

Stadt Uster

Kanton Zürich

Sanierung Seeweg

Vorprojekt 2023

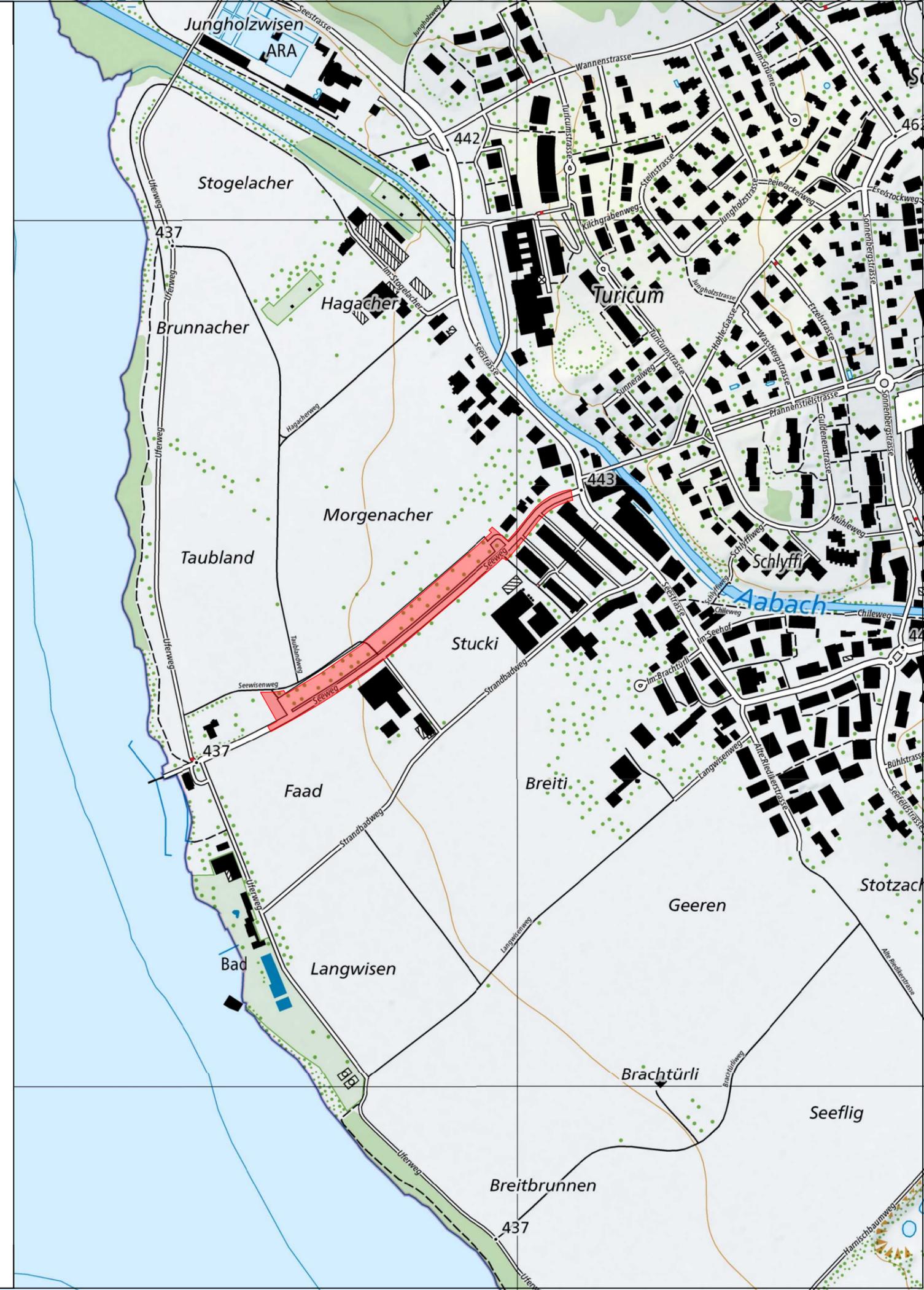
Übersichtsplan 1:5000 Seeweg

Q M S	Status	Provisorisch	<input checked="" type="checkbox"/> Ausführung	Revision
	Geprüft	Datum: 09.06.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
	Freigegeben	Datum: 09.06.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
	Ersetzt Plan/Doku		Nr.	Datum:

Plan Nummer	Version	Verfasser			Format	Bemerkungen
		Datum	Name	Visum		
22187-249		09.06.23	M. Piffaretti	MP	A3	
	A					
	B					
	C					
	D					

mding
marti + dietschweiler ag

dipl. baingenieure eth sia usic
postgasse 6, 8708 mändedorf
tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34



Sanierung Seeweg

Auflageprojekt 2023

Technischer Kurzbericht

Q M S	Status		Provisorisch	✕	Ausführung		Revision
	Geprüft	Datum: 06.04.2023		Name: J. Salzgeber		Visum: JS	
	Freigegeben	Datum: 06.04.2023		Name: J. Salzgeber		Visum: JS	
	Ersetzt Plan/Doku			Nr.		Datum:	

Plan Nummer	Version	Verfasser			Format	Bemerkungen
		Datum	Name	Visum		
22187-255		06.04.23	J. Salzgeber	JS	A4	
	A					
	B					
	C					
	D					

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFTRAG AN DEN PROJEKTVERFASSER	3
2.	PROJEKTGRUNDLAGEN	3
3.	AUSGANGSLAGE FÜR DIE PROJEKTIERUNG	3
3.1	Stadt Uster	3
3.2	Energie Uster AG	4
4.	AUSBAU, ABMESSUNGEN, MATERIALISIERUNG, ENTWÄSSERUNG	4
4.1	Ausbau / Abmessungen	4
4.2	Bushaltestelle	5
4.3	Oberbau (Foundation und bituminöse Beläge)	5
4.4	Entwässerung	5
5.	STADTENTWÄSSERUNG	5
5.1	Regenwasserkanalisation	5
6.	QUALITÄTSSICHERUNG	6
7.	BAUINFORMATIONEN	6

Beilage 1, Wasserhaltungs- und Überwachungskonzept der Jäckli Geologie AG vom 22.04.2021. 7

TECHNISCHER KURZBERICHT AUFLAGEPROJEKT

1. AUFTRAG AN DEN PROJEKTVERFASSER

Mit der Arbeitsvergabe vom Juli 2022 erteilte die Abteilung Bau, Uster, gestützt auf das Honorarangebot vom 20. September 2021, unserem Büro den Auftrag, für die Projektierungsarbeiten "Sanierung Seeweg Uster, Abschnitt Seestrasse bis Strandbad" die Bauingenieurleistungen zu erbringen

2. PROJEKTGRUNDLAGEN

Die Projektbearbeitung erfolgt auf der Grundlage folgender Planungsunterlagen:

- Besprechung zwischen der Abteilung Bau, Stadt Uster und der marti + dietschweiler ag
- Grundbuchvermessungsdaten
- Betriebs- und Gestaltungskonzept der ewp AG Effretikon, dat. 18. Juni 2021
- Materialtechnische Zustandserfassung mit Eingrenzung teerhaltiger Beläge der CONSULTTEST AG, dat. 21. März 2012
- Werkleitungskatasterpläne und Bedingungen aller Werkträger, welche im Baugebiet Versorgungsleitungen unterhalten
- SIA und VSS – Normen
- Normalien und Bedingungen der Baudirektion des Kantons Zürich
- Normalien und Bedingungen der Stadt Uster
- Normalien und Bedingungen der Energie Uster AG
- Höhenaufnahmen FHS Geomatik AG

3. AUSGANGSLAGE FÜR DIE PROJEKTIERUNG

3.1 Stadt Uster

Im Seeweg soll ab dem Grundstück Kataster Nr. C 1524 bis zum Strandbad (Uferweg) auf einer Länge von ca. 660 m eine Sanierung des Strassenoberbaus, der Randabschlüsse und der Strassenentwässerung stattfinden. Die Neugestaltung des Strassenraumes sieht ein Fahrverbot für Personenwagen, ab der Ein-/Ausfahrt zu den Parkplätzen vor. Die Bushaltestelle Seeweg soll als Fahrbahnhaltestelle mit 22 cm Anschlag ausgeführt werden.

