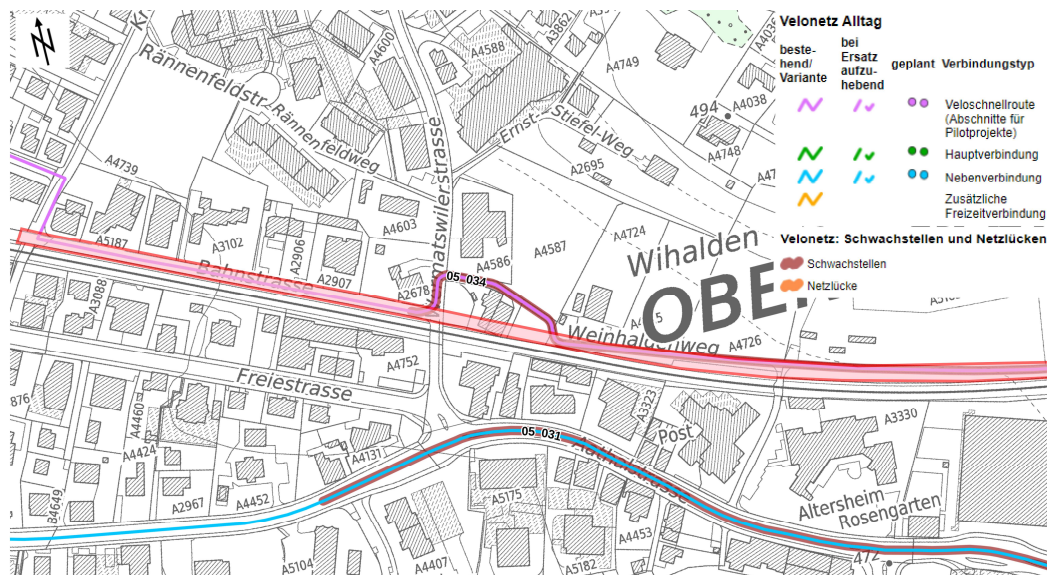


Abbildung 10: Alltags- und Freizeitveloverkehr (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

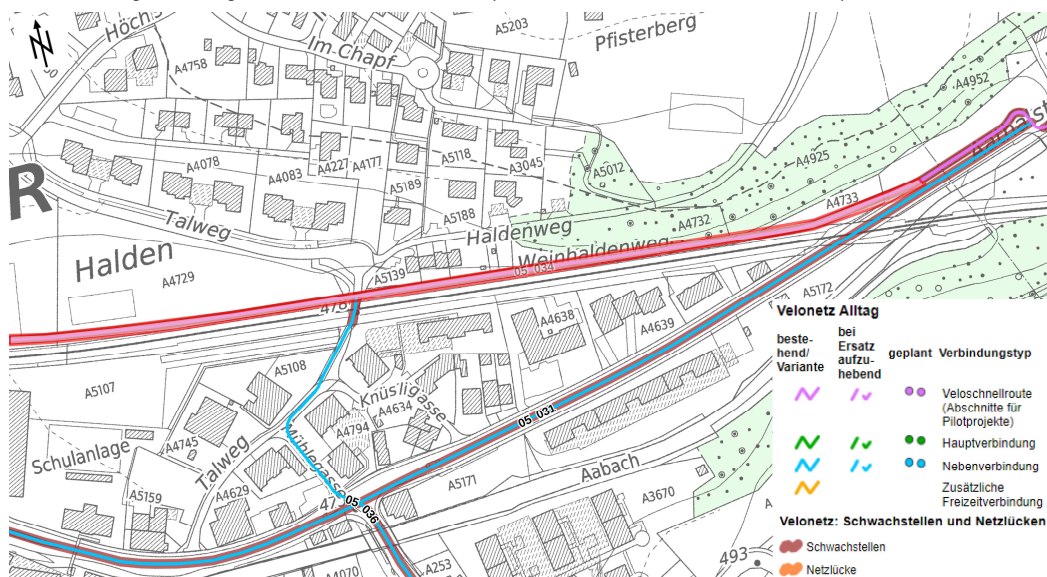


Abbildung 11: Alltags- und Freizeitveloverkehr (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)



#### 4.3.6 Öffentlicher Verkehr

Aufgrund seiner hohen Erreichbarkeit ist der Bahnhof Uster in die höchste ÖV-Güteklasse A eingestuft. Mit zunehmender Entfernung zum Bahnhof nimmt die Erreichbarkeit ab, weshalb ein Grossteil der Velobahn in die Güteklassen B und C fällt und im letzten Abschnitt (Bereich Aathalstrasse) sogar in Klasse D eingestuft ist.

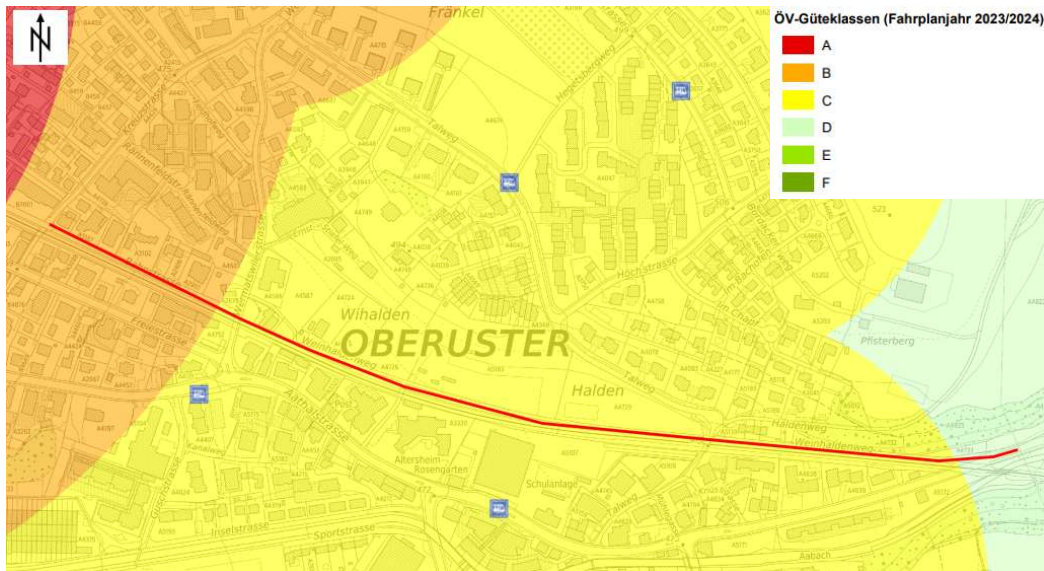


Abbildung 12: öV-Güteklassen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

Durch den Projektperimeter verlaufen keine ÖV-Verbindungen. Jedoch verkehren südlich davon auf der Aathalstrasse die Buslinien 845 und 846. Parallel zur Velobahn verlaufen die SBB-Gleise, auf denen die S-Bahnen S5, S14 und S15 verkehren. Die S-Bahnen fahren im 30 Minuten-Takt in beide Richtungen von etwa 5 Uhr morgens bis Mitternacht.

Die Buslinie 846 verkehrt nur zu bestimmten Jahreszeiten (30.08.2025 – 02.11.2025), werktags zwischen 09 und 21 Uhr im 30-Minuten-Takt und an den Wochenenden im 15-Minuten-Takt, dabei verbindet sie direkt die Stationen Uster Bahnhof und Seegräben Gemeindehaus. Die Buslinie 845 verkehrt von 6:00 Uhr bis 00:15 Uhr im 15-Minuten-Takt.

In den Wochenendnächten verkehrt auf den Gleisen lediglich die Nachtzugverbindung SN5. Diese verkehrt je Richtung stündlich von 1 bis 4 Uhr.



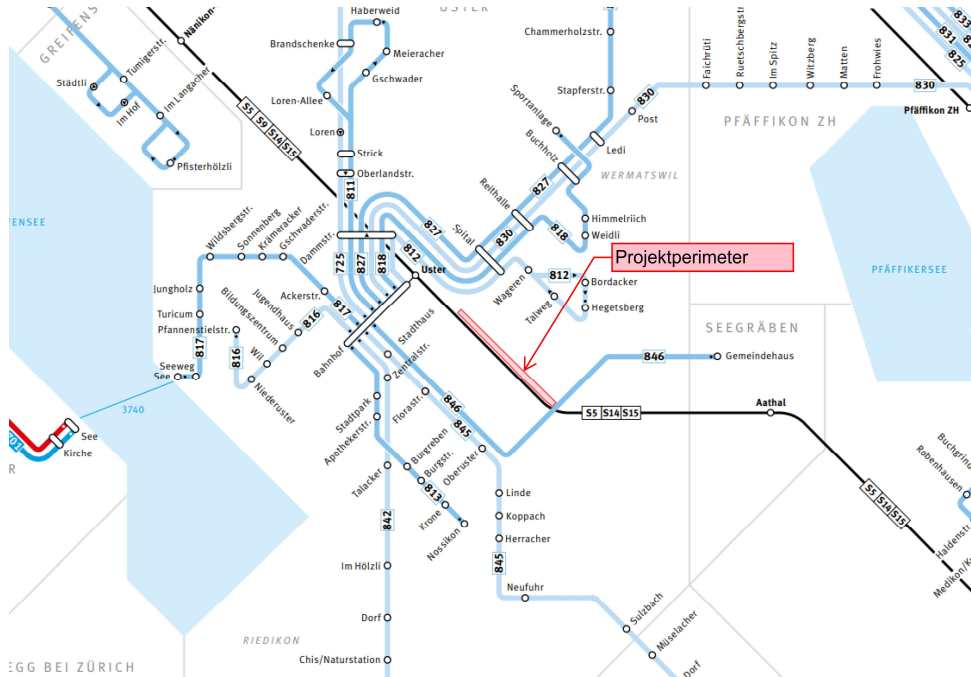


Abbildung 13: Ausschnitt aus dem ZVV-Regionalnetz. (Abrufdatum: 17.06.2025)

#### 4.3.7 Wanderwege

Im Projektperimeter verlaufen keine Wanderwege. Ausschliesslich im westlichen Ende bei der Kreuzstrasse, streift ein Wanderweg den Perimeter.

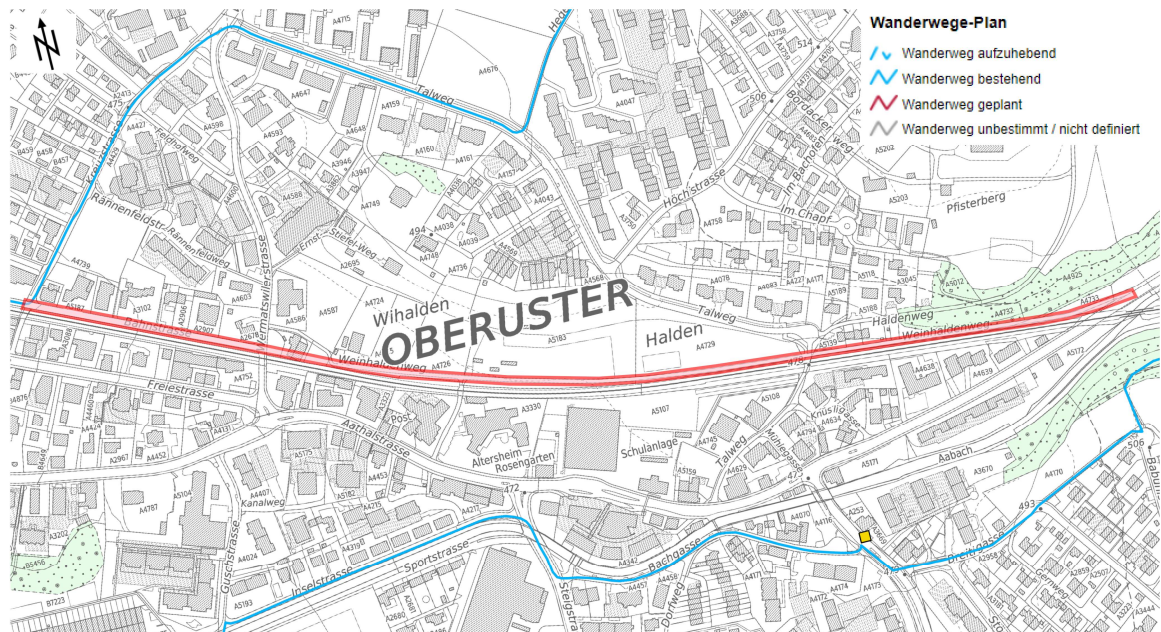


Abbildung 14: Wanderwege (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)





#### 4.3.8 Fussgänger

Die Fusswegverbindungen folgen der gleichen Linienführung wie die bestehende Veloverbindung. Die Fusswege im gesamten Projektperimeter sind als Alltagsfusswege klassifiziert.

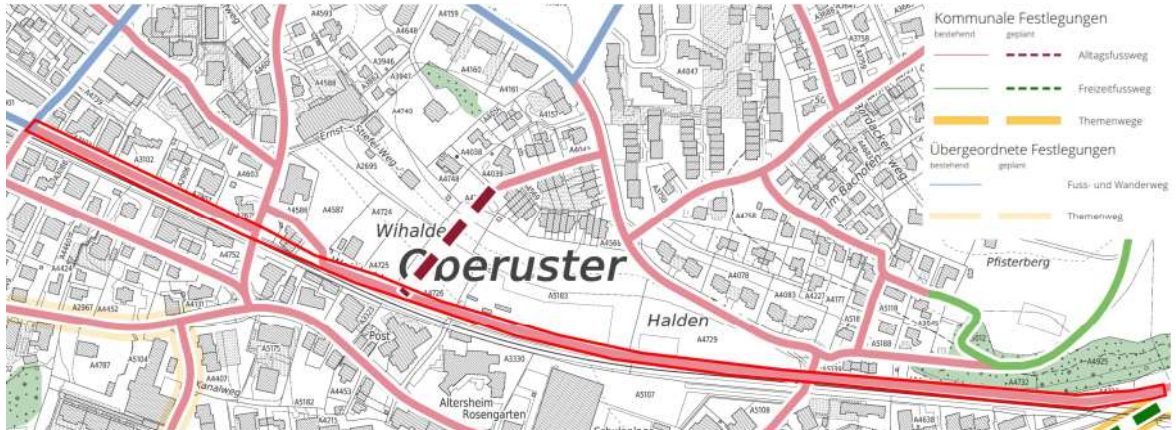


Abbildung 15: Fussverkehr (kommunale Richtplanung Stadt Uster Publikation 07.05.2024; Abrufdatum: 17.06.2025)

Bis zum Bahnübergang Talweg wird das gesamte Fussgängernetz dem Fussverkehrspotenzial Stufe 4 zugeordnet. Damit nimmt das Potenzial Richtung Aathalstrasse schrittweise, bis zur Stufe 1, ab. Die Relevanz der Netzabschnitte kann in verschiedene Abschnitte unterteilt werden. Die Bahnstrasse wird der Stufe 3 zugeordnet. Die Wermatswilerstrasse besitzt eine höhere Relevanz ab und der Weinhalddenweg besitzt nur noch eine Relevanz von 1 und 2. Der Bahnübergang Talweg besitzt wiederum eine höhere Relevanz (Stufe 4).

Im Bestand gibt es im Projektperimeter nur bei der Wermatswilerstrasse und ganz im Osten bei der Einmündung mit der Aathalstrasse ein Gehweg. Diese sind 2 bzw. 3 m breit, wobei der Gehweg entlang der Aathalstrasse als kombinierter Geh- / Radweg genutzt wird. Überall sonst verläuft die Fusswegverbindung auf dem gleichen Niveau wie die anderen Verkehrsarten. Im Projektperimeter befinden sich keine öV-Umsteigepunkte.

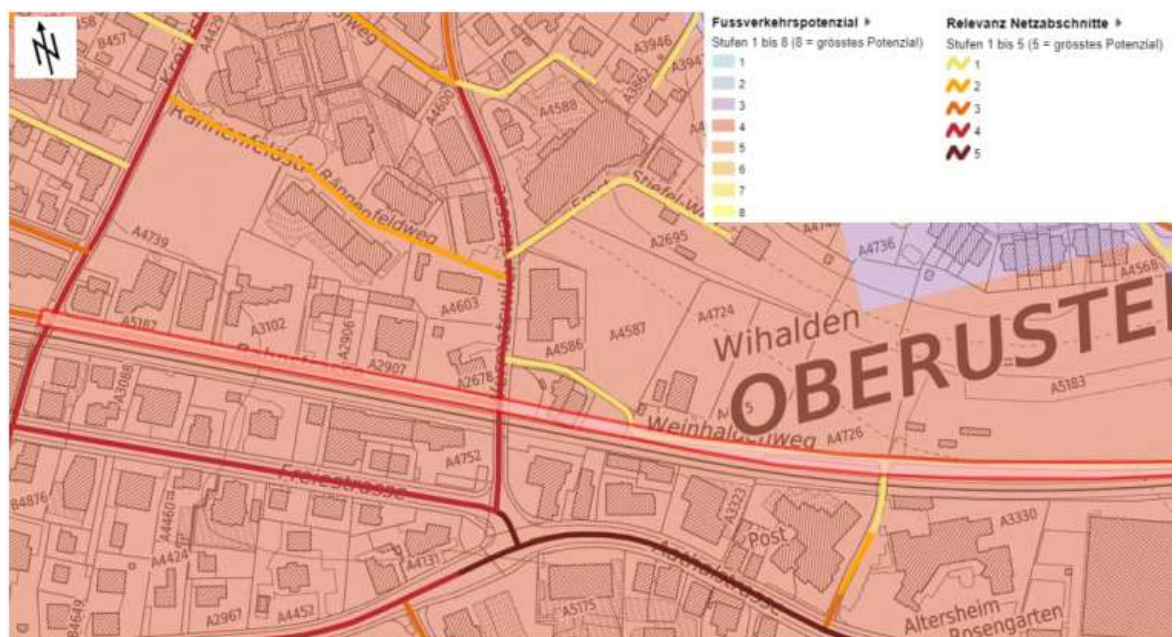


Abbildung 16: Übersicht des Fussverkehrspotenzials (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

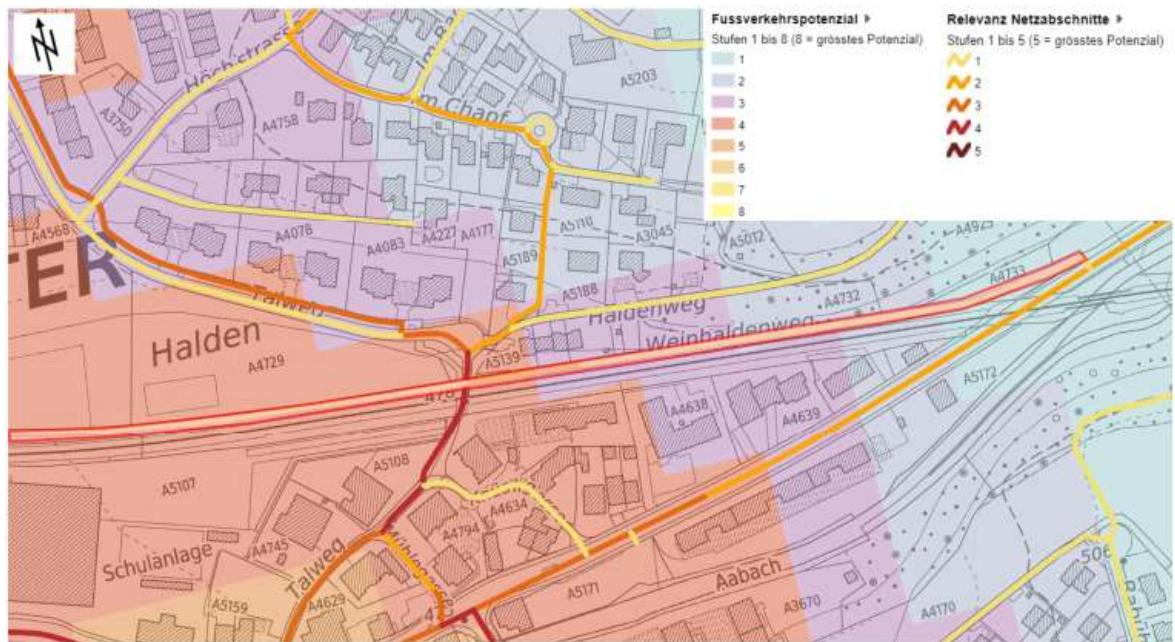


Abbildung 17: Übersicht des Fussverkehrspotenzials (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

#### 4.3.9 Bahnschranken

Da die Velobahn parallel zum Gleis verläuft, gibt es vier Bahnschranken mit Lichtsignalanlagen angrenzend der Velobahn. Die Schranken befinden sich beim Bahnübergang (BUe) Wermatswilerstrasse, beim BUe Rosengarten, beim BUe Talweg und der Aathalstrasse. Die Bahnübergänge werden mit dem SBB-Projekt (siehe Punkt 2.1.1) ausgebaut.

#### 4.4 Leitplanken (Überprüfung)

Im Rahmen des SBB-Doppelspurausbaus Uster – Aathal wurde bereits die Parallelführung Strasse-Schiene gem. VSS 71'253 geprüft.

- Im Abschnitt Kreuzstrasse bis Bahnübergang Rosengarten ist infolge Unterschreitung des Sicherheitsabstandes von 2.50 m ein Rückhaltesystem mit Aufenthaltsstufe N2 notwendig (z.B. Fahrzeugrückhaltesystem mit Planke A oder Hohlkastenprofil).
- Im Abschnitt Bahnübergang Rosengarten bis Talweg (nur Radweg) ist der Sicherheitsabstand von 1.00 m eingehalten und es bedarf nur einer optischen Trennung (z.B. Maschendrahtzaun).
- Beim Abschnitt Talweg bis Aathalstrasse (nur Radweg) ist der Sicherheitsabstand von 1.00 m eingehalten und es bedarf nur einer optischen Trennung mittels Zauns. Im Bereich der Stützmauer wird die Absturzsicherung mittels Staketengeländer sichergestellt.





## 5 Umwelt

Für das vorliegende Projekt ist **keine UVP** erforderlich. Die Vorgaben des Umweltschutzes müssen trotzdem eingehalten werden. Im Folgenden wird aufgeführt, ob und welche Auswirkungen das Projekt in den verschiedenen Umweltbereichen hat.

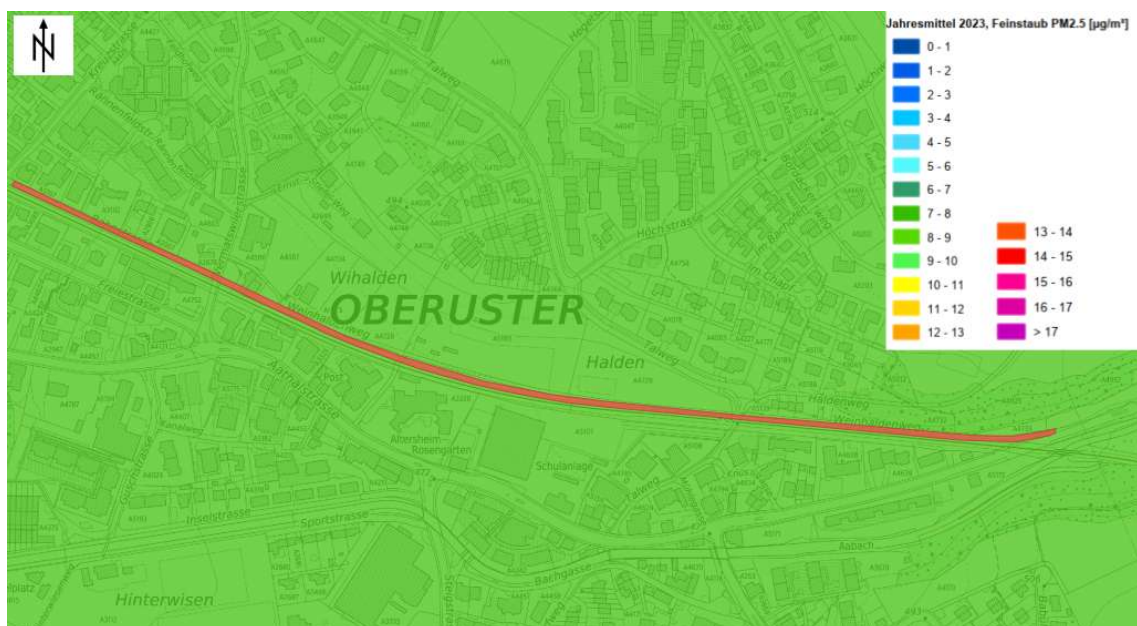
Die **Standardmassnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase** werden in den Besonderen Bestimmungen des SBB-Projektes und deren Umweltdokumenten festgehalten. Im vorliegenden Kapitel werden nur allfällige projektspezifische, zusätzliche Massnahmen aufgeführt. Sowohl die Standard- als auch die Projektspezifischen Massnahmen werden in der Submission festgehalten. Die Umsetzung wird durch die Bauleitung kontrolliert.

Es gelten ergänzend die Vorgaben gemäss Checkliste Umwelt des TBA. Diese werden in den folgenden Kapiteln abgearbeitet.

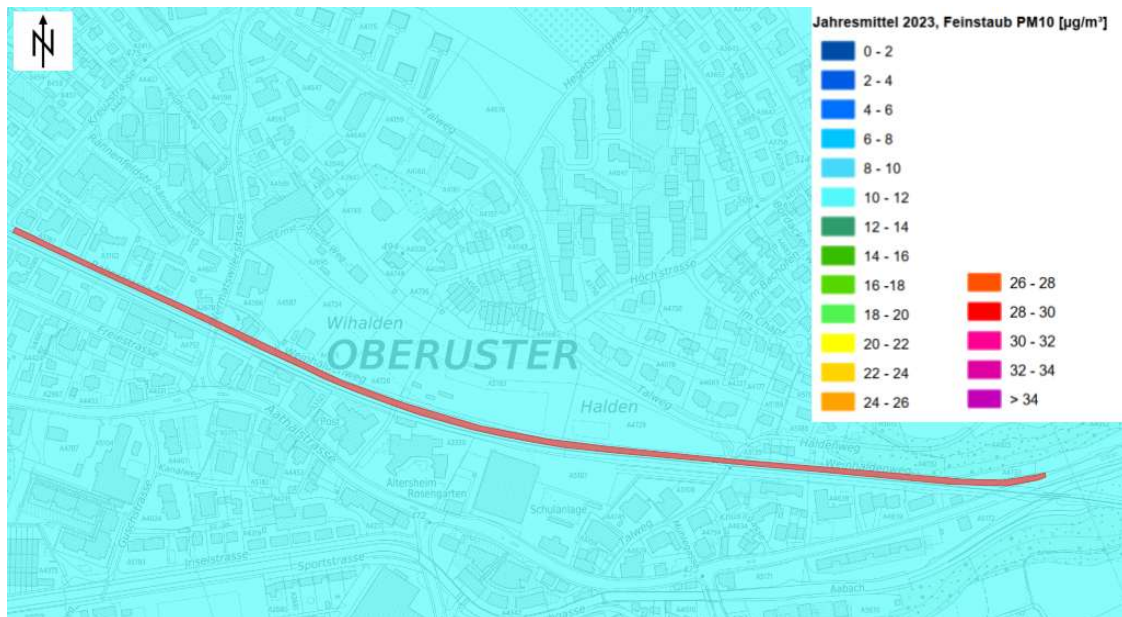
### 5.1 Luftreinhaltung und Klimaschutz

#### Bestand:

Feinstaub (PM<sub>2.5</sub>): Der Grenzwert Jahresmittelwert beträgt 10 µg/m<sup>3</sup> (Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung). Dieser Wert wird Stand 2023 (= aktuelle Zahlen) nicht überschritten.



