

Bürgerinformation zum Starkregenrisikomanagement der Stadt Haiterbach

18.07.2023

Agenda

Top 1 Starkregenrisikomanagement – Einführung und Ziele

Top 2 Starkregengefahrenkarten - Wie sind sie entstanden? Was zeigen sie?

Top 3 Private Risikoanalyse und Eigenvorsorge – Was kann jeder Einzelne tun?

Top 4 Kommunales Handlungskonzept – Was ist in der Stadt Haiterbach geplant?

Top 1

Starkregenrisikomanagement Einführung und Ziele

Ziele für heute Abend

Bewusstsein für potentielle Gefahren schaffen

- Bewerten und Analysieren des eigenen Risikos

Vorsorge

Möglichkeiten zur Schadensminderung erkennen

- Überprüfung Eigenschutz und Entwicklung eines persönlichen Schutzziels

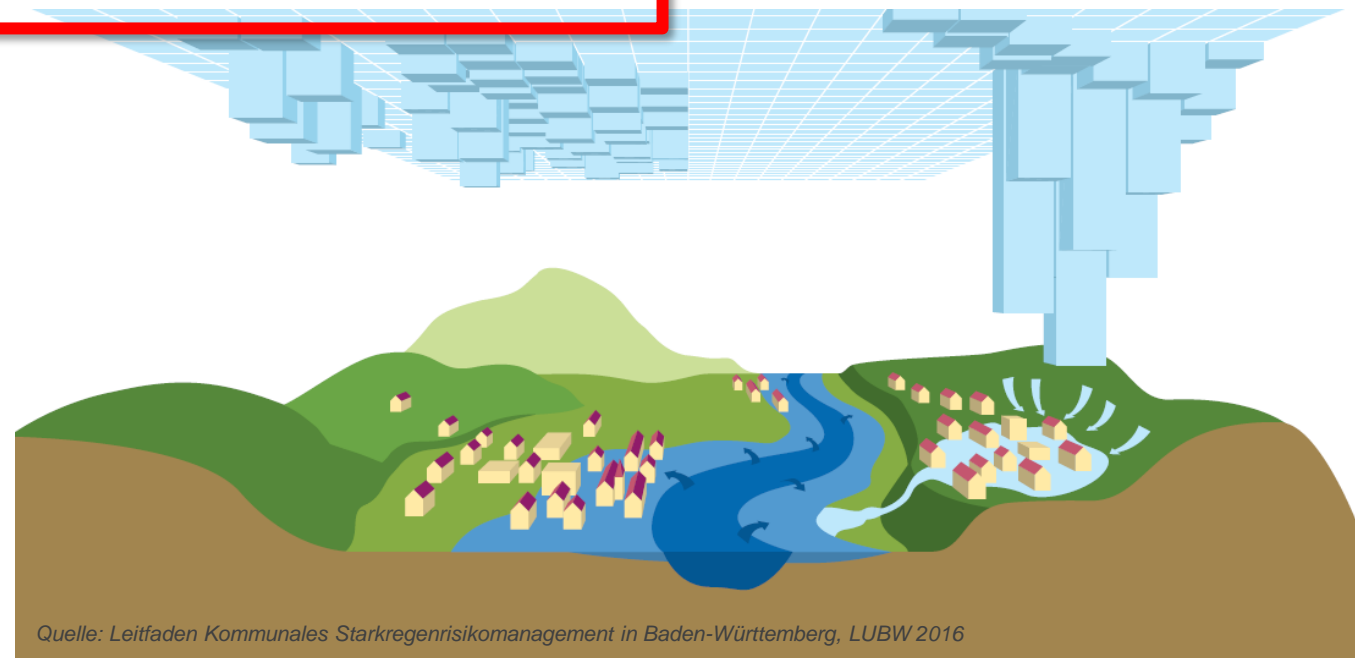
Quelle: Pixabay

Flusshochwasser

- Betrachtung des Abflussgeschehens **im** Gewässer und den Überflutungen im Vorland
- Überflutungen basieren auf statistischen, hydrologischen Abflusskennwerten

Starkregenrisikomanagement

- Betrachtung des Abflussgeschehens bis **zum** Gewässer mit wild abfließendem Oberflächenabfluss außerhalb vom Gewässer



Flusshochwasser

- Betrachtung des Abflussgeschehens **im** Gewässer und den Überflutungen im Vorland
- Überflutungen basieren auf statistischen, hydrologischen Abflusskennwerten

HWGK-Gewässer:

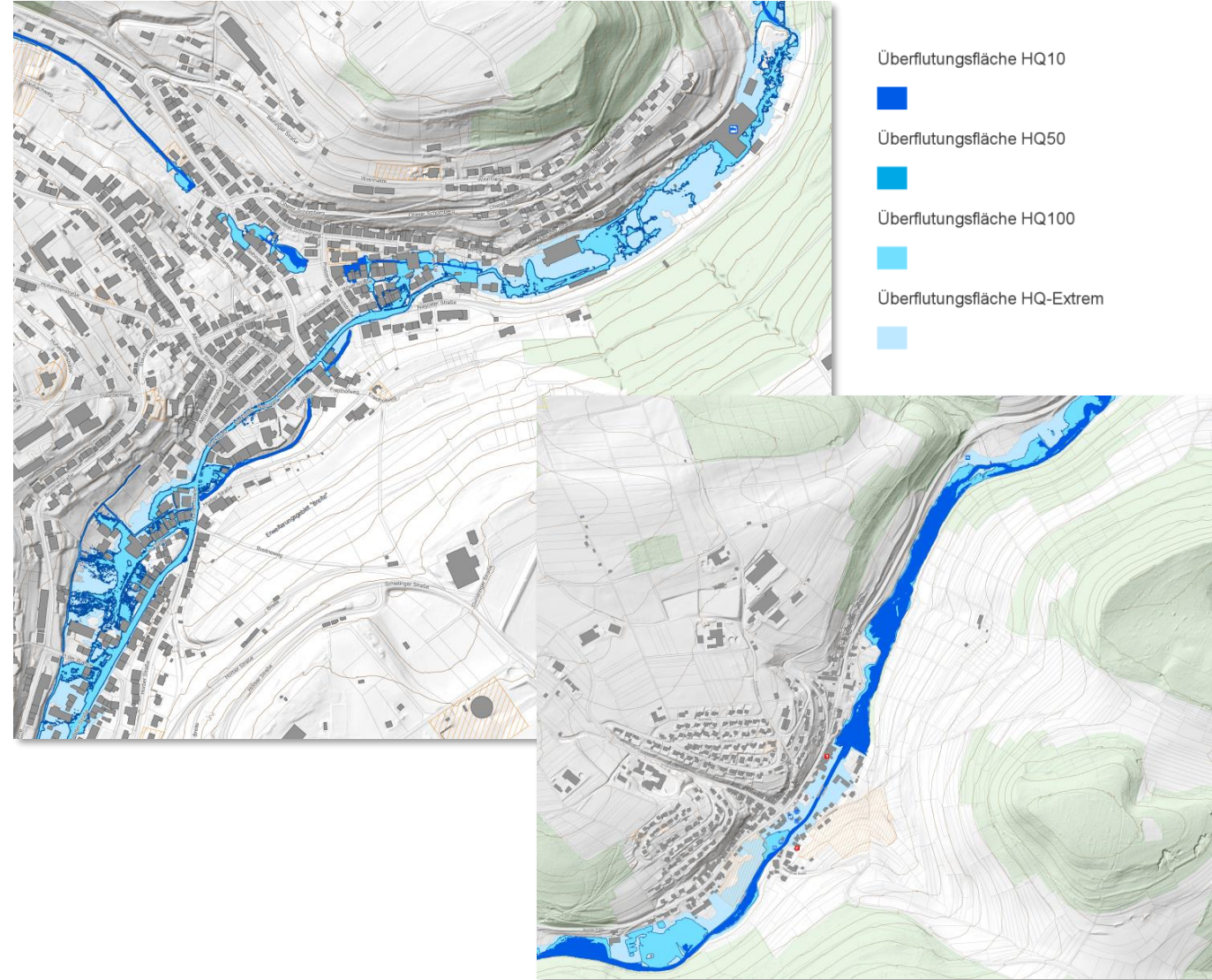
Waldach und Haiterbach

Hochwassergefahrenkarten:

[Infos: https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de](https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de)

FGU Waldach Oberlauf:

Waldach, Haiterbach und Stauchbach



Überflutungen Talwiese bei Unterschwandorf (15.02.1990; ca. HQ₁₀₀ am Pegel Vörbach)



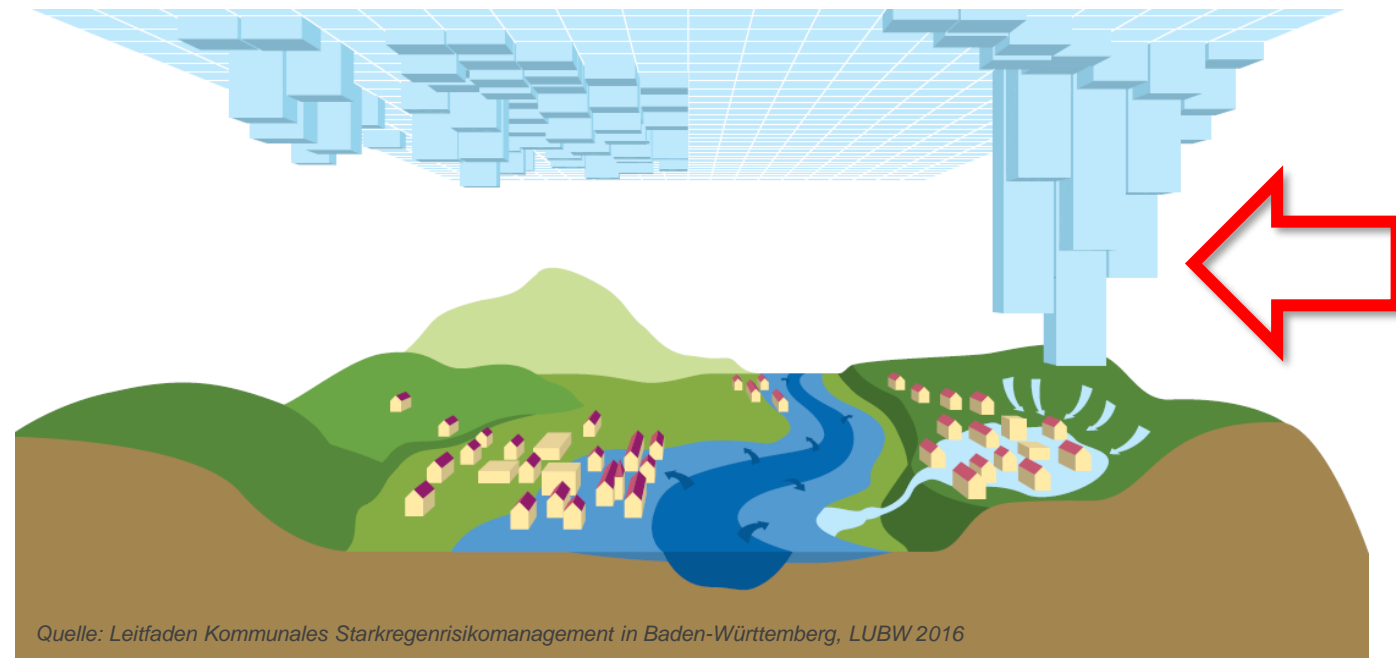
© Stadt Haiterbach

Flusshochwasser

- Betrachtung des Abflussgeschehens **im** Gewässer und den Überflutungen im Vorland
- Überflutungen basieren auf statistischen, hydrologischen Abflusskennwerten

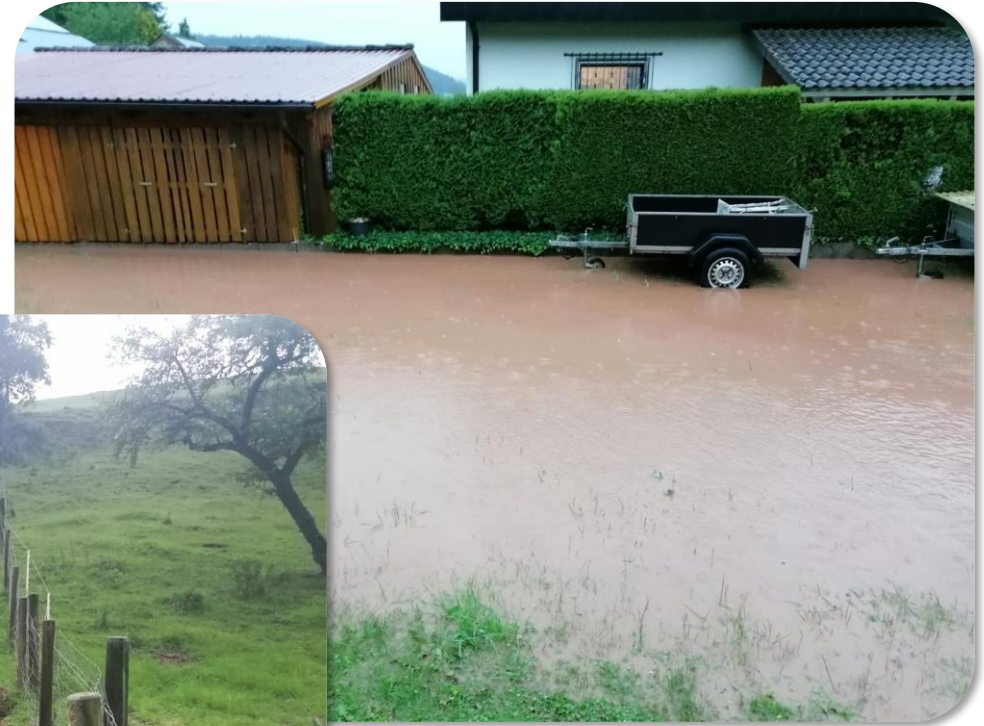
Starkregenrisikomanagement

- Betrachtung des Abflussgeschehens bis **zum** Gewässer mit wild abfließendem Oberflächenabfluss außerhalb vom Gewässer



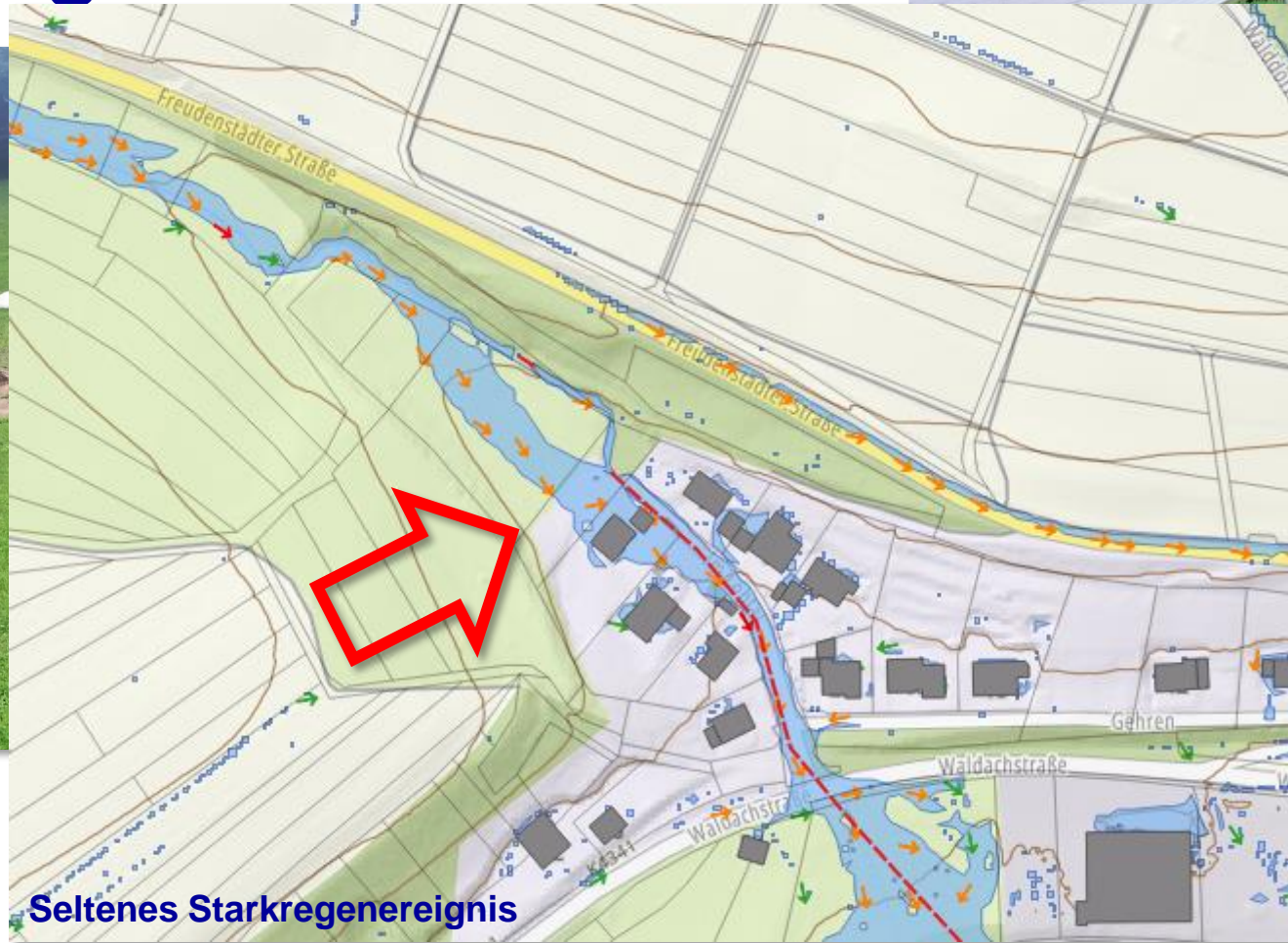
Quelle: Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg, LUBW 2016

Überflutungen Oberschwandorf im Lohtal (28.06.2021)



© Stadt Haiterbach

Überflutungen Oberschwandorf im Lohtal (28.06.2021)



© Stadt Haiterbach

Seltenes Starkregenereignis

Überflutungen

Haiterbach zwischen Hohe Straße und Breitenäckerweg (06.2018)



© Stadt Haiterbach

Überflutungen

Haiterbach zwischen Hohe Straße und Breitenäckerweg (06.2018)



