



Amt für Wald beider Basel

Liestal



Bau- und Umweltschutzdirektion

Kanton Basel-Landschaft

Amt für Raumplanung



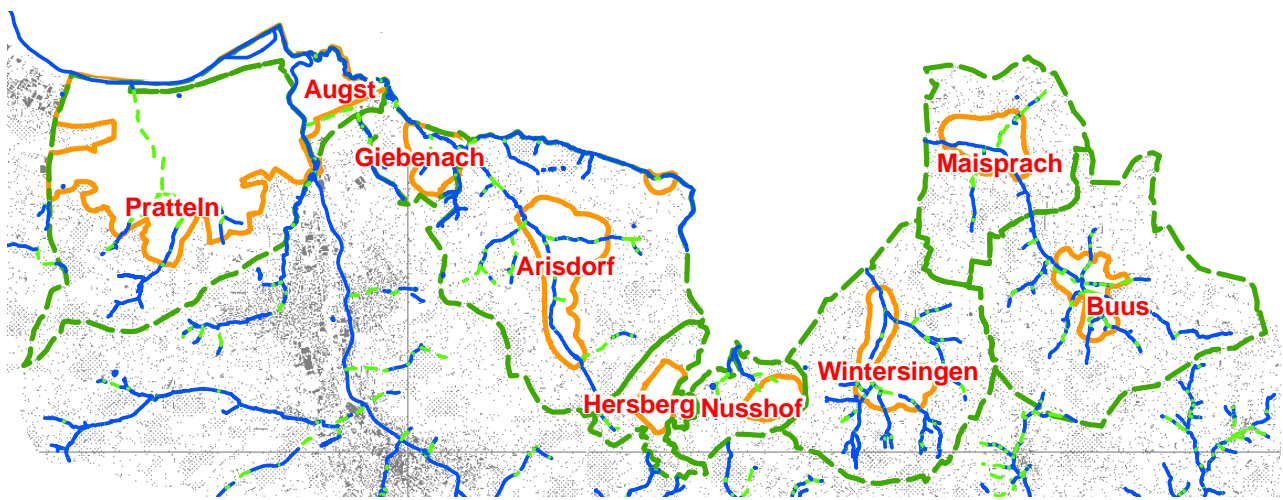
Basellandschaftliche **Gebäude**Versicherung



Naturgefahrenkarte Los 6

Ergebnisse Gefahrenanalyse

Gemeinden Arisdorf, Augst, Buus, Giebenach, Hersberg, Maisprach, Nusshof, Pratteln, Wintersingen

ÜBERSICHTSPLAN



SYSTEM: Word 2010		VERTRETER AUFTRAGGEBER: Basellandschaftliche Gebäudeversicherung vr / yd			
PLANFORMAT:	MASSSTAB:				
PLANNUMMER PROJEKTVERFASSER: 13011					
PROJEKTVERFASSER		INDEX	DATUM	GEZ.	KONTR.
 			Nov. 2011		rob
		A			
		B			
		C			

Inhalt

Ergebnisse der Gemeinde Arisdorf	1
Ergebnisse der Gemeinde Augst	16
Ergebnisse der Gemeinde Buus	27
Ergebnisse der Gemeinde Giebenach	47
Ergebnisse der Gemeinde Hersberg.....	56
Ergebnisse der Gemeinde Maisprach	58
Ergebnisse der Gemeinde Nussdorf	70
Ergebnisse der Gemeinde Pratteln	76
Ergebnisse der Gemeinde Wintersingen.....	107

Ergebnisse der Gemeinde Arisdorf

Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

Flächenmässig von grösster Bedeutung sind die mittleren Gefährdungen durch permanente Rutschungen im südöstlichen Randbereich der Siedlung. Die Rutschungen gefährden keine bestehenden Siedlungsteile, setzen der Siedlungserweiterung in diesem Bereich jedoch klare Grenzen.

Spontane Rutschprozesse kommen an vier Stellen in der Gemeinde vor (inkl. Grenzbereich zu Giebenach). Bei dreien liegt die permanente Rutschungen innerhalb von Flächen, in welchen auch spontane Rutschungen zu erwarten sind. Eine Fläche mit Spontanrutschungen wird nicht von permanenten Rutschungen begleitet.

Sturzprozesse kommen nicht vor.

Bei den Wassergefahren bilden der Bradlizbach und der Arisdörferbach auffallende Gefährdungen. Am Bradlizbach dominiert die mittlere Gefahrenstufe als Folge schwacher Intensität bei häufigen Ereignissen. Am Arisdörferbach überwiegt die geringe Gefährdung. Im Unterschied zu den Rutschprozessen betreffen die Wassergefahren zu einem grossen Anteil bereits besiedeltes Gebiet.

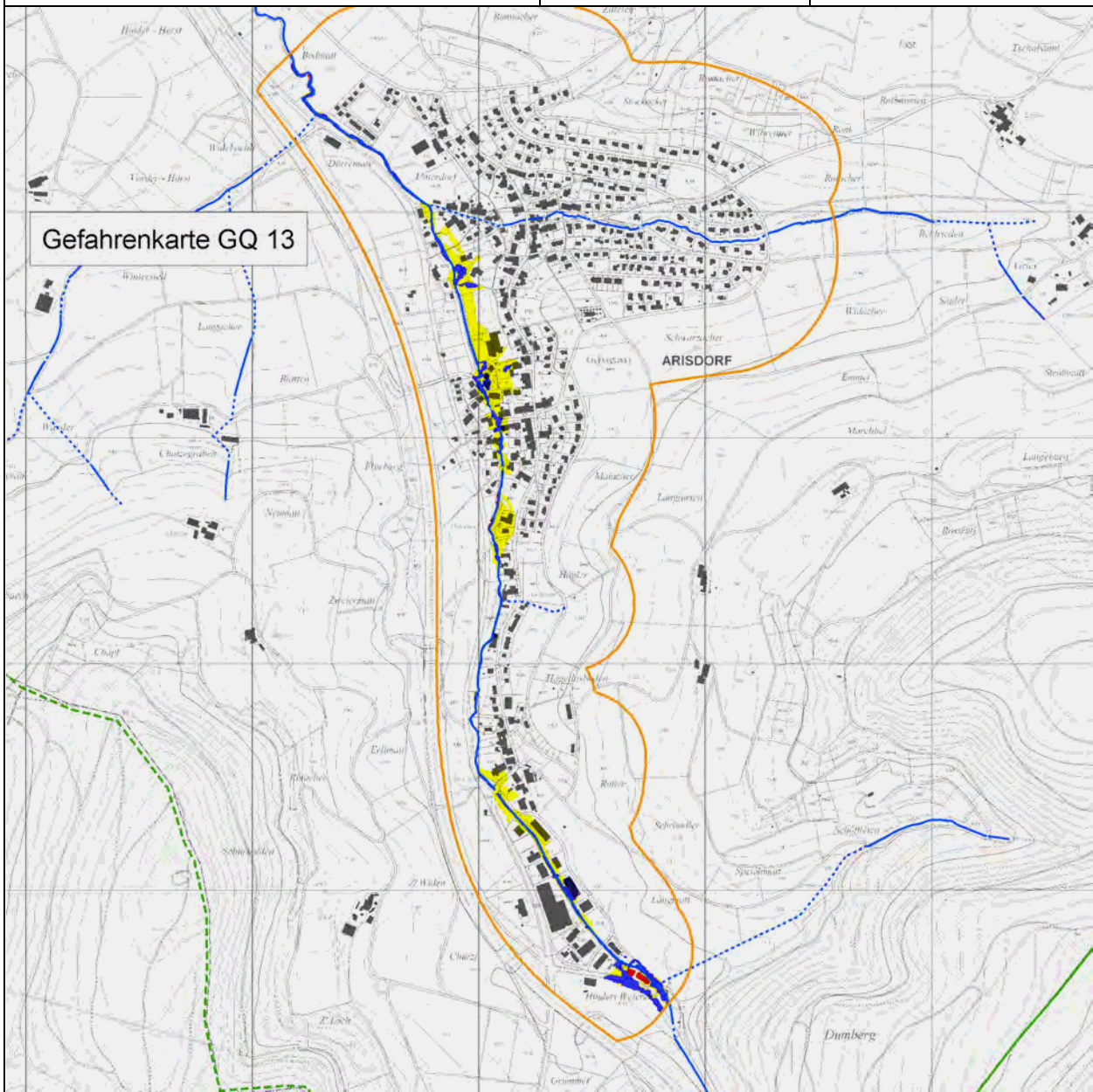
Den Gefährdungen durch Rutschungen kann vorwiegend mit raumplanerischen Mitteln begegnet werden (den Gefährdungen weichen), während die Wassergefahren Massnahmen erfordern.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.

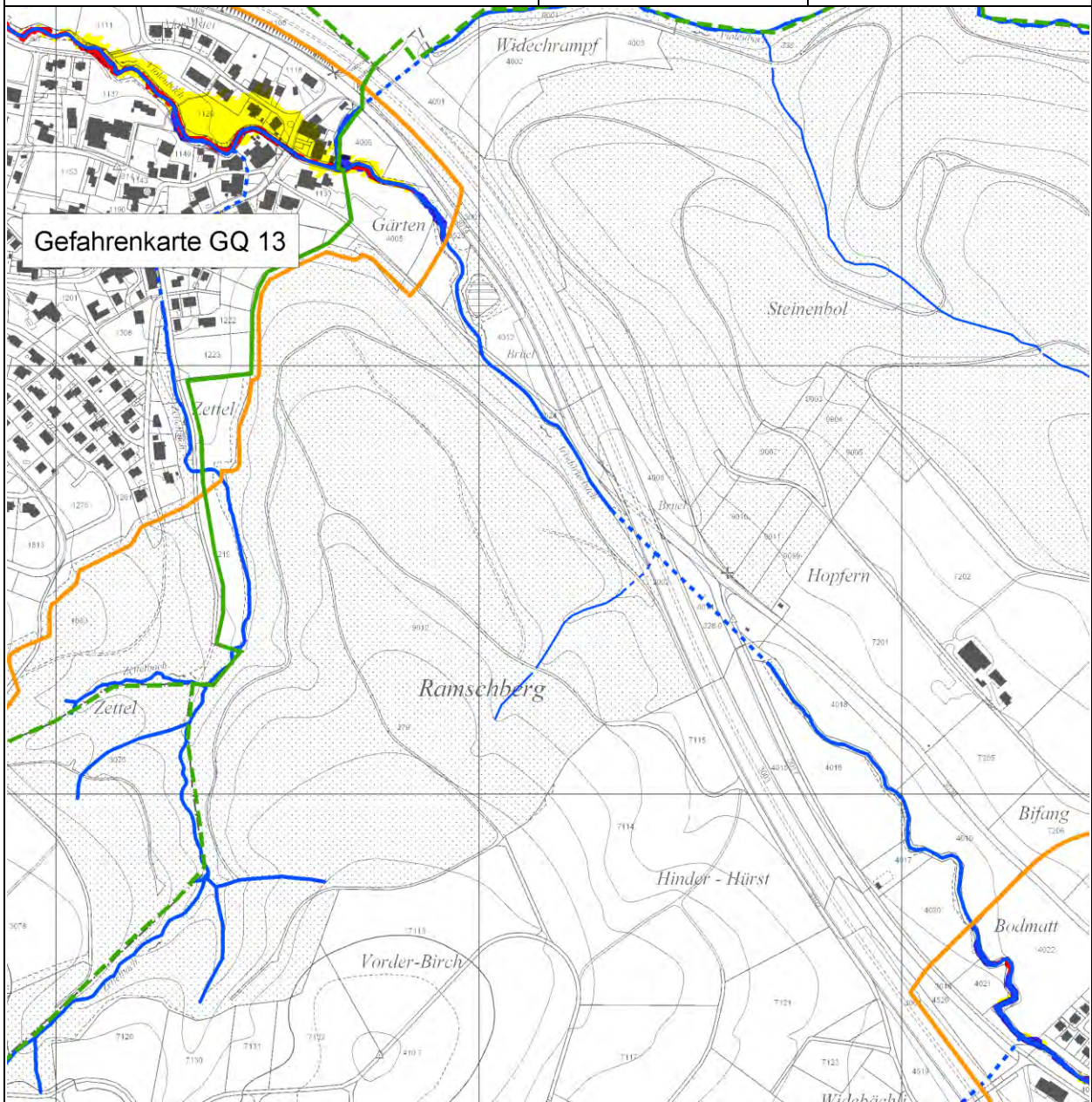
Gefahrenkarte GQ 3



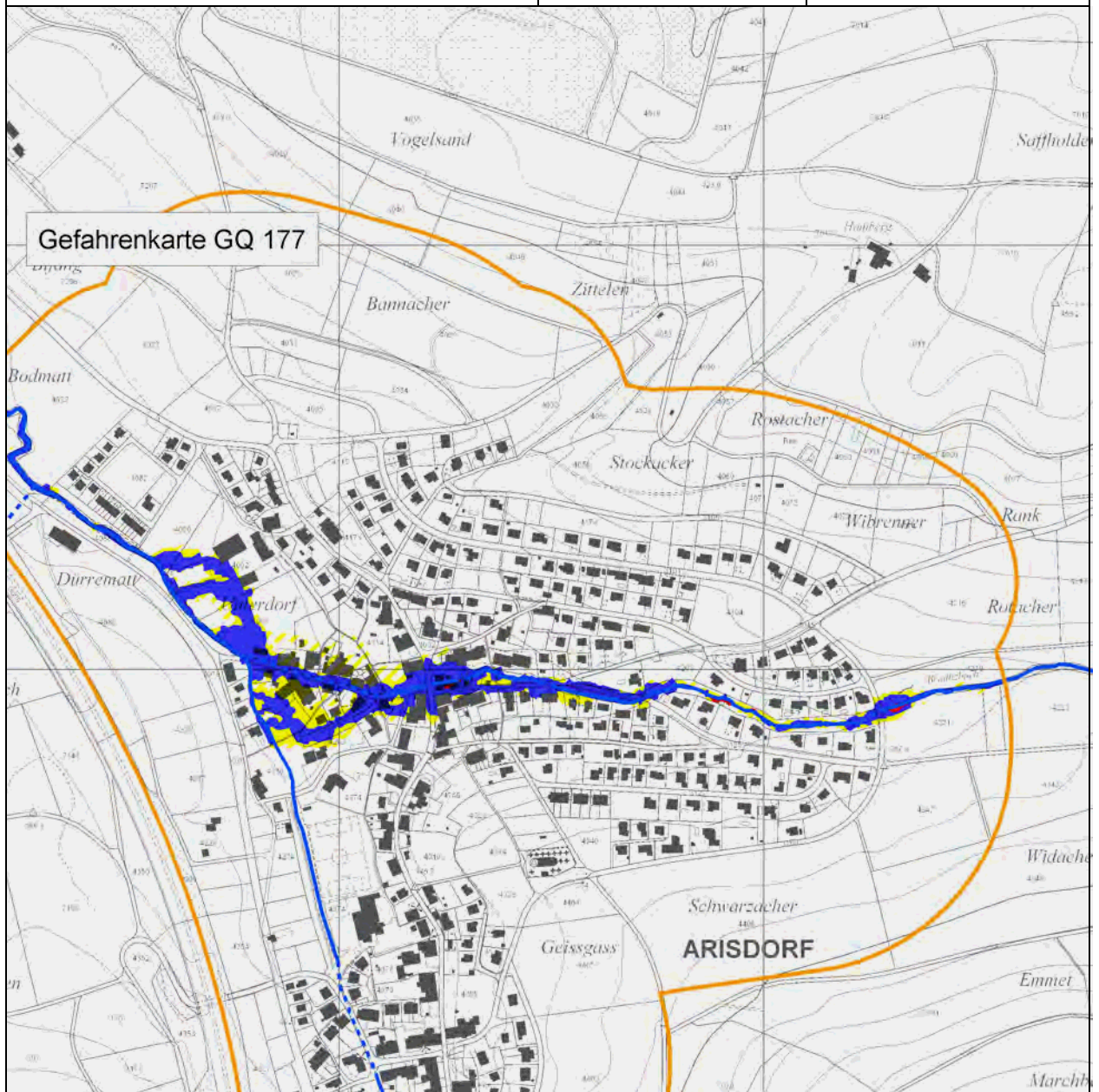
Die Gefährdung ist derart kleinflächig, dass sie kaum erkennbar ist. Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.



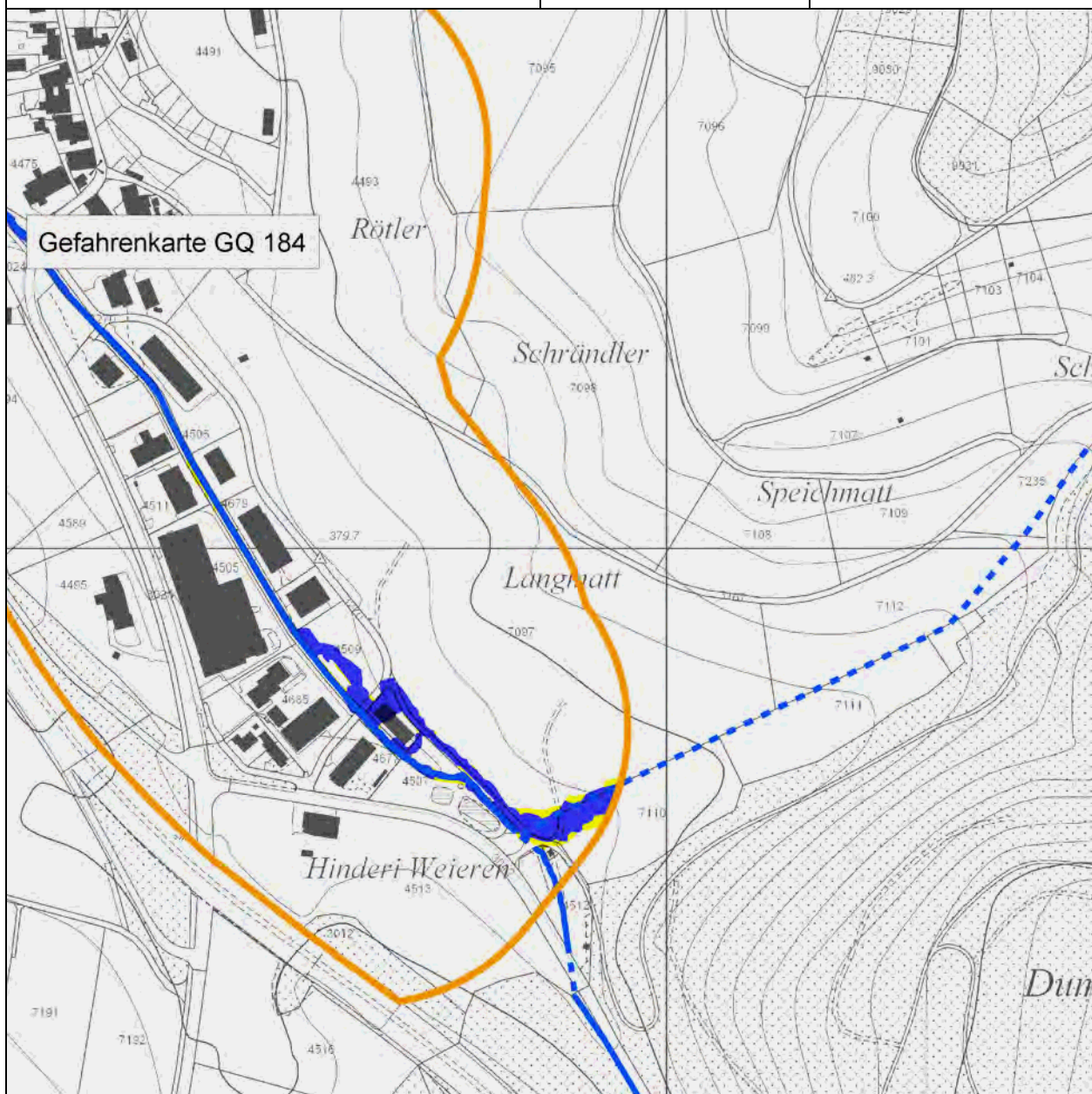
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben zu grossen Teilen bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.



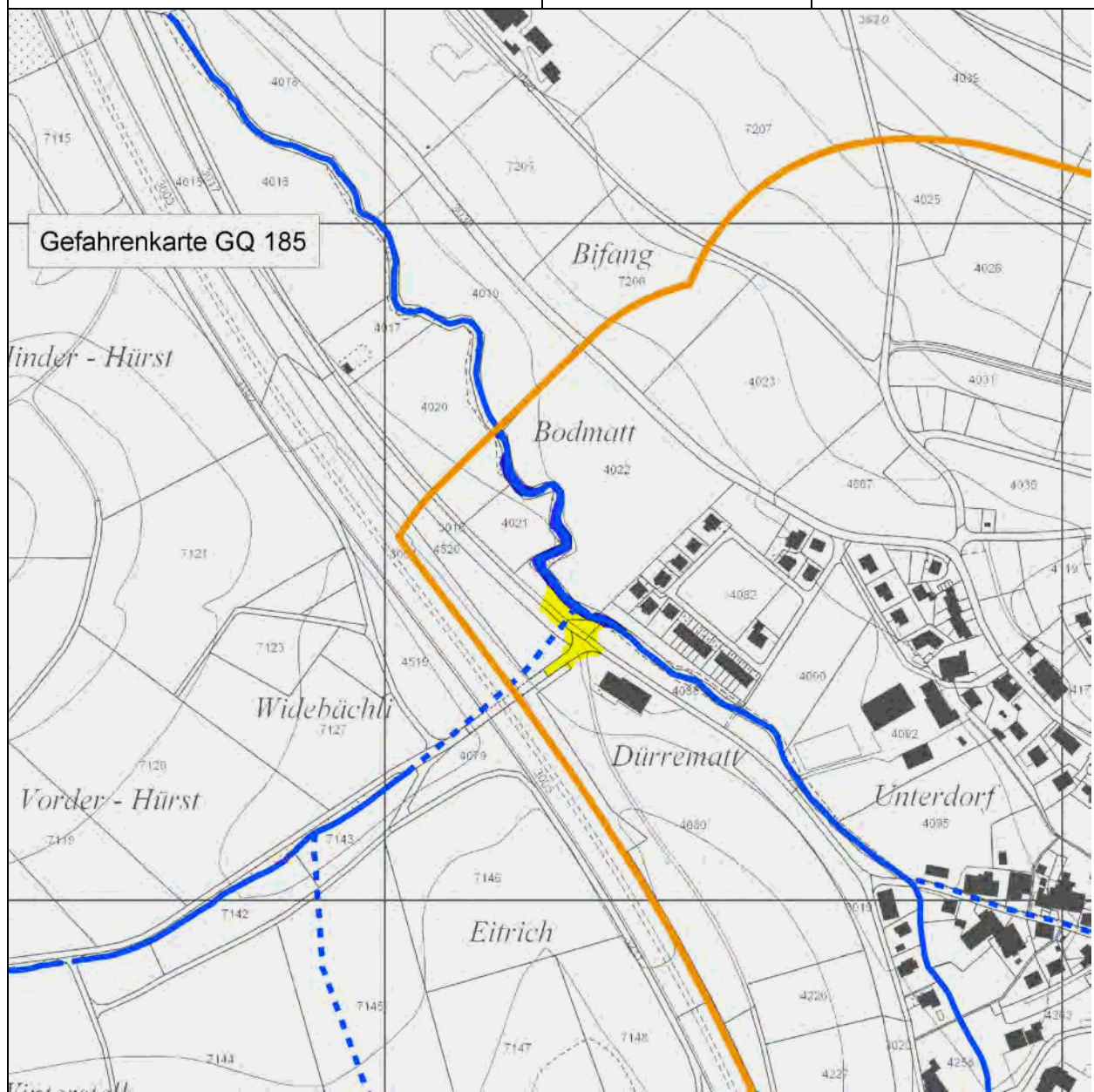
Keine grossen Ausuferungen auf Arisdorfer Gemeindegebiet vor Giebenach.



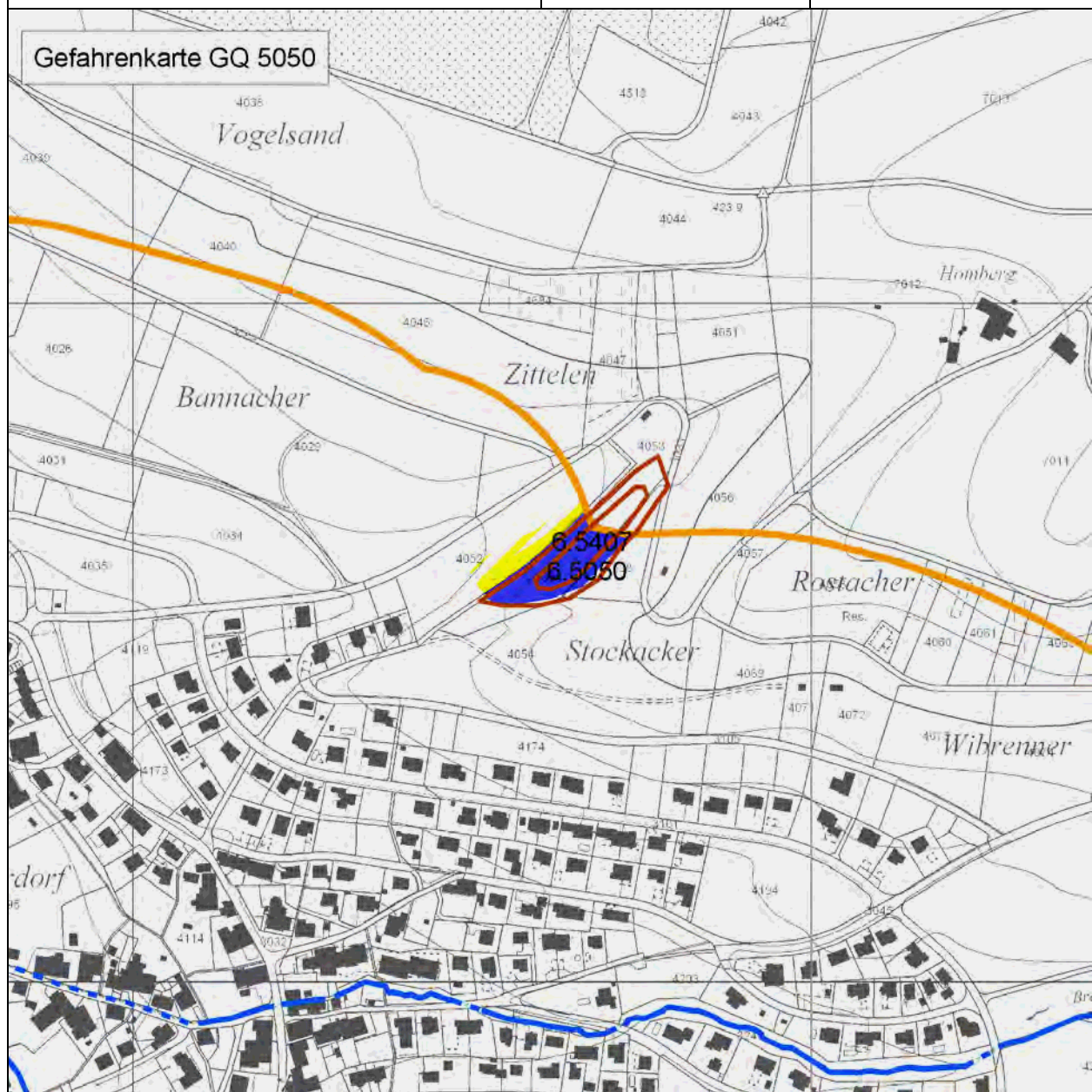
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis mehrheitlich schwach. Die im Arisdorferbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Arisdorferbaches überlagert wird.



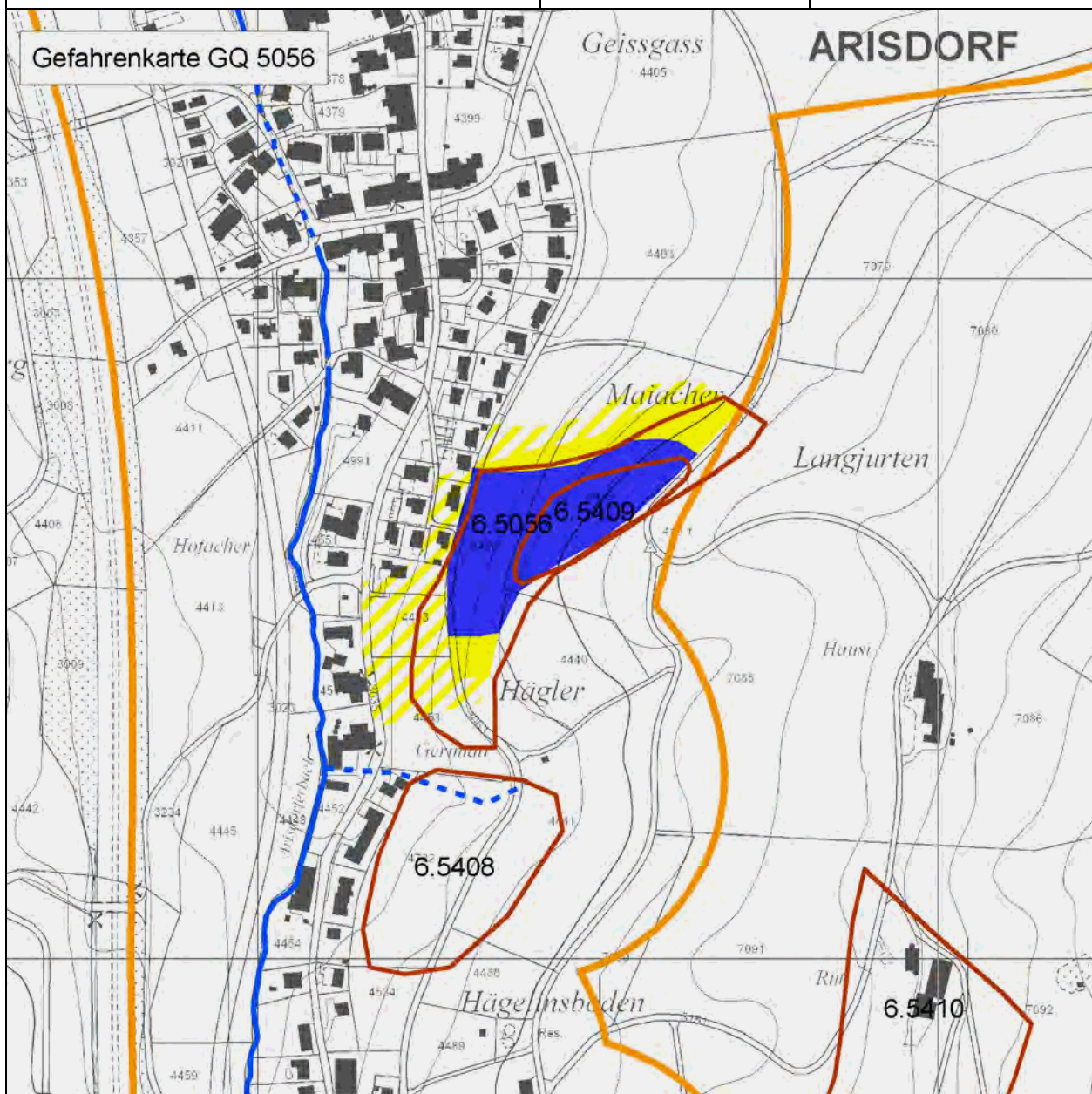
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Arisdörferbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Arisdörferbaches überlagert wird.



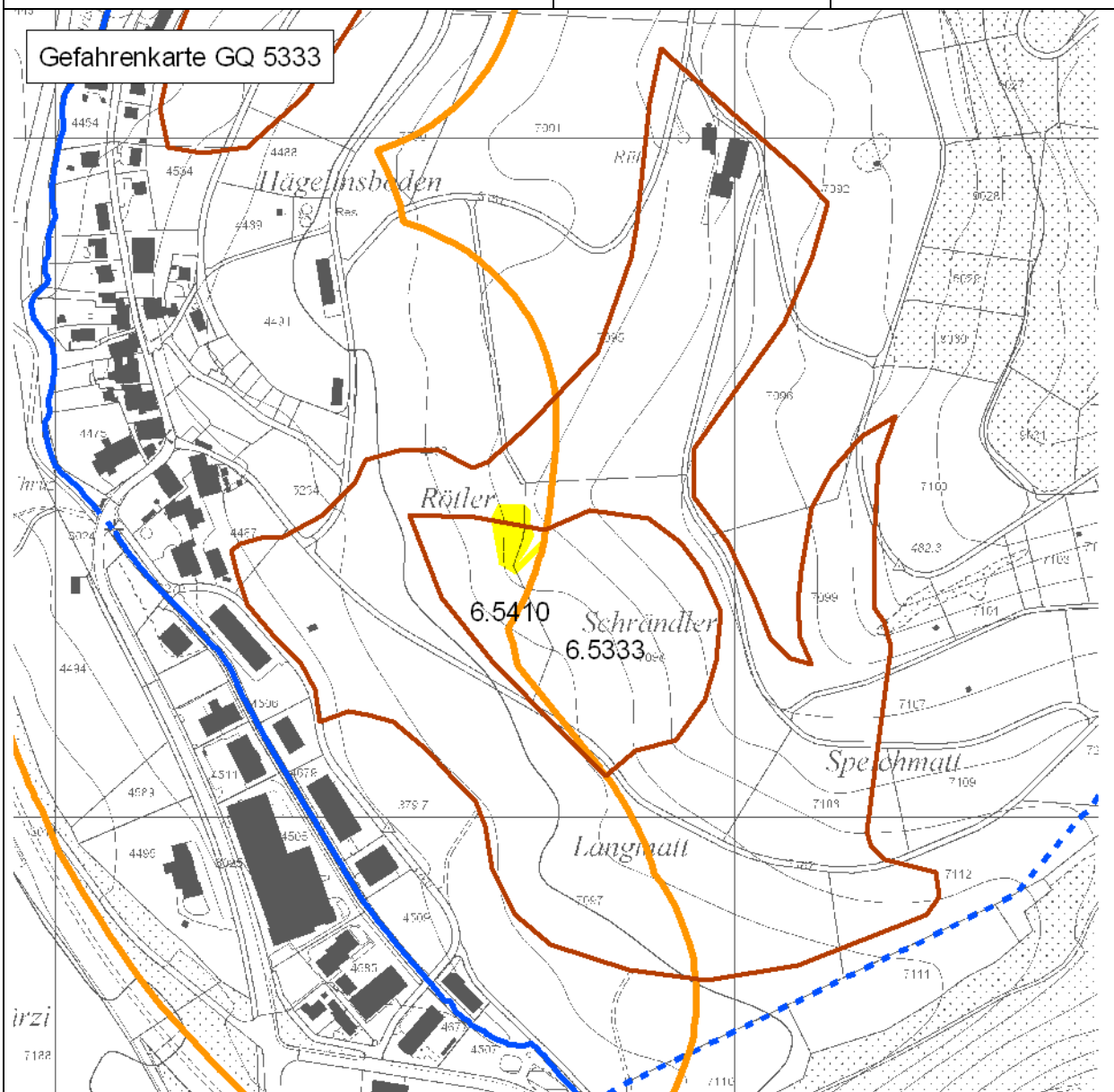
Die niedrige Gefahrenstufe resultiert aus der Intensität der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Arisdörferbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Arisdörferbaches überlagert wird.



Spontanrutschung ab der Jährlichkeit 100. Im unteren Bereich ist das leichte Ausfließen der Spontanrutschungen dargestellt. Anrisse sind unterhalb des Weges nicht zu erwarten.

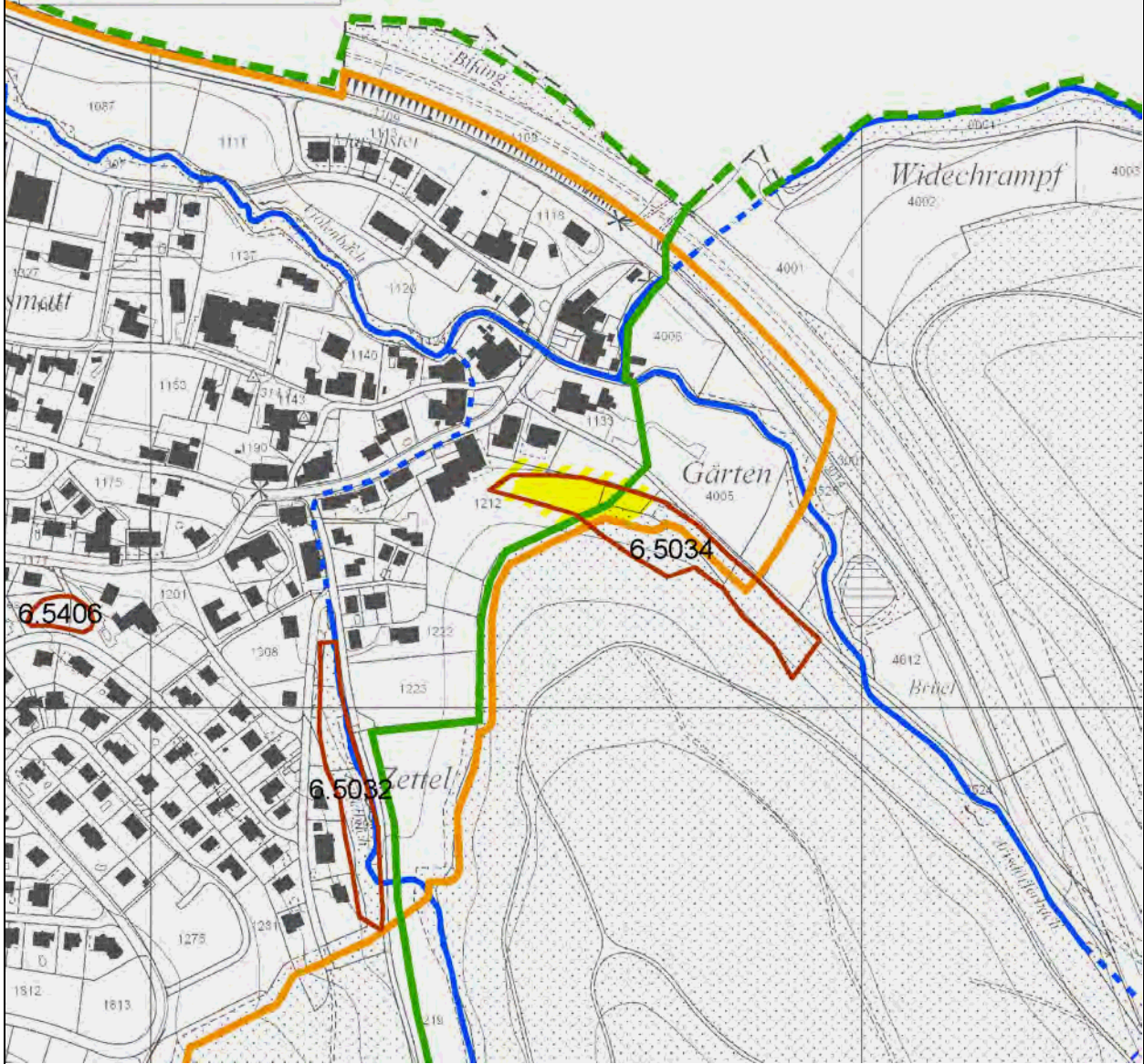


Hangmuren kommt nur im Restgefährdungsbereich vor, daher die deutlich grössere Reichweite. Für die Restgefahren wird mit deutlich höheren Niederschlägen resp. Wasseranteil im Boden gerechnet. Daher entwickeln sich Spontanrutschungen zu Hangmuren.



Geringe Gefährdung bei Jährlichkeit 300 im sehr eng begrenzten, steilsten Abschnitt der Ausbrunnische der permanenten Rutschung. Im restlichen Ausbruchrand mögliche Ereignisse nur als Restgefährdung.

Gefahrenkarte GQ 5034

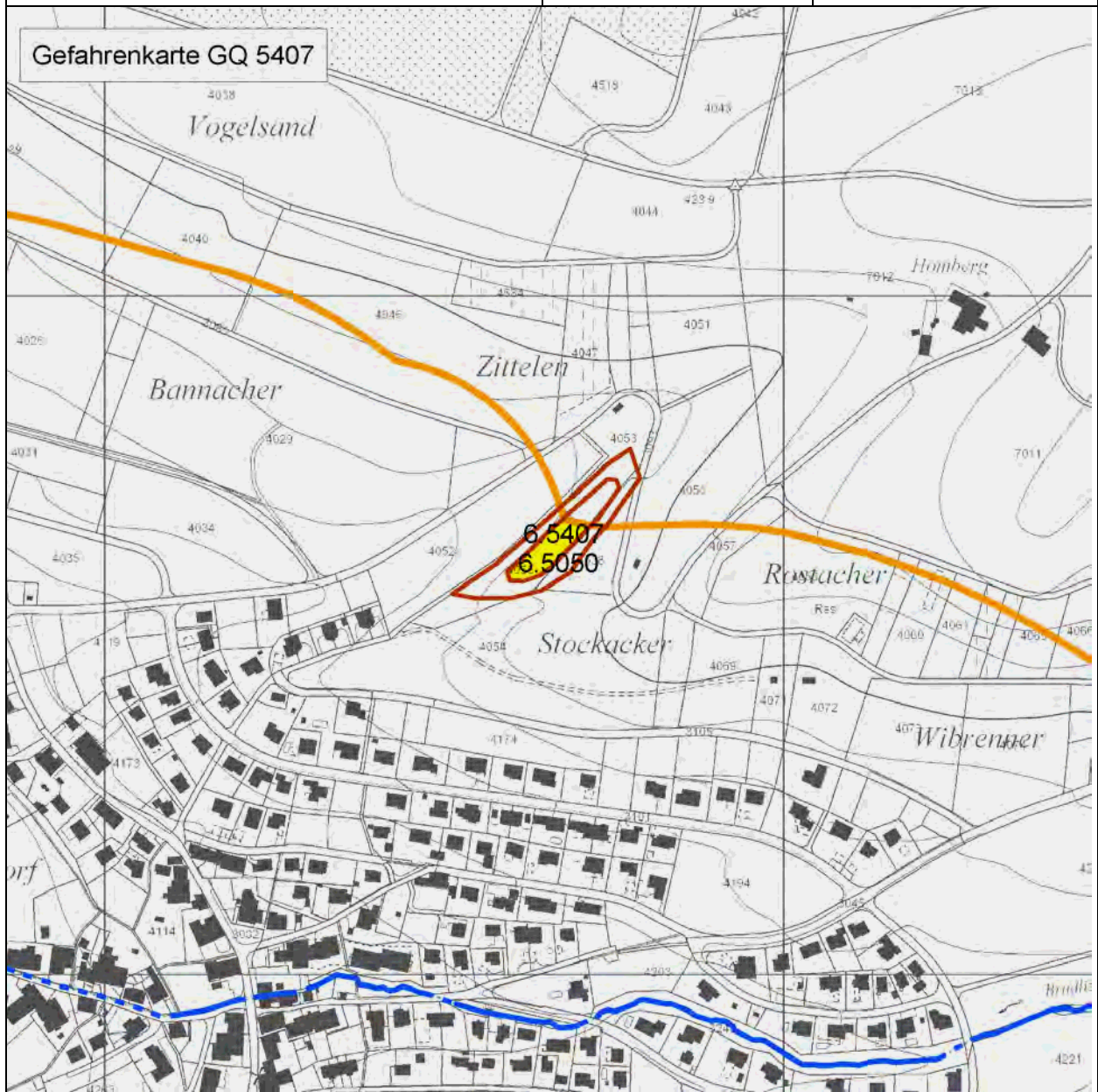


Erste Ereignisse treten ab der Jährlichkeit 300 ein.

Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5407

Rain



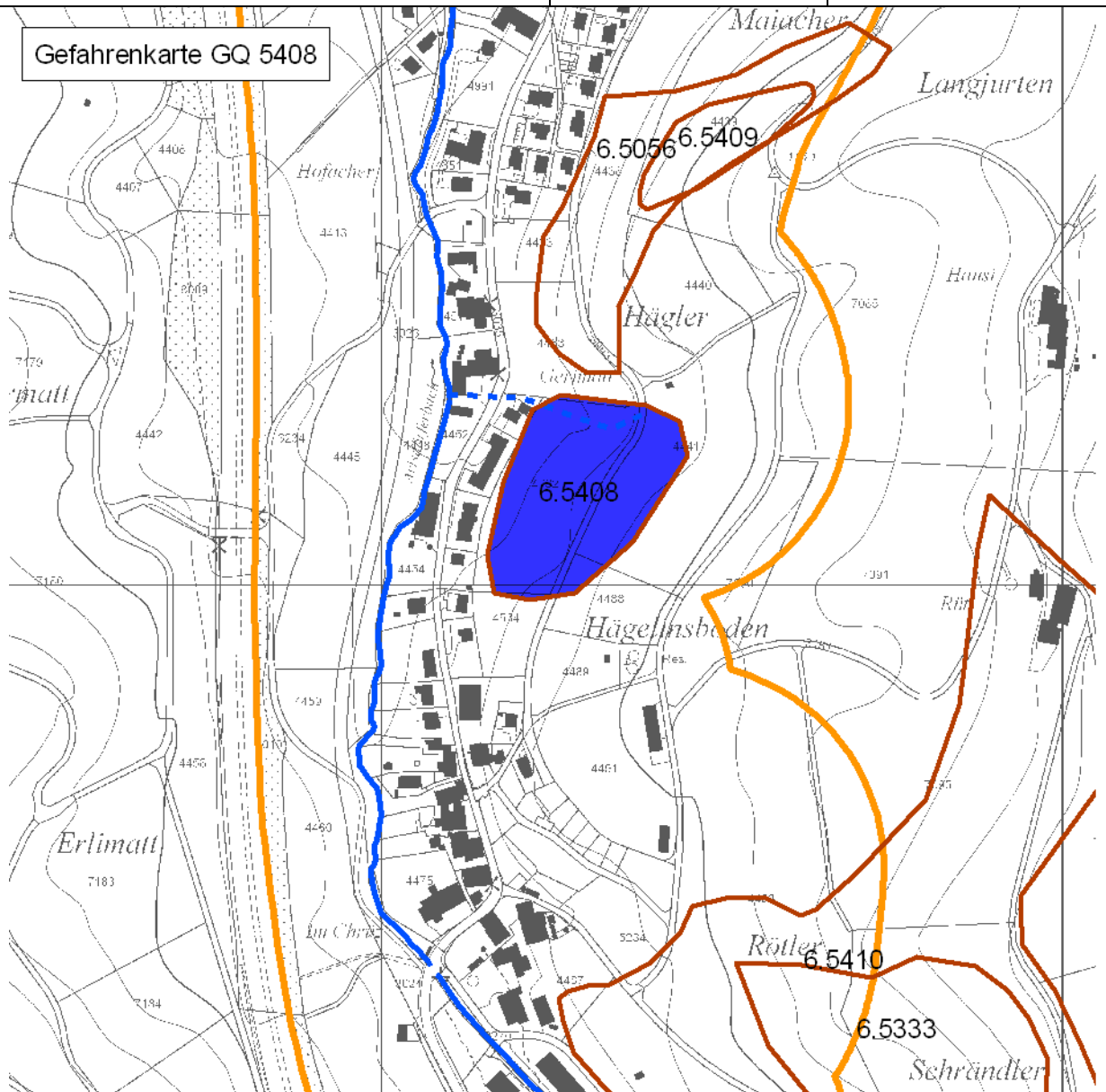
Flach- bis mittelgründiges Hangkriechen (2-3m) auf Wasser-geschmierter Fels Oberfläche (Keupermergel).

Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5408

Gerimatt

Gefahrenkarte GQ 5408



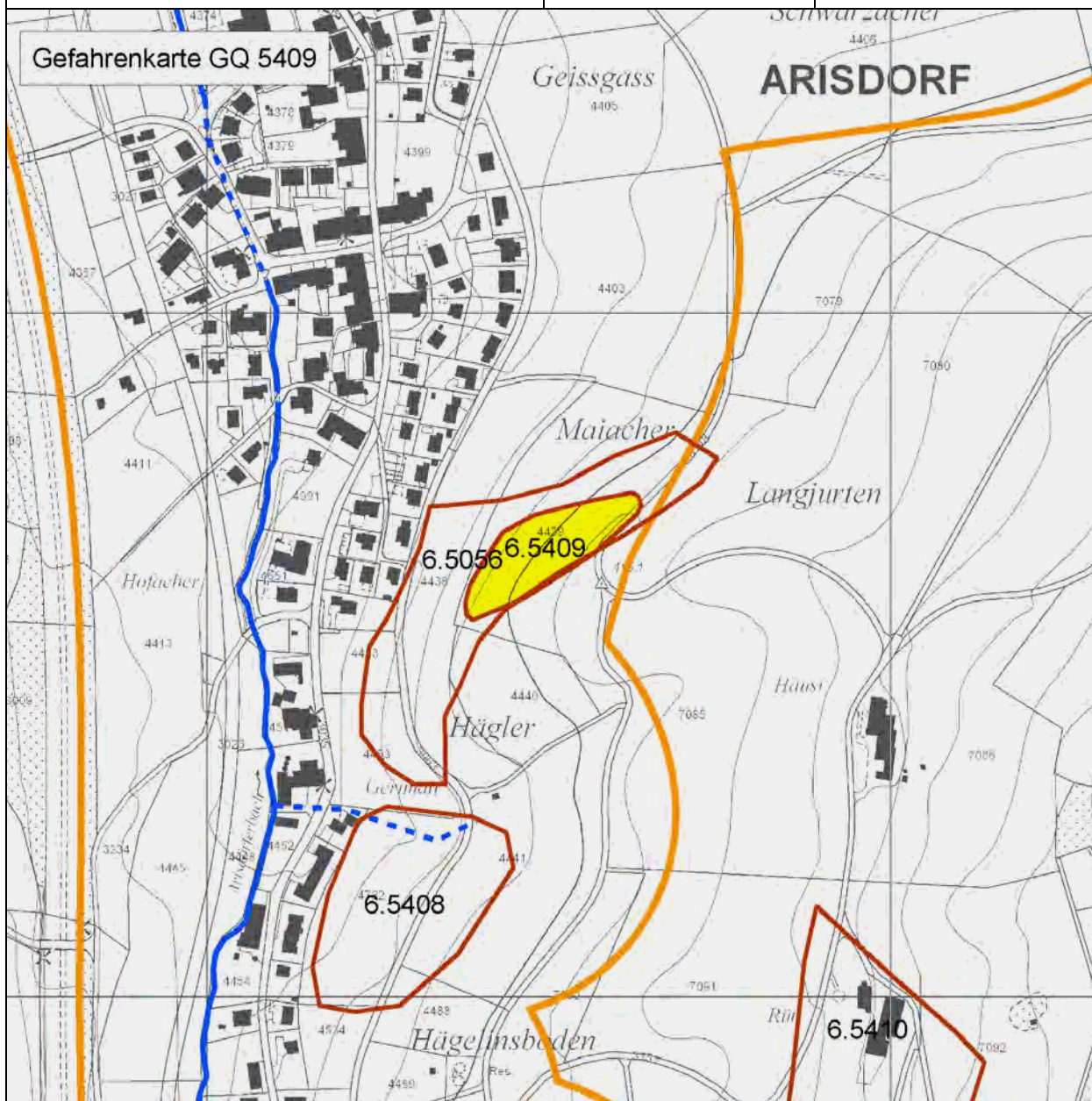
Mittelgründige permanente Rutschung (3-6m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).

Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5409

Hägler

Gefahrenkarte GQ 5409

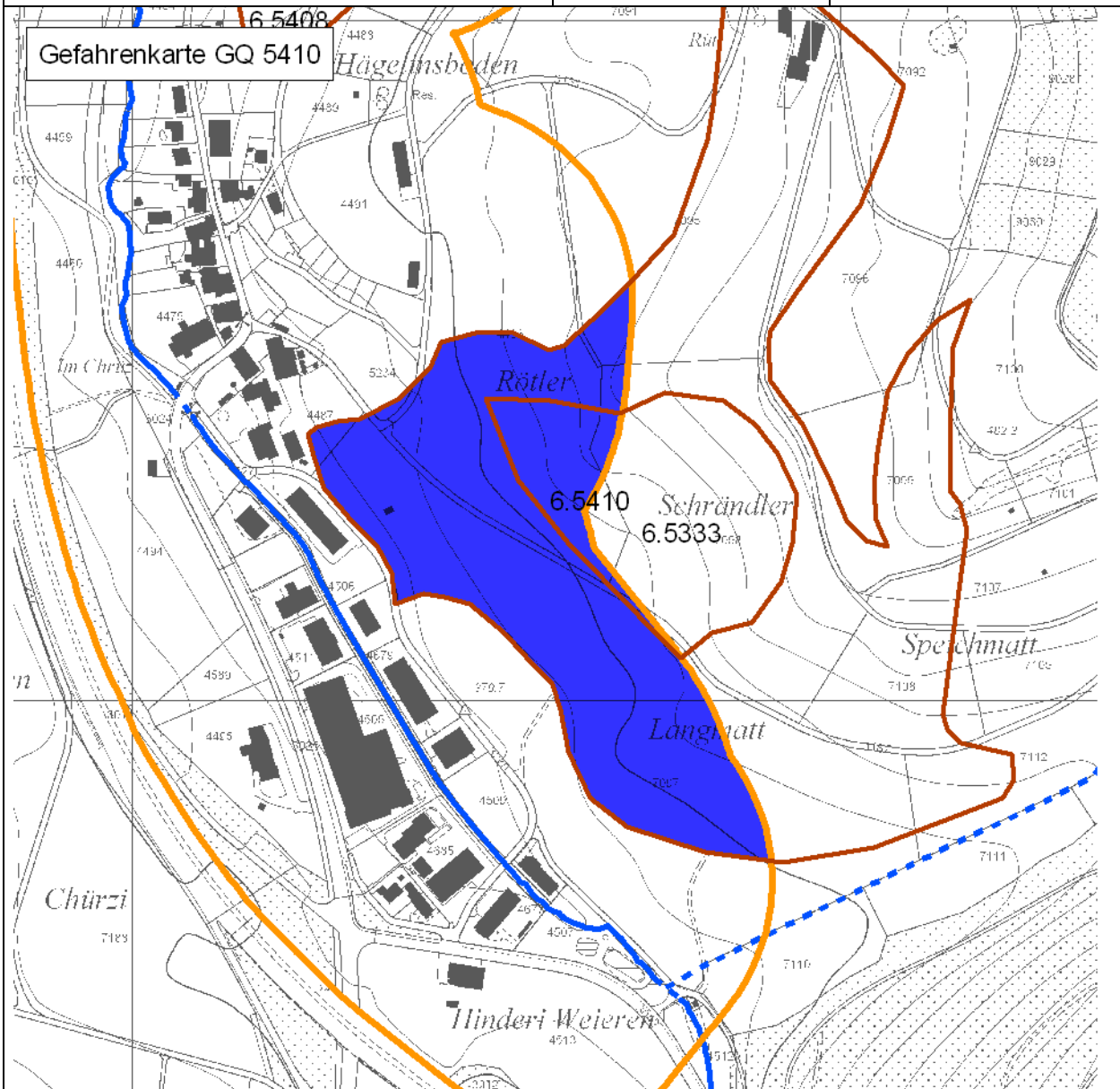


Flach- bis mittelgründiges Hangkriechen (2-3m) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).

Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5410

Schraendler



Mittelgründige permanente Rutschung (3-8m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).