Feinstaub (PM<sub>10</sub>): Der Grenzwert Jahresmittelwert beträgt 20 µg/m<sup>3</sup>. Dieser Wert wird Stand 2023 (= aktuelle Zahlen) nicht überschritten.



Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>): Der Grenzwert Jahresmittelwert beträgt 30 µg/m<sup>3</sup> (Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung). Dieser Wert wird Stand 2023 (= aktuelle Zahlen) nicht überschritten.

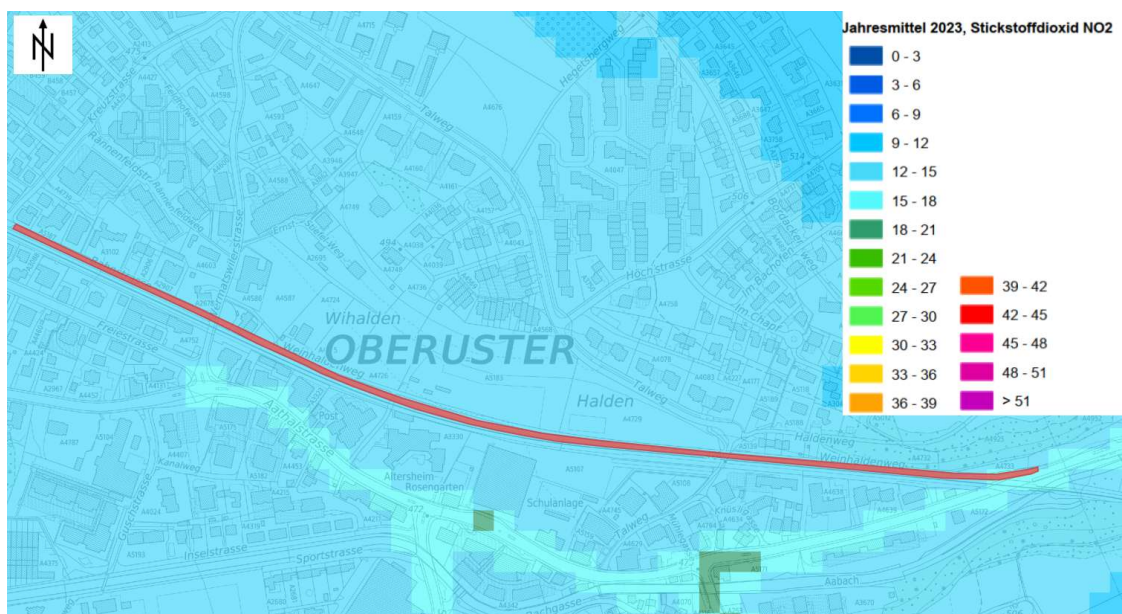


Abbildung 18 - Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) - Jahresmittel 2023 (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 04.09.2025)

#### Während Bauarbeiten:

Während den Bauarbeiten sind die Massnahmen der BauRLL, Massnahmenstufe A, umzusetzen.

#### Nach Umsetzung des Projektes:

Das vorliegende Projekt führt zu keinen wesentlichen Verkehrsänderungen (Änderung DTV < 10%). Dementsprechend ergeben sich keine spürbaren Änderungen bei der Luftschadstoffbelastung.





## 5.2 Hitzeminderung

Die Bahnstrasse lässt sich dem Raumtyp 3 zuordnen, welcher dem Abschnitt innerorts mit Strassenraumbezug entspricht. Der Abschnitt Weinhaldenweg (Talweg bis BUE Rosengarten) entlang des offenen Feldes, lässt sich dem Raumtyp 1 zuordnen (Abschnitt ausserorts). Der Abschnitt zwischen BUE Rosengarten und Wermatswilerstrasse ist derzeit ebenfalls als ausserorts klassifiziert. In [Abbildung 19](#) und [Abbildung 20](#) lässt sich erkennen, dass die Hitzebelastung im Weinhaldenweg von schwach bis sehr stark variiert (bei der Einmündung mit der Aathalstrasse) und dass die Bahnstrasse einer starken Hitzebelastung ausgesetzt ist.

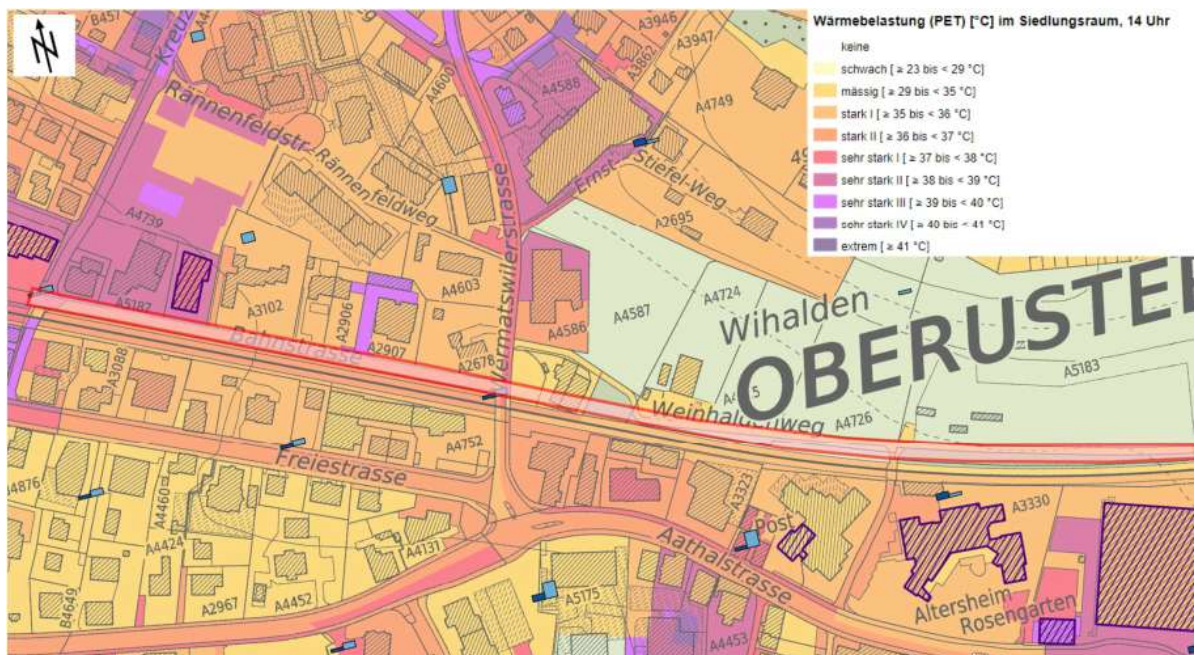


Abbildung 19: Hitzebelastung im Strassenraum (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

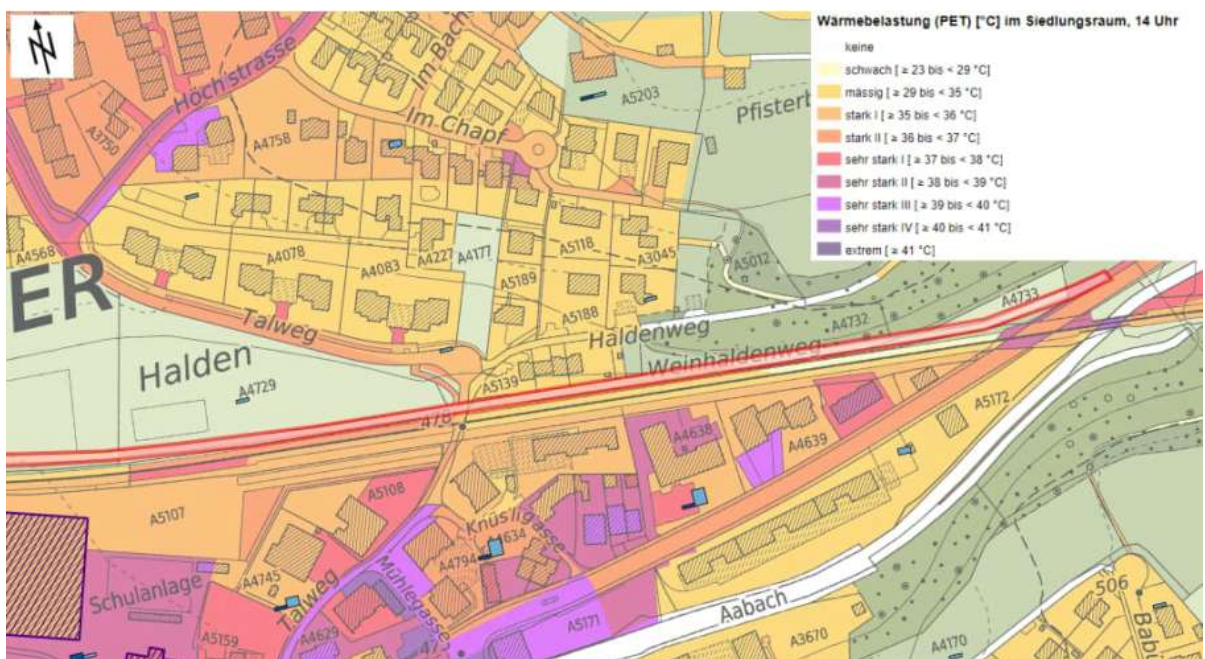


Abbildung 20: Hitzebelastung im Strassenraum (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)





Gemäss der Anwendungsmatrix zur Bestimmung des Handlungsbedarfs aus der Wegleitung zur Hitzeminderung bei Strassenbauprojekten ist ersichtlich, dass für den Weinhaldenweg ein niedriger bis mittleren und bei der Bahnstrasse ein hoher Handlungsbedarf besteht.

		Raumtypen gemäss Richtlinie Gestaltung und Materialisierung (Stand 15. Juni 2022)			
		Raumtyp 1 Abschnitt ausserorts	Raumtyp 2 Abschnitt innerorts, mit wenig Strassenraumbezug	Raumtyp 3 Abschnitt innerorts, mit Strassenraumbezug	Raumtyp 4 Abschnitt innerorts mit Zentrumsfunktion
Hitzebelastung (PET) [°C] im Siedlungsraum, 14 Uhr	sehr stark / extrem ≥ 37 °C	mittel	hoch	hoch	hoch
	stark ≥ 35 bis < 37 °C	niedrig	mittel	hoch	hoch
	mässig ≥ 29 bis < 35 °C	niedrig	niedrig	mittel	hoch
	schwach ≥ 23 bis < 29 °C	niedrig	niedrig	niedrig	mittel

Im Rahmen dieses Projekts können zur Vermeidung vom zusätzlichen Landerwerb nur punktuell hitzemindernde Massnahmen umgesetzt: im Bereich Wermatswilerstrasse 11 bis zum Talweg wird der Gehweg mit heller und sickerfähiger Pflasterung bzw. Verbundsteinen ausgeführt, die zur Reduzierung von Hitze beiträgt.

Gleichzeitig werden mit dem Projekt, nach Absprache mit den jeweiligen Grundeigentümern, auf den Parzellen A4726 und A4729 Bäume und Gehölze gepflanzt (siehe Anhang 14.4; Gehölzkonzept Velobahn Oberuster, manoa landschaft).

## 5.3 Lärm

### Während Bauarbeiten:

Die Lärmempfindlichkeitsstufe der angrenzenden Anlagen liegt bei den Stufen II bis IV (vgl. [Abbildung 22](#)). Die Lärmemissionen während der Bauphasen bewegen sich im üblichen Rahmen. Die Baustelle muss im Abschnitt Bahnstrasse der Massnahmenstufe A und östlich vom dem BUe Talweg der Massnahmenstufen B zugeordnet werden (vgl. [Abbildung 21](#)).

**Tab. 3 > Ermittlung der Massnahmenstufe für Bauarbeiten**

Lärmempfindlichkeit (ES)	Lärmige Bauphase		
	1 bis 8 Wochen	9 Wochen bis 1 Jahr	mehr als 1 Jahr
ES I	B	B	C
ES II und III	A	B	B
ES IV	A	A	A



**Tab. 4 > Ermittlung der Massnahmenstufe für lärmintensive Bauarbeiten**

Lärmempfindlichkeit (ES)	Dauer der lärmintensiven Bauarbeiten		
	1 bis 8 Wochen	9 Wochen bis 1 Jahr	mehr als 1 Jahr
ES I	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
ES II und III	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
ES IV	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>

Abbildung 21: Auszug aus der Baulärm-Richtlinie 2011, Massnahmenstufen

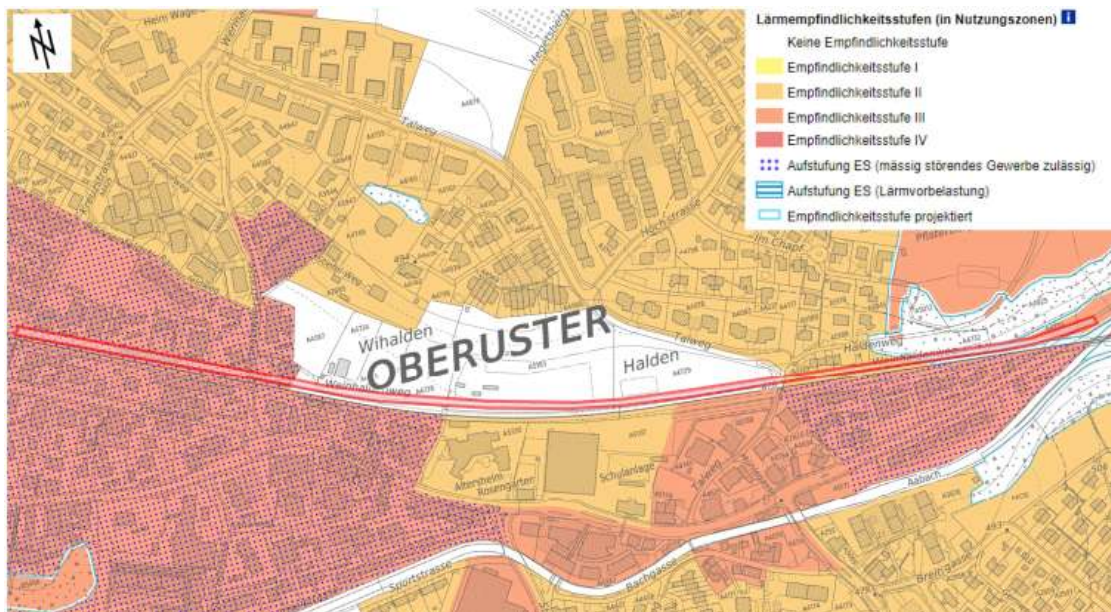


Abbildung 22: Lärmempfindlichkeitsstufen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

### Nach Umsetzung des Projektes:

Das vorliegende Projekt führt zu keiner wesentlichen Änderung der Strassen- oder der Lärmsituation. Es sind keine sanierungspflichtigen Gebäude (>AW oder >IGW) im Projektperimeter vorhanden.

## 5.4 Erschütterungen

Es sind keine erschütterungsrelevanten Baumethoden vorgesehen. Im Betrieb kommt es zu keinen relevanten Erschütterungen.



## 5.5 Nichtionisierende Strahlung

### 5.5.1 Strom (NIS)

Im Rahmen des Projekts werden keine Anlagen erstellt, welche NIS erzeugen, und keine Orte mit empfindlicher Nutzung geschaffen.

### 5.5.2 Licht

Gemäss Besprechung mit der Stadt Uster vom 13.06.2024 wurde beschlossen, dass nur im Abschnitt Bahnstrasse und im Bereich der Anbindung von der Velobahn an die Aathalstrasse öffentliche Beleuchtungsanlagen realisiert werden. Im Abschnitt Wermatswiler- bis Aathalstrasse werden keine neuen Beleuchtungsanlagen erstellt. Im Bereich Aathalstrasse werden die bestehenden Kandelaber an die neue Situation angepasst.

## 5.6 Grundwasser

Der gesamte Projektperimeter liegt im Grundwasser Hochwasserstand (Gebiet geringer Grundwassermächtigkeit [meist weniger als 2m] oder geringer Durchlässigkeit, Randgebiet mit unterirdischer Entwässerung zum Grundwassernutzungsgebiet; Bereich mit artesisch gespanntem Grundwasser). Am Ende des Perimeters (Bereich Zone S1) sind Quelfassungen vorhanden.

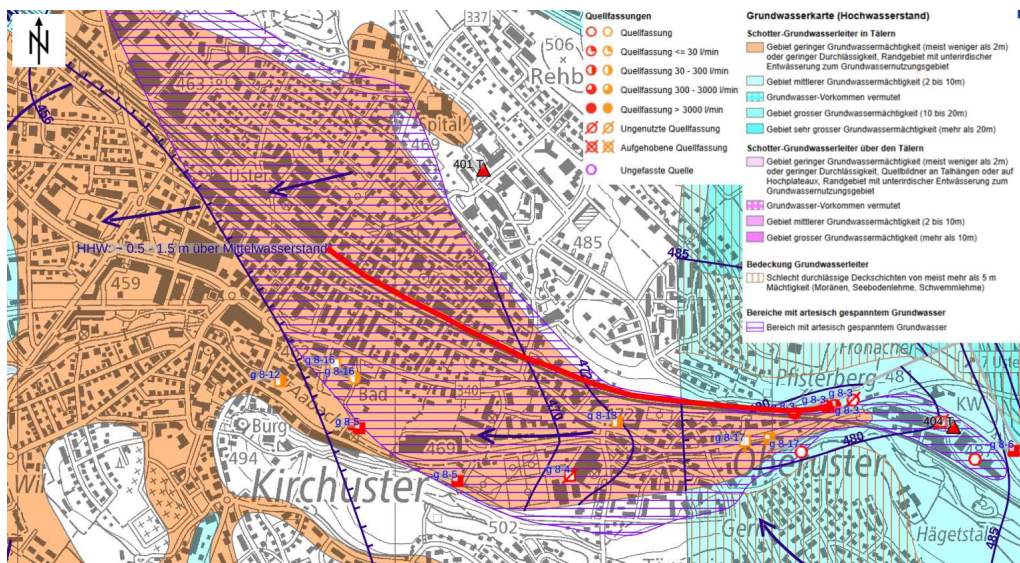


Abbildung 23 – Grundwasserkarte, Hochwasserstand (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 04.09.2025)

Der gesamte Projektperimeter liegt im Grundwasser Mittelwasserstand (Gebiet geringer Grundwassermächtigkeit (meist weniger als 2m) oder geringer Durchlässigkeit, Randgebiet mit unterirdischer Entwässerung zum Grundwassernutzungsgebiet; Bereich mit artesisch gespanntem Grundwasser). Am Ende des Perimeters (Bereich Zone S1) sind Quelfassungen vorhanden.



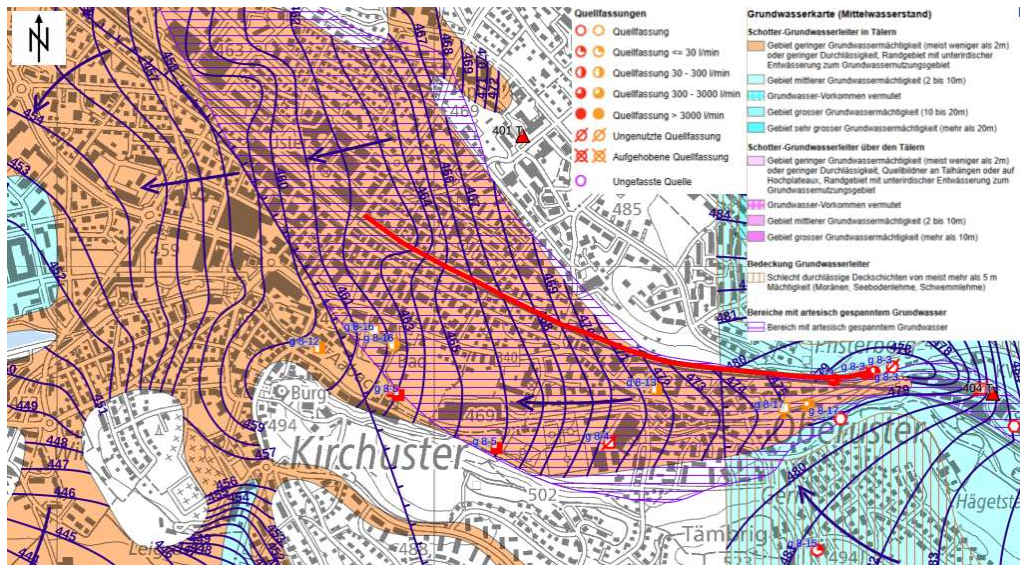


Abbildung 24 - Grundwasserkarte, Mittelwasserstand (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 04.09.2025)

Ein Grossteil der Velobahn befindet sich im Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> der nutzbaren unterirdischen Gewässer. Im Osten des Weinhaldenwegs durchquert die Velobahn mehrere projektierte Grundwasserschutzzonen S1 der Quellfassungen Oberuster 1 und 4 sowie S2a und S3 der Quellfassungen Oberuster. Von Seiten AWEL wird eine Ausnahmegewilligung für Anlagen über dem mittleren Grundwasserspiegel in Aussicht gestellt, sofern die Anlagen nicht in den Grundwasserleiter reichen.

Im Auftrag der Stadt Uster wurden durch eine externe Firma die alten Quellen lokalisiert. Zudem klärt die Wasserversorgung ab, ob der Bedarf besteht und ob sie überhaupt genutzt werden können. Das Ziel ist, dass die projektierten Grundwasserschutzzonen in Zusammenarbeit mit dem AWEL (Sektion Grundwasser & Wasserversorgung) verschoben werden, damit kein Konflikt mehr mit dem TBA-Projekt und der Baustellenzufahrt vom SBB-Projekt AS35 besteht. Die Abklärungen laufen noch.

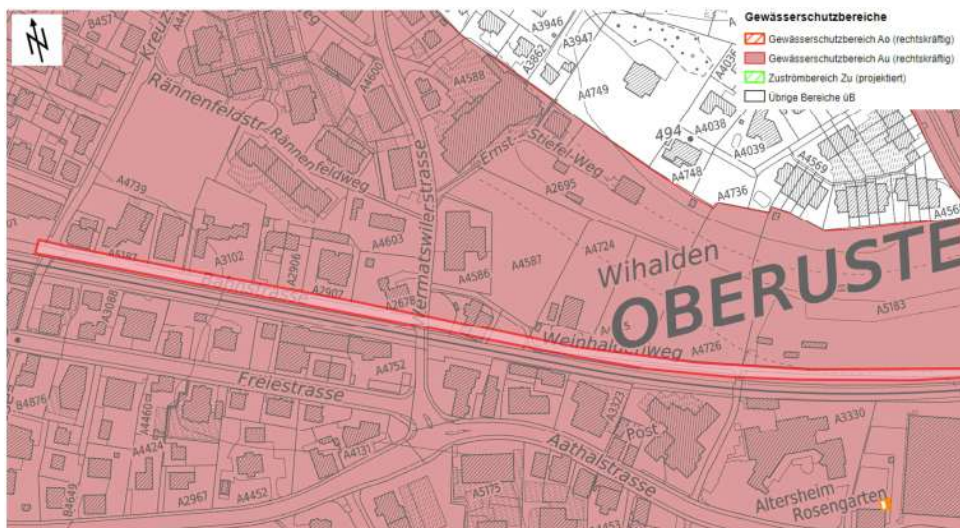


Abbildung 25: Grundwasserschutzkarte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)



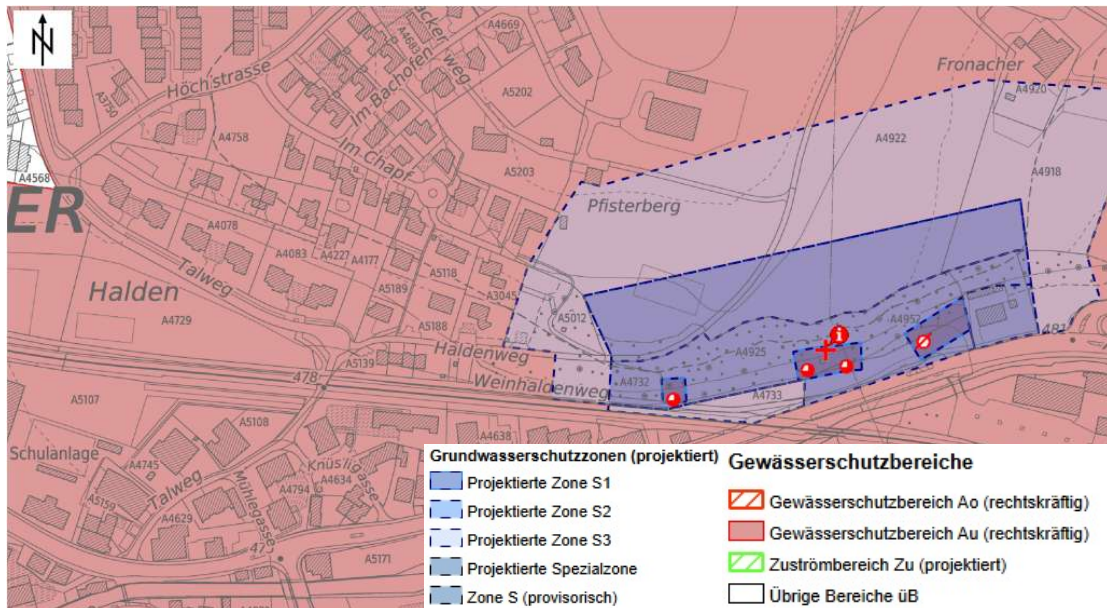


Abbildung 26: Grundwasserschutzkarte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

## 5.7 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

Der Aabach unterquert am östlichen Ende des Projekts das Bahngleis und verläuft von dort parallel zur Aathalstrasse weiter. Der Bach wird weder durch das Projekt beeinflusst, noch besteht eine Hochwassergefährdung. Die Velobahn tangiert den Gewässerraum nicht, weil keine Anpassungen an der Fahrbahn der Aathalstrasse erfolgen.

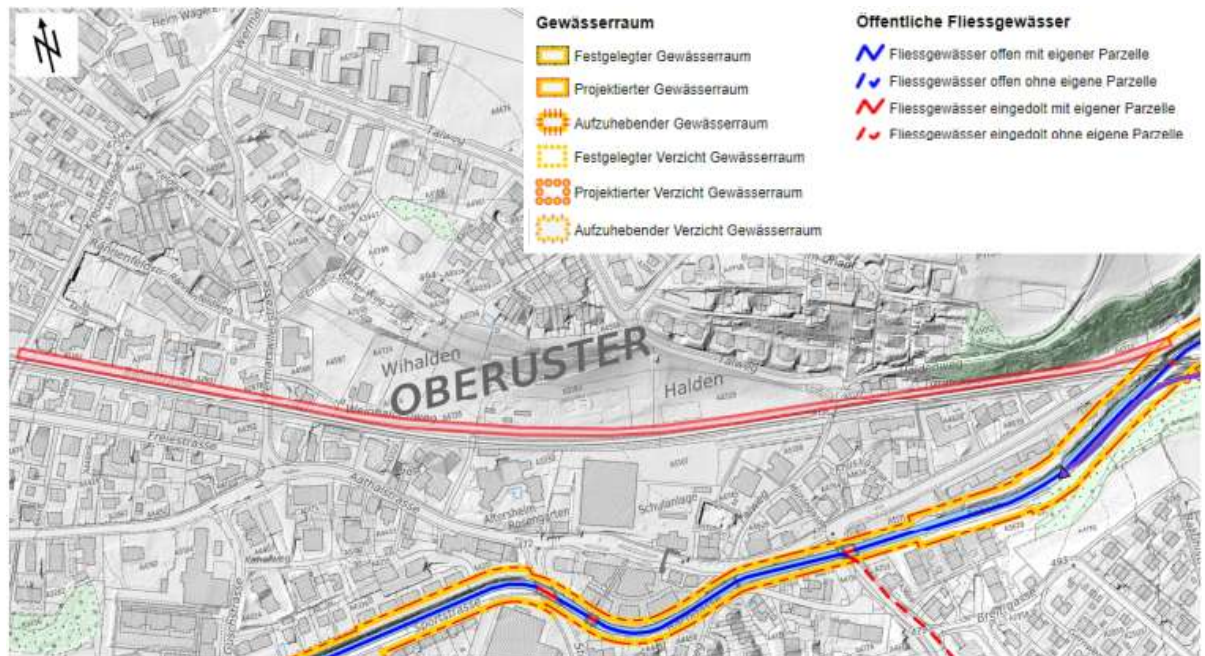


Abbildung 27: öffentliche Fliessgewässer (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)





In Abbildung 28 lässt sich erkennen, dass sich das Oberflächenwasser zwischen der BUE Rosen-  
garten und BUE Talweg ansammelt.

