

# Stadt Eltville am Rhein

## Starkregensimulationen im Eltviller Stadtgebiet für die Einzugsgebiete des Kiedrichbach und Wallufbach

Vorstellung der Ergebnisse auf der gemeinsamen Sitzung des Ausschuss für Stadtentwicklung und des Hauptausschuss für Finanzen und Nachhaltigkeit am 01.12.2021

**Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtschaftsing. Andreas Blank**  
(Ingenieurgemeinschaft Ruiz Rodriguez + Zeisler + Blank, GbR)

**Im Auftrag von:**



vertreten durch:

**Der Magistrat**  
**Bauamt der Stadt Eltville**  
**Gutenbergstraße 16**  
**D - 65343 Eltville am Rhein**

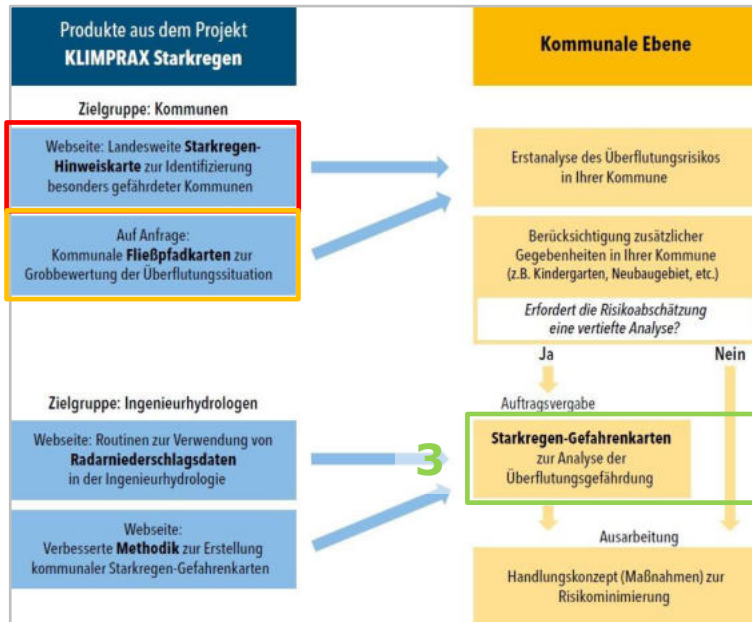
## Allgemeines:

Bei kurzen, aber heftigen Starkregenereignissen müssen oft große Wassermassen oberirdisch abfließen. Solche Sturzfluten können manchmal nicht mehr vollständig vom Kanalnetz aufgenommen werden und führen auch im Eltviller Stadtgebiet immer wieder zu Überflutungen von Straßen oder Kellern.



