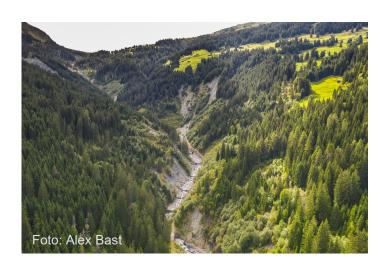


Bundesamt für Umwelt BAFU Gefahrenprävention, Sektion RLS

# **GWG Sommertagung 2020**

# Anforderungsprofil «Gerinneprozesse»

19.-21.08.2020

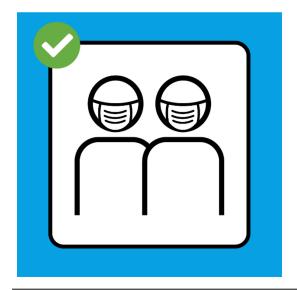


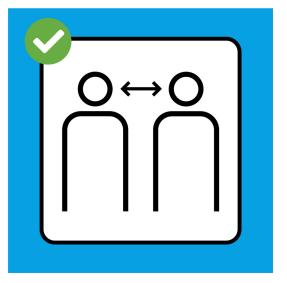


### **COVID-Schutzmassnahmen**











### **Informationen BAFU / GWP**

Bundesamt für Umwelt BAFU

### Aktualisierung Vollzugshilfe NaiS

# Einbezug Klimawandel beim Herleiten des Handlungsbedarfs

Kurzinformation GWG-Sommertagung 2020



# Einbezug Klimawandel beim Herleiten des Handlungsbedarfs

Umsetzung der Klimaanpassung im Schutzwald

Einbauen der Erkenntnisse Klimawandel:

neues Kapitel in NaiS

Berücksichtigung beim Herleiten des Handlungsbedarfs: Wie soll der Standortstyp «Zukunft» im Formular 2 integriert werden?

Empfehlung / Überarbeitung Formular 2



# Einbezug Klimawandel beim Herleiten des Handlungsbedarfs

#### Stand der Arbeiten und weiteres Vorgehen

- ✓ Erste Tests und Diskussionen mit der AG «Überarbeitung NaiS» 2019
- ✓ Inhalt der Empfehlung und angepasstes Formular 2 im Entwurf vorhanden (BAFU, GWP)
- > erneute Konsultation mit AG «Überarbeitung NaiS»
- ➤ Information an die Kantone: schriftliches Beispiel mit Erläuterung / Skype-Mitteilung und Möglichkeit zum Test, Diskussion und Rückmeldungen
- Entwicklung der Anwendung und definitive Umsetzung



### **Aktualisierung VH NaiS**

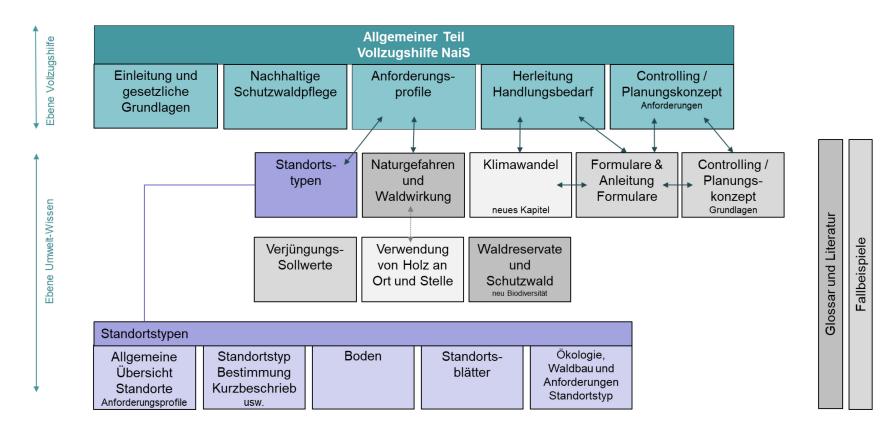
#### Aktualisierung der bestehenden Vollzugshilfe NaiS

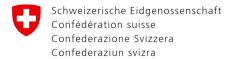
- Gemäss Publikationskonzept BAFU
  - Teil Vollzugshilfe
  - Teil Umwelt-Wissen (Grundlagen)
- > Aufteilung in verschiedene Module
- Überarbeitetes Konzept und Zeitplan
- Nächste Schritte
  - Intern: Startgenehmigung BAFU
  - Information und Diskussion mit AG NaiS
  - Start Teilarbeiten versch. Module



