



Integrales Konzept zum Sturzflut-Risikomanagement für die Gemeinde Leidersbach

Abschlussveranstaltung
am 14.09.2023

Quelle: commons.wikimedia.org, Salino01

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

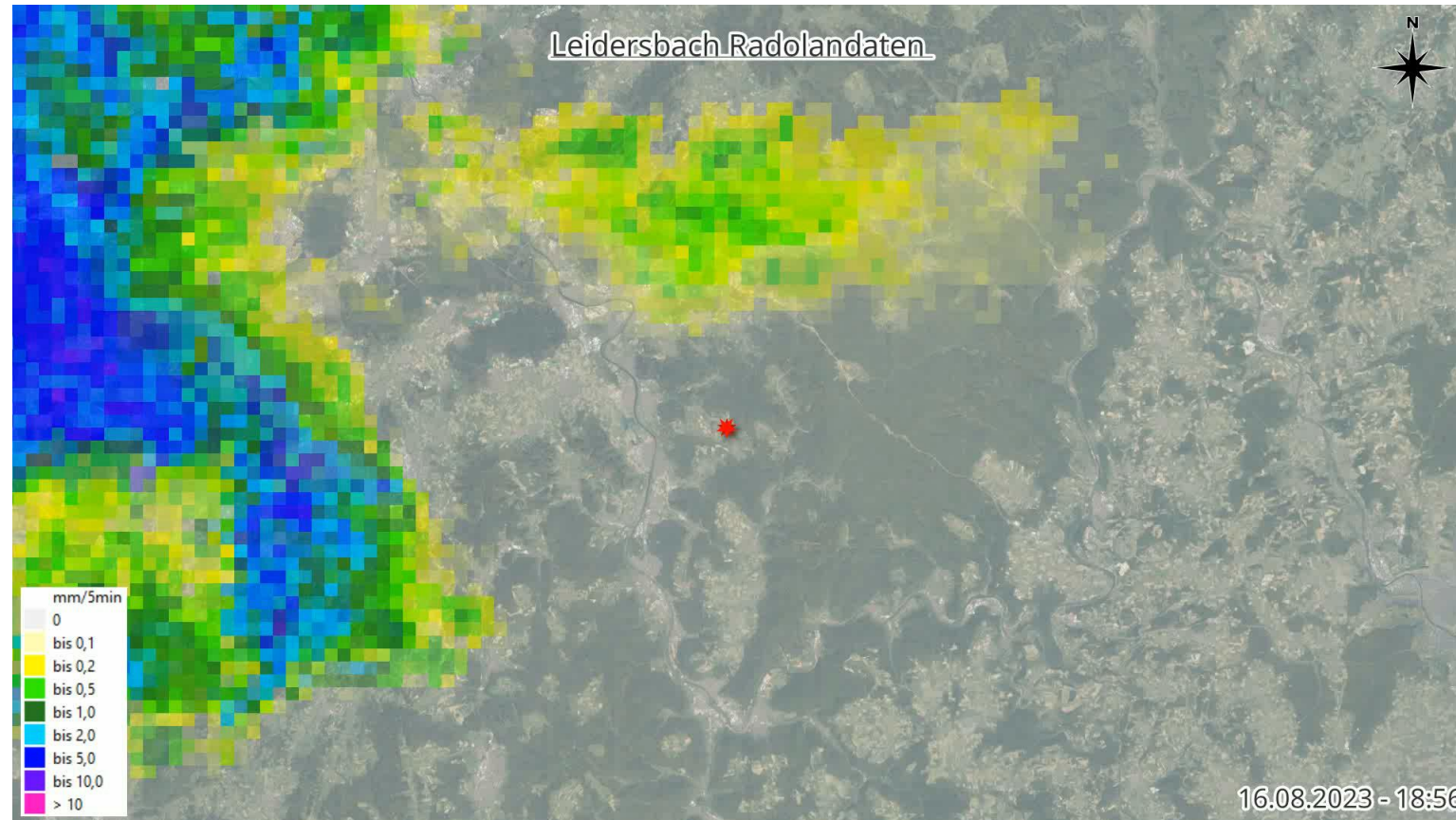
Inhalt

1. Rückblick Ereignis 16.08.2023
2. Einführung
3. Gefahrenermittlung
4. Gefahren- und Risikobetrachtung
5. Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung
6. Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Rückblick Ereignis 16.08.2023

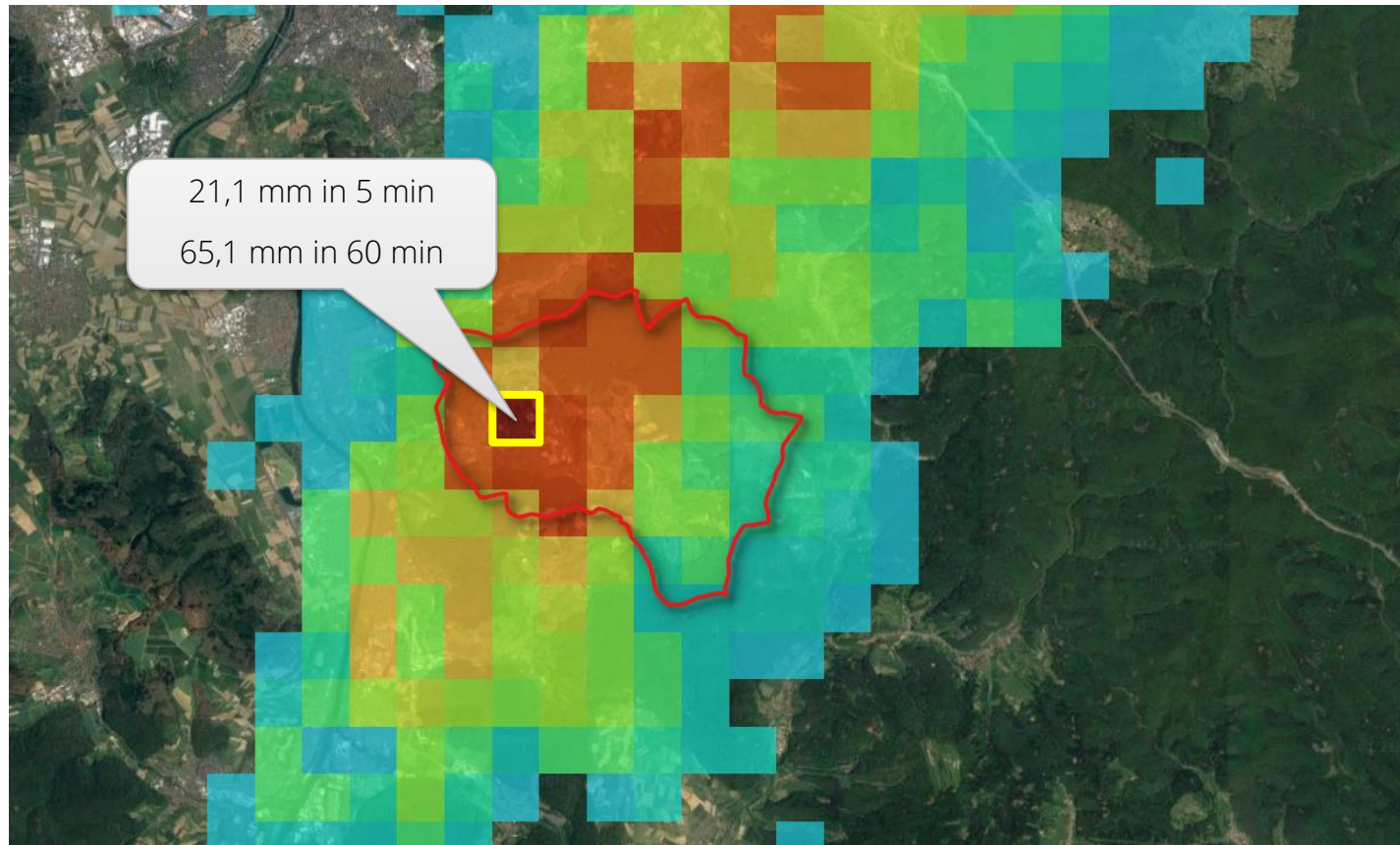
Niederschlagsdaten (DWD – RADOLAN (Rohdaten))



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Rückblick Ereignis 16.08.2023

Einschätzung der Ereignisjährlichkeit nach RADOLAN und KOSTRA-DWD 2020



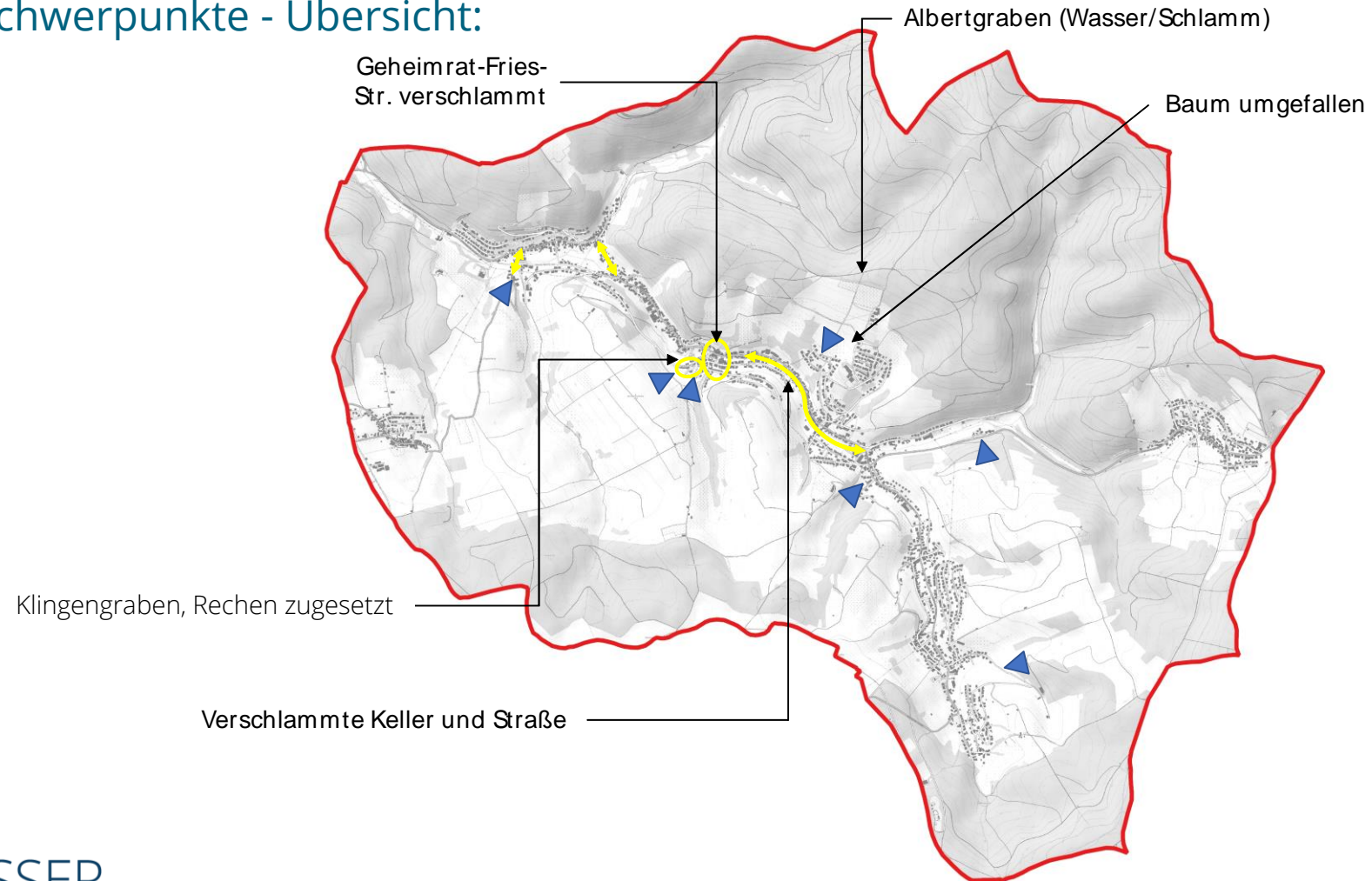
Ableitung der Jährlichkeiten je RADOLAN-Kachel (1 km²) anhand der aufsummierten Niederschlagshöhen des **Hauptereignisses** zwischen 19:55 und 20:55 Uhr am 16.08.23.

- Im **Mittel** (über gesamtem Einzugsgebiet) rund 41,6 mm in einer Stunde (entspricht ca. einem 60-jährlichen Ereignis).
- **Maximal** (in einer Kachel) rund 65,1 mm in einer Stunde (entspricht ca. einem 2.400-jährlichen Ereignis).

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Rückblick Ereignis 16.08.2023

Betroffenheitsschwerpunkte - Übersicht:



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Rückblick Ereignis 16.08.2023

Ergebnisse

Nachrechnung -

Übersicht:

Hintergrund: Google Satellite

DEPTH_max

≤ 0.02 m

0.02 m - 0.10 m

0.10 m - 0.25 m

0.25 m - 0.50 m

0.50 m - 0.75 m

0.75 m - 1.00 m

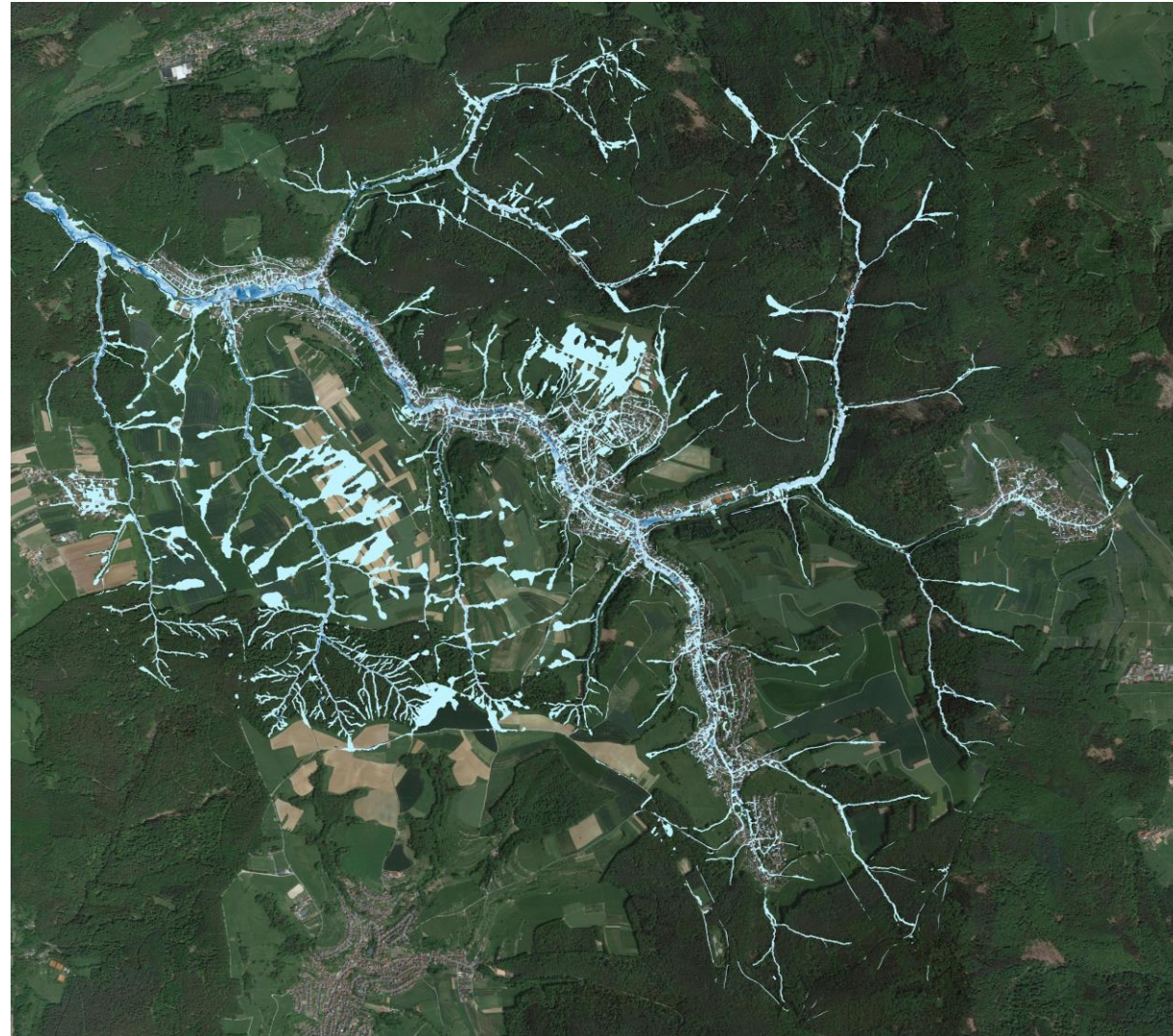
1.00 m - 1.25 m

1.25 m - 1.50 m

1.50 m - 2.00 m

2.00 m - 3.00 m

> 3.00 m



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Rückblick Ereignis 16.08.2023

