

Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	4.06.26	Tsc	Tsc		A4	-
A						
B						
C						
D						



**Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt**

Projektieren und Realisieren

Bearbeitungsstufe: **Auflageprojekt**

Gemeinden: **228 Turbenthal und 231 Zell**

Strasse: **15 Tösstalstrasse**

Strecke: **Tösstalstrasse 2 - Einlenker Mühlestrasse**

km / Bauwerk: **32.500 - 32.980**

Vorhaben: **SABA Tösstalstrasse Rämismühle**

Naturgefahrenbeurteilung SABA

Projekt Nummer: **84S-82116**

Projektverfasser



Sieber Cassina + Partner AG
Gesamtdienstleistung Baugrund Umwelt

Geerenweg 2, 8048 Zürich

Tel: +41 44 297 70 90

Strassenentwässerung Tösstalstrasse Turbenthal

Naturgefahrenbeurteilung SABA Turbenthal- Zell

Auftraggeber
Tiefbauamt Kanton Zürich

Datum
02.03.2026

Projekt-Nr.
ZH3013A

1. Einleitung und Auftrag

Das Tiefbauamt des Kantons Zürich beabsichtigt im Gebiet zwischen den Gemeinden Zell und Turbenthal den Bau einer SABA. Der gewählte Standort ist von der Naturgefahr Hochwasser betroffen und liegt im blauen Bereich, vgl. nachstehender Auszug aus der Synoptischen Naturgefahrenkarte in Abbildung 1.

Einleitung

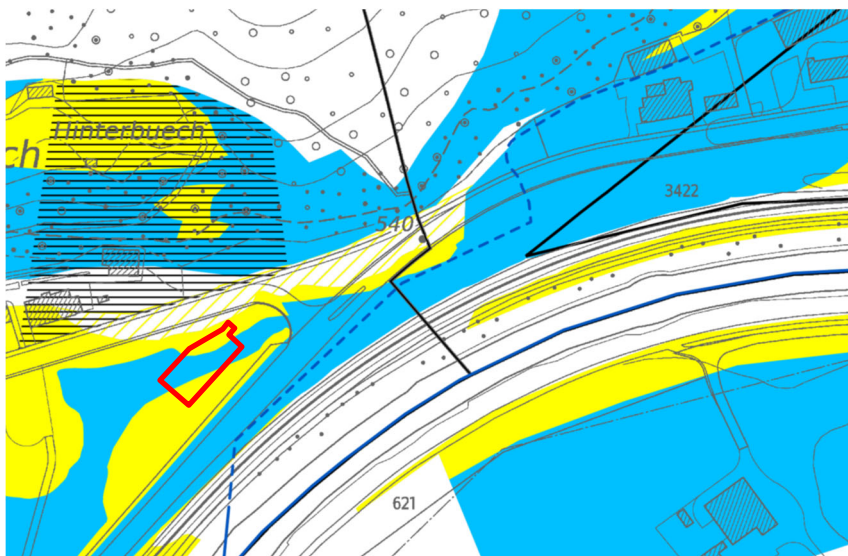


Abbildung 1 – Synoptische Naturgefahrenkarte mit SABA-Standort

Darüberhinaus besteht am nördlich gelegenen Hang die Gefahr von Steinschlag und Hangmuren. Die SABA liegt allerdings bereits peripher zum Hangfuss, so dass dieser Prozess für die Naturgefahrenbeurteilung nicht mehr relevant ist und daher in der vorliegenden Naturgefahrenbeurteilung nicht mehr näher betrachtet wird. Die Naturgefahrenbeurteilung fokussiert auf die Hochwassergefahr.

*Fokus auf
Hochwasser-
gefahr*

Bern
Olten
Winterthur
Wollerau

Zürich Geerenweg 2
CH - 8048 Zürich
+41 44 297 70 90
scpzuerich@scpag.ch
www.scpag.ch

2. Beurteilung Hochwassergefahr

2.1.

Ursachen Hochwasser

Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Karte der Wassertiefen für ein 30 und 300-jähriges Hochwasserereignis. Das Wasser stammt dabei nicht von der Töss, sondern aus dem nordöstlichen Gebiet Fridtal, in welchem die Bäche das zufließende Wasser bereits bei einer 30-jährigen Jährlichkeit nicht abzuführen vermögen.

