
Überbauung alter Landi
Hochwasserschutznachweis Parz. 3240 Bauma

26.05.2026

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen	1
1.1 Fachgrundlagen.....	1
1.2 Geodaten	1
2. Anforderungen Hochwasserschutz	1
3. Bauvorhaben	1
4. Beurteilung Bauvorhaben.....	4
4.1 Überbauung alter Landi	4
4.2 Offenlegung Lochbach.....	4
5. Zusammenfassung	5
5.1 Geltungsbereich des Nachweises	5

Auftraggeber:	Antaresplan AG, Brodlaubegass 9, 8260 Stein am Rhein
Auftragnehmer:	Niederer + Pozzi Umwelt AG
Berichtverfasser:	Philipp Pallmer
Auftrag:	Hochwassernachweis Parz. 3240

Version	Datum	Status/Änderungen
1.0	24.09.2024	Entwurf / pp
2.0	26.05.2026	Überarbeitung nach Vorprüfung

1. GRUNDLAGEN

1.1 Fachgrundlagen

- [1] **FLUSSBAU AG, GEO7 AG, (2013)**. Gefahrenkartierung Naturgefahren oberes Tösstal Technischer Bericht
- [2] **AMT FÜR ABFALL, WASSER, ENERGIE UND LUFT, (2018)**. Praxishilfe Wasserbau
- [3] **AMT FÜR ABFALL, WASSER, ENERGIE UND LUFT, (2014)**. Freibord im Kanton Zürich

1.2 Geodaten

- [4] **GEOPORTAL DES BUNDES (2024)**: map.geo.admin.ch
- [5] **GEOPORTAL DES KANTONS ZÜRICH (2024)**: maps.zh.ch

2. ANFORDERUNGEN HOCHWASSERSCHUTZ

Zur Erfüllung der Hochwasserschutzziele müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

- Die Bauten sind bis zu einem 300-jährlichen Hochwasser (HQ₃₀₀) mit Freibord zu schützen.
- Die Nachbarn erfahren durch das Bauvorhaben keine Mehrgefährdung durch Hochwasser.

Das Schutzziel wurde aufgrund der besonderen Personengefährdung und des überbauten Volumens angehoben. Massgebend für die Betrachtung ist das Vorgehen «Freibord im Kanton Zürich» [3].

Die Gerinnekapazität des Lochbach ist im Oberlauf und Unterlauf nicht auf das Dimensionierungsereignis der Bachoffenlegung ausgelegt. Daher sind auch dort Schwachstellen am Gewässer zu finden. Dieser Hochwassernachweis bezieht sich lediglich auf den Projektperimeter der Überbauung.

3. BAUVORHABEN

Das Projekt umfasst die Überbauung des alten Landi, Parz. 3240, Bauma. Auflage dazu ist die Offenlegung des Lochbach (ehemals Gublenbach).



Abbildung 1: Ausschnitt Umgebungsplan vom 27.09.2024, Bereich Offenlegung, arcoplan klj

3.1.1 Bestehende Gefahrenbeurteilung

Die vom Lochbach ausgehende Gefährdung wurde in [1] untersucht und ist in Abbildung 2 (synoptische Gefährdung) und Abbildung 3 (Wassertiefen) dargestellt. Auf der projektierten Parzelle besteht nur geringe Gefährdung und Restgefährdung. Eine Gefährdung durch Überflutungen ist lediglich für das HQ₃₀₀ und das EHQ gegeben.