Ergebnisse der Gemeinde Augst

Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

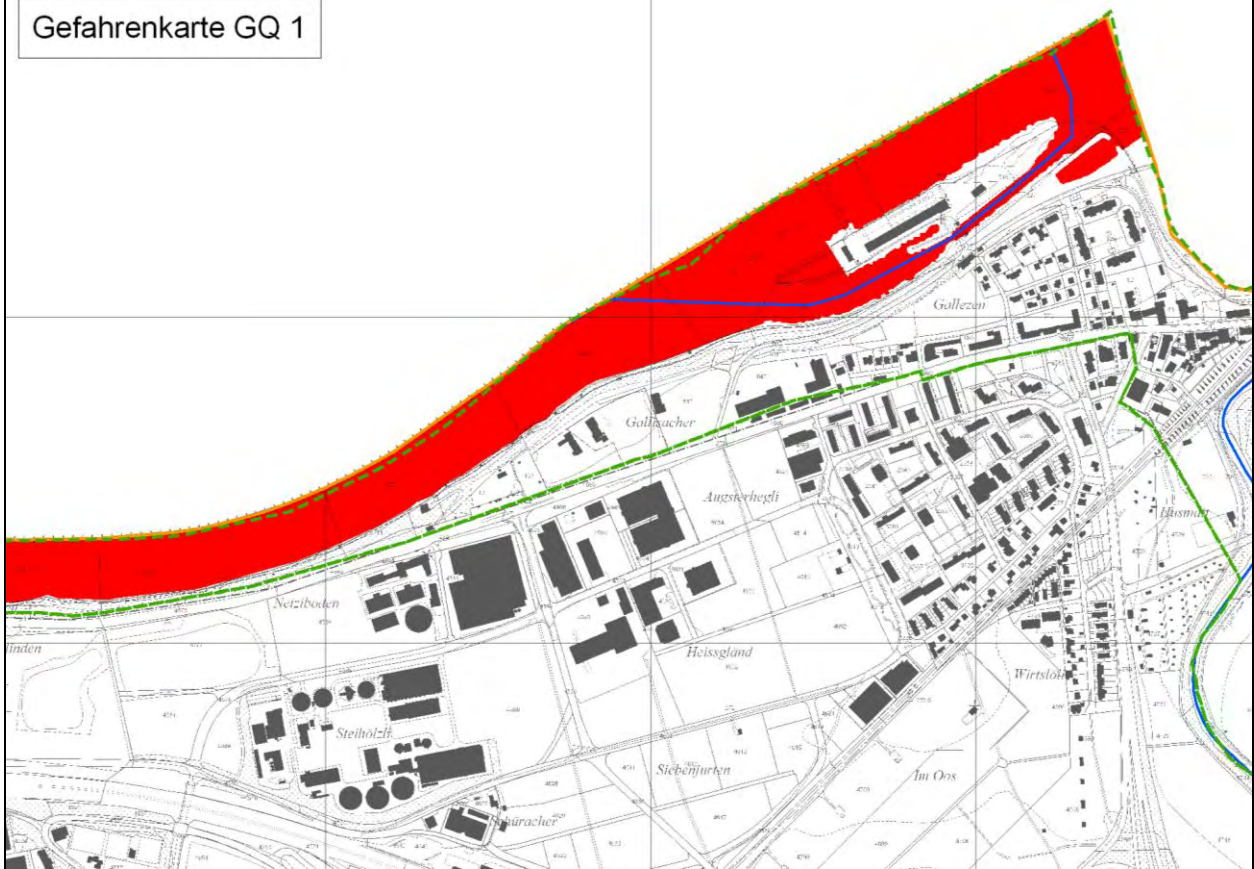
Flächenmässig von grösster Bedeutung sind die Gefährdungen durch Wassergefahren. Das dominierende rot (erhebliche Gefährdung) beschränkt sich jedoch auf die Gewässerflächen selbst, insbesondere Rhein und Ergolz, und teils auf den unmittelbaren Uferbereich. Die grösste Relevanz weisen die Überflutungsflächen mit mittlerer Gefährdung entlang der Ergolz auf. Diese Flächen liegen überwiegend im Siedlungsgebiet, auch wenn sie grossteils noch nicht bebaut sind. Daher besteht hier noch raumplanerische Handlungsmöglichkeit (den Gefahren weichen). Allerdings erlauben die Verhältnisse auch wirksame Massnahmen. Der tief eingeschnittene Rhein verursacht für Augst keine Gefährdungen von Bedeutung. Am Violenbach verlaufen die gefährdeten Flächen noch enger dem Gerinne entlang; selbst die Restgefahr bleibt auf den nahen Gerinnebereich beschränkt.

Spontane Rutschprozesse sind an wenigen Stellen und in kleiner Ausdehnung vorhanden. Wegen der maximal mittleren Intensität und der geringen Häufigkeit ergibt sich fast ausschliesslich geringe Gefährdung.

Innerhalb des Siedlungsgebietes kommen an den felsigen Steilufeln von Violenbach und Ergolz Sturzprozesse vor. Da die Steine in die beiden Gewässer stürzen, sind sie für das Siedlungsgebiet nicht relevant. Für Wassersportler dürfen aus den Gefahrenkarten keine Einschränkungen direkt abgeleitet werden, da zu den Personenrisiken aus den vorhandenen Gefahrengrundlagen keine Aussagen möglich sind. Am südlichen Rand des Perimeters kommen Sturzprozesse vor, welche das Waldgebiet knapp überschreiten; aufgrund der Lage und bestehenden Nutzungen sind die Gefährdungen jedoch von sehr geringer Relevanz. Die Sturzprozesse am Rheinufer sind von geringer Intensität und für die Siedlung nicht von Bedeutung. Für den am Ufer entlang verlaufenden Weg dürfen aus diesen Gefahrengrundlagen keine Personenrisiken direkt abgeleitet werden. Die Gefahrengrundlagen eignen sich dazu nicht (resp. sind dafür unvollständig).

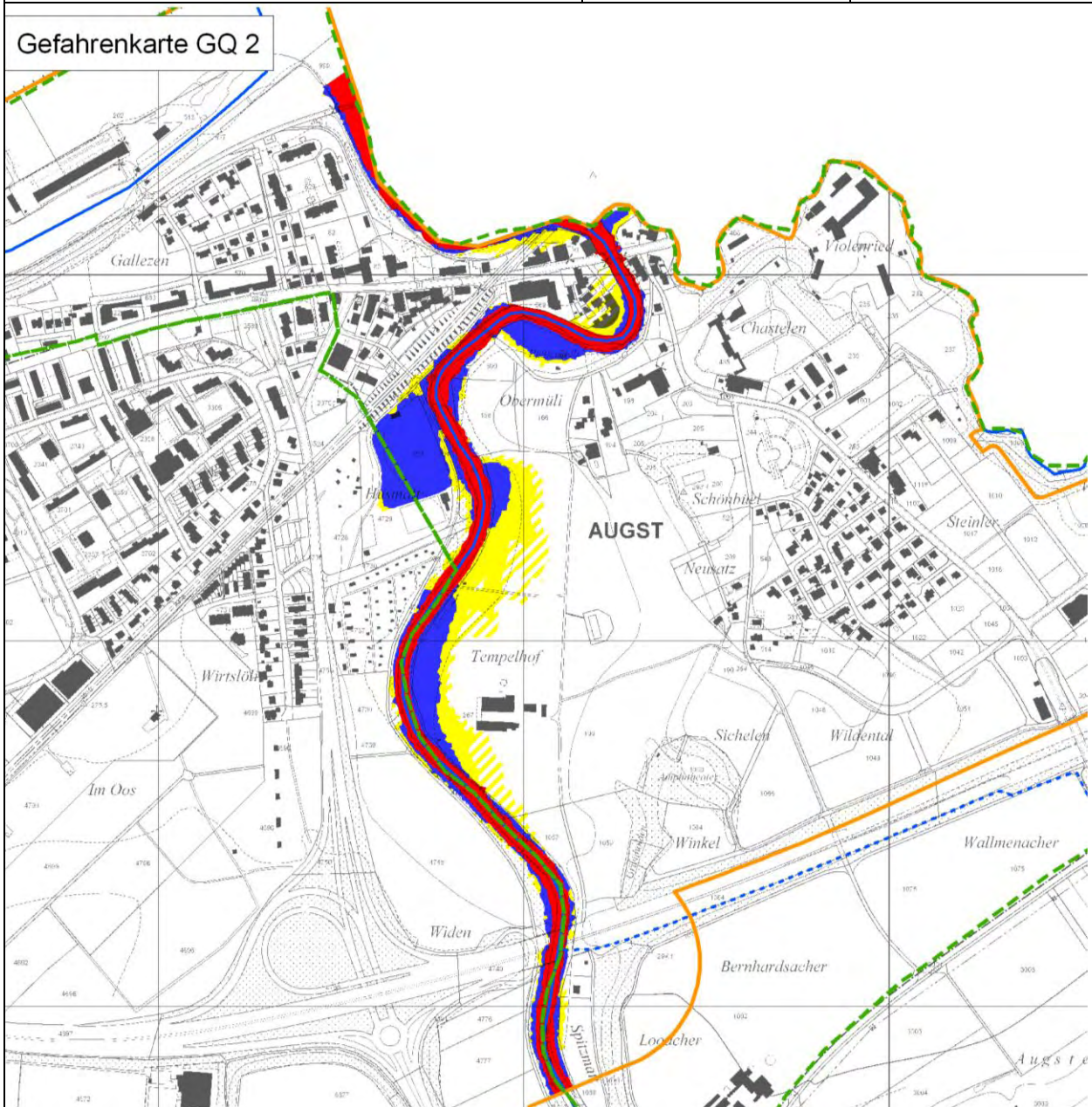
Die folgenden Abbildungen zeigen die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.

Gefahrenkarte GQ 1



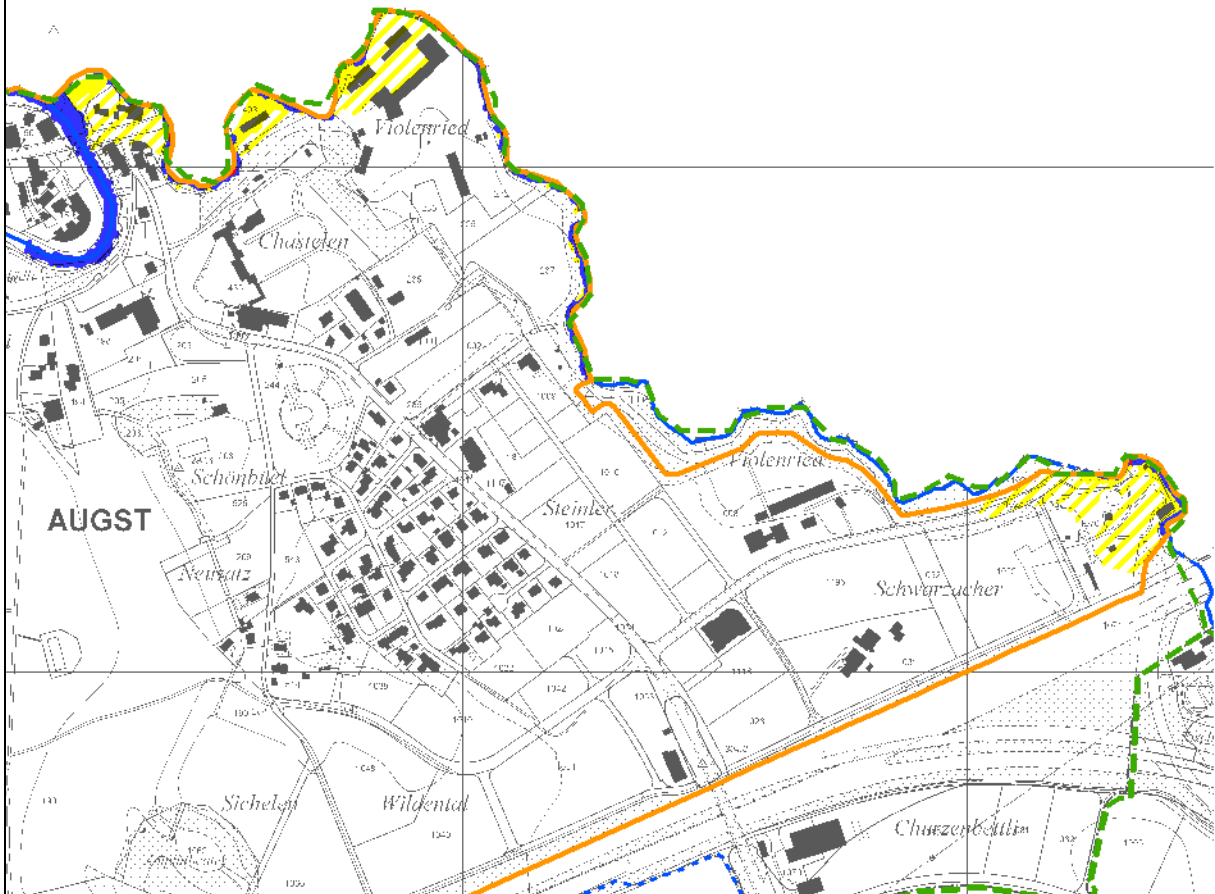
Der Rhein wurde im Bereich des Kraftwerkes modelliert. Im untern folgenden Teil wurden die Intensitäten von Hand kartiert (ausschliesslich starke Intensität bei allen Jährlichkeiten). Wegen dieses Verfahrens finden sich im Rhein keine Fließstiefenangaben.

Gefahrenkarte GQ 2

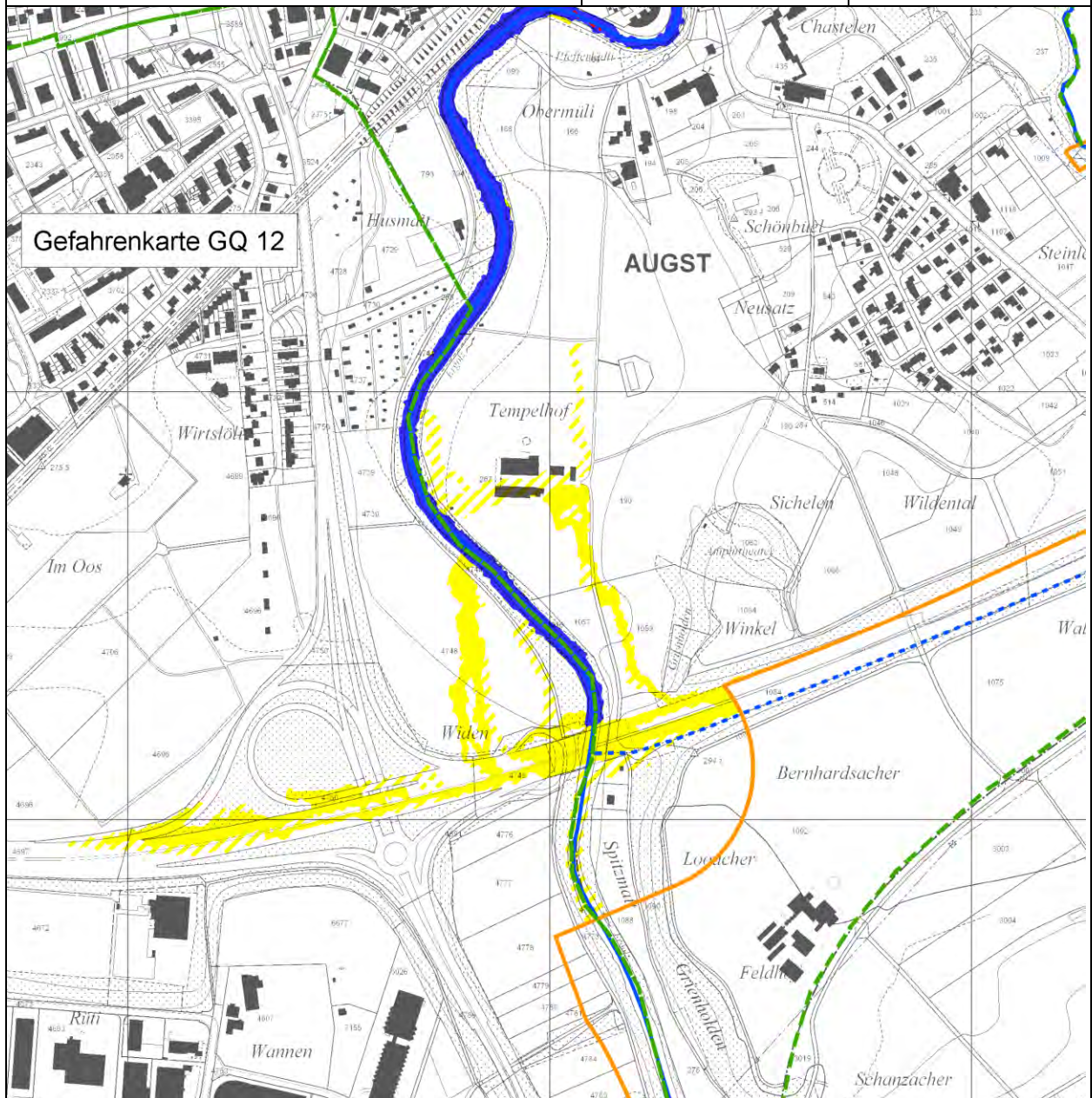


Die mittlere Gefahrenstufe resultiert vielfach aus der Intensität der Überschwemmung. Der in den Rhein gelangend Abfluss ist dort nicht mehr dargestellt.

Gefahrenkarte GQ 3

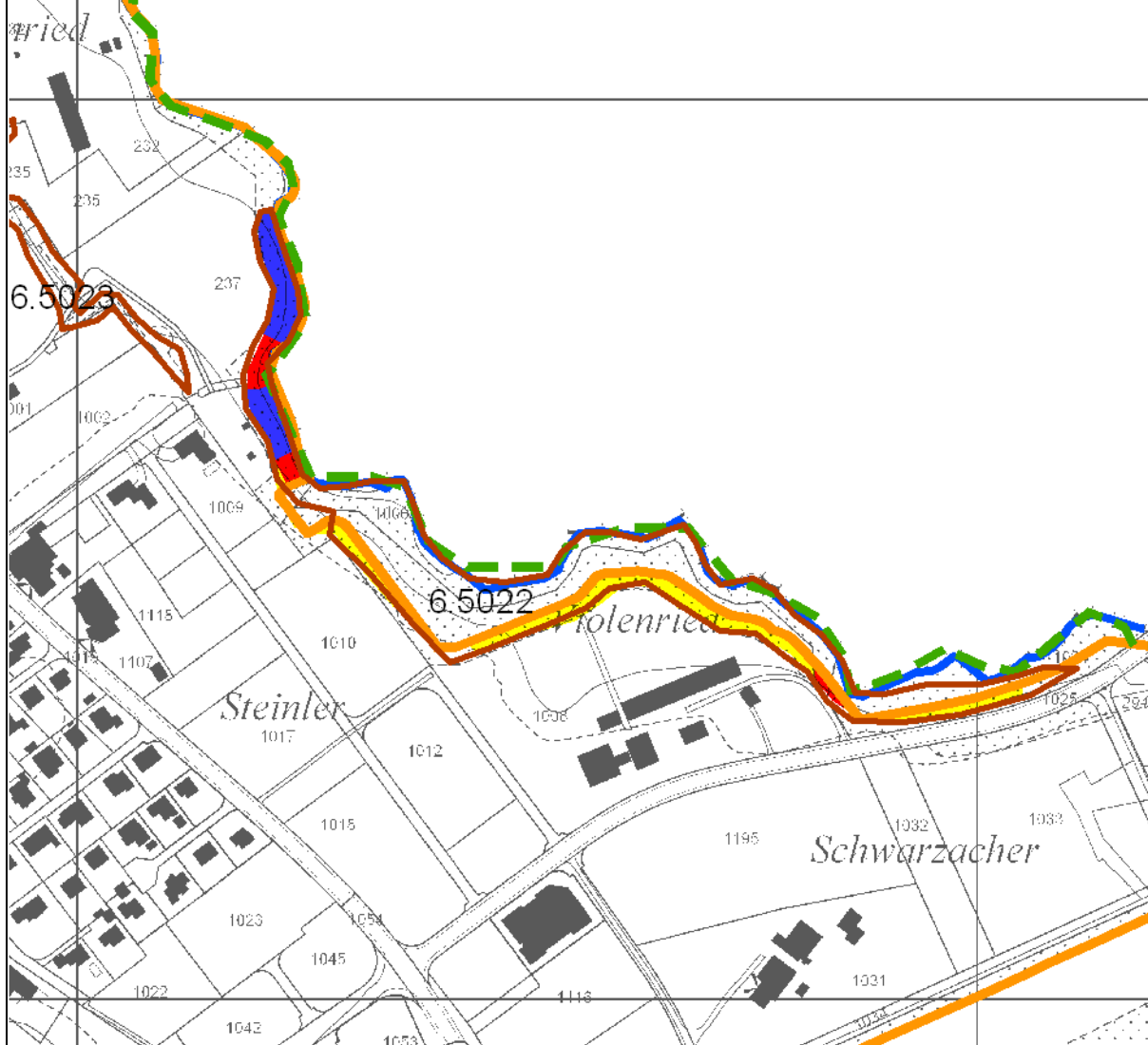


Die niedrige Gefahrenstufe resultiert aus der Intensität der Überschwemmung. Die Intensitäten sind im 300-jährlichen Ereignis schwach. Das in die Ergolz rückfließende Wasser (blau) ist unerheblich und ein Effekt des Modellierungsvorgehens. Dieser Teil wird durch die Ergebnisse der Ergolz überprägt (vgl. IDGQ 2).



Die niedrige Gefahrenstufe resultiert aus der Intensität der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die in der Ergolz abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene der Ergolz überlagert wird.

Gefahrenkarte GQ 5022



Es besteht kein relevanter Unterschied in der Ausdehnung zwischen Jährlichkeit 300 und Restgefährdung, weshalb die Restgefährdung nicht ausgeschieden wurde.

Gefahrenkarte GQ 5023



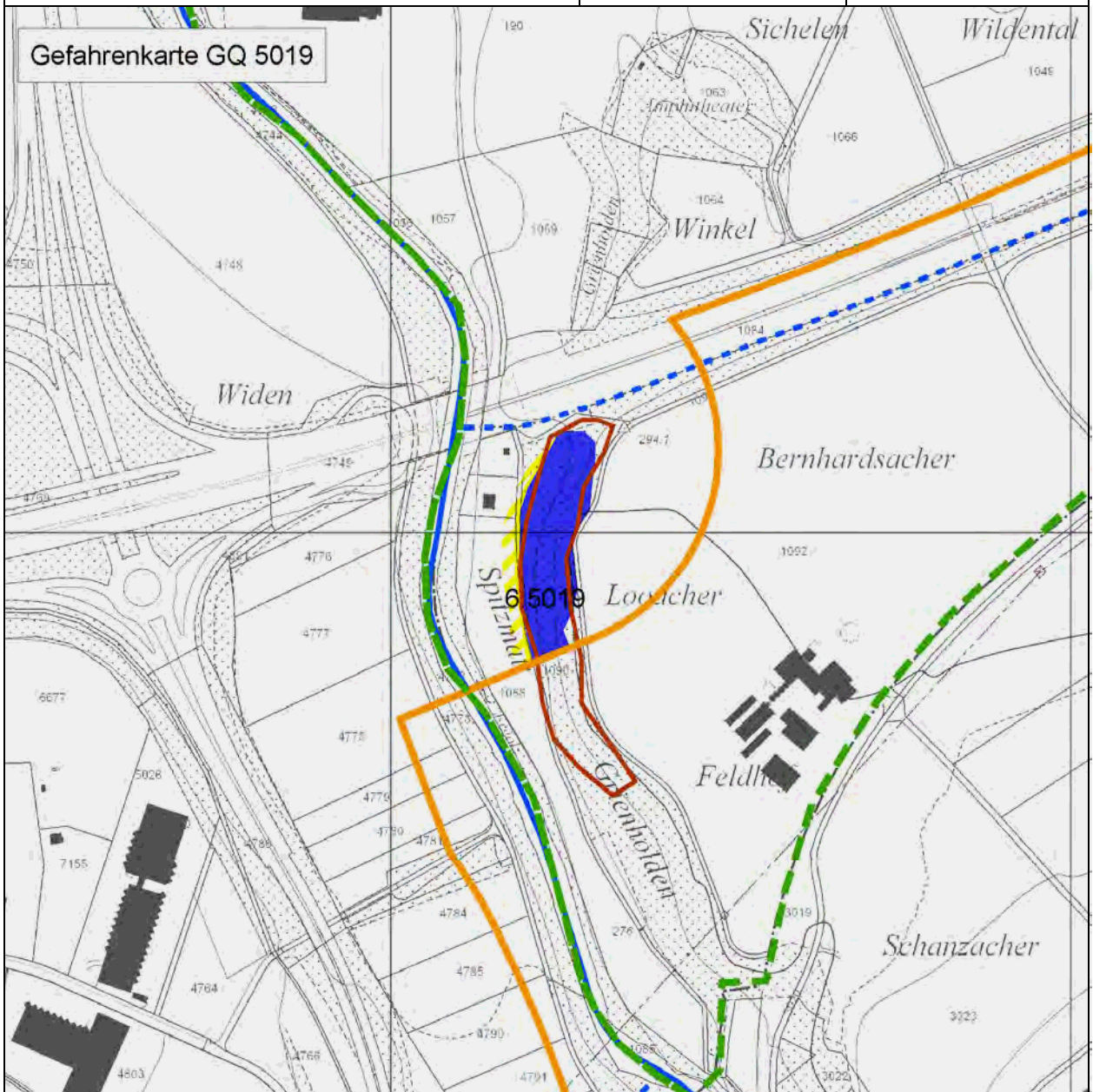
In der hohen Böschung werden überwiegend bei Restgefährdung Ereignisse in geringem Ausmass erwartet. Nur in einer Aussenkurve des Violenbaches werden bei der Jährlichkeit 300 Ereignisse erwartet.

Sturz

IDGQ: 5019

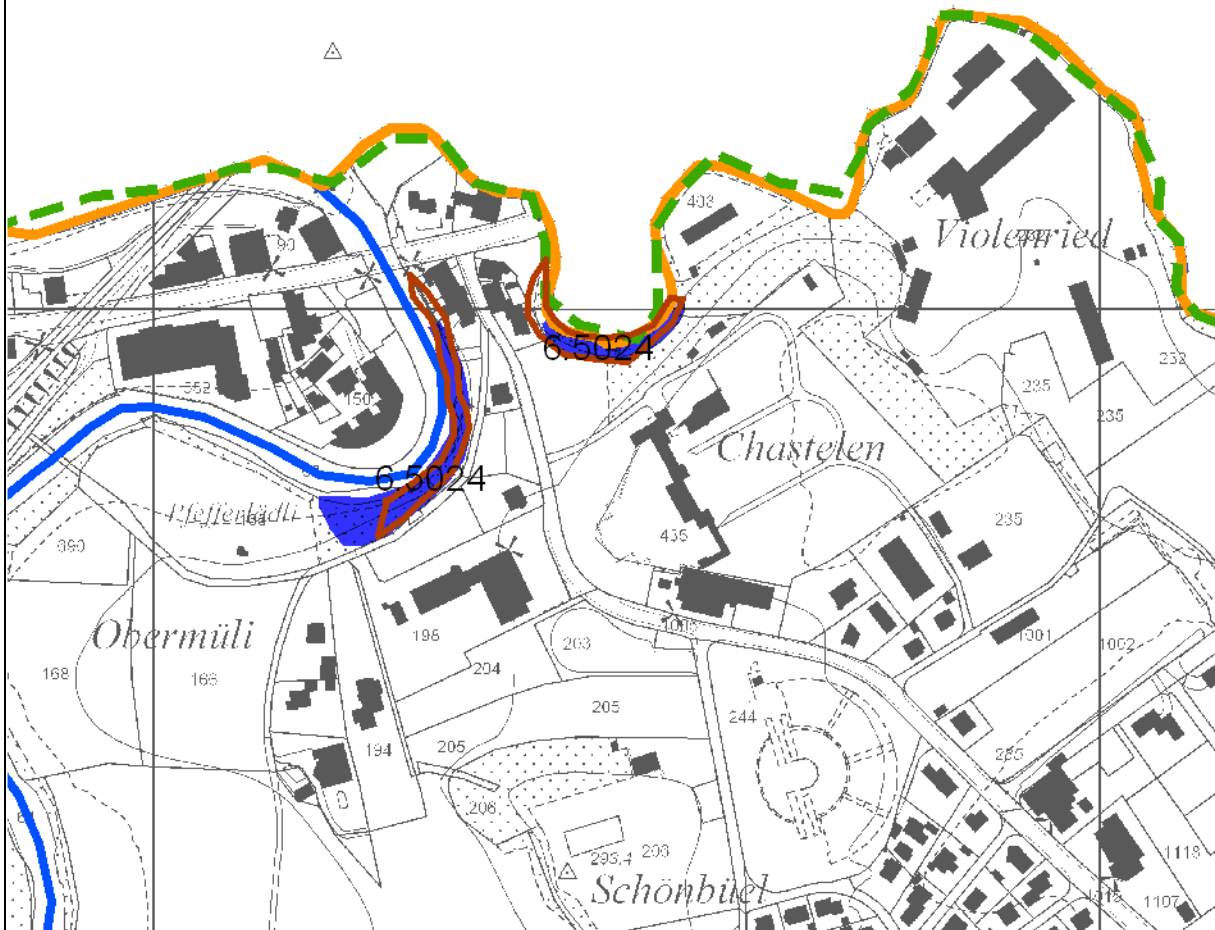
Spitzmatt

Gefahrenkarte GQ 5019



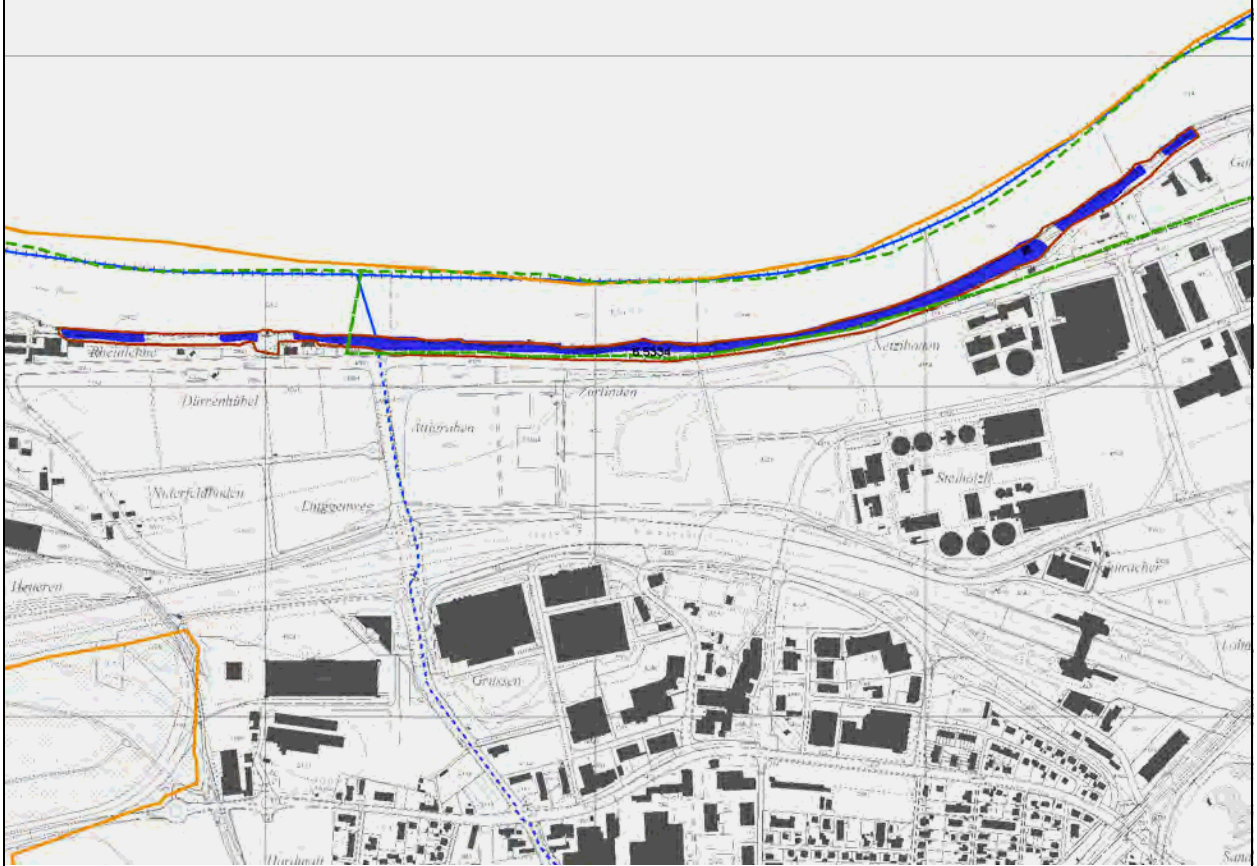
Die relativ aktive Sturzquelle liegt in Nieder-/ Mittelterrassenschottern, die bereits erheblich verkittet sind und ähnlich einer wenig verfestigten Molasse in Komponenten bis ca. 1.5 m Durchmesser abbrechen kann.

Gefahrenkarte GQ 5024



Die in die Ergolz resp. den Violenbach stürzenden Steine und Blöcke bleiben unmittelbar in Ufernähe liegen. Eine Unterscheidung der Reichweite ist innerhalb der gegebenen Genauigkeitsvorgabe (10m) nicht möglich. Die Restgefährdung ist daher weggelassen und die Wirkungsgebiete der Jährlichkeiten 30, 100 und 300 sind identisch.

Gefahrenkarte GQ 5334



Die Steine gelangen in den Rhein oder bleiben unmittelbar am Ufer liegen. Eine Unterscheidung der Reichweite ist innerhalb der gegebenen Genauigkeitsvorgabe (10m) nicht möglich. Die Restgefährdung ist daher weggelassen und die Wirkungsgebiete der Jährlichkeiten 30, 100 und 300 sind identisch. Die Gemeinde Augst erwähnte Probleme mit umstürzenden Bäumen, was in der Gefährdung nicht berücksichtigt werden kann. Das Umstürzen von Bäumen kann jedoch zu Sturzprozessen führen. Die Sturzgefährdung ist jedoch von sehr geringer Bedeutung.

Ergebnisse der Gemeinde Buus

Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

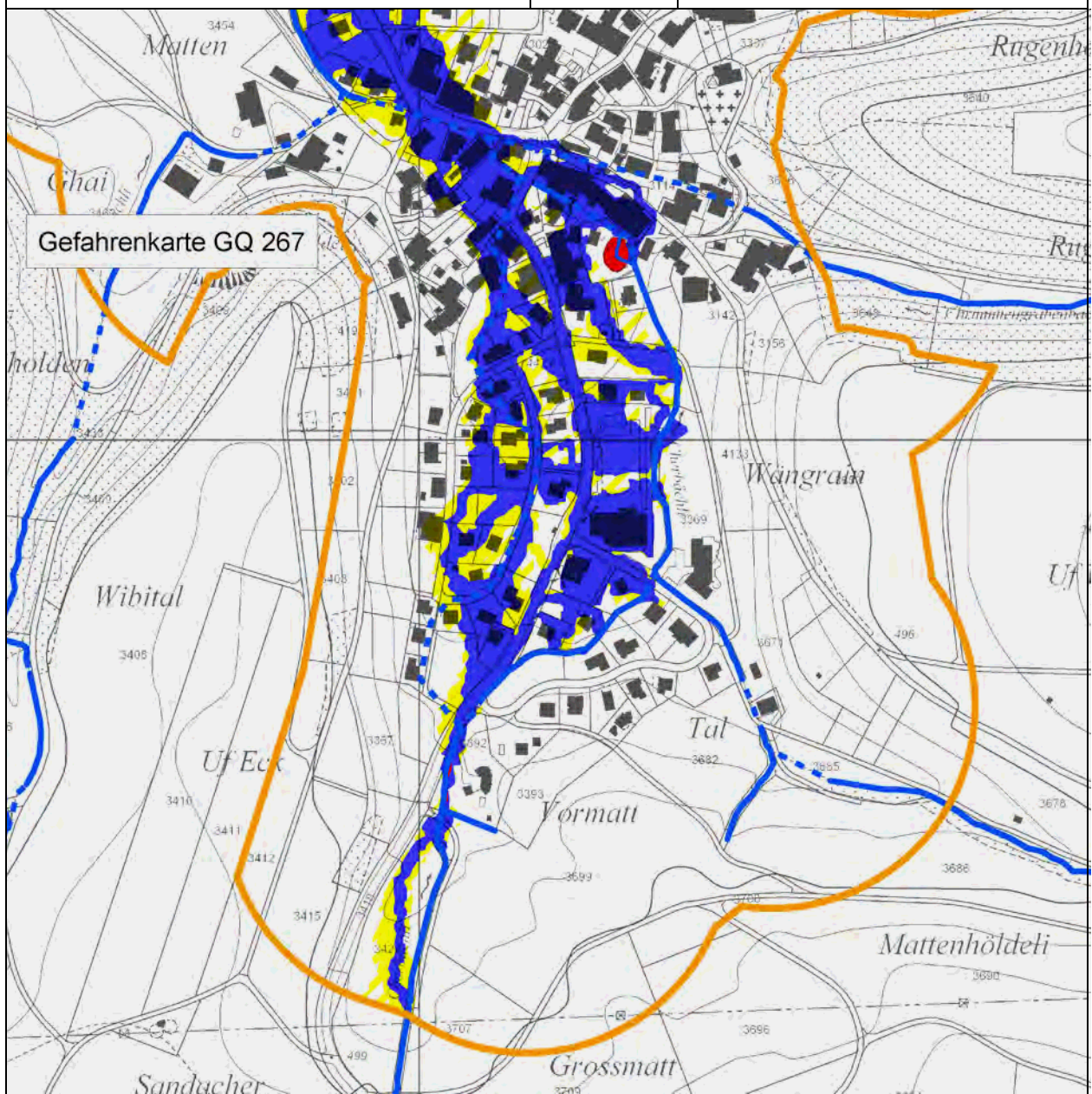
Flächenmässig von grösster Bedeutung sind die Gefährdungen durch Wassergefahren. Die wenigen roten Flächen (erhebliche Gefährdung) liegen in kleinen Senken oder in den Gerinnen selbst und bringt daher in der Umsetzung keine relevante Einschränkung. Hingegen sind die mittleren Gefährdungen durch Überschwemmungen flächenmässig erheblich. Dabei überwiegt die mittlere Gefährdung als Folge schwacher Intensität bei häufigen Ereignissen. Die Flächen liegen zu einem grossen Teil im Siedlungsgebiet, was die rein raumplanerischen Handlungsmöglichkeiten stark einschränkt und Massnahmen ins Zentrum des Interesses rückt.

In den umgebenden Hängen kommen spontane Rutschprozesse vor. Wegen der geringen Disposition zu Rutschungen treten diese mit geringer Häufigkeit auf (ab 100 – 300 Jahre), was in der Gefahrenkarte überwiegend geringe Gefährdung (gelb) ergibt. Umsichtige Bebauung kann die Gefährdung lokal beheben. Eine echte Einschränkung für das Siedlungsgebiet ergibt sich aus den Rutschgefährdungen nicht.

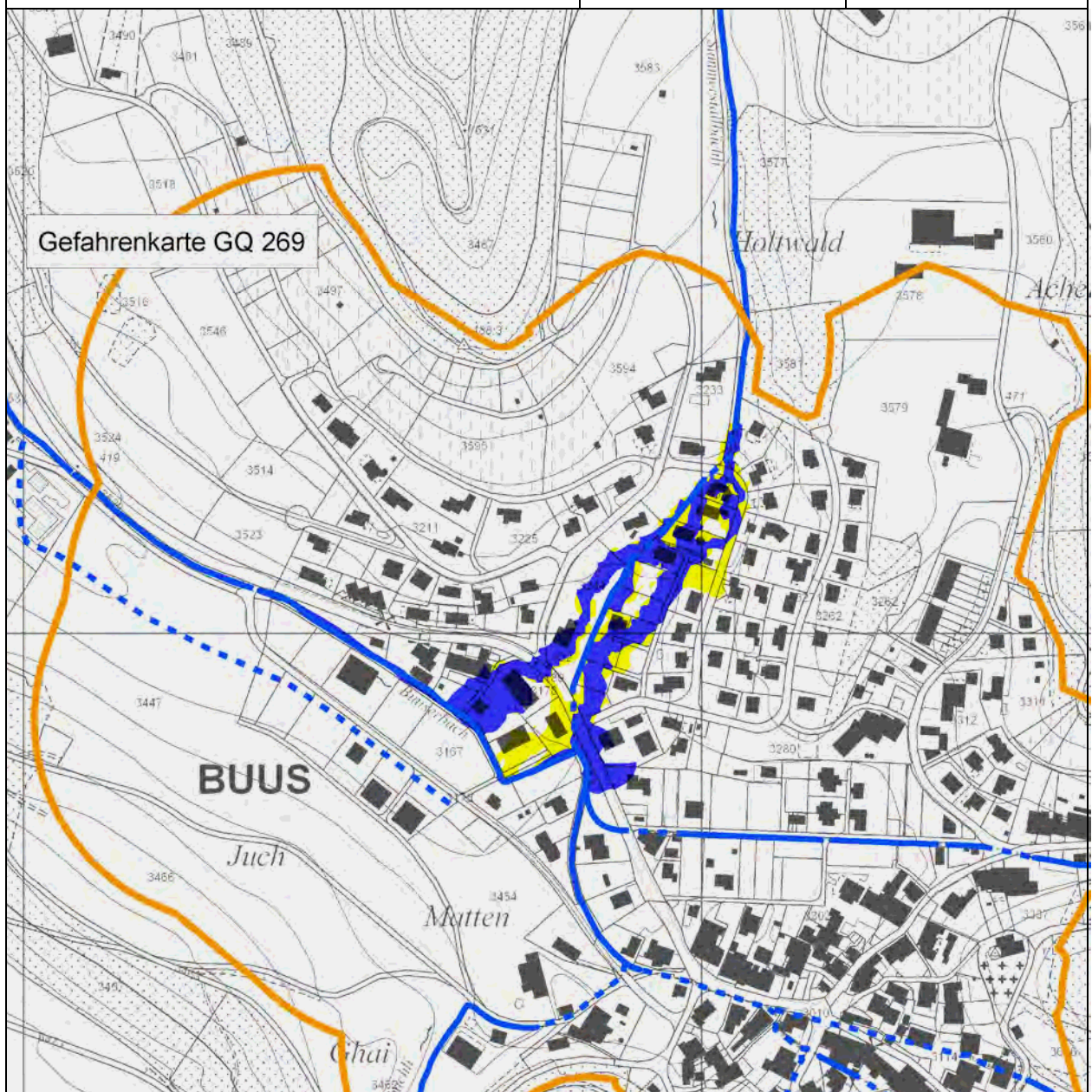
Ganz im Süden reicht die Front einer permanenten Rutschung noch knapp in den Perimeter. Aufgrund der Lage ist die Relevanz gering und der Gefährdung ausschliesslich mit raumplanerischen Mittel zu begegnen. Bei Juch (IDGQ 5424) reicht eine permanente Rutschung mit schwacher Intensität nahe an das bebaute Gebiet.

Sturzprozesse kommen an einer Stelle gar mitten im Siedlungsgebiet vor. Die übrigen Gefahrenquellen liegen in Randlagen des Siedlungsgebietes. Da auch bei geringer Disposition die Ereignisse häufig auftreten, ergibt sich mittlere Gefährdung (blau). Aufgrund der teils grossen Bandbreiten der Intensitäten innerhalb einer Klasse muss für Massnahmen (inkl. Objektschutz) die Intensität lokal genauer bestimmt werden.

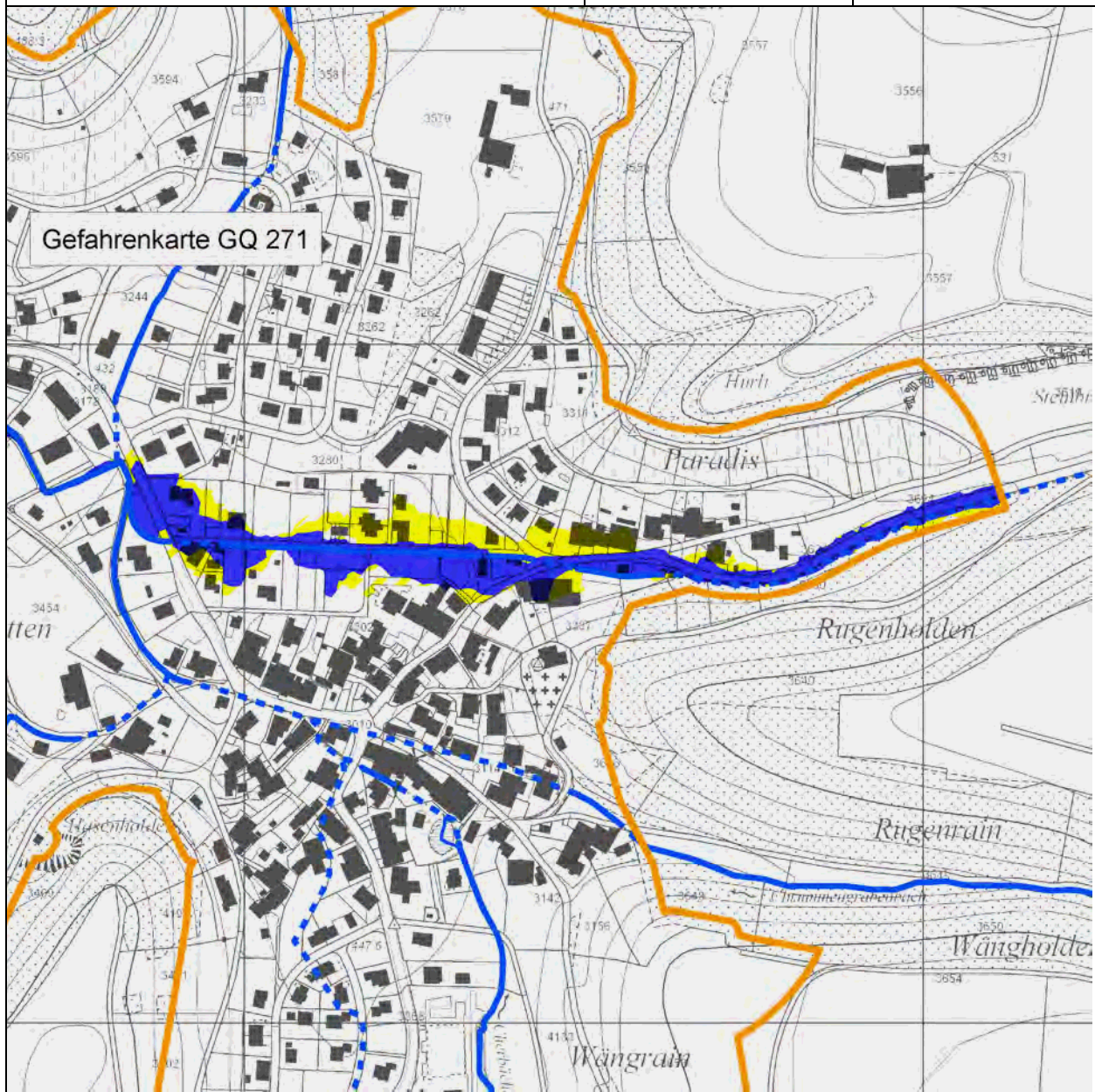
Die folgenden Abbildungen zeigen die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.



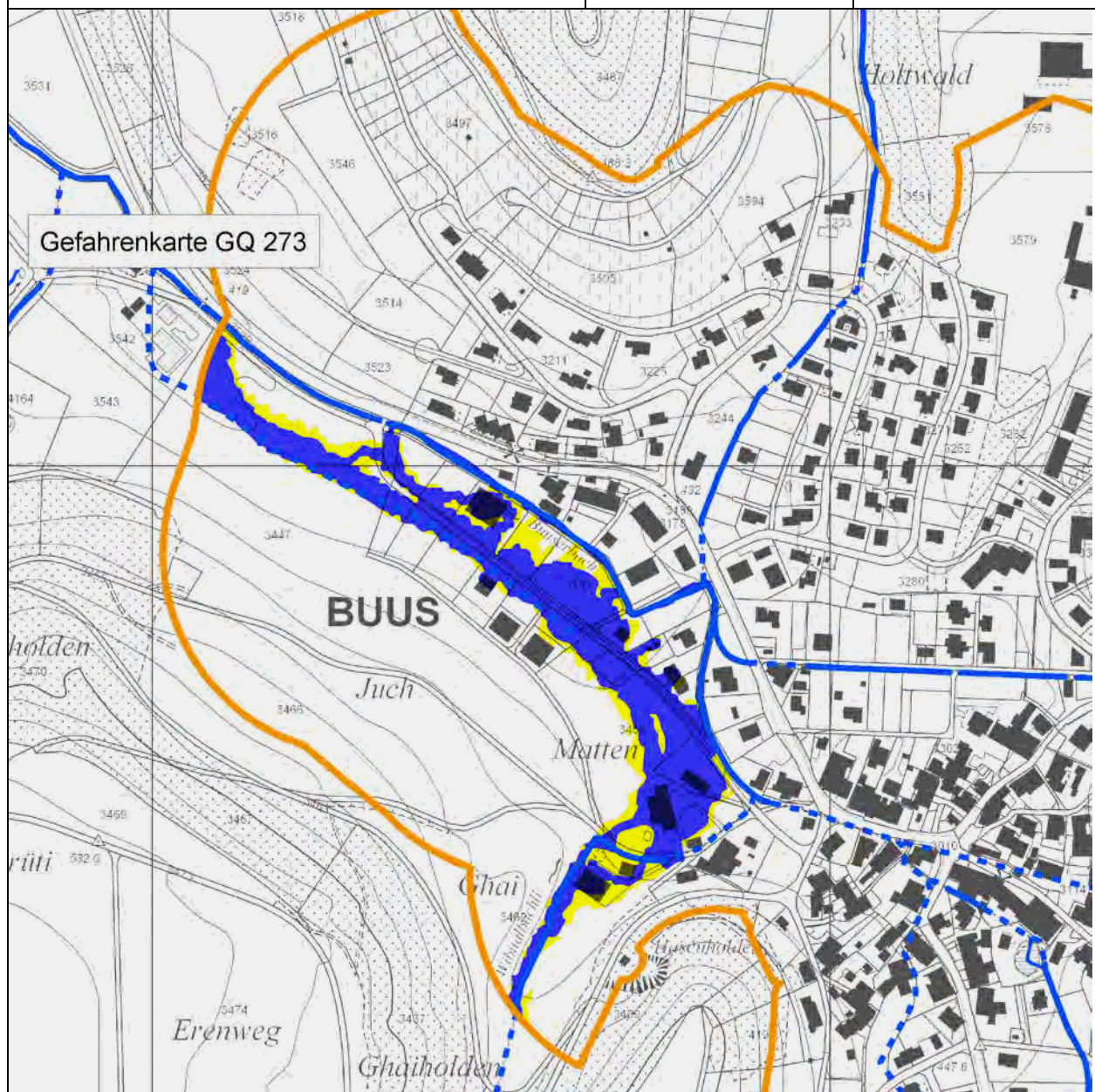
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Buuserbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Buuserbaches überlagert wird.



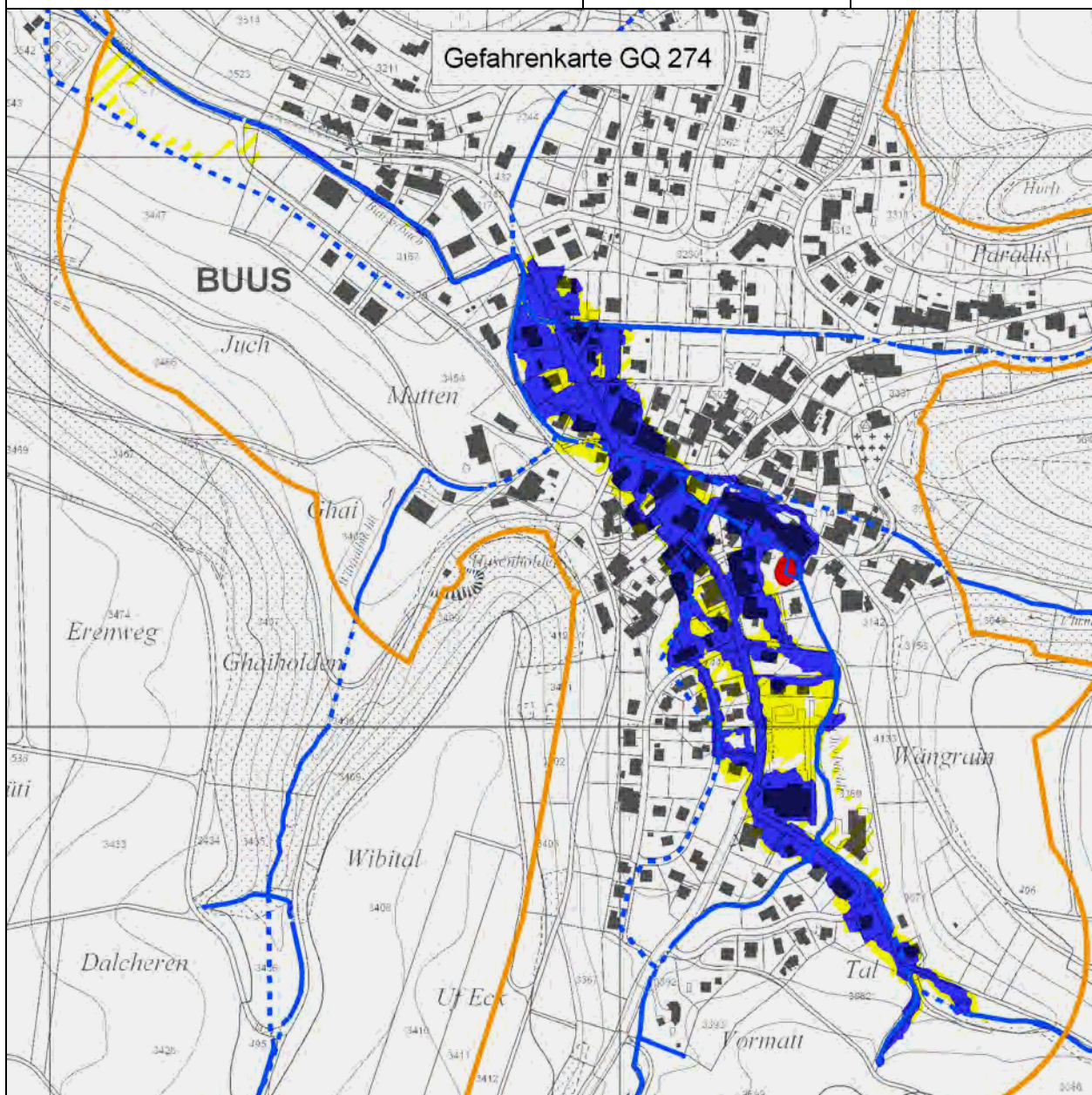
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Buuserbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Buuserbaches überlagert wird.



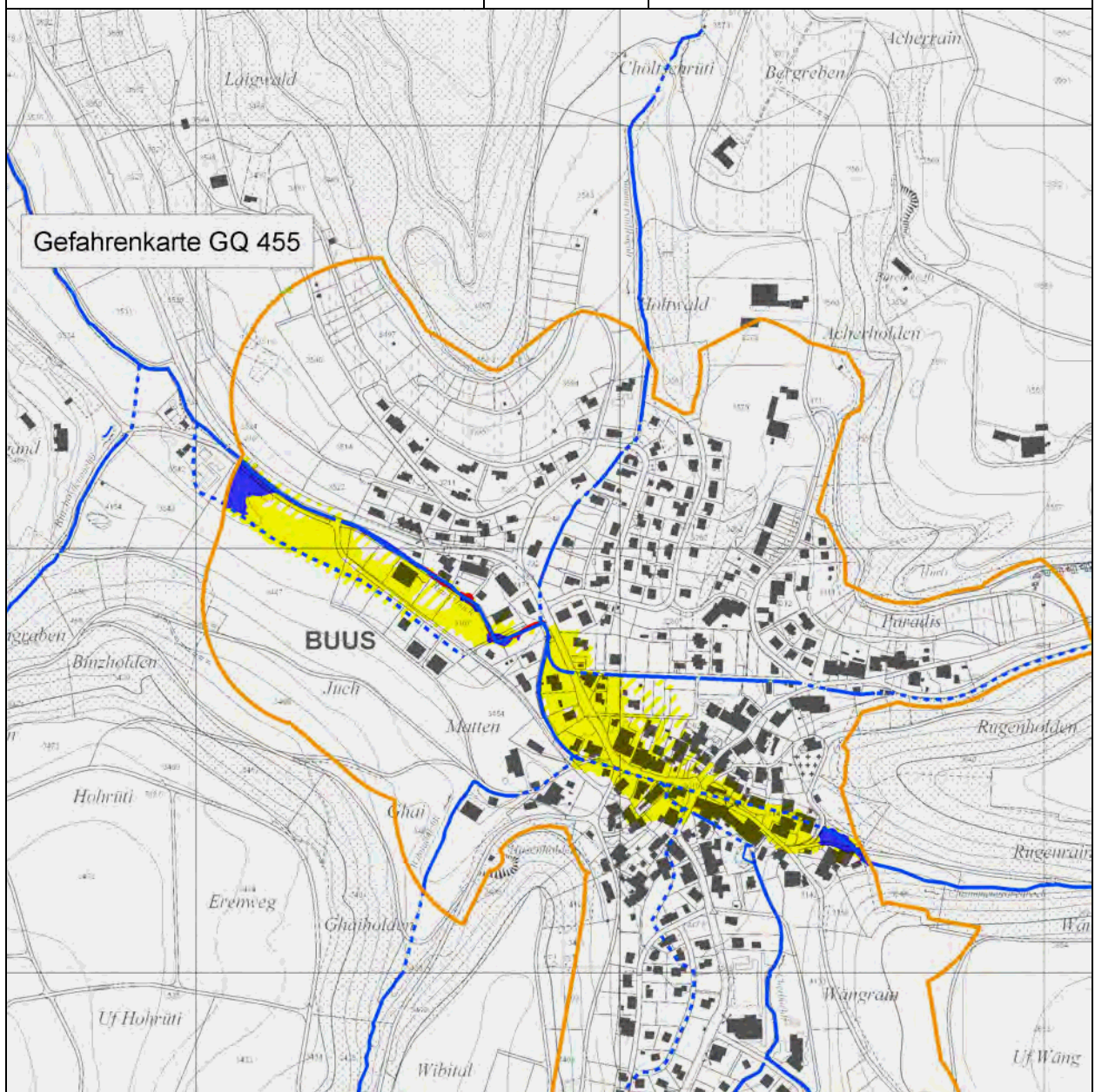
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Buuserbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Buuserbaches überlagert wird.



