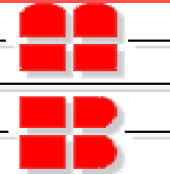


*Zukunft planen aus  
Verantwortung*

BERATENDE INGENIEURE FÜR BAUWESEN UND UMWELTSCHUTZ

— Ingenieurbüro Monzel-Bernhardt —

ANALYSIEREN + BERATEN + PLANEN + ÜBERWACHEN



**Verbandsgemeinde Bad Kreuznach  
Örtliches Hochwasserschutzkonzept für die OG Feilbingert**

1. Bürgerversammlung



**Ingenieurbüro Monzel-Bernhardt**

Dipl. Ing. (FH), MEng. Volker Schaak

Dipl. Ing. Thomas Heidenreich

**Morbacherweg 5**

**67806 Rockenhausen**

unabhängiges Ingenieurbüro seit 1956, das  
Ingenieur- und Dienstleistungen für den  
kommunalen und privaten Bereich anbietet

**Wasserwirtschaft**

- Wassergewinnung
- Wasserversorgung (Speicherung, Verteilung)
- Abwasserreinigung
- Abwasserbeseitigung (Kanalisation, RW-Bewirtschaftung)
- Gewässerausbau / Entwicklung
- Kanalsanierung
- Instandsetzung Ingenieurbauwerke
- Bestandsdokumentation
- Datenbank

**Raum- und Umwelt**

- Flächennutzungspläne
- Bebauungspläne mit Umweltbericht
- Landespflegerische Begleitpläne
- Gutachten
- Freianlagen, Landschaftsbau, Renaturierungen
- Dorfneuerung, Dorfmoderation

**Straßenbau**

- Ortsstraßenbau / Ausbau
- Umgehungsstraßen
- Erschließungsstraßen
- Platzgestaltung

**Vermessung**

- Topographische Vermessung
- Entwurfsvermessung
- Ausführungsvermessung (Absteckung)
- Kanal- und Leistungsvermessung

**Bauüberwachung**

- Bauoberleitung
- örtliche Bauüberwachung

**SiGe-Koordination**

- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination gemäß
- Baustellenverordnung
- Beratung Arbeitssicherheit



30.05.2016 Starkregenereignis mit Überflutung verschiedener Siedlungsbereiche

**Örtliches Hochwasserschutzkonzept (öHWSK) als notwendige Grundlage für  
Vorsorgemaßnahmen und Schadensbeseitigung im öffentlichen und privaten Bereich**

28.09.2016 Auftrag für öHWSK an IB M-B

24.01.2017 Gemeinsame Ortsbegehung von OG und IB M-B

25.08.2017 Starkregenereignis mit Überflutung verschiedener Siedlungsbereiche

Feb-Nov 2017 Örtliche Analyse IB M-B (u.a. div. Begehungen, Recherche, Datenauswertung)

17.11.2017 Abstimmung der Analyseergebnisse mit SGD, KV, VG und OG

23.11.2017 1. Bürgerversammlung (Auftakt, Sammlung von Vorschlägen/Erfahrungen)

2. Bürgerversammlung (Abschluss , Termin offen)

Fertigstellung öHWSK (u.a. Maßnahmen, Fristen, Träger)



## Warum ist ein örtliches Hochwasserschutzkonzept denn überhaupt notwendig?

Zusammenfassung/Übernahme der Einführungsfolien von MUEEF und IBH



## Warum ist ein örtliches Hochwasserschutzkonzept denn überhaupt notwendig?





## Ereignisse wie Flusshochwasser und vor allem Starkregen („urbane Sturzfluten“) rücken immer stärker ins Bewusstsein!





## Ereignisse wie Flusshochwasser und vor allem Starkregen („urbane Sturzfluten“) rücken immer stärker ins Bewusstsein!

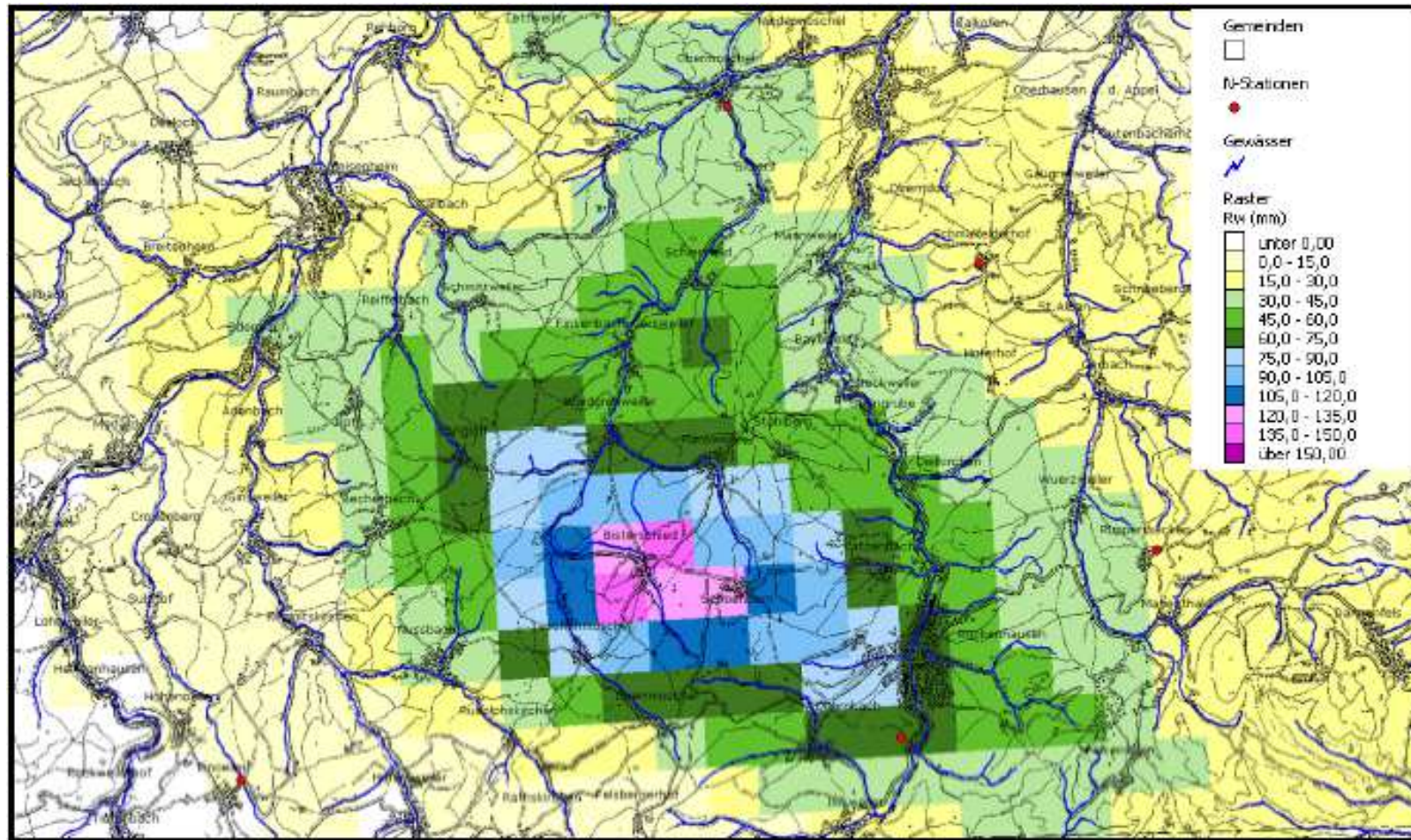




**Starkregenereignisse sind meist lokal stark begrenzte Regenereignisse mit einer hohen Intensität (konvektive Niederschlagsereignisse)!**







Niederschlagsverteilung im Bereich des Einzugsgebietes der Moschel am 20.09.2014 von 13 – 20 Uhr (MEZ) (Datenbasis: RADOLAN (RW-Produkt) des DWD).