### **Aktualisierung VH NaiS**

#### **Entwurf**



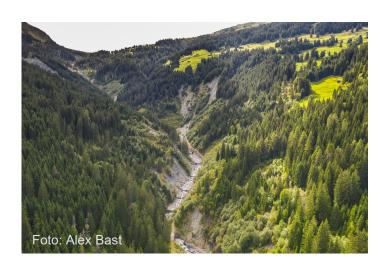


Bundesamt für Umwelt BAFU Gefahrenprävention, Sektion RLS

# **GWG Sommertagung 2020**

# Anforderungsprofil «Gerinneprozesse»

19.-21.08.2020





### Ziele GWG-Sommertagung

- Einführung neues Anforderungsprofil «Gerinneprozesse» (ersetzt bisheriges Anforderungsprofil «Wildbach, Hochwasser»)
- Gemeinsames Testen Anforderungsprofil im Feld
- Diskussion des Anforderungsprofils
- Übergeordnetes Ziel: Grundlage schaffen für definitive Version



### **Programm**

Wann?	Was?
09:15	Begrüssung, Kaffee und Gipfeli
09:20	Einführung
10:30	Transport ins Oberholz mit Kleinbussen / PKW (Maskenpflicht)
11:00	Feldbegehung in drei Gruppen  Begehung entlang des Schmittenbachs (Marschzeit ca. 1.5 Stunden).  Diskussion des Anforderungsprofils an unterschiedlichen Orten im Einzugsgebiet anhand eines Fragenkataloges
12:45	Mittagspause im Feld
13:45	Weiterführen der Feldbegehung in Gruppen
15:30	Synthese im Gelände
16:30	Ende der Veranstaltung

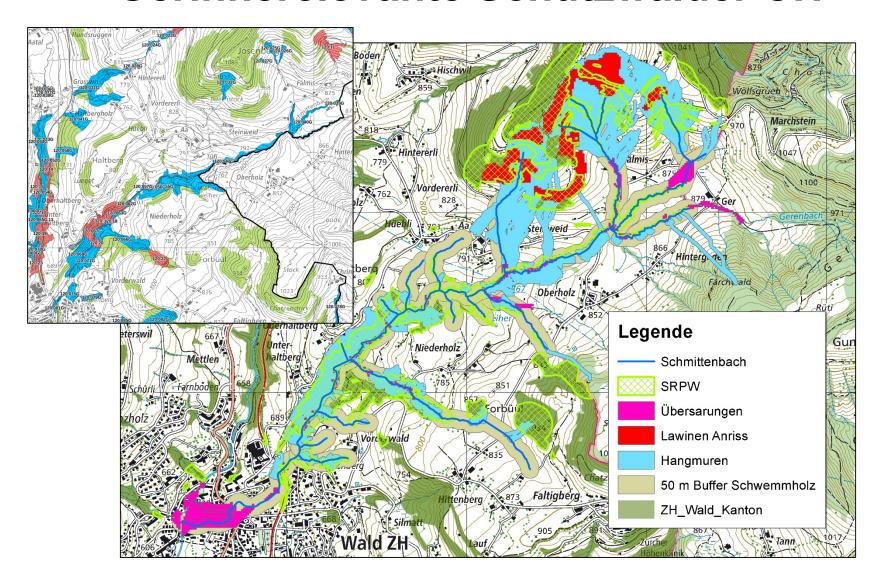


## Inhalt Einführung

- 1. Gerinneschutzwälder
- 2. Anforderungsprofil «Gerinneprozesse»
- 3. Information Forstkreis (Samuel Wegmann)
- 4. Einführung in Einzugsgebiet Schmittenbach



