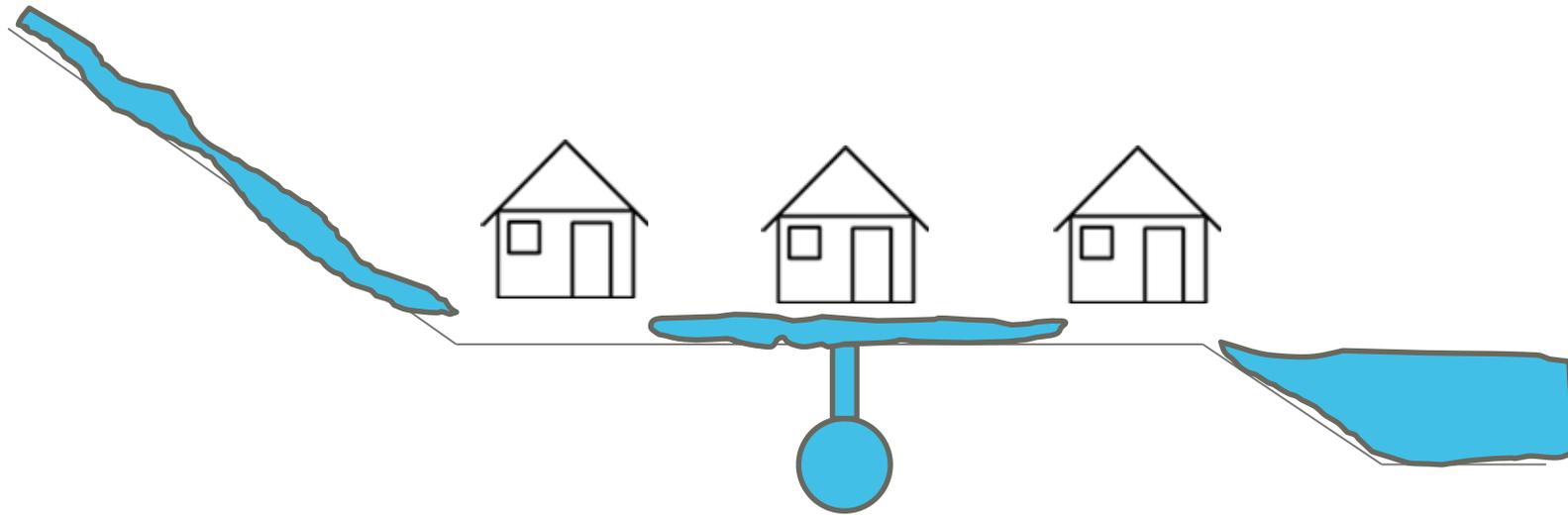


M. Eng. Elena Krupp

Örtliches Hochwasser und Starkregenvorsorgekonzept -
2. Bürgerbeteiligung Steineroth
am 13.03.2024

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



Außengebiet

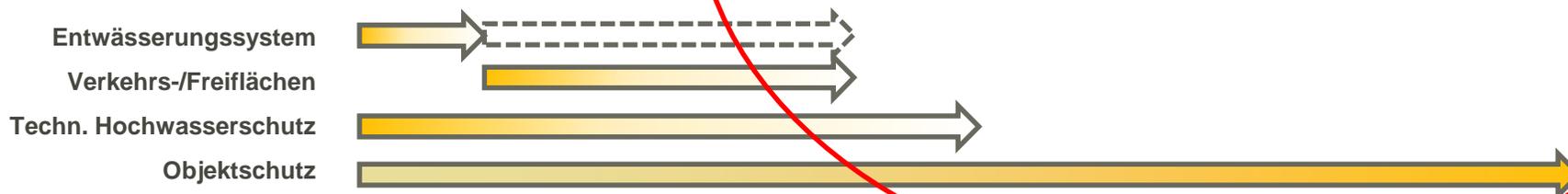
Entwässerungssystem
(Überstau)

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>	Dienstag, 28. April 2020
<u>Bürgerversammlung Steineroth:</u>	Mittwoch, 24. November 2021
<u>Weitere Ortsbegehungen:</u>	Freitag, 20. Mai 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 Steineroth –



Anlage 01

Erläuterungsbericht

Stand: 20.12.2023

5. Gefährdung

Die in diesem Einzugsgebiet

- Gewässer
- Oberflächen
- Entwässerung

unterteilt.