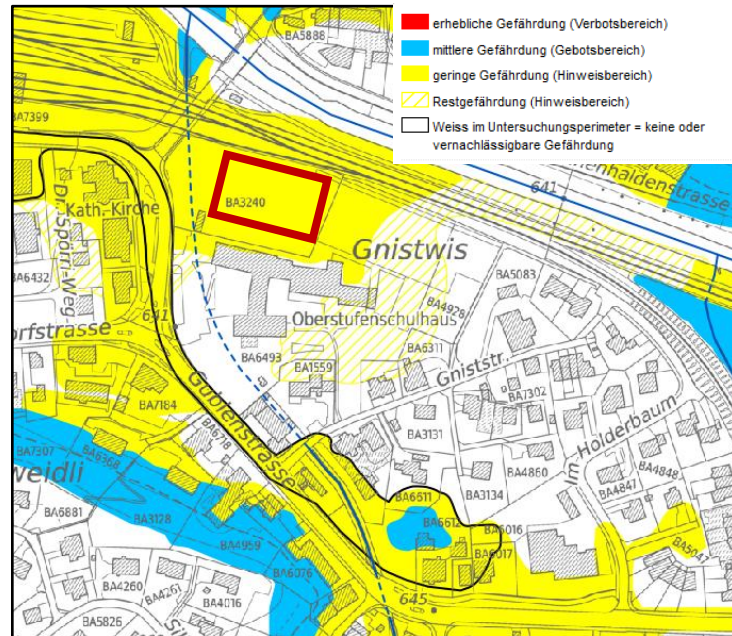


Abbildung 2: Naturgefahren, Synoptische Gefahrenkarte aus [5]

Abbildung 3 zeigt die Wassertiefen der Szenarien HQ₁₀₀ und HQ₃₀₀. Bei einem HQ₃₀₀ werden Wassertiefen von bis zu 75 cm auf der Parzelle alter Landi gezeigt.

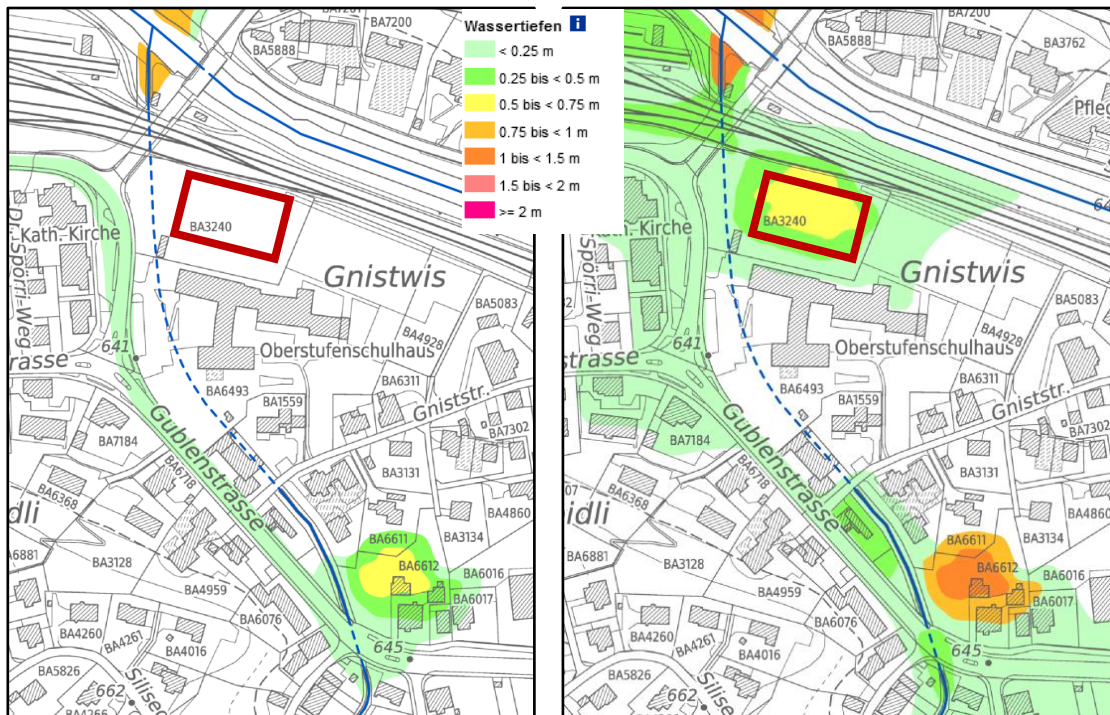


Abbildung 3: Wassertiefenkarte HQ₁₀₀ (links) und HQ₃₀₀ (rechts) aus [5]

Die Überflutungen westlich und südwestlich der Gubenstrasse werden von den unzureichenden Kapazitäten der Durchlässe Gubenstrasse und Gniststrasse verursacht. Für die Szenarien

HQ₃₀ und HQ₁₀₀ werden keine Überflutungen erwartet. Im Fall eines HQ₃₀₀ im Lochbach fliesst das Wasser nach dem Austritt zuerst über die Gublenstrasse, dann über die Heinrich-Gujer-Strasse nach Westen ab. Ein Fließweg nach Osten in Richtung der geplanten Überbauung ist theoretisch möglich, betrifft aufgrund des vorherrschenden Gefälles an der Kreuzung Heinrich-Gujer-Strasse aber höchstens einen kleinen Teil des gesamten abfließenden Wassers.