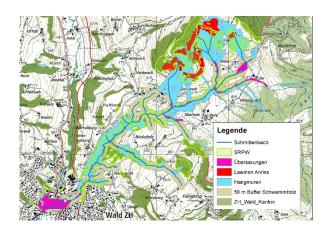
### Gerinnerelevante Schutzwälder CH





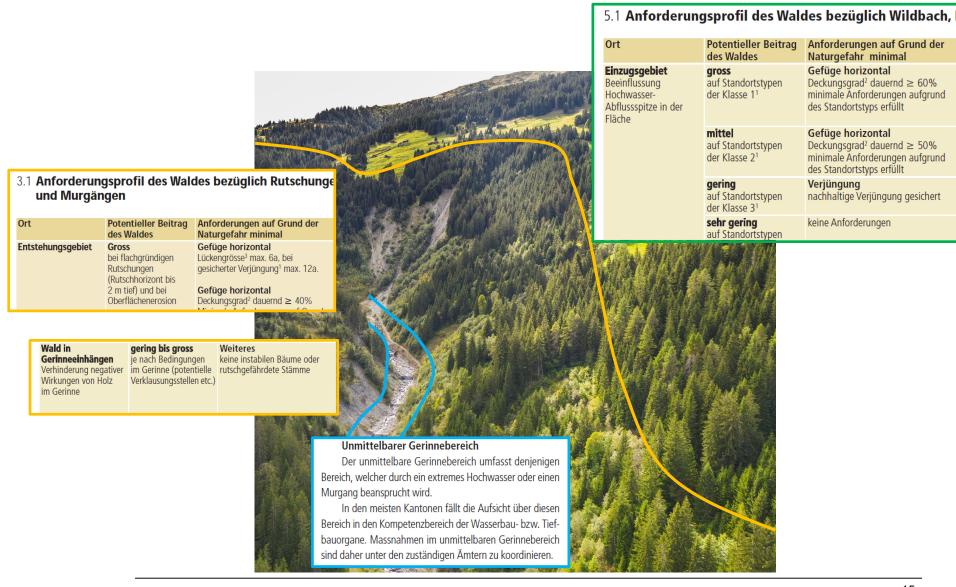
## Ziele neues Anforderungsprofil

- EIN klares Anforderungsprofil «Gerinneprozesse»
- «Flughöhe» und Umfang vergleichbar zu anderen Anforderungsprofilen
- Gerinnerelevante Schutzwälder wirken gegen die Naturgefahren, aufgrund derer sie in SilvaProtect-CH ausgeschieden wurden: Geschiebe- / Holzeintrag in schadenrelevante Gerinne durch:
  - Erosion / Rutschungen
  - Lawinen
  - Steinschlag
- Schutzwaldpflege ≠ ausschliesslich Sicherheitsholzerei (kein Anforderungsprofil «Schwemmholz»)