Außerdem wird Grundlage der

Die beschriebene Hochwasser

Die Gefährdung

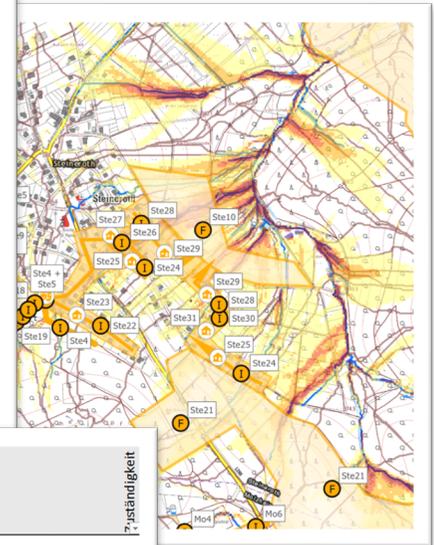
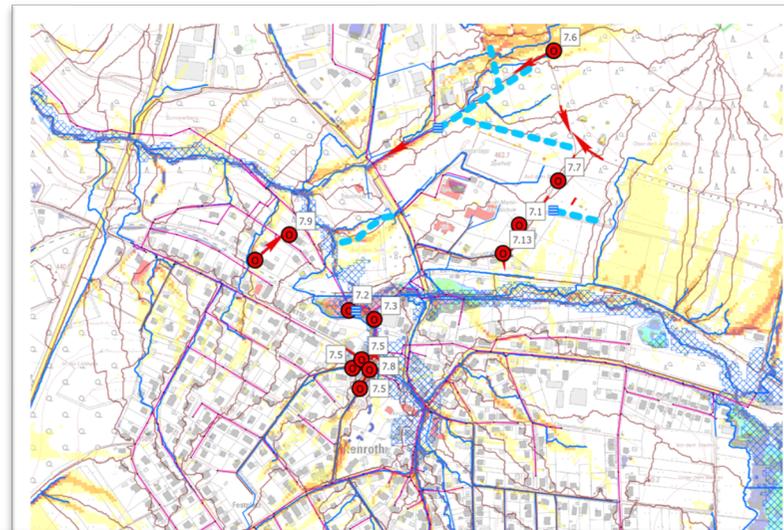
- G = Gewässer
- O = Oberflächen
- K = Entwässerung