Hochwasser
nicht von Töss

SC + P

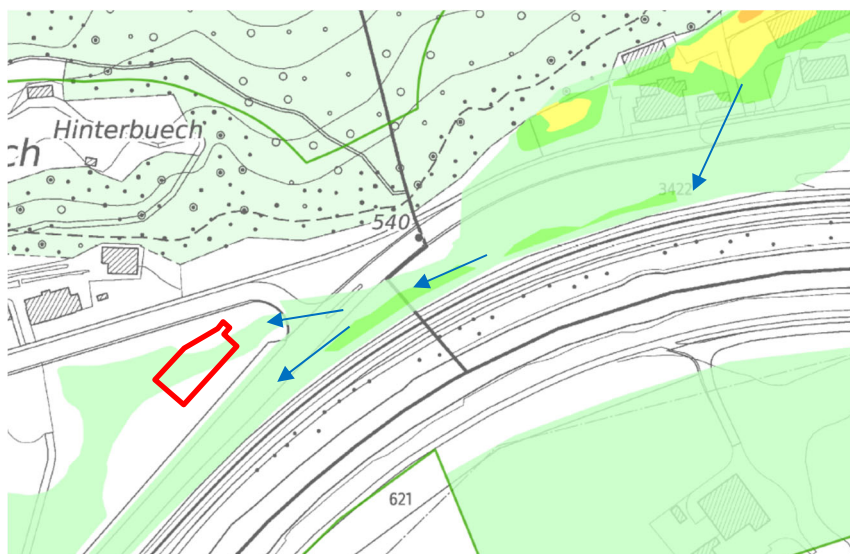


Abbildung 2 – Karte Wassertiefen für HQ30 mit SABA-Standort. Blaue Pfeile: Fliesswege nach Bau der SABA.

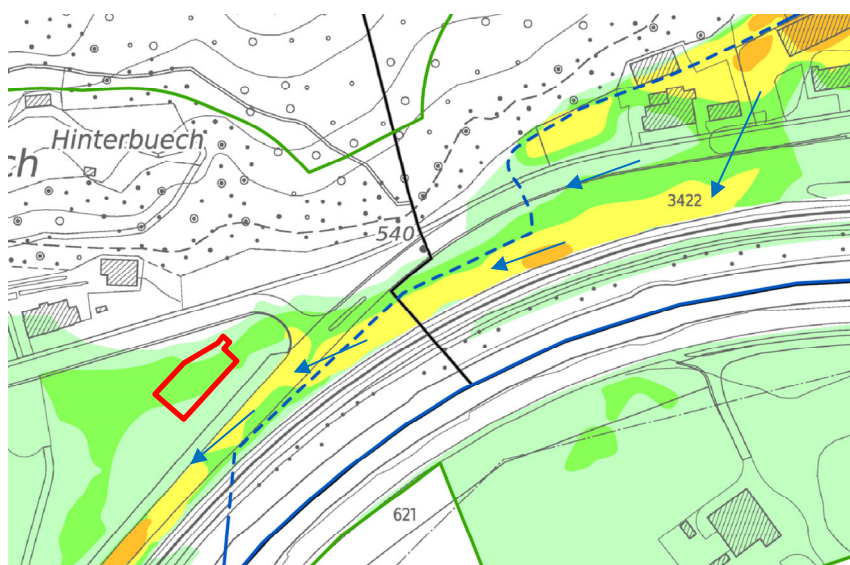


Abbildung 3 – Karte Wassertiefen für HQ300 mit SABA-Standort. Blaue Pfeile: Fliesswege nach Bau der SABA.

2.2.

Detailbetrachtung Hochwasser

In der nachstehenden Abbildung 4 ist die projektierte SABA inkl. Höhenkurven des aktuellen Geländes mit der Gefahrenkarte überblendet dargestellt.

