



Hinweiskarten Starkregengefahren des BKG

Fachliche Hintergründe

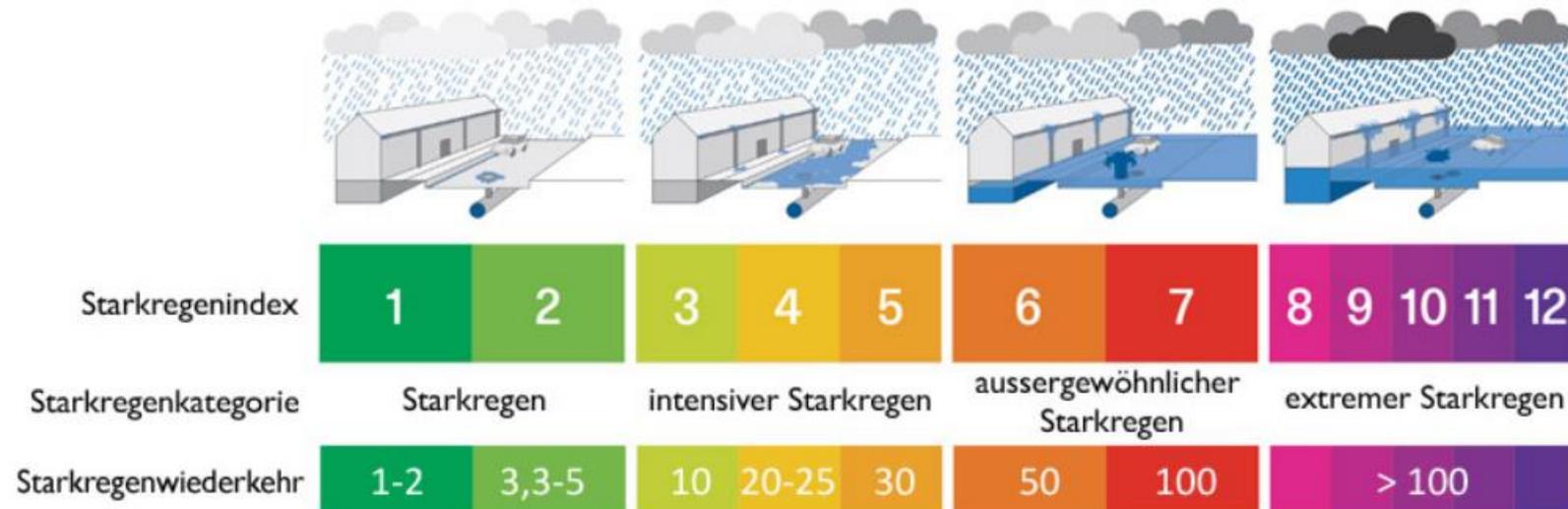
Malte Schilling
Hochwasserkompetenzzentrum

Gliederung

1. Einführung Starkregen
2. Topographische Analyse
3. Hinweiskarte Starkregengefahren
4. Vergleich Hinweis- und Gefahrenkarte



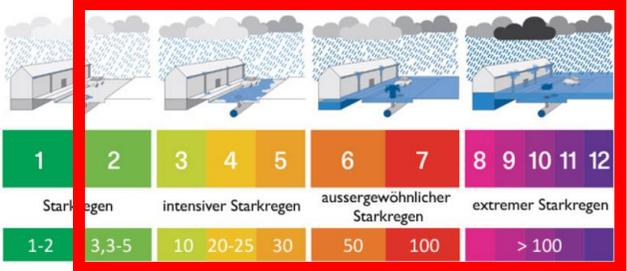
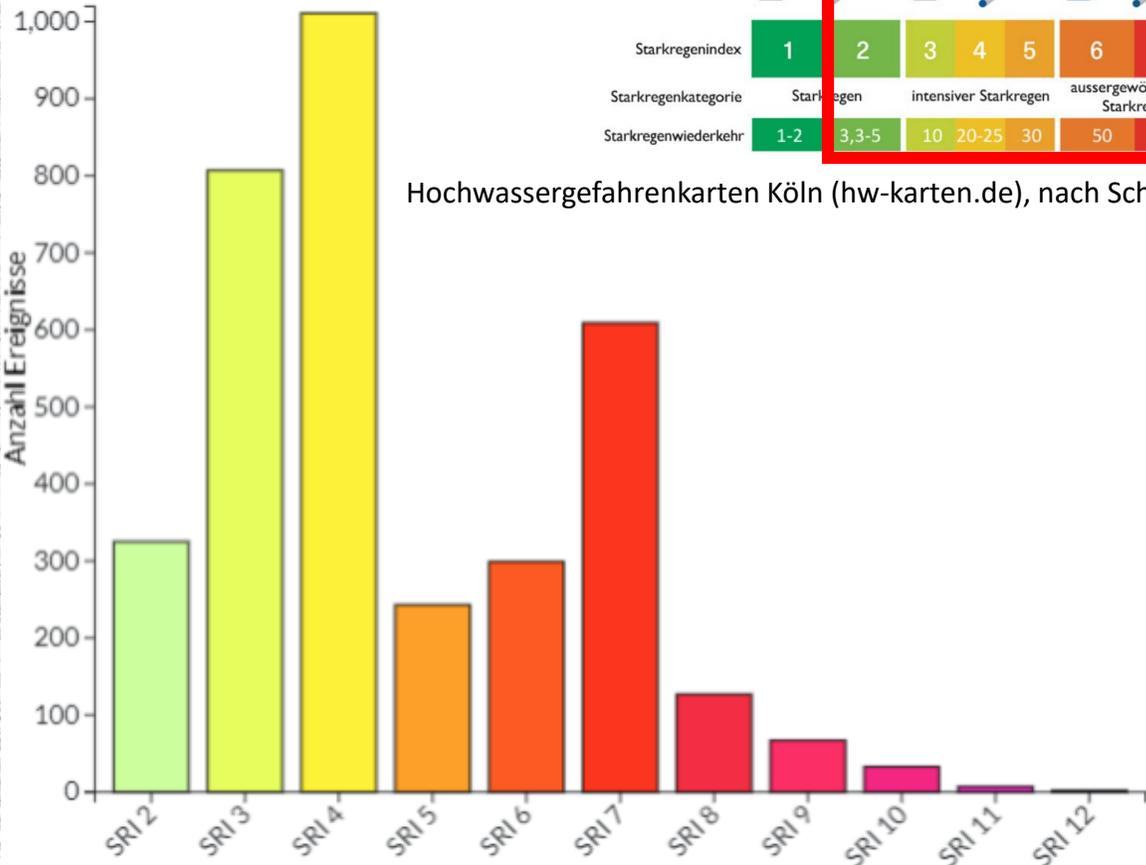
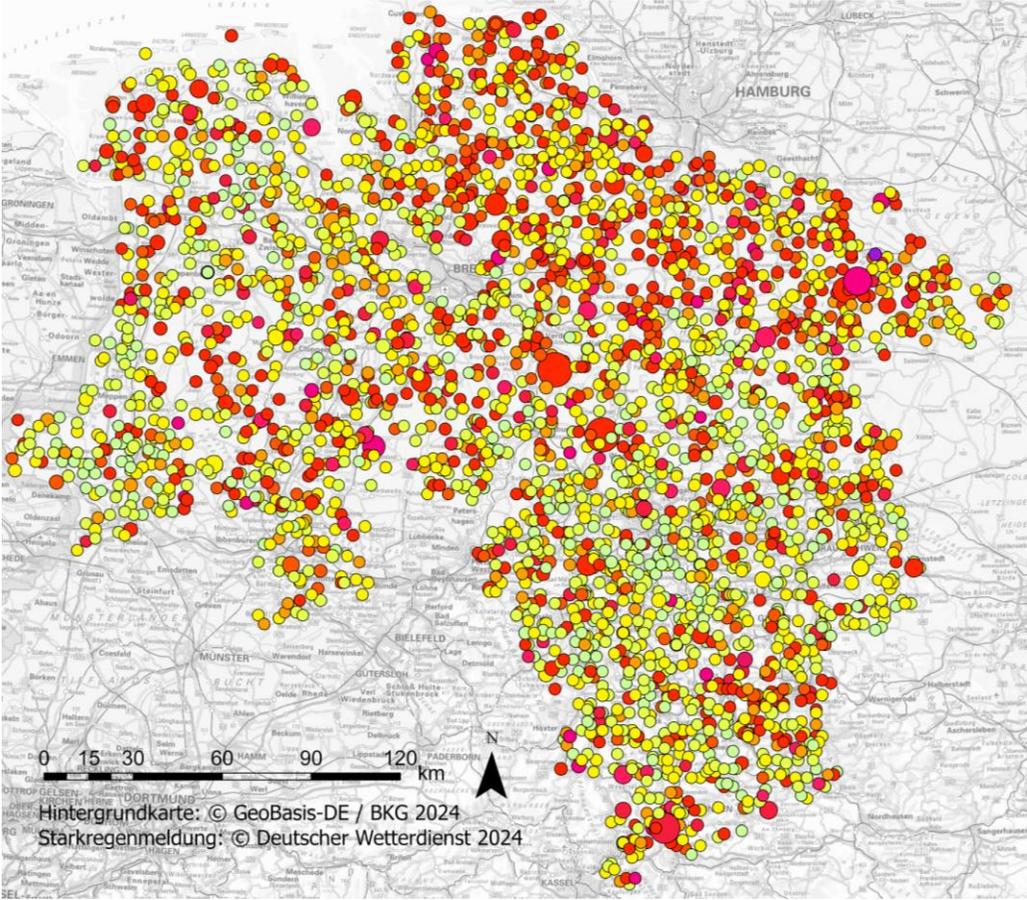
Starkregenindex



