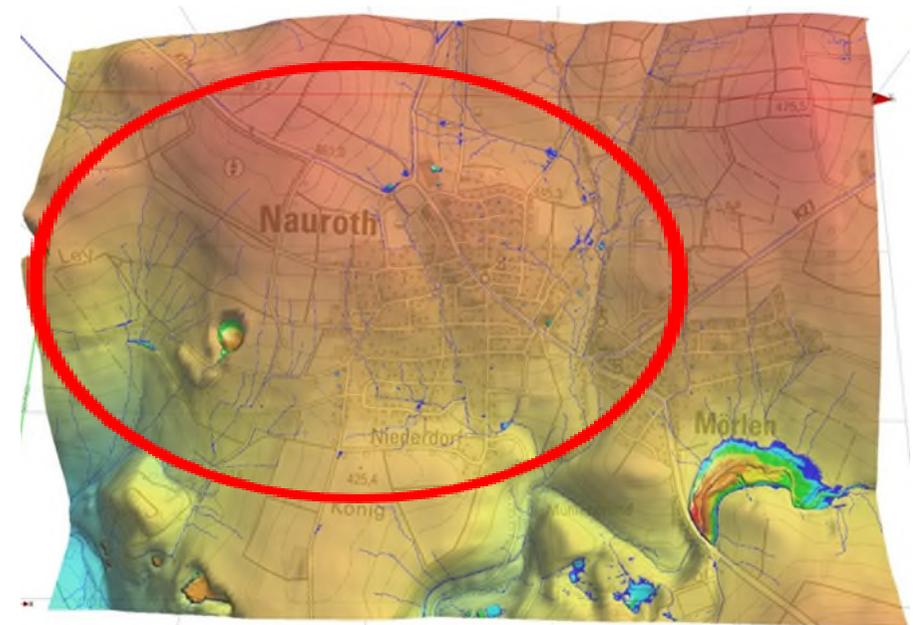




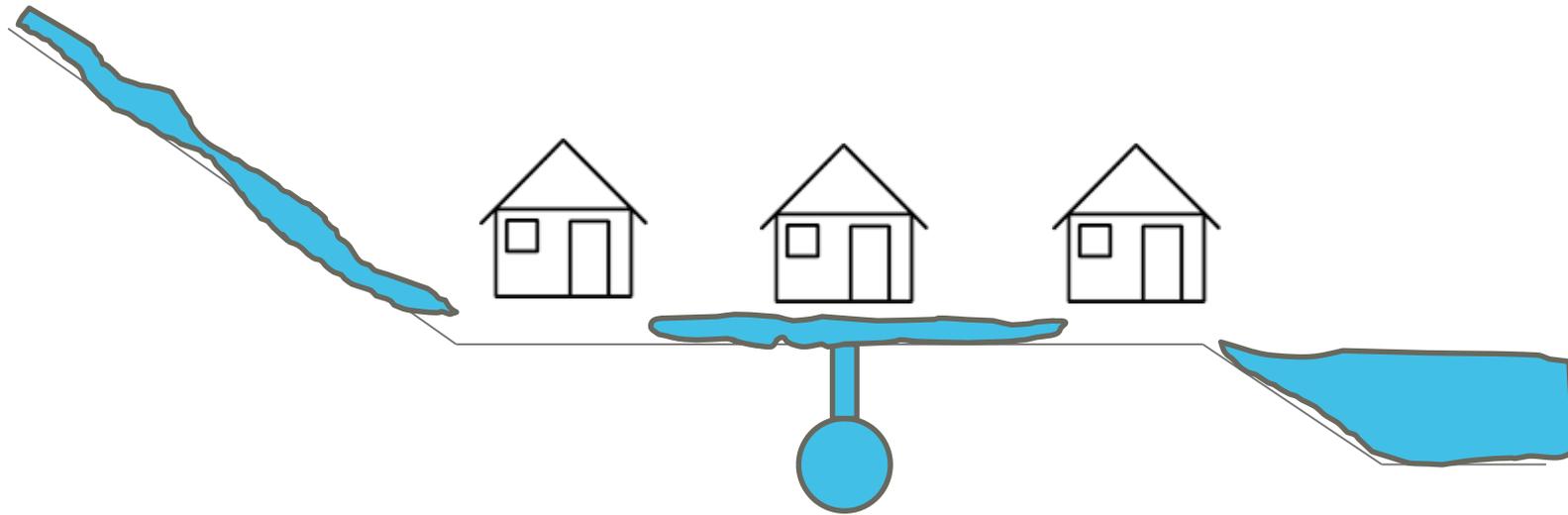
Berthold Becker
Büro für Ingenieur- und Tiefbau GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Dorothee Weber
M. Eng. Elena Krupp



Örtliches Hochwasser und Starkregenvorsorgekonzept -
2. Bürgerversammlung Nauroth
am 26.06.2024

