

IMMARBONOVA AG, 8753 MOLLIS
WOHNPROJEKT «INSELI», 8753 MOLLIS

NACHWEIS NATURGEFAHREN

ANGABEN BAUVORHABEN

Parzelle:	Nr. 2405 (GB Mollis)
Zone:	Wohnzone 2
Bauvorhaben:	Wohnprojekt «Inseli», 8753 Mollis
Planer:	Di Caudo Architektur AG, Hauptstrasse 18, 8750 Glarus
Bauherr:	Immarbonova AG, Oberrütelistrasse 19, 8753 Mollis

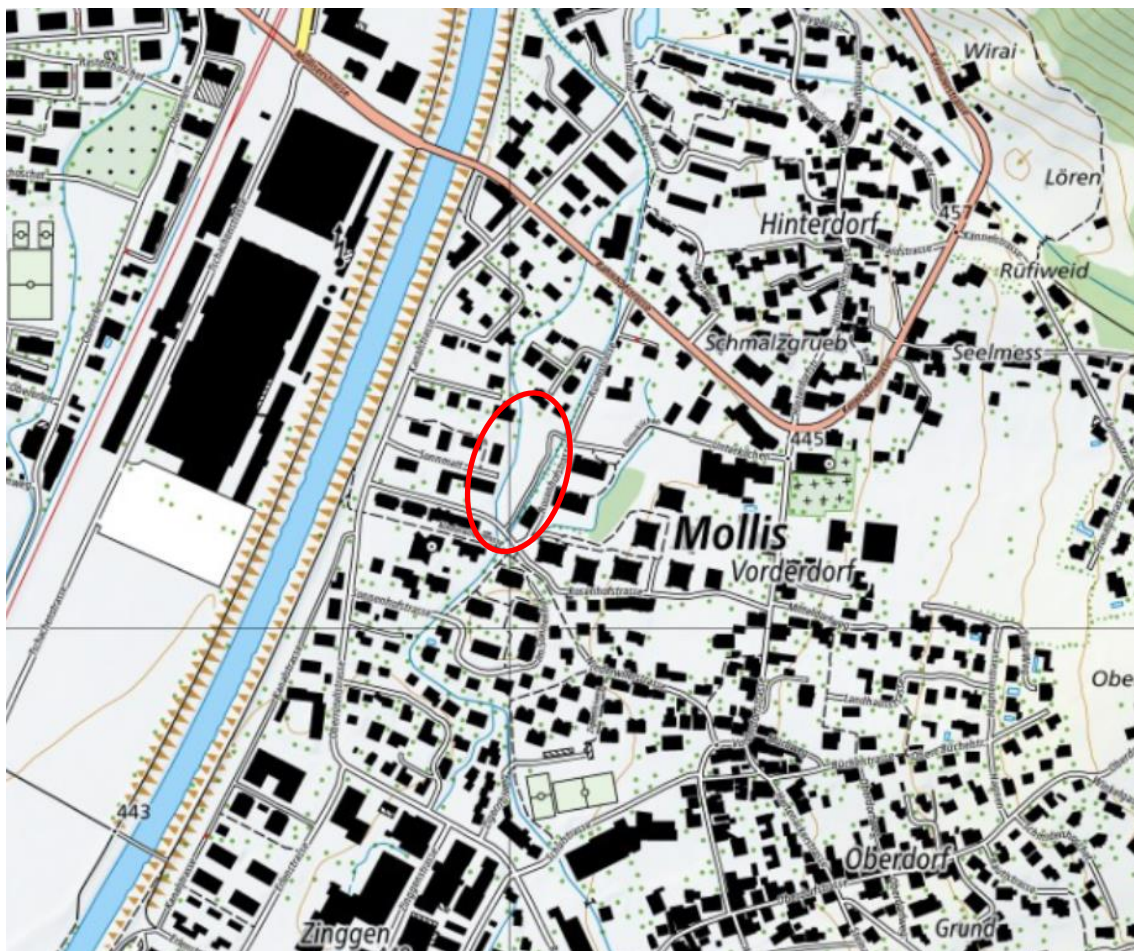


Abb. Nr. 1 Auszug aus AV-Basisplan (map.geo.gl.ch, abgerufen am 13.09.2024)



GEFAHREINWIRKUNG

Gefahrensituation ausgewiesen *Quelle*
in...

- Gefahrenkarte(n)* Integrale Gefahrenkarte Glarus Nord (2016)
- Gefahrenhinweiskarte* Gefährdungskarte Oberflächenabfluss BAFU (map.geo.admin.ch)
- Andere (Gutachten, etc.)*
- Verifizierung vor Ort* GPS Aufnahmen Terrain
- Neubeurteilung der Gefahrensituation*

Gefahrenstufen:

		Hochwasser	Sturz	Rutschungen	Lawinen inkl. Schneegleiten
<i>Gefährdung sehr unwahrscheinlich/ Keine Gefährdung</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Restgefährdung</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>gelbes Gefahrengebiet</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>blaues Gefahrengebiet</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>rotes Gefahrengebiet</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gefährdung Oberflächenabfluss: Ja Nein

Der Standort des Bauvorhabens ist gemäss amtlicher Gefahrenkarte durch Hochwasserprozesse gefährdet und befindet sich im gelben Gefahrengebiet.