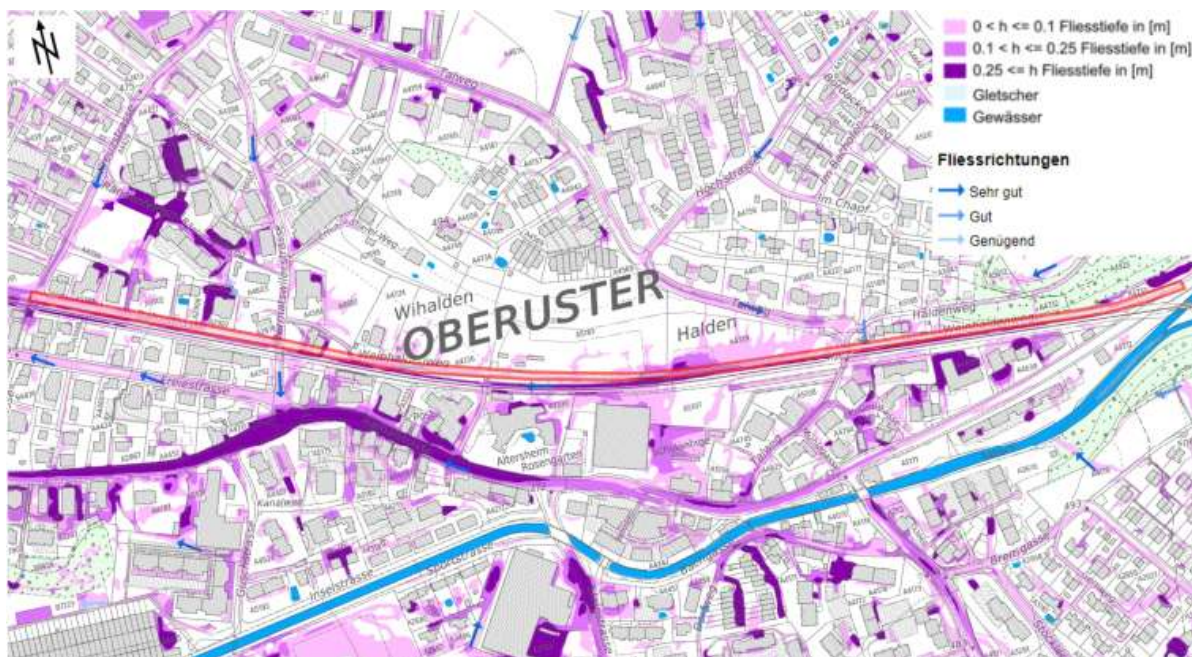


Abbildung 28: Oberflächenabfluss (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

### 5.7.1 Gefahrenkarte Naturgefahren

Die Naturgefahrenkarte zeigt keine Stärke und Häufigkeit von Naturgefahren auf. Es ist ersicht-  
lich, dass im Projektperimeter keine Gefährdung besteht.

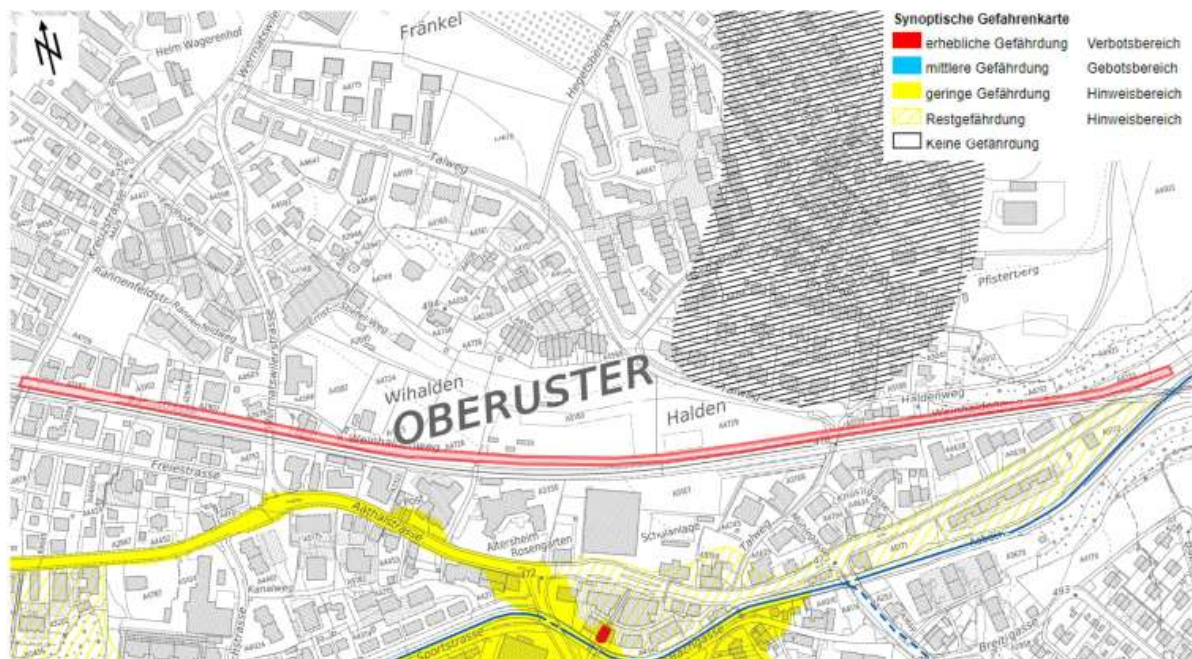


Abbildung 29: Naturgefahrenkarte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)



## 5.8 Abwasser, wassergefährdende Stoffe

Gemäss der Richtlinie Gewässerschutz an Strassen des Kantons Zürich (TBA und AWEL, 2014) wird die Schadstoffbelastung des Strassenabwassers aufgrund des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) bestimmt. Da es sich hierbei um ein Velobahnprojekt handelt, liegen keine Angaben zum DTV vor. Heute wird das Strassenabwasser der Bahnstrasse in die bestehende Mischabwasserkanalisation der Stadt Uster geleitet. Auf dem Weinhaldenweg wird das Regenabwasser die nebenstehenden Grünflächen geleitet und versickert vor Ort.

Während der Bauphase wird das Baustellenabwasser gemäss der SIA-Norm 431; 2022 «Entwässerung von Baustellen» gefasst und, wenn nötig, behandelt (Absetzbecken, Neutralisationsanlage). Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten werden in ausreichend grossen Auffangwannen gelagert und müssen gegen den Zugriff und die Benützung durch Unbefugte gesichert werden (abschliessbare Baustellencontainer). Wassergefährdende Flüssigkeiten von mehr als 450 Litern dürfen nur in zugelassenen Baustellentanks gelagert werden. Das Betanken der Maschinen und Fahrzeuge hat auf der Baustelle mit der grösstmöglichen Vorsicht zu erfolgen. Ölbindemittel müssen in ausreichenden Mengen auf der Baustelle verfügbar sein.

## 5.9 Boden

### 5.9.1 Umgang mit Boden beim Bauen

Im Projektperimeter wird für den Strassenbau in den Randbereichen Bodenmaterial abgetragen.

Für die Böden entlang des Projektperimeters liegen gemäss Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) Belastungshinweise vor, welche auf Verkehrsträger (S-Bahn und Bahnstrasse) zurückzuführen sind.

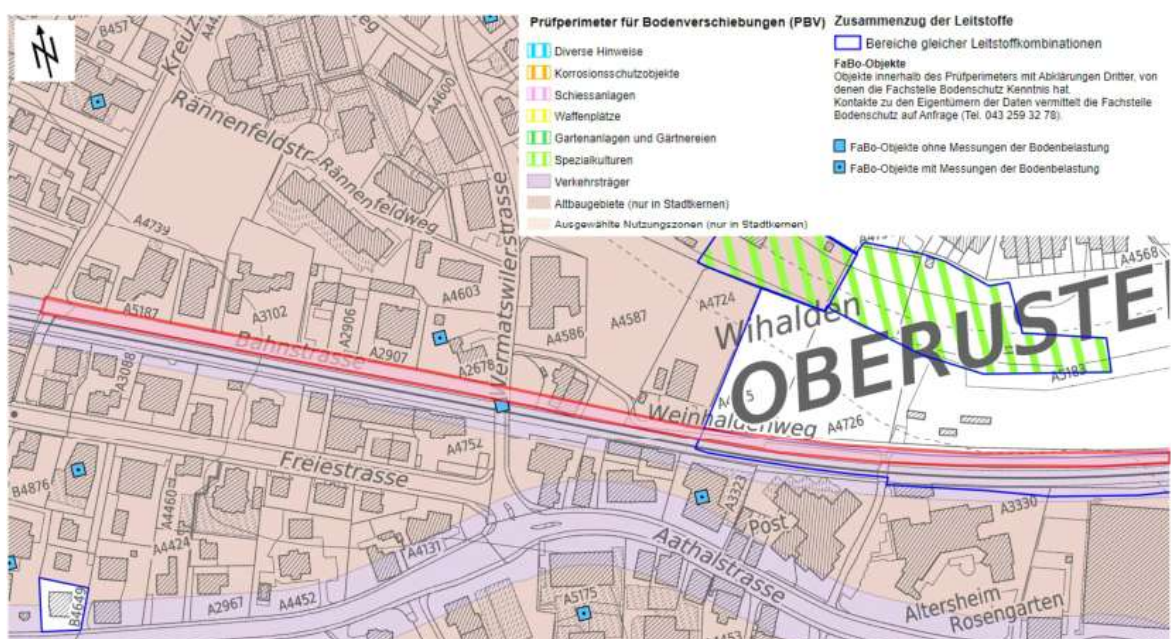


Abbildung 30: Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)



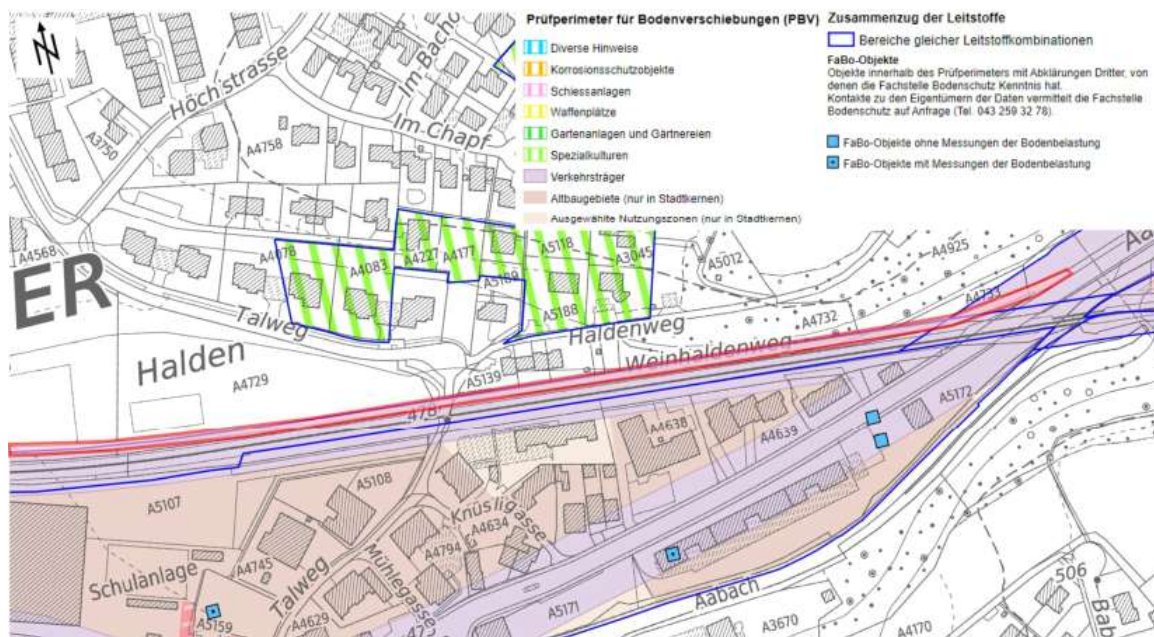


Abbildung 31: Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 17.06.2025)

Im Februar 2025 wurden durch Geotest Bodenmischproben entnommen und Handsondierungen durchgeführt. Die Proben wurden daraufhin analysiert. Gemäss den Untersuchungen von Geotest wurde unbelasteter sowie schwach belasteter Boden festgestellt, welche teilweise an Ort und Stelle wieder eingebaut werden kann. Zudem befindet sich im Projektperimeter belasteter Boden, der auf einer Deponie Typ B zu deponieren ist und stark belasteter Boden, der auf einer Deponie Typ E deponieren ist. Die Resultate sind bei der Realisierung nochmals zu überprüfen.

#### Sachgerechter Umgang mit Boden

Böden werden durch Aushub, Auf- und Abtrag, Lagerung, Befahren und Baustelleneinrichtungen belastet. Alle bodenrelevanten Arbeiten müssen nach den geltenden Bodenschutzgrundsätzen (u.a. VSS 40 581 «Erdbau, Boden – Bodenschutz beim Bauen») erfolgen, um die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten.

Abgetragener Boden aus Bereichen des Prüfperimeters für Bodenverschiebungen oder aus Flächen mit anderen Belastungshinweisen wird nach den Vorgaben der Vollzugshilfe 'Verwertungseignung von Boden', BAFU 2021, verwertet oder entsorgt.

**Aushub & Zwischenlagerung:** Der Ober- und Unterboden sind sauber getrennt abzutragen. Das Material wird im Projekt zwischengelagert oder nach Freigabe extern verwertet/entsorgt. Es sind Böden mit gleicher Bodenfruchtbarkeit wie vor der temporären baulichen Beanspruchung zu erhalten bzw. wiederhergestellt. Unbelastetes Material darf direkt auf begrünten Boden gelagert werden, jedoch benötigt belastetes/skelettreiches Material ein Geotextil.



Bei den Installationsflächen oder Baupisten ist folgendes zu beachten:

- Installationsflächen / Baupisten auf gewachsenem Oberboden, kein vorheriger Abtrag.
- Oberboden vorher mit reissfestem Geotextil abdecken (1 m Überstand) oder 5–10 cm Sand als Trennung.
- Material schichtweise bei trockenem Boden einbauen, nicht befahren.
- Transportfahrzeuge dürfen erst nach Erreichen der fertigen Höhe fahren.
- Mindest-Kofferstärke: 50 cm, Material muss gesetzliche Anforderungen erfüllen.
- Kantige Komponenten für bessere Druckverteilung empfohlen.

Im Ausführungsprojekt ist der Fachstelle Bodenschutz die gesetzeskonforme Verwertung des unbelasteten abgetragenen Bodens vollständig aufzuzeigen.

### **5.9.2 Bodenverwertung**

In den künstlichen Auffüllungen ist aufgrund von Fremdstoffen sowie allfälligen bahnbetrieblichen Rückständen mit Schadstoffbelastungen zu rechnen. Diese Materialien sind im Rückbau und Aushub sortenrein zu separieren und einer fachgerechten Entsorgung resp. Verwertung zuzuführen.

### **5.9.3 Fruchtfolgeflächen (FFF)**

Es sind keine Fruchtfolgeflächen oder landwirtschaftlich genutzte Flächen durch das Projekt betroffen, somit gehen keine Fruchtfolgeflächen (FFF) verloren (GIS Kt. ZH, Stand: 19.01.2024). Dementsprechend ist auch nicht vorgesehen, neue Fruchtfolgeflächen zu schaffen.

## **5.10 Belastete Standorte**

Gemäss dem Kataster der belasteten Standorte (KbS) befinden sich keine belasteten Standorte in der Nähe des Projektperimeters (Stand: 17.06.2025).

## **5.11 Abfall, Entsorgung**

### **5.11.1 PAK belastete Beläge**

Im Januar 2025 wurde die Zustandserfassung der Bahnstrasse (Kreuzstrasse bis Wermatswilerstrasse) sowie Weinhaldenstrasse (Wermatswilerstrasse bis Aathalstrasse) durchgeführt. Aus den Zustandserfassungen resultiert, dass der Belag im Projektperimeter PAK-frei ist.

### **5.11.2 Restliche Bauabfälle**

Während der Bauphase werden die Bauabfälle inkl. allfällig verschmutztes Aushubmaterial und belastetes abgetragenes Bodenmaterial gesetzeskonform triagiert, separat zwischengelagert und je nach Verschmutzungsgrad entsorgt. Es gilt die Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) insbesondere Art. 12, 18, 19, 20, 29, 30, das Modul Bauabfälle der

Vollzugshilfe zur VVEA, die SIA-Norm 430/2023 und die kantonalen Richtlinien, unverschmutztes Material ist möglichst vollständig wiederzuverwenden.

## 5.12 Umweltgefährdende Organismen

Im Kataster Neophytenverbreitung befinden sich mehrere Einträge im Projektperimeter. Gemäss dem GIS-Auszug sind immer wieder entlang der Strecke diverse Pflanzenarten (Goldrute [Spätblühende oder Kanadische], Jungfernerbe [gewöhnliche], Brombeere [Armenische]) vorhanden. Diese Pflanzen sind gemäss Anhang 2.1 und 2.2 der FrSV (Freisetzungsverordnung, Stand 1. März 2024) invasive gebietsfremde Pflanzenarten. Beim Bodenaushub/Entsorgung/Wiedereinbau ist deshalb Vorsicht geboten.

Geotest AG wurde beauftragt, eigene Erhebungen durchzuführen. Durch Geotest AG wurde auf Privatboden im Bereich der Blocksteinmauer (Haldenweg / Weinhaldenweg) Neophyten (japanischer Knöterich) entdeckt. Die Mauer wird nicht tangiert, deshalb ist davon auszugehen, dass kein mit Knöterich belasteter Aushub anfallen sollte. Sollte die Pflanze Ausläufer bis unterhalb des Weinhaldenwegs entwickelt haben, ist eine Fachperson beizuziehen.

Die Entsorgung des Grünguts von invasiven Neophyten sowie Massnahmen zur Verhinderung der Ansiedlung und Weiterverbreitung von invasiven Neophyten sind gemäss der Qualitätslenkung des Unternehmers des TBA umzusetzen. Sofern Boden anfällt, der mit Essigbaum oder Asiatischem Staudenknöterich belastet ist, ist eine Altlastenberater beizuziehen und vor Baubeginn das Zusatzformular «belastete Standorte und Altlasten» bei der Sektion Altlasten einzureichen. Im Rahmen des Ausführungsprojekt ist während der Vegetationsperiode (Mitte Mai bis Mitte Oktober) abzuklären, ob entsprechende Neophyten im Perimeter der geplanten Arbeiten vorkommen. Die Ergebnisse der Abklärungen sind zu dokumentieren.

Die fachgerechte Entsorgung ist im Kostenvoranschlag berücksichtigt.

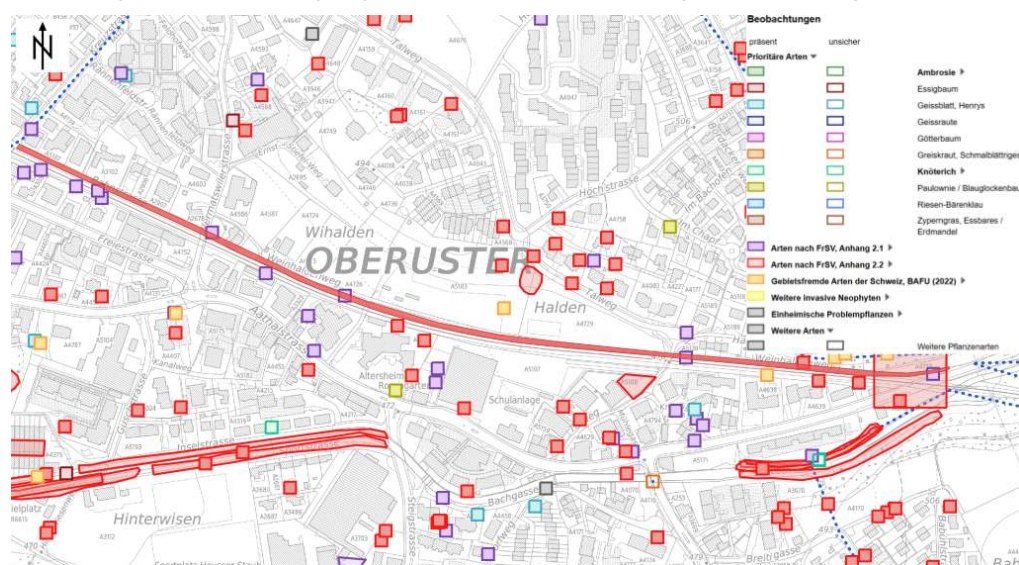


Abbildung 32 - Hinweiskarte Neophytenverbreitung (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 03.09.2025)





### 5.13 Störfallvorsorge

Das vorliegende Projekt fällt nicht unter die Störfallverordnung, weil die Velobahn keine Durchgangsstrasse ist. Einzig bei der Einmündung in die Aathalstrasse ist gemäss dem GIS-Auszug dazu etwas vermerkt. Gemäss der «Richtlinie Störfallvorsorge bei kantonalen Durchgangsstrassen» (Stand Januar 2023) Kap. 2.2 ist auch dieser Bereich nicht störfallrelevant, da Neu- oder Umbauten von Rad- und Gehwegen neben Durchgangsstrassen davon ausgenommen sind.

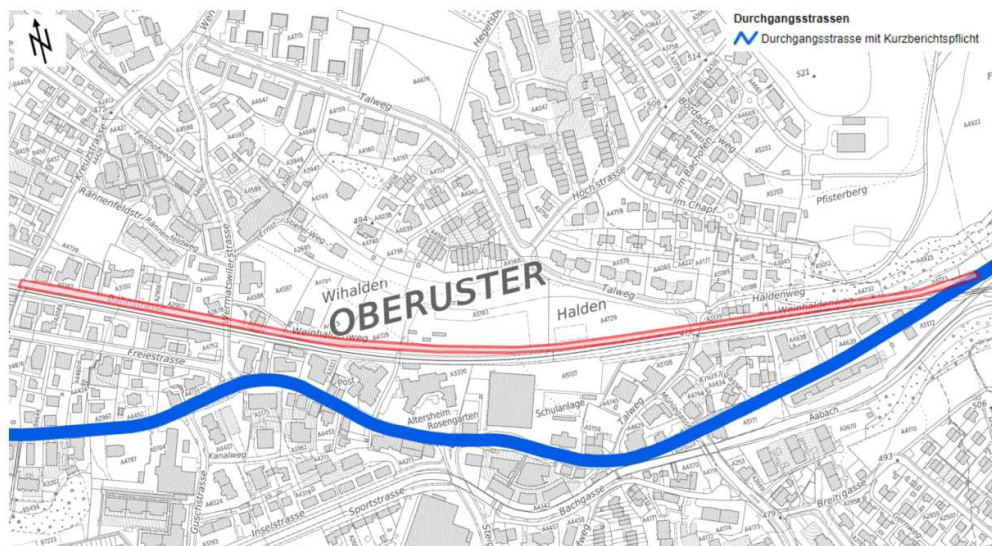


Abbildung 33 - Ausschnitt aus dem Risikokataster (CRK) (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 03.09.2025)

### 5.14 Wald

Am Ende des Weinhaldenweges tangiert das Projekt einen Schutzwald S1. Schutzwälder S1 sind diejenigen Wälder, welche Naturgefahren wie Schneerutsch, Steinschlag, Hangrutsch, Murgänge und Hochwasser vermindern.



Abbildung 34 - Schutzwald (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 03.09.2025)



Der Schutzwald muss in einem kleinen Raum gerodet werden. Um die Eingriff- und Rodungsfläche zu minimieren, wurden die Gehweg- und Fahrbahnbreiten verschmälert (von 6.50 m auf 5 m) und die Böschung wird mit Netzaufdeckung statt einer Schwergewichtsmauer projektiert. So konnte die Rodungsfläche reduziert werden. Vom Schutzwald muss somit eine Fläche von ca. 240 m<sup>2</sup> gerodet werden. Als Ersatzfläche steht der grün markierte Bereich der Parzelle B5254 der Stadt Uster zur Verfügung.

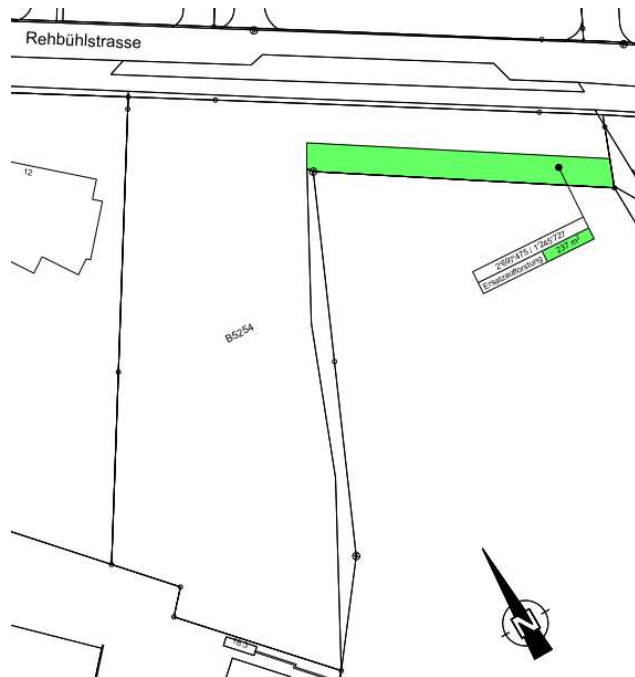


Abbildung 35 - Ersatzfläche Wald

Das Rodungsgesuch mit den, von dem betroffenen Grundeigentümer, unterzeichneten Unterlagen ist im Dossier Bauprojekt enthalten.

### 5.15 Flora, Fauna, Lebensräume

Es werden gemäss GIS Kanton Zürich (Stand 03.09.2025) keine nationalen Inventargebiete, Amphibienzugstellen, Vernetzungskorridore, Wildtierkorridore, Jagd- und Fischereireviere, Landschaftsverbindungen tangiert.

Bei ca. km 1.070 befindet sich ein Stillgewässer, welches durch das Projekt tangiert wird und in keinem GIS-Kataster eingetragen ist. Gemäss Aussage des Stadtgenieur Uster ist das Stillgewässer durch die undichten alten Quellen entstanden. Es sind keine Massnahmen geplant.



Abbildung 36 - bestehendes Stillgewässer bei ca. km 1.070

## 5.16 Ökologischer Ausgleich

Die Velobahn verläuft mehrheitlich entlang der bestehenden Linienführung. Der Querschnitt wird entlang der Strecke teilweise erweitert. Zudem wird die Velobahn im Bereich der Wermatswilerstrasse 2+4 neu erstellt. Die Flächenbeanspruchung infolgedessen ist grösser als 1'000 m<sup>2</sup> (nur Anteil ausserhalb der festgesetzten Bauzonen). Für 2 % der Flächenbeanspruchung ist ein ökologischer Ausgleich zu leisten. Der ökologische Ausgleich (Anlage einer nährstoffarmen, artenreichen Wiese mit Amphibienlaichgewässer für Pionierarten sowie Strukturelemente wie Sandlinsen für Wildbienen sowie Holz- und Steinstrukturelemente für Reptilien) wird auf der Parzelle 3511 in 8604 Volketswil erfolgen.