•Moscheltal 20. 9.2014



## **Im Moscheltal fielen 90 mm in 3 Stunden!**

**Im Raum Münster fielen am Abend des 28. 7.2014 292 mm Regen innerhalb von 7 Stunden.  
Davon gingen 220 mm zwischen 19:45 Uhr und 21:20 Uhr nieder (ca. 1,5 Stunden)!**

### Bilanz:

- 2 Tote
- 1 Schwerverletzter
- 8 gerettete Personen
- 3.894 Feuerwehreinsätze
- 24.000 Haushalte für Stunden ohne Strom
- über 300 Millionen EURO Schäden

**Die Wahrscheinlichkeit, dass sich solche Ereignisse in Häufigkeit und Intensität wiederholen steigt lt. wissenschaftlicher Betrachtungen  
(u.a. EURO-CORDEX-Simulationen 213)!**



## Was kann getan werden? Wie kann ich mich also schützen?





**Hochwasser kann nicht verhindert und nur relativ wenig abgemindert werden!  
Es gibt keinen absoluten Hochwasserschutz!**



**Rückhaltebecken und Deiche sind für bestimmte Abflussmengen dimensioniert.**

**Sie können nicht beliebig groß gebaut werden.**

**Kommt ein größeres Hochwasser werden sie überströmt.**

**Doch wo tritt das nächste Starkregenereignisse auf?**



## Deshalb ist eine Hochwasservorsorge wichtig!

Doch wer muss sich um die Hochwasservorsorge kümmern?

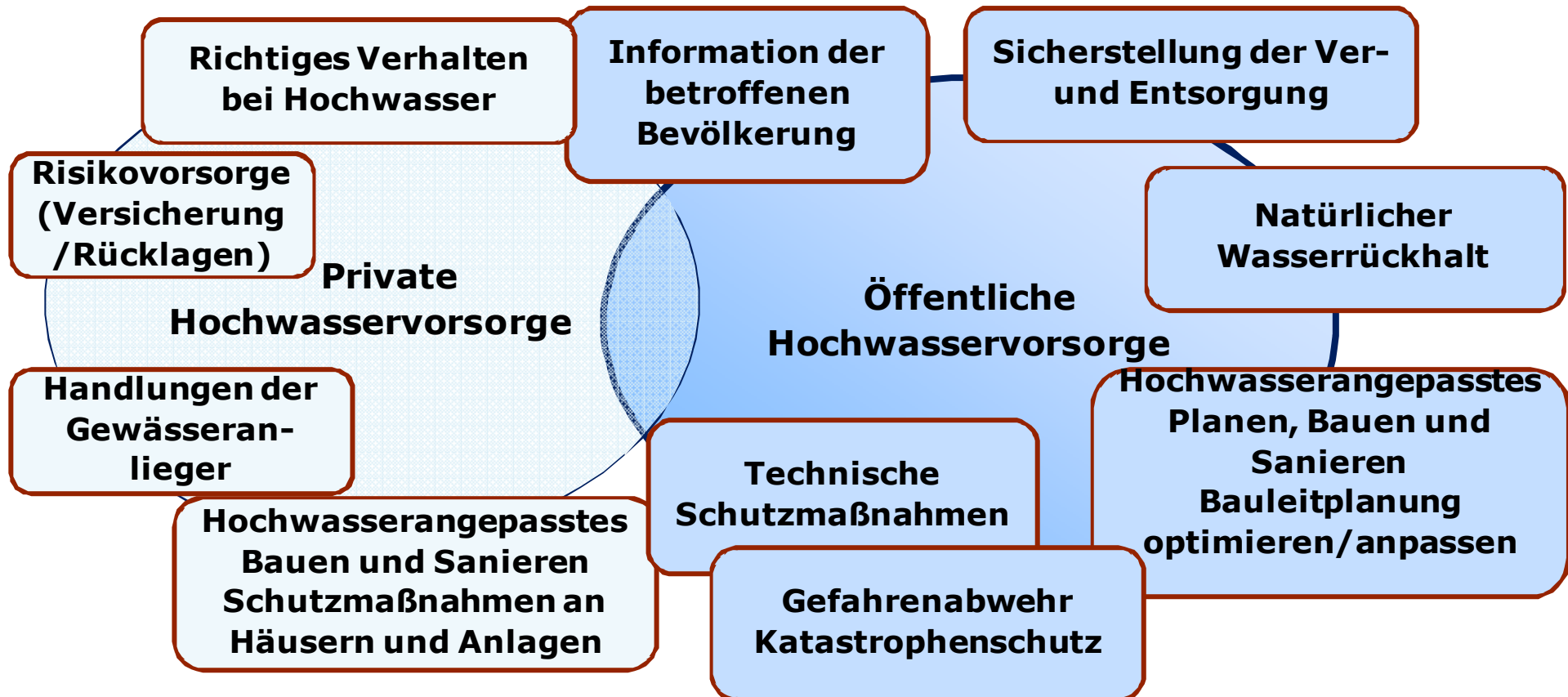
„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, selbst geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen“  
(§ 5 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz).

Erst wenn Maßnahmen zum Schutz der Allgemeinheit gegen Hochwasser erforderlich werden, besteht ein **überwiegendes öffentliches Interesse** am Hochwasserschutz. Dieses öffentliche Interesse liegt dann vor, wenn durch Überschwemmungen die Gesundheit der Bevölkerung bedroht ist oder häufiger Sachschäden in außerordentlichem Maße bei einer größeren Zahl von Betroffenen eintreten.

**Hochwasserschutz ist eine Gemeinschaftsaufgabe  
von Betroffenen, Kommunen und dem Staat!**



## Öffentliche und private Hochwasservorsorge



**Für eine umfassende Hochwasservorsorge sind alle Handlungsfelder wichtig!**



## Öffentliche Hochwasservorsorge

### Bauleitplanung optimieren/ anpassen

- bestehende Bebauungspläne überprüfen und anpassen
- geplante Bebauungspläne optimieren





## Öffentliche Hochwasservorsorge Natürlicher Wasserrückhalt

- 🚩 Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen optimieren
- 🚩 Wasserrückhalt in den Auen durch Renaturierung (Aktion Blau Plus)

