



Erosionsereignisse durch Starkregen im Markgräfler Land

- Handlungskonzepte
- Möglichkeiten der Eigenvorsorge
- Landwirtschaftliche Maßnahmen

Jessica Kempf
geomer GmbH, Heidelberg

Informationsveranstaltung der Gemeinden Binzen und Rümplingen, 27. September 2021

Projekttablauf

▶ Phase 1: Gefährdungsanalyse

- ▶ Datenaufbereitung und Kartierung
- ▶ Simulationsrechnungen
- ▶ Validierung der Ergebnisse
- ▶ Erstellung der Starkregengefahrenkarten und Erosionskarten

▶ Phase 2: Risikoanalyse

- ▶ Voranalyse vorhandener Gefahrenkarten
- ▶ Workshop
- ▶ Erarbeitung Bericht Risikoanalyse
- ▶ Erarbeitung Steckbriefe Risikoobjekte
- ▶ Erarbeitung Risikobereiche

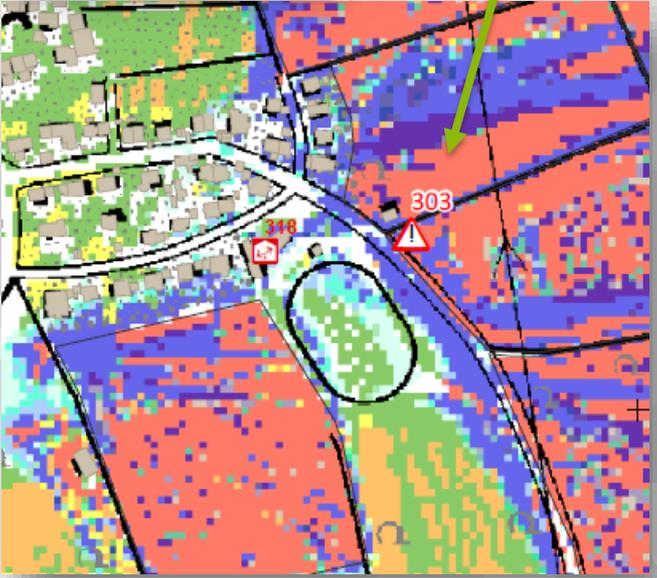
▶ Phase 3: Handlungskonzept

- ▶ Entwurf Handlungskonzept
- ▶ Workshop
- ▶ Überarbeitung Handlungskonzept
- ▶ Beschluss Handlungskonzept (fachlich und politisch)

Ergebnisse: Risikokarten

Erosion "bad" t/ha	Sedimentation "bad" t/ha
0,3 - 1	0,3 - 1
1 - 3	1 - 3
3 - 6	3 - 6
6 - 12	6 - 12
> 12	> 12

Risikobereich



Risikoobjekt

Legende:

Überflutungstiefen	Sonstige
3 - 10 cm	Gewässer oberflächlich
> 10 - 50 cm	Gewässer verdrillt
> 50 - 100 cm	HWK-Gewässer
> 100 cm	Gemeindegrenzen
Überflutungsausdehnung Hochwassergefahrenkarten	Gebäude
HQext	Risikoanalyse
(mit Steckbrief)	Risikobereiche
Risikoobjekte	Kläranlage
Allenheim	Krankenhaus
Bahnhof	Landwirtschaft/Tiergroßhaltung
Bibliothek	Museum
Einkaufszentrum/Kaufhaus	Parkhaus/Tiefgarage
Energieversorgung	Polizei
Feuerwehr	Post/Logistikzentrum
Flughafen	Produktionsanlagen
Forschungsinstitut	Rathaus/Regierungsgebäude
Freizeleinrichtung/Bürgerhaus	Schloss/Burg
Funk- und Fernmeldewesen	Schule
Gemeindehaus	Sportgebäude/Sporthalle
Gericht	Tankstellengebäude/Tanklager
Hallenbad/Freibad	Tankstellengebäude/Tanklager
Heim	Umformer
Hochschule	unterirdische Gebäude
Hotel	Veranstaltungsgebäude/Theater
Justizvollzugsanstalt	Verwaltung
Kapelle/Kirche/Gotteshaus	Wasserversorgung
Kasernen/militärische Anlage	Zoo/Aquarium/Terrarium
Kindergarten	keine Angaben

Ergebnisse: Risikoobjekte

- ▶ Binzen Rathaus
- ▶ Rümmingen Bauhof
- ▶ Rümmingen Abdankungshalle
- ▶ Rümmingen Feuerwehr