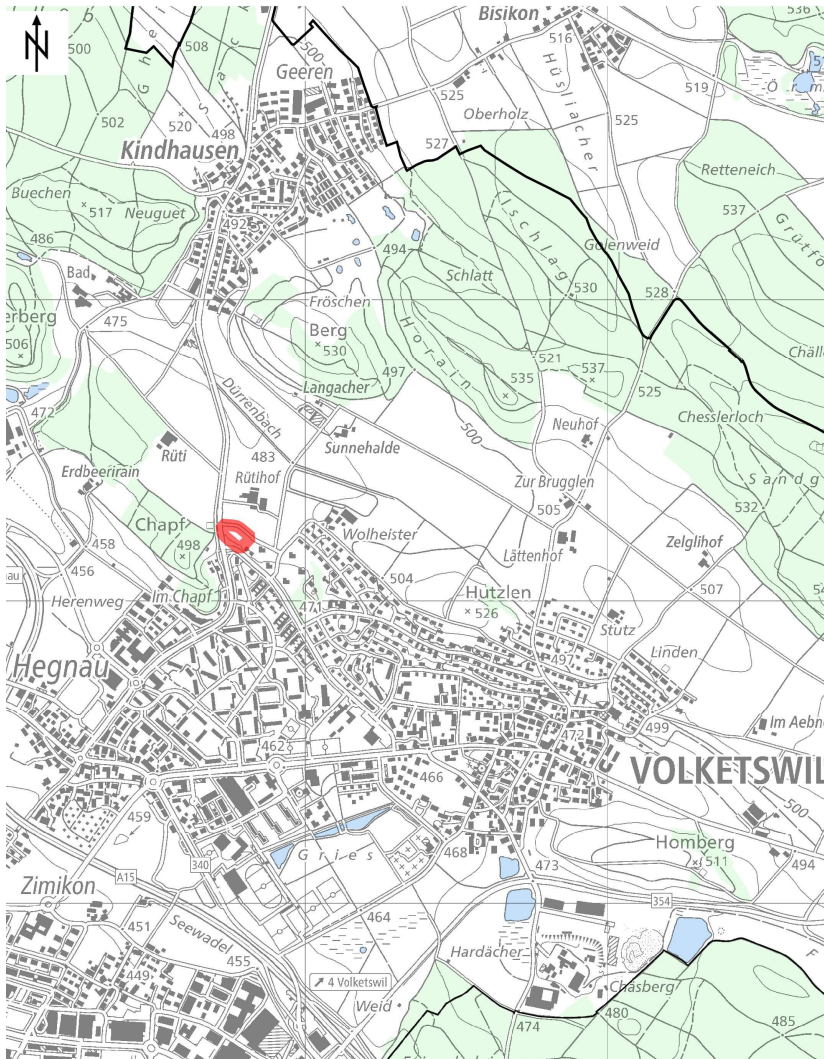


Abbildung 37 - Ortsbilder nach ISOS (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 03.09.2025)

## 5.17 Landschaft und Ortsbild

Gemäss GIS-Auszüge (Bundesinventare, Kantonales Inventar der Landschaftsschutzobjekte und Geologisch-geomorphologisches Inventar, Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung), Stand 03.09.2025, werden keine schützenswerten Landschaften oder Ortsbilder vom Projekt betroffen.

Gemäss GIS Auszug Ortsbilder nach ISOS, Stand 03.09.2025, tangiert das Projekt die Gebiete mit Erhaltungszielen a, b und B.

Das Gebiet «Wihalden» ist im ISOS als Umgebungsfläche mit Schutzziel a festgehalten. Gemäss Abklärungen zum ISOS im Rahmen der kommunalen Richtplanung zeigt ein Fachgutachten (S. 839, Homepage siehe <https://www.uster.ch/publikationen/492199>):

«Im ISOS wird dem Grünraum eine hohe Bedeutung bestätigt... Weitere Baumpflanzungen im Sinne einer Entwicklung zur grünen Lunge sind anzustreben.»

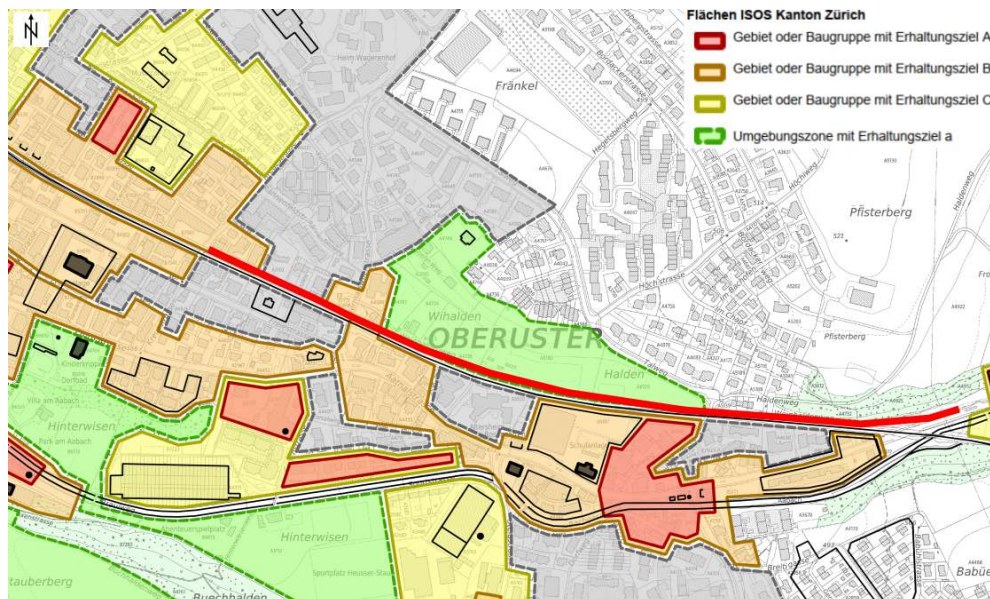


Abbildung 38 - Ortsbilder nach ISOS (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 03.09.2025)

### Blocksteinmauer

Beim Weinhaldenweg befindet sich eine ca. 165 m lange private Blocksteinmauer, welche durch das Projekt teilweise (ca. 100 m) rückgebaut und neu erstellt bzw. erhöht werden muss. Oberhalb der Blocksteinmauer ist ein Auffangraum für herabrollende Steine mit leichtem Gegengefälle vorgesehen.

Im Rahmen der Begehrensäusserung nach § 12 StrG stellte die Abteilung ARE-RP-Landschaft der Kanton Zürich Stellung den Antrag, alternative Lösungen zur Schwergewichtsstützmauer zu prüfen. Im Bauprojekt wurden alternative Lösungen geprüft. Es wird ein reduzierter Gehweg sowie eine Böschung mit einer Netzabdeckung anstelle einer Schwergewichtsmauer projektiert (siehe nächster Abschnitt). Dies minimiert nicht nur den Landerwerb und die Rodungsfläche, sondern fügt sich auch besser in die Landschaft ein. Die Gestaltung und Dimensionierung erfolgen somit so, dass sie sich mit dem Lebensraum für einheimische Pflanzen- und Tierwelt entwickeln können.

### Hangsicherung:

Entlang des Weinhaldenwegs zwischen Talweg und Aathalstrasse ist ein Hanganschnitt für den Velo- und Fussweg vorgesehen (ca. 20 m). Siehe dazu auch das Massnahmenkonzept der Jäckli Geologie, dat. 27.02.2026 (Anhang).

Hanganschnitte resp. neu anzulegende Böschungen im nagel-fluhartig verkitteten Aathal-Schotter können nahezu senkrecht ohne zusätzliche Sicherungen ausgebildet werden. Hier besteht der Untergrund hangseits aus nagelfluhartig verkittetem Aathal-Schotter. Dieser wird abgetragen und zurückgenommen, um ausreichend Platz für den neuen Velo- und Fussweg zu schaffen. Die Böschung soll bis auf 2–3 m Höhe abgetragen und der Böschungswinkel etwa 5:1 ausgeführt werden, um Sicherungsmassnahmen möglichst zu vermeiden. An der Böschungskante wird ein Palisadenzaun errichtet, welcher die Velostrasse von losen Materialien schützen soll. Zudem soll am Böschungsfuss ein 1 m breiter Auffanggraben für allfällig herabfallende Kiesel / Steine erstellt





werden, um eine Direktgefährdung der Velostrasse auszuschliessen. Sofern bei der Ausführung Schwächezonen im nagelfluhartig verkittetem Aathal-Schotter angetroffen werden, müssen diese allfällig lokal mittels rückverankerten Steinschlagnetz gesichert werden.

Wird bei der Ausführung festgestellt, dass die geologisch- / hydrogeologischen Verhältnisse wesentlich von unserem Bericht abweichen, ist umgehend der Geologe / Geotechniker beizuziehen.

#### Freiraumkonzept

Die manoa landschaft ag wurde durch das TBA beauftragt die Einwendung zum Thema «Berücksichtigung Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder der Schweiz (ISOS)» zu bearbeiten.

Es wurden Varianten alternativer Linienführung des parallel zur Velobahn führenden Gehwegs, sowie Konzepte zur Aufwertung des Gebiets Wihalden erstellt. Die Varianten wurden dem TBA und der Stadt Uster vor Ort vorgestellt. Die entsprechenden Anforderungen wurden innerhalb der übergeordneten Freiraumstrategie abgebildet (siehe Anhang 14.3). Das Gehölzkonzept (siehe Anhang 14.4) auf den Parzellen (A4182, A4726 und A4729) wird zusammen mit der Velobahn umgesetzt.

## **5.18 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten**

Das Bauvorhaben tangiert die archäologische Zone 21.1. Kommen bei den Aushubarbeiten archäologische Funde zum Vorschein, sind umgehend die Stadt Uster und die Kantonsarchäologie aufzubieten. Die Fundsituation darf nicht verändert werden.

Im Rahmen des Ausführungsprojekts ist der Baubeginn mit der Kantonsarchäologie abzusprechen, damit die notwendigen Sondierungen und Rettungsgrabungen geplant werden können.



Abbildung 399 - Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 03.09.2025)





Es sind keine Verkehrswege von kantonaler oder regionaler Bedeutung vom Projekt betroffen.

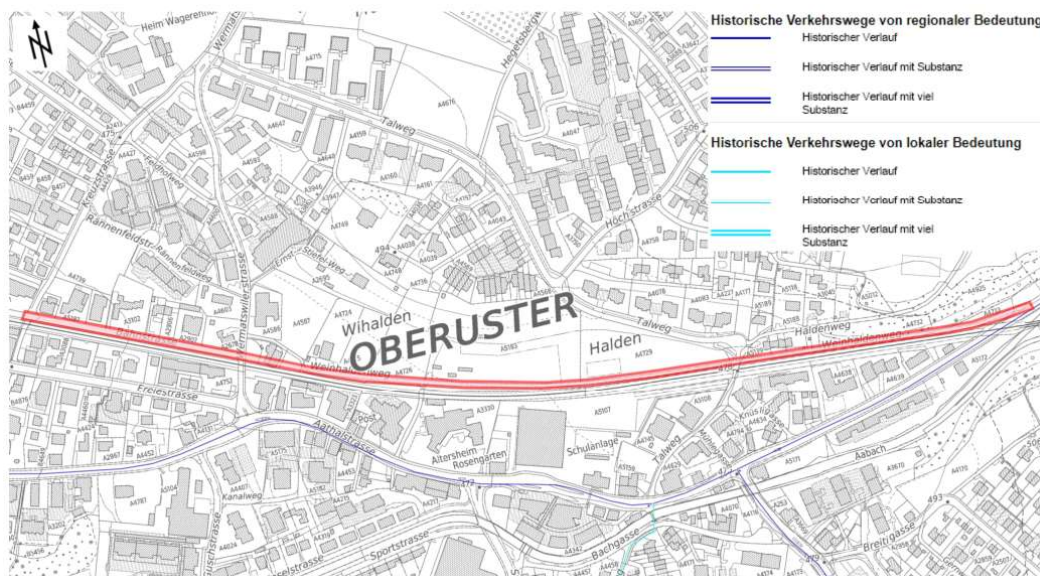


Abbildung 40 - Historische Verkehrswege (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 03.09.2025)

## 6 Projekt

### 6.1 Projektbeschreibung

Der Projektperimeter der Velobahn Uster Ost liegt zwischen den Knoten Kreuzstrasse und Aathalstrasse und ist rund 1.10 km lang. Mit dem Neubau der Velobahn wird zum einen der Strassenraum der Bahnstrasse zur einer Velostrasse mit separatem Gehweg um konzipiert und zum anderen der Weinholdenweg im Abschnitt BUE Wermatswiler- bis BUE Rosengarten von einem kombinierten Rad-/ Gehweg zu einer Velostrasse mit separatem Gehweg und im Abschnitt BUE Rosengarten bis Ende Projektperimeter zu einer Velobahn mit separat geführtem Gehweg ausgebaut. Somit sollen die Bedürfnisse einer hochwertigen und sicheren Veloverkehrsverbindung nachgekommen werden.

Das Projekt umfasst den Strassenbau, Massnahmen an Böschungssicherungen, den Werkleibungsbau, die öffentliche Beleuchtung und Anpassungen am Entwässerungskonzept.



Der Projektperimeter ist in folgende Abschnitte unterteilt:

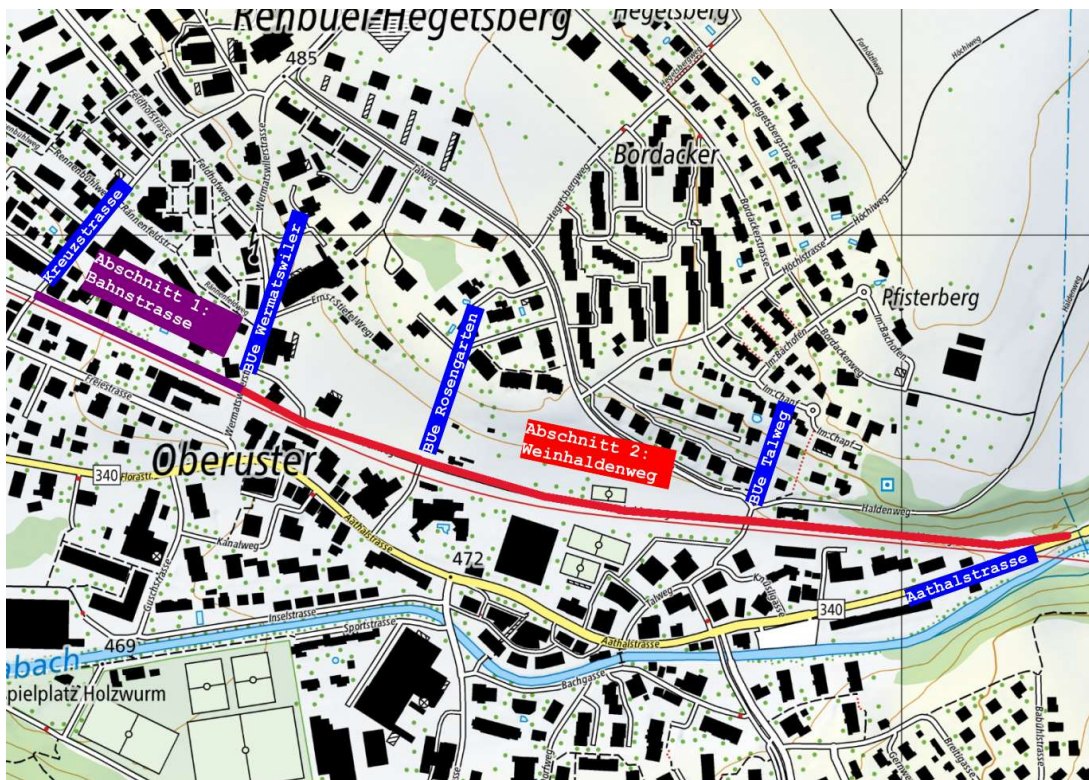


Abbildung 41 – Projektabschnitte

In den folgenden Kapiteln 6.1.1 - 6.1.4 wird der Projektbeschrieb in die Unterabschnitte «Allgemeines», in «Abschnitt 1: Bahnstrasse» und «Abschnitt 2: Weinholdenweg» unterteilt.

### 6.1.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

#### Allgemeines:

Im Projektperimeter ist im GIS ZH (Stand 12.04.2024) keine Ausnahmetransportroute vermerkt.

#### Abschnitt 1: Bahnstrasse

Auf den Strassen im Bereich des Abschnittes Bahnstrasse wird durch die Stadt Uster zukünftig das Verkehrsregime für den MIV angepasst.

Auf der Neuwiesen-, Kreuz-, Bahnstrasse gilt zukünftig wie bereits im heutigen Zustand Gegenverkehr.

Für den BUe Kreuzstrasse gilt zukünftig ein Einbahnverkehr in nördliche und für den BUe Wermatswilerstrasse in südliche Richtung. Nach Einführung des Einbahnregimes auf der Wermatswilerstrasse gilt die Velostrasse am Knoten Bahn- / Wermatswilerstrasse als vortrittsberechtigt. Sollte das Einbahnregime in der Wermatswilerstrasse durch die Stadt Uster nicht bewilligt werden, kann die Velostrasse am Knoten nicht vortrittsberechtigt geführt werden (Stop-Signalisation).



Da gemäss der TBA-Richtlinie «Standard Veloverkehr» Längsparkfelder entlang von Velobahnen nicht als velofreundliche Verkehrsberuhigungsmassnahmen gelten, werden die durch das SBB-Projekt geplanten acht Parkfelder in der Bahnstrasse (Abschnitt Kreuz- / Wermatswilerstrasse) aufgehoben. Die vier Parkplätze vor Bahnstrasse 41 wurden bereits mit der Bewilligung des Neubaus aufgehoben (Anpassung Erschliessung).

Die Knotensichtweiten wurden geprüft und sind erfüllt.

Die Schleppkurven wurden ebenfalls geprüft und befinden sich im Anhang.

#### Abschnitt 2: Weinhaldenweg

Zwischen Wermatswilerstrasse und dem Bahnübergang Rosengarten ist eine Velostrasse für den MIV als Einbahn projektiert. Die Zufahrt Parzelle A4726 ist weiterhin ab Wermatswilerstrasse, die Wegfahrt via Bahnübergang Rosengarten gewährleistet.

Die Liegenschaft A4726 und weitere werden über die BUe Rosengarten erschlossen. Aus diesem Grund wird der Weinhaldenweg im Abschnitt BUe Wermatswil und Rosengarten als Velostrasse mit einer Breite von 4.80 m geplant. Die Befahrbarkeit wurde mittels Schleppkurven für einen LKW Typ A ohne Anhänger geprüft und ist im Anhang ersichtlich. Im Abschnitt BUe Rosengarten bis Aathalstrasse ist es dem MIV nicht gestattet, die Velobahn zu befahren.

### **6.1.2 Öffentlicher Verkehr**

#### Allgemeines:

Das Projekt Velobahn Uster Ost führt zu keinen Anpassungen im öffentlichen Verkehr. Sobald die Velobahn bis zum Bahnhof Uster und Aathal weiter ausgebaut wird, ist die Erreichbarkeit der Bahnhöfe verbessert. Aufgrund des Doppelspurausbaus Uster-Aathal der SBB und der parallelen Führung der Velobahn Uster Ost entlang des Gleises ist eine besonders enge Koordination zwischen den beiden Projekten erforderlich. Insbesondere bei allen Bahnübergängen wurde darauf geachtet werden, dass die Sicherheit und der Komfort für Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer verbessert werden.

Während den Projektierungsphase fanden mehrere Koordinationssitzungen mit SBB und der Stadt Uster statt, dies ist in weiteren Projektphasen fortzusetzen.

### **6.1.3 Veloverkehr**

Mit den folgenden Massnahmen sind die Veloschwachstellen zu beheben.

#### Abschnitt 1: Bahnstrasse

Im Abschnitt Bahnstrasse wurde der Abstand Strassenrand-Gleisachse von 3.60 m von der Planung des SBB-Projektes übernommen. Die Strasse wird als Velostrasse gestaltet. Die Velostrasse mit einer Breite von 4.80 m entspricht den Vorgaben aus der TBA-Richtlinie «Standards Veloverkehr» des Kanton Zürich.





## Abschnitt 2: Weinhaldenweg

### Wermatswilerstrasse bis BUe Rosengarten:

In diesem Bereich Wermatswilerstrasse bis Weinhaldenweg 9 wird der Veloverkehr entlang des SBB-Trassees geführt, um die Schwachstelle «kurz aufeinander folgende starke Richtungswechsel» gemäss GIS Kanton Zürich zu beheben. Die Gebäude auf den Parzellen A399 und A400 werden mit dem Doppelspurausbau durch die SBB abgebrochen.

Da die Liegenschaften Weinhaldenweg 11 (Kat. Nr. A4423 / A4724) über den BUe Rosengarten und den Weinhaldenweg erschlossen sind, wird dieser Abschnitt als Velostrasse mit einer Breite von 4.80 m und beim Knoten Wermatswilerstrasse gegenüber dem MIV vortrittsberechtigt konzipiert. Der von der SBB geforderte Abstand Strassenrand-Gleisachse von 4.5m kann in diesem Abschnitt eingehalten werden.

### BUe Rosengarten bis BUe Talweg:

Auf diesem Bereich hat es nur noch Velo- / und Fussverkehr. Die Breite der Velobahn beträgt in diesem Abschnitt 4.50 m. Der von der SBB geforderte Abstand Strassenrand-Gleisachse von 4.5m m kann in diesem Abschnitt eingehalten werden.

### BUe Talweg bis Aathalstrasse:

Dieser Bereich bildet aufgrund der Nähe zum SBB-Bahntrasse und der naheliegenden Liegenschaften Haldenweg 10 - 14 die Projektengstelle. Der von der SBB geforderte Abstand von 4.50 m kann nicht eingehalten werden. Aus diesem Grund wurde im Zuge des Vorprojekts eine Vorprüfung gemäss EBG Art. 18m zur Unterschreitung des Mindestabstandes von 4.50 m auf 3.70 m beantragt. Gemäss interner Vernehmlassung im Sinne einer Vorprüfung nach Art. 18m EBG hat die SBB den Abstand von 3.7 m im Abschnitt Kreuzstrasse bis Aathalstrasse als möglich taxiert (vgl. Anhang, Art. Va).

Die Anwendung der in der TBA-Richtlinie «Standard Veloverkehr» vorgegebener Breite der Velobahn von 4.50 m hätte einen zu grossen negativen Einfluss auf die benachbarten Liegenschaften, der archäologischen Schutzzone, des Schutzwaldes S1 und die Grundwasserschutzzone S1-S2. Aus diesen Gründen wurde eine Interessensabwägung durchgeführt. Dabei hat das TBA entschieden, dass eine Reduktion der Velobahn auf 3.50 m und des Gehwegs von 2.0 m auf 1.5 m sinnvoll und verhältnismässig ist.

Im Bereich der Anbindung Aathalstrasse wird die Velobahn an das im Jahr 2021 ausgeführten Projekt vom kantonalen Tiefbauamt angeschlossen. Für die Weiterführung der Velobahn in Richtung Aathal liegt zurzeit nur eine Korridorstudie vor. Die weiteren Umsetzungsschritte sind im Zusammenhang mit dem Projekt der Oberlandautobahn zu klären.



### Alternative Querung Aathalstrasse

Auf Anliegen des Stadtingenieurs von der Stadt Uster wurde eine alternative Überquerung der Aathalstrasse für den Veloverkehr (siehe Abbildung 42) geprüft. Dabei sollte der Veloverkehr bei geschlossenen Schranken zwischen dem Haltebalken MIV und der Schrankenanlage über die Aathalstrasse geführt werden. Am 08.03.2024 wurde diese Variante mit der Verantwortlichen Veloverkehr vom Tiefbauamt Kanton Zürich besprochen. Dabei ist man zum Schluss gekommen, dass diese Variante aus den folgenden Gründen nicht weiter zu verfolgen ist:

- Die zusätzliche Querung liegt zu nahe an der eigentlichen Querung.
- Es verleitet Velofahrende dazu bei offener Schrankenanlage die Aathalstrasse zu überqueren, was zu einer unsicheren Situation führt.

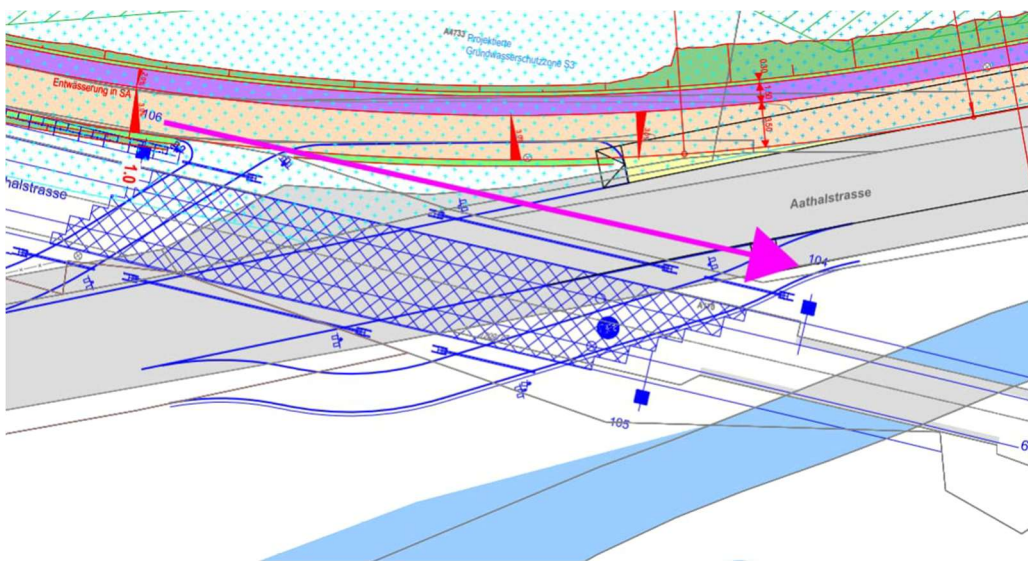


Abbildung 42 - Alternative Querung Aathalstrasse (Quelle: Vorprojekt Basler&Hofmann AG)

## 6.1.4 Fussgängerverkehr

### Abschnitt 1: Bahnstrasse

Im Abschnitt Bahnstrasse wird nördlich der Velostrasse von der Liegenschaft Bahnstrasse 27 (Kat. Nr. A4464) bis zur Grenze der Liegenschaften Bahnstrasse 39 / 41 (Kat. Nr. A2907 / A2678) ein asphaltierter Gehweg mit einer Breite von 1.50 m erstellt.

### Abschnitt 2: Weinhaldenweg

Nach der Wermatswilerstrasse in Richtung Weinhaldenweg wird der Fussgänger über einen separaten Gehweg hinter der Liegenschaft Weinhaldenweg 2 / 4 geführt.

Der Gehweg hat im weiteren Verlauf bis Aathalstrasse eine Breite von 1.50 m. Der Abschnitt BUe Rosengarten bis Talweg wird mit Verbundsteinen ausgeführt.

Die Fussgängerquerung Talweg ist ein wichtiger Schulweg. Zum Schutz der Fussgänger wird beim Bahnübergang Talweg dem Langsamverkehr ein Warteraum zwischen der Schranke und der Velobahn angeboten.



Um Konflikte zwischen Rad- und Fussverkehr zu vermeiden, wird der Übergang über die Aathalstrasse mit zwei neuen schrankengesteuerten Langsamverkehrsübergängen im Zuge des SBB-Projektes an die neue Verkehrsführung angepasst.