Ergebnisse
Nachrechnung –
Albertgraben:

DEPTH_max

≤ 0.02 m

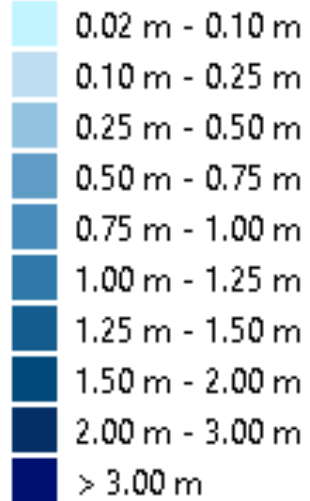


Foto: BGS Wasser



16.08.2023

Hintergrund: Google Satellite



Foto: Gemeinde Leidersbach



Foto: BGS Wasser

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Rückblick Ereignis 16.08.2023

Ergebnisse
Nachrechnung –
Schöntalgraben,
Mündung:

DEPTH_max

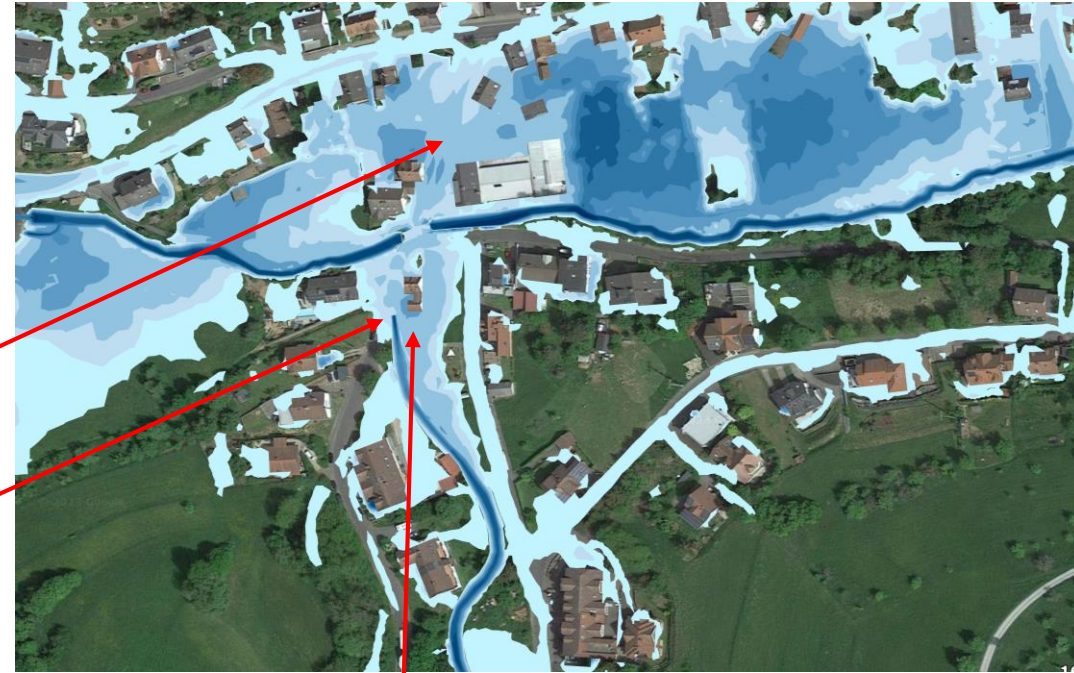
<= 0.02 m
0.02 m - 0.10 m
0.10 m - 0.25 m
0.25 m - 0.50 m
0.50 m - 0.75 m
0.75 m - 1.00 m
1.00 m - 1.25 m
1.25 m - 1.50 m
1.50 m - 2.00 m
2.00 m - 3.00 m
> 3.00 m



Foto: Gemeinde Leidersbach



Foto: BGS Wasser



Hintergrund: Google Satellite

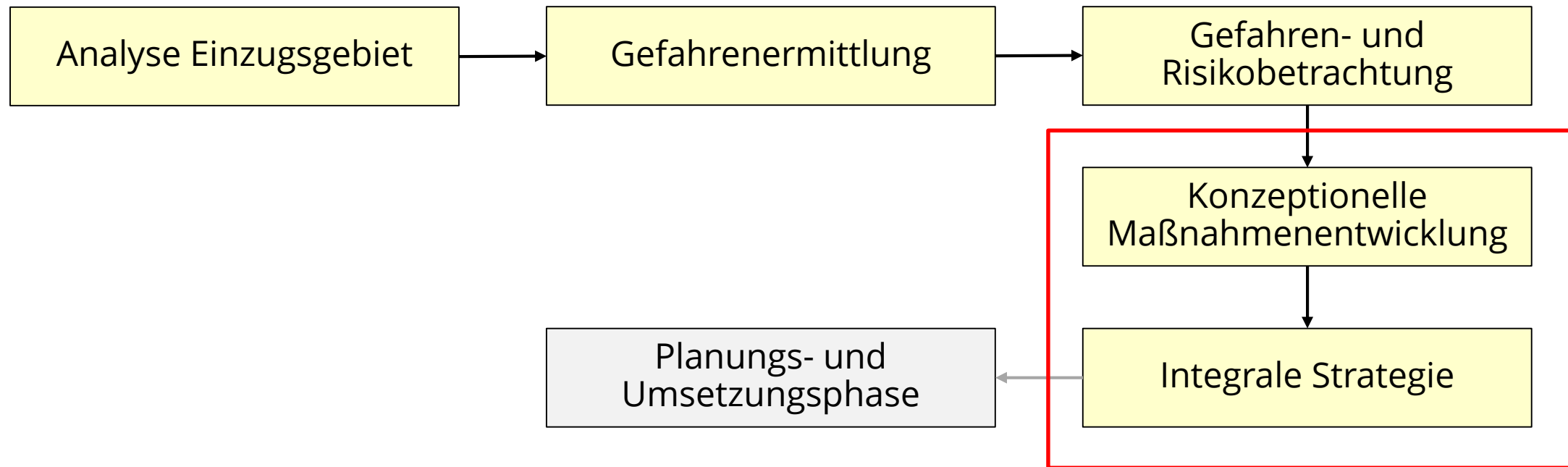


Foto: BGS Wasser

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Einführung

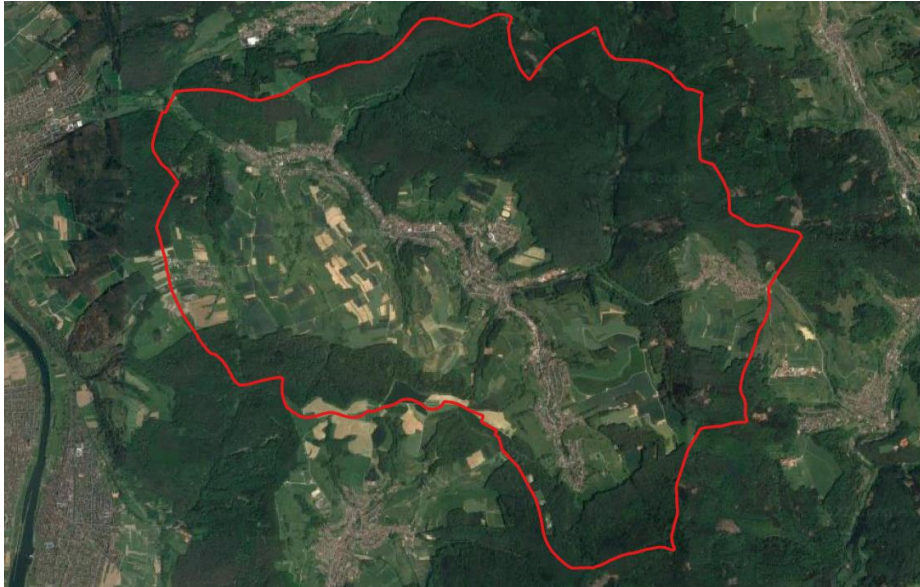
Hochwasserschutz- und Starkregenvorsorgekonzepte - Arbeitsschritte:



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahrenermittlung

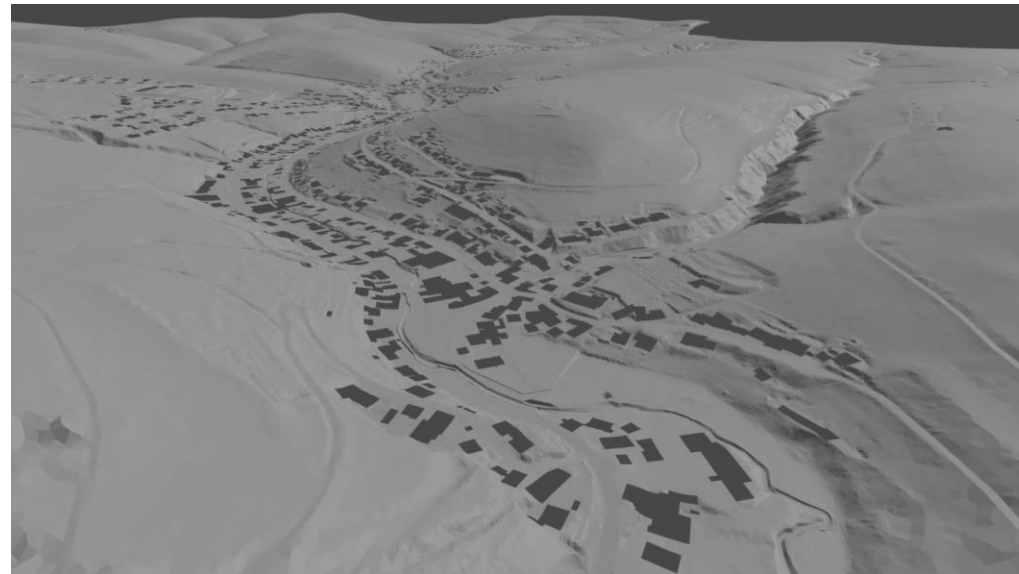
Allgemein:



Grenze Untersuchungsgebiet,
Hintergrund: Google Satellite



Ausschnitt Berechnungsnetz



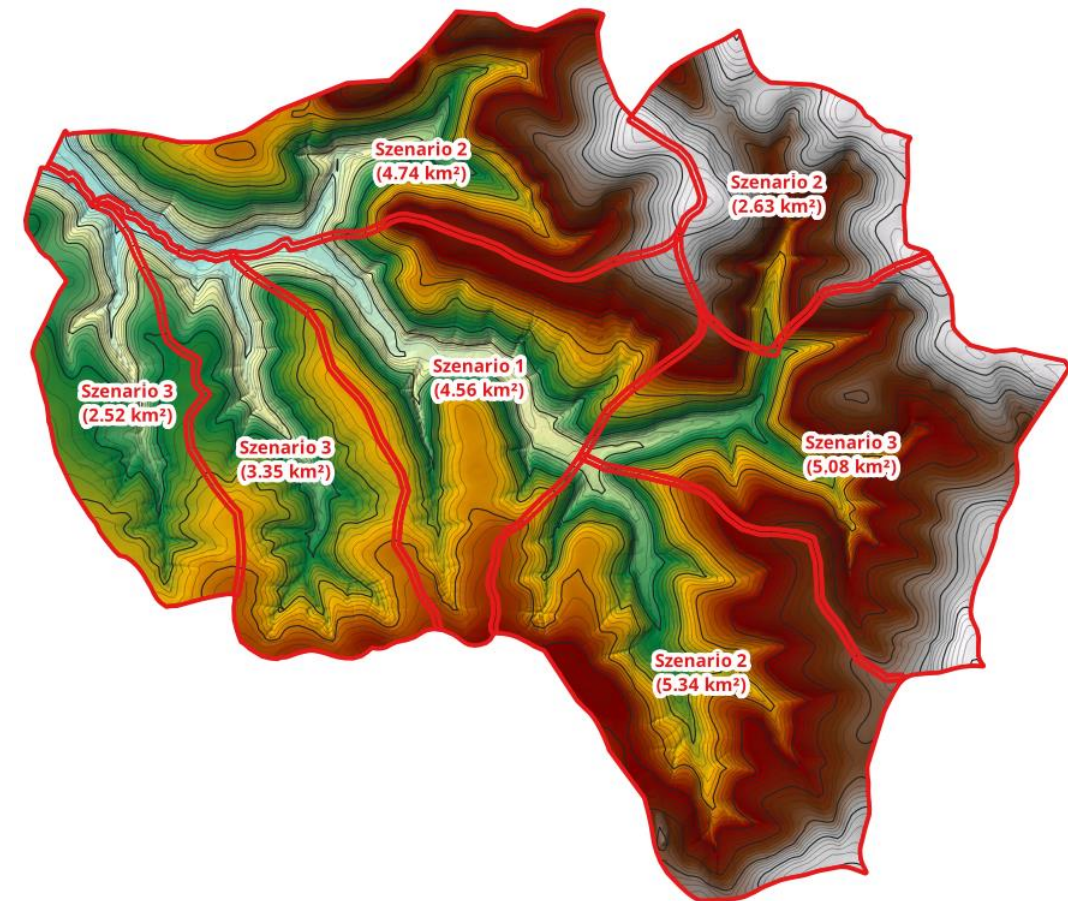
3D-Darstellung Topografie

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahrenermittlung

Starkregenszenarien:

- Untersuchung des 30-, 50-, 100- und 1.000-jährlichen 1h-Ereignisses (KOSTRA-DWD bzw. PEN-LAWA)
- Ermittlung der zeitlichen und räumlichen Verteilung der effektiven Niederschläge unter Berücksichtigung von Flächennutzung und Bodeneigenschaften
- Aufbereitung der effektiven Niederschläge als „Quellentерme“ für die durchzuführenden instationären 2D-Strömungsberechnungen
- Berücksichtigung einer ungleichmäßigen Überregnung durch Unterteilung des Einzugsgebiets in 7 Teilgebiete



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahrenermittlung

Gefahrenkarten:

- Ergebnisse aus den 2D-Strömungsberechnungen: max. Wassertiefen und max. Fließgeschwindigkeiten
- Entwurf wurde den Bürgern vorgestellt
- Rückmeldungen aus 1. Bürgerforum sind eingeflossen
- Ergebnisse wurden vor Ort und mit Gemeinde verifiziert
- Endgültige Gefahrenkarten liegen vor
<https://www.leidersbach.de/unsere-gemeinde/bauen-wohnen/sturzflutkonzept/>