Ergebnisse: Risikobereiche

- ▶ Binzen: 5
- ▶ Rümmingen: 6

FACHBEREICH UMWELT

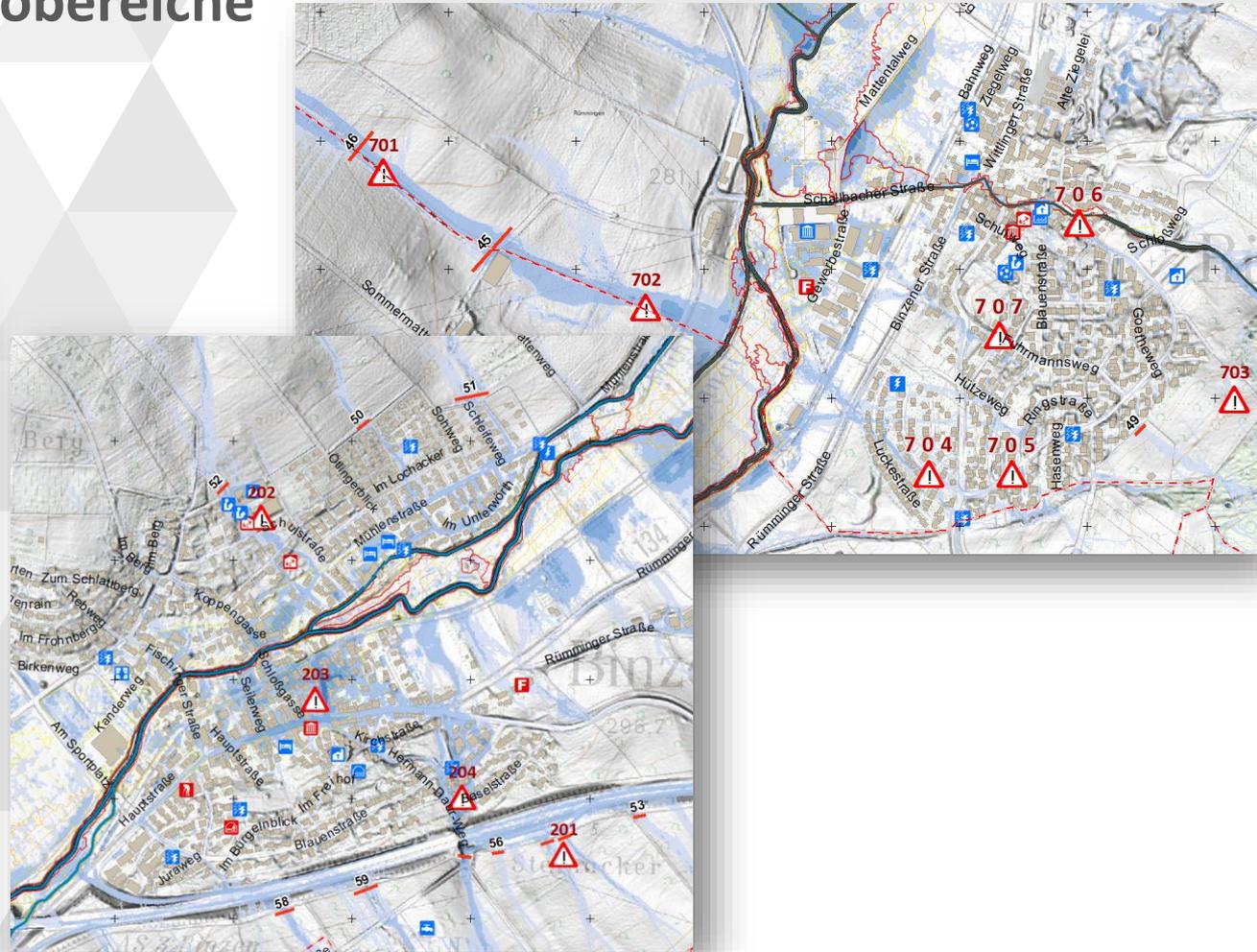


Leuchtturmprojekt Erol –
Erosionsereignisse durch Starkregen
im Markgräfler Land

Bericht zur Risikoanalyse (Phase 2)



Foto: Schallbach, Patrick Blau



Projekttablauf

▶ Phase 1: Gefährdungsanalyse

- ▶ Datenaufbereitung und Kartierung
- ▶ Simulationsrechnungen
- ▶ Validierung der Ergebnisse
- ▶ Erstellung der Starkregengefahrenkarten und Erosionskarten

▶ Phase 2: Risikoanalyse

- ▶ Voranalyse vorhandener Gefahrenkarten
- ▶ Workshop
- ▶ Erarbeitung Bericht Risikoanalyse
- ▶ Erarbeitung Steckbriefe Risikoobjekte
- ▶ Erarbeitung Risikobereiche

▶ Phase 3: Handlungskonzept

- ▶ Entwurf Handlungskonzept
- ▶ Workshop
- ▶ Überarbeitung Handlungskonzept
- ▶ Beschluss Handlungskonzept (fachlich und politisch)

Ziel Handlungskonzept

- ▶ Vermeidung und Minderung von Schäden infolge von Überschwemmungs- und Erosionsereignissen
- ▶ Politisch beschlossene Grundlage für Handlungsweisen im Themenbereich Starkregen, Hochwasser und Erosion für die nächsten Jahre
- ▶ Definierung der Ansprechpartner, Zuständigkeiten und Termine
- ▶ Konkrete Vorplanungen zu den hoch priorisierten Risikoschwerpunkten und -objekten



Struktur Handlungskonzept

- ▶ Einführung
- ▶ Mögliche Maßnahmen ⇨ Konkrete Maßnahmen
- ▶ Festsetzungen der Zuständigkeiten
- ▶ Prüfung und Planung
- ▶ Umsetzung
- ▶ Aktualisierungen
- ▶ Vereinbarung konkreter Termine

1. Ziel Handlungskonzepts	4
1.1. Veranlassung	4
1.2. Ziel und beteiligte Akteure des Handlungskonzepts	4
2. Informationsvorsorge	5
2.1. Veröffentlichung der Karten	6
2.2. Zielgruppe Bürger und Öffentlichkeit	6
2.3. Zielgruppe Wirtschaft und Gewerbe	7
2.4. Zielgruppe Land- und Forstwirtschaft	8
2.5. Zielgruppe Architekten, Planer und Bauherren	9
2.6. Zielgruppe kritische Infrastruktureinrichtungen	10
3. Krisenmanagement	11
3.1. Hochwasser- Alarm- und Einsatzplan	11
3.1.1. Zweck und Inhalt des Hochwasser-Alarm und Einsatzplanes	11
3.1.2. Bereitstellung der Informationen für Krisenmanagementkräfte über FLIWAS	12
3.2. Kommunales Messnetz zur Warnung und Beobachtung von Starkregen und Hochwasser.....	14
3.2.1. Pegelstandorte	14
3.2.2. Niederschlagsmesser	15
3.2.3. Sonstige Beobachtungsmöglichkeiten	16
3.2.4. Zuständigkeiten Messnetz	17
4. Kommunale Flächenvorsorge	17
4.1. Flächennutzungsplan / Landschaftsplan	17
4.2. Bebauungsplan	18
4.3. Konkrete Flächenvorsorge.....	20
4.4. Außengebietswasser.....	20
4.4.1. Außengebietswasser zurückhalten.....	20
4.4.2. Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernhalten	21
4.4.3. Unterhaltung und Optimierung technischer Schutzeinrichtungen um Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernzuhalten	21
4.5. Oberflächenwasser im Siedlungsbereich	22
4.5.1. Ableitung oder Zwischenspeicherung auf Freiflächen	22
4.5.2. Zwischenspeicherung im Straßenraum	23
5. Kommunale Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen	23
5.1. Kontrolle des Abflussquerschnittes, Gewässerschau	23
5.2. Unterhaltung technischer Hochwasserschutzeinrichtungen	24
5.3. Optimierung von Hochwasserschutzeinrichtungen	25
5.4. Konzepte für den technisch-infrastrukturellen Hochwasserschutz	26
5.5. Regenwassermanagement	27
6. Maßnahmen an Risikoschwerpunkten und -objekten	29
6.1. Maßnahmen an den Risikoschwerpunkten.....	29
6.2. Maßnahmen an Risikoobjekten.....	34