Hochwassergefahrenkarten Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018

Starkregen Ereignisse Niedersachsen

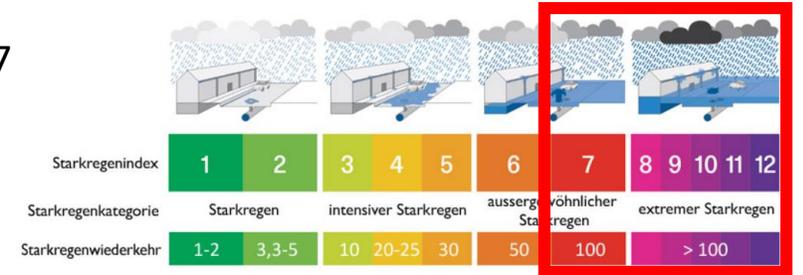
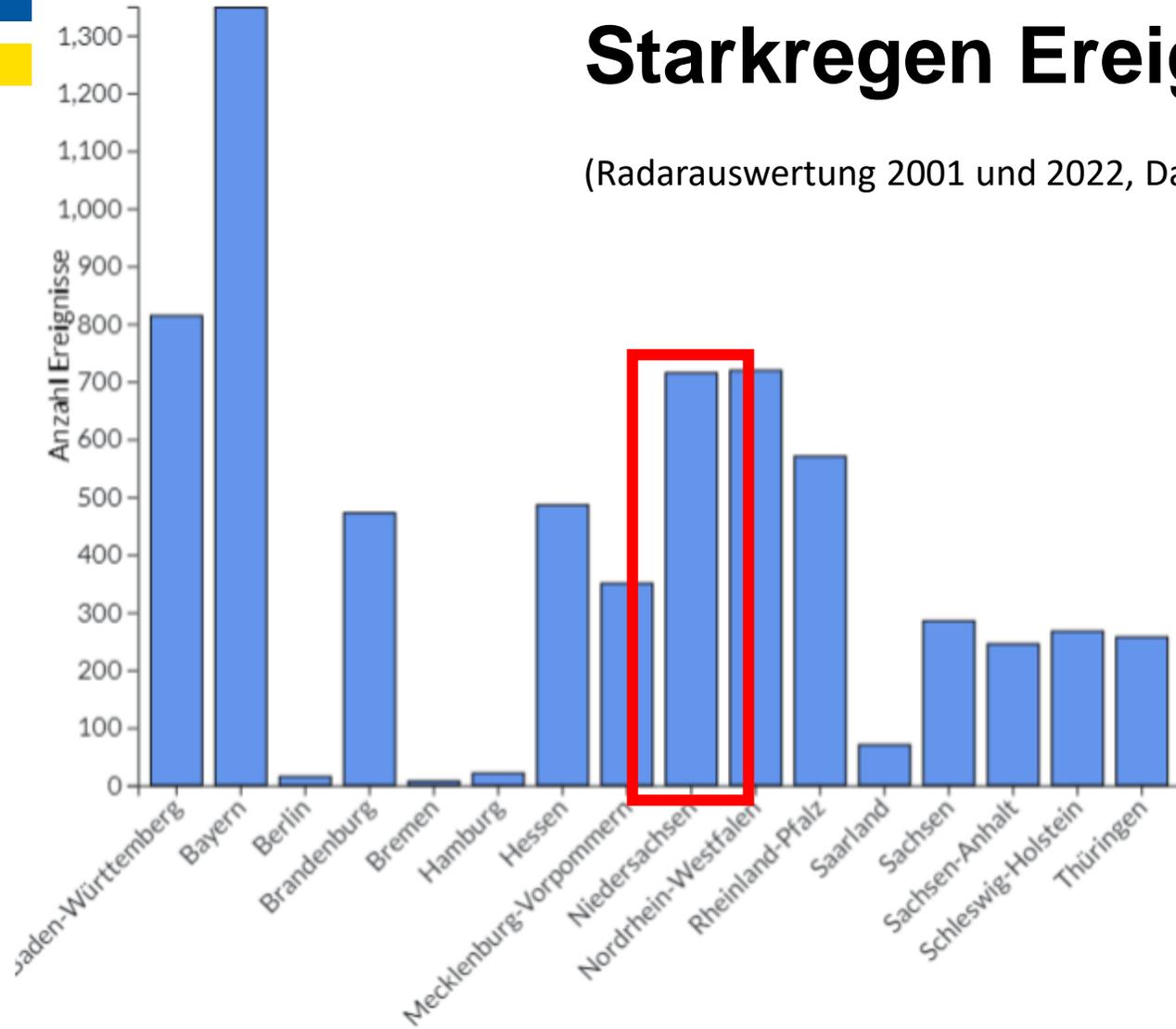
(Radarauswertung 2001 und 2022, Dauer 1-6 Std.)



Hochwassergefahrenkarten Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018

Starkregen Ereignisse Deutschland

(Radarauswertung 2001 und 2022, Dauer 1-6 Std. SRI ≥ 7)



Hochwassergefahrenkarten Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018

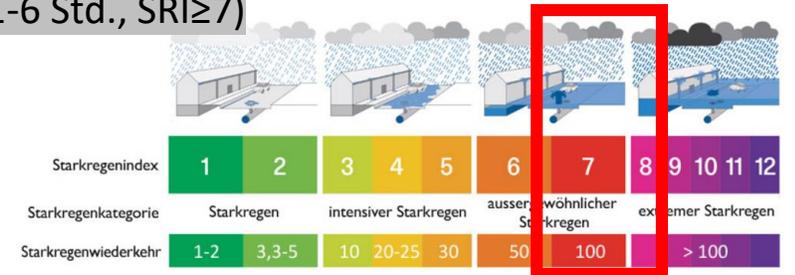
Ereignisse mit SRI ≥ 7 (Maximum)

Niedersachsen = 715 Ereignisse in 22 Jahren

ergibt **gut 30 Jahrhundertereignisse pro Jahr**

Starkregen in Hannover

(Radarauswertung 2001 und 2022, Dauer 1-6 Std., SRI \geq 7)



Hochwassergefahrenkarten Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018

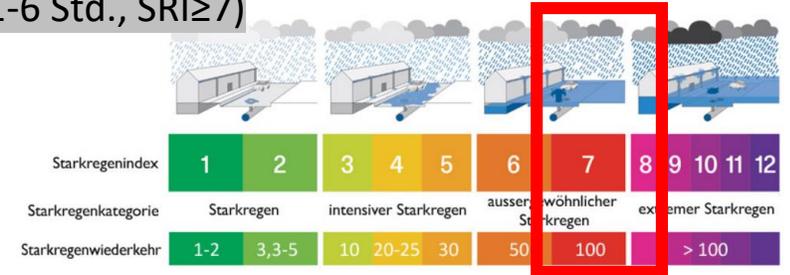
Ausgewähltes Ereignis #20000
 Fläche: 390 km²
 Beginn: 22.06.2017 18:49
 Dauer: 1 Stunde
 SRI max: 8

Ausgewähltes Ereignis #5400
 Fläche: 48,8 km²
 Beginn: 25.06.2006 20:50
 Dauer: 3 Stunde
 SRI max: 7

<https://lawa-starkregenportal.oceanos.ai/>

Starkregen in Hannover

(Radarauswertung 2001 und 2022, Dauer 1-6 Std., SRI≥7)



Hochwassergefahrenkarten Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018



22.06.2017 18:30
Es ist sommerliche Festivalstimmung

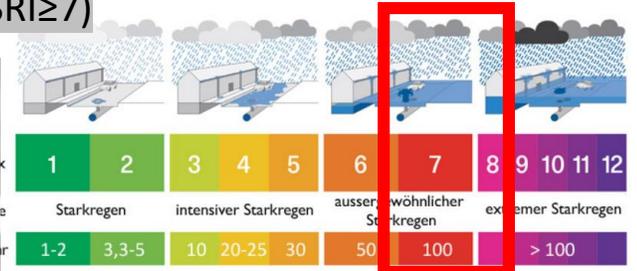
Ausgewähltes Ereignis #20000
Fläche: 390 km²
Beginn: 22.06.2017 18:49
Dauer: 1 Stunde
SRI max: 8

Ausgewähltes Ereignis #5400
Fläche: 48,8 km²
Beginn: 25.06.2006 20:50
Dauer: 3 Stunde
SRI max: 7

<https://lawa-starkregenportal.oceanos.ai/>

Starkregen in Hannover

(Radarauswertung 2001 und 2022, Dauer 1-6 Std., SRI≥7)