dargestellt und

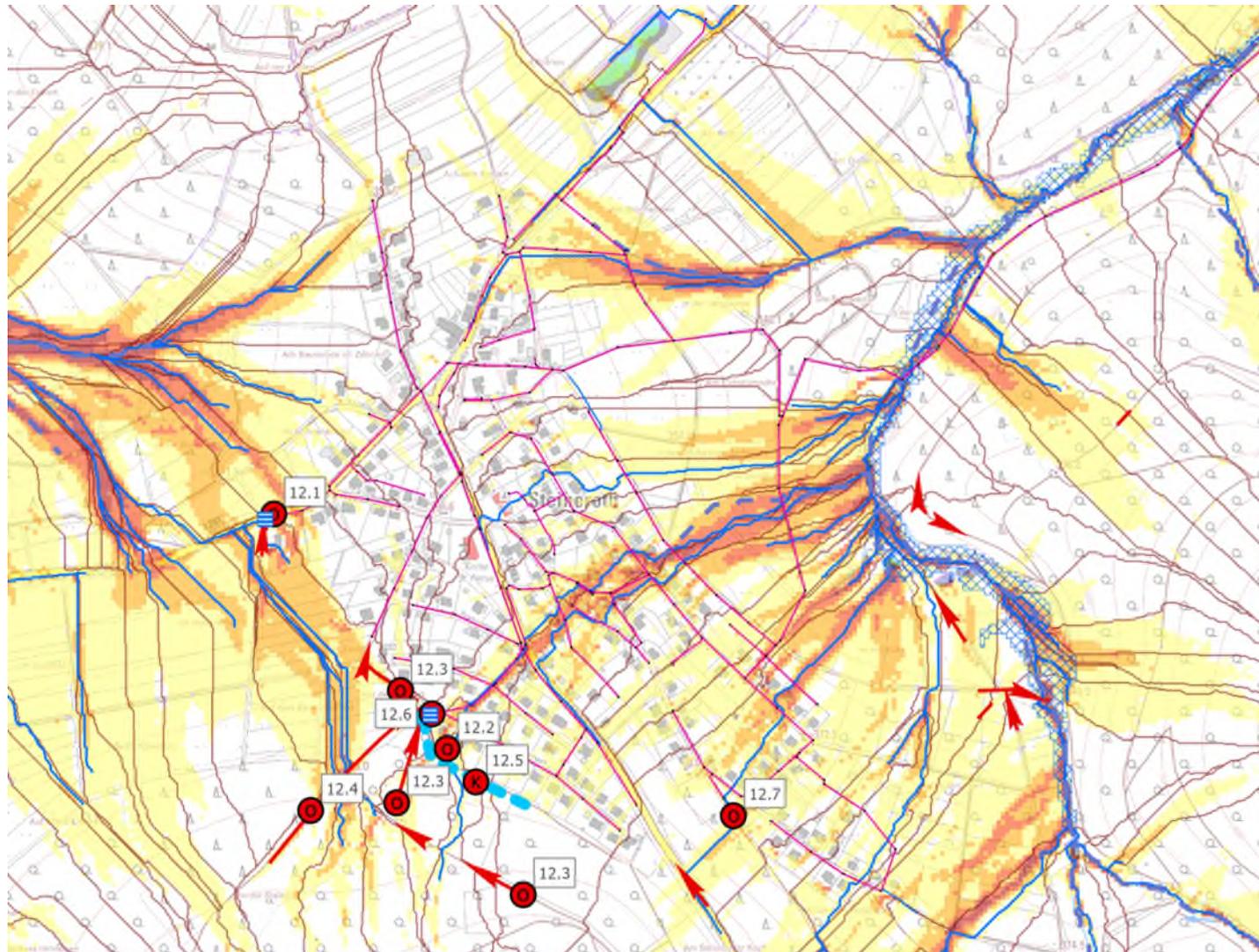
5.1. Gewässer

Aus der „Gewässer“
dass keine Flächen
Auen (HoW) sind

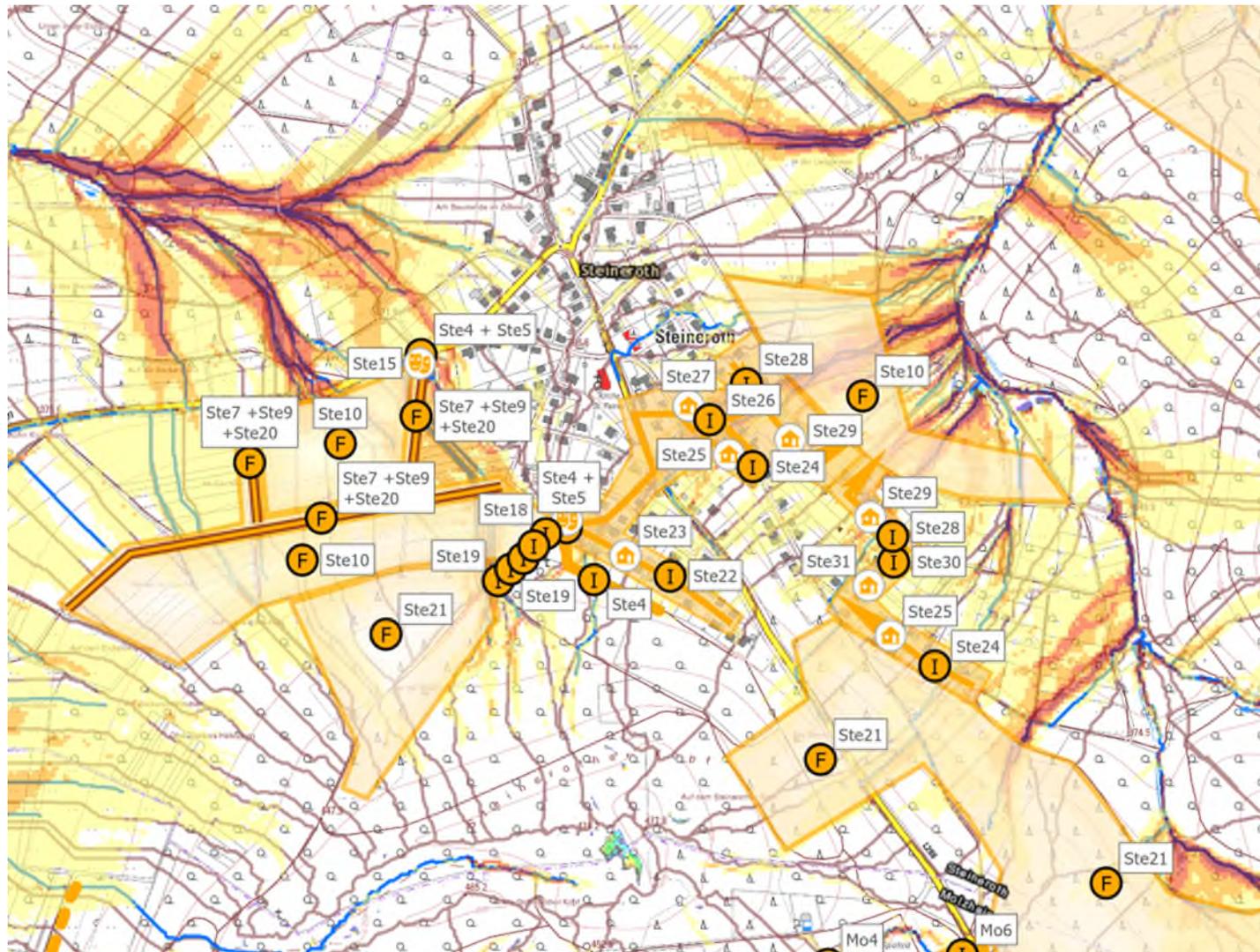
Aus der „Gewässer“
dass keine Überschwemmung



