

MEMO

An: Maier Hess Architekten GmbH
Von: HOLINGER AG, Winterthur
Zur Kenntnis: Suter von Känel Wild AG
Projekt: Gestaltungsplan Hochbord, Dübendorf
Projektnummer: W2339.076
Betreff: Objektschutzgutachten Hochwasser
Datum: Winterthur, 08.01.2020

Ausgangslage und Auftrag

Der Perimeter des privaten Gestaltungsplans Hochbord liegt im Bereich einer geringen Hochwassergefährdung (gelber Gefahrenbereich). In seiner Stellungnahme (Vorprüfung) des Gestaltungsplans vom 28.2.2018 hat das ARE darauf hingewiesen, dass im Rahmen des Gestaltungsplans mittels eines Objektschutzkonzepts zu prüfen und darzulegen ist, ob und welche gestaltungsplanrelevanten Hochwasserschutzmassnahmen ergriffen werden. Die HOLINGER AG hat das Objektschutzgutachten [7] im März 2018 erstellt. Inzwischen sind die Bauten im nordwestlichen Teil des Areals (Baufelder A und B) realisiert worden. 2019 erfolgte die Baueingabe für die übrigen Baufelder. In Abstimmung mit dem benachbarten Gestaltungsplan [8] wurde der Objektschutznachweis für die Baueingabe [9] der drei Wohntürme nochmals präzisiert. Inzwischen wurde auch mit dem Bau der drei Hochhäuser (Baufelder C, D und E) begonnen.

Seither hat die neue Schulraumplanung der Primarschule Dübendorf ergeben, dass Bedarf nach weiterem Schulraum besteht. Hierfür kann die Stadt Dübendorf Stockwerkeigentum in den Wohntürmen erwerben, benötigt jedoch eine zusätzliche Sporthalle. Dieses wurde nun in den Gestaltungsplan Hochbord (neu "Three Point" benannt) integriert und erfordert eine Aktualisierung des Objektschutzgutachtens von 2018. Bei der geplanten Sporthalle handelt es sich um ein Sonderrisikoobjekt. Die Objektschutzmassnahmen sind deshalb mindestens auf ein 300-jährliches Hochwasserereignis (HQ300), bei gegebener Verhältnismässigkeit auf ein Extremhochwasser (EHQ) auszulegen. Vor diesem Hintergrund wurde die HOLINGER AG beauftragt, das Objektschutzkonzept Hochwasser im Rahmen des revidierten Gestaltungsplans zu aktualisieren.

Grundlagen

Für die Untersuchung standen folgende Grundlagen zur Verfügung:

- [1] Basler und Hofmann (2013): Naturgefahrenkarte Dübendorf
- [2] GIS-Browser Kanton Zürich, diverse Themen, www.gis.zh.ch
- [3] Suter • von Känel • Wild • AG (2017): Privater Gestaltungsplan Hochbord
- [4] AWEL (2017): Leitfaden Gebäudeschutz Hochwasser
- [5] ARE (2020): Rückmeldung aus der Vorprüfung des Gestaltungsplan "Three Point"
- [6] Maier Hess Architekten GmbH (2021): Richtprojekt Sporthalle
- [7] HOLINGER AG (2018): Objektschutzgutachten Hochwasser für den Gestaltungsplan Hochbord, Dübendorf
- [8] HOLINGER AG (2019): Gestaltungsplan Zürich- / Sonnentalsstrasse, Dübendorf – Detailuntersuchung Hochwassergefährdung
- [9] HOLINGER AG (2019): Objektschutznachweis Hochwasser, Three Point Dübendorf (Baueingabe Wohntürme)

Hochwassergefährdung

Ausuferungen am Sagentobelbach in Stettbach (ca. 400 m südwestlich des Areal) fluten bei einem 300-jährlichen Hochwasserereignis weite Teile der westlichen Bauzone von Dübendorf (Abbildung 1). Bei einem HQ300 ist im Gestaltungsplanperimeter gemäss Gefahrenkarte mit Wassertiefen von 0.25 bis 1.5 m zu rechnen (Abbildung 2). Eine Gefährdung des Gestaltungsplanperimeters aus dem Breitibach kann aufgrund dessen Lage ausgeschlossen werden.