© Stadt Haiterbach

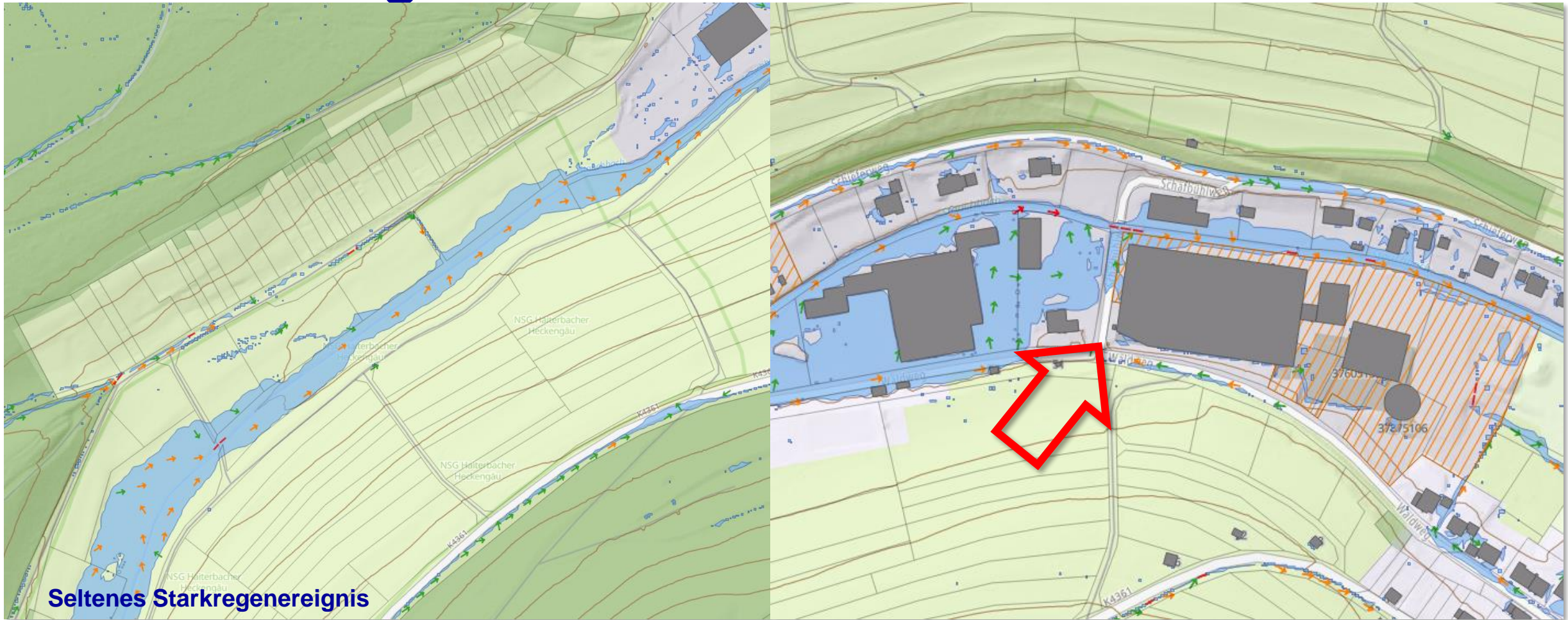
Seltenes Starkregenereignis

Überflutungen

Haiterbach am Stauchbach (25.01.1995)



Überflutungen Haiterbach am Stauchbach (25.01.1995)



Seltenes Starkregenereignis

Überflutungen



© Franke

Starkregen

- Urbane Sturzfluten: Überschwemmungen auch entfernt von Gewässern durch lokal auftretenden Starkregen im Siedlungsgebiet
- Durch hohe Fließgeschwindigkeiten schon bei geringen Fließtiefen großes Gefährdungspotenzial
- Verklausungen durch große Mengen an Treibgut und Erosion an Verdolungen, Brücken, Stegen, Zäunen oder Rechen → Behinderung des Abfluss und zusätzliche Überflutungen
- Hangwasser außerhalb von Ortslagen
- Im Gegensatz zu Flusshochwasser keine nennenswerten Vorwarnzeiten

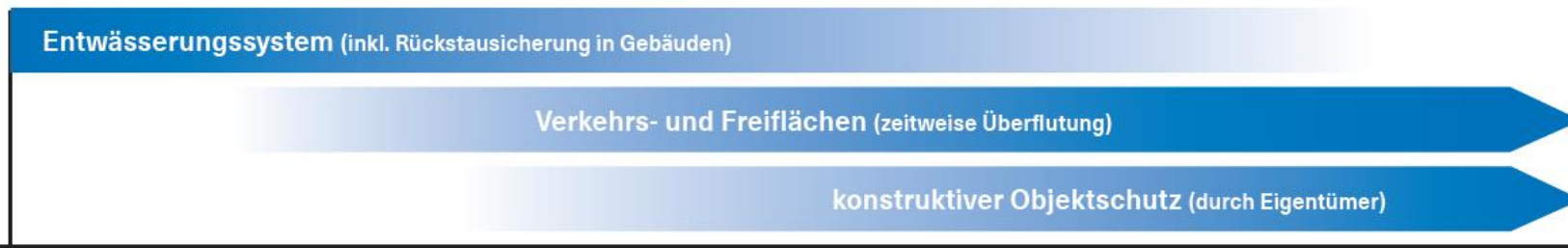
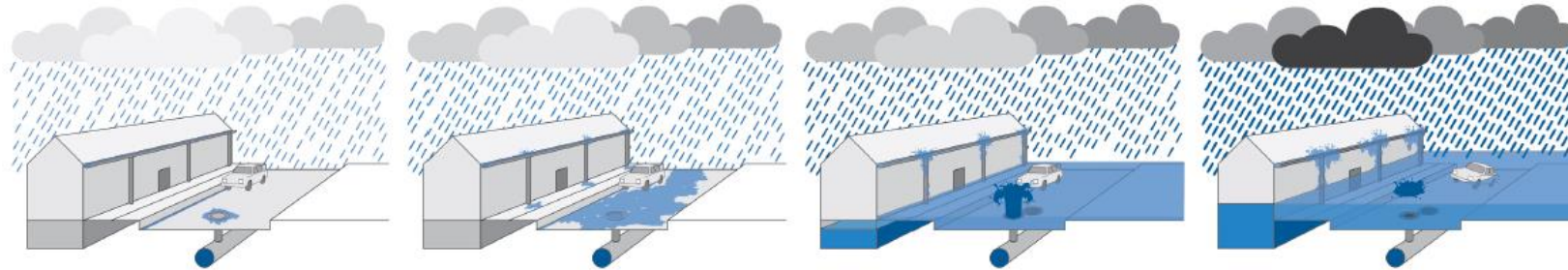
Quelle: Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg, LUBW 2016, überarbeitet nach WBW 2012

Gefahren durch Starkregen

- kann überall auftreten
- kann nicht verhindert werden
- keine Vorwarnzeiten
- hohes Schadenspotential
- Kanalisation, Entwässerung immer mit betroffen
- Infrastruktur betroffen (Straßen, Wege, Umspannstationen, etc.)
- Oft mehr Gefahrenquellen (Schächte, Strom, eingeschlossene Personen, usw.)

Quelle: Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg, LUBW 2016, überarbeitet nach WBW 2012

Starkregenindex



© abwassernetzwerk-rheinland.nrw 2019

Beitrag zum Überflutungsschutz:

hoch

mittel

gering

Starkregenindex



Starkregenrisikomanagement

Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“:
Arbeitsanleitung für die Erkundung von Gefahren durch Starkregen

- Vorgaben zur Durchführung eines Starkregenrisikomanagements:
 - **EINHEITLICHES VORGEHEN** -
- Vermeidung oder Minderung von Schäden aus Starkregenereignissen ist sowohl Aufgabe der **Kommune** als auch **jedes Einzelnen**

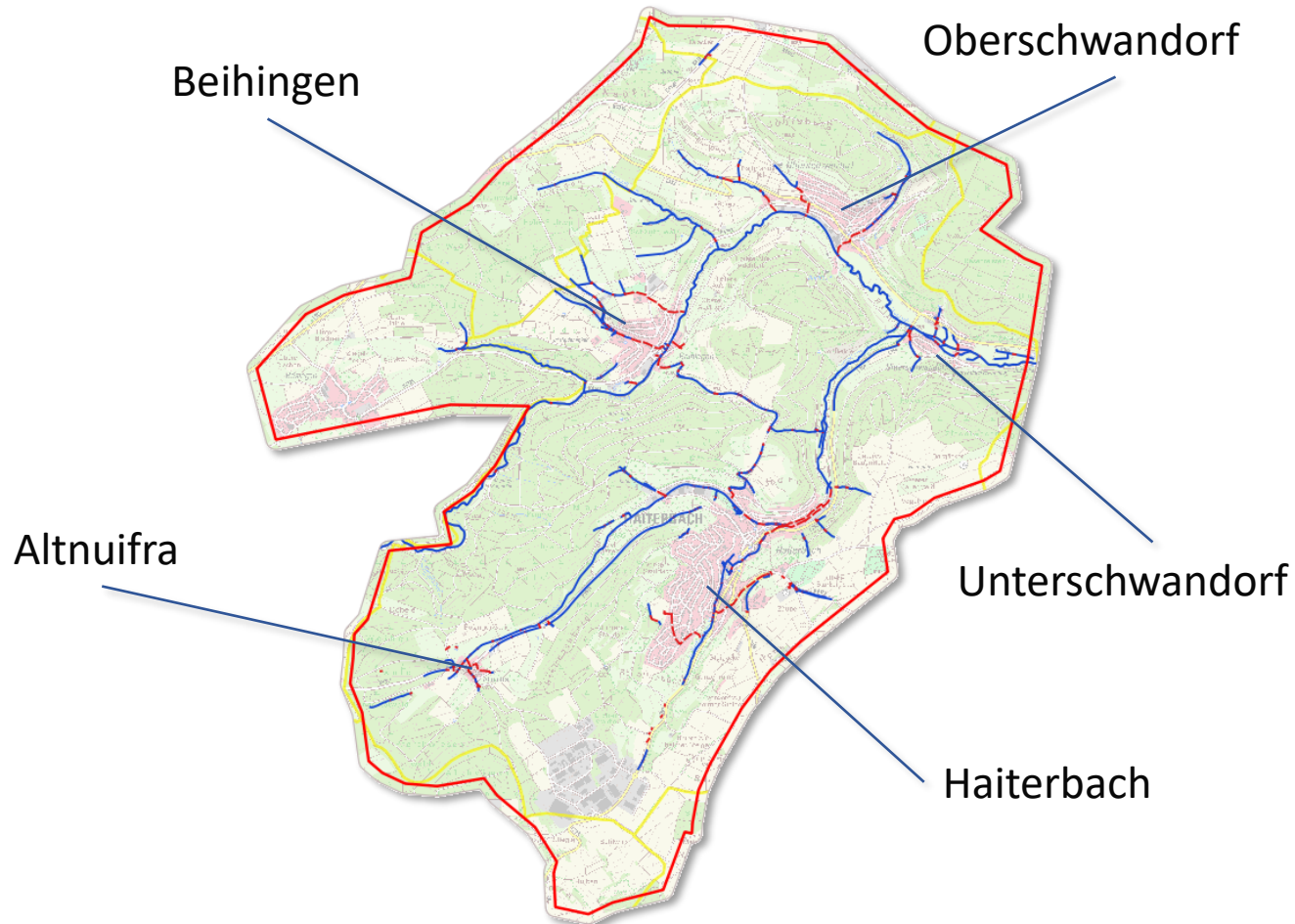


Top 2

Starkregengefahrenkarten

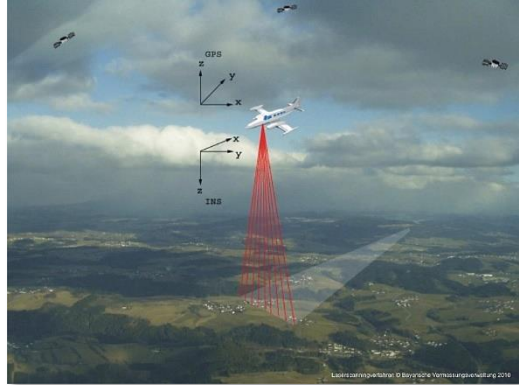
Wie sind sie entstanden? Was zeigen sie?

Untersuchungsgebiet



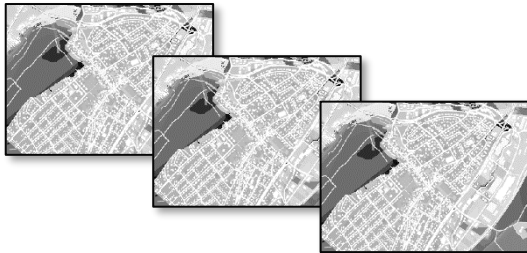
- Fläche 31,4 km²
- Höhenerstreckung ca. 427-691 müNHN
- Maximale Fließlänge rund 3,5 km
- Anteil Siedlungsfläche ca. 3 %

Eingangsdaten



HydTERRAIN:
Laserscanbefliegung + lokale
Vermessung

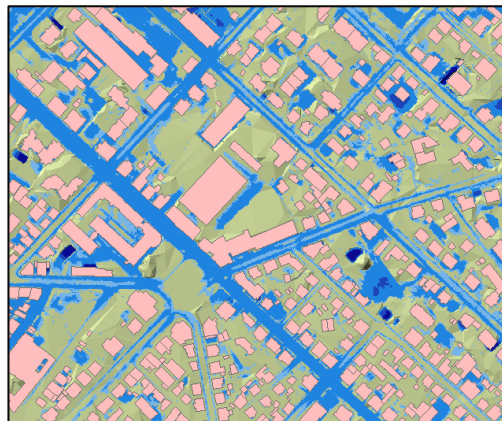
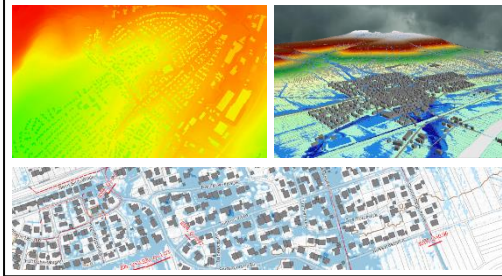
+



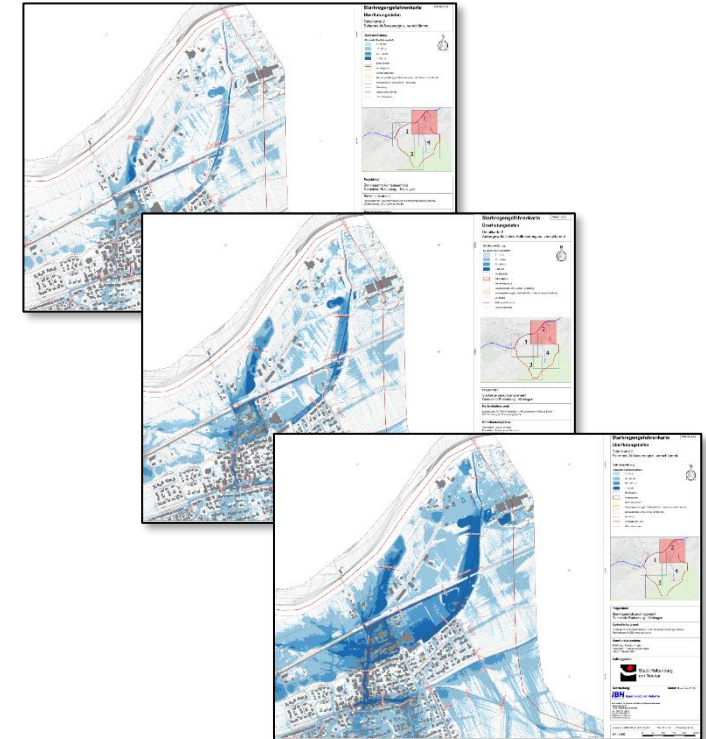
Oberflächenabflusskennwerte

Hydraulisches Modell

FloodArea
2D-Strömungsmodell



Starkregengefahrenkarten



Seltenes Szenario
Außergewöhnliches Szenario
Extremes Szenario

Oberflächenabflussereignisse

Seltenes Oberflächenabflussereignis, verschlämmt:
Niederschlagsereignis: T=30 Jahre, Bodenverschlämmung eingetreten.

Außergewöhnliches Oberflächenabflussereignis, verschlämmt:
Niederschlagsereignis: T=100 Jahre, Bodenverschlämmung eingetreten.

Extremes Oberflächenabflussereignis:
Höchstes beobachtetes Niederschlagsereignis in Baden-Württemberg, Berücksichtigung der kleinräumigen Erhöhung in konvektiven Zellen und eingetretener Bodenverschlämmung (Worst-Case-Szenario).

Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen







Quelle: Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg




Was zeigen die Starkregengefahrenkarten?