Eine Einwirkung durch Sturz-, Rutschungs- sowie Lawinenprozesse ist nicht möglich.

Am Baustandort ist nur mit sehr geringem, nicht relevantem Oberflächenabfluss zu rechnen.

Qualifizierung der Hochwassergefahr

Der Baustandort ist durch Hochwasserabflüsse der beiden Prozessquellen Rütelibach und Linth gefährdet. Die Linth kann nur im Überlastfall (Restgefährdung) auf den Baubereich einwirken. Eine solche Einwirkung ist für die Objektschutzplanung nicht relevant. Hochwasserabflüsse im Rütelibach führen am Baustandort zur Ausscheidung eines gelben Gefahrengebietes (geringe Gefährdung). Massgebend sind seltene und sehr seltene Ereignisse.

Der Rütelibach teilt sich oberwasserseitig des Baustandorts in den Rütelibach (westlicher Bachlauf) und den Rütelikanal (östlicher Bachlauf). Beim Rütelikanal handelt es sich um ein künstliches Gerinne, welches ursprünglich für die Energiegewinnung erstellt wurde. Die beiden Bachläufe begrenzen das «Inseli».

Die Abflusswerte des Rütelibaches (beide Gerinnearme) betragen gemäss amtlicher Gefahrenkarte:

Rütelibach	30 jährliches Ereignis	100-jährliches Ereignis	300-jährliches Ereignis
Abfluss [m ³]	16	22	30

Die Wasseraufteilung entspricht ungefähr 2 Teilen (Rütelibach) : 1 Teil (Rütelikanal)

Die Abflüsse eines 30-jährlichen Ereignisses können schadlos innerhalb der beiden Bachläufe abgeleitet werden. Gemäss amtlicher Gefahrenkarte kommt es ab einem 100-jährlichen Ereignis zu grossflächigen Ausuferungen auf dem Inseli. Die Einwirkungen auf die Liegenschaft KTN 2405 sind von geringer Intensität. Dabei sind rund 2100 m² (100-jährliches) bzw. rund 2300 m² (300-jährliches Ereignis) von Überflutung betroffen.