In Anbetracht der weitläufigen Überflutungsfläche und der grösstenteils statischen Seebildung im Bereich der Sonnentalstrasse sind die Wassertiefen im Projektperimeter bei einem EHQ nur geringfügig höher als bei einem HQ300. Die Schutzbetrachtungen erfolgten deshalb für eine Gefährdung durch ein EHQ.

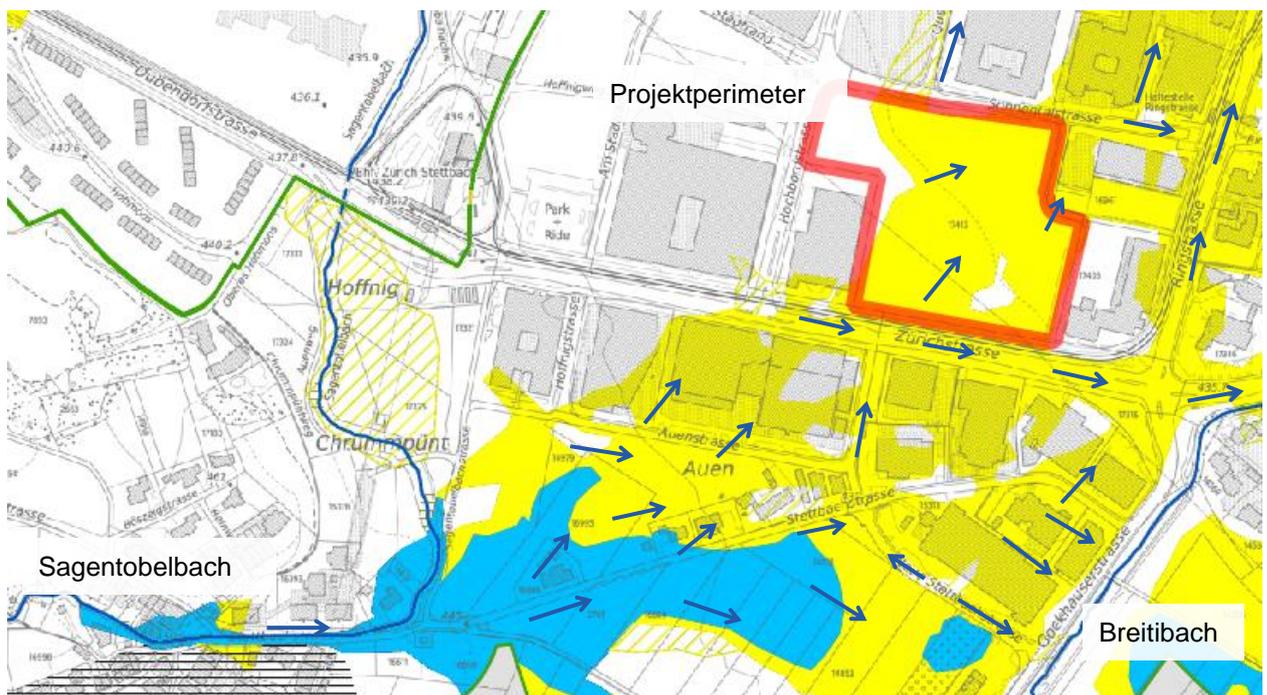


Abbildung 1: Plananschnitt mit Hochwassergefährdung (geringe (gelb) und mittlere (blau) Gefährdung), Projektperimeter und Fliessrichtungen