- Ein Starkregenereignis ist ein dynamisches Geschehen.
- Kartendarstellung ist statisch, zeigt das Maximum der gesamten Berechnung zu einem Zeitpunkt!
 - zeigt Gefahren, die beim Starkregen auftreten können
 - kein reales Ereignis, sondern Überlagerung vieler einzelner Möglichkeiten: Gewitterzellen haben einen Durchmesser von 2-5 km → häufig ist nur ein Ausschnitt betroffen
- Dunkles Blau steht für tief überschwemmte Bereiche, helle Färbungen für geringere Tiefen (Starkregenabfluss wird ab 5 cm dargestellt → sehr dünner Flächenabfluss (z. B. auf Hängen) wird nicht dargestellt)

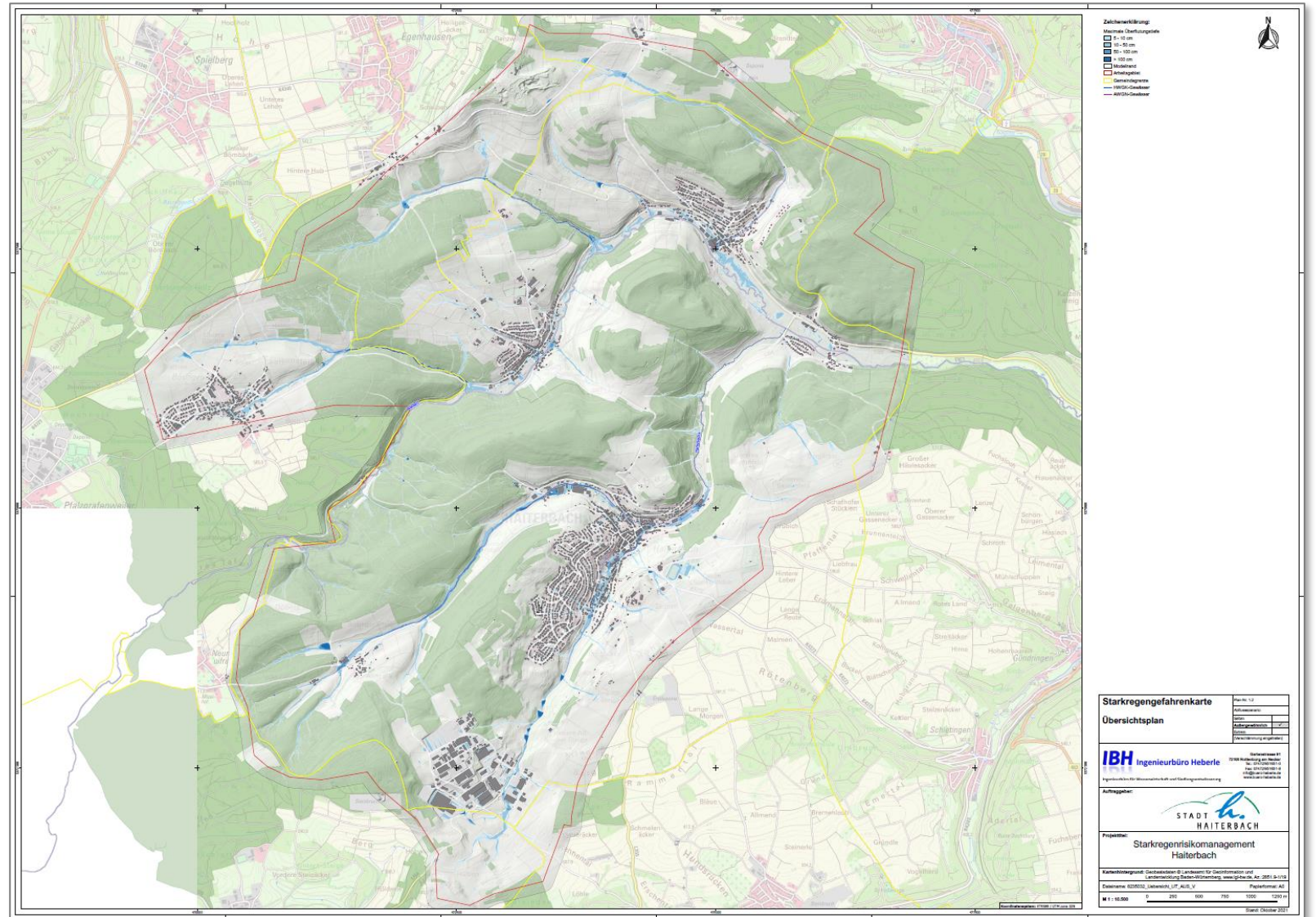
Maximale Überflutungstiefe

	5 - 10 cm
	10 - 50 cm
	50 - 100 cm
	> 100 cm

Maximale Fließgeschwindigkeit

	0,2 - 0,5 m/s
	0,5 - 2,0 m/s
	> 2,0 m/s

Übersichtskarte

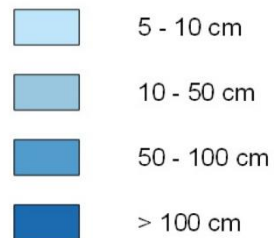


Analyse der Überflutungsgefährdung

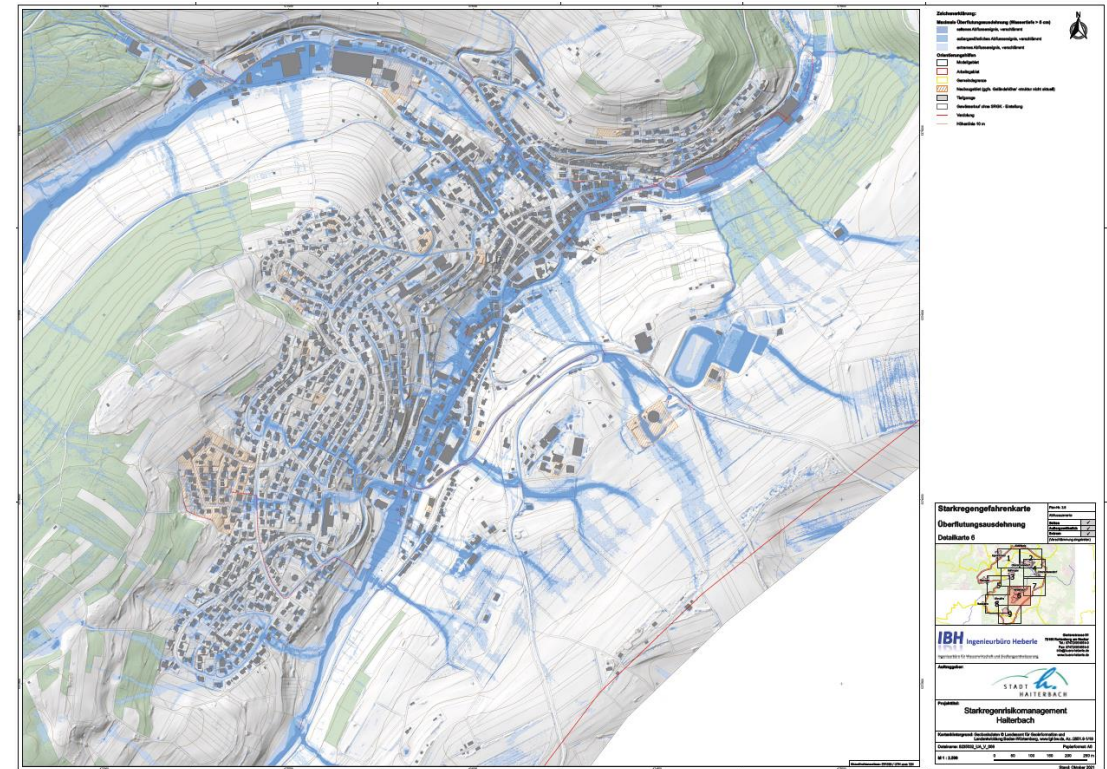
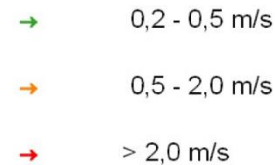
Was die Gefahrenkarten zeigen:

- Überflutungsausdehnung
- Wasserspiegellage [müNN]
- Überflutungstiefe [m]
- Fließgeschwindigkeit [m/s]
- der zeitliche Ablauf des Ereignisses

Maximale Überflutungstiefe



Maximale Fließgeschwindigkeit

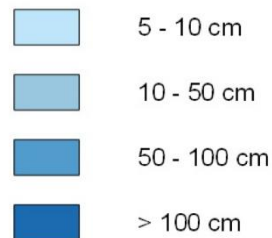


Analyse der Überflutungsgefährdung

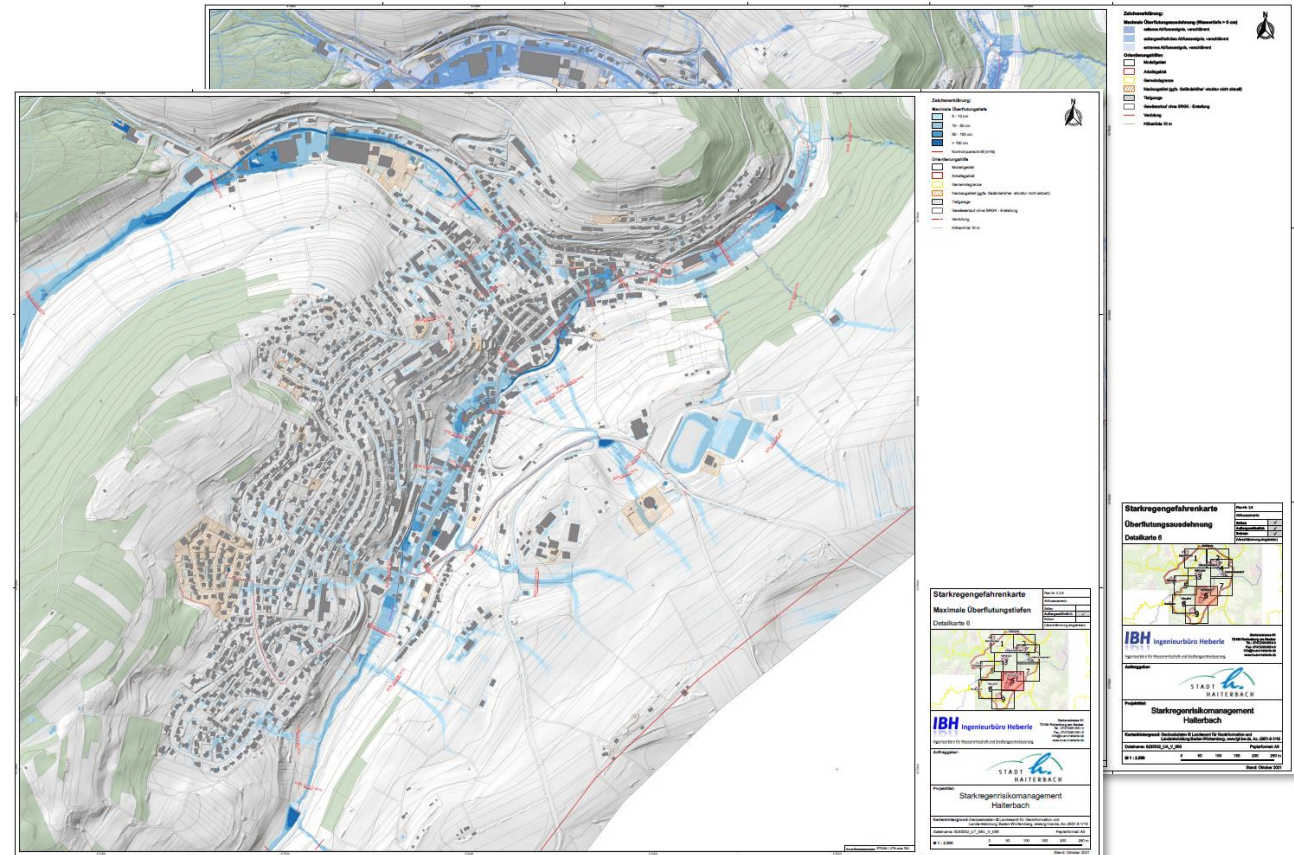
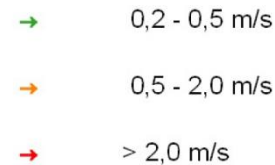
Was die Gefahrenkarten zeigen:

- Überflutungsausdehnung
- Wasserspiegellage [müNN]
- Überflutungstiefe [m]
- Fließgeschwindigkeit [m/s]
- der zeitliche Ablauf des Ereignisses

Maximale Überflutungstiefe



Maximale Fließgeschwindigkeit

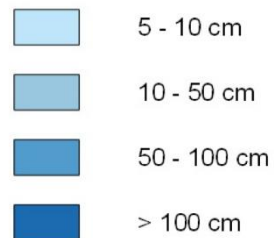


Analyse der Überflutungsgefährdung

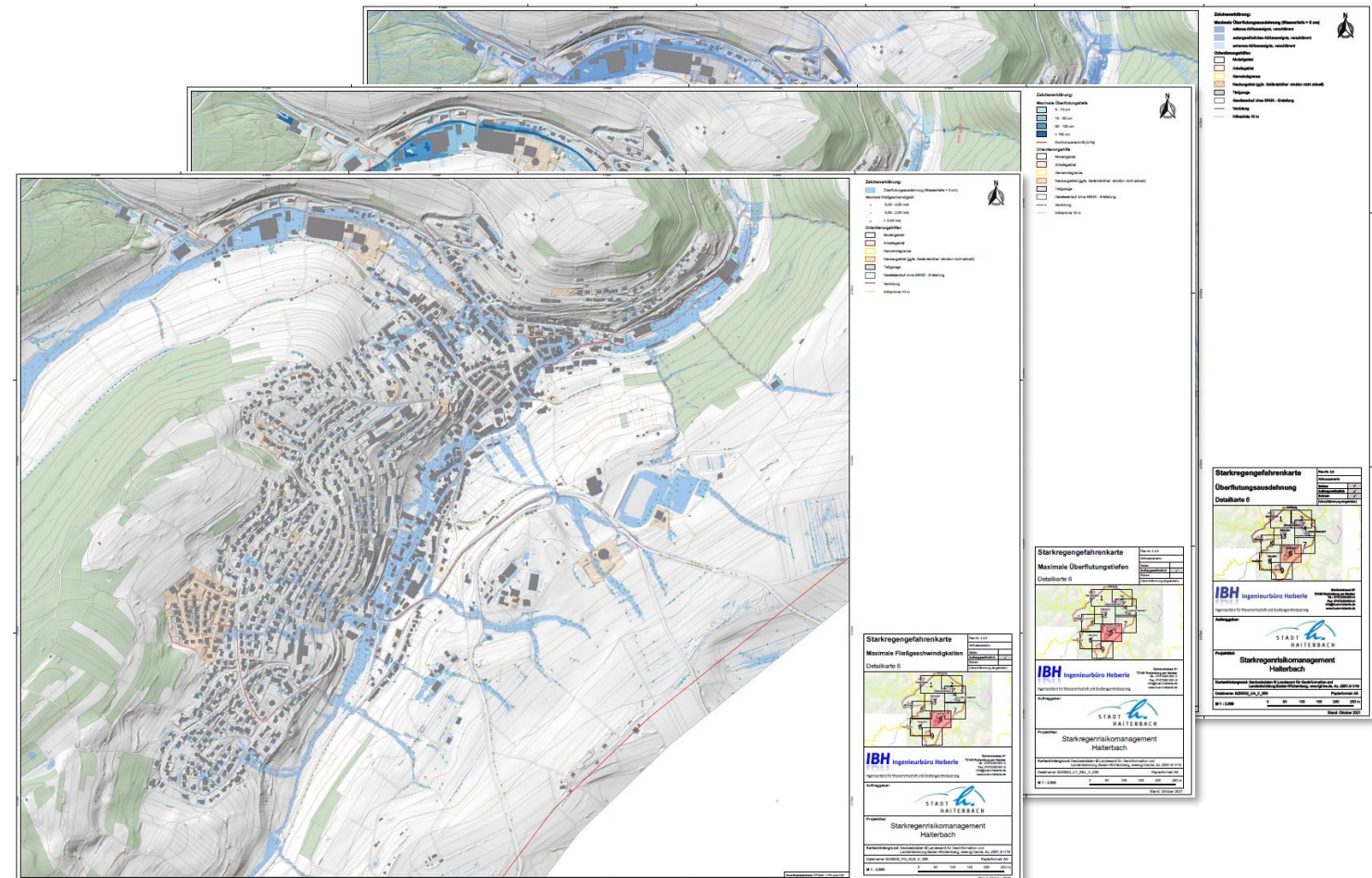
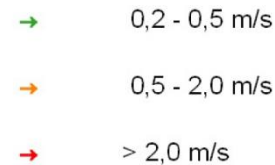
Was die Gefahrenkarten zeigen:

- Überflutungsausdehnung
- Wasserspiegellage [müNN]
- Überflutungstiefe [m]
- Fließgeschwindigkeit [m/s]
- der zeitliche Ablauf des Ereignisses