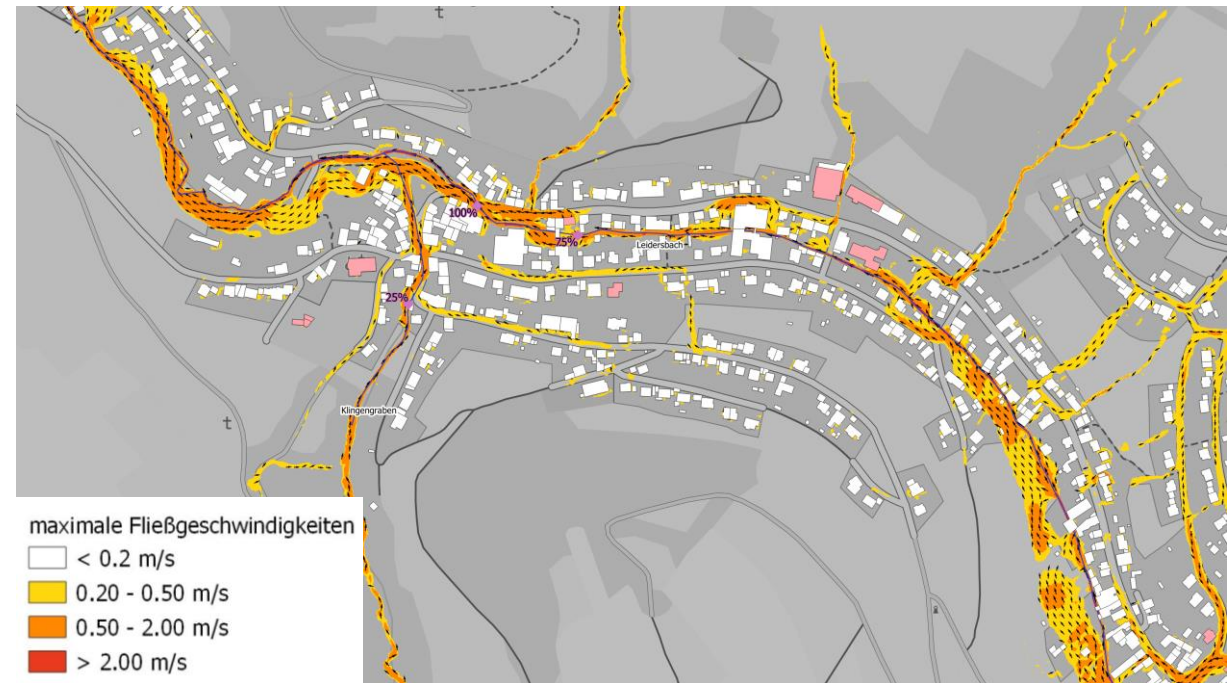
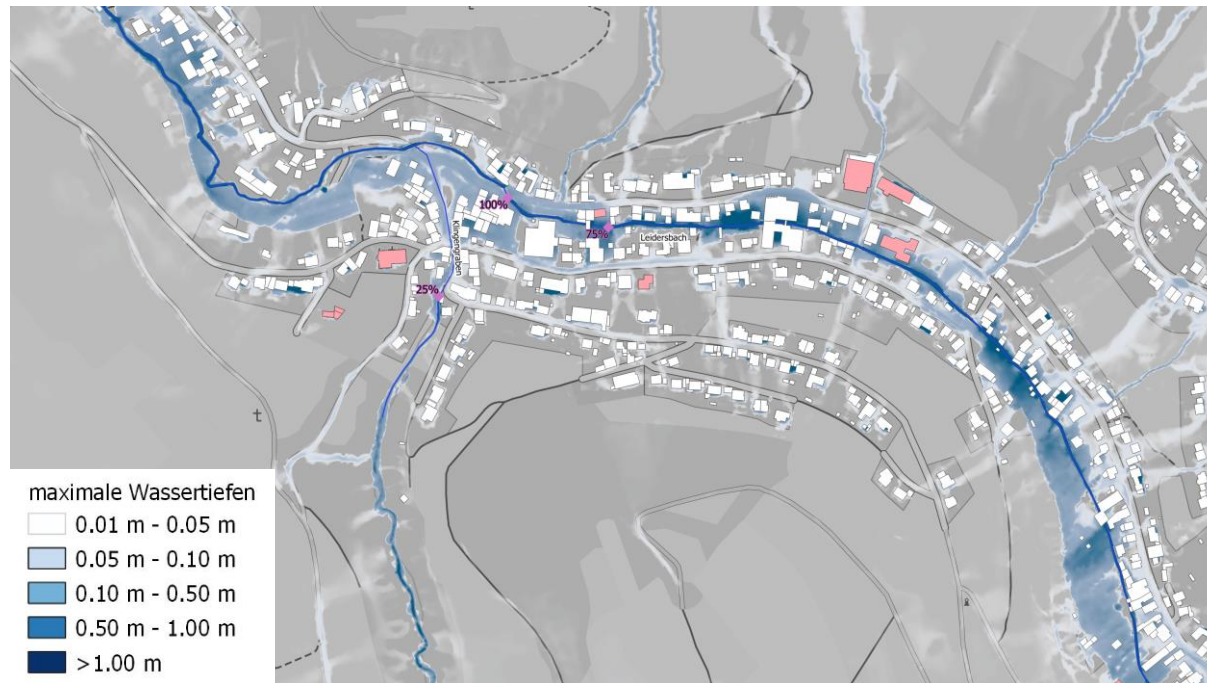
Animationen:

- zeitliche Entwicklung der Abflussszenarien wurde analysiert
- Animierte Darstellung der Wassertiefen für den 100-jährlichen Niederschlag

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahrenermittlung

Gefahrenkarten:



Hintergrund: OpenTopoMap

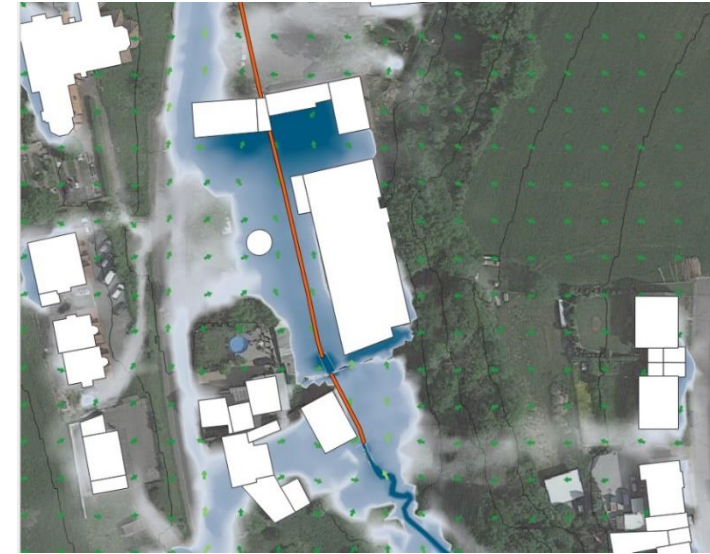
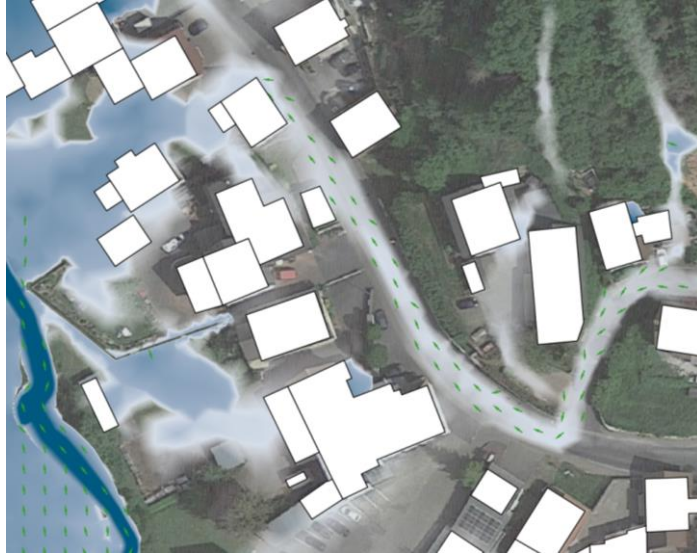
100-jährlicher Niederschlag (Dauer 1h)



Zeit: 00:00

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahren- und Risikobeurteilung



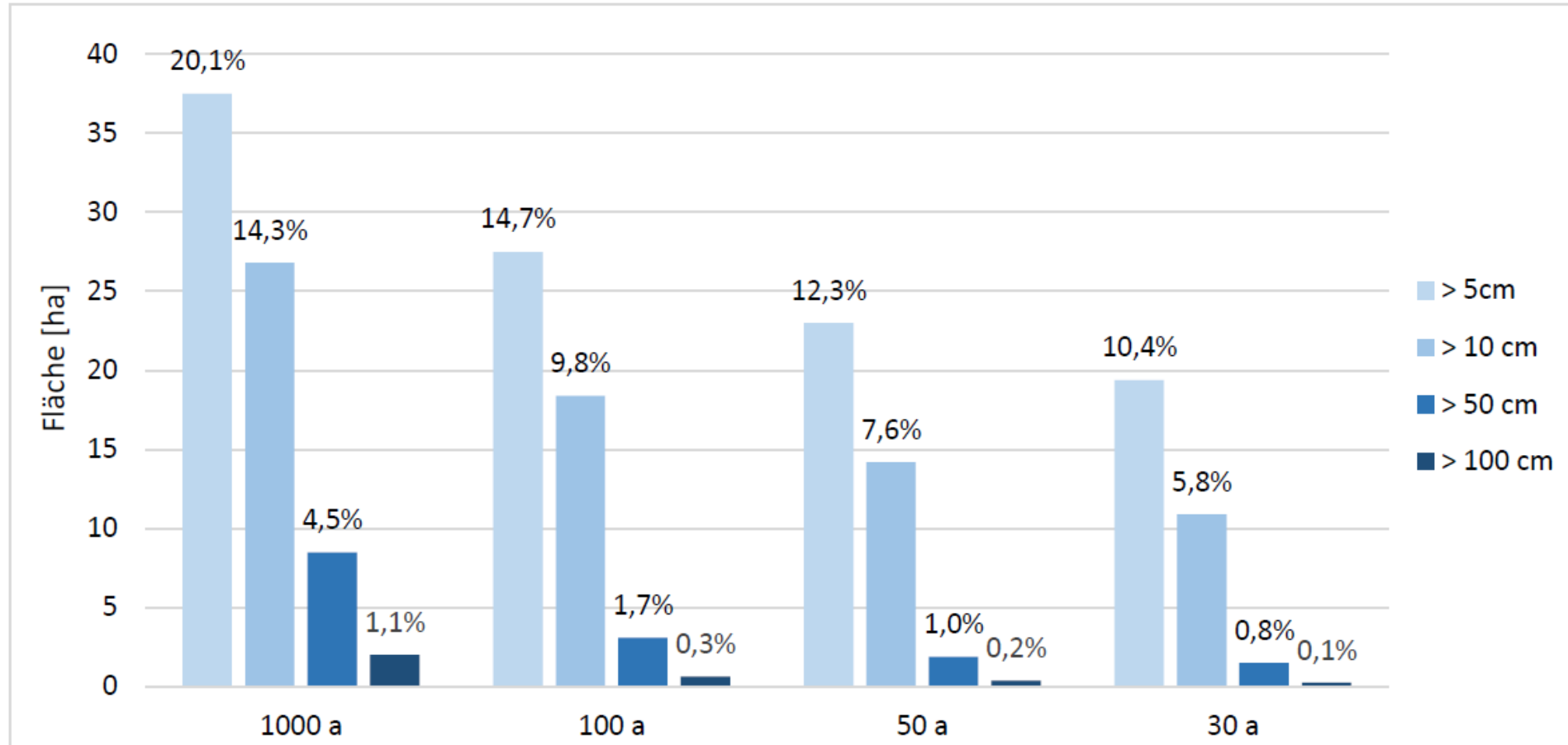
Betroffenheitsmuster
Siedlung (Auswahl):



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahren- und Risikobeurteilung

Betroffenheiten Siedlung nach Wiederkehrintervall und Wassertiefe gemäß Starkregengefahrenkarte:

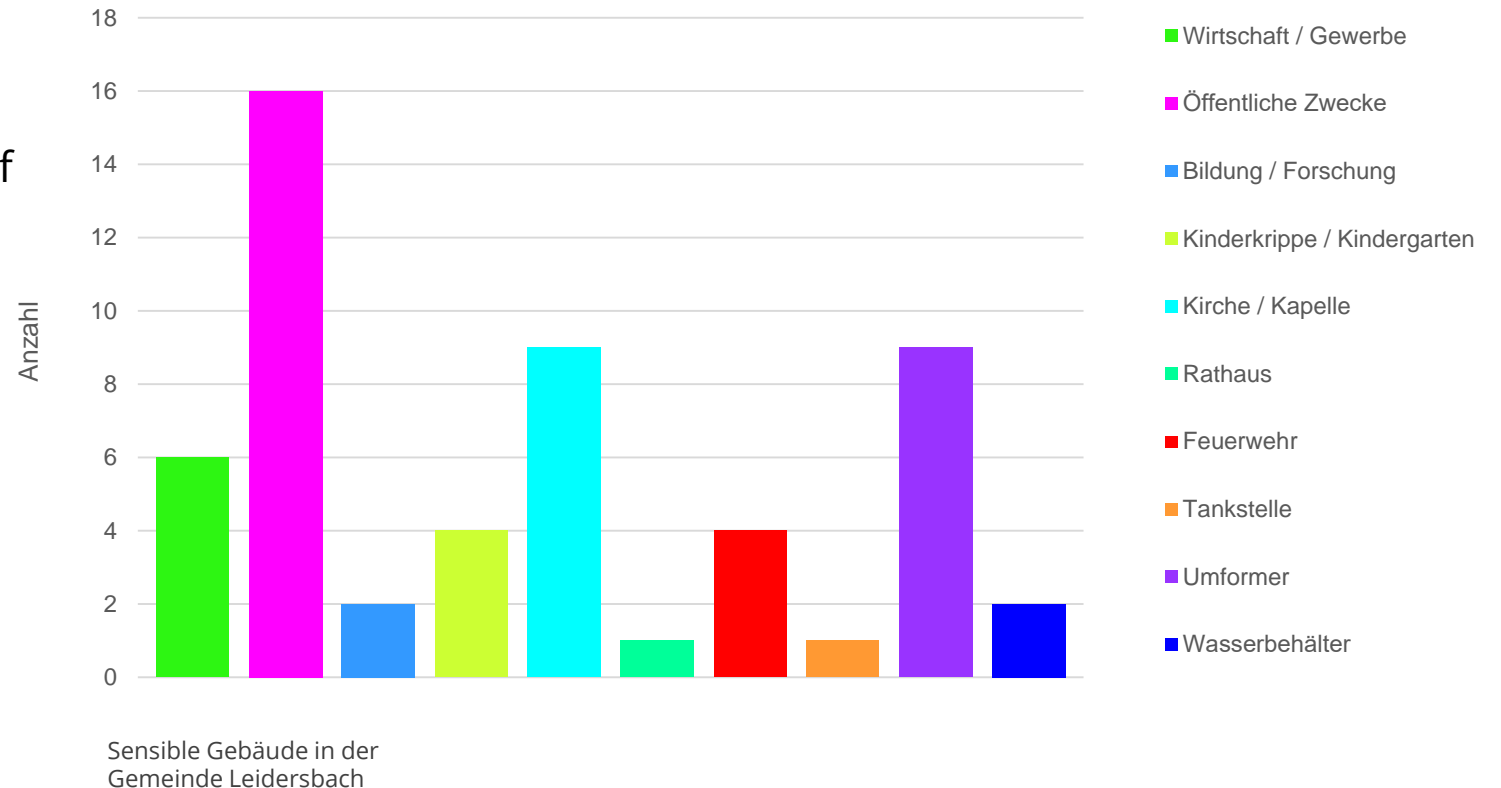


Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahren- und Risikobeurteilung

Schadenspotenzial von Gebäuden:

- Zuordnung Schadenspotenzialklasse zu Gebäudefunktion
- Übertragung Schadenspotenzialklasse auf individuelle Gebäude anhand deren Gebäudefunktion
- Festlegung sensibler Gebäude