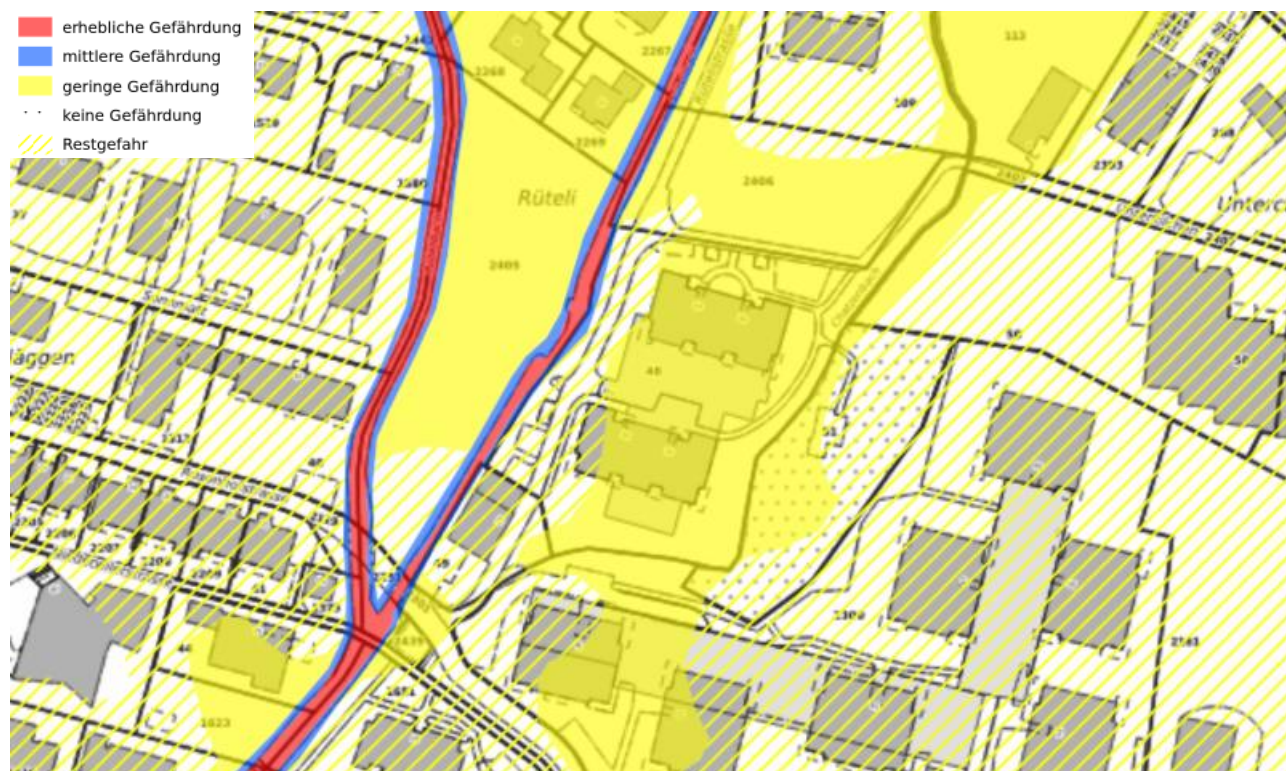


Abb. Nr. 2 Gefahrenkarte Wasser (map.geo.gl.ch, Aufruf am 13.09.2024)

Im Rahmen der integralen Gefahrenkarte Glarus Nord wurden zweidimensionale Überflutungsmodellierungen durchgeführt. Aus diesen Modellierungen können Fliesstiefenkarten abgeleitet werden. Für die Liegenschaft KTN 2405 werden folgende Wasserstände abgeleitet:

Seltene Ereignisse (HQ100): 2-25 cm

Sehr seltene Ereignisse (HQ300): 25-50 cm

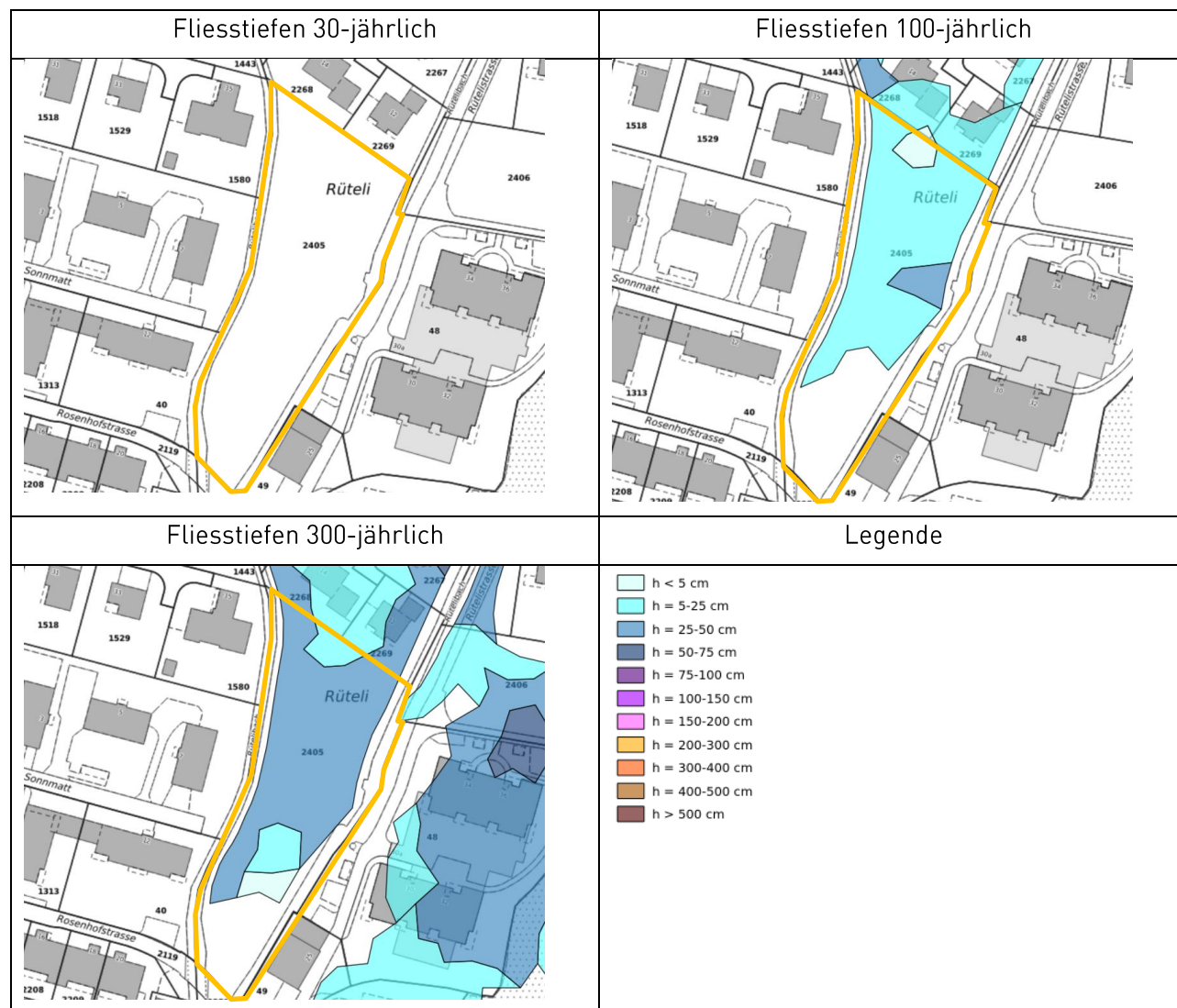


Abb. Nr. 3 Fliesstiefenkarten für 30-, 100- und 300-jährliche Ereignisse (map.geo.gl.ch, Aufruf am 19.09.2024)

Bei der Interpretation der Fliesstiefenkarte ist zu beachten, dass die Modellierungen auf einem photogrammetrisch ausgewerteten Geländemodell (Luftbilder 1999) basieren. Im verwendeten Geländemodell ist z.B. die Terrainerhöhung des nördlich angrenzenden Quartiers noch nicht berücksichtigt. Die photogrammetrisch bestimmten Höhen im verwendeten Geländemodell betragen:

- Nördlicher Bereich KTN 2405: 438.20
- Mittlerer Bereich KTN 2405: 438.30
- Südlicher Bereich KTN 2405: 438.40

Für die Bestimmung der absoluten Wasserstände wurden im Rahmen dieses Nachweises verschiedene Terrainkoten auf der Liegenschaft KTN 2405 mit GPS aufgenommen.

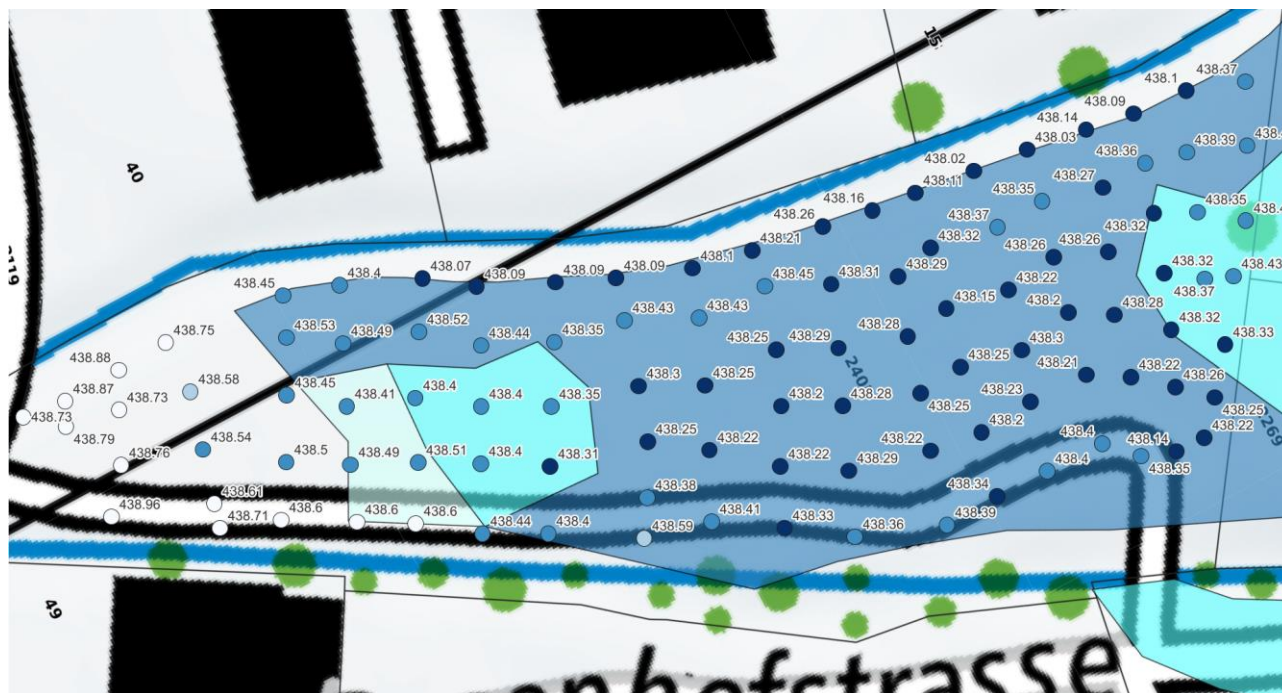


Abb. Nr. 4 Fliesstiefenkarten 300-jährliche Ereignisse mit GPS-Messpunkten hinterlegt.

Die GPS-Aufnahmen liegen rund 10 bis 15 cm über den Knoten gemäss dem verwendeten Abflussmodell. Die Bachsohlen wiederum sind im Abflussmodell bis zu 50 cm höher als vor Ort gemessen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Abflusskapazität der Bäche grösser ist als jene, welche mit dem Abflussmodell wiedergegeben wurde.