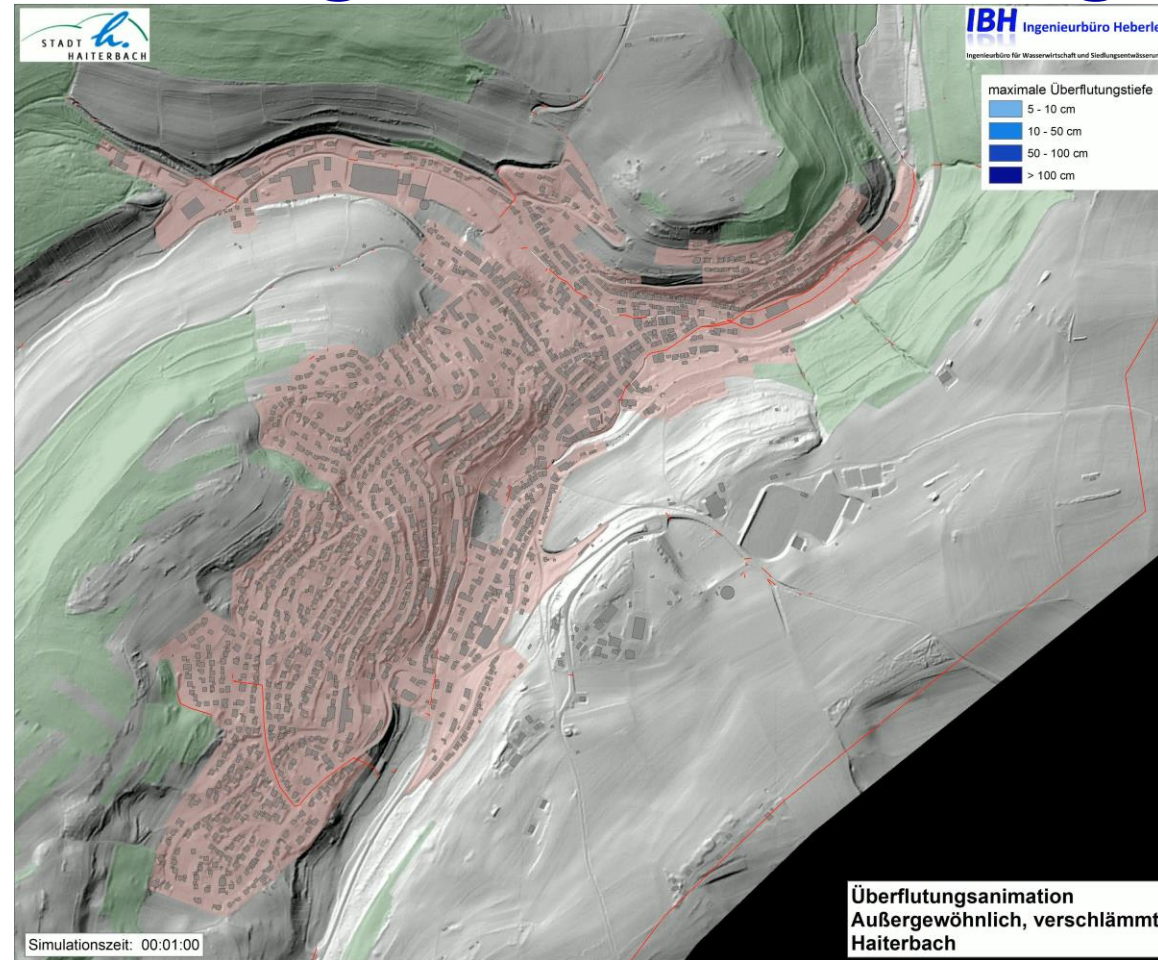
Maximale Überflutungstiefe



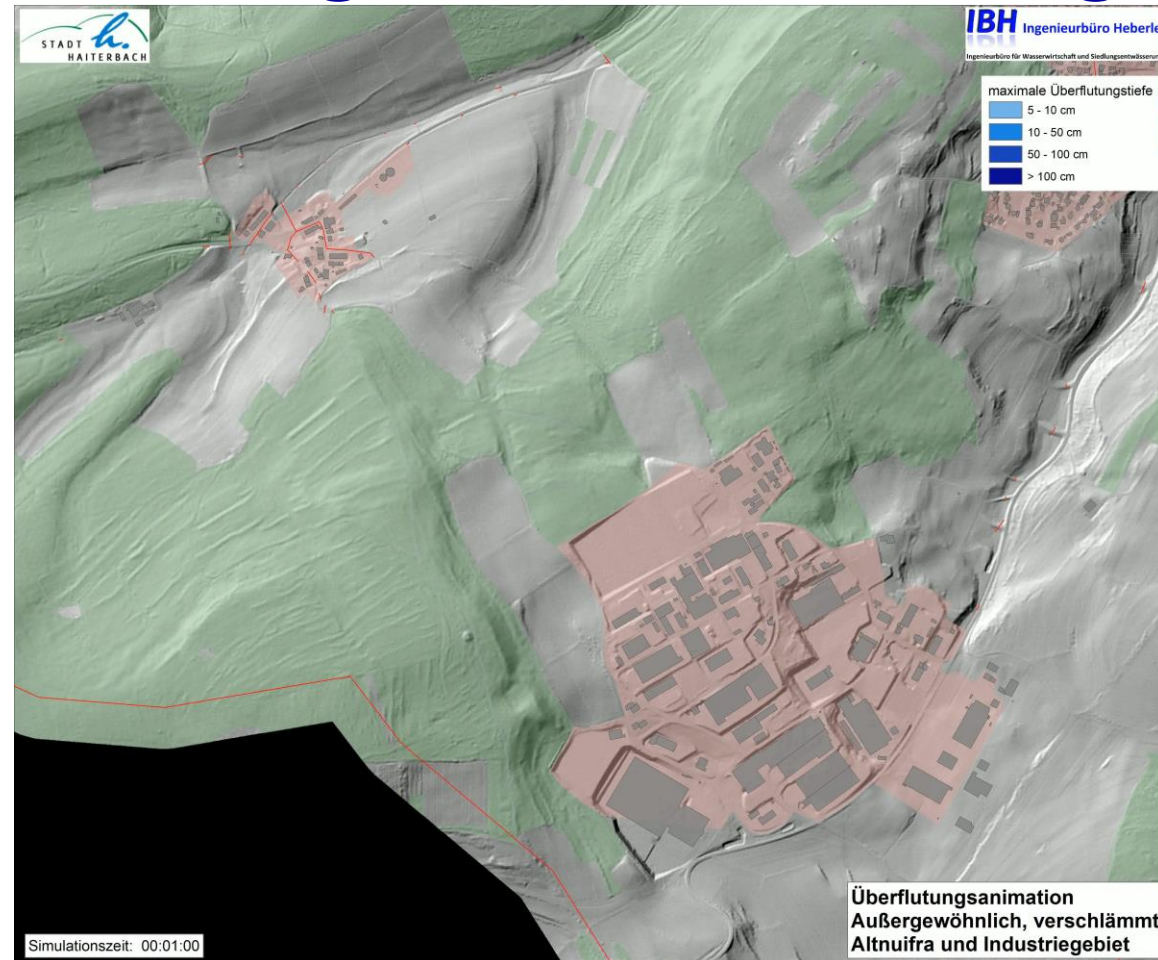
Maximale Fließgeschwindigkeit



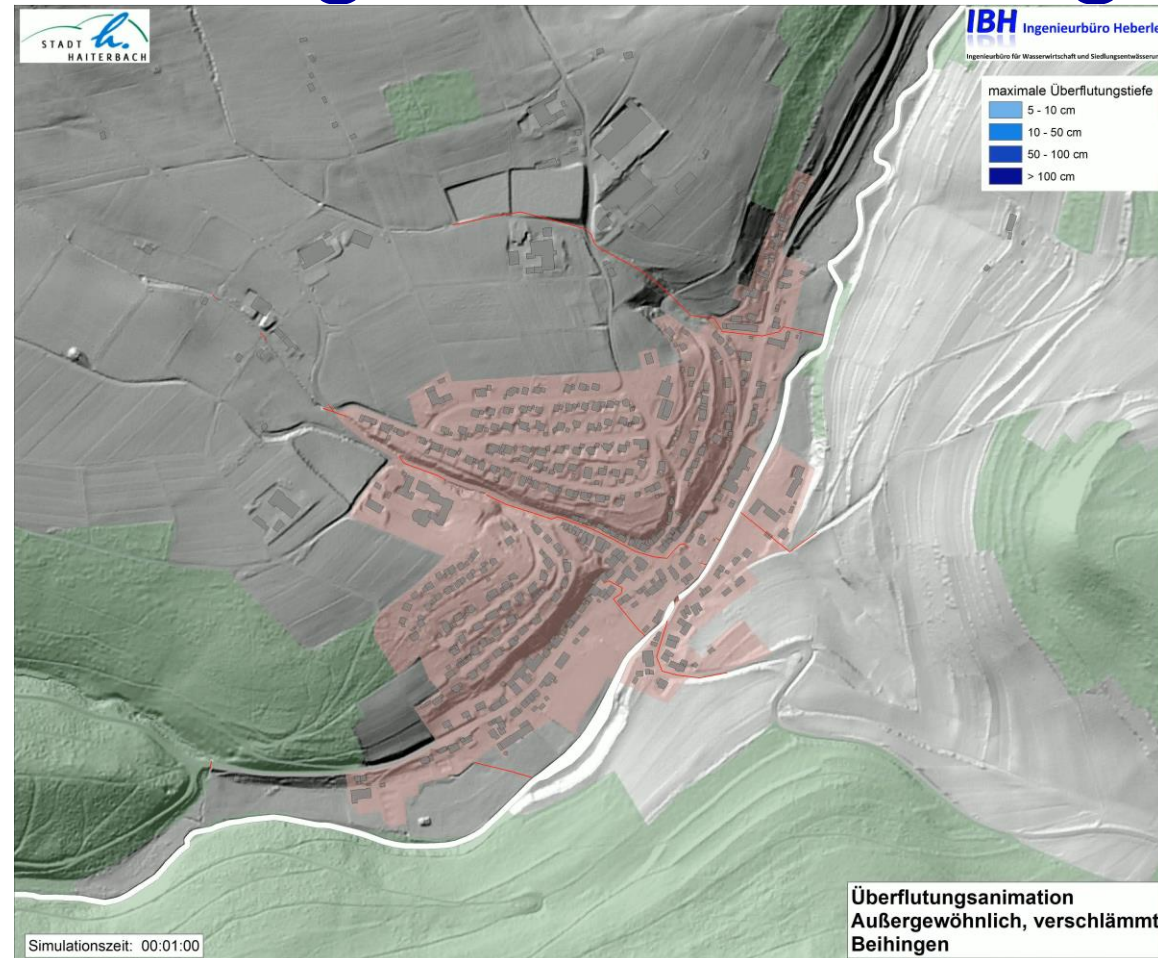
Animationen außergewöhnliches Ereignis



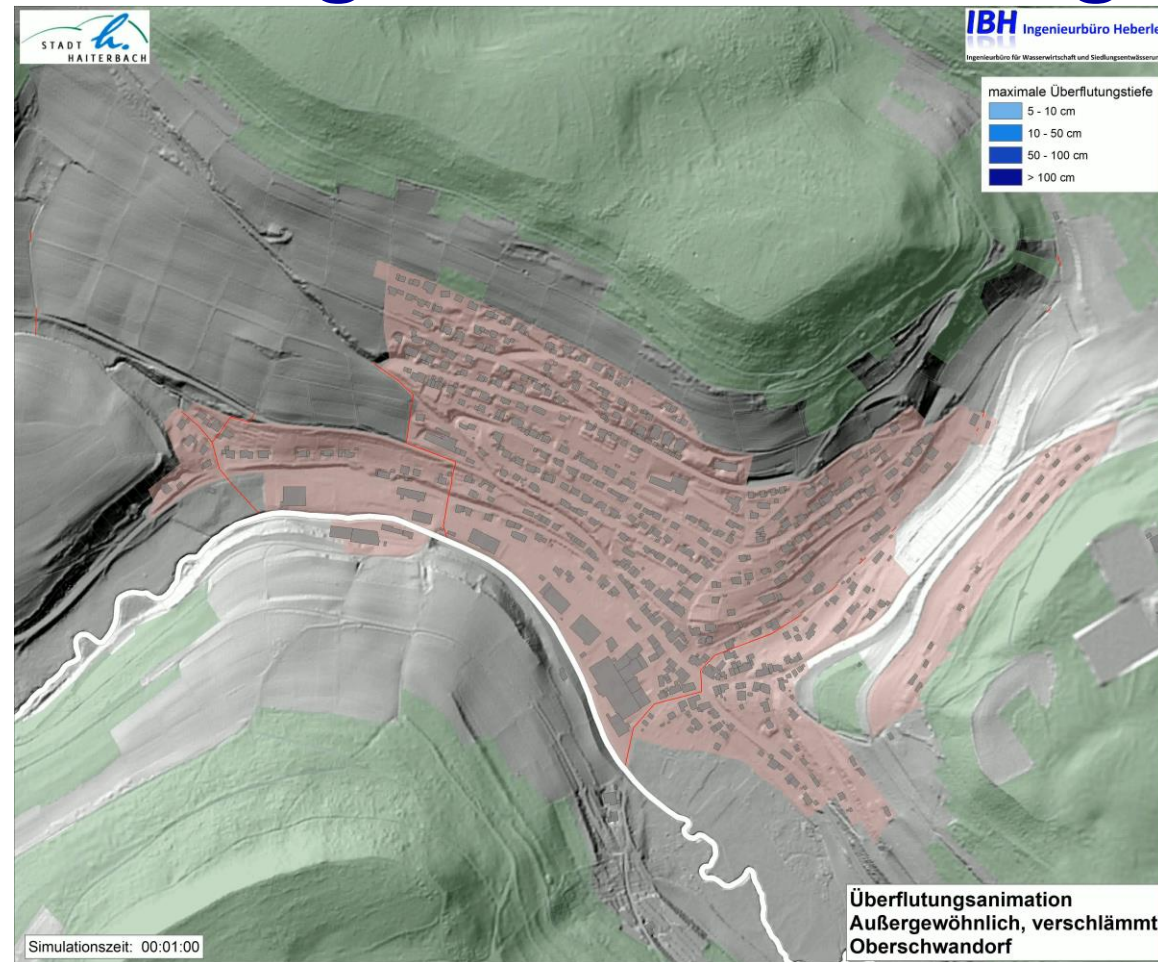
Animationen außergewöhnliches Ereignis



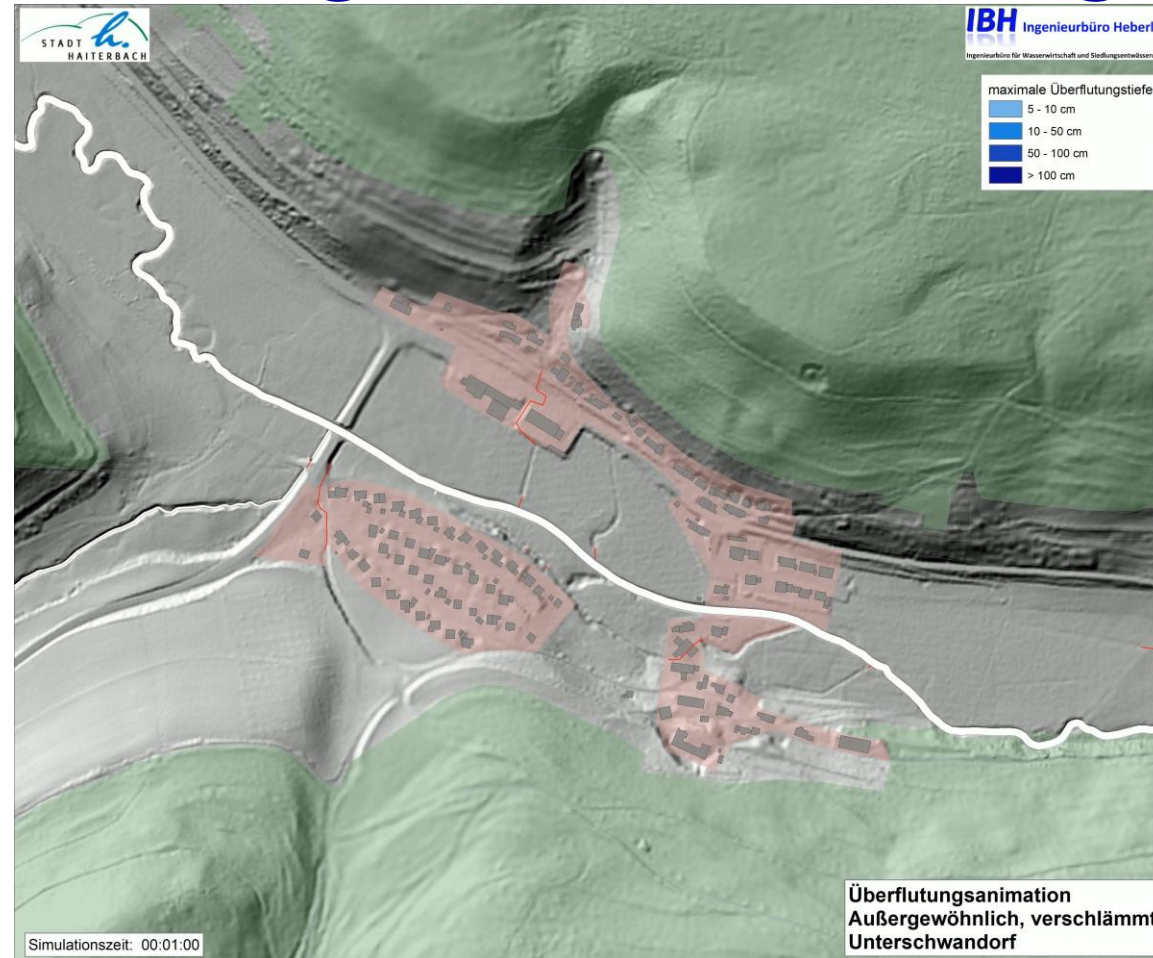
Animationen außergewöhnliches Ereignis



Animationen außergewöhnliches Ereignis



Animationen außergewöhnliches Ereignis



Top 3

Private Risikoanalyse und Eigenvorsorge Was kann jeder Einzelne tun?

Risikoanalyse

Besondere Betroffenheit vom Gebäude bei Starkregen vorhanden?

Aufschwimmsicherheit von Öltanks?

Private Risikoanalyse & Eigenvorsorge

Gefahr von Rückstau aus dem Kanal ins Gebäude?

Wo befinden sich gefährdete Eintrittsöffnungen ins Gebäude?

Schäden

- Gebäude und Inventar
- öffentliche Einrichtungen
- Wirtschaft und Industrieanlagen
- Infrastruktur
- Gewässer und wasserbauliche Anlagen
- Land- und forstwirtschaftliche Flächen

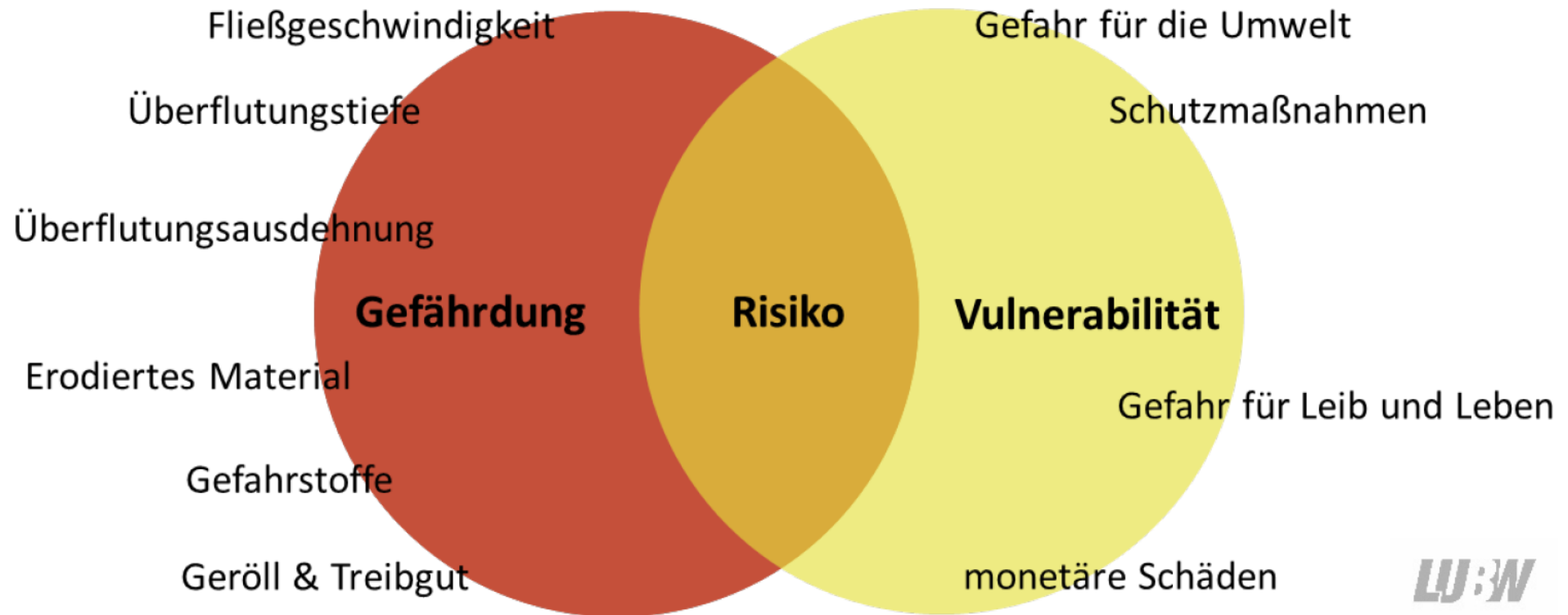
Wo gibt es kritische Objekte (Kindergärten, Krankenhäuser, etc.), die im Falle eines Starkregenereignisses überflutet werden könnten?

Kommunale Risikoanalyse

Welche in Einrichtungen bedürfen spezieller Hilfe, z. B. bei Evakuierungen?

Wo sind besonders sensible Infrastrukturanlagen betroffen und welche Folgen hätte ihr Ausfall?

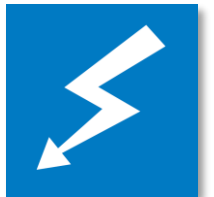
Risikoanalyse



Verhalten bei Sturzfluten

- Bei Überflutung: Betreten Sie keine Keller oder Tiefgaragen!
 - Gefahr des Ertrinkens, wenn beispielsweise ein Kellerfenster bricht und den Keller flutet
 - Türen lassen sich ab ca. 20-30 cm Wassertiefe nicht gegen die Fließrichtung öffnen
→ keine Fluchtmöglichkeit!
 - Gefahr eines Stromschlags durch elektrische Anlagen.
- Schalten Sie Strom und Heizungen in gefährdeten Räumen ab.