- Woher kommen Überflutungen?
- Wie stark ist Starkregen und was kann die Technik leisten?
- Konzeptbearbeitung und –nutzen
- Ablauf und Veranstaltungen
- Ergebnisse und Maßnahmen



Außengebiet

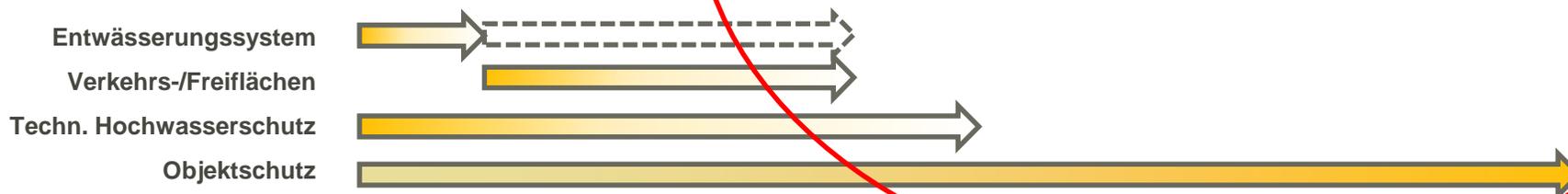
Entwässerungssystem
(Überstau)

Gewässer
(Hochwasser)

Tabelle 8: Vorschlag zur Zuordnung Starkregenindex und Wiederkehrzeit T_n hier exemplarisch mit ortsunabhängigen Wertebereichen von Starkregenhöhen für unterschiedliche Dauerstufen

(Quelle: SCHMITT 2015)

Wiederkehrzeit T_n (a)	1-10	20	30	50	100	> 100				
Starkregenindex	1 - 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Regendauer	Starkregenhöhen in mm									
15 min	10 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	> 35					
60 min	15 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 75	75-100	100-130	130-160	160-200	> 200
2 h	20 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 80					
4 h	20 - 45	45 - 55	55 - 60	60 - 75	75 - 85	85-120	120-150	150-180	180-220	> 220
6 h	25 - 50	50 - 60	60 - 65	65 - 80	80 - 90					



Infrastrukturbezogene Maßnahmen	Gewässerbezogene Maßnahmen	Flächenbezogene Maßnahmen	Objektbezogene Maßnahmen	Verhaltensbezogene Maßnahmen
Wassersensitive Stadt-/Bauleitplanung	Entschärfung von Abflusshindernissen	Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung	Risikoangepasste Gebäudegestaltung	Öffentlichkeitsarbeit und Risikokommunikation
Angepasste Wegegestaltung/-entwässerung	Schaffung von Retentionsräumen	Retentionsorientierte Land-/Forstwirtschaft	Technisch-/konstruktiver Überflutungsschutz	Anpassung/Optimierung von Verwaltungsabläufen
Schaffung von Notwasserwegen	Optimierung der Gewässerunterhaltung	Abflussrückhalt außer-/innerhalb der Bebauung	Verbesserung der Abflussverhältnisse	Alarm- und Einsatzpläne
Multifunktionale Nutzung von Freiflächen	Verbesserung von Bauwerkskonstruktionen	Freihaltung von Gefährdungsbereichen	Elementarschaden-Versicherung	Einrichtung von Frühwarnsystemen

Kanalnetzbezogene Maßnahmen				
Bewirtschaftung Kanalnetzkapazitäten	Ausbau/Optimierung des Kanalnetzes	Abflussrückhalt und Begrenzung Einleitmengen	Konstruktive Optimierung von Bauwerken/Anlagen	Optimierung von Wartung, Funktionspflege und Betrieb



Nutzen:

- **Risikobewusstsein**
- **Bürgerinformation allgemein/situativ**
- **Breite Beteiligung**
- **Hilfe zur Selbsthilfe**
- **Abgestimmtes Vorgehen**
- **Schadensminimierung**