Informationsvorsorge

- ▶ Karten werden digital zugänglich gemacht
- ▶ Pressemitteilungen
- ▶ Direkte Ansprache von Landwirten bei bekannten Problemen, z. B. deutlicher Erosion
- ▶ **Koordination/Zuständigkeit Bürgermeisteramt**

Krisenmanagement

- ▶ Hochwasser-Alarm- und Einsatzplan in Bearbeitung
- ▶ Ergänzung der Themas Starkregen und Erosion im Hochwasser-Alarm- und Einsatzplan
- ▶ Überprüfung, ob das Alarmstufenmodell eingeführt werden soll
- ▶ **Koordination/Zuständigkeit Bürgermeister/in und Feuerwehr**



Kommunale Flächenvorsorge

- ▶ Im Flächennutzungsplan / Landschaftsplan das Thema Starkregen explizit berücksichtigen
- ▶ Überprüfung, ob aus Gründen der Abfluss-, Erosions- und Hochwasservorsorge eine Änderung von Flächennutzungsplan und Landschaftsplan erforderlich ist
- ▶ ggf. Bereitstellung Haushaltsmittel für Grunderwerb
- ▶ **Koordination/Zuständigkeit Gemeinde und GVV VK**



Kommunale Flächenvorsorge

- ▶ Außengebietswasser
- ▶ Oberflächenwasser im Siedlungsbereich
- ▶ Maßnahmenvorschläge erarbeiten und prüfen, wie zum Beispiel
 - ▶ Nutzung vorhandener Strukturen wie Straßendämme
 - ▶ Neigung von Flächen anpassen & Fließwege planen
 - ▶ Herstellung und laufende Unterhaltung der Gräben
 - ▶ Landwirtschaftliche Maßnahmen
 - ▶ Ackerrandstreifen, Tiefenlinienbegrünung, Totholzhecke
 - ▶ Straßenbegleitende Mulden



Reisigwälle in Schallbach

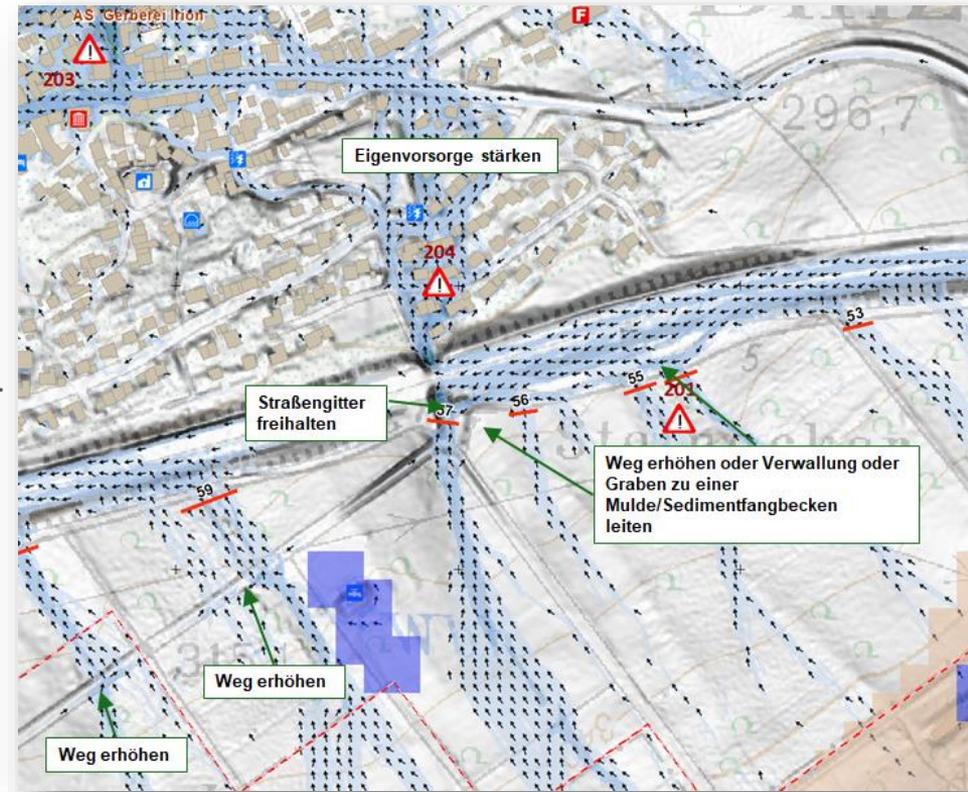


Straßenbegleitende Mulden

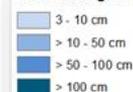
Konzepte für Risikobereiche

Bereich 201: Binzen Steinacker

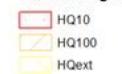
- ▶ Landwirtschaftliche Maßnahmen, z.B.
 - Erosionsmindernde Bewirtschaftungsmethoden (z. B. Mulchsaat, Direktsaat, Zwischenfruchtanbau,...)
 - Vermeidung des großflächigen Anbaus abflussfördernder Kulturen (z. B. Mais, Rüben usw.)
- ▶ Wegerhöhung oder Wall
- ▶ Mulde und Sedimentauffangbecken
- ▶ Gräben regelmäßig pflegen
- ▶ Verrohrungen freihalten
- ▶ Information Anwohner