Hier gilt: Überflutete Räume, in denen der Stromkasten liegt, NICHT BETRETEN, sondern die Feuerwehr alarmieren.
- Das Durchschwimmen oder Überqueren von überfluteten Straßen ist **LEBENSGEFÄHRLICH**: unter der Wasseroberfläche können sich offene Schachtabdeckungen befinden.



Quelle: <https://www.bergischgladbach.de/starkregen-verhaltensregeln.aspx>

Verhalten bei Sturzfluten



Quelle: Pixabay.de



Starkregen Dußlingen



Starkregen Böisingen



Was kann ich für meinen eigenen Schutz tun?

Ist mein
Gebäude/
Grundstück
überflutet?

Ja

- Vergangene Ereignisse
- Starkregen-
gefahrenkarten

Nein



Wie kann ich mich
schützen?

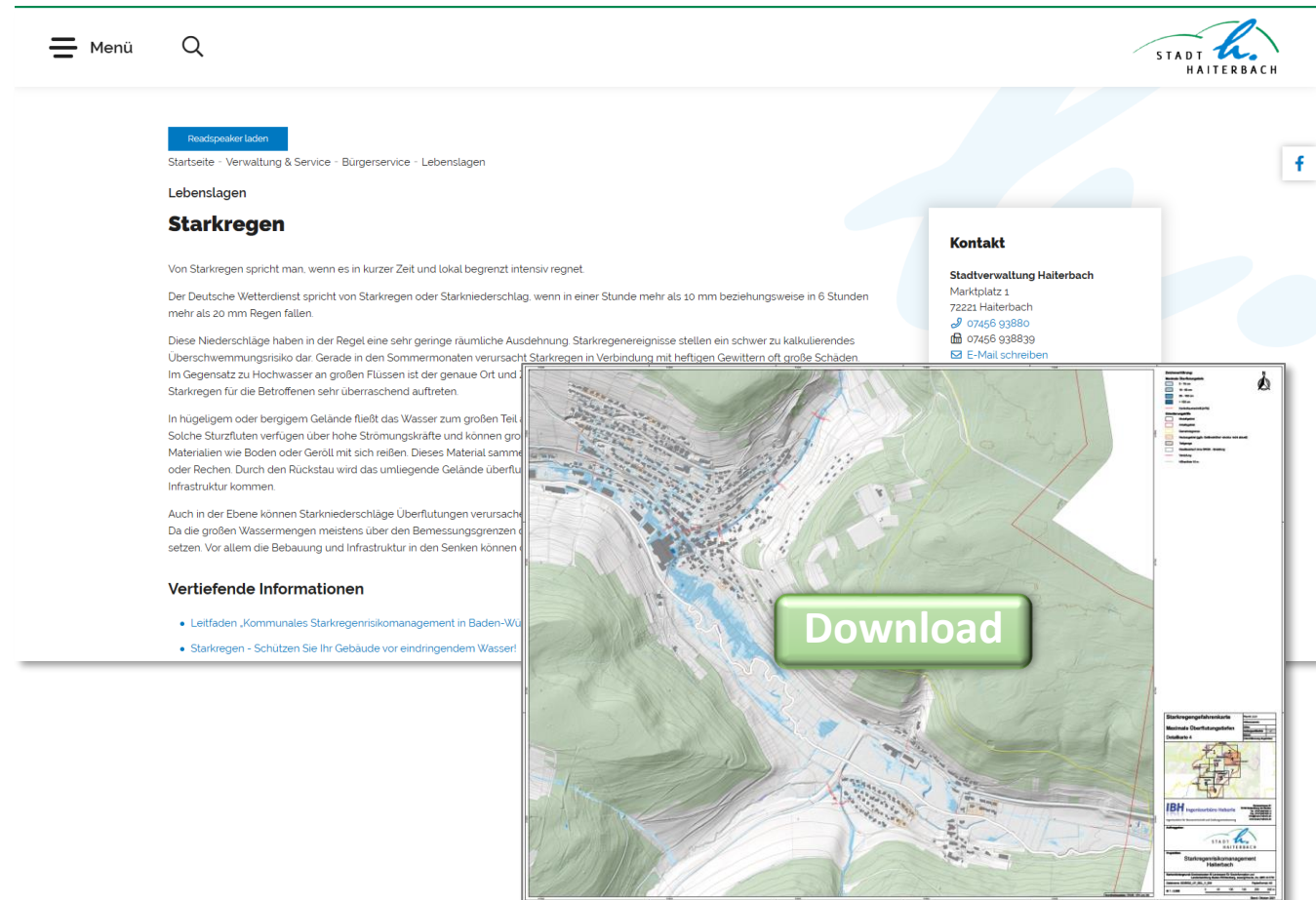
Objektschutz
Umgestaltung Grundstück
Angepasste Nutzung im Keller, z. B. keine hohen Sachwerte
Versicherung
Evakuierungsplan, z.B. 1. OG

Wo kann ich mich
informieren?

Wetterwarnungen DWD
Hochwasserwarnungen HVZ
Kommune/Bauamt
Internet, z. B. hochwasser.baden-wuerttemberg.de
Starkregengefahrenkarte Homepage Gemeinde

Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten

- Homepage der Stadt
- Webviewer IB Heberle
<https://www.buero-heberle.de/srrm/starkregen23haiterbach/srgk.html>
- Auslage analoger Karten zur Einsicht



Menü

Startseite - Verwaltung & Service - Bürgerservice - Lebenslagen

Lebenslagen

Starkregen

Von Starkregen spricht man, wenn es in kurzer Zeit und lokal begrenzt intensiv regnet.

Der Deutsche Wetterdienst spricht von Starkregen oder Starkniederschlag, wenn in einer Stunde mehr als 10 mm beziehungsweise in 6 Stunden mehr als 20 mm Regen fallen.

Diese Niederschläge haben in der Regel eine sehr geringe räumliche Ausdehnung. Starkregenereignisse stellen ein schwer zu kalkulierendes Überschwemmungsrisiko dar. Gerade in den Sommermonaten verursacht Starkregen in Verbindung mit heftigen Gewittern oft große Schäden. Im Gegensatz zu Hochwasser an großen Flüssen ist der genaue Ort und die Intensität von Starkregen für die Betroffenen sehr überraschend aufzutreten.

In hügeligem oder bergigem Gelände fließt das Wasser zum großen Teil in Senken. Solche Sturzfluten verfügen über hohe Strömungskräfte und können große Mengen an Material wie Boden oder Geröll mit sich reißen. Dieses Material sammelt sich in den Senken an und kann die Infrastruktur überfluten. Durch den Ruckstau wird das umliegende Gelände überflutet.

Auch in der Ebene können Starkniederschläge Überflutungen verursachen. Da die großen Wassermengen meistens über den Bemessungsgrenzen liegen, können sie Schäden an der Bebauung und Infrastruktur in den Senken verursachen.

Vertiefende Informationen

- Leitfaden „Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“
- Starkregen - Schützen Sie Ihr Gebäude vor eindringendem Wasser!

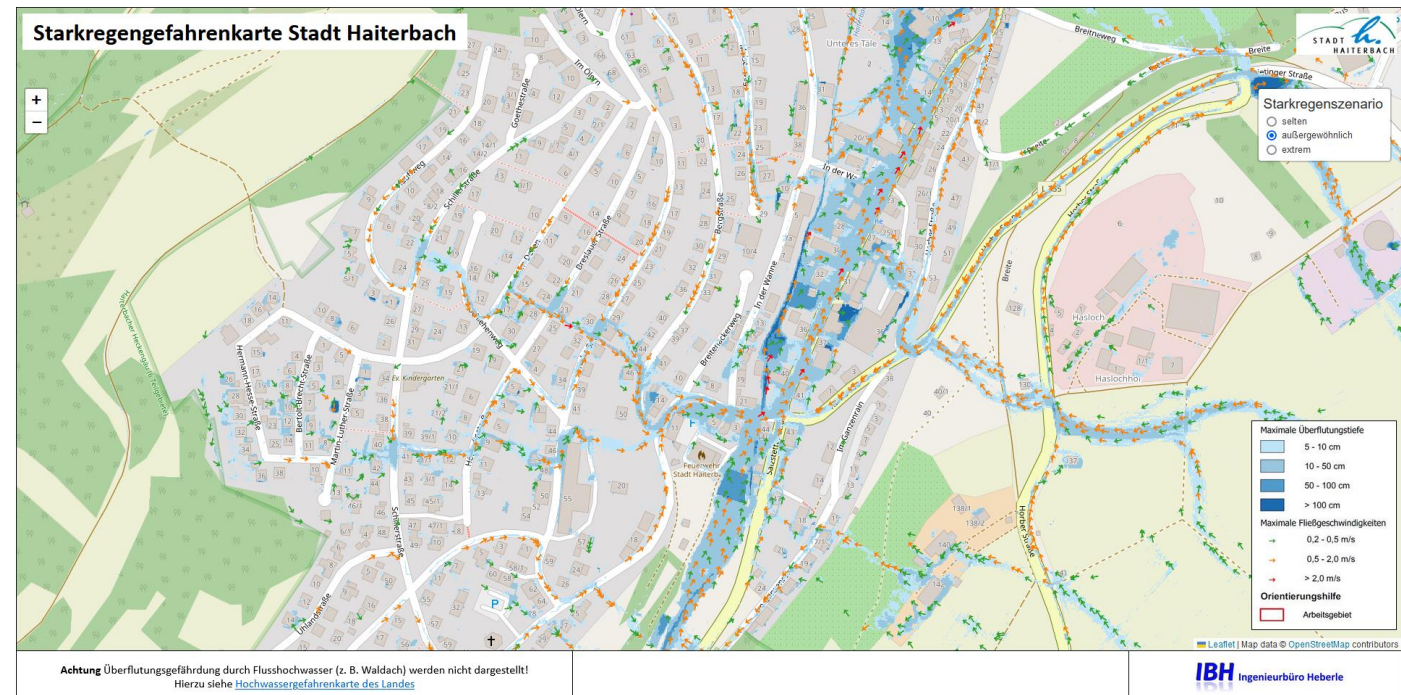
Kontakt

Stadtverwaltung Haiterbach
Marktplatz 1
72221 Haiterbach
☎ 07456 93880
☎ 07456 938839
✉ E-Mail schreiben

Download

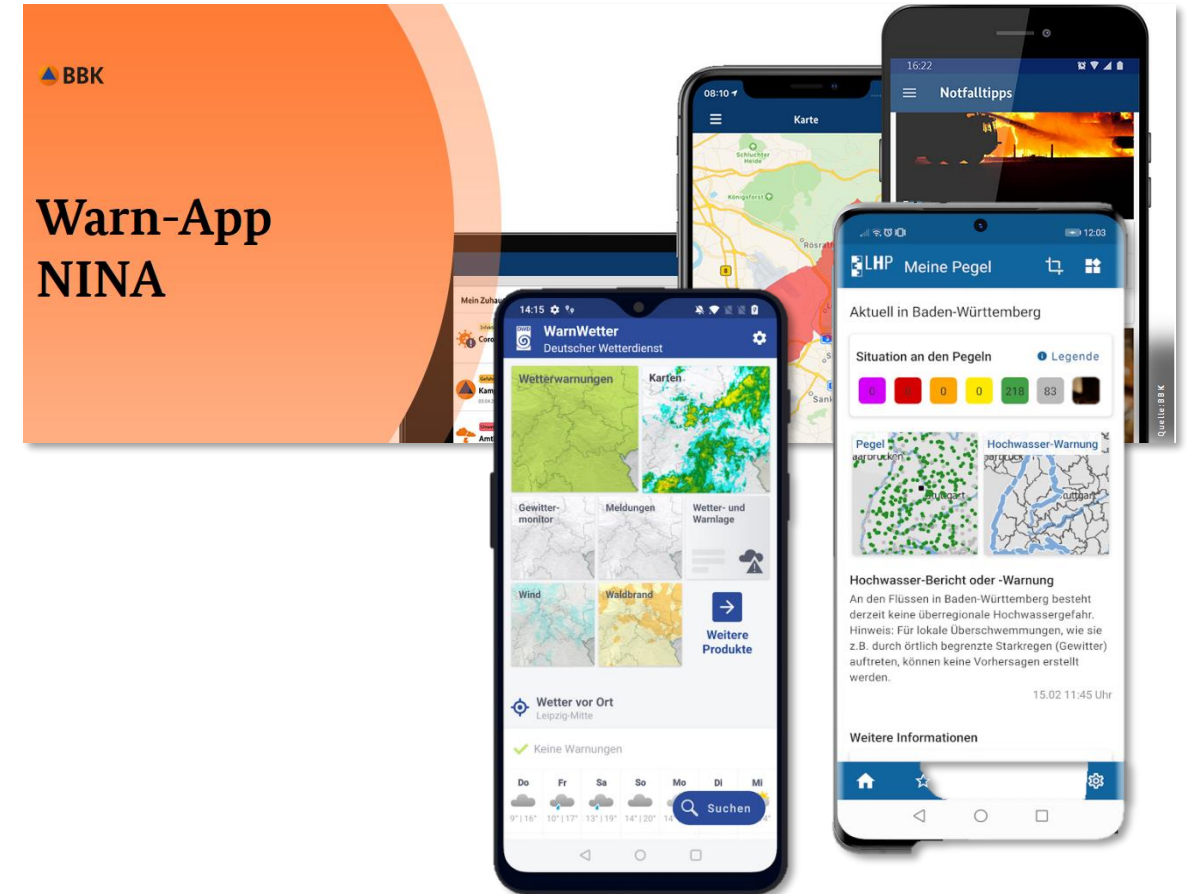
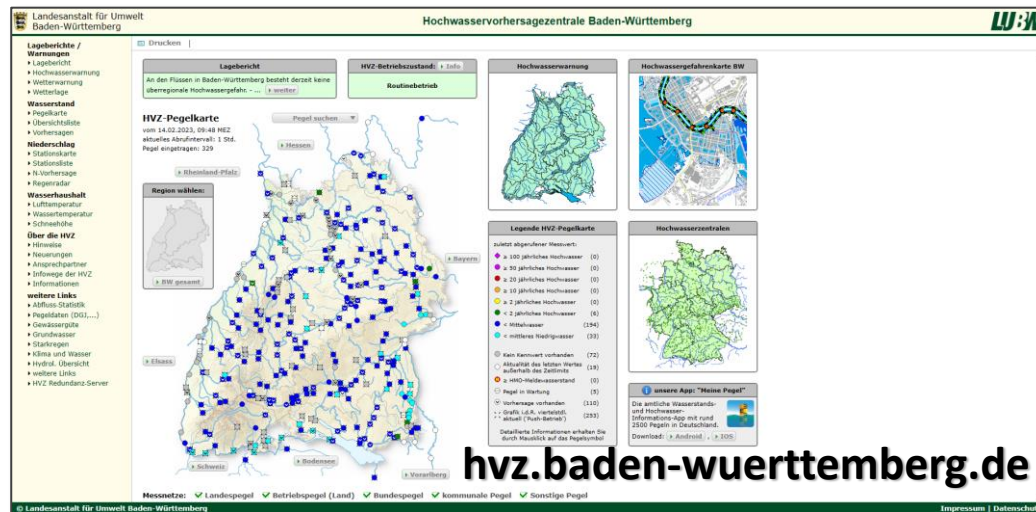
Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten

- Homepage der Stadt
- Webviewer IB Heberle
<https://www.buero-heberle.de/srrm/starkregen23haiterbach/srgk.html>
- Auslage analoger Karten zur Einsicht



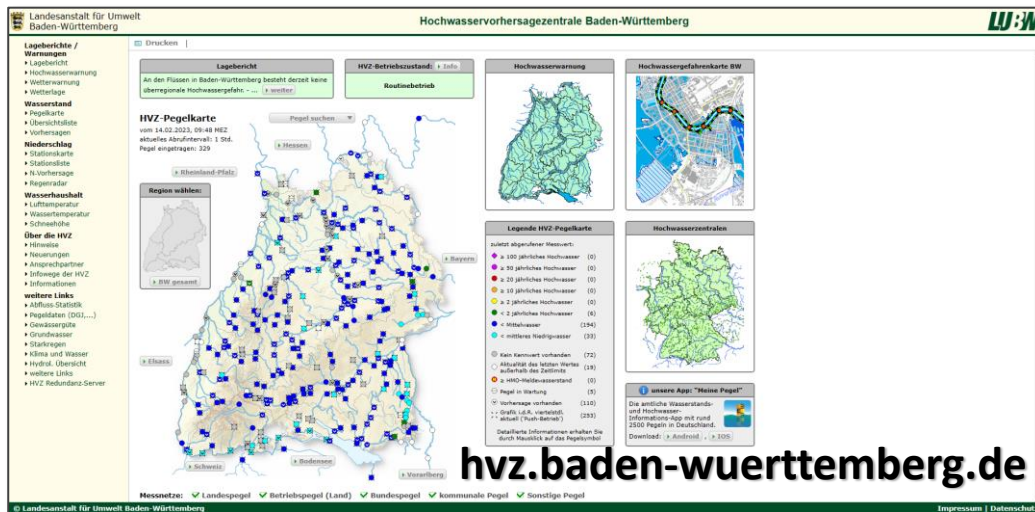
Wo kann ich mich über Hochwasser/Starkregen informieren?

- DWD-App
- NINA
- Mein PEGEL
- Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg



Wo kann ich mich über Hochwasser/Starkregen informieren?

- DWD-App
- NINA
- Mein PEGEL
- Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg



Download der Warn-App NINA

Die Warn-App NINA ist kostenlos verfügbar für Android- und iOS-Betriebssysteme.



QR-Code zum APP STORE (IOS)

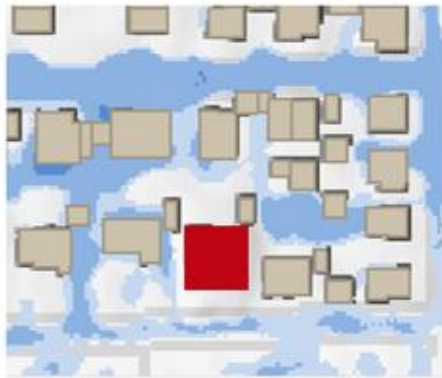


QR-Code zu Google Play (Android)

Risiken erkennen...

Lesehilfe Starkregengefahrenkarte

Die Abbildungen zeigen Ausschnitte aus Starkregengefahrenkarten. Das jeweilige Haus ist rot hervorgehoben.



Zufahrtswege betroffen

Das Gebäude ist nicht direkt betroffen, aber alle Zufahrtswege überflutet.

To Do

Stellen Sie sicher, dass Sie für die Dauer des Ereignisses (bis ggf. die Aufräumarbeiten abgeschlossen sind) das Gebäude nicht verlassen müssen.



Muldenlage

Ein Gebäude liegt in einer Mulde, in der sich beim außergewöhnlichen Starkregenszenario an allen vier Hauswänden Wasser sammelt.