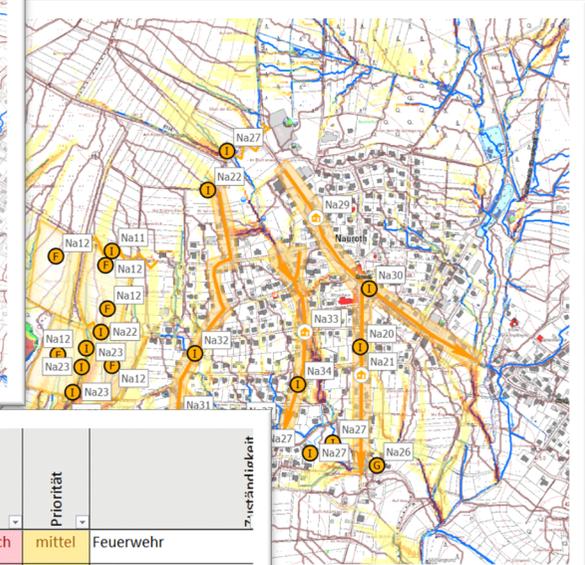
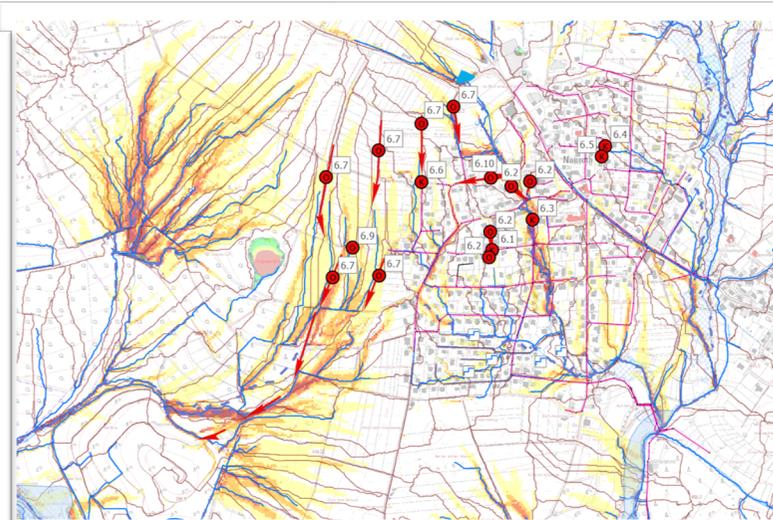
<u>Auftaktveranstaltung:</u>	Donnerstag, 17. September 2020
<u>Gespräch mit der Wehrleitung:</u>	Freitag, 17. April 2020
<u>Ortsbegehungen mit Vertretern:</u>	Mittwoch, 06. Mai 2020
<u>Bürgerversammlung Nauroth:</u>	Donnerstag, 21. Oktober 2021
<u>Weitere Ortsbegehungen:</u>	Freitag, 25. November 2021 und Dienstag, 05. Dezember 2023
<u>Themenworkshop „Flusshochwasser an Sieg und Heller“:</u>	Donnerstag, 08. September 2022
<u>Themenworkshop „Hochwasser- und Starkregenvorsorge in der Bauleitplanung und Stadtentwicklung“ und „Gewässerentwicklung“:</u>	Donnerstag, 10. November 2022