### **GWG-Wintertagung 2020 I**



Anforderungen auf Grund der Naturgefahr minimal

Deckungsgrad<sup>2</sup> dauernd  $\geq 60\%$ 

Deckungsgrad<sup>2</sup> dauernd ≥ 50%

minimale Anforderungen aufgrund des Standortstyps erfüllt

nachhaltige Verjüngung gesichert

minimale Anforderungen aufgrund

Gefüge horizontal

des Standortstyps erfüllt

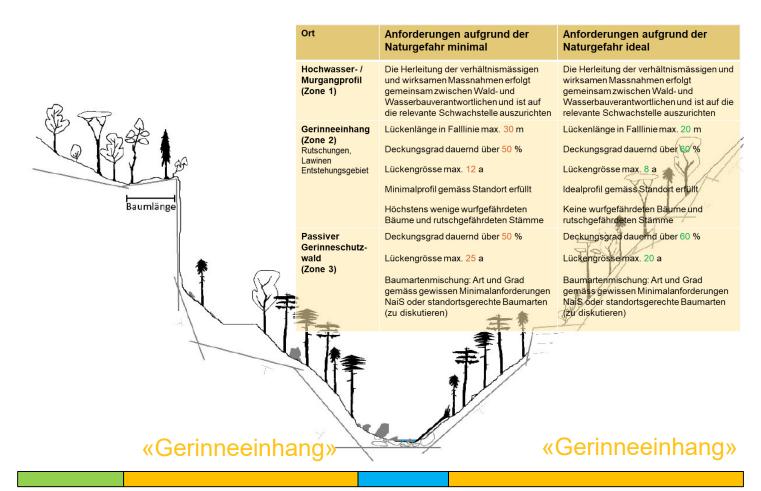
Gefüge horizontal

keine Anforderungen

Verjüngung



### **GWG-Wintertagung 2020 II**

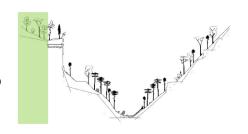


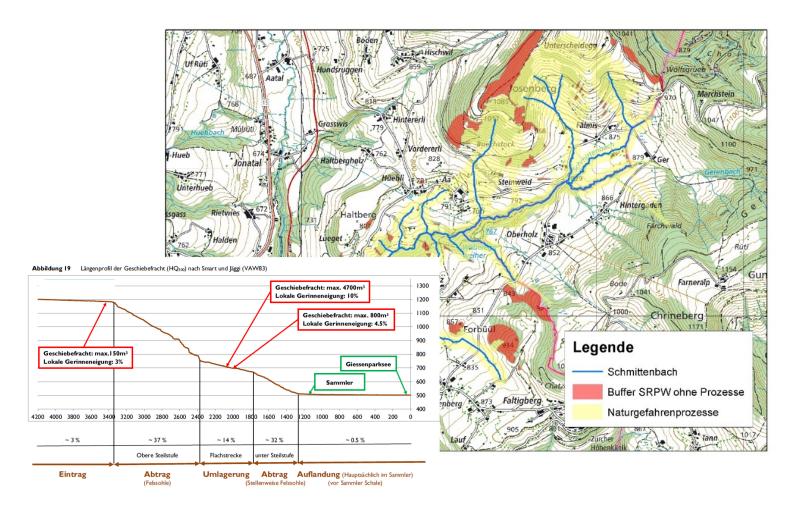
«Passiver Gerinneschutzwald»

«Murgang- / Hochwasserbereich»



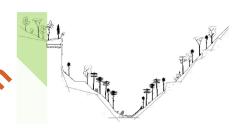
### Wo befindet sich «Passive Gerinneschutzwald»?







### «Passiver Gerinneschutzwald»

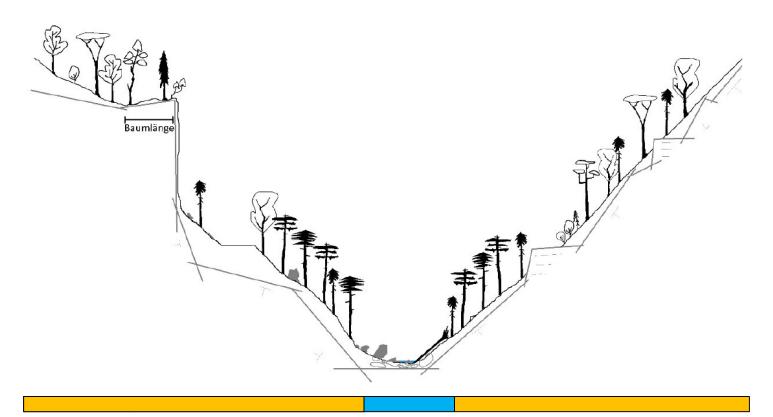


- Arrondierungen innerhalb der Buffers der schadenrelevanten Prozestion im Wald (meist Kleinflächen)
  - Analog zu anderen 

    Analog zu an
- Fehlende Transchip Zität bzw. Ab- und Umlagerur im Längsverlauf der Gerinne de Naturgefahrenprozesse
  - Free Schutzwaldausscheidung bzw. der gerinne



### **GWG-Sommertagung 2020**



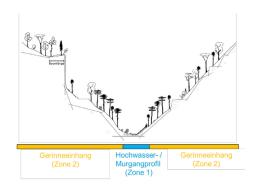
Gerinneeinhang (Zone 2)

Hochwasser- / Murgangprofil (Zone 1)

Gerinneeinhang (Zone 2)



### Zonendefinition



- Hochwasser- / Murgangprofil (Zone 1):
   Prozessbereich von Murgang und/oder Hochwasser entlang des Gewässers.
- Gerinneeinhang (Zone 2): Bereich im Einzugsgebiet, von welchem schadenrelevantes Geschiebe- und / oder Schwemmholz durch Erosion, Rutschungen, Lawinen, Steinschlag, Windwurf und Schneedruck in das Gewässer eingetragen werden kann. Schutzwald im Einzugsgebiet ohne Zone 1.

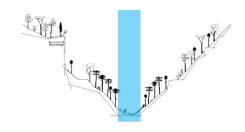


### Anforderungsprofil «Gerinneprozesse»

Ort	Anforderungen aufgrund der Naturgefahr minimal	Anforderungen aufgrund der Naturgefahr ideal				
Hochwasser- / Murgangprofil (Zone 1)	verhältnismässigen Massnahmen ge	Wald- und Wasserbauverantwortliche leiten die wirksamen und erhältnismässigen Massnahmen gemeinsam her und richten sie auf die relevanten Schwachstellen aus.				
Gerinneein- hang (Zone 2)	Lückenlänge in Falllinie max. 30 m  Lückengrösse max. 12 a  Deckungsgrad dauernd über 50 %  Höchstens wenige wurfgefährdeten Bäume und rutschgefährdeten Stämme  Minimalprofil gemäss Standort erfüllt	Lückenlänge in Falllinie max. 20 m  Lückengrösse max. 8 a  Deckungsgrad dauernd über 60 %  Keine wurfgefährdeten Bäume und rutschgefährdeten Stämme  Idealprofil gemäss Standort erfüllt				
	Rutschungen, E	nende Anforderungen Frosion, Murgänge winen				