## **6.2 Projektierungselemente**

### **6.2.1 Horizontale Linienführung**

Die horizontale Linienführung ist in den Situationsplänen dargestellt. Die Situationspläne sind dem Projektdossier beigelegt.

Die horizontale Linienführung der Velobahn fügt sich dem heutigen Strassenverlauf der Bahnstrasse und des Weinhaldenweges an.

Im Zuge der Projektierung fanden regelmässige Koordinationssitzungen zwischen den Projekten der SBB und der Stadt Uster statt. Im Vorfeld zur Fertigstellung vom Vorprojekt wurde der SBB das Projekt als Vorprüfung nach EBG Art. 18m eingereicht, um den Abstand Strassenrand Gleisachse von der SBB beurteilen zu lassen. Gemäss interner Vernehmlassung im Sinne einer Vorprüfung nach Art. 18m EBG hat die SBB den Abstand von 3.7 m im Abschnitt Kreuzstrasse bis Aathalstrasse als möglich taxiert (vgl. Anhang, Rückmeldung SBB, Art. Va).

### **6.2.2 Vertikale Linienführung**

Die vertikale Linienführung im Abschnitt Bahnstrasse folgt der Planung des SBB-Projektes und den bestehenden Höhen der angrenzenden Strassen sowie den privaten Liegenschaftszufahrten. Das Längsgefälle in den Abschnitten Weinhaldenweg variiert zwischen 0.5% und 2.5% und beträgt immer über 0.5% entlang von wasserführenden Randabschlüssen.

Das Längsgefälle der Gehwege verläuft parallel zum Längsgefälle der Velostrasse resp. Velobahn.

### **6.2.3 Querschnitt (Normalprofil)**

Die Normal- sowie Querprofile sind erstellt und sind Bestandteil des Projektdossiers.

Das Quergefälle in der Velostrasse und Velobahn ist mit einem einseitigen Gefälle mit einer Querneigung von 3.0 % ausgebildet. Die Ausnahmen bilden die Bereiche BUe Talweg mit 9% und BUe Rosengarten mit 6%. Im Gehweg beträgt das Quergefälle durchgehend 2.0 %, wobei es Anpassungen im Bereich von seitlichen Zugängen geben wird.

### **6.2.4 Fahrbahnoberbau**

Gemäss dem Sanierungsvorschlag (L24-583, dat. 29.03.2025) ist der Belag komplett zu ersetzen. Der entsprechende Sanierungsvorschlag wurde im Bauprojekt berücksichtigt.





### **6.2.5 Entwässerung**

Im Bauprojekt wurde untersucht, ob das Strassenabwasser versickert werden kann. Aufgrund des hohen Grundwassers ist das jedoch nicht möglich. Im Bereich der Grundwasserschutzzonen ist eine Versickerung zudem verboten. Zusätzlich ist es seitens SBB nicht erlaubt, das Strassenabwasser über die Schulter in SBB-Gebiet zu leiten und dort versickern zu lassen. Es wurde deshalb entschieden, dass Strassenabwasser im gesamten Projektperimeter mittels Strassensammler zu fassen und an die Mischabwasserkanalisation (Bahnstrasse) bzw. neue Regenabwasserkanalisation (Wermatswilerstrasse) anzuschliessen.

Der Abschnitt Brunnenstube Nr. 4 bis Aathalstrasse wird mittels Sammler gefasst und in die Mischabwasserleitung in der Aathalstrasse geleitet.

### **6.2.6 Strassenraumgestaltung**

Mit dem Projekt Velobahn Uster Ost wird die Fahrbahn und der parallel dazu verlaufende Gehweg neugestaltet. Um die Velobahn hervorzuheben, wird ein roter Belag gemäss den Standards Veloverkehr verwendet. Sonstige spezielle gestalterische Aufwertungen sind nicht vorgesehen.

### **6.2.7 Einschränkungen Begegnungsfälle**

#### **6.2.7.1 Reduzierter Querschnitt Weinhaldenweg Abschnitt 3**

Die Anwendung der in der TBA-Richtlinie «Standard Veloverkehr» vorgegebener Breite der Velobahn von 4.50 m hätte einen zu grossen negativen Einfluss auf die benachbarten Liegenschaften, der archäologischen Schutzzone, des Schutzwaldes S1 und die Grundwasserschutzzonen S1-S2. Aus diesen Gründen wurde eine Interessensabwägung durchgeführt. Dabei hat das TBA entschieden, dass eine Reduktion der Velobahn auf 3.50 m und des Gehwegs von 2.0 auf 1.5 m sinnvoll und verhältnismässig ist.

### **6.2.8 Berücksichtigung längerfristige Entwicklungen**

Zwecks Weiterführung der Velobahn Richtung Zürich wird das TBA für den Abschnitt Ortsgrenze Uster bis zum Bahnhof Nänikon-Greifensee eine Vorstudie erstellen lassen, damit ab 2027 in Abstimmung mit der Stadt Uster das Vorprojekt gestartet werden kann. Eine Umsetzung ist ab 2032 möglich.

Die Weiterführung Richtung Aathal-Wetzikon wurde im Rahmen einer Korridorstudie grundsätzlich festgelegt und zuhanden des regionalen Richtplanes präzisiert. Die weiteren Umsetzungsschritte erfolgen in Abhängigkeit zum Projektfortschritt der Oberlandautobahn. Entsprechend ist für diesen Abschnitt die weitere Planung noch offen.



### **6.2.9 Abweichung Normalien TBA / Besonderheiten**

#### Reduzierter Querschnitt Weinholdenweg Abschnitt 3

Die Anwendung der in der TBA-Richtlinie «Standard Veloverkehr» vorgegebener Breite der Velobahn von 4.50 m hätte einen zu grossen negativen Einfluss auf die benachbarten Liegenschaften, der archäologischen Schutzzone, des Schutzwaldes S1 und die Grundwasserschutzzonen S1-S2. Aus diesen Gründen wurde eine Interessensabwägung durchgeführt. Dabei hat das TBA entschieden, dass ab dem Bahnübergang Talweg bis Ende Projektperimeter eine Reduktion der Velobahn auf 3.50 m und des Gehwegs von 2.0 auf 1.5 m sinnvoll und verhältnismässig ist.

Durch die Reduktion der Gehwegbreite von 2.00 auf 1.50 m konnte der Landerwerb bzw. den Eingriff in den privaten Liegenschaften reduziert werden. Gemäss Einwendung der Stadt Uster sollte der Gehweg mind. eine Breite von 1.80 m aufweisen, dass der Unterhalt seine Pflichten nachkommen kann. Mit der Lösung eines Bord- / Wasserstein konnte im Einverständnis mit der Stadt die Gehwegbreite auf 1.50 m reduziert werden.

### **6.3 Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA)**

Die Verkehrssicherheit wurde mit Hilfe eines Road Safety Audit gemäss VSS SN 641 722 in der Stufe Vorprojekt überprüft und nachgewiesen (Bericht 84S-82154, RSA dat. 10.01.2025). Somit wird bei der Erarbeitung des Projektes gemäss Art. 6a Abs. 1 Strassenverkehrsgesetz (SVG) den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung getragen.

### **6.4 Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)**

#### **6.4.1 Öffentliche Beleuchtung (OeB)**

An der Koordinationssitzung Nr. 4 vom 13.06.2024 mit der Stadt Uster wurde zwischen dem Kanton Zürich und Stadt Uster beschlossen, dass im Abschnitt Weinholdenweg keine öffentliche Beleuchtung erstellt wird.

In den Abschnitten Bahnstrasse und Anbindung Aathalstrasse wird die bestehende Beleuchtung dem neuen Verlauf der Strasse resp. des Veloweges angepasst. Die Planung, der Betrieb und Unterhalt obliegt im Abschnitt Bahnstrasse der Stadt Uster und im Abschnitt Anbindung Aathalstrasse dem Kanton Zürich.

Die Planung der Beleuchtungsstandorte wurde bearbeitet und in die Projektpläne integriert.

#### **6.4.2 Lichtsignalanlage (LSA)**

Im Projektperimeter sind keine LSA-Anlagen des Kantons vom Projekt betroffen.

#### **6.4.3 Pumpwerke (Pump)**

Im Projektperimeter sind keine Pumpwerke vom Projekt betroffen.



#### 6.4.4 Verkehrszählstellen (VDE)

Im Projektperimeter sind keine Verkehrszählstellen vom Projekt betroffen.

#### 6.4.5 Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA

Es sind keine Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA im Projektperimeter und dessen Zusammenschluss mit bestehenden Schacht- und Rohranlagen vorgesehen.

#### 6.4.6 Lichtwellenleiter (LWL)

Es sind keine Lichtwellenleiter (LWL) im Projektperimeter und dessen Zusammenschluss mit bestehenden LWL-Anlagen vorgesehen.

#### 6.4.7 Kantonale Hochleistungsstrassen (HLS)

Keine Bemerkungen

### 6.5 Projektrisiken

Aktuell werden folgende Projektrisiken erkannt:

- Bewilligungsrisiko, weil das vorliegende Projekt sich teilweise innerhalb der projektierten Grundwasserschutzzone S2 befindet und die Gewässerschutzzone S1 tangiert. Zudem ist für die Velobahn eine Rodung notwendig.
- Landerwerb / Einsprachen

### 6.6 Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG

Für das Projekt fand eine öffentliche Planaufgabe nach §12/§13 Strassengesetz (StrG), Mitwirkung der Bevölkerung statt (15.11.2024 - 16.12.2024).

Äusserung	Grund der Rückweisung
Wünschenswert wäre in Richtung Weinhaldenweg ein Trottoir mit 1.50 m und einer Velobahn von 3.50 m und die Durchfahrt soll bei Engstelle mittels Modalsperre (z.B. versenkbaren Poller) für MIV verhindert werden.	Der Fussverkehr wird in Richtung Weinhaldenweg wie im Bestand aufgrund Vermeidung zusätzlichem Landerwerb hinter der Wermatswilerstrasse 2 / 4 und in Richtung Aathalstrasse über den bestehenden Gehweg geführt.
Es fehlen genügend Warteräume für den Veloverkehr im Bereich der Querung Aathalstrasse	Die Mittelinsel wird gemäss den aktuellen TBA-Normen projektiert.
Prüfung eines Einbahnregimes für den Anwohnerverkehr in der Bahnstrasse	Das Verkehrskonzept liegt in der Verantwortung der Stadt Uster und ist nicht Projektbestandteil.
Der Querschnitt der Velobahn soll auf 3.00 m beschränkt werden.	Dies widerspricht dem Projektauftrag und den Standards Veloverkehr des Kantons Zürich und kann daher nicht umgesetzt werden.





Der Abschnitt 3 (Bahnübergang Talweg bis Aathalstrasse) soll redimensioniert und im Sinne der Verhältnismässigkeit auf den Bau eines Trottoirs resp. eines separaten Fusswegs zu verzichten.	Gemäss Rücksprache mit Stadt Uster ist im regionalen Richtplan eine Gehwegverbindung eingetragen, daher wurde der Gehweg im Bauprojekt berücksichtigt. Auf Velobahnen ist gemäss dem Standards Veloverkehr des Kantons Zürich eine Trennung von Velo- und Fussverkehr erforderlich.
Es fehlt im regionalen Verkehrsrichtplan eine spezielle Bezeichnung als «Velobahn», welche die massiv breiteren kantonalen Normen rechtfertigen würden. Deshalb können die kantonalen Normen in diesem Abschnitt nicht angewendet werden.	Im regionalen Richtplan RZO werden die Velobahnen – dort noch als Veloschnellrouten bezeichnet – im Textteil (Seiten 100/101) erläutert und in der Abbildung 28 «Veloverkehr» auf Seite 109 dargestellt. Regionale Richtpläne besitzen jedoch keinen parzellenscharfen Charakter; sie legen für die dargestellten Inhalte grundsätzlich keine Dimensionen fest. Die Festlegung der erforderlichen Breiten und Ausbaustandards erfolgt vielmehr über die kantonalen Standards Veloverkehr, welche für kantonale Vorhaben verbindlich sind.
Aufzeigen, wie eine niveaufreie Querung der SBB-Doppelspur am Talweg für Schülerinnen und Schüler integriert resp. möglich ist.	Die Zuständigkeiten liegen bei der SBB.
Die Stadt Uster muss rechtsverbindlich verpflichtet werden, ein Projekt für eine niveaufreie Querung der neuen Doppelspur im Bereich Schulhaus Oberuster auszuarbeiten.	An der Koordinationssitzung vom 11.04.2025 mit Stadt Uster wurde mitgeteilt, dass keine niveaufreie Querung geplant ist. Daher wird diese auch im Bauprojekt nicht weiterverfolgt.
Veloverkehrssicherheit entlang kantonalen Hauptstrassen sollen verbessert werden u.a. folgende Abschnitte: - Aathalstrasse – Florastrasse bis Sternenkreuzung / Sternenplatz - Bahnhofstrasse - Brunnenstrasse – Pfäffikerstrasse bis Spital Uster - Riedikerstrasse – Talackerstrasse – Zentralstrasse bis Stenenkreuzung / Sternenplatz Hier soll der Kanton aktiv werden.	Diese Strassen sind vom vorliegenden Projekt nicht tangiert und werden im Bauprojekt nicht bearbeitet. TBA-PL leitete die Erwägung TBA-intern weiter.
Verweis auf neuralgische Punkte im Fortlauf der Velobahn im Abschnitt Kreuzstrasse bis Nänikon / Volketswil	Die Erwägung wurde an die Projektentwicklung weitergeleitet.
Kosten von CHF 7.7 Mio. für Velobahnabschnitt sind unverhältnismässig und nicht zu verantworten.	Im Rahmen des Bauprojektes wurden die Kosten genauer ermittelt. Die Kosten liegen nun unter CHF 7.7 Mio. Die Freigabe des Kredits wird durch den Kantonsrat erfolgen, welcher dann auch eine Beurteilung der Verhältnismässigkeit vornehmen kann.



Rückstellung des Projektes bis zum Vorliegen zusätzlicher Untersuchungen.	Gemäss dem Auftrag soll die Velobahn im Projektabschnitt zusammen mit dem SBB-Doppelspurausbau erfolgen, um Synergien zu nutzen.
Zur Verdeutlichung der Verkehrsführung ist ein Velopiktogramm auf der Velobahn im Bereich des BUe Aathalstrasse darzustellen.	Die Velobahn wird mit rotem Belag erstellt. Dies dient ebenfalls zur Verdeutlichung.
Es fehlt eine Anbindung der Velobahn an die geplante Unterführung Wermatswilerstrasse. Diese ist in die Planung aufzunehmen, um eine zukunftsichere Verkehrsinfrastruktur zu gewährleisten.	Gemäss Rücksprache mit der Stadt Uster und der SBB finden aktuell eine Planungstätigkeiten zu einer neuen Fuss- und Velounterführung Wermatswilerstrasse statt. Das Projekt wurde daher nicht berücksichtigt.
Weiterführung der Velobahn / Konflikt Projekt Oberlandautobahn; Die Fortsetzung der Velobahn im Bereich Aathal (Abhängigkeit Oberlandautobahn) ist ungewiss, daher sind die Eingriffe im Abschnitt 3 der Velobahn unverhältnismässig.	Das vorliegende Projekt dient zur Verbesserung der Veloverkehrsabwicklung und des Velofahrerschutzes im Bereich Bahnstrasse bis Aathalstrasse. Die Weiterführung der Velobahn ist nicht Projektbestandteil dieses Projektes.
Geplante Enteignung und Verhältnismässigkeit; Die geplanten Enteignungen sind nicht verhältnismässig.	Der Gehweg dient dem öffentlichen Interesse. Gemäss Entscheid des Kantons- bzw. Regierungsrats liegt das öffentliche Interesse vor privatem Interesse. Mit der Anpassung der Fahrbahn- / Gehwegbreiten wurden der Landerwerb soweit möglich reduziert.
Die Bahnstrasse ist bereits heute 6.00 m breit und hat ausreichend Platz für alle Verkehrsteilnehmer. Projekt ist überdimensioniert. Ein reduziertes Projekt im Abschnitt Bahnstrasse würde genügen. Schmälere Spurbreite würde dem §14 StrG entsprechen und eine sparsame Landbeanspruchung ermöglichen.	Mit dem SBB-Projekt wird der Strassenquerschnitt auf 4.80m reduziert. Die Breiten werden gemäss Projektvorgabe sowie Normen projektiert.
Für eine Velohauptverbindung mit Zweirichtungsrادweg genügen 3.50 m.	Die Breiten entsprechen dem Standards Veloverkehr des Kanton Zürich (Stand 2023). Für eine Velostrasse ist eine Mindestbreite von 4.80m zu projektieren (VSR mit Führung im Mischverkehr).
Fussgängerführung soll über Rännefeld- / Kreuzstrasse und Rännefeld- / Wermatswilerstrasse geführt werden, die Bahnstrasse soll von Fussgängern entlastet werden.	Die Bahnstrasse ist eine Quartierstrasse. Nach Rücksprache mit Stadt Uster ist die Lenkung des Fussverkehrs in die vorgeschlagenen Strassen nicht vorgesehen.
Rote Markierung der Velobahn suggeriert dem Velofahrer, dass er auf einem exklusiven Weg befindet, was bei der Bahnstrasse mit verschiedenen Verkehrsteilnehmern nicht der Fall ist. Auf die rote Markierung ist in der Bahnstrasse zu verzichten.	Die Markierung entspricht dem Standards Veloverkehr und wird daher gemäss Projektvorgabe ausgeführt.



Auf ein Vortrittsrecht der Velobahn ist zu verzichten.	Das Projekt wurde am 18.08.2025 mit der KAPO besprochen, die Erkenntnisse sind im Bauprojekt eingeflossen. Sofern das Einbahnregime Wermatswilerstrasse eingeführt wird, kann die Velobahn vortrittsberechtigt entlang des SBB-Trassees geführt werden.
Das Projekt ist zurückzusetzen, bis für Uster eine ganzheitliche Studie gemacht worden ist über die verschiedenen Verkehrsflüsse.	Gemäss Stadt Uster wird das Verkehrsmodell laufend aktualisiert.
Es ist zu prüfen, ob die Velobahn nicht auf den breiten Flora- und Zürichstrasse verlegt werden kann.	Im Rahmen der Vorstudie wurden detaillierte Linienführungen geprüft. Die vorliegende Bestvariante wurde in Absprache mit der Stadt Uster gewählt.

## 6.7 Standards Staatsstrassen

Beim vorliegenden Projekt werden alle Standards für die Staatsstrassen eingehalten.

## 6.8 Velostandards

Die Abweichungen von den Normalen TBA inkl. den Velostandards sind im Kapitel 0 abgearbeitet.

# 7 Verkehrsführung während Ausführung

## 7.1 Vorgesehene oder mögliche Etappierung

Aufgrund der gegenseitigen Abhängigkeiten, um Ressourcen zu sparen und Synergien zu nutzen ist es angedacht, dass die Realisierung mit dem SBB-Projekt «AS35; Dübendorf-Uster-Athal» erfolgt. Eine vertiefte Planung der Bauphasen und der Verkehrsführung insbesondere allfällige Sperrungen der Bahnübergänge Wermatswilerstrasse, Rosengarten und Talweg wurde bereits im SBB-Doppelspurprojekt berücksichtigt. Dabei ist auch zu beachten, dass der Weinhaldenweg als Baustellenerschliessungsachse für das SBB-Projekt vorgesehen ist.

## 7.2 Verkehrsführung MIV / Erschliessung Privatliegenschaften und Gewerbebetriebe

Die Bahnstrasse sowie der erste Abschnitt des Weinhaldenwegs sind Quartierstrassen, die überwiegend dem Anwohnerverkehr dienen. Bei der Durchführung von Bau- oder Verkehrsmassnahmen müssen die Zugänge zu den angrenzenden Liegenschaften insbesondere zur Autowerkstatt Kreuz-Garage Weber AG jederzeit gewährleistet bleiben.

In den Abschnitten 2 und 3 des Weinhaldenwegs ist ausschliesslich Rad- und Fussverkehr zugelassen; motorisierter Individualverkehr (MIV) ist hier nicht gestattet.





Nach Inbetriebnahme wird die Velobahn vortrittsberechtigt sein. In Fahrtrichtung Aathalstrasse (Bahnübergang bis Freiestrasse) wird der MIV im Einbahnregime geführt.

### **7.3 Fussgänger-/ Veloführung und Schulwegsicherung**

Die Bahnstrasse sowie der gesamte Weinhaldenweg sind gemäss den kommunalen Richtplänen der Stadt Uster als Routen des Alltagsfussverkehrs bzw. Radwege ausgewiesen. Aus Sicherheitsgründen müssen diese Wege während der Bauausführung umgeleitet werden, die Umleitungen wurden im SBB-Doppelspurprojekt bereits integriert. Der Zugang zu den angrenzenden Liegenschaften muss für Fussgänger jederzeit gewährleistet bleiben.

Südlich des Bahntrassees befindet sich an der Aathalstrasse 31 + 35 die Schulanlage Oberuster. Insbesondere dient der BUe Talweg als wichtiger Schulweg für das nördlich gelegene Quartier. Daher sollten Massnahmen zur Sicherung des Schulwegs in der weiteren Bauphasenplanung berücksichtigt werden.

### **7.4 Provisorische Haltestellen für den öffentlichen Verkehr, Umleitungen**

Im Projektperimeter sind keine Haltestellen des öffentlichen Verkehrs vom Bauvorhaben betroffen.

### **7.5 Baustellen Dritter**

Die im Kapitel 2.2 beschriebenen Drittprojekte müssen mit dem Bauablauf der Strassensanierung / neue Radwegroute koordiniert werden. Weitere Drittprojekte sind derzeit nicht bekannt.

### **7.6 Generelles Bauprogramm**

Die Arbeiten werden zusammen mit dem SBB-Doppelspurprojekt ausgeführt und dauern voraussichtlich drei Jahre.

Die detaillierte Planung der Bauphasen und der Verkehrsführung wurde zusammen mit dem SBB-Doppelspurausbau ausgearbeitet.

## **8 Koordination**

### **8.1 Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen**

- Stadt Uster
- SBB
- Werkleitungseigentümer (inkl. Strassenentwässerung TBA, Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen): Best. Leitungen und Zustand, Bedürfnisabklärung
- KAPO, Stadtpolizei



## **9 Erwerb von Grund und Rechten**

### **9.1 Erforderlicher Landerwerb**

Der für das Projekt Velobahn Uster Ost erforderliche Landerwerb ist aus dem Landerwerbsplan und der Landerwerbstabelle ersichtlich. Insgesamt müssen rund 3'950 m<sup>2</sup> Land definitiv erworben werden.

### **9.2 Mögliche Landantretung**

Im Projektperimeter entstehen keine Landantretungen von Restflächen aufgrund der neuen Strassenraumaufteilung.

## **10 Kosten**

### **10.1 Grundlage Kostenermittlung**

Der Kostenvoranschlag wurde mit einer Genauigkeit von +/- 10 % (Preisbasis März 2026) erstellt. Die Preise wurden anhand von Erfahrungswerten (aktuelle Offerten, Projekte vergleichbarer Grössenordnung) ermittelt.

Sämtliche Kosten der Drittprojekte gem. Kapitel 2.2 werden nicht ausgewiesen und sind nicht Bestandteil des Projekts Velobahn Uster Ost.

### **10.2 Kostenrisiken**

Aus heutiger Sicht bestehen keine Kostenrisiken im Projekt.

### **10.3 Kostenbeteiligung Dritter**

Das Projekt ist im Agglomerationsprogramm der 5. Generation enthalten. Der Kanton Zürich, vertreten durch die Volkswirtschaftsdirektion, wird beim Bundesamt für Strassen einen Antrag auf einen Bundesbeitrag stellen.