Starkregen Überflutungstiefen



Hochwasser Überflutungsausdehnung



Risikoanalyse

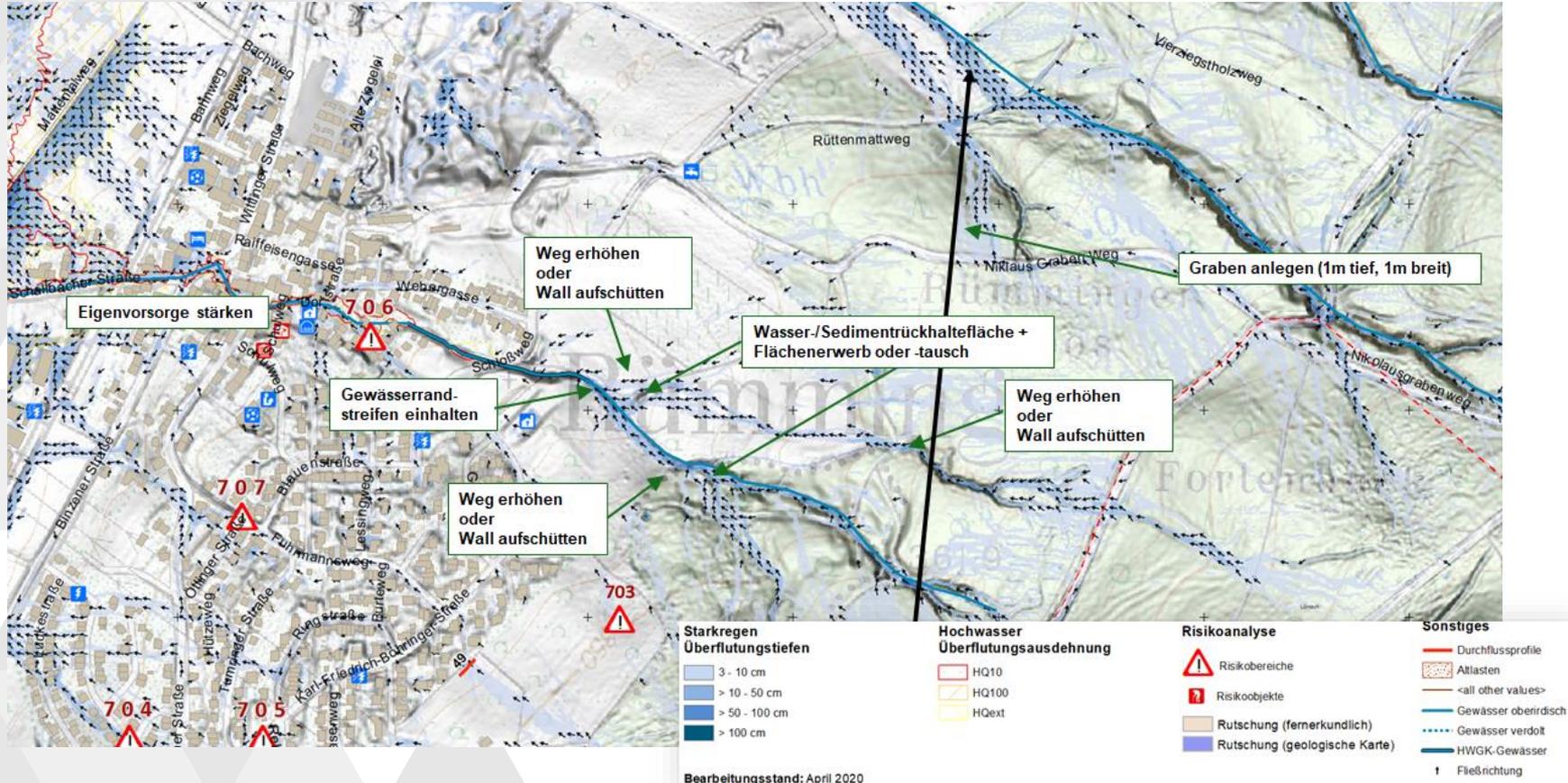


Sonstiges



Bearbeitungsstand: April 2020

Konzepte für Risikobereiche: 706 Rümplingen Karl-Friedrich-Böhringer-/Dorfstraße



**Was kann ich als Landwirtin und
Landwirt tun?**

Landwirtschaftliche Maßnahmen

- ▶ Erosionsmindernde Bewirtschaftungsmethoden wie z.B.
 - ▶ konservierende Bodenbearbeitungsverfahren
 - ▶ Zwischenfruchtanbau, Untersaaten, Doppelreihensaat
 - ▶ Mulchsaat- und Direktsaatverfahren
 - ▶ Umstellung auf weniger erosionsanfälligeren Anbaukulturen
 - ▶ Nebeneinander von Winterungen und Sommerungen
- ▶ Ackerrand- oder Erosionsschutzstreifen
- ▶ Begrünung der Abflussbahnen
- ▶ Hang-/Schlagteilung oder Untergliederung des Hangs mit Hecken
- ▶ Schaffung von Mulden, Versickerungsflächen und Sedimentfangbecken...



