Stadt Wörth am Rhein

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Stadt Wörth am Rhein

Erläuterungsbericht

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Standort Speyer
Diakonissenstraße 29, 67346 Speyer
Telefon +49 6232 699160-0, bce-speyer@bjoernsen.de
April 2026, JoKa, HD, GS, hww2138043

Inhaltsverzeichnis

1	**Einleitung und Aufgabenstellung**	**1**
2	**Beschreibung des Projektgebiets**	**2**
3	**Gewässer und Flusssysteme**	**3**
3.1	Der Rhein	3
3.1.1	Riegeldeich	5
3.2	Binnengewässer	6
3.2.1	Auswirkungen des Pfingsthochwassers auf den Heilbach	6
3.2.2	Maßnahmen am Heilbach-/ Wiebelsbachsystem	7
4	**Herangehensweise**	**9**
4.1	Zusammenstellung Grundlagen	9
4.1.1	Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten	10
4.1.2	Starkregengefährdungsanalyse	11
4.2	Auftaktveranstaltung	13
4.3	Ortsbegehungen	13
4.4	Erste Bürgerveranstaltung	14
4.5	Zweite Bürgerveranstaltung	14
5	**Gefährdungsanalyse, Defizite und Maßnahmenvorschläge**	**15**
5.1	Alarm und Einsatzplan – Hochwasser HQ_{extrem}	15
5.2	Stadt Wörth am Rhein	16
5.2.1	Büchelberg	16
5.2.2	Schaidt	16
5.2.3	Maximiliansau	17
5.2.4	Wörth	17
6	**Vorsorgemaßnahmen und Handlungsbereiche**	**18**
6.1	Kommunale und private Maßnahmentypen	18

6.2 Kategorisierung und Priorisierung der Maßnahmentypen 18

7 Fördermöglichkeiten 20

8 Zusammenfassung und Fazit 21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Übersicht über die Datengrundlagen	10
Tabelle 6.1:	Kommunale und private Maßnahmentypen und Nutzen	19
Tabelle 6.2:	Klassifizierung des Nutzens der vorgeschlagenen Maßnahmentypen.	20

Anlagen

Reihe A: Übersichten und Zusammenstellungen

A-1	**Öffentliche und private Vorsorgemaßnahmen – Maßnahmenkatalog**
A-2	**Defizit- und Maßnahmenliste**
A-3	**Steckbriefe Risikostandorte**
A-3.1	Steckbrief Büchelberg
A-3.2	Steckbrief Maximiliansau
A-3.3	Steckbrief Schaidt
A-3.4	Steckbrief Wörth
A-3.5	Steckbrief Riegeldeiche

Reihe B: Übersichten und Pläne		**Maßstab**
B-1	**Starkregen- und Sturzflutgefährdung**	
B-1.0	Starkregen- und Sturzflutgefährdung Übersicht Stadt Wörth a. R.	1:25.000
B-1.1	Starkregen- und Sturzflutgefährdung Ortsbezirk Büchelberg	1 : 2.000
B-1.2	Starkregen- und Sturzflutgefährdung Ortsbezirk Maximiliansau	1 : 3.000
B-1.3	Starkregen- und Sturzflutgefährdung Ortsbezirk Schaidt	1 : 2.500
B-1.4	Starkregen- und Sturzflutgefährdung Ortsbezirk Wörth	1 : 6.000
B-2	**Hochwassergefährdung**	
B.2.1	**Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem}**	
B-2.1.0	Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} Übersicht Stadt Wörth a. R.	1 : 25.000
B-2.1.1	Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} Ortsbezirk Büchelberg	1 : 1.500
B-2.1.2	Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} Ortsbezirk Maximiliansau	1 : 3.000
B-2.1.3	Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} Ortsbezirk Schaidt	1 : 3.000
B-2.1.4	Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} Ortsbezirk Wörth	1 : 3.000
B-2.2	**Hochwassergefahrenkarte HQ_{100}**	
B-2.2.0	Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} Übersicht Stadt Wörth a. R.	1 : 25.000
B-2.2.1	Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} Ortsbezirk Büchelberg	1 : 1.500
B-2.2.2	Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} Ortsbezirk Maximiliansau	1 : 3.000
B-2.2.3	Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} Ortsbezirk Schaidt	1 : 3.000
B-2.2.4	Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} Ortsbezirk Wörth	1 : 3.000

Abkürzungen

AG	Auftraggeber
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem
ATKIS	Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem
BCE	Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
BV	Bürgerveranstaltung
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
FB	Fachbereich
GEP	Generalentwässerungsplan
HQ_{100}	Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird.
HQ_{extrem}	Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen deutlich seltener als alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird.
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
HW	Hochwasser
HWGK	Hochwassergefahrenkarten
HWIP	Hochwasserinfopaket
IBH	Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz
IG	Interessengemeinschaft Hochwasserschutz Alzey-Weinheim
KHH	Kompetenzzentrum Hochwasservorsorge und Hochwasserrisikomanagement
LfU	Landesamt für Umwelt
MKUEM	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität
MUEEF	Ministerium für Umwelt Energie Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (Ehemalige Bezeichnung des MKUEM)
öHSVK	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept
RLP	Rheinland-Pfalz
RHB	Rückhaltebecken
RRB	Regenrückhaltebecken
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WMS	Web Map Service

Verwendete Unterlagen

[1] IBH (2021). Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregen- Vorsorgekonzepts. Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, Mainz. 27.05.2024.

[2] MKUEM (o.J.). Hochwasserschutz in Rheinland-Pfalz, Hochwassergefahren und Hochwasserrisikokarten. Ministerium für Klimaschutz Umwelt Energie und Mobilität, Mainz. Zugriff unter: https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/8662/, zuletzt abgerufen: 27.05.2024.

[3] RLP (2015). Hochwasserrisikomanagementplan, Bearbeitungsgebiet Ober-, Mittel-, und Niederrhein sowie für Mosel-Saar, Beitrag Rheinland-Pfalz. Land Rheinland-Pfalz, vertreten durch Struktur und Genehmigungsdirektion Süd, Neustadt.

[4] FGG (2019). Bericht der FGG Rhein über die Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten im deutschen Teil des Rheineinzugsgebiets nach § 74 WHG. Flussgebietsgemeinschaft Rhein,16.12.2019. Zugriff unter https://fgg-rhein.de Zuletzt abgerufen: 16.05.2024.

[5] IBH (2013). Starkregen, Was können Kommunen tun? Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz und WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH. Zugriff unter: https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2024/ibh_starkregen_6.3.2013-final.pdf?command=downloadContent&filename=ibh_starkregen_6.3.2013-final.pdf, zuletzt abgerufen 27.05.2024.

[6] DWA (2016). Merkblatt DWA-M 119 Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Hennef, November, 2016.

[7] Landesamt für Umwelt: Sturzflutgefahrenkarte des Landes RLP. Zugriff unter: https://wasserportal.rlp-umwelt.de/auskunftssysteme/sturzflutgefahrenkarten/sturzflutkarte. Zuletzt abgerufen: 27.10.2025.

[8] Umweltbundesamt: Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS)

[9] Hochwasserpartnerschaft Südpfalz – Informationsbroschüre. Zugriff unter: https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2043/HWP_SP_Informationsbroschuere_Endfassung.pdf?command=downloadContent&filename=HWP_SP_Informationsbroschuere_Endfassung.pdf (27.11.2025).

[10] Hochwasserpartnerschaft Südpfalz – Unterarbeitsgruppe „Riegeldeiche“. BGS Wasser (2018): Verringerung der Gefährdung durch Überflutung bei Versagen des Rheinhauptdeichs

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Hochwasser und Starkregen sind Naturphänomene, die wir weder verhindern können, noch können wir uns vollständig davor schützen. Vorsorge im Sinne eines zeitgemäßen Risikomanagements geht daher über die bisher in der Ingenieurpraxis im Mittelpunkt stehenden Handlungsbereiche „Technische Maßnahmen“ und „Wasserrückhalt in der Fläche“ hinaus.

Laut Aussagen von Klimaexperten ist davon auszugehen, dass aufgrund des Klimawandels in Zukunft vermehrt mit extremen Wetterereignissen, vor allem auch mit lokalem Starkregen/urbanen Sturzfluten, zu rechnen ist. Die Stadt Wörth ist sich daher bewusst, dass auch in Ortsgemeinden und Städten, die bislang von Hochwasser- und Starkregenereignissen verschont geblieben sind, potenzielle Gefährdungen und Risiken bestehen. Durch die plötzlich eintretenden Ereignisse können diese im Vergleich zu Flusshochwassern sehr schlecht bis gar nicht vorhergesagt werden. Die Vorwarnzeit für die Betroffenen ist dementsprechend kurz bis gar nicht vorhanden.

Bei extremen Hochwasser- und Starkregenereignissen mit sehr seltenen Wiederkehrzeiten werden sich auch in Zukunft Schäden nicht vermeiden lassen, aber durch gute Vorbereitung und passende Schutzmaßnahmen lassen sie sich deutlich verringern. Unter diesem Gesichtspunkt gewinnt die Eigenvorsorge der betroffenen Bürgerinnen und Bürger besondere Bedeutung. Die Betroffenen sind nach § 5 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes selbst verantwortlich, in dem ihnen möglichen und zumutbaren Maße Vorsorge zu treffen und somit Schäden zu minimieren. Darüber hinaus haben die Kommunen und der Staat ebenfalls Aufgaben in der Hochwasser- und Starkregenvorsorge, sodass es sich hierbei um eine Gemeinschaftsaufgabe von Betroffenen, Kommunen und Land handelt.

Fehlende oder mangelhafte Vorsorge bedeutet auch immer eine Mehrbelastung für die Infrastruktur und Gefahrenabwehr in und nach der gefährdenden Situation. Umso mehr präventive Maßnahmen das Risiko bei Starkregen oder Hochwasser reduzieren, desto höher ist die Belastbarkeit der Gefahrenabwehr und Infrastruktur im konkreten Einsatzfall. Vorsorgemaßnahmen wie sie in dem vorliegenden Konzept für spezielle Gefahrenstellen in der Stadt Wörth und ihren Ortsbezirken umgesetzt werden können, sind daher essenziell.

In Rheinland-Pfalz gibt es das Instrument des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes, das eine intensive Beteiligung der betroffenen Bürgerinnen und Bürger, Gewerbetreibenden und Unternehmen und anderer Akteure wie z.B. die Land- und Forstwirtschaft vorsieht. Die Erfahrung zeigt, nur wenn die Eigenvorsorge der Kommunen und der Betroffenen aktiviert wird, lassen sich die Schäden bedingt durch Hochwasser und Starkregen in den Städten, Kommunen und Gemeinden wirksam mindern. Örtliche Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepte werden daher in einem partizipativen Prozess mit allen Akteuren vor Ort in Form von Bürgerversammlungen und Workshops aufgestellt.

Daher hat die Stadt Wörth ein Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept erstellt. Dieses Vorsorgekonzept informiert Ortsbezirk bezogen über die Gefahren aus Hochwasser- und Starkregenereignissen und zeigt mögliche Maßnahmen zur Schadensminimierung auf.

Die Aufstellung des Vorsorgekonzeptes erfolgte in enger Abstimmung mit der Stadt Wörth am Rhein, den Ortsbezirken und allen anderen Beteiligten, insbesondere mit den Bürgerinnen und Bürgern, den OrtsvorsteherInnen, dem Bereich Umwelt & Klima und der Feuerwehr. Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz (MKUEM) hat zusammen mit dem Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge (IBH) dafür eigens einen „Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregen- Vorsorgekonzepts“ [1] sowie ein Förderprogramm zur Umsetzung der Konzepte entwickelt.

Ziel der Aufstellung des „örtlichen Hochwasser- und Starkregenkonzepts“ ist die Sensibilisierung und Aktivierung der Eigenvorsorge der Verwaltung sowie der politischen Verantwortlichen und der Betroffenen. Dieser Prozess wurde mit Bürgerveranstaltungen angestoßen, behandelt wurden insbesondere folgende Aspekte:

- örtliche Situation (Bebauung, Gewässer und Entwässerung etc.)
- Gefährdung und Gefahrenlage
- Überprüfung öffentlicher Einrichtungen/ Gebäude
- starkregenangepasstes Bauen, Planen und Sanieren
- Möglichkeiten der privaten Vorsorge
- Entschärfung hydraulischer Engpässe
- Schaffung von Notabflusswegen
- Gefährdung durch Oberflächengewässer (Binnen)
- Gewässerunterhaltung und Treibgutrückhalt

Björnsen Beratende Ingenieure wurde 2021 von der Stadt Wörth mit der Erstellung des nunmehr vorliegenden örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes für die Stadt Wörth mit ihren Ortsbezirken Büchelberg, Maximiliansau, Schaidt und Wörth beauftragt.

2 Beschreibung des Projektgebiets

Die verbandfreie Stadt Wörth am Rhein liegt im Südosten von Rheinland-Pfalz im Landkreis Germersheim unmittelbar am linken Ufer des Rheins und in direkter Nachbarschaft zum Oberzentrum Karlsruhe in Baden-Württemberg. Aufgrund dieser Lage im Oberrheingraben ist das Stadtgebiet sowohl durch seine Nähe zum Fluss als auch durch weitläufige Auen- und Waldflächen geprägt. Das Gemeindegebiet umfasst rund 132 km² und weist eine Mischung aus urbanen, industriell genutzten sowie naturnahen Bereichen auf.

Naturräumlich prägen vor allem der Rhein und der Bienwald das Projektgebiet. Der Rhein bildet die östliche Grenze des Stadtgebiets und beeinflusst mit seinen Auen, Altrheinarmen und Überschwemmungsflächen die Landschaftsstruktur sowie ökologische Gegebenheiten.
Große Teile der rheinnahen Bereiche, insbesondere im Ortsbezirk Maximiliansau, liegen in potenziell hochwassergefährdeten Zonen. Historisch und aktuell spielen daher Hochwasserschutzmaßnahmen wie Deiche, Rückhalteräume und gesteuerte Überschwemmungsflächen eine zentrale Rolle.

Der westliche Teil des Stadtgebiets wird vom Bienwald eingenommen, einem der größten zusammenhängenden Waldgebiete der Pfalz, das als Natur- und Erholungsraum eine zentrale Rolle spielt. Zwischen diesen naturnahen Räumen liegen die Siedlungsflächen, Verkehrsachsen und Gewerbegebiete der Stadt.

Wörth am Rhein gliedert sich in vier Ortsbezirke: die Kernstadt Wörth sowie die Ortsbezirke Maximiliansau, Schaidt und Büchelberg. Die Kernstadt Wörth bildet das administrative und wirtschaftliche Zentrum, wobei der Wörther Altrhein bis an die Kernstadt reicht. Hier befinden sich zentrale Einrichtungen, Wohngebiete sowie bedeutende Industrie- und Gewerbeflächen.
Der Ortsbezirk Maximiliansau ist neben seiner unmittelbaren Rheinlage und Relevanz bei Hochwasser auch der einwohnerstärkste Ortsbezirk. Aufgrund der Rheinbrücke sowie der Bahn- und Stadtbahnverbindungen nach Karlsruhe ist Maximiliansau stark verkehrlich geprägt und übernimmt eine wichtige Funktion als Bindeglied zwischen Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg.

Schaidt liegt am westlichen Rand des Stadtgebiets und grenzt unmittelbar an den Bienwald. Der Ortsbezirk ist deutlich ländlicher geprägt und weist eine enge Verbindung zu den umgebenden Wald- und Naturflächen auf. Ähnlich naturnah präsentiert sich Büchelberg, der kleinste Ortsbezirk von Wörth am Rhein. Er liegt als sogenannte Rodungsinsel mitten im Bienwald.

Gewässertechnisch bildet der Otterbach im Norden teilweise die Gemarkungsgrenze zu Kandel, in West-Ost Richtung verlaufen weiter südlich der Heilbach, Wiebelsbach und Heßbach.
Darüber hinaus wird das Projektgebiet durch diverse Gräben (z.B. den Saugraben) durchzogen.
Bei Rheinhochwasser stellt das Schöpfwerk Wörth am Nordende des Landeshafens die Binnenentwässerung sicher. Nördlich des Schöpfwerks befindet sich der Polder Wörth/Jockgrim, der dem Hochwasserschutz dient.

Insgesamt ist Wörth am Rhein durch das Zusammenspiel aus industriell geprägten Bereichen, verkehrlicher Bedeutung, naturnahen Räumen und unterschiedlich strukturierten Ortsbezirken gekennzeichnet. Diese Kombination auch aus natürlichen Retentionsräumen und technischem Hochwasserschutz macht das Stadtgebiet zu einem vielseitigen Projektgebiet.

3 Gewässer und Flusssysteme

Die Gefährdung durch Hochwasser und Extremereignisse durch die angrenzenden Flusssysteme wie den Rhein, aber auch durch die Binnengewässer ist omnipräsent. Für das Projektgebiet sind neben dem Rhein, vor allem der Heilbach, Vorderbach und Wiebelsbach von Relevanz.

Im Folgenden werden die Teilgebiete, deren Besonderheiten, sowie Ihre Interaktion untereinander näher beleuchtet.

3.1 Der Rhein

Die gesamte Oberrheinebene ist durch den Rheinhauptdeich aufgrund einer definierten Deichhöhe gegen Hochwasserereignisses geschützt. Nach Ausbau aller Deiche in Kombination mit diversen

Hochwasserschutzbauwerken, wie Poldern und Deichrückverlegungen zur Schaffung von Retentionsraum (Rückhalteraum) etc., wird nach der vollständigen Umsetzung aller Maßnahmen des Staatsvertrags ein Schutzgrad gegen ein 200-jährliches Hochwasserereignis erreicht.

Das Land Rheinland-Pfalz hat für verschiedene Hochwasserszenarien mit unterschiedlichen Eintrittswahrscheinlichkeiten sogenannte Hochwassergefahrenkarten erstellt, die Auskunft über die flächige Ausbreitung und die korrespondierenden Wassertiefen bei den jeweiligen Ereignissen geben.

Betrachtet man diese unter www.hochwassermanagement.rlp.de zur Verfügung gestellten Karten, lässt sich erkennen, dass die Stadt Wörth bis zu einem 200-jährlichen Hochwasser durch Deiche, Polder und diverse hochwasserschutztechnische Maßnahmen am gesamten Rhein geschützt ist.

Die Deiche am Rhein werden auf vorab definierte Schutzziele ausgebaut.
Jedoch würde bei einem kompletten Einstau ein schwallartiges Überströmen des Deiches oder einer Hochwasserschutzeinrichtung aufgrund von Wellenschlag, Windstau und anderen Faktoren diesen unter Umständen erhebliche Schäden zufügen und für ungewollte Überflutungen im dahinter geschützten Bereich sorgen. Aus diesem Grund wird ein sogenannter Freibord, quasi als Pufferkante, vorgesehen.

Trotz aller Maßnahmen im Bereich des technischen Hochwasserschutzes, handelt es sich bei Hochwässern um Naturereignisse, die sich der menschlichen Kontrolle entziehen. Ein Auftreten eines Extremhochwassers wie 2013 an der Donau, könnte auch den Rhein betreffen.
Sollte es zu einem Deichbruch oder einer Überströmung im Falle eines HQ_{extrem} Ereignisses kommen, würden die geschützten Bereiche im Stadtgebiet und Hinterland verhältnismäßig schnell überflutet werden.
Korrespondierend zu den hohen Rheinwasserständen bei einem solchen Szenario würde der Ortsbezirk Maximiliansau und Teile von Wörth (Altort nördlich des Bahndamms) teils mehrere Meter überschwemmt werden. Büchelberg und Schaidt sind jedoch nicht direkt von einem solchen Extremereignis betroffen. Einzig Bereiche von Wörth südlich und westlich des Rheins befinden sich im Überschwemmungsbereich des Heilbachs und können bei einem Überströmen des Rheindeichs durch einen Rückstau gefährdet werden.