Idf. Nr.	Kategorie	Ort	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge	Aufwand	Nutzen	Priorität	Verantwortlichkeit
Ste3	I	Steineroth	Aufstellung einer detaillierten Oberflächenabflussberechnung (2D) zur Festlegung von Notfließwegen innerhalb der Bebauung und zum Nachweis der Wirksamkeit von Maßnahmen Unterhaltung von Entwässerungsrinnen bzw. -graben und Einläufen insbesondere: - Einlauf Betzdorfer Straße - Einlauf Vor der Steinert - Graben vor der Steinert	mittel	hoch	mittel-hoch	Abwasserwerk
Ste4	I	Steineroth	Überprüfung der Reinigungs-/Kontrollzyklen für Straßeneinläufe und besonders für die Einläufe - Betzdorfer Straße - Vor der Steinert	niedrig	hoch	mittel	Ortsgemeinde
Ste5	I	Steineroth	Überprüfen der Straßeneinläufe im Bereich der Notfließwege auf ihre Funktionalität	niedrig	hoch	mittel	Ortsgemeinde
Ste6	I	Steineroth	Ableitung des Oberflächenwassers aus dem südlichen Außengebiet über ein Grabensystem in Richtung Gewässer (Überprüfung und ggf. Ergänzung der vorhandenen Planung) → in Verbindung mit Ste11 und Ste9	mittel	hoch	mittel-hoch	Ortsgemeinde
Ste7	I	Steineroth	Einbringen von Pfahlreihen zur Sohlenerhebung im Steinebach und Errichtung eines Entwicklungskorridors in den Bereichen "In der Herrnwiese bis in der Kromichwiese"	mittel	mittel-hoch	mittel-hoch	Ortsgemeinde
Ste8	G	Steineroth	Rückhalt von Außengebietswasser in der Fläche (z.B. Ausbildung/Erhalt von Mulden parallel zu den Wirtschaftswegen oder Neigungsänderung des	niedrig	mittel	mittel	Ortsgemeinde



- Legende**
Fließwege-Senken-Analyse
- Fließwege
 - Einzugsgebiete
- Bestand**
- Gewässer
 - i Info
 - K Kanal
 - O Oberfläche
 - K Kaskade
 - Fließweg
 - Durchlass
 - Einlauf
 - G Graben
 - Auslauf
 - Abschlag
 - Regenrückhaltebecken