22.06.2017 18:49
Außergewöhnlicher Starkregen

22.06.2017 18:30
Es ist sommerliche Festivalstimmung



en Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018

gnis #20000
7 18:49

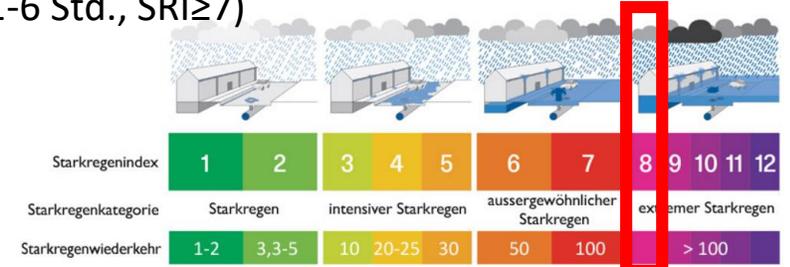
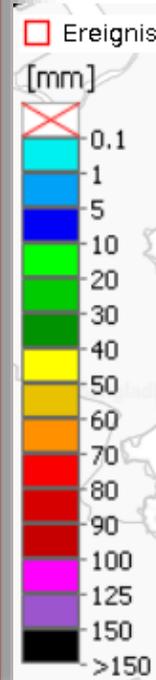
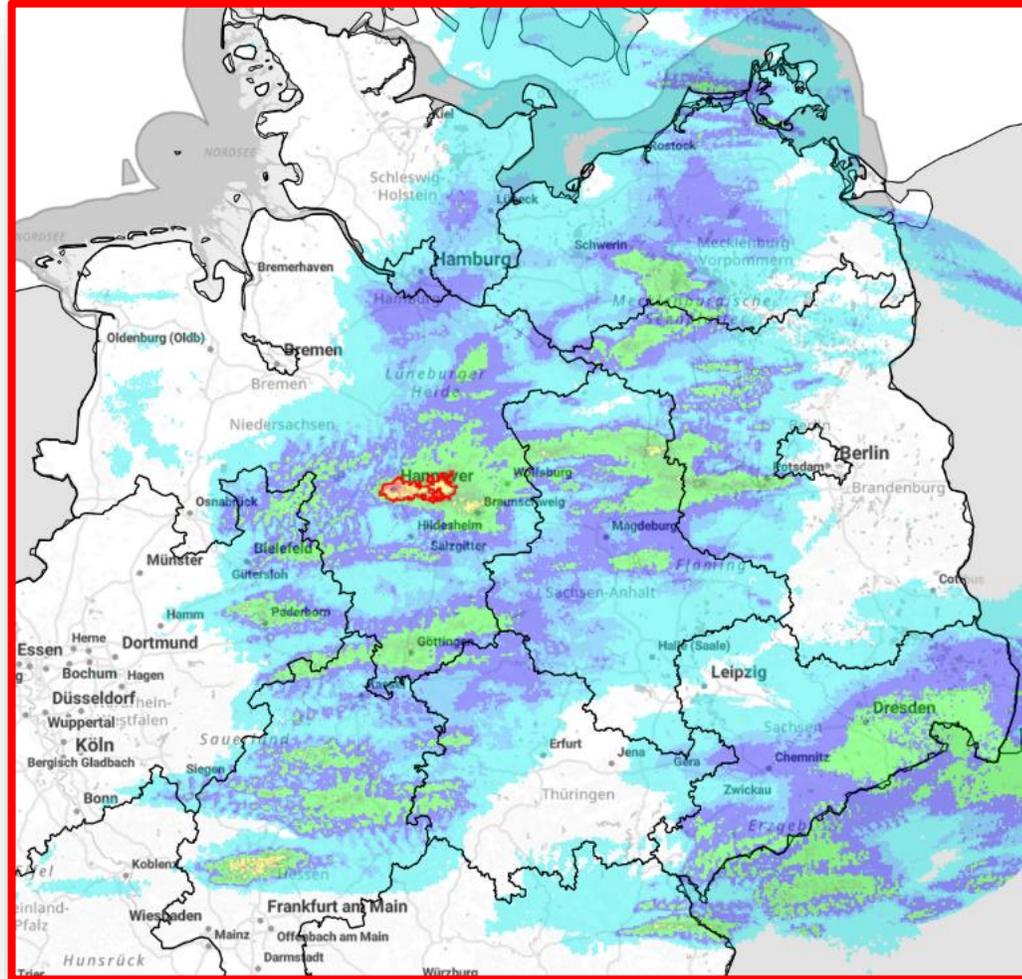
gnis #5400
Beginn: 25.06.2006 20:50
Dauer: 3 Stunde
SRI max: 7

www.t-online.de

<https://lawa-starkregenportal.oceanos.ai/>

Starkregen in Hannover

(Radarauswertung 2001 und 2022, Dauer 1-6 Std., SRI≥7)

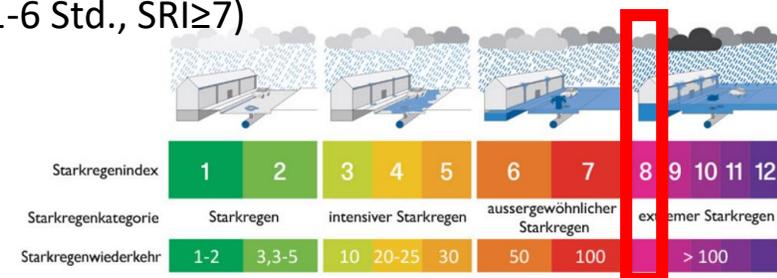
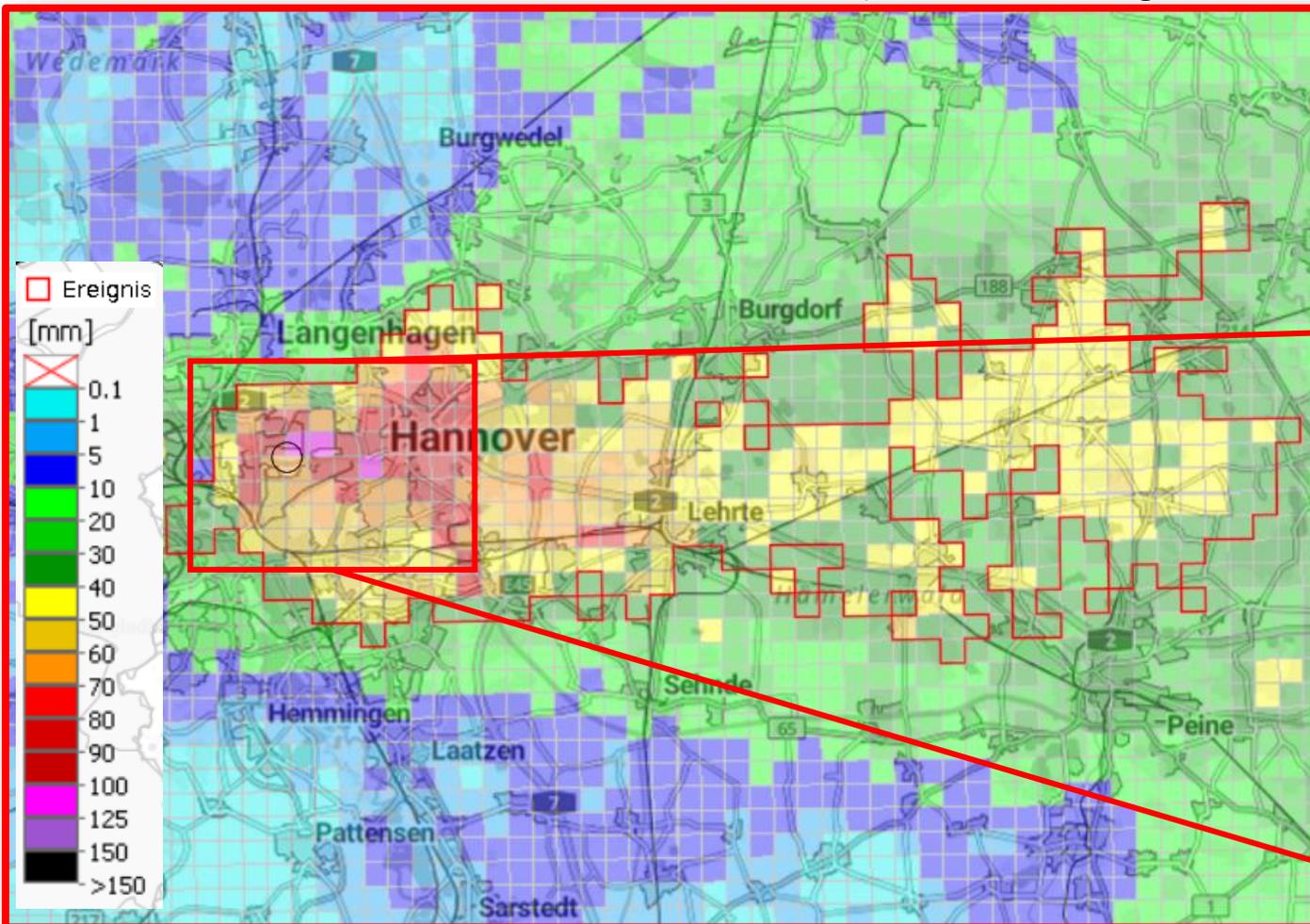


Hochwassergefahrenkarten Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018

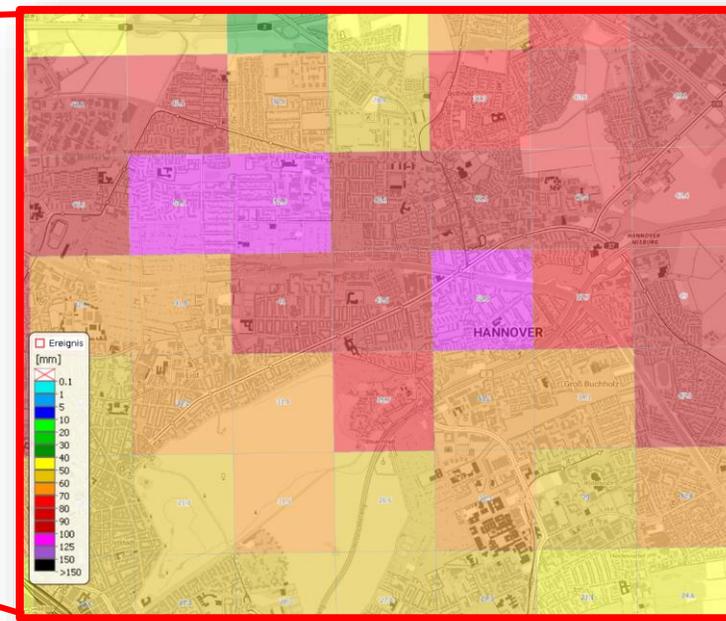
<https://lawa-starkregenportal.okeanos.ai/>