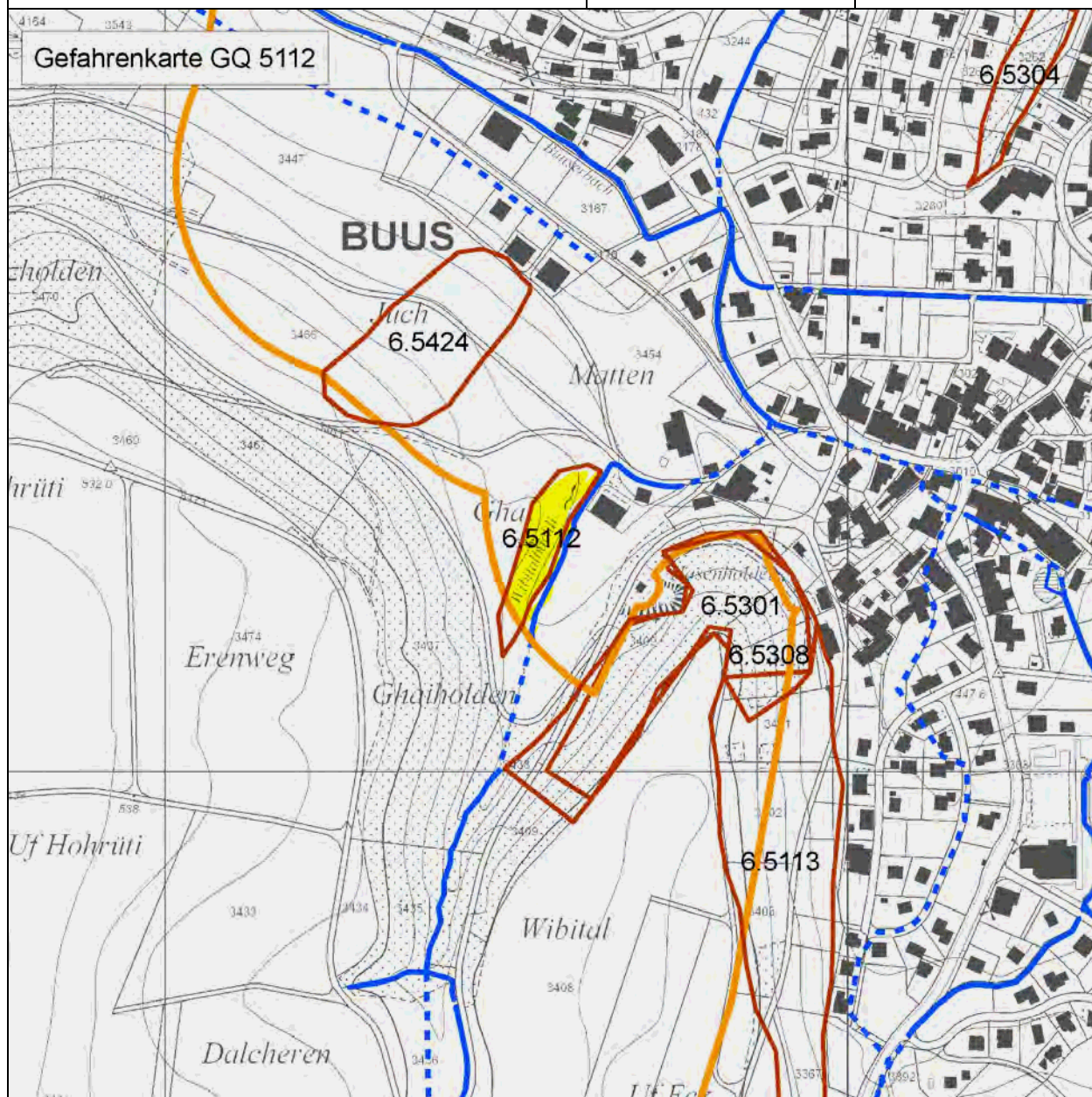
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Buuserbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Buuserbaches überlagert wird.



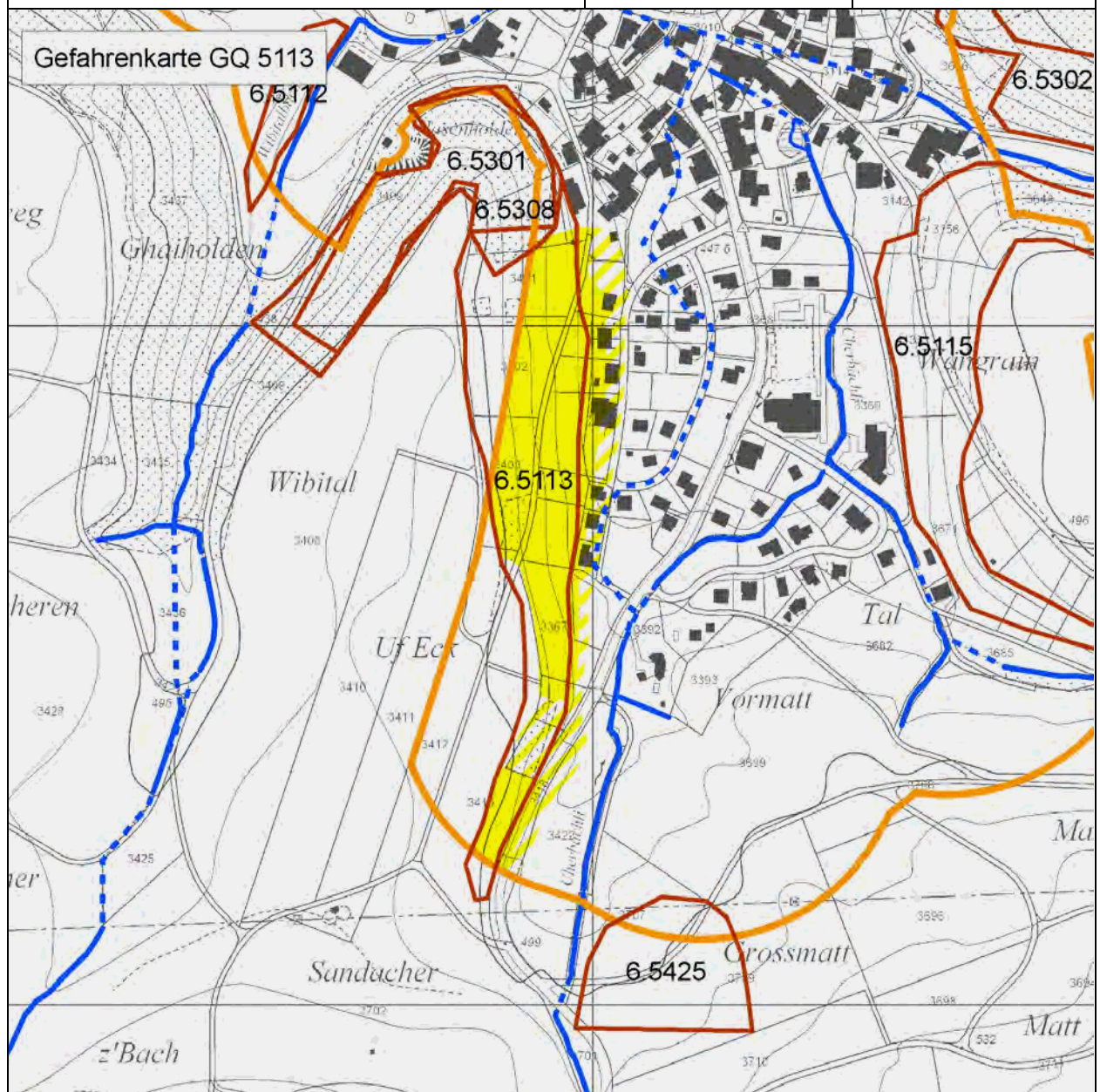
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Buuserbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Buuserbaches überlagert wird.



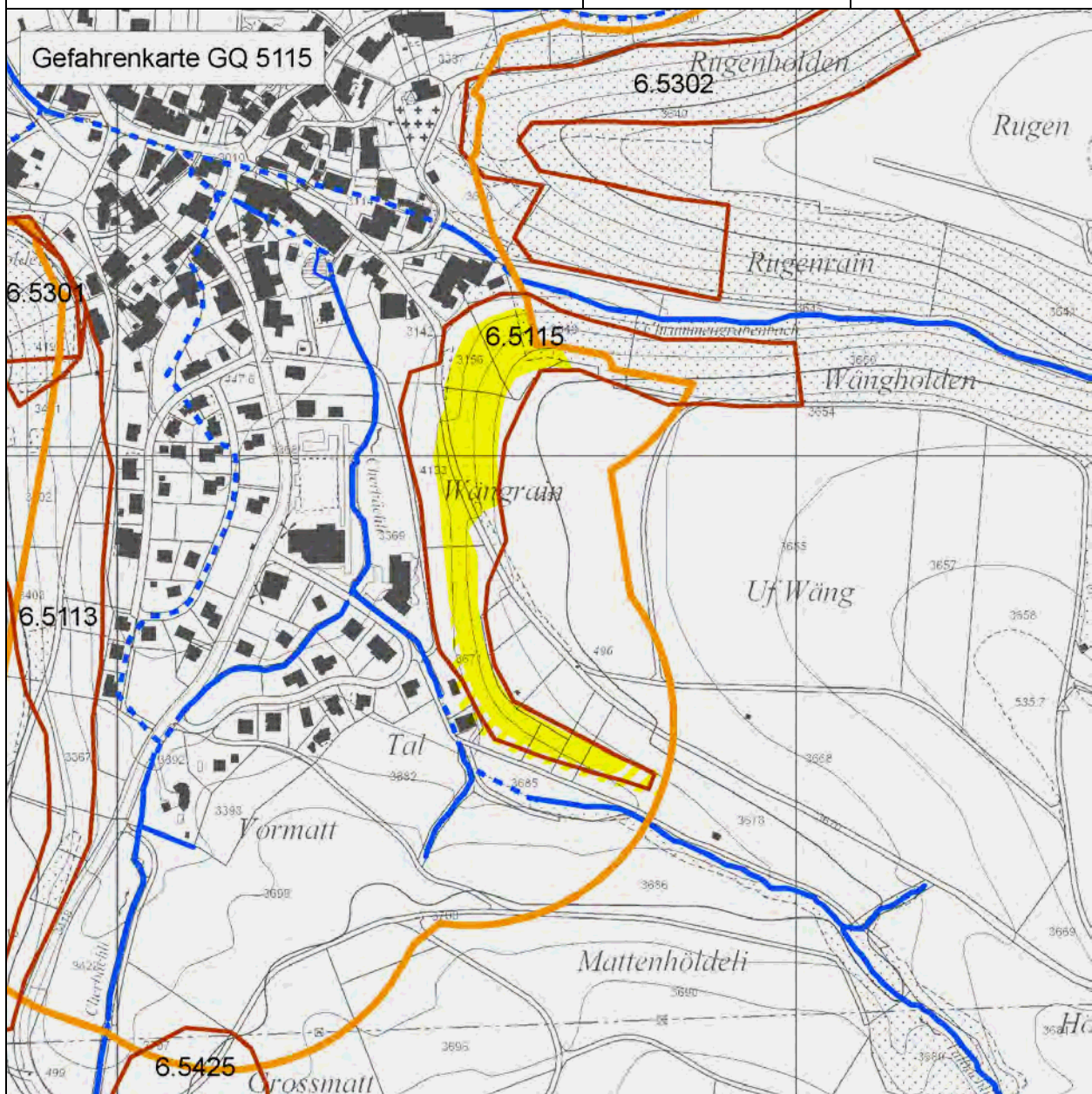
Die mittlere, d.h. blaue Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung, während die wenigen roten Flächen durch Abflusstiefen > 2m im Gerinne bzw. in Ufernähe durch Aufstau im Bereich von Brückenverklausungen verursacht werden. Ansonsten bleiben die Intensitäten bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.



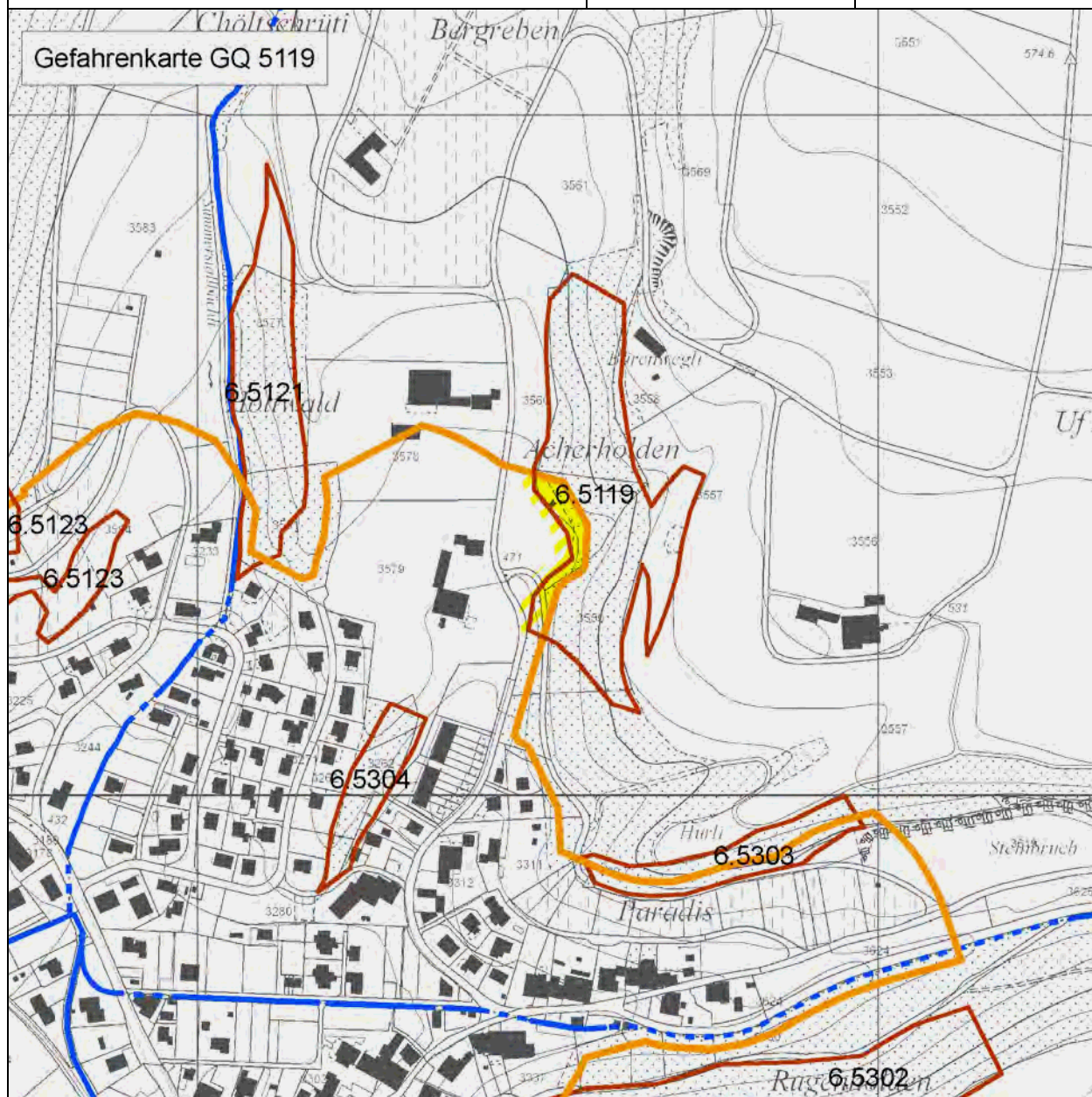
In der kurzen steilen Böschung treten ab der Jährlichkeit 300 Spontanrutschungen auf. Der Bereich der Restgefährdung zeigt ein etwas stärkeres Ausfließen der Spontanrutschungen an. Der kleine Bach beeinflusst die Auslösung der Rutschungen nicht.



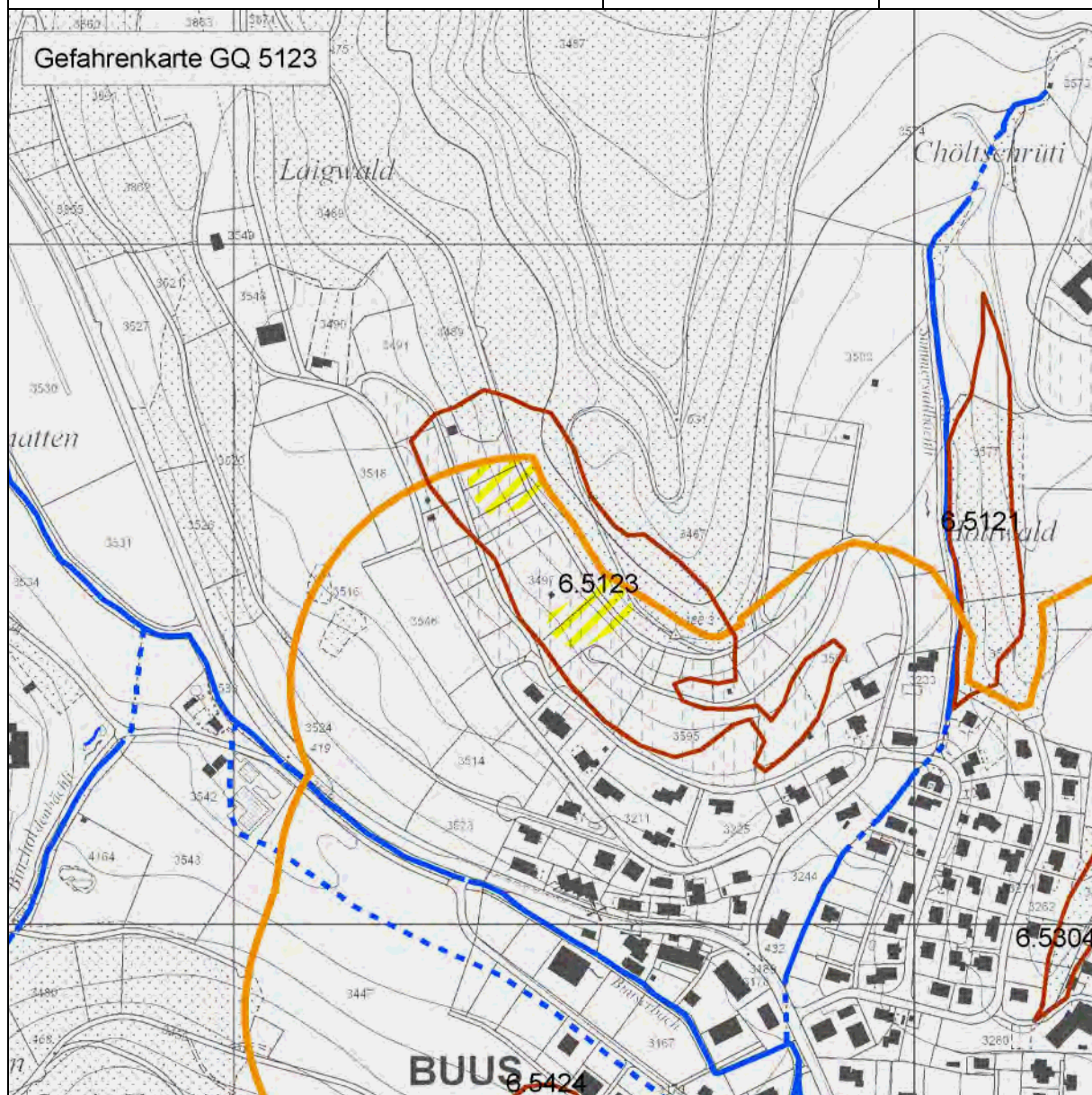
Aufgrund der Steilheit und Länge des Hanges sind Hangmuren möglich, wobei bei weitem nicht jedes spontane Rutschereignis in eine Hangmure übergehen wird. Erste Ereignisse sind wegen der generell geringen Disposition erst ab der Jährlichkeit 300 zu erwarten. Die Restgefährdung unterscheidet sich vor allem durch die grössere Reichweite als Folge einer stärkeren Verflüssigung und vereinzelt etwas grösseren Auslösevolumina die sehr selten auftreten können.



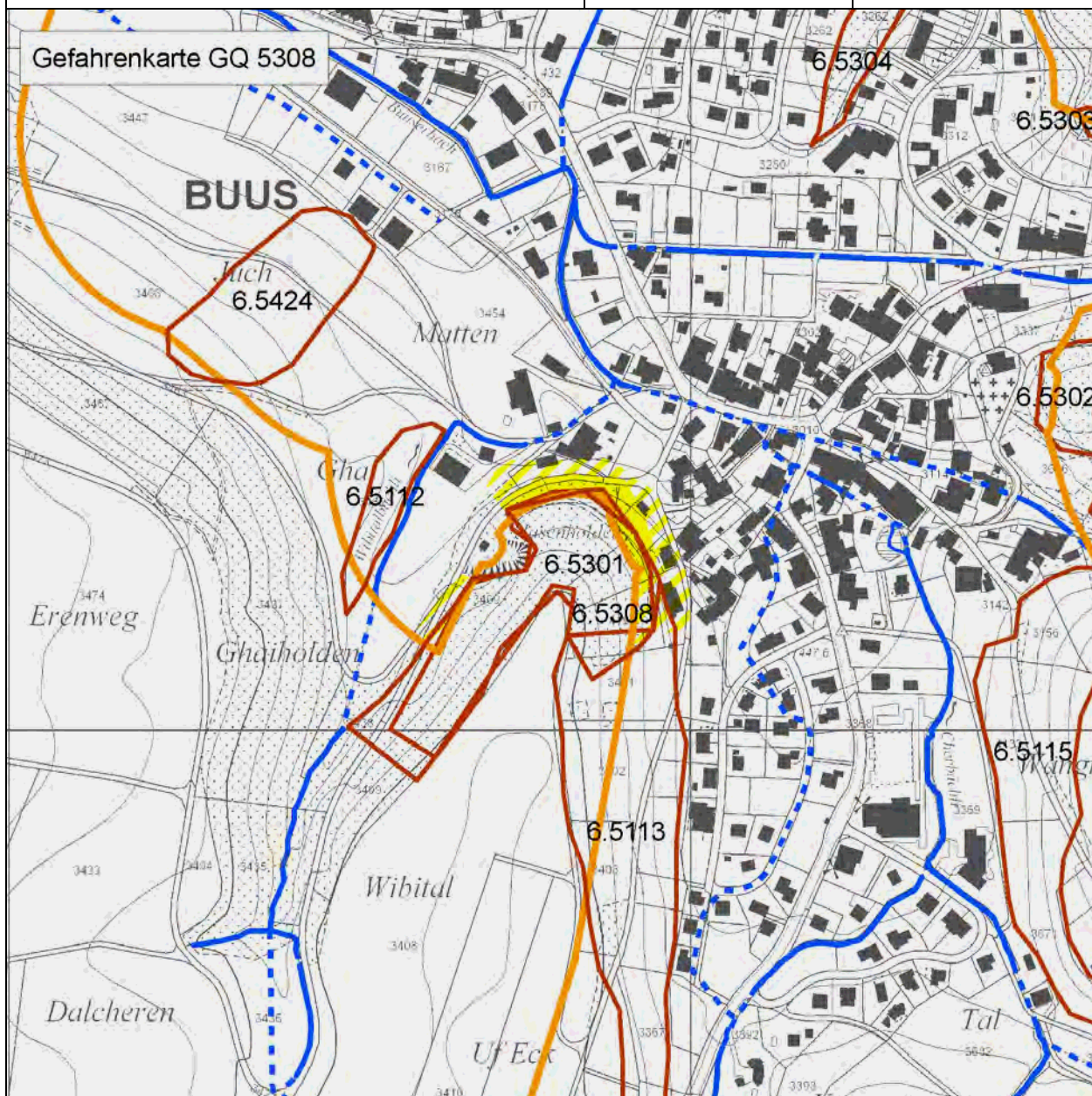
Aufgrund der geringen Disposition sind nur im Kerngebiet der gesamten Gefahrenquelle Ereignisse zu erwarten, die selten oder sehr selten auftreten. Eine gegenüber der Jährlichkeit 300 deutlich erhöhte Reichweite wird nur im Südteil der Fläche erwartet. Der dazu notwendige und stärkere Eintrag von Hangwasser ist aus dem Gebiet der Strassenkreuzung (Punkt 496) zu erwarten (Eintrag von Strassenabflüssen in den Hang).



Im gering zu Spontanrutschungen disponierten Hang aus skelettreichem Boden sind ab seltenen Ereignissen (300 Jahre) Ereignisse zu erwarten. In der Restgefährdung sind die Ereignisse grundsätzlich ähnlich, die Reichweite nimmt geringfügig zu.



Der Hang liegt an der Grenze zu noch möglichen Spontanrutschungen, die sich auf die Restgefahr in wenigen Teilflächen beschränken.

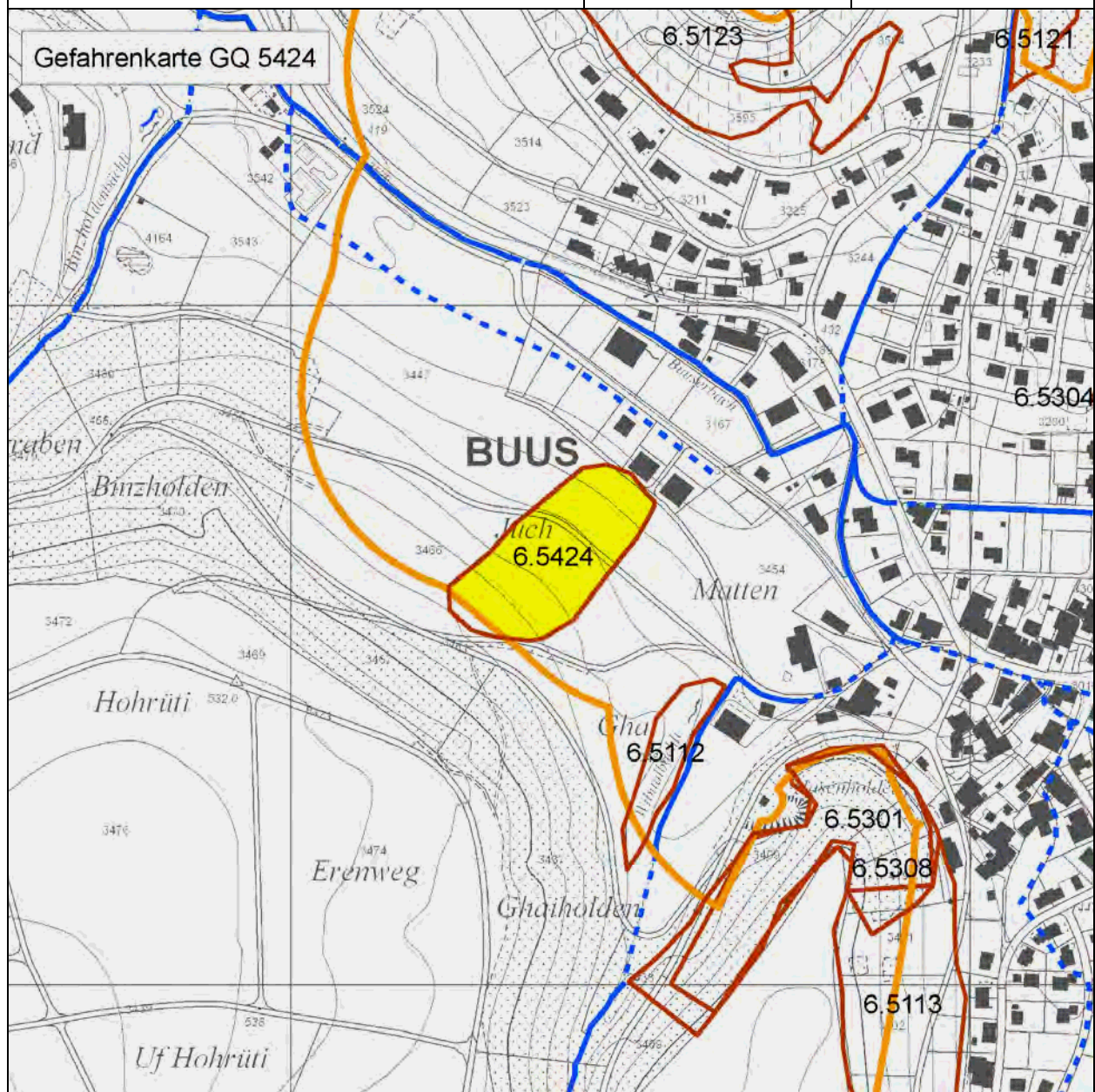


Die Rutschgefährdung ist generell gering. Erste Ereignisse treten mit der Jährlichkeit 300 auf. Bei der Restgefährdung sind insbesondere leicht erhöhte Reichweiten (stärkeres Ausfließen) der Spontanrutschungen zu erwarten.

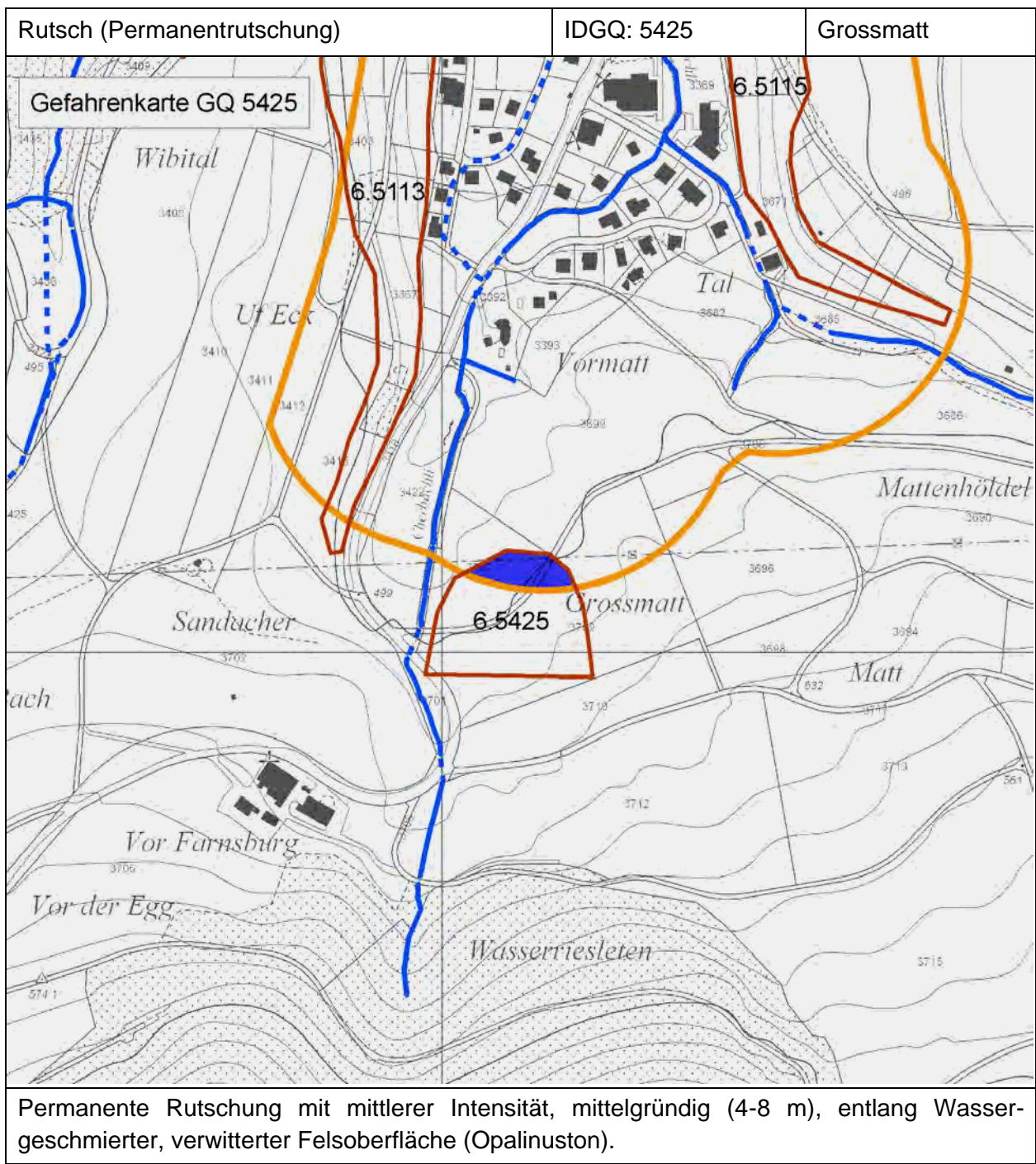
Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ:5424

Juch



Permanente Rutschung mit geringer Intensität, mittelgründig (3-6 m), entlang Wassergeschmierter, verwitterter Felsoberfläche (Anhydritgruppe).

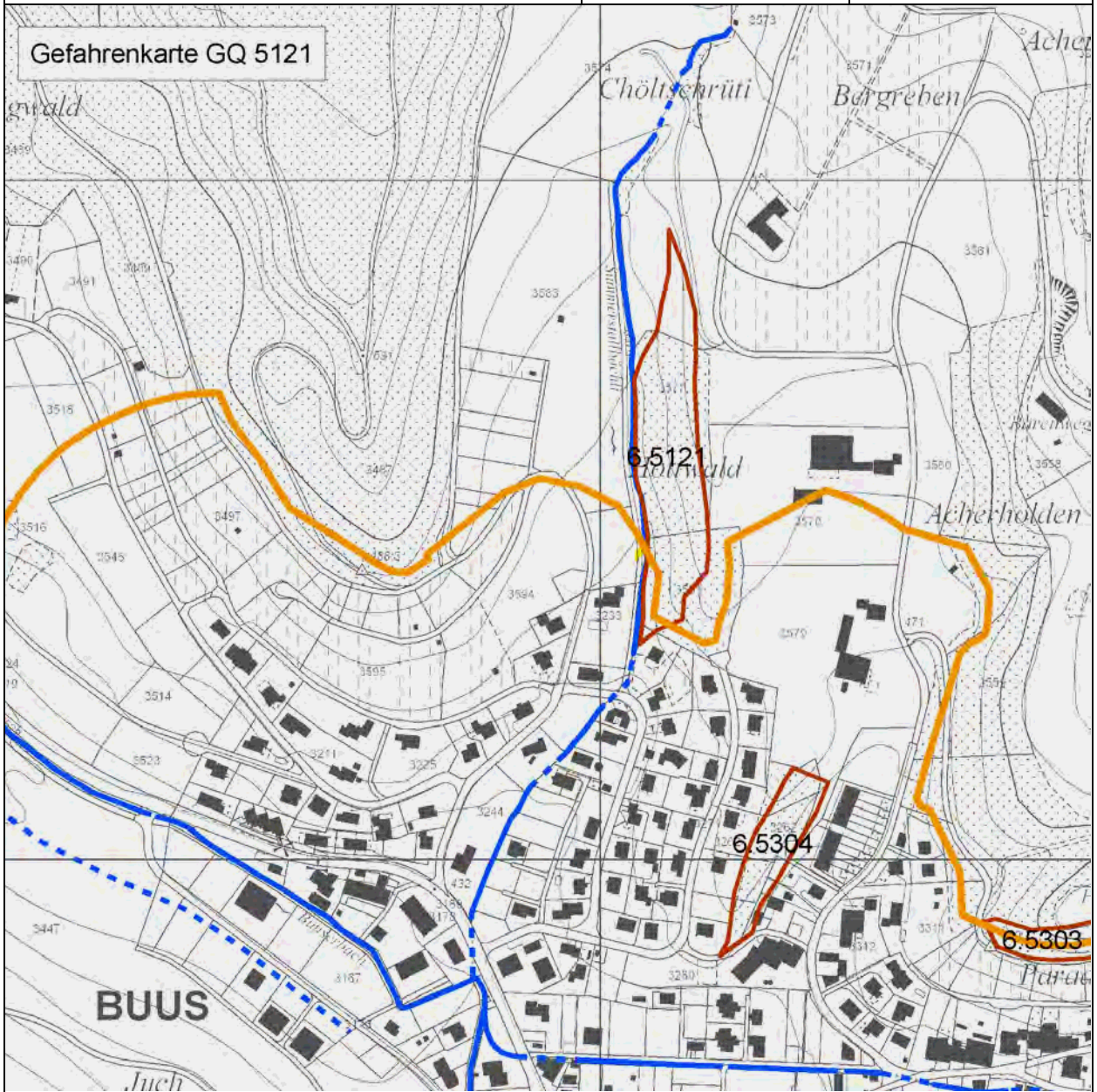


Sturz

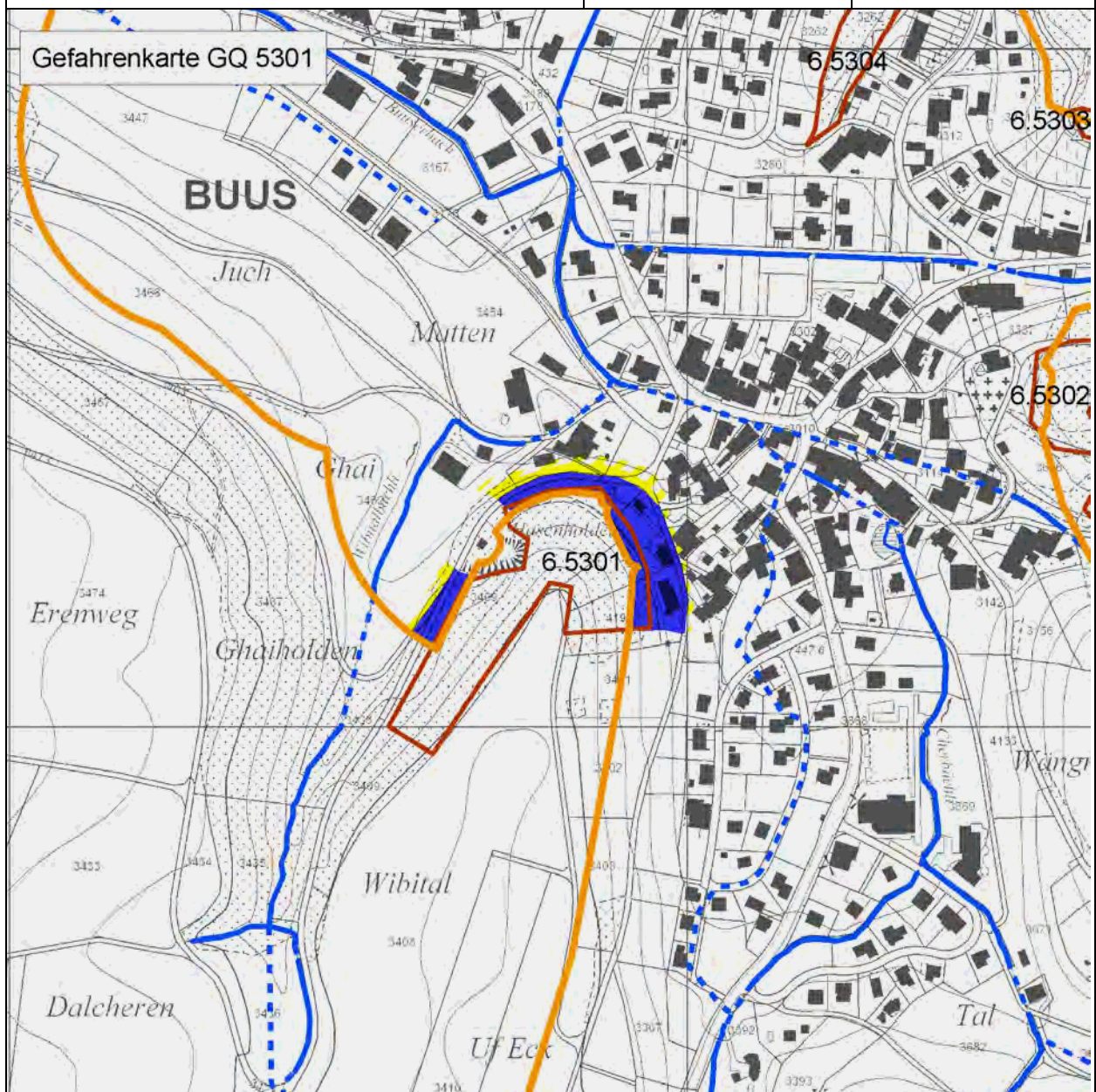
IDGQ: 5121

Holtwald

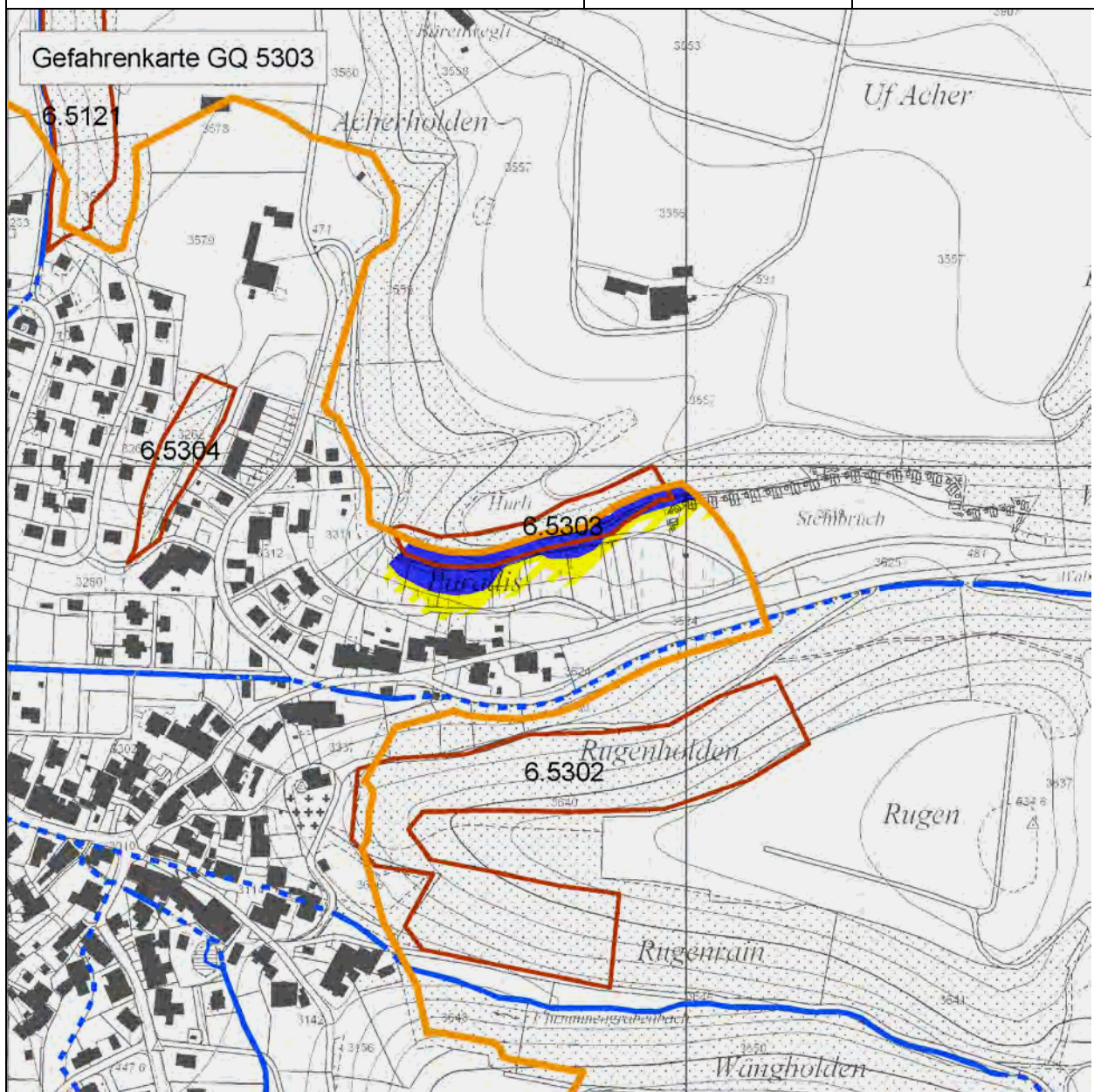
Gefahrenkarte GQ 5121



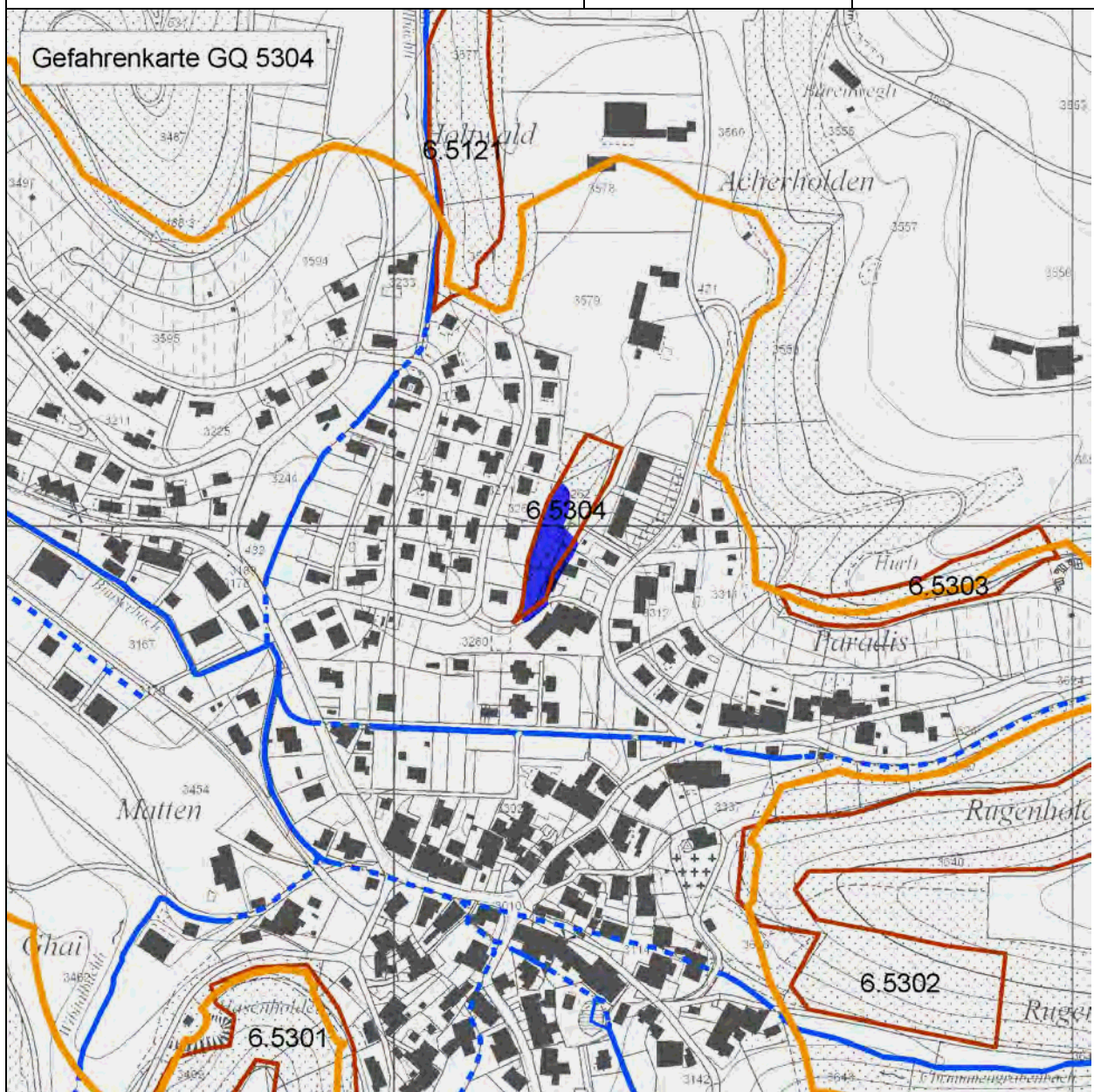
Die insgesamt sehr unbedeutende Gefahrenquelle (Sekundärsteinschlag) ragt nur mit dem südlichsten Ende in den Perimeter. Es ist nur Restgefährdung zu erwarten, mit ausschliesslich schwacher Intensität.



Der flachgründige, skelettreiche Boden ist örtlich immer wieder mit sehr kleinen, stark verwitterten Felsaufschlüssen durchsetzt. Primäre und sekundäre Sturzprozesse lassen sich in der Wirkungsanalyse nicht unterscheiden. Die Prozesse mit durchgehend schwacher Intensität unterscheiden sich nur durch die Reichweite, indem auch ähnlich grosse Steine bei häufigen und mittleren Ereignissen wenig weit gelangen, selten bis sehr selten (beeinflusst durch Zufälligkeiten) aber weiter hinunter rollen können.



Der flachgründige, skelettreiche Boden ist örtlich immer wieder durch stark verwitterte Felsauflüsse durchsetzt. Primäre und sekundäre Sturzprozesse lassen sich in der Wirkungsanalyse nicht unterscheiden. Die Prozesse mit durchgehend schwacher Intensität unterscheiden sich nur durch die Reichweite, indem auch sehr ähnlich grosse Steine häufig wenig weit gelangen, mittel bis selten (beeinflusst durch Zufälligkeiten) aber weiter hinunter gelangen können. Östlich an die Gefahrenquelle schliesst der Steinbruch an, welcher knapp ausserhalb des Perimeters liegt und nicht abgeklärt wurde.



Der obere Teil des Liefergebietes ist skelettreicher Boden, aus welchem sich Steine als Sekundärprozess lösen können. Darunter schliesst eine wenige Meter hohe, nahezu senkrechte Felswand an. Aus dem grob gebankten, horizontal liegenden Kalkgestein können sich Blöcke bis 1.5 m lösen, die nahe an der Felswand liegen bleiben, jedoch mittlere Intensität verursachen können.

Da die kleineren Steine aus dem oberen Hangteil bis zur Felskante beschleunigen können, reichen diese Ereignisse etwas weiter in die Fläche als deutlich grössere Blöcke, die aus der niedrigen, senkrechten Wand direkt am Wandfuss zu liegen kommen. Da auch die grösseren Blöcke keine starke Intensität bewirken, bleiben die Intensitätskarten dieser Ereignisse verdeckt.

Ergebnisse der Gemeinde Giebenach

Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

Von den insgesamt geringen Gefährdungen sind die Wassergefahren flächenmässig von grösster Bedeutung. Sie konzentrieren sich entlang dem eingedolten Dingbächli, dem Unterlauf des Zettelbaches sowie auf der ganzen Strecke dem Violenbach entlang. Erhebliche Gefährdung liegt im Violenbach und teils in dessen unmittelbarem Uferbereich vor. Da die Gefährdungen überwiegend im Siedlungsgebiet auftreten, stehen Massnahmen (Verbau, Objektschutz) im Vordergrund. Für das Ruschenbächli sind Szenarien auf Gemeindegebiet definiert. Die Folgen betreffen ausschliesslich Augst, weshalb diese in der Zusammenstellung für Giebenach nicht aufgeführt sind.

In den Randbereichen der Siedlung finden sich kleinflächige Rutschungen (Spontanrutschungen) mit meist geringer und mittlerer Gefährdung. Am Zettelbach sind Uferrutschungen von erheblicher Gefährdung möglich. Insgesamt kann den Gefährdungen mit raumplanerischen Mitteln begegnet werden. Im Siedlungsgebiet liegt eine sehr kleinflächige permanente Rutschung mit geringer Gefahrenstufe.

Sturzprozesse kommen in Giebenach im Untersuchungsperimeter nicht vor.

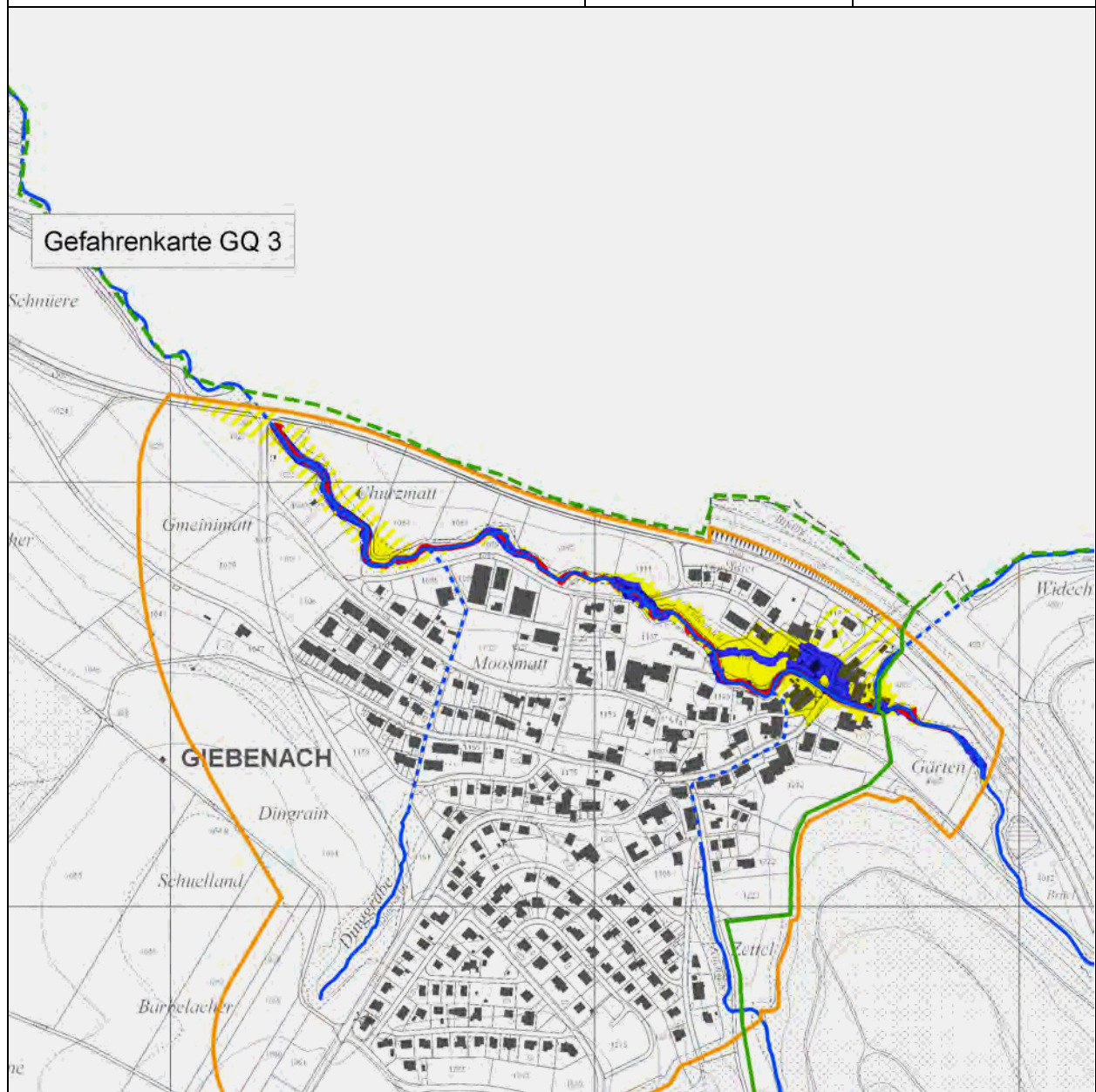
Die Gemeinde hielt im Gemeindegespräch fest, dass ihr im Nordosten des Perimeters keine Erdfälle bekannt sind. Wir halten am Hinweis fest, da die geologische Grunddisposition zu diesem Prozess gegeben ist. Der Grund ist der untief anstehende Felsuntergrund der Formation des Hauptmuschelkalk (Oberer Muschelkalk). Erfahrungsgemäss ist dieses Gestein für Karsterscheinungen besonders anfällig.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.