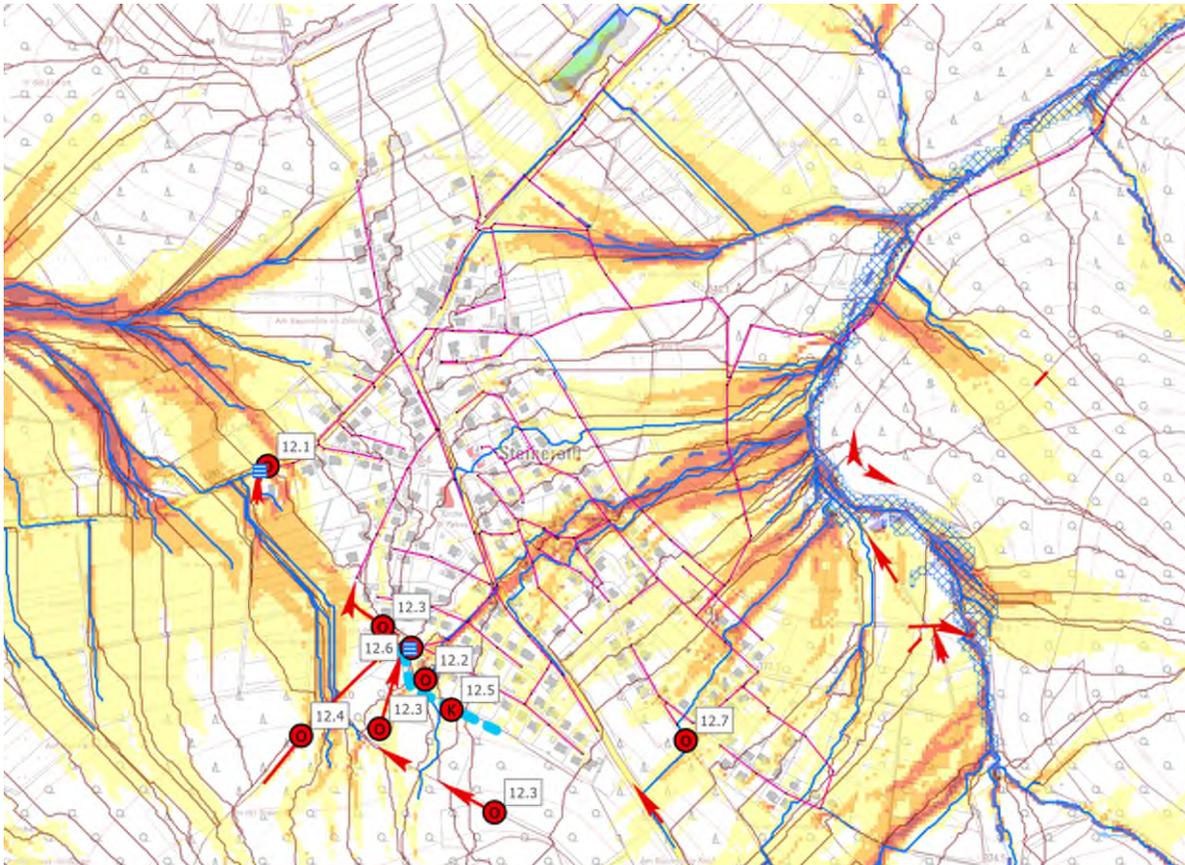
Legende

- F Fläche
 - G Gewässer
 - I Infrastruktur
 - K Kanal
 - K Kanal in Planung
 - O Objektschutz
 - S 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:	niedrig
Kanalnetz:	niedrig
Oberfläche:	hoch durch Außengebiete

Maßnahmen (exempl.):

- Fernhalten von Außengebietszufluss/ fördern der Niederschlagswasserversickerung (z.B. Abschläge im Waldweg südlich der Straße „Vor der Steinert“ und Flächenmaßnahmen)
- Unterhaltung abwassertechnischer Anlagen (z.B. Einlauf Betzdorfer Straße, Einlauf Vor der Steinert)
- Schaffung von Retentionsräumen
- Ausweisen und Unterhalten von Notabflusswegen (Vor der Steinert, Lindentalstraße, Zum Wiesengrund, Peter-Hellinghausen-Straße, Finkenweg)
- Schaffung von leitenden Strukturen in Form von Bordanlagen, Rinnen o.Ä.