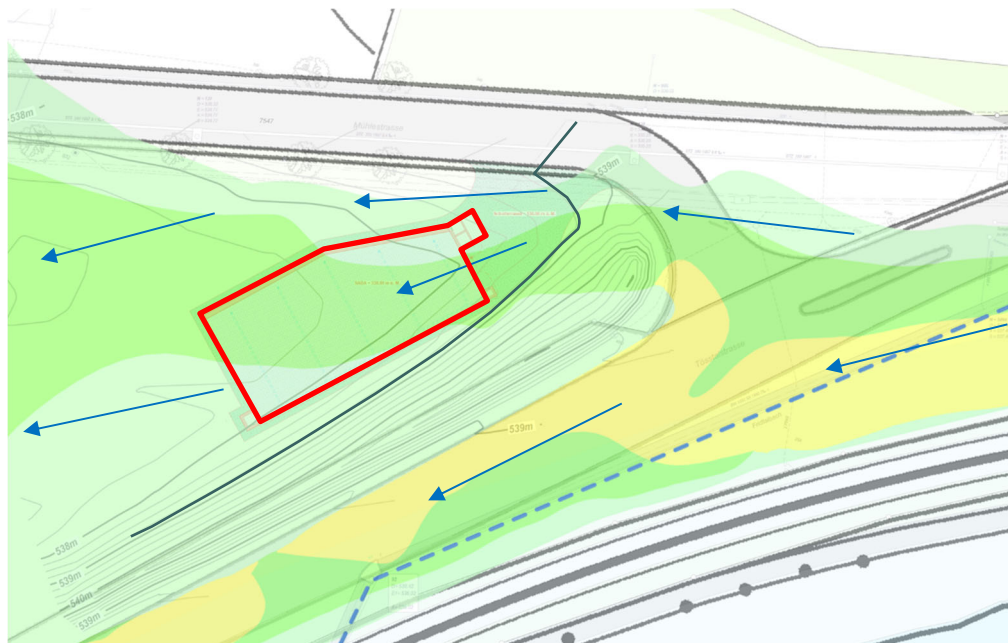

SC + P

Abbildung 4 – Karte Wassertiefen für HQ300 und Detailplan SABA mit Höhenkurven, interpolierte Höhenkurve korrespondierend mit OK SABA von 538.8 m ü.M. schwarz hervorgehoben. Blaue Pfeile: Fließwege heute vor Bau der SABA.

Der obenstehenden Abbildung 4 können folgende wichtige Informationen entnommen werden:

- Der Wall entlang der Kantonsstrasse ist bei der Modellierung der Wasserfließwege berücksichtigt worden. Allerdings dürfte der gegenüber dem Strassenniveau rund 1.5 bis 2 m hohe Wall zu wenig hoch und auf der Ostseite bei der Kreuzung etwas zu wenig weit ausgedehnt modelliert worden sein.
- Folglich dürfte der Wall das auf der Kantonsstrasse fließende Wasser noch stärker auftrennen und vermehrt in Richtung Süden zur Kantonsstrasse ablenken als modelliert, was vermutlich auch die Aufgabe des Walles ist.
- Die maximale Fliesstiefe liegt gemäss GIS-Karte [1] bei der SABA bei HQ300 bei <0.25 m, bei HQ100 bei <0.5 m und bei HQ300 bei <0.5 m. Die Stauhöhe kann bei normaler Anströmung und 1.5 m/s Fließgeschwindigkeit bei 0.1 m veranschlagt werden.
- Das Niveau OK SABA von 538.8 m ü.M. liegt rund 0.5 m tiefer als der Kreuzungsbereich. Folglich beeinflusst die SABA den Wasserfluss im höher liegenden Kreuzungsbereich nicht signifikant. Für den Fall eines Rückstaus würde dies die Aufteilung der Wassermenge zwischen Tösstalstrasse höchstens marginal dahingehend beeinflussen, dass weniger Wasser in Richtung Mühlestrasse fließt.

Erkenntnisse
Detailbetrachtung

2.3.**Einfluss Hochwasserfall auf Betrieb der SABA**

Der SABA werden die oberhalb liegenden Abschnitte der Tösstalstrasse von Turbenthal zugeführt. Es handelt sich dabei um dieselben Strassenabschnitte, welche von Hochwasser betroffen sind. Weil bei einem Hochwasser jeweils starke Regenfälle vorausgehen, kann davon ausgegangen werden, dass die SABA bereits vor dem Hochwasserereignis mit Wasser gefüllt ist. Zudem fliesst das Hochwasser auch auf der Strasse und füllt dabei das Kanalsystem sowie die SABA. Folglich ist die SABA zum Zeitpunkt des Erreichens des Hochwassers via Strasse mit Sicherheit gefüllt und der Überlauf ist in Betrieb.

Beim Überströmen der SABA ist nicht gänzlich ausgeschlossen, dass eine noch nicht gut angewachsene Bepflanzung und der Filtersand partiell erodiert oder aber feinkörnige Sedimente abgelagert werden. Mit der Erosion kann in der SABA abgelagerter Schmutz u.U. wieder mobilisiert, mit dem Hochwasser mittransportiert und an anderer Stelle abgelagert werden. Dieser Prozess ist unvermeidbar, dürfte allerdings auf die Zeitspanne 1-2 Jahre nach erfolgter Bepflanzung beschränkt sein. Das Risiko, dass sich genau während dieser Zeitspanne ein Hochwasser ereignet ist gering. Gleichzeitig ist die Menge an abgelagerten Verunreinigungen in den ersten 1-2 Jahren ebenfalls klein, sodass ein solches Restrisiko in Kauf genommen werden kann.