Aus diesen Gründen wurde die Hochwasserpartnerschaft (HWP) „Südpfalz“ im Jahr 2012 gegründet, in der die beiden Landkreise die Interessen der an Queich, Klingbach, Erlenbach und Otterbach gelegenen kreiszugehörigen Städte und Gemeinden vertreten sind und wonach sich der Bereich der Hochwasserpartnerschaft „Südpfalz“ vom Rhein im Osten bis zum Pfälzer Wald im Westen, von Landau bzw. Germersheim im Norden bis nach Neuburg am Rhein im Süden erstreckt [9]

Ziel ist es, geeignete Maßnahmen zur Verringerung der Hochwassergefährdung zu entwickeln. Hierbei ist es unerlässlich, überkommunale Ansätze zu verfolgen und beispielsweise Alarm- und Einsatzpläne bezüglich Hochwasser aufeinander abzustimmen und den Informationsfluss auch zur Öffentlichkeit zu optimieren. Damit soll eine möglichst effiziente Gefahrenabwehr sichergestellt werden, wobei es dies auch im Rahmen gemeinsamer Übungen zu festigen und kontinuierlich zu optimieren gilt [9].

Zusätzlich wird die Hochwasserpartnerschaft im Sinne einer fachlichen Beratung durch die SGD Süd, wobei die Ergebnisse der Hochwasserpartnerschaft in einen Hochwasserrisikomanagementplan gemäß europäischer Richtlinie einfließen

Ein Bereich dieser Bemühungen soll im Folgenden kurz umrissen werden.

3.1.1 Riegeldeich

Das Konzept der Nutzung von Riegeldeichen basiert auf der Ausnutzung bestehender Riegel- bzw. Dammstrukturen innerhalb der geschützten Bereiche hinter dem Deich zur Eindämmung der binnenseitigen Ausbreitung von Überflutungen durch Bildung von sogenannten Kompartimenten (Abschnitten).
Bereits 1999 wurde von der heutigen SGD eine Konzeption zur Verringerung der Gefährdungen bei Versagen des Rheinhauptdeichs zwischen der Landesgrenze und Ludwigshafen erstellt. Ausgehend von einer Zusammenfassung betroffener Bereiche zu "Schutzgemeinschaften" enthält sie Vorschläge für die Nutzung bestehender Strukturen als Riegeldeiche, wobei die in diesen Strukturen zur Herstellung der Schutzwirkung zu verschließenden Öffnungen spezifiziert werden.
Für den Bereich der Hochwasserpartnerschaft Südpfalz wurden verschiedene Riegelstrukturen vorgeschlagen, wobei im Raum Wörth am Rhein die Bahnstrecke Wörth – Karlsruhe (mit bzw. ohne Dammstruktur entlang der B 10 / A 65) als südlichster Riegeldeich von Relevanz ist. Die nördlicher gelegenen Riegeldeichoptionen werden aufgrund ihrer räumlichen Distanz zu Wörth im Rahmen dieses Konzepts nicht näher betrachtet.
Im Bereich des Bahndamms wurden zwei Optionen weiter betrachtet, bei der sich jedoch nur die Variante ohne Bau zusätzlicher Dämme und ohne Zuhilfenahme der B10/ A65 als relevante Option erwiesen hat. Bereiche innerhalb Wörths, die in diesem Zuge weitere Betrachtung verdienen und daher in den (Risiko-)Steckbriefen aufgenommen wurden sind:

- Durchfahrt zum Gelände der Firma Zeltmann Kfz-Transfer (RD01)
- Durchfahrt der Eisenbahnstraße (RD02)
- Durchfahrt der Kunzendorfer Straße (RD03)
- Unterführung der Bundesstraße B10 (RD04)
- Durchlass Weidengraben (RD05)
- Fuß-/Radwegunterführung im Bereich der Straße „Alte Bahnmeisterei (RD06)
- Durchlass Heilbach (RD07)

Detailliertere Infos sind dem Steckbrief über die Riegeldeiche zu entnehmen.

Die quer zum Rheindeich verlaufenden Riegel sollen verhindern, dass sich Hochwasser aus einem Deichbruch an einer bestimmten Stelle ungehindert in den geschützten Bereichen hinter dem Deich nach Norden und Süden ausbreiten kann. In einem solchen Fall würde je nach Geländestruktur eine vollständige Flutung innerhalb von 2 bis 3 Tagen im in der Rheinebene erfolgen. Um die Funktion dieser Riegel sicherzustellen, müssen die vorhandenen Öffnungen, wie z.B. für Straßen und Wirtschaftswegen sowie wasserführende Gräben und Binnengewässer innerhalb dieser Strukturen zuverlässig

und schnell verschlossen werden können. Hierfür sind sowohl bauliche, als auch organisatorische Konzepte erforderlich.
Zum Einsatz könnten beispielsweise mobile Hochwasserschutzelemente des Systems AQUARIWA kommen. Dieses besteht aus zylindrischen „Tonnen“, welches je nach erforderlicher Nutzhöhe mit Sand oder Wasser befüllt werden kann und durch Kunststofffolie abgedichtet wird. Der Vorteil des Systems liegt in seinem geringen Platzbedarf bei der Lagerung, der hohen Flexibilität bezüglich des Einsatzortes und Untergrundes sowie dem unkomplizierten Aufbau.

3.2 Binnengewässer

Im Bereich der Gemarkung der Stadt Wörth am Rhein verlaufen mehrere Fließgewässer.
Die für die Betrachtungen des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts relevanten Flussgebietssysteme lassen sich jedoch vorrangig auf den Heilbach und der Wiebelsbach begrenzen. Zu nennen wären noch im Bereich Schaidts der Vorderbach und diverse Gräben.
Heßbach, Schmerbach, und Otterbach sowie diverse weitere kleinere Gewässer und Gräben sind für die nachfolgenden Betrachtungen im Rahmen dieses Konzepts aufgrund ihrer Lage eher zweitrangig und nicht mit Maßnahmenvorschlägen belegt.

3.2.1 Auswirkungen des Pfingsthochwassers auf den Heilbach

Die starken Regenfälle während Pfingsten im Mai 2024 hatten bedrohliche Auswirkungen auf das Heilbach-/ Wiebelsbachsystem (mit anhängendem Bienwald) und starke, jedoch überschaubare Auswirkungen auf den Vorderbach mit anhängenden Gräben in Schaidt.

In Schaidt trat der Vordergraben bereichsweise über die Ufer. Im Bereich der Vogel- und Ringgasse kam es zu Überflutung des Straßenraums durch Ausuferung des Bachs, was teilweise auf den Rückstaueffekt tiefliegender Bachquerungen zurückzuführen ist. Großflächige Überschwemmungen und größere Auswirkungen auf die Bebauung blieben jedoch aus.
Der Bienwald spielte während des Pfingsthochwassers 2024 eine besondere hydrologische Rolle als Haupteinzugsgebiet von Heilbach und Wiebelsbach. Das großflächige Waldgebiet fungiert als natürliche Retentionsfläche, ähnlich einem Schwamm, da Vegetation, Waldboden und Geländestruktur Niederschläge aufnehmen und den Scheitel des Oberflächenabflusses somit zeitlich verzögern. Während des Starkregenereignisses waren die Böden jedoch infolge vorausgegangener Niederschläge bereits weitgehend gesättigt, wodurch die Versickerungskapazität stark eingeschränkt war. In der Folge gelangten erhebliche Wassermengen als direkter Oberflächenabfluss rasch über Gräben und Zuflüsse in das Heilbach-/ Wiebelsbachsystem, was einen schnellen Pegelanstieg insbesondere im Heilbach zur Folge hatte.
Der Wiebelsbach, als Zufluss des Heilbachs direkt vor dem Ortseingang Wörth, verstärkte die Belastung des Heilbachs, da auch dieser aufgrund der starken Niederschläge bedeutend mehr Wasser als üblich führte.
Aufgrund hoher personeller Kapazitäten mit entsprechender durch das THW zur Verfügung gestellter Ausrüstung, konnte eine Reihe von Präventiv-Maßnahmen an Heilbach und Wiebelsbach im Außenbereich vor der Ortslage durchgeführt werden.

Es konnte somit gezielt vorgegriffen werden um die Hochwasserwelle entsprechend abzumildern und einen schadlosen Abfluss durch Wörth zu gewährleisten.
Die einzelnen Maßnahmen, welche sich hierbei als höchst effektiv herausgestellt haben, wurden im Konzept ergänzend aufgenommen und werden im nachfolgenden Abschnitt im Kontext kurz umschrieben. Genauere Erläuterungen und Skizzen können den Maßnahmensteckbriefen entnommen werden.

3.2.2 Maßnahmen am Heilbach-/ Wiebelsbachsystem

Übergeordnet über alle Teilmaßnahmen ist eine aktuelle Vermessung und Modellierung des Gewässersystems zu empfehlen, welches in Kombination mit vorgeschlagenen Messpegeln eine verbesserte Einsatzplanung und Betriebsanweisungen einzelner Organe für den Katastrophenfall ermöglicht. Weiterhin können auf dieser Basis Überschwemmungsgefährdungskarten erzeugt werden, welche im Katastropheneinsatz aber auch für die Bauleitplanung potentiell gefährdeter Gebiete eine wichtiges Instrument darstellen (siehe Steckbrief W-VM).

Am Wiebelsbach bietet sich, noch außerhalb der Gemarkung der Stadt Wörth am Rhein, die Option einen Teil des Abflusses gezielt via Schlauch und Pumpen der Kläranlage Hagenbach (Direkteinleiter in den Rhein) oder dem Hagenbacher Altrhein zu zuführen. Eine befestigte Aufstellfläche für Pumpen, sowie entsprechende Schläuche und Schlauchbrücken bilden hier die Basis (siehe Steckbrief W13).

Im Bereich des Richtung Norden folgenden Wiebelsbachverlaufs, direkt nach der Querung der A65 - auf Wörther Gemarkung, gab es während des Pfingsthochwassers eine effiziente Einsatzstelle (siehe Steckbrief W15). Hier wurde ebenfalls ankommender Abfluss des Wiebelsbachs in das Schauffele (Oberflächengewässer) via Pumpen und Schläuche abgeschlagen. Schlauchbrücken waren hierbei nicht erforderlich, da der Straßenabschnitt in Richtung Wörth ohnehin wegen Ausuferungen des Wiebelsbachs gesperrt war. Dies ist als Vorgriff eines natürlichen Szenarios zu verstehen, da ohne Entlastung ab einem gewissen Abfluss der Wiebelsbach in diesem Bereich über die Ufer getreten, die Straße überströmt und dem Schauffele zugeflossen wäre. Als Optimierung für künftige Einsätze in diesem Bereich bietet sich eine zerstörungsfreie Öffnungsmöglichkeit im Wiebelsbach parallelen Schutzgitter an. Dieses musste im Zuge des Einsatzes des THW aufgebogen/ aufgeschnitten werden und könnte im Zuge der Reparatur dahingehend optimiert werden.

Weitere Vorschläge für Maßnahmen am Wiebelsbach sind aufgrund derzeitiger Datenlage nicht ersichtlich.

Beim Heilbachsystem kann bereits im Bienwald am Bienwaldrückhaltebecken angesetzt werden. Das Becken als Stauanalage im Hauptschluss des Heilbachs kann durch die Installation moderner Automatisierungs-/ und Überwachungstechnik künftig besser gemonitort werden. Eine Überarbeitung der Betriebsanweisung durch den EOR zur effizienteren Nutzung der Beckenkapazität ist derzeit durch den EOR in Arbeit (siehe Steckbrief W14).

Dem Verlauf des Heilbachs nach dem Zusammenfluss von Heilbach und Wiebelsbach in süd-nördlicher Richtung folgend, befindet sich auf Höhe eines Discounters ein Bereich, in dem während des

Pfingsthochwassers der Abfluss ebenfalls mittels Pumpen und Schläuchen in das Schauffele umgeleitet wurde (siehe Steckbrief W19). Hier bietet sich die Schaffung von festen Aufstellflächen für die Pumpen an. Ebenso empfiehlt sich das Vorhalten von Schlauchbrücken zur Sicherstellung der Erschließung der dahinterliegenden Gewerbebetriebe. Das Gewässer in diesem Bereich wurde vor 15 Jahren renaturiert (Im Gebiet Wolfsgewanne - siehe Steckbrief W19). Ein Rückschnitt der zwischenzeitlich wild gewachsenen Weiden wurde bereits vorgenommen, um anfallendem Treibgut (abgebrochene Äste etc.) vorzubeugen. Dies kann folglich zu einem Rückstau an der darauffolgenden Brücke führen (nachrichtlich bereits beobachtet).

Im weiteren Verlauf passiert der Heilbach einen Bereich mit ausreichend hydraulischer Leistungsfähigkeit. Hier war ursprünglich eine Renaturierung angedacht, die allerdings aus mehreren Gründen zum derzeitigen Stand weder realisierbar noch sinnvoll ist (siehe Steckbrief W21).

Die darauffolgende Brücke an der Heilbachstraße ist hydraulisch grundsätzlich ausreichend dimensioniert, erreicht jedoch bei Hochwasserereignissen des Heilbachs ihre Leistungsgrenze (siehe Steckbrief W22). Ein Hochwasser, auch in Zusammenspiel mit Starkregen, kann hier zu einer Ausuferung des Heilbachs führen, wobei diverse Rückstaueffekte ebenfalls eine Rolle spielen. Auf einen regelmäßigen Unterhalt, vor allem während der Vegetationsperiode, ist besonderes Augenmerk zu legen.

Im weiteren Verlauf des Heilbachs auf Höhe des Friedhofs knickt der Heilbach annährend im 90° Winkel nach Osten hin ab. Der Bereich ist dort als betonierter Rechteckquerschnitt technisch verbaut. Am Gleithang sammelt sich mitgeschwemmtes Sediment, was im Laufe der Vegetationsperiode die Basis für Bewuchs bildet. Hierdurch wird die hydraulische Leistungsfähigkeit eingeschränkt und der Rückstaueffekt, welcher aufgrund des Richtungswechsels ohnehin entsteht, weiter verstärkt. Auch ohne Modellierung ist es wahrscheinlich, dass die Rückstausituation an der Heilbachbrücke durch diesen Effekt verschärft wird. Steckbrief W23 illustriert Maßnahmen zur Optimierung der Situation in Form von Instream-River-Training um den Strom-Strich in die Gewässermitte zu verlagern und einen gewissen „Selbstreinigungseffekt“ im Bogen zu initiieren.

Kurz darauf mündet der Heilbach in den westlichen Wörther Altrhein. Der Unterhalt in diesem Bereich wird gewissenhaft durchgeführt. Dies sollte auch in Zukunft beibehalten und falls erforderlich intensiviert werden (siehe Steckbrief W27).

Die zwischen östlichem Altrhein und westlichem Altrhein gelegene Schließe an der Friedrichstraße ist ein wichtiger Teil der Infrastruktur und sorgt dafür, dass der Heilbach bei Hochwasser nicht einstaut. Dies ist essentiell um das östlich des Heilbachs gelegene Pumpwerk, welches maßgeblich die Regenentlastung der angeschlossenen Siedlungsgebiete gewährleistet (insbesondere die Ableitung von Niederschlags- und Oberflächenwasser, bei Starkregenereignissen) vor einem Rückstau aus dem Rhein zu schützen. Neben allgemeinen Unterhaltungsmaßnahmen besteht hier allerdings kein Handlungsbedarf (siehe Steckbrief W25 & W26).

Um die hydraulische Leistungsfähigkeit der Altrheinarme weiterhin zu gewährleisten bzw. zu optimieren ist ein Augenmerk auf die Verschlammung durch Sedimenteinträge zu richten. Breite Abflussquerschnitte mit geringen Fließgeschwindigkeit begünstigen Sedimentablagerungen. Zur Optimierung der Situation laufen hier bereits anderweitig Untersuchungen.

Der Wasserspiegelniveauausgleich erfolgt unter anderem durch eine Verrohrung unter einer Brücke, auch hier besteht kein Handlungsbedarf (siehe Steckbrief W24).
Letzter betrachteter Punkt, unmittelbar vor der Mündung in den Altrhein im Bereich des Contargo-Geländes, ist die dort installierte Schließe mit Pumpwerk (siehe Steckbrief W28).
Bei offener Schließe entwässert der Altrhein über einen Schieberschacht direkt ins Hafenbecken und somit in den Rhein. Ab einem definierten Rheinpegel wird die Schließe gegen Rückströmen des Rheins in den Altrhein geschlossen und das Pumpwerk übernimmt die Entwässerung des Binnengewässers.
Während des Pfingsthochwassers war es aufgrund der Zusatzbelastung des Altrheins (Abfluss des Heilbachs, sowie des Wiebelsbachs wurden in das Schauffele abgeschlagen und von dort via eines alten Dükers unter dem Bahndamm direkt in den Altrhein gepumpt), notwendig mit zusätzlichen Pumpen den Freiauslauf zu unterstützen (Vermeidung von Aufspiegelung im Bereich des Malbusens mit resultierendem Rückstau).
Hierfür wurde das Gleisbett unter den Schienen ausgehöhlt und provisorische Leitungen verlegt. Künftig soll hier nach Umbau der Verkehrsflächen (Bahntrasse und LKW-Straße) eine ankoppelbare, feste Durchleitung unter den Schienen verlegt werden um künftige Zusatzentlastungen ohne weitere Eingriffe zu ermöglichen.

Abschließend bleibt zu ergänzen, dass zum aktuelle Zeitpunkt keine aktuellen Modellierungen der Überflutungskarten für ein HQ_{100} und HQ_{extrem} am Heilbach und Wiebelsbach existieren.
Um alle Bereiche zu erfassen, wurden im Zuge der Risikovorermittlung und der anschließenden Begehung alle Bereiche potentieller Gefährdung abgefragt bzw. begangen.

4 Herangehensweise

4.1 Zusammenstellung Grundlagen

Zur Einarbeitung in die örtliche Gefährdungssituation sowie die Vorbereitung der Ortsbegehungen, Workshops und Bürgerveranstaltungen wurden hochwasser- und starkregenrelevante Grundlagendaten von der Stadt Wörth am Rhein zusammengetragen und BCE zur Verfügung gestellt. Weitere Daten wurden durch BCE über das GeoPortal Wasser Rheinland-Pfalz des MKUEM abgefragt sowie beim Landesamt für Umwelt (LfU) in Mainz angefragt. Die Grundlagendaten beinhalten u.a. Kartenmaterial, ortsbezogene Fotos sowie Einsatzberichte der Feuerwehr. Eine Auflistung der wichtigsten Grundlagendaten ist in Tabelle 4.1 zusammengefasst.