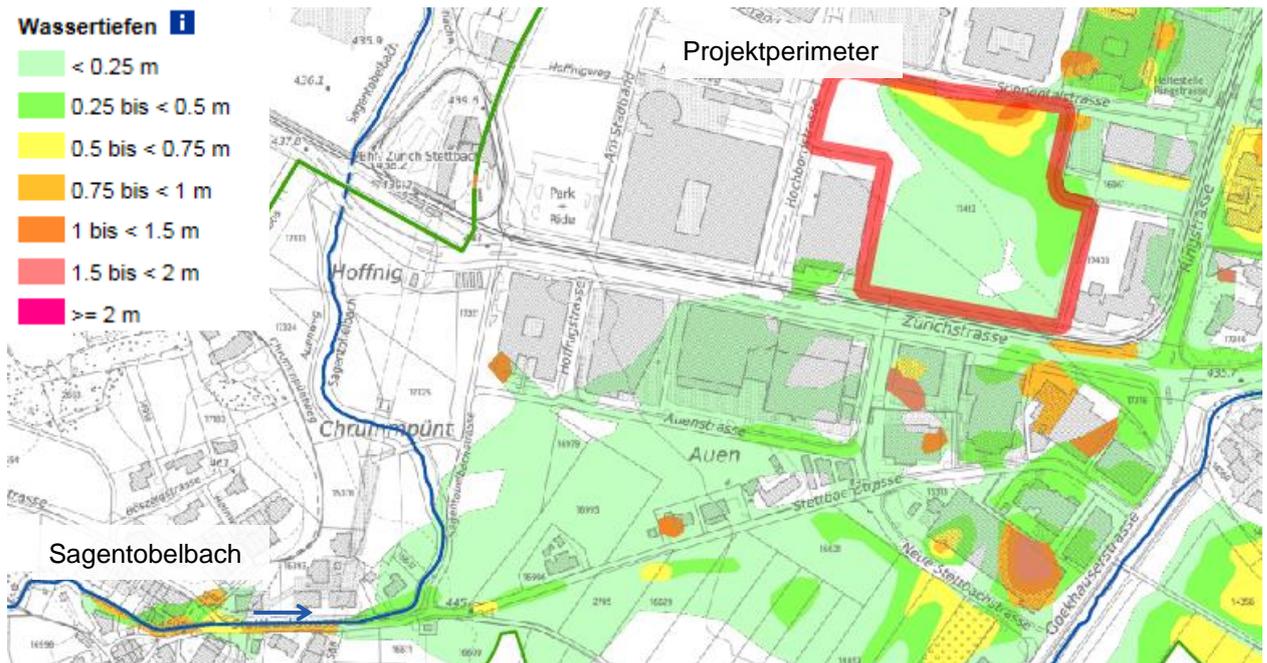


Abbildung 2: Planausschnitt mit Wassertiefen bei einem HQ300, Sagentobelbach und Projektperimeter

In einem ersten Schritt wurde die Gefährdung gemäss Gefahrenkarte vor Ort verifiziert. Aufgrund des unterhalb von Stettbach offen fliessenden Sagentobelbachs kann angenommen werden, dass bei einem EHQ insgesamt $10 \text{ m}^3/\text{s}$ abfliessen bzw. gemäss Topographie ins Bachbett zurückfliessen. Die restliche Wassermenge von rund $12 \text{ m}^3/\text{s}$ fliesst entweder entlang der Stettbachstrasse und via Querstrassen auf die Zürichstrasse. Auf der Zürichstrasse fliesst das Wasser in Richtung Ringstrasse. Es stellen sich dabei auf der Zürichstrasse Fliesstiefen zwischen 10 und 20 cm ein. Kurz vor der Kreuzung zwischen Zürich- und Ringstrasse staut sich das Wasser bis auf eine Kote von ca. 436.30 m ü. M. Das Gebiet entwässert über die Zürich-, Ring- und verschiedene Querstrassen hauptsächlich Richtung Osten und Norden in den Breitibach (ca. 250 m östlich des Projektperimeters).