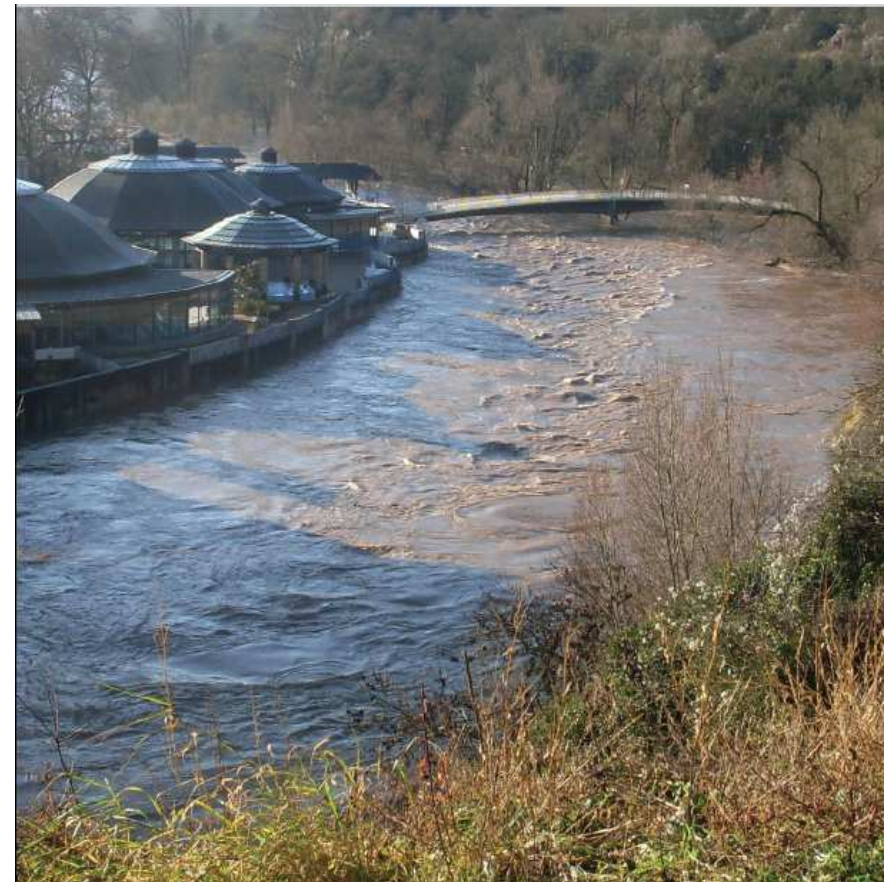






## Öffentliche Hochwasservorsorge Technische Schutzmaßnahmen

- Planung von Hochwasserrückhaltebecken
- Planung von Schutzmauern und Deichen





## Öffentliche Hochwasservorsorge Sicherstellung der Ver- und Entsorgung

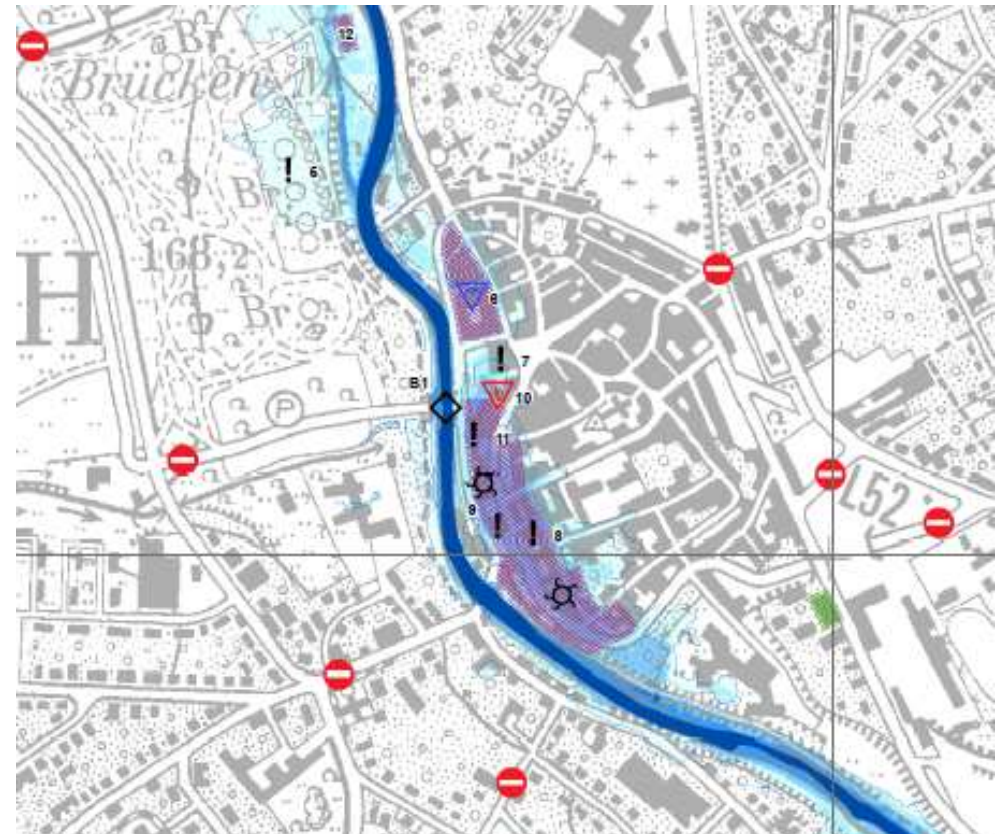
- Stromversorgung
  - Wasserversorgung
  - Abwasserbeseitigung
  - Telekommunikation
- überprüfen





## Öffentliche Hochwasservorsorge: Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz vorbereiten

- Warnung bei Hochwasserereignissen
- Alarm- und Einsatzpläne aufstellen, bestehende für Extremereignisse erweitern
- Evakuierung planen
- Alarm- und Einsatzplanung auf Kreisebene koordinieren





## Öffentliche Hochwasservorsorge Selbsthilfe organisieren

- Unterstützung der Feuerwehr
- Hochwassernotwege ausweisen
- Nachbarschaftshilfe
- Verkehrslenkung und  
Parkplatzbereitstellung
- Ansprechpersonen bekanntgeben





## Private Hochwasservorsorge

**Verhaltensregeln**, wie sich jeder einzelne auf Hochwasser vorbereiten kann und wie er sich im Hochwasserfall verhalten soll

**Technischer Schutzmaßnahmen** am eigenen Haus (Objektschutz)

**Elementarschadenversicherung**

**Vorsorgemaßnahmen in Industrie- und Gewerbebetrieben**

**Verhalten am Gewässer**





## Kann ich mein Haus gegen Hochwasserschäden versichern?

Elementarschadenversicherung als Ergänzung der Wohngebäude- und/oder Hausratversicherung

Elementarschadenskampagne  
des Landes  
[www.naturgefahren.rlp.de](http://www.naturgefahren.rlp.de)

Infotelefon der  
Verbraucherzentrale:  
**06131-2848-868**  
**Beratungszeiten:**  
Montag 9-12, Mittwoch 13-16 Uhr





---

## Örtliches Hochwasserschutzkonzept

---

**Welche Gefahren bestehen?**

**Welcher Hochwasserschutz ist im öffentlichen Bereich denkbar?**

**Welche Lösungen sind wirtschaftlich und umsetzbar?**

**Welche Hochwasservorsorge ist über den technischen Hochwasserschutz hinaus erforderlich?**

**Was kann jeder Betroffene tun?**

**Mit welcher Hilfe kann er rechnen?**

---

**Vorgehen: gezielte Einbeziehung der örtlichen Akteure (Wissen, Erfahrungen)**

**Ziel: Festlegung und Umsetzung konkreter Maßnahmen**

**Ergebnis: Liste mit umzusetzenden Maßnahmen**

---

**Federführung durch die Gemeinden / Sachkundige Begleitung durch Ingenieurbüro**

**Land mit seinen Fachbehörden leistet Unterstützung**

---



## Beispiel eines örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes

<b>Ziel</b>	Festlegung und Umsetzung konkreter Maßnahmen
<b>Ablauf</b> (Beispiel)	Vorbereitung  Örtliche Analyse der topographischen und hydrologischen Verhältnisse, Zusammenstellung und Auswertung der vorhandenen Erfahrungen u. Untersuchungen
	<b>Auftaktveranstaltung</b>  Erfahrungen, Vorstellungen und Vorschläge der Bürgerinnen und Bürger
	Prüfung der Vorschläge und gegebenenfalls Ergänzung weiterer Vorschläge; Zusammenstellung der vorgeschlagenen Maßnahmen sowie weiterer Maßnahmen der Hochwasservorsorge
	<b>Abschlussveranstaltung</b>
<b>Ergebnis</b>	Liste mit umzusetzenden Maßnahmen
	<b>Umsetzung</b>