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahren- und Risikobeurteilung

Überflutungsgefährdung:

- Bestimmung der maximalen Überflutungstiefe
- Bestimmung der maximalen Fließgeschwindigkeit
- Überlagerung beider Werte zu einer Überflutungsgefährdung

	Fließgeschwindigkeit			
Überflutungstiefe	< 0,2 m/s	0,2 - 0,5 m/s	0,5 - 2 m/s	> 2 m/s
5 - 10 cm	mäßig	mäßig	hoch	sehr hoch
10 - 50 cm	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
50 - 100 cm	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
> 100 cm	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Überflutungsgefährdung

Risikobeurteilung:

- Überflutungsrisiko durch Überlagerung von Überflutungsgefährdung und Schadenspotenzial (Gebäude)
- Überflutungsrisiko entspricht Überflutungsgefährdung (Straßen)
- Darstellung der Bewertung in Risikokarten

Risiko		Schadenspotenzial			
Tn = 30 a		gering	mäßig	hoch	sehr hoch
Überflutungsgefährdung	gering	gering	mäßig	mäßig	hoch
	mäßig	mäßig	mäßig	hoch	sehr hoch
	hoch	mäßig	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	sehr hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Überflutungsrisiko

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahren- und Risikobeurteilung

Starkregenrisikokarten:

Risikoklassen Gebäude

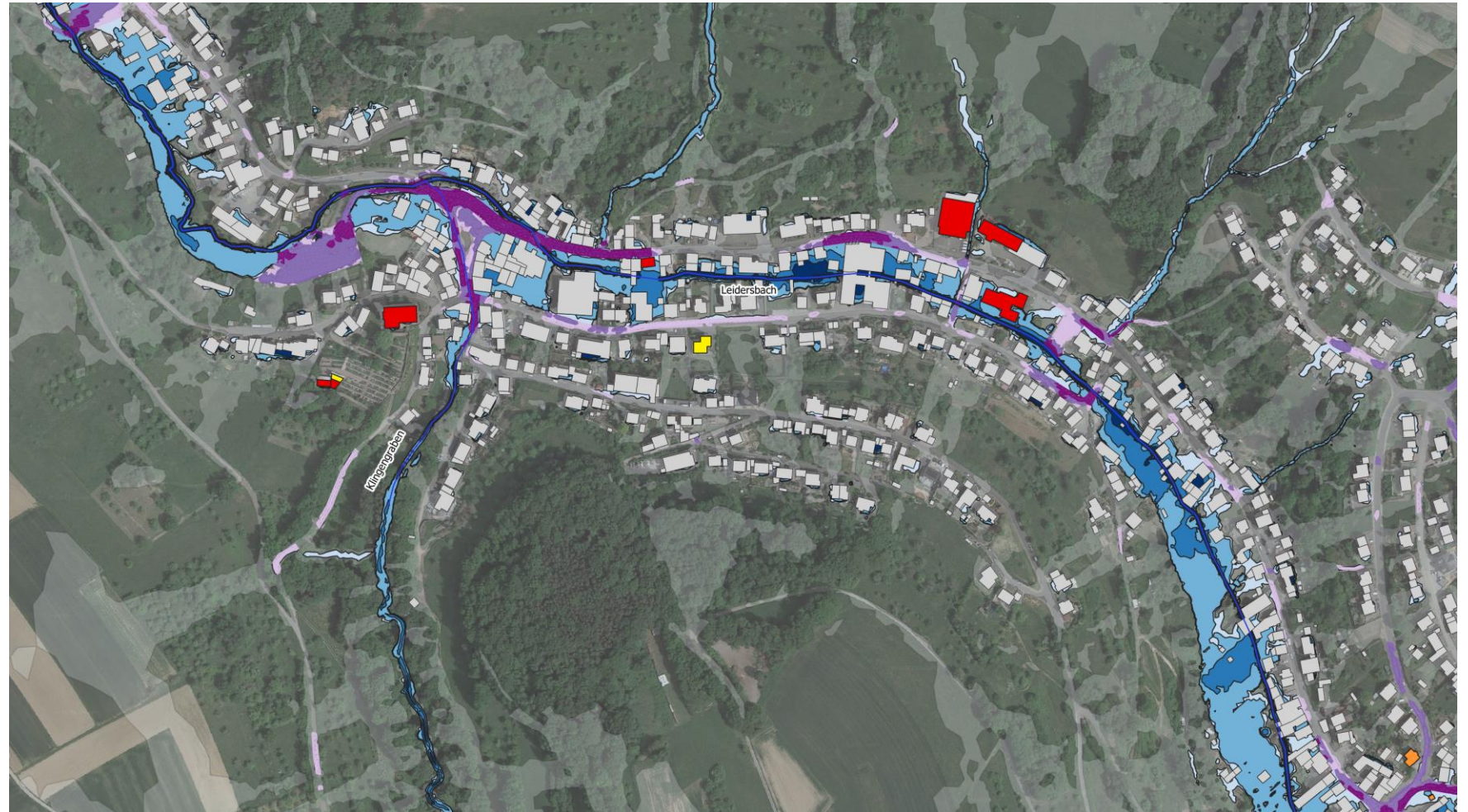
- 1 - gering
- 2 - mäßig
- 3 - hoch
- 4 - sehr hoch

Risikoklassen Verkehrsflächen

- 1 - gering
- 2 - mäßig
- 3 - hoch
- 4 - sehr hoch

Wassertiefen $T_n=100a$

- 0.01 m - 0.05 m
- 0.05 m - 0.10 m
- 0.10 m - 0.50 m
- 0.50 m - 1.00 m
- >1.00 m

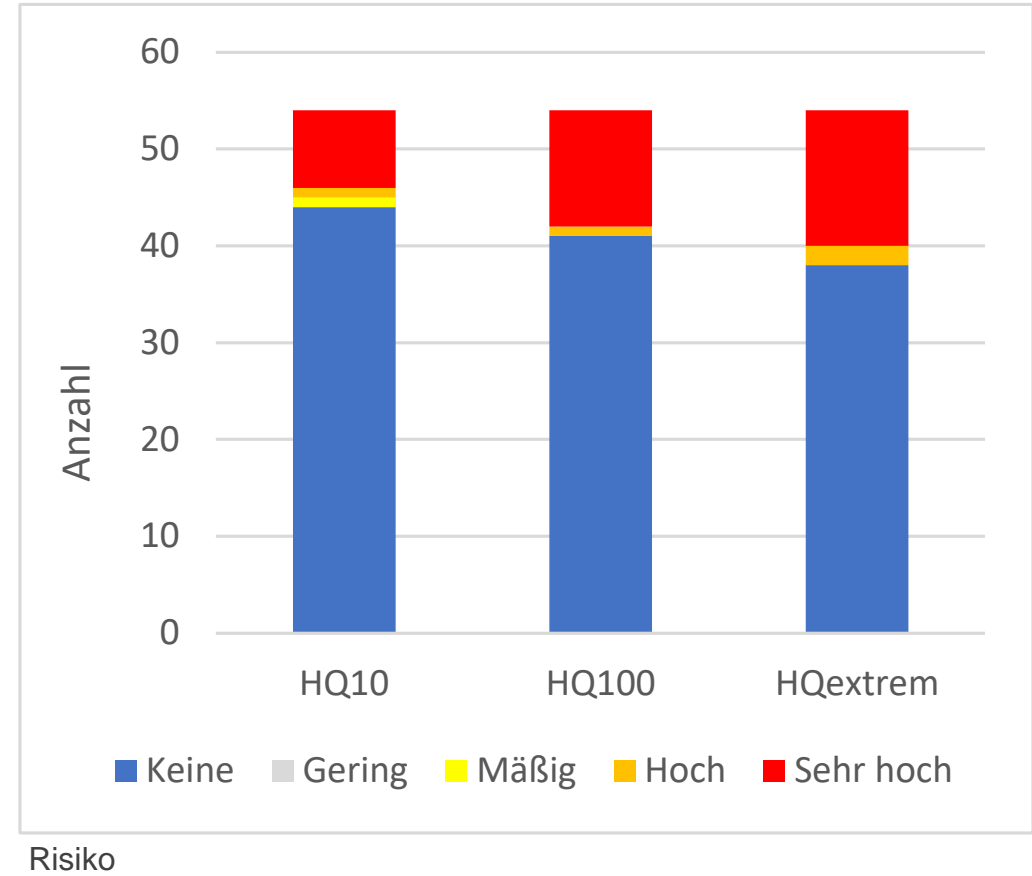
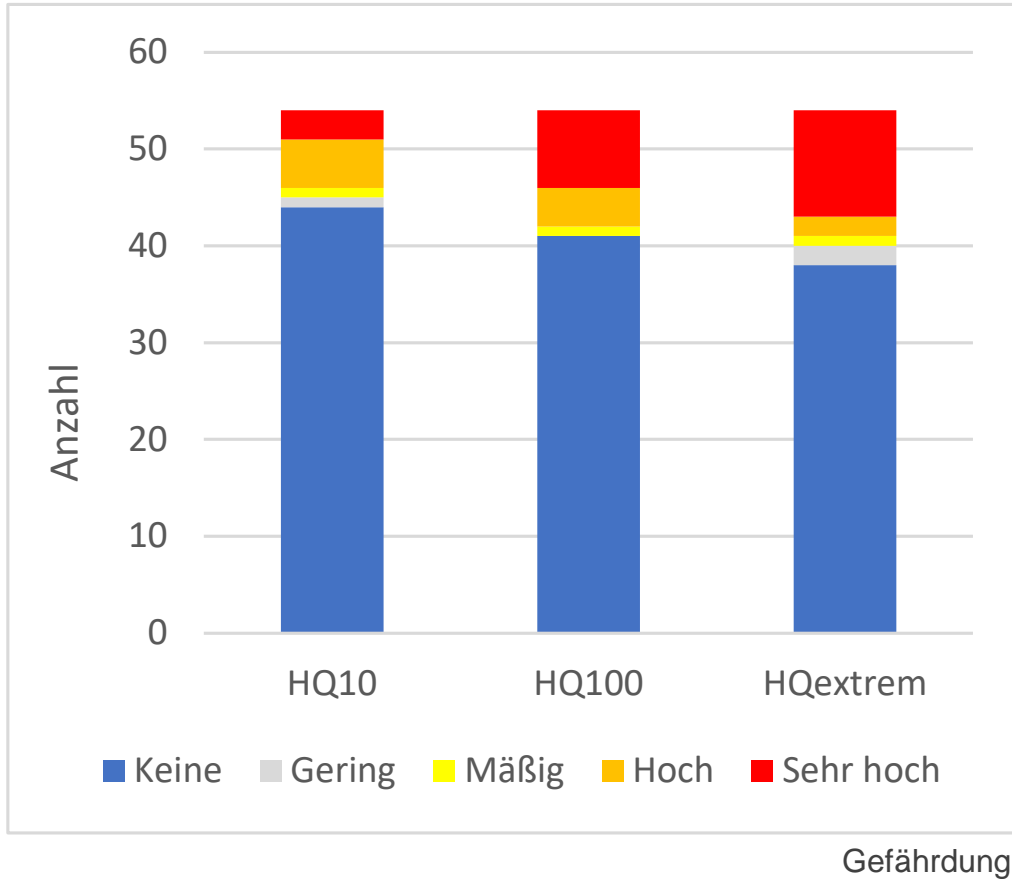


Hintergrund: Google Satellite

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahren- und Risikobeurteilung

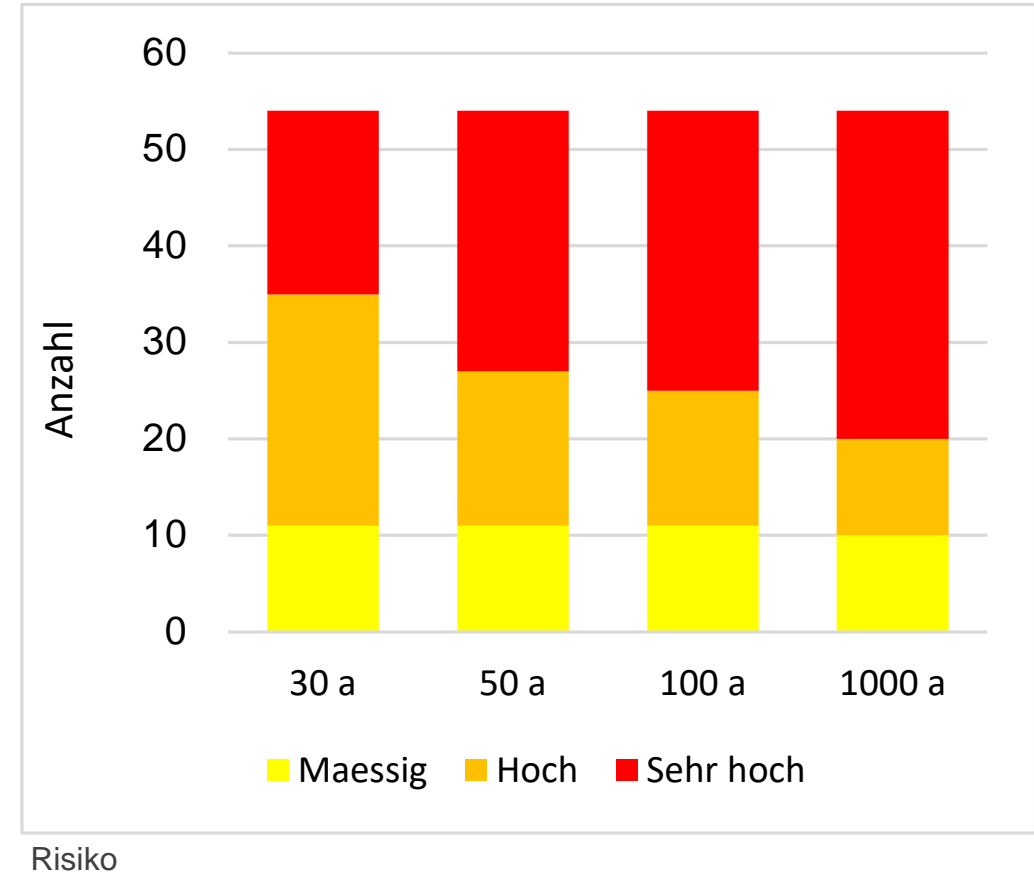
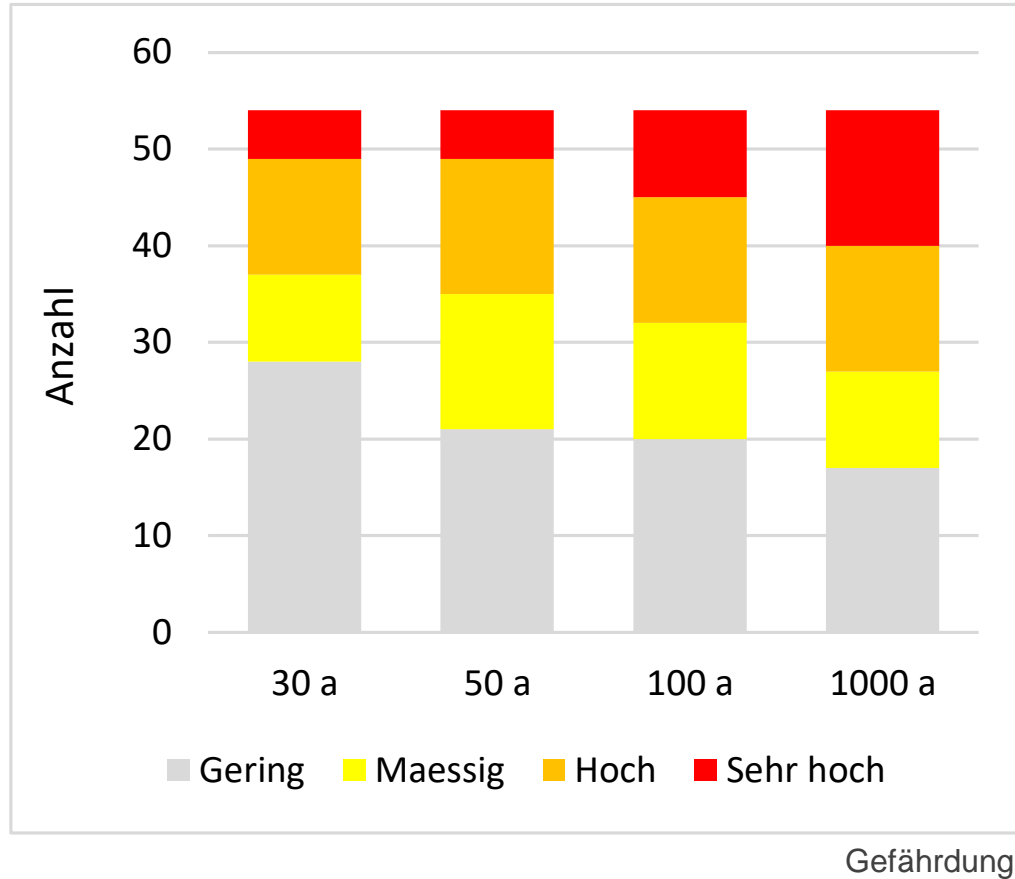
Hochwasser: Gefährdung und Risiko (Sensible Gebäude)