Einwirkung

Die Einwirkung eines Hochwasserereignisses auf den Perimeter wurde anhand der Angaben im Gestaltungsplan, insbesondere der Terraingestaltung, beurteilt. Bei einem Hochwasserereignis kann das Wasser über die Zürichstrasse und die Sonntalstrasse auf das Gestaltungsplan-Areal fließen. Gemäss Gefahrenkarte fliesst kein Wasser von der Zürich- in die Hochbordstrasse. Auf dem nordöstlichen Teil des Areals wird sich das Wasser bei einem EHQ auf eine Kote von ca. 435 m ü. M. aufstauen und fliesst dann über die Sonntalstrasse Richtung Norden ab. Beim beurteilten Richtprojekt (Situationsplan vom 4.10.2017) bzw. der provisorischen Pläne für die Sporthalle (Stand 06.01.2021) kann das Wasser an verschiedenen Stellen in die EG/UG der geplanten Gebäude eintreten und das UG fluten. Es sind deshalb Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser notwendig.

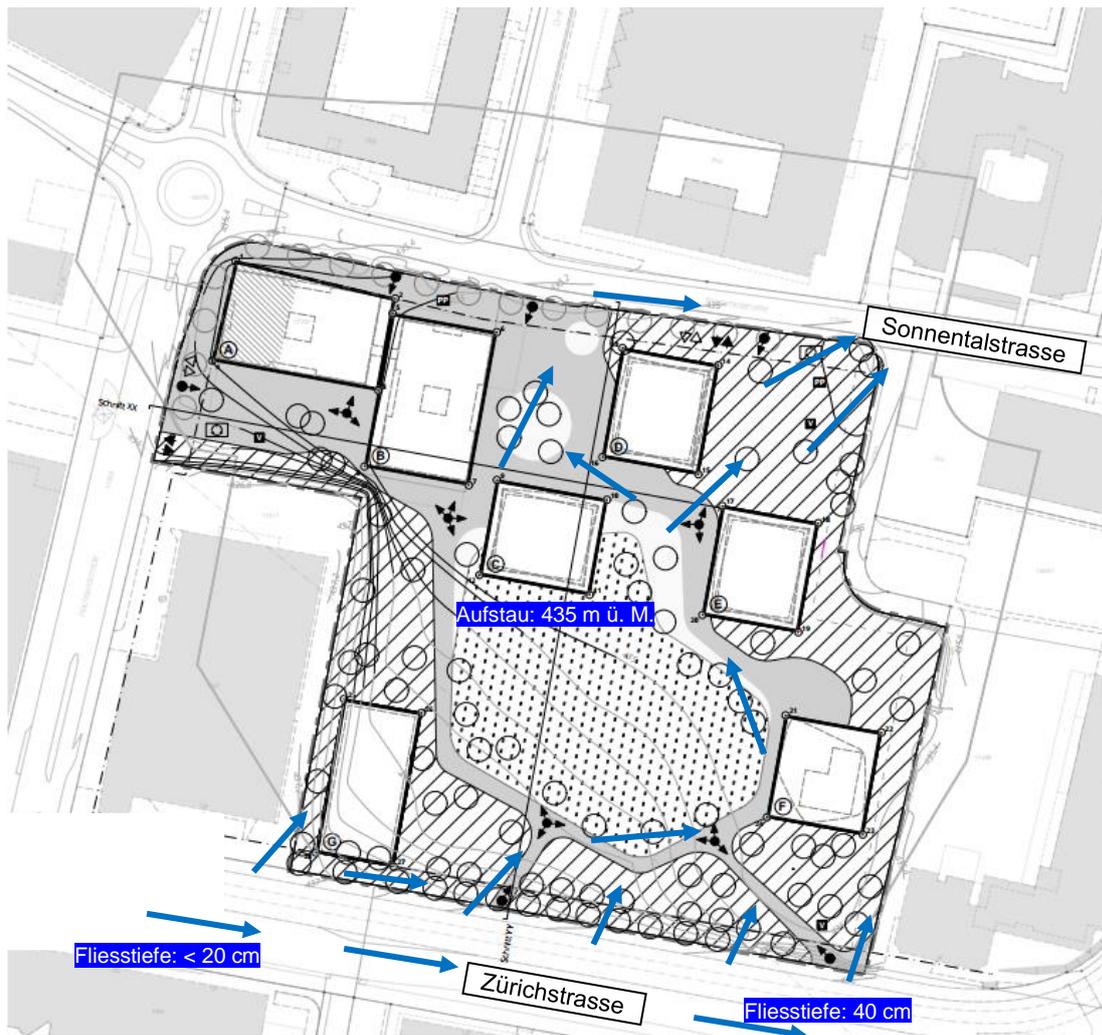


Abbildung 3: Planausschnitt Gestaltungsplan (Situationsplan vom 28.09.2020) mit Hochwassereinwirkungen, Flieswegen und Aufstaukoten