lfd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
K	Kanalnetz
Ste1	Rechnerische Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Entwässerungssystems (inkl. Bauwerken) Steineroth nach den Regeln der Technik
Ste2	Aufstellung eines Sanierungskonzeptes für überlastete Bereiche im erforderlichen Umfang (in den Bereichen)
I	Infrastruktur
Ste3	Aufstellung einer detaillierten Oberflächenabflussberechnung (2D) zur Festlegung von Notfließwegen innerhalb der Bebauung und zum Nachweis der Wirksamkeit von Maßnahmen
Ste4	Unterhaltung von Entwässerungsrinnen bzw. –graben und Einläufen insbesondere: - Einlauf Betzdorfer Straße - Einlauf Vor der Steinert - Graben vor der Steinert
Ste5	Überprüfung der Reinigungs-/Kontrollzyklen für Straßeneinläufe und besonders für die Einläufe - Betzdorfer Straße - Vor der Steinert
Ste6	Überprüfen der Straßeneinläufe im Bereich der Notfließwege auf ihre Funktionalität
Ste7	Ableitung des Oberflächenwassers aus dem südlichen Außengebiet über ein Grabensystem in Richtung Gewässer (Überprüfung und ggf. Ergänzung der vorhandenen Planung)→ in Verbindung mit Ste11 und Ste9
Ste18	Ertüchtigung des Abschlags am Parkplatz Vor der Steinert
Ste19	Errichtung von Abschlägen im Waldweg südlich der Straße Vor der Steinert zu Ableitung des Oberflächenwassers in die nordwestlich gelegenen Flächen.

lfd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
Ste22	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Vor der Steinert. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Ste24	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Lindentalstraße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Ste26	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Zum Wiesengrund. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Ste28	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Peter-Hellinghausen-Straße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden
Ste30	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Finkenweg. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden
G	Gewässer
Ste8	Einbringen von Pfahlreihen zur Sohlanhebung im Steinebach und Errichtung eines Entwicklungskorridors in den Bereichen "In der Herrnwiese bis in der Kromichwiese"
F	Flächen
Ste9	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 "Auf den Bäumchesfeld", "Beim Hahndorn", "Im Herrenfeld", "Im Gaulfeld" und "Hinter dem Gaulfeld".
Ste10	Grünlandnutzung in den Bereichen "Auf dem Bäumchesfeld", "WBeim Hahndorn", "Hinten im Gaulfeld", "Im Holhbühl", "In der Sauerwiese" und "In den Weiden" erhalten und Umwandlung von Ackerland in Grünland/Umnutzung in Gehölzstruktur prüfen ("Im Hohlbühl" und "Im Herrenfeld")(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)
Ste11	Vorflut wie Wegeentwässerung im Außengebiet südlich von Steineroth 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 → in Verbindung mit Ste7 und Ste9

Ifd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
Ste12	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 Gefällerrichtung
Ste20	Anlage von Ackerrandstreifen (Grünland/Gehölz) im Bereich der Wegeparzellen (Bereichen "Auf den Bäumchesfeld", "Beim Hahndorn", "Im Herrenfeld", "Im Gaulfeld" und "Hinter dem Gaulfeld") im Gemeindebesitz unter Berücksichtigung der notwendigen Wegebreiten für landwirtschaftliche Fahrzeuge
Ste21	Anlage eines Standortgerechten Waldbestandes mit hangparalleler Wegeführung.
O	Objektschutz
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)
Ste13	Fachgerechter Einbau und Betrieb von Rückstausicherungen in der Gebäudeentwässerung
Ste14	Hochwasserangepasstes Bauen in potenziellen Überschwemmungsbereichen auch bei Gefährdung durch Druckwasser
Ste17	Berücksichtigung des hochwasserangepassten Bauens in neuen B-plänen
Ste23	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Vor der Steinert. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Ste25	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Lindentalstraße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.

lfd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
Ste27	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Zum Wiesengrund. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden.
Ste29	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Peter-Hellinghausen-Straße. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden
Ste31	Prüfen und ggf. sichern des Notabflussweges Finkenweg. Die bestehenden Bebauungsstrukturen (u.A. Mauern das Straßenprofil) müssen durch Objektschutzmaßnahmen ergänzt werden
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.
A9	Regelmäßige Pressemitteilungen zu wiederkehrenden Problemen, z.B. Lagerung von Grasschnitt/Strauchschnitt/Brennholz etc. am Gewässer oder Freihaltung von wegebegleitenden Entwässerungsgräben außerorts

lfd. Nr.	Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge
A10	Regelmäßiger Austausch mit den Nachbargemeinden (Welche Im Einzugsgebiet?) 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 Notabflusswege, 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 Meldekette 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
Ste15	Dokumentation von Standort/Zufahrts-Zugangsmöglichkeit und evtl. einer besonderen Handhabung verschiedener Einläufe zur Vermeidung von Verstopfung, als Zusatz zum Alarmplan: - Betzdorfer Straße - Vor dem Steinert
Ste16	Erstellung einer Meldekette für den Ernstfall (vgl. A13)



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