Im Rahmen des Projektes Velobahn Uster Ost beteiligt sich die Stadt Uster auch an den Kosten. Diese Kosten sind im Kostenvoranschlag ersichtlich (Genauigkeit +/- 10%, inkl. MwSt. von 8.1%):

## **11 Terminplan**

Vorgesehene Meilensteine für das Bauvorhaben:

Öffentliche Planaufgabe §16 in Verbindung §17 Abs. 2 StrG: Frühjahr 2026

Festsetzung §15 StrG Projekt und Kreditbewilligung bis Frühjahr 2027

Submission/Vergabe bis Ende 2026

Ausführungsprojekt bis Ende 2026

Baubeginn ab Herbst 2027 (mit SBB-Doppelspurausbau)

Bauende Ende 2030



## 12 Fotodokumentation

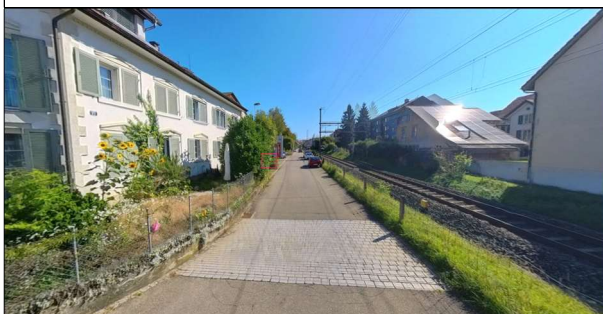
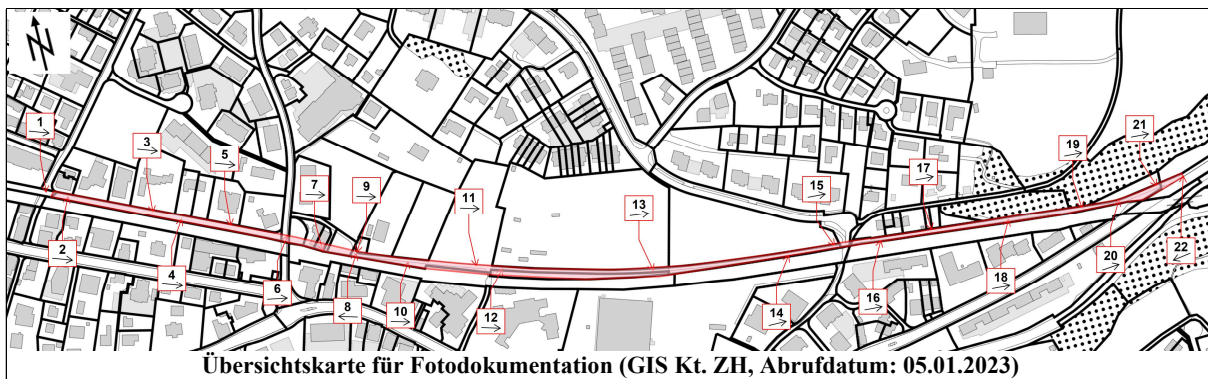


Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5

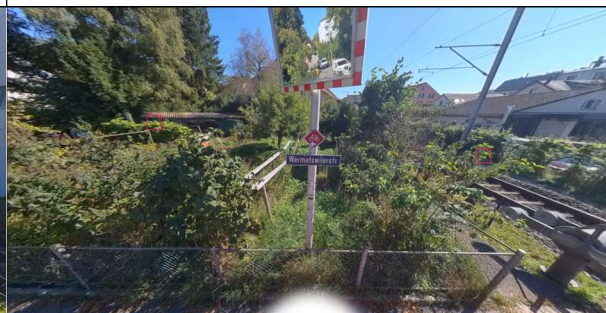


Bild 6





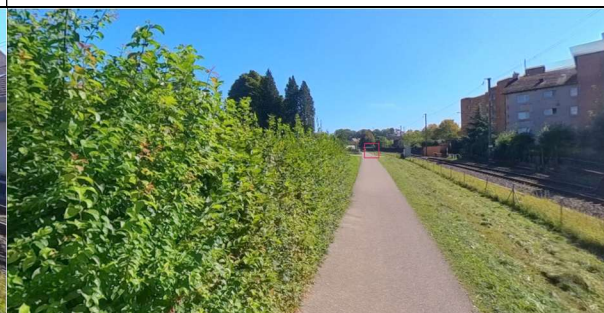
**Bild 7**



**Bild 8**



**Bild 9**



**Bild 10**



**Bild 11**



**Bild 12**



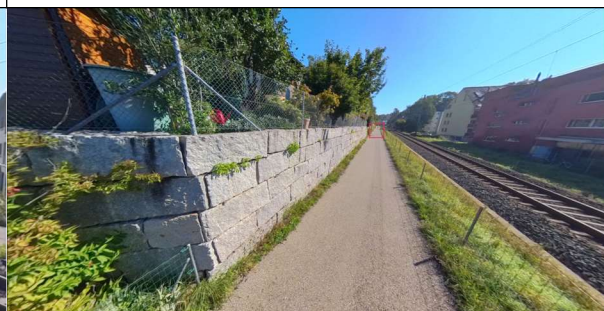
**Bild 13**



**Bild 14**



**Bild 15**



**Bild 16**





**Bild 17**



**Bild 18**



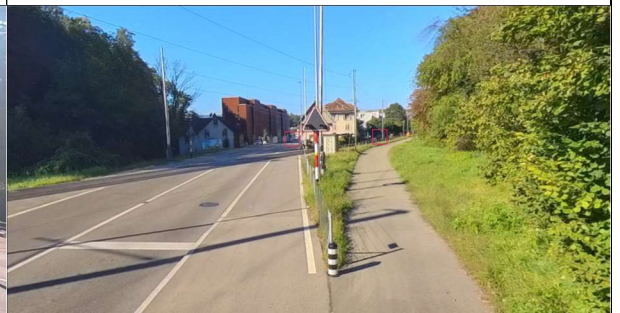
**Bild 19**



**Bild 20**



**Bild 21**



**Bild 22**



## 13 Inhaltsverzeichnis Projektmappe

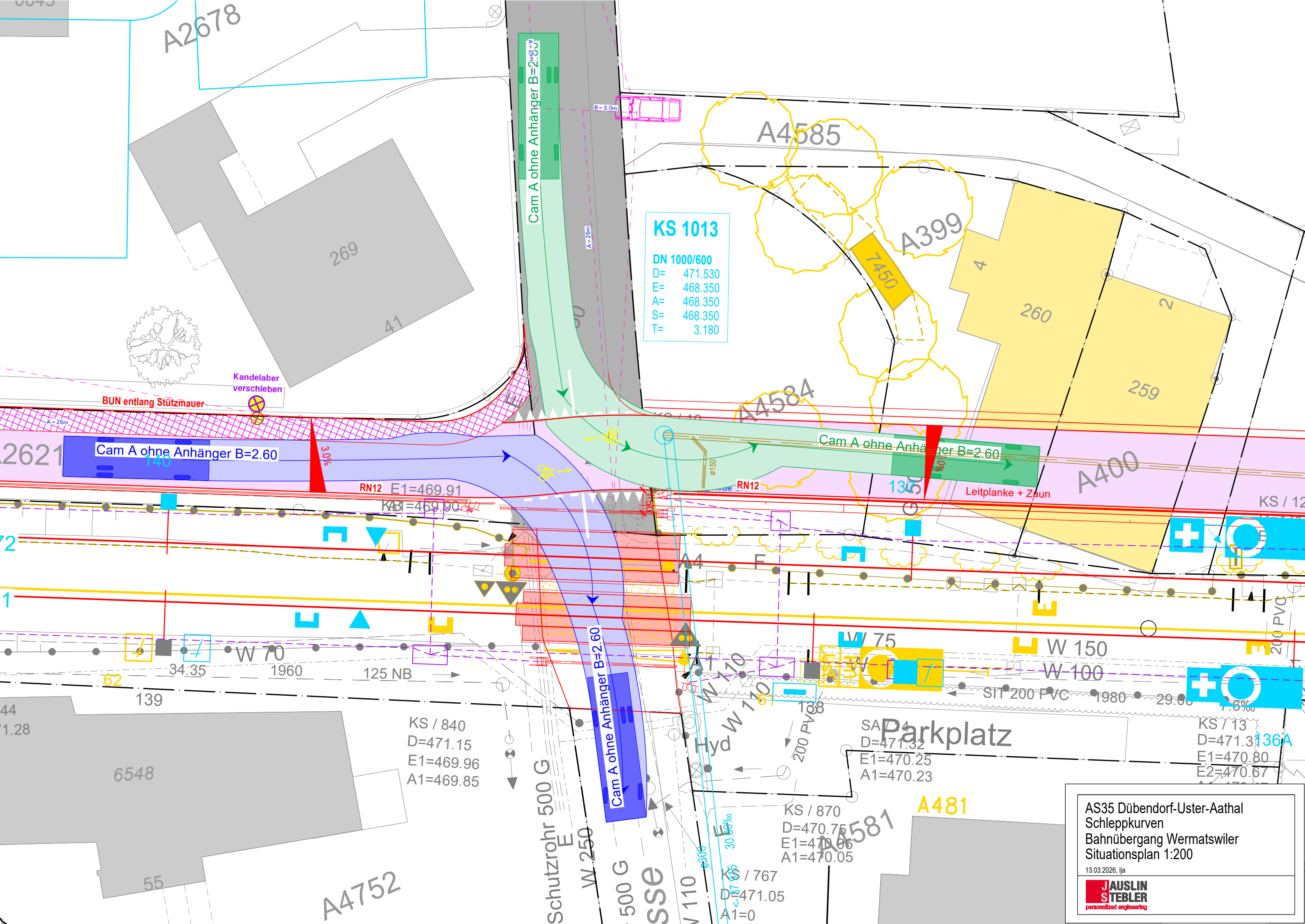
1	32-001	Übersichtsplan 1:5'000
2	---	Technischer Bericht
3	---	Kostenvoranschlag
4	32-010	Situation 1:200, Teil 1
5	32-011	Situation 1:200, Teil 2
6	32-012	Situation 1:200, Teil 3
7	32-031	Normalprofil 1:50
8	32-050	Längenprofil
9	32-120	Landerwerbsplan
10	32-121	Landerwerbsplan
11	---	Landerwerbstabelle
12	32-070	Signalisations- und Markierungsplan, Teil 1
13	32-071	Signalisations- und Markierungsplan, Teil 2
14	32-072	Signalisations- und Markierungsplan, Teil 3
15	---	Rodungsgesuch
16	32-080	Rodungsplan inkl. Unterschriftenfeld
17	32-081	Aufforstungsplan inkl. Unterschriftenfeld
18	32-031	NP Rodungsgesuch





## **14 Anhänge**

### **14.1 Nachweis Schleppkurven**



KS 1013

DN 1000/600  
D= 471.530  
E= 468.350  
A= 468.350  
S= 468.350  
T= 3.180

Parkplatz

AS35 Dübendorf-Uster-Aathal  
Schleppkurven  
Bahnübergang Wermatswiler  
Situationsplan 1:200

13.03.2026, IJA

JAUSLIN  
STEBLER  
personalized engineering

308

KS 1012

DN 1000  
D= 473.65  
E= 470.72  
A= 470.72

Drahtzaun (3-Seilig, h=1.80)

Maschendrahtzaun (h=1.30)

Cam A ohne Anhänger B=2.60

D=473.06

E1=472.26

A1=472.25

TK03

130

50

SIT 200 PVC

1980

63.96

481

A4583 SBB

W 150

W 100

58

131

Cam A ohne Anhänger B=2.60

W 40

57

129  
4208

A4156

AS35 Dübendorf-Uster-Aathal  
Schleppkurven  
Bahnübergang Rosengarten  
Situationsplan 1:200

13.03.2026, lja

**JAUSLIN  
STEBLER**  
personalized engineering





## 14.2 Stellungnahme der SBB

IM-GM-GBP, Vulkanplatz 11, 8048 Zürich

Stadt Uster  
Bahnhofstrasse 17  
8610 Uster

Zürich, 27. März 2025

Referenz: Marc Andreas Moschin, ID-Nr. 10000258

Stadt Uster, Linie 0740 Rapperswil - Uster - Wallisellen Ost, KM 79.700 - 80.900

EN-UL-345, Mast 207 - 208

## **Baugesuch**

**Parzelle Nr.:** A4642

**Bauvorhaben:** Neubau Velobahn Uster Ost

**Bauherrschaft:** Stadt Uster, Bahnhofstrasse 17, 8610 Uster

Sehr geehrte Damen und Herren

Wir beziehen uns auf das obenerwähnte Bauvorhaben.

Nach Abschluss unserer internen Vernehmlassung stimmen wir gemäss Art. 18m, Abs. 1 des Eisenbahngesetzes (EBG, SR 742.101) dem Bauvorhaben unter folgenden Auflagen und Bedingungen zu. Diese sind verbindlich in die Baubewilligung aufzunehmen.

Die Auflagen der SBB aus der Vorprüfung (ID 726162) gelten (phasengerecht) weiterhin.

## **I. Vertragliche Auflagen und Bedingungen**

- a. Falls temporäre Anker zur Baugrubensicherung eingesetzt werden und diese auf Grund und Boden der SBB zu liegen kommen, müssen sie vertraglich und kostenpflichtig geregelt werden.

Alle temporären Anker im Bereich des SBB-Grundstücks müssen vor Bauende entspannt und alle Zugglieder wieder ausgebaut werden.

### **SBB AG**

Immobilien – Grundstücksmanagement

Vulkanplatz 11, 8048 Zürich

Telefon +41 51 286 89 92

grundstuecksmanagement.gbp@sbb.ch, [www.sbb.ch/18m](http://www.sbb.ch/18m)

Der Gesuchsteller hat spätestens 8 Wochen vor Baubeginn mit der SBB Infrastruktur, Vertragsmanagement einen Vertrag abzuschliessen.

Für die Erstellung des Vertrags werden noch folgende Angaben benötigt:

- Vertragspartner mit Adresse
- Unterschriftsberechtigte für den Vertrag (Vorname, Name, Funktion)
- Allenfalls vom Vertragspartner abweichender Rechnungsempfänger (nur gemäss UID/Zefix)
- Gewünschte Rechnungsreferenz
- Wer führt die Projektierung und örtliche Bauleitung aus (Firma, Adresse)
- Anzahl Anker und/oder Erdnägel, die voraussichtlich verbaut werden.
- Aktueller Situationsplan und Querschnitt für die Baugrubensicherung

Kontaktperson: SBB Infrastruktur, Vertragsmanagement  
Vulkanplatz 11, 8048 Zürich  
xvemrot@sbb.ch

- b. Sollten unterirdische Leitungen Grundstücke der SBB tangieren, sind diese nicht Bestandteil dieser Zustimmung und müssen separat bei der SBB beantragt werden. Hierfür sind die Leitungen gemäss den Normen SN 71 260 und SIA 195 zu projektieren. Der Umfang der notwendigen Unterlagen finden Sie auf unserer Homepage [www.sbb.ch/18m](http://www.sbb.ch/18m), Inhalt des Gesuchs, Speziell für Durchleitungsgesuche. Die Unterlagen sind über das Formular auf unserer Homepage [www.sbb.ch/18m](http://www.sbb.ch/18m) einzureichen. Die Prüfung der Unterlagen dauert circa 30 Tage.

## **II. Auflagen und Bedingungen betreffend dem sicheren Bahnbetrieb**

- a. Die Aufrechterhaltung eines ungestörten Bahnbetriebes auf der naheliegenden Eisenbahnlinie der SBB muss jederzeit gewährleistet bleiben.
- b. Die Bauherrschaft setzt sich 8 Wochen vor Baubeginn mit der Kontaktperson bei SBB Infrastruktur Überwachung, Bahnnahes Bauen in Verbindung, um die Sicherheitsprobleme in Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb zu lösen und die SBB Leistungen zu koordinieren.

Kontaktperson: SBB Infrastruktur Überwachung  
Bahnnahes Bauen  
Herr Patrick Meier  
patrick.meier2@sbb.ch, Tel. +41 79 754 09 22

- c. Beim Einsatz von Kranen, Hebezeugen und Baumaschinen (Strassenkrane, Bagger, Bohr- und Rammeinrichtungen etc.) sind die Bestimmungen gemäss RTE 20600, Anhang 1: SUVA PRO Formular 4838 «Schutzmassnahmen beim Betrieb von Kranen, Hebezeugen und Baumaschinen in der Nähe von Bahnanlagen» massgebend.



Maschinen, die in den Gefahrenbereich des elektrischen Stroms und der Züge hineinragen könnten, müssen geerdet werden (eventueller Einbau einer Trennfunkstrecke) und mit einer Bewegungseinschränkungs Vorrichtung ausgerüstet sein.

Für die Standortbestimmung, Bewegungseinschränkung, Erdungskonzept und Inbetriebsetzung der eingesetzten Maschinen setzt sich die Bauherrschaft 8 Wochen vor Aufstellung der Geräte mit der Kontaktperson bei SBB Infrastruktur Überwachung, Bahnnahes Bauen in Verbindung. Die Krananlage ist unter Aufsicht von SBB-Fachpersonal aufzubauen und muss vor der Inbetriebnahme von der SBB abgenommen werden (unterzeichnetes Kranprotokoll).

- d. Entlang unseren Anlagen muss eine fugenlose Bretterwand aufgestellt werden, um die Arbeiten des oder der Unternehmen gegen die Gefahren des Bahnbetriebs abzugrenzen. Die Höhe der Wand wird vor den Arbeiten bestimmt. Sie muss auch Material zurückhalten können, dass bei Erdarbeiten gegen unsere Anlagen rollen könnte.
- e. Mit den Bauarbeiten darf erst begonnen werden, wenn die Freigabe von SBB Infrastruktur Überwachung, Bahnnahes Bauen schriftlich vorliegt.

### **III. Auflagen und Bedingungen betreffend Doppelspurausbau und Landabtretung**

- a. Das Projekt ist in der weiteren Projektierung mit dem SBB Projekt des Doppelspurausbau abzustimmen.

Kontaktperson: SBB Infrastruktur Projektmanagement  
Ausbau- und Erneuerungsprojekte  
Herr Jürg Sollberger  
juerg.sollberger@sbb.ch, Tel. +41 79 722 54 98

- b. Der Landabtretung kann zugestimmt werden unter Abstimmung mit dem Projekt Doppelspurausbau Uster-Aathal. Der Landerwerb ist vorgängig mit der SBB Immobilien, Grundstücksmanagement, grundstuecksmanagement.gbb.rot@sbb.ch, vertraglich zu regeln.

### **IV. Auflagen und Bedingungen zur Hochspannungsleitung UL 345, 207**

- a. Die oben erwähnte Übertragungsleitung ist in Betrieb und steht unter Spannung.
- b. Der Bestand, die Sicherheit und der störungsfreie Betrieb der Leitung dürfen durch dieses Bauvorhaben, der entsprechenden Infrastruktur sowie erforderlichen Hilfs- und übrigen Einrichtungen auf der Baustelle nicht beeinträchtigt werden.

- c. Die Übertragungsleitung ist eine Gemeinschaftsleitung zwischen der Axpo und der SBB. Die Zustimmung muss zusätzlich von der Axpo eingeholt werden.

#### **V. Auflagen und Bedingungen betreffend Ingenieurbau**

- a. Kontaktperson: SBB Infrastruktur  
Ingenieurbau  
Herr Pierre Ferin  
pierre.ferin@sbb.ch, Tel. +41 79 750 69 81
- b. Grundsätzlich sind alle Bauwerke, insbesondere Leitungsquerungen, Schüttungen, Stützbauwerke, Baugruben sowie Tragwerke unmittelbar neben, über oder unter der Bahn nach den Regeln der Baukunde und den massgebenden Normen zu projektieren und auszuführen. Die entsprechenden Nachweise müssen von einer ausgewiesenen Fachperson erbracht werden. Der sichere Bahnbetrieb darf zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt oder gefährdet werden.
- c. Die Stabilität des Trassees, von Dämmen, Widerlagerfundamenten, Pfeilern und Flügelmauern sowie von Fahrleitungsmasten und Signalanlagen darf nicht beeinträchtigt werden.
- d. Während und nach den Bauarbeiten darf dem Bahnterrain kein zusätzliches Meteorwasser zugeführt werden. Es sind die dazu notwendigen baulichen Massnahmen zu treffen. Unter anderem ist der Punkt 4.3.3 im Technischen Bericht zu überarbeiten.  
Im Bereich des Weinhaldenwegs zwischen Wermatswilerstrasse bis zur geplanten Stützmauer beim Bahnübergang Talweg muss das anfallende Wasser anders gefasst werden.
- e. Bestehende Entwässerungsanlagen oder Sickerleitungen der Bahn dürfen durch die Bauarbeiten in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Leitungen geprüft. Schäden oder Verunreinigungen werden zu Lasten des Gesuchstellers beseitigt.
- f. Das Schotterbett darf durch die Bauarbeiten nicht verunreinigt werden.
- g. Die VSS Norm 71 253 «Schiene – Strasse, Parallelführung und Annäherung, Abstand und Schutzmassnahmen» ist zu beachten. Es ist ein Bericht mit den entsprechenden Nachweisen zu erstellen. Allfällige Massnahmen sind zu planen und der SBB (Herr Pierre Ferin) zur Genehmigung einzureichen.
- h. SBB Infrastruktur Projekte (Herr Pierre Ferin) sind spätestens 8 Wochen vor Baubeginn für die Stützbauwerke die nachstehenden Unterlagen zur Genehmigung einzureichen:

- massstäblicher Schnitt der geplanten Baumassnahme bis zu den Gleisen
  - Ausführungsprojektpläne inkl. allfälligem Baugrubenplan
  - Baugrundgutachten
  - Nutzungsvereinbarung und Projektbasis
  - Statik und Stabilitätsnachweise
  - Verformungsnachweise Baugrubenabschluss und Gleise
  - Angaben über das Bauverfahren
  - Überwachungskonzept während dem Bau
  - Sachverständigenbericht Die SBB behält sich vor, aufgrund einer Risikobeurteilung der eingereichten Projektunterlagen beim Gesuchsteller weitere Unterlagen einzufordern oder die Umsetzung zusätzliche Massnahmen auf Kosten des Gesuchstellers zu verlangen.
- i. Die Prüfung des Ausführungsprojekts hat durch einen ausgewiesenen Experten (vom Projektverfasser unabhängiger Prüfenieur) zu erfolgen. Wir schlagen dafür das Büro Basler & Hofmann (Herr Thalparpan, Tel.: 044 387 11 22) oder Büro Gysi Leoni Mader AG (Herr Morri, Tel.: 043 444 70 30) vor. Die Kosten des Experten gehen zu Lasten des Gesuchstellers.
- j. Werden temporäre Anker oder Nägel zur Baugrubensicherung eingesetzt und kommen diese auf Bahngebiet zu liegen, fallen für die Benutzung des Grundstücks der SBB Gebühren an. Der Gesuchsteller hat 4 Wochen vor Baubeginn mit SBB Infrastruktur Verträge (xvemrot@sbb.ch) Kontakt aufzunehmen.
- k. Alle temporären Anker im Bereich des SBB-Grundstücks müssen vor Bauende entspannt und alle Zuglieder wieder ausgebaut werden.

## **VI. Weitere Auflagen und Bedingungen**

- a. Baum- und Gehölzpflanzungen an der Bahnlinie sind so zu gestalten und zu unterhalten, dass die Weisung der SBB R I-20025 «Unterhalt der Grünflächen: Wald und Einzelbäume» eingehalten wird. Aus Sicherheitsgründen ist die maximale Wuchshöhe der Sträucher und Bäume so zu begrenzen, dass bei einem allfälligen Umstürzen der Gehölze das Bankett der Bahn nicht erreicht wird. Dies ist sichergestellt, wenn ab dem Bankett ein Winkel von 45° eingehalten wird.
- b. Das Eisenbahnbetriebsgebiet darf grundsätzlich nicht, allenfalls nur im Einvernehmen mit der SBB, betreten werden.



- c. Aufwendungen der Bahn (Sicherheitsdienst, Erstellen und Instruieren von Sicherheitsdispositiven etc.) werden der Bauherrschaft, gemäss Art. 19 des Eisenbahngesetzes, nach Aufwand in Rechnung gestellt.
- d. Jede Änderung des vorliegenden Gesuches muss der SBB zur Genehmigung vorgelegt werden.
- e. Werkleitungen aller Art sind bei allen Arbeiten zu berücksichtigen. Werkleitungspläne können unter [risgeoshop.ch](http://risgeoshop.ch) oder per E-Mail [fachbus-ris@sbb.ch](mailto:fachbus-ris@sbb.ch) angefordert werden. Werkleitungspläne sind als ohne Gewähr zu betrachten, Arbeiten in Nähe von Werkleitungen sind immer mit den nötigen Vorkehrungen zu erledigen, um Schäden zu vermeiden.

Gerne erwarten wir zu gegebener Zeit eine Kopie Ihrer baurechtlichen Entscheide in dieser Sache. Wir danken Ihnen im Voraus für die Bemühungen. Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Alle Informationen rund um Baugesuche in der Nähe von Bahnanlagen finden Sie auch auf unserer Homepage [www.sbb.ch/18m](http://www.sbb.ch/18m).

Freundliche Grüsse



Sven Zollinger  
Leiter Grundstückbestand und Potentiale



Marc Moschin  
Spezialist Grundstückbestand und Potentiale

# Hinweise SBB betreffend Umweltauflagen

**Bahnlärm / Industrie- und Gewerbelärm:** Gemäss Art. 34 der Lärmschutzverordnung (LSV) muss die Bauherrschaft von neuen oder wesentlich geänderten Gebäuden einen Nachweis erbringen, dass die Belastungsgrenzwerte gemäss Anhang 4 und 6 der LSV eingehalten werden. Es ist Sache der Baubewilligungsbehörde, diesen Nachweis einzuverlangen und die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen der LSV zu prüfen. Die Kosten für den Nachweis sowie für allfällig notwendige Massnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte trägt die Bauherrschaft (Art. 31, Abs 3 LSV).

Es ist bahnseitig auf eine grossflächige schallharte Oberfläche zu verzichten, da eine solche als Lärmreflektor wirkt und zu höheren Lärmbelastungen im gegenüberliegenden Wohngebiet führen kann.

Bahnlärm (LSV, Anhang 4): Das Bundesamt für Verkehr hat den Lärmbelastungskataster unter "map.geo.admin.ch" publiziert. Für Planungs- und Bauverfahren sind die im Lärmbelastungskataster pro Strecke und Abschnitt aufgeführten "Festgelegte Emissionen Tag/Nacht" relevant.

Industrie- und Gewerbelärm (LSV, Anhang 6): Auf SBB-Areal befinden sich teilw. auch Abstellanlagen, Umschlagplätze oder Erhaltungs- und Interventionsanlage. Die dort verursachten Lärmemissionen werden dem Industrie- und Gewerbelärm zugeordnet. Für Planungs- und Bauverfahren sind die entsprechenden lärmrelevanten Tätigkeiten bei der SBB nachzufragen.

Lärmschutzwände: Allfällige Lärmschutzwände, die ein Näherbaurecht erfordern, müssen die Anforderungen der Schweizer Norm SN 640570 "Lärmschutz an Strasse und Bahn; Projektierung von Lärmhindernissen" erfüllen. Die Baustatik, die Materialisierung und die Farbgebung müssen der SBB zur Genehmigung vorgelegt werden.

**Erschütterungen und Körperschall durch Bahnverkehr:** Zugsdurchfahrten können bei Räumen von gleisnahen Liegenschaften zu lästigen Einwirkungen bzgl. Erschütterungen (spürbar) und abgestrahltem Körperschall (hörbar) führen. Abgestützt auf das Umweltschutzgesetz (USG Art. 21, Abs. 1) muss die Bauherrschaft im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens den Nachweis erbringen, dass ein angemessener baulicher Schutz gegen Erschütterungen vorgesehen ist. Konkret ist nachzuweisen, dass die massgebenden Anhaltswerte für Erschütterungen sowie die Richtwerte für Körperschall, bei neu erstellten Gebäuden in gleisnähe, die für längeren Aufenthalt von Personen dienen, nicht überschritten werden.

Für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall gilt die BEKS, BAV/BAFU vom 20. Dezember 1999. Link: [Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall bei Schienenverkehrsanlagen \(BEKS\) \(admin.ch\)](#)

Falls aufgrund von Prognosen Überschreitungen der Anhalts- und/oder Richtwerte zu erwarten sind, sind Massnahmen am Gebäude vorzusehen. Generell ist im Sinne der Vorsorge auf eine erschütterungsunempfindliche Bausubstanz zu achten (reduzierte Deckeneigenschwingungen). Allgemein kann auch unterhalb der Anhalts- und Richtwerte durch Erschütterungsschutz ein höherer Komfort für die Bewohner erzielt werden. So kann Beanstandungen durch die künftigen Bewohner vorgebeugt werden.

Betreffend der Anforderungen und der Unterstützung für die Beurteilung der Erschütterungs- und Körperschallimmissionen eignen sich z.B. die Unterlagen der Stadt Bern: [https://www.bern.ch/themen/umwelt-natur-und-energie/larm/downloads-und-links/downloads/Bauen\\_im\\_erschuetterungsbelasteten\\_Gebiet\\_-\\_erschlossen.pdf](https://www.bern.ch/themen/umwelt-natur-und-energie/larm/downloads-und-links/downloads/Bauen_im_erschuetterungsbelasteten_Gebiet_-_erschlossen.pdf).

Zu beachten ist, dass Weichen im Gleis den Konfliktbereich erhöhen können, d.h. der kritische Bereich kann bis auf 60m erhöht werden.

**Nichtionisierende Strahlung:** Die Verordnung über den Schutz vor nicht ionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999 bezweckt die Menschen vor schädlicher oder lästiger nicht ionisierender Strahlung zu schützen. Neben dem Immissionsgrenzwert - der entlang der Bahn in der Regel eingehalten wird - legt die Verordnung auch eine vorsorgliche Begrenzung in Form eines Anlagegrenzwertes von 1  $\mu$ T fest. Bei Neu- und Ausbauten in der Nähe von Bahnanlagen ist folgendes zu beachten:

Liegt das Bauvorhaben in einer nach dem 1.1.2000 ausgeschiedenen Bauzone, sind Orte empfindlicher Nutzung (OMEN) wie Arbeitsplätze, Wohnungen u.a. ausserhalb des Grenzabstands zur Einhaltung des Anlagegrenzwertes zu erstellen (Art. 16 NISV).

Die SBB empfiehlt jedoch, im Sinne der Vorsorge - wenn immer möglich - den Anlagegrenzwert einzuhalten.

**Allgemeines:** Hinsichtlich der Auswirkungen auf Maschinen, Geräte und EDV-Anlagen ist die Bauherrschaft selbst dafür verantwortlich, die entsprechenden Vorkehrungen gegen störende Einwirkungen aus dem Bahnbetrieb zu treffen.