Starkregen in Hannover

(Radarauswertung 2001 und 2022, Dauer 1-6 Std., SRI≥7)



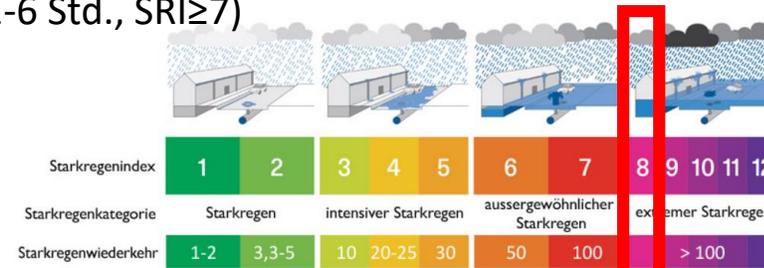
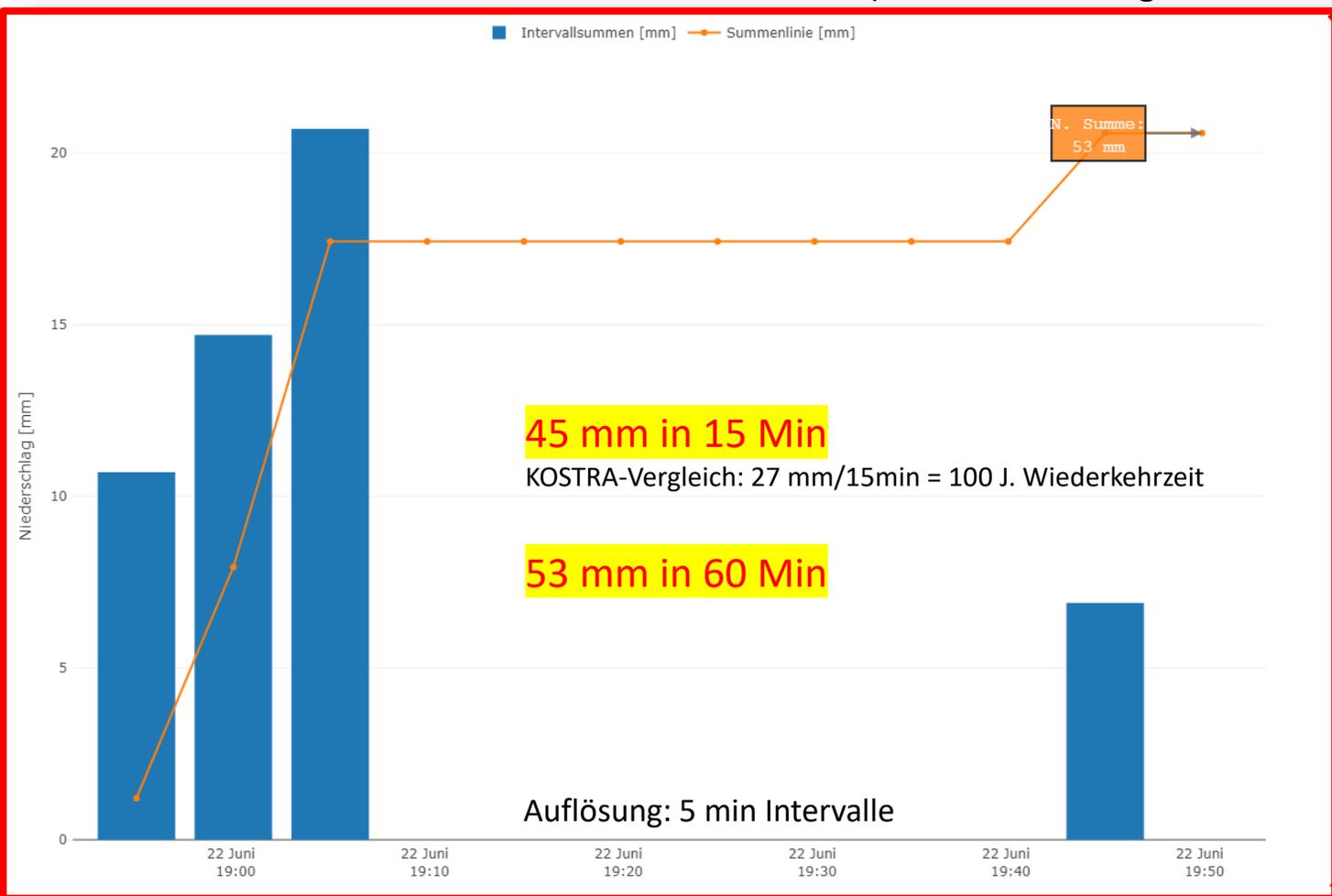
Hochwassergefahrenkarten Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018



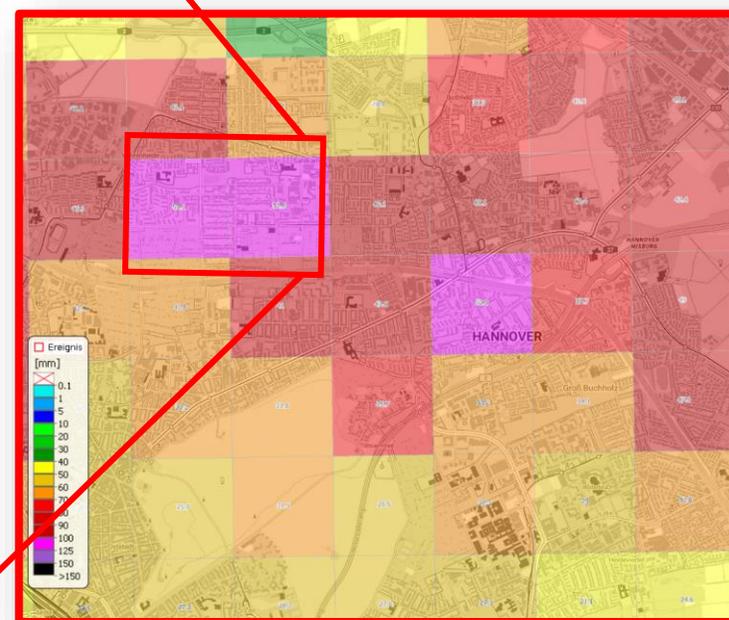
<https://lawa-starkregenportal.okeanos.ai/>

Starkregen in Hannover

(Radarauswertung 2001 und 2022, Dauer 1-6 Std., SRI≥7)



Hochwassergefahrenkarten Köln (hw-karten.de), nach Schmitt et. al., 2018



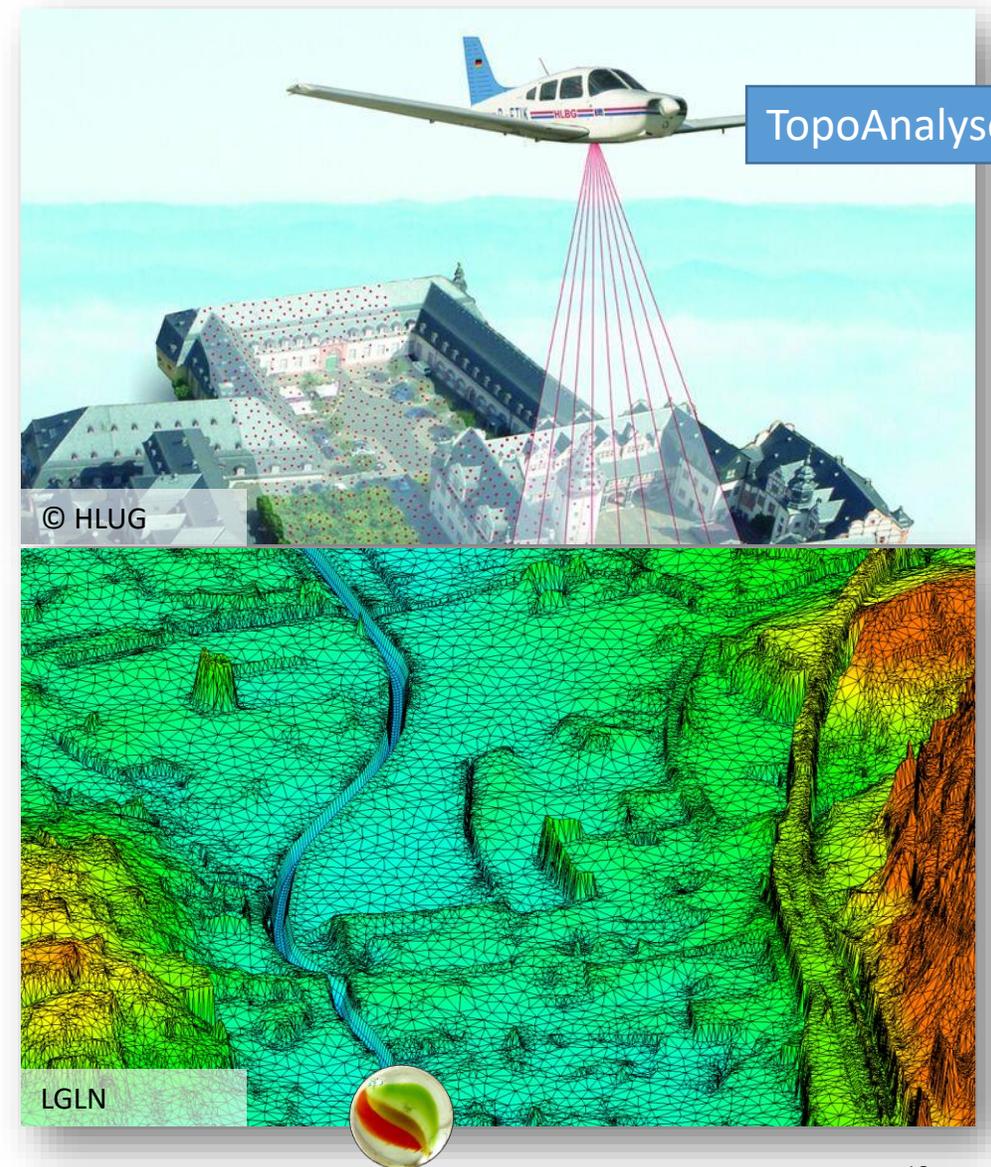
<https://lawa-starkregenportal.oceanos.ai/>