Verfügbare Informationen

- ▶ Steckbriefe für die Praxis
- ▶ <https://www.geomer.de/fileadmin/downloads/dienstleistungen/naturgefahren-und-risikomanagement/KliStaR-Steckbriefe.pdf>



Land- und forstwirtschaftliche Maßnahmen zur
Stärkung des Wasser- und Bodenrückhalts in Kommunen

Steckbriefe für die Praxis



Fortbildungsgesellschaft für
Gewässerentwicklung mbH

**Was kann ich als Bürgerin
und Bürger tun?**

Eigenvorsorge

- ▶ Die Verantwortung bei privaten oder gewerblichen Objekten obliegt den jeweiligen Eigentümern! Die kommunale Risikoanalyse ist für die öffentlichen Objekte und Bereiche zuständig.
- ▶ Nach dem Wasserhaushaltsgesetz (§ 5 Abs. 2 WHG) ist jede potentiell vom Hochwasser betroffene Person „[...] im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen [...] zu treffen [...“

Verfügbare Informationen: Meldeportal

Erosionsereignisse durch Starkregen im MarkgräflerLand

Eine Story-Map



Einleitung zum Leuchtturmprojekt EroL

Projektbeschreibung

Starkregengefahrenkarte

Erosionsgefahrenkarte

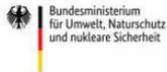
Mitmachen

Meldeportal

Video



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Förderkennzeichen: 03DAS111

Leuchtturmprojekt "EroL"

Erosionsereignisse durch STARKREGEN im Markgräflerland

Hintergründe

Im letzten Jahrzehnt konnte im Landkreis Lörrach eine Zunahme von Erosionsereignissen in Zusammenhang mit Starkregen beobachtet werden. Vor allem die sogenannte Vorbergzone des Schwarzwaldes ist hinsichtlich ihrer topografischen und geologischen Gegebenheiten in Verbindung mit der Landnutzung potenziell stark gefährdet.

Ziel des Projekts ist der Schutz der Bevölkerung vor Erosionsschäden durch Starkregen. Nach erfolgter Gefährdungs- und Risikoanalyse wird gemeinsam mit den beteiligten Gemeinden ein Handlungskonzept erarbeitet, das Maßnahmen zum Schutz vor Starkregen und Erosion enthält. Mit diesem Katalog und auch mit Hilfe der Starkregen- und Erosionsgefahrenkarten hat der Landkreis ein Instrument, um seiner Vorsorgepflicht gegenüber Bürgern und Gemeinden besser nachkommen

Erosionsereignisse durch Starkregen im MarkgräflerLand (arcgis.com)

Verfügbare Informationen: www.starkregengefahr.de

[Karten ansehen](#) [Wissenswertes](#) [Vorsorgen](#) [Mitmachen](#) [Über diese Seite](#)

+ Schätzen Sie Ihr Risiko ein

+ Versicherungen

– Bauliche Vorsorge am Grundstück

Schutz durch private Eigenvorsorge

Schutzanlagen im Außenbereich können das Zuströmen von Wasser zum Gebäude verhindern. Der Einsatz von mobilen Hochwasserschutzanlagen ist gegen Hochwasser denkbar. Da sich hier aber immer jemand um die rechtzeitige Montage beim Ereignis kümmern muss, bietet sich dieses System nur bei genügend Vorwarnzeit an.

Fest installierte Schutzanlagen sind im privaten Bereich und gegen Starkregen wirksamer und haben ein besseres Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Vermeidung des Oberflächenabflusses ist dabei immer das primäre Ziel!

Statt der Verzicht auf Flächenversiegelung und Vegetation, welche die Fließgeschwindigkeit verringern, haben einen positiven Einfluss auf das Fließgeschehen. Ein abwechslungsreich bepflanzter und genutzter Boden wirkt der Versiegelung entgegen und fördert die natürliche Versickerung. Mischbepflanzung, kleine Schwellen, Mulden, Gräben und Senken können Regenwasser vom Haus fern. Mulden, um Abfluss zwischen zu speichern, können kostengünstig umgesetzt werden. Aufwändiger aber lohnend sind Rigolenversickerungen oder Rohr-Rigolenversickerungen. Ein tief liegender Teich kann ebenfalls Retentionsfläche sein.

Wenn ein Grundstück nah an einem Gewässer, müssen Sie die regionalen Vorschriften beachten, wie nah an der Böschung Schutzanlagen errichtet werden dürfen. Es ist zu vermeiden, dass dort gelagert werden darf.

Der Ratgeber [Regenwasserversickerung – Gestaltung von Wegen und Plätzen](#) (Bayerisches Landesamt für Umwelt) informiert über unterschiedlichste Möglichkeiten den Boden zu befestigen, ohne ihn zu versiegeln und gleichzeitig die Versickerung von Regenwasser zu fördern. In diesem Leitfaden wird konkret beschrieben, wie man selbst Maßnahmen abwägen, planen und im eigenen Garten umsetzen kann.



Weitere Literatur-Tipps

- Interkommunale Koordinierungsstelle Klimaanpassung (InKoKa): [Leitfaden für die Starkregenvorsorge von Bürgern](#)
- Stadtentwässerungsbetriebe Köln: [Leitfaden zur Starkregenvorsorge für Hauseigentümer, Bauwillige und Architekten](#)



Karten verstehen

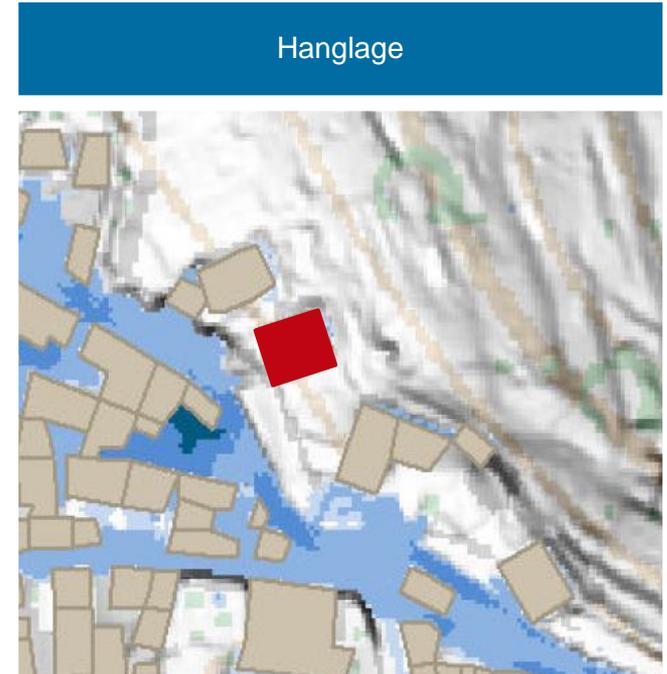
- ▶ Am Gebäude sammelt sich an mehreren Seiten Wasser.
- ▶ **Was tun?** Schließen Sie Türen und Fenster und evakuieren alle Personen in das oberste Stockwerk. Betreten Sie den Keller nicht mehr und verlassen Sie das Gebäude nicht bis das Wasser abgeflossen ist.