Tabelle 4.1: Übersicht über die Datengrundlagen

Bezeichnung	Quelle/Dienst
ALKIS/ ATKIS	LfU/ Stadt Wörth a. R.
DGM mit einer Rasterauflösung von 1 x 1 Meter	LfU
Gewässernetz RLP	LfU/GDA Wasser
Starkregen und Hochwassergefahrenkarten	LfU/WMS
HWGK mit Wasserständen und Überschwemmungsgrenzen von HQ_{10}, HQ_{100} und HQ_{extrem}	LfU/WMS
Flächennutzungspläne	Stadt Wörth a. R.
Kanalkataster	Stadt Wörth a. R.
Feuerwehreinsatz- / Erfahrungsberichte	Stadt Wörth a. R.

4.1.1 Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

Gemäß der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) vom 23.10.2007, welche mit Inkrafttreten des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) am 31.07.2009 in deutsches Recht umgesetzt worden ist, mussten bis Dezember 2013 Hochwassergefahrenkarten (HWGK) und Hochwasserrisikokarten (HWRK) für alle Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko erstellt werden [2].
Die HWGK dienten der Veranschaulichung der Gefährdung durch Hochwasser führende Flussläufe und berücksichtigen die folgenden drei Hochwasserszenarien mit niedriger (Extremhochwasser d.h. seltener als alle 200 Jahre), mittlerer (Ereignisse, die im statistischen Mittel alle 100 Jahre und seltener auftreten) und hoher Auftrittswahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel häufiger, beispielsweise alle 10 oder 25 Jahre auftreten) [2].

Für die jeweiligen Szenarien stehen für die Risikogewässer zum einen Daten hinsichtlich des Ausmaßes der Überflutungsflächen und zum anderen Daten hinsichtlich der jeweiligen Wassertiefen zur Verfügung, die auf verschiedenen hydronumerischen Modellen basieren. [2]

Neben den HWGK wurde außerdem noch die Erstellung der Hochwasserrisikokarten (HWRK) im WHG geregelt. Diese enthalten die Anzahl potenziell betroffener Einwohner, die Nutzungsarten betroffener Gebiete, Anlagen deren Überflutung zu Verunreinigung der Gewässer führen könnte, durch Hochwasser betroffene Schutzgebiete sowie potentiell betroffene Kulturgüter. [3]

Mit Erstellung der HWGK und HWRK soll zum einen eine Optimierung der Hochwasservorsorge der kommunalen Gebietskörperschaften und weiteren zuständigen Akteuren angeregt und zum anderen auch eine Reduzierung des Schadenspotentials durch Information und Aufklärung der Bevölkerung hinsichtlich der bestehenden Gefahren bezweckt werden. Die Karten werden der Öffentlichkeit daher u.a. über die Internetseite des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität[1] frei zur Verfügung gestellt[2].

[1] Ehemals Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF)

[2] Einsehbar unter: https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/

Um die sich ändernden Gegebenheiten innerhalb der Flussgebiete und auch die Auswirkungen umgesetzter Maßnahmen erfassen zu können, ist eine regelmäßige Überprüfung und ggf. Aktualisierung der HWGK und HWRK in der HWRM-RL festgeschrieben. [4]

4.1.2 Starkregengefährdungsanalyse

Durch eine unzureichende Aussage in Bezug auf die Starkregengefährdung insbesondere im Bereich der Rheinniederung ohne nennenswertes Gefälle und den niedrigen Detailgrad des unterdessen veralteten HWIP, wurde die Überprüfung der Starkregengefährdung zunächst um eine BCE interne Gisbasierte Fließweg-Senken-Analyse mit Überflutungskarten ergänzt.
Nach einer ersten Einschätzung mussten allerdings auch diese Karten aus selbigem Grund verworfen werden, da diese zu keinen belastbaren Ereignissen in den meisten Ortsbezirken geführt haben.
Um die Konsistenz der Methodik zu wahren und durch die frühe Phase in der Bearbeitung, wurden schließlich die neuen Sturzflutgefahrenkarten des Landes als neue Kartengrundlage verwendet. Hierbei wurde sich in Abstimmung mit der Stadt Wörth am Rhein auf den Lastfall des SRI7 /1h als maßgebliches Ereignis gestützt.

Im Folgenden ist eine Erläuterung der neuen Sturzflutgefahrenkarten des Landes RLP dargelegt.

4.1.2.1 Sturzflutgefahrenkarten

Ende 2023 wurden vom Land Rheinland-Pfalz neben den Hochwassergefahrenkarten auch neue landesweite Sturzflutgefahrenkarten veröffentlicht.
Die neuen hydrodynamischen Berechnungen beinhalten eine verbesserte räumliche Auflösung (1x1 m Raster) und zeigen Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten sowie die Fließrichtungen von oberflächig abfließendem Wasser infolge von Starkregenereignissen.
Dafür werden Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und -dauer betrachtet. Da Niederschlagsintensitäten nie gleichverteilt sind, wurde ein Index angewendet, der nach einer einheitlichen Methodik zur Charakterisierung von Starkregen entwickelt wurde – unter besonderer Berücksichtigung regionaler Unterschiede. Daher wird in ganz Rheinland-Pfalz ein einheitlicher StarkRegenIndex (SRI) angesetzt, der die unterschiedlichen regionalen Niederschlagsintensitäten berücksichtigt. Der SRI beschreibt auf einer Skala von 1 bis 12 die zunehmende Überflutungsgefahr in Abhängigkeit von der Stärke eines Starkregenereignisses [7].

Folgende Szenarien werden in Rheinland-Pfalz betrachtet:

1. ein außergewöhnliches Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde **(SRI 7).**
   Je nach Region (in RLP): Regenmenge von ca. 40 - 47 mm (bzw. l/m2) in einer Stunde.
2. ein extremes Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde **(SRI 10/1).**
   Je nach Region: Regenmenge von ca. 80 - 94 mm in einer Stunde.
3. ein extremes Starkregenereignis mit einer Regendauer von vier Stunden **(SRI 10/4).**
   Je nach Region (in RLP): Regenmenge von ca. 112 - 136 mm in vier Stunden.

Die Sturzflutgefahrenkarten stellen die Informationen des Landes zur Sturzflutgefährdung auf eine neue methodische Grundlage und basieren auf dem aktuellen Stand der Technik. Frühere Darstellungen wurden hierbei um konkrete Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten und Fließrichtungsvektoren erweitert.

Vor Erscheinen der oben beschriebenen Karten und zu Beginn des Projekts 2021, bildeten die intern von BCE gerechneten Überflutungskarten die Basis aller Starkregenbetrachtungen.

Auf dieser Basis wurden auch die ersten Analysen und nachfolgenden Begehungen durchgeführt. Nach Erscheinen der neuen Sturzflutgefahrenkarten im Dezember 2023, wurden dann die verbesserten Karten des Landes RLP mit den bestehenden Ergebnissen abgeglichen. Maßgeblich hierfür war der vorab beschriebene Lastfall SRI7/1h. Die neuen Sturzflutgefahrenkarten wurden hierbei tiefgehend analysiert, wobei bereits ermittelten Risikostandorte nochmals verifiziert und um einige nachrangige Bereiche erweitert wurden.

Da die Sturzflutgefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz künftig weiter detailliert und fortgeschrieben werden, bilden diese auch die Basis für künftige Betrachtungen und sollten in der Zukunft mit dem „Momentabbild“ dieses Konzept auf veränderte Bedingungen abgeglichen werden.
Die Ergebnisse sollten jedoch immer im Hinblick auf ihre Plausibilität mit der Situation vor Ort abgeglichen werden.

4.1.2.2 Kartenerstellung

Im Zuge der Bearbeitung des Konzeptes wurden die bestehenden Datengrundlagen und Informationen zusammengeführt. Ferner wurden die Datensätze des amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS) sowie des amtlichen topografisch-kartografischen Informationssystems (ATKIS) angefragt und im GIS eingebunden.
Im Zuge einer ersten Überprüfung der Betroffenheit wurden die Daten der HWGK und der Sturzflutgefahrenkarten mit den Katasterdaten verschnitten, um potentielle Problemstellen zu identifizieren.

Die somit ermittelten Betroffenheiten, im Besonderen kritische Infrastrukturen und sensitive Einrichtungen der sozialen Infrastruktur (Schulen, Krankenhäuser, KITAS etc.) wurden in erster Analyse in den Planunterlagen hervorgehoben (rote Einfärbung in der Karte) und mit der Gefährdungslage abgeglichen.
Um die Gefährdungslage kritischer Infrastruktur zu identifizieren oder auszuschließen wurde diese im Zuge der Workshops und weiteren Ortsbegehungen mit Hilfe von lokalen Akteuren (Feuerwehr, Ortskundige etc.) weitergehend überprüft.
Die sich hieraus ergebenen Defizite und Maßnahmenvorschläge wurden anschließend im Kartenwerk digital verortet. Problemstellen, auf die seitens der Workshop-Teilnehmer hingewiesen bzw. die während der Ortsbegehungen identifiziert worden sind, wurden ebenfalls in den Lageplänen mit aufgenommen.
Darüber hinaus wurden Detailkarten für die Ortsbezirke erstellt. In diesen sind neben den oben genannten Informationen und Analyseergebnissen bzgl. Starkregen und Flusshochwasser auch die identifizierten Defizite und Maßnahmenvorschläge gemäß Anlage A-2 enthalten.

Die Detailkarten sind dem Bericht als Anlagenreihen B-1 und B-2 beigefügt.

4.1.2.3 Hydrozwilling

Neben den Ende 2023 veröffentlichten Sturzflutgefahrenkarte, wurde Ende 2025 der sogenannte „HydroZwilling“ als neues Simulations- und 3D-Visualisierungsmodell für Rheinland-Pfalz vorgestellt, mit dem Ziel die Hochwasservorsorge zu stärken.

Das System ermöglicht es, verschiedene Starkregen- und Hochwasserszenarien realitätsnah zu simulieren und die Wirkung von Schutzmaßnahmen zu vergleichen. Kommunen können eigene, detaillierte Daten einbringen, um lokale Risiken präziser darzustellen. Ab dem kommenden Jahr 2026 soll die 3D-Visualisierung auch Bürgerinnen und Bürgern zur Verfügung stehen, sodass sie die potenziellen Auswirkungen auf ihre Umgebung nachvollziehen können. Das Modell wurde in Zusammenarbeit mit der VRVis GmbH entwickelt und bildet bereits die Grundlage für die seit 2023 veröffentlichten Sturzflutgefahrenkarten.

4.2 Auftaktveranstaltung

Die erste (interne) Informationsveranstaltung zum vorliegenden örtlichen Hochwasser- und Starkregenkonzept fand am 05. Oktober 2022 vor maßgeblichen Beteiligten aus der Verwaltung, der Werke, der Feuerwehr etc. im Rathaus der Stadt Wörth am Rhein statt.
Hierbei wurden, nach einer kurzen Einführung zum Thema Gefährdung/-Situation durch Starkregen und Flusshochwasser, die Ziele des Konzeptes sowie die Akteure und der Ablauf vorgestellt.

4.3 Ortsbegehungen

Als wesentlicher Teil der Grundlagenermittlung und Einstieg in die Konzepterstellung wurden Ortsbegehungen mit Vertretern der Stadt Wörth, der Feuerwehr und Ortskundigen (Ortsvorsteher und Anwohner) durchgeführt. Hierfür wurden, um einen ersten Eindruck zu erhalten, die wichtigsten Punkten nur im Kreis des AG und BCE besprochen und abgefahren. Bei der nachfolgenden, ersten, richtigen Begehung wurde die konkrete Hochwasser- und Starkregenbetroffenheit unter Zuhilfenahme des Kartenmaterials überprüft. Ergänzend zu den im Vorfeld ermittelten Gefährdungsbereichen wurden weitere Problemstellen, die auf Basis von Erfahrungen zurückliegender Hochwasser- und Starkregenereignissen bekannt waren, vor Ort in Augenschein genommen und überprüft. Im Zuge der Ortsbegehung wurden außerdem angedachte Maßnahmen, Ideen und Anregungen seitens der oben genannten Expertengruppe aufgenommen und dokumentiert.
Die Erkenntnisse der Ortsbegehungen, ergänzt durch eine umfangreiche georeferenzierte Fotodokumentation, wurden nach erster erfolgter Defizitanalyse zusammengefasst und bilden die Grundlage der Inhalte für das weitere Vorgehen und die Bürgerveranstaltungen.

Folgende Ortsbegehungen wurden im Rahmen des Projektes durchgeführt:

1. Begehung Büchelberg und Schaidt am: 20.03.2023
2. Begehung Maximiliansau am: 22.03.2023

3. Begehung Wörth am: 27.03.2023

Im Nachgang des Pfingsthochwassers 2024 wurde am 02.10.2024 unter Beteiligung des EOR, das Gewässersystem des Heilbachs und des Altrheins einer tiefgreifenden Betrachtung unterzogen.

4.4 Erste Bürgerveranstaltung

Im Zuge der Erstellung des örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes für die Stadt Wörth fand eine erste Bürgerversammlung bzw. Bürgerworkshop in dem jeweiligen Ortsbezirk statt. Schwerpunkte der ersten Bürgerversammlungen waren die Vorstellung des Projekts und der Gefährdungslage in den Ortsbezirken sowie die Erfassung weiterer kritischer Hinweise und Anregungen zu Hochwasser- und Starkregenproblemstellen seitens der Bevölkerung. Dies erfolgte u.a. mithilfe einer Präsentation anhand der Datengrundlage der Hochwassergefahren- und Starkregenhinweiskarten und anschließender Diskussion. Im Fokus der jeweiligen Veranstaltungen stand jedoch vor allem der aktive Austausch mit Teilnehmern im Hinblick auf die Thematik.

Die ersten Bürgerversammlungen bzw. -workshops wurden zu folgenden Terminen für die genannten Ortsbezirke durchgeführt:

1. Bürgerversammlung am 30.08.2023: in Büchelberg/ Schaidt (wurden thematisch zusammengefasst)
2. Bürgerversammlung am 06.09.2023: in Wörth
3. Bürgerversammlung am 13.09.2023: in Maximiliansau

Die gesammelten Ergebnisse wurden einer weiteren Defizitanalyse unterzogen und in einer Maßnahmenliste zusammengetragen. Diese bildet die Diskussionsgrundlage für die weiteren Fachgespräche und den zweiten Bürgerworkshop.

Die Folien zu den jeweiligen in den Bürgerversammlungen thematisierten Risikostandorten sind Anlage A-3 beigefügt.

4.5 Zweite Bürgerveranstaltung

Die zweite Runde der Bürgerversammlungen dient der Vorstellung der Ergebnisse des Starkregenvorsorgekonzeptes, der erarbeiteten Maßnahmenvorschläge für jeden Ortsbezirk, sowie der grundlegenden Informationen zur privaten Eigenvorsorge und Grundlagen zur Einschätzung der persönlichen Gefährdungslage.

Die zweite Runde der Bürgerversammlungen startete im Februar 2024. Die Bürgerversammlungen wurden zu folgenden Terminen durchgeführt:

1. Bürgerversammlung am 06.02.2024: in Maximiliansau
2. Bürgerversammlung am 07.02.2024: in Wörth am Rhein
3. Bürgerversammlung am 14.02.2024: in Büchelberg/ Schaidt (wurden zusammengefasst)

Die Maßnahmenliste wurde anschließend um das zweite Bürger-Feedback ergänzt, durch BCE vorpriorisiert und bewertet. Die finale Abstimmung der Liste erfolgte in enger Zusammenarbeit mit der Stadt Wörth.

Das Endergebnis ist in der Anlage A-2 unter „Defizit- und Maßnahmenliste“ zu finden.

5 Gefährdungsanalyse, Defizite und Maßnahmenvorschläge

Die erarbeitete Defizit- und Maßnahmenliste Anlage A-2 ist nach Ortsbezirk gegliedert, wobei die Standorte der Problemstellen und Maßnahmenvorschläge in den Planunterlagen korrespondierend zur Maßnahmenliste hervorgehoben werden.
Ergänzend zu den lokalen Maßnahmen, die bei den einzelnen Ortsbezirke aufgeführt sind, werden weitere für das gesamte betrachtete Gebiet der Stadt gültige übergeordnete Vorsorgemaßnahmen empfohlen.
Hierbei ist festzuhalten, dass alle Maßnahmen als Handlungsempfehlungen zu verstehen sind. Die Maßnahmen wurden zwar oberflächlich in Hinblick auf eine potentielle Umsetzbarkeit betrachtet, jedoch bedarf es im Nachgang einer Prüfung auf Umsetzbarkeit bezüglich diverser Randbedingungen (Flächenverfügbarkeit, Leitungs- und Kampfmittelfreiheit, Untergrundverhältnisse, rechtliche Rahmenbedingungen, etc.), die im Rahmen dieses Konzepts nicht zu leisten sind.
Die gesammelten Problemstellen, Hinweise und Anmerkungen sind zwar umfangreich ausgefallen, dennoch kann kein abschließender Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden. Die Tabelle sollte daher als Grundgerüst angesehen werden, welches auch zukünftig einer konsequenten und kontinuierlichen Fortschreibung durch die Stadt Wörth am Rhein bedarf.

In den nachfolgenden Abschnitten wird die grundsätzliche Gefährdungssituation innerhalb der Ortsbezirke kurz zusammenfassend beschrieben. Die detaillierten Informationen zu den Problemstellen sowie die empfohlenen Maßnahmenvorschläge sind Anlage A-2 zu entnehmen.

5.1 Alarm und Einsatzplan – Hochwasser HQ_{extrem}

Im Zuge der Gefährdungsbetrachtung für ein HQ_{extrem} wurden im Kontext zum öHSVK stehende wichtigen Bereiche der Alarm und Einsatzplanung (AEP), sowohl indirekte als auch direkte Betroffenheiten des jeweiligen Ortsbezirks, betrachtet und ergänzt.
Der AEP beinhaltet hierbei verschiedene Vorgehensweisen und Handlungsschritte die bei unterschiedlichen Hochwassermarken aktiviert werden.

Im Fokus stehen hierbei auch Sammelplätze und Bereitstellungsplätze die im Zuge der Starkregengefährdung nochmals betrachtet wurden. Gerade für den „worst-case“ eines HQ_{extrem} Szenarios in Überlagerung eines Starkregenfalls wurden die Plätze auf ihre Überflutungsgefährdung und Zugänglichkeit analysiert.

5.2 Stadt Wörth am Rhein

Im Folgenden wird die allgemeine Gefährdungslage (akute HW-Gefährdung durch Oberflächengewässer und Starkregen) pro Ortsbezirk grob abgebildet. Hierbei ist allerdings von einer omnipräsenten direkten sowie indirekten Gefährdung aller Ortsbezirke durch den Rhein bei einem Extremereignis (Überströmen des Rheinhauptdeichs, Deichbruchszenarien etc.) auszugehen.
In Risikobereichen, wo von einer Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Kanalrückstau bei Starkregen ausgegangen wird, sind Überstauhäufigkeiten des Kanalnetzes gem. DWA-A118 eingehalten.
Das Kanalnetz ist mit Überstauhäufigkeiten von 1x in 3 Jahren oder 1x in 5 Jahren regelgerecht bemessen und demnach nicht auf die Ableitung von Starkregenereignissen ausgelegt.