# Prozessbereich Murgang / Hochwasser (Zone 1)



 Wirkung von Bäumen im Hochwasser- / Murgangprofil auf Naturgefahrensituation unterschiedlich.

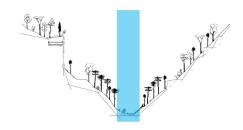
 Zielzustand Bestockung ist je nach Eigenschaften des Einzugsgebiets verschieden

- Anforderungen an Schutzwald:
  - Unterschiedlich je nach Einzugsgebiet bzw. Ort in Einzugsgebiet
  - NaiS: Keine allgemeinen Anforderungen definierbar: individuell Anforderungen.





# Zusammenarbeit Wald- und Wasserbauverantwortliche



- Zusammenarbeit Forst- / Wasserbauverantwortliche
  - Wasserbauverantwortliche: Fachwissen im Prozessbereich von Murgang / Hochwasser
  - Kompetenz / Verantwortung Prozessbereich in vielen Kantonen beim Wasserbau

#### Forst- und Wasserbauverantwortliche

- beurteilen Gerinne gemeinsam
- scheiden Zonen aus
- formulieren im Prozessbereich von Murgang und Hochwasser waldbauliche Ziele
- Wie Zusammenarbeit zwischen Forst und Wasserbau erfolgt, ist Kantonen überlassen



# Inhalt Begleittext zum Anforderungsprofil: Zone 1

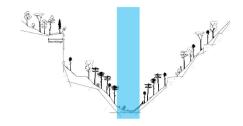


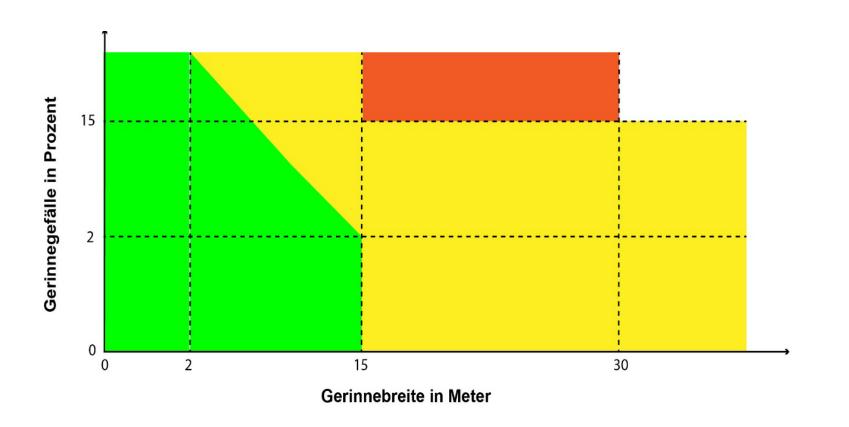
**Ziel:** Unterstützung der Praktiker bei Herleitung des Zielbestandes und der Massnahmen

- Analyse Gewässer und Naturgefahrenprozesse im Gerinne (Kapitel 5.3.3)
- Beurteilen Wirkung von Bäumen (Kapitel 5.3.4)
- Beurteilen Anforderungen Bäume (Kapitel 5.3.5)



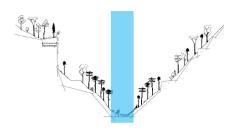
### Wirkung von Bäumen (Kapitel 5.3.4)







### Anforderungen Bäume (Kapitel 5.3.5)

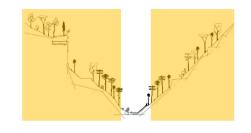


	Wechselfeuchte im Wurzelraum	Vernässung im Wurzelraum	Überschwemmung
Tanne			
Fichte			
Buche			
Esche		•	
Birke		•	•

- Erträgt Belastung sehr gut
- Erträgt Belastung gut
- Erträgt Belastung nicht gut
- Erträgt Belastung überhaupt nicht