<u>Themenworkshop „Katastrophenschutz“:</u>	Dienstag, 22. November 2022
<u>2. Gespräch mit der Wehrleitung:</u>	Donnerstag, 07. September 2023

Verbandsgemeinde Betzdorf-Gebhardshain
Örtliches Hochwasserschutzkonzept
– Einzugsgebiet Nauroth –

Anlage 01

Erläuterungsbericht

Stand: 11.04.2024



5. **Gefährdungs**

Die in diesem Einzugsgebiet

- Gewässer
- Oberflächen
- Entwässerung

unterteilt.

Außerdem wird Grundlage der

Die beschriebenen Hochwasser

Die Gefahren

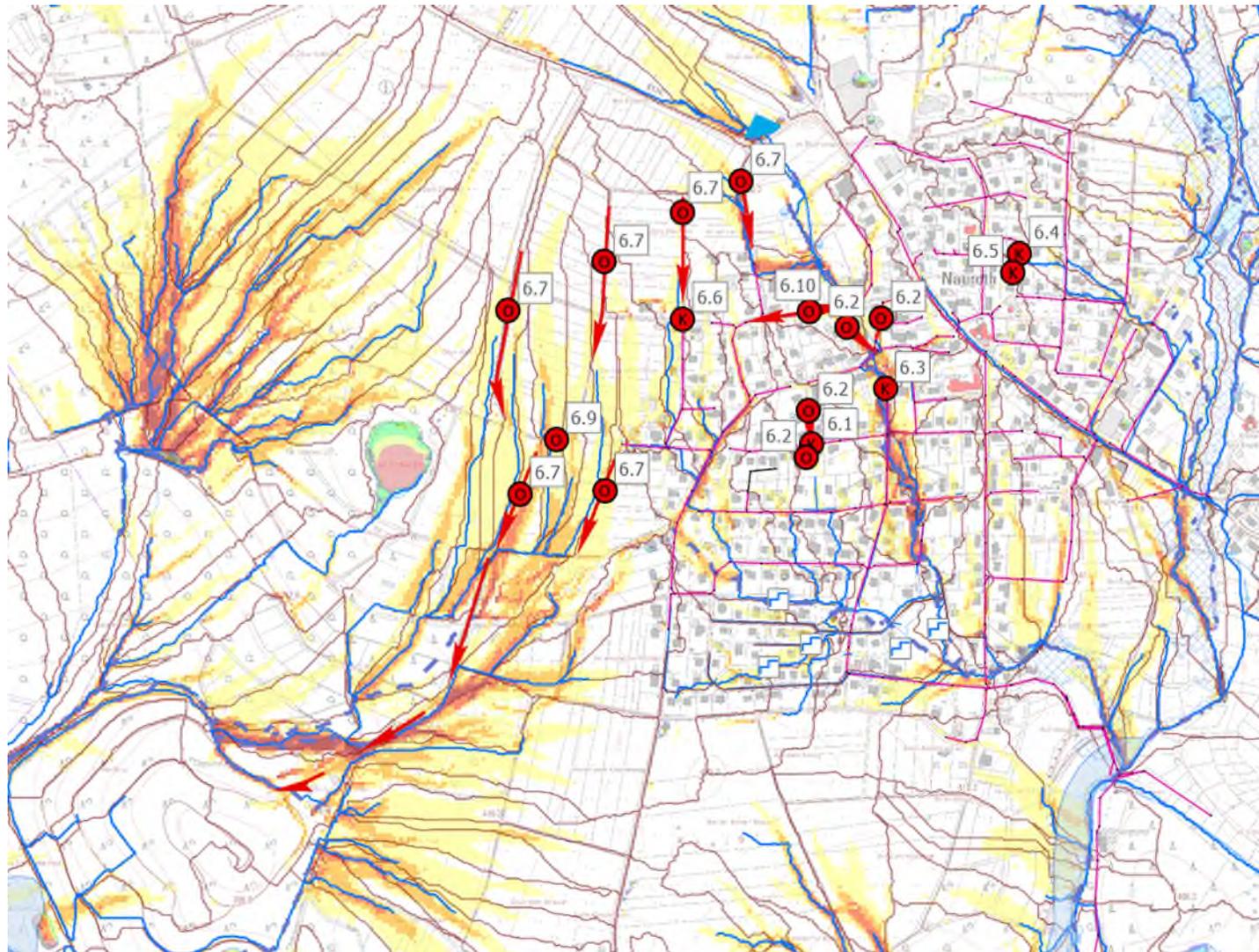
- G = Gewässer
 - O = Oberflächen
 - K = Entwässerung
- dargestellt und