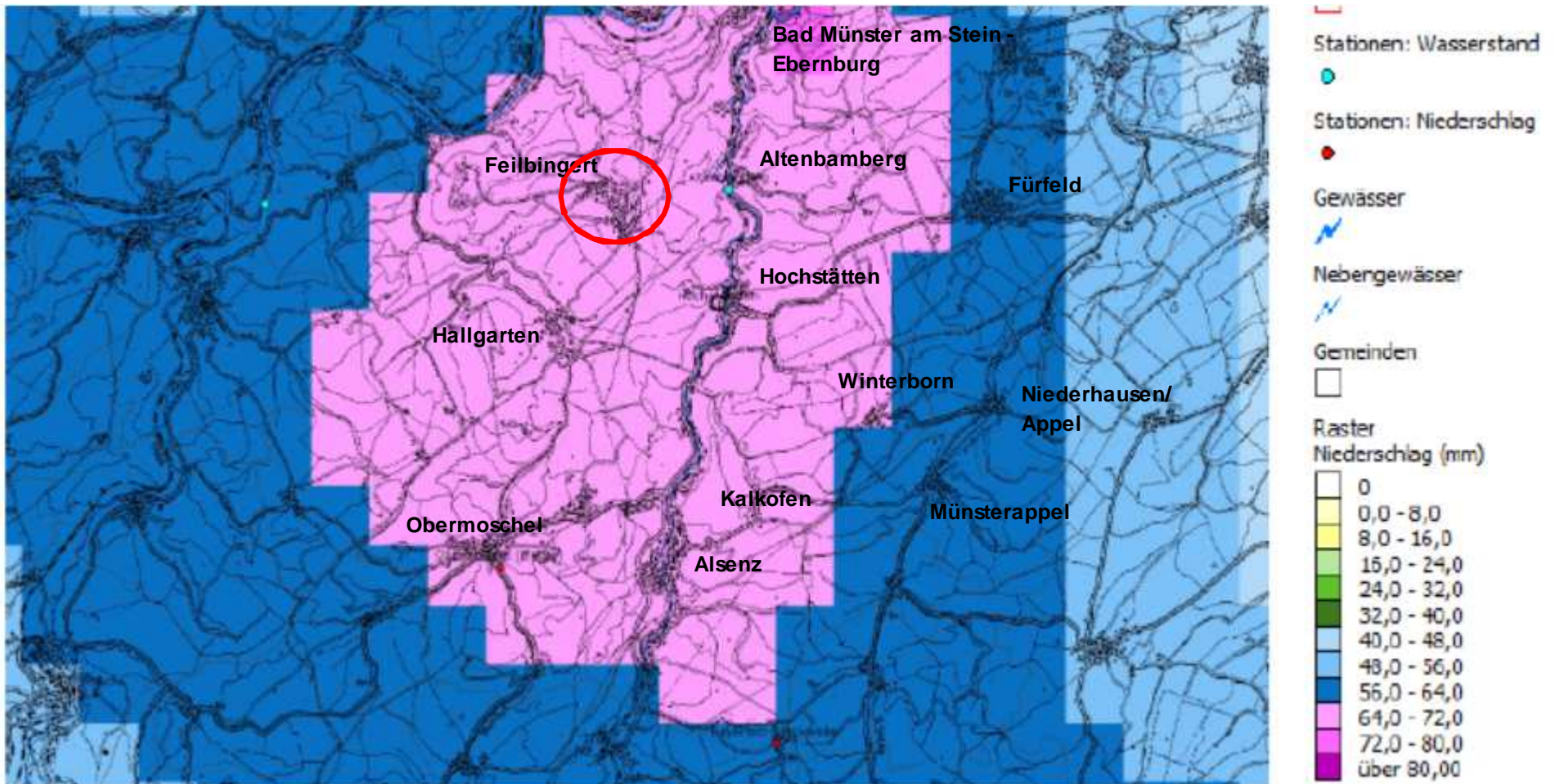




# Ergebnisse der örtlichen Analyse



**Starkregen vom 29./30. Mai 2016: 71 l / m<sup>2</sup> (17 Stunden) = 20 jährl. Niederschlagsereignis  
Moscheltal: 90 l / m<sup>2</sup> (3 Stunden)**



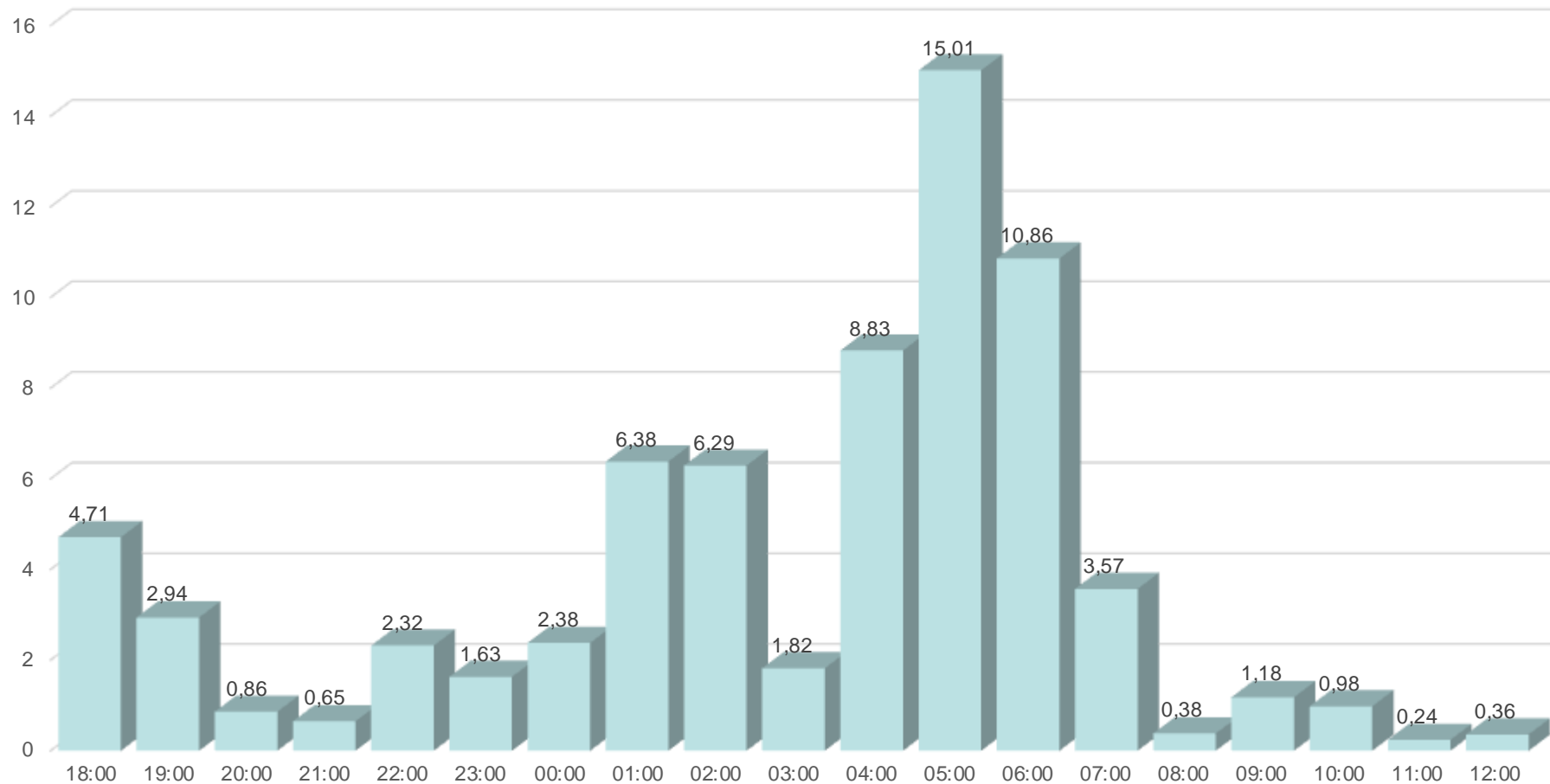
Niederschlagsverteilung 29.05.2016 17 Uhr - 30.05.2017 08 Uhr lt. DWD