Mehrere Gebäudeseiten betroffen



Karten verstehen

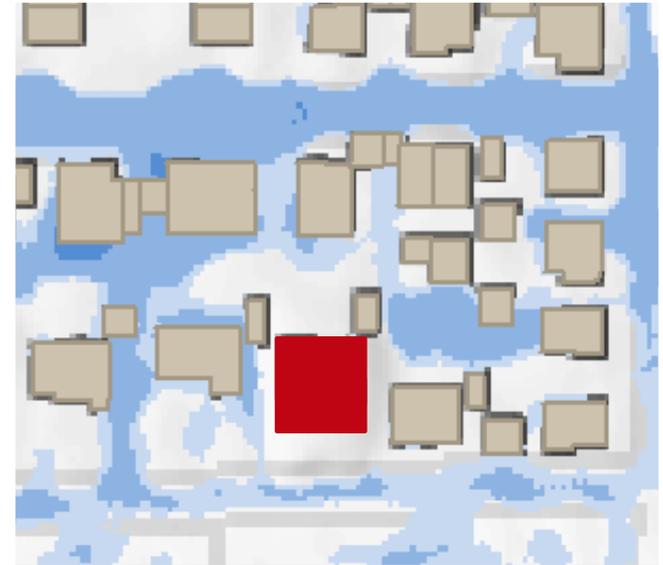
- ▶ Das Gebäude liegt am Hang. Obwohl hier kein Wasser am Haus dargestellt ist, besteht die Gefahr durch Dünnschichtabfluss, mitgeführtes Geröll oder Rutschungen.
- ▶ **Was tun?** Halten Sie sich nicht in Räumen auf, die durch Rutschungen betroffen sein könnten. Wenn es Hinweise auf mögliche Rutschungen gibt, ziehen Sie Fachleute zur Beurteilung der Lage hinzu.



Karten verstehen

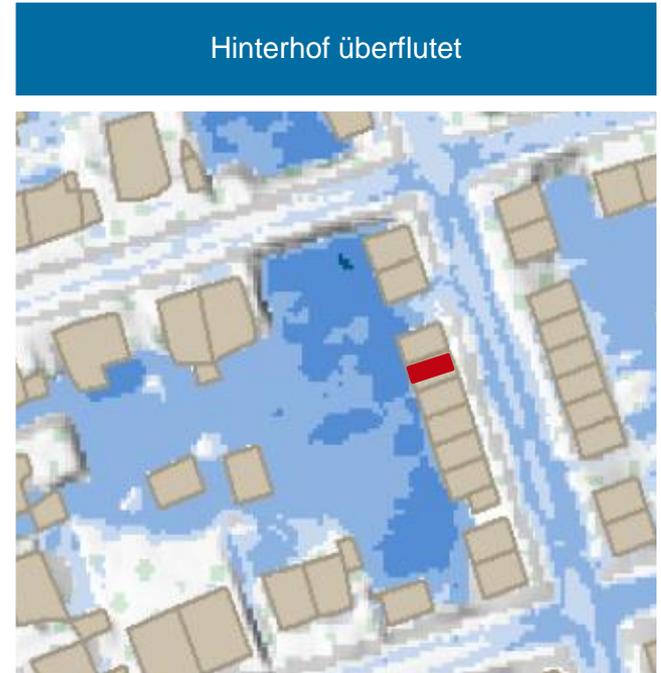
- ▶ Das Gebäude ist nicht direkt betroffen, aber alle Zufahrtswege überflutet.
- ▶ **Was tun?** Verlassen Sie für die Dauer des Ereignisses (bis ggf. die Verkehrswege wieder frei sind) nicht das Gebäude.

Zufahrtswege betroffen



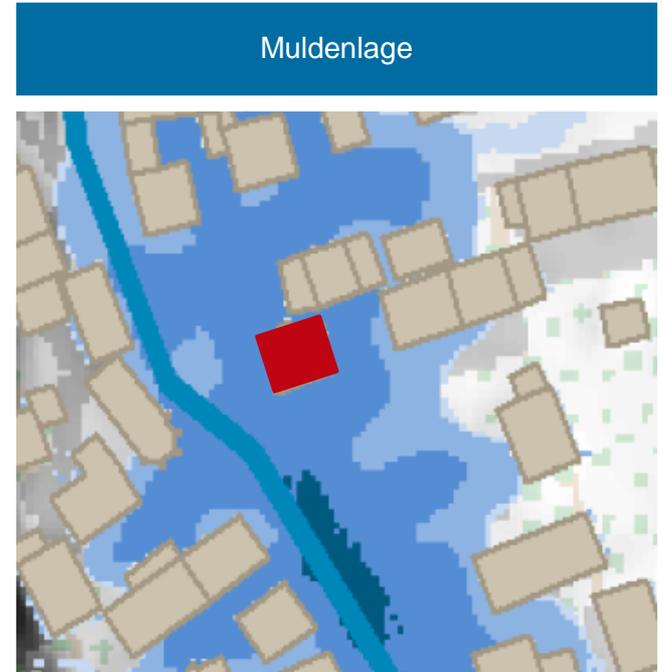
Karten verstehen

- ▶ Der Abfluss sammelt sich auf dem Hinterhof, an den Kellerfenstern steht das Wasser sehr hoch.
- ▶ **Was tun?** Schalten Sie, wenn möglich den Strom ab. Betreten Sie den Keller nicht mehr und verlassen Sie das Gebäude nicht bis das Wasser abgeflossen ist.