Die bestehenden Baumgruben in der Fahrgasse der Parkplätze werden aufgehoben. Anstelle dieser Bäume wird die bestehende Baumallee mit zusätzlichen Bäume aufgelockert. Diese Bäume spenden im Sommer Schatten für die neu platzierten Sitzbänke, welche zum Verweilen einladen. Mit chaussierten Flächen werden die Aufenthaltsflächen akzentuiert.

Die Untersuchungen des Belages und der Foundationsschicht wurden durch die Consultest AG durchgeführt. Die Ergebnisse zum PAK-Gehalt im Belag haben ergeben, dass der Belag nicht PAK belastet ist. Der Zustand der Foundationsschicht wurde Aufgrund des zu hohen Feinanteils und der Abweichungen der Siebkurve als nicht frostbeständig eingestuft.

Im Zusammenhang mit der Sanierung des Strassenoberbaues erfolgt der Ersatzneubau der Pumpendruckleitung aus PE DN 200/315 mit Verschiebung des Pumpschachts vom heutigen Restaurant Richtung zukünftiger Buswendeschlaufe. Der Standort des neuen Pumpschachts ist definiert und liegt im Seeweg in der Gewässerschutzzone S2b, angrenzend an die Gewässerschutzzone S2a. Im Seeweg ist eine neue Meteorwasserleitung projektiert, welche das Oberflächenwasser in den Greifensee einleitet. Die erforderlichen Anschlüsse, insbesondere der Strassenentwässerung und dem neuen Restaurant wurden ins Projekt aufgenommen.

Gespräche dazu haben bereits mit dem AWEL stattgefunden und die Eingaben der Regenwassereinleitung in den Greifensee und des neuen Schmutzwasserpumpwerkes sind bereits im Sommer 2021 erfolgt.

Im Zuge des Bauprojektes gilt es, das Bewirtschaftungskonzept der Parkplätze bei der Stadtpolizei Uster abzuklären. Ebenso ist noch offen, ob eine öffentliche Beleuchtung erstellt wird oder nicht, die Angaben dazu liefert die Energie Uster AG.

Sämtliche Arbeiten stehen in engem Zusammenhang mit dem vorgesehenen Neubau des Restaurants Schiff-lände. Das Bauprogramm und die Ausführung muss mit den Verantwortlichen des Restaurantprojekts abgestimmt und koordiniert werden. Dazu haben bereits Besprechungen stattgefunden und ein provisorischer Bauablauf ist vorhanden.

Im Sanierungsperimeter sind gem. Gis-Browser des Kantons Zürich keine Hinweise auf Schadstoffbelastungen im Erdreich eingetragen. Einzig für die Wasserleitung mit Anschluss in der Seestrasse weisen die Karten Belastungshinweise von Bodenmaterial auf. Wir gehen davon aus, dass der bestehende Strassenoberbau (kein Boden) nicht belastet ist.

3.2 Energie Uster AG

Die Energie Uster AG beabsichtigen im Zusammenhang mit den Sanierungsarbeiten die Transportwasserleitung ab dem Seewasserwerk bis zum Anschluss in der Seestrasse zu ersetzen. Der bestehende EW-Rohrblock im Uferweg soll bis zur Seestrasse, auf einer Länge von ca. 800 m, verlängert werden. Der Rohrblock umfasst im Schnitt 3 x DN 120, 3 x DN 80 und 3 x DN 60. Zusätzlich muss die bestehende Verteilkabine ersetzt und eine neue Verteilkabine in der Nähe der Trafostation erstellt werden. Für die privaten Hausanschlüsse werden Leerrohre vorgesehen.

4. AUSBAU, ABMESSUNGEN, MATERIALISIERUNG, ENTWÄSSERUNG

4.1 Ausbau / Abmessungen

Es ist geplant den Asphaltbelag und die Foundationsschicht zwischen der Seestrasse und der Buswendeschlaufe komplett zu ersetzen.

Die Fahrbahnbreiten variieren von 5.60 m bis 6.30 m von der Seestrasse herkommend bis zur Ein-/Ausfahrt in die Parkplätze. Das bestehende Trottoir auf der südöstlichen Seite wird auf eine Breite von 4.82 m bis 5.20 m aufgeweitet. Auf der nordwestlichen Seite wird ein neues Trottoir mit einer Breite von 2.0 m erstellt. Entlang der Parkplätze wird die Fahrbahnbreite auf 5.00 m reduziert, was für den Begegnungsfall Personenwagen / Lastwagen ausreichend ist. Der Abschluss zum Trottoir bildet eine Entwässerungsrinne aus Granit mit einer Breite von 0.50 m, welche für Ausweichmanöver befahrbar ist. Die Aufenthaltsbereiche erhalten eine chaus-sierte Fläche mit einer Breite von 8.50 m und werden mit zusätzlichen Bäumen ergänzt. Sitzgelegenheiten laden zum Verweilen ein.

Die Oberfläche der Parkfelder selbst wird mittels Rasengittersteinen ausgebildet. Nur die behindertengerechten Parkfelder erhalten einen Asphaltbelag. Zur Auflockerung der versiegelten Flächen werden die Oberflächen der Parkfelder für Zweiräder, der nord- und südöstliche Abschluss der Parkierungsanlage sowie im Zentrum eine Oberfläche mittels Pflasterung vorgesehen.

Die Zufahrt für den motorisierten individual Verkehr (MIV) soll nur bis zu den Parkplätzen möglich sein. Um dies zu gewährleisten, wird im Seeweg ein versenkbarer Poller vorgesehen. Der Poller kann für Anwohner, Anlieferungen Restaurant, Busbetriebe und Unterhalt mittels Fernbedingung versenkt, und somit die Zufahrt gewährleistet werden.

Gemäss der Materialtechnischen Untersuchung durch die Consultest AG vom 21. März 2012 ist die Frostbeständigkeit der Foundationsschicht aufgrund des zu hohen Feinanteils von über 3 % nicht mehr gegeben.

4.2 Bushaltestelle

Die Bushaltestelle "Seeweg" wird Richtung See verschoben und barrierefrei mit einem Anschlag von 22 cm ausgestattet.