Daraus ergibt sich, dass die HQ₃₀₀-Überflutungen hauptsächlich vom Hochwasser aus der Töss stammen. Das Wasser fliesst im Fall eines HQ₃₀₀ in südwestlicher Richtung über den linken Damm der Töss und erreicht auf dem Gelände der alten Landi eine Kote von etwa 640.75 m ü. M. (ohne Freibord). Um den Fall besser zu untersuchen, wurde ein Staukurvenmodell (HEC-RAS) von diesem Bereich erstellt und das Gelände analysiert. Aufgrund des überbauten Volumens muss das geplante Gebäude als Fließhindernis betrachtet werden, sodass ein Rückstau aufgrund der Überbauung und des geringen Platzes nicht ausgeschlossen werden kann. Daher würde sich im schlimmsten Fall ein Rückstau bis auf die derzeitige Dammhöhe der Töss (642.0 m ü.M. im Nordwesten und 642.3 m ü. M. im Nordosten) ergeben. Die Energielinie liegt in diesem Fall bei 642.2 m ü.M. im Nordwesten und 642.5 m ü. M. im Nordosten. Die Hauptfließrichtung ist orthogonal zum Damm, daher kann auch ein Teil des Wassers entlang der Ostfassade nach Süden fließen. Eine Fließrichtung nach Osten entgegen dem Oberflächengefälle ist nicht zu erwarten und daher auch keine Erhöhung der Nachbargefährdung des Sportplatzes aufgrund der Überbauung.

Für die Töss ist derzeit ein Hochwasserschutzprojekt in Bearbeitung. Nach dessen Fertigstellung entfällt die geringe Gefährdung durch das HQ₃₀₀ der Töss und es besteht nur noch eine Restgefährdung. Da dieses Projekt derzeit noch nicht finanziert ist, kann es nicht in die aktuelle Planung mit einbezogen werden.

In Abbildung 4 ist die Gefährdung durch Oberflächenabfluss dargestellt. Im Projektabschnitt sind bei einer Wiederkehrperiode > 100 Jahre Wassertiefen von über 0.25 m zu erwarten. Diese befinden sich vorwiegend in Geländemulden auf dem Areal alte Landi und am Rand des Schulhauses.

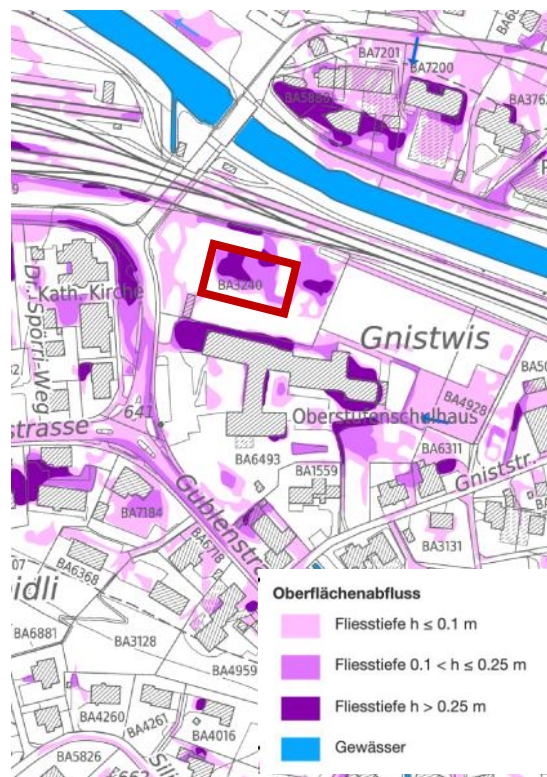


Abbildung 4: Gefährdungskarte Oberflächenabfluss.

4. BEURTEILUNG BAUVORHABEN

4.1 Überbauung alter Landi

Durch ein HQ_{100} besteht keine Gefährdung im Projektperimeter.

Als Schutzkote wurde 642.2 m ü. M. im Westen des Gebäudes und 642.5 m ü. M. im Osten des Gebäudes ermittelt (Kapitel 3.1.1). Die Höhe des geplanten Erdgeschosses liegt mit mehr als 60 cm über dem jetzigen tiefsten Punkt des Geländes. Diese Höhe reicht, um das Erdgeschoss vor einer Gefährdung durch Oberflächenwasser zu schützen die Tiefgarageneinfahrt wird wie unten beschrieben durch ein automatisches Klappschott geschützt.