5.1. **Gewässer**

Aus der „Gewässer“ dass keine Flächen (HoW)

Aus der „Gewässer“ dass keine Überschwemmung

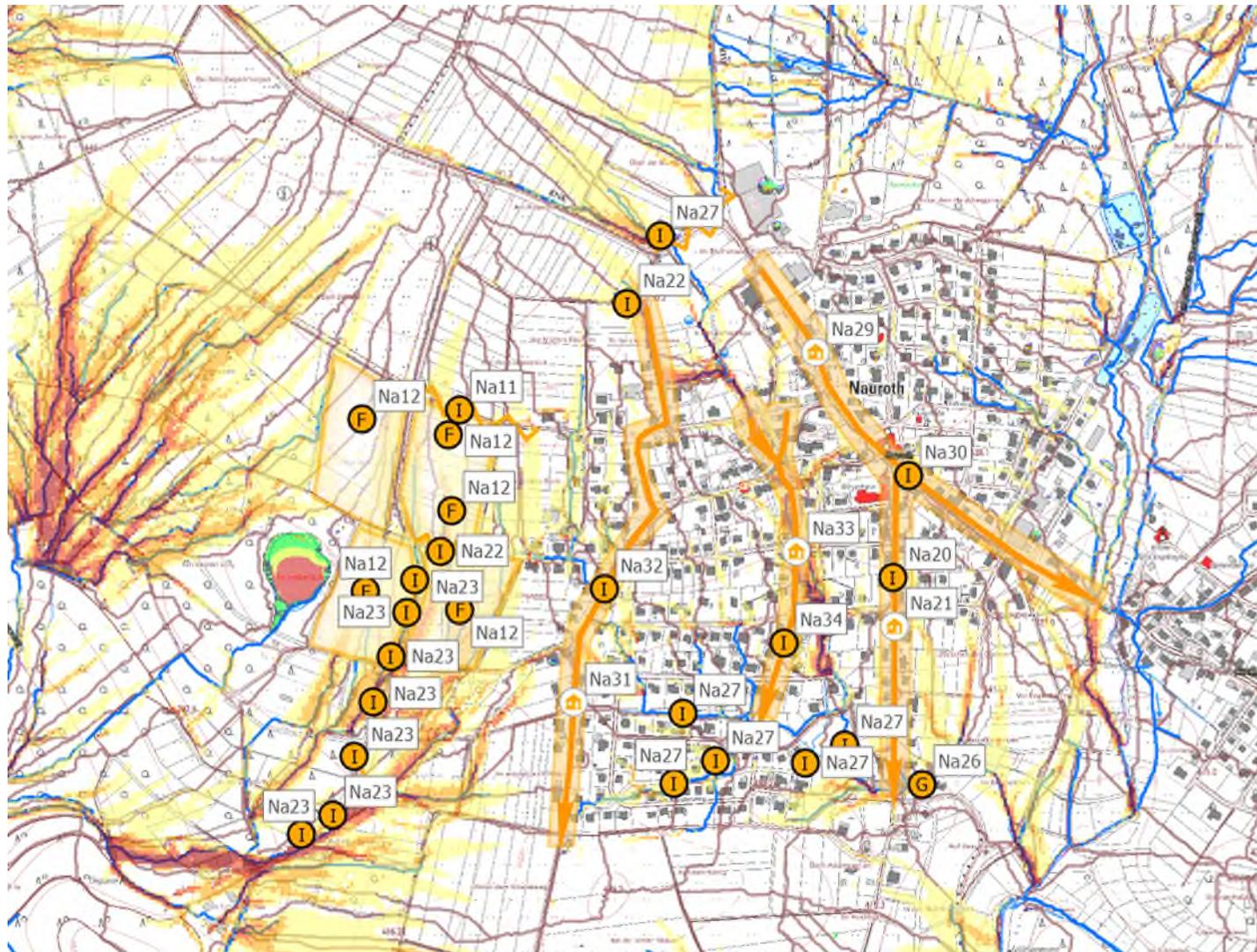
Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge	Aufwand	Nutzen	Priorität	Verantwortlichkeit
gemein Anschaffung und Betrieb von mobilen Warnanlagen.	niedrig-mittel	sehr hoch	mittel	Feuerwehr
gemein Frühzeitige und regelmäßige Kontrolle der technischen Anlagen (RRB etc.) bei Starkregen (durch die Feuerwehr ggf. mit Unterstützung des Bauhofs)	niedrig-mittel	sehr hoch	mittel	Feuerwehr
gemein Gründung eines Krisenstabes innerhalb jeder Ortslage	mittel	sehr hoch	mittel	Feuerwehr
Nauroth Rechnerische Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Entwässerungssystems (inkl. Bauwerken) Nauroth nach den Regeln der Technik	niedrig	niedrig-mittel	niedrig-mittel	Abwasserwerk
Nauroth Aufstellung eines Sanierungskonzeptes für überlastete Bereiche im erforderlichen Umfang (in den Bereichen „“)	niedrig	niedrig-mittel	niedrig-mittel	Abwasserwerk
Na3 I Nauroth Aufstellung einer detaillierten Oberflächenabflussberechnung (2D) zur Festlegung von Notabflusswegen innerhalb der Bebauung und zum Nachweis der Wirksamkeit von Maßnahmen	niedrig-mittel	hoch	mittel	Ortsgemeinde
Na4 I Nauroth Unterhaltung von Entwässerungsrinnen bzw. -graben und Einläufen insbesondere:	niedrig	hoch	hoch	Ortsgemeinde
Na5 I Nauroth Überprüfung der Reinigungs-/Kontrollzyklen für Straßeneinläufe und besonders für die Bergeinläufe:	niedrig	hoch	hoch	Ortsgemeinde
Na6 I Nauroth Berücksichtigung von Notabflusswegen in der Straßen- und	niedrig-mittel	hoch	mittel	Verbandsgemeinde