4.3 Oberbau (Foundation und bituminöse Beläge)

Totalersatz Oberbau Fahrbahn

- Deckschicht AC 8S B50/70 3.0 cm
- Tragschicht ACT 22S B50/70 10.0 cm
- Foundationsschicht Kiesgemisch 0/45 min. 45.0 cm
- OC₈₅ gemäss SN 670 119-NA
- Vlies

Bushaltestellen

- Deckschicht AC 8S B50/70 3.0 cm
- Binderschicht ACB 22S B50/70 7.0 cm
- Tragschicht ACT 22S B50/70 7.0 cm
- Foundationsschicht Kiesgemisch 0/45 min. 45.0 cm
- OC₈₅ gemäss SN 670 119-NA
- Vlies

Neubau Gehweg und Aufenthaltsbereiche Netstaler

- Netstaler 7.0 cm
- Foundationsschicht Kiesgemisch 0/45 min. 45.0 cm
- OC₈₅ gemäss SN 670 119-NA
- Vlies

Neubau Gehweg Asphalt

- Deckschicht AC 8N B70/100 3.0 cm
- Tragschicht ACT 22N B70/100 9.0 cm
- Foundationsschicht Kiesgemisch 0/45 min. 45.0 cm
- OC₈₅ gemäss SN 670 119-NA
- Vlies

4.4 Entwässerung

Mit neuen Strassenabläufen aus Normalbetonrohr-Fertigteilen Ø 700mm und Gussrosten als Abdeckungen wird die Entwässerung sichergestellt. Deren Standorte richten sich nach den Gefällsverhältnissen der Strasse. Die Ableitungen werden mit PP-Rohren Ø 150 mm ausgeführt und an die neu erstellte Regenwasserleitung angeschlossen.

5. STADTENTWÄSSERUNG

5.1 Regenwasserkanalisation

Zur Ableitung des Oberflächenwassers wird eine neue Regenwasserkanalisation PP DN 250 bis PP DN 500. Die Einleitung der Regenwasserkanalisation in den Greifensee erfolgt mittels CENTUB Rohren DN 500. Der Regenwasseranfall und somit die Einleitmenge beträgt 315.70 l/s.

5.2 Schmutzwasserkanalisation

Die alte Pumpendruckleitung ist in die Jahre gekommen und muss ersetzt werden. Das Material der Pumpendruckleitung besteht aus Asbestzement. Beim Abbruch und der Entsorgung sind unbedingt die gültigen Richtlinien und Normen zu beachten. Sämtliche neuen Schmutzwasserleitungen werden mit Doppelrohrsystemen

ausgeführt, sodass der Gewässerschutz gewährleistet wird. Die anfallende Schmutzwasserleitung beträgt max. ca. 24.09 l/s, dem gegenüber steht eine Pumpenleistung von 40.00 l/s. Die Pumpendruckleitung wird aus geschweissten PE DN 200/315 Rohren erstellt.

6. QUALITÄTSSICHERUNG

- Bestimmungen der Korngrößenverteilung und allenfalls der stofflichen Zusammensetzung von ungebundenen Gemischen.
- Überwachung des Einbaus von Asphaltbeton gemäss Normvorgaben.
- Kontrolle der Einhaltung von Normvorgaben bezüglich Witterungsverhältnisse beim Einbau von Belägen.
- Kontrolle der Einhaltung von Normvorgaben bezüglich Werkleitungsbau (Normalien Stadt Uster, Normalien Energie Uster AG, Normalien Kanton Zürich)

7. BAUINFORMATIONEN

Mit gezielten Informationen und Orientierungen werden die direkt Betroffenen Anwohner über das Bauvorhaben und den Bauablauf rechtzeitig orientiert. Damit kann auf deren Anliegen, soweit möglich, eingegangen werden.

Männedorf, 6. April 2023

Der Projektverfasser:

marti + dietschweiler ag
dipl. bauingenieure eth sia usic



Johannes Salzgeber

Beilage 1, Wasserhaltungs- und Überwachungskonzept der Jäckli Geologie AG vom 22.04.2021.

Werkleitungserschliessung Restaurant Schifflande Uster / ZH

Wasserhaltungs- und Überwachungskonzept

Zürich, 22. April 2021

Bauherrschaft: Stadt Uster, Infrastrukturmanagement, Oberlandstrasse 78,
Postfach 1442, 8610 Uster

Bauingenieur: marti + dietschweiler AG, dipl. Bauingenieure eth sia usic,
Postgasse 6, 8708 Männedorf

Objektnummer: 180869

INHALT

1	ALLGEMEINES	3
1.1	Einleitung und Auftrag	3
1.2	Projektunterlagen	3
1.3	Ältere Untersuchungen	3
2	WASSERHALTUNGSKONZEPT	4
2.1	Risiken und mögliche Massnahmen im Bauzustand	5
2.2	Massnahmen im Endzustand	6
3	ÜBERWACHUNGSKONZEPT FÜR DEN BAUZUSTAND	7

FIGUREN

Figur 1:	Ausschnitt 1:2'500 aus der Gewässerschutzkarte des Kantons Zürich (GIS-Browser)	5
----------	---	---

BEILAGEN

- Beilage 1: Ganglinie des Grundwasserspiegels der Fassung Strandbad (17-2)
- Beilage 2: Allgemeine Nebenbestimmungen für die Ausführung von Bauten in Grundwasserschutzzonen (Zone S) vom 1. Juli 2020

1 ALLGEMEINES

1.1 Einleitung und Auftrag

Als Vorarbeiten für den geplanten Neubaus des Restaurants Schiffflände am Uferweg 3 sind verschiedene Werkleitungsumlegungen geplant. Für die Baubewilligung dieser Arbeiten ist ein Wasserhaltungs- und Überwachungskonzept notwendig. Am 29.3.2021 beauftragte Herr Marcel Leuzinger im Namen der Bauherrschaft schriftlich die Jäckli Geologie AG mit den entsprechenden Arbeiten. Basis für diesen Auftrag bildet das Angebot vom 26.3.2021.

Die hydrogeologischen Grundlagen wurden mit den Sondierungen für die geologisch-geotechnischen Berichte Werkleitungserneuerung See- und Uferweg und Ersatzneubau Restaurant Schiffflände, Uster / ZH, beide vom 24.9.2019 erarbeitet [5], [6]. Diese werden nachfolgend als bekannt vorausgesetzt.

1.2 Projektunterlagen

Zur Ausarbeitung des vorliegenden Wasserhaltungskonzeptes standen folgende Unterlagen der marti + dietschweiler AG zur Verfügung:

- [1] Pumpenschacht / Pumpwerk, Baugrube, Bauprojekt, Plan-Nr. 21919-30, 1:20/50, 22.2.2021
- [2] Situation Bauphase 1 und 2, ohne Plan-Nr. und Massstab, 17.3.2021
- [3] Situation Bauphase 3, 4 und 5, ohne Plan-Nr. und Massstab, 17.3.2021
- [4] Situation Bauphase 6, 7 und 8, ohne Plan-Nr. und Massstab, 17.3.2021

1.3 Ältere Untersuchungen

In der unmittelbaren Umgebung des Projektareals sind in der Vergangenheit bereits verschiedene geologische Abklärungen erfolgt. Es standen insbesondere die Resultate folgender Untersuchungen zur Verfügung:

- [5] Dr. Heinrich Jäckli AG (24.9.2019): Ersatzneubau Restaurant Schiffflände, Uferweg 3, Uster / ZH - Geologisch-geotechnischer Bericht
- [6] Dr. Heinrich Jäckli AG (24.9.2019): Werkleitungserneuerung See- und Uferweg, Uster / ZH - Geologisch-geotechnischer Bericht

Die für das Bauvorhaben relevanten Ergebnisse der älteren Untersuchungen wurden in den vorliegenden Bericht integriert.