Topographische Analyse

Welche Daten werden benötigt

- Digitales Gelände Modell (DGM)
 - Befliegungsdaten des LGLN
 - Hohe Präzision Auflösung 1x1 m





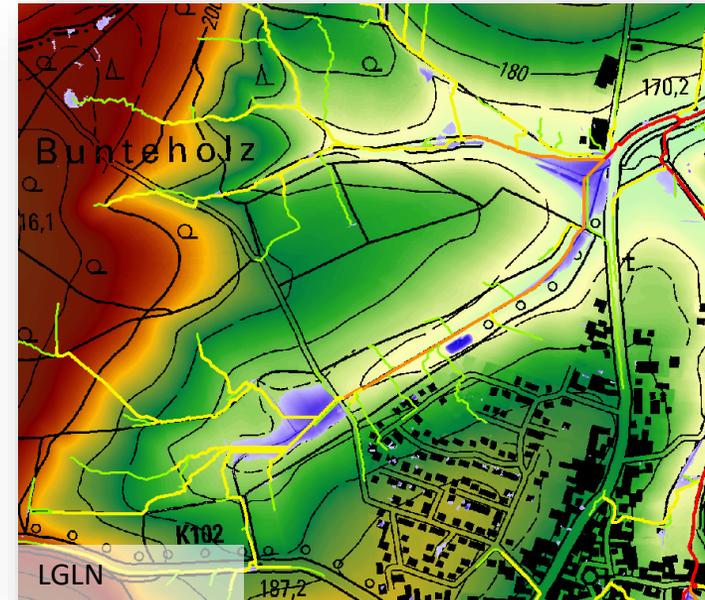
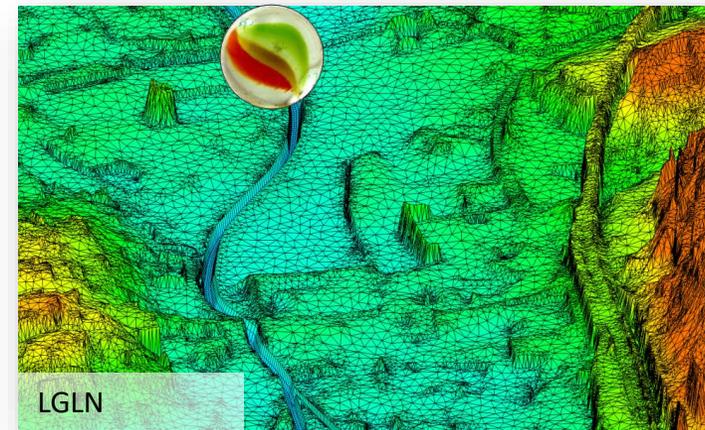
Topographische Analyse

Welche Daten werden benötigt

- Digitales Gelände Modell (DGM)
 - Befliegungsdaten des LGLN
 - Hohe Präzision Auflösung 1x1 m

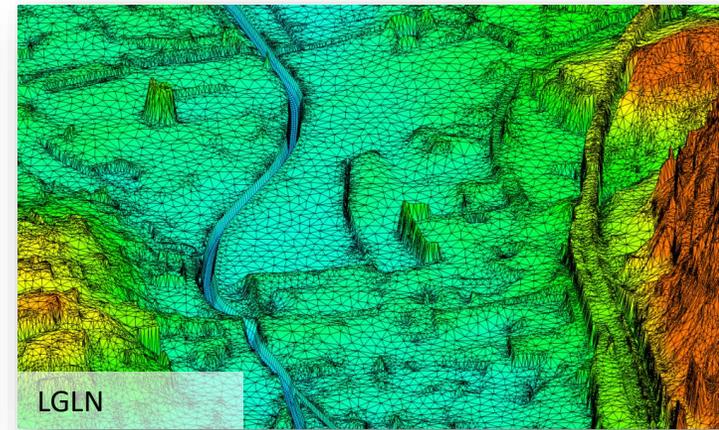
Welche Daten entstehen

- DGM1 Neigung wird untersucht (D8-Methode)
- Fließpfade mit hinterlegter EZG Größe
- Muldenspeicher, besser Senkenspeichertiefe
- Muldenpolygon mit Volumen [m³]





<https://pixabay.com>

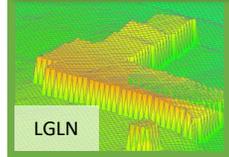
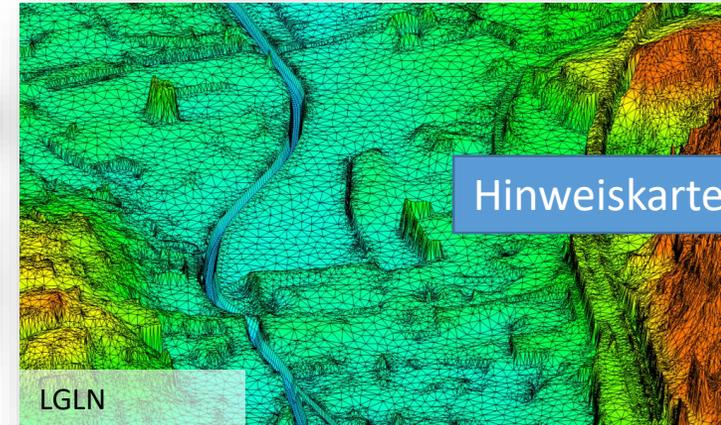
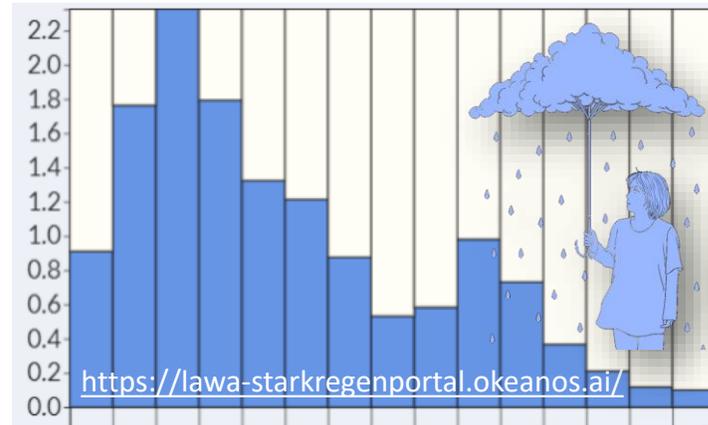




Hydraulik

Welche Daten werden benötigt

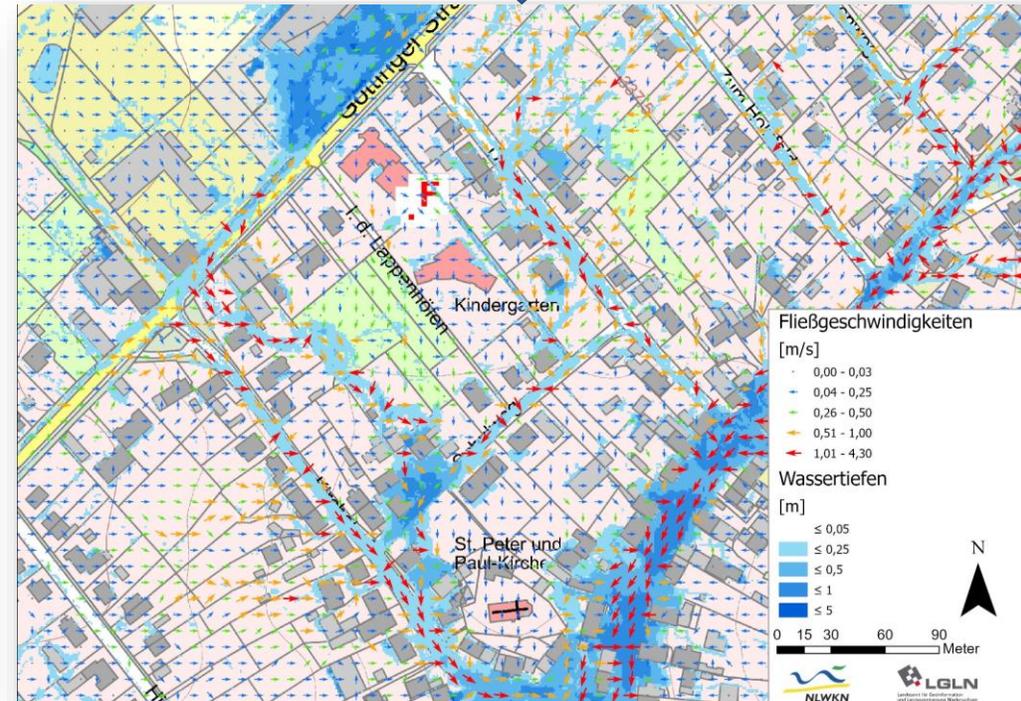
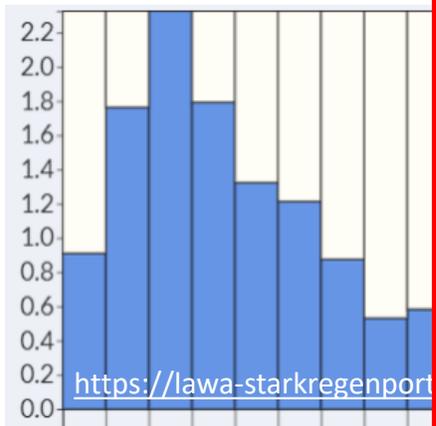
- Digitales Gelände Modell (DGM1)
- Niederschlag: DWD KOSTRA Daten (synthetischer Regen Hannover $T_{N=100J} = 40-45 \text{ mm}/1 \text{ Std.}$)
- Randbedingungen
 - Oberflächennutzung (Rauheiten)
 - Amtlich bekannte Durchlässe und Siel-/Schöpfwerke
 - Gebäudeformen