Hochwasserschutzkonzept

Zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes im Gestaltungsplanperimeter wurden in den vorangehenden Schutzkonzepten [7], [8] die Variante einer Abschirmung des gesamten Perimeters verworfen. Der Projektperimeter umfasst über 20'000 m² und eine Abschirmung hätte einen massiven Eingriff in die Flieswege bedeutet. Stattdessen soll das Wasser weiterhin durch die Parzelle Richtung Sonnentälstrasse fließen können und die einzelnen Gebäudeöffnungen durch Erhöhung über die erwartete Wasserspiegellage geschützt werden. Die Ergänzung des Gestaltungsplans mit der Sporthalle führt zu keiner wesentlichen Änderung der Situation auf dem restlichen Gestaltungsplanperimeter, erfordert jedoch weitere Schutzmassnahmen an der Sporthalle selber.

Gemäss Gefahrenkarte fliesst kein Wasser von der Zürich- in die Hochbordstrasse. Das projektierte Terrain wird insbesondere im südöstlichen Teil der Parzelle gegenüber dem gewachsenen Terrain abgesenkt. Der Höhenunterschied zwischen Zürich- und Sonnentälstrasse wird mit einer Böschung entlang der südlichen Parzellengrenze überwunden. Die neu geplante Sporthalle bildet hierbei auf dem südwestlichen Teil der Parzelle eine Ausnahme und stellt ein lokales Fliesshindernis dar.

Im Bereich der Hochhäuser liegt das projektierte Terrain mit 434.70 bis 434.85 m ü. M. in etwa auf derselben Höhe wie die Sonnentälstrasse. Entlang der Sonnentälstrasse wird sich das Wasser bei EHQ auf eine Kote von max. 435 m ü. M. aufstauen und dann über die Sonnentälstrasse Richtung Norden bzw.

Osten abfließen. An der nordöstlichen Ecke des Perimeters liegt der EHQ-Wasserspiegel noch bei ca. 434.95 m ü. M. Die Fliessgeschwindigkeiten liegen im Bereich der Hochhäuser aufgrund der grossräumig geringen Höhenunterschiede deutlich unter 1 m/s. Die Sonnentalstrasse weist in West-Ost-Richtung ein Gefälle von 5‰ auf, hier ist mit einer Fliessgeschwindigkeit von max. 1 m/s zu rechnen. Da es sich im Bereich der Hochhäuser um eine quasi statische Überflutung handelt (Seebildung) muss die Stauhöhe dort nicht berücksichtigt werden. Für die Baueingabe der Hochhäuser wurde die Terraingestaltung im Bereich Gebäude 2019 präzisiert. Aufgrund der Unsicherheiten im Terrainmodell und allfälligen künftigen Veränderungen der Fliesswege in der Umgebung soll dennoch ein Freibord von 5 cm eingehalten werden. Die EG-Koten der Hochhäuser sind deshalb auf 435.05 m ü. M. anzuordnen bzw. zu schützen. Öffnungen und Lichtschächte sind ebenfalls auf dieser Kote oder im Bereich der abfallenden Böschung bei der Zürichstrasse ca. 30 cm über der Geländekote anzulegen. Im Bereich der Sporthalle ist mit geringfügigen Anpassungen am Terrain das Objekt von Osten her abzuschirmen und im West sind die Gebäudeöffnungen ca. 20 cm über Terrain anzuordnen. Die Ausuferungen, die im Westen zwischen Sporthalle und der benachbarten Parzelle fließen, müssen so durchgeleitet werden, dass sie nicht von Norden her die vertiefte Zugangsrampe ins UG anströmen und damit in die Halle gelangen können. Im Bereich des Pavillons sind die Hochwasserschutzkoten in der Baueingabe der Hochhäuser [9] festgelegt worden.