Detailliertere Informationen und Maßnahmen zu den einzelnen Standorten sind der Maßnahmenliste in Anlage A-2 zu entnehmen

5.2.1 Büchelberg

Dieser Ortsbezirk ist vor allem durch Starkregen betroffen, wobei die Bereiche wie die Straßen „Im Wiesengrund“ oder die „Dorfbrunnenstraße“ durch ihre Lage als topographische Tiefpunkte als gefährdete Flächen identifiziert wurden. Hierbei ist die private Eigenvorsorge der AnwohnerInnen entscheidend, die durch zusätzliche Informationsvorsorge der Stadt unterstützt werden. Ferner bleibt die Lage der Feuerwehr an der Dorfbrunnenstraße zu erwähnen, wonach Ereignissen durch Kanalrückstau Handlungsbedarf besteht.
Bei Starkregen wird im Falle der Grundschule zusätzlich eine Sensibilisierung der Lehrkräfte und Handlungsempfehlungen im Starkregenfall angeraten.

5.2.2 Schaidt

Schaidt ist unter anderem vom Vorderbach durchzogen, wobei an dem parallel zum Vorderbach verlaufenden Weg und innerörtlich weiterführend an der Straße „am Bach“ einige Überwege oder kleinere Brücken (teils illegal) errichtet wurden. Durch die teils unzureichenden Querschnitte, Höhenunterschiede etc. kommt es hier bei einem HW oder Starkregenereignis zu einer Gefährdung durch Verklausung (siehe exemplarisch Pfingsthochwasser 2024). Die Problematik ist bereits hinreichend bekannt (Lösungsansätze sind bereits bei der Stadt in Arbeit), allerdings bedarf es hier einem Rückbau oder Optimierung der entsprechenden Übergänge um das Gefährdungspotential zu senken und Anlieger zu schützen. Aufgrund der intensiven Auseinandersetzung mit der Thematik durch die Stadt Wörth am Rhein, wurde dieser Bereich in Abstimmung mit dem AG im Zuge dieses Konzepts begangen, analysiert und bewertet, jedoch nicht weiter mit Maßnahmenvorschlägen belegt.

Zudem sind auch Bereiche wie die Vollmersweiler Straße oder die Speckstraße als örtliche Tiefpunkte von Starkregen betroffen. Im Bereich der Vollmersweiler Straße besteht ebenfalls eine potentielle Gefährdung durch Außengebietsabflüsse und eine Überströmung der Schienen bei Starkregen. Hier soll der Übergang allerdings saniert werden, wobei zwingend über zusätzliche Maßnahmen zur Entschärfung der Situation nachgedacht werden muss. Neben Maßnahmen zur privaten Eigenvorsorge, soll

auch hier gezielt durch Infobroschüren oder Flyer auf die Gefährdung und die private Eigenvorsorge aufmerksam gemacht werden.
Im Außenbereich von Schaidt, genauer im Bereich des Panzergrabens an der Gemarkungsgrenze zur VG Bad Bergzabern, besteht die Empfehlung ein Steuerungskonzept für den Panzergraben mit seinen verschiedenen Auslässen in Abstimmung mit der VG Bad Bergzabern und anderen Interessengruppen zu schaffen um die Hochwasserabfuhr gezielt zu steuern und besiedelte Bereiche zu entlasten.

5.2.3 Maximiliansau

In diesem Ortsbezirk steht das Gewässer der Kehle mit dem Grundwasser in Verbindung, worauf sich auch der Wasserspiegel der Kehle auswirkt (Senken und Fallen mit Grund- und /oder Druckwasserspiegel). Dies kann bei einer Überlagerung mit Starkregenereignissen und Hochwasser allerdings zu Problemen durch ein „Überlaufen“ der Kehle und Rückstau in angeschlossene Systeme führen. Ein konstantes Monitoring ist demnach anzuraten.
Zusätzlich muss beim ebenfalls mit der Kehle in Verbindung stehende Rückhaltebecken Halslache darauf geachtet werden, dass kein unberechtigter Zugriff erfolgen kann und dass die Funktion des Schiebers nicht beeinträchtigt wird.
Neben der Gewässerthematik geht bei Bereichen wie der Theodolindestraße, Rheinstraße oder der Eisenbahnstraße als topographische Tiefpunkte ebenfalls eine Gefährdung durch Starkregen aus. Neben individuellen Lösungen an den jeweiligen Bereichen, ist hier an die private Eigenvorsorge zu appellieren, die mit Flyern für Anwohner unterstützt wird. Neben der Sicherung von Eintrittswegen an Gebäudeöffnungen, sollte auch über mögliche Entsiegelungsmaßnahmen sowohl am Grundstück als auch an Verkehrsflächen nachgedacht werden. Dies ist auch im Zuge der Anpassung an den Klimawandel zu sehen.

5.2.4 Wörth

In der Starkregenbetrachtung sind diverse Bereiche wie die Lessing/Uhlandstraße oder die Richard-Wagner-Straße als örtliche Tiefpunkte mit Überflutungsgefährdung bei Starkregen identifiziert. Auch hier muss mit privater Eigenvorsorge begegnet werden, wobei auch Maßnahmen zur Flächenentsiegelung im Straßenraum zu empfehlen sind.
Des Weiteren sind Unterführungen wie bei der Abtswaldstraße oder der Morzartstraße als neuralgische Punkte aufgenommen, dessen tiefliegenden Bereiche sich im Starkregenfall einstauen und so zu einer Gefährdung für den Verkehr führen können. Je nach Erfordernis und Nutzung kann man hier entsprechende Warnsignale oder Schilder anbringen, um im Extremfall vor der Gefahr zu warnen.

Neben der Starkregengefährdung gibt es in und um den Ortsbezirk diverse gewässertechnische Maßnahmen rund um das Gewässersystem des Heilbachs und des Wörther Altrheins die in der Maßnahmenliste und den Steckbriefen ausführlich erläutert sind. Gezielte Maßnahmen zur Ertüchtigung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Heilbachsystems, aber auch zur Optimierung der Prozesse während des Katastrophenfalls, seien es Betriebsanweisungen oder Installationen im Gewässerumfeld wie Pegel oder Pumpenaufstellungsorte, blieben hier zu nennen.
Grundsätzlich ist hier auch auf die Informationen der Hochwasserpartnerschaft Südpfalz und der Unterarbeitsgruppe Riegeldeiche zu verweisen (siehe [9] & [10]).

6 Vorsorgemaßnahmen und Handlungsbereiche

6.1 Kommunale und private Maßnahmentypen

Zur Vorbeugung und Minimierung starkregen- und hochwasserbedingter Schäden sind sowohl die kommunale Vorsorge als auch die private Eigenvorsorge von Bedeutung. Die kommunalen Handlungsfelder erstrecken sich über technische und bauliche Maßnahmen, Flächenvorsorge, Maßnahmen an Gewässern sowie Informations- und Verhaltensvorsorge im öffentlichen Bereich. Private Vorsorgemaßnahmen umfassen die Bauvorsorge und den privaten Objektschutz sowie die Risikovorsorge und die private Verhaltensvorsorge. Eine Übersicht der kommunalen und privaten Maßnahmentypen, einschließlich der qualitativen Einschätzung des Nutzens ist in Tabelle 6.1 dargestellt. Darüber hinaus werden die verschiedenen Maßnahmentypen in Anlage A-1 weiterführend erläutert und beschrieben.

Informationen zum Umgang mit Extremereignissen in Bezug auf den Rhein werden seitens der „Hochwasserpartnerschaft Südpfalz mit einer entsprechenden Infobroschüre bereitgestellt (siehe [9]).

6.2 Kategorisierung und Priorisierung der Maßnahmentypen

Für die im Zuge der Konzepterstellung identifizierten Defizite wurde eine tabellarische Zusammenstellung aller vorgeschlagenen Maßnahmen angefertigt. Diese tabellarische Zusammenstellung umfasst eine kurze Maßnahmenbeschreibung sowie die Angabe der zuständigen Träger und eine Priorisierung der Maßnahmen.

Für eine objektive Priorisierung der Maßnahmenvorschläge wurde ein Bewertungsschema entwickelt, bei dem die vorgeschlagenen örtlichen Maßnahmen zunächst den in Tabelle 6.1 und Anlage A-2 vorgestellten Maßnahmenkategorien bzw. Maßnahmentypen zugeordnet wurden. Die Kategorien wurden grundlegend hinsichtlich ihres Nutzens für das Allgemeinwohl bewertet und diesbezüglich in die in Tabelle 6.2 dargestellten drei Klassen eingeteilt. Bereiche die betrachtet wurden, aber keinen konkreten Maßnahmenvorschlag aufweisen wurden als vierte Kategorie „nachgeordnete Bereiche“ in die Maßnahmenliste aufgenommen.

Da im Zuge der tiefgreifenden Analyse des zugrundenliegenden Materials und der Begehungen eine Vielzahl von potentiellen Risikobereichen identifiziert wurden, die sich im Nachhinein jedoch (nachrichtlich) als bis dato unkritisch herausgestellt haben, wurden diese dennoch in den Plänen ohne weitere Kategorisierung gekennzeichnet, um deren grundsätzliche Identifizierung zu dokumentieren. Diese Bereiche sollten bei einer potentiellen Fortschreibung der Gefährdungslage erneut geprüft werden. In den nächsten 5 bis 10 Jahren sollen seitens des Landes weitere Szenarien und Lastfälle, sowie verfeinerte Datengrundlagen bereitgestellt werden. Zum aktuellen Zeitpunkt lässt sich in diesen Bereichen kein akuter Handlungsbedarf ableiten.

Weiterführende Erläuterungen und Hinweise zu den jeweiligen Maßnahmenkategorien sind Anlage A-2 des Berichtes zu entnehmen.

Tabelle 6.1: Kommunale und private Maßnahmentypen und Nutzen

	Kategorie	Maßnahmentyp	Detail- / Einzelmaßnahmen / Bemerkung
Kommunal	Organisatorische, Verhaltensbezogene Vorsorge	Informationsvorsorge	Broschüren, Flyer, Internetauftritt, Hinweistafeln, Hochwassermarken, Aufrechterhaltung des Risikobewusstseins
		Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	Aufstellung / Erweiterung A- & E-Pläne, Prüfung und ggf. Erweiterung Materialbestand, Aufstellung Evakuierungspläne in gefährdeten Bereichen, Übungen
		Flächenvorsorge/ Flächennutzungsplanung / Bauleitplanung	Berücksichtigung der Sturzflut/-Hochwassergefahrenkarten bei der Bauleitplanung / Flächenvorsorge, Freihaltung pot. Betroffener Flächen von Bebauung (Hochwasserangepasstes Bauen)
	Versorgungsinfrastruktur	Stromversorgung	Pot. betroffene Trafostationen, Verteilelemente, Umspannwerke
		Telekommunikation, Datentransfer, Kommunikationsnetze	Pot. betroffene Verteilerkästen, Leitungen
		Kanalisation, Abwasserentsorgung	Häufige Überlastung des Kanalnetz, Rückstauprozesse aus dem Kanalnetz heraus, Probleme durch aus dem Kanalnetz austretendes Abwasser
		Wasserversorgung	Gefährdung Wasserversorgung, Trinkwasserbrunnen
		Gas-, Fernwärmeversorgung	Gefährdung Gas-/ Fernwärmeversorgung, Verteilerstationen, etc.
		Sozioökonomische Dienstleistungsinfrastrukturen	Medizinische Einrichtungen, Verwaltung, Bildung, Justiz, Grundversorgung,…
	Verkehrsinfrastruktur	Straßenentwässerung	(regionale) Verkehrsinfrastruktur, Straßenentwässerung / Unterhaltung d. Entwässerungseinrichtungen, mangelhafte Aufnahmefähigkeit von Niederschlagswasser in das Kanalnetz
		Kritische Verkehrsinfrastruktur	(überregionale / regionale) kritische Verkehrsinfrastruktur, Hochwassernotwege, relevante Verkehrswege für Einsatzkräfte / Evakuierung
	Außengebietsentwässerung	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	Angepasste Landnutzung / Bearbeitungsmethoden
		Optimierung der Außengebietsentwässerung	Unterhaltung von Gräben / kleinen Rechen / Geschieberückhalten in Verbindung mit der Außengebietsentwässerung
	Gewässerbezogen	Gewässerunterhaltung	Regelmäßige Unterhaltung zur Aufrechterhaltung des Abflussquerschnittes, Einlaufbauwerke in Gewässerverrohrungen,…
		Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	Optimierung von Einlaufbauwerken und Verrohrungen insbesondere zur Reduzierung von Verklausungen
		Totholz- und Treibgutsperren	Rückhaltung von Geschwemmsel vor sensitiven Bauwerken / Bereichen
		Gewässerausbau/-renaturierungen	Vergrößerung Abflussquerschnitt / Bereitstellung zus. Retentionsraumes
	Technischer HWS Starkregen	Technischer HWS - Zurückhalten - Starkregen	RRB, RÜB, etc.
		Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	Sicherung / Ausbau von Notabflusswegen / Notentlastungen / Abschläge / Verrohrungen
	Technischer HWS Gewässer	Technischer HWS - Zurückhalten - Gewässer	HRB / Polder / gesteuert / ungesteuert
		Technischer HWS - Durchleiten - Gewässer	HWS-Anlagen
Privat	Private Vorsorge	Bauvorsorge	Angepasste Bauweisen / Nutzung, lokaler Objektschutz (Broschüre WB, Stadt Wörth -> LINK
		Risikovorsorge	Versicherungsschutz, Bildung von Rücklagen,…
		Verhaltensvorsorge	Korrektes Handeln vor, während und nach dem Hochwasserereignis

Tabelle 6.2: Klassifizierung des Nutzens der vorgeschlagenen Maßnahmentypen.

Nutzen	Beschreibung
Risikobereich ohne konkreten Maßnahmenvorschlag	Standort ist als potentieller Risikobereich erfasst, es besteht jedoch kein akuter Handlungsbedarf. Demnach liegt kein konkreter Maßnahmenvorschlag vor.
Gering	Geringes örtliches Risiko/ keine akute Gefährdung – wird allen anderen Standorten untergeordnet.
Mittel	Mittlere Auswirkung auf die Gefährdung – Es sollten längerfristig Maßnahmen ergriffen werden.
Hoch	Hohes örtliches und flächiges Gefährdungspotential/-risiko – es besteht dringender Handlungsbedarf.

Die Priorisierung der Maßnahmenvorschläge ergibt sich aus Tabelle 6.2.
Die Beurteilung der jeweiligen Risikostandorte wurde vorab mit der Stadt Wörth abgestimmt.

7 Fördermöglichkeiten

Neben der Förderung von bis zu 90 Prozent zur Aufstellung eines örtlichen Hochwasserschutzkonzeptes, fördert das Land Rheinland-Pfalz auch einen Teil der Maßnahmen, welche im Rahmen der Vorsorgekonzepte entwickelt werden. Ferner sollte beachtet werden, dass je nach Charakteristik und zuständigem Träger, die Maßnahme in verschiedene Förderbereiche und auch unterschiedlichen Fördergebern fallen können. Hier müssen bereits im Vorfeld der Planung zur Umsetzung von Maßnahmen aktuelle Optionen überprüft werden.

Grundsätzlich bleibt anzumerken, dass auch die Beseitigung von Hochwasser- und Umweltschäden an Gewässern und gewässerbezogenen Anlagen gefördert werden können. Voraussetzung für eine Förderung ist, dass es sich bei den entstandenen Schäden um Schäden handelt, bei denen eine vollständige Beherrschung weder technisch noch wirtschaftlich leistbar gewesen wäre. Dies ist ab einem Starkregenereignis von ungefähr 50 Millimeter in einer Stunde oder mehr der Fall, was etwa einer 50-jährlichen Wiederkehrzeit nach DWA-Merkblatt M-119 [6] entspricht.

Weitere Förderungsmöglichkeiten im Rahmen der Klimaanpassung bietet die Bundesförderung DAS (Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel). Ihr übergreifendes Ziel ist es, die Verwundbarkeit der Ökosysteme und der Gesellschaft gegenüber den Folgen des Klimawandels zu mindern und gleichzeitig die Widerstandskraft und Anpassungsfähigkeit dieser Systeme zu erhöhen.
Hierbei werden Ziele der Klimaanpassung in einer großen Bandbreite von Infrastruktur und Landschaftsschutz bis hin zu Stadtentwicklung und Raumplanung (beispielsweise Entsiegelungsmaßnahmen etc.) gefördert [8] .Weitere Informationen zur DAS sind der Internetseite des Umweltbundesamts zu entnehmen (www.umweltbundesamt.de).

8 Zusammenfassung und Fazit

Die Stadt Wörth hat in 2021 die Firma Björnsen Beratende Ingenieure GmbH mit der Erstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzeptes für die Ortsbezirke Büchelberg, Maximiliansau, Schaidt und Wörth beauftragt. Das vorliegende Konzept wurde in einem partizipativen Prozess mit einer Vielzahl von Beteiligten erstellt. Eingebunden waren neben Vertretern der Stadt und Politik, die Ortsvorsteher, die Fachbereiche Umwelt & Klima, die Feuerwehr, sowie Bürgerinnen und Bürger. Der Austausch mit den Beteiligten diente sowohl der Identifikation und Besprechung von Defiziten und Maßnahmen, als auch der Sensibilisierung hinsichtlich der Hochwasser- und Starkregengefährdung.

Im Rahmen des Projektes fanden Ortsbegehungen zur Einschätzung der örtlichen Gefährdungssituation, Informationsveranstaltungen in Form von Bürgerveranstaltungen (Workshops) zur Information und zum Austausch mit der Bevölkerung sowie weitergehende, intensive Fachgespräche statt.
Für das Vorsorgekonzept wurden für alle Ortsbezirke Defizite in einer umfassenden Zusammenstellung dokumentiert. Die Defizite wurden auf Grundlage von Informationen seitens der Stadt, der Feuerwehr, des EOR, der Werke, Meldungen aus der Bevölkerung sowie Erkenntnissen aus den Ortsbegehungen zusammengetragen.

Für Risikobereiche wurden Maßnahmenvorschläge entwickelt, welche verschiedene Handlungsfelder auf kommunaler und privater Ebene umfassen. Kommunale Handlungsfelder umfassen insbesondere die Informationsvorsorge, die Gewässerunterhaltung, eine hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung, eine Optimierung der Außengebietsentwässerung sowie die Anpassung/Optimierung der Straßenentwässerung.
Private Vorsorgemaßnahmen betreffen bei den vorgeschlagenen Maßnahmen insbesondere die Bauvorsorge und die Verhaltensvorsorge. Die Risikovorsorge in Form einer Elementarschadenversicherung stellt eine übergeordnete Maßnahme dar, die von jedem Eigentümer in Betracht gezogen werden sollte.

In Bezug auf den Hochwasserschutz durch den Rhein liegt das vordringlichste Handlungsfeld unter anderem in der Leistungsfähigkeit der Pumpwerke und dessen weitere regelmäßige Anpassung, sowie die Sicherstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Vorfluter als Zuleitung zu den Pumpwerken. Auf indirekte Bedrohungen wie Qualmwasser oder die Interkation der Kehle mit dem Rhein sollte weiterhin ein hohes Augenmerk gehalten werden.
Das Heilbachsystem kann von zahlreichen Optimierungen im und am Gewässer profitieren, seien dies der Aufbau eines Pegelsystems unter anderem als Grundlage für die Modellierung künftiger Hochwassergefahrenkarten oder direkte gewässertechnische Optimierungen zur Verbesserung der Abflussverhältnisse. Handlungsempfehlungen um künftige Fehler zu vermeiden und drohende Katastrophen besser begegnen zu können runden das Paket ab.