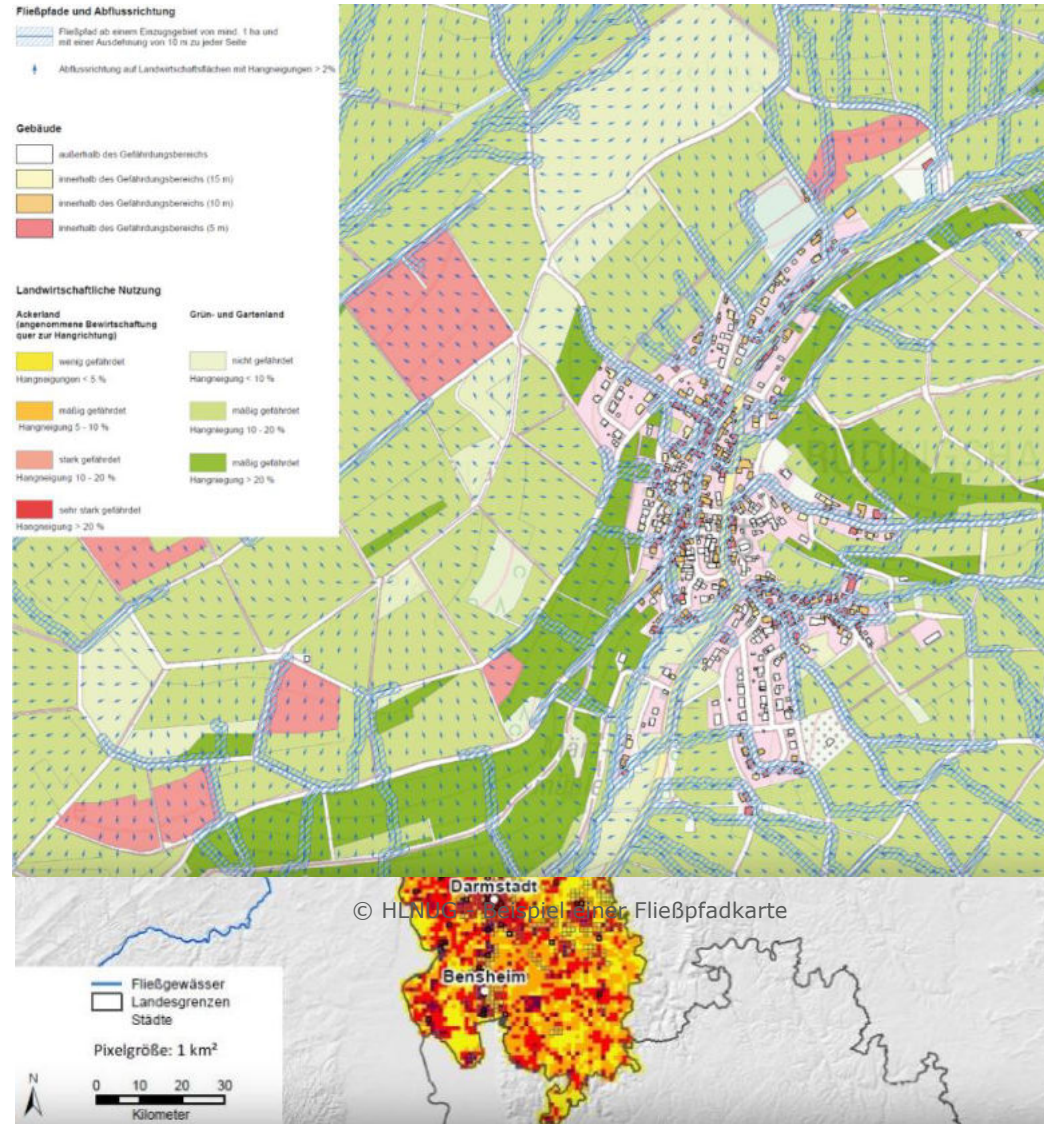
# KLIMPRAX Starkregen:

Von Starkregen wird gesprochen, wenn in kurzer Zeit und meist räumlich begrenzt sehr hohe Niederschlagsmengen auftreten. Solche Extremwetterereignisse werden mit voranschreitendem Klimawandel wahrscheinlich verstärkt vorkommen, da höhere Temperaturen intensivere Niederschlagsereignisse begünstigen.



(Quelle: <https://www.hlnug.de/>)