Entsprechend kann davon ausgegangen werden, dass die im Rahmen der Abflussmodellierung ermittelten Wasserstandshöhen als «hoch» einzuschätzen sind.

Die für das Inseli resultierende Wasserstandsknoten werden folgendermassen bestimmt:

Wasserspiegel HQ100: 438.4 m.ü.M

Wasserspiegel HQ300: 438.6 m.ü.M

Qualifizierung der Gefährdung durch Oberflächenabfluss

Die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss des BAFU versteht sich als Gefahrenhinweiskarte eines seltenen (100-jährlichen) Niederschlagsereignisses. Sie beruht auf einer einheitlich-flächendeckenden, computergestützten Niederschlags-Abflussmodellierung, welche die Höhe des zu erwartenden Wasserstandes in farblicher Abstufung (helllila: <0.1 m, lila: 0.1 m – 0.25 m und dunkellila: ≥ 0.25 m) darstellt.

Gemäss der Hinweiskarte ist eine Fläche von gesamthaft rund 360 m² von Oberflächenabflüssen betroffen. Dabei handelt es sich um lokale Akkumulationen des Niederschlags innerhalb der Parzelle. Die Einwirkungen aufgrund von Hochwasserprozessen sind signifikant grösser als der Oberflächenabfluss und deshalb ist letzterer für die Objektschutzplanung nicht relevant.

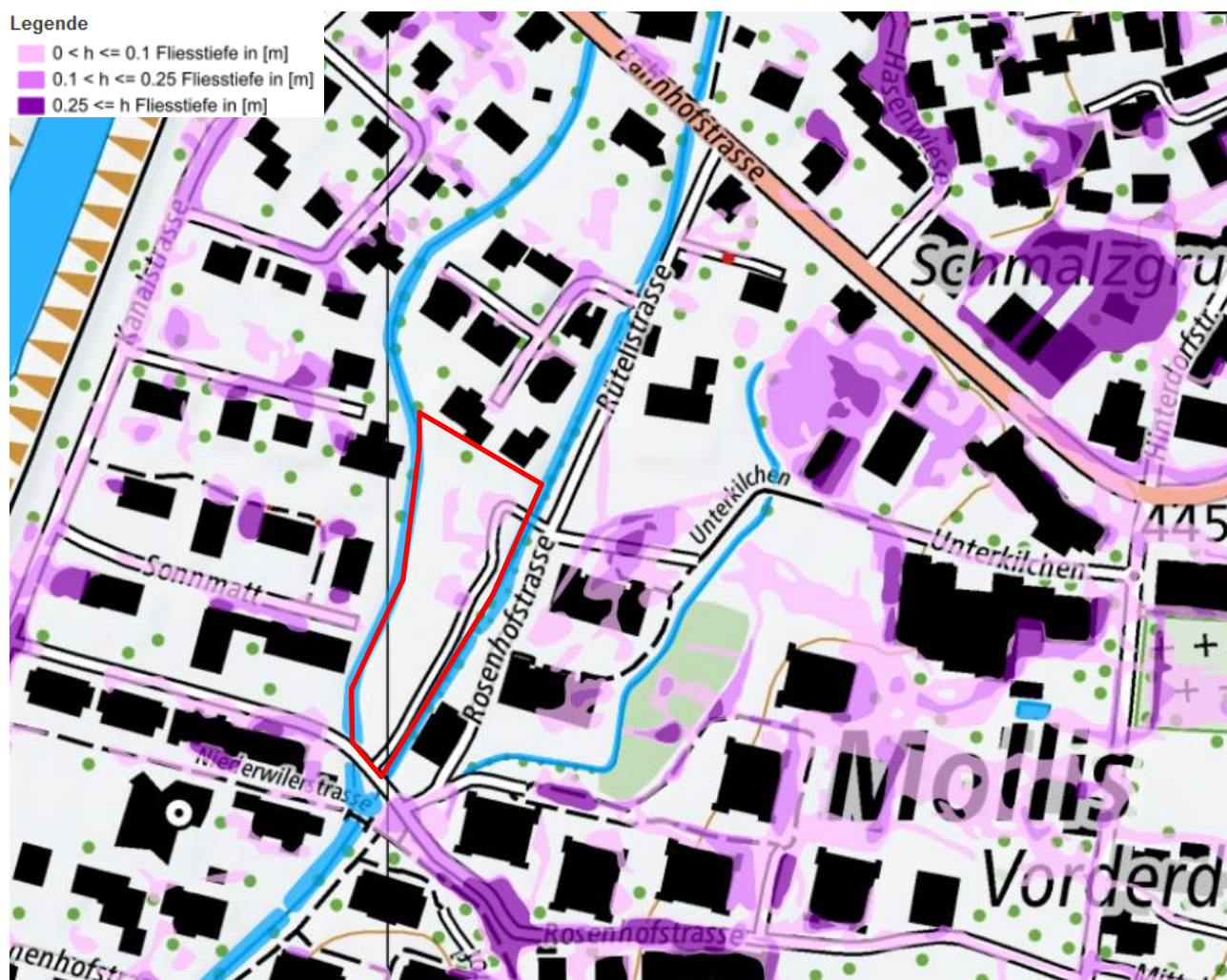


Abb. Nr. 5 Gefährdungskarte Oberflächenabfluss BAFU (map.geo.admin.ch, Aufruf am 13.09.2024)