Im Vorland, an den Binnengewässern, sollten Ansätze zur naturnahen Gestaltung und somit Schaffung naturnaher Retentionsräume zum Rückhalt in der Fläche weiter wie bisher engagiert voran getrieben werden. Die Ansätze, gerade kommunal übergreifend, zeigen hier Wirkung. Ebenso ist die Pflege der bestehenden Gewässer und die Sensibilisierung der gewässeranliegenden Anwohner zum

schonungsvollen Umgang mit dem Gewässer weiter zu verfolgen. Bezüglich Starkregen stellt die Entsiegelung des hohen Flächenversiegelungsgrads nicht nur im urbanen Raum, sondern auch teilweise in neueren Wohngebieten eines der größten Handlungsfelder dar. Hier zeigen sich große Synergien zu Konzepten zur Anpassung an den Klimawandel, sowohl im öffentlichen Raum, aber auch kleinräumlich bei Privatleuten. Flächenentsiegelungen, Versickerung bzw. Regenwasserbewirtschaftung (soweit möglich), Anschluss von abgekoppelten Grünflächen stellen ein wirksames Mittel dar, um das Kanalsystem im Starkregenfall so weit wie möglich zu entlasten.
Wasserführung, Schaffung von Notwasserwegen und die Geländeprofilierung, auch auf privaten Grundstücken, stellt darüber hinaus ein wichtiges Instrument dar.
Gerade im privaten Bereich ist die Eigenvorsorge sowohl in Bezug auf die oben erwähnten Handlungsfelder, als auch in technischer Hinsicht gegen Rückstau aus dem Kanal via Hebeanlage oder vergleichbarer Maßnahmen ein integraler Bestandteil zur Vorsorge um negative Auswirkungen von Starkregen zu begegnen.

Die Vielzahl der angesprochenen Maßnahmentypen auf kommunaler und privater Ebene stellen erneut heraus, dass es sich beim Thema Hochwasser- und Starkregenvorsorge um eine Gemeinschaftsaufgabe handelt. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Sensibilisierung und Informationsbereitstellung für alle Akteure zu, um Hochwasser- und Starkregenvorsorge langfristig und nachhaltig zu betreiben.

Aufgestellt:
Kathrin Josy M.Sc.
Dipl. Ing. Dietmar Heisler

Speyer, April 2026

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH

Dr.-Ing. Kaj Lippert

ppa. Dipl.-Ing. (FH) Marion Reichel

Stadt Wörth am Rhein

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die Stadt Wörth a. R.

Öffentliche und private Vorsorgemaßnahmen –
Maßnahmenkatalog

Anlage A-1

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Standort Speyer
Diakonissenstraße 29, 67346 Speyer
Telefon +49 6232 699160-0, bce-speyer@bjoernsen.de
Februar 2026, JoKa, HD ,hww2138043

Inhaltsverzeichnis

1	**Kommunale Hochwasser- und Starkregenvorsorge**	**1**
1.1	Organisatorische, verhaltensbezogene Vorsorge	1
1.1.1	Informationsvorsorge	1
1.1.2	Neue Sturzflut- und Hochwassergefahrenkarten des Landes RLP	4
1.1.3	Alarm- und Einsatzplanung	6
1.1.4	Flächenvorsorge/ Bauleitplanung	7
1.2	Versorgungsinfrastruktur	8
1.2.1	Stromversorgung, Telekommunikation, Datentransfer, Kommunikationsnetze	9
1.2.2	Kanalisation	9
1.2.3	Wasserversorgung	10
1.2.4	Gas-, Fernwärmeversorgung	11
1.2.5	Dienstleistungsinfrastruktur	11
1.3	Verkehrsinfrastruktur	11
1.3.1	Straßenentwässerung	11
1.3.2	Kritische Verkehrsinfrastruktur	11
1.4	Außengebietsentwässerung	11
1.4.1	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	11
1.4.2	Optimierung der Außengebietsentwässerung	14
1.5	Gewässer	15
1.5.1	Gewässerunterhaltung	15
1.5.2	Gestaltung von Einlaufbauwerken	17
1.5.3	Totholz und Treibgutsperren	19
1.5.4	Gewässerrenaturierungen	20
1.6	Technischer Hochwasserschutz	20
1.6.1	Technischer HWS – Zurückhalten – Starkregen	21
1.6.2	Technischer HWS – Durchleiten – Starkregen	23
1.6.3	Technischer HWS – Zurückhalten – Gewässer	23
1.6.4	Technischer HWS – Durchleiten – Gewässer	23
2	**Private Hochwasser- und Starkregenvorsorge**	**24**
2.1	Gefährdungseinschätzung	24
2.1.1	Oberflächenabfluss	25
2.1.2	Gewässer	26
2.1.3	Rückstau	26

2.1.4 Grundhochwasser/Druckwasser & Sickerwasser: 27

2.2 Bauvorsorge 28

2.3 Maßnahmen der Bauvorsorge und des Objektschutzes 28

2.4 Risikovorsorge 30

2.5 Verhaltensvorsorge 31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Warnkarte Hochwassermeldedienst (LFU, 2024). 2
Abbildung 2: Wasserstandsvorhersage am Rhein, Vorhersagebandbreite (LFU, 2023). 3
Abbildung 3: Hochwassergefahrenkarte, LfU RP 4
Abbildung 4: Hochwasserrisikokarte, LfU RP 5
Abbildung 5: Sturzflutgefahrenkarte mit Starkregenindices, LfU RP 5
Abbildung 6: Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen (LUBW, 2016 – angepasst nach Scheibel, 2017). 10
Abbildung 7: Das Foto zeigt ein leistungsfähiges Einlaufbauwerk ohne Schlamm- und Geröllfang (Halbach, 2011). 17
Abbildung 8: Einlaufbauwerk mit Schlamm- und Geröllfang vor und nach Starkregen (Stadt Buchen). 18
Abbildung 9: Treibgut-/Geschiebefang mit seitlicher Überlaufstrecke (Landeshauptstadt Dresden Umweltamt, 2016). 19
Abbildung 10: V-Rechen im Bereich des HRB Wippra (Eiden 2016). 20
Abbildung 11: Multifunktionale Nutzung von Grünflächen und Parkanlagen als Retentionsraum (DWA, 2013). 22
Abbildung 12: Wassereintrittsmöglichkeiten in ein Gebäude (aus „Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung) 24
Abbildung 13: Beispiele für oberflächlich eindringendes Wasser 25
Abbildung 14: „Wassersensibel Planen und Bauen“ – StEB Köln 26
Abbildung 15: aus „Wassersensibel Planen und Bauen“ – StEB Köln 27
Abbildung 16: Strategien der Bauvorsorge (aus Hochwasser-Handbuch - Brombach, Jüpner, Müller, Patt, Richwien, Vogt, Springer 2013) 28
Abbildung 17: Möglichkeiten der Aufkantung. Aus „Wassersensibel Planen und Bauen“ – StEB Köln 29
Abbildung 18: Beispiele für Schutzmaßnahmen am Gebäude und Tiefgaragenzufahrten 29
Abbildung 19: Beispiele für das richtige Verhalten von Gewässeranliegern aus der Informationsbroschüre der Gemeinnützigen Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG, 2016). 33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maßnahmengruppen in Abhängigkeit von Abflussintensität und Nutzungstyp gem. LfU (2022). 12
Tabelle 2: Vorschläge zur land- und forstwirtschaftlichen Überflutungsvorsorge gem. DWA (2013). 13
Tabelle 3: Vorschläge zur allgemeinen Außengebietsentwässerung und -gestaltung gem. DWA (2013). 14
Tabelle 4: Vorschläge zur Überflutungsvorsorge an kleineren Fließgewässern gem. DWA (2013). 16

Literaturverzeichnis

BBSR (2019). Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. 2. Auflage 2019.

BMI (2009). Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). Bundesministerium des Innern. Berlin, 17. Juni 2009

BMI (2022). Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. Februar 2022.

DWA (2013). DWA-Themen T1/2013 Starkregen und urbane Sturzfluten - Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Hennef 2013.

DWA (2013a). Hochwasserschutz für Abwasseranlagen. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. Hennef, Oktober 2013.

DWA (2016). Merkblatt DWA-M119, Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen. DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2016.

GFG (2016). Was können Sie als Gewässeranlieger für Ihr Gewässer tun? Informationsbroschüre. Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG)mbH der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA). Januar 2016.

HKC (2022). Wie gehen wir mit der Gefahr um? – Modernes Hochwasser-Management. So schütze ich mich. Hochwasser Kompetenz Centrum e.V. https://hkc-online.de/de/Themen/Vorsorge-und-Schutz#ankerpraevention (abgerufen am: 27.05.2024).

IBH (2013). Starkregen, Was können Kommunen tun? Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (Hrsg.). Zugriff unter: https://ibh.rlp-umwelt.de/servlet/is/2024/, zuletzt abgerufen 29.05.2024.

IBH, GFG, MUEEF (2017). Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG)mbH, Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz. Hochwasservorsorge an Gewässern.

IBH (2020). Leitfaden für die Aufstellung eines örtlichen Hochwasser- und Starkregen- Vorsorgekonzepts. Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, Mainz. 06.02.2020

IKSR (2020). Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) Koblenz. IKSR - Internationale Kommission zum Schutz des Rheins. Zugriff unter: https://www.iksr.org/de/themen/hochwasser/melde-und-vorhersagezentralen/bfg, zuletzt abgerufen 27.05.2024.

LAWA (2013). Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen. LAWA – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, Stand: 26./27. September 2013

LBKG (1981). Landesgesetz über den Brandschutz, die allgemeine Hilfe und den Katastrophenschutz. Ministerium der Justiz Rheinland-Pfalz, 02.11.1981. Zugriff unter: http://landesrecht.rlp.de/jportal/?quelle=jlink&query=Brand%2FKatSchG+RP&psml=bsrlpprod.psml, zuletzt abgerufen 12.12.2025.

LFU (2016). Starkregen und Hochwasser in Rheinland-Pfalz im Mai/Juni 2016. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz. Zugriff unter: https://www.hochwasser.rlp.de/static/shared/documents/bericht_starkregen_hochwasser_juni2016.pdf, zuletzt abgerufen 10.06.2024.

LFU (2021). FAQs zum Hochwassermeldedienst Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Mainz. Zugegriffen unter: https://www.hochwasser.rlp.de/faq, zuletzt abgerufen 12.12.2025.

LfU (2023). Erläuterungen zum Hochwasservorhersagedienst. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Mainz. Zugriff unter: https://www.hochwasser.rlp.de/erlaeuterungen, zuletzt abgerufen 12.12.2025.

LFU (2023b). Informationswege. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Mainz. Zugegriffen unter: https://www.hochwasser.rlp.de/informationswege, zuletzt abgerufen am 12.12.2025.

LfU (2022). Informationspaket zum Wasserrückhalt und mit Handbuch zur Hochwasservorsorge. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz, Abt. Wasserwirtschaft. https://lfu.rlp.de/umwelt/wasser/gewaesserentwicklung/fachthemen-und-fachdaten/informationspaket-zum-wasserrueckhalt, zuletzt abgerufen am 12.12.2025.

LFU Bayern (2022). Technischer Hochwasserschutz – Hochwasserschutzanlagen. Bayrisches Landesamt für Umwelt. Zugriff unter: https://www.lfu.bayern.de/wasser/pro_gewaesser_2030/saeule1/schutz_technischer_hwschutz/index.htm, zuletzt abgerufen: 12.12.2025.

LUBW (2016): Leitfaden Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg. Karlsruhe. Dezember 2016.

LWG (2015). Landeswassergesetz (LWG). Ministerium der Justiz. Zugriff unter: http://landesrecht.rlp.de/jportal/?quelle=jlink&query=WasG+RP+%C2%A7+35&psml=bsrlpprod.psml, zuletzt abgerufen 28.05.2024.

MDI (2020). Rahmen- Alarm- und Einsatzplan Hochwasser. Ministerium des Inneren und für Sport. August 2020.

MKUEM (2022). Naturgefahren erkennen – elementar versichern. Rheinland-Pfalz sorgt vor. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität. https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176958/ (abgerufen am 28.05.2024).

MUEEF[1] et al (2017). Leitfaden zur Erstellung örtlicher Hochwasservorsorgekonzepte für Starkregenereignisse in ländlichen Mittelgebirgslagen. Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Obermeyer Planen + Beraten GmbH. 19.05.2017.

Scheibel (2017): Darstellung und Kommunikation von hydrologischen Kenngrößen. In: Wasserwirtschaft 107(7-8):23-30, August 2017, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

UBA (2022). Hochwasser durch Renaturierung entschärfen. Umwelt Bundesamt. Zugriff unter: https://www.umweltbundesamt.de/hochwasser-durch-renaturierung-entschaerfen#naturlicher-hochwasserschutz-durch-flussauen, zuletzt abgerufen 27.05.2024.

WHG (2009). Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG. Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.

[1] Das MUEEF (Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten) wurde 2021 durch das MKUEM (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität) abgelöst.

1 Kommunale Hochwasser- und Starkregenvorsorge

Um hochwasser- und starkregenbedingten Schäden vorzubeugen oder diese zumindest zu minimieren, ist neben der privaten Eigenvorsorge auch die kommunale Hochwasser- und Starkregenvorsorge von großer Bedeutung. Die kommunalen Handlungsfelder sind hierbei besonders vielfältig und erstrecken sich von der organisatorischen, verhaltensbezogenen Vorsorge über die Versorgungsinfrastruktur, die Verkehrsinfrastruktur, die Außengebietsentwässerung, die gewässerbezogene Vorsorge bis hin zu technischen Vorsorgemaßnahmen.

Die wesentlichen Aufgaben und potentiellen Handlungsfelder der kommunalen Vorsorge werden gemäß des DWA-Themenbandes „Starkregen und urbane Sturzfluten“ (DWA, 2013) wie folgt zusammengefasst:

- „Außengebietswasser vom Siedlungsgebiet fernzuhalten,
- Oberflächenwasser im Siedlungsgebiet in der Fläche zurückzuhalten,
- unvermeidbares Oberflächenwasser im Straßenraum geordnet und schadensarm abzuleiten oder zwischenzuspeichern,
- Oberflächenwasser gezielt Freiflächen zum schadensarmen Rückhalt zuzuführen,
- eine schadlose Ableitung in Gewässern und Entwässerungsgräben zu ermöglichen,
- eine vorschriftsmäßige Auslegung der Entwässerungsinfrastruktur zu gewährleisten,
- einen bedarfsgerechten Betrieb der Entwässerungsinfrastruktur sicherzustellen,
- Hochwasserangepasstes Planen, Bauen und Sanieren
- Bauleitplanung zu optimieren / anzupassen
- die frühzeitige Einbeziehung der Überflutungsvorsorge bei der Bauleitplanung vorzusehen,
- eine organisatorische Struktur für die ressortübergreifende Koordinierung zu schaffen,
- Alarm- und Einsatzpläne aufzustellen,
- die Bürger über die bestehenden Risiken und ihre Eigenverantwortung zu informieren und bzgl. der Eigenvorsorge zu beraten, sowie insgesamt
- ein ganzheitlich ausgerichtetes Risikomanagement bzgl. urbaner Sturzfluten zu etablieren.“

(DWA, 2013)

In den nachfolgenden Unterabschnitten werden die Themenfelder der kommunalen Hochwasser- und Starkregenvorsorge weiterführend erläutert und jeweils mit Beispielen und exemplarischen Maßnahmenvorschläge ergänzt.

1.1 Organisatorische, verhaltensbezogene Vorsorge

1.1.1 Informationsvorsorge

Einen wichtigen Bestandteil des Hochwasserrisikomanagements stellt die Informationsvorsorge dar. Sie beinhaltet die Bereitstellung von Informationen und Vorhersagen zur Hochwasserlage sowie die Warnung aller Betroffenen (LAWA, 2013).

In Rheinland-Pfalz erfolgt die Hochwasser- und Starkregenvorhersage über die Hochwasservorhersagezentrale, welche u.a. Warnschwellen, Informationswege und Informationsintervalle regelt (LFU, 2021). Unterstützende Informationsangebote werden häufig durch die Kommunen bereitgestellt. Jeder sollte sich über die üblichen Informationswege und potentielle Betroffenheiten vor Ort informieren, da das richtige Verhalten vor, während und nach einem Hochwasserereignis in beträchtlichem Maße zu einer Minimierung der entstehenden Schäden beitragen kann.

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden wesentliche Instrumente der Hochwasser- und Starkregenvorhersage in Rheinland-Pfalz weiterführend erläutert.

1.1.1.1 Hochwasservorhersage

Auf der Homepage des Hochwassermeldedienstes RLP (www.hochwasser.rlp.de) kann man sich mittels einer interaktiven Warnkarte (siehe Abbildung 1) oder der Applikation „Meine Pegel“ (www.hochwasserzentralen.info/meinepegel/) über die aktuelle Hochwasserlage und Prognosen informieren.
Die verwendeten Vorhersageberechnungen bzw. -modelle berücksichtigen hierbei neben den Wasserständen auch gemessene und prognostizierte Niederschlagsdaten (LfU, 2023). Hinsichtlich der weit vorausschauenden Abschätzungen ist jedoch anzumerken, dass die Verlässlichkeit der Vorhersagen mit zunehmender Länge des Vorhersagezeitraums abnimmt.

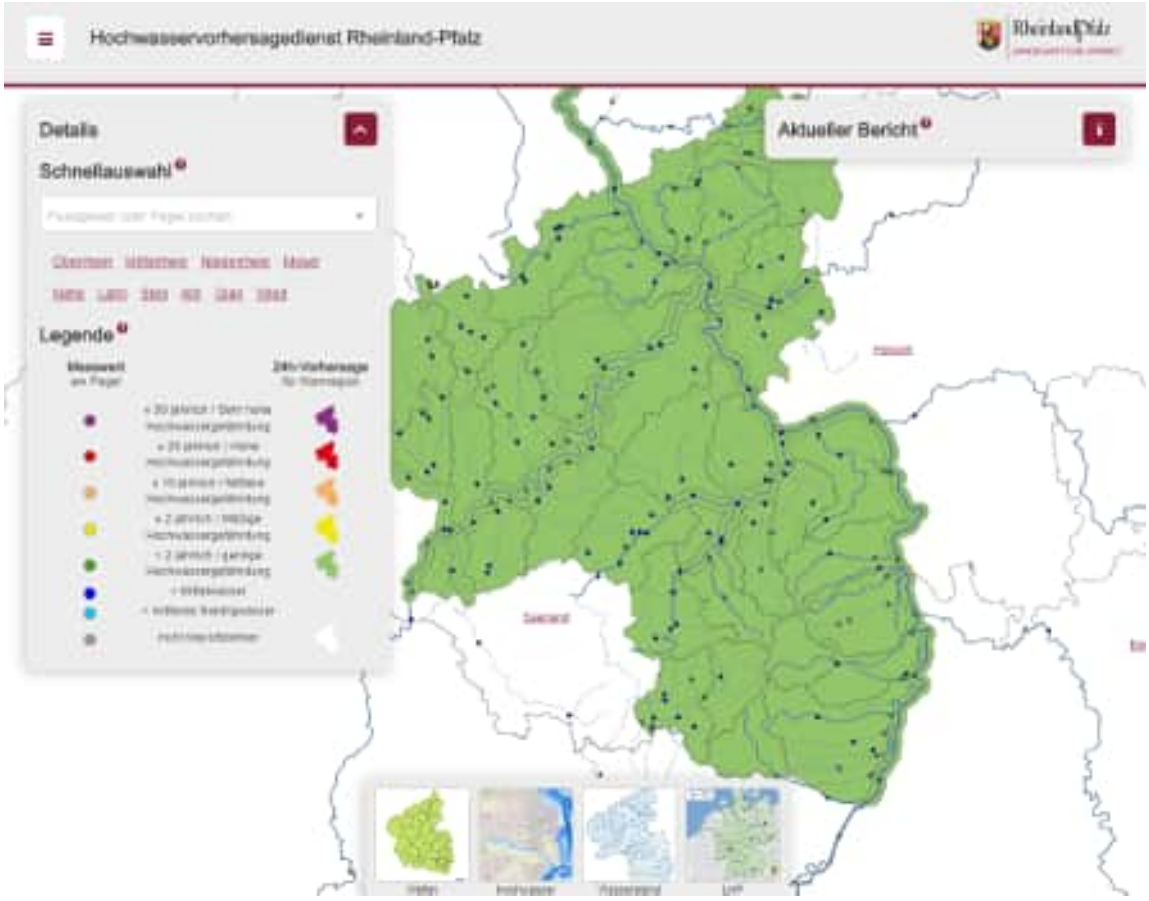


Abbildung 1: Warnkarte Hochwassermeldedienst (LFU, 2024).