## Starkregen vom 29./30. Mai 2016, 2 Spitzen: (1:00 – 2:00, 04:00-7:00)

Raster, 35545

WHM RLP, Niederschlag mm  
29.05.2016 18 bis 30.05.2016 12



Niederschlagssummen 29.05.2016 18 Uhr - 30.05.2016 12 Uhr für das Rasterfeld Altenbamberg lt. InterMet-Daten LfU

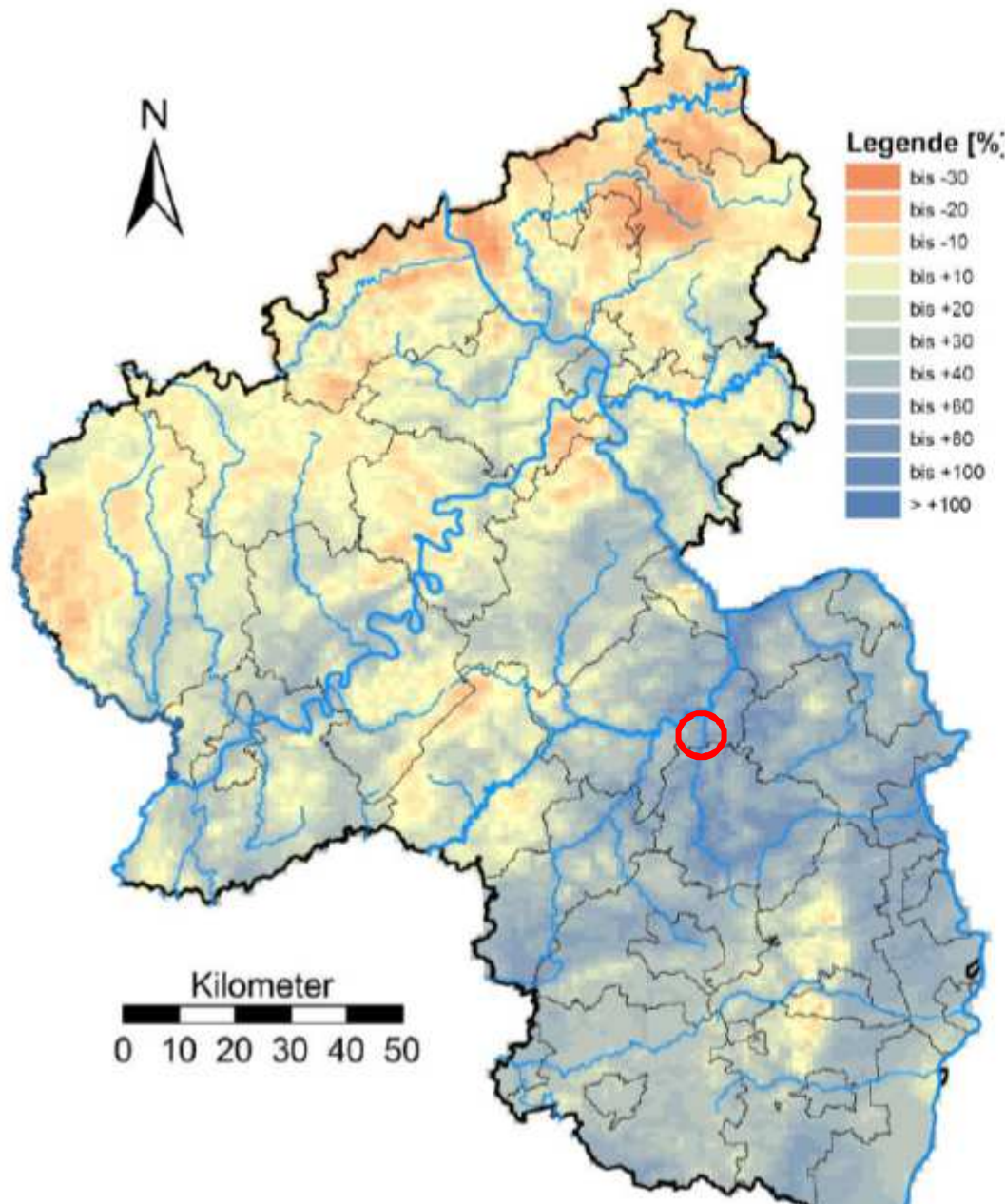


## Starkregen vom 29./30. Mai 2016: Besonderes Problem der meteorologischen Vorgeschichte

- 27.-29.05. stärkere Niederschläge von 17 l / m<sup>2</sup> (Bad Kreuznach) lt. AM RLP
- 1. Jahreshälfte 2016 mit 437,2 mm/m<sup>2</sup> deutlich über langj. Mittel von 244,6 mm/m<sup>2</sup> (+ 78,7 %) für Bad Kreuznach lt. AM RLP!

Monat	Niederschlag	Langj. Niederschlag <sup>1)</sup>	Langj. Niederschlag <sup>1)</sup>	Langj. Niederschlag <sup>1)</sup>	Monat
	Σ	Σ	(Abweichung abs.)	(Abweichung rel.)	
	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	
Jan	56.1	32.8	23.3	71.0	Jan
Feb	70.4	34.6	35.8	103.5	Feb
Mrz	52.0	33.8	18.2	53.8	Mrz
Apr	58.6	37.3	21.3	57.1	Apr
Mai	66.2	47.1	19.1	40.6	Mai
Jun	133.9	59.0	74.9	126.9	Jun
Jul	18.8	50.3	-31.5	-62.6	Jul
Aug	15.0	55.4	-40.4	-72.9	Aug
Sep	16.3	40.0	-23.7	-59.3	Sep
Okt	68.1	40.0	28.1	70.2	Okt
Ø	55.5	43.0	12.5	32.8	Ø
Min.	15.0	32.8	-40.4	-72.9	Min.
Max.	133.9	59.0	74.9	126.9	Max.
Σ	555.4	430.3	125.1	-	Σ