Um die Schutzkote durch die Gefährdung aus der Töss zu erreichen, soll eine Mauer entlang der Parzellengrenze im Norden entlang der Bahngleise und im Westen an der Parzelle bis zu den Nordostseite der Fassade errichtet werden. Die tieferliegende Einfahrt zur Tiefgarage muss mit einem automatischen Klappschott versehen werden. Der Treppenabgang im Südosten der Parzelle ist auch auf die Schutzkote zu schützen, also mit einer Mauer und einem Klappschott bis zur Schutzkote. Es muss sichergestellt werden, dass die Ost-West Passage im Süden des Gebäudes als Abflusskorridor bestehen bleibt, um eine Nachbargefährdung des Sport- und Schulgeländes zu verhindern. Ein Schutz der Westfassade des Gebäudes ist nicht nötig, da das Gefälle an der Westseite der Parzelle in Richtung des offengelegten Lochbachs abfällt und an der Südfassade nach Süden. Abgesehen von der Tiefgarageneinfahrt findet sich an der Südfassade kein Gebäudeeingang. Eine Übersicht über die Massnahmen, Schutzkoten und Fliessrichtungen ist im Anhang zu finden.

Aufgrund der Hauptfliessrichtung quer zum Damm und des Gefälles im Gelände ist mit keiner Verlagerung des Abflusses und keiner Erhöhung der Intensitäten auf den Nachbarparzellen zu rechnen. Das zu schützende Objekt bildet einen Fliesswiderstand für das überströmende Wasser und verursacht eher eine Verlagerung des Abflusses nach Norden.

Die oben genannten Massnahmen sind ebenso dafür geeignet, das Gebäude vor eindringendem Oberflächenwasser zu schützen. Durch die vorgesehene Einebnung der Fläche und einer Anhebung des Gebäudes ist zu erwarten, dass die Gefährdung durch Oberflächenwasser sinkt, da sich das Wasser nicht mehr in Mulden sammeln kann.

Die oben genannten Massnahmen sind nicht dafür geeignet, das Gebäude vor der Restgefährdung durch die Töss zu schützen. Das Projekt zum Hochwasserschutz an der Töss bietet ebenso lediglich einen Schutz bis zu einem HQ_{300} ohne Freibord. Für den Fall eines Hochwassers seltener als HQ_{300} wird daher geprüft, welche Einwirkungen auf das Objekt zu erwarten sind.

Die Höhe der Energielinie für ein EHQ wurde mithilfe des Staukurvenmodells ermittelt und beträgt 643.1 m ü. M. im Nordosten und 642.3 m ü. M. im Nordwesten. Dies würde eine Flutung des EG und UG bedeuten, wo Tiefgarage und Gewerbefläche geplant sind. Dort halten sich zwar Kinder oder Personen mit eingeschränkter Mobilität oder Wahrnehmung auf, aber deren Aufenthaltsdauer ist durchschnittlich nicht länger als 1 Stunde pro Tag. Daher ist das Personenrisiko nicht gegeben. Das Sachwertrisiko ist gegeben, aber da ein vollständiger Schutz vor ein EHQ als unverhältnismässig angesehen wird, wird dies nicht empfohlen. Dennoch wird empfohlen, das neue Objekt in die Notfallplanung und die Alarmdisposition der Gemeinde zu integrieren, da dies mit wenig Aufwand das Restrisiko verringert.

4.2 Offenlegung Lochbach

Eine Sensitivitätsanalyse des Planzustandes ergab, dass das Gerinne einen Abfluss von bis zu $50 \text{ m}^3/\text{s}$ mit dem erforderlichen Freibord abführen kann. Dieser Abfluss liegt weit über dem HQ_{300} des Lochbach von $25.7 \text{ m}^3/\text{s}$. Im Falle eines HQ_{300} hätte das Gerinne ein Freibord von minimal 0.97 m. Gefordert nach [3] sind 87 cm Freibord. Demnach wird durch die Offenlegung des Lochbach keine Mehrgefährdung des Bauvorhabens verursacht.