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Gefahren- und Risikobeurteilung

Starkregen: Gefährdung und Risiko (sensible Gebäude)



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung - Vorüberlegungen

Starkregenrisikomanagement:

- Starkregen treten räumlich begrenzt und über einen nur kurzen Zeitraum auf
- Starkregenereignisse nur schwer vorherzusagen, geringe Reaktionszeiten
- Starkregenrisikomanagement ist eine zyklische Aufgabe
- Maßnahmen zur Verringerung von Betroffenheiten vor allem aus dem Bereich der Vorsorge; technisch einfache, robuste Maßnahmen

Schutzziele:

- Vermeidung neuer Risiken
- Verringerung bestehender Risiken
- Verringerung nachteiliger Folgen während eines Ereignisses
- Verringerung nachteiliger Folgen nach einem Ereignis



Quelle: Leitfaden kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung - Vorüberlegungen

Wasserhaushaltsgesetz:

§ 5

Allgemeine Sorgfaltspflichten

(2) Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.



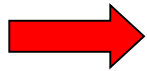
Land und Kommunen sind erst gefordert, wenn ein überwiegendes öffentliches Interesse am Hochwasserschutz / an der Starkregenvorsorge besteht.

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung - Vorüberlegungen

Randbedingungen:

- Schutzziele nur durch aufeinander abgestimmte bauliche, organisatorische u. verhaltensseitige Maßnahmen zu erreichen
- Einerseits: Pflicht zur Eigenvorsorge nach § 5 WHG („private Ebene“)
- Andererseits: durch Ausmaß der Betroffenheiten besteht ein überwiegendes öffentliches Interesse („kommunale Ebene“)



- **enge, aufeinander abgestimmte Zusammenarbeit von kommunaler und privater Ebene unter Einbeziehung von Land- und Forstwirtschaft erforderlich**
- **Verringerung der Betroffenheiten nur durch kleinteilige Maßnahmen zu erreichen**

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – naturnahe Maßnahmen

Naturnahe Maßnahmen im Außengebiet:

- Angepasste Bewirtschaftung von Flächen
- Umwandlung von Ackerflächen
- Strukturmaßnahmen zur Abflussverzögerung
- Gewässeraufweitung / -renaturierung
- Graben-Wall-Strukturen als Kleinrückhalt

*Möglichkeiten sollten
vorrangig ausgeschöpft
werden*

Naturnahe Maßnahmen im Siedlungsbereich:

- Retentionsräume reaktivieren !
- Gewässeraufweitung / -renaturierung !
- Vermeidung von Treibgut im Überflutungsbereich !

*Aufgrund von
Eigentumsverhältnissen,
Platzdargebot etc. schwer
um-/durchsetzbar
! Nicht ohne Initiative
Privater möglich !*

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – naturnahe Maßnahmen

Naturnahe Maßnahmen im Außengebiet:

- Angepasste Bewirtschaftung von Flächen
- Umwandlung von Ackerflächen
- Strukturmaßnahmen zur Abflussverzögerung
- Gewässeraufweitung / -renaturierung
- Graben-Wall-Strukturen als Kleinrückhalt

Naturnahe Maßnahmen im Siedlungsbereich:

- Retentionsräume reaktivieren
- Gewässeraufweitung / -renaturierung
- Vermeidung von Treibgut im Überflutungsbereich

Punktuelle Einzelmaßnahmen:

- **Wirkung ist lokal begrenzt** und hängt von der genauen Gestaltung ab
- In der Konzeptebene ist eine detaillierte Ausarbeitung nicht möglich

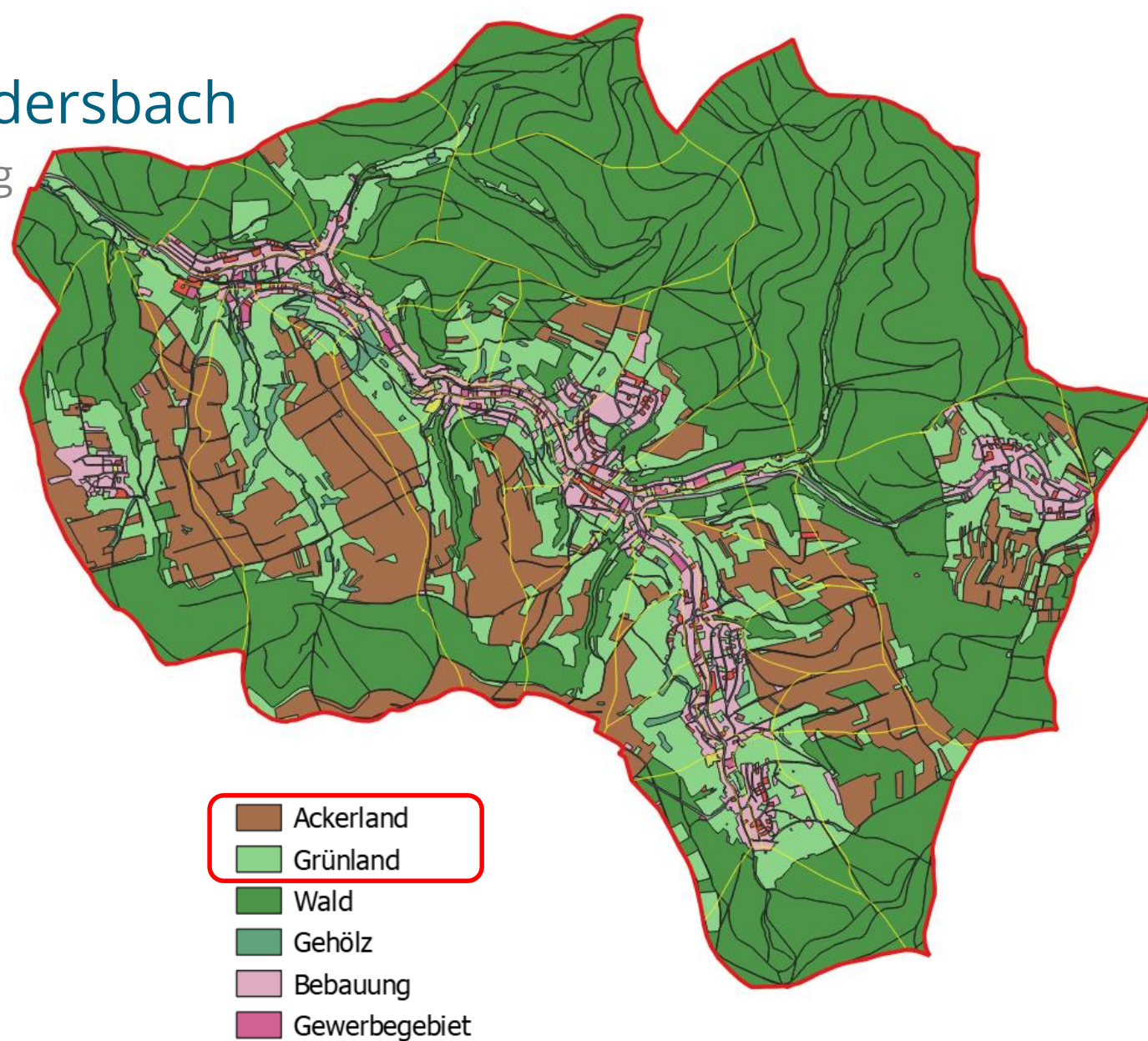
Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzept. Maßnahmenentwicklung
Flächenbewirtschaftung

*Wirkung - Anpassung
Landwirtschaft
über vereinfachte
modellhafte Abbildung*

Naturnahe Maßnahmen im

- Angepasste Bewirtschaftung von Flächen
- Umwandlung von Ackerflächen
- Strukturmaßnahmen zur Abflussverzögerung
- Gewässeraufweitung / -renaturierung
- Graben-Wall-Strukturen als Kleinrückhalt



Sturzflut-Risikomanagement

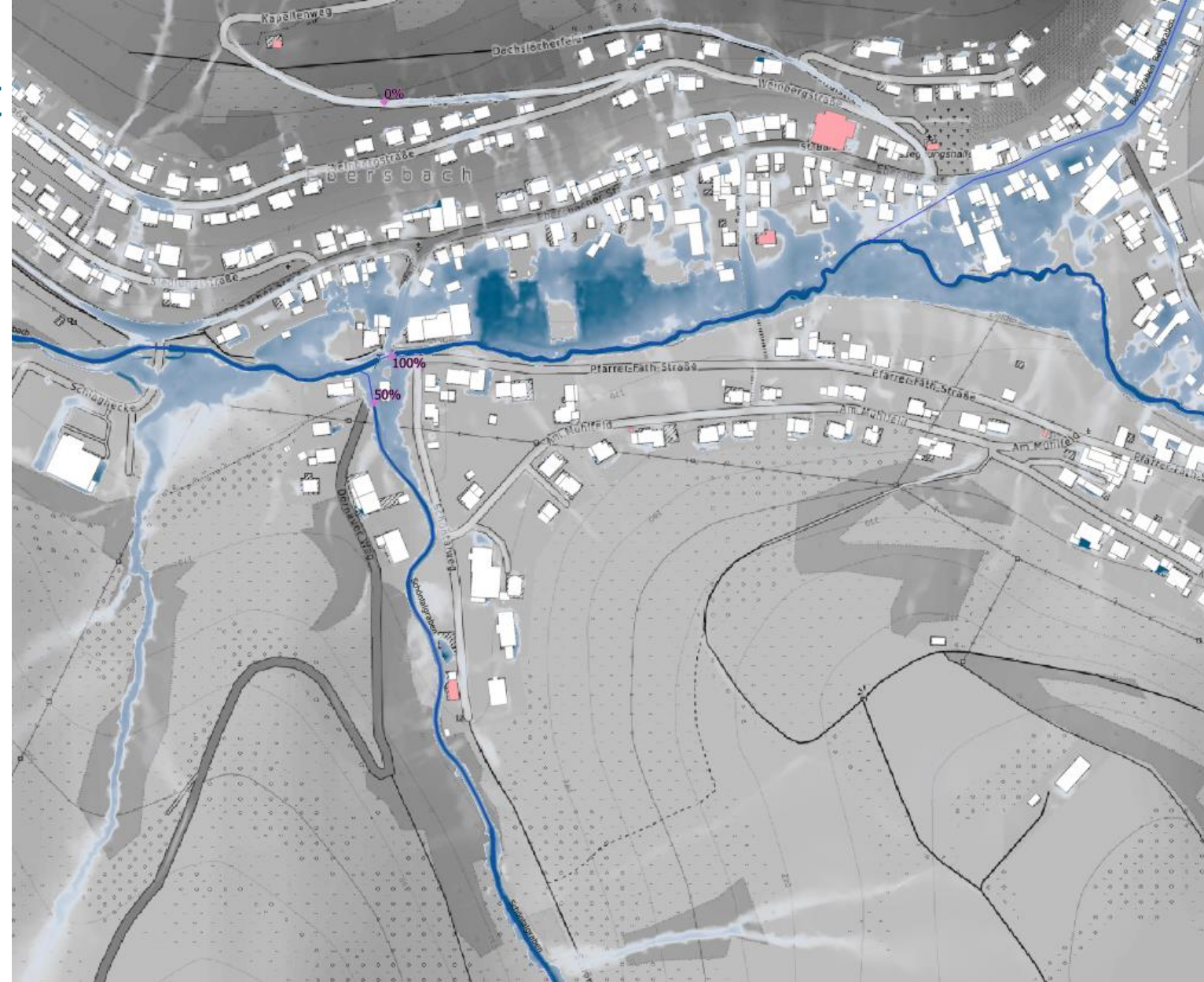
Konzept. Maßnahmenentwicklung –
Anpassung Flächenbewirtschaftung
Landwirtschaft

die Umwandlung aller Ackerflächen

- reduziert bereichsweise die innerörtlichen Wassertiefen
- kann aber keinen ausreichenden Überflutungsschutz bieten
- nicht vollständig umsetzbar



Es sind weitergehende technische Schutzmaßnahmen erforderlich



Hintergrund: OpenTopoMap

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Maßnahmen

Landwirtschaft

Abfluss- bzw. erosionsmindernde Maßnahmen

- Anlage von Grün- /Gehölzstreifen bzw. Fanggräben am Rand von Ackerflächen
- Angepasste Fruchtfolgegestaltung

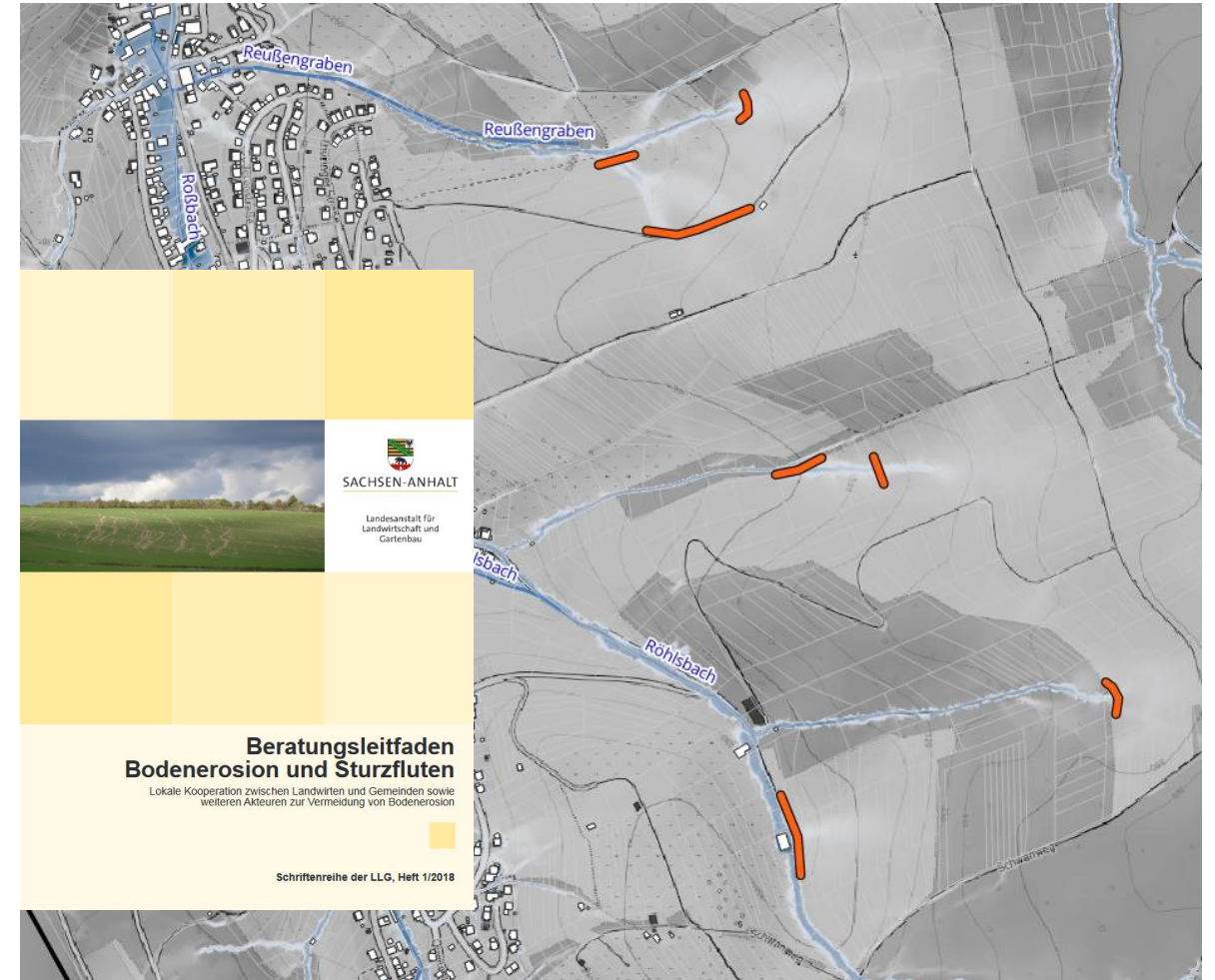


ngen

nge

änge

Foto: BGS Wasser



Hintergrund: OpenTopoMap

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung
Forstwirtschaft

Abfluss- bzw. erosionsmindernde Maßnahmen

- Anlage von Holzlagerplätzen außerhalb von Abflussbahnen
- Vermeidung langer Fließwege auf Forstwegen durch seitliche Wasserableitungen
- Keine Wirtschaftswege in der Falllinie der Hänge anlegen
- Abfließendes Wasser von Rückegassen, Holzabfuhrwegen und Holzlagerplätzen in Kleinstrückhalten speichern