Überschwemmung

IDGQ: 3

Violenbach

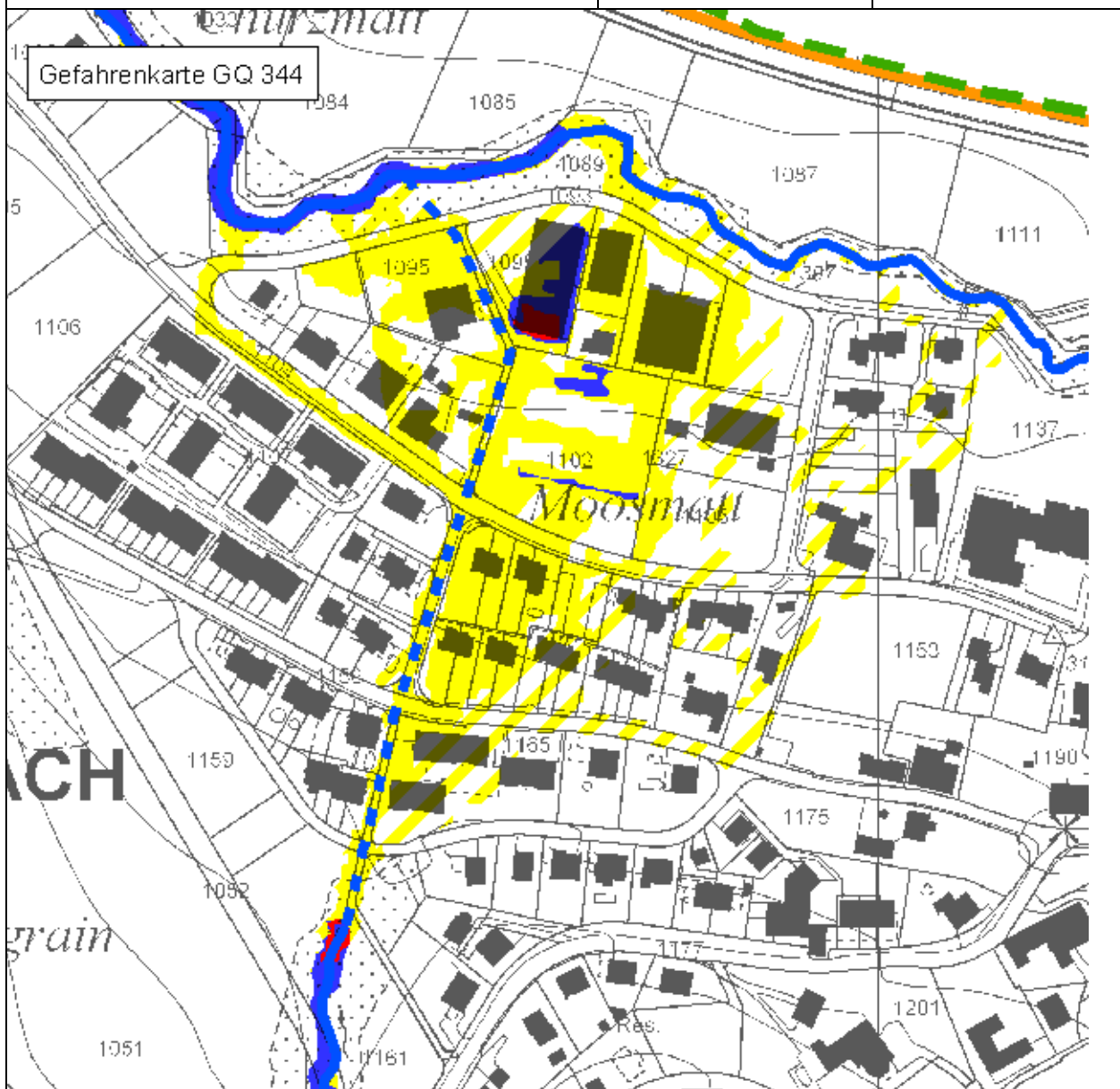


Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben zu grossen Teilen bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.

Überschwemmung

IDGQ: 344

Dingbächli



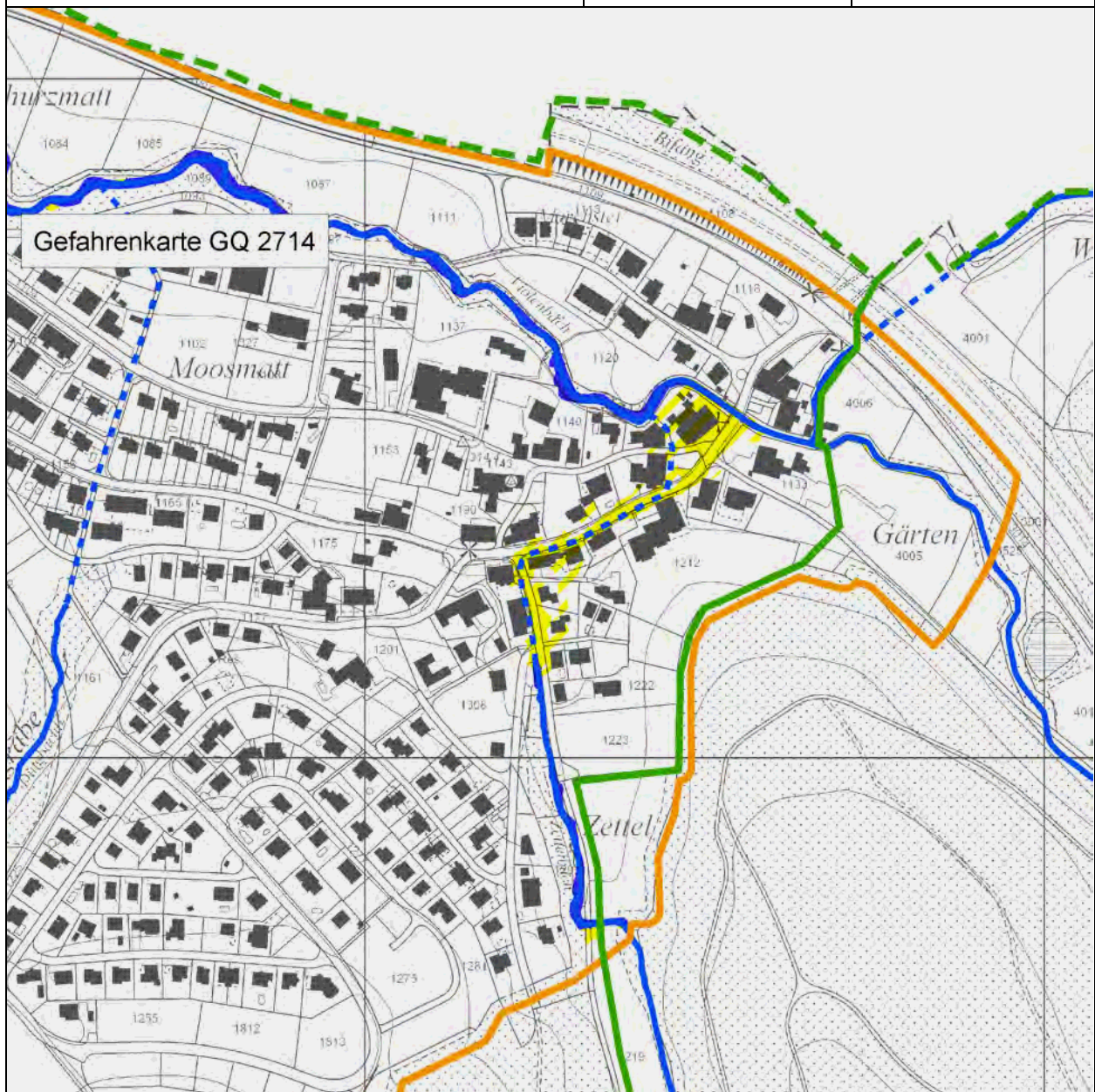
Die niedrige Gefahrenstufe resultiert aus der Intensität der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben mit einigen Ausnahmen bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Violenbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Violenbaches überlagert wird.

Bei Moosmatt wurde ein neu erstelltes Gebäude nachträglich berücksichtigt. Es ist zurzeit der Bearbeitung vorhanden, in der Karte aber noch nicht nachgeführt.

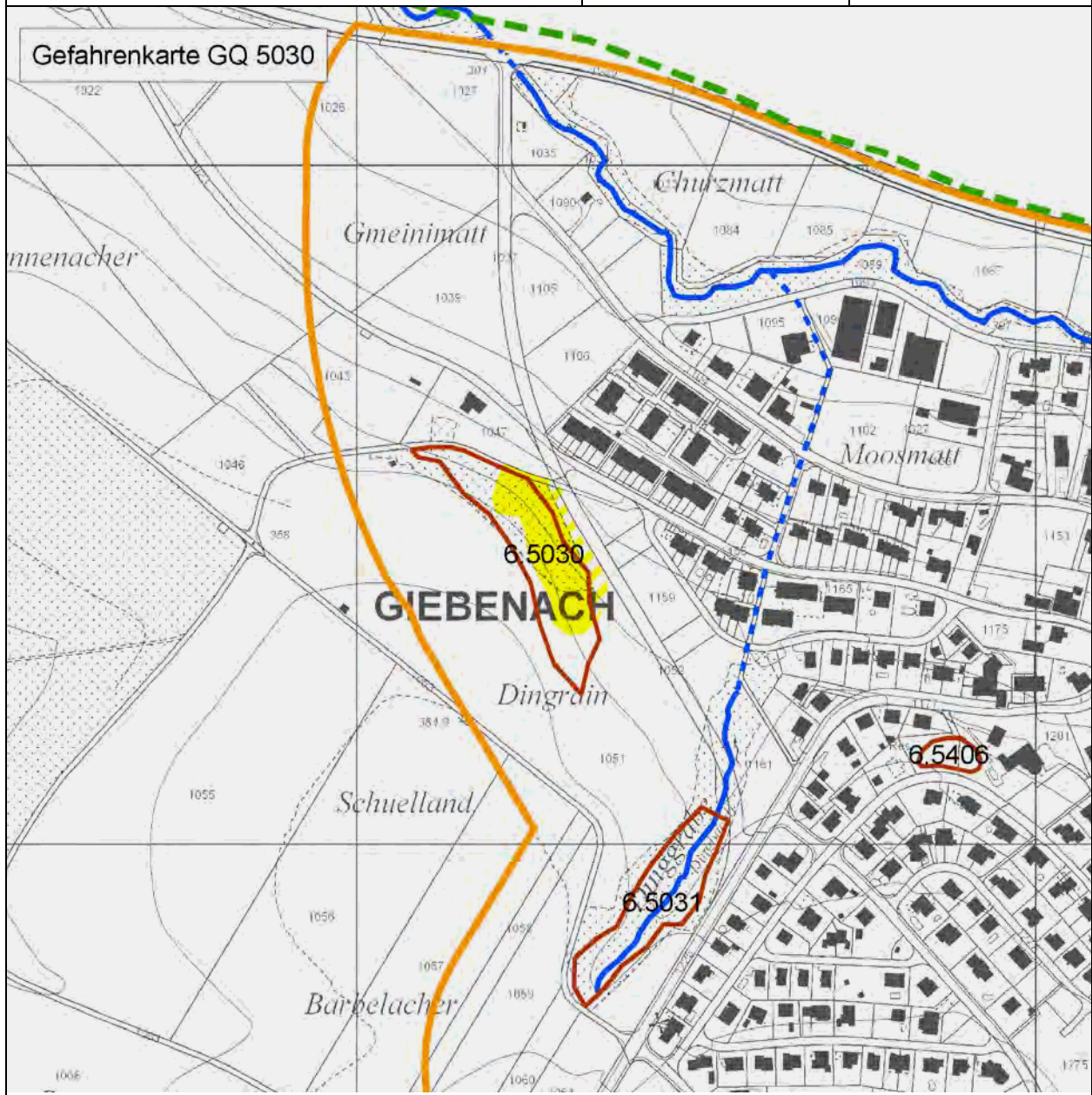
Überschwemmung

IDGQ: 2714

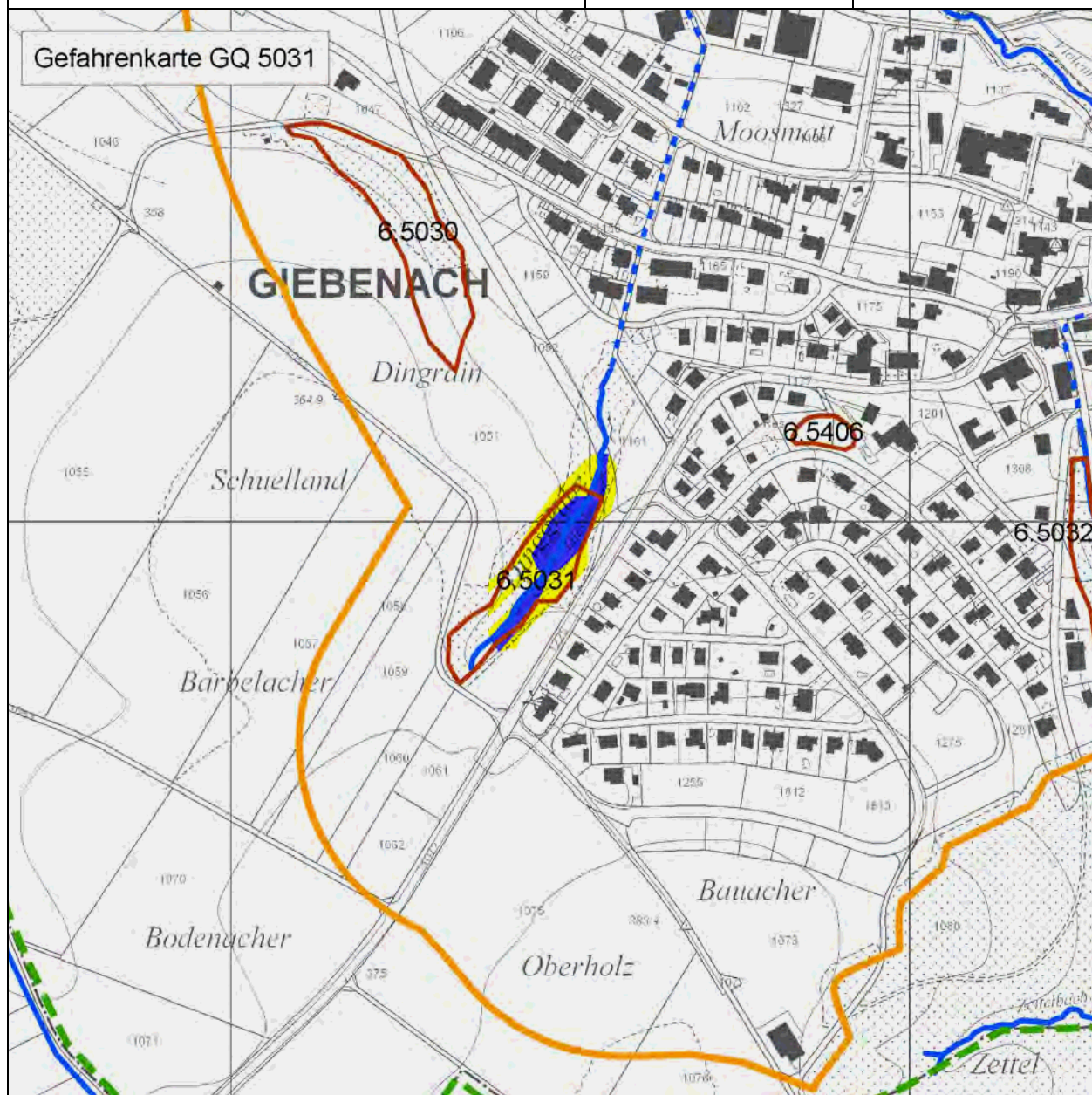
Zettelbach



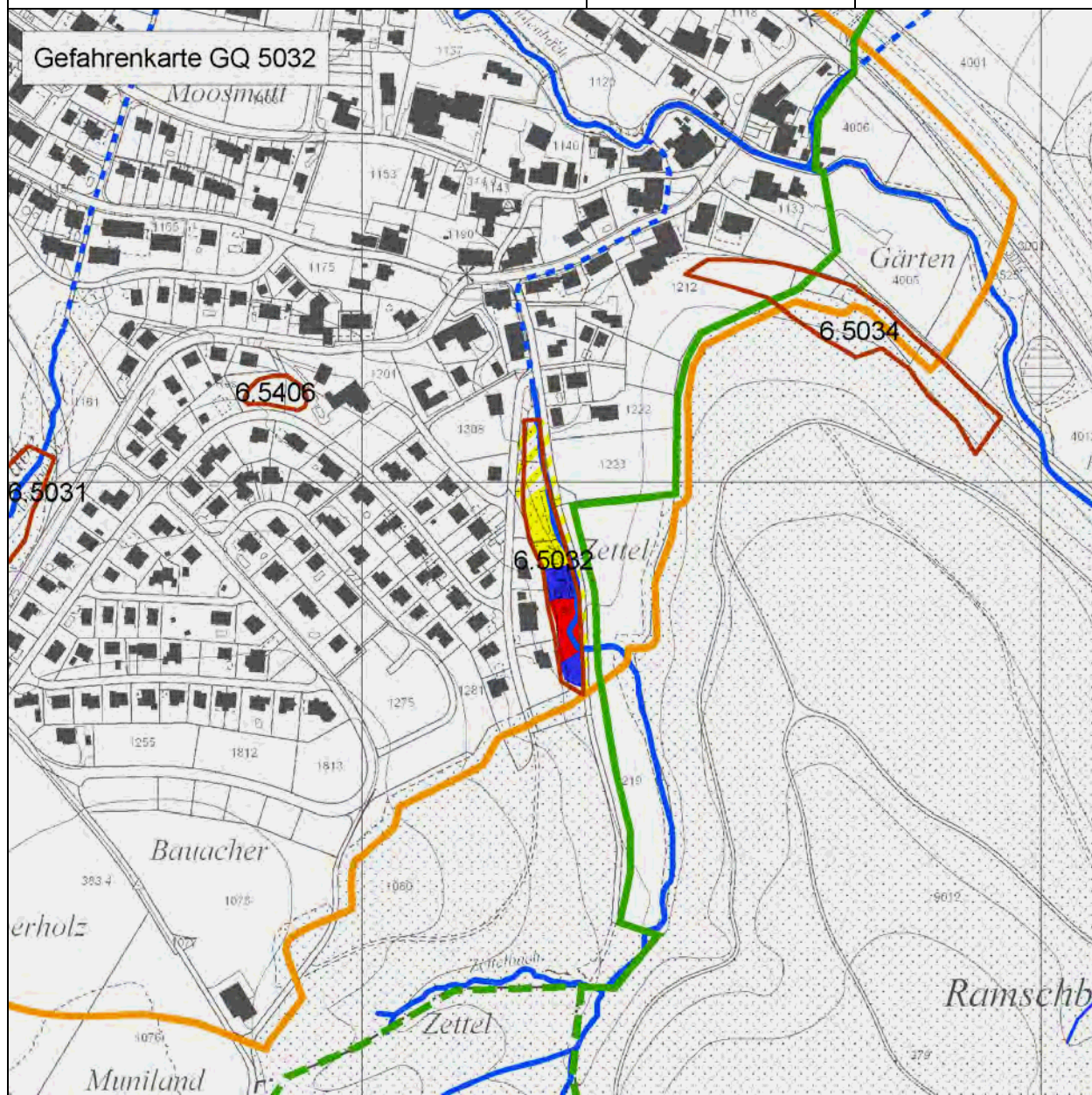
Die niedrige Gefahrenstufe resultiert aus der Intensität der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Violenbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Violenbaches überlagert wird.



Erste Ereignisse treten ab der Jährlichkeit 300 ein.

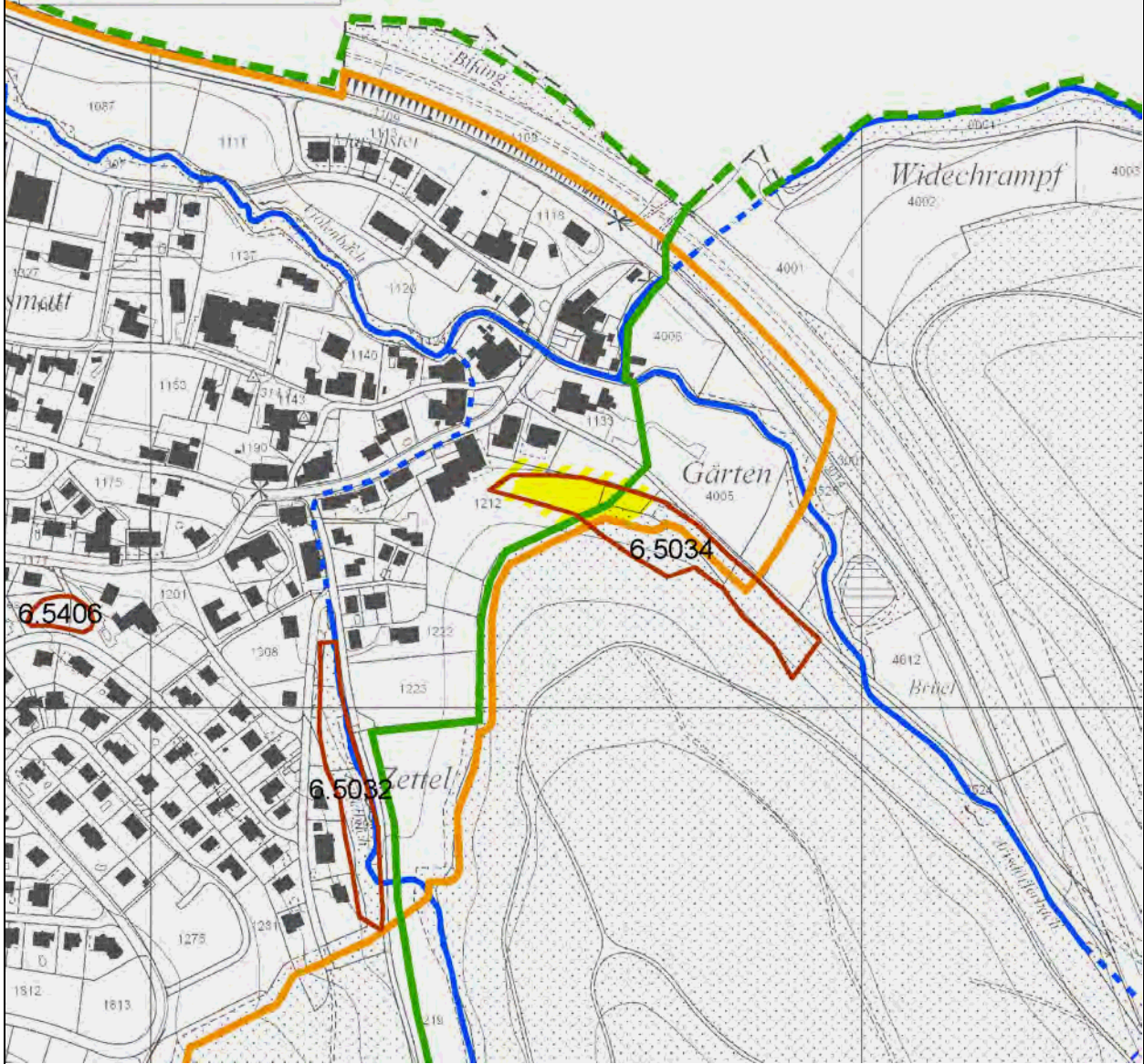


Bei der Jährlichkeit 300 und der Restgefahr können die Gefährdungen ohne Einwirkung des Gewässers entstehen, bei der Jährlichkeit 100 nur unter dessen Einfluss.



Die Geländeböschung ist im Bereich der roten Gefahrenstufe deutlich übersteilt. Kleinere Ereignisse sind auch ohne Einwirkung des kleinen Baches zu erwarten.

Gefahrenkarte GQ 5034

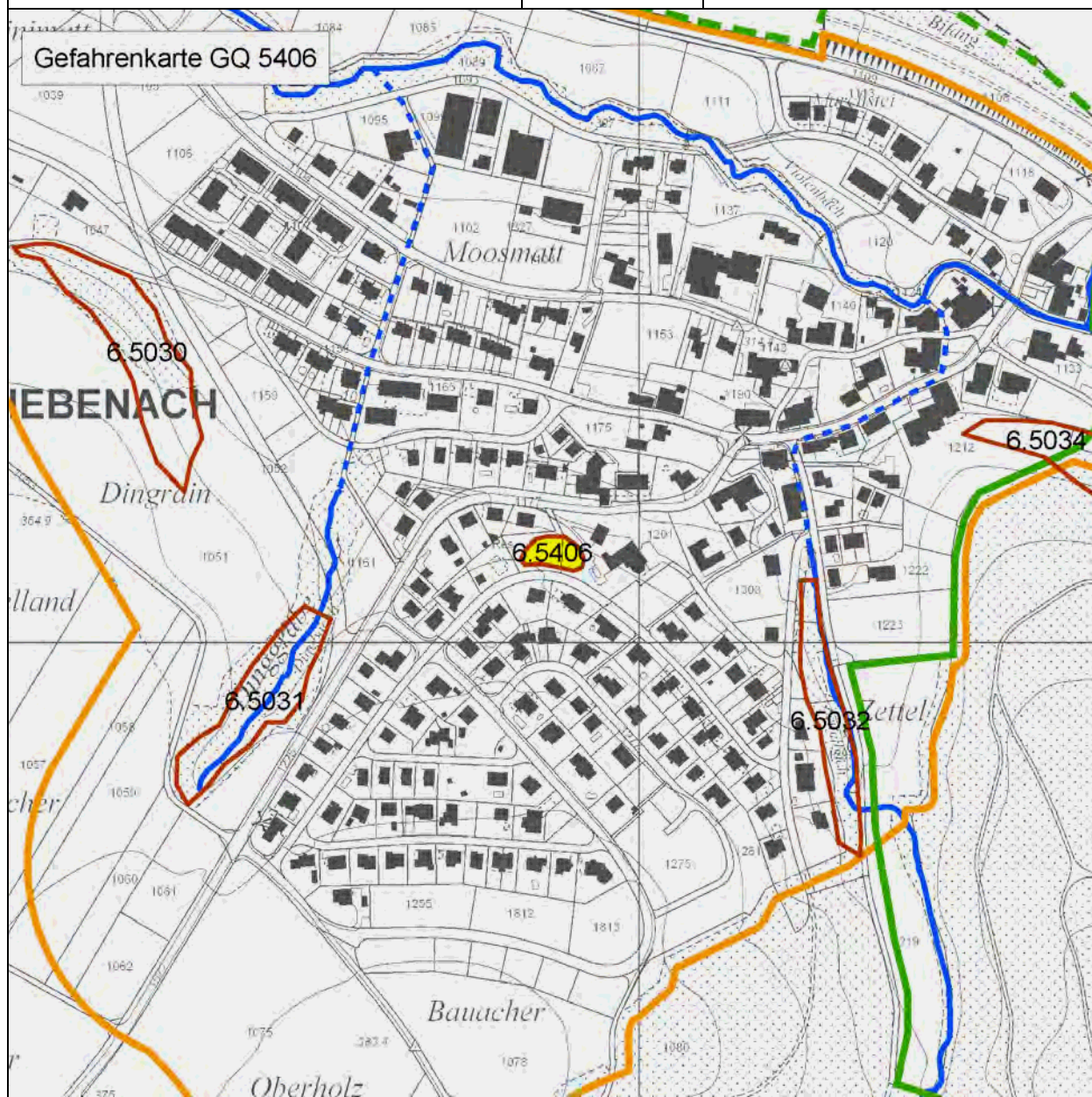


Erste Ereignisse treten ab der Jährlichkeit 300 ein.

Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5406

Giebenach Füllinsdörferstrasse



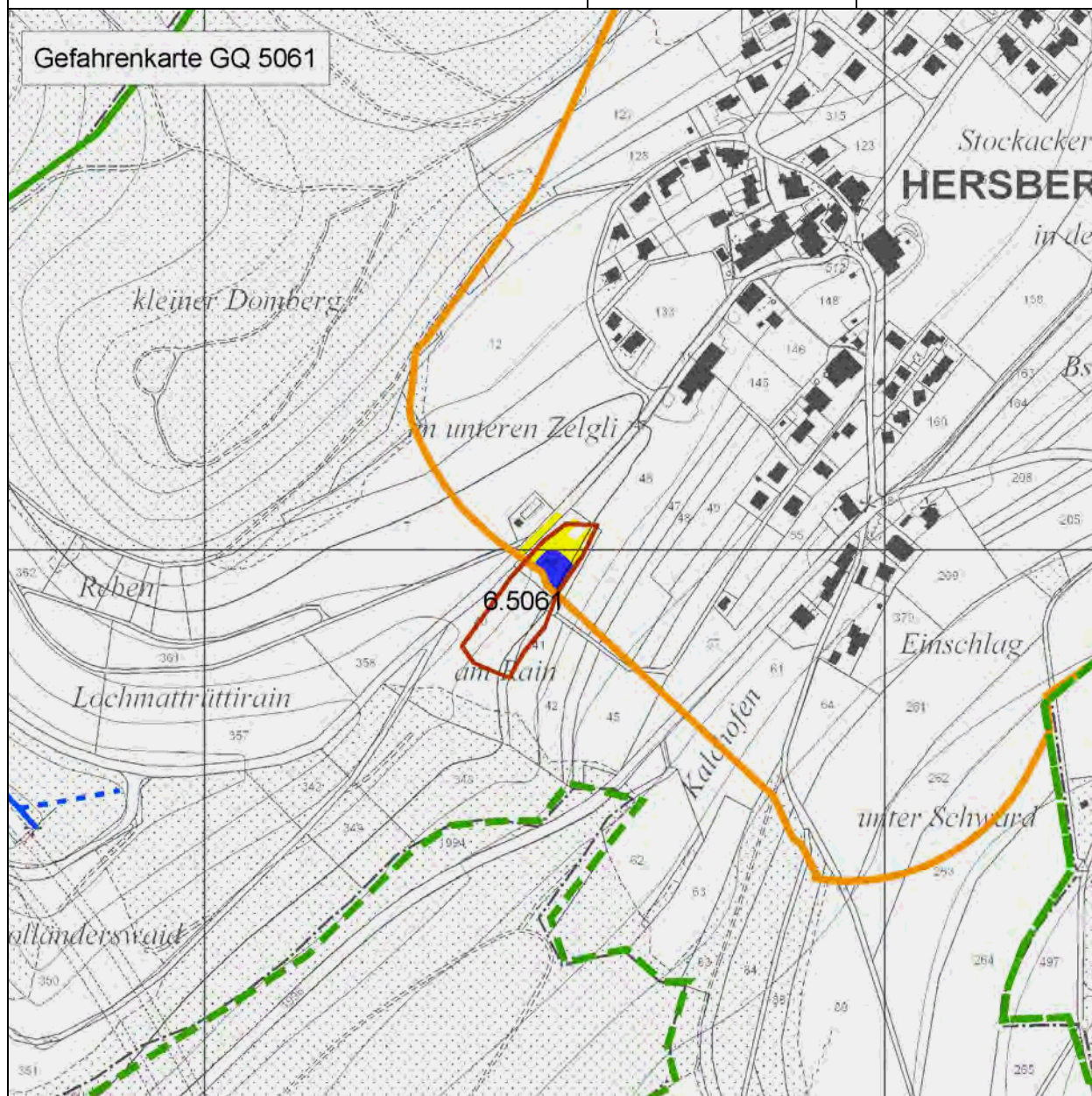
Flach- bis mittelgründige Rutschung (2-4m) mit schwacher Intensität.

Ergebnisse der Gemeinde Hersberg

Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

Im Südwesten, ganz am Rand des Perimeters, tritt kleinflächig Gefährdung durch spontane Rutschprozesse auf; die Gefährdung ist jedoch für das Siedlungsgebiet von geringer Relevanz. Aufgrund der Lage kann ausschliesslich mit raumplanerischen Massnahmen reagiert werden (der Gefahr weichen).

Die folgende Abbildung zeigt die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.



Die Ausdehnung der Restgefährdung auf die Strasse bezeichnet die Reichweite der Spontanrutschungen. Die Strasse selbst droht nicht abzurutschen. Erste Ereignisse sind ab der Jährlichkeit 100 (blau) zu erwarten.

Ergebnisse der Gemeinde Maisprach

Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

Die Gefährdungen werden stark durch jene der Überschwemmungen geprägt. Die gefährdeten Gebiete konzentrieren sich im Talboden entlang dem Buuserbach sowie insbesondere in der Nähe der Zusammenflüsse von Buuserbach, Hölibächli, Griesbächli und Badbächli. Die überwiegende Gefahrenstufe blau (mittlere Gefährdung) ergibt sich aus häufigen Überschwemmungen mit schwacher Intensität. Da sich die Gefährdungen auf das Siedlungsgebiet konzentrieren, sind die raumplanerischen Handlungsmöglichkeiten gering; im Vordergrund stehen Verbau und Objektschutz.

Gefährdungen durch Rutschungen konzentrieren sich am östlichen Rand und sind insgesamt von geringer Bedeutung für das Siedlungsgebiet. Aufgrund der Lage der Gefährdungsflächen liegen die Handlungsmöglichkeiten vorrangig in der Raumplanung (der Gefahr weichen).

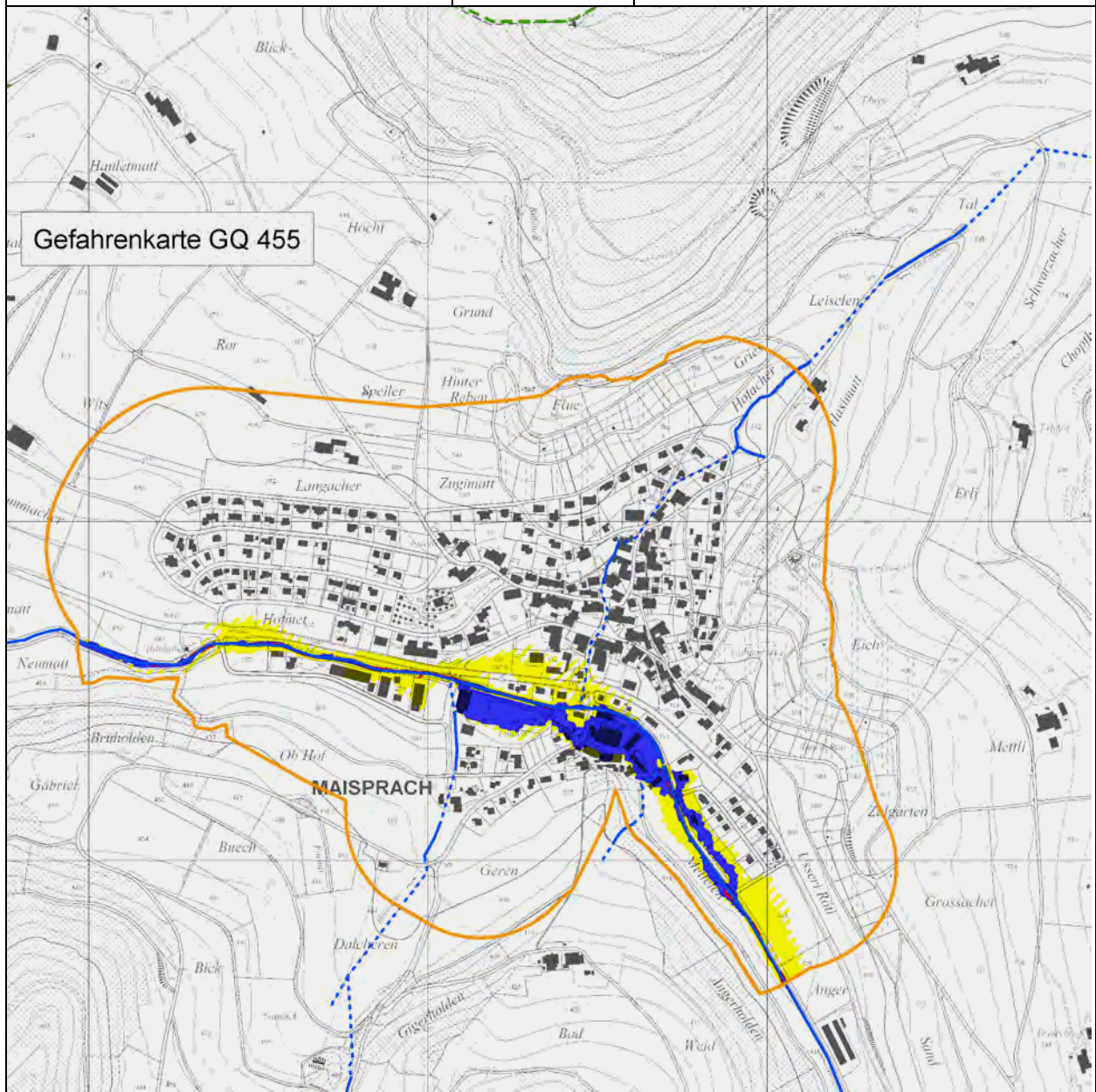
Es kommen mehrere kleine Gefährdungen durch Sturzprozesse vor. Die Gefahrenstufen sind mittel und gering. Die mittlere Gefährdung ergibt sich aus schwacher Intensität bei häufigen Ereignissen. Aufgrund der teils grossen Bandbreiten der Intensitäten innerhalb einer Klasse muss für Massnahmen (inkl. Objektschutz) die Intensität lokal genauer bestimmt werden.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.

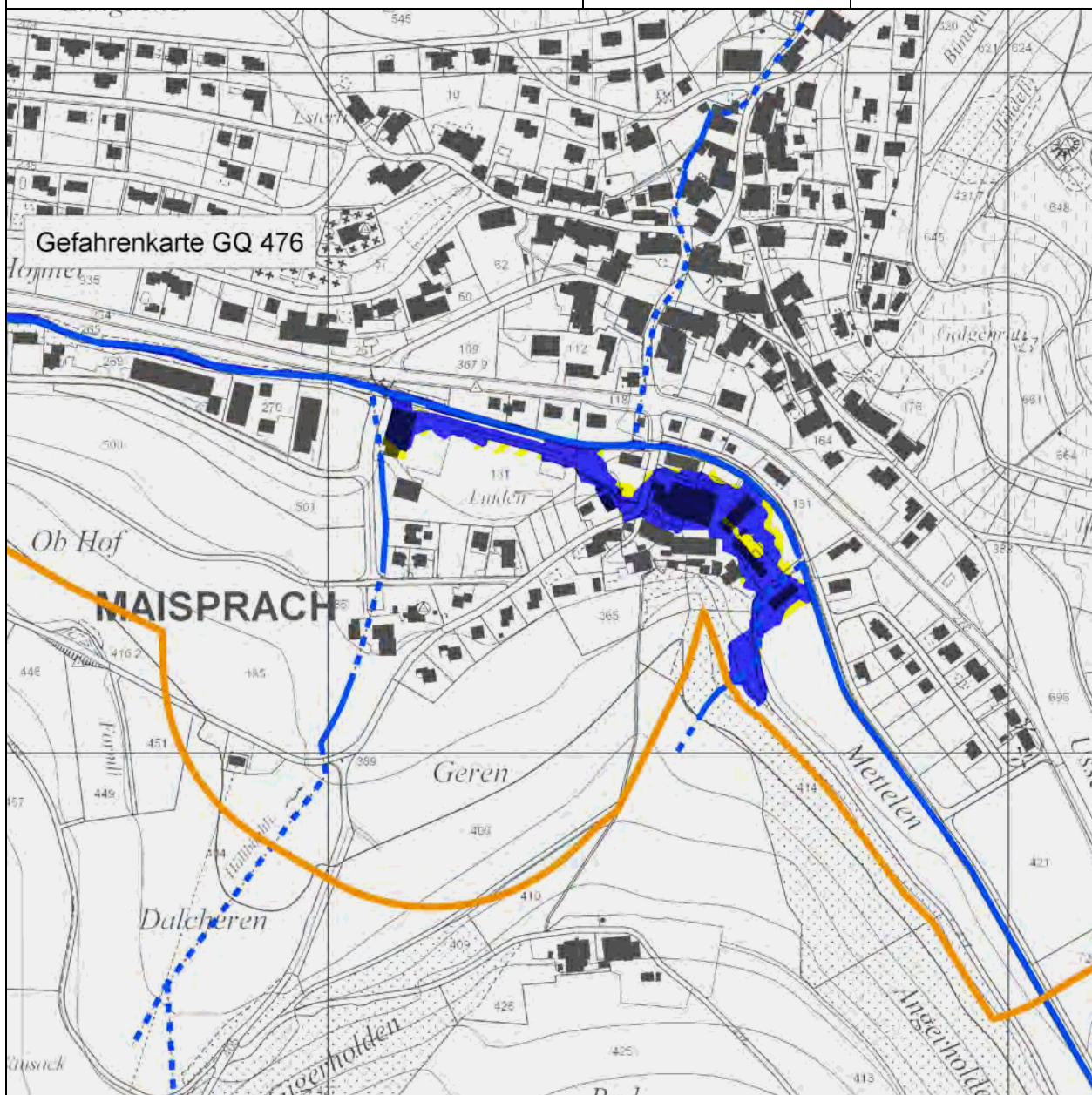
Überschwemmung

IDGQ: 455

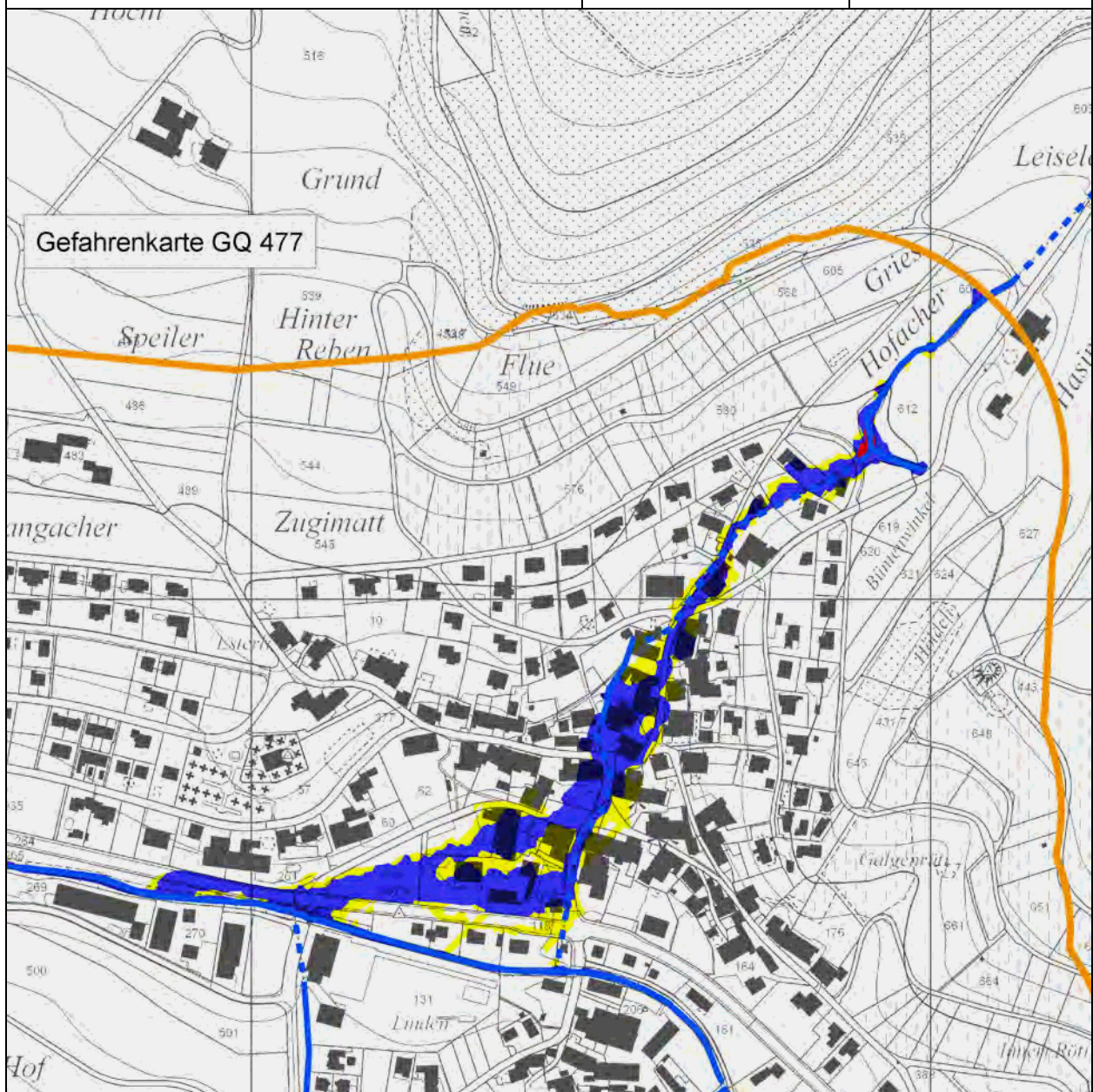
(Chummengrabenbach -) Buuserbach



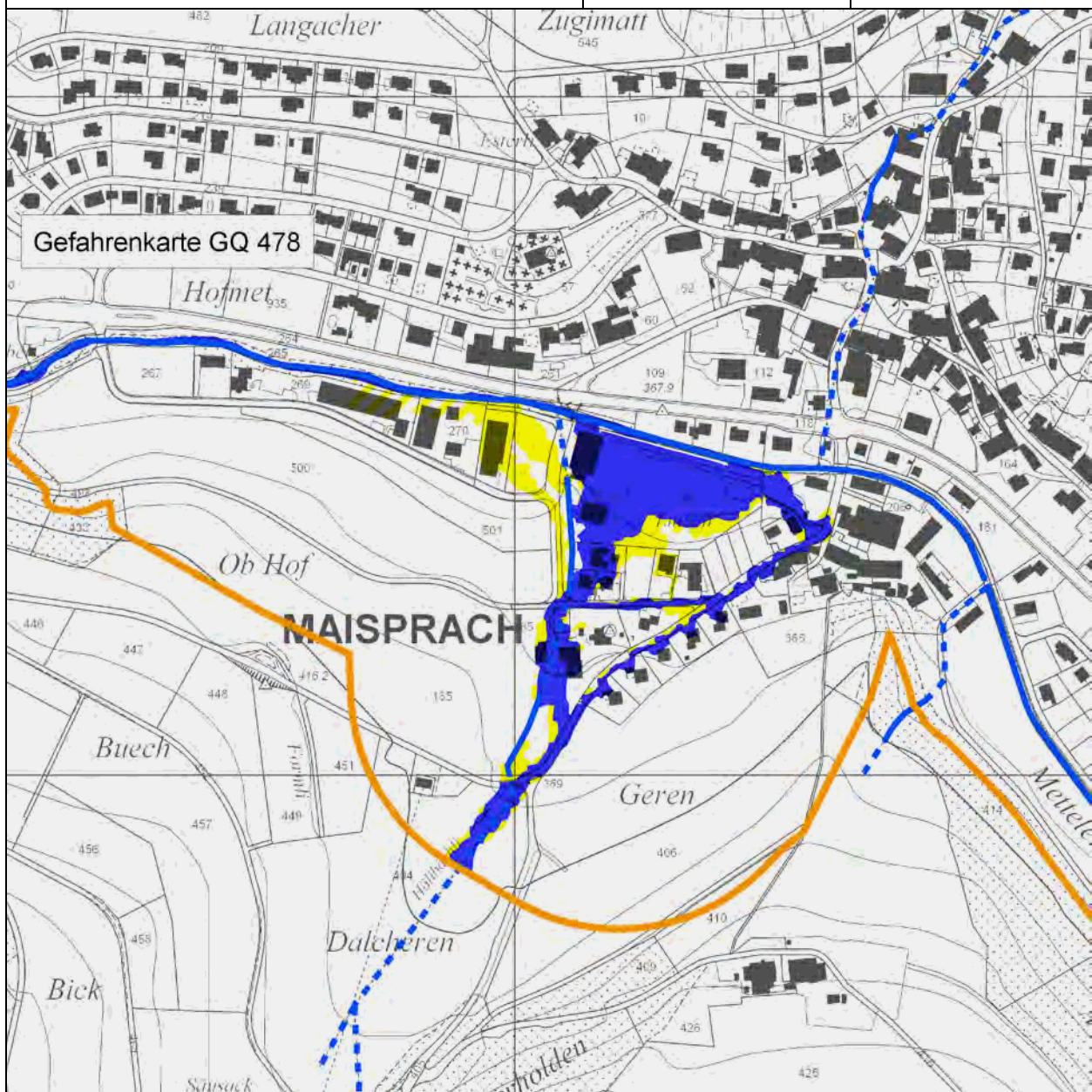
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit oder Intensität der Überschwemmung.



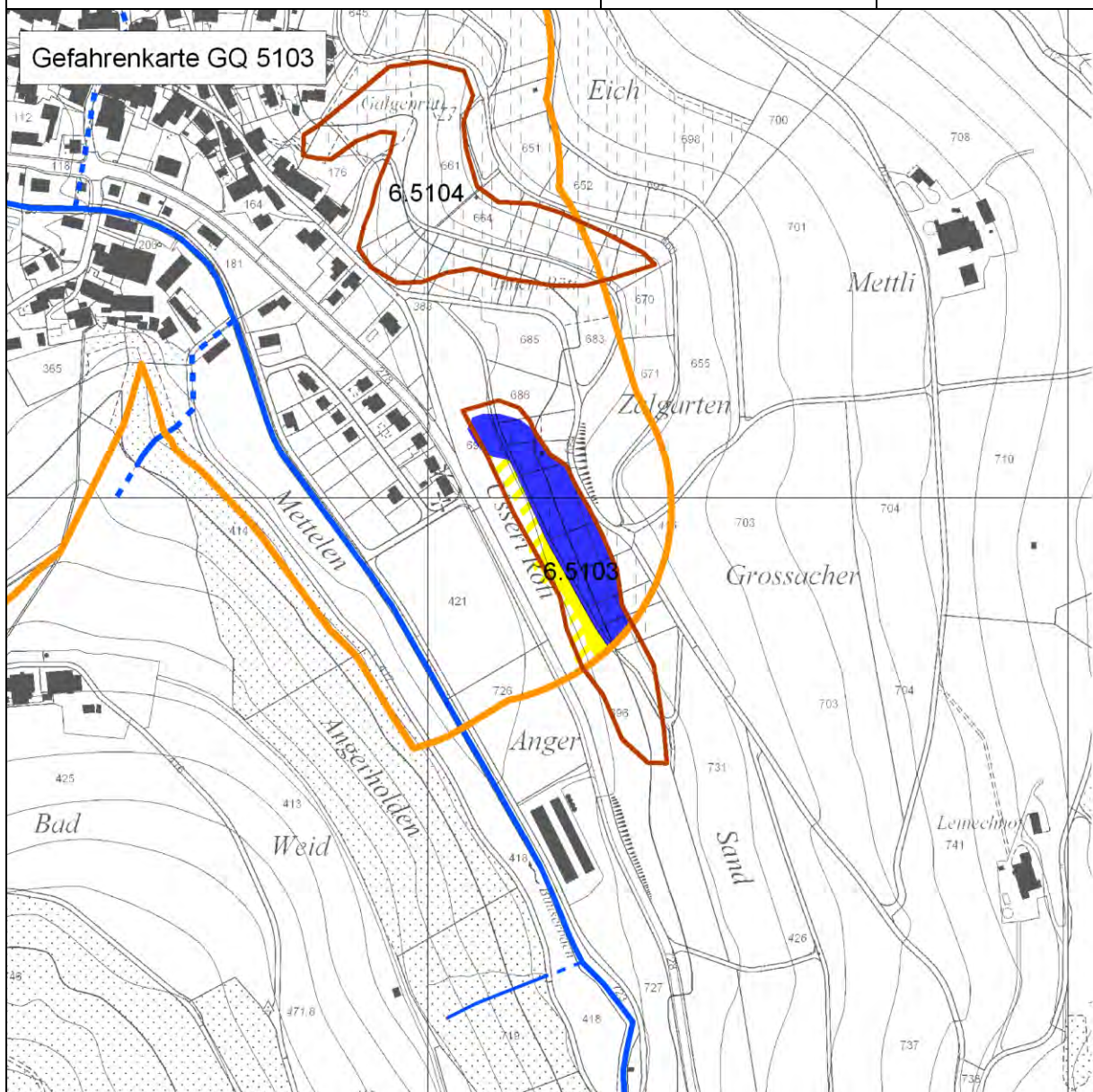
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Buuserbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Buuserbaches überlagert wird.



Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben mit einer Ausnahme bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Buuserbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Buuserbaches überlagert wird.



Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit und/oder Intensität der Überschwemmung. Die im Buuserbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Buuserbaches überlagert wird.