Hydraulik

Welche Daten werden benötigt

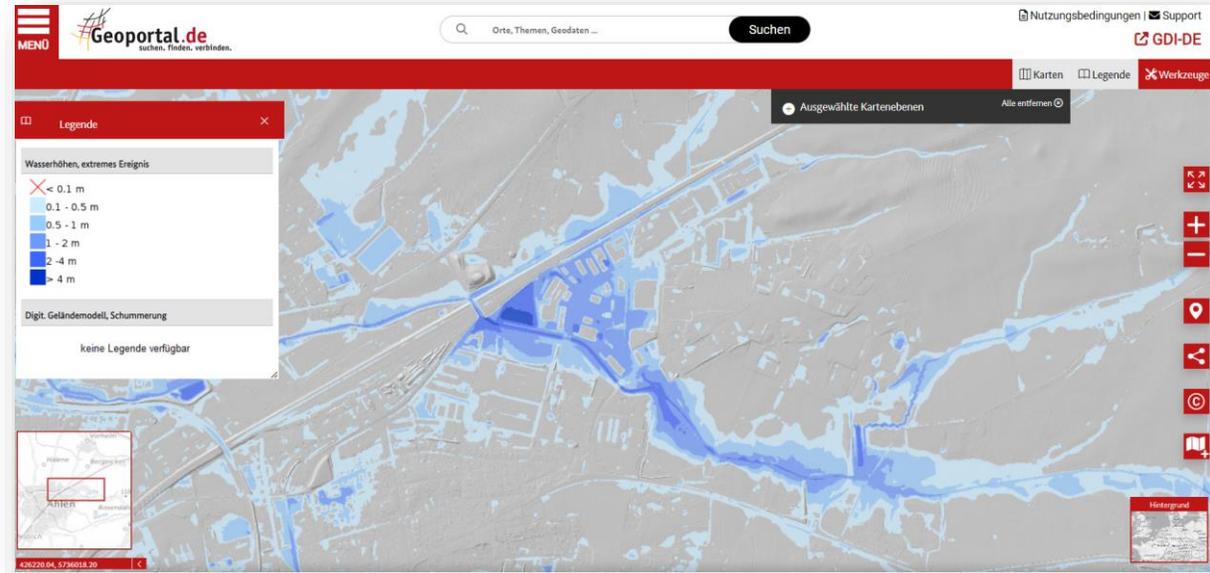
- Digitales Gelände Modell (DGM)
- Niederschlag: DWD KOSTRA Daten (synthetischer Regen) für Katlenburg 45-55 mm
- Randbedingungen
 - Oberflächennutzung (Rauheiten)
 - Amtlich bekannte Durchlässe und Siel-/Schöpfwerke
 - Gebäudeformen
- **Terrestrische Vermessung**
 - **Planungsbüro**
 - **Vermessung von Zwangspunkten (Durchlässe)**
 - **Hoher personeller und zeitlicher Aufwand (funktioniert gut zur Vegetationsruhe)**



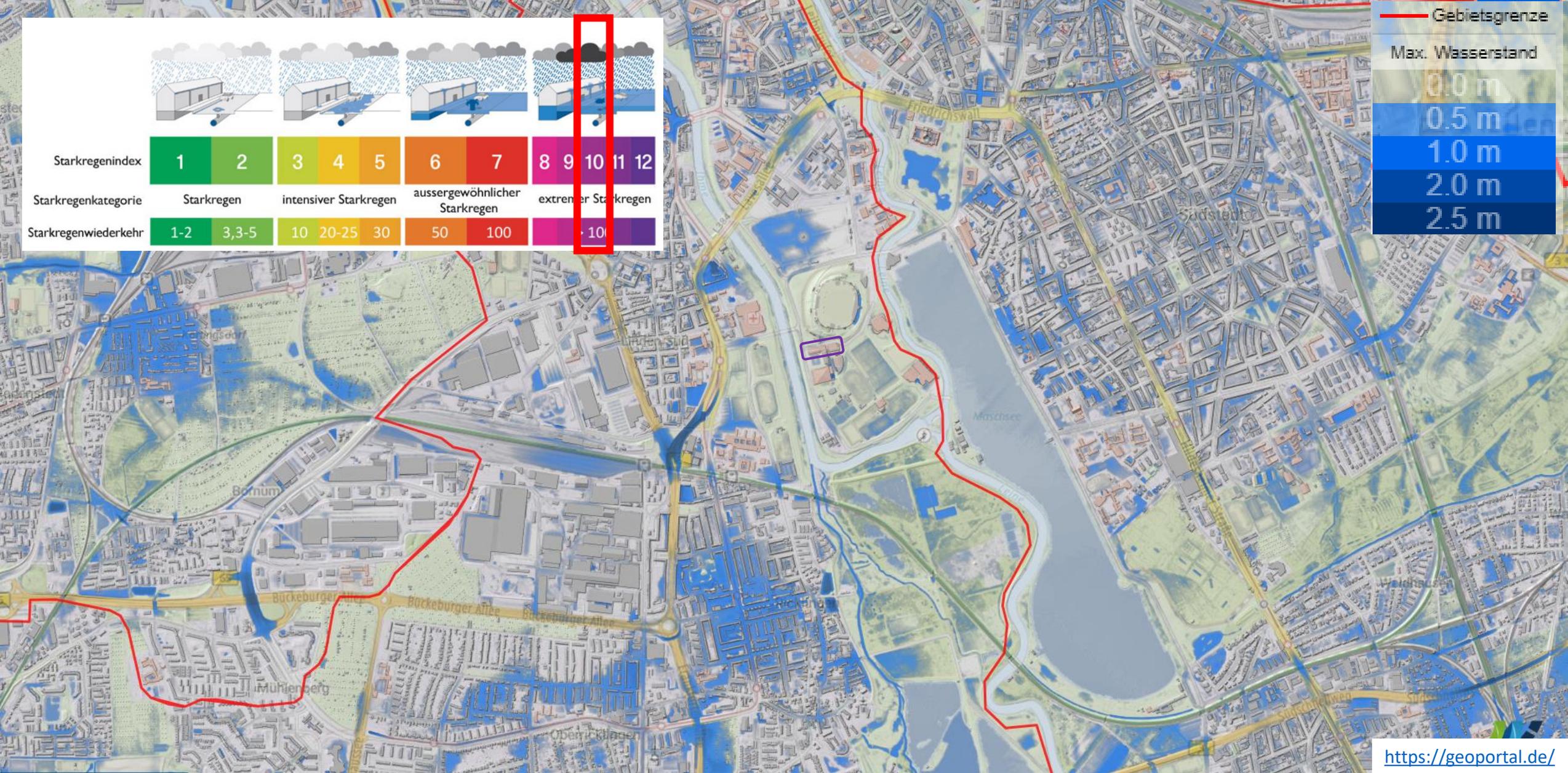
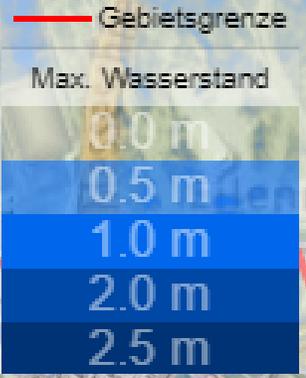
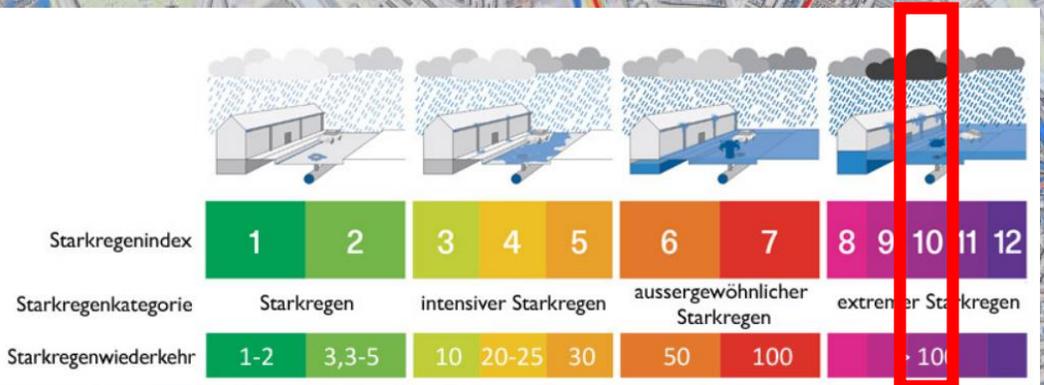