## Fließpfade und Abflussrichtung

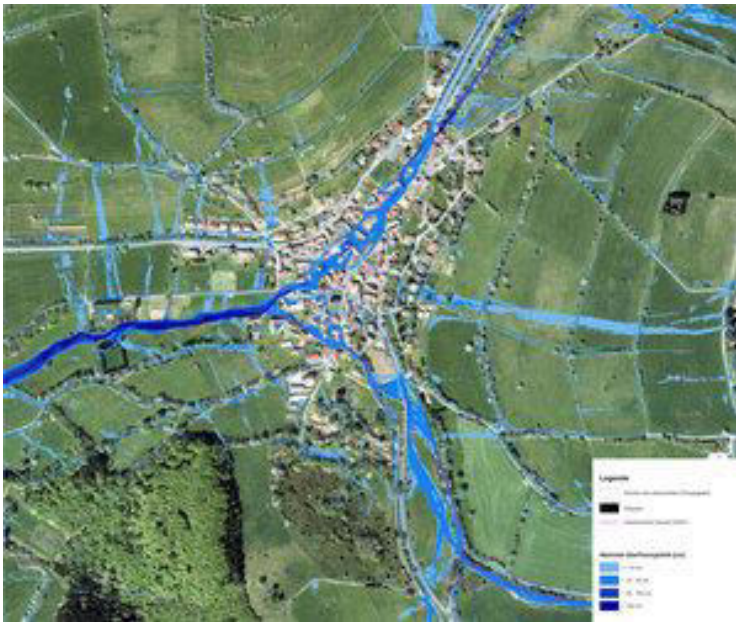


© Universität Hannover / Forschungszentrum Jülich. Kartengrundlage: HVBG

# Aufgabenstellung:

## 1. Stufe:

Identifizierung der Fließwege



© HLNUG  
Beispiel einer Starkregen-Gefahrenkarte

## 2. Stufe:

Lokalisierung potenzieller Standorte für dezentrale Schutzmaßnahmen

### Dezentraler Hochwasserschutz

#### Vorbeugender Hochwasserschutz

- abflusshemmende Strukturelemente
- „Renaturierungen“
- Minimierung der Bodenversiegelung und Entsiegelungen
- Versickerung von Niederschlagswasser
- Forstwirtschaftliche Maßnahmen
- angepasste Landwirtschaft

#### Technischer Hochwasserschutz

- Rückhaltebecken
- Teiche

# Datengrundlagen:

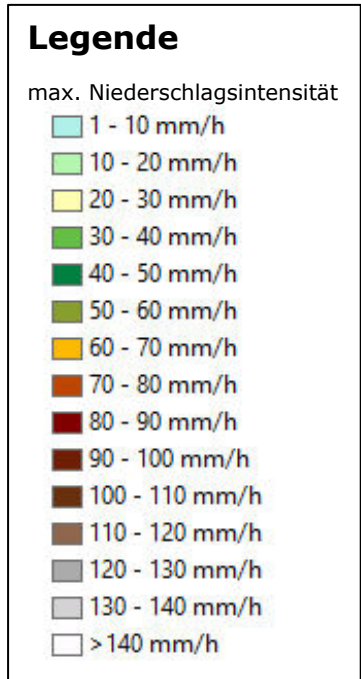


- **Laserscandaten**
  - Originaldateien mit ca. 12 Punkten / m<sup>2</sup>
  - 1 x 1 m Raster
- **Nutzungsarten des Geländes**
- **Orthofotos**
- **Kataster**

# Auswertung RADOLAN:



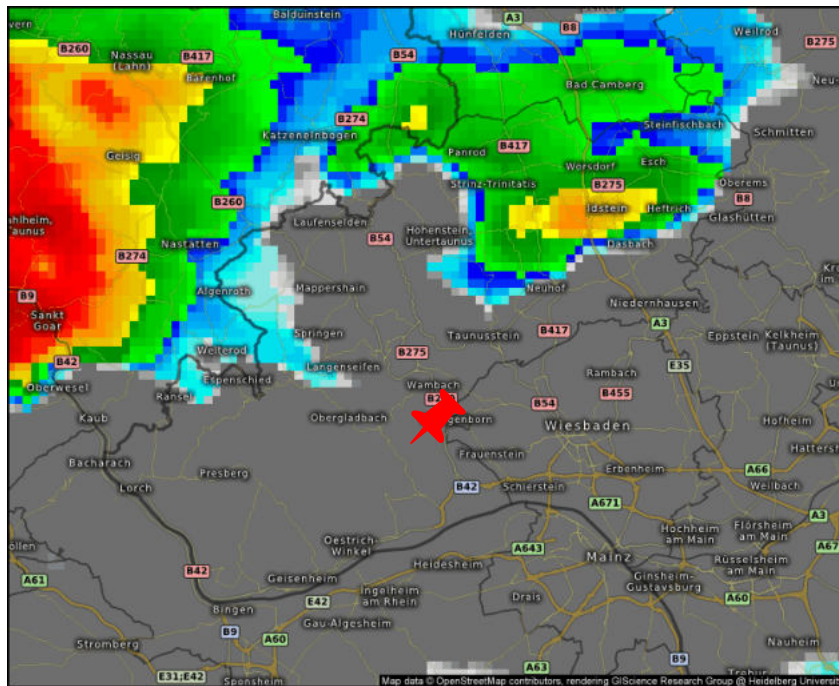
Das Routineverfahren RADOLAN (Radar-Online-Aneichung) liefert aus der Kombination der punktuell an den Niederschlagsstationen gemessenen stündlichen Werten mit der Niederschlags erfassung der 17 Wetterradare flächendeckende, räumlich und zeitlich hoch aufgelöste quantitative Niederschlagsdaten im Echtzeitbetrieb für Deutschland.