An den Brücken ist nach [3] für den Dimensionierungsfall ein Freibord von 1 m gefordert. Dies kann wegen der engen Platzverhältnisse vor Ort nicht erreicht werden. Allerdings liegt die Energielinie für den Dimensionierungsfall (HQ_{300}) bei der südlichen Brücke 35 cm und bei der nördlichen Brücke 36 cm über dem Wasserspiegel.

Für die südliche Brücke kann daher das Freibord für ein HQ_{300} auf 70 cm reduziert werden. Bei einem HQ_{100} entspricht dies einem Freibord von 1 m.

Das Freibord für die nördliche Brücke kann für ein HQ_{300} auf 36 cm reduziert werden. Bei einem

HQ₁₀₀ entspricht dies einem Freibord von 0.56 m.

Bei den Brücken ist darauf zu achten, dass die Untersicht glatt gestaltet wird, allfällige Unterbauten stromlinienförmig gebaut werden, und dass bei einer späteren Öffnung des Oberlaufs ein Schwemmholzrechen installiert wird, um die Verklauungsgefahr zusätzlich zu verringern.

Der Wasserspiegel bei EHQ liegt bei 640.1 m ü.M. und somit unterhalb des geplanten Erdgeschosses. Somit bedeutet die Bachoffenlegung auch keine Restgefährdung für das Bauprojekt.

Das bei einem HQ₃₀₀ über die Gublenstrasse fliessende Wasser wird durch die geplante Sitzmauer von 45 cm Höhe daran gehindert, auf die projektierte Parzelle zu fliessen. Mehr Details werden im technischen Bericht zum Bauprojekt «Offenlegung Lochbach» beschrieben.

4.2.1 Überlastfall Offenlegung Lochbach

Im Überlastfall resp. im Fall einer Verklauung wird das Wasser an den Brücken rechtsseitig aus dem projektierten Gerinne austreten, da das rechte Ufer 20-50 cm niedriger ist als das linke. Eine Ausnahme ist die Stelle direkt vor der Wiedereindolung, kurz vor den Bahnschienen. Dort ist das linke Ufer etwa 20 cm niedriger, und im Überlastfall wird das Wasser linksseitig aus dem Gerinne und anschliessend nach Nordwesten in Richtung Bahnhof fliessen.

Rechtsseitig des rechten Ufers steigt das Gelände an. Das Erdgeschoss der Überbauung liegt auf 641 m ü.M. und der Höhenunterschied zwischen Ufer und Erdgeschoss beträgt im südlichen Teil ca. 15 cm, im nördlichen ca. 30 cm. Deswegen wird das Wasser am Gebäude vorbei nach Norden über die Parzellengrenze geleitet.

Im Fall eines EHQ sind Wasserspiegel von 640.1 m ü.M. im Süden und 639.8 m ü.M. im Norden des Perimeters zu erwarten. Diese liegen unterhalb des geplanten EG der Überbauung.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Mit den oben genannten Objektschutzmassnahmen kann der bis zu einem HQ₃₀₀ angestrebte Hochwasserschutz erreicht werden. Das Restrisiko im Fall eines EHQ ist vernachlässigbar klein.

Die korrekte Umsetzung der vorgesehenen Massnahmen verursacht keine Mehrgefährdung auf den benachbarten Liegenschaften.

5.1 Geltungsbereich des Nachweises

Der Nachweis gilt für die oben beschriebenen Szenarien, Prozesse und Annahmen, welche die Gefährdungssituation am betreffenden Objekt bestmöglich einschätzen, sowie unter Annahme einer sorgfältigen, regelkonformen Ausführung des Bauwerks, welche den vorhandenen Naturgefahren Rechnung trägt.

Im Falle von weiteren, nicht voraussehbaren Prozessen kann keine Garantie gegeben werden, dass der Objektschutz erfüllt ist und die Nachbargefährdung ausgeschlossen werden kann. Dies gilt insbesondere auch für lokale Instabilitäten am Bauwerk und am umgebenden Terrain. Dasselbe gilt auch bei unsachgemässer Bauausführung wie z.B. einer Verwendung nässeempfindlicher Materialien, unsorgfältiger Abdichtungen usw.

Überflutungen und Aufstauungen durch Grundwasser oder durch Meteorwasser sind nicht Gegenstand des vorliegenden Nachweises.

Uznach, 26.05.2026

Niederer + Pozzi Umwelt AG



Philipp Pallmer

Daniel Zimmermann

Verteiler:

- Antaresplan AG