Quelle: Agrarmeteorologie Rheinland-Pfalz, alle Angaben ohne Gewähr!  
<sup>1)</sup> Vieljähriges Mittel DWD (von 1961 bis 1990): Bad Kreuznach  
 Zuletzt geändert: 25.10.2016 - 07:01 Uhr



## Vorfeuchte:

Prozentuale Abweichung  
zwischen gemessenen  
Niederschlägen und  
langjährigen Niederschlägen  
(**Januar bis Mai**):

- **Im Norden trockener**
- **im Süden feuchter**

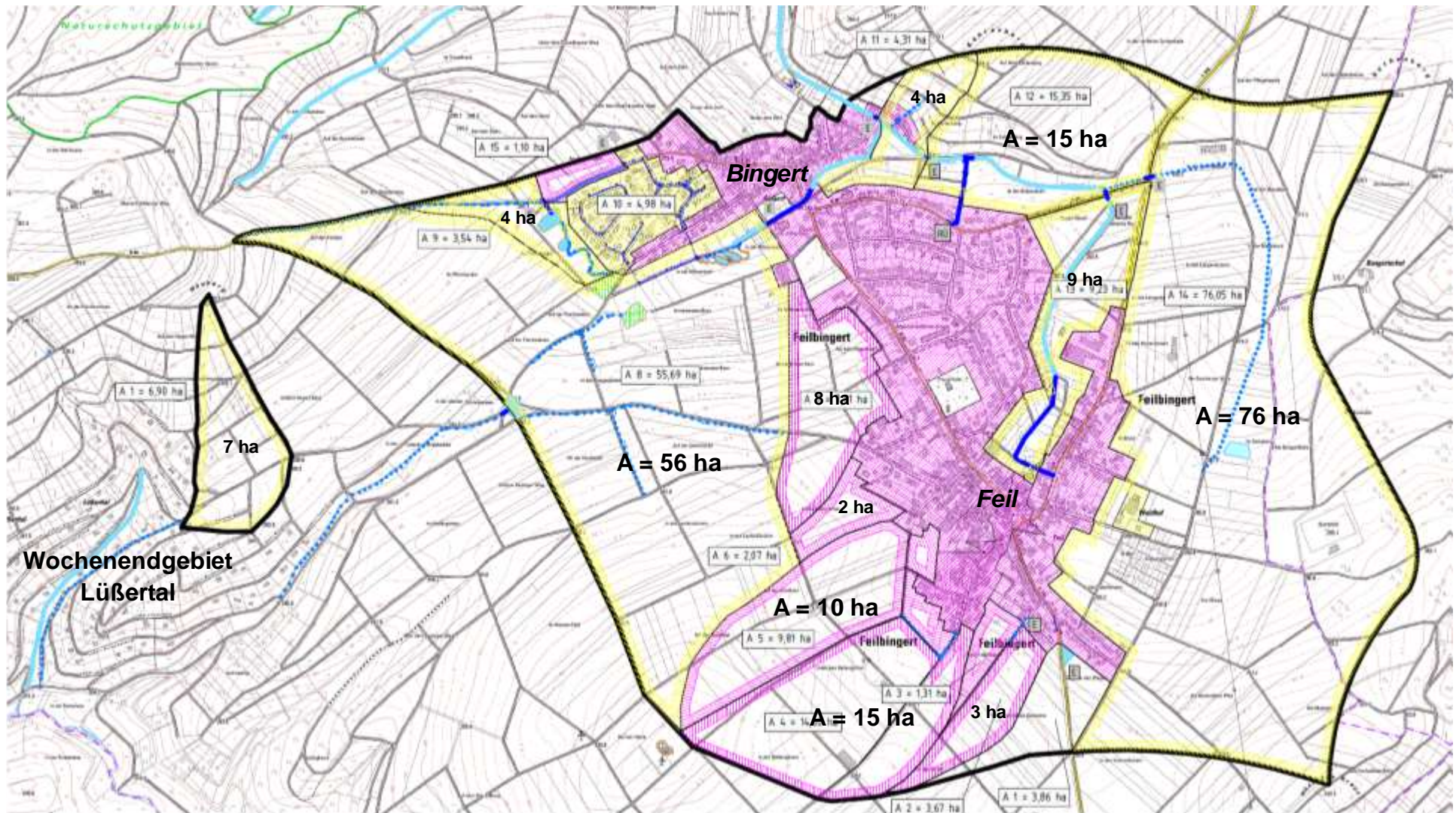
**Gesättigte Böden ohne Retentions- und Speichervermögen!**



## Starkregen vom 25. August 2017 (19:30-20:15)

lt. örtlichem Regenmesser Feil: 25 mm (45 Minuten) = 5 jährl. Niederschlagsereignis

lt. örtlichem Regenmesser Bingert: 37 mm (45 Minuten) = 30 jährl. Niederschlagsereignis !



- kleinere, v.a. ackerbaulich genutzte Außengebiete (< 1km<sup>2</sup>) entwässern direkt zur Ortslage
- Einzugsgebiet in eigener Gemarkung
- die Siedlungsentwässerung erfolgt überwiegend im Mischwassersystem (Kanal für 3jähriges Niederschlagsereignis ausgelegt)