# Auswahl Niederschlagsereignisse:

## 1. Freitag, den 27.05.2016 (nördlicher Bereich des Einzugsgebiet)

max. Niederschlagsintensität: 361 mm/h



Radar Standard (dBZ)

Fr. 27.05.2016, 17:30 Uhr MESZ



Rheingau-Taunus-Kreis



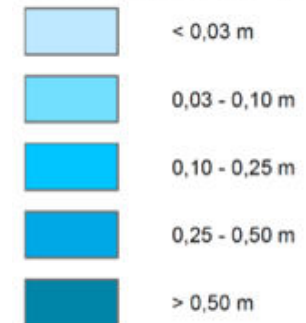
# Hydrodynamische Simulationen:



Zur Lokalisierung der Fließwege wurden auf Basis hochauflösender digitaler Geländemodelle Oberflächenabflussberechnungen durchgeführt.

## Legende

Überflutungsflächen / -tiefen



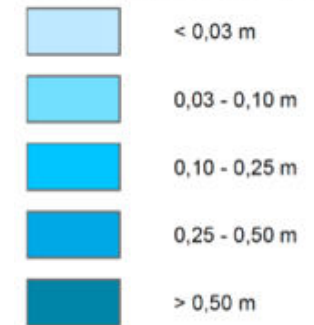


# Hydrodynamische Simulationen:



## Legende

Überflutungsflächen / -tiefen

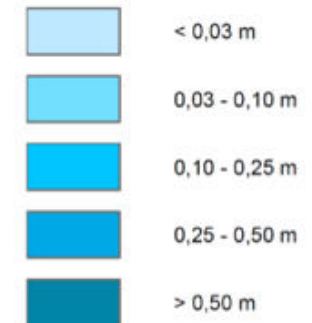


# Starkregengefahrenkarte (Überflutung):

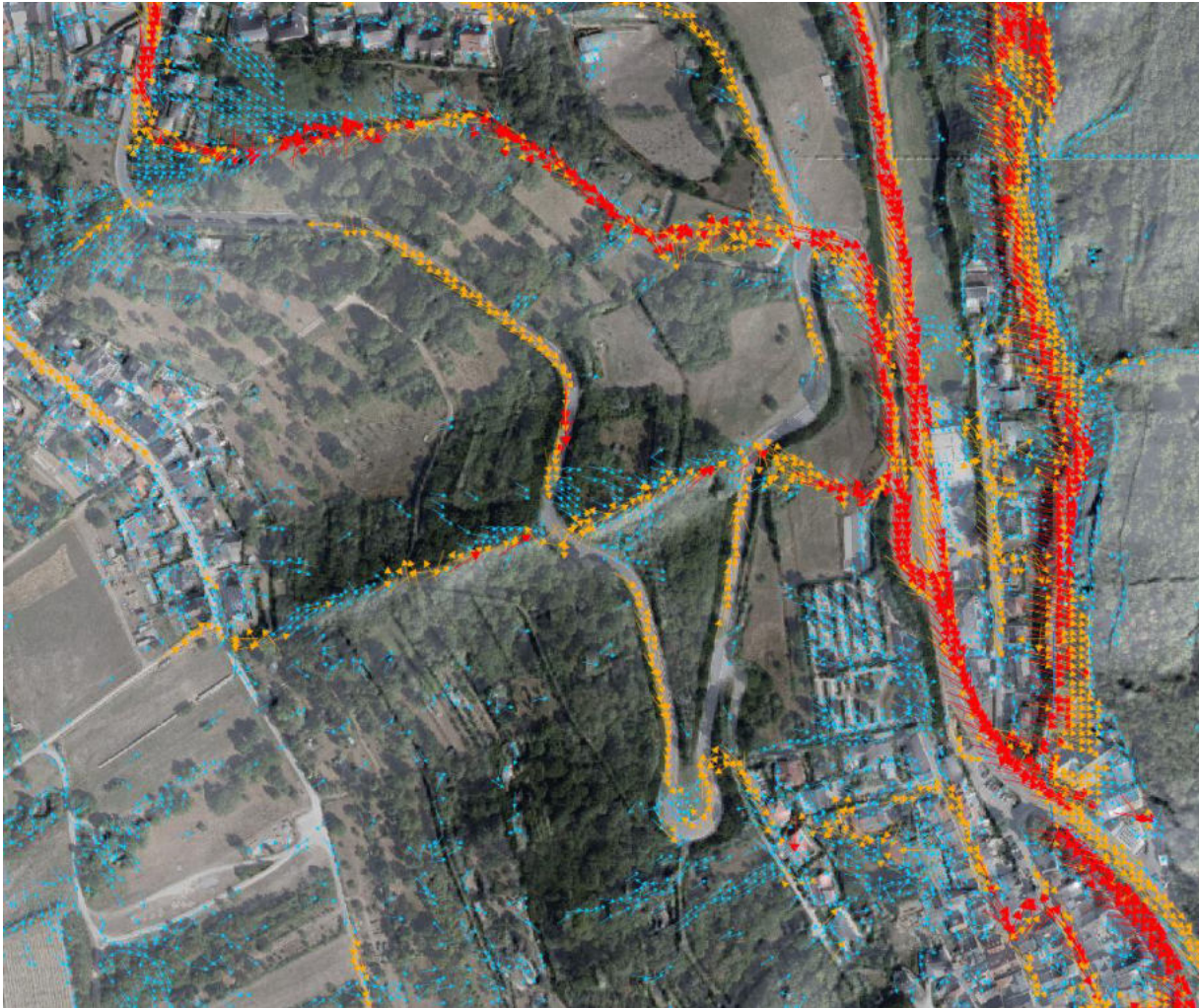


## Legende

Überflutungsflächen / -tiefen



# Starkregengefahrenkarte (Fließgeschwindigkeiten):



## Legende

### Fließgeschwindigkeiten

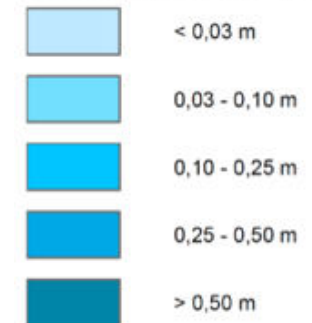


# Starkregengefahrenkarte (Überflutung):



## Legende

Überflutungsflächen / -tiefen



# Starkregengefahrenkarte (Fließgeschwindigkeiten):



## Legende

### Fließgeschwindigkeiten



# Maßnahmen:

## MAßNAHMENKATALOG

zur Reduzierung des Starkregenabflusses  