2 WASSERHALTUNGSKONZEPT

Projekt

Am Uferweg 3 in Uster wird das bestehende Restaurant Schiffflände rückgebaut und durch einen Neubau ersetzt. Im Rahmen dieser Arbeiten müssen vorgängig das Abwasserpumpwerk versetzt und div. Werkleitungen verlegt werden. Der Projektbereich liegt in den Gewässerschutzzonen S2a, S2b und S2c. Das nahegelegene Grundwasserpumpwerk Strandbad (g17-2) muss aus Gewässerschutzgründen während dieser Bauzeit den Pumpbetrieb einstellen. Da die Wasserversorgung nur im Winter auf die Pumpleistung verzichten kann, müssen die Bauarbeiten zwingend im Winter (Oktober bis April) ausgeführt werden.

Abwasserpumpwerk

Die Sohle des Pumpenschachts kommt ca. 5.9 m unter das bestehende Terrain, entsprechend auf ca. 431.3 m ü.M. zu liegen. Für den Neubau wird in einem ersten Schritt ein geschlossener, wasserdichter Spundwandkasten abgeteuft. Das Grundwasser innerhalb des Spundwandkastens wird in 3 Etappen auf ca. Kote 430.8 m u.T. bis unter die Aushubsohle abgesenkt. Dazu sind 4 Pumpensümpfe mit $d=40$ cm und je einer Leistung von 600 l/min vorgesehen. Die erwartete Pumpmenge pro Absenketappe beträgt dabei ca. 2'000–3'000 l/min. Im ungünstigsten Fall kann der Wasseranfall aber auch deutlich höher sein.

Leitungsgräben

Es müssen diverse Werkleitungen umgelegt werden. Wo immer möglich, müssen diese über dem höchsten Grundwasserstand (436.36 m ü.M.) liegen. In diesen Bereichen wird keine Wasserhaltung notwendig sein. Das anfallende Meteorwasser dürfte im sandig-kiesigen Untergrund weitgehend versickern.

Dort, wo die geplanten Werkleitungen aus gefällstechnischen Gründen doch unter den höchsten Grundwasserspiegel zu liegen kommen, sind entsprechende Massnahmen vorzusehen. Zur Trockenhaltung der Leitungsgräben empfiehlt es sich, fortlaufend mit dem Aushub auf der Sohle eine Drainageschicht aus Rundkies (mit Vlies unterlegt) vorzusehen. Das im Graben anfallende Grund- und Meteorwasser kann aus dieser Drainageschicht mit Hilfe von Pumpensümpfen abgepumpt werden.

Ableitung Baugrubenwasser

Die Ableitung des in der Baugrube anfallenden Wassers hat nach SIA-Empfehlung 431 zu erfolgen. Danach sollte das Baugrubenabwasser unter Vorschaltung eines Absetzbeckens (mit Neutralisationsanlage) in die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet werden. Die Einleitung in die Schmutzwasserkanalisation erfolgt im Projektbereich über das bestehende Abwasserpumpwerk, dieses ist mit 4 Pumpen à 600 l/min ausgestattet. Der nächste Zugangspunkt in die Schmutzwasserkanalisation liegt im Bereich der Seestrasse, ca. 500 m weiter nordöstlich.

Eine Einleitung in einen Meteor- oder Reinabwasserkanal resp. in den Greifensee ist nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde und unter Einhaltung der Einleitbedingungen gestattet.

Figur 1: Ausschnitt 1:2'500 aus der Gewässerschutzkarte des Kantons Zürich (GIS-Browser)



2.1 Risiken und mögliche Massnahmen im Bauzustand

Abwasserpumpwerk

- Durch die Absenkung des Grundwassers innerhalb des Spundwandkastens schätzen wir das Risiko von *Setzungen* in der Umgebung als klein ein. Der Untergrund kann im vorliegenden Fall zum einen als setzungsunempfindlich bezeichnet werden, zum anderen sollte durch den weitgehend dichten Baugrubenabschluss der Grundwasserspiegel ausserhalb der Baugrube nicht allzu stark beeinflusst werden.
→ keine Massnahmen erforderlich
- Die genauen Pumpwassermengen sind im vorliegenden Fall sehr schwierig zu prognostizieren. Diese hängen im Wesentlichen von der Durchlässigkeit der Deltaablagerungen (in vertikaler Richtung) ab. Ist der *Wasseranfall* deutlich höher als erwartet resp. die Pumpenkapazität zu gering, kann das Absenkziel allenfalls nur schwer oder gar nicht erreicht werden.

- Die Kapazität der Fördermenge muss erhöht werden können, die Anzahl der Pumpen zu erhöhen dürfte aufgrund der geringen Platzverhältnisse kaum möglich sein, es empfiehlt sich Pumpen mit höherer Leistung vorzuhalten
- mit tiefer reichenden Spundwänden kann die Pumpwassermenge reduziert werden. Es empfiehlt sich daher die Spundwand vorsorglich länger auszubilden (z.B. 15 oder 18 m)
- mit einer unter Wasser betonierter Dichtsohle im Innern der Spundwand kann die abzapfende Wassermenge sehr stark reduziert werden. Dies würde einen tieferen Einbau in den Grundwasserleiter bedeuten und müsste daher vorgängig mit den zuständigen Behörde (AWEL) diskutiert werden
- Der einzige Anschluss in die Schmutzwasserleitung in der näheren Umgebung verläuft über das bestehende Abwasserpumpwerk. Dessen Pumpenleistung ist auf 2'400 l/min beschränkt. Ist der Wasseranfall grösser als die 2'400 l/min kann das Wasser nicht weggeführt werden.
 - Die Kapazität der Ableitung muss erhöht werden können. Diesem Umstand soll bereits in der Submission Rechnung getragen werden, indem Rohre und ggf. notwendigen Pumpen für eine Leitung bis zum nächsten Anschluss in der Seestrasse vorzuhalten sind. Sollte sich während dem fortschreitenden Grundwasserabsenkung zeigen, dass der Wasseranfall grösser ist als erwartet, kann rasch reagiert werden.

Leitungsgräben

- Die Sohle der Leitungsgräben wird z.T. unter den Wasserspiegel zu liegen kommen. Ein dichter Baugrubenabschluss für die Werkleitungsgräben ist nicht wirtschaftlich sein.
 - Die Aushubsohle der Leitungsgräben muss sofort ein Kieskoffer eingebracht werden. Die Sohle kann so mit Pumpensämpfen fortlaufend abgetrocknet werden.

2.2 Massnahmen im Endzustand

Abwasserpumpwerk

- Das neue Abwasserpumpwerk stellt einen Einbau in den Grundwasserleiter dar. Die Grundwasser-Durchflusskapazität wird dadurch vermindert.
 - Die Hinterfüllungen des Abwasserpumpwerks sind bis auf den HHW mit gut durchlässigem Material vorzusehen (Ersatzmassnahmen).