Das im Richtprojekt geplante Gelände ermöglicht im Hochwasserfall das Abfließen des Wassers über die Sonnentalstrasse. Die Einfahrt zur Tiefgarage liegt an der Hochbordstrasse und ist nicht gefährdet.

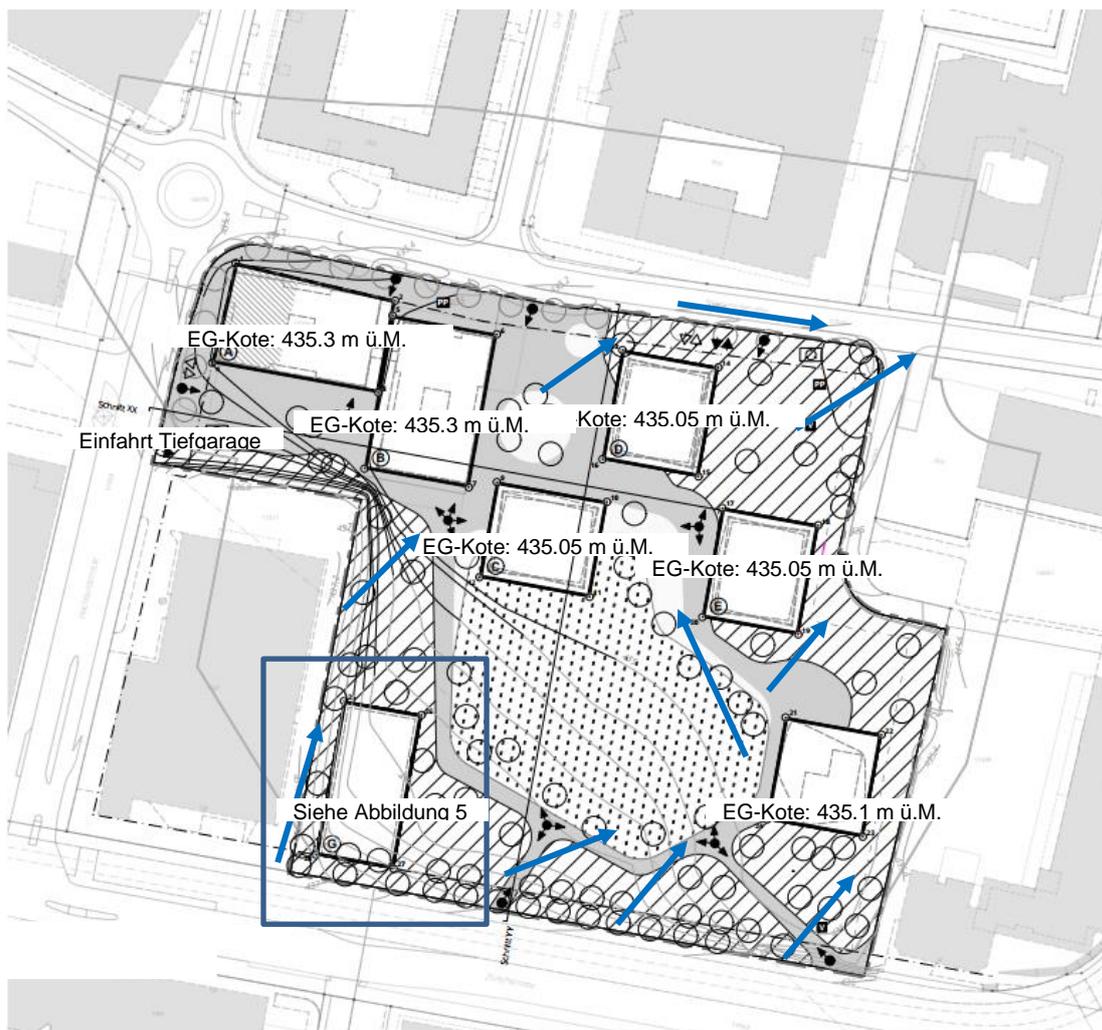


Abbildung 4: Planausschnitt Gestaltungsplan (Situationsplan vom 28.09.2020) mit Massnahmen und Fliesswege beim Schutzkonzept Gestaltungsplan Hochbord