# Inhalt Begleittext zum Anforderungsprofil: Zone 2



#### Erklärungen zum Anforderungsprofil

- Waldwirkung auf Naturgefahrenprozesse (Verweise) inkl. hydrologischer Wirkung
- Anforderungen an den Schutzwald
- Anforderungen an die Stabilität in Abhängigkeit der Lage und der Gefahrensituation
- Entlastungsschläge
- Verhältnismässigkeit von Massnahmen in Abhängigkeit der Lage und der Tragbarkeit des Risikos

### Weiteres Vorgehen

- GWG-Sommertagung
- GWG-Mitglieder testen und prüfen Anforderungsprofil und Begleittext (Rückmeldung an BAFU bis Ende Sept. 2020)
- Überarbeitung Anforderungsprofil bis Mitte Nov.
   2020
- Diskussion Anforderungsprofil NaiS Begleitgruppe Mitte Nov. 2020
- Erstellen definitive Version
- Publikation Anforderungsprofil Anfang 2021



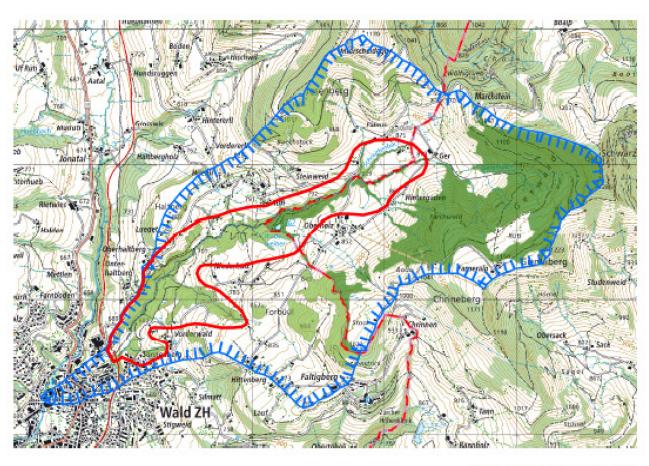


### **Schmittenbach**





### **Einzugsgebiet**



O Bundesamt für Landestopographie

Abbildung 4: Kartenausschnitt mit dem Projektgebiet und der Grenze des Einzugsgebiets (verkleinert).

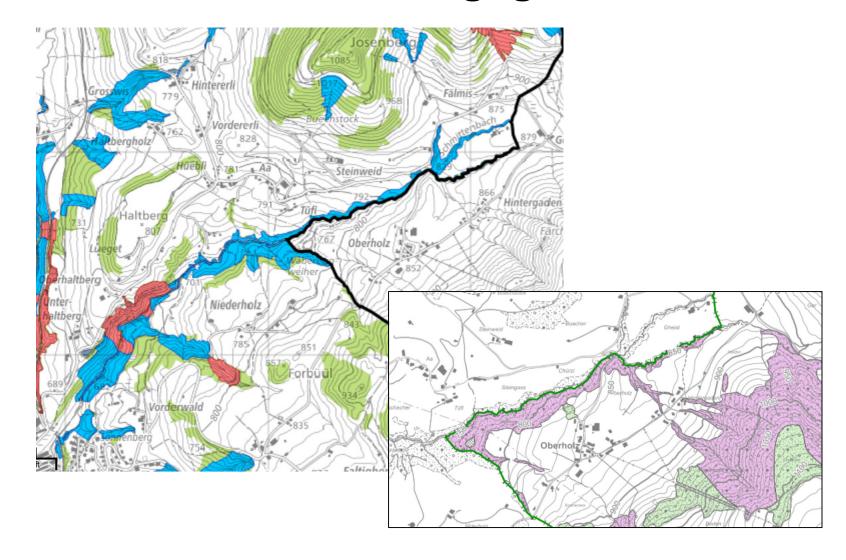


## Kenngrössen

Kenngrössen	Beschreibung / Anteil		
Fläche Einzugsgebiet	5.27 km <sup>2</sup>		
- davon Wald	33 %		
- davon Landwirtschaft	58 %		
Länge des Gewässers	3.9 km		
Mittleres Gefälle	8.2 %		
Geologie	Molasse, Moräne		
Relevante Naturgefahr	Übersarung, Schwemmholz		
Bauliche Massnahmen	Auf ganzer Länge verbaut inkl. teilweise Seitengerinne. Stellenweise am Ende der Nutzungsdauer.		