Hinweiskarte Starkregengefahren

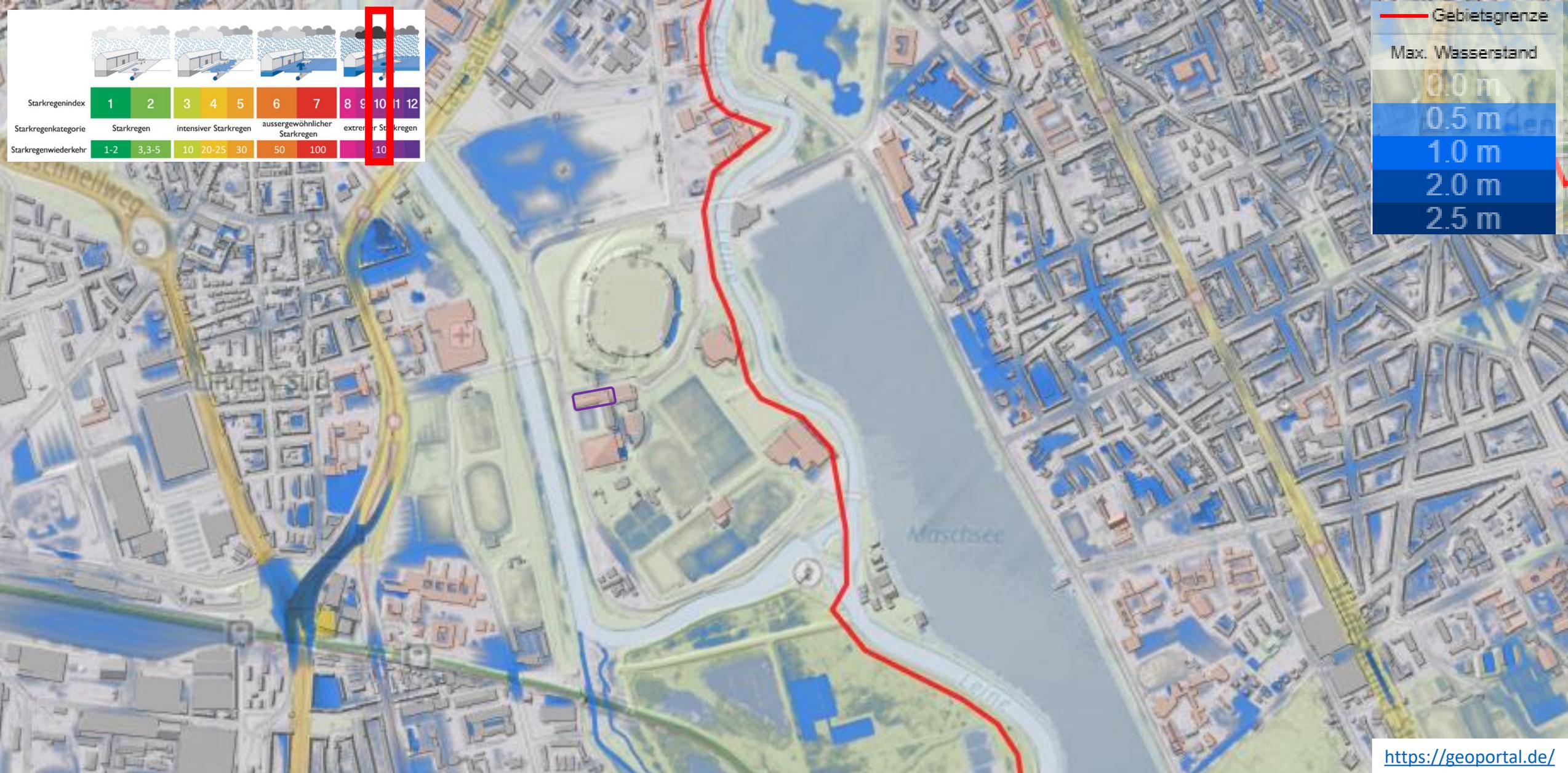
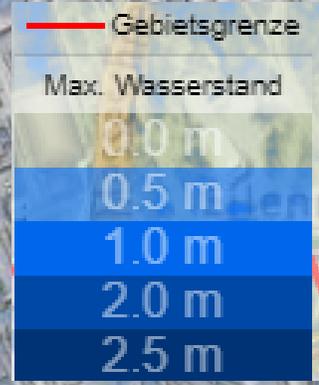
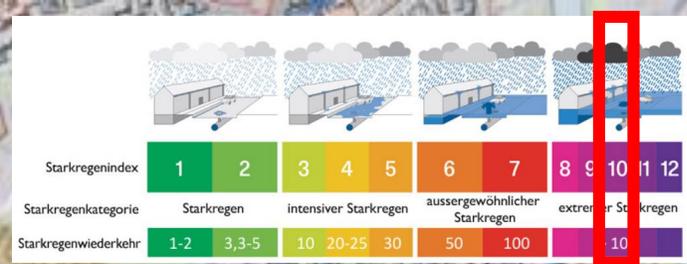
- Für NRW jetzt verfügbar
- Abschlussberechnung, Veröffentlichung Juli/August 2024
- Einschränkungen:
 - Nur amtlich bekannte Durchlässe (ab Landstraße)
 - Durchlässe <50cm nicht berücksichtigt
 - Überfahrten nicht berücksichtigt
 - Keine subskalige Elemente
 - keine Messdaten eingeflossen
 - (bisher) keine Aktualisierung vorgesehen



<https://geoportal.de/>

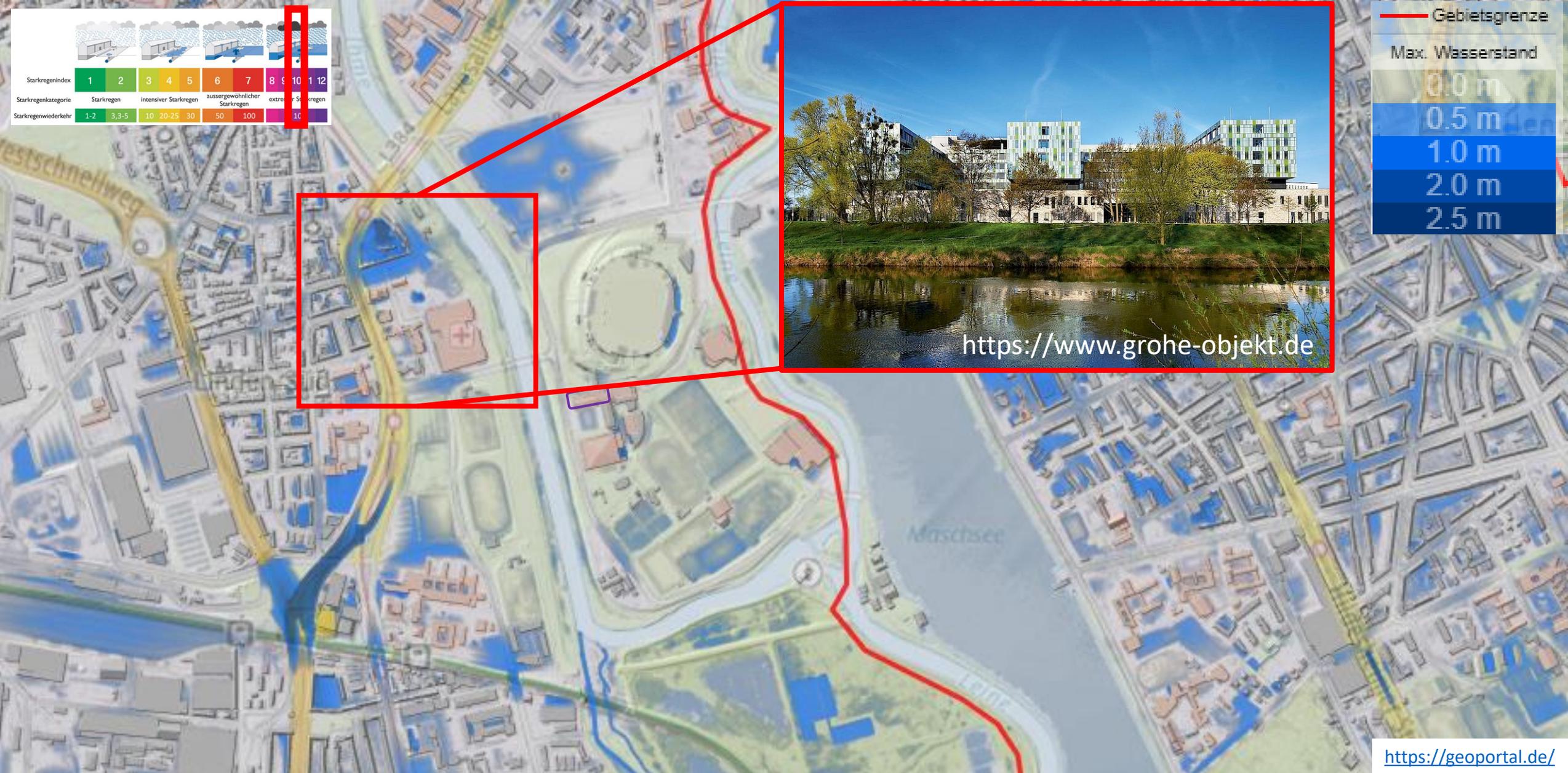


<https://geoportal.de/>



<https://geoportal.de/>

Starkregenindex	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Starkregenkategorie	Starkregen		intensiver Starkregen			aussergewöhnlicher Starkregen		extrem hoher Starkregen				
Starkregenerückkehr	1-2	3,3-5	10	20-25	30	50	100	100	100	100	100	100