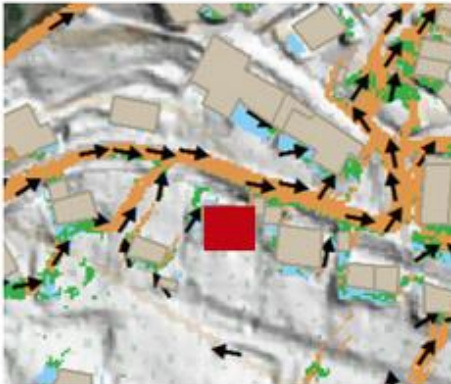
To Do

Evakuieren Sie alle Personen im Gebäude in das oberste Stockwerk. Betreten Sie den Keller nicht mehr und verlassen Sie das Gebäude nicht bis das Wasser abgeflossen ist.

Quelle: starkregengefahr.de/wissenswertes/

Risiken erkennen...

Lesehilfe Starkregengefahrenkarte

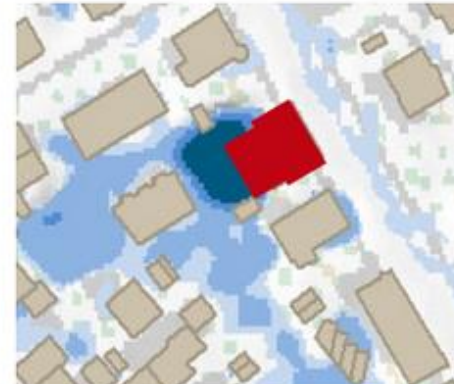


Straße gesperrt

Am Gebäude steht beim außergewöhnlichen Starkregenszenario kaum Wasser, aber auf der Straße fließt Wasser mit hoher Fließgeschwindigkeit.

To Do

Verlassen Sie das Gebäude nicht bis das Wasser abgeflossen ist.



Gebäudeseite betroffen

Am Gebäude sammelt sich an zwei Seiten Wasser.

To Do

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.

Quelle: starkregengefahr.de/wissenswertes/

Risiken erkennen...

Lesehilfe Starkregengefahrenkarte



Hanglage

Das Gebäude liegt am Hang. Obwohl hier kein Wasser am Haus dargestellt ist besteht Gefahr durch Dünnschichtabfluss und durch mitführendes Geröll.

To Do

Bereiten Sie sich auf das Aufräumen nach dem Ereignis vor, damit die Straßen schnellst möglich wieder passierbar sind.



Hinterhof überflutet

Der Abfluss sammelt sich auf dem Hinterhof– An den Kellerfenstern steht sehr hoch das Wasser

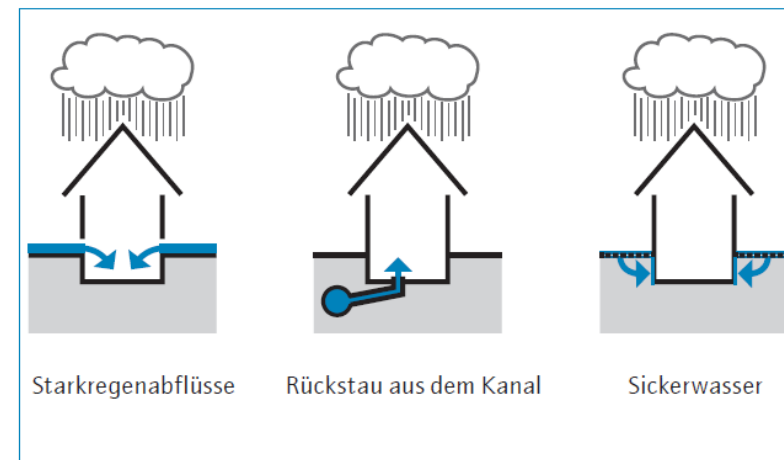
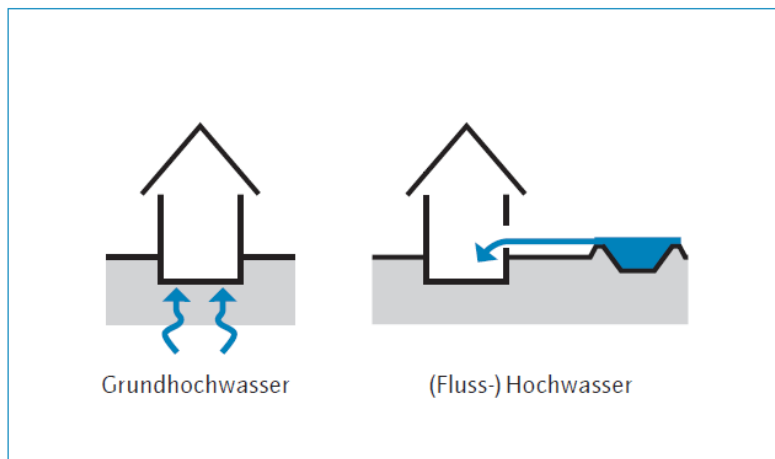
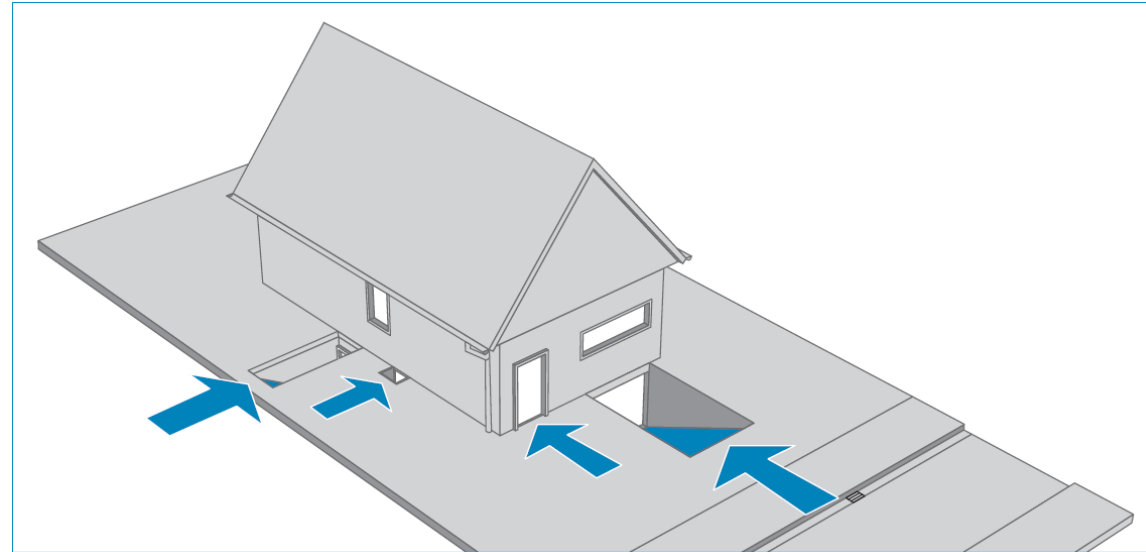
To Do

Betreten Sie den Keller nicht mehr und verlassen Sie das Gebäude nicht bis das Wasser abgeflossen ist.

Quelle: starkregengefahr.de/wissenswertes/

Risiken erkennen...

Mögliche Zutrittswege ins Gebäude



Quelle: StEB Köln

Checkliste: Rückstau aus dem Kanal

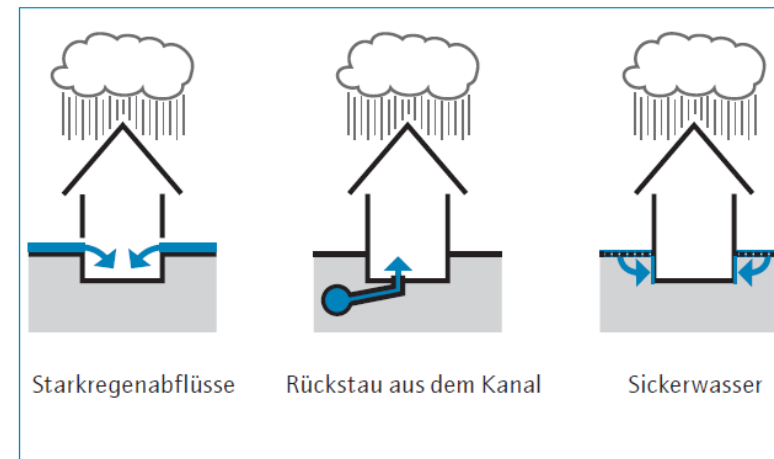
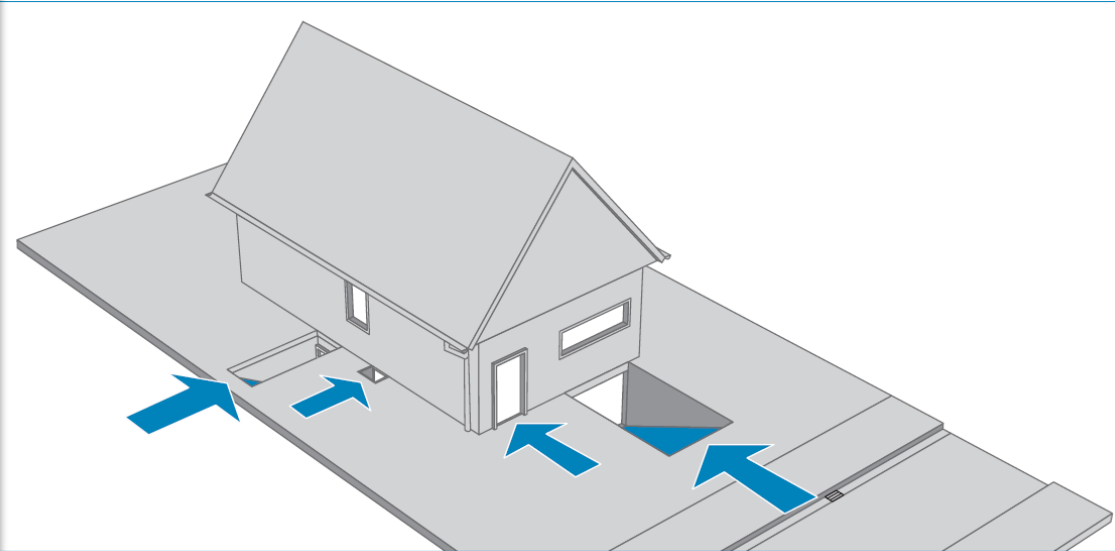
Ist mein Gebäude durch Rückstau aus dem Kanal gefährdet?

- | | |
|--|---|
| ja <input type="radio"/> Befinden sich Ablaufstellen (z. B. Waschbecken, Bodengullis, Toiletten) in Ihrem Haus unterhalb der Rückstauenebene (i. d. R. Gehwegoberkante)? | ja <input type="radio"/> Befindet sich am Fußpunkt von außen liegenden KellerTreppen oder Tiefgaragenzufahrten ein Bodenablauf, der an den Kanal angeschlossen ist? |
| ja <input type="radio"/> Sind Waschmaschinen, Heizungen oder sonstige Sanitäreinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene angeschlossen? | ja <input type="radio"/> Entwässern Ihre Dachflächen oder andere Entwässerungseinrichtungen oberhalb der Rückstauenebene über eine Rückstausicherung? |
| ja <input type="radio"/> Sind an Ihren Grundleitungen Drainagen angeschlossen? | ja <input type="radio"/> Verfügt Ihr Gebäude über Reinigungsöffnungen und Schächte unterhalb der Rückstauenebene? |

Je mehr Fragen Sie mit "nein" beantworten können, desto besser ist Ihr Gebäude vor Rückstau aus dem Kanal gesichert.

Was kann ich tun, um die Schadensrisiken bei Rückstau zu mindern?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob ein aktueller Entwässerungsplan vorliegt, auf dem alle Ablaufstellen und Rückstausicherungen eingezeichnet sind. | <input type="checkbox"/> Dokumentieren Sie genau den Einbau Ihrer Rückstausicherungen, um spätere Wartungen, Reparaturen und Aufrüstungen zu vereinfachen. |
| <input type="checkbox"/> Entscheiden Sie, ob Entwässerungseinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene zwingend notwendig sind oder ob auf diese verzichtet werden kann. | <input type="checkbox"/> Lassen Sie den Rückstauschutz entsprechend den Herstellerangaben regelmäßig von einem Fachbetrieb warten. |
| <input type="checkbox"/> Stellen Sie sicher, dass alle Abläufe unterhalb der Rückstauenebene gegen Rückstau aus dem Kanal gesichert sind. | <input type="checkbox"/> Sichern Sie Heizöltanks gegen Aufschwimmen. Verwenden Sie möglichst Tanks, die für den Lastfall „Wasserdruck von außen“ geeignet sind. |
| <input type="checkbox"/> Verwenden Sie bei geringwertigen Nutzungen der gefährdeten Räume Rückstauverschlüsse und bei hochwertigen Nutzungen eher Hebeanlagen. | <input type="checkbox"/> Prüfen Sie bei der Raumaufteilung, ob in den gefährdeten Bereichen auf hochwertige Nutzungen (z. B. Wohn-, Büroraum) verzichtet werden kann. |
| <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob Ihre Rückstausicherung richtig eingebaut und funktionstüchtig ist. Fragen Sie im Zweifel Sanitär- und Abwasserfachleute. | <input type="checkbox"/> Bringen Sie sensible Anlagen (z. B. Heizungen, Server, elektrische Installationen) möglichst in den Obergeschossen unter. |
| <input type="checkbox"/> Führen Sie die Entwässerungsleitungen ober- und unterhalb der Rückstauenebene immer getrennt aus. Ordnen Sie dabei die Rückstausicherung so an, dass alle Abläufe oberhalb der Rückstauenebene ungehindert mit freiem Gefälle zum Kanal (nicht über Rückstausicherungen) entwässern können. | <input type="checkbox"/> Verwenden Sie in gefährdeten Bereichen nur nassebeständige Materialien und Versiegelungen (z. B. Steinfliesen statt Tapete und Teppichboden). |
| <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob die Rückstauverschlüsse so eingebaut sind, dass ein ungehindertes Abfließen des Regenwassers von den Dachflächen möglich ist. | <input type="checkbox"/> Sichern Sie auch Reinigungsöffnungen und Schächte über eine Hebeanlage. |
| | <input type="checkbox"/> Verlegen Sie im Kellergeschoss installierte Leitungen und Steckdosen möglichst hoch über dem Fußboden. |



Checkliste: Rückstau aus dem Kanal

Ist mein Gebäude durch Rückstau aus dem Kanal gefährdet?

- ja Befinden sich Ablaufstellen (z. B. Waschbecken, Bodengullis, Toiletten) in Ihrem Haus unterhalb der Rückstauenebene (i. d. R. Gehwegoberkante)?
 nein
- ja Sind Waschmaschinen, Heizungen oder sonstige Sanitäreinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene angeschlossen?
 nein
- ja Sind an Ihren Grundleitungen Drainagen angeschlossen?
 nein
- ja Befindet sich am KellerTreppen oder Bodenablauf, der Entwässern Ihre Drainageeinrichtung über eine Rückstauenebene?
 nein
- ja Verfügt Ihr Gebäude über eine Rückstauenebene?
 nein

Je mehr Fragen Sie mit "nein" beantworten können, desto besser ist Ihr Gebäude vor Rückstau geschützt.

Was kann ich tun, um die Schadensrisiken bei Rückstau zu mindern?

- Prüfen Sie, ob ein aktueller Entwässerungsplan vorliegt, auf dem alle Ablaufstellen und Rückstausicherungen eingezeichnet sind.
- Dokumentieren Sie Rückstausicherungen, Reparaturen und den Zustand.
- Entscheiden Sie, ob Entwässerungseinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene zwingend notwendig sind oder ob auf diese verzichtet werden kann.
- Lassen Sie den Rückstausicherungsbetrieb regelmäßig prüfen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Abläufe unterhalb der Rückstauenebene gegen Rückstau aus dem Kanal gesichert sind.
- Sichern Sie Heizölbehälter gegen Rückstau aus dem Kanal.
- Verwenden Sie bei geringwertigen Nutzungen der gefährdeten Räume Rückstauverschlüsse und bei hochwertigen Nutzungen eher Hebeanlagen.
- Prüfen Sie bei der gefährdeten Bereich (z. B. Wohn-, Büroräume) auf Rückstau.
- Prüfen Sie, ob Ihre Rückstausicherung richtig eingebaut und funktionstüchtig ist. Fragen Sie im Zweifel Sanitär- und Abwasserfachleute.
- Bringen Sie sensible Server, elektrische Geräte und andere wertvolle Gegenstände in den oberen Stockwerk.
- Führen Sie die Entwässerungsleitungen ober- und unterhalb der Rückstauenebene immer getrennt aus. Ordnen Sie dabei die Rückstausicherung so an, dass alle Abläufe oberhalb der Rückstauenebene ungehindert mit freiem Gefälle zum Kanal (nicht über Rückstausicherungen) entwässern können.
- Verwenden Sie in nassbeständige (z. B. Steinfliesen) Rückstauverschlüsse.
- Prüfen Sie, ob die Rückstauverschlüsse so eingebaut sind, dass ein ungehindertes Abfließen des Regenwassers von den Dachflächen möglich ist.
- Verlegen Sie im Keller eine Drainage mit Hebeanlage.

Checkliste: Sickerwasser

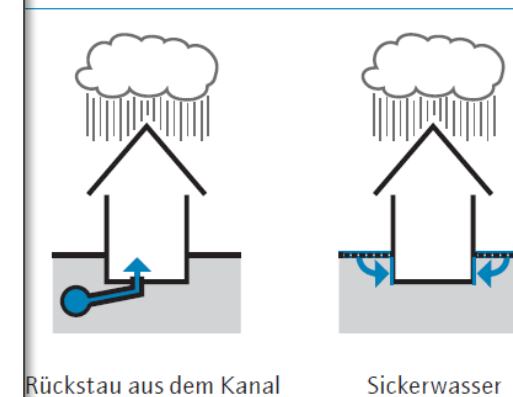
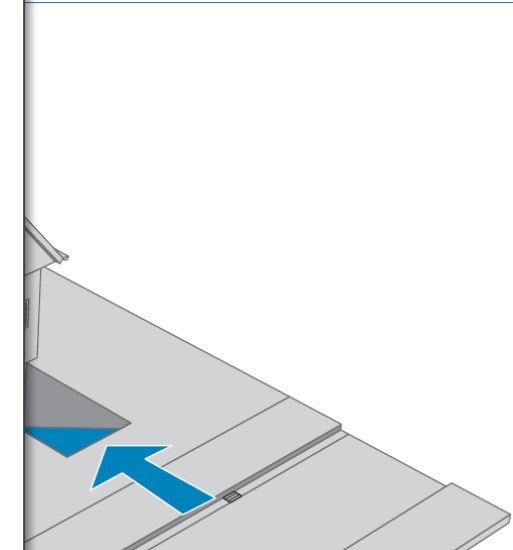
Ist mein Gebäude durch Sickerwasser gefährdet?