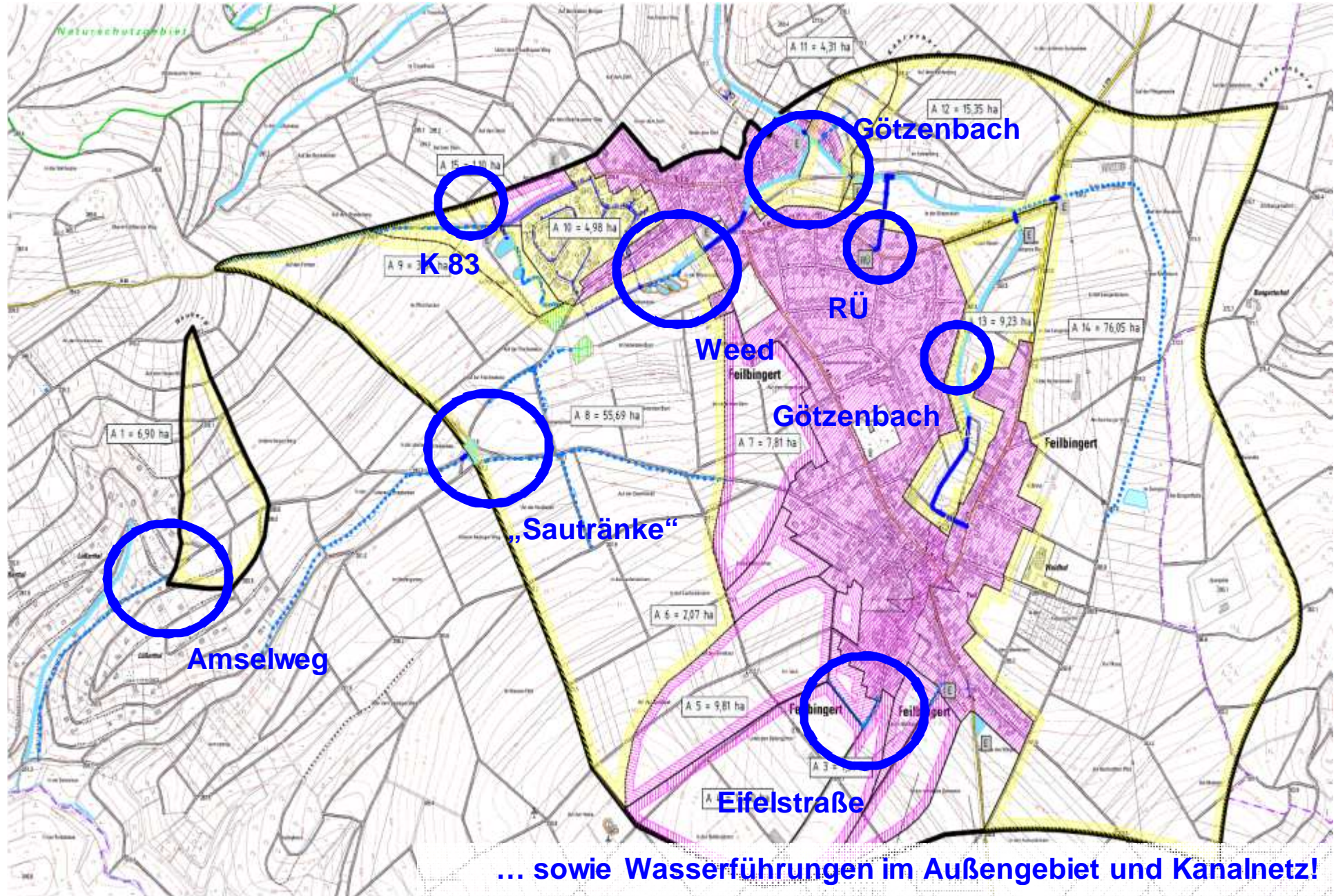


## Zwischenfazit:

- langanhaltendes Starkregenereignis mit zwei ausgeprägten Spitzen im Mai 2016,
- gesättigte Böden auf Grund der Niederschläge von Januar bis Mai 2016,
- Außengebiete sind überwiegend ackerbaulich geprägt, weshalb vor allem Schlamm (Feinsediment) und Geröll den Abfluss prägen (kein Totholz)
- Anbindung der Feldwege (Außengebiet) an Ortslage sind Problempunkte im Mai 2016
- im August 2017 wird neben den Problempunkten im Außenbereich auch eine Überlastung des Kanalnetzes deutlich