Für viele Pegel wird zusätzlich zur Wasserstand-Vorhersage die Bandbreite der wahrscheinlichen Wasserstandsentwicklung durch blaue Schattierungen dargestellt. Da es sich hierbei um eine statistische Auswertung handelt, gilt zu beachten, dass der tatsächlich eintretende Wasserstand auch außerhalb des Vorhersagebandes liegen kann.
Hinsichtlich der weit vorausschauenden Abschätzungen ist jedoch anzumerken, dass sich die Verlässlichkeit der Vorhersagen mit zunehmender Länge des Vorhersagezeitraums reduziert.
Bei Erreichen oder Überschreiten eines prognostizierten Hochwasserereignisses werden gezielt Warn-E-Mails an betroffene Landkreise und Städte verschickt. Gleichzeitig wird über Apps wie KATWARN oder NINA für das Flussgebiet eine Warnmeldung ausgegeben bzw. an Nutzer versendet, wobei man den jeweiligen Wohnort und dessen Umkreis individuell anpassen kann.

Anhand der Hochwasservorhersage ist es die Aufgabe betroffener Kommunen und Bürgern, entsprechende Hochwasserschutz- bzw. –vorsorgemaßnahmen zu treffen um potentielle Schäden nach Möglichkeit zu vermeiden.

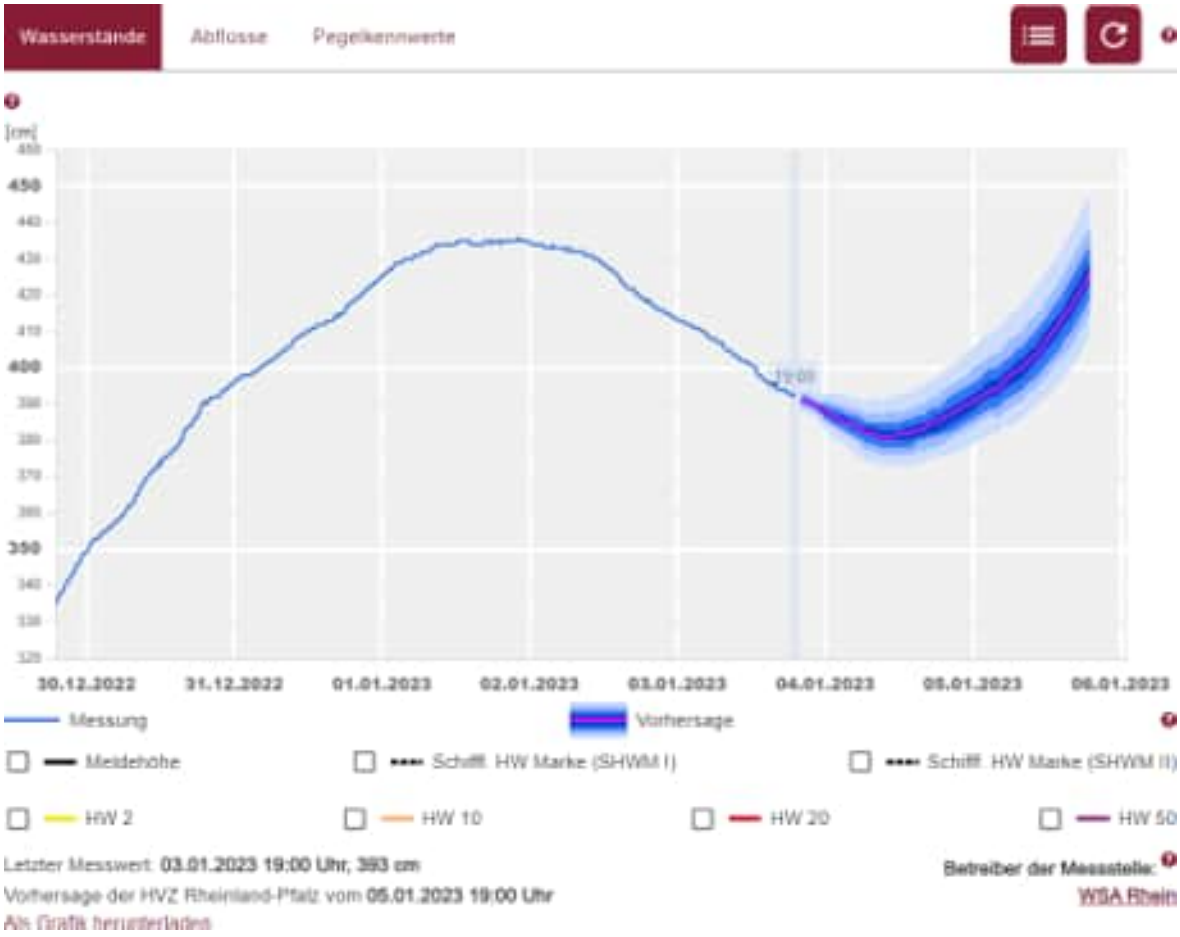


Abbildung 2: Wasserstandsvorhersage am Rhein, Vorhersagebandbreite (LFU, 2023).

Der Hochwassermeldedienst stellt zur Erläuterung der Nutzung ein Erklärvideo auf dem YouTube Kanal des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz zur Verfügung:
„Tutorial: Wo sehe ich, ob Hochwasser droht?“ (youtu.be/-zfgjgPU4HQ).

1.1.1.2 Starkregen-/ Sturzflutvorhersage

Sturzfluten entstehen durch Starkregenereignisse, welche oft durch Gewitter oder Unwetter ausgelöst werden. Charakteristisch für Starkregen sind außergewöhnlich große und lokal begrenzte Niederschlagsmengen pro Zeiteinheit.

Aufgrund des raschen Abflussbildungsprozesses[2] sowie der Tatsache, dass Starkregenniederschläge räumlich, zeitlich und mengenmäßig nur unzureichend genau vorhergesagt werden können, ist die Vorhersage von Starkregen derzeit lediglich von untergeordneter Bedeutung für die Prävention von Schäden durch Extremereignisse.

1.1.2 Neue Sturzflut- und Hochwassergefahrenkarten des Landes RLP

Bereits im Winter 2023 wurden vom LfU in Rheinland-Pfalz neue Sturzflut- und Hochwassergefahrenkarten sowie Hochwasserrisikokarten veröffentlicht (https://hochwassermanagement.rlp.de/).
Im Folgenden sind allgemeine Infos und kurze Erläuterungen aufgeführt:

Abbildung 3: Hochwassergefahrenkarte, LfU RP

Es erfolgt eine Berücksichtigung von 3 Hochwasserszenarien:

- Seltenes Hochwasser: ca. alle 1000 Jahre
- HW mittlerer Wahrscheinlichkeit: ca. alle 100 Jahre und seltener
- Häufiges HW: ca. alle 10 Jahre (HQ10)

Hochwasser ist gut prognostizierbar und ist als eine zeitlich beschränkte Überschwemmung von normalerweise nicht mit Wasser bedecktem Land, definiert.

Was wird dargestellt?

- Ausmaß der Überflutung (Fläche)
- Wassertiefe bzw. gegebenenfalls der Wasserstand in den Überflutungsgebieten
- Ggf. die Fließgeschwindigkeit oder der relevante Wasserabfluss
- Geschützte Fläche

[2] Der Zeitspanne zwischen dem Einsetzen eines Regenereignisses und der wirksamen Bildung des Oberflächenabflusses.

Abbildung 4: Hochwasserrisikokarte, LfU RP

Welche Angaben erhält man?

- Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner
- Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten in dem potenziell betroffenen Gebiet (Nutzungen)
- Anlagen und Bereiche von denen bei Überschwemmung eine Verunreinigung ausgehen kann

Ergänzung der Hochwassergefahrenkarten mit zusätzlichen Infos über das Hochwasserrisiko

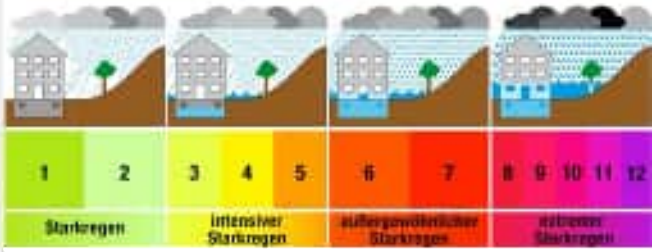


Abbildung 5: Sturzflutgefahrenkarte mit Starkregenindices, LfU RP

Die Sturzflutgefahrenkarten beziehen sich auf die Gefährdung durch Starkregen.
Starkregen hat folgende Eigenschaften:

- er kann überall auftreten
- er hat sehr kurze Vorwarnzeiten
- er ist sehr schwierig zu prognostizieren
- daher sind kaum Verteidigungsmaßnahmen möglich

Was wird dargestellt?

- Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten und die Fließrichtungen von oberflächlich abfließendem Wasser infolge von Starkregenereignissen
- Betrachtung von Szenarien mit unterschiedlicher Niederschlagshöhe und -dauer

➔ StarkRegenIndex (SRI)

Beschreibung von 3 ausgewählten, repräsentativen Szenarien:

- Außergewöhnliches Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 7); 40-47 mm (bzw. l/m2) in 1h
- Extremes Starkregenereignis mit einer Regendauer von einer Stunde (SRI 10) ca. 80-94 mm in einer Stunde

- Extremes Starkregenereignis mit einer Regendauer von vier Stunden (SRI 10).
  ca. 112-136 mm in vier Stunden

1.1.3 Alarm- und Einsatzplanung

Nach dem Landesgesetz über Brandschutz, die allgemeine Hilfe und dem Katastrophenschutz (LBKG, 1981) ist die Stadt Wörth verpflichtet, eigene Alarm- und Einsatzpläne bzgl. Hochwasser aufzustellen und fortzuschreiben (LBKG §2 Abs. 1 in Verb. mit §1 Abs.1). Der örtliche Alarm- und Einsatzplan (AEP) regelt grundsätzlich „Wer was zu welchem Zeitpunkt macht".

Im Alarm- und Einsatzplan ist die örtliche Betroffenheit bei Hochwasser dargestellt und die Verantwortlichkeiten sind klar geregelt. Der Plan enthält für verschiedene Szenarien einer möglichen Gefährdung durch Hochwasser geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zum Schutz von Menschen, Tieren, Sachwerten, Kulturgütern sowie der Umwelt.

Den unterschiedlichen Gefahrenlagen bei Hochwasser wird durch die Festlegung von Alarmstufen Rechnung getragen. Laut dem Rahmen- Alarm- und Einsatzplan Hochwasser des Landes Rheinland-Pfalz sind 5 Alarmstufen vorgesehen. Demzufolge sind in diesem Alarm- und Einsatzplan für jede Alarmstufe die notwendigen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr geplant und festgeschrieben.
Bei der Planung und Durchführung sämtlicher Maßnahmen muss ausgehend vom prognostizierten Scheitelpunkt frühzeitig mit der Umsetzung begonnen werden. Darüber hinaus müssen frühzeitig Fachberater für Deichverteidigung und Hochwasserbekämpfung in die Entscheidungsfindung mit einbezogen werden. Betreiber kritischer Infrastrukturen und weitere betroffene Einrichtungen sind ebenfalls im Gesamtkonzept aufgeführt.

Für ein Gesamtlagebild ist unter anderem eine enge Zusammenarbeit mit den Nachbargemeinden notwendig. Ein Damm- oder Deichbruch in einer Nachbargemeinde kann auch Folgen für die Stadt Wörth haben.
Die Einschätzung der zu erwartenden Gefahrenschwerpunkte hängt entscheidend vom zu erwartenden Pegelhöchststand und den daraus resultierenden Überschwemmungen bestimmter Gebiete ab. Aufgrund der zu erwartenden Überschwemmungen muss frühzeitig eine umfassende Information und Warnung der Bevölkerung auf allen zur Verfügung stehenden Kanälen, wie Warn-Apps KATWARN und NINA, MoWaS, Cell Broadcast, Internetseite der Stadtverwaltung, Bürgerinformationstelefon, mobilen Lautsprecherwagen und letztendlich auch die Sirenen im Stadtgebiet durchgeführt werden.
Eine Aufforderung zur Vorsorge und Selbsthilfe sowie Informationen über sinnvolle Selbsthilfemaßnahmen helfen der Bevölkerung sich auf die kommende Situation einzurichten und Schutzmaßnahmen der Einsatzleitung befolgen zu können.

Drohen im Verlauf eines Hochwassers Überschwemmungen von Wohngebieten, so müssen hilfsbedürftige Menschen und ihre Betreuer über die verfügbaren Kanäle der Information und Warnung der Bevölkerung dazu aufgerufen werden, Hilfe anzufordern. Diese Erkenntnisse sind z.B. im Falle einer Evakuierung für die Planungen der Einsatzleitung und des Einsatzabschnittes Gesundheit wichtig.

Die Einsatzleitung liegt bis zur Alarmstufe 4 bei der Feuerwehr. Ab der Alarmstufe 5 übernimmt die Oberbürgermeisterin / der Oberbürgermeister als Gesamtverantwortlicher die Einsatzleitung.

Die Feuerwehr bedient sich in den jeweiligen Alarmstufen verschiedenen Fachberatern. Reichen die eigenen Kräfte nicht aus oder können die zu treffenden Maßnahmen mit eigenen Mitteln nicht ausgeführt werden, muss durch die Einsatzleitung entsprechende Hilfe angefordert werden.

Täglich wird bei der Feuerwehr der aktuelle Pegelstand in Mannheim incl. Tendenz der nächsten Tage aufgezeigt und entsprechend reagiert. Ab einem Pegelstand am Pegel Mannheim von 5 m wird ein Einsatz bei der Feuerwehr eröffnet und erste Schritte eingeleitet. Diese sind in diesem Stadium die Informationsweitergabe zur Sensibilisierung verschiedener Städte. Dezernate und Bereich aber auch Informationen an Unternehmen und stadteigene Unternehmen. Weiter steigende Pegel lösen in Folge höhere Alarmstufen aus, die weitere Maßnahmenpakete starten lassen. Bei einem prognostizierten Pegel über das Bemessungshochwasser wird die höchste Maßnahme mit der Evakuierung bestimmten Stadtgebiete begonnen. Hierzu tritt ein weiterer Alarmplan zur Evakuierung des Stadtgebietes in Kraft.
Wahrscheinlichkeiten von Starkregenereignisse oder allgemeine Unwetter werden stündlich bzw. täglich über verschiedene Anwendungen und Informationsplattformen in der Integrierten Leitstelle Wörth und der Feuerwehreinsatzzentrale abgerufen. Hierzu dient unter anderem ein Regenradar, Informationen des Deutschen Wetterdienstes und ein Modul zur genaueren Vorhersage des Katastrophenschutzes. Aus den Erkenntnissen können und werden schon vor Eintritt des Ereignisses Maßnahmen wie z.B. Erhöhung des Personals in der Integrierten Leitstelle zur Abfrage des zu erwartenden erhöhten Notrufaufkommens, Erhöhung des Stadtschutzes durch Alarmierung der Freiwilligen Feuerwehr und die Bildung eines Stabes begonnen.

1.1.4 Flächenvorsorge/ Bauleitplanung

Seit Inkrafttreten des § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) im Jahre 2005 gilt bundesweit die Vorgabe, dass an allen Gewässern mit signifikantem Hochwasserrisiko mindestens die Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, als Überschwemmungsgebiete (ÜSG) festzuhalten sind (WHG, 2009). Die festgesetzten Überschwemmungsgebiete stellen ein wichtiges Instrument der Hochwasservorsorge dar, denn durch ihre Ausweisung werden Abfluss- und Retentionsräume freigehalten, was zu einer Verminderung der allgemeinen Betroffenheit durch Hochwasserereignisse beiträgt.

Die Ausweisung von neuen Baugebieten innerhalb ÜSG ist daher untersagt und Ausnahmegenehmigungen können nur bei der Oberen Wasserbehörde beantragt werden. Die Einhaltung der Regeln ist durch die verantwortliche Instanz zu sichern, wobei den Kommunen ebenfalls eine wichtige Rolle zuteilwird. Ihre Aufgabe ist es, durch gesteuerte hochwasserangepasste Siedlungs-, Freiraum- und Infrastrukturentwicklungen Schadenspotentiale in gefährdeten Bereichen möglichst gering zu halten oder zu verbessern.

Nach § 78 WHG ist es zwar verboten, bauliche Anlagen (z. B. Gebäude, Mauern, Zäune, Parkplätze und Aufschüttungen) in ÜSG zu errichten bzw. zu erweitern, bestehende Anlagen genießen jedoch

Bestandsschutz. Umbaumaßnahmen an bestehenden Anlagen innerhalb der ÜSG sind untersagt und bedürfen ebenfalls einer Ausnahmegenehmigung, um einer weiterführenden Verschlechterung des Abflussgeschehens vorzubeugen.

Über die Website des MKUEM[3] können Kommunen und Bürger die festgesetzten ÜSG einsehen und prüfen, inwiefern eine Betroffenheit vorliegt.

Um bei der Ausweisung neuer Baugebiete zukünftig neben flusshochwasserinduzierten Schäden auch starkregenbedingten Schäden vorzubeugen, empfiehlt sich eine Beachtung der seitens des Landes zur Verfügung gestellten Starkregengefahrenkarten.

1.2 Versorgungsinfrastruktur

Besonders vulnerabel gegenüber Hochwasser und Sturzfluten sind Infrastruktureinrichtungen wie Kanalisationen, Stromversorgung und Telekommunikation. Werden diese überflutet, weggerissen, mit Geröll verschüttet oder mit Schlamm überzogen, droht ein temporärer Betriebsausfall bzw. ein Totalausfall. Ziel ist es deshalb, die Ver- und Entsorgung so herzustellen bzw. nachzurüsten und zu betreiben, dass bei relativ häufig wiederkehrenden Hochwasser- und Sturzflutereignissen der Betrieb nicht zum Erliegen kommt. Bei extremen Ereignissen ist eine derartige Dimensionierung oder Ertüchtigung jedoch nicht immer wirtschaftlich und technisch zudem häufig nur mit sehr hohen Aufwendungen, wenn überhaupt, zu realisieren. Im Hinblick auf Extremereignisse können daher Einschränkungen im Betrieb verschiedener Infrastrukturen nicht gänzlich vermieden werden, es ist jedoch zumindest sicherzustellen, dass die Anlagen durch derartige Ereignisse nicht beschädigt oder gar gänzlich zerstört werden.