- ja Handelt es sich bei Ihrem Baugrund um bindige (z. B. lehmhaltige) Bodenarten oder um aufgeschüttete Böden?
 nein
- ja Werden Leerrohre durch die Kellerwand geführt, beispielsweise für Telekommunikations-, Gas- oder Wasserleitungen?
 nein
- ja Liegt Ihr Grundstück bzw. Ihr Gebäude an oder unterhalb von einem Hang?
 nein
- ja Befindet sich Ihr Gebäude in der Nähe eines Gewässers (z. B. eines Baches)?
 nein
- ja Befindet sich in unmittelbarer Nähe zu Ihrem Gebäude eine Anlage zur Regenwasserversickerung?
 nein
- ja Sind vor Ort vorherige Schadensereignisse durch Sicker- und Stauwasser bekannt?
 nein

Je mehr Fragen Sie mit "nein" beantworten können, desto besser ist Ihr Gebäude vor Sickerwasser und Bodenfeuchtigkeit gesichert.

Was kann ich tun, um die Schadensrisiken bei Sickerwasser zu mindern?

- Lassen Sie von einem Sachverständigen Baugrunduntersuchungen durchführen, um die Durchlässigkeit des Bodens und den Bemessungswasserstand zu ermitteln. In Bereichen mit altem Gebäudebestand können die Erfahrungen an der Nachbarbebauung für die Einschätzung des Baugrundes sehr hilfreich sein.
- Bei gut sickerfähigen (z. B. sandigen) Böden wird als Mindestabdichtung auf der Keller Ebene ein einfacher Bitumenanstrich der Wände empfohlen. Gegen zeitweise aufstauendes Sickerwasser sollten Sie eine Schwarzabdichtung wählen. Die Abdichtung gegen drückendes Wasser kann durch eine weiße Wanne gewährleistet werden.
- Prüfen Sie, ob vorherige Schadensereignisse auf Ihrem Grundstück bekannt sind und / oder ob in der Vergangenheit schon ein häufigeres und längeres Auftreten von Stauwasser festgestellt wurde.
- Bei Neubauten empfiehlt es sich, immer vom Lastfall aufstauenden Sickerwassers auszugehen. Verwenden Sie hier mindestens eine zweilagige Schwarzabdichtung mit Gewebeeinlage (in unterschiedlichen Ausführungen und Dicken verfügbar).
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob Ihre erdberührten Wände und Sohlen feucht sind. Wenn ja, prüfen Sie, ob die Feuchtigkeit überall oder lediglich im Bereich von Rohrdurchführungen auftritt.
- Verwenden Sie hochwertige Rohrdurchführungen mit Dichtungen (z. B. Komplettsysteme aus Dichtungseinsatz und Futterrohr / Hüllrohr).
- Klären Sie im Bestand, für welchen Lastfall die vorhandenen Sohlen- und Kellerwandabdichtungen ausgeführt wurden.
- In Hanglagen sollten Sie die Abdichtung der Gebäudehülle immer durch eine zusätzliche Drainage ergänzen.
- Im Falle einer defekten Außenabdichtung müssen Sie den unteren Bereich des Hauses ausgraben und die Abdichtung erneuern. Wenn eine Ausschachtung des Gebäudes nicht möglich ist (z. B. durch eine angrenzende Garage), prüfen Sie die Möglichkeiten einer Innenabdichtung.
- *Hinweis: Für den bauvorlageberechtigten Architekten oder Planer besteht i. d. R. die Pflicht zur Einholung des Bemessungswasserstandes am Bauort! Schäden infolge von unterlassenen Baugrundermittlungen werden haftungsrechtlich grundsätzlich als Planungsmangel gewertet!



Rückstau aus dem Kanal

Sickerwasser

Checkliste: Rückstau aus dem Kanal

Ist mein Gebäude durch Rückstau aus dem Kanal gefährdet?

- | | |
|--|---|
| ja <input type="radio"/> Befinden sich Ablaufstellen (z. B. Waschbecken, Bodengullis, Toiletten) in Ihrem Haus unterhalb der Rückstauenebene (i. d. R. Gehwegoberkante)? | ja <input type="radio"/> Befindet sich am KellerTreppen oder Bodenablauf, der |
| ja <input type="radio"/> Sind Waschmaschinen, Heizungen oder sonstige Sanitäreinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene angeschlossen? | ja <input type="radio"/> Entwässern Ihre Drainagen über eine Rückstausicherung? |
| ja <input type="radio"/> Sind an Ihren Grundleitungen Drainagen angeschlossen? | ja <input type="radio"/> Verfügt Ihr Gebäude über eine Rückstausicherung? |

Je mehr Fragen Sie mit "nein" beantworten können, desto besser ist Ihr Gebäude vor Rückstau gesichert.

Was kann ich tun, um die Schadensrisiken bei Rückstau zu mindern?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob ein aktueller Entwässerungsplan vorliegt, auf dem alle Ablaufstellen und Rückstausicherungen eingezeichnet sind. | <input type="checkbox"/> Dokumentieren Sie Rückstausicherungen, Reparaturen und |
| <input type="checkbox"/> Entscheiden Sie, ob Entwässerungseinrichtungen unterhalb der Rückstauenebene zwingend notwendig sind oder ob auf diese verzichtet werden kann. | <input type="checkbox"/> Lassen Sie den Rückstausicherungsbetrieb warten. |
| <input type="checkbox"/> Stellen Sie sicher, dass alle Abläufe unterhalb der Rückstauenebene gegen Rückstau aus dem Kanal gesichert sind. | <input type="checkbox"/> Sichern Sie Heizöltanks gegen Wasserdruck von außen. |
| <input type="checkbox"/> Verwenden Sie bei geringwertigen Nutzungen der gefährdeten Räume Rückstauverschlüsse und bei hochwertigen Nutzungen eher Hebeanlagen. | <input type="checkbox"/> Prüfen Sie bei der gefährdeten Bereich (z. B. Wohn-, Büroräume) auf Rückstau. |
| <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob Ihre Rückstausicherung richtig eingebaut und funktionstüchtig ist. Fragen Sie im Zweifel Sanitär- und Abwasserfachleute. | <input type="checkbox"/> Bringen Sie sensible Nutzungen (z. B. Server, elektrische Installationen) möglichst in den Obergeschossen unter. |
| <input type="checkbox"/> Führen Sie die Entwässerungsleitungen ober- und unterhalb der Rückstauenebene immer getrennt aus. Ordnen Sie dabei die Rückstausicherung so an, dass alle Abläufe oberhalb der Rückstauenebene ungehindert mit freiem Gefälle zum Kanal (nicht über Rückstausicherungen) entwässern können. | <input type="checkbox"/> Verwenden Sie in nassebeständige Materialien (z. B. Steinfliesen statt Teppichboden). |
| <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob die Rückstauverschlüsse so eingebaut sind, dass ein ungehindertes Abfließen des Regenwassers von den Dachflächen möglich ist. | <input type="checkbox"/> Verlegen Sie im Keller die Stromleitungen hoch über dem Fußboden. |

Checkliste: Sickerwasser

Ist mein Gebäude durch Sickerwasser gefährdet?

- | | |
|---|--|
| ja <input type="radio"/> Handelt es sich bei Ihrem Baugrund um bindige (z. B. lehmhaltige) Bodenarten oder um aufgeschüttete Böden? | ja <input type="radio"/> Werden Leerrohre durch beispielsweise für Telekommunikation Wasserleitungen? |
| ja <input type="radio"/> Liegt Ihr Grundstück bzw. Ihr Gebäude an oder unterhalb von einem Hang? | ja <input type="radio"/> Befindet sich in unmittelbarer Nähe eine Anlage zur Regenwasserabfuhr? |
| ja <input type="radio"/> Befindet sich Ihr Gebäude in der Nähe eines Gewässers (z. B. eines Baches)? | ja <input type="radio"/> Sind vor Ort vorherige Schadensereignisse bei Sicker- und Stauwasser bekannt? |

Je mehr Fragen Sie mit "nein" beantworten können, desto besser ist Ihr Gebäude vor Sickerwasser gesichert.

Was kann ich tun, um die Schadensrisiken bei Sickerwasser zu mindern?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Lassen Sie von einem Sachverständigen Baugrunduntersuchungen durchführen, um die Durchlässigkeit des Bodens und den Bemessungswasserstand zu ermitteln. In Bereichen mit altem Gebäudebestand können die Erfahrungen an der Nachbarbebauung für die Einschätzung des Baugrundes sehr hilfreich sein. | <input type="checkbox"/> Bei gut sickerfähigen (z. B. sandigen) Böden als Mindestabdichtung eine einfache Bitumenanstrich gegen zeitweise aufstauende Regenwasser. Sie eine Schwarzabdichtung gegen drückendes Wasser. Eine weiße Wanne gewährleistet eine bessere Abdichtung. |
| <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob vorherige Schadensereignisse auf Ihrem Grundstück bekannt sind und / oder ob in der Vergangenheit schon ein häufigeres und längeres Auftreten von Stauwasser festgestellt wurde. | <input type="checkbox"/> Bei Neubauten empfiehlt sich im Lastfall aufzustauende Regenwasser. Verwenden Sie hier mind. eine Schwarzabdichtung mit unterschiedlichen Ausführungen. |
| <input type="checkbox"/> Überprüfen Sie regelmäßig, ob Ihre erdberührten Wände und Sohlen feucht sind. Wenn ja, prüfen Sie, ob die Feuchtigkeit überall oder lediglich im Bereich von Rohrdurchführungen auftritt. | <input type="checkbox"/> Verwenden Sie hochwertiges Material (z. B. Kunststoff) für den Einbau von Dichtungseinsatz und Futter. |
| <input type="checkbox"/> Klären Sie im Bestand, für welchen Lastfall die vorhandenen Sohlen- und Kellerwandabdichtungen ausgeführt wurden. | <input type="checkbox"/> In Hanglagen sollten Sie die Gebäudehülle immer durch Drainage ergänzen. |
| <input type="checkbox"/> Im Falle einer defekten Außenabdichtung müssen Sie den unteren Bereich des Hauses ausgraben und die Abdichtung erneuern. Wenn eine Ausschachtung des Gebäudes nicht möglich ist (z. B. durch eine angrenzende Garage), prüfen Sie die Möglichkeiten einer Innenabdichtung. | <input type="checkbox"/> *Hinweis: Für den Bau von Kellerabgängen sollten Sie Architekten oder Planer zur Einholung des Bemessungswertes am Bauort! Schäden infolge von Sickerwasser sind grundsätzlich als Planungsmangel anzusehen. |

Checkliste: Starkregenabflüsse

Ist mein Gebäude durch Starkregenabflüsse gefährdet?

- | | |
|---|--|
| ja <input type="radio"/> Kann oberflächlich abfließendes Regenwasser von der Straße oder von Nachbargrundstücken bis an Ihr Gebäude gelangen? | ja <input type="radio"/> Verfügt Ihr Gebäude über einen ebenerdigen Eingang oder eine Terrasse, wo Regenwasser oberflächlich ins Erdgeschoss eindringen kann? |
| ja <input type="radio"/> Liegt Ihr Grundstück bzw. Gebäude in einer Geländesenke oder unterhalb einer abschüssigen Straße oder eines Hanges? | ja <input type="radio"/> Liegt das Grundstück in der Nähe eines Gewässers (z. B. eines Baches oder Teiches) und kann dieses bei Hochwasser bis ans Gebäude gelangen? |
| ja <input type="radio"/> Sind vorherige Schadensereignisse bei Starkregen vor Ort bekannt? | ja <input type="radio"/> Haben Gehwege, Hofzufahrten und Stellplätze ein Gefälle zum Haus? |
| ja <input type="radio"/> Kann Wasser über einen äußeren Kellerabgang oder ebenerdige Lichtschächte und Kellerfenster eindringen? | ja <input type="radio"/> Kann Regenwasser von der Straße oder vom Grundstück in die Tiefgarage fließen? |

Je mehr Fragen Sie mit "nein" beantworten können, desto besser ist Ihr Gebäude gegen oberflächliche Starkregenabflüsse gesichert.

Was kann ich tun, um die Schadensrisiken bei Starkregen zu mindern?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob vorherige Schadensfälle vor Ort bekannt sind, und wenn ja, welche Bereiche betroffen waren und welche Wasserhöhen dabei erreicht wurden. | <input type="checkbox"/> Verhindern Sie den Eintritt von Wasser durch Gebäudeöffnungen mithilfe mobiler oder fest installierter Dichtungssysteme (Fensterklappen, Barrieren, druckdichte Fenster). |
| <input type="checkbox"/> Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Standortes für Ihr Gebäude den Zu- und Abfluss von Regenwasser an der Oberfläche. Vermeiden Sie dabei möglichst Lagen in Senken und Mulden. | <input type="checkbox"/> Sichern Sie Heizöltanks (inklusive aller Anschlüsse und Öffnungen) gegen Aufschwimmen. Verwenden Sie möglichst solche Tanks, die für den Lastfall „Wasserdruck von außen“ geeignet sind. |
| <input type="checkbox"/> Gestalten Sie Ihr Gelände vom Gebäude abfallend und erhöhen Sie Einfahrten und Zugangsbereiche, so dass kein Wasser ins Haus fließen kann. | <input type="checkbox"/> Prüfen Sie, ob in gefährdeten Räumen auf hochwertigen Nutzungen (z. B. Wohn-, Büroraum) verzichtet werden kann. |
| <input type="checkbox"/> Leiten Sie das Oberflächenwasser auf Ihrem Grundstück wenn möglich gezielt zur Versickerung in Bodensenken oder in Mulden zur Notableitung. | <input type="checkbox"/> Bringen Sie sensible Nutzungen (z. B. Heizungen, Server, elektrische Installationen) möglichst in den Obergeschossen unter. |
| <input type="checkbox"/> Sichern Sie Zufahrten und Wege zu tief liegenden Grundstücksflächen zur Straße hin mit Bodenschwellen. | <input type="checkbox"/> Verlegen Sie im Keller installierte Stromleitungen hoch über dem Fußboden. |
| <input type="checkbox"/> Versehen Sie ebenerdige KellerTreppen, Lichtschächte, Fenster und Gebäudezugänge möglichst mit Aufkantung. | <input type="checkbox"/> Verwenden Sie in gefährdeten Bereichen nur nassebeständige Materialien und Versiegelungen (z. B. Steinfliesen statt Tapete und Teppichboden). |
| <input type="checkbox"/> Halten Sie immer einen ausreichenden Abstand zwischen Lichtschachtsockel und Kellerfenstern. | <input type="checkbox"/> Prüfen Sie immer, ob Sie durch Ihre baulichen Schutzmaßnahmen Nachbargrundstücke oder andere gefährden. |

Rückstausicherung

rundstücksentwässerung



STADTENTWÄSSERUNG
KAISERSLAUTERN
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**RÜCKSTAUSICHERUNG UND
ÜBERFLUTUNGSSCHUTZ**



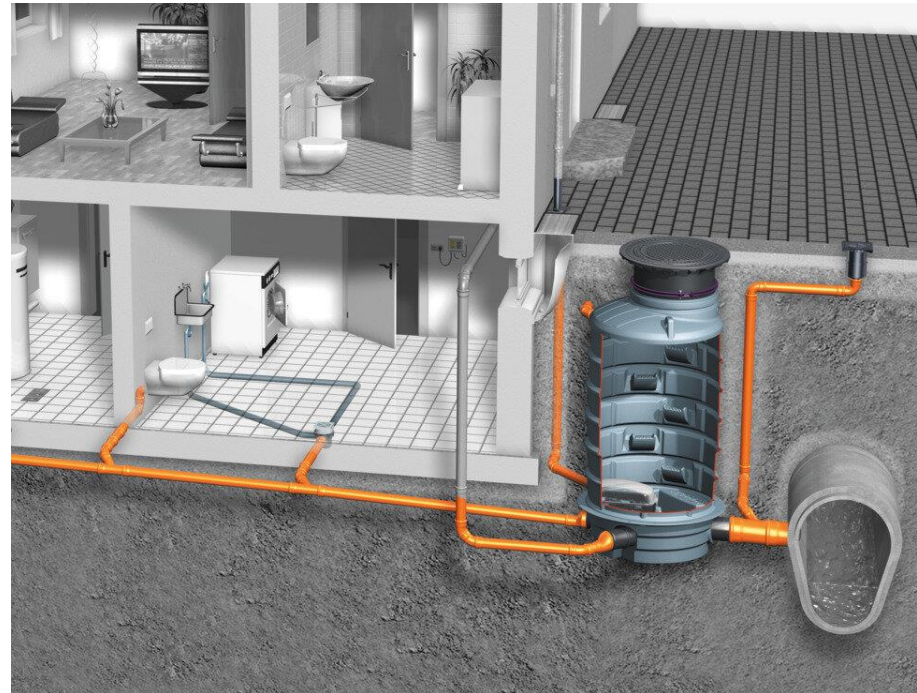
Quelle: https://www.ste-kl.de/fileadmin/ste/b_infos_aus_v_bereichen/Kaiserslautern_GE-RS_Animationsfilm_2018-01_sd_web_very_low.mp4

Beispiele Rückstausicherung



Doppelrückstauverschluss für nicht fäkalienhaltiges und fäkalienhaltiges Abwasser

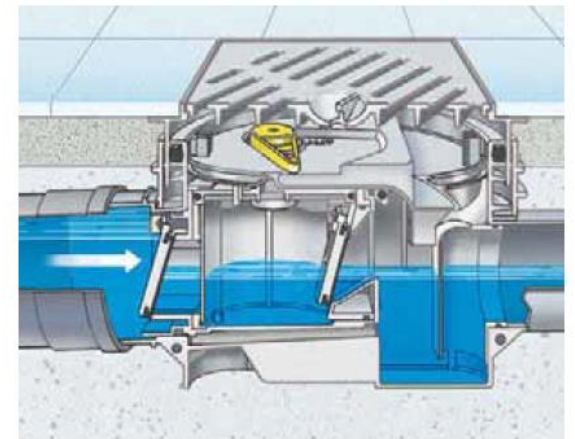
Quelle: wohnglueck.de



Rückstauschacht für fäkalienhaltiges Abwasser



Druckwassersichere Wanddurchführung



Rückstausicherung im Gebäude

Quelle: Hochwasser-Risiko-bewusst planen und bauen, WBW

Beispiele Rückstausicherung



Quelle: wohnglueck.de



Hebeanlage

Beispiele Objektschutz am Gebäude

Erhöhte Belüftungs- bzw. Lichtschächte



Quelle: RP Tübingen, Waldner



Beispiele Objektschutz am Gebäude

Druckdichte Türen und Fenster



Automatische Klappschotts



Quelle: www.tas-hochwasserschutz.de

Beispiele Objektschutz am Gebäude

	<p>System: druckwasserdichte Fenster (selbsttätig schließend)</p> <p>Anwendungsfall: B (Lichtschächte, Kellerfenster und Kellertüren)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Hinweis: begrenzte, aber ausreichende Druckdichtigkeit</p>
	<p>System: Klappschotte, aufschwimmend oder mit Antrieb; Rollschotte</p> <p>Anwendungsfall: A (Fenster- & Türöffnungen)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Schotthöhe</p>

DWA, Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge, 2013

Beispiele Objektschutz am Gebäude

	<p>System: Klappschotte, aufschwimmend oder mit Antrieb</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Hofeinfahrt, Garageneinfahrt)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Barrierenhöhe</p>
	<p>System: großflächige Schutztore (selbsttätig/automatisch schließend)</p> <p>Anwendungsfall: A/B (Hofeinfahrt, Garageneinfahrt)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Hinweis: Schutzniveau begrenzt auf Barrierenhöhe</p>

DWA, Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge, 2013

Beispiele Objektschutz am Gebäude

	<p>System: wasserdichte Abdeckung von Kellerlichtschächten</p> <p>Anwendungsfall: B (Lichtschächte, Kellerfenster und Kellertüren)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Hinweis: druckwasserdichter Wandanschluss obligatorisch</p>
	<p>System: konstruktive Erhöhung von Lichtschachtoberkanten</p> <p>Anwendungsfall: B (Lichtschächte, Kellerfenster und Kellertüren)</p> <p>Umsetzbar im Bestand: ja</p> <p>Wirksamkeit: hoch</p> <p>Hinweis: limitiertes Schutzniveau auf wenige Dezimeter</p>

DWA, Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge, 2013

Rechtsgrundlage

Wer muss tätig werden?