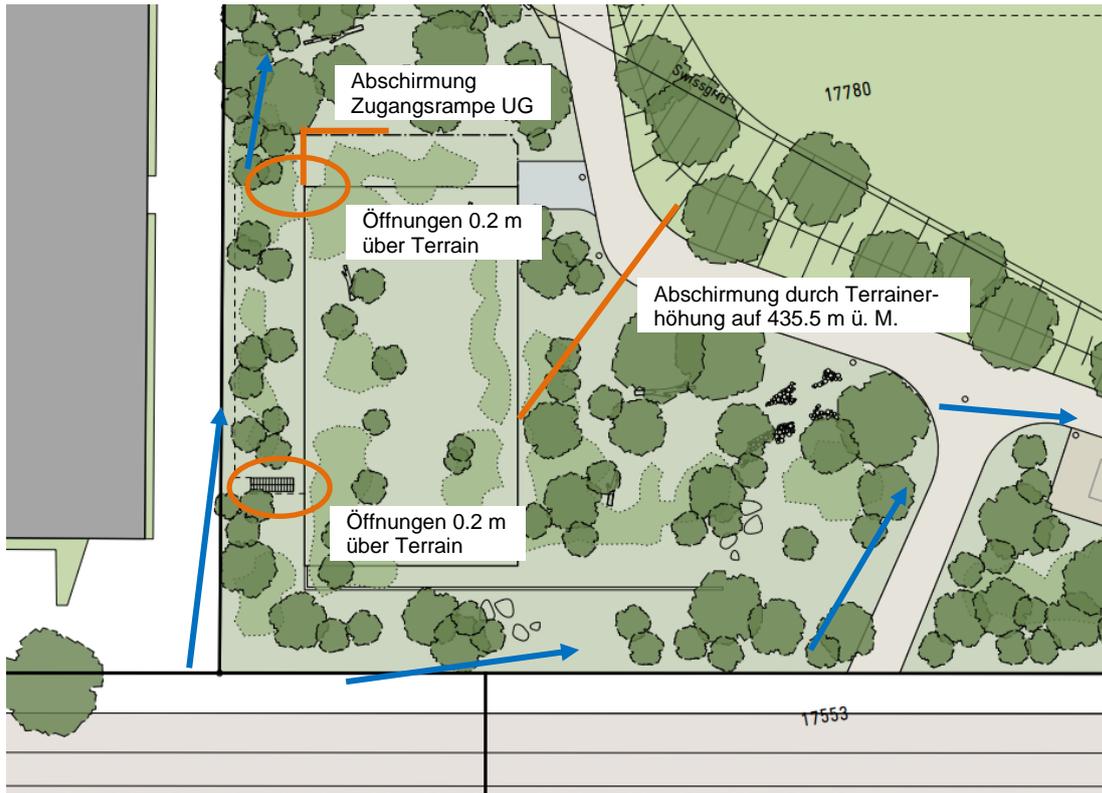


Abbildung 5: Planausschnitt Bewilligungsverfahren Sporthalle Hochbord (provisorischer Situationsplan Stand 06.01.2021) mit Massnahmen und Fliesswegen.

Bei Umsetzung der obengenannten Schutzmassnahmen sind die Gebäude vor Gefährdung durch ein Extremhochwasserereignis geschützt.

Freundliche Grüsse

HOLINGER AG

Dominik Schmid
Geschäftsbereichsleiter Wasserbau

dominik.schmid@holinger.com
+41 52 267 09 39

Michael Birrer
Projektingenieur

michael.birrer@holinger.com
+41 52 267 09 12