Foto: BGS Wasser

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – bauliche Maßnahmen

Bauliche Maßnahmen im Außengebiet:

- Rückhaltebecken
- Kleinrückhalt
- Rechen zum Geschieberückhalt
- Maßnahmen zum Energieabbau in stark durchströmten Gewässerabschnitten

Möglichkeiten zur Fernhaltung des Wassers aus der Ortslage

Bauliche Maßnahmen im Siedlungsbereich:

- Optimierung von Einläufen !
- Engstellenbeseitigung !
- Strömungslenkung / Straßen als Fließwege
- Rückhalt von Niederschlagswasser innerhalb der Flurstücke (Entsiegelung, Retentionsdächer, Zisternen, etc.) !

Nicht ohne Initiative
Privater möglich

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

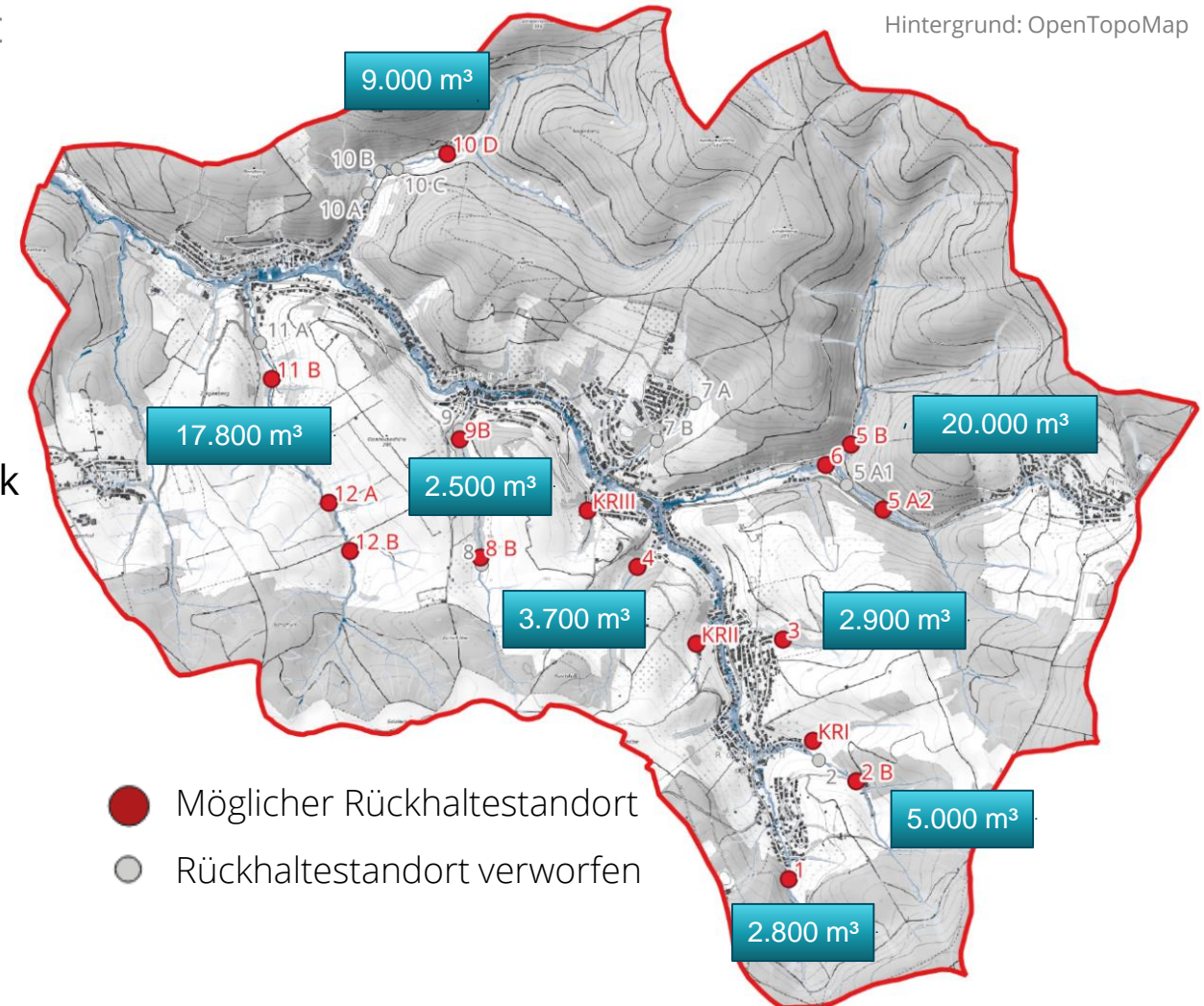
Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – Rückhalt
Kommunale Ebene

Suche nach geeigneten Standorten:

- Möglichst nah an der Bebauung (optimale Wirkung)
- Möglichst flache Talauie, um großes Volumen bei geringer Dammhöhe zu aktivieren
- Möglichst enge Sperrenstelle für kurzes Dammbauwerk

Abschätzung des erforderlichen Speicherraums:

- Auswertung der Abflussvolumen / -spitzen bei einem 100-jährlichen Niederschlag (Q_{max})
- Festlegung eines im Unterwasser „verträglichen“ Abflusses (Q_{krit})
- Auswertung des Abflussvolumens (V) über diesem „kritischen Abfluss“



Endgültiges Volumen abhängig vom Rückhaltestandort
und den begleitenden Maßnahmen

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

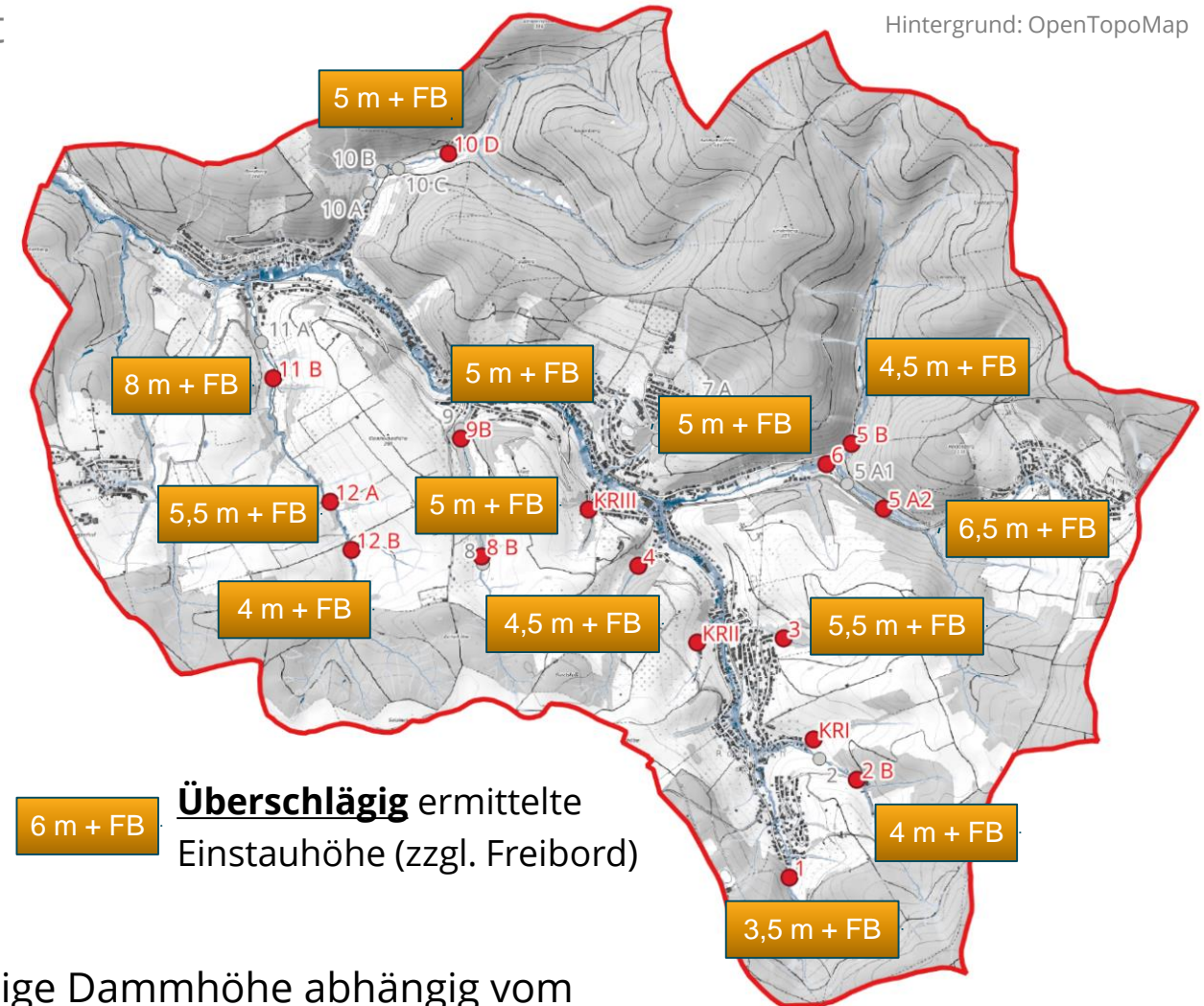
Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – Rückhalt
Kommunale Ebene

Überprüfung der Standortvorschläge:

- Auswertung des digitalen Geländemodells hinsichtlich des realisierbaren Speichervolumens
- Abschätzung der erforderlichen Dammhöhe
- Ortsbesichtigung und erste Überprüfung der Restriktionen

Später zu berücksichtigende Randbedingungen (u.a.):

- Flächenverfügbarkeit
- Natur- / Artenschutz
- Bodenverhältnisse



Endgültige Dammhöhe abhängig vom Rückhaltestandort, der gewählten Drosselabgabe und dem erforderlichen Freibord

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere bauliche Maßnahmen
Kommunale Ebene

Außerorts / Ortsrand

Optimierung Einläufe:

- Am Krummerich
- Geheimrat-Fries-Straße
- Buchenweg
- Leidersbach oberhalb Mehrzweckhalle
- Dornauer Weg

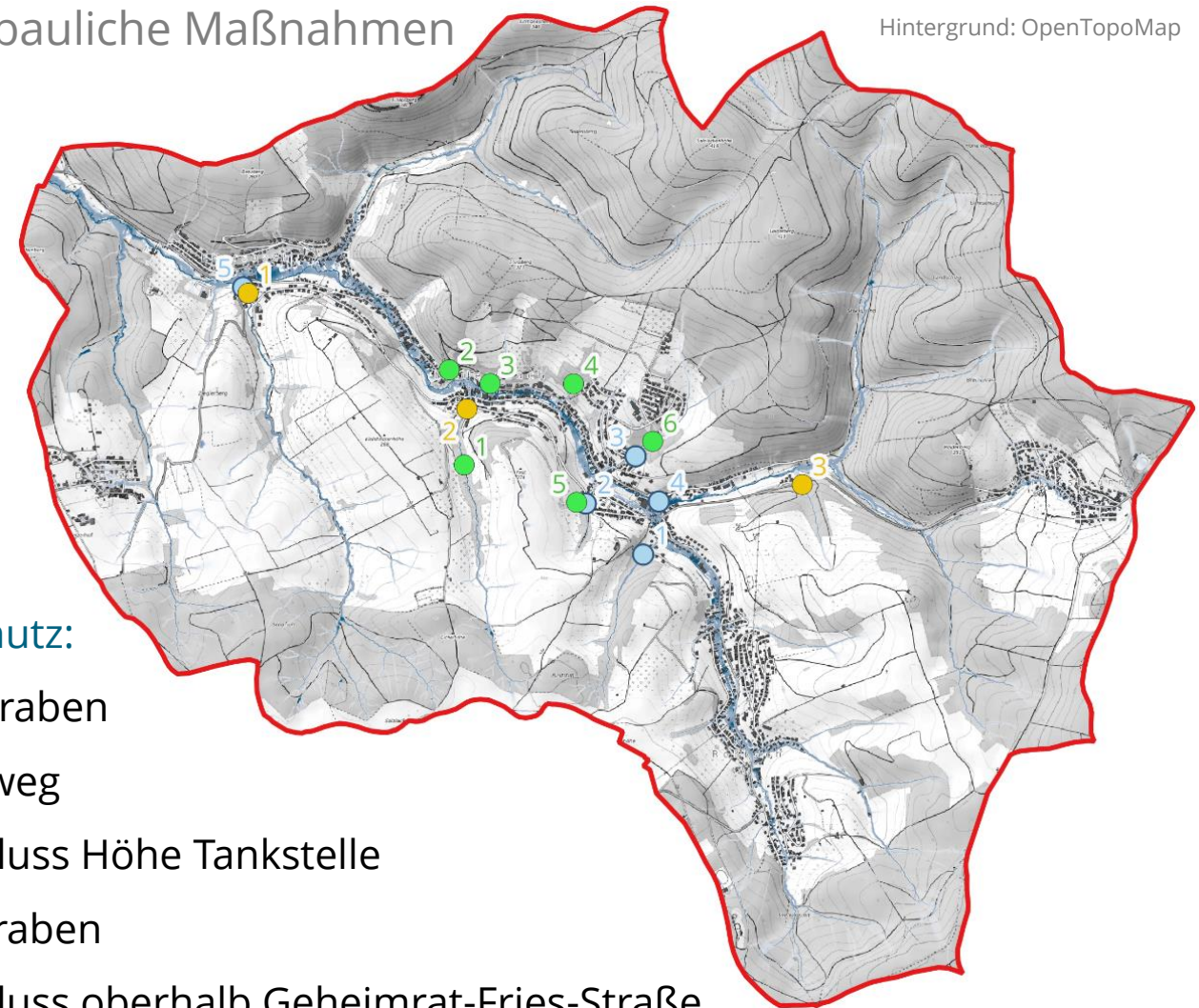
Strömungslenkende Maßnahmen:

- Mündung Schöntalgraben
- Klingengraben
- Hainchesmühle

- Einlauf optimieren
- Erosionsschutz
- Strömungslenkung

Erosionsschutz:

- Klingengraben
- Wingertweg
- Hangabfluss Höhe Tankstelle
- Albertsgraben
- Hangabfluss oberhalb Geheimrat-Fries-Straße
- Ackerflächen im Hauptfließweg



Hintergrund: OpenTopoMap

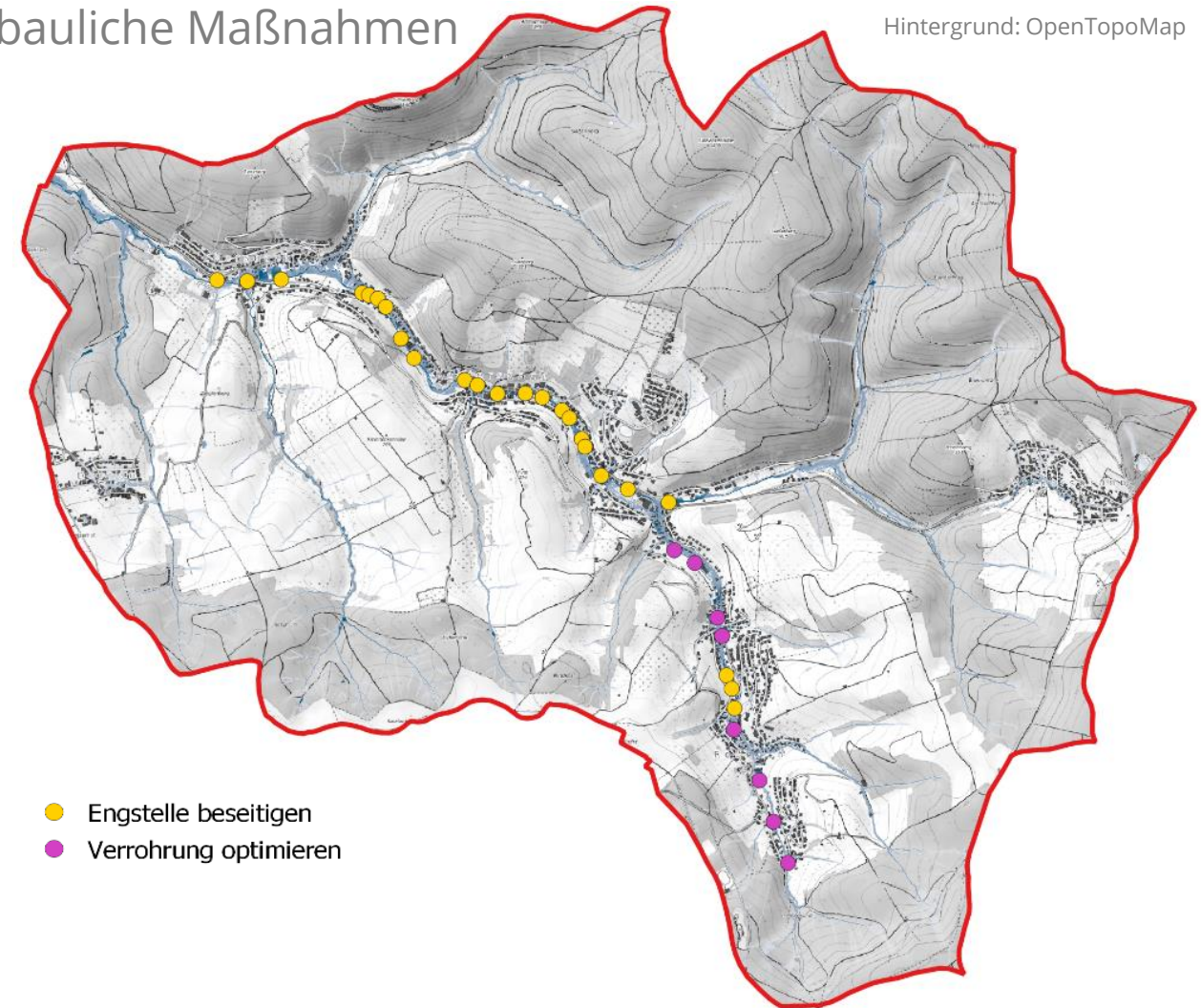
Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere bauliche Maßnahmen
Kommunale Ebene, z.T. private Ebene

Hintergrund: OpenTopoMap

Innerorts

- Beseitigung lokaler Engstellen
- Naturnahe Gestaltung der Gewässer
- Optimierung Einläufe von Verrohrungen
- Aktivierung innerörtlicher Frei- / Grünflächen als Retentionsräume
- Schaffung zusätzlicher Freiflächen durch Abriss leerstehender Gebäude
- Rückbau von Geländeauffüllungen
- Verbesserung von Wassereintrittsmöglichkeiten in die Gewässer
- Schaffung von innerörtlichen Notfließwegen



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Vorsorgemaßnahmen

Kommunale Ebene, z.T. private Ebene, Land- oder Forstwirtschaft

Gewässerunterhaltung und -pflege:

- Anlage von Gewässeraufweitungen oder Kleinrückhalten an den Gewässern,
- Anlage von gewässerbegleitenden Gehölzstreifen,
- Vermeidung der Lagerung von Holz, Stroh oder anderen abschwemmgefährdeten Gegenständen in Gewässernähe

Flächenvorsorge:

- Berücksichtigung der Gefährdungen durch Hochwasser oder wild abfließendes Wasser bei der Aufstellung oder Änderung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen,
- Vorgabe hochwasserangepasster Bauweisen bei der Aufstellung oder Änderung von Bebauungsplänen,
- Sicherung von Flächen zum Rückhalt oder Umlenkung von Hochwasser oder wild abfließendem Wasser im Rahmen der Bauleitplanung, durch Nutzung von Kaufgelegenheiten oder Vorkaufsrechten bzw. im Rahmen von Flurbereinigungsverfahren.

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Vorsorgemaßnahmen

Kommunale Ebene

Informations- und Verhaltensvorsorge:

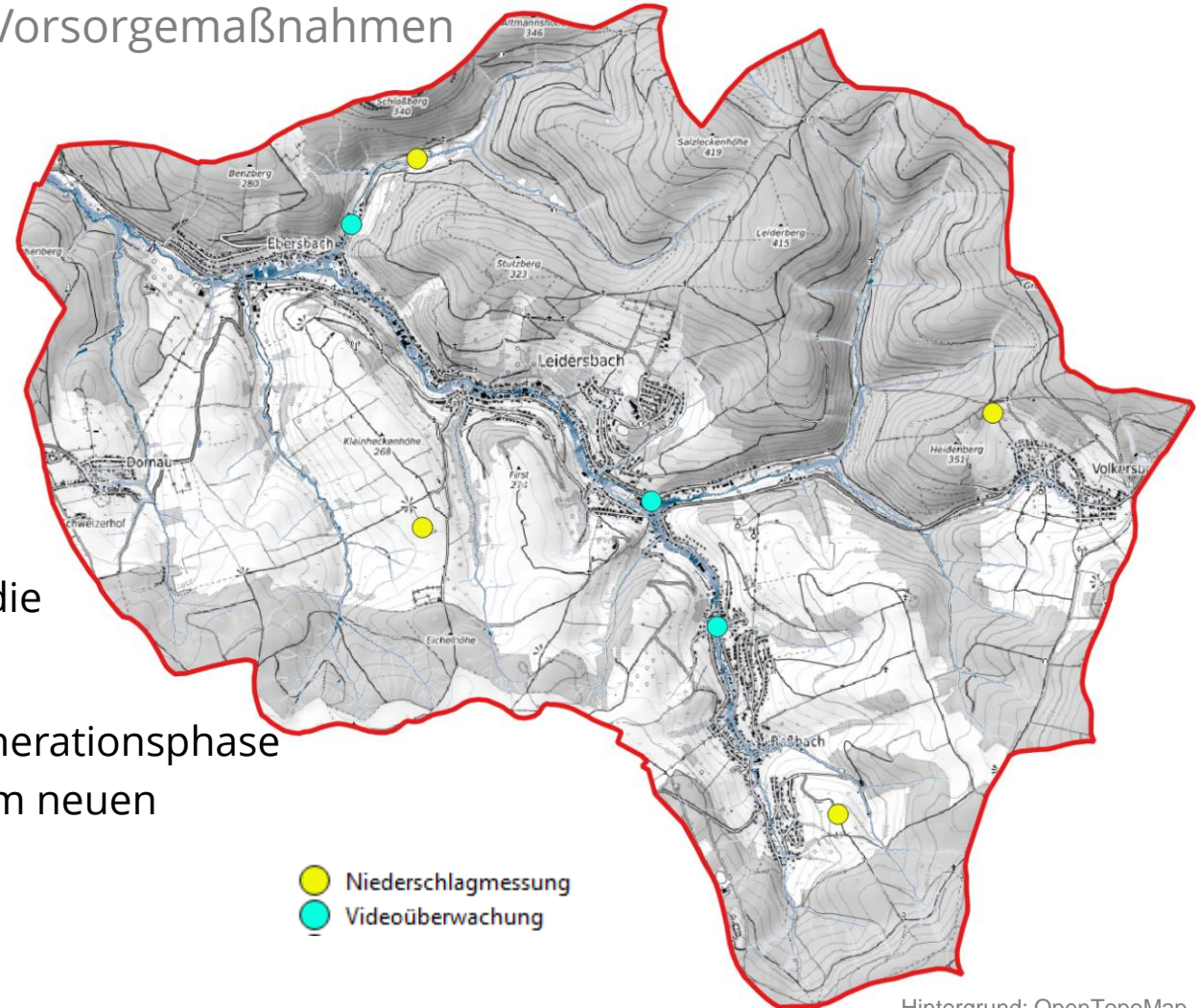
- Veröffentlichung des Konzepts zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement, insbesondere der Gefahren- und Risikokarten,
- Informationsveranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger sowie für Industrie, Handel und Gewerbe,
- Bereitstellen von Werkzeugen zur Selbsteinschätzung der bestehenden Gefährdungen,
- Information über Möglichkeiten der Frühwarnung (z.B. DWD, KATWARN, NINA, UMWELTINFO),
- Beratung über objektspezifische Hochwasserrisiken und Schutzmöglichkeiten sowie Ansprechpartner für Fördermittel, private Notfallplanung und (Elementarschaden-)Versicherungen,
- Umbau eines (öffentlichen) Gebäudes mit beispielhafter Umsetzung objektbezogener Schutzmaßnahmen zur Demonstration und Motivation der Eigenvorsorge.

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Vorsorgemaßnahmen
Kommunale Ebene

Starkregenwarnung und Krisenmanagement

- Fertigstellung des Alarm- und Einsatzplans Hochwasser und Starkregen,
- Einrichtung eines kommunalen Frühwarnsystems
- Dokumentation und Auswertung der Beobachtungen bei abgelaufenen Hochwasser- oder Starkregenereignissen; Ableitung von Optimierungsmöglichkeiten für die Einsatzplanung,
- Aufstellung eines Konzepts zur Vorbereitung der Regenerationsphase und Optimierung der Nachsorge als Vorsorge vor einem neuen Ereignis,
- übergreifende Übungen für lokale Einsatzkräfte.



Hintergrund: OpenTopoMap

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Vorsorgemaßnahmen

Private Ebene

Bauvorsorge:

- Auswahl und Beplanung von Grundstücken nach Gefahrenkriterien,
- Geschosse und Gebäudeöffnungen ausreichend hoch anordnen,
- Risikoangepasste Ausstattung von Kellerräumen,
- Sicherung von Fahrgut,
- Verwendung wasserbeständiger Ausbaumaterialien,
- Verlegung Elektroinstallationen, Heizung, schadensträchtiger Haustechnik in ungefährdete Bereiche,
- keine hochwertigen Einrichtungen bzw. Wertgegenstände in gefährdeten Bereichen,
- keine Lagerung wasserempfindlicher oder –gefährdender Gegenstände bzw. Materialien in Kellern.

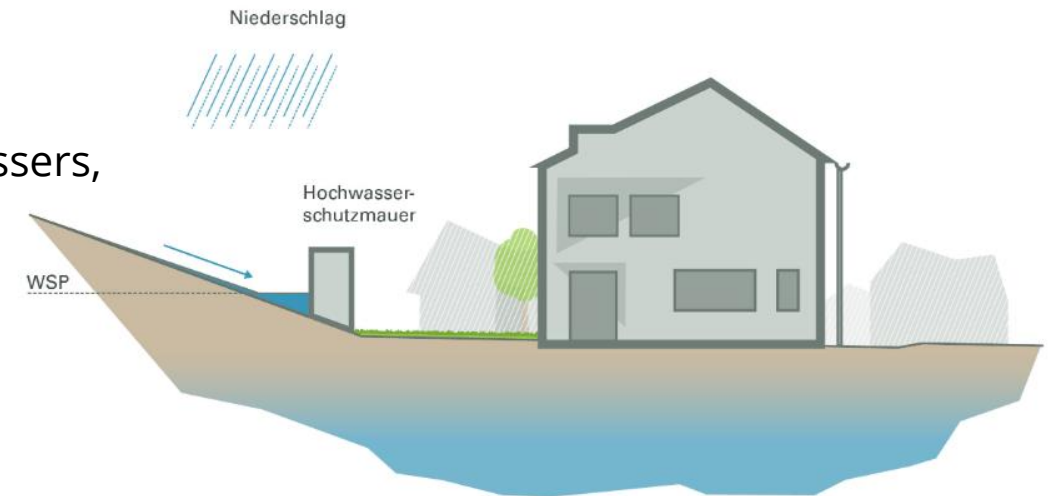
Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Vorsorgemaßnahmen

Private Ebene

Objektschutz – Wasser vom Gebäude fernhalten

- Grundstückseinfassungen, Verwallungen, Geländemodellierungen, mobile Elemente zur Unterbindung von Fließwegen,
- Geländegefälle vom Gebäude weg anlegen,
- Abflusslenkung in risikoarme Grundstücksbereiche,
- Schaffung von Geländesenken zur Zwischenspeicherung des Wassers,
- Beseitigung von Abflusshindernissen,
- Rückbau von Flächenversiegelungen,
- Erosionsmindernde Bepflanzung.



Quelle: Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge

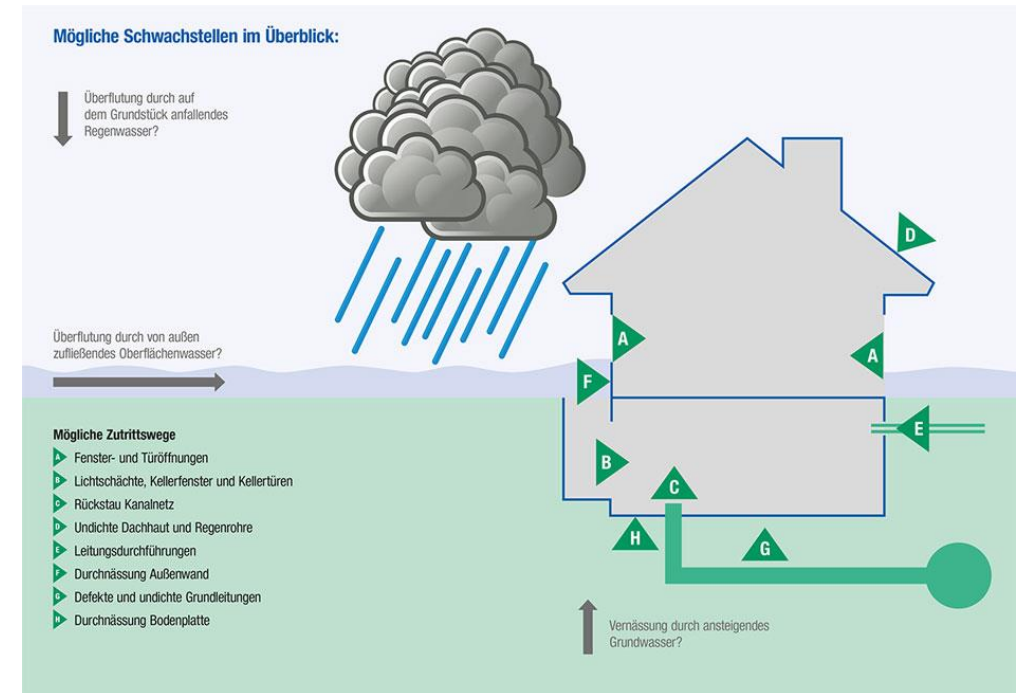
Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Vorsorgemaßnahmen

Private Ebene

Objektschutz – Wasserzutritt zum Gebäude verhindern

- Sicherung von Fenster- und Türöffnungen (Barrieren und Sperren, druckdichte Bauweisen, Anrampungen),
- Sicherung von Lichtschächten, Kellerfenstern und -türen (Aufkantungen, druckdichte Bauweisen, Anrampungen),
- Schutz vor Rückstau aus der Kanalisation (Rückstausicherung, Anheben Rückstauniveau),
- Sicherung Leitungsdurchführungen (druckwassersichere Wanddurchführungen),
- Schutz vor Durchnässung Außenwand und Bodenplatte (schwarze Wanne, Ausbesserung von Fehlstellen, Aufständering Fußboden).