Leitungsgräben

- Durch das einbringen einer Sickerschicht unter den Werkleitungen zur Abtrocknung der Sohle, könnte im Endzustand eine unerwünschte drainierende Wirkung entstehen.
 - Es ist ca. alle 20 m ein dichter Querriegel (z.B. Lehm) im Leitungsgraben vorzusehen um einer drainierenden Wirkung vorzubeugen
- Auch durch den Bau der Leitungen wird die Grundwasser-Durchflusskapazität vermindert.
 - Die ohnehin notwendige Sickerschicht mit gut durchlässigem Material im Sohlenbereich dienen gleichzeitig auch als Ersatzmassnahme

3 ÜBERWACHUNGSKONZEPT FÜR DEN BAUZUSTAND

Zu einer einwandfreien Überwachung der Wasserhaltung gehört während der Bauphase periodische Überwachung des Wasserspiegels innerhalb und ausserhalb der Baugrube. Um den Einfluss der Grundwasserabsenkung ausserhalb des dichten Baugrubenabschlusses prüfen zu können, muss etwas ausserhalb des Spundwandkastens ein mindestens 8 m tiefes Piezometerrohr versetzt werden. Ein Piezometerrohr im Innern des Spundwandkastens dürfte aus Platzgründen kaum möglich sein. Ausserdem würde dieses Piezometerrohr das Fortschreiten des Aushubvorgangs behindern. Der Wasserspiegel kann aber jeweils in einem der Pumpensämpfe gemessen werden, falls eine der Pumpen ausser Betrieb ist. Die Pumpmengen müssen regelmässig gemessen und protokolliert werden (Wasserzähler) werden. Die Qualität des Bauwassers sowie der Betriebszustand des Absetzbeckens und der Neutralisationsanlage müssen regelmässig geprüft werden.

Der Qualität des Grundwassers ist aufgrund der Lage in der Schutzzone S2 besondere Beachtung zu schenken. Vor Inbetriebnahme des Grundwasserpumpwerks Strandbad resp. Einspeisung ins Trinkwassernetz ist die Qualität des Grundwassers nachzuweisen (Chemie und Bakteriologie) und nach Abschluss aller Bauarbeiten allenfalls einige Tage im Verfall zu Pumpen.

Verunreinigungen im Aushubmaterial resp. im Grundwasser sind unverzüglich der betroffenen Wasserversorgung und der Kantonspolizei zu melden. Es sind unbedingt die Nebenbestimmungen für die Ausführung in Grundwasserschutz zonen vom AWEL (*Beilage 2*) einzuhalten.

Zürich, 22. April 2021
180869 Wasserhaltung.docx AS / La

Jäckli Geologie AG



Sachbearbeiter:

Andrea Sidler, BSc ZFH, Bauingenieurin

Werkleitungserschliessung Restaurant Schiffflände
Uster / ZH

Wasserhaltungs- und Überwachungskonzept

Beilagen

- Beilage 1: Ganglinie des Grundwasserspiegels der Fassung Strandbad (17-2)
- Beilage 2: Allgemeine Nebenbestimmungen für die Ausführung von Bauten in Grundwasserschutzzonen (Zone S) vom 1. Juli 2020

Pumpwerk Strandbad (g17-2)

Ganglinien des Grundwasserspiegels





Allgemeine Nebenbestimmungen für die Ausführung von Bauten in Grundwasserschutzzonen (Zone S) vom 1. Juli 2020

Da sich in unmittelbarer Nähe des Bauobjektes eine Trinkwasserfassung befindet, ist wegen des Grundwasserschutzes grösste Vorsicht geboten.

1. Für allfällige Schäden am Grundwasser, die nachweislich auf den vorliegenden Bau oder Betrieb zurückzuführen sind, haftet der Inhaber der Bewilligung in vollem Umfang.
2. Die Rechte Dritter bleiben vorbehalten.
3. Es dürfen keine Sickerleitungen verlegt werden.
4. Hinterfüllungen und Grabenauffüllungen sind mit unverschmutztem und in den obersten 50 cm mit schlecht durchlässigem Material zu erstellen und gut zu verdichten.
5. Das Bauprogramm ist so zu gestalten, dass die Bauarbeiten unter Terrain möglichst speditiv ausgeführt werden können. Der Beginn der Bauarbeiten ist dem AWEL zu melden.
6. Installationsplätze, Materiallager, Mannschaftsbaracken und sanitäre Anlagen sind ausserhalb der Zonen S1 und S2 einzurichten. Die Anlage von Baulatrinen mit Sickergruben ist in der ganzen Schutzzone unzulässig. Ausnahmen sind nur nach Absprache mit dem AWEL zugelassen.
7. Nicht im Einsatz stehende Baumaschinen sind abseits der Baugrube auf einen dichten und entwässerten Platz abzustellen. Das Reinigen und Auftanken sowie Reparieren von Maschinen und Fahrzeugen muss auf einem dichten Platz ausserhalb der Zonen S1 und S2 erfolgen.
8. Ölfässer, Kannen usw., die Treibstoff, Öl oder andere wassergefährdende Flüssigkeiten (inklusive Bauchemikalien) enthalten, sind ausserhalb der Zonen S1 und S2 in eine Wanne mit 100-prozentigem Auffangvolumen zu stellen. Auf dem Bauplatz ist eine der gelagerten Ölmenge entsprechende Menge eines Ölbinders bereitzustellen.
9. Betonumschlaggeräte sind auf einem dichten Platz ausserhalb der Zonen S1 und S2 zu stationieren. Das Waschwasser darf nicht versickert werden.
10. Bauhilfsmassnahmen und Foundationen, welche die Grundwasserqualität oder die Durchflusskapazität des Grundwassers beeinträchtigen, sind unzulässig. Insbesondere ist die Verwendung geschmierter Spundwände in der Schutzzone unzulässig. Bei der Verwendung von geöltem und geschmiertem Schalungsmaterial ist durch geeignete Massnahmen zu verhindern, dass wassergefährdende Stoffe in den Untergrund versickern. Die Lagerung dieses Schalungsmaterials ist in den Zonen S1 und S2 unzulässig.
11. Das Aufstellen von Betonaufbereitungsanlagen ist verboten.
12. Der Einsatz von losen Recyclingbaustoffen ist grundsätzlich verboten. Die Verwendung in kompakter, zementgebundener Form ist in der Zone S3 zulässig.
13. Bauabfälle aller Art dürfen nicht in der Baugrube deponiert werden. Jegliches Entleeren von Flüssigkeiten in die Baugrube ist untersagt.
14. Verunreinigungen im Aushubmaterial bzw. im Grundwasser sind unverzüglich der betroffenen Wasserversorgung und der Kantonspolizei über Tel.-Nr. 117 zu melden.
15. Die örtliche Bauleitung ist besorgt, dass alle am Bau beteiligten Personen durch persönliche Instruktion oder Anschlag auf die Gewässerschutzvorschriften aufmerksam gemacht werden.