—	Gebietsgrenze
0.0 m	Max. Wasserstand
0.5 m	
1.0 m	
2.0 m	
2.5 m	

<https://www.grohe-objekt.de>

<https://geoportal.de/>

Starkregenindex	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Starkregenkategorie	Starkregen		intensiver Starkregen			aussergewöhnlicher Starkregen			extrem hoher Starkregen			
Starkregenviederkehr	1-2	3,3-5	10	20-25	30	50	100	100	100	100	100	100



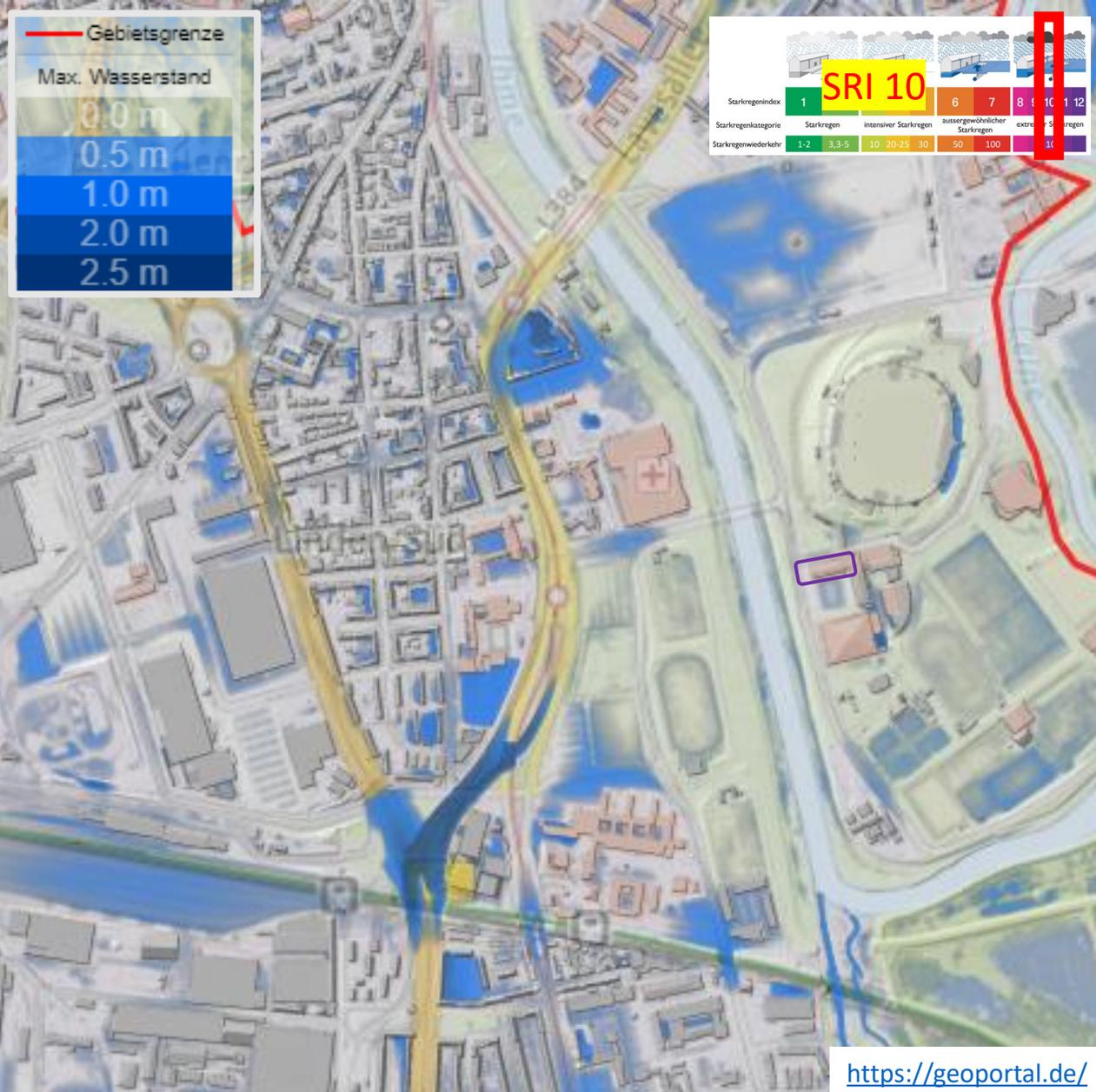
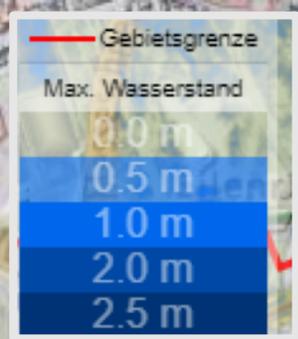
<https://www.grohe-objekt.de>



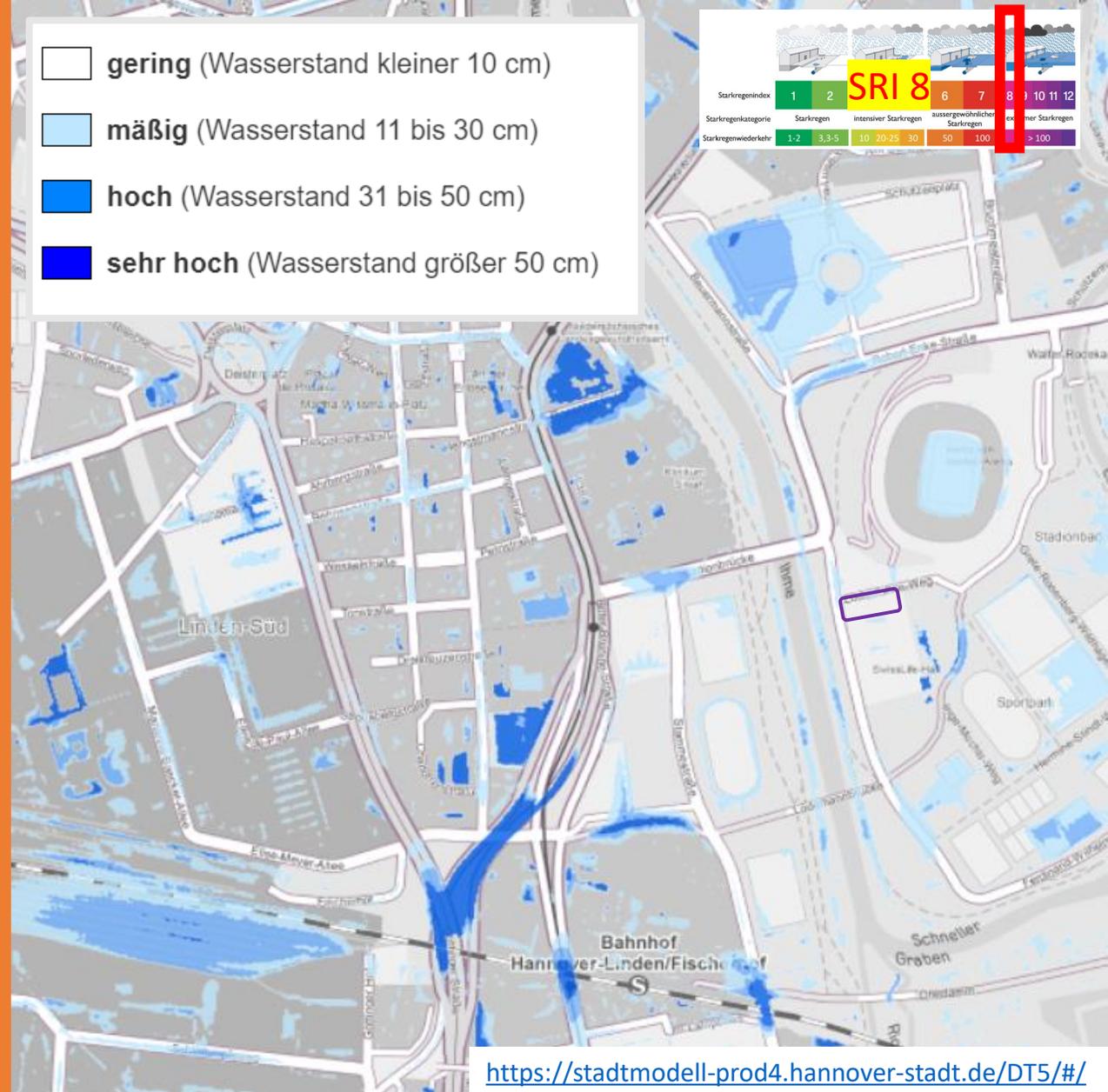
©Hannover, Niedersachsen -
Google Maps



© Eric Adrian Greulich



<https://geoportal.de/>



<https://stadtmodell-prod4.hannover-stadt.de/DT5/#/>

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Nützliche Links

<https://lawa-starkregenportal.oceanos.ai/>

[Starkregengefahrenkarte - Für Kommunen & Ämter - Beratungstool AKUT - Starkregenmanagement - Initiative "Verantwortung Wasser und Umwelt,,](#)

[Starkregenvorsorge | Stadt Göttingen - Nachhaltigkeit \(goettingen.de\)](#)

[URL-Liste für WMS-Dienste des Kartenservers des MU | Nds. Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz \(niedersachsen.de\)](#)

[Wo Hochwasser besonders gefährlich ist - correctiv.org](#)

[Flood Hub \(research.google\)](#)

[Warnung.bund.de - Warnmeldungen in der Übersicht](#)

<https://cdc.dwd.de/portal/>

[Index of /climate_environment/CDC/event catalogues/germany/precipitation/CatRaRE v2023.01/data/ \(dwd.de\)](#)