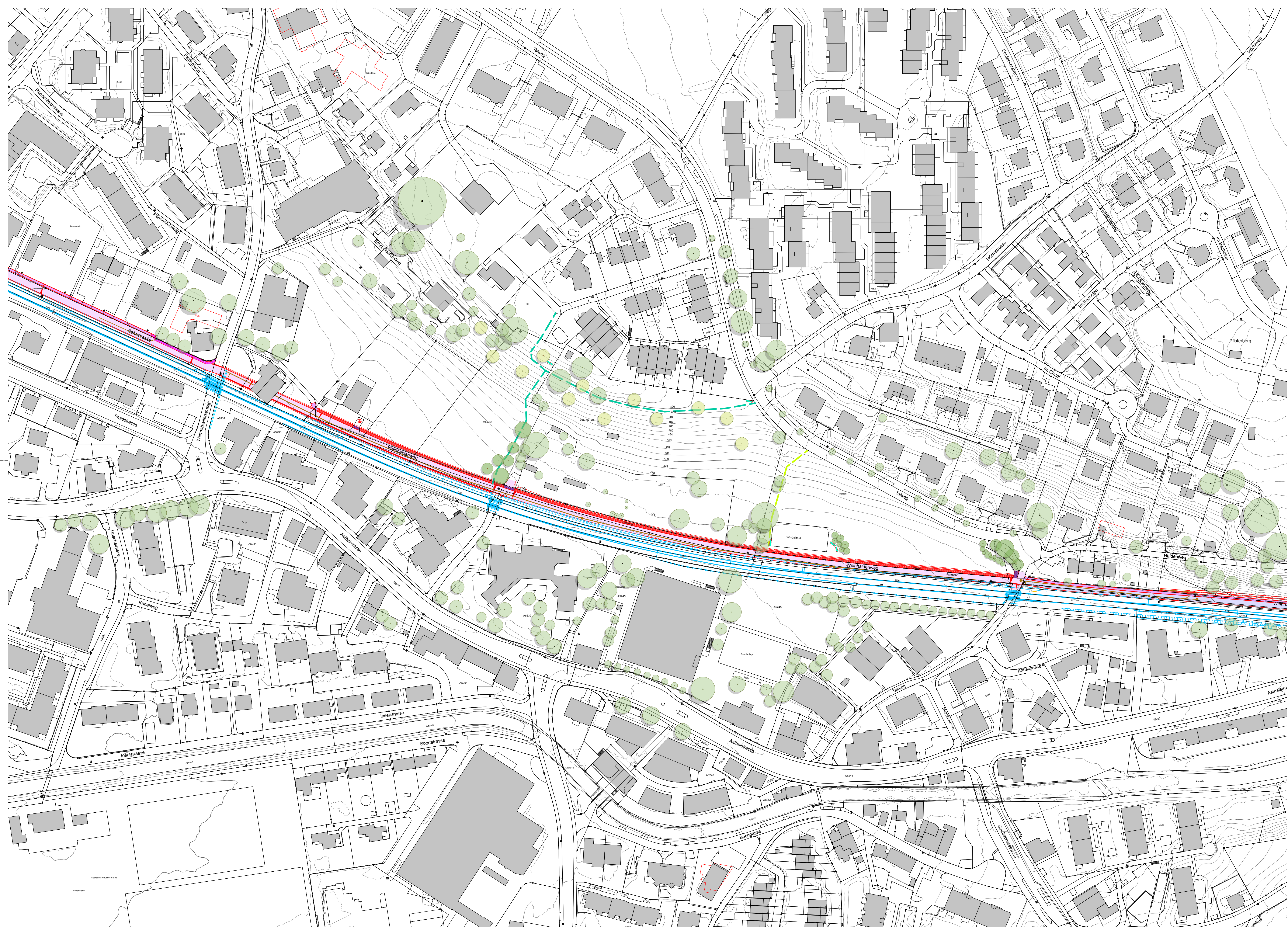
**Störfallvorsorge (Gilt für grössere Überbauungen entlang von störfallrelevanten Streckenabschnitten gemäss StFV, Anhang 1.2a):** Für die Beurteilung von risikorelevanten Bauvorhaben im Konsultationsbereich (Bauvorhaben bis zu einem Abstand von 100m zur Eisenbahnanlage), ist gemäss Planungshilfe "Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge" eine Koordination mit der Störfallvorsorge erforderlich. Die Risikorelevanz ist bei Baugesuchen für Wohn- oder Arbeitsraum > 50/100 Personen bzw. für empfindliche Einrichtungen (Spitäler, Altersheime, Schulen usw.) durch die kantonale Vollzugsbehörde zu prüfen.





## **14.3 Umgebungskonzept Wihalden - Übergeordnete Freiraumstrategie (manoa landschaft ag)**





Legende

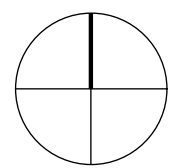
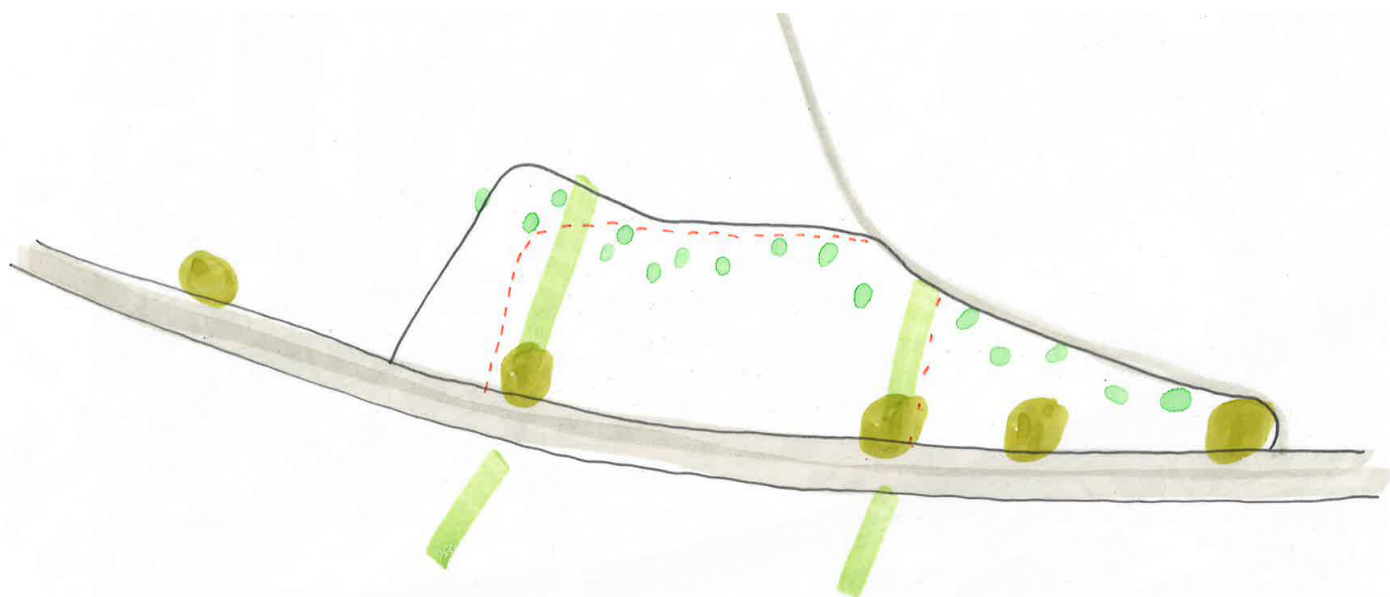
- Gehölze**

  - Baum, Bestand
  - Baum, Neu  
Klimaanpassung und visuelle  
Reduktion der Schneise Velobahn-SBB
  - Obstbaum, Neu  
Aufwertung Streuobstwiese
  - Strauch, Neu  
Ökologische Aufwertung und visuelle  
Reduktion der Schneise Velobahn-SBB
- Diverses**

  - Trampelpfad, z.B. Kiesweg mit  
Kripppeistufen oder Natursteinstellplatten
  - Trampelpfad, optional
  - Höhenlinie Bestand 1m
  - Sitzbank bestehend
  - Niederschwelliges Sitzangebot  
natur- und landschaftsnah  
z. B. Findling oder Quaderstein  
oder Baumstamm
- Velobahn, gem. Planung Ingenieurbüro Jauslin Stebler**

  - Gehweg
  - Fahrbahn
  - Drittprojekt SBB

Konzeptskizze



M 1:1'000 0 10 30 50 100

**Velobahn Uster**  
1000 Umgebungskonzept Wihalden  
Übergeordnete Freiraumstrategie

manoa landschaft ag  
Seidengasse 81, 8706 Meilen  
T 043 497 01 77  
mail@manoa.ch

Kanton Zürich  
Baudirektion  
Tiefbauamt  
Manfred Guntlin, manfred.guntlin@bd.zh.ch

**ma  
noa**  
landschaft ag

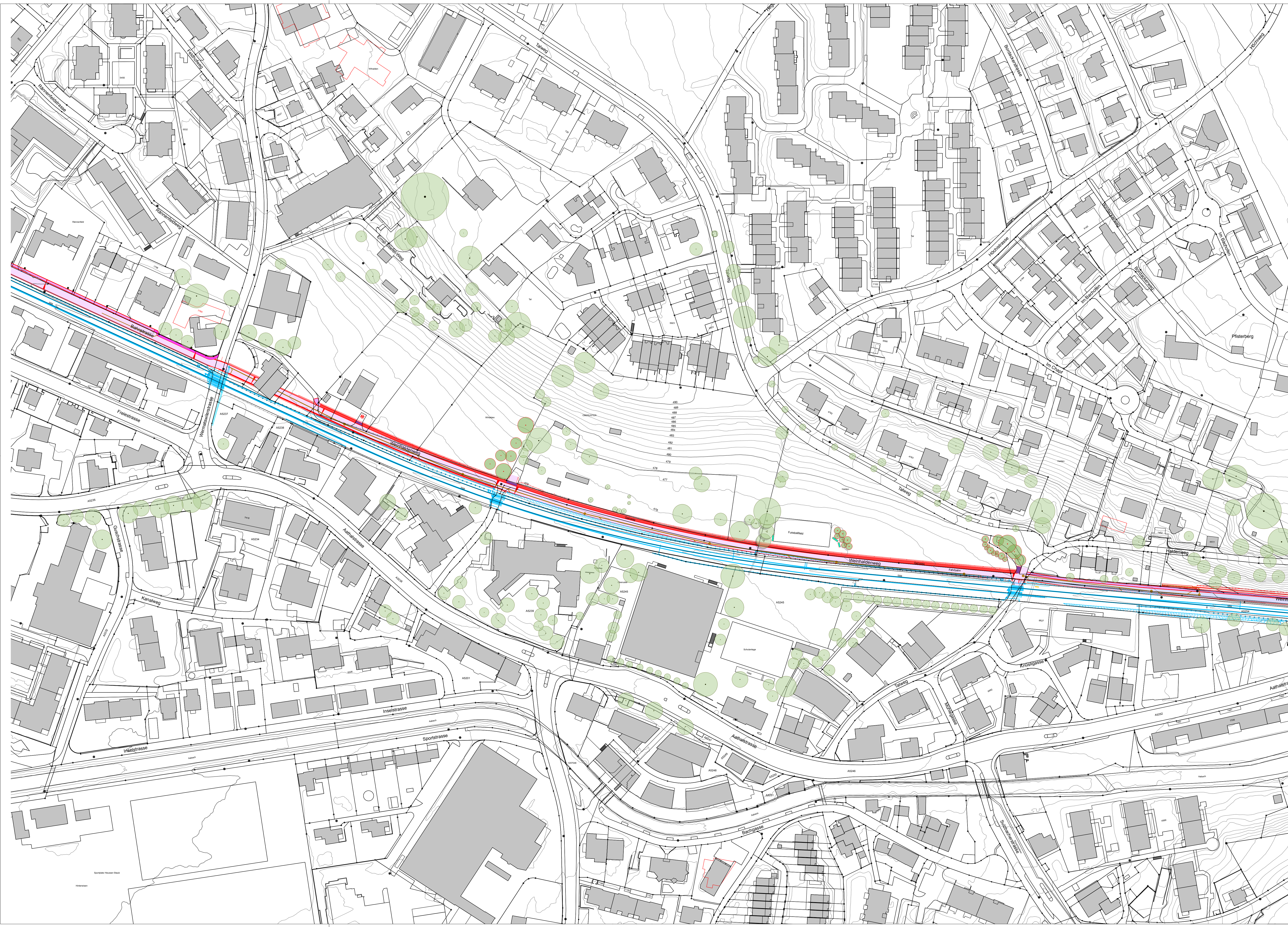
Objekt-Nr. 25012	Masstab 1:1'000	Gezeichnet jsa / ssc	Plannummer BP 10
Datum 20.03.26	Format 1.01 / 0.584	Meereskote ± 0.00 =	Dateiname 25012_Velobahn Uster_BP-1000_Umgebungsplan 260318.vwx





## **14.4 Umgebungskonzept Wihalden - Gehölzkonzept Velobahn Oberuster (manoa landschaft ag)**





Legende

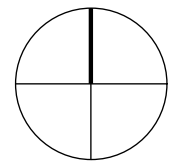
- Gehölze**

  - Baum, Bestand
  - Baum, Neu  
Klimaanpassung und visuelle  
Reduktion der Schiene Velobahn-SBB
  - Strauch, Bestand
  - Strauch, Neu  
Ökologische Aufwertung und visuelle  
Reduktion der Schiene Velobahn-SBB
- Diverses**

  - Sitzbank bestehend
  - Niederschwelliges Sitzangebot  
natur- und landschaftsnah  
z. B. Findling oder Quaderstein  
oder Baumstamm
- Höhenlinie Bestand 1m

Velobahn, gem. Planung Ingenieurbüro Jauslin Stebler

- Gehweg
- Fahrbahn
- Drittprojekt SBB



M 1:1'000 0 10 30 50 100

Velobahn Uster  
1000 Umgebungskonzept Wihalden  
Gehölzkonzept Velobahn Oberuster

ma  
noa  
landschaft ag

Objekt-Nr. 25012	Masstab 1:1'000	Gezeichnet jsa / ssc	Plannummer BP 13
Datum 20.03.26	Format 1.01 / 0.584	Meereskote ± 0.00 =	Dateiname 25012_Velobahn Uster_BP-1000_Umgebungsplan 260316.vwx

manoa landschaft ag  
Seidengasse 81, 8706 Meilen  
T 043 497 01 77  
mail@manoa.ch

Kanton Zürich  
Baudirektion  
Tiefbauamt  
Manfred Guntlin, manfred.guntlin@bd.zh.ch





## **14.5 Naturgefahrenbeurteilung Massenbewegungen, Massnahmenkonzept (Jäckli Geologie)**

Kanton Zürich  
Tiefbauamt  
Herr Manfred Guntlin  
Walcheplatz 2  
8090 Zürich

Jonathan Gröble  
MSc ETH, Geologe  
+41 52 214 06 72  
jonathan.groeble@jaeckli.ch

Winterthur, 27. Februar 2026  
250010 Kurzbericht.docx GJ/CF

**Neubau Velobahn Uster Ost, Weinhalddenweg, Uster / ZH**  
***Naturgefahrenbeurteilung Massenbewegungen, Massnahmenkonzept***

Sehr geehrter Herr Guntlin

Im Hinblick auf den geplanten Neubau einer Velobahn in Uster war für die erforderliche hangseitige Verbreiterung des bestehenden Weinhalddenweges eine Gefahrenanalyse betreffend Massenbewegungen (Rutsch- und Sturzprozesse) vorzunehmen. Ziel war es, die Gefährdung durch Massenbewegungsprozesse im Untersuchungsperimeter (vgl. *Figur 1*) zu beurteilen und ein Massnahmenkonzept für den langfristigen Betrieb und Schutz dieses Abschnitts zu erarbeiten. Grundlage für diesen Kurzbericht bildet unsere Offerte vom 7.10.2025; die Auftragserteilung erfolgte durch Sie mit Schreiben vom 8.10.2025.

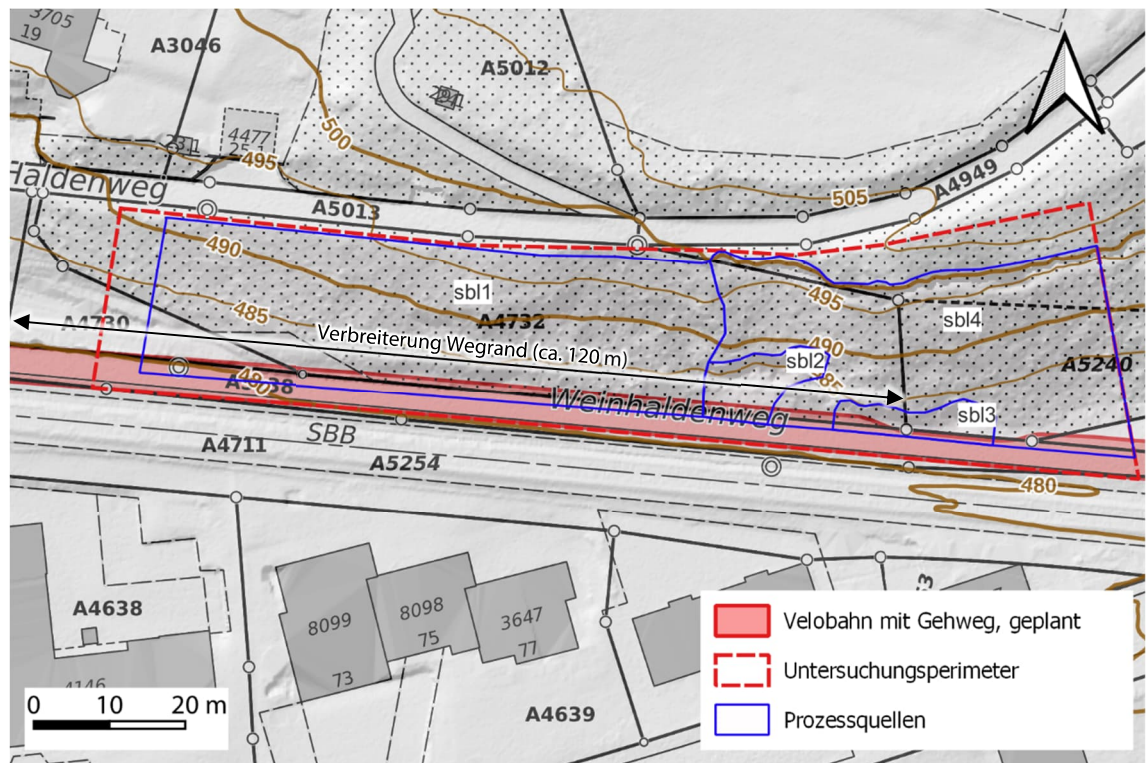
Die Gefahrenbeurteilung umfasste die folgenden Arbeiten:

- Begehung / Kartierung Sturz- und Rutschprozesse vor Ort
- Historische Abklärungen (Recherchen im Archiv des Tiefbauamtes des Kantons Zürich sowie im eigenen Archiv zur Charakterisierung der lokalen geologischen Verhältnisse z.B. anhand früherer Baugrunduntersuchungen, Ereignisdokumentationen)
- Festlegen Szenarien pro Standort (Auslösegebiete, Intensitäten für 10-, 30-, 100- und 300-jährliche Ereignisse, Reichweiten)
- Dokumentation der Prozessquellen zugehöriger Gefährdungsanalysen
- Ausarbeitung eines Vorschlages für das zu verwendende Schutzziel
- Besprechung Szenarien Sturz- und Rutschprozesse sowie der Schutzziele mit dem Auftraggeber am 5.2.2026
- Konzipierung von baulichen Schutzmassnahmen (Lage, Wirkungshöhe, Energieaufnahme, Vorschlag System; keine Ausführungspläne)
- Verfassen vorliegender Bericht mit Empfehlungen für das weitere Vorgehen («Massnahmenkonzept»)

Für die Dokumentation wurden im Untersuchungsperimeter Prozessquellen für den Prozess «Stein- und Blockschlag» (vgl. Figur 1) ausgeschieden und diese in den Standortblättern in der *Beilage* beschrieben. Der Prozess «Hangmuren» wird summarisch in *Kapitel 4.2* behandelt.

Mit dem vorliegenden Schreiben werden die durchgeführten Abklärungen zusammenfassend dokumentiert.

Figur 1: Untersuchungsperimeter, 1:1000



## 1 Ausgangslage

Entlang des Weinholdenweges zwischen dem Talweg und der Aathalstrasse in Uster ist der Neubau einer 3.5 m breiten Velobahn inkl. eines 1.5 m breiten Fussweges geplant. Dafür muss der bestehende Wegrand auf einem rund 120 m langen Abschnitt hangseitig verbreitert werden (vgl. Figur 1). Dabei wird der Aathalschotter aus unterschiedlich stark verkitteten Kies- und Sandlagen künstlich angeschnitten, um den erforderlichen Raum für die neue Velobahn und den Fussweg zu schaffen.

Auf einer Länge von rund 100 m von Westen her besteht heute eine 1- bis 3-lagige Blocksteinmauer (Höhe 0.7–2.1 m), welche für den Neubau der Velobahn zurückgebaut wird. Dort, wo der Hanganschnitt weniger als 2.1 m hoch wird, voraussichtlich auf einer Länge von ca. 110 m von Westen her, soll die Blocksteinmauer versetzt wiederaufgebaut werden.

An Stellen, an denen der Hanganschnitt höher als 2.1 m wird, beispielsweise in den letzten 10 m im Osten, wo der Hang auf einer Höhe von ca. 3–4 m abgetragen wird, soll die Böschung aus verkittetem Schotter mit einem Böschungswinkel von etwa 5:1 (ca. 80°) ausgeführt werden.

Sowohl aus den künstlich angeschnittenen Schotterpartien, wie auch aus darüberliegenden, natürlichen Bereichen können sich Steine und Blöcke oder im Extremfall auch grössere, hinterschnittene Partien lösen, welche ohne Sicherungsmassnahmen je nach gewähltem Schutzziel eine Gefährdung für Personen auf der neuen Velobahn darstellen. Bei Massenbewegungen aus den künstlichen Anschnitten handelt es sich (da künstlich) nicht um Naturgefahren im eigentlichen Sinne, darüber schon.

Im Hinblick auf eine längerfristige Massnahmenplanung betreffend Massenbewegungsgefahren sollen die lokalen Begebenheiten aufgearbeitet werden. Der Untersuchungsperimeter liegt ausserhalb des aktuell gültigen Perimeters der Naturgefahrenkarte des Kantons Zürich; zudem befindet sich die Naturgefahrenkarte in diesem Bereich in Revision, sodass bislang keine detaillierten Abklärungen vorliegen.

## **2 Grundlagen**

### ***Verwendete Unterlagen***

- [1] Jäckli Geologie AG (15.4.2025): Neubau Velobahn Uster Ost, Abschnitt Talweg bis Aathalstrasse, Uster / ZH, Geologisch-geotechnischer Bericht
- [2] Jauslin Stebler AG, Zürich (7.5.2025): Neubau Velobahn Uster Ost, Aus- / Umbau neue Velobahn, Bauprojekt, Situationsplan 1:200, Plan.-Nr. 32-012, Vorabzug
- [3] Jauslin Stebler AG, Zürich (7.5.2025): Neubau Velobahn Uster Ost, Aus- / Umbau neue Velobahn, Bauprojekt, Querprofile 1:50, Plan.-Nr. 32-031, Vorabzug
- [4] Jäckli Geologie AG (2.12.2025): Neubau Velobahn Uster Ost, Weinholdenweg, Uster / ZH, Zusätzliche Angaben zum Hanganschnitt und Böschungssicherungen
- [5] Jauslin Stebler AG, Zürich (10.2.2026): Neubau Velobahn Uster Ost, Aus- / Umbau neue Velobahn, Bauprojekt, Situationsplan 1:200, Plan.-Nr. 32-012, Vorabzug
- [6] Unterlagen aus dem Archiv des Tiefbauamtes Kt. Zürich

### ***Wegleitungen und Richtlinien***

- [7] Bundesamt für Umwelt BAFU (2016): Schutz vor Massenbewegungsgefahren. Vollzugshilfe für das Gefahrenmanagement von Rutschungen, Steinschlag und Hangmuren.

## **3 Generelle geologische Verhältnisse**

Die generellen geologischen Verhältnisse werden aus unserem Bericht vom 15.4.2025 übernommen und als bekannt vorausgesetzt. Demnach sind im Untersuchungsperimeter unter allfälligen künstlichen Auffüllungen und natürlichen Oberflächenschichten hangseitig Gehängeablagerungen zu erwarten. Darunter folgt der nagelfluhartig verkittete Aathal-Schotter, welcher auch an den Talhängen teilweise in hohen Wänden aufgeschlossen ist. Dieser ist mehrheitlich sandig-kiesig ausgebildet, wobei die gerundeten Komponenten auch Stein- und Blockgrösse annehmen können. Der Aathal-Schotter ist stellenweise verkittet, kann aber auch rollige Lagen aufweisen.

Der Untersuchungsperimeter ist gemäss Gewässerschutzkarte des Kantons Zürich dem Gewässerschutzbereich A<sub>u</sub> zugeordnet. Der östliche Projektabschnitt liegt in den projektierten Schutzzonen S2a und S3 und tangiert geringfügig die projektierte Schutzzone S1 der Quellfassung Oberuster 4 (GWR g 8-13).

## **4 Angetroffenen Verhältnisse und Erkenntnisse aus den Ereignisdokumentationen**

### **4.1 Stein- und Blockschlag**

Die Geländebegehung zeigte, dass die Gefährdung für den Weinholdenweg insbesondere von den verkitteten Schottern ausgeht. Aus ihnen lösen sich meist kleinere Ausbrüche in Form von Steinen und Blöcken, die sich meist rollend bewegen. Die Oberflächenschichten und Gehängeablagerungen reduzieren die Sturzenenergien und damit auch die Reichweite relativ rasch, sodass Steine und Blöcke grösstenteils im Steilhang liegen bleiben und nur teilweise bis zum Hangfuss resp. auf den Weinholdenweg gelangen



können. Dabei werden in der Regel nur geringe Intensitäten erreicht. Grössere verkittete Partien bilden Bänke, welche stellenweise unterhöhlt sind und von welchen im Extremfall (Wiederkehrperiode >300 Jahre) die Gefahr von Teilabbrüchen ausgeht, welche durchaus auch den Weinhaldenweg erreichen könnten.

Im Untersuchungsperimeter sowie in dessen unmittelbarer Umgebung sind im Ereigniskataster des Tiefbauamtes des Kantons Zürich keine Ereignisse dokumentiert.

Die beobachteten Phänomene sind dem Prozess «*Stein- und Blockschlag*» zuzuordnen. Sie sind abschnittsweise in den Standortblättern in der *Beilage* dokumentiert.

## 4.2 Hangmuren

Bezüglich des Prozesses «*Hangmuren*» ist aufgrund der Hangneigung von 30–40° eine Grunddisposition vorhanden. Der gut durchlässige Aathal-Schotter wirkt jedoch stark drainierend, sodass insgesamt tiefe Hangwasserspiegel zu erwarten sind. Auch wenn im mittleren und westlichen Bereich des Untersuchungsperimeters bei intensiven oder anhaltenden Niederschlägen sowie einer Schneeschmelze mit Oberflächenabfluss zu rechnen ist, der vom oberhalb gelegenen Haldenweg über die Schulter in den Hang entwässert, hat dieser keinen massgeblichen Einfluss auf die Hangstabilität. Die drainierenden Eigenschaften des Schotters wirken stabilisierend und reduzieren die Eintretenswahrscheinlichkeit von Hangmuren deutlich. Das Fehlen stummer Zeugen im Rahmen der Geländebegehung weist zusätzlich darauf hin, dass Hangmuren im Untersuchungsperimeter nur selten auftreten (Wiederkehrperiode  $\geq 100$  Jahre).

Mögliche Szenarien beschränken sich auf ein oberflächliches Abrutschen der geringmächtigen Oberflächenschichten und Gehängeablagerungen über dem Aathal-Schotter. Dabei ist von einer potenziell mobilisierbaren Schichtmächtigkeit von lediglich  $M < 0.5$  m auszugehen.

Solche Prozesse dürften bei einem 100-jährlichen Ereignis nur geringe Reichweiten aufweisen und den Weinhaldenweg nicht erreichen. Bei einem 300-jährlichen Ereignis, welches den Weinhaldenweg erreichen könnte, liegt die potenzielle Ablagerungsmächtigkeit auf dem Weinhaldenweg im Dezimeterbereich, was einer schwachen Intensität entspricht. Daraus resultiert insgesamt nur eine geringe Gefährdung des Weinhaldenwegs.