Mit einer Fliesstiefe von kleiner 0.5 m bei HQ300, einer Fließgeschwindigkeit von max. 1.5 m/s (ermittelt nach [6]) sowie der seitlichen Lage in Bezug auf den Hauptstrom des Hochwassers, dürfte die Grösse von mitgeschwemmtem Holz sowie Astwerk stark beschränkt sein. Hinsichtlich der Dimensionierung der auf die Aussenwände der SABA anströmseitig wirkenden Kräfte stellt daher ein Anprall eines Baumstammes kein realistisches Szenario dar. Unvermeidbar ist eine gewisse Ansammlung von Schwemmgut an den Pfosten der Absturzsicherung der SABA (Öffnungen der unteren Felder: 0.45 m hoch und 1.5 m breit). Dies dürfte allerdings erst ab einem Hochwasser mit einer Jährlichkeit von 300 Jahren realistisch werden.

Wie oben beschrieben dürfte nach einem grossen Hochwasserereignis ein Unterhalt der SABA angezeigt sein:

- Reinigung Einlaufbauwerke
- Instandsetzung Filterbecken, z.B. ergänzen Sand und Bepflanzung
- Gegebenenfalls entfernen von Schwemmgut an der Absturzsicherung

SABA im
Hochwasserfall
gefüllt

Beurteilung
Erosion in
SABA

Risiko
Schwemmgut

Unterhalt nach
Hochwasser

**3.****Massnahmen aufgrund Hochwasser****3.1.****Massnahmen die SABA betreffend**

Terraingestaltung im Umfeld der SABA: Das Terrain soll so ausgebildet werden, dass die SABA bei schwachem Hochwasser umströmt wird.

Elektrische Komponenten: Die SABA weist keine elektrischen Installationen auf, daher besteht diesbezüglich kein Anlagenrisiko. Falls zu einem späteren Zeitpunkt elektrische Komponenten angefügt werden müssten, wären diese möglichst im Westen, mindestens 1 m über OK SABA anzuordnen.

Anlagendokumentation: In der Anlagendokumentation soll festgehalten werden, dass das Überströmen der SABA im Hochwasserfalls in Kauf genommen wird.

Ergänzender Hinweis hinsichtlich Auftrieb: Rein rechnerisch wäre die leere SABA ohne stehendes Wasser im Hochwasserfall leichter als die Auftriebskräfte

Massnahmen

und sie würde aufschwimmen. Wie in Kap. 2.3 aufgezeigt, ist dieses Szenario unrealistisch, da die SABA bereits im Vorfeld eines Hochwassers geflutet wird. Es ist in der Anlagendokumentation allerdings festzuhalten, dass Unterhaltsarbeiten mit Verwurf des zufließenden Wassers nur bei trockener Witterung ausgeführt werden dürfen. Bei Hochwassergefahr müssen die Schieber zum Retentionsfilterbecken geöffnet sein, sodass eine Flutung möglich ist.

3.2.

Gefährdung Dritter

Gefährdungsszenario: Wie in Kap. 2.2 ausgeführt, liegt OK SABA rund 0.5 m tiefer als die Strassenkreuzung und beeinflusst die Menge des dem Bereich der SABA zufließenden Wassers nicht. Gleichzeitig stellt sie ohne Massnahmen grundsätzlich ein Hindernis dar, welches zur Folge haben kann, dass sich im Nahbereich der SABA Wasser aufstaut, dieses auf die Mühlestrasse übertritt und aufgrund des dortigen in Richtung Hang orientierten Quergefälles weiter in Richtung Siedlungsgebiet geführt wird. Zur Vermeidung dieses Szenarios wurden nachstehende Massnahmen vorgesehen (vgl. Pläne Projektdossier und nachstehende Abbildung 5).