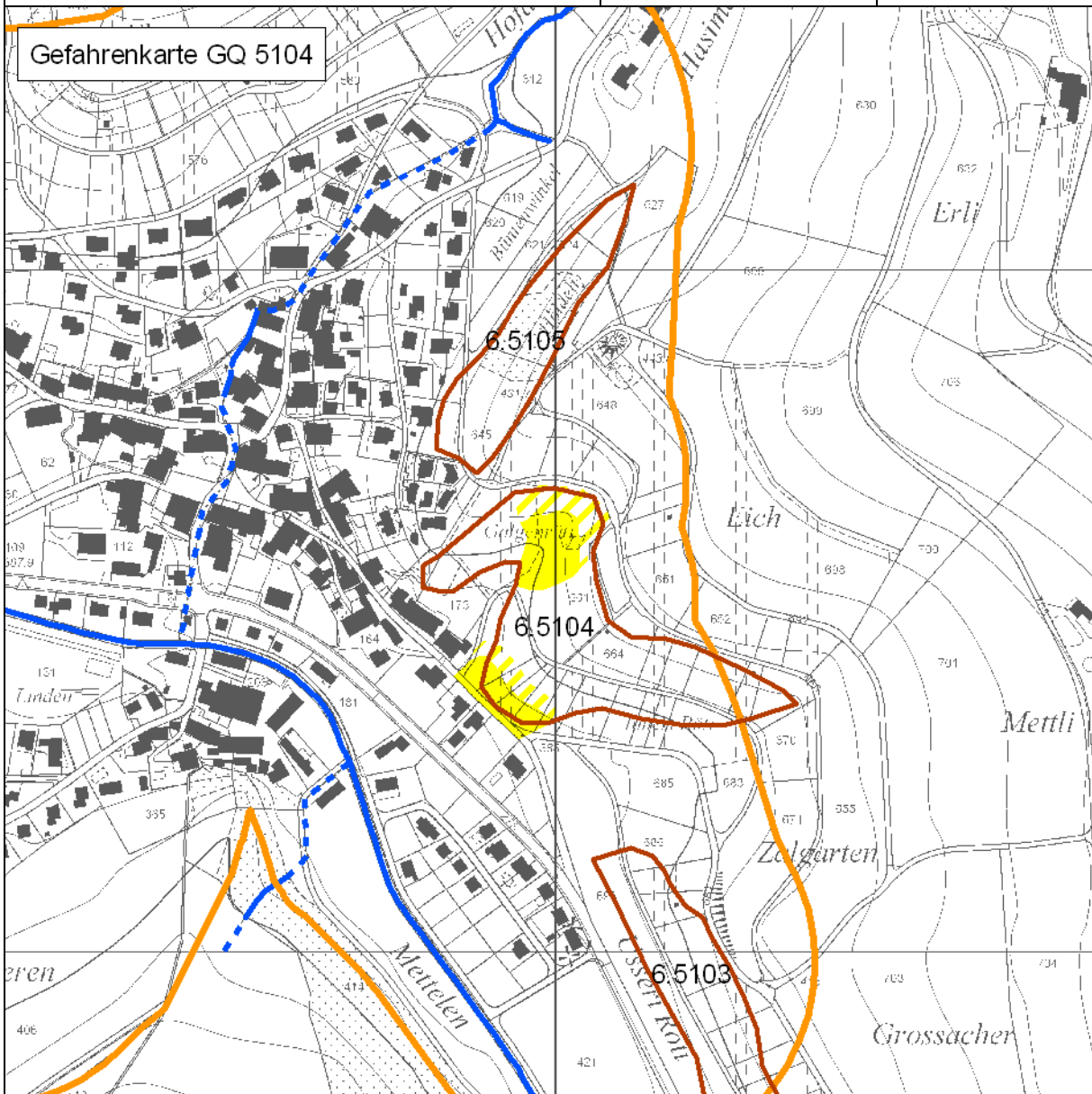
Spuren früherer Ereignisse sind sichtbar, dennoch werden Spontanrutschungen erst ab der Jährlichkeit 100 erwartet. Gegen die Restgefahr nimmt die Reichweite in den meisten Flächenteilen zu

Rutsch (Spontanrutschung)

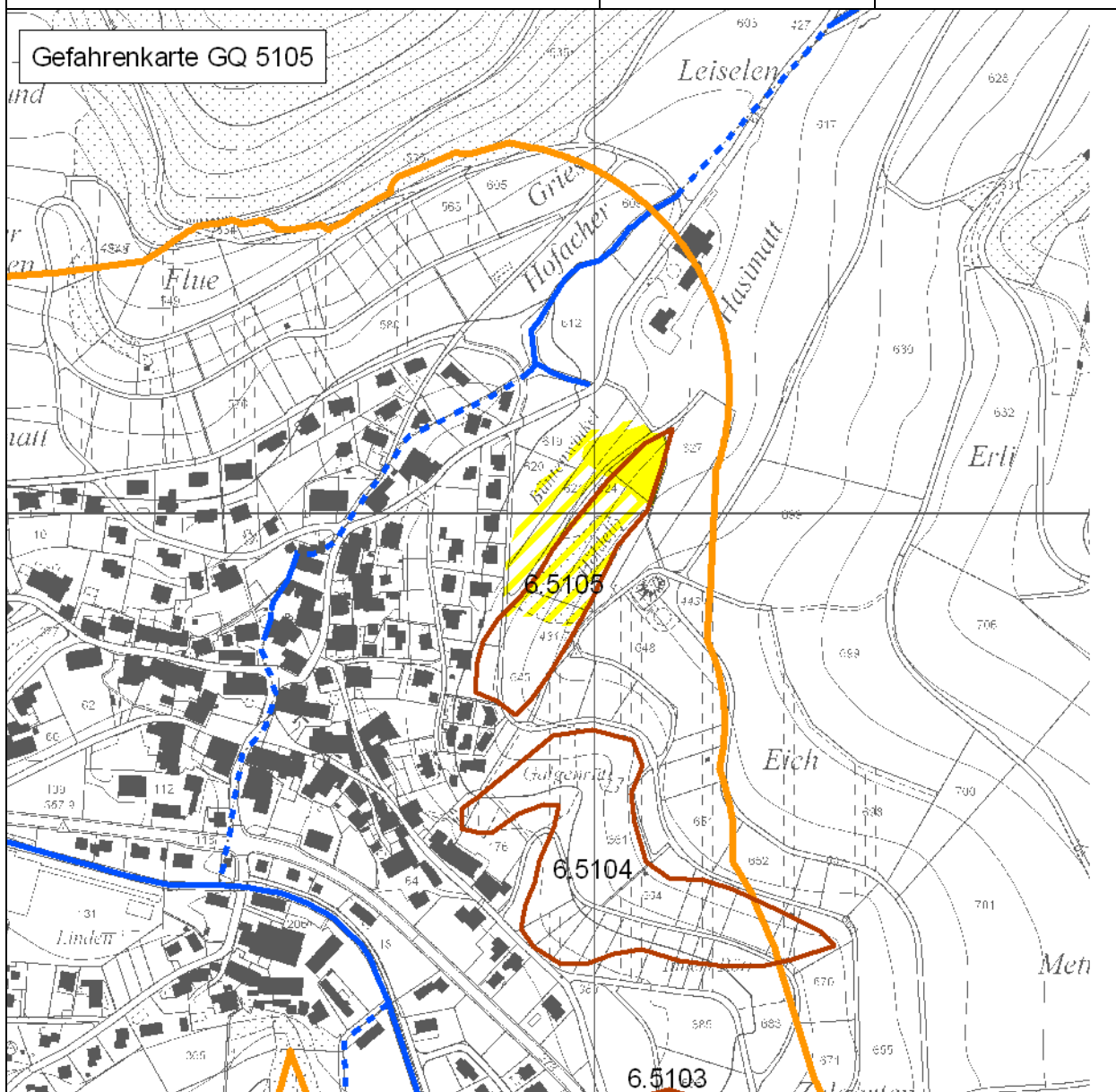
IDGQ: 5104

Innere Röti

Gefahrenkarte GQ 5104

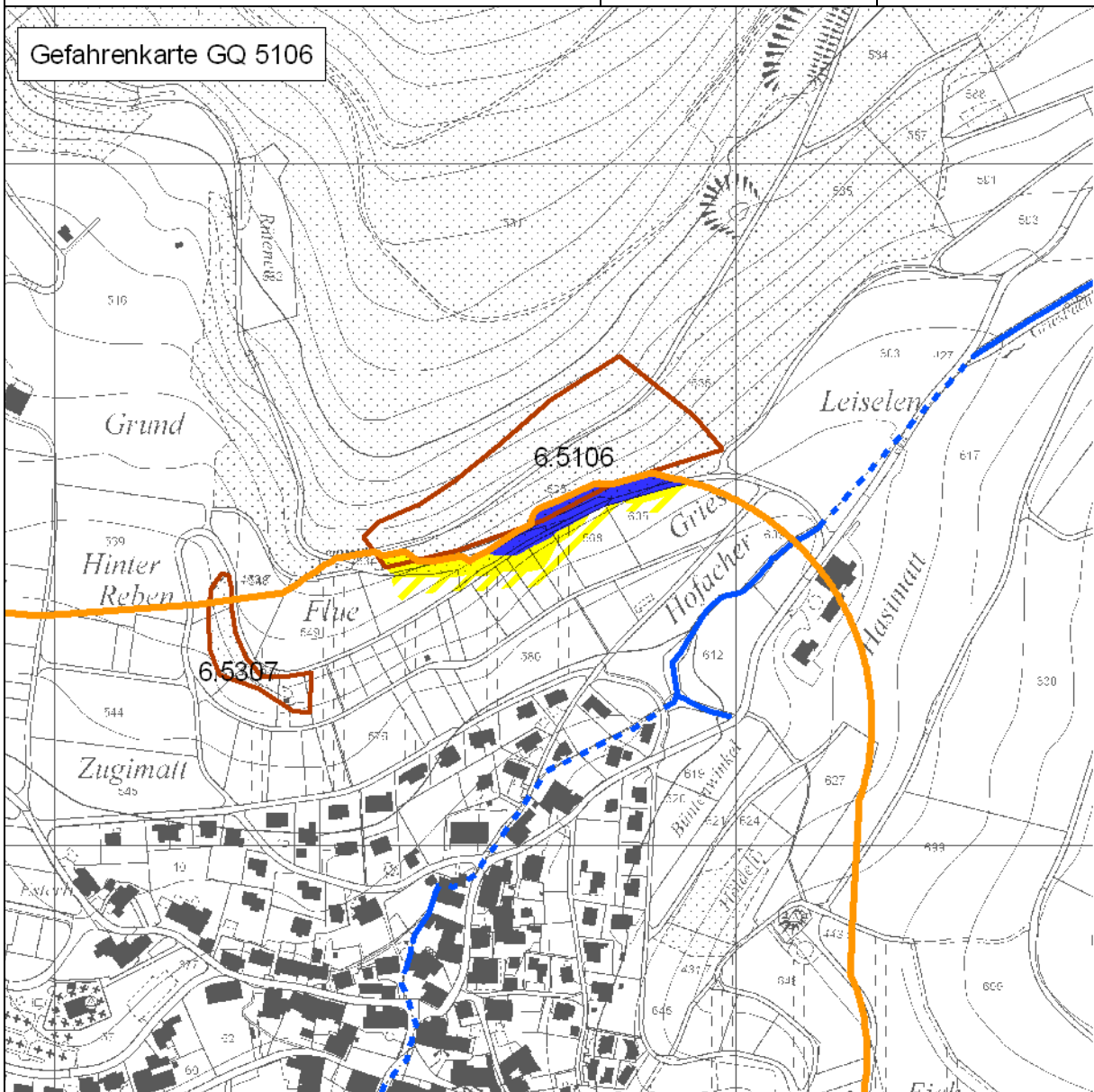


Spontanrutschungen treten an zwei Stellen ab der Jährlichkeit 300 auf. Die Erweiterung bei Restgefahr erfolgt in dieser Gefahrenquelle hangaufwärts, das heisst der mögliche Anrissbereich weitet sich aus, nicht die Reichweite der Spontanrutschungen.

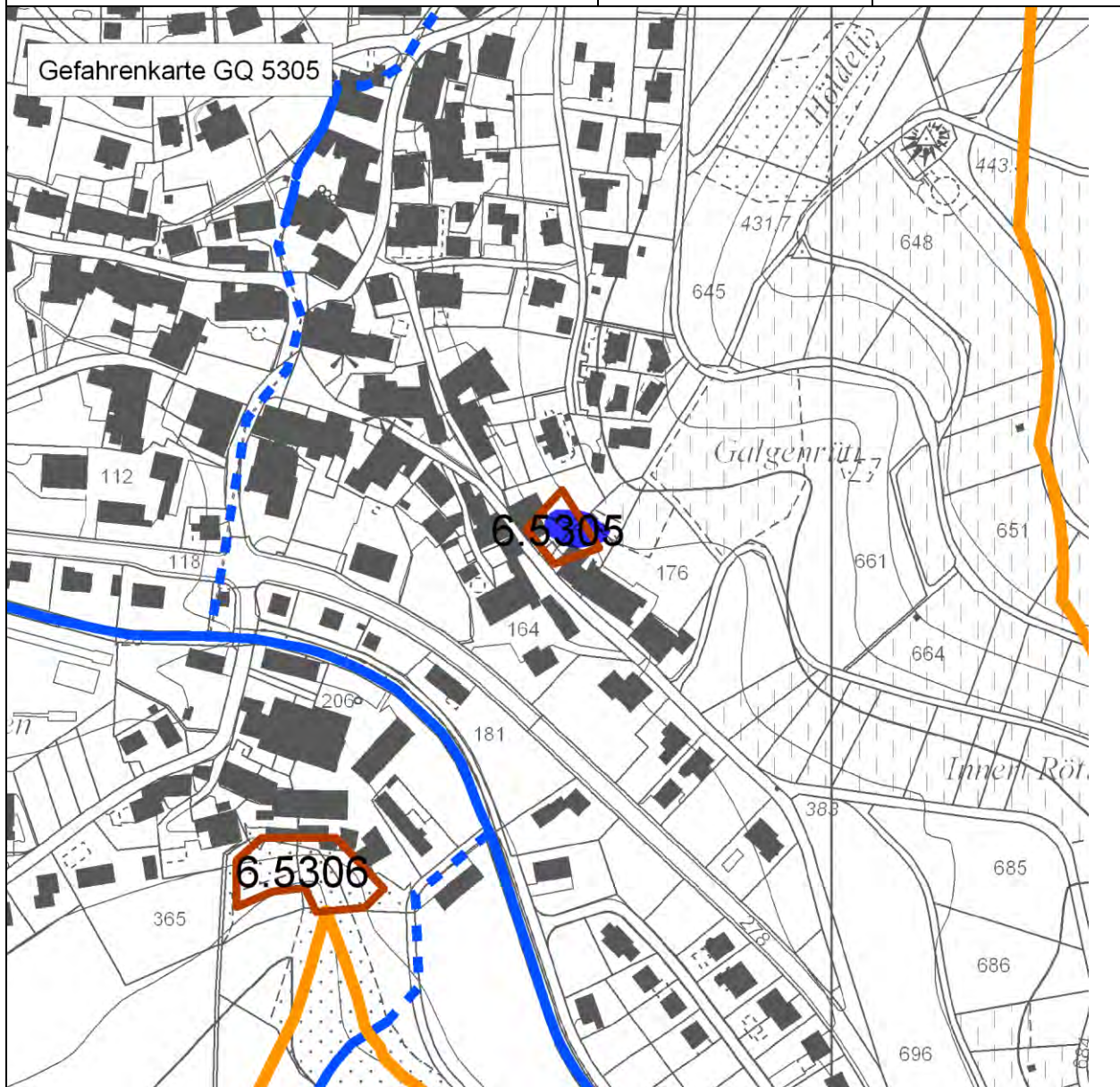


Im steilen Hang sind Hangmuren möglich, die Disposition ist allerdings gering. Für den nördlichsten, unbewaldeten Teil werden Hangmuren ab Jährlichkeit 300 erwartet. Der südliche Teil, ebenfalls unbewaldet, wurde wegen des geringeren Hangwassereintrages (Einzugsgebietsfläche) als stabiler beurteilt. Die Restgefährdung erstreckt sich auch über den bewaldeten Teil.

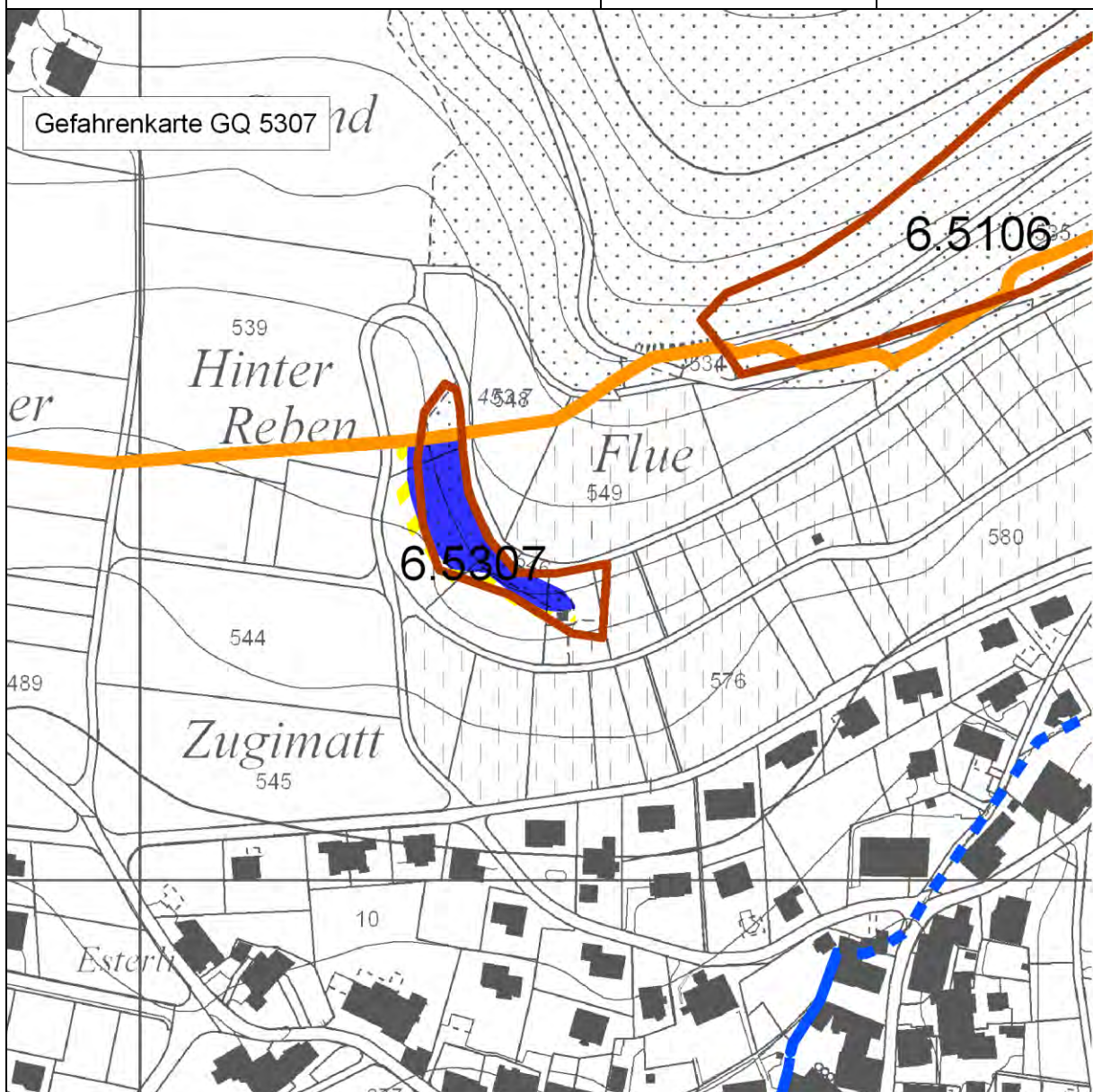
Gefahrenkarte GQ 5106



Im relativ steilen Hang können sich Steine aus der Bodenmatrix (von der Oberfläche, bei Sturm aus Wurzeltellern) lösen und abrollen. Kleine, an die Oberfläche stossende und stark verwitterte Felsköpfe verursachen dieselben Szenarien. Die Ereigniss der Jährlichkeit 30 erreichen den Perimeter nicht.



Aus der stark überwachsenen, wenig aktive Gefahrenquelle sind Ereignisse ab der Jährlichkeit 100 zu erwarten. Die Intensitätskarte der seltenen Ereignisse ist mit jener der mittleren deckungsgleich. Die Restgefahr wird nicht dargestellt, da sie mit dem Wirkungsraum der 300-jährlichen Ereignisse identisch ist.



Die Ereignisse mit schwacher Intensität stammen aus Sekundärprozessen aus dem Lockermaterial, welches die niedere Felswand überlagert. Aufgrund der geringen Energien und kurzen Sturzwegen sind die Wirkungsbereiche in der Ausdehnung bis zu Jährlichkeit 300 nicht zu unterscheiden. Bei den seltenen Ereignissen kann kleinflächig mittlere Intensität erreicht werden. Da die grösseren Blöcke aus geringer Höhe aus der Wand fallen, gehen sie weniger weit als die kleineren Steine aus dem darüber liegenden Lockermaterial. Für die Restgefährdung ist die geringfügige Ausdehnung der Reichweite relevant. Die Energien bleiben etwa gleich.

Ergebnisse der Gemeinde Nussdorf

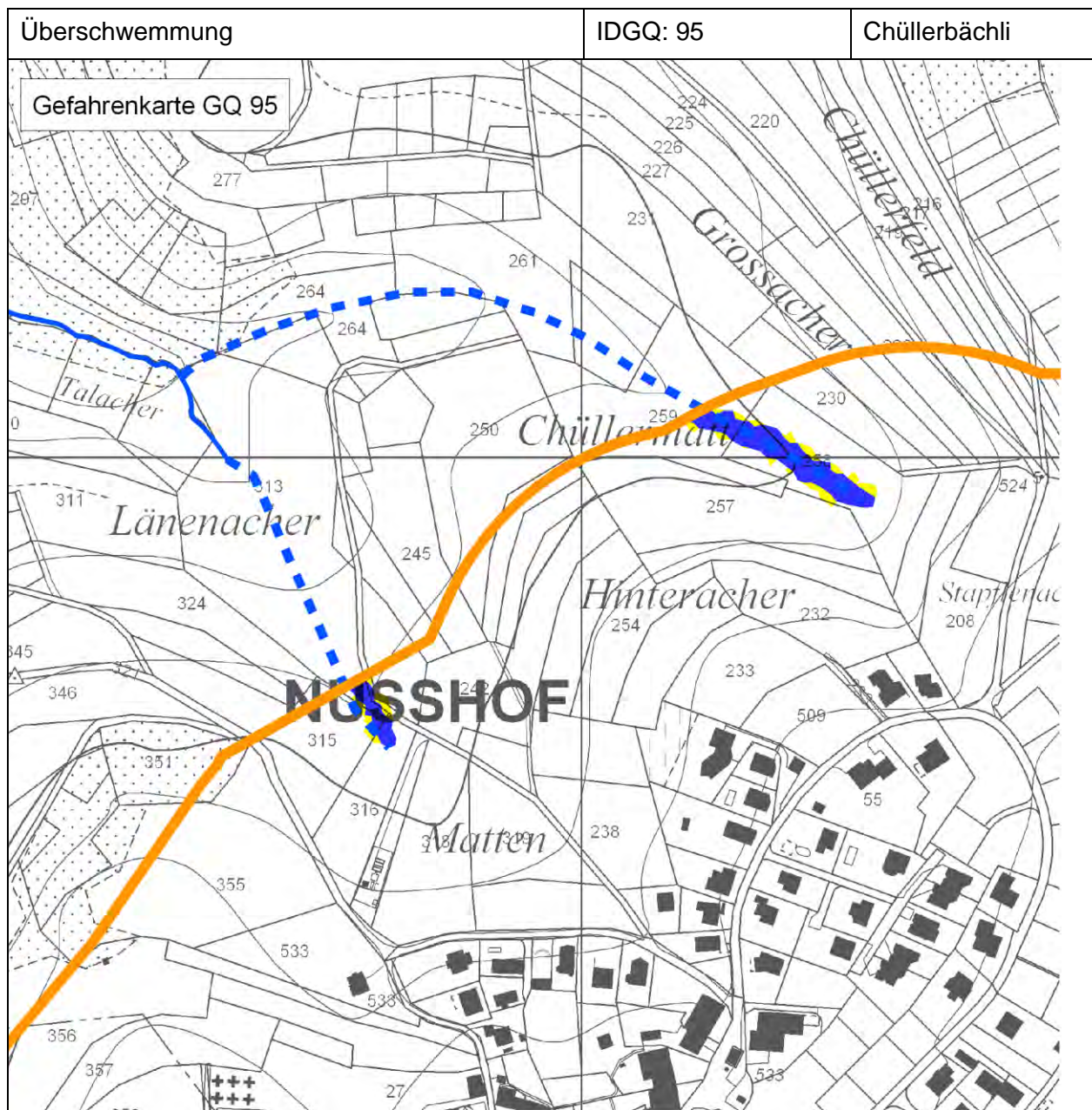
Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

Die Gefährdungen in Nussdorf sind flächenmässig sehr gering. Es dominieren die permanenten Rutschungen im Südosten des Perimeters. Von den beiden östlichen Flächen betrifft eine das Siedlungsgebiet. Eine weitere Fläche liegt im entfernten Randbereich im Westen, wo mit raumplanerischen Massnahmen ausreichende Mittel zur Verfügung stehen (der Gefahr weichen).

Im Nordosten des Perimeters kommen zwei kleine Gefährdungsflächen vor, wo Spontanrutschungen auftreten. Die gelbe Gefahrenstufe inkl. Restgefahren ist für das Siedlungsgebiet von sehr geringer Relevanz, raumplanerische Massnahmen reichen vollauf.

Im Nordwesten verursachen zwei Äste des Chüllerbächli kurz vor dem Erreichen des Perimeterandes mittlere Gefährdung als Folge schwacher Intensität bei häufigen Ereignissen. Wegen der deutlich eingeschnittenen Gräben bleiben die Flächen auch mit zunehmendem Abfluss auf den nahen Bereich des Gewässers beschränkt.

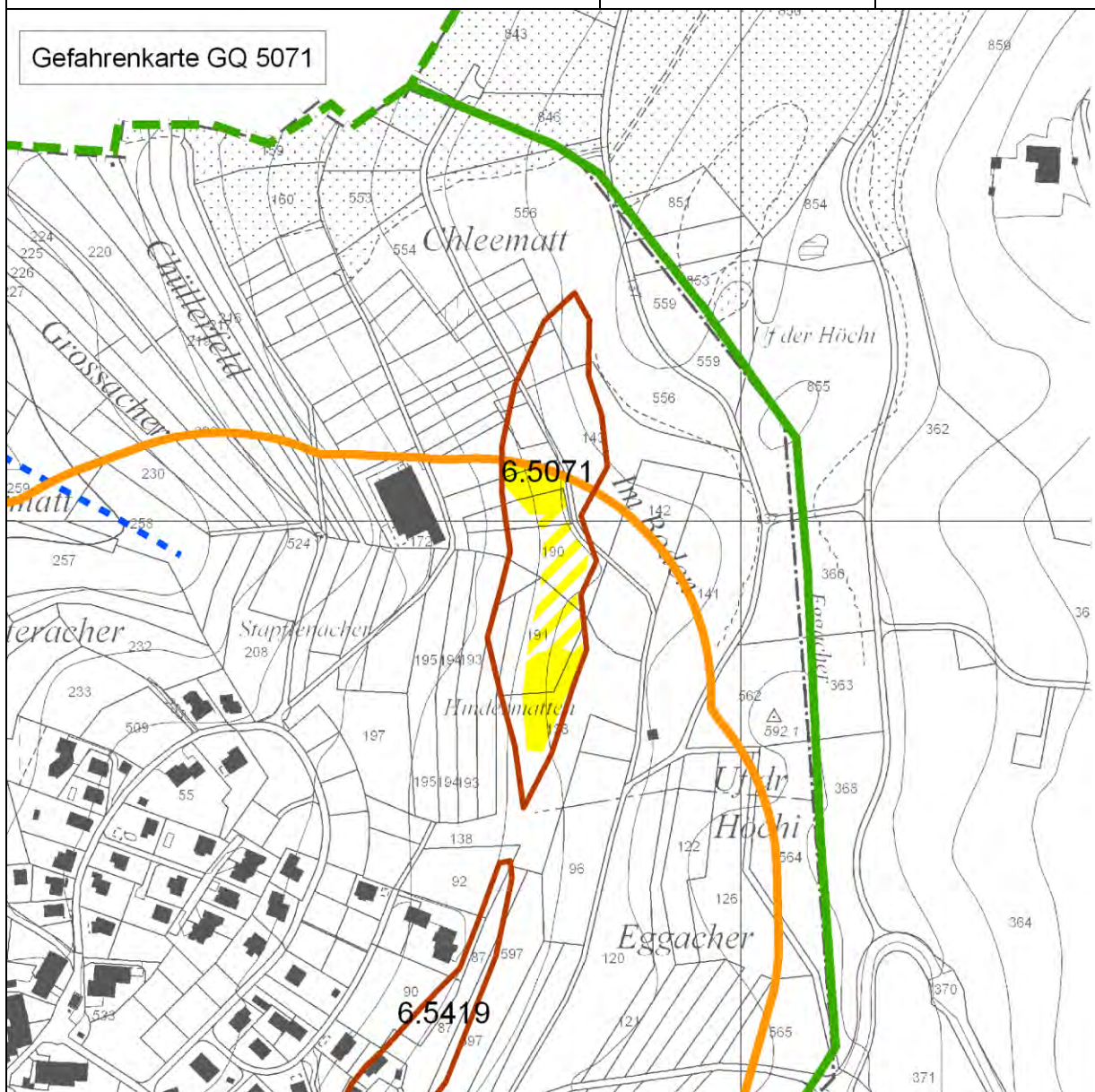
Die folgenden Abbildungen zeigen die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.



Die Gefährdungen an den beiden im Untersuchungsperimeter komplett eingedolten Gerinne-ästen sind für das Siedlungsgebiet nicht relevant. Die mittlere Gefährdung resultiert weitgehend aus schwacher Intensität bei häufigen Ereignissen. Der Verlauf in klaren Geländeeinschnitten verhindert die räumliche Ausbreitung mit zunehmenden Abflüssen.

Hinweis: Die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle ist keine offizielle Abgabeform. Daher gelten Bedingungen zu Kleinflächenbereinigungen nicht. Es ist ausdrücklich erwünscht, möglichst unveränderte Ergebnisse in den Gefahrenkarten pro Gefahrenquelle zu verwenden. Die sehr kleinen gelben Flächen und Restgefährdungen werden in der synoptischen Gefahrenkarte und der Gefahrenkarte Wasser der blauen Gefahrenstufe zugeschlagen. Im Falle von Überlagerungen mit anderen gelben Flächen wäre auch deren Erhalt denkbar gewesen.

Gefahrenkarte GQ 5071

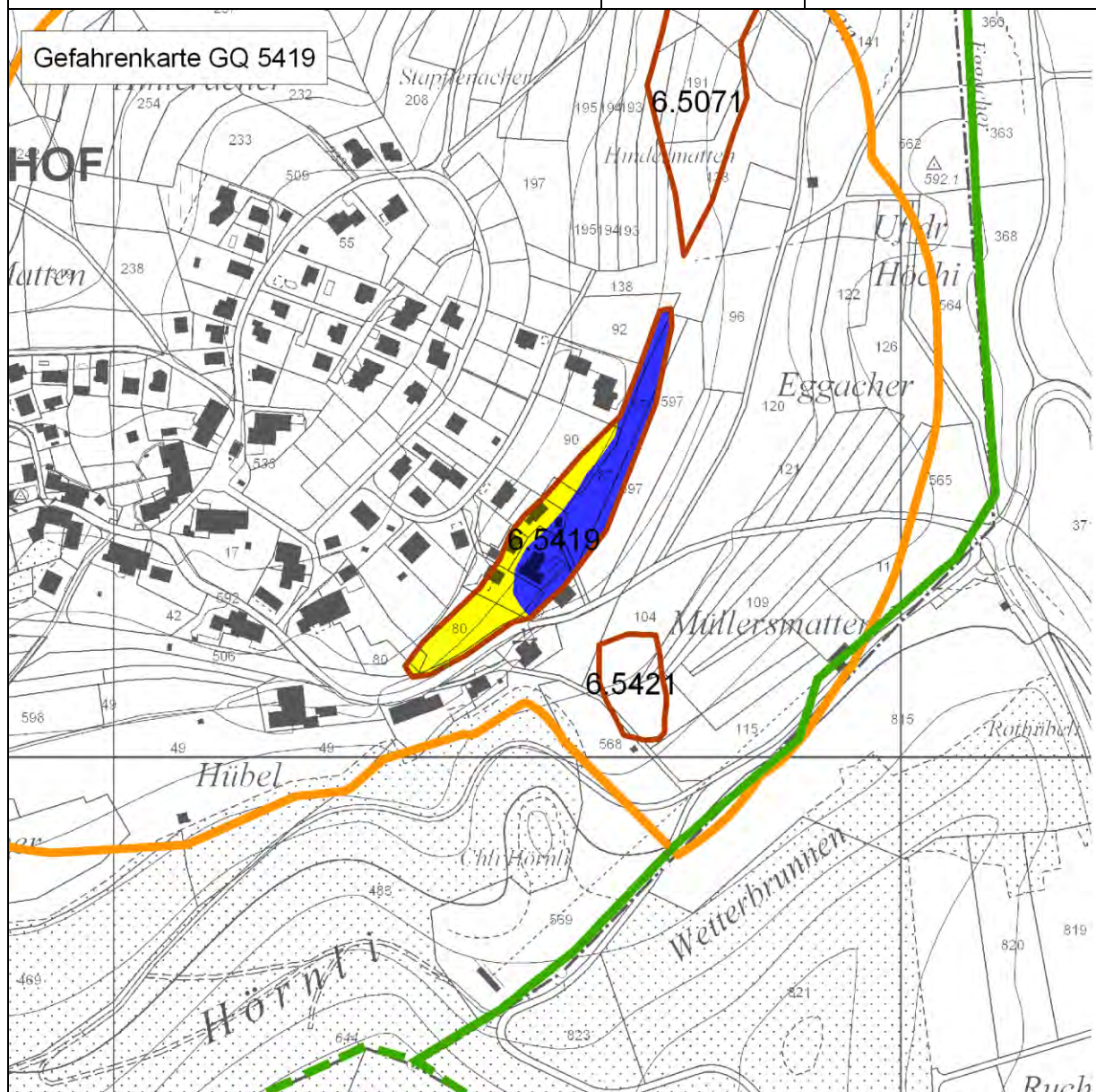


Der Hang zeigt geringe Disposition zu spontanen Rutschprozessen, die sich auf Spontanrutschungen im engeren Sinne beschränken, die erst ab der Jährlichkeit 300 auftreten. Die beiden selten gefährdeten Flächen liegen am nördlichen und südlichen Ende der Gefahrenquelle. Bei sehr seltenen Ereignissen (Restgefahr) dehnt sich die gefährdete Fläche stark aus. Die Reichweite bleibt unverändert.

Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5419

Im Boden



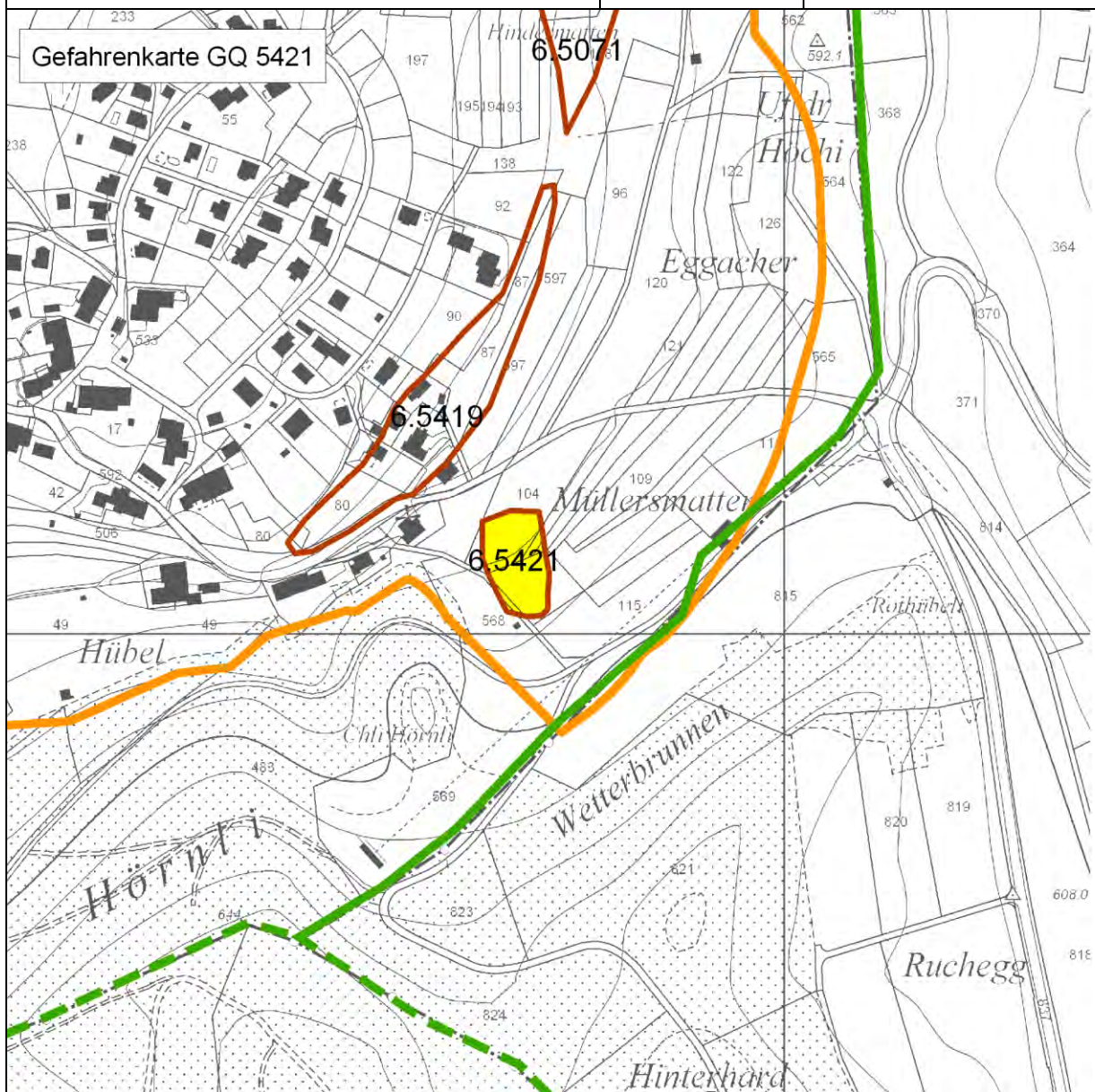
Flach- bis mittelgründiges Hangkriechen (3-5m) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel). Im nordwestlichen Teil der permanenten Rutschung liegen die Bewegungsraten über der schwachen Intensität.

Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5421

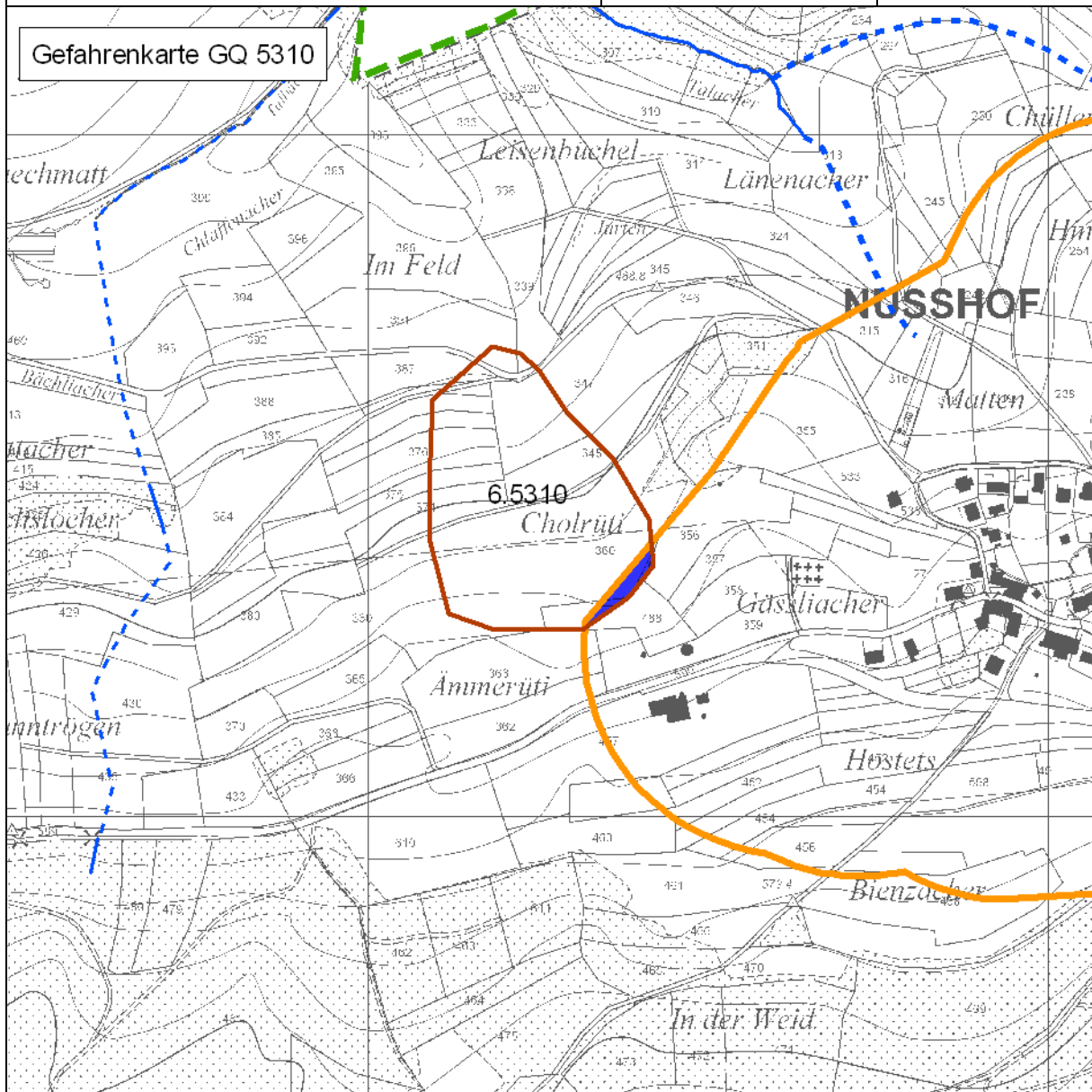
Muellersmatten Nusschhof

Gefahrenkarte GQ 5421



Mittelgründiges Hangkriechen (3-5 m) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keuper, Lias, Opalinuston).

Gefahrenkarte GQ 5310



Permanente Rutschung mit mittlerer Intensität, mittelgründig (4-8 m), entlang Wassergeschmierter, verwitterter Felsoberfläche (Oxfordien)

Ergebnisse der Gemeinde Pratteln

Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

Insgesamt dominieren in Pratteln die Gefährdungen durch Überschwemmung. Die mittlere Gefahrenstufe (blau) weist einen erheblichen Anteil auf. Die Überschwemmungsflächen reichen vom Siedlungsrand bis ins dicht besiedelte Zentrum. Die raumplanerischen Handlungsmöglichkeiten sind deswegen stark eingeschränkt; Gewässerbauliche Massnahmen und Objektschutz stehen im Vordergrund. Die kleinen Flächen mit erheblicher Gefährdung (rot) beschränken sich auf Senken und Bereiche von Strassen- und anderen Unterführungen. Die ausgedehnten roten Flächen im Rhein sind auf das Gerinne selbst sowie den unmittelbaren Uferbereich begrenzt und sind daher für das Siedlungsgebiet nicht relevant.

Am südlichen Rand des Siedlungsgebietes steigt das Gelände an. Hier konzentrieren sich Gefährdungen durch Rutschungen. Die bedeutendste Rutschgefährdung liegt in der Gefahrenquelle 5008 (Hagenbächli). Im sehr steilen Hang sind Hangmuren möglich und durch ein Ereignis (und Spuren im Gelände) auch erwiesen. Da mit Hangmuren als häufigem Ereignis zu rechnen ist, ergibt sich erhebliche Gefährdung. Da die gefährdeten Gebäude am Hangfuss verlaufen und Hangmuren aus dem oberen Hangbereich eine erhebliche Beschleunigungsstrecke aufweisen, ist die Situation gefährlich und unbedingt näher zu untersuchen, um geeignete Massnahmen zu finden (vgl. auch Massnahmenvorschläge im Technischen Bericht).

Ein weiteres auffallendes Gebiet liegt im Gebiet Rüscheten. Der Lokalname umschreibt die Situation treffend. Eine ausgedehnte Rutschfläche verläuft hier am Siedlungsrand. Aufgrund der Lage kann noch gut mit raumplanerischen Mitteln gehandelt werden, indem der Gefährdung ausgewichen wird.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.

Überschwemmung

IDGQ: 1

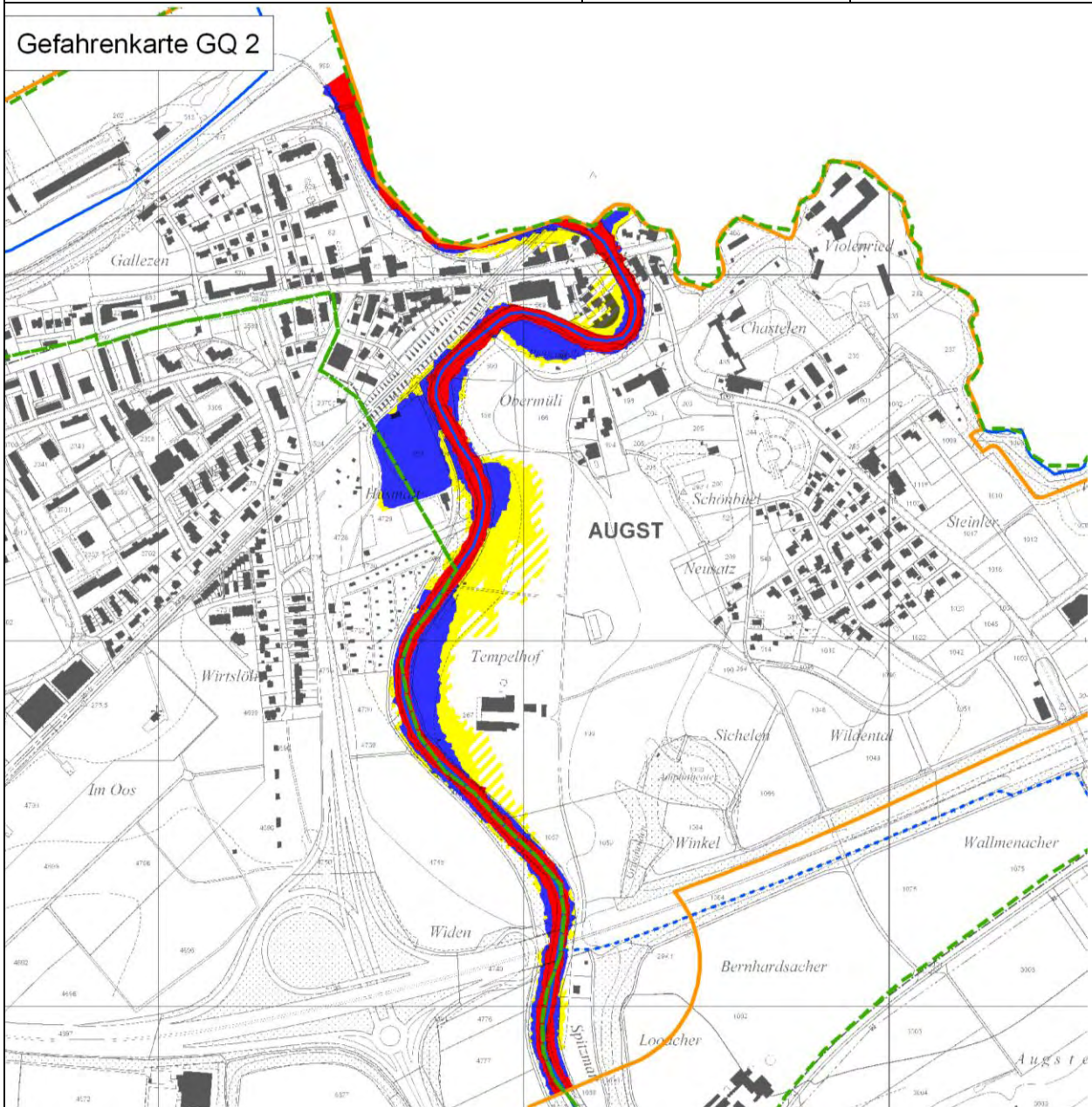
Rhein

Gefahrenkarte GQ 1

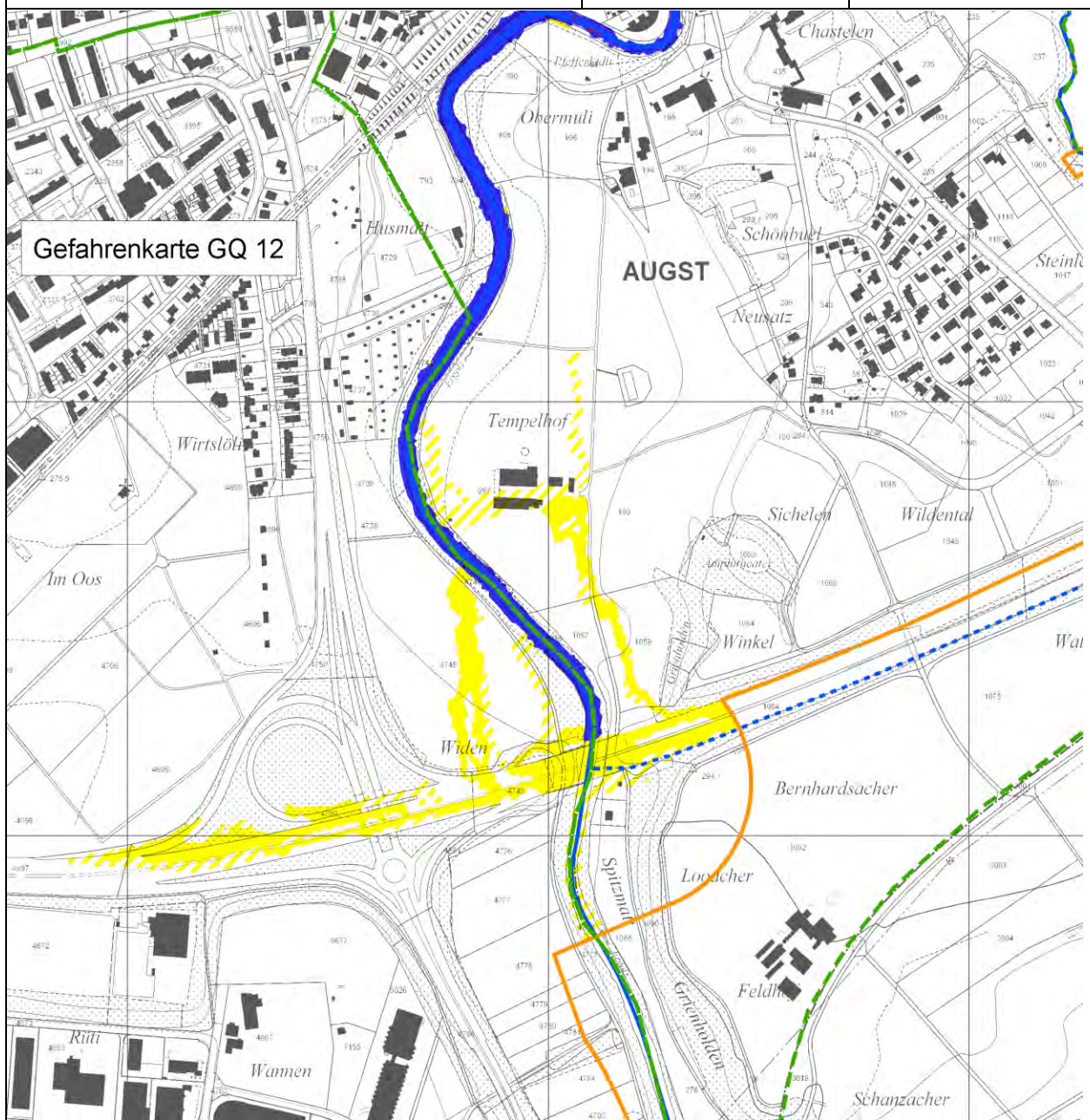


Der Rhein wurde im Bereich des Kraftwerkes modelliert. Im unterhalb folgenden Teil wurden die Intensitäten von Hand kartiert (ausschliesslich starke Intensität bei allen Jährlichkeiten): wegen dieses Verfahrens finden sich im Rhein keine Fliesstiefenangaben.

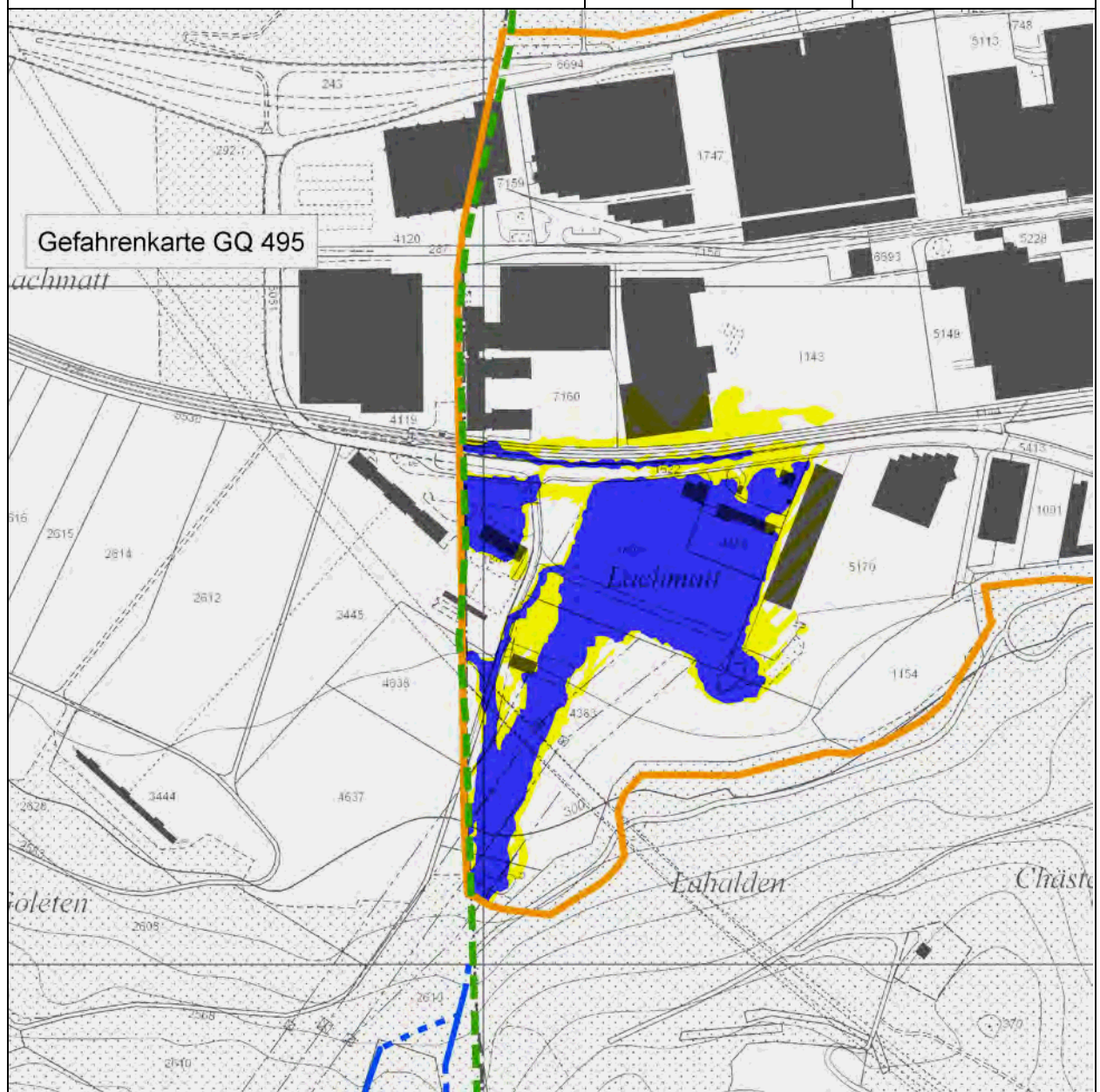
Gefahrenkarte GQ 2



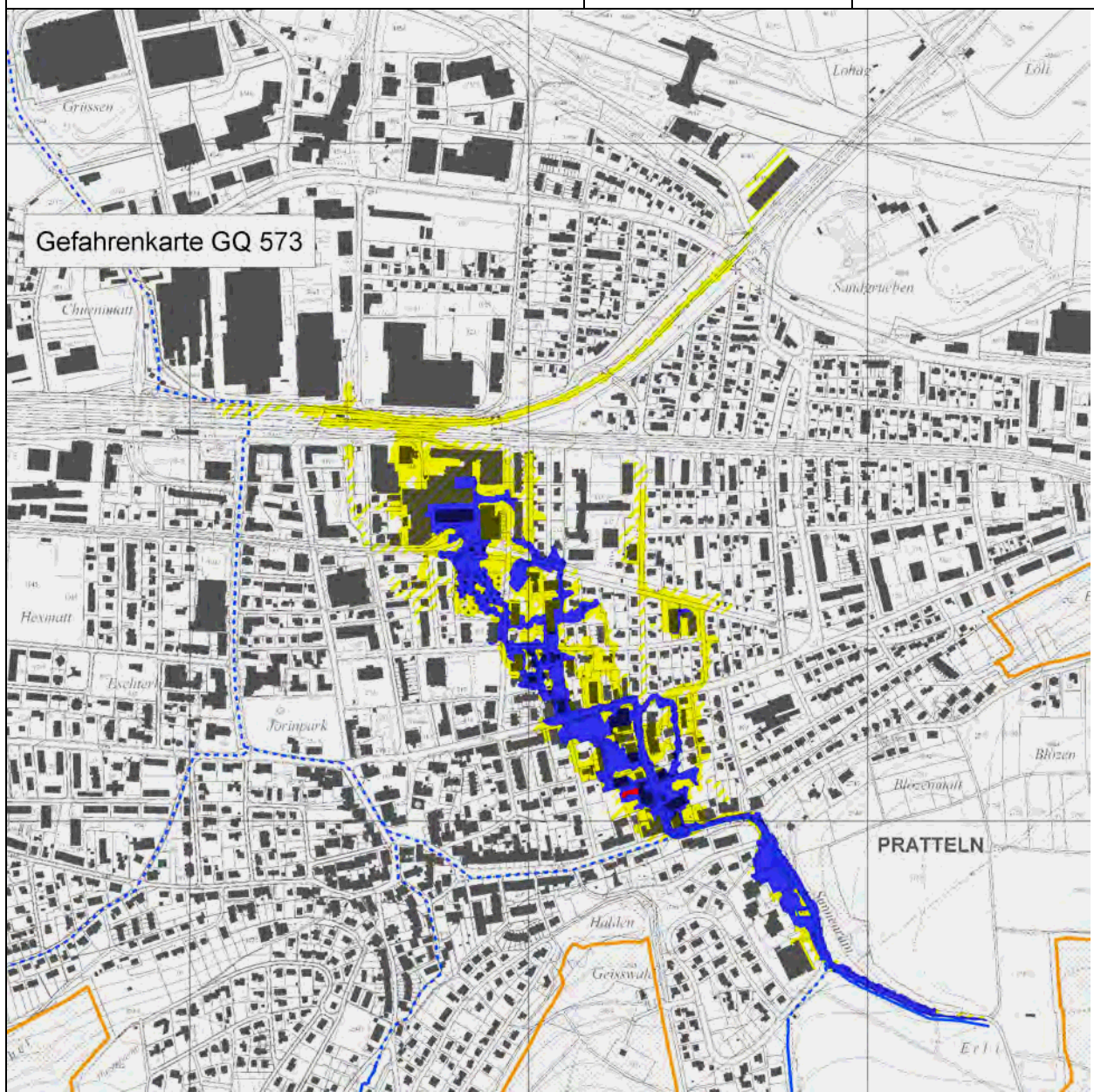
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert vielfach aus der Intensität der Überschwemmung. Der in den Rhein gelangend Abfluss ist dort nicht mehr dargestellt.



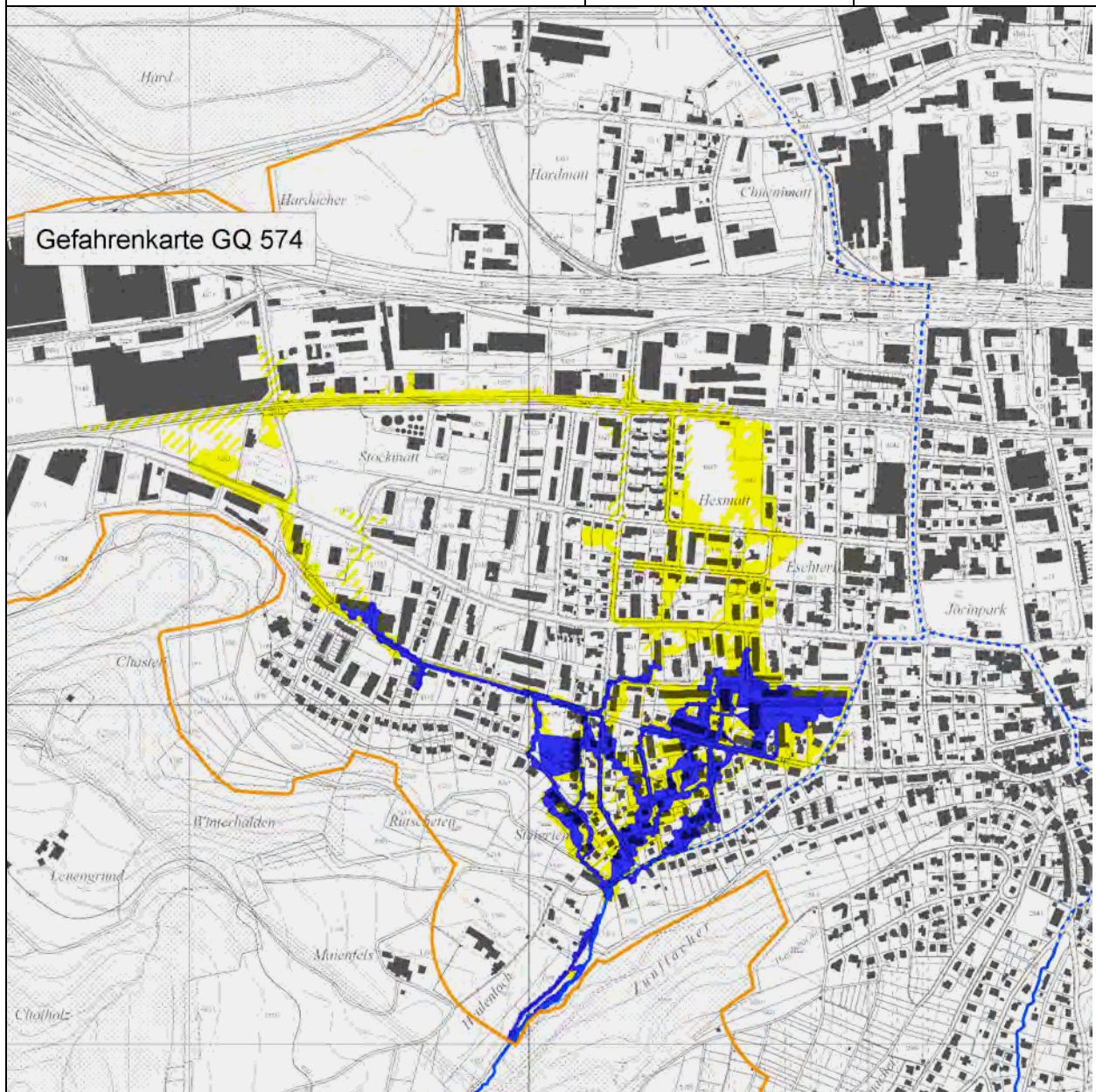
Die niedrige Gefahrenstufe resultiert aus der Intensität der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die in der Ergolz abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene der Ergolz überlagert wird.