Die Hochwassergefahren- und Risikokarten, die Starkregengefahrenkarte sowie die Erfahrungen vergangener Extremereignisse dienen auch hier als Hilfsmittel zur Identifikation von potentiell gefährdeten Bereichen.

Generell ergeben sich daraus folgende Maßnahmen für die kommunale Verwaltung:

- „Verzicht auf die Errichtung von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten,
- Hochwasserangepasste Bauweise von Ver- und Entsorgungseinrichtungen in überflutungsgefährdeten Gebieten,
- Erstellen eines Katasters für die lokale Ver- und Entsorgung kritischen Infrastruktur,
- Anpassung bestehender Einrichtungen an das Hochwasserrisiko, zumindest Ausstattung mit Anprallschutz,
- Entfernung bzw. Verlegung von Einrichtungen, die unter Berücksichtigung technischer und wirtschaftlicher Aspekte nicht angemessen vor Hochwasser und Sturzfluten geschützt werden können,

[3] Abrufbar unter: https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de

- Veröffentlichung von Verhaltensregeln im Umgang mit Straßenabläufen und Kanaldeckeln sowie die Veranlassung der regelmäßigen Unterhaltung,
- Veröffentlichung von Verhaltensregeln im Umgang mit Trinkwasser aus dem Leitungsnetz zur Reinigung von Häusern und Straßen nach dem Hochwasser."

(MUEEF et al, 2017)

1.2.1 Stromversorgung, Telekommunikation, Datentransfer, Kommunikationsnetze

Einrichtungen der Stromversorgung wie beispielsweise Trafostationen oder Stromverteilerkästen, sowie die Telekommunikationsversorgung stellen bei von Starkregen und Hochwasser betroffenen Gebieten meist kritische Punkte dar, die es besonders zu beachten gilt.
Gerade in Bereichen außerhalb der hochwasserbedingten Überschwemmungsgebiete sind Verteilerkästen auch häufig ohne nennenswerten Sockel auf dem Straßenniveau vorzufinden. Eine Überprüfung der potentiell überflutungsgefährdeten Bereiche ist seitens der Betreiber daher ebenfalls zu empfehlen um vulnerable Knotenpunkte zu identifizieren und entsprechende Schutz- und Sicherungsmaßnahmen zu ergreifen.
Bzgl. der Telekommunikationsversorgung muss durch deren Abhängigkeit von der Elektrizitätsversorgung stets eine zusammenhängende Überprüfung der Betroffenheit erfolgen.

1.2.2 Kanalisation

Aufgabe der Kommune ist die Sicherstellung der Funktionsweise der Kanalisation auch bei häufiger auftretenden Niederschlagsereignissen. Das Kanalnetz wird daher in der Regel auf Ereignisse mit Jährlichkeiten zwischen 1 – 5 Jahren bemessen (DWA, 2016). Eine Dimensionierung der Kanalisation auf seltene oder gar Extremereignisse erfolgt aus technischen und wirtschaftlichen Gründen i.d.R. nicht und der Abwasserbeseitigungspflichtige ist hierzu auch nicht verpflichtet.

Bei Niederschlagsereignissen mit Jährlichkeiten zwischen 10 und 30 Jahren kann der Kanalisation noch eine begrenzte Reduzierung der Überflutungssituation an der Oberfläche zugesprochen werden. Bei hierüber hinausgehenden Ereignissen ist der Einfluss der Kanalisation jedoch zu vernachlässigen. Anhand von Abbildung 6 ist der Einfluss der Kanalisation bei Niederschlagsereignissen mit zunehmender Jährlichkeit visualisiert.

Abbildung 6: Abgrenzung zum Überflutungsschutz im Kanalwesen (LUBW, 2016 – angepasst nach Scheibel, 2017).

Eine der Hauptaufgaben der Kommune bzw. im Falle der Stadt Wörth am Rhein des WBL, ist es in diesem Zusammenhang für eine betriebssichere Sammlung und Ableitung des Abwassers im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Jährlichkeiten zu sorgen.
Gemäß Abwassersatzung sind unterhalb der Rückstauebene befindliche Entwässerungsgegenstände durch geeignete Maßnahmen zu sichern, d.h. Verpflichtung zum Einbau einer Hebeanlage oder einer Rückschlagklappe. Hierzu berät das Team Grundstücksentwässerung beim WBL.

Generell sind die Grundstückseigentümer dazu verpflichtet sich bis zur Rückstauebene (i.d.R. ist das die Straßenoberkante) gegen Rückstau aus dem Kanalnetz zu schützen.
Darüber hinaus ist bei Objekten mit tiefliegenden Gebäudeöffnungen darauf zu achten, dass bei einem Überstau des Kanalnetzes über die Rückstauebene hinaus ein Zutritt von Abwasser in das Gebäude verhindert wird.
Zur hydraulischen Entlastung des Kanalnetzes sollte im Rahmen der Bauleitplanung die Versieglung in Siedlungsgebieten auf das notwendigste Maß begrenzt werden. Alternativ kann geprüft werden, ob eine ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser möglich ist.

1.2.3 Wasserversorgung

Eine Betroffenheit des Wasserversorgungsnetzes durch Hochwasser oder Starkregen ist in der Regel nicht gegeben, da es sich um ein abgeschlossenes System handelt. Problematisch kann es lediglich sein, wenn die Wasseraufbereitungs- bzw. Trinkwasserförderungsanlagen, sowie elektrisch betriebene Schieber betroffen sind.

1.2.4 Gas-, Fernwärmeversorgung

Da es sich bei der Gas- und Fernwärmeversorgung ebenfalls um abgeschlossene Systeme handelt, gelten sinngemäß die Aussagen aus 1.2.3 Wasserversorgung.

1.2.5 Dienstleistungsinfrastruktur

Insgesamt muss die erhöhte Gefährdungslage von Dienstleistungsinfrastrukturen mit folgenden Bereichen immer individuell geprüft und optimiert werden:

- Gesundheitswesen, Ernährung
- Notfall- und Rettungswesen, Katastrophenschutz
- Parlament, Regierung, öffentliche Verwaltung, Justizeinrichtungen
- Finanz- und Versicherungswesen
- Medien und Kulturgüter

1.3 Verkehrsinfrastruktur

1.3.1 Straßenentwässerung

Beim Bau und der Sanierung von Verkehrsinfrastruktur in Gewässernähe bzw. innerhalb der Überschwemmungsgebiete (gesetzlich festgesetzte und nachrichtliche ÜSG) sowie im Bereich von Abflusskonzentrationen bei Sturzfluten oder potentiell überflutungsgefährdeten Bereichen, sollten stets die Auswirkungen auf das Abfluss- und Überflutungsgeschehen überprüft und beachtet werden.
Ähnlich wie das Kanalnetz wird auch die Straßenentwässerung nicht auf seltene oder Extremereignisse bemessen (siehe auch Abschnitt 1.2.2).
Einläufe und Sinkkästen stellen gewissermaßen Knotenpunkte dar, deren regelmäßige Wartung und Kontrolle zur Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der Straßenentwässerung unerlässlich sind.

1.3.2 Kritische Verkehrsinfrastruktur

Ein besonderes Augenmerk sollte der Sicherung alternativloser Ortszuwegungen oder essentielle Verbindungsstraßen zugewandt werden, da diese im Hochwasserfall durch Einsatz- und Rettungskräfte passierbar sein sollten. Alternativen sollten im Rahmen der Alarm und Einsatzplanung geprüft werden.

1.4 Außengebietsentwässerung

1.4.1 Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung

Ziel der hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung ist die Intensivierung des Wasserrückhaltes in der Fläche. Handlungsbedarf besteht dort, wo es bei Starkregen zur erhöhten Ausbildung von Oberflächenabfluss in Verbindung mit Bodenerosion kommt.

Die Bodenbeschaffenheit und Bodenbedeckung haben einen großen Einfluss auf das Abflussbildungs- und das Erosionsverhalten. Bewaldete Flächen haben in der Regel ein großes Wasserrückhaltevermögen und weisen zugleich eine geringe Erosionsgefährdung auf. Ein geringeres Wasserrückhaltevermögen gegenüber Waldflächen weisen Grünlandflächen auf, da auf diesen bereits ein größerer Anteil des gefallenen Niederschlages abflusswirksam wird. Die Erosionsgefahr bei Grünflächen ist jedoch ebenfalls niedrig. Bei Ackerland und Sonderkulturen herrscht neben der schnellen Abflussbildung auch eine erhöhte Erosionsgefährdung vor, da diese Flächen zeitweilig unbewachsen sind. Besonders anfällig sind landwirtschaftliche Flächen in Hanglagen, insbesondere wenn diese auch noch in Fallrichtung bearbeitet werden.

Tabelle 1: Maßnahmengruppen in Abhängigkeit von Abflussintensität und Nutzungstyp gem. LfU (2022).

Abfluss-intensität	Grundsätzlich geeignete Maßnahmengruppen
Ackernutzung	
A0	keine besonderen Maßnahmen auf Acker nötig
A1	Konservierende Bodenbearbeitung inkl. Mulchsaat
A2	Direktsaat oder wie A1, zusätzlich Hanglängenverkürzung, Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen etc.
A3	Umwandlung in Grünland prüfen
A4	Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen
Grünlandnutzung	
G0	keine besonderen Maßnahmen auf Grünland nötig
G1	Grünland erhalten, Narbenpflege überprüfen und ggf. optimieren (Anpassung der Beweidungsintensität, keine Winteraußenhaltung, Abschleppen im Frühjahr, regelmäßige Übersaaten, Erhaltungskalkung, Befestigung von Futter- und Tränkeplätzen etc.)
G2	wie G1, zusätzlich Vorflut wie Wegeentwässerung überprüfen und nach Möglichkeit Aktivieren von Kleinrückhalt (Ableiten von Wegeentwässerung in die Fläche, Retentionsraum an Dämmen etc.)
G3	Umnutzung in Gehölzstrukturen prüfen
Sonderkulturen*	
S0	keine besonderen Maßnahmen bei Sonderkulturen nötig
S1	Notwendigkeit von Maßnahmen anhand der konkreten Standort- und Nutzungsbedingen prüfen (vgl. Kap. 5.4). Auf Grund der zumeist umfangreichen Meliorationsmaßnahmen lassen sich keine Maßnahmengruppen als Regelfallvermutungen zuordnen.

* Weinbau, Obstbau inklusive Gartenland und sonstige nicht-landwirtschaftliche Offenlandnutzungen

Zunächst ist eine Überprüfung der Situation in der Örtlichkeit zu empfehlen. Bei einer Begehung sind zudem saisonbedingte Änderungen der Bewirtschaftung (z. B. Winter / Sommer) und der Status der Fläche (Prüfung eines Ackerstatus bei als Grünflächen genutzten landwirtschaftlichen Flächen) zu berücksichtigen. Ferner sollte die Eruierung potentieller Maßnahmen stets in enger Abstimmung mit den Flächeneigentümern sowie ggf. den bewirtschaftenden Land- und Forstwirten erfolgen. Da die Maßnahmen zum Hochwasser- und Stoffrückhalt in der Fläche zum Teil erhebliche Auswirkungen auf die Produktionsprozesse der Land- und Forstwirtschaft haben und unter Umständen auch zu wirtschaftlichen Einbußen führen können, ist ein hoher Bedarf an Abstimmungs- und Überzeugungsarbeit zu

leisten. Hier ist es Aufgabe der Kommune, die Betroffenen bezüglich der Gefahren zu sensibilisieren und sie zur Zusammenarbeit zu bewegen. Um etwaige wirtschaftliche Einbußen, bedingt durch die alternative Bestellung der Flächen, zu kompensieren, kann die Kommune auf die verschiedenen Programme des Landes zur hochwassermindernden Bewirtschaftung von landwirtschaftlichen Flächen verweisen, z. B. das Programm „Gewässerschonende Landwirtschaft".

Einen Überblick über generelle Maßnahmen der hochwassermindernden Flächenbewirtschaftung ist Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Vorschläge zur land- und forstwirtschaftlichen Überflutungsvorsorge gem. DWA (2013).

Maßnahme	Beschreibung
Koordinierte Anbauplanung	• Erstellung einer Anbauplanung für das jeweilige Folgejahr • Vermeidung des großflächigen Anbaus abflussfördernder Kulturen (z. B. Mais, Rüben usw.) • Etablierung abwechslungsreicher und retentionsorientierter Bewirtschaftung
Flurbereinigung	• Beseitigung abfluss- und erosionsfördernder Parzellenzuschnitte • Neueinteilung und Gestaltung nach retentionsorientierten Gesichtspunkten • Umwandlung von Ackerflächen in Grünland oder Wald • Stilllegung von Drainagen
Rückhaltungsorientierte Ackerbewirtschaftung	• Möglichst ganzjährige Begrünung durch Zwischen- und Winterfrucht (v. a. Sicherstellung von Bewuchs in kritischen Sommermonaten) • Alternative und konservierende Aussaatverfahren (z. B. pflugloses Mulchsaatverfahren, Aussaat in Erntereste usw.) • Anbau einer temporären Untersaat • hangparallele Bearbeitung entlang der Höhenlinien (Querbewirtschaftung, einsetzbar bis ca. 15 % Neigung) • Anlage und Bewirtschaftung von Querdämmen bei flachen Ackerflächen (v. a. im Kartoffelanbau) • Schlagteilung auf großen Hangflächen • Abwechselnder streifenförmiger Anbau unterschiedlicher Kulturen • Maschinelle Lockerung tonhaltiger und verdichtungsgefährdeter Böden
Ackerrandstreifen bzw. Erosionsschutzstreifen	• Anlage von Grünstreifen in abflusskritischen Bereichen als Erosionsschutzstreifen hangparallel am Rand oder innerhalb des Schlages
Rückhaltungsorientierte Waldbewirtschaftung	• Vermeidung von Kahllagen • Gezielte Aufforstung brachliegender und abflussrelevanter Flächen • Etablierung laubbaumreicher Mischbestände
Vermeidung abfluss- und erosionsfördernder Linienelemente	• Rückbau nicht mehr benötigter Linienelemente (Wege, Rückegassen usw.) • Retentionsorientierte Ausbildung unvermeidbarer Wege und Gräben • Hangparallele Ausrichtung von Rückegassen

1.4.2 Optimierung der Außengebietsentwässerung

Das Ziel der Optimierung der Außengebietsentwässerung ist die Herstellung einer geordneten Entwässerung in den Übergängen zwischen Außengebieten und vulnerablen urbanen Bereichen. Handlungsbedarf besteht dort, wo wild abfließendes Wasser breitflächig über Hanglagen oder konzentriert entlang von Tiefenlinien oder Entwässerungssystemen auf Ortslagen bzw. Unterlieger zuströmt. Siedlungsgebiete innerhalb von Talsohlen sind von diesen starkregenbedingten Außengebietszuflüssen zumeist besonders gefährdet. Ferner kommt Einzugsgebieten mit steileren Geländegefällen sowie gering durchlässigen Böden eine verstärkte Betroffenheit zu, da dort gefallener Niederschlag sehr schnell abflusswirksam wird.

Einen Überblick über generelle Maßnahmen, die zu einer Optimierung der Außengebietsentwässerung beitragen können, bietet Tabelle 3.

Tabelle 3: Vorschläge zur allgemeinen Außengebietsentwässerung und -gestaltung gem. DWA (2013).

Maßnahme	Beschreibung
Abfanggräben, Leitdämme und Verwallungen	• Anlage von offenen Grabensystemen und Kaskaden zur verzögerten Ableitung • Anlage von Abfanggräben, Wallhecken und sonstigen Verwallungen zur gezielten Wasserführung in unkritische und schadensarme Bereiche • Aufschüttung von Verwallungen und Leitdämmen entlang der Siedlungsgrenze
Flutmulden, Kleinrückhalte und Rückhaltebecken	• Anlage von naturnah gestalteten Flutmulden, Abschlagsmulden, Feldabflussspeichern, Kleinrückhalten, Versickerungs-, Verdunstungs- oder Retentionsbecken • Aktivierung des Speichervermögens vorhandener Bodenvertiefungen und Senken • Aktivierung früherer Lösch- und Fischteiche
Entwässerung land- und forstwirtschaftlicher Wege	• Rückhalteorientierte Gestaltung der Wegeentwässerung mit weitgehender Versickerung, Abflussverzögerung und Zwischenspeicherung • Zuleitung zu Freiflächen mit hohem Versickerungsvermögen und/oder geringem Schadenspotenzial • Anlage von regelmäßigen Abschlagsmulden bei größerer Längsneigung • Vermeidung und regelmäßiger Abtrag von Auflandungen und Rasenwülsten am Wegesrand • Vermeidung von Rohrdurchlässen durch den Straßendamm • Rückbau nicht mehr benötigter Wege
Inspektion, Wartung und Instandsetzung	• Regelmäßige Inspektion, Wartung und Instandsetzung sämtlicher Entwässerungselemente in Außengebieten • Verstärkte Kontrolle neuralgischer Punkte • Regelmäßige Räumung von Schwemmgut • Erstellung von Wartungs- und Unterhaltungsplänen

Entflechtungsmaßnahmen	• Entflechtung bzw. Abkoppelung von an das Kanalnetz angeschlossenen Flächen • Begrenzte und/oder verzögerte Einleitung in das Kanalnetz
Freihaltung von Fließwegen und Flutflächen	• Einrichtung und Freihaltung von oberflächigen Fließwegen und Notfließwegen • Erhalt von Freiflächen zur gezielten Flutung bei Starkregen
Information von Anliegern und Betroffenen	• Informationsaustausch und Sensibilisierung der Anlieger, insbesondere von überflutungsgefährdeten Gebieten • Informationsaustausch und Zusammenarbeit mit Land- und Forstwirten und sonstigen Betroffenen

1.5 Gewässer

1.5.1 Gewässerunterhaltung

Gewässerunterhaltung und Gewässerentwicklung sind nach § 35 LWG Pflichtaufgaben der kommunalen Selbstverwaltung. Gegenstand sind die natürlichen Fließgewässer zweiter Ordnung, deren Unterhaltungspflicht den Landkreisen und kreisfreien Städten obliegt, sowie dritter Ordnung, deren Unterhaltung unter die Zuständigkeit der kreisfreien Städte, verbandsfreien Gemeinden und Verbandsgemeinden fällt. Die Unterhaltung der Gewässer erster Ordnung ist Aufgabe des Landes bzw. des Bundes (LWG, 2015).

Innerhalb von Ortschaften liegt der Schwerpunkt der Unterhaltung in der Sicherung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses zum Schutz der Bebauung und des Wohles der Allgemeinheit sowie zur Sicherung der genehmigten Gewässerbenutzungen. Bei innerörtlichen Maßnahmen am Gewässer sollte möglichst naturnahen Varianten der Vorzug gegeben werden.