Sanierung Seeweg

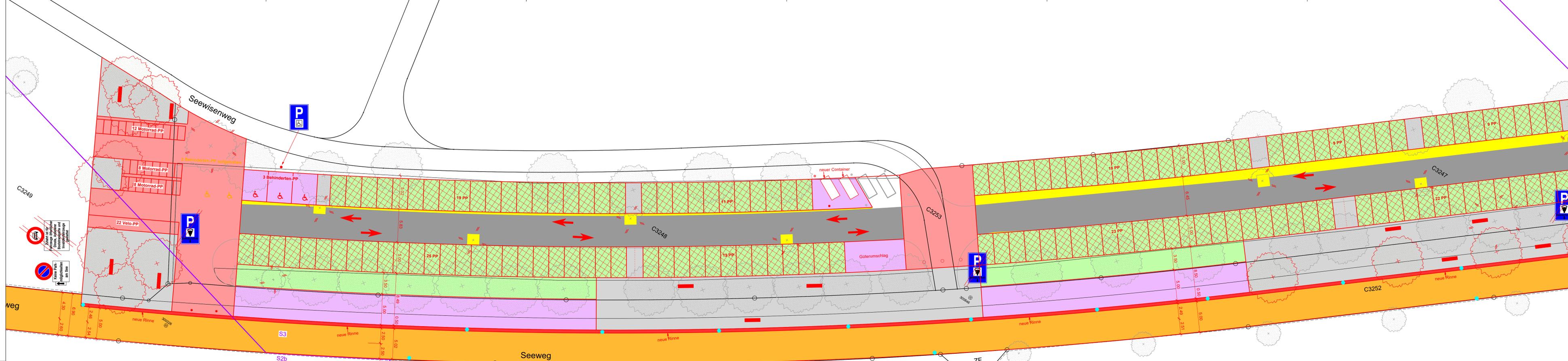
Vorprojekt 2023

Situation Strassenbau 1:200
Teil 1 / Seeweg

Q	Status	Provisortsch	Ausführung	Revision
M	Gepüft	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
S	Freigegeben	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
	Ersetzt Plan/Doku	Nr.	Datum:	

Plan Nummer	Version	Verfasser	Format	Bemerkungen
22187-250	A	06.04.23 N. Ragnacci	NR	45/147
	B			
	C			
	D			

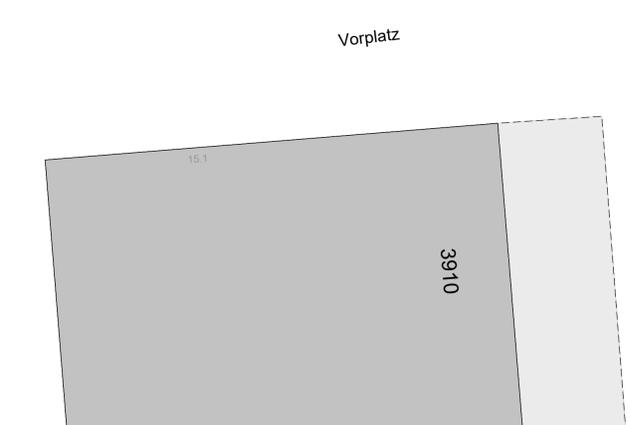
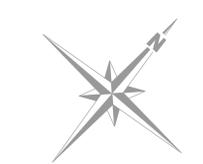
md ing dipl. baingenieure eth sia usic
 marti + dietschweiler ag postgasse 6, 8708 männedorf
 tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34



Legende:

<p>Fahrbahn Belagsaufbau: AC 8S B 50/70 3.0cm AC T 22S B 50/70 10.0cm Fundationsschicht Kiesgemisch 0/45 OC₂₅ gemäss SN 670 119-NA 45.0cm</p> <p>Bushaltestellen Belagsaufbau: AC 8S B 50/70 3.0cm AC B 22S B 50/70 7.0cm AC T 22S B 50/70 7.0cm Fundationsschicht Kiesgemisch 0/45 OC₂₅ gemäss SN 670 119-NA 45.0cm</p> <p>Trottoir Asphalt Belagsaufbau: AC 8N B 70/100 3.0cm AC T 22N B 70/100 9.0cm Fundationsschicht Kiesgemisch 0/45 OC₂₅ gemäss SN 670 119-NA 45.0cm</p> <p>Trottoir + Aufenthaltsbereich Netzstaler Belagsaufbau: Netzstaler 7.0cm Fundationsschicht Kiesgemisch 0/45 OC₂₅ gemäss SN 670 119-NA 45.0cm</p>	<p> Kandelaber best./aufheben</p> <p> Kandelaber neu</p> <p> SA neu mit Anschlussleitung</p> <p> SA best./aufheben</p> <p> Baum neu</p> <p> Baum bestehend</p> <p> Zaun bestehend</p> <p> Sitzbank neu</p> <p> Poller neu / Poller best.</p>
--	---

Grünfläche
 Rasengitterstein
 Anpassungen
 Pflasterung
 Best. Fahrbahn PP
 Bus
 LKW



Sanierung Seeweg

Vorprojekt 2023

Situation Strassenbau 1:200
Teil 2 / Seeweg

Q	Status	Provisortsch	Ausführung	Revision
M	Geprüft	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
S	Freigegeben	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
	Ersetzt Plan/Doku	Nr.	Datum:	

Plan Nummer	Version	Verfasser	Name	Visum	Format	Bemerkungen
22187-251	A	06.04.23	N. Ragnacci	NR	45/147	
	B					
	C					
	D					

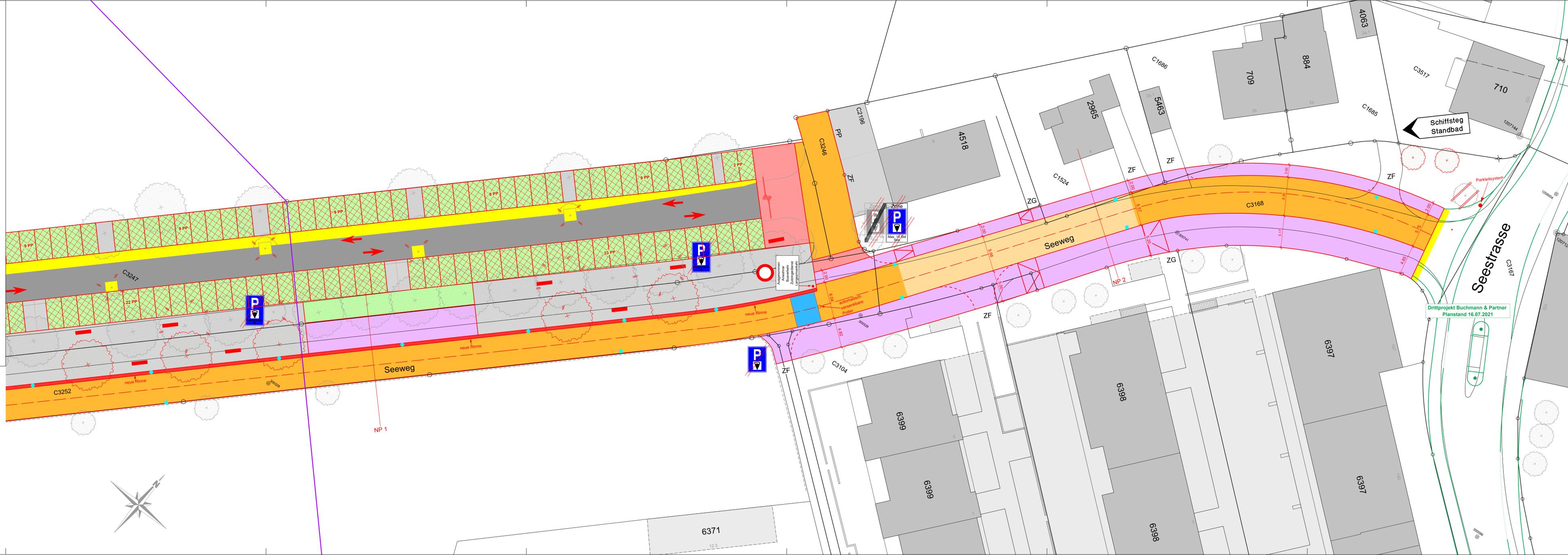
md ing dipl. baingenieure eth sia usic
 marti + dietschweiler ag postgasse 6, 8708 männedorf
 tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34