im Gebiet der Landeshauptstadt Wiesbaden



VOL Vergabe-Nur  
Vorhaben: Starkregen  
der Landeshauptstadt



RUIZ RODRIGUEZ  
u. ZEISLER u. BLANK  
Ingenieurgesellschaft für  
Wasserbau und Wasserwirtschaft

## GLIEDERUNG

Vorwort

### 1. Neubaumaßnahmen

#### 1.1 Dezentrale Maßnahmen

##### 1.1.01 Geländemodellierung

- 1.1.02 Großflächige Verdunstungsflächen
- 1.1.03 Landwirtschaftliche Maßnahmen
- 1.1.04 Forstwirtschaftliche Maßnahmen

#### 1.2 Zentrale Maßnahmen

- 1.2.01 Straßenmulde / Straßengraben
- 1.2.02 Böschungskaskaden
- 1.2.03 Versickerungsmulde / Verdunstungsfläche
- 1.2.04 Schlammfang / Geröllfang
- 1.2.05 Rinne / Sinkkasten
- 1.2.06 Schutzwall
- 1.2.07 Schleppkurven befestigen
- 1.2.08 Rasenkaskaden
- 1.2.09 Optimierung / Vergrößerung von Engstellen
- 1.2.10 Regenrückhalteoption

### 2. Rückbaumaßnahmen

- 2.01 Entsiegelung
- 2.02 Umwandlung von versiegelten Flächen in wasserdurchlässige Beläge
- 2.03 Renaturierung
- 2.04 Rückbau Einbauten/ Beseitigung von Abflusshindernissen