Der Oberflächenabfluss ist nicht gefahrenrelevant.

BAUVORHABEN

Projektabgrenzung

Der vorliegende Nachweis Naturgefahren bezieht sich auf die Wohnüberbauung «Wohnprojekt Inseli». Nicht Bestandteil des Nachweise sind allfällige Freibordbetrachtungen für die geplanten Brücken.

Projektgrundlagen

- Situationsplan vom 18.03.2024
- Grundrissplan vom 18.03.2024
- Pläne Ansichten und Schnitte vom 27.10.202
- Umgebungsplan vom 18.03.2024

Kurzbeschreibung und Gefährdungsanalyse

Das Wohnbauprojekt «Insel» Mollis sieht den Bau von 7 Einfamilienhäusern vor. Alle Einfamilienhäuser sind gleichartig aufgebaut und bestehen aus 3-Geschossen. Im Erdgeschoss befinden sich Ess-, Koch- und Wohnbereich, sowie eine Abstellkammer und eine Toilette. An die Gebäude angebaut ist jeweils ein Carport sowie ein Geräteschuppen und Fahrradabstellkammer. Die Nebenbauten weisen keinen direkten Zugang zum Hauptgebäude auf. Die Gebäude sind nicht unterkellert. Die EG-Koten aller Gebäude sind bei 438.70.

Alle Gebäude liegen somit ausserhalb des Wirkungsbereichs eines sehr seltenen Ereignisses.



Abb. Nr. 6 Umgebungsplanung mit Koten, Gebäudenummerierung innerhalb Nachweis Naturgefahren



Abb. Nr. 7 Ansicht Ostfassade



Abb. Nr. 8 Ausschnitt aus der Ansicht Ostfassade



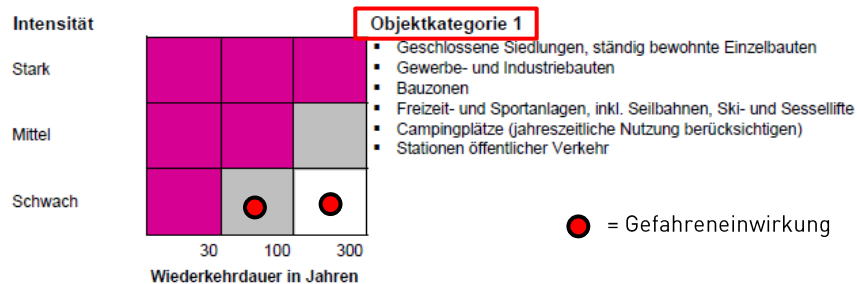
SCHUTZZIELE (KANTON GLARUS)

Objektart: Einfamilienhäuser

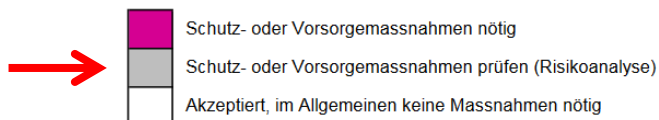
Zone: Wohnzone 2

Gefahrenstufe: gelb

Kantonale
Schutzziele:



Schutzzielvorgabe



GEFAHRENVERLAGERUNG

Das Bauvorhaben führt zu keiner relevanten Gefahrenverlagerung auf benachbarte Liegenschaften

Das Terrain der westlichen Uferlinie des Rütelibachs bzw. der östlichen Uferlinie des Rütelikanals weisen höhere Kote als die Schutzkote 438.7 (EG Gebäude) bzw. 438.5 (max. Koten Abflusskorridore) auf.

Für die detailliertere Überprüfung wurden 3 Profillinien aus dem Swisalti3D-Modell herausgezogen. Die Lage der Profillinien aus der folgenden Abbildung ersichtlich.



Abb. Nr. 10 Situation und Lage der Profile 0,1 und 2 (rote Linien)

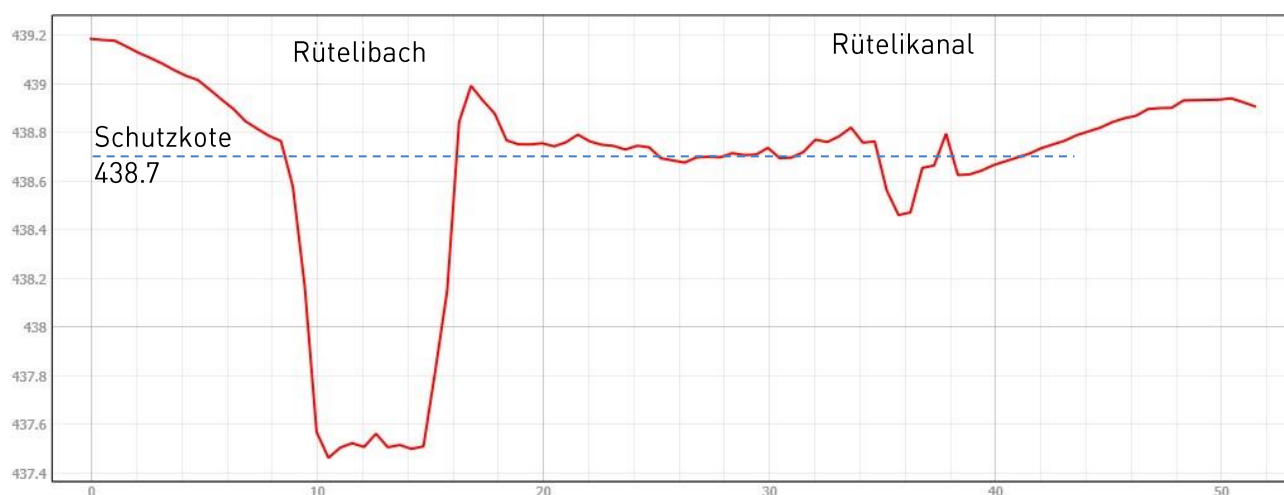


Abb. Nr. 1 Profil 0, Blau gestrichelt = Schutzkote (300 – jährliches Ereignis)

Bei Profil 0 sind bereits im Ausgangszustand noch keine Ausuferungen zu erwarten. Aufgrund des Bauvorhabens wird diese Situation nicht verändert.

In Profil 1 kommt es im Ausgangszustand bei 300-jährlichen Ereignissen zu Ausuferungen auf die Liegenschaft KTN 2405. Die Gebäude sollen auf Kote 438.7 angeordnet werden die Abflusskorridore auf 438.5. Bei einem Hochwasserereignis können die Abflüsse somit innerhalb des Perimeters des Bauvorhabens abgeleitet werden. Das Terrain westlich bzw. östlich der beiden Bäche liegt deutlich höher.

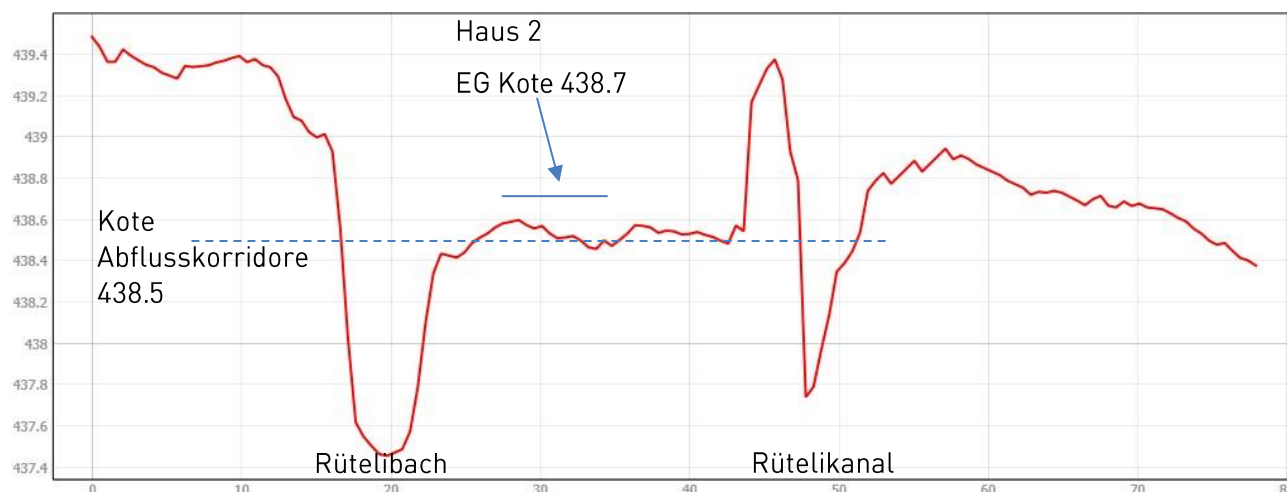


Abb. Nr. 2 Profil 1, Blau = Höhe EG Einfamilienhaus, Blau gestrichelt = Schutzkote (300-jährliches Ereignis)

Die Situation in Profil 2 ist ähnlich wie jene in Profil 1. Die beiden Uferlinien der benachbarten Liegenschaften (östlich und westlich) liegen über 0.15 m höher als die Kote der Abflusskorridore 438.5.

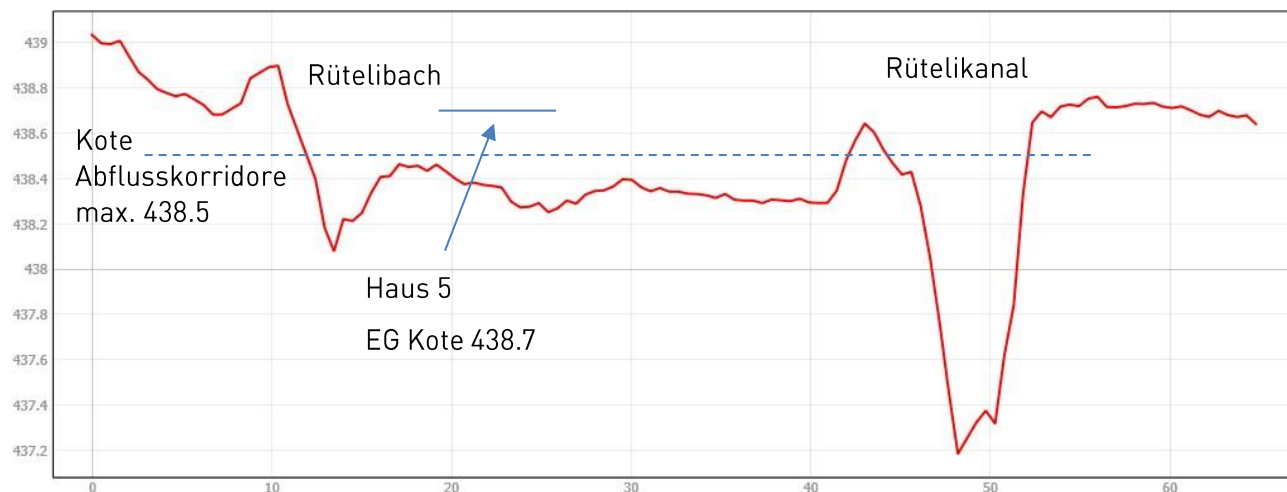


Abb. Nr. 3 Profil 2, Blau = Höhe EG Einfamilienhaus, Blau gestrichelt = Schutzkote (300-jährliches Ereignis)

Das Bauvorhaben sieht somit keine generelle Erhöhung des gesamten Terrains des Baugebietes vor. Dadurch bleiben die Uferbereiche und der Bereich der Zufahrtsstrasse als Überflutungsflächen und entsprechend auch als Abflusskorridore erhalten. Das Bauvorhaben führt zu keiner gefahrenkartenrelevanten Gefahrenverlagerung auf die umliegenden Liegenschaften.

Hinweis zu den Profilen: die Bachläufe werden im Modell Swissalti 3D nur ungenügend abgebildet. Die Darstellung der Bachläufe ist für die obige Betrachtung aber auch nicht relevant.



ZUSAMMENFASSUNG

<i>Bauvorhaben:</i>	Wohnbauprojekt «Insel», Mollis
<i>Gefahrenstufe:</i>	gelb
<i>Einwirkende Prozessart(en):</i>	Überschwemmung dynamisch
<i>Schutzzielvorgabe</i>	Schutz- oder Vorsorgemassnahmen prüfen
<i>Dimensionierungsgrundlage:</i>	→ Schutzkote 438.7 (Wasserstand HQ300 + 0.1 m Freibord)
<i>Objektschutz vorgesehen</i>	Koten EG bei allen Gebäuden auf 438.7
<i>Gefahrenverlagerung:</i>	keine gefahrenkartenrelevante Gefahrenverlagerung zu erwarten, weil die vorgesehenen Abflusskorridore offengehalten werden.
<i>Weitere Bemerkungen:</i>	-

Schwändi, 6.11.2025

MARTY INGENIEURE AG

Markus Gächter

Beim vorliegenden Nachweis Naturgefahren handelt es sich um ein Fachgutachten mit Empfehlungen für die Umsetzung von tauglichen Massnahmen zum Schutz des Bauvorhabens vor Naturgefahrenprozessen. Die Beurteilung und Empfehlung von Objektschutzmassnahmen richtet sich nach der „Wegleitung zur Berücksichtigung der Naturgefahrengrundlagen in der Nutzungsplanung und im Baubewilligungsverfahren“ (Departement Bau und Umwelt - Kanton Glarus, 2009).

Für die Baueingabe ist dieser Nachweis Naturgefahren dem Baugesuchsdossier beizulegen und die effektiv geplanten Objektschutzmassnahmen sind in den Projekteingabeplänen einzuzeichnen.