Legende

Fließwege-Senken-Analyse

- Fließwege
 - Einzugsgebiete
- #### Bestand
- Gewässer
 - i Info
 - x Kanal
 - Oberfläche
 - K Kaskade
 - Fließweg
 - Durchlass
 - Einlauf
 - G Graben
 - Auslauf
 - Abschlag
 - Regenrückhaltebecken



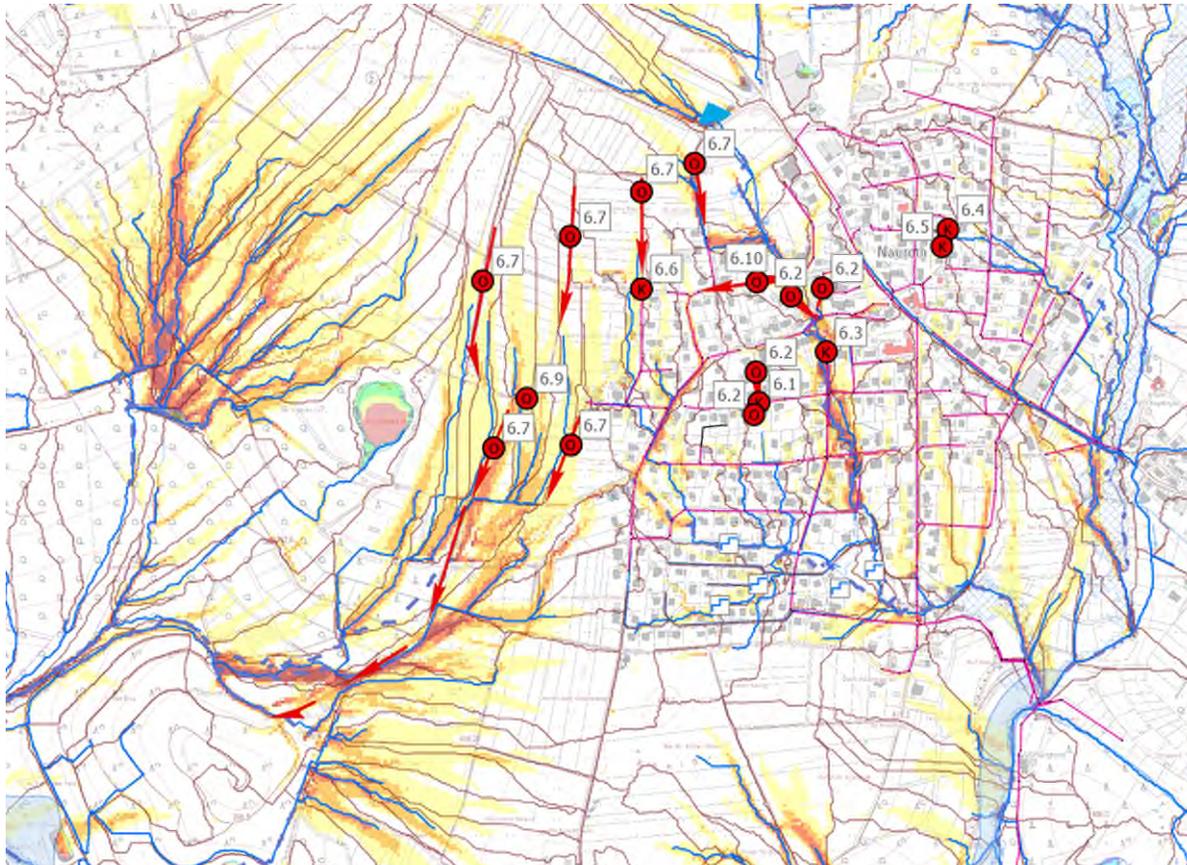
Legende

- F Fläche
 - G Gewässer
 - I Infrastruktur
 - K Kanal
 - K Kanal in Planung
 - 🏠 Objektschutz
 - 🚫 Verhalten
 - Abschlag
 - Fließweg
 - Graben
 - Erhöhung
 - Ackerrandstreifen
 - Maßnahmenbereich Notabflussweg
 - Maßnahmenbereich Retentionsraum/RRB/HRB/Versickerungsmulde
 - Maßnahmenbereich sonstige Flächenmaßnahmen
- ### Fließwege-Senken-Analyse
- Fließwege
 - Einzugsgebiet

- Erarbeitung von **Gefahren- und Risikokarten**,
- Bereitstellung von Flyern und Broschüren zur Überflutungsvorsorge allgemein und zu speziellen Aspekten,
- Angebot von **Checklisten** für Grundstücksbesitzer („Hochwasserpass“),
- Regelmäßige **Pressemitteilungen** zu wiederkehrenden Problemen, z.B. Lagerung von Grasschnitt/Strauchschnitt/Brennholz etc. am Gewässer oder Freihaltung von wegebegleitenden Entwässerungsgräben außerorts,
- Themenpräsenz auf der **Homepage** der Stadt sowie ggfs. in den sozialen Medien
- Information über Unwetter-Warndienste und Frühwarnsysteme,
- Prüfung der Förderfähigkeit für eine objektbezogene **Bürgerberatung** durch die Stadt zum Thema **Objektschutz**,
- Führen einer Liste von qualifizierten Beratern zur Überflutungsvorsorge mit Schwerpunkt **Bürgerberatung** auf der Homepage der Stadt
- Überprüfung der **Alarm- und Einsatzpläne** im Hinblick auf die Anwendbarkeit bei Sturzfluten
- Regelmäßige **Übungen** der Einsatzkräfte zu Sturzflutereignissen

Gefährdungen:

Hochwasser:	bereichsweise hoch
Kanalnetz:	bereichsweise
Oberfläche:	hoch (durch Außengebiete)

Maßnahmen (exempl.):

- Fernhalten von Außengebietszufluss/ fördern der Niederschlagswasserversickerung (mehrere Maßnahmen), z.B.
 - Anlage von Ackerrandstreifen (Grünland/Gehölz) im Bereich der Wegeparzellen (in der Verlängerung Löhwiase und Raiffeisenstraße und nördlich der Hachenburger Straße
- Ausweisen und Unterhalten von Notabflusswegen
 - Betzdorfer Straße/Bad Marienberger Straße
 - Niederndorfer Straße
 - Hachenburger Straße
 - Ringstraße/Mittelstraße/Birlswiese
- Unterhaltung abwassertechnischer Anlagen, z.B.
 - Kaskaden Am Klosterweg
 - RRB Betzdorfer Straße
- Unterhaltung von Straßeneinläufen