### 3. Unterhaltungs- / Instandsetzungsmaßnahmen

- 3.01 Informieren von Anliegern, Betroffenen und Landwirten
- 3.02 Mulden nachprofilieren
- 3.03 Bankettbereiche säubern und nacharbeiten
- 3.04 Sinkkästen / Rinnen / Kanäle säubern
- 3.05 Schlammfang / Geröllfang säubern
- 3.06 Rinnen erweitern
- 3.07 Einbauten erhöhen

Seite II von II



RUIZ RODRIGUEZ  
u. ZEISLER u. BLANK  
Ingenieurgesellschaft für  
Wasserbau und Wasserwirtschaft

## 1.1.01 Geländemodellierung

Neubaumaßnahmen (dezentral)



### Maßnahmenbeschreibung

Eine wichtige dezentrale Maßnahme ist die Geländemodellierung in topografisch höher liegenden Bereichen rund um Wiesbaden. Ziel ist es dabei Fließwasser, welches in diesen Bereichen anfällt vor Ort versickern und verdunsten zu lassen. Dies kann durch verschiedenen Arten der Geländemodellierung geschehen. Zum einen durch Verformung des Geländes durch Ausbildung von Schwellen wie Schutzwallen. Hierbei kann die Fließrichtung durchbrochen oder umgeleitet werden. Oder in Form von Bodenaushub wie auf den Fotos 03 und 04 in Form von sogenannten „Bodentassen“. Hier wird gezielt Boden ausgehoben, in welchem sich eine große Menge an Wasser sammeln kann und aufgehalten wird weiterzuffließen. Das Wasser kann dann an diesen Stellen gezielt versickern und verdunsten.

Seite 3 von 27



RUIZ RODRIGUEZ  
u. ZEISLER u. BLANK  
Ingenieurgesellschaft für  
Wasserbau und Wasserwirtschaft



# Probleme im Gebiet



# Umsetzung erster Maßnahmen:





## Umsetzung erster Maßnahmen:



# Umsetzung erster Maßnahmen:



## Umsetzung erster Maßnahmen:



## Umsetzung erster Maßnahmen:



# Umsetzung erster Maßnahmen:



## Umsetzung erster Maßnahmen:



## Umsetzung erster Maßnahmen:



## Umsetzung erster Maßnahmen:





# Maßnahmen am Kisselbach in Erbach:

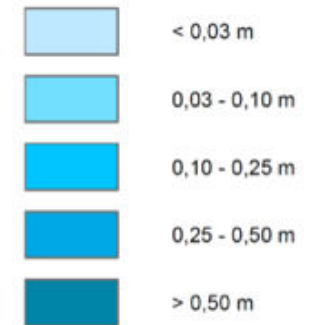


# Ausblick:



## Legende

Überflutungsflächen / -tiefen

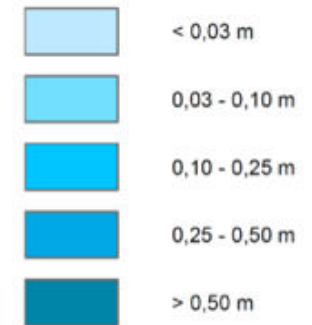


# Ausblick:



## Legende

Überflutungsflächen / -tiefen

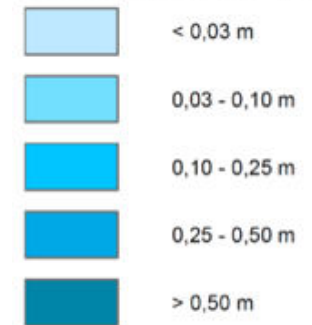


# Ausblick:



## Legende

Überflutungsflächen / -tiefen



# Stadt Eltville am Rhein

## Starkregensimulationen im Eltviller Stadtgebiet für die Einzugsgebiete des Kiedrichbach und Wallufbach

Vorstellung der Ergebnisse auf der gemeinsamen Sitzung des Ausschuss für Stadtentwicklung und des Hauptausschuss für Finanzen und Nachhaltigkeit am 01.12.2021

Vielen Dank für Ihr Interesse

Im Auftrag von:



vertreten durch:

**Der Magistrat**

**Bauamt der Stadt Eltville**

**Gutenbergstraße 16**

**D - 65343 Eltville am Rhein**