## 5 Schutzziele im Untersuchungsperimeter

Gemäss BAFU, 2016 [6] gelten für Verkehrswege von kommunaler Bedeutung folgende maximal zulässige Intensitäten (Schutzziele): Wiederkehrperioden von 1–30 Jahren mittel, 30–100 Jahren mittel sowie 100–300 und >300 Jahren stark. An der Besprechung vom 5.2.2026 wurden die Schutzziele für die geplante Velobahn folgendermassen verschärft: Wiederkehrperioden von 1–30 und 30–100 Jahren keine, 100–300 Jahren gering sowie >300 Jahren mittel.

Unter Berücksichtigung dieser angepassten Schutzziele besteht für den Prozess «*Stein- und Blockschlag*» aktuell ein Schutzdefizit weshalb Massnahmen notwendig sind (*vgl. Kapitel 6*). Bezüglich dem Prozess «*Hangmuren*» besteht kein Schutzdefizit und es sind diesbezüglich keine Massnahmen erforderlich.

## 6 Massnahmenkonzept

Für den Neubau der Velobahn wird der bestehende Wegrand auf einem rund 120 m langen Abschnitt hangseitig verbreitert.

Zum Schutz vor Stein- und Blockschlag und Erhaltung der Schutzziele im Untersuchungsperimeter sind zusätzlich zu den im *Kapitel 1* beschriebenen baulichen Massnahmen folgende Massnahmen vorzusehen:

- Bereiche mit Hanganschnitt  $< 2.1$  m (Standortblätter sbl1, sbl2 in der *Beilage*):

Dort, wo die Blocksteinmauer versetzt wiederaufgebaut wird (voraussichtlich auf einer Länge von ca. 110 m von Westen her), ist oberhalb der Blocksteinmauer ein kleiner Auffangraum für herabrollende Steine mit leichtem Gegengefälle vorzusehen, welcher bis zu 100-jährliche Ereignisse aufhalten kann. Dieser ist als Graben mit einer Breite von ca. 0.6 m und einer Tiefe von ca. 0.2 m (sbl1) bzw. ca. 0.8 m Breite und 0.4 m Tiefe (sbl2) auszubilden.

Alternativ oder ergänzend kann davor ein einfacher Schutzzaun (ca. 0.6 m hoch) vorgesehen werden, welcher Energien von bis zu 0.08 kJ (sbl1) bzw. 2 kJ (sbl2) aufnehmen kann.

- Bereiche mit Hanganschnitt  $> 2.1$  m (Standortblatt sbl3 in der *Beilage*):

An Stellen ohne Blocksteinmauer (z. B. in den letzten 10 m im Osten) stehen verkittete Schotterpartien neu an der Oberfläche an, aus denen Sturzprozesse möglich sind. Da es sich um künstliche Anschnitte handelt, stellen diese Prozesse keine Naturgefahren im eigentlichen Sinne dar.

Bei der Ausführung sind allfällig angetroffene Schwächezonen im nagelfluhartig verkitteten Aathal-Schotter lokal zu sichern (z. B. mittels Netzaufdeckung oder Netzaufhang, Maschenweite 6–8 cm, Nagellänge mind. 2 m, ggf. begrünt). Diese Massnahmen gelten nicht als Naturgefahrenmassnahmen im eigentlichen Sinn.

Zusätzlich ist am Böschungsfuss ein rund 1 m breiter und rund 0.2 m tiefer Auffanggraben für herabfallende und -rollende Steine vorzusehen, um eine direkte Gefährdung der Velobahn zu reduzieren.

Am Böschungskopf ist eine Palisade oder ein einfacher Schutzzaun von ca. 1.0 m Höhe vorzusehen. Für reinen Steinschlagschutz würde grundsätzlich auch eine Höhe von ca. 0.6 m für herabrollende Steine ausreichen. Soll der Zaun zusätzlich als Absturzsicherung bei Unterhaltsarbeiten dienen, ist eine Mindesthöhe von 1.0 m erforderlich (vgl. Art. 22 BauAV). Der Zaun muss Energien von bis zu 3 kJ aufnehmen können.

Mit diesen Massnahmen kann das bestehende Schutzdefizit aufgehoben werden. Die Massnahmen sind im Detail in den Standortblättern in der *Beilage* beschrieben.

## 7 Ergänzende Hinweise

Das Liefergebiet des Standorts sbl3 war aufgrund des dichten Bewuchses nicht direkt begehbar. Zur Verifizierung der Szenarien am Standort sbl3 wird empfohlen, das Dornestrüpp zurückzuschneiden und die Felswand zu inspizieren. Sollten dabei grössere potenzielle Blockgrössen oder Ausbruchsvolumen in den massgebenden Jährlichkeiten festgestellt werden, sind die Szenarien neu zu beurteilen und gegebenenfalls zusätzliche Massnahmen (z.B. stärkerer Schutzzaun) vorzusehen.

Freundliche Grüsse

**Jäckli Geologie AG**



### Beilage:

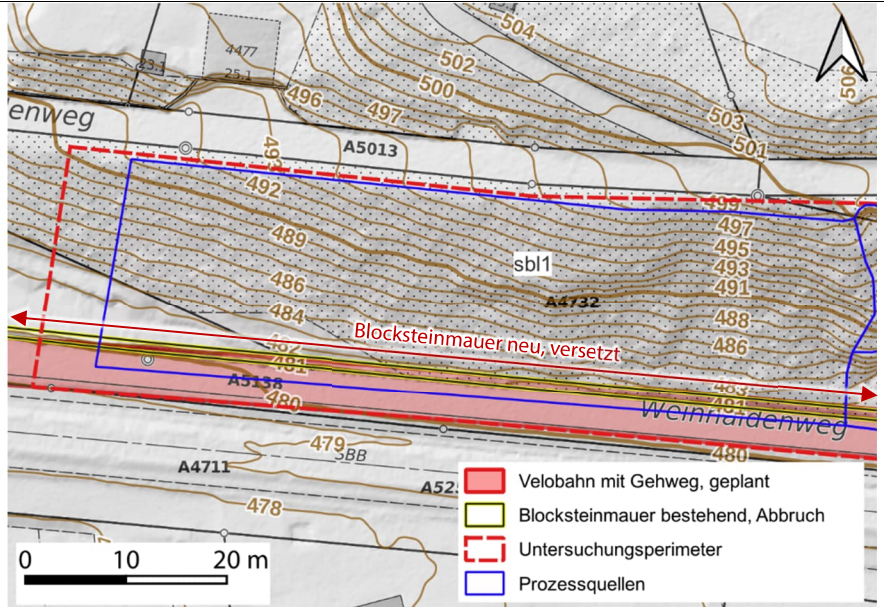
- Standortblätter Weinhaldenweg, Standorte sbl1–sbl4

Neubau Velobahn Uster Ost, Weinhaldenweg, Uster / ZH

***Standortblätter Weinhaldenweg, Standorte sbl1–sbl4***



# Standortblatt Weinhaltenweg sbl1

<b>Gefahrenprozess</b>	Stein- und Blockschlag
<b>Koordinaten</b>	2'698'003 / 1'244'712
<b>Situation 1:750</b>	
<b>Liefergebiet</b>	steile Böschung mit teilweise losem Schotter (verwitterter Aathal-Schotter), meist von Gehängeablagerungen / Oberflächenschichten bedeckt. Böschungsbreite ca. 60 m. Das Gebiet liegt oberhalb des Weinhaltenwegs.
<b>Transit- und Ablagerungsgebiet</b>	Transit: ca. 40° steiler Hang, dicht bewachsen mit Gehölz und Dornestrüpp. Ablagerung: Hang bis Hangfuss und auf Weinhaltenweg.
<b>Schutzbauten</b>	Bestehende Blocksteinmauer am Hangfuss über die gesamte Breite.
<b>Gefährdungsanalyse</b>	Böschung mit teilweise steileren Hangpartien oder kleinen Aufschlüssen des Aathal-Schotters. Einzelne Steine und kleine Blöcke können sich lösen und ins Rollen geraten, Reichweite: Hang bis Hangfuss und Weinhaltenweg.
<b>Szenarien (Ist-Zustand)</b>	
<b>10-jährliches Ereignis</b>	$0.1\text{ m} \times 0.1\text{ m} \times 0.2\text{ m} = 0.002\text{ m}^3$ 5 m rollend, Ablagerung auf Blocksteinmauer, erreicht Weinhaltenweg nicht.
<b>30-jährliches Ereignis</b>	$0.1\text{ m} \times 0.2\text{ m} \times 0.2\text{ m} = 0.004\text{ m}^3$ 10 m rollend, Ablagerung auf Weinhaltenweg, Annahme: 50% von 1 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 0.04\text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>100-jährliches Ereignis</b>	$0.2\text{ m} \times 0.2\text{ m} \times 0.2\text{ m} = 0.008\text{ m}^3$ 10 m rollend, Ablagerung auf Weinhaltenweg, Annahme: 50% von 1 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 0.08\text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>300-jährliches Ereignis</b>	$0.2\text{ m} \times 0.2\text{ m} \times 0.4\text{ m} = 0.02\text{ m}^3$ 10 m rollend, Ablagerung auf Weinhaltenweg, Annahme: 50% von 1 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 0.2\text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>Gefahrenbeurteilung</b>	Mittlere Gefährdung des Weinhaltenwegs.
<b>Projekt</b>	Für die Velobahn soll die Blocksteinmauer ca. 1–2 m hangseits versetzt werden.
<b>Schutzziel</b>	Maximal zulässige Intensität je Wiederkehrperiode in Jahren (WK) gemäss Besprechung vom 5.2.2026: WK 1–30 keine, 30–100 keine, 100–300 gering, >300 mittel
<b>Beurteilung Schutzdefizit, mögliche Massnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutzdefizit liegt aktuell vor.</li> <li>Massnahmen: Auffangraum mit Gegengefälle hangseits der neuen Blocksteinmauer (ca. 0.6 m breit, ca. 0.2 m tief), ausgelegt für 100-jährliche Ereignisse; alternativ oder ergänzend einfacher Schutzzaun (ca. 0.6 m hoch, Energieaufnahme bis 0.08 kJ).</li> <li>Mit diesen Massnahmen kann das Schutzdefizit aufgehoben werden.</li> </ul>



## Standortblatt Weinhalddenweg sbl1

### Fotodokumentation



Standort sbl1, Weinhalddenweg, Blickrichtung  
Osten



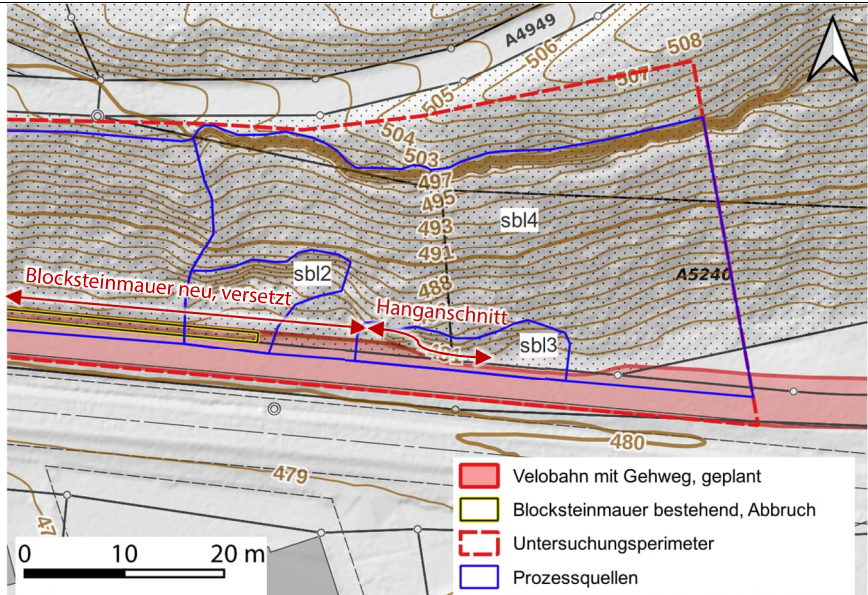
Stummer Zeuge auf der Blocksteinmauer ober-  
halb vom Weinhalddenweg



Standort sbl1, Transitgebiet im westlichen Be-  
reich, Blickrichtung Westen



## Standortblatt Weinhalddenweg sbl2

<b>Gefahrenprozess</b>	Stein- und Blockschlag
<b>Koordinaten</b>	2'698'035 / 1'244'706
<b>Situation 1:500</b>	
<b>Liefergebiet</b>	ca. 3–4 m hohe Wand bestehend aus vermutlich nur mässig verkittetem Aathal-Schotter auf einer Breite von ca. 16 m, ca. 5 m zurückversetzt vom Weinhalddenweg. Aufgrund des dichten Bewuchses derzeit nicht direkt begehbar.
<b>Transit- und Ablagerungsgebiet</b>	Transit: ca. 30° steiler Hang, unten abflachend, dicht mit Dorngestrüpp bewachsen. Ablagerung: Hang bis Hangfuss und auf Weinhalddenweg.
<b>Schutzbauten</b>	Bestehende Blocksteinmauer am Hangfuss im westlichen Bereich.
<b>Gefährdungsanalyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schotterwand ungesichert, stellenweise unterhöhlt.</li> <li>• Rollen resp. Fallen einzelner Steine / Blöcke aus der Wand, Reichweite: Hangfuss und Weinhalddenweg (vgl. stummer Zeuge, Fotodokumentation).</li> <li>• Im Extremfall Teilabbrüche von unterhöhlten Schotterbänken, Reichweite: Hangfuss und Weinhalddenweg.</li> </ul>
<b>Szenarien (Ist-Zustand)</b>	
<b>10-jährliches Ereignis</b>	$0.1 \text{ m} \times 0.1 \text{ m} \times 0.2 \text{ m} = 0.002 \text{ m}^3$ 2 m fallend, 4 m rollend, Ablagerung im Hangbereich, erreicht Weinhalddenweg nicht.
<b>30-jährliches Ereignis</b>	$0.2 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.02 \text{ m}^3$ 3 m fallend, 5 m rollend, Ablagerung auf Weinhalddenweg, Annahme: 50% von 3 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 0.7 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>100-jährliches Ereignis</b>	$0.3 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.05 \text{ m}^3$ 4 m fallend, 5 m rollend, Ablagerung auf Weinhalddenweg, Annahme: 50% von 4 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 2.0 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>300-jährliches Ereignis</b>	$0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.06 \text{ m}^3$ 4 m fallend, 5 m rollend, Ablagerung auf Weinhalddenweg, Annahme: 50% von 4 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 2.6 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>Gefahrenbeurteilung</b>	Mittlere Gefährdung des Weinhalddenwegs.
<b>Projekt</b>	Für die Velobahn soll die Blocksteinmauer ca. 1–2 m hangseits versetzt werden.
<b>Schutzziel</b>	Maximal zulässige Intensität je Wiederkehrperiode in Jahren (WK) gemäss Besprechung vom 5.2.2026: WK 1–30 keine, 30–100 keine, 100–300 gering, >300 mittel
<b>Beurteilung Schutzdefizit, mögliche Massnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzdefizit liegt aktuell vor.</li> <li>• Massnahmen: Auffangraum mit Gegengefälle hangseits der neuen Blocksteinmauer (ca. 0.8 m breit, ca. 0.4 m tief), ausgelegt für 100-jährliche Ereignisse; alternativ oder ergänzend einfacher Schutzzaun (ca. 0.6 m hoch, Energieaufnahme bis 2 kJ).</li> <li>• Mit diesen Massnahmen kann das Schutzdefizit aufgehoben werden. Zur Verifizierung der Szenarien wird empfohlen, das Dorngestrüpp zurückzuschneiden und die Wand zu inspizieren. Bei potenziellen grösseren Blockgrössen oder Ausbruchsvolumen sind die Szenarien neu zu beurteilen und ggf. zusätzliche Massnahmen (z. B. stärkerer Schutzzaun) vorzusehen.</li> </ul>



## Standortblatt Weinhaltenweg sbl2

### Fotodokumentation



Standort sbl2, dicht bewachsen, nicht direkt be-  
gehrbar, Blickrichtung Nordosten vom Wein-  
haltenweg



Stummer Zeuge auf der Blocksteinmauer ober-  
halb vom Weinhaltenweg am westlichen Rand  
des Standorts sbl2 (Lage wahrscheinlich verän-  
dert), Blickrichtung Westen



Standort sbl2, unterhöhlte Schotterbank im  
westlichen Bereich, ca. 5–8 m über dem Weg,  
Blickrichtung Norden

## Standortblatt Weinhaldenweg sbl2

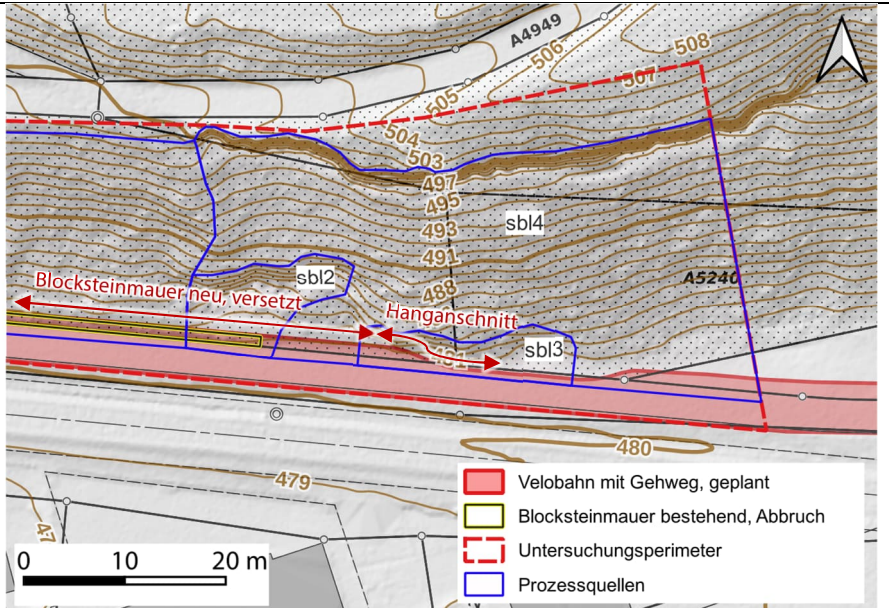
### Fotodokumentation



Standort sbl2, vermutlich nur mässig verkitteter  
Schotter im östlichen Bereich, Blickrichtung  
Nordwesten



### Standortblatt Weinholdenweg sbl3

<b>Gefahrenprozess</b>	Stein- und Blockschlag
<b>Koordinaten</b>	2'698'054 / 1'244'700
<b>Situation 1:500</b>	
<b>Liefergebiet</b>	ca. 2–3 m hohe Wand hangseitig vom Weinholdenweg bestehend aus schlecht verkittetem Aathal-Schotter auf einer Breite von ca. 20 m.
<b>Transit- und Ablagerungsgebiet</b>	Transit: Schotterwand, dicht mit Dornengestrüpp bewachsen. Ablagerung: Hangfuss und auf Weinholdenweg.
<b>Schutzbauten</b>	keine.
<b>Gefährdungsanalyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schotterwand ungesichert, schlecht verkittet.</li> <li>Fall einzelner Steine, Blöcke und kleiner Teilabbrüchen aus der Wand, Reichweite: Hangfuss und Weinholdenweg (vgl. stummer Zeuge, Fotodokumentation).</li> </ul>
<b>Szenarien (Ist-Zustand)</b>	
<b>10-jährliches Ereignis</b>	$0.1 \text{ m} \times 0.1 \text{ m} \times 0.2 \text{ m} = 0.002 \text{ m}^3$ 2 m fallend, Ablagerung auf Weinholdenweg, Annahme: 75% von 2 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 0.06 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>30-jährliches Ereignis</b>	$0.2 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.02 \text{ m}^3$ 3 m fallend, Ablagerung auf Weinholdenweg, Annahme: 75% von 3 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 1.4 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>100-jährliches Ereignis</b>	$0.3 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.05 \text{ m}^3$ 3 m fallend, Ablagerung auf Weinholdenweg, Annahme: 75% von 3 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 2.2 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>300-jährliches Ereignis</b>	$0.4 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} \times 0.6 \text{ m} = 0.12 \text{ m}^3$ 3 m fallend, Ablagerung auf Weinholdenweg, Annahme: 75% von 3 m freiem Fall $\rightarrow E \approx 5.4 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>Gefahrenbeurteilung</b>	Mittlere Gefährdung des Weinholdenwegs
<b>Projekt</b>	Für die Velobahn soll die Böschung bis ca. 3–4 m Höhe abgetragen und steiler ausgeführt werden (ca. 5:1) (Hanganschnitt s. Situation oben).
<b>Schutzziel</b>	Maximal zulässige Intensität je Wiederkehrperiode in Jahren (WK) gemäss Besprechung vom 5.2.2026: WK 1–30 keine, 30–100 keine, 100–300 gering, >300 mittel
<b>Beurteilung Schutzdefizit, mögliche Massnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schutzdefizit liegt aktuell vor.</li> <li>Massnahmen: Sicherung Hanganschnitt mit Netzabdeckung/Netzvorhang (Maschenweite 6–8 cm, Nagellänge mind. 2 m), ggf. begrünt; am Böschungsfuss kleiner Auffangraum (ca. 1.0 m breit, ca. 0.2 m tief); am Böschungskopf Palisade oder einfacher Schutzzaun (ca. 1.0 m hoch, Energieaufnahme bis 3 kJ), ausgelegt für 100-jährliche Ereignisse vom Standort sbl4. Für reinen Steinschlagschutz würde eine Höhe von ca. 0.6 m für herabrollende Steine ausreichen. Soll der Zaun bei Unterhaltsarbeiten zusätzlich als Absturzsicherung dienen, muss er mindestens 1 m hoch sein (vgl. Art. 22 BauAV).</li> <li>Mit diesen Massnahmen kann das Schutzdefizit aufgehoben werden.</li> </ul>



### Standortblatt Weinholdenweg sbl3

#### Fotodokumentation

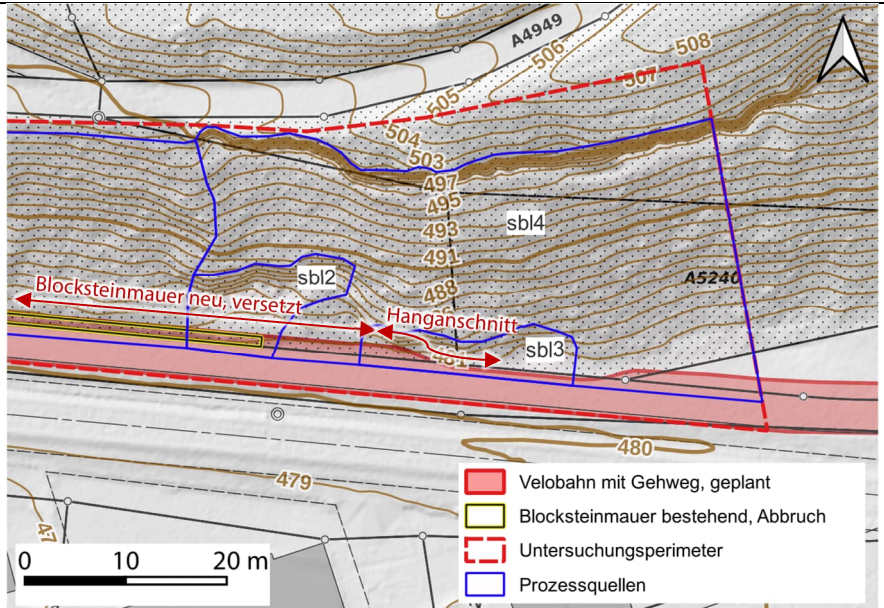


Standort sbl3, Schlecht verkitteter Aathal-Schotter mit stummen Zeugen direkt unter dem Aufschluss, Blickrichtung Norden vom Weinholdenweg



Standort sbl3, Steine am Hangfuss beim Weinholdenweg, Blickrichtung Osten

## Standortblatt Weinhaltenweg sbl4

<b>Gefahrenprozess</b>	Stein- und Blockschlag
<b>Koordinaten</b>	2'698'046 / 1'244'717
<b>Situation 1:500</b>	
<b>Liefergebiet</b>	ca. 5–7 m hohe Wand aus gut verkittetem Aathal-Schotter auf einer Breite von ca. 50 m, ca. 15–25 m zurückversetzt vom Weinhaltenweg.
<b>Transit- und Ablagerungsgebiet</b>	Transit: bis ca. 40° steiler Hang, mit Gehölz und Dornengestrüpp bewachsen. Ablagerung: Hang bis Hangfuss und auf Weinhaltenweg.
<b>Schutzbauten</b>	keine.
<b>Gefährdungsanalyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schotterwand ungesichert, stellenweise unterhöhlt.</li> <li>• Rollen resp. Fall einzelner Steine / Blöcke aus der Wand, Reichweite: Hang bis Hangfuss und auf Weinhaltenweg.</li> <li>• Im Extremfall (WK &gt;300 Jahre) Teilabbrüche von unterhöhlten Schotterbänken, Reichweite: Hangfuss und Weinhaltenweg.</li> </ul>
<b>Szenarien (Ist-Zustand)</b>	
<b>10-jährliches Ereignis</b>	$0.1 \text{ m} \times 0.1 \text{ m} \times 0.2 \text{ m} = 0.002 \text{ m}^3$ 2 m fallend, 10 m rollend, Ablagerung im Hangbereich, erreicht Weinhaltenweg nicht
<b>30-jährliches Ereignis</b>	$0.1 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.012 \text{ m}^3$ 4 m fallend, 15 m rollend, 3 m fallend, Ablagerung auf Weinhaltenweg, Annahme: 50% von 7 m freiem Fall -> $E \approx 0.8 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>100-jährliches Ereignis</b>	$0.2 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.03 \text{ m}^3$ 6 m fallend, 15 m rollend, 3 m fallend, Ablagerung auf Weinhaltenweg, Annahme: 50% von 9 m freiem Fall -> $E \approx 2.9 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>300-jährliches Ereignis</b>	$0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} \times 0.4 \text{ m} = 0.06 \text{ m}^3$ 7 m fallend, 15 m rollend, 3 m fallend, Ablagerung auf Weinhaltenweg, Annahme: 50% von 10 m freiem Fall -> $E \approx 6.4 \text{ kJ}$ (Aufprallenergie auf Weg), schwache Intensität
<b>Gefahrenbeurteilung</b>	Mittlere Gefährdung des Weinhaltenwegs
<b>Projekt</b>	s. Standortblätter sbl2 und sbl3.
<b>Schutzziel</b>	Maximal zulässige Intensität je Wiederkehrperiode in Jahren (WK) gemäss Besprechung vom 5.2.2026: WK 1–30 keine, 30–100 keine, 100–300 gering, >300 mittel
<b>Beurteilung Schutzdefizit, mögliche Massnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzdefizit liegt aktuell vor.</li> <li>• Massnahmen: Für die Velobahn wurden im Bereich der Standorte sbl2 und sbl3 bereits Massnahmen vorgeschlagen, die auch für die definierten Szenarien am Standort sbl4 ausreichend sind. Weitere Massnahmen sind nicht erforderlich (vgl. Standortblätter sbl2 und sbl3).</li> </ul>



### Standortblatt Weinhaltenweg sbl4

#### Fotodokumentation



Standort sbl4, Blickrichtung Norden vom Weinhaltenweg



Standort sbl4, östlicher Bereich, Blickrichtung Westen



Stummer Zeuge am Fuss der Felswand im östlichen, oberen Bereich des Standorts sbl4, Blickrichtung Süden



**Standortblatt Weinholdenweg sbl4**

**Fotodokumentation**



Standort sbl4, unterhöhlte Schotterbank im westlichen Bereich, Blickrichtung Westen