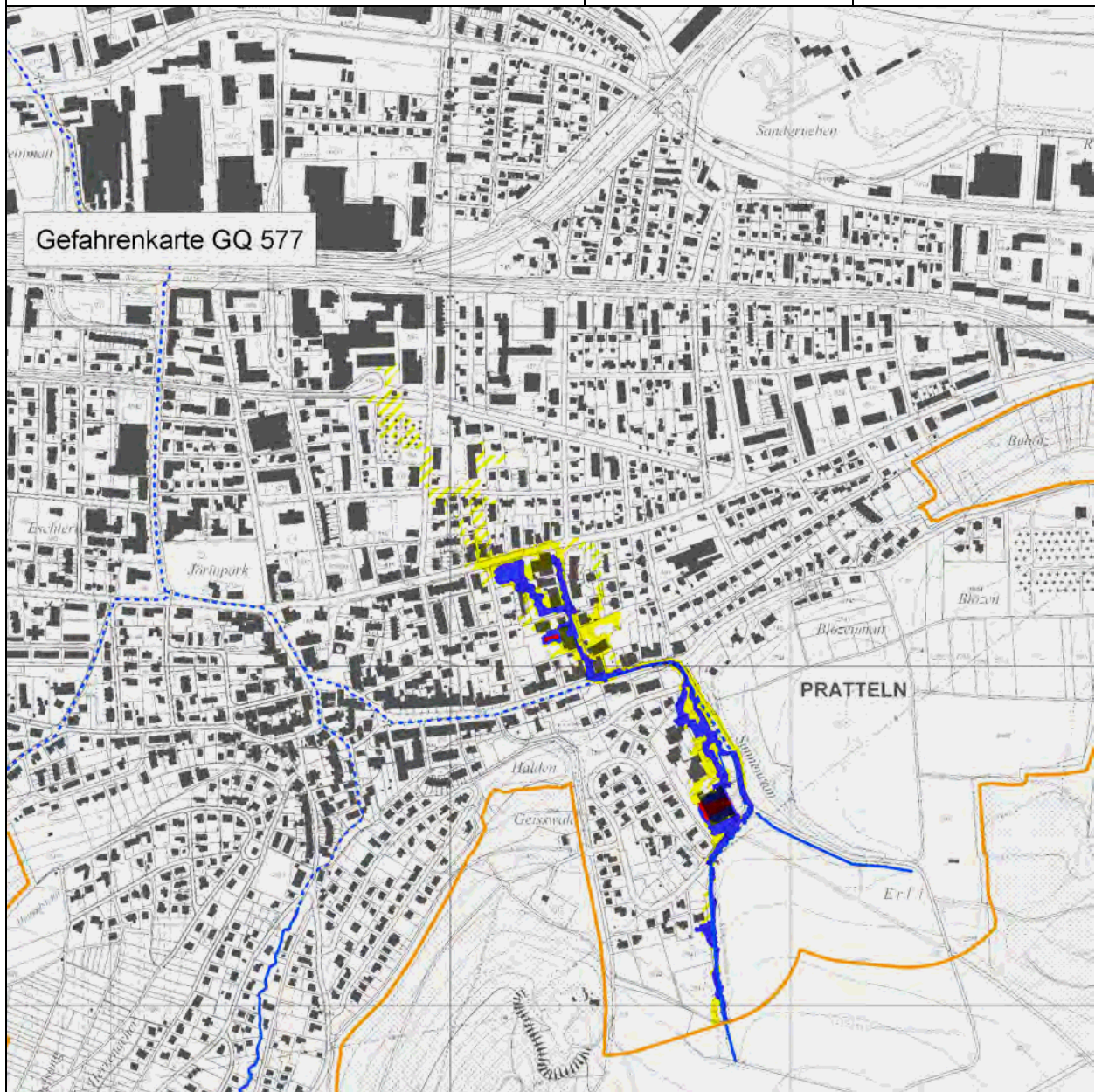
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben mit einer Ausnahme bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.



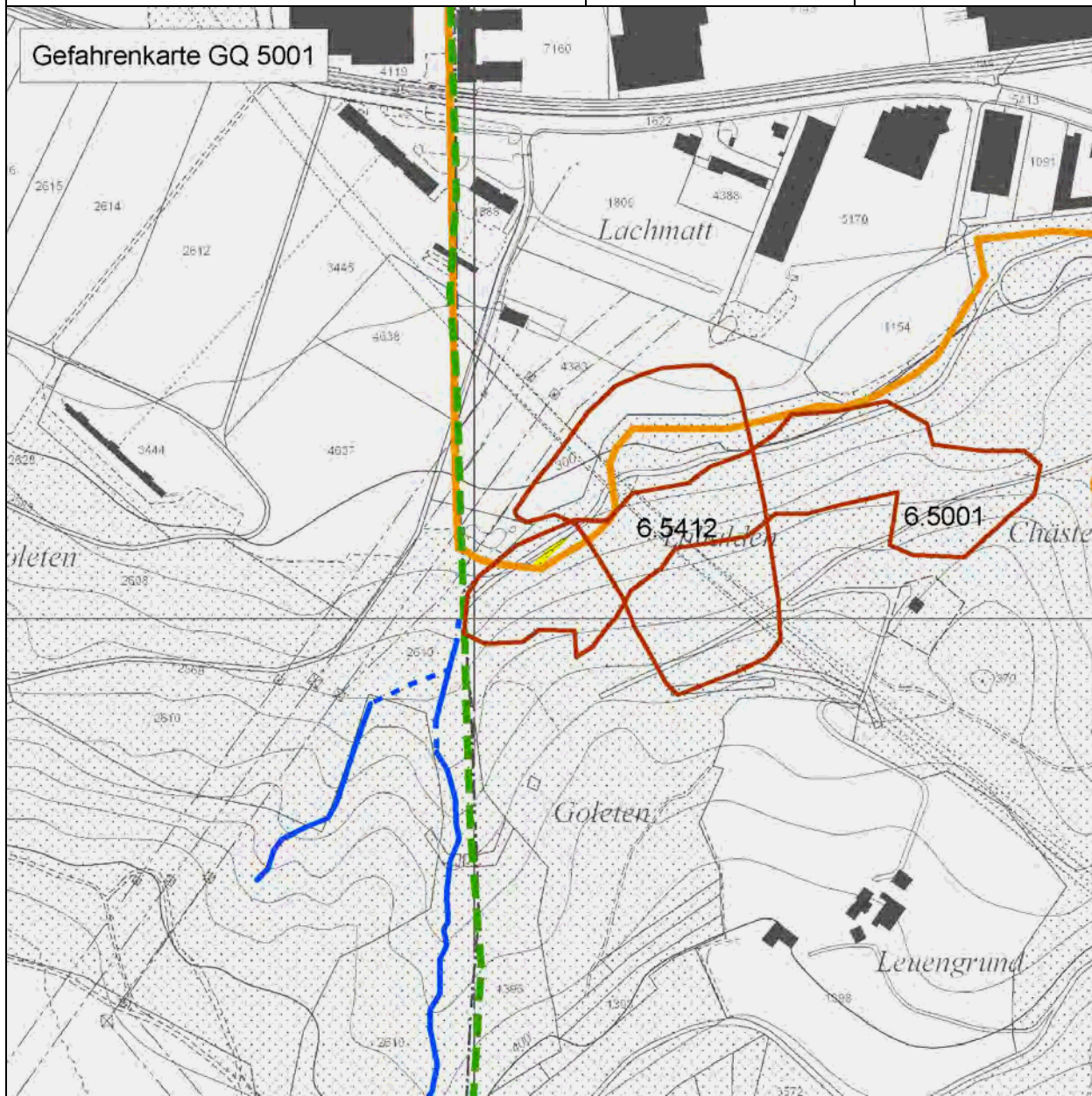
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben mit einigen Ausnahmen (z.B. Einfahrten von Tiefgaragen, etc.) bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.



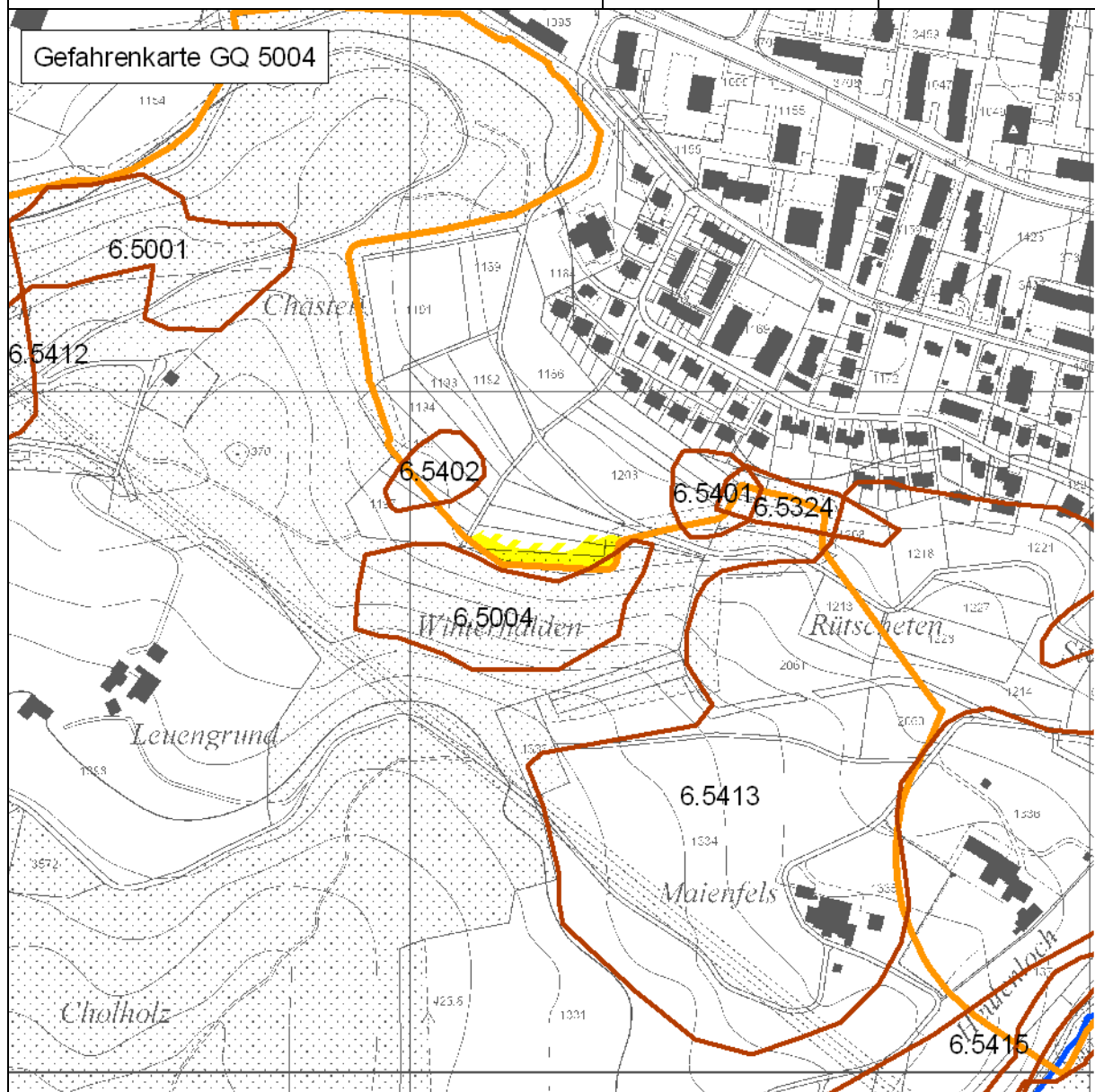
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben mit einigen Ausnahmen (z.B. Einfahrten von Tiefgaragen, etc.) bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.



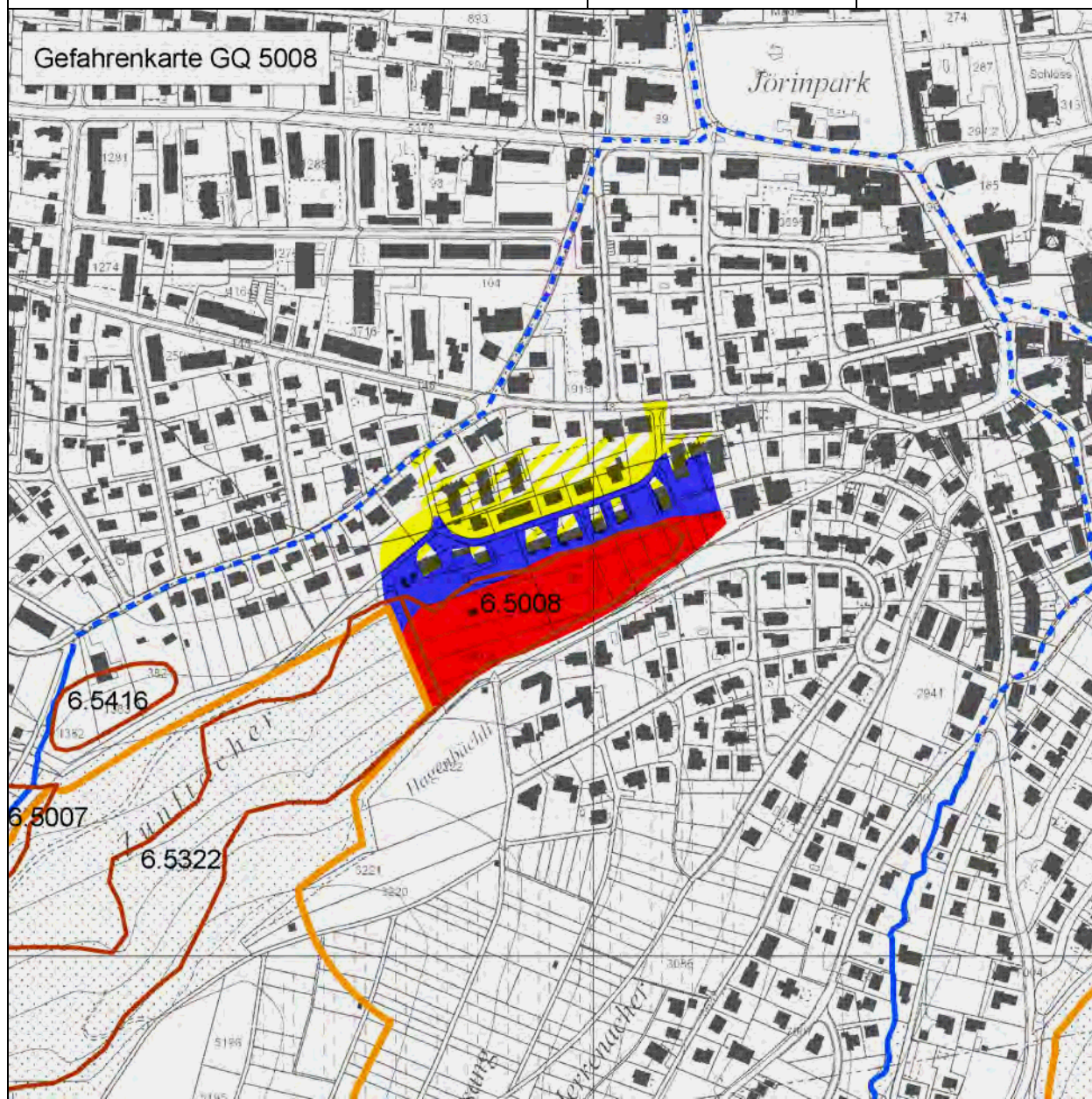
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben mit einigen Ausnahmen (z.B. Einfahrten von Tiefgaragen, etc.) bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.



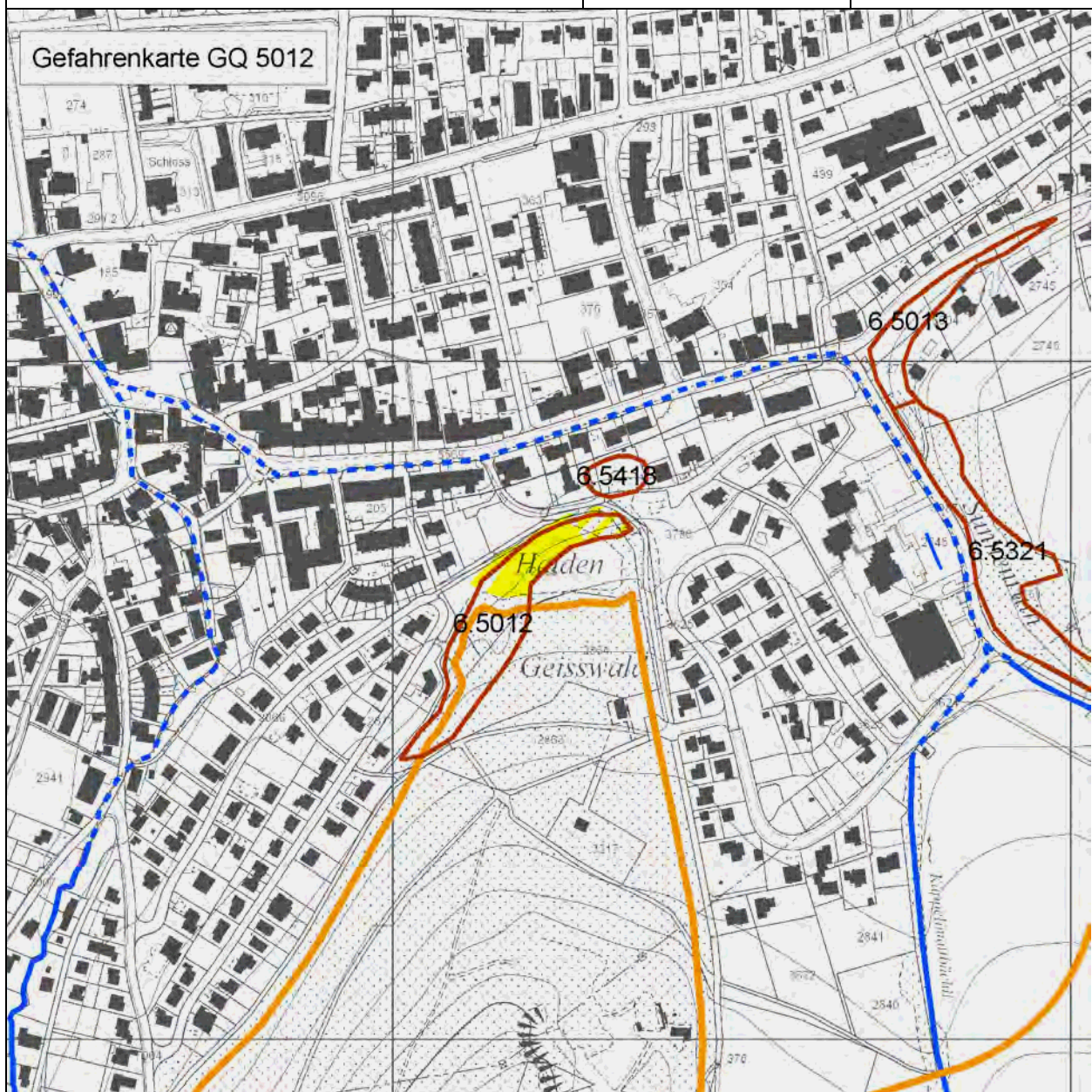
Eine geringfügige Fläche im Wald betrifft bei Restgefährdung noch einen Teil des Perimeters.



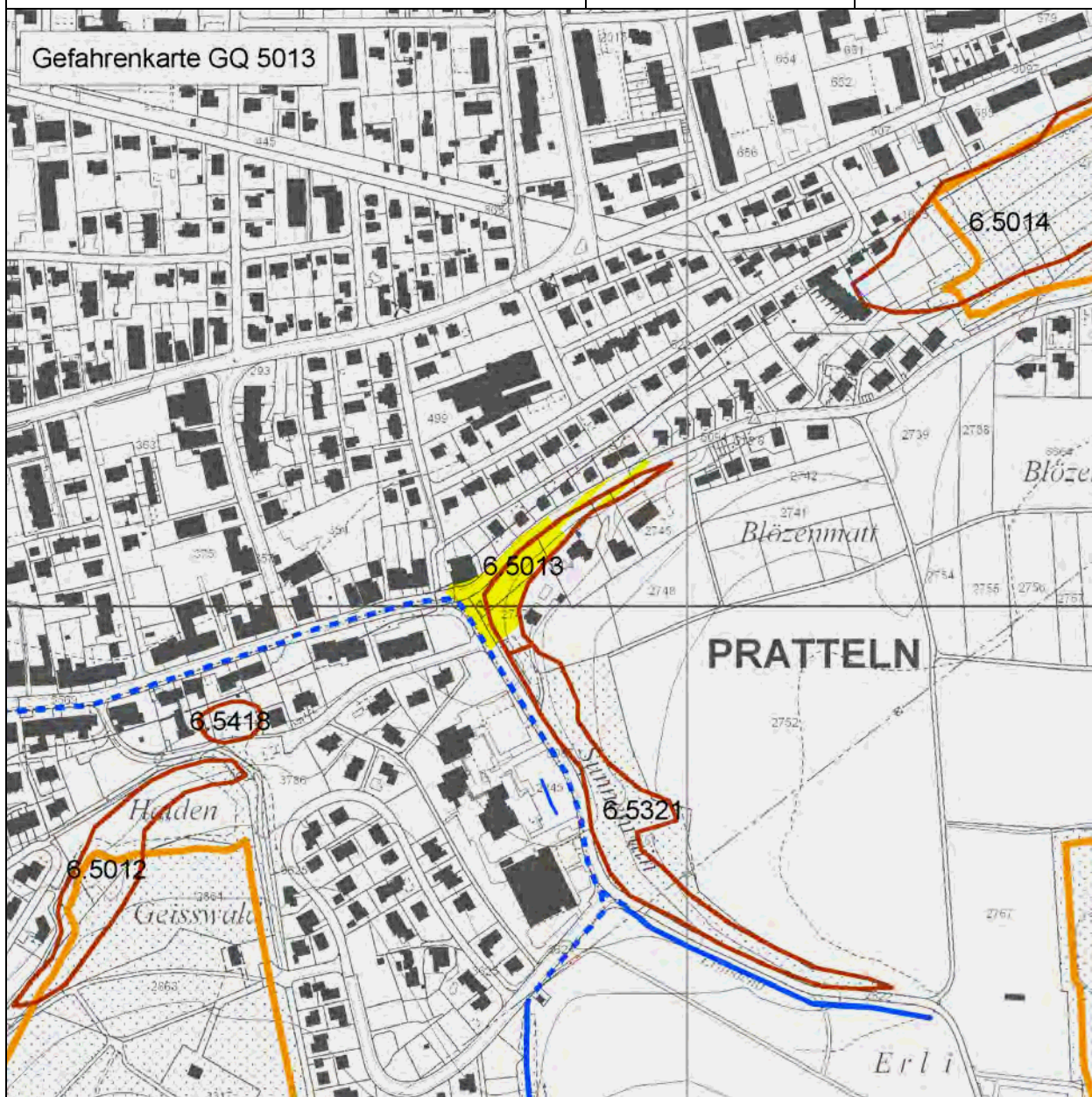
Am unteren Rand der Gefahrenquelle erreichten Spontanrutschungen den Perimeter. Die Ereignisse sind ab Jährlichkeit 300 zu erwarten. Bei Restgefährdung ist die Reichweite etwas erweitert.



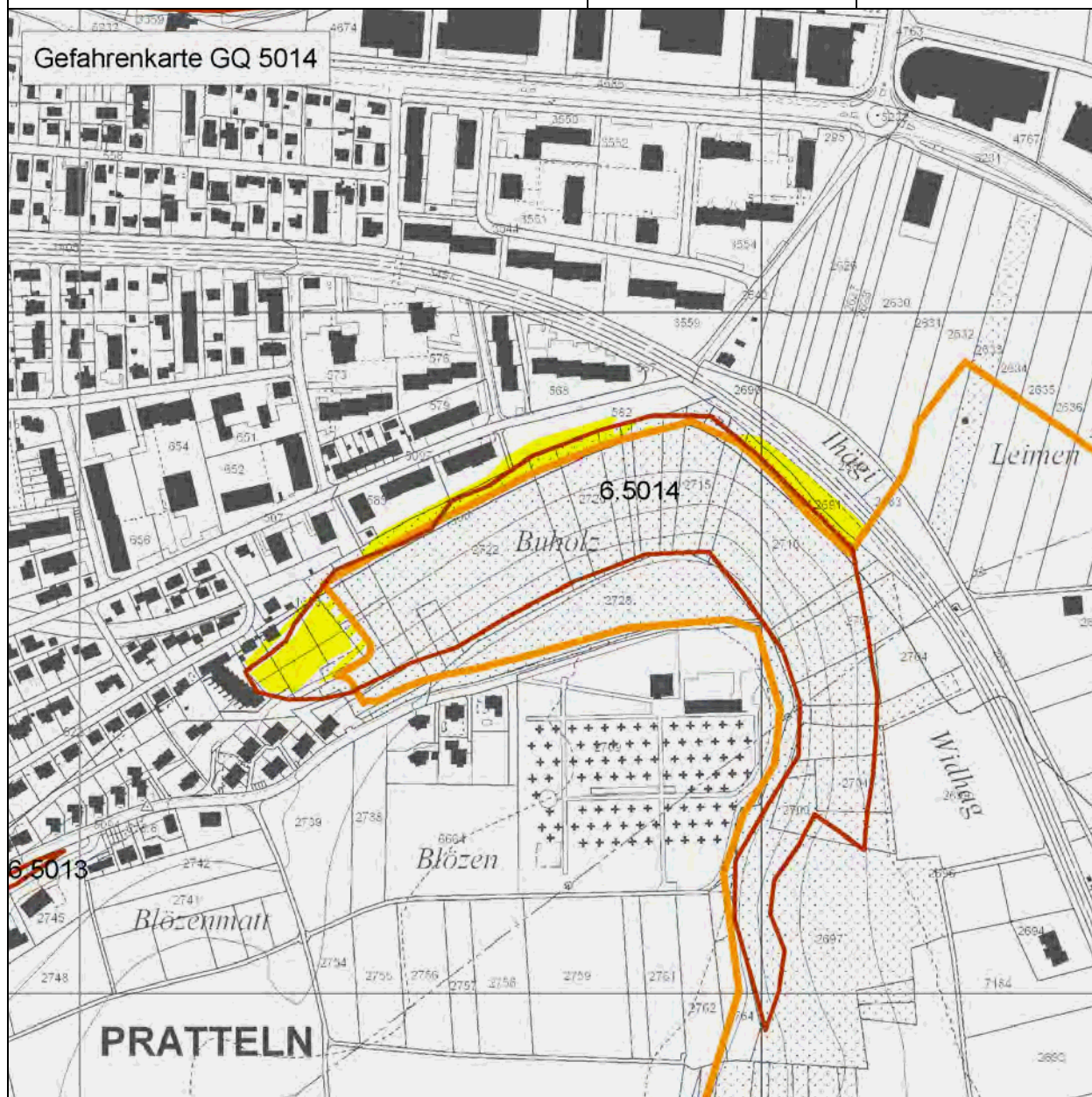
Im Auslaufbereich der Hangmuren (gelb und Restgefährdung) sind effektiv geringe Gefährdungen als Folge von ausfliessenden Hangmuren zu erwarten.



Die Ereignisse treten ab der Jährlichkeit 300 auf. Im bewaldeten Teil der Fläche verhindert die Bestockung die flachgründigen Rutschungen.



Die spontanen Rutschungen treten im westlichen Teil, wo die Böschung deutlich höher ist (und damit die Mauer am Hangfuss kaum mehr Wirkung aufweist), ab der Jährlichkeit 100 auf. Im östlichen Teil sind Rutschungen nur als Restgefährdung zu erwarten.

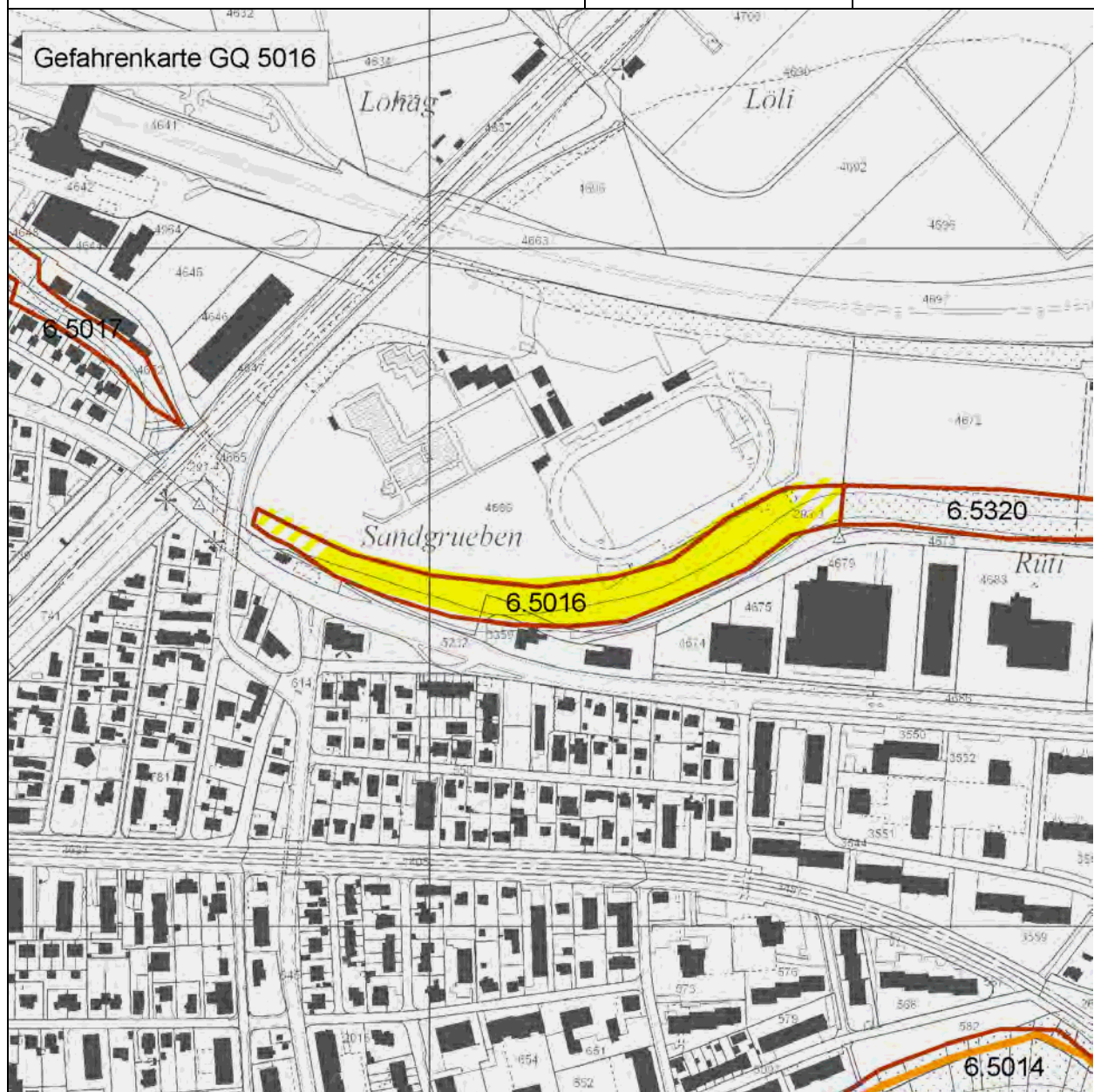


Am Hangfuss vermögen die selten oder sehr selten auftretenden spontanen Rutschungen den Perimeter gerade noch zu erreichen.

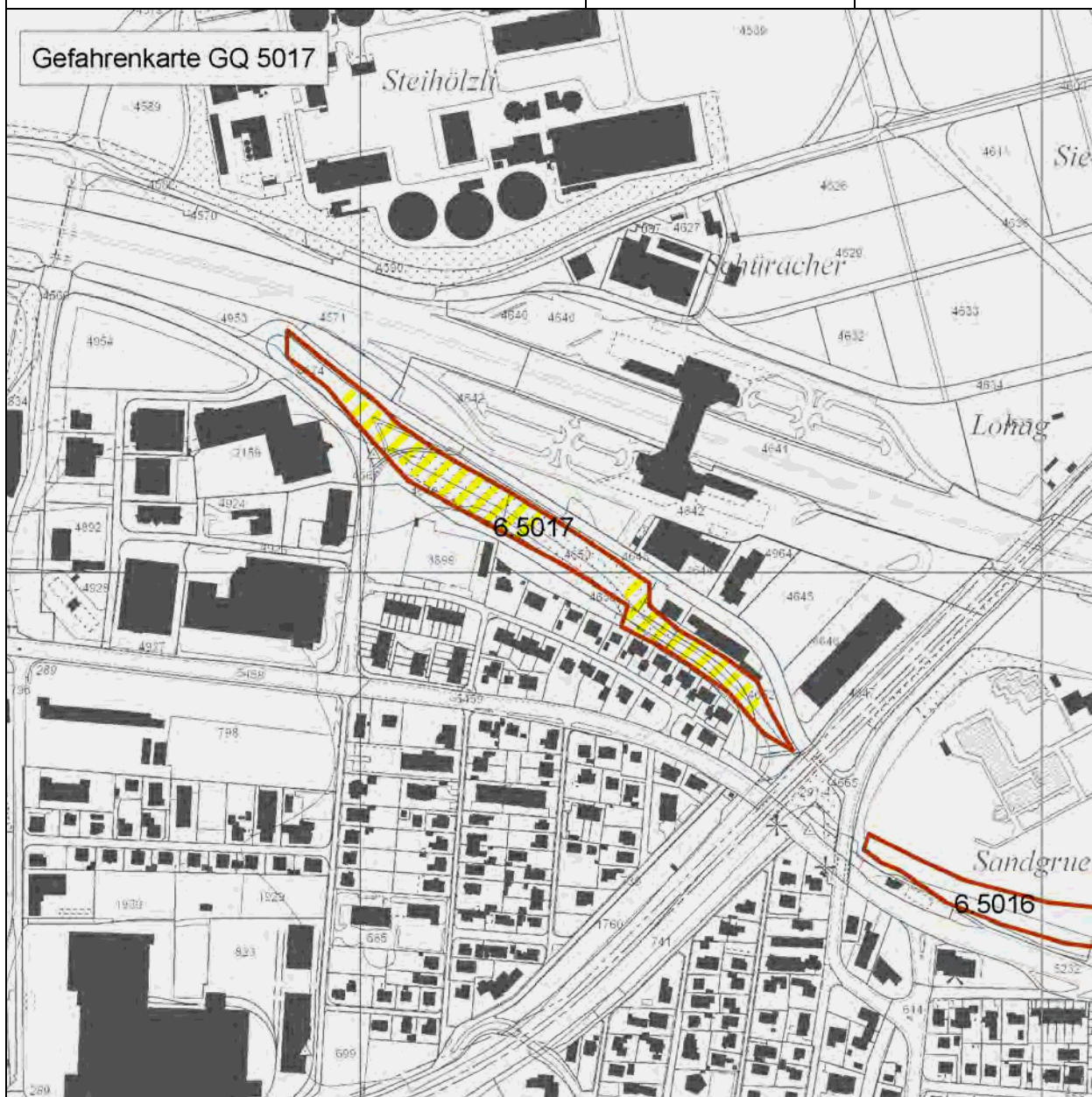
Rutsch (Spontanrutschung)

IDGQ: 5016

Sandgruben



Das erste Auftreten der spontanen Rutschungen ist bei der Jährlichkeit 300 zu erwarten. Wegen des abrupten Überganges von der Böschung in die Fläche, konnten die Reichweiten zwischen seltenen und sehr seltenen Ereignissen innerhalb der Verlangten Genauigkeit (10m) nicht unterschieden werden.



Es ist nicht restlos klar, wie weit die Böschung künstlich überprägt ist. Die Beurteilung erfolgt trotzdem und weist für Teile der Gefahrenquelle lediglich Restgefährdung aus.

Rutsch (Spontanrutschung)

IDGQ: 5320

Rüti

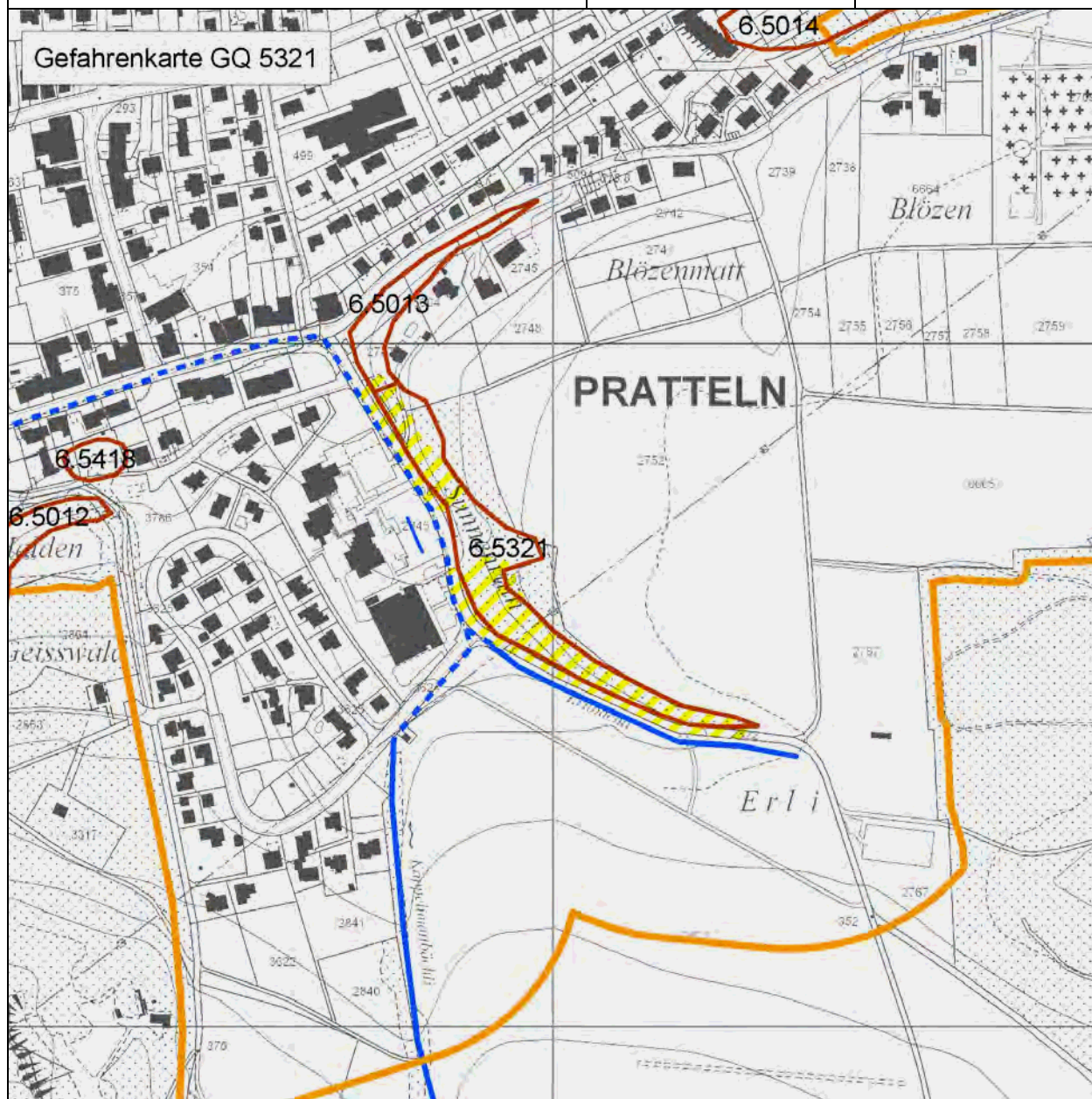


Die sehr dicht bestockte Fläche war nur schwer zu beurteilen. Aus den Vergleichen mit den seitlich angrenzenden Böschungen wurde die Gefährdung auf eine Restgefährdung beschränkt, da der Bestockung bei der geringen Disposition und den erwarteten flachgründigen Prozessen eine gute Wirkung beigemessen wurde.

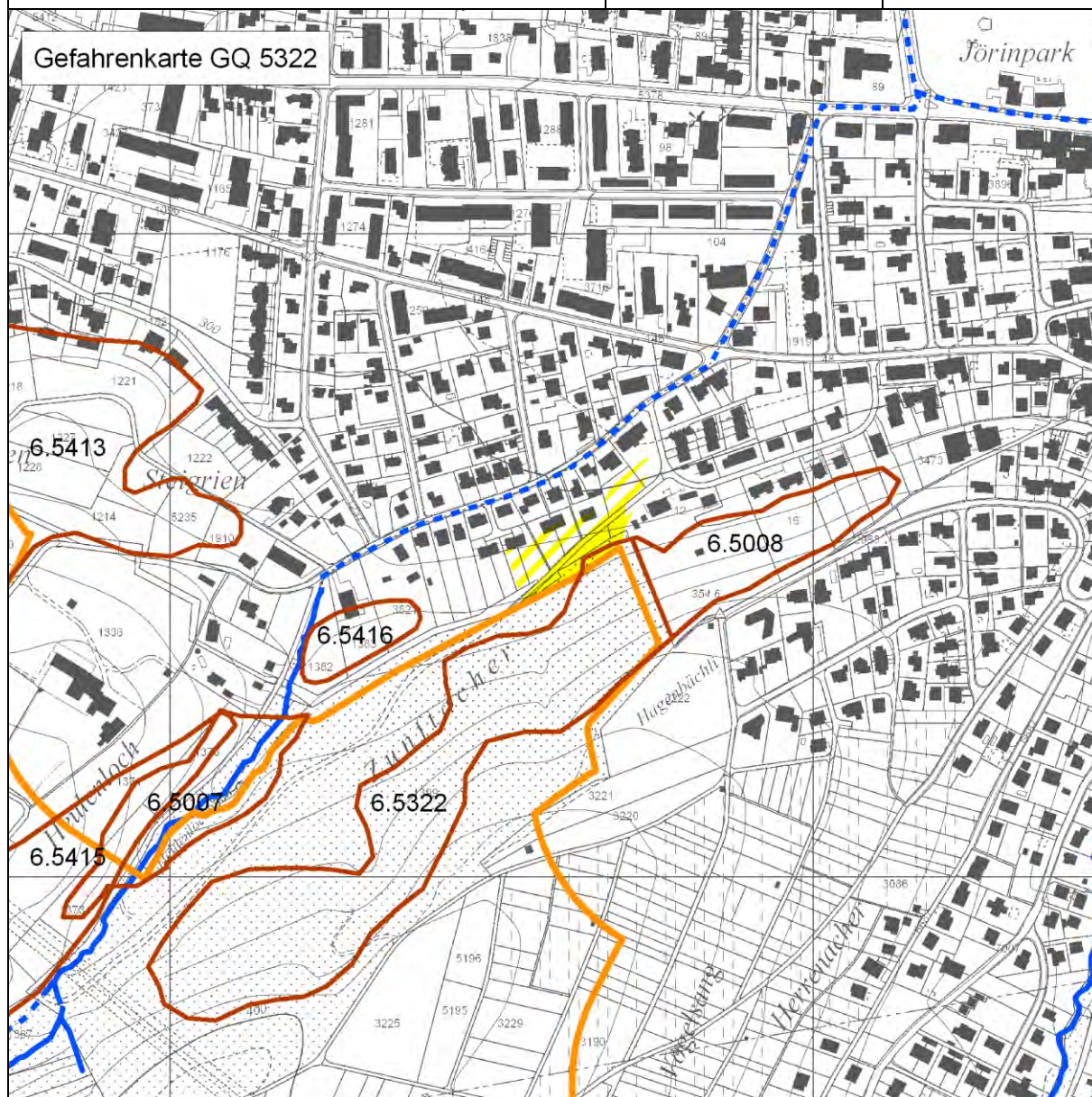
Rutsch (Spontanrutschung)

IDGQ: 5321

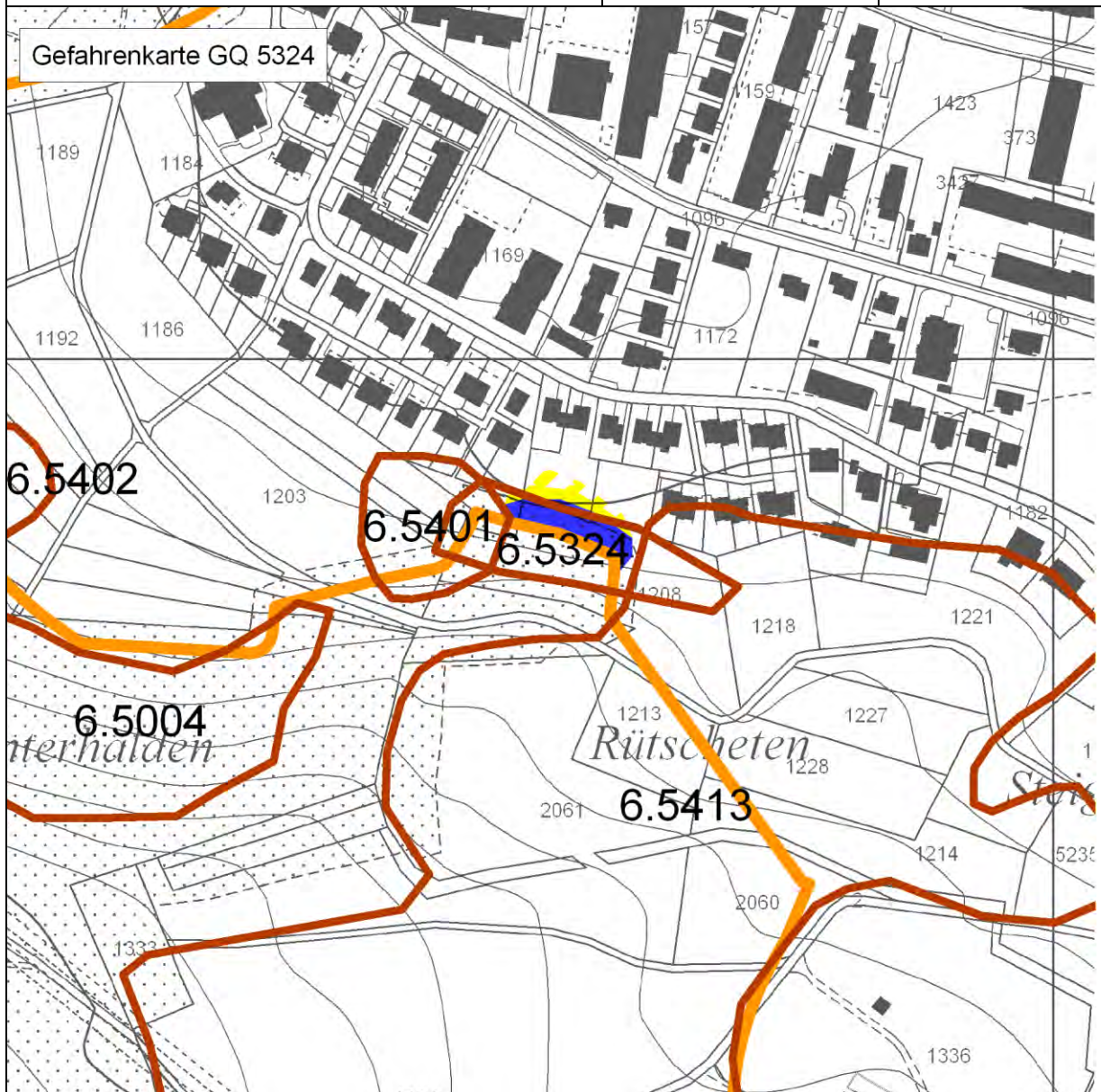
Sonnenrain



Im sehr schwach zu spontanen Rutschungen disponierten, kurzen Hang sind Prozesse nur als Restgefahr zu erwarten.



Die Ereignisse der Jährlichkeit 100 erreichen den Perimeter nicht. Von den seltenen und sehr seltenen Ereignissen können auch nur Ereignisse aus dem nördlichsten Teil der Gefahrenquelle den Perimeter erreichen.

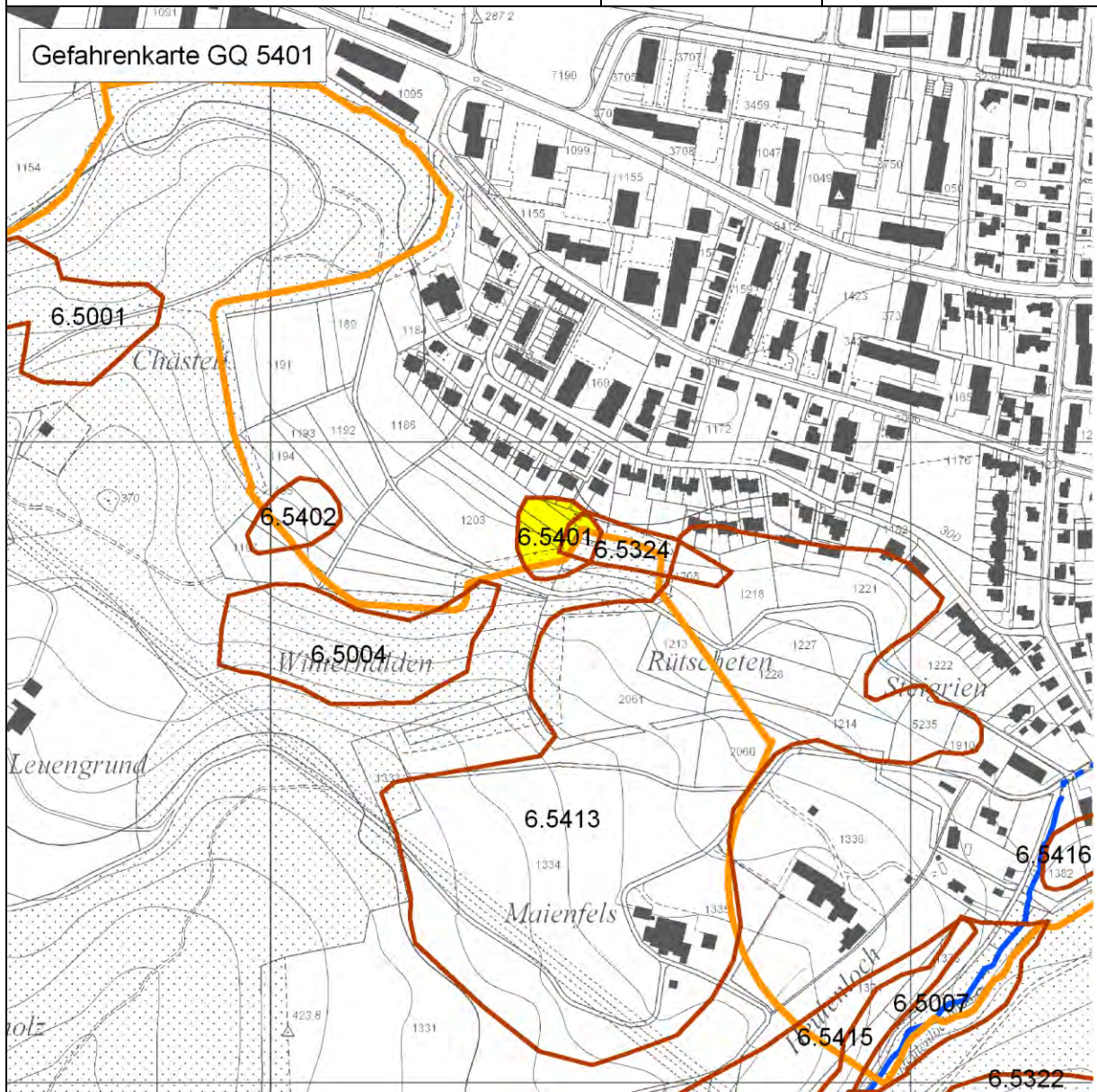


Im bewaldeten Teil der Gefahrenquelle lösen sich spontane Rutschungen ab der Jährlichkeit 100 und erreichen den Rand des Baugebietes.