Legende:

- Fahrbahn Belagsaufbau:**
 - AC 8S B 50/70 3.0cm
 - AC T 22S B 50/70 10.0cm
 - Fundationsschicht Kiesgemisch 0/45
 - OC₂₅ gemäss SN 670 119-NA 45.0cm
- Bushaltestellen Belagsaufbau:**
 - AC 8S B 50/70 3.0cm
 - AC B 22S B 50/70 7.0cm
 - AC T 22S B 50/70 7.0cm
 - Fundationsschicht Kiesgemisch 0/45
 - OC₂₅ gemäss SN 670 119-NA 45.0cm
- Trottoir Asphalt Belagsaufbau:**
 - AC 8N B 70/100 3.0cm
 - AC T 22N B 70/100 9.0cm
 - Fundationsschicht Kiesgemisch 0/45
 - OC₂₅ gemäss SN 670 119-NA 45.0cm
- Trottoir + Aufenthaltsbereich Netzstaler Belagsaufbau:**
 - Netzstaler 7.0cm
 - Fundationsschicht Kiesgemisch 0/45
 - OC₂₅ gemäss SN 670 119-NA 45.0cm
- Kandeleber best./aufheben**
- Kandeleber neu**
- SA neu mit Anschlussleitung**
- PP SN 8 ø150**
- SA best./aufheben**
- Baum neu**
- Baum bestehend**
- Zaun bestehend**
- Sitzbank neu**
- Poller neu / Poller best.**
- Drittprojekt Seestrasse Buchmann & Partner**

Materiallegende:

- Fussgänger-übergang
- Rasengitterstein
- Anpassungen
- Pflasterung
- Best. Fahrbahn PP
- Bus
- LKW



Drittprojekt Buchmann & Partner
Planstand 16.07.2021

Stadt Uster

Kanton Zürich

Sanierung Seeweg

Vorprojekt 2023

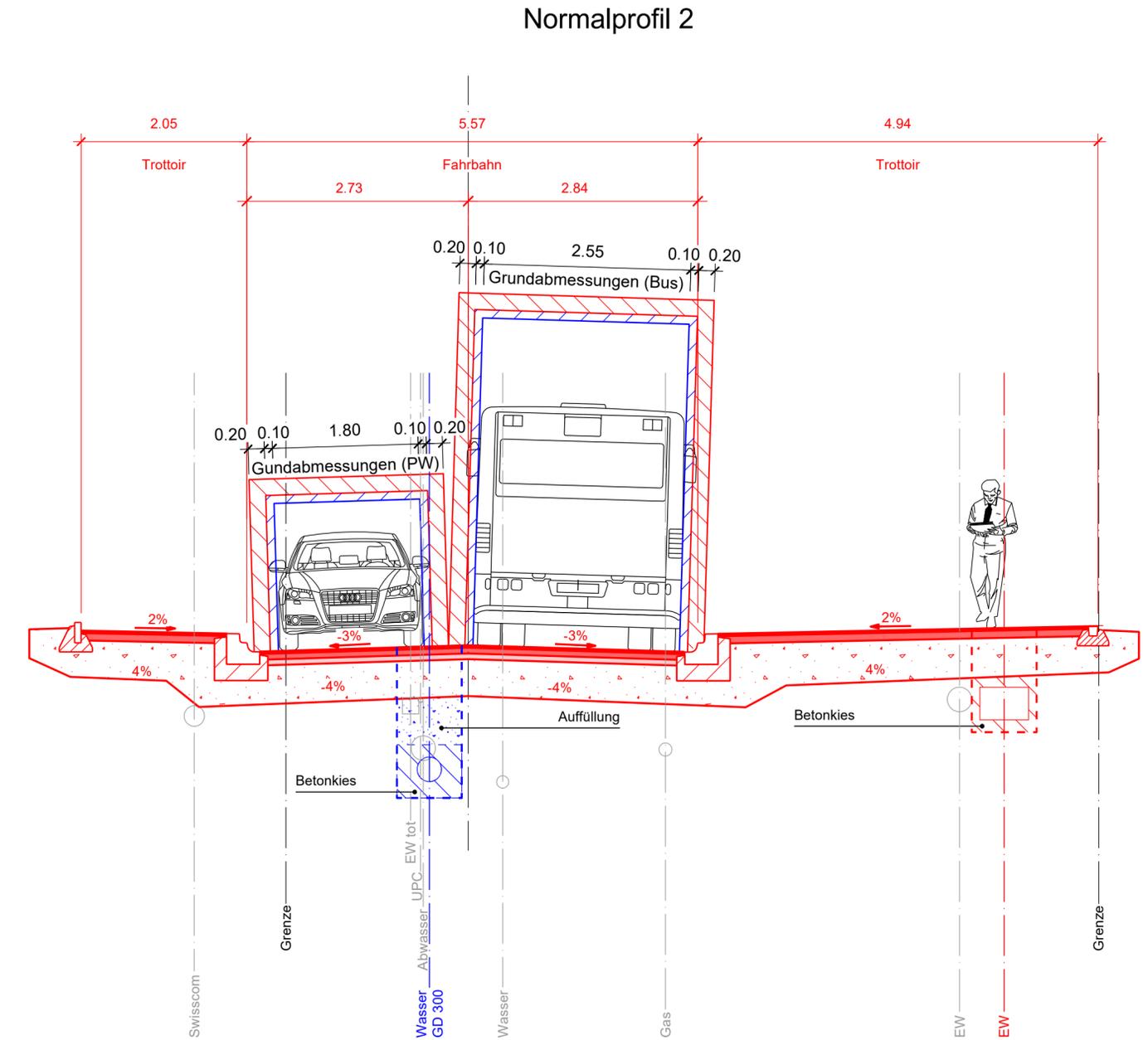
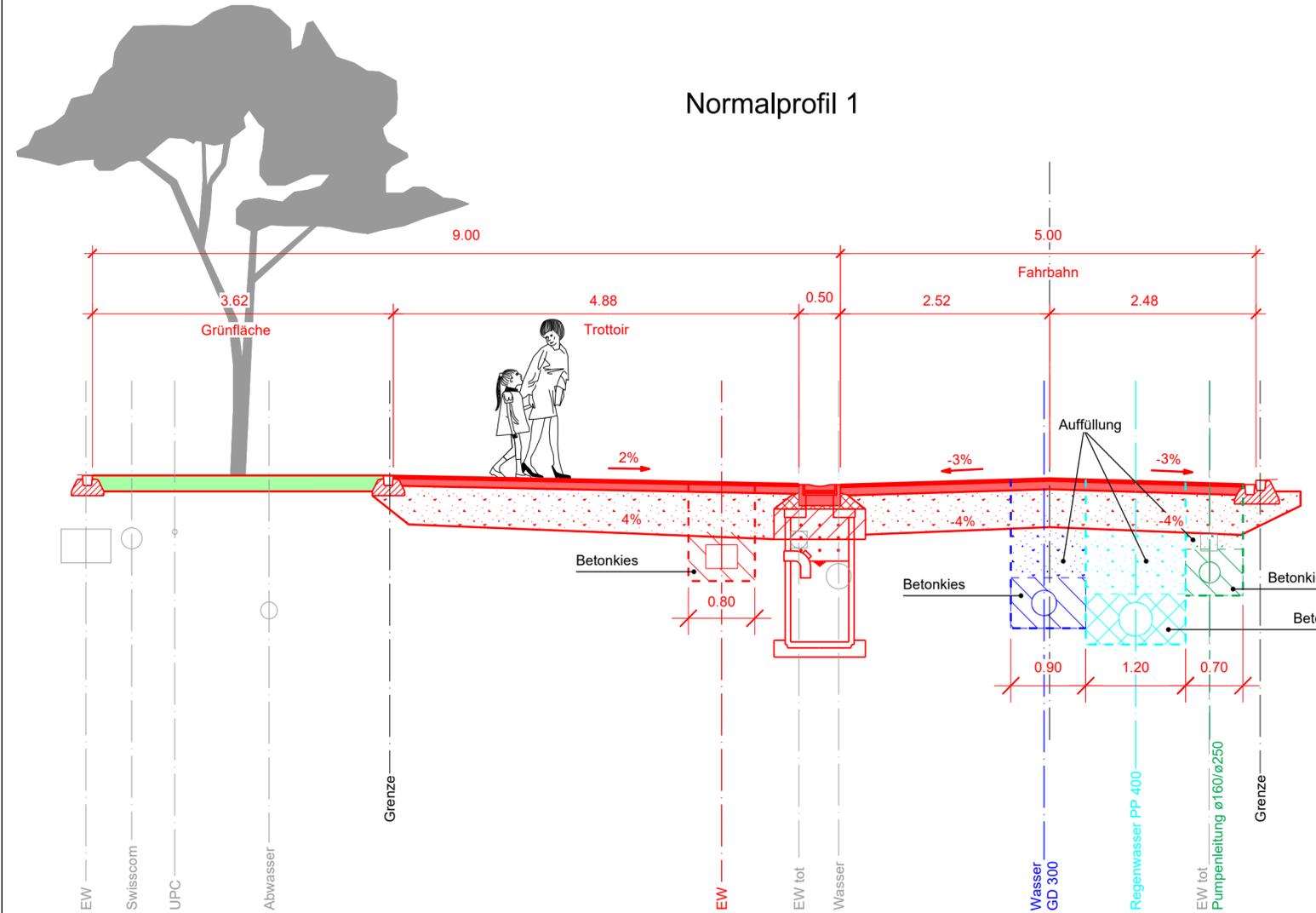
Normalprofil 1:50