# Problembereiche und Gefährdungspunkte



## Eifelstraße



# Eifelstraße



Auf der Höh



Weed



**Weed**



# Weed



# Weed





# Weed



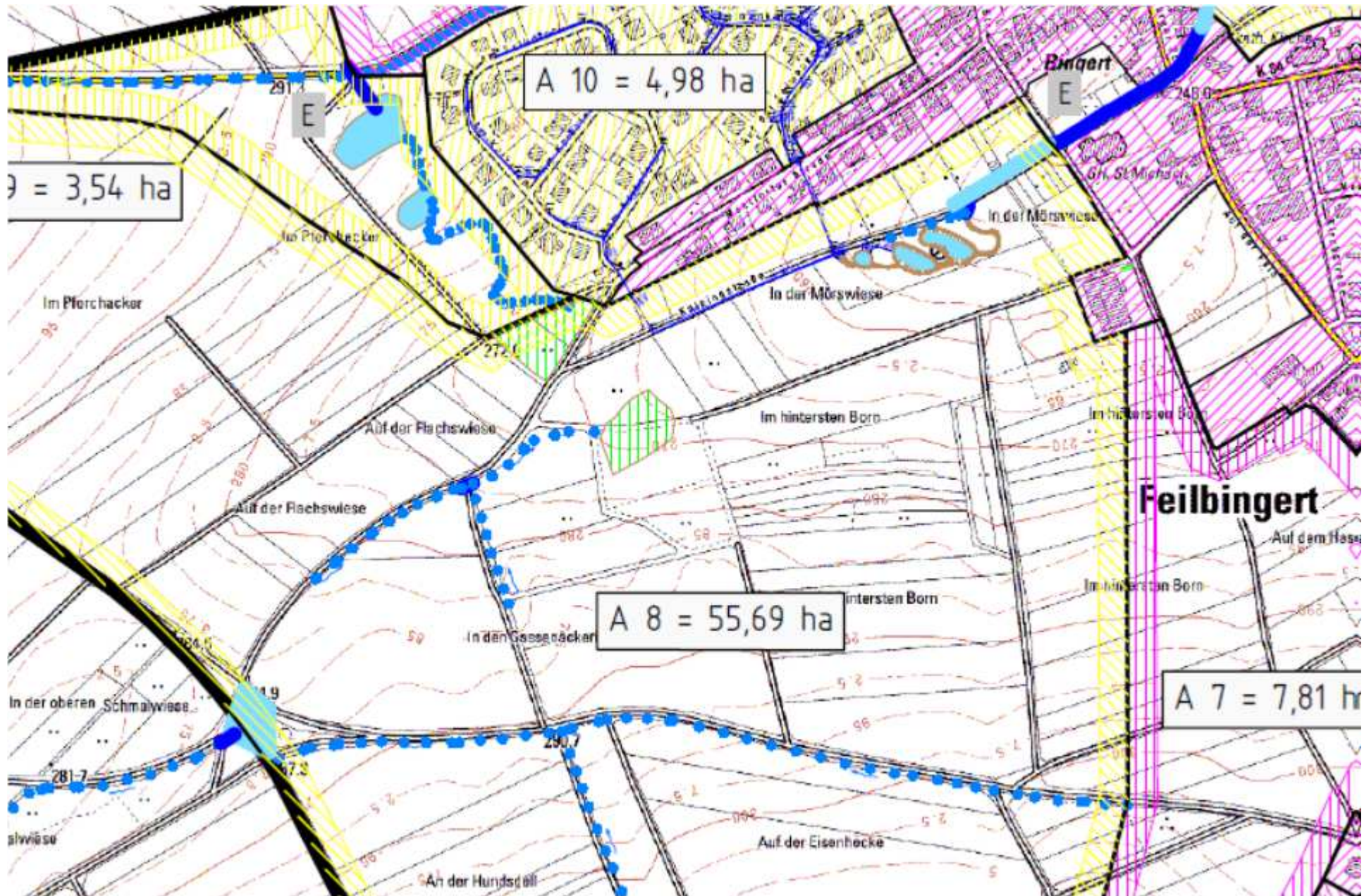
# Weed







# Außengebiet „Sautränke“



## Außengebiet „Sautränke“



## Außengebiet „Sautränke“

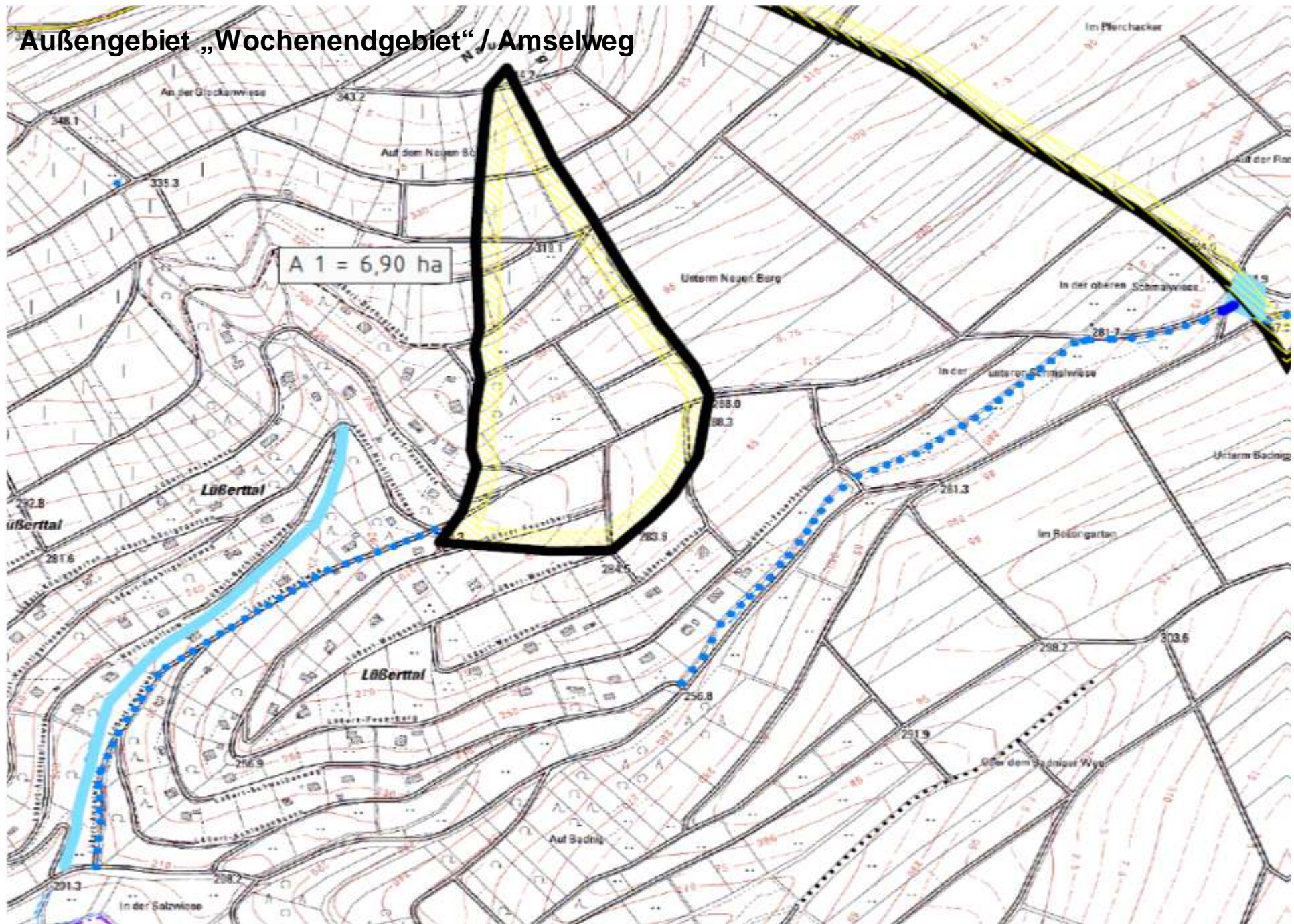


## Außengebiet „Sautränke“





# Außengebiet „Wochenendgebiet“ / Amselweg



## Außengebiet „Wochenendgebiet“ / Amselweg



## Außengebiet „Wochenendgebiet“ / Amselweg



**Außengebiet „Wochenendgebiet“ / Amselweg**



## Durchlass K83



## Durchlass K83



## Götzenbach / RÜ Ebernburger Straße



# Götzenbach





## Götzenbach / Kapellenstraße



## Götzenbach / Kapellenstraße



## Götzenbach / Kapellenstraße



## Götzenbach / Kapellenstraße



## Götzenbach / Kapellenstraße



## Götzenbach / Kapellenstraße



## Götzenbach / Kapellenstraße



## Götzenbach / Kapellenstraße





# Götzenbach / Kapellenstraße





## Zwischenbericht:

- Eifelstraße / Vor der Höh: breitflächiger, unkontrollierter Oberflächenabfluss aus dem Außengebiet, fehlendes Einlaufbauwerk für Abfluss (Schlamm, Geröll) / problematische Einlaufsituation in Eifelstraße
- Weed: verengtes Grabenprofil, fehlende Dimensionierung der Durchlässe / problematische Einlaufsituation in Kolpingstraße, tw. breitflächiger, unkontrollierter Oberflächenabfluss von Bürgerhaus in Richtung Kolpingstraße
- Sautränke / Amselweg: Grabenunterhaltung und Rückhaltung in der Fläche, tw. breitflächiger, unkontrollierter Oberflächenabfluss da Ableitung über wasserführende Wege nicht sichergestellt ist
- K83: Freihaltung der Einläufe



## Zwischenbericht:

- Götzenbach: fehlende Dimensionierung der Durchlässe, Abflussprofil ist teilweise verengt / verbaut
- Kanalnetz: Kanalüberlastung bei Starkregen



## **„Offensichtliche“ Maßnahmenansätze im kommunalen und privaten Bereich als Ausblick wie zum Beispiel:**

### **Eifelstraße:**

- Rückhaltung in der Fläche oberhalb der Bebauung
- Herstellung eines Einlaufbauwerkes mit Rückhaltung für Schlamm und Geröll (Kanal)
- Prüfung von Notabflusswegen, sep. Ableitung über vorh. Kanäle

### **Weed:**

- Freistellung / Vergrößerung des Abflussprofils (Dimensionierung der Durchlässe, Grabenunterhaltung, Entnahme von Abflusshindernissen)
- Prüfung von Retentionsmöglichkeiten in Teileinzugsgebieten

### **Sautränke / Amselweg:**

- Wiederherstellung / Unterhaltung der Außengebietsentwässerung
- Prüfung von Retentionsmöglichkeiten in Teileinzugsgebieten bzw. entlang von Wasserführungen



## „Offensichtliche“ Maßnahmenansätze im kommunalen und privaten Bereich als Ausblick wie zum Beispiel:

### **K83:**

- Freistellung und Unterhaltung der Einläufe
- Prüfung von Notabflusswegen

### **Götzenbach:**

- Freistellung / Vergrößerung des Abflussprofils (Dimensionierung der Durchlässe, Entnahme von Abflusshindernissen / Bachverengungen)
- naturnahe Gewässerentwicklung als Rückhaltemaßnahme
- Prüfung von Retentionsmöglichkeiten in der Fläche in Teileinzugsgebieten
- Objektschutz an Gebäudebestand
- Ausweisung und Freihaltung von Notabflusswegen



## **„Offensichtliche“ Maßnahmenansätze im kommunalen und privaten Bereich als Ausblick wie zum Beispiel:**

- schadlose Lenkung des innerörtlichen Oberflächenabflusses im Hochwasserfall,
- Erosionsvermeidung in der Fläche durch gezielte Bewirtschaftung in Offenland,
- Wiederherstellung der Außengebietsentwässerung / Unterhaltung,
- Schutz der technischen Infrastruktur,
- Freihalten von Abflussprofilen, Unterhaltung, Beseitigung von Abflusshindernissen,
- Maßnahmen zur Eigenvorsorge (vgl. Objektschutz),
- Organisatorische Ansätze (Rettungsdienste/Feuerwehr, Information, Kommunikation, Datensammlung),
- jährliche Dokumentation / Begehung der Wasserführungen.



**Welche Erfahrungen und Erkenntnisse haben Sie durch die letzten Starkregenereignisse gewonnen?**

**Welche Maßnahmenvorschläge haben Sie für das öHWSK?**

**Weitere Vorschläge können bei Bgm. Silvestri und den Gemeinderatsmitgliedern schriftlich abgegeben werden!**

**2. Bürgerversammlung: Zusammenfassung und Vorstellung des öHWSK**