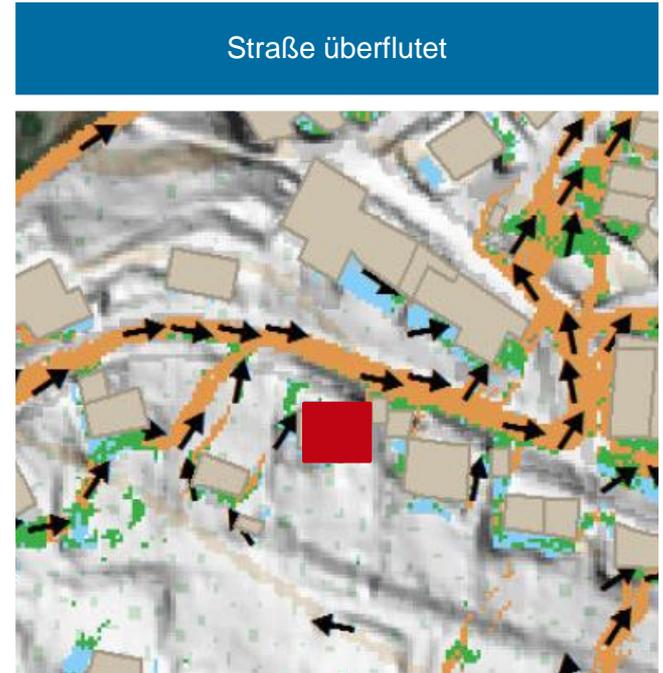
Karten verstehen

- ▶ Ein Gebäude liegt in einer Mulde, in der sich beim außergewöhnlichen Starkregenszenario an allen Hauswänden Wasser sammelt.
- ▶ **Was tun?** Evakuieren Sie alle Personen im Gebäude in ein oberes Stockwerk. Betreten Sie den Keller nicht mehr und verlassen Sie das Gebäude nicht bis das Wasser abgeflossen ist.



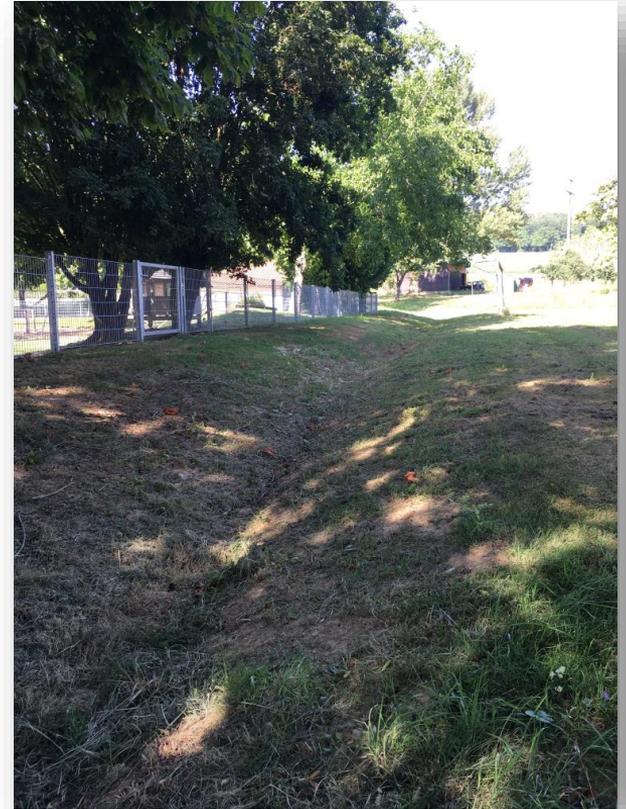
Karten verstehen

- ▶ Am Gebäude steht kaum Wasser, aber auf der Straße fließt Wasser mit hoher Fließgeschwindigkeit.
- ▶ **Was tun?** Verlassen Sie das Gebäude nicht, bis das Wasser abgeflossen ist und bis ggf. die Verkehrswege wieder frei sind. Bei deutlichen Straßenschäden informieren Sie Ihre Kommunalverwaltung.



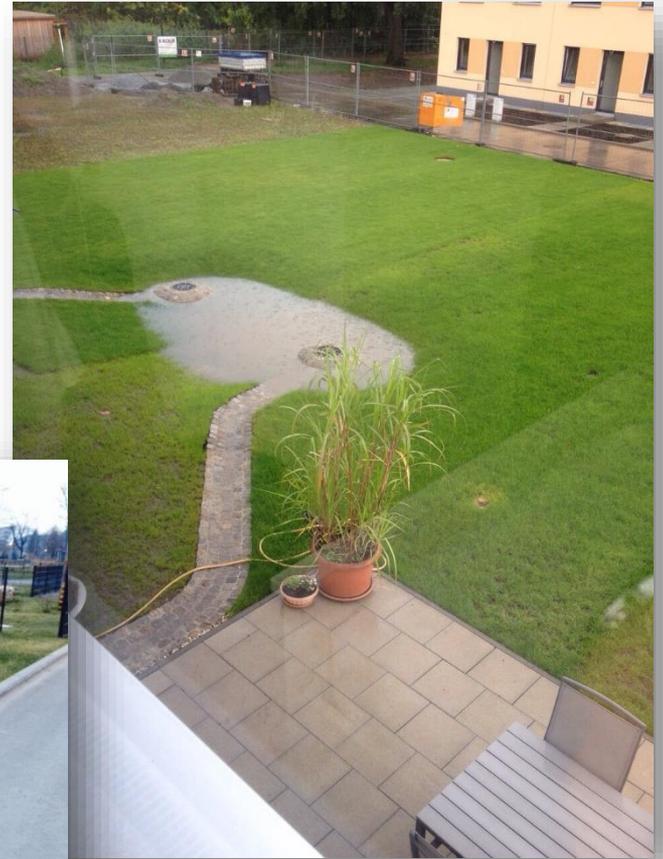
Vor dem Ereignis: Wasserführung

- ▶ Notwasserweg auch auf dem eigenen Grundstück
- ▶ Wälle und Schwellen
- ▶ Nicht zum Nachteil der Nachbarn ab- bzw. umleiten (§ 37 WHG)!