<https://starkgegenstarkregen.de/schutzprojekte-und-vorbeugemaassnahmen/>

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Vorsorgemaßnahmen

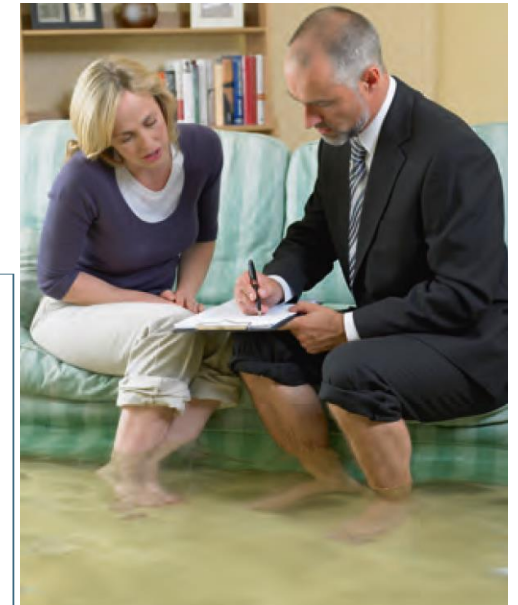
Private Ebene

Risikovorsorge

- Finanzielle Rücklagen bilden
- Abschluss einer Elementarschadensversicherung
(Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie beachten, <https://www.elementar-versichern.de>)

Verhaltensvorsorge

- Erstellen eines Handlungsplans ⇒ Was ist zu tun und von wem?
- Nachbarschaftshilfe organisieren ⇒ Wer hilft wem?
- „Notfallübungen“
- Notfallpaket vorbereiten



Quelle: Hochwasserschutzfibel

In das Notfallpaket gehören unter anderem:

- Persönliche Dokumente (wasserdicht verpackt)
- Wichtige Telefonnummern
 - Rettungsdienst: 112
 - Polizei: 110
 - Feuerwehr: 112
 - Gemeinde: _____
 - _____
 - _____
- Ersatzhandys inkl. Akku und Ladekabel
- Haltbare Lebensmittel und Getränke für mindestens zwei Tage
- Medikamente und Erste-Hilfe-Material
- Kleidung
- Taschenlampen mit Ersatzbatterien
- Schlafsäcke
- Netzunabhängiges Radio und Ersatzbatterien
- Hygieneartikel
- _____
- _____
- _____

Notfallpaket kontrolliert am _____

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Konzeptionelle Maßnahmenentwicklung – weitere Vorsorgemaßnahmen

Private Ebene

Leitfäden (Auswahl)

- Landunter – Ein Ratgeber für Hochwassergefährdete ...
(<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176957/>)
- Hochwasser-Gebäudecheckliste für Privatgebäude
(<https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/175642/>)
- Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge
(https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/hochwasserschutzfibel.pdf?__blob=publicationFile&v=2)
- Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge
(https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen-dl.pdf;jsessionid=F9EC8A78F284A3FAB365A296A19F9B9C.live21322?__blob=publicationFile&v=1)
- Wie schütze ich mein Haus vor Hochwasser (Video)
(https://www.youtube.com/watch?v=CTF9SnL8iXU&list=PLKLFpgCj_g6WmM8tZvB5NwKzmzLKMLUJIW&index=4)
- Wie schütze ich mein Haus vor Starkregen (Video)
(https://www.youtube.com/watch?v=ofdZxY3XXh0&list=PLKLFpgCj_g6WmM8tZvB5NwKzmzLKMLUJIW&index=11)



Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Umsetzung und Zuständigkeiten:

- Ein wirksames Sturzflut-Risikomanagement setzt eine abgestimmte Vorgehensweise der kommunalen und der privaten Ebene sowie der Land- und Forstwirtschaft voraus
- Unterstützung erfolgt von Landes- und Bundesebene (fachliche Beratung, Förderprogramme)
- Kommune kommt Koordinierungsaufgabe zu ⇒ Einrichtung einer halben Stelle zur Betreuung der weiteren Schritte bei Umsetzung und Weiterentwicklung des Konzepts
- Einrichtung eines Arbeitskreises „Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge“

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Bauliche Maßnahmen:

- Zielen primär darauf ab, das Wasser von den Ortslagen fernzuhalten
- Schutzebene 1 (außerorts / Ortsrand):
 - Rückhaltungen außerorts
 - Fanggräben in Teilgebieten ohne oder unterhalb von Rückhaltungen
 - Optimierung der Verrohrungseinläufe am Ortsrand
 - Maßnahmen zum Erosionsschutz und zur Strömungslenkung
 - Einrichtung kommunales Frühwarnsystem
- Schutzebene 2 (innerorts):
 - Beseitigung von Engstellen in den Gewässern bzw. im Bereich von Brücken über die Gewässer
 - Optimierung der Einläufe in Gewässerverrohrungen
 - in Planung befindliche innerörtliche naturnahe Gewässerentwicklungen (Floßwiese, Hofwiesen)
- Endgültige Festlegung der baulichen Maßnahmen (insb. Notwendigkeit der Maßnahmen in Schutzebene 2) nach Durchführung modellgestützter Wirkungsnachweise

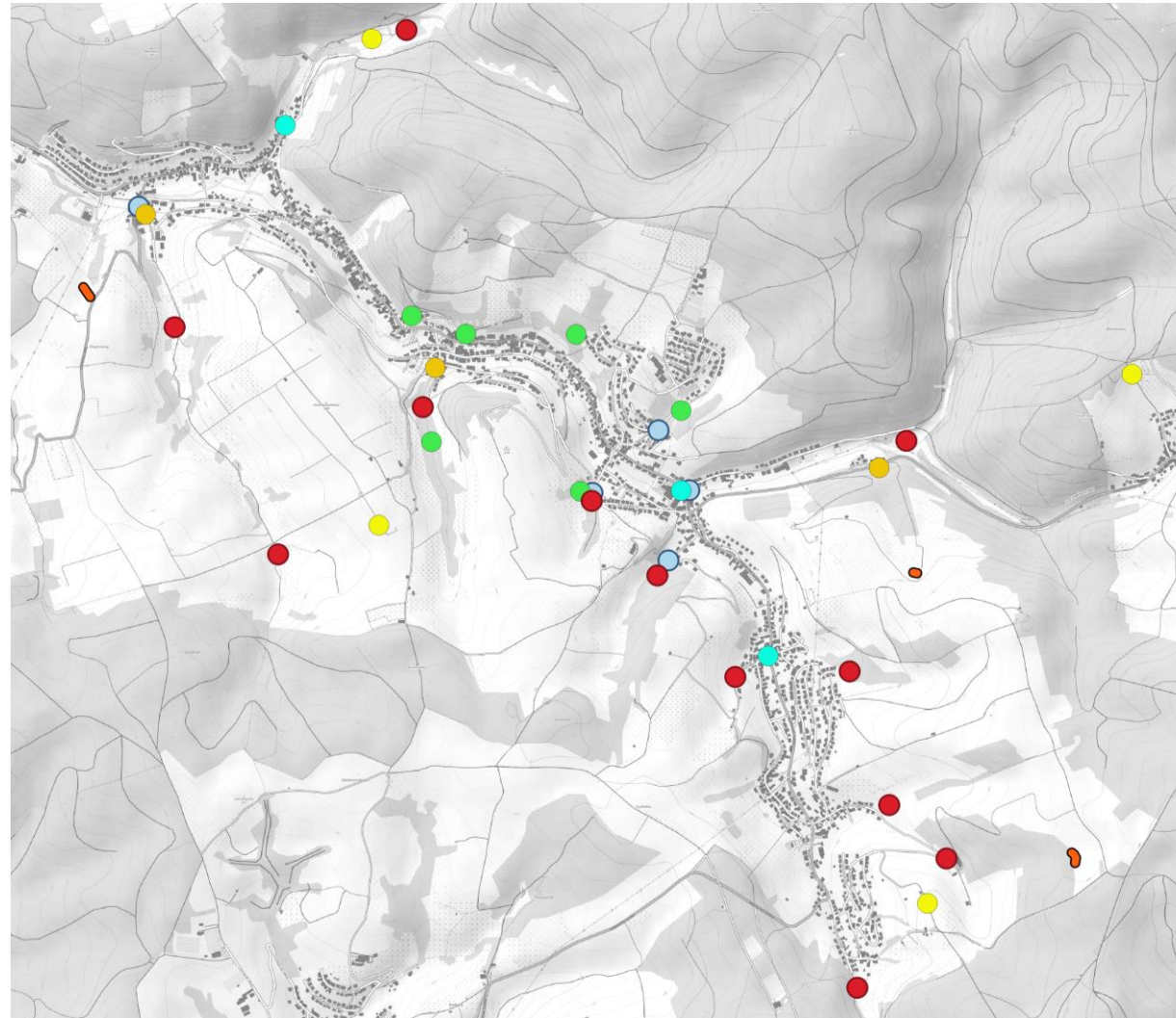


Einlauf Verrohrung Schöntalgraben, Foto: BGS Wasser

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Bauliche Maßnahmen
(Übersicht):



- Einlauf optimieren
- Erosionsschutz
- Strömungslenkung
- Hochwasserrückhaltungen
- Niederschlagsmessung
- Videoüberwachung
- Anlage Fanggraben

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Bauliche Maßnahmen:

- Brutto-Herstellungskosten Maßnahmen Schutzebene 1: rd. 8,55 Mio. €
- Brutto-Herstellungskosten Maßnahmen Schutzebene 2: rd. 1,5 Mio. €
- Annahmen bei Kostenschätzung:
 - Maßnahmen, insbesondere Rückhaltungen, auf Starkregenproblematik ausgelegt
 - keine Berücksichtigung von Grunderwerb, Planungskosten, Verfahrenskosten, Kosten eventueller Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen
 - Ausschreibung und Umsetzung der Maßnahmen erfolgen nicht einzeln, sondern in größeren Einheiten
 - günstige Randbedingungen hinsichtlich der Baugrundbeschaffenheit
 - zu entsorgendes Erdmaterial ist unbelastet
- Aktuell keine Abschätzung der Kosten der weiteren Vorsorgemaßnahmen sowie der laufenden Kosten der baulichen Maßnahmen möglich

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Sonstige Vorsorgemaßnahmen (kommunale Ebene):

- Gewässerunterhaltung und -pflege
- Flächenvorsorge
- Informations- und Verhaltensvorsorge
- Starkregenwarnung und Krisenmanagement
- Schaffung einer halben Stelle zur Betreuung der weiteren Schritte des integralen Konzepts zum Sturzflut-Risikomanagement (Fachpersonal EG9)
- Einrichtung „runde Tische“ Land- und Forstwirtschaft sowie „AK Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge“
- Objektschutzmaßnahmen bei kommunalen Gebäuden

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Weitere Aspekte:

- Jedes der allgemeinen Schutzziele wird ausreichend mit geeigneten Maßnahmen hinterlegt, eine quantitative Aussage zu der mit den vorgeschlagenen Maßnahmen zu erreichenden Verringerung bestehender Betroffenheiten und damit zum verbleibenden Risiko ist aktuell (noch) nicht möglich.

- Priorisierung der Maßnahmen

Priorität 1 (hoch)

Weitreichende Schutzwirkung
Hohes Gefährdungspotential
Häufig wirksam
Alleine wirksam
Einfach in Planung und Umsetzung



Priorität 3 (gering)

Begrenzte Schutzwirkung
Geringes Gefährdungspotential
Nur selten wirksam
Abhängig von anderen Maßnahmen
Komplex in Planung und Umsetzung

- Vorläufiger Zeitplan

- 2023: Entscheidung Gemeinderat über den Maßnahmenplan
- 2024: Beginn der durchgehend laufenden Maßnahmen
- 2024-2028, 2029-2033, 2034-2038: Maßnahmenumsetzung in 5-Jahres-Blöcken

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Fazit (1)

- Das integrale Konzept zum Sturzflut-Risikomanagement für die Gemeinde Leidersbach ist ein ganzheitlicher Ansatz zur Verringerung bestehender Betroffenheiten infolge Hochwasser oder wild abfließendem Wasser
- In dem integralen Konzept wird jedes der allgemeinen Schutzziele ausreichend mit geeigneten Maßnahmen hinterlegt
- Ein wirksames Sturzflut-Risikomanagement setzt eine abgestimmte Vorgehensweise der kommunalen und der privaten Ebene sowie der Land- und Forstwirtschaft voraus.
- Bei der Umsetzung des Konzepts kommt der Gemeindeverwaltung die zentrale Koordinierungsaufgabe zu; darüber hinaus unterstützt sie die Eigenvorsorge der privaten Ebene
- Zur Abstimmung mit Land- und Forstwirtschaft werden „runde Tische“ eingerichtet; die Abstimmung mit der privaten Ebene erfolgt über die Einrichtung eines AK „Hochwasserschutz und Starkregenvorsorge“
- Der Gemeinde Leidersbach obliegt auch die Umsetzung der in ihren Zuständigkeitsbereich fallenden Maßnahmen

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Integrale Strategie zum kommunalen Sturzflut-Risikomanagement

Fazit (2)

- Die Brutto-Herstellungskosten der baulichen Maßnahmen zur Starkregenvorsorge liegen bei rd. 8,55 Mio. € (Schutzebene 1) bzw. bei rd. 1,5 Mio. € (Schutzebene 2)
- Eine Abschätzung der Kosten der weiteren Vorsorgemaßnahmen sowie der laufenden Kosten der baulichen Maßnahmen ist aktuell nicht möglich
- Den im integralen Konzept zum Sturzflut-Risikomanagement enthaltenen Maßnahmen wurde eine Umsetzungspriorität (1 – hoch bis 3 – gering) zugewiesen
- Zur Umsetzung des integralen Konzepts zum Sturzflut-Risikomanagement wurde ein vorläufiger Zeitplan erstellt. Er beginnt mit dem Jahr 2023 und geht von einem Gesamtzeitraum von 16 Jahren aus.
- Die modellgestützte Dimensionierung bzw. der Wirkungsnachweis der baulichen Maßnahmen sind unabdingbare Voraussetzung für die anstehende Konkretisierung des Konzepts. Mit Vorliegen der Ergebnisse bedarf es ggf. einer Neubewertung der vorgeschlagenen Maßnahmen sowohl in genereller Hinsicht als auch im Hinblick auf die Kosten und die Prioritätsstufen. Auch ist dann der erstellte Zeitplan zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Sturzflut-Risikomanagement Leidersbach

Herzlichen Dank für Ihr Interesse