Gefährdungs-
szenario

Massnahmen zum Schutze Dritter:

Massnahmen

- Das Terrain der SABA in Richtung Mühlestrasse wird so ausgebildet, dass das im Hochwasserfall zufließende Wasser bei geringer Wassermenge um die SABA herum fliesst.
- Sobald die Fliesstiefe 5 cm überschreitet, kann das Wasser die SABA auch überströmen und ins Filterbecken gelangen. Dieses Szenario wird von der Bauherrschaft in Kauf genommen und ist bei der Planung der SABA entsprechend berücksichtigt worden. Eine Flutung ist bei einem Hochwasser HQ30 wenig wahrscheinlich, bei einem HQ100 ein realistisches Szenario.
- Zur Vermeidung eines seitlichen Überlaufes in Richtung der Mühlestrasse wird die Oberkante der westlichen Rückwand der SABA auf einer Breite von 10 m um rund 0.2 m tiefer positioniert. Folglich muss das Wasser dort die SABA wieder verlassen.

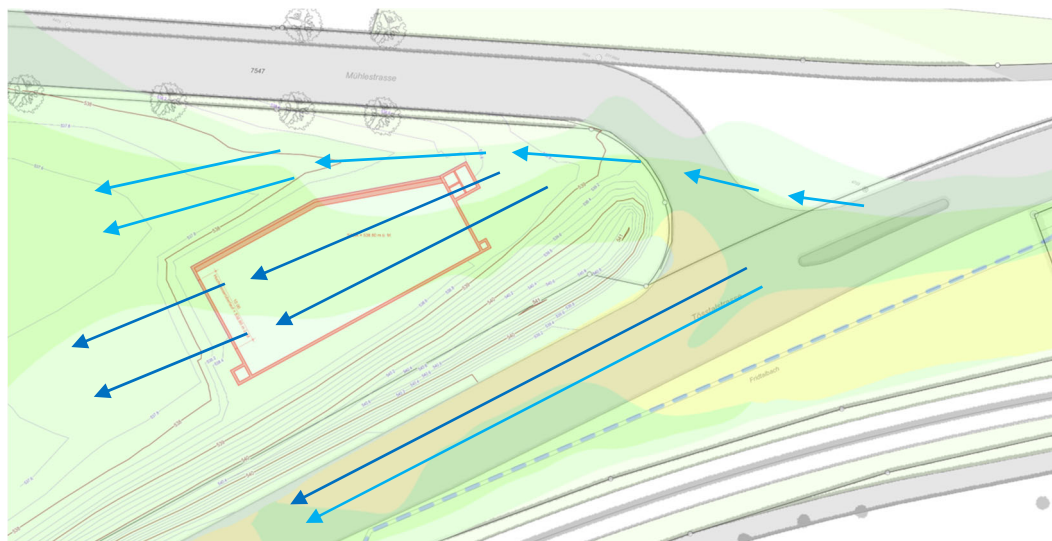


Abbildung 5 – Karte Wassertiefen für HQ300 und Projektplan SABA aus Projektdossier, Blaue Pfeile: Fließwege nach Bau der SABA, wobei Hellblau=HQ30 und Dunkelblau >HQ100

Fazit: Mit diesen Massnahmen wird die Gefährdung Dritter aufgrund des Baus der SABA nicht erhöht. *Fazit*

SC + P

Zürich, 02.03.2026

SC+P SIEBER CASSINA + PARTNER AG

Sachbearbeiter: Thomas Schirmer



Thomas Schirmer

Dipl. Natw. ETH / SIA

Grundlagen

- [1] Projektpläne Rothpletz Lienhard + Cie AG vom 02.03.2026
- [2] Naturgefahrenkarte Kanton Zürich, maps.zh.ch, Zugriff 20.01.2026
- [3] Gefahrenkartierung Mittleres Tösstal, Technischer Bericht Teil A, 14.11.2014
- [4] Schutz vor Massenbewegungsgefahren, Vollzugshilfe für das Gefahrenmanagement von Rutschungen, Steinschlag und Hangmuren, BAFU, 2016
- [5] Leitfaden Gebäudeschutz Hochwasser, Baudirektion Kt. Zürich, 2017
- [6] Definition der Schutzhöhe beim Objektschutz Hochwassergefahren, Regelanwendung, Suter Hydro Engineering AG, 12.09.2013

Impressum:

Filename / Version	Verfasser	Koreferat	Versand an	Datum
ZH3013A_Bericht_Naturgefahr_Hochwasser_v2.1.docx	Tsc – 23.01.26	Tsc – 23.01.26	1, 2	02.03.26
Name	Firma			Empfänger
Herr Christoph Abegg	Tiefbauamt Kanton Zürich			1
Frau Alice Brauchart	Rothpletz Lienhard + Cie AG			2