Generell ist bei der Gewässerunterhaltung hinsichtlich des Hochwasserschutzes darauf zu achten:

- dass die vorhandenen Abflusswege für den Hochwasserabfluss freigehalten und abflusshindernde Engstellen beseitigt werden,
- dass keine Lagerung von Holz, Grünschnitt o.ä. im Uferbereich stattfindet, welches während eines Hochwassers abgeschwemmt werden könnte,
- dass die Leistungsfähigkeit von Durchlässen nicht durch Geschwemmsel, Geschiebe und Totholz beeinträchtigt wird,
- dass bauliche Anlagen im Uferbereich so stabil gebaut sind, dass sie bei Hochwasser standhalten und nicht zum Treibgut werden,
- dass es durch bauliche Maßnahmen zur Ufersicherung nicht zur Behinderung des Hochwasserabflusses und der natürlichen Retention kommt (z. B. durch den Bau einer zu hohen Uferbefestigung) und
- dass unmittelbar nach Hochwasserereignissen eine Kontrolle von Durchlässen, der Abflussquerschnitte (insbesondere bei kleinen Bächen) und der Uferbereiche dahingehend stattfindet, dass mögliches angeschwemmtes Treibgut oder Abfälle zeitnah beseitigt werden.

Außerhalb von Ortschaften sollte der Schwerpunkt auf der Erhaltung und Wiederherstellung der ökologischen Funktion des Gewässers liegen. Generell wird empfohlen, die eigendynamische Entwicklung der Gewässer im Außenbereich zuzulassen und ein vielfältiges strukturiertes Bachbett zu entwickeln, dass den Wasserrückhalt und den Treibgutrückhalt fördert (siehe auch Abschnitt 1.5.4).

Weitere Vorschläge zur Überflutungsvorsorge an kleineren Fließgewässern können dem *Praxisleitfaden zur Überflutungsvorsorge* des DWA (DWA, 2013) entnommen werden. Eine Übersicht möglicher Maßnahmen ist in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4: Vorschläge zur Überflutungsvorsorge an kleineren Fließgewässern gem. DWA (2013).

Maßnahme	Beschreibung
Gewässergestaltung außerorts	• überwiegend rückhaltungsorientierte Gewässergestaltung außerhalb der Siedlungsbereiche und in Siedlungsbereichen ohne Gefährdung für Bebauung und Infrastruktur • Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung (Einbringen von Totholz, Entfernung von Sohl- und Uferbefestigungen, Anlage von Flutmulden, etc.) • Umsetzung von Maßnahmen zur Abflussverzögerung und zum Erosionsschutz • Anlage (bzw. Freihaltung) von Gewässerrandstreifen • Schaffung von Retentionsräumen
Gewässergestaltung innerorts	• überwiegend abflussorientierte Gewässergestaltung innerhalb der Bebauung • Ertüchtigung und gegebenenfalls Aufweitung von hydraulischen Engstellen (v. a. Verrohrungen, Durchlässe etc.) • Optimierung und gegebenenfalls bedarfsgerechte Vergrößerung der Abflussquerschnitte • Umsetzung von Maßnahmen zum Erosionsschutz
Beseitigung von Abflusshindernissen	• Vermeidung bzw. Entschärfung von Abflusshindernissen • Beseitigung von abflussmindernden Einbauten (Stege, Zäune, querende Leitungen, Ablagerungen, Bewuchs usw.), vor allem bei hoher Verlegungsgefahr

Einlaufbauwerke (Siehe auch 1.5.2 & 1.5.3)	• Verbesserte konstruktive Gestaltung von Einlaufbauwerken auch nach hydraulischen Gesichtspunkten • Einsatz dreidimensionaler Rechen und Vorrechen für grobes Treibgut • Errichtung von Geröllfängen • Regelmäßige Inspektion, Wartung und Räumung von Schwemmgut
Schaffung gezielter Entlastungspunkte	• Schaffung und angepasste Gestaltung gezielter Austrittsbereiche und Notabflusswege (unter Beachtung der Auswirkung auf Dritte) • Freihaltung möglicher (Not)Abflusswege
Inspektion, Unterhaltung und Instandsetzung	• Regelmäßige Inspektion, Wartung und Funktionspflege des Gewässersystems (insbesondere nach abgelaufenen Sturzflutereignissen) • Erstellung von Wartungs- und Unterhaltungsplänen • Verstärkte Kontrolle neuralgischer Betriebspunkte • Regelmäßige Räumung von Schwemmgut
Information von Anliegern und Betroffenen	• Informationsaustausch und Sensibilisierung der An- und Unterlieger • Informationsaustausch und Zusammenarbeit mit Stabstellen der Gewässerunterhaltung

1.5.2 Gestaltung von Einlaufbauwerken

Erfahrungen zeigen, dass sich vor allem Durchlässe und Gewässereinläufe bei Starkregen schnell zusetzen, da sie oft nur unzureichend vor dem Eintrag von Treibgut und Totholz geschützt sind (vgl. Abbildung 7, Abbildung 8 und Abbildung 9). Fällt in einem Gewässerabschnitt erfahrungsgemäß viel Totholz an, ist die zusätzliche Anordnung eines oder mehrerer Treibgutfänger einige Meter vor den Einlaufbauwerken ratsam (siehe auch 1.5.3). Einlaufbauwerke und Treibgutfänger müssen regelmäßig unterhalten werden. Zumindest nach Starkregenereignissen sollten Kontrollgänge erfolgen und ggf. angeschwemmtes Treibgut entfernt werden.

Abbildung 7: Das Foto zeigt ein leistungsfähiges Einlaufbauwerk ohne Schlamm- und Geröllfang (Halbach, 2011).

Abbildung 8: Einlaufbauwerk mit Schlamm- und Geröllfang vor und nach Starkregen (Stadt Buchen).

Folgende Grundregeln sind bei der Anbringung und Ausgestaltung von Einlaufbauwerken mit Gitterrechen zu beachten:

- „Einlaufbauwerke sollten strömungstechnisch günstig ausgebildet werden, um Verwirbelungen gering zu halten (Minimierung der Eintrittsverluste).
- Einlaufgitter dürfen nicht direkt auf das Rohr aufgesetzt werden, damit ein Umströmen möglich ist.
- Die Fläche des Gitters sollte möglichst groß sein (deutlich größer als Kanalquerschnitt).
- Das Gitter sollte räumlich schräg stehen.
- Der Einlauf sollte möglichst in einem Kragen eingefasst sein.
- Das Gitter sollte auch bei Hochwasserabfluss geräumt werden können.
- Der Stababstand sollte nicht zu eng sein.
- Die Sohle unmittelbar vor dem Gitter sollte gepflastert sein.
- Dort, wo Höhe vorhanden ist, sollte eine Notentlastung in mehreren Ebenen in die Verrohrung vorgesehen werden.
- Auf der Geländeoberfläche über der Verrohrung sollte ein Notabflussweg vorhanden sein.“

(MUEEF et al, 2017)

Abbildung 9: Treibgut-/Geschiebefang mit seitlicher Überlaufstrecke (Landeshauptstadt Dresden Umweltamt, 2016).

1.5.3 Totholz und Treibgutsperren

Kleine Gewässer und Bäche können innerhalb kürzester Zeit bei Starkregenereignissen extreme Sturzfluten ausbilden, welche enorme Kräfte entwickeln, die alles, was sich u.a. im Bachbett, entlang des Uferrandstreifens oder aber auch im Talgrund befindet und über keine ausreichende Standsicherheit verfügt, mitreißen. Das mitgerissene Treibgut führt an Engstellen zur Verklausung und somit zur Bildung von Abflusshindernissen.
Um derartige Szenarien zu vermeiden, sollte anfallendes Treibgut nach Möglichkeit bereits im Außenbereich zurückgehalten werden. Die natürliche bzw. naturnahe Ausgestaltung von Gewässern hat sich hierbei aufgrund ihrer hemmenden Eigenschaften hinsichtlich der Mitführung von Treibgut bewährt. Durch mäandrierende Bachläufe und strukturreiche Ufergehölze wird kleinem sowie großem Treibgut Angriffsfläche geboten und ein Rückhalt von Geschwemmsel gefördert. Oberhalb von Ortschaften sollten daher naturnahe Gewässer als „Treibgutbremsen“ entwickelt werden.
Um besonders gefährdete Bereich zu schützen ist es zudem sinnvoll, Treibgutfänger vor Ortslagen zu installieren. Diese können in unterschiedlicher Weise konstruiert werden, z. B. Pfahlreihe, Gitter, Ringnetzsperren, V-Rechen, etc. (vgl. MUEEF et al, 2017).

Die Konstruktion des Treibgutfängers muss dabei bestimmten Anforderungen genügen:

- „Sie muss stabil und standsicher sein,
- die Abflussleitung muss durch Um- oder Überlaufmöglichkeiten gewährleistet sein,
- durch Aufstau dürfen keine Anlieger geschädigt werden,
- Zugänglichkeit für die Wartung muss gegeben sein“

(MUEEF et al, 2017)

Abbildung 10: V-Rechen im Bereich des HRB Wippra (Eiden 2016).

1.5.4 Gewässerrenaturierungen

Renaturierungsmaßnahmen ergänzen nicht nur den Hochwasserschutz, sondern tragen dazu bei, dass Hochwasserwellen entlang ihres Fließweges zeitlich verzögert und gemindert werden.
Durch die Schaffung möglichst vieler Strukturen und Rauhigkeitselemente wird die Fließgeschwindigkeit reduziert und das Retentionsvermögen im Hochwasserfall aktiviert.
Hierdurch können im Unterstrom liegende Siedlungsgebiete entlastet und somit Schäden an Gebäuden sowie Infrastruktur reduziert werden.

Ein Handlungsbedarf für hochwassermindernde Renaturierungsmaßnahmen entsteht vor allem dort, wo sich Gewässer oberhalb einer Ortschaft in einem strukturarmen Zustand befinden. Im Wesentlichen geht es bei den Maßnahmen um die Anbindung der Gewässer an ihre Aue. Dazu gehören z. B.:

- „Verlängerung des Gewässerverlaufs,
- Verringerung des Längsgefälles,
- Abflachung des Querprofils,
- Sohlanhebung,
- Diversifizierung der Ufer- und Sohlenstrukturen (z. B. Verbau entfernen, Steine und Totholz als Strömungslenker einbringen),
- Etablierung hochwasserwirksamer Ufergehölze,
- Wiederanbindung von Altarmen, Nebenrinnen und Flutmulden,
- Rückbau von Anlagen/Einbauten die künstlichen Rückstau erzeugen und Herstellen einer naturnahen Abflussdynamik,
- eigendynamische Entwicklung des Gewässers zulassen.“

(UBA, 2022)

1.6 Technischer Hochwasserschutz

Gerade im urbanen Raum, bei hochverdichteten Siedlungsflächen, sind andere Vorsorgestrategien, wie z. B. ein Ausweichen, die Schaffung von Retentionsraum oder eine Förderung des natürlichen

Rückhaltes nicht mehr ausreichend effektiv realisierbar. Bei größeren Hochwasserereignissen sind die Kapazitäten vieler Retentionsräume bereits erschöpft, sodass nur noch eine geringfügige abflusshemmende oder -verzögernde Wirkung erzielt werden kann.
Technischer Hochwasserschutz beschränkt sich nicht nur auf gewässerbezogene Maßnahmen an größeren Flüssen, sondern umfasst auch Maßnahmen zum Entgegenwirken bzw. Widerstehen oder zur Unterstützung der schadlosen Abführung von anfallenden Wassermassen bei Starkregenereignissen.
Grundsätzlich lässt sich der technische Hochwasserschutz in die drei Strategien: *Zurückhalten, Durchleiten* und *Umleiten* untergliedern (LFU Bayern, 2022). Die Strategien werden in den folgenden Unterabschnitten von 1.6 jeweils in Bezug auf Flusshochwasser sowie Starkregen näher erläutert, wobei sich auf die Strategien der Zurückhaltung und Durchleitung konzentriert wird.

Im Zusammenhang mit allen (technischen) Hochwasserschutzmaßnahmen ist anzumerken, dass diese endlich sind und ein allumfassender Hochwasserschutz nie sichergestellt werden kann. Erfahrungen aus der Vergangenheit haben gezeigt, dass diese Tatsache oft in Vergessenheit gerät, gerade da in geschützten Bereichen häufig wenig Eigenvorsorge betrieben wird.

1.6.1 Technischer HWS – Zurückhalten – Starkregen

Das Ziel von Regenrückhaltebecken (RRB) ist die kurzfristige Rückhaltung von in die Kanalisation bzw. den Vorfluter eingeleitetem Regenwasser, um diese bei Starkregen zu entlasten. RRB können vor, innerhalb oder am Ende eines Kanalnetzes angeordnet sein. Die Becken können in Erd- oder Betonbauweise errichtet werden, wobei Erdbecken in der Regel kostengünstiger sind und sich zudem naturnah gestalten lassen. Vorteil der Betonbauweise ist der geringe Platzbedarf und die Möglichkeit, dass die Becken auch unterirdisch errichtet werden können. (IBH, 2013).

Alternativ zu klassischen Rückhaltebecken können auch öffentliche Freianlagen, wie Spiel- und Sportplätze sowie öffentliche Plätzen, zu einer Rückhaltung beitragen.
Im Rahmen der Überflutungsvorsorge und insbesondere zur Schadensbegrenzung bei Starkregen können besagte Freianlagen auch als Retentionsräume genutzt werden.
Beispiele hierfür sind in Abbildung 11 dargestellt.

Hierbei muss allerdings auf aus der Mischkanalisation austretendes Wasser geachtet werden.
Auch wenn eine starke Verdünnung vorliegt, handelt es sich um Abwasser. Freianlagen (z.B. Spielplätze) sind vor Freigabe zu reinigen. Eine Kontamination des Untergrunds kann somit nicht ausgeschlossen werden (pot. Beprobung, evtl. Bodenaustausch).

Abbildung 11: Multifunktionale Nutzung von Grünflächen und Parkanlagen als Retentionsraum (DWA, 2013).

Ziel dieser Strategie ist es, unvermeidbares Oberflächenabflüsse gezielt in ausgewählte Bereiche mit geringerem Schadenspotential zu leiten, um größere Schäden in vulnerableren Bereichen zu minimieren. Da öffentliche Freianlagen während Starkregenereignissen ohnehin meist nicht in Anspruch genommen werden, stellt die vorübergehende Umnutzung kaum Einschränkungen dar. Grundsätzlich eignen sich folgende Flächen hierzu:

- „öffentliche Grünflächen (z. B. Parkanlagen, Rasenflächen)
- befestigte öffentliche Plätze ohne Bebauung
- Straßenflächen mit relativ geringer verkehrlicher Nutzung
- großflächige öffentliche Sportanlagen (z. B. Bolzplätze, Liegewiese von Bädern)
- selten genutzte Parkplatzflächen (z. B. P & R-Plätze)
- Teichanlagen und künstliche Seen
- Brachflächen
- unbebaute Flächen“

(DWA, 2013)

1.6.2 Technischer HWS – Durchleiten – Starkregen

Hierbei sollen die Abflusskonzentrationswege in zu schützenden (Siedlungs-) Bereichen dahingehend optimiert werden, dass eine schadlose Ableitung des Oberflächenabflusses durch die Bebauung ermöglicht wird. Die Ausbildung der sogenannten Notabflusswege ist stark von den örtlichen Gefälleverhältnisse abhängig. Je nach Örtlichkeit kann beispielsweise schon eine Anhebung des Gehweges in Verbindung mit einem Hochbord zu einer Verbesserung der Ableitung des Oberflächenabflusses beitragen. Hierbei sind fest installierte Systeme zu favorisieren, mobile Schutzsysteme sind durch die schwierige Vorwarnzeit bei Starkregenereignissen jedoch nur bedingt für den Einsatz gegen Starkregen geeignet.

1.6.3 Technischer HWS – Zurückhalten – Gewässer

Mit dem Zurückhalten wird versucht, die Hochwasserabfluss-Spitze zu reduzieren, indem Wasser oberhalb der zu schützenden Bereiche zurückgehalten wird. Die Wirkung unterscheidet sich je nachdem, ob es sich um einen natürlichen, ungesteuerten oder gesteuerten Rückhalt handelt.
Hierzu gehören beispielsweise Hochwasser- und Regenrückhaltebecken im Haupt- bzw. Nebenschluss sowie gesteuerte bzw. ungesteuerte Polder.

Das Ziel von Hochwasserrückhaltebecken (HRB) ist die Regulierung der Abflussmenge eines Fließgewässers bei Hochwasser. Die Hochwasserwelle des Gewässers wird hierzu anteilig zwischengespeichert und der Hochwasserscheitel gedrosselt, sodass im Unterstrom des Bauwerkes Schäden minimiert werden.

Für ein HRB ist ein standsicheres Sperrbauwerk, ein Ein- und Auslaufbauwerk, ggf. Drosselbauwerk sowie eine Hochwasserentlastung notwendig. Aufgrund der hohen Komplexität der Bauwerke sowie dem erforderlichen Flächen- bzw. Speichervolumenbedarfes sind derartige Maßnahmen mit erheblichen Kosten, einem enormen Planungsaufwand sowie langwierigen Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren verbunden. Die Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit derartiger Maßnahme sind stets im Voraus zu analysieren und nachzuweisen. Je nachdem ob es sich um ein gesteuertes oder ungesteuertes System handelt, kann die Wirksamkeit stark variieren.

1.6.4 Technischer HWS – Durchleiten – Gewässer

Bei der Strategie des Durchleitens wird eine Erhöhung der Abflusskapazität angestrebt. Dies kann beispielsweise durch die Erweiterung des Flussbettes bzw. des Abflussquerschnittes geschehen. Aufgrund mangelnder Platzverhältnisse, bedingt durch eine dicht an das Gewässer heranreichende Bebauung in Siedlungsbereichen, sind die Möglichkeiten einer Aufweitung des Gewässers jedoch häufig sehr begrenzt. In diesen Bereichen stellt die Anordnung linienförmiger Hochwasserschutzanlagen (z.B. Mauern, Deiche, Hochwasserschutzwände) daher eine oftmals gewählte Alternative dar.

Je nach Platzverhältnissen und Randbedingungen können hierbei verschiedene Arten von Hochwasserschutzanlagen zum Einsatz kommen. Neben den klassischen erdbaulichen Deichen in

Erdbauweise sowie Hochwasserschutzmauern und -wänden finden immer häufiger mobile oder teilmobile Hochwasserschutzsysteme Verwendung.

Der Vorteil von permanenten bzw. festinstallierten Systemen besteht darin, dass diese im Hochwasserfall sofort und ohne Verzögerung einsatzbereit sind und keine Abhängigkeit von Vorwarnzeiten besteht. Sowohl bei voll- als auch bei teilmobilen Systemen sind eine ausreichende Vorwarnzeit sowie der rechtzeitige Aufbau zur Sicherstellung der Funktionalität im Hochwasserfall essentiell.
Die Logistik des Aufbaus der Elemente ist hierbei der Schlüssel zur restzeitigen erfolgreichen Organisation der Schutzmaßnahmen.

2 Private Hochwasser- und Starkregenvorsorge

2.1 Gefährdungseinschätzung

Starkregen, Hochwasser sowie Grund- und Sickerwasser können an verschiedenen Stellen eines Gebäudes und Grundstücks Schäden verursachen. Diesen Schäden kann durch gezielte Bauvorsorgemaßnahmen vorgebeugt werden.