lfd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
K	Kanalnetz
Na1	Rechnerische Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Entwässerungssystems (inkl. Bauwerken) Elkenroth nach den Regeln der Technik
Na2	Aufstellung eines Sanierungskonzeptes für überlastete Bereiche im erforderlichen Umfang
I	Infrastruktur
Na3	Aufstellung einer detaillierten Oberflächenabflussberechnung (2D) zur Festlegung von Notabflusswegen innerhalb der Bebauung und zum Nachweis der Wirksamkeit von Maßnahmen
Na4	Unterhaltung von Entwässerungsrinnen bzw. –graben und Einläufen insbesondere: -
Na5	Überprüfung der Reinigungs-/Kontrollzyklen für Straßeneinläufe und besonders für die Bergeinläufe: -
Na6	Berücksichtigung von Notabflusswegen in der Straßen- und Erschließungsplanung
Na7	Überprüfung der Reinigungs-/Kontrollzyklen für Straßeneinläufe und besonders für die Einläufe am Ortsrand
Na22	Erhöhung der Wirtschaftswege zur Reduktion der Fließgeschwindigkeiten und des Erosionspotenzials und dzum temporären Wasserrückhalt in den Bereichen: - Wirtschaftsweg in Verlängerung Löhwiase - Wirtschaftsweg nördlich der Hachenburger Straße
Na27	Regelmäßiger Unterhalt der technischen Anlagen (RRB, Versickerungsbecken, etc.): - Kaskaden Birlswiese - Kaskaden Am Klosterweg - Kaskaden In den Weiden - Kaskaden Zum Wiesenrain - RRB Betzdorfer Straße

lfd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
Na28	Errichten von Abschlügen in der Straße Zum alten Sand
Na30	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Betzdorfer Straße/Bad Marienberger Straße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Na32	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweg Hachenburger Straße/Zur Jägerwiese. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Na34	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Ringstraße/Mittelstraße/ Birlswiese. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
G	Gewässer
Na8	Prüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Flutgrabens unter Berücksichtigung des aktuellen Profils
Na9	Unterhalt des Fließgewässers Flutgraben
Na23	Entfernen des Uferverbau in der Kleinen Nister in Verbindung mit Renaturierung des Gewässers in den Bereichen: - "Unten in der Jägerswiese" - "In der Lage" bis "In den Erlen"
Na24	Prüfung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Kleinen Nister unter Berücksichtigung des aktuellen Profils
Na25	Unterhalt des Fließgewässers Kleine Nister
Na26	Ertüchtigung und ggf. Verlegung des Auslasses der Bachverrohrung des Flutgrabens zur Vermeidung von Überflutungsrisiken der Anlieger
F	Flächen
Na10	Anlage von Ackerrandstreifen (Grünland/Gehölz) im Bereich der Wegeparzellen (Wirtschaftsweg in Verlängerung Löhweise, Wirtschaftsweg in Verlängerung Raiffeisenstraße, Wirtschaftsweg nördlich der Hachenburger Straße) im Gemeindebesitz unter Berücksichtigung der notwendigen Wegebreiten für landwirtschaftliche Fahrzeuge
Na11	Rückhalt von Außengebietswasser in der Fläche (z.B. Ausbildung/Erhalt von Mulden parallel zu den Wirtschaftswegen oder Neigungsänderung des Quergefälles zum Hang) in den Bereichen "Wirtschaftsweg in Verlängerung Raiffeisenstraße"

Ifd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
Na12	Grünlandnutzung im erhalten ("Ober dem Löh", "hinter dem Löhgarten", "Vor dem Löh")(abgeleitet aus den Maßnahmenvorschlägen des Gutachtens des Landes zur Hochwasservorsorge) in Verbindung mit Rundem Tisch mit Flächeneigentümern zu erosionsmindernden Bewirtschaftungsarten und Flächennutzungen unter Einbindung des Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR)
Na13	Vorflut wie Wegeentwässerung im Außengebiet nördlich von Nauroth prüfen und nach Möglichkeit Aktivieren von Kleinrückhalt (z.B. in Form von Mulden) (abgeleitet aus den Maßnahmenvorschlägen des Gutachtens des Landes zur Hochwasservorsorge)/ Erstellung eines Konzeptes zur Wegeentwässerung und Erstellung und Nutzung von Kleinrückhalten
Na14	Erstellung eines Konzeptes zu erosionsmindernder Bewirtschaftung in der Forstwirtschaft, unter Berücksichtigung der Maßnahmenvorschläge des Gutachtens des Landes zur Hochwasservorsorge: Schaffung standortgerechter Laub- und Nadelmischwälder; abflusshemmende und möglichst hangparallele Wegeführung; Rückbau nicht zwingend notwendiger Wege; Rückegassen möglichst hangparallel ausrichten; bodenschonender Maschineneinsatz, ggf. Seillinienerschließung; in Steillagen Bodenschutzwald ausweisen; Belassen von Totholz; Aufgabe der waldbaulichen Nutzung prüfen zur Entwicklung standortgerechten, naturnahen Waldes und zum Rückbau von Forstwegen mit Lage in Gefällerichtung
O	Objektschutz
Na15	Fachgerechter Einbau und Betrieb von Rückstausicherungen in der Gebäudeentwässerung
Na16	Hochwasserangepasstes Bauen in potenziellen Überschwemmungsbereichen
Na19	Berücksichtigung des hochwasserangepassten Bauens in neuen B-plänen
Na20	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Niederndorfer Straße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Na29	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Betzdorfer Straße/Bad Marienberger Straße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.