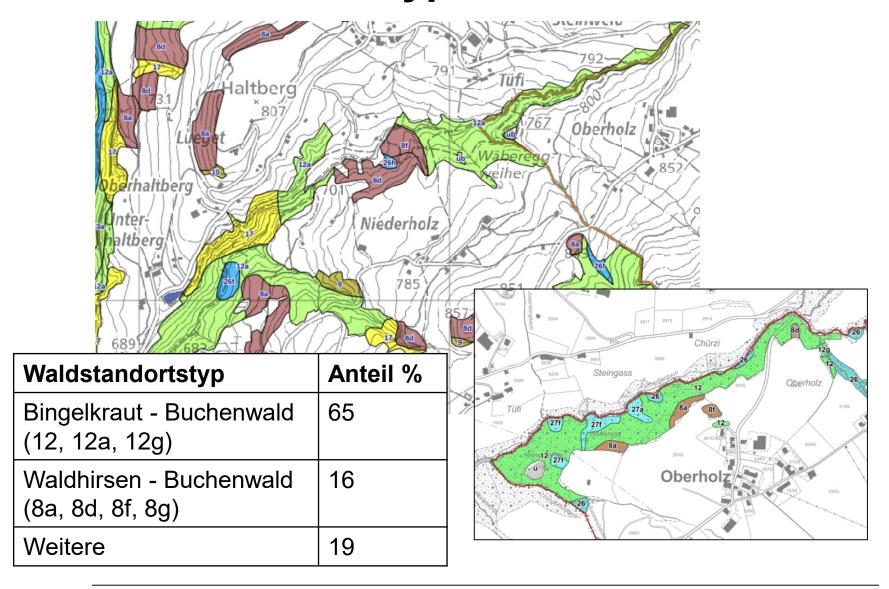


## Schutzwald im Einzugsgebiet





### Waldstandortstypen





### Hochwasserabflüsse

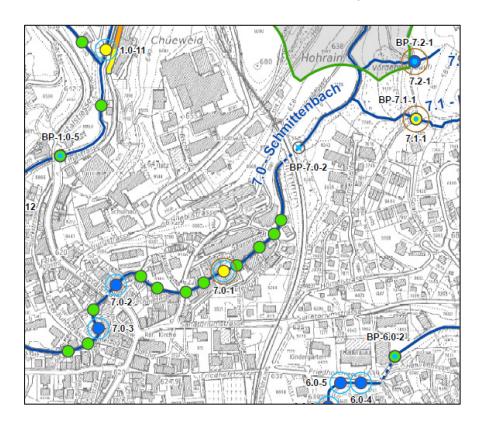
Ort	Werte aus Studien / Projekten (m³ / s)		Werte neueste Gefahrenkarte (HAKESCH) (m³ / s)			
	HQ30	HQ100	HQ300	HQ30	HQ100	HQ300
Oberholz	_	_	_	10	15	22
Mündung	15	30	55	14	20	30

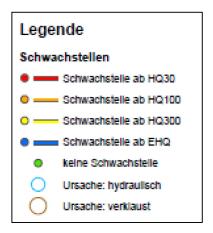
Quelle: Technischer Bericht zur revidierten Gefahrenkarte 2019



### Gefahrensituation / Schwachstellen

- Schwemmholztransport bis Kegelhals möglich
- Schwachstelle HQ300 (Verklausung)