Informations- und Fürsorgepflicht der Gemeinde:

- Kritische Bereiche/Betroffene kennen, informieren (§20 GemO) und Hilfe zur Selbsthilfe geben
- Gewässerunterhaltung (Plan erstellen: Einläufe / Gräben freimachen)
- Alarm-u. Einsatzplanung zur Schadensabwehr weiterentwickeln
- Überflutungsvorsorge bei Bebauungsplänen (HWSchutzgesetz II)
- Hinweis auf Ausmaß der Gefahren spätestens bei Baugenehmigung
- Bauen und Sanieren nur noch hochwasserangepasst zulassen
- Grünflächen-und Stadtplanung
- Schutz Kulturdenkmale und Abwendung von Gefährdungen (§1 DSchG)

Rechtsgrundlage

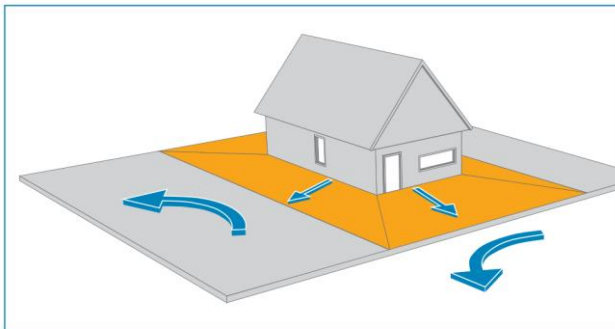
Wasserhaushaltsgesetz

- §5 Abs. 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.“
- §37 Abs. 1: „Der **natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers** auf ein tiefer liegendes Grundstück **darf nicht zum Nachteil** eines höher liegenden Grundstücks **behindert** werden. Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks **verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.**“

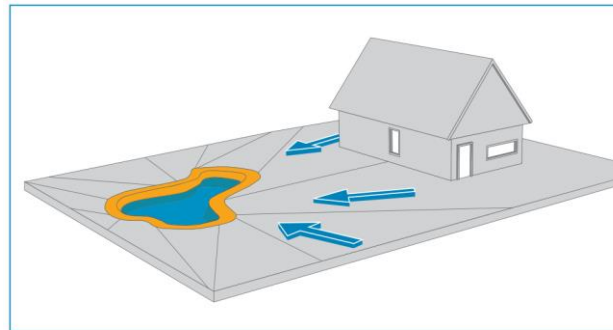
Rechtsgrundlage

Nachbarrechtsgesetz

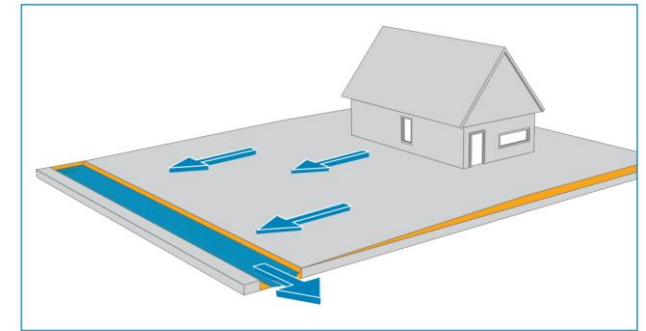
- §1: „Der Eigentümer eines Gebäudes hat das **von seinem Gebäude abfließende Niederschlagswasser** sowie Abwasser und andere Flüssigkeiten aus seinem Gebäude **auf das eigene Grundstück so abzuleiten**, dass der **Nachbar nicht belästigt** wird.“



12a Abflusssensible Geländegestaltung



13a Sammeln in einer Retentionsmulde

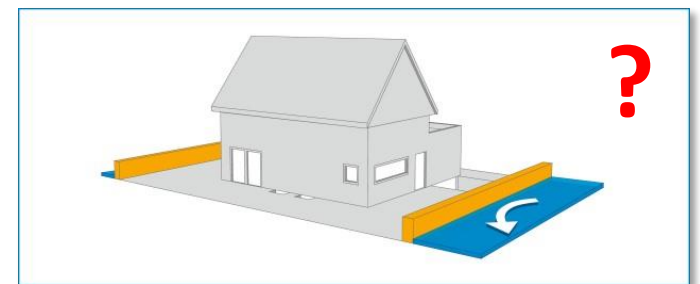


14a Ableitung über Notwasserweg

Quelle: StEB Köln

Rechtsgrundlage

- Unkritisch: Objektschutzmaßnahmen wie druckdichte Fenster, Türen, etc.
- Kritisch: Umlenken von Starkregen mittels Aufschüttungen, Mauern, etc. → Veränderungen der oberflächlichen Abflusswege können nachteilig für Nachbarn sein!



Quelle: StEB Köln

Versicherung

- Starkregen ist eine Naturkatastrophe → Elementarschadensversicherung als Zusatzbaustein

Landkreis	Betroffene Gebäude von 1.000	Schadendurchschnitt	Starkregenereignisse
Mannheim	114,0	3.327 €	15
Biberach	89,8	8.093 €	89
Freiburg	87,0	3.247 €	6
Tübingen	71,0	4.428 €	39
Heilbronn	68,3	5.722 €	37

Zeitraum: 2002-2017; Quelle: gdv.de

- Schäden dokumentieren
- Defekte Geräte und beschädigte Gegenstände nicht sofort entsorgen

Zusammenfassung

- Die Starkregenkarten können helfen, das eigene Überflutungsrisiko einzuschätzen.
- Durch kleinere Maßnahmen kann der Schutz oft schon verbessert werden.
- Es gibt kein 100% Schutz vor Schäden bei Extremereignissen.

Top 4

Kommunales Handlungskonzept

Was ist in der Stadt Haiterbach geplant?

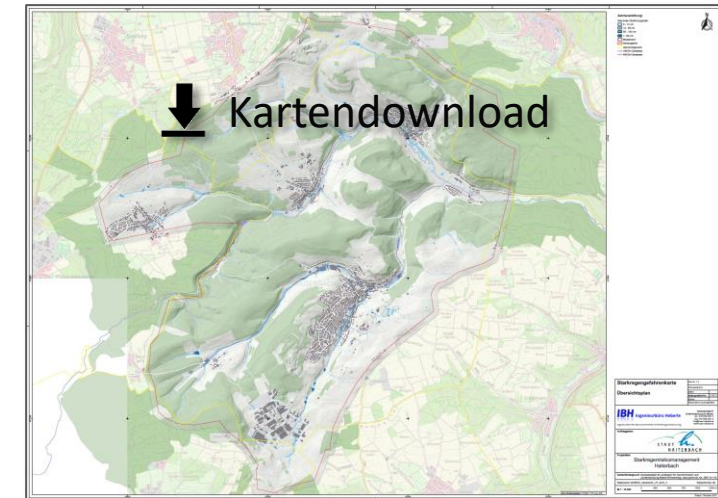
Handlungskonzept

- 5 Handlungsfelder



Informationsvorsorge

- Stärkung des Risikobewusstseins bei
 - Bürgern und Öffentlichkeit
 - Wirtschaft und Gewerbe
 - Land- und Forstwirtschaft
- Veröffentlichung der SRGK mit Anleitung zur Interpretation
 - Bereitstellung der Karten auf der Homepage der Stadt Haiterbach
 - Veröffentlichung der Daten im Bürger-GIS des Landkreis Calw
 - Auslage analoger Karten zur Einsicht





Flächenvorsorge

- Vermeidung und Minderung von Schadenspotentialen durch angepasste Flächennutzung und -freihaltung → Berücksichtigung in Flächennutzungs- und Bebauungsplänen
 - Freihaltung von Hauptfließwegen/Notwasserwege oder Flächen für Rückhaltung
 - Vorgaben zur Flächengestaltung, EFH, angepasster Bauweise (Beratung bei Bauanträgen)
 - Lokale Versickerung von Niederschlagswasser
 - Renaturierungen/Gewässerentwicklung im bebauten Bereich
 - Multifunktionale Flächen
 - Schutz vor Außengebietszuflüssen durch Rückhalt oder Leitstrukturen



Flächenvorsorge – Landwirtschaft

- Erhöhte Gefährdung durch Bodenverschlammung auf Ackerflächen
 - Ablösung von Bodenmaterial durch Regentropfenaufprall → Erosion
 - Erhöhung Oberflächenabfluss durch Verschluss der Bodenporen



Quelle: RP Stuttgart, Jaensch





Flächenvorsorge – Forstwirtschaft

- Minimierung von Verklausung durch regelmäßige Räumung der Bereiche um Gewässer und Hauptfließwege
- Holzlagerung abseits von Gewässern und Hauptfließwegen
- Aufforstung abflussrelevanter Flächen, Waldmehrung
- Erhalt der Waldflächen, Vermeidung von Kahllagen
- Umbau von Nadelbaum-Reinbeständen zu naturnahen Mischwäldern
- Revitalisierung von Auwäldern
- Anlage von Tümpeln und Feuchtbiotopen



Flächenvorsorge – Unterhaltungsmaßnahmen

- Regelmäßige Inspektion, Wartung und Funktionspflege von abflussrelevanten Gewässern
 - Gewässerpflegeplan und Gewässerschau
 - Freihaltung von Entwässerungsgräben
 - Wartung baulicher Strukturen und Entwässerungsinfrastruktur (z. B. Verdolungen, Einläufe, räumliche Rechen)
- Grasschnitt und Abfällen gehören nicht in Schächte, Verdolungen und Gräben!





Krisenmanagement

- Gefahrenabwehr bei Hochwasser (Starkregen & Flusshochwasser) für Leben und Gesundheit von Menschen und Tieren
- Minimierung von Schäden an der Umwelt, erheblicher Sachschäden und Beeinträchtigung lebensnotwendiger Versorgung
- Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplanes
- Regelmäßige Aus- und Fortbildung, Durchführung von Übungen
- Vorbereitung Krisenkommunikation
- Vorbereitung Nachsorge (Maßnahmen zur Schadensbehebung, Abfallentsorgung, Wiederaufbauarbeiten, Versorgung und Betreuung Betroffener)



Kommunale bauliche Maßnahmen

- Gebietsweise Verringerung von Überflutungen durch bauliche Vorsorge-, Schutz- und Unterhaltungsmaßnahmen
- Fernhaltung und Rückhaltung bzw. schadlose Ableitung von Außengebietswasser von Siedlungsbereichen



Kommunale bauliche Maßnahmen

- Im Siedlungsbereich

Straßen als Rückhalteraum



Speichervolumen

bei 3,5 % Quergefälle: ca. 12 m³
bei 2,0 % Quergefälle: ca. 5 m³

Abfluss im Straßenquerschnitt durch Hochbord



Speichervolumen

Hochbord: ca. 36 m³
Flachbord: ca. 7 m³

Quelle: DWA, Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge

Einbau leistungsfähiger Straßeneinläufe und Querrinnen



Quelle: MeierGuss



Kommunale bauliche Maßnahmen

- Im Außenbereich

Neuanlegung, Umleitung von Gräben



Ertüchtigung von Verdolungseinläufen



Quelle: DWA 2015





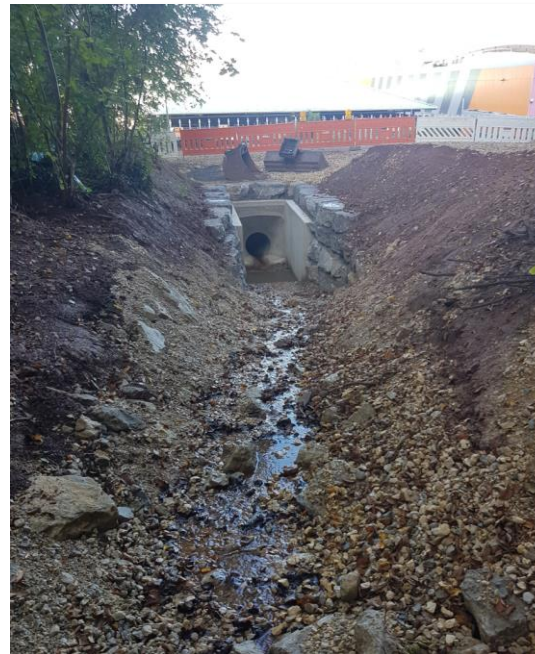
Kommunale bauliche Maßnahmen

- Im Außenbereich

Neuanlegung, Umleitung von Gräben



Ertüchtigung von Verdolungseinläufen

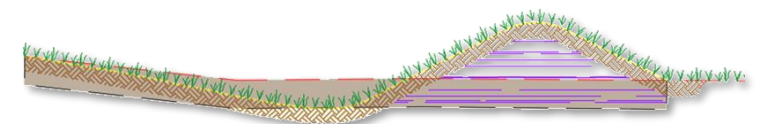
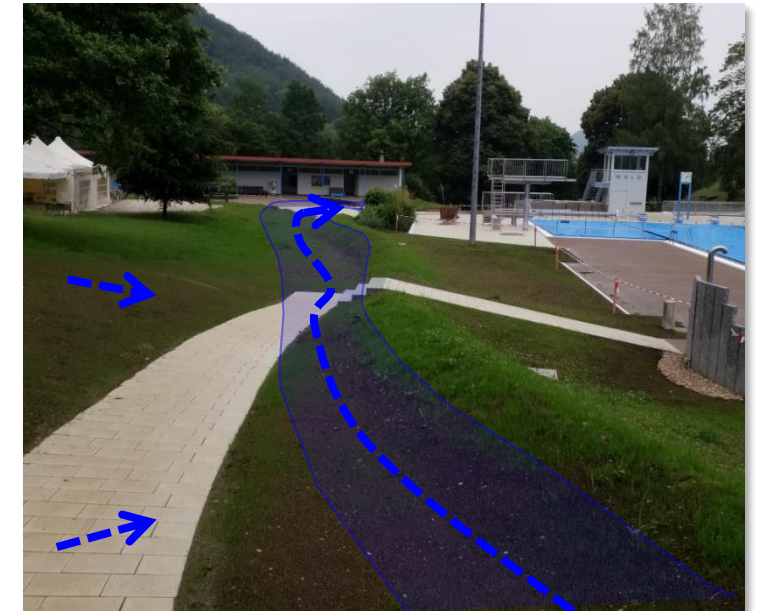
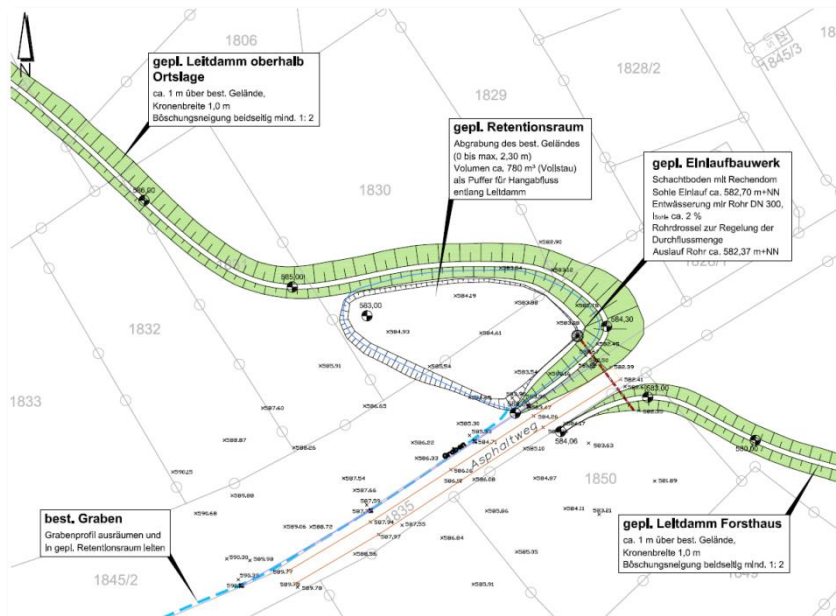




Kommunale bauliche Maßnahmen

- Im Außenbereich

Leitdamm zur gezielten Ableitung des Oberflächenabflusses





Kommunale bauliche Maßnahmen

- Im Außenbereich
Rückhalt von Außengebietswasser



Kommunale bauliche Maßnahmen





Kommunale bauliche Maßnahmen

- Rückhalt von Oberflächenwasser
- Anlegen von Leitstrukturen zur Außengebietswasserableitung
- Ertüchtigung Einlaufbauwerke / Anordnung räumlicher Rechen
- Aufweitung von Gräben und Offenlegung von Verdolungen bzw. Aufdimensionierung von Verdolungen
- Herstellung von Bergeinläufen bzw. Entwässerungsrinnen zur Verbesserung der Wasseraufnahme



Messnetzkonzeption

- Einrichtung von Niederschlagsmessern
- Lattenpegel oder günstige Pegel mit Datenfernübertragung an Rückhaltebecken (bestehende und geplante)
- Kameras an Verdolungseinläufen geben Echtzeitinformationen über Verklausungen und Abfluss



Handlungskonzept Stadt Haiterbach

- Veröffentlichung der Starkregengefahrenkarten
- Informationsvorsorge der Bürger
- Fortschreibung des Alarm- und Einsatzplans
- Errichtung von Pegeln und Niederschlagsmessern
- Priorisierung und Umsetzung baulicher Maßnahmen im Zusammenhang mit Maßnahmen aus der FGU Waldach (Gesamtkonzept Flusshochwasser und Starkregen)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Quelle: Pixabay.de