Q M S	Status	Provisorisch	<input checked="" type="checkbox"/> Ausführung	Revision
	Geprüft	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
	Freigegeben	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
	Ersetzt Plan/Doku		Nr.	Datum:

Plan Nummer	Version	Verfasser			Format	Bemerkungen
		Datum	Name	Visum		
22187-254		06.04.23	C. Scheiermann	CS	29x84	
	A					
	B					
	C					
	D					

mding
marti + dietschweiler ag

dipl. baingenieure eth sia usic
postgasse 6, 8708 männedorf
tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34



Sanierung Seeweg

Vorprojekt 2023

Situation Werkleitungen 1:200
Teil 1 / Seeweg

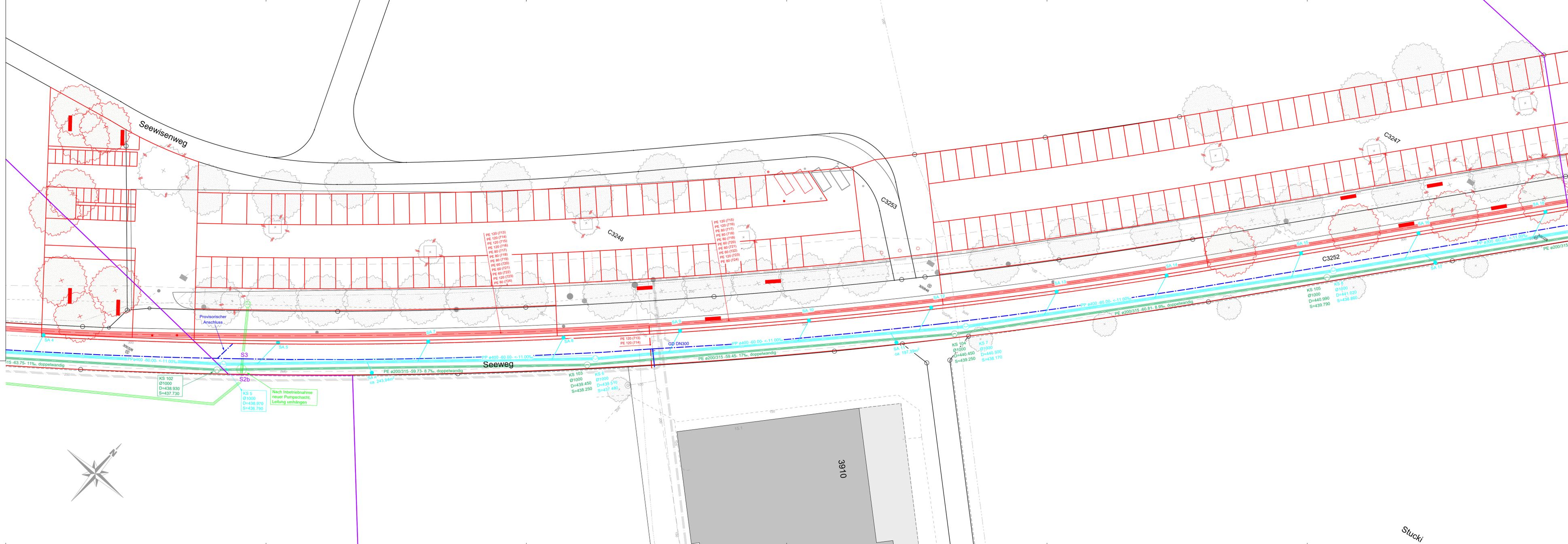
Q	Status	Provisortsch	Ausführung	Revision
M	Gepüft	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
S	Freigegeben	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
	Ersetzt Plan/Doku	Nr.	Datum:	

Plan Nummer	Version	Verfasser	Name	Visum	Format	Bemerkungen
22187-252	A	06.04.23	N. Ragnacci	NR	45/147	
	B					
	C					
	D					

md ing dipl. baingenieure eth sia usic
marti + dietschweiler ag postgasse 6, 8708 männedorf
tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34

Legende:

		SA best. / abbruch / neu mit Anschlussleitung PP SN 8 Ø150
		Regenwasserkanalisation
		Schmutzwasserkanalisation
		Pumpleitungskanalisation
		Wasser
		EW-Kabel
		Swisscom
		UPC
		Gas
		Kandelaer best. / aufheben / neu



Stucki

Sanierung Seeweg

Vorprojekt 2023

Situation Werkleitungen 1:200
Teil 2 / Seeweg

Q	Status	Provisortsch	Ausführung	Revision
M	Gepüft	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
S	Freigegeben	Datum: 06.04.2023	Name: J. Salzgeber	Visum: JS
	Ersetzt Plan/Doku	Nr.	Datum:	

Plan Nummer	Version	Verfasser	Verfasser Name	Visum	Format	Bemerkungen
22187-253	A	06.04.23	N. Ragnacci	NR	45/147	
	B					
	C					
	D					

md ing dipl. baingenieure eth sia usic
 marti + dietschweiler ag postgasse 6, 8708 männedorf
 tel. 044 922 13 33 fax 044 922 13 34

Legende:

		SA best. / abbruch / neu mit Anschlussleitung