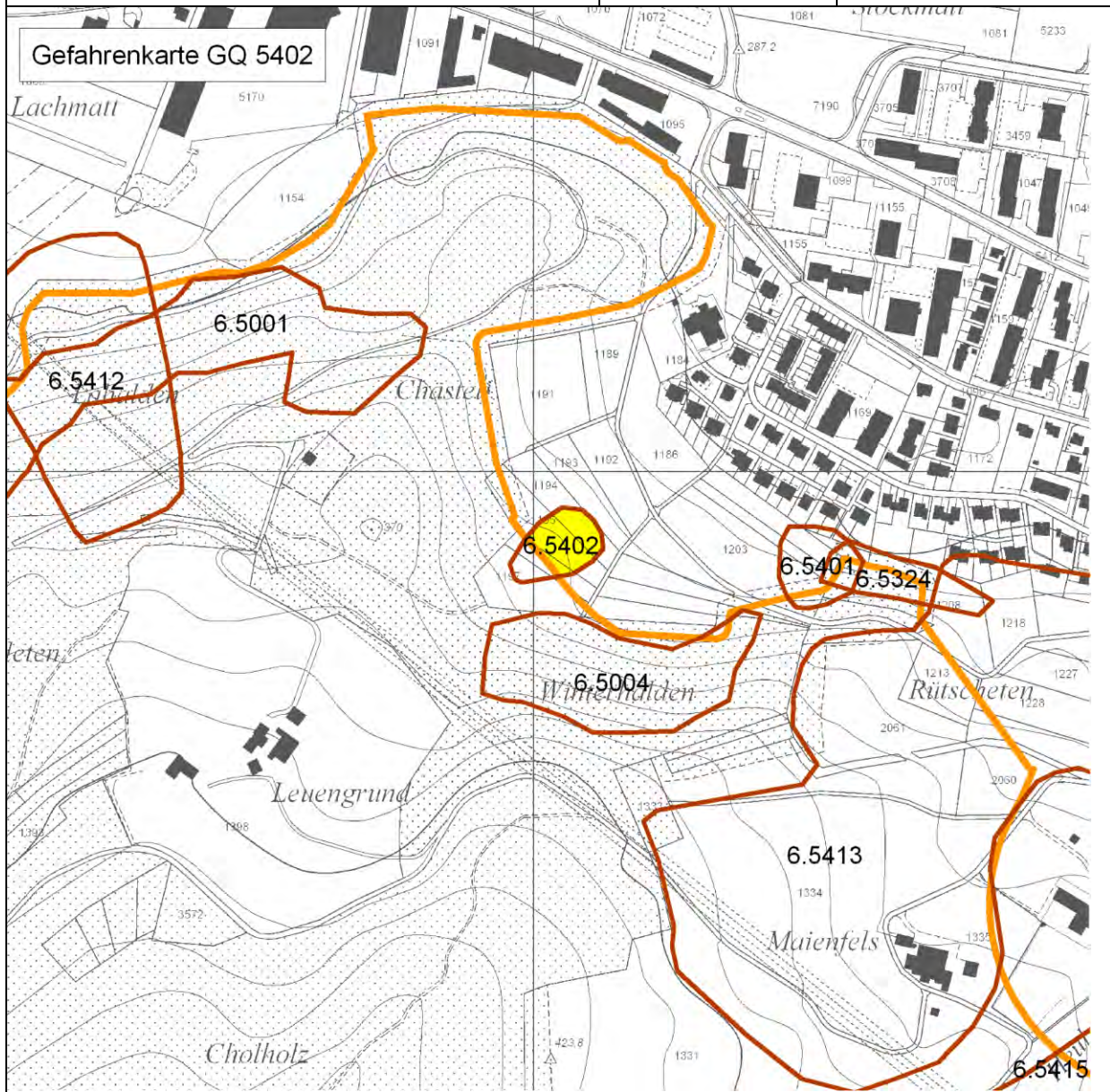
Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5401

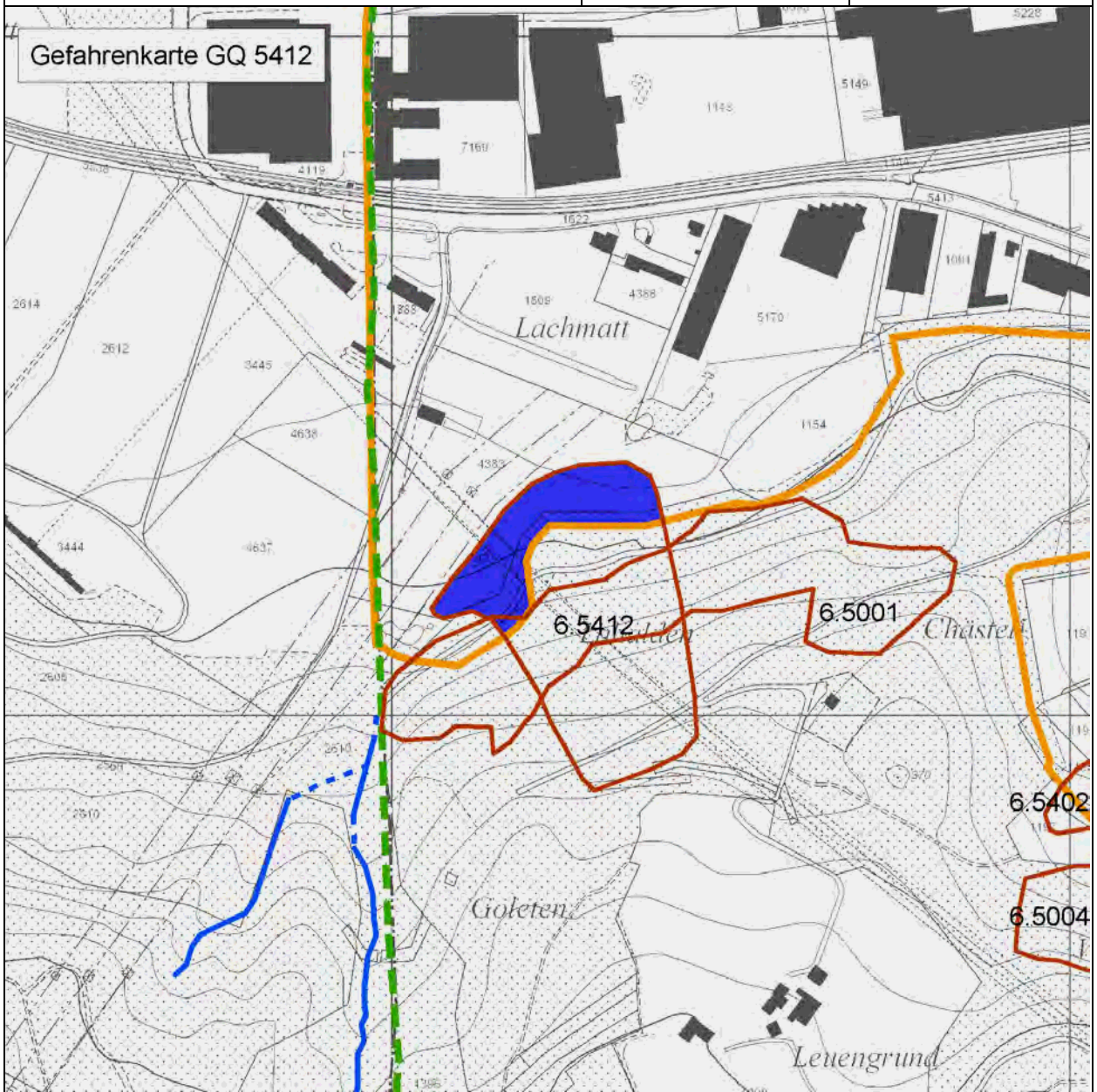
Rütscheten Pratteln



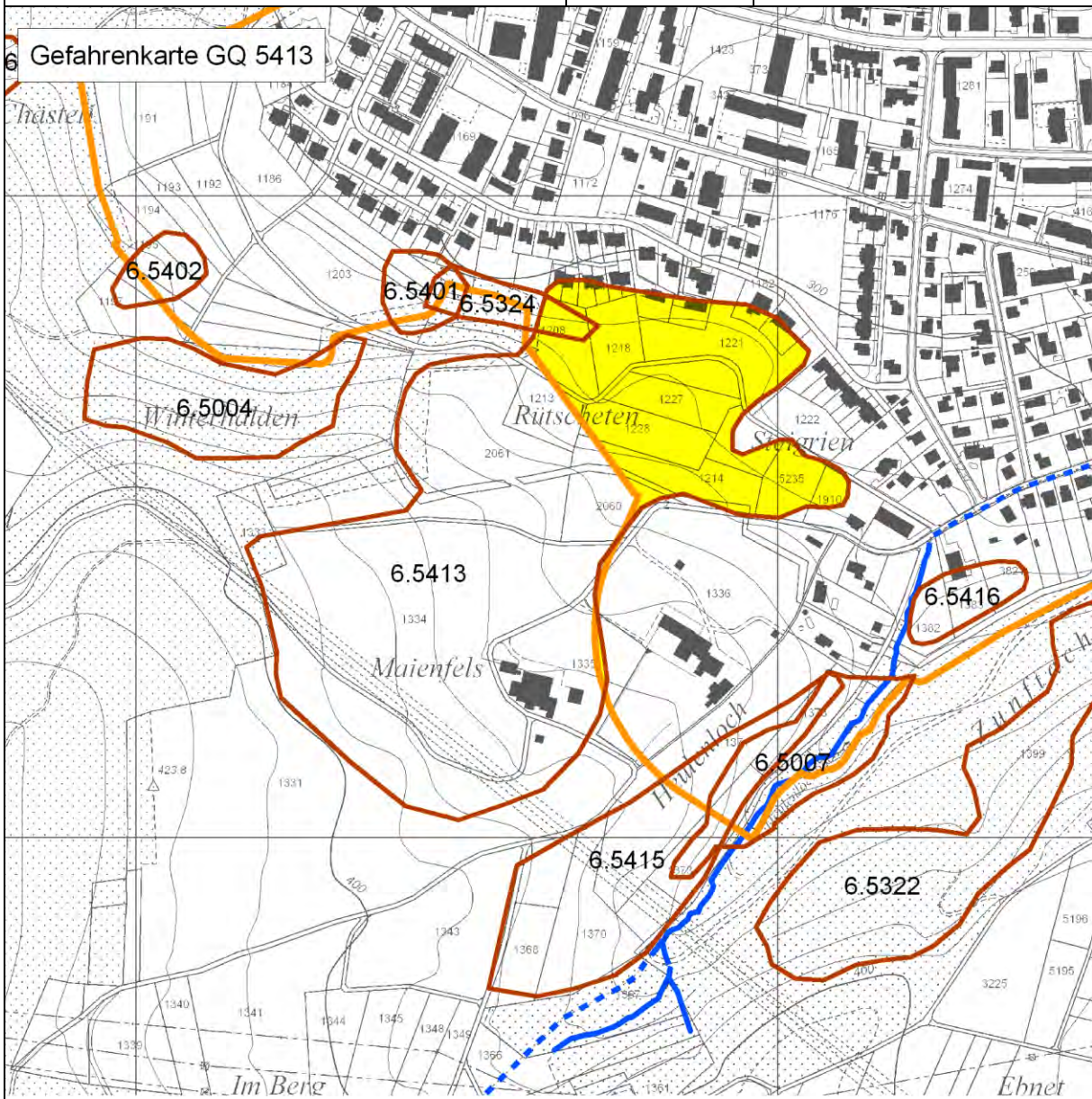
Mittelgründiges Hangkriechen (3-6m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).



Mittelgründiges Hangkriechen (3-6m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).



Mittelgründige permanente Rutschung (3-8m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).

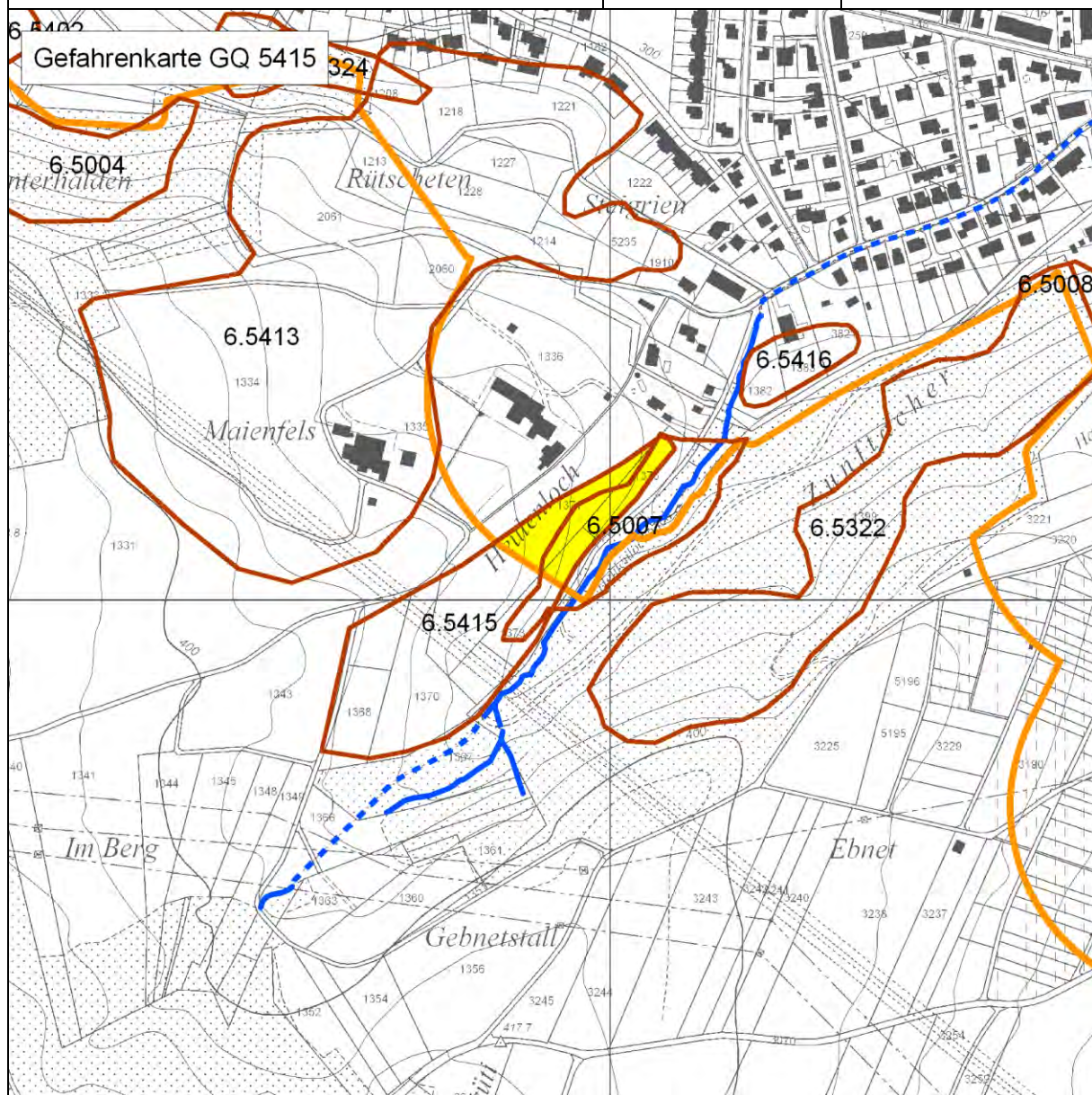


Mittelgründige permanente Rutschung (3-6m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).

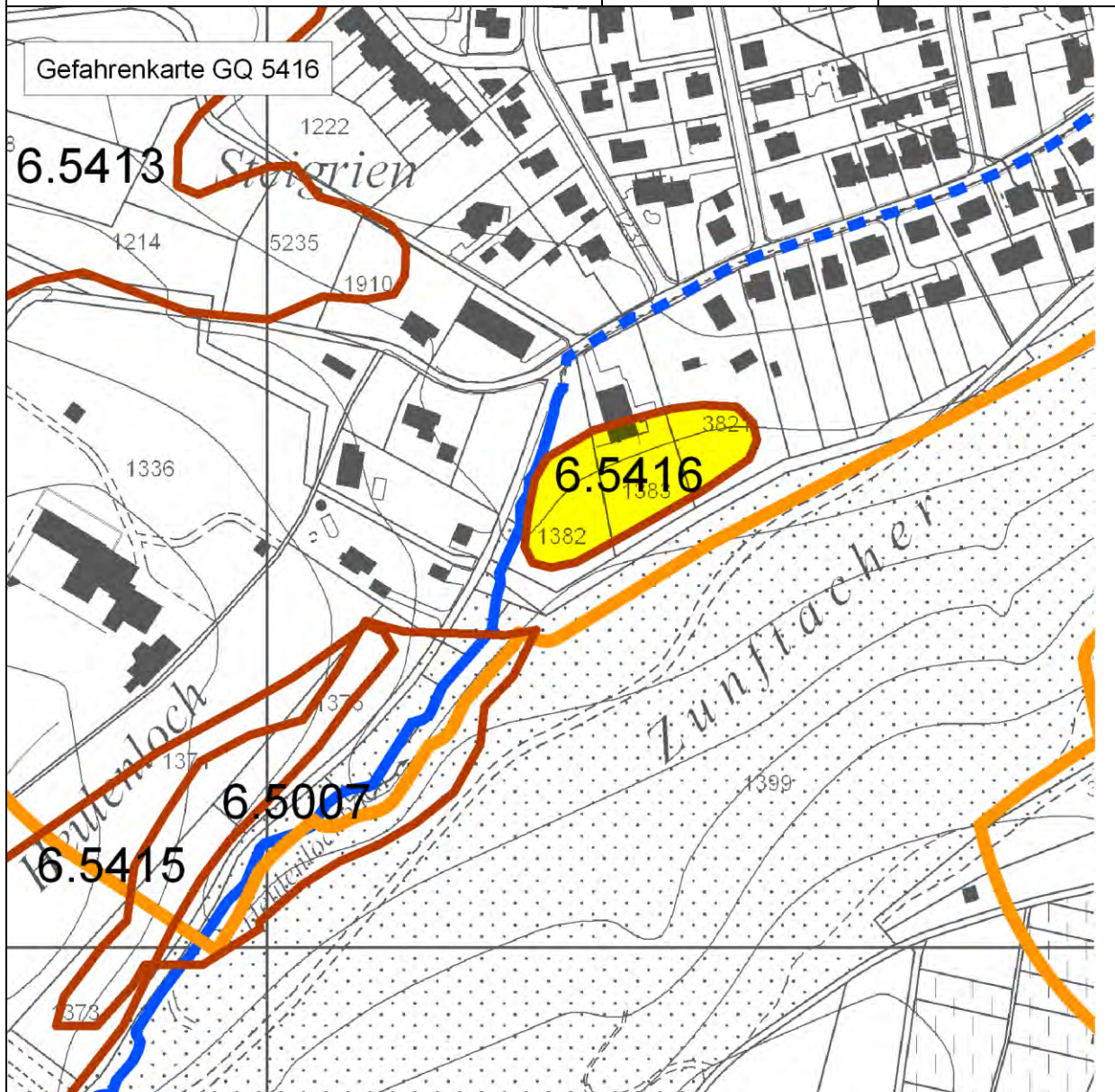
Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5415

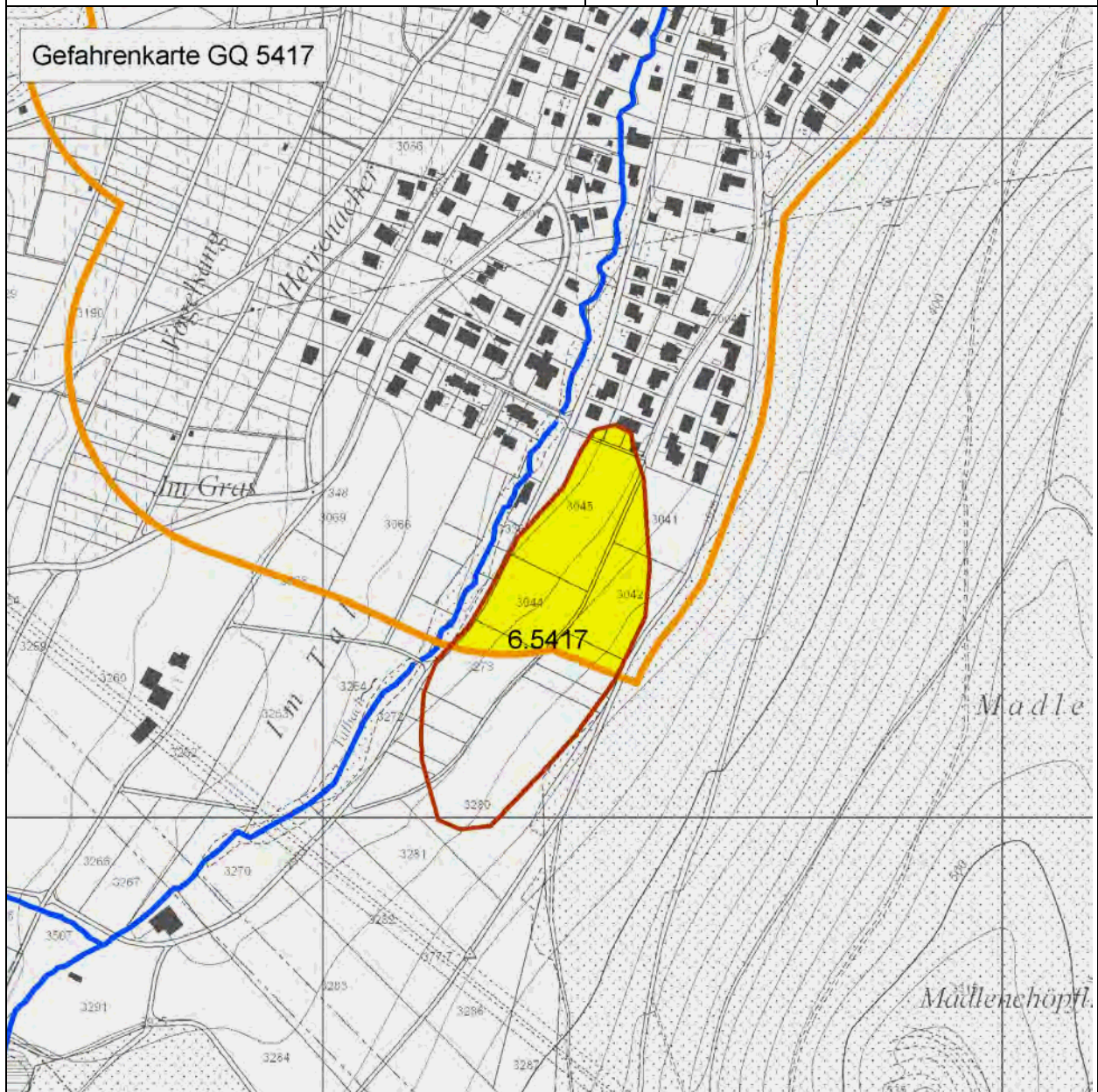
Heulenloch Pratteln



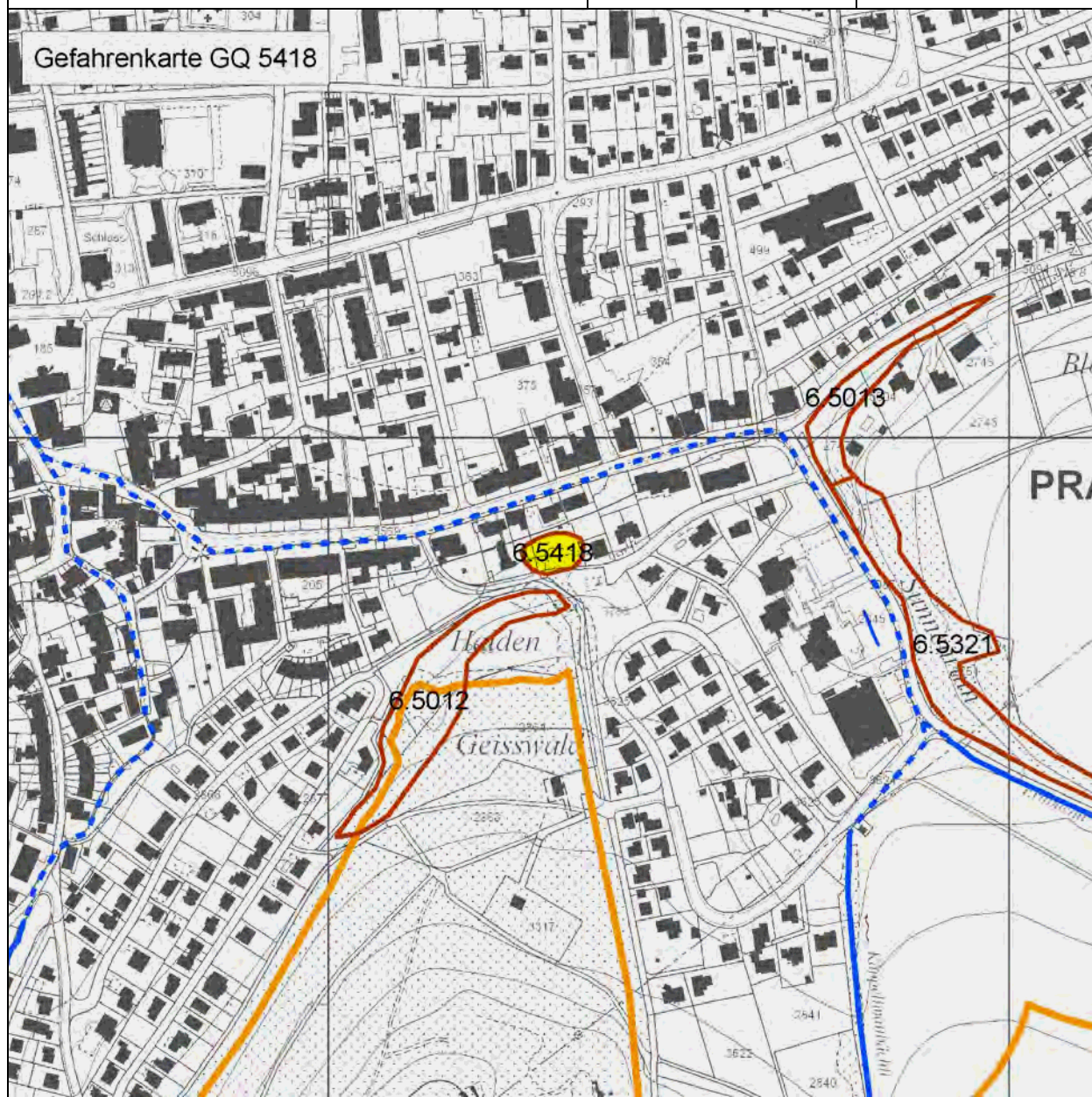
Mittelgründiges Hangkriechen (3-5m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).



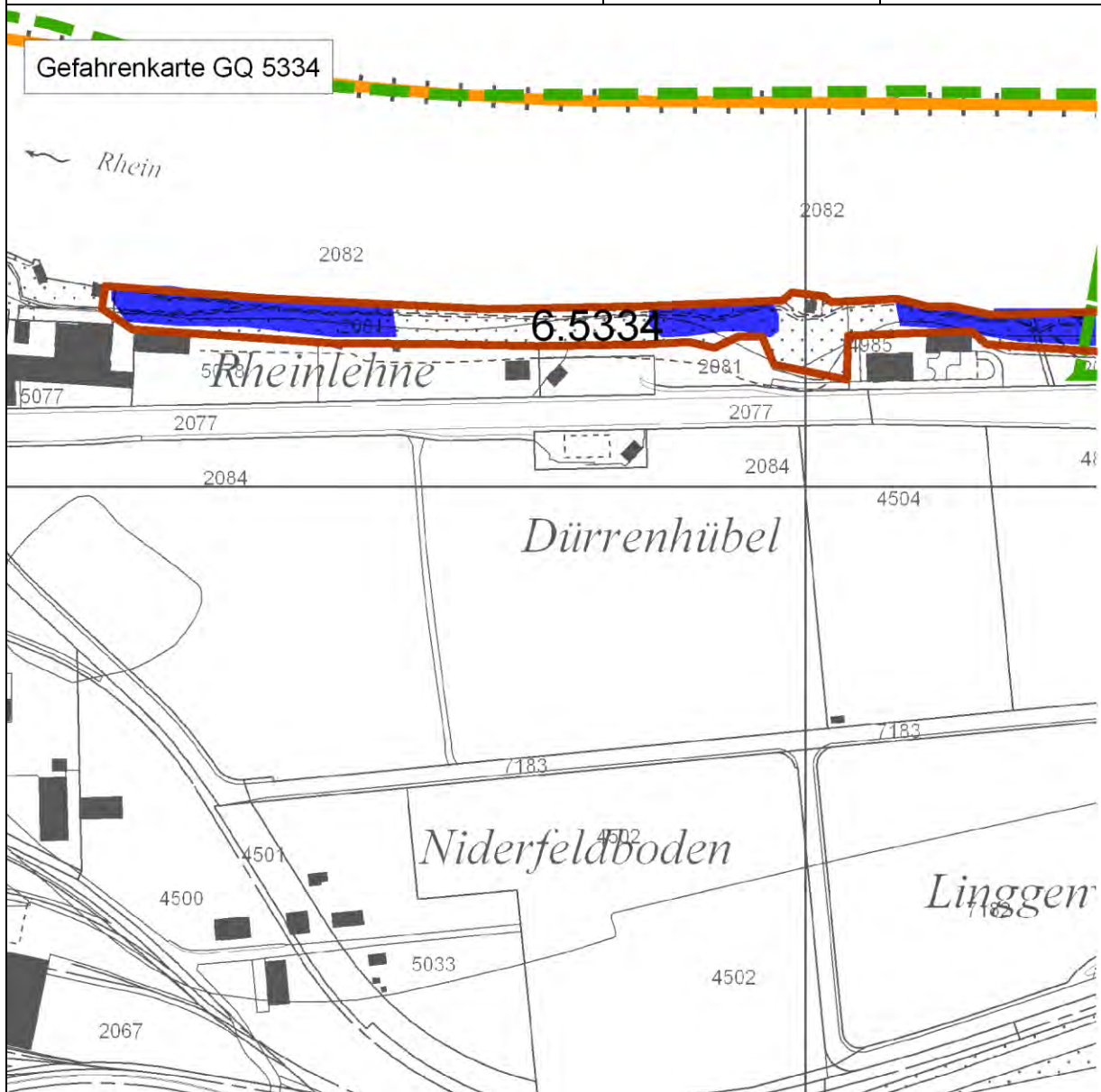
Mittelgründiges Hangkriechen (3-5m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).



Mittelgründige permanente Rutschung (3-7m tief) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Opalinuston).



Hangkriechen / permanente Rutschung im steilen Gelände (örtlich künstlich übersteilt), über Fels des Unteren Doggers.



Die Steine stürzen in den Rhein oder bleiben unmittelbar am Ufer liegen. Eine Unterscheidung der Reichweite ist innerhalb der gegebenen Genauigkeitsvorgabe (10m) nicht möglich. Die Restgefährdung ist daher weggelassen und die Wirkungsgebiete der Jährlichkeiten 30, 100 und 300 sind identisch.

Ergebnisse der Gemeinde Wintersingen

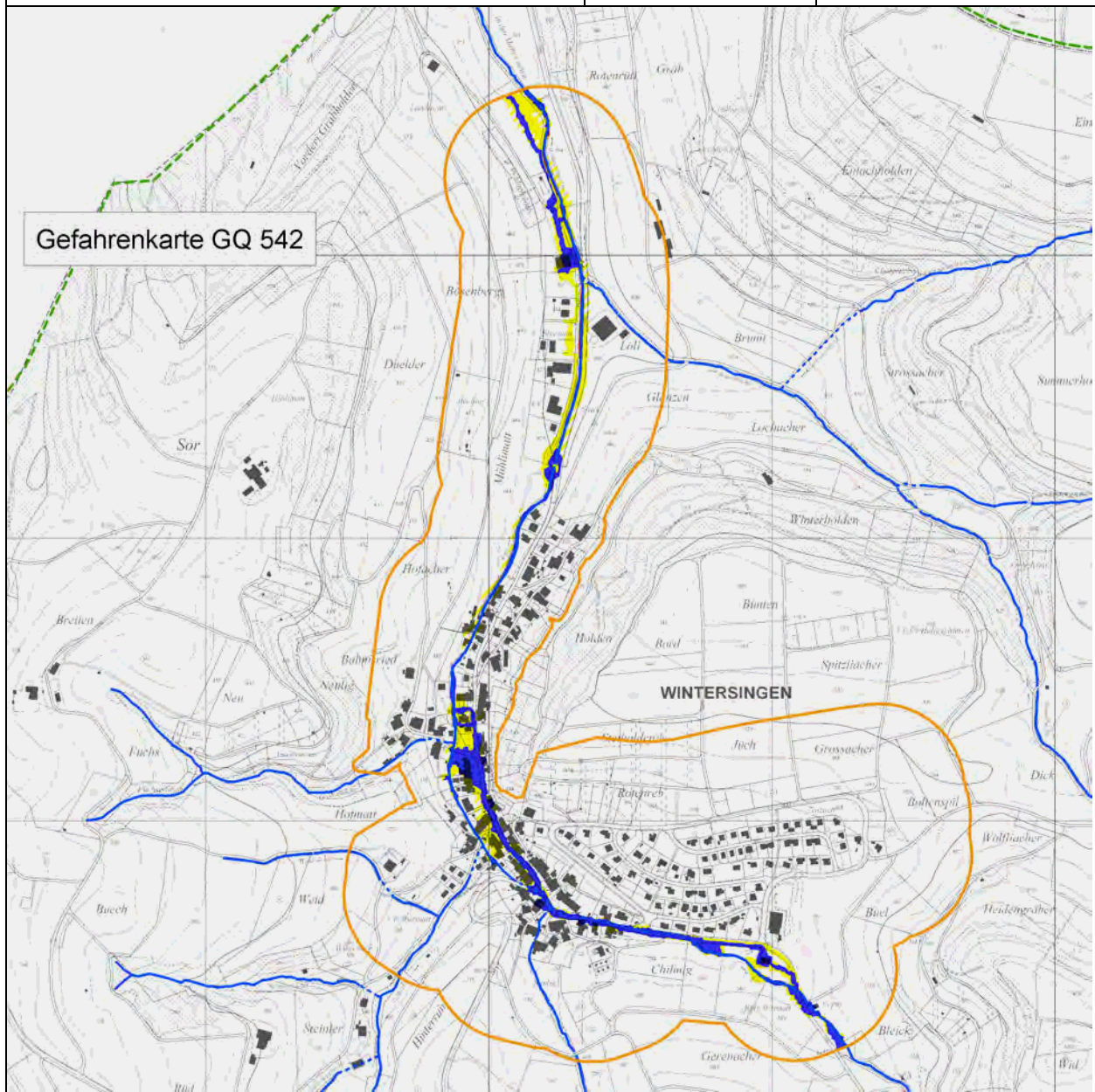
Anmerkungen zur Gefährdung insgesamt:

Flächenmässig dominieren die Gefährdungen durch Rutschungen. Die Rutschungsflächen liegen am Rand des Siedlungsgebietes und gefährden dieses nicht direkt oder dann höchstens in den Randbereichen. Im Süden des Perimeters fällt eine permanente Rutschung auf, in welcher mittlere Gefährdung (blau) besteht. Ansonsten überwiegen geringe Gefährdung und Restgefahr. Aufgrund der Lage der Gefahrenflächen kann mit raumplanerischen Massnahmen den Gefährdungen ausreichend begegnet werden (den Gefahren weichen).

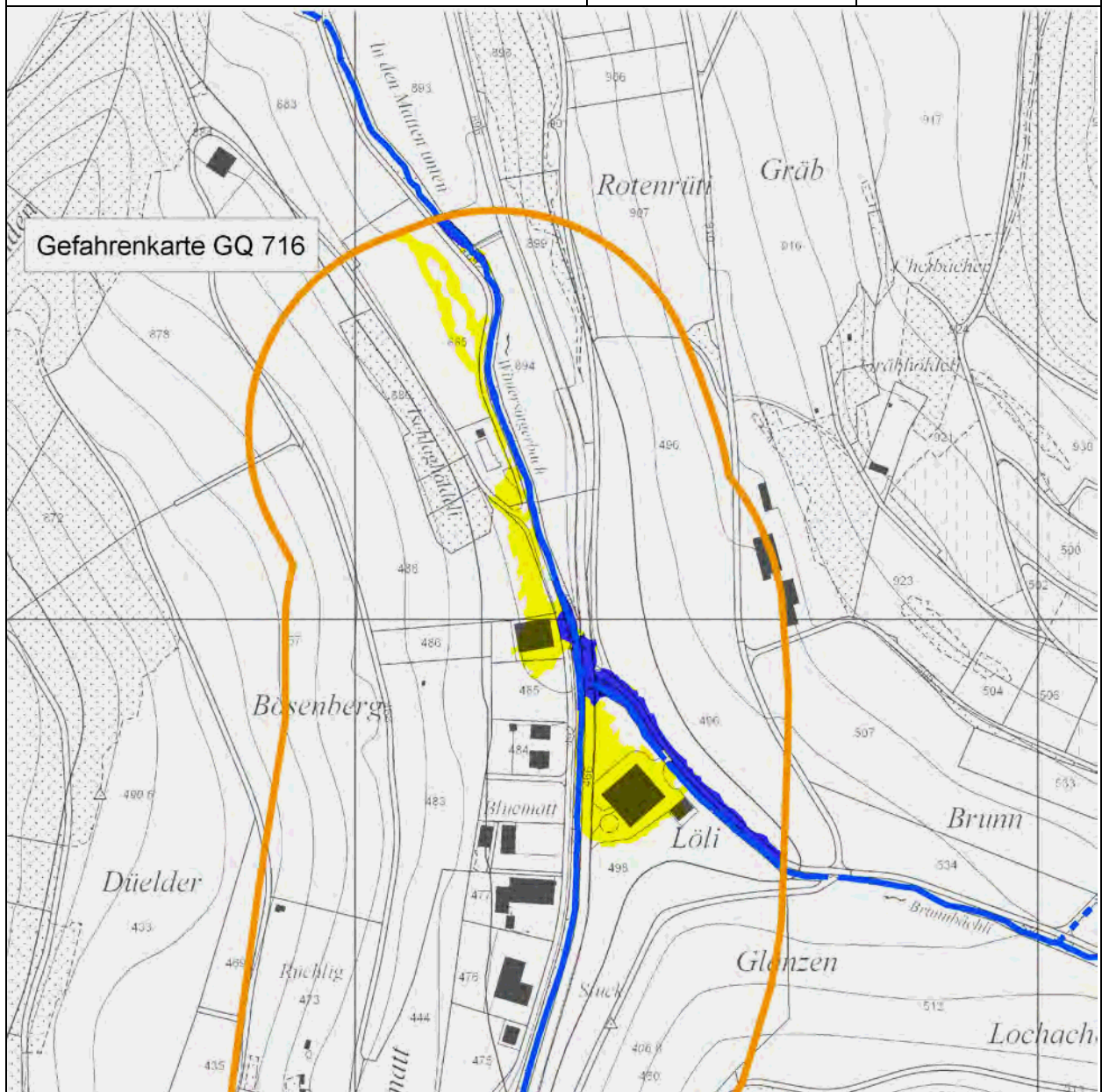
Die Gefährdung durch Überschwemmung weist hier verglichen mit den anderen Gemeinden ein geringes Ausmass auf. Da Wintersingen in einem deutlich und recht eng eingeschnittenen Tal ohne breiten Talboden liegt, dehnen sich die auftretenden Überschwemmungen räumlich nur wenig aus. Der Verlauf von Überflutungen ist daher räumlich gut vorhersehbar. Die dominierend blaue Gefahrenstufe (mittlere Gefährdung) ist überwiegend Folge schwacher Intensität bei häufigen Ereignissen.

Das Dorfzentrum wird von Steinschlagprozessen aus der Gefahrenquelle 5210 (Steinholde) erreicht. Die gefährdete Fläche ist gering, aufgrund der Lage und der Intensitäten jedoch beachtenswert. Aufgrund der teils grossen Bandbreiten der Intensitäten innerhalb einer Klasse muss für Massnahmen (inkl. Objektschutz) die Intensität lokal genauer bestimmt werden.

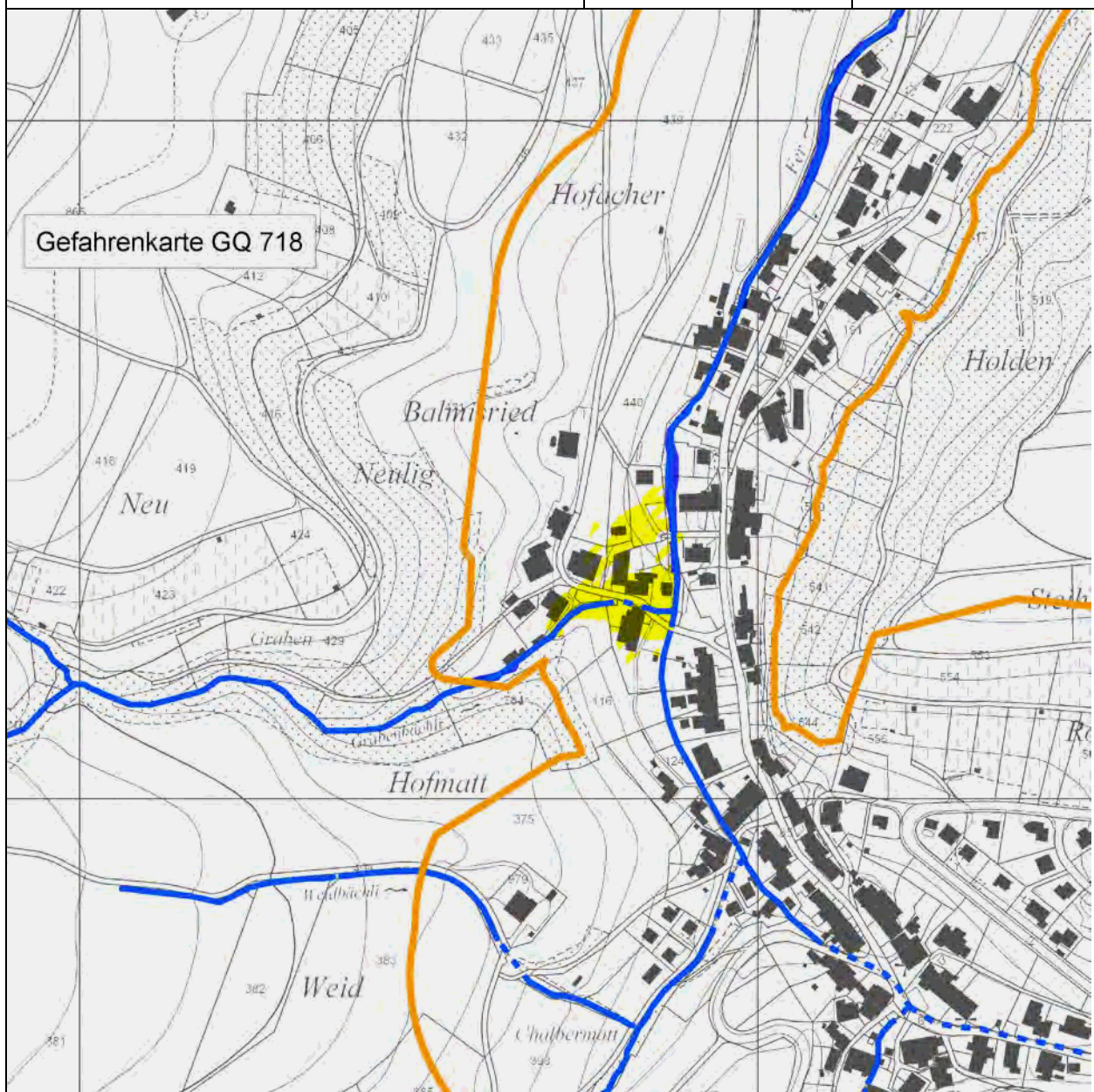
Die folgenden Abbildungen zeigen die Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle und nicht die synoptische Gefahrenkarte.



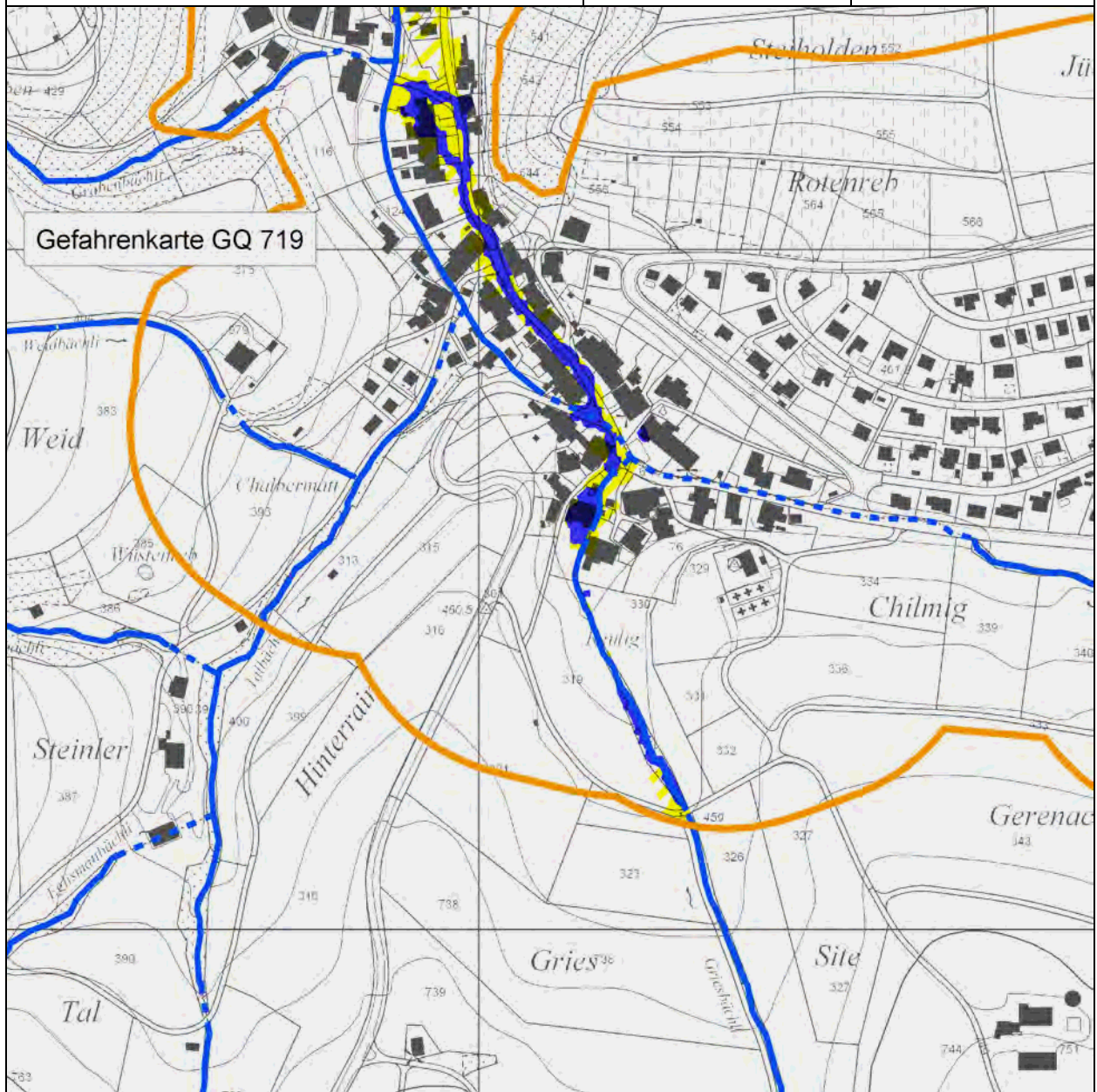
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach.



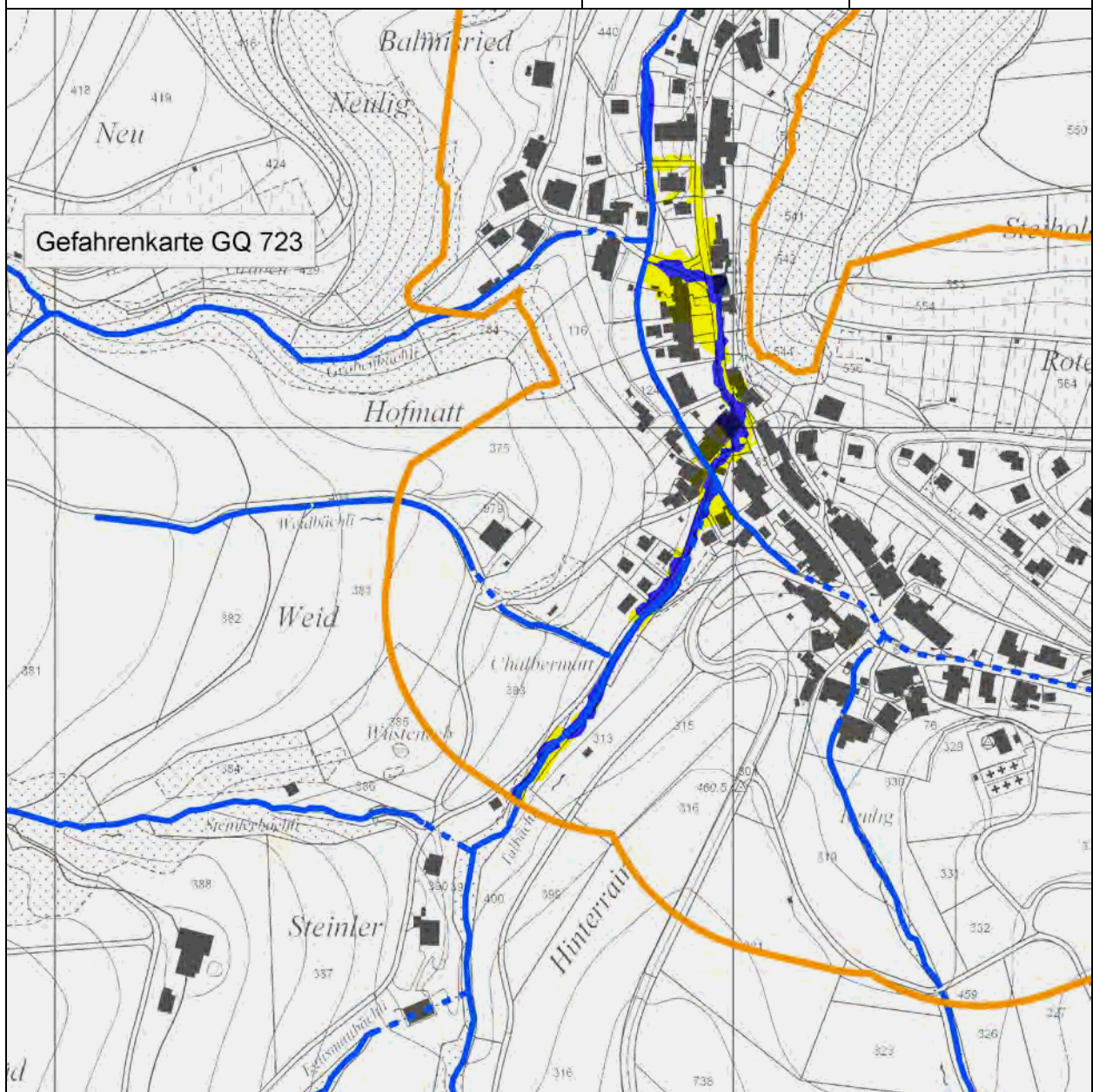
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Wintersingerbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Wintersingerbaches überlagert wird.



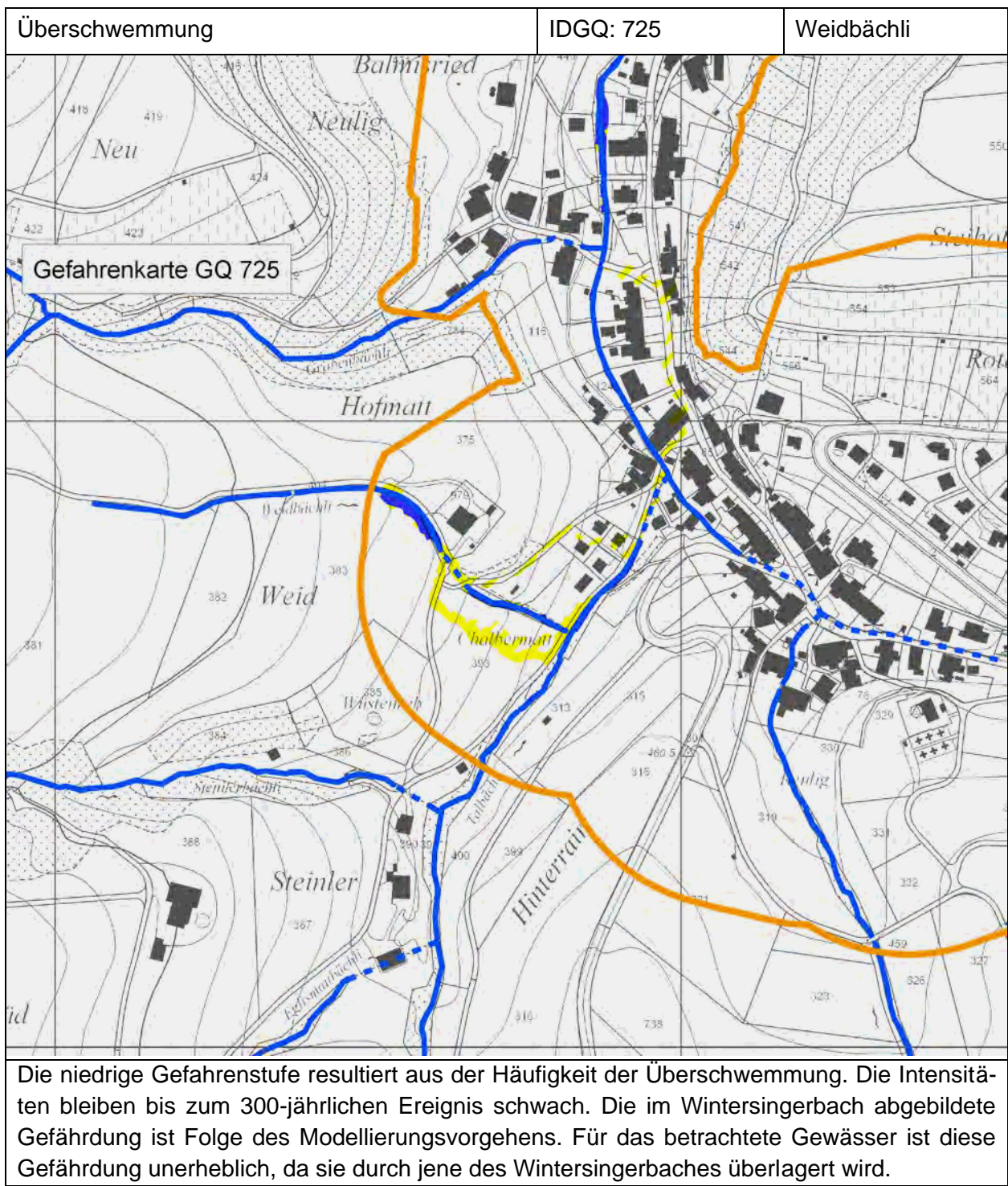
Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Wintersingerbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Wintersingerbaches überlagert wird.

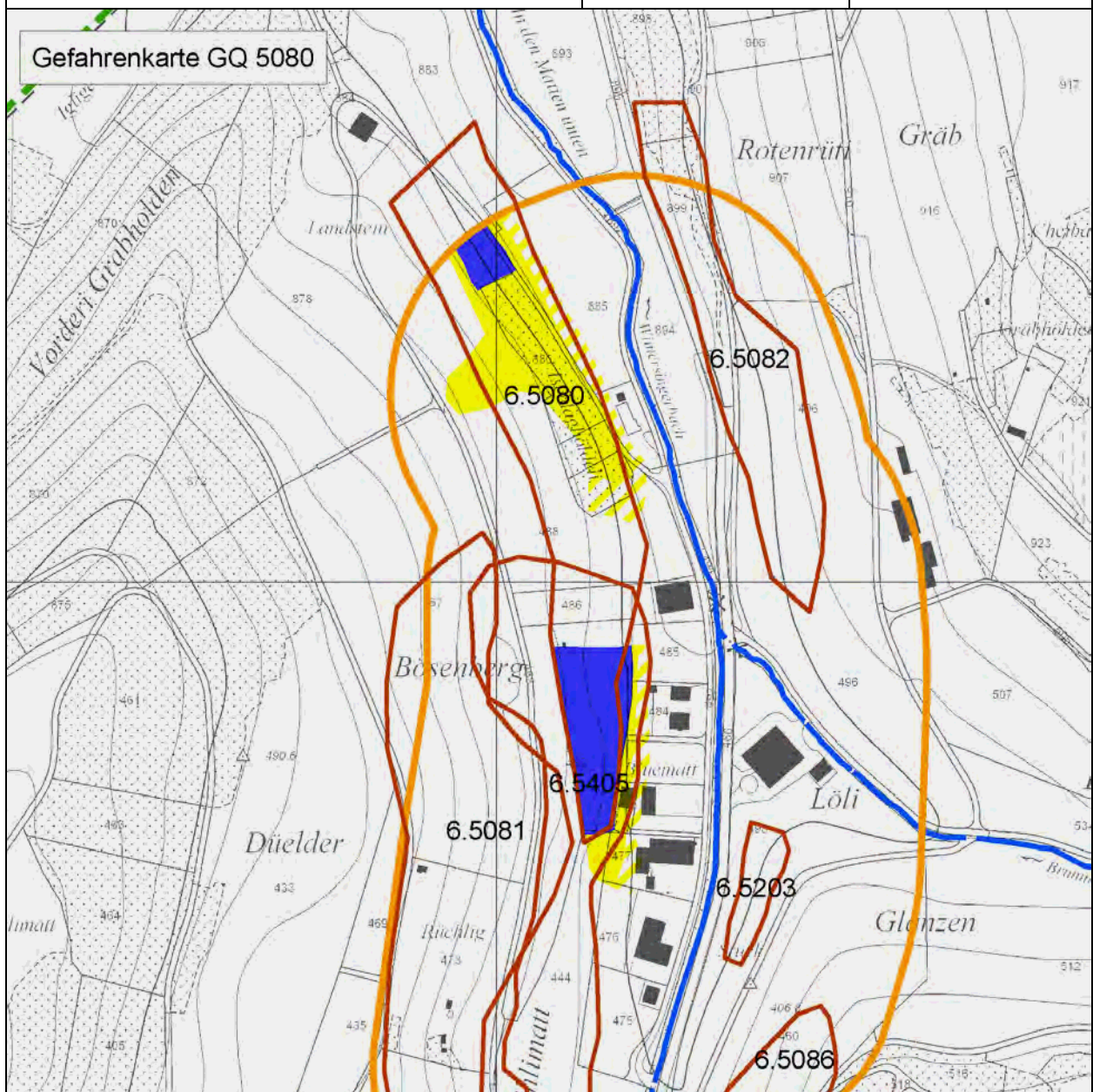


Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben mit einer Ausnahme bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Wintersingerbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Wintersingerbaches überlagert wird.