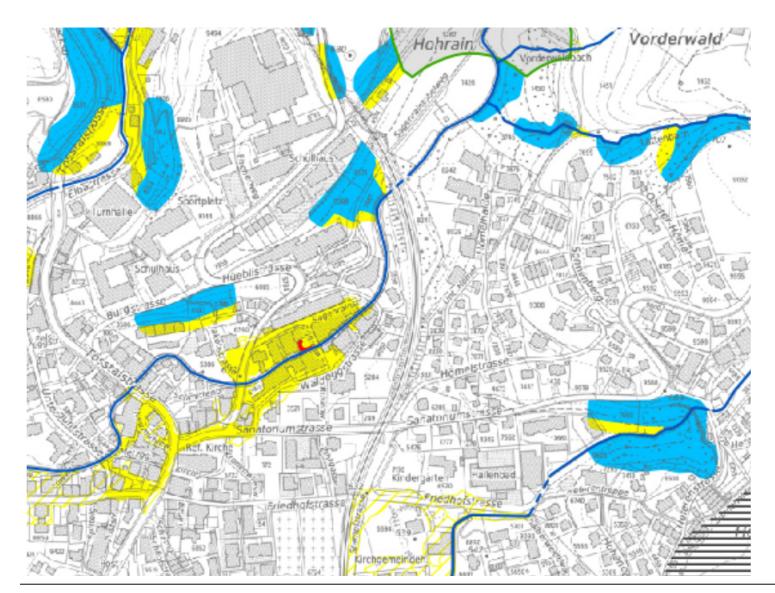


### **Schwachstellen**





### **Gefahrenkarte**





### Ereignis 25. August 1939

- Bis zu 150 mm Niederschlag während 1 h
- Bereits hohe Wassersättigung der Böden vor Hauptniederschlagsereignis
- Zahlreiche Rutschungen, Verklausungen, Übersarungen usw.
- 2 Todesopfer
- Schäden von über 18 Mio. CHF
- Weitere Info: https://www.myweather.ch/2018/08/hochwasserzürcher-oberland-25-august-1939/



### **Niederschlag**

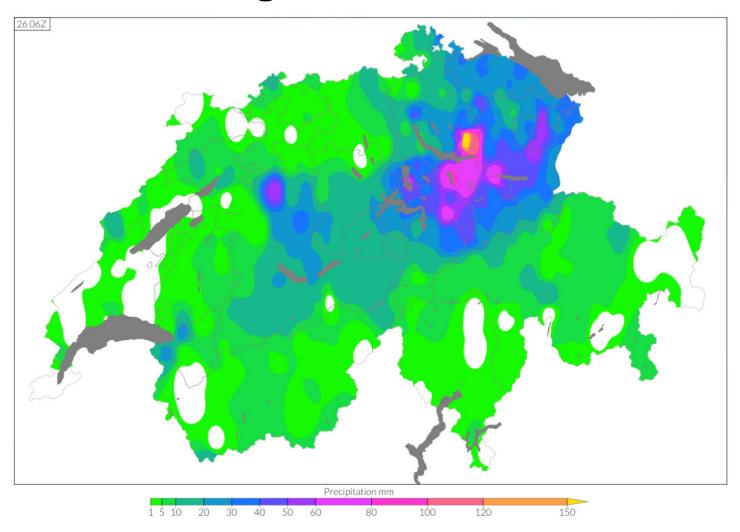


Figure 6: 24-stündige Niederschlagssumme (interpoliert) in Millimetern bis 26. August 1939 0630Z

Quelle: myweather.ch

### V

### Schäden







Wald-Sagenrain. Zustand 8. November 1939. Oberflächenrutsch mit Wegverschüttung



41



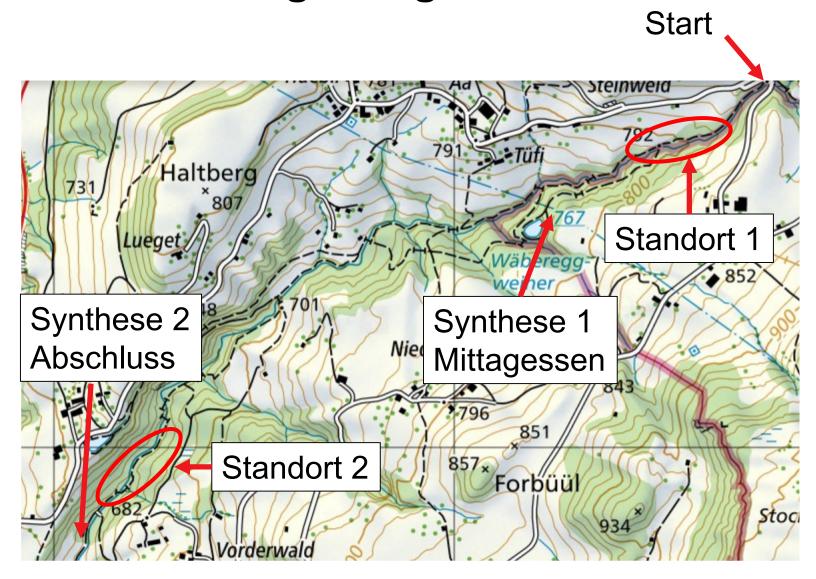
## Aktuelle Ereignisse 2013 / 2014







### **Standorte Begehung**





### **Herzlichen Dank an:**

#### **Kanton ZH**

- Konrad Nötzli
- Erich Good
- Samuel Wegmann
- Noah Zollinger
- Thomas Mauchle

#### **Kanton SG**

- August Ammann
- Jürg Fritschi
- Jörg Hässig



Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!