Vor dem Ereignis: Rückhalt schaffen

- ▶ Kleinrückhalte auf Freiflächen
- ▶ Versickerung / Zisterne
- ▶ Dachbegrünung
- ▶ Entsiegelung



Vor dem Ereignis: Objektschutz

- ▶ Kellerschächte sichern
- ▶ Druckwasserfeste Fenster
- ▶ Erhöhung von Hauseingängen durch Treppen oder Rampen
- ▶ Klappschotts vor Einfahrten



Vor dem Ereignis: Objektschutz

- ▶ Automatisches Rückschlagventil / Hebeanlage
- ▶ Dachentwässerung auch mit Überlastung denken
- ▶ Außenwände abdichten, insbesondere Leitungsdurchführungen dicht gestalten
- ▶ Boden abdichten, aber Achtung bzgl. Auftriebsschäden

Vor dem Ereignis: Schadenminimierung

- ▶ Hohe Werte außerhalb der möglichen Reichweite des Wassers lagern
- ▶ Strom- bzw. Gasabschaltung auch außerhalb des Überflutungsbereichs ermöglichen
- ▶ Warnung für überflutbare Räume (Hobbyraum im Keller)
- ▶ Wasserwarnmelder
- ▶ Wasserresistente Baumaterialien verwenden
- ▶ Heizöltanks gegen Auftrieb sichern (Statik beachten!)

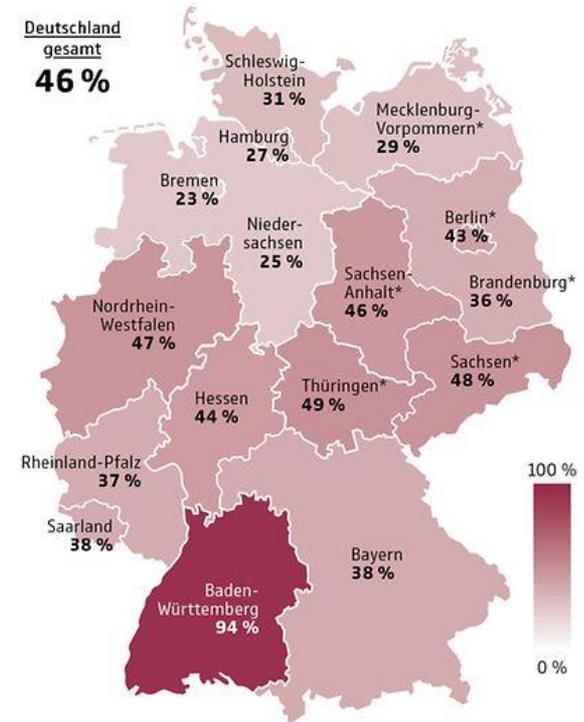
Vor dem Ereignis: Versicherung

- Versicherung prüfen, sind relevante Schäden mitversichert (Elementarschadenversicherung)

Umfassend gegen Naturgefahren versichert (Elementarschäden)

Anteil der Gebäude je Bundesland

Deutschland
gesamt
46 %



* mit sogenannten Altprodukten der ehemaligen Deutschen Versicherungs-AG

Quelle: GDV.DE, Schätzung April 2021

© www.gdv.de | Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV)

Vor dem Ereignis: Persönlicher Alarm- und Einsatzplan

- ▶ Evakuierung aus gefährdeten Gebäudeteilen
- ▶ Aufgabenverteilung (auch während des Urlaubs etc.)
- ▶ Grundausrüstung für den Krisenfall



Vor dem Ereignis: Warn-APPs

- ▶ NINA
- ▶ KATWARN
- ▶ WarnWetter
- ▶ MeinPegel

Beim Ereignis

- ▶ Schutz von Menschen und Tieren hat Priorität!!!
- ▶ Strom und Gas abschalten!
- ▶ Anweisungen der Rettungskräfte befolgen
- ▶ Keine Keller und Tiefgaragen betreten: Lebensgefahr!!!
- ▶ Nur in sehr dringenden Fällen die Rettungskräfte rufen: bestehende Überlastung
- ▶ Überflutete Straßen und Flächen meiden!
- ▶ Unterführungen meiden!

Nach dem Ereignis

- ▶ Elektrische Installation vor Inbetriebnahme prüfen lassen!
- ▶ Erst dann abpumpen, wenn kein Wasser mehr nachfließt!
- ▶ Bei großen Schäden (Unterspülung, Rissbildung) Statik prüfen lassen!
- ▶ Entsorgung verunreinigter Gegenstände (Hygienemaßnahmen beachten)!
- ▶ Dokumentation des Ereignisses (Fotos, Video)!
- ▶ Meldung an Versicherung!
- ▶ Schnelle Trocknung mit Rat durch Fachleute, Folgeschäden verringern
- ▶ Wichtige Dokumente einfrieren (um schadarme Gefriertrocknung zu ermöglichen)

Handlungshilfe für Bürgerinnen und Bürger

- ▶ Bin ich betroffen?
- ▶ Wie kann ich mich und mein Haus schützen?
 - finanzielle Absicherung
 - privater Alarm- und Einsatzplan
- ▶ Wie verhalte ich mich bei Hochwasser / Starkregen?
- ▶ Was mache ich NACH dem Hochwasser / Starkregen?
- ▶ Weiterführende Informationen

FACHBEREICH UMWELT



Hochwasserschutz, Starkregen- und Erosionsvorsorge

Hintergründe – Vorsorge – Verhalten im Krisenfall – Nachsorge

Informationen für die Bürgerinnen und Bürger



Foto: Schallbach, Patrick Blau



DANKE



www.geomer.de



Im Breitspiel 11b
D-69126 Heidelberg



jkempf@geomer.de



+49 6221 89458-45