lfd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
Na31	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweg Hachenburger Straße/Zur Jägerwiese. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Na33	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Ringstraße/Mittelstraße/ Birlswiese. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
A15	Durchführung einer privaten Objektschutzberatung
A16	Durchführen eines Beratungsgespräches zu Elementarschadenversicherungen
A17	Informationen zu sach-/ fachkundigen Personen und Institutionen hinsichtlich einer Beratung in Hochwasserangelegenheiten bereitstellen (über Verbände und Berufsverbände)
V	Verhalten
A0	Kommunikator für Hochwasser- und Starkregenthemen bestimmen
A1	Erarbeiten von Gefahren- und Risikokarten (Übersichtslagepläne für den Katastrophenschutz mit Kennzeichnung von Gefahrenzonen in Abhängigkeit von Überflutungswasserständen und Aufnahme kritischer Infrastruktur in den Plan)
A2	Bereitstellen von Flyern und Broschüren zur Überflutungsvorsorge allgemein und zu speziellen Aspekten, z.B. Objektschutz, Versicherung, hochwasserangepasstem Bauen, Gewässerunterhaltung und Zuständigkeit etc.
A3	Angebot von Checklisten für Grundstücksbesitzer ("Hochwasserpass")
A4	Themenpräsenz auf der Homepage der Stadtwerke sowie ggf. in den sozialen Medien
A5	Bereitstellen von Informationen über Unwetter-Warndienste und Frühwarnsysteme
A6	Bereitstellen einer Liste von qualifizierten Beratern zur Überflutungsvorsorge mit Schwerpunkt Bürgerberatung auf der Homepage der Stadt
A7	Informationen zu vorhandenen Systemen (z.B. App für Pegelstände) bereitstellen/Prüfung der Möglichkeit historische Pegelstände an exponierten Stellen baulich darzustellen
A8	Informationen zu Hochwasserschutzeinrichtungen bereitstellen (privat und öffentlicher Art) und Informationen zu im Hochwasserfall gesperrten Gebieten.

Ifd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
A9	Regelmäßige Pressemitteilungen zu wiederkehrenden Problemen, z.B. Lagerung von Grasschnitt/Strauchschnitt/Brennholz etc. am Gewässer oder Freihaltung von wegebegleitenden Entwässerungsgräben außerorts
A10	Regelmäßiger Austausch mit den Nachbargemeinden und ggf. Koordination von übergreifenden Maßnahmen.
A11	Auf die Notwendigkeit von Rückstausicherungen bei den Anschlussnehmern ist hinzuweisen (siehe Kommunikation) Hinweis: In der Satzung der VGW ist vorgeschrieben, dass Anschlussnehmer dazu verpflichtet sind eine Rückstauklappe einzubauen.
A12	Verwaltungsintern frühzeitige Berücksichtigung des Themas Überflutungsvorsorge, einschl. Berücksichtigung der ermittelten Notabfluswege, in der Stadt-/Straßen-/Bauleitplanung durch konzeptionelle Einbindung aller betroffenen Fachbereiche
A13	Überprüfen von vorh. Alarm- und Einsatzplänen in Hinblick auf die Anwendbarkeit bei Sturzfluten/unter besonderer Berücksichtigung des Schutzes der kritischen Infrastruktur
A14	Regelmäßige Übungen der Einsatzkräfte zu Sturzflutereignissen und Hochwasser (sowohl technischer Hochwasserschutz wie auch die Meldekettten und Ablaufpläne unter Einbeziehung aller Beteiligten)
A18	Erstellung eines Alarmplan 0 und Aufbau einer Führungsstaffel. (in Verbindung mit A13)
A19	Durchführen von Informationsveranstaltungen durch die Feuerwehr mit praktischen Übungen zum Thema Objektschutz und Katastrophenschutz, oder auch Schwerpunkten wie Hochwasser, Starkregen, Dürre/Waldbrand
A20	Anschaffung und Betrieb von mobilen Warnanlagen.
A21	Frühzeitige und regelmäßige Kontrolle der technischen Anlagen (RRB etc.) bei Starkregen (durch die Feuerwehr ggf. mit Unterstützung des Bauhofs)
A22	Gründung eines Krisenstabes innerhalb jeder Ortslage
Na17	Dokumentation von Standort/Zufahrts-Zugangsmöglichkeit und evtl. einer besonderen Handhabung verschiedener Einläufe zur Vermeidung von Verstopfung, als Zusatz zum Alarmplan : -

Ifd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
Na18	Erstellung einer Meldekette für den Ernstfall (vgl. A13)
Na21	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Niederndorfer Straße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.



Starkregenvorsorge ist eine Gemeinschaftsaufgabe!



Wir sorgen gemeinsam mit Ihnen für zukunftsfähige Infrastruktur!

Ihre Infrastrukturmansschaft der
Berthold Becker GmbH

Ehlinger Straße 14
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler
Tel. 02641/91189-0
Fax 02641/91189-99
www..ib-becker.com