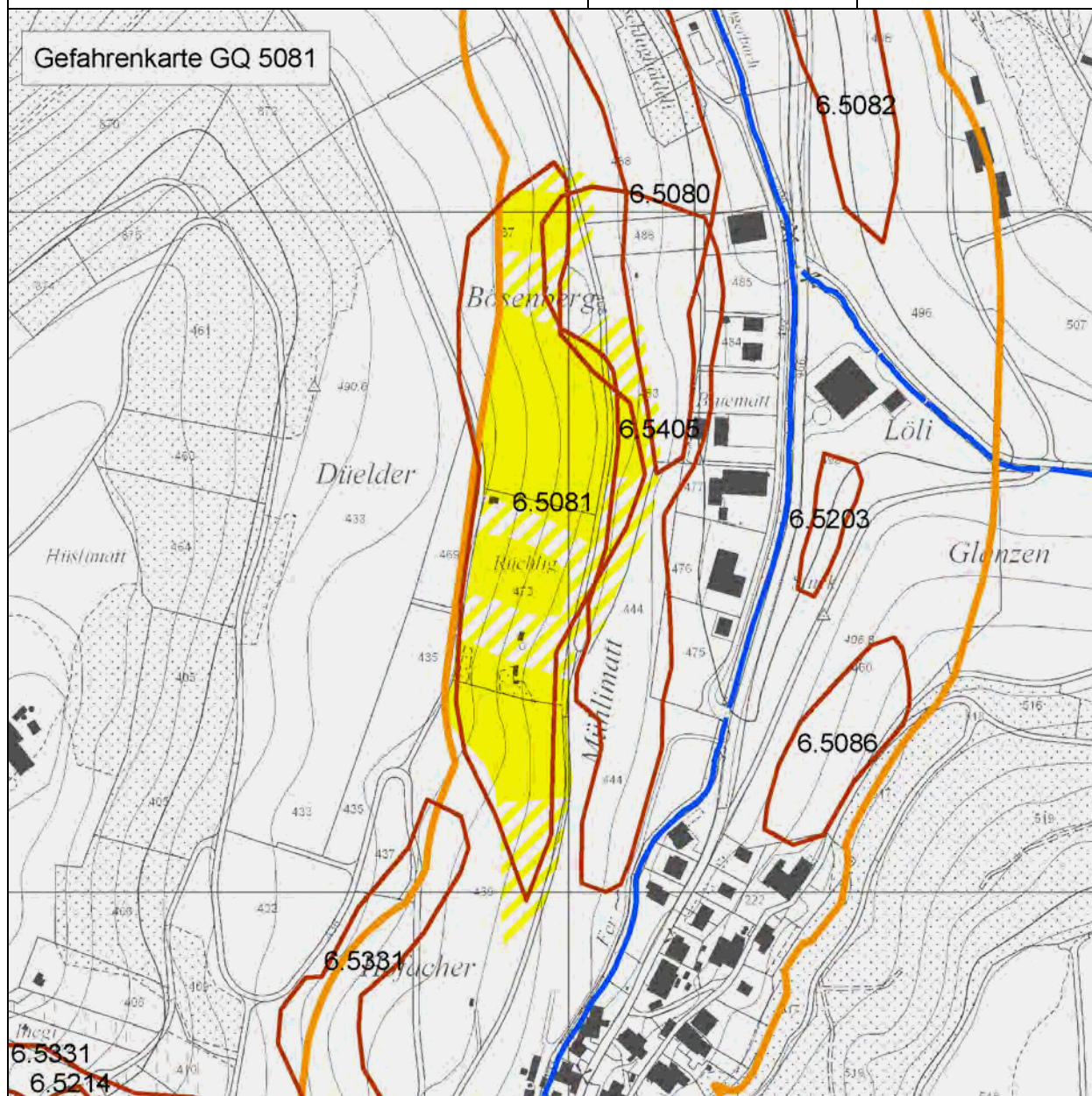


Die mittlere Gefahrenstufe resultiert aus der Häufigkeit der Überschwemmung. Die Intensitäten bleiben bis zum 300-jährlichen Ereignis schwach. Die im Wintersingerbach abgebildete Gefährdung ist Folge des Modellierungsvorgehens. Für das betrachtete Gewässer ist diese Gefährdung unerheblich, da sie durch jene des Wintersingerbaches überlagert wird.



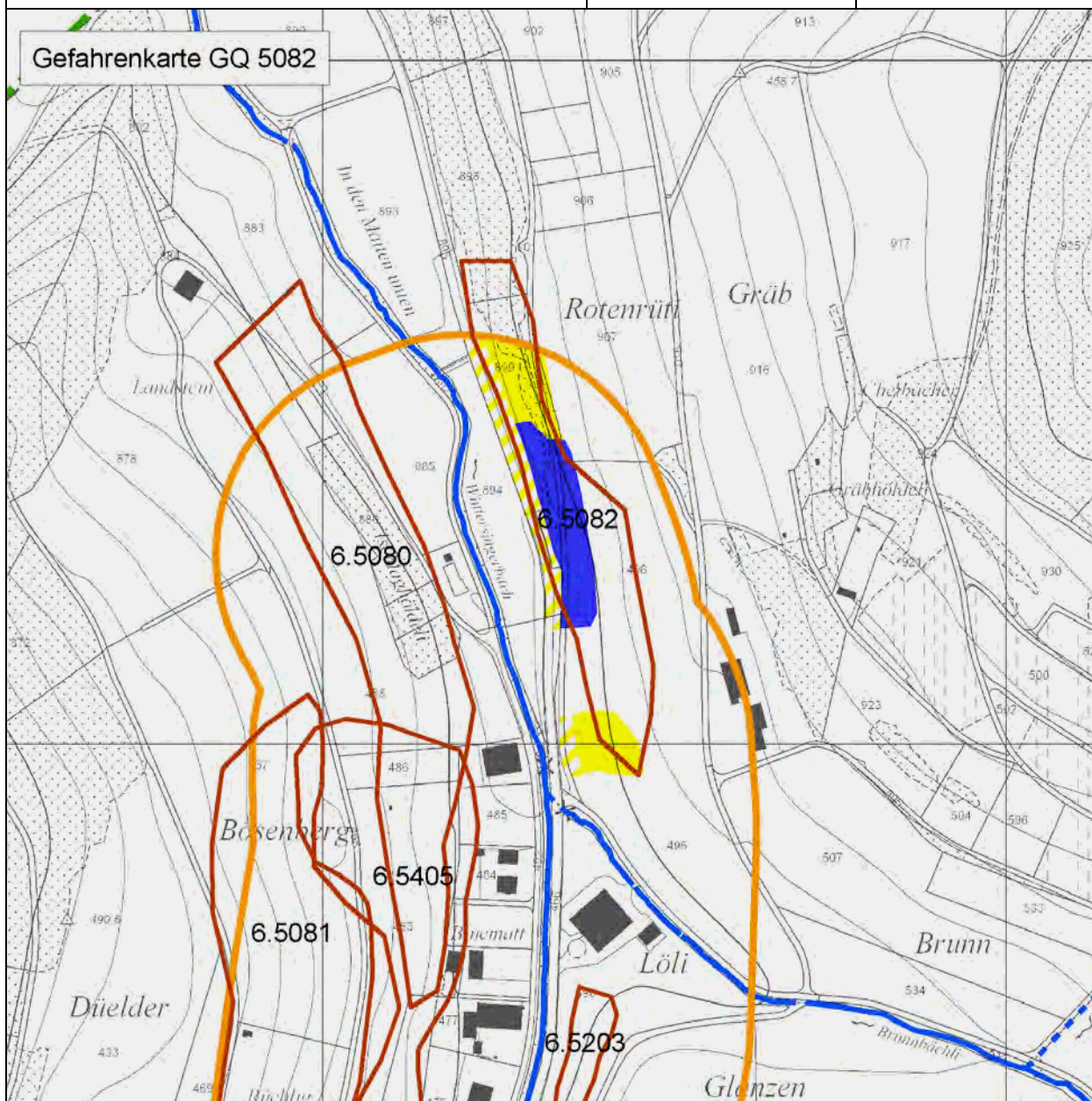


In der steilen Böschung sind im nördlichen Teil spontane Rutschungen ab der Jährlichkeit 100 zu erwarten. Überwiegend werden Ereignisse der Jährlichkeit ab 300 massgebend. Die auffallende Ausbuchtung hangaufwärts wurde so ausgeschieden, da das Hinweismodell hier aufgrund des verstärkten Wassereintrages über die Strasse eine erhöhte Disposition anzeigt, die plausibel ist.

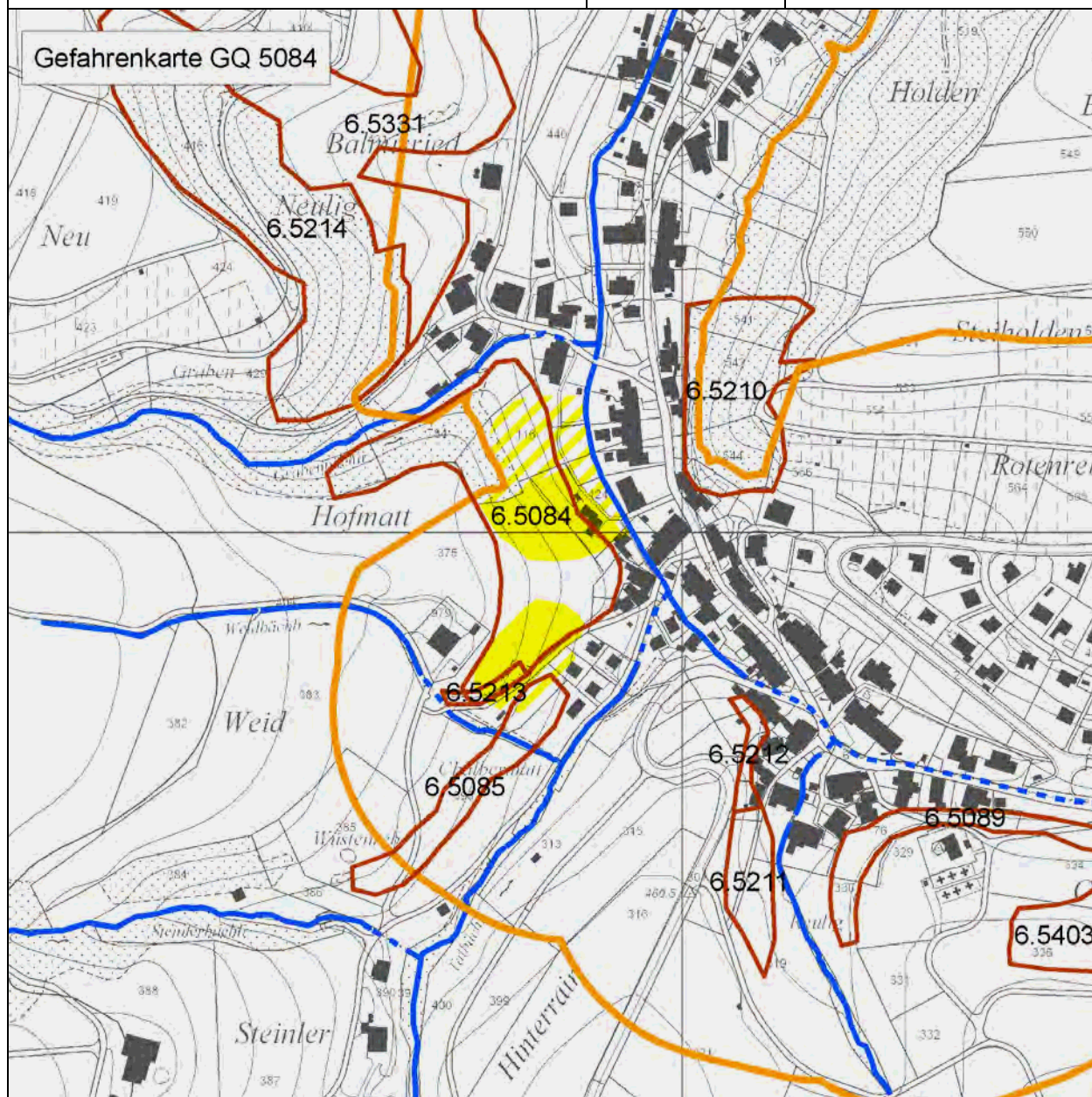


Ab der Jährlichkeit 300 werden in den stärker disponierten Flächenteilen spontane Rutschungen erwartet. Die Restgefährdung erstreckt sich praktisch über die gesamte Fläche und überschreitet dies hangabwärts als Folge der Reichweite der spontanen Rutschungen.

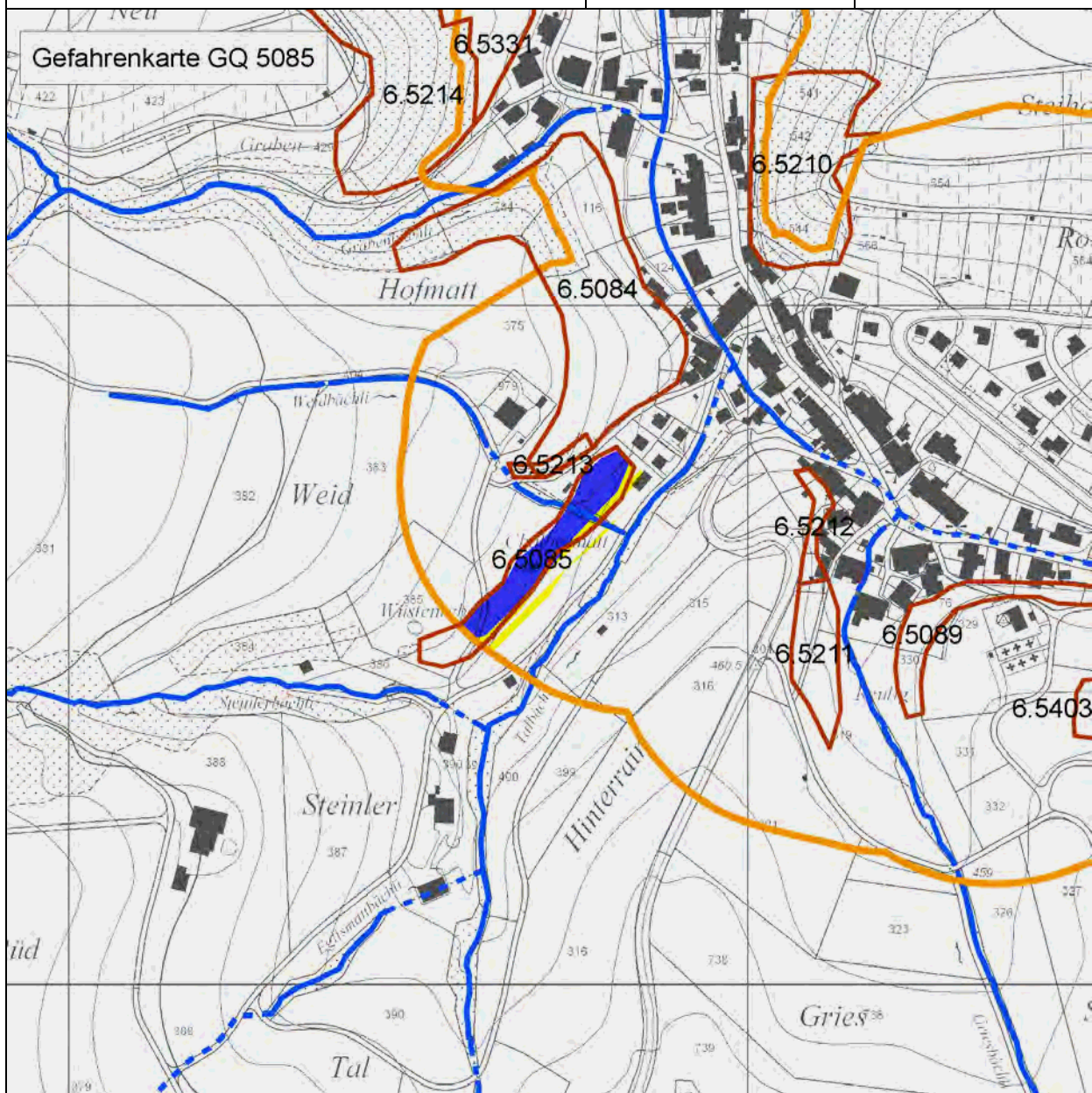
Gefahrenkarte GQ 5082



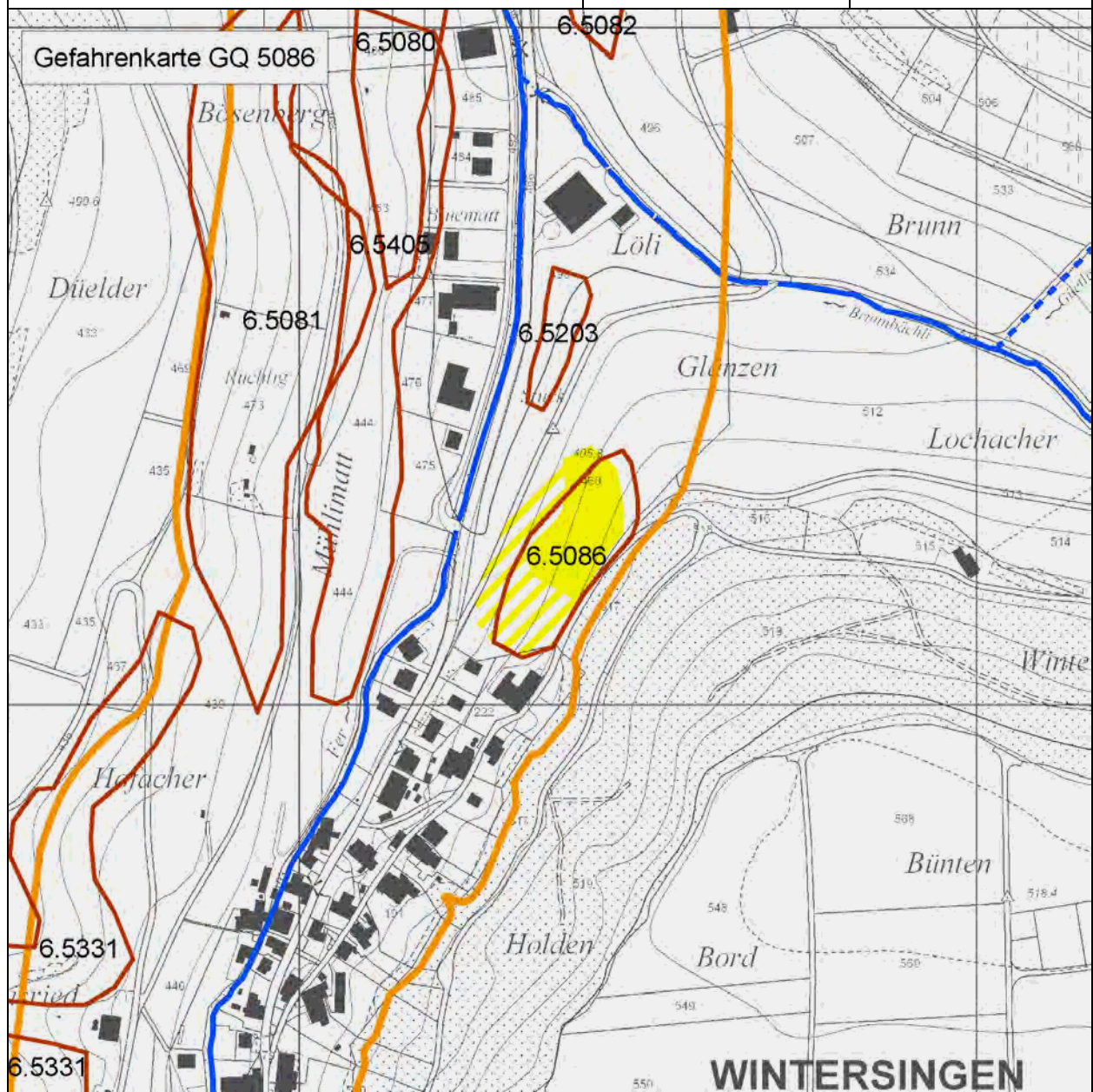
Im mittleren Teil der Fläche treten die Spontanrutschungen bei mittlerer Häufigkeit auf, im Norden und Süden erst ab seltenen Ereignissen.



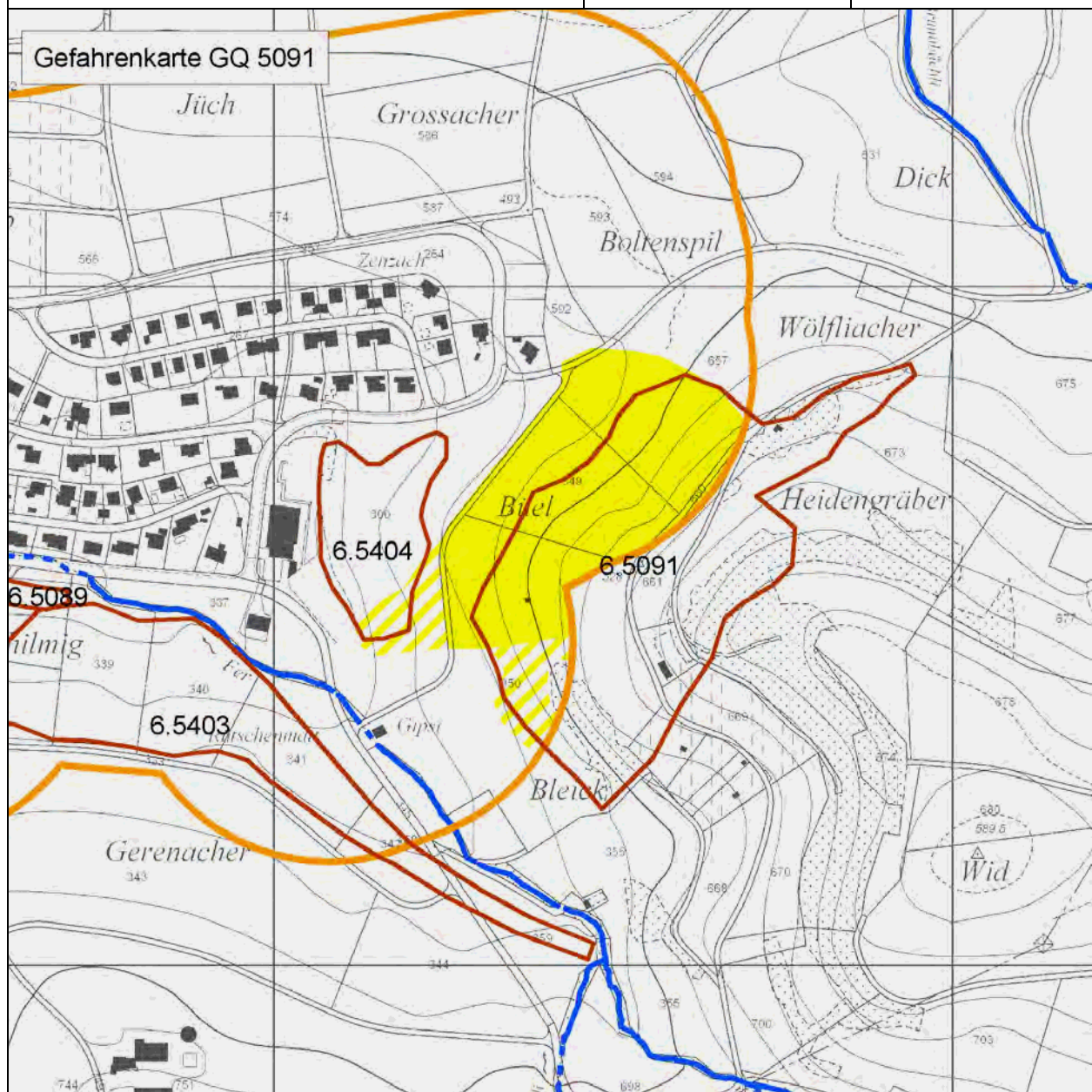
Die Disposition zu spontanen Rutschprozessen ist gering. Ab der Jährlichkeit 300 werden Hangmuren erwartet. Aufgrund der Steilheit des Hanges und der Prozessart Hangmure ist die Ausdehnung der Reichweite bei sehr seltenen Ereignissen ausgeprägter als bei Spontanrutschungen.



In der über kurze Strecke steileren Hangpartie treten Spontanrutschungen ab der Jährlichkeit 100 auf. Die Reichweiten zwischen den Ereignissen der Häufigkeiten mittel und selten lassen sich nicht unterscheiden. Bei der Restgefährdung wurde eine deutliche Erhöhung der Reichweite ausgewiesen.



Der Hang weist eine geringe Disposition zu spontanen Rutschprozessen auf. Spontanrutschungen sind ab der Jährlichkeit 300 zu erwarten. In der Restgefahr ist namentlich mit einer Zunahme der Reichweite zu rechnen.

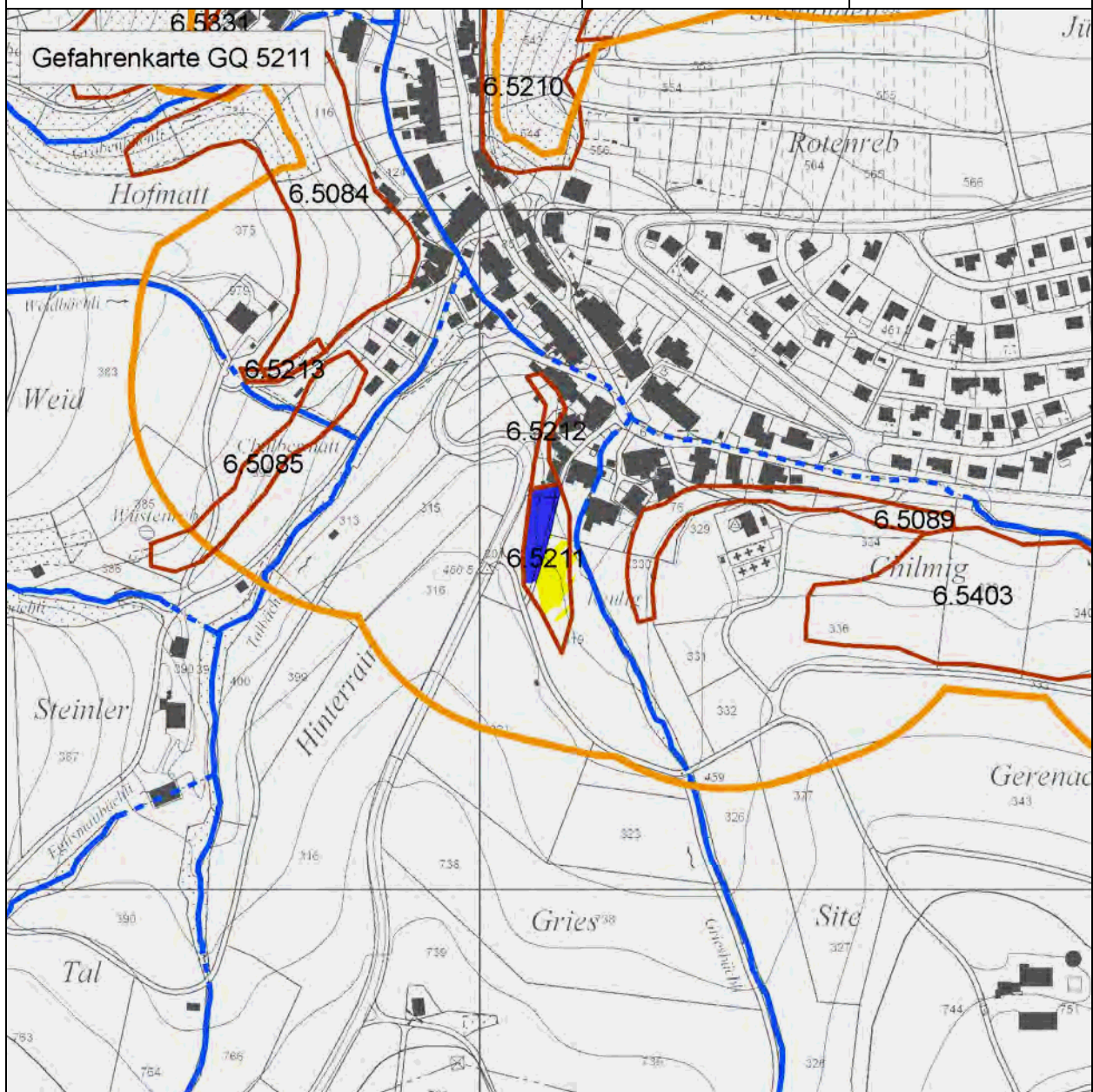


Die Disposition zu Hangmuren ist eindeutig aber nicht ausgeprägt. Ereignisse sind ab der Jährlichkeit 300 zu erwarten. Die Reichweite bei Restgefährdung geht aufgrund der Verflüssigung des Substrates deutlich über den Bereich der seltenen Ereignisse hinaus. Im südlichen Teil wurde die Reichweite innerhalb einer flachen Rinne als wesentlich grösser beurteilt als in den übrigen Bereichen. Die Begründung ist die stark Konzentration von Hangwasser bei den massgebenden starken Niederschlagsereignissen, die sich dort konzentrieren, zu einer stärkeren Verflüssigung der Hangmuren und der Schmierung des Untergrundes beitragen.

Rutsch (Spontanrutschung)

IDGQ: 5211

Im Holmig

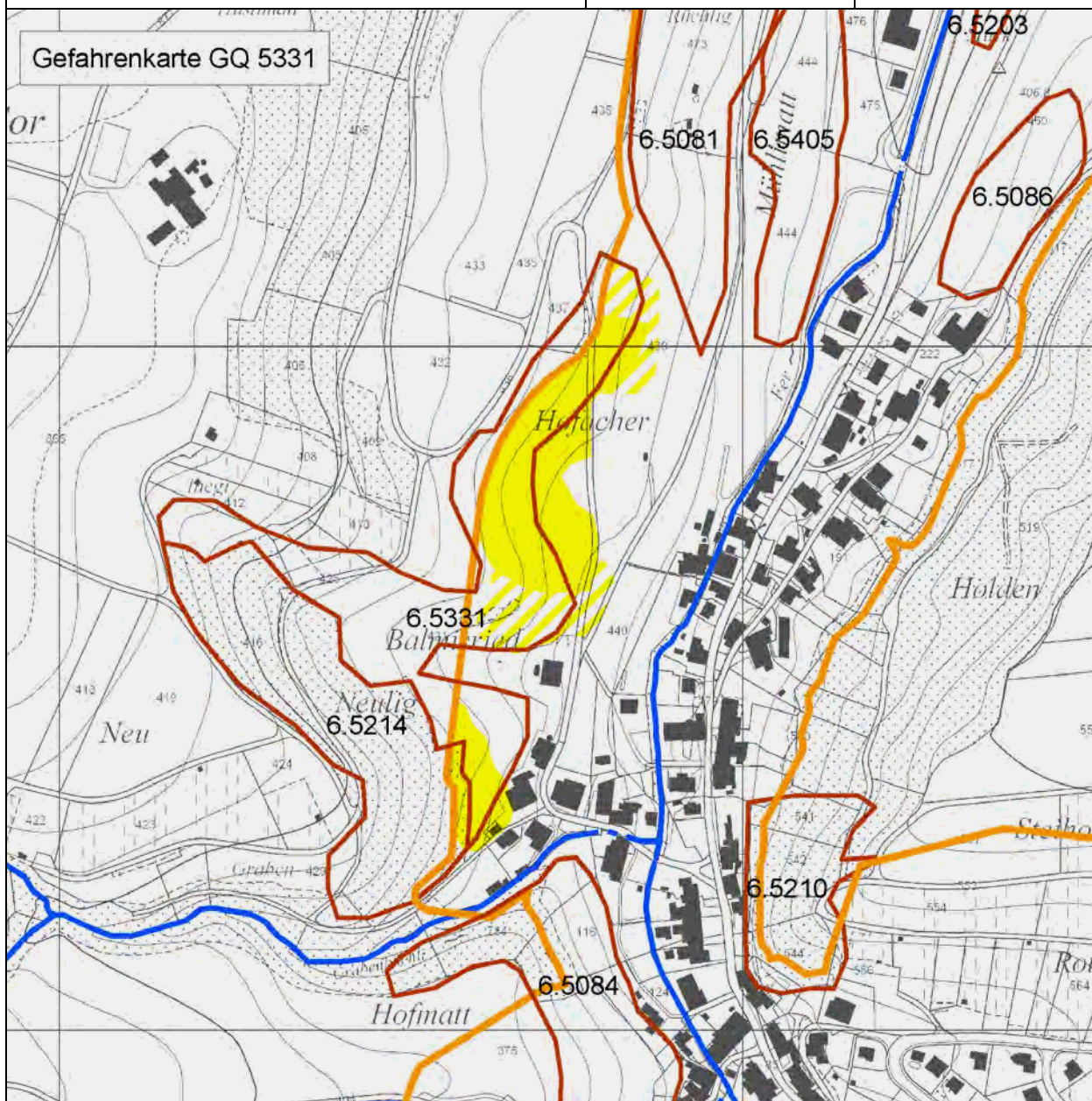


Im nördlichen Teil der Gefahrenquelle ist die Lockermaterialdecke sehr dünn und keilt gegen die Gefahrenquelle 5212 (Sturz) aus. Wegen der lokalen Steilheit sind dennoch Spontanrutschungen ab der Jährlichkeit 100 zu erwarten.

Rutsch (Spontanrutschung)

IDGQ: 5331

Fritzli Rain

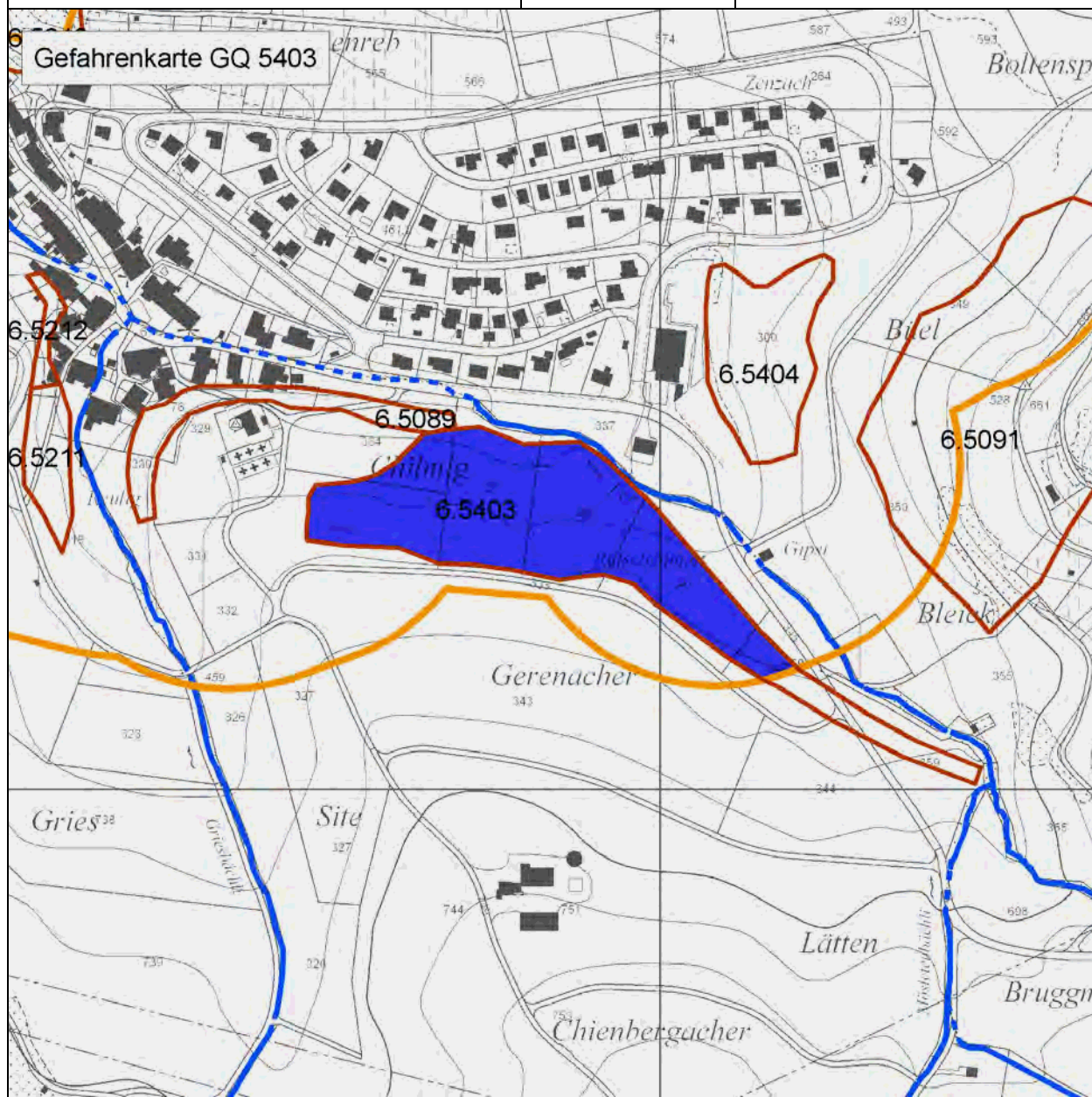


Die Disposition zu Spontanrutschungen ist gering. Die Ereignisse werden ab der Jährlichkeit 300 erwartet. Bei sehr seltenen Ereignissen weitet sich die Prozessfläche leicht aus, insbesondere nimmt die Reichweite der Ereignisse zu.

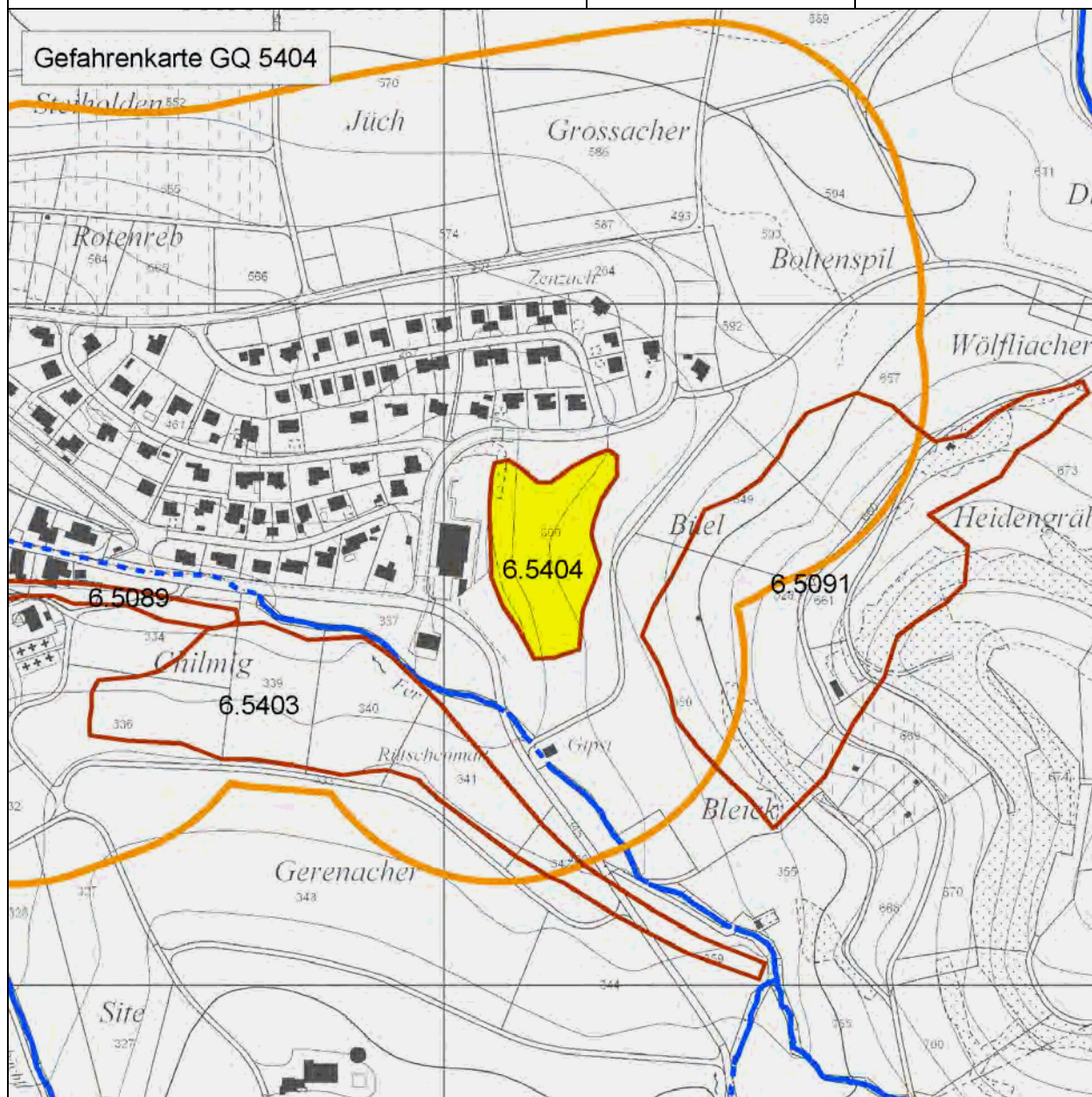
Rutsch (Permanentrutschung)

IDGQ: 5403

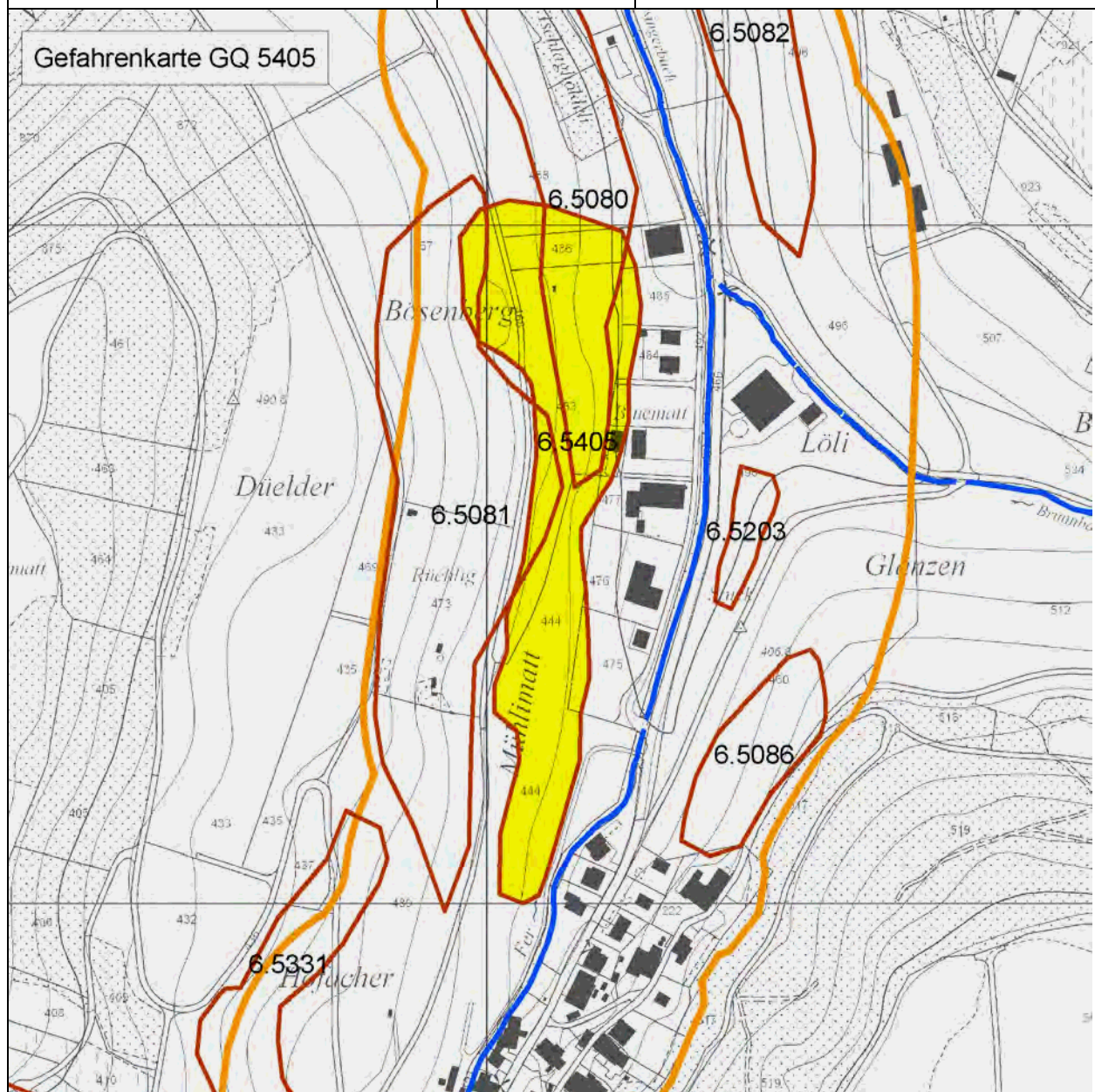
Rütschenmatt



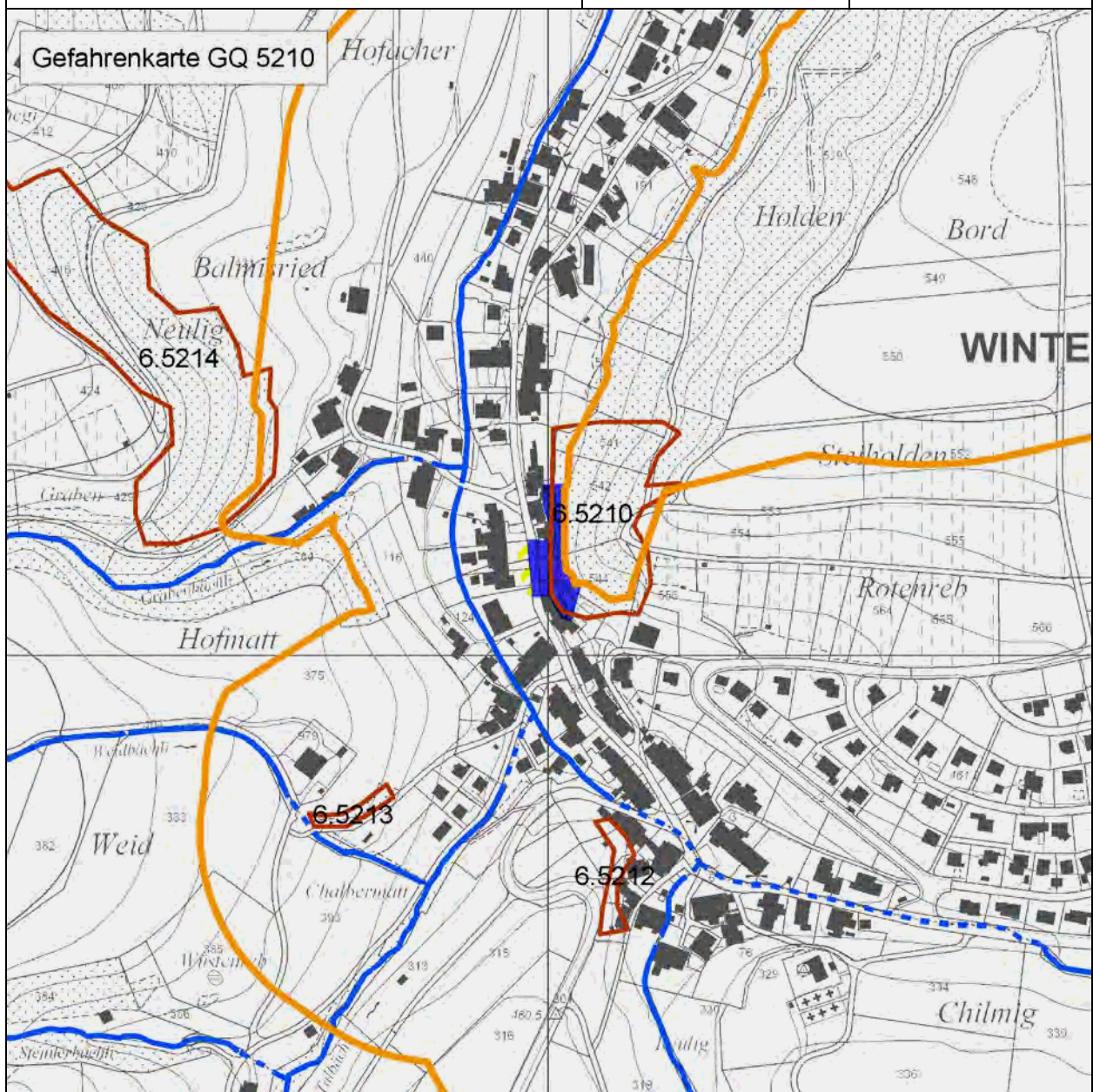
Mittelgründige permanente Rutschung (3-8m) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Trigodonus-Dolomit oder Keupermergel).



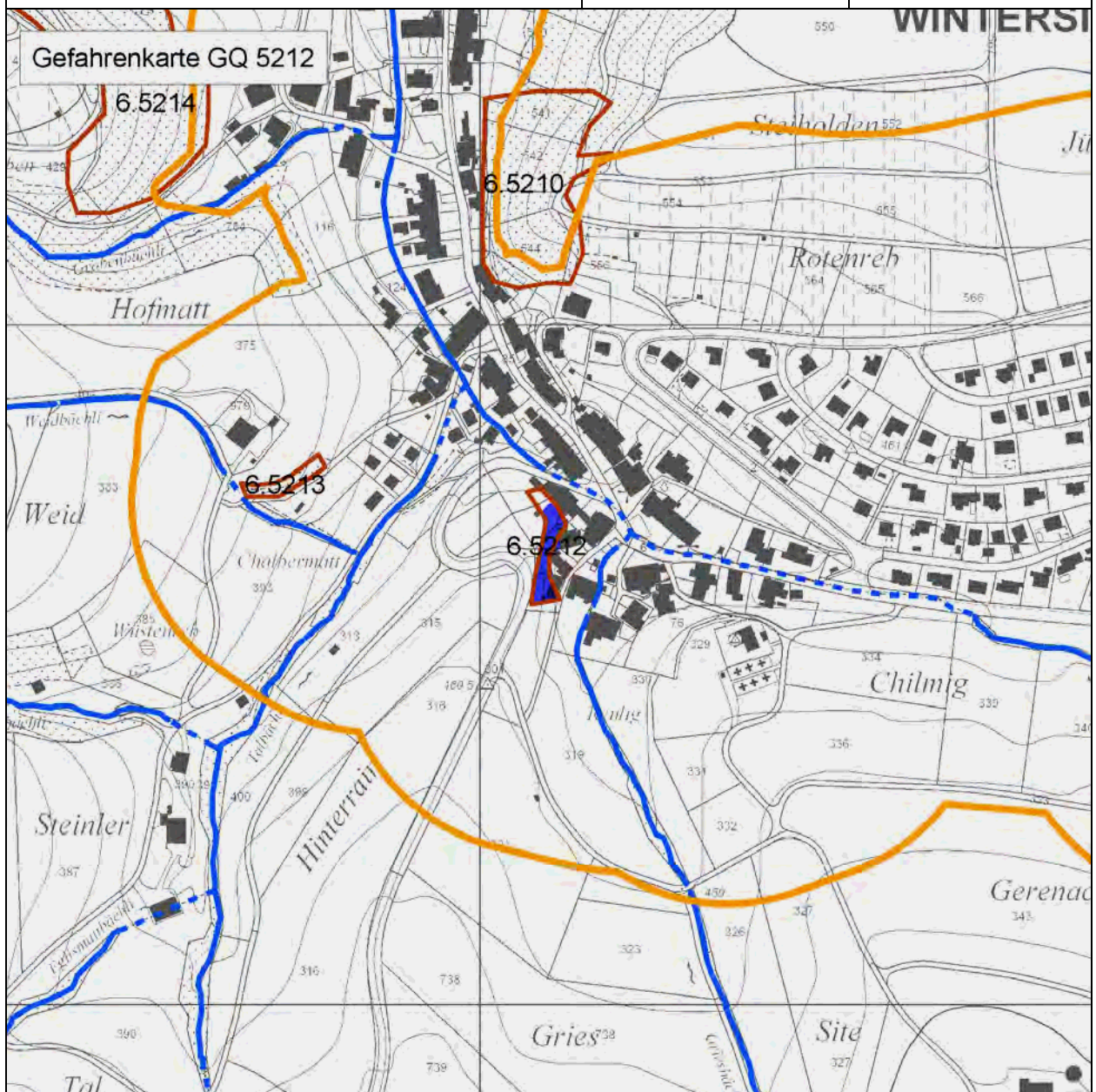
Mittelgründige permanente Rutschung (3-6m) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Keupermergel).



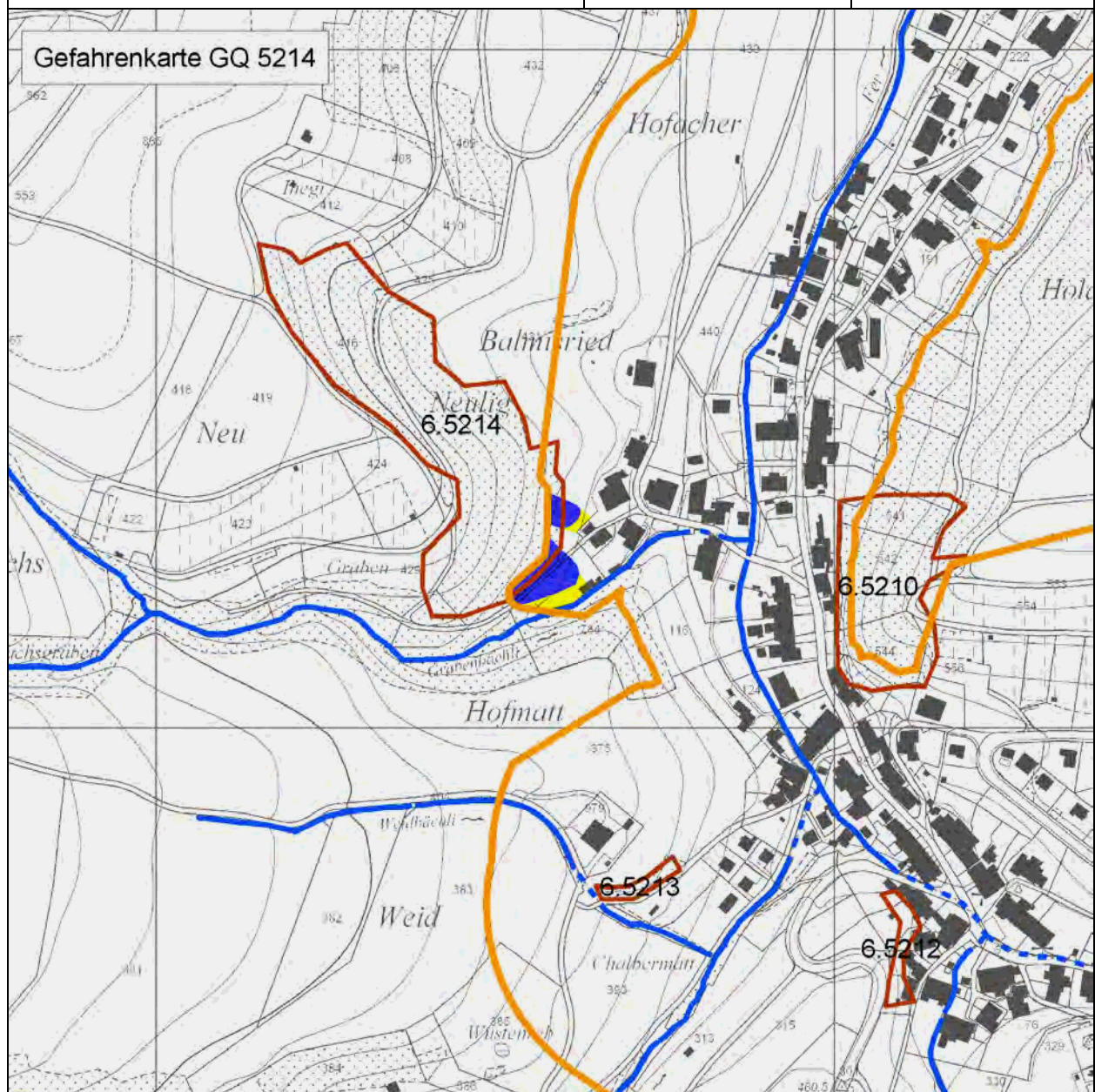
Mittelgründige permanente Rutschung (3-10m) auf Wasser-geschmierter Felsoberfläche (Anhydritgruppe, Muschelkalk).



Der flachgründige, skelettreiche Boden ist örtlich immer wieder durch sehr kleine, stark verwitterte Felsaufschlüsse durchsetzt. In einer Geländerrinne im südlichen Teil der Fläche steht eine wenige Meter hohe Felswand an, wo sich häufig Steine oder Blöcke lösen. Primäre und sekundäre Sturzprozesse wurden nicht als Gefahrenquellen unterschieden, deren unterschiedliche Energien in der Wirkungsanalyse jedoch erfasst wurden. Im nördlichen Teil wurde ein Maschendrahtzaun zum Schutz vor abgehenden Steinen errichtet. Der Zaun wurde in der Wirkungsanalyse nicht berücksichtigt (gemäss Protect).



In den niedrigen Böschungen steht fleckenweise Fels an, von wo sich Steine lösen können. Die Aktivität der Gefahrenquelle ist sehr gering. Die auftretenden Energien tief in der Klasse der schwachen Intensität. Wegen der sehr geringen Aktivität fehlt die Einwirkung bei häufigen Ereignissen.



Der flachgründige, skelettreiche Boden ist örtlich immer wieder durch sehr kleine, stark verwitterte Felsaufschlüsse durchsetzt. Primäre und sekundäre Sturzprozesse lassen sich in der Wirkungsanalyse nicht unterscheiden. Die Prozesse mit durchgehend schwacher Intensität unterscheiden sich nur durch die Reichweite, indem auch sehr ähnlich grosse Steine häufig wenig weit gelangen, mittel bis selten (beeinflusst durch Zufälligkeiten) aber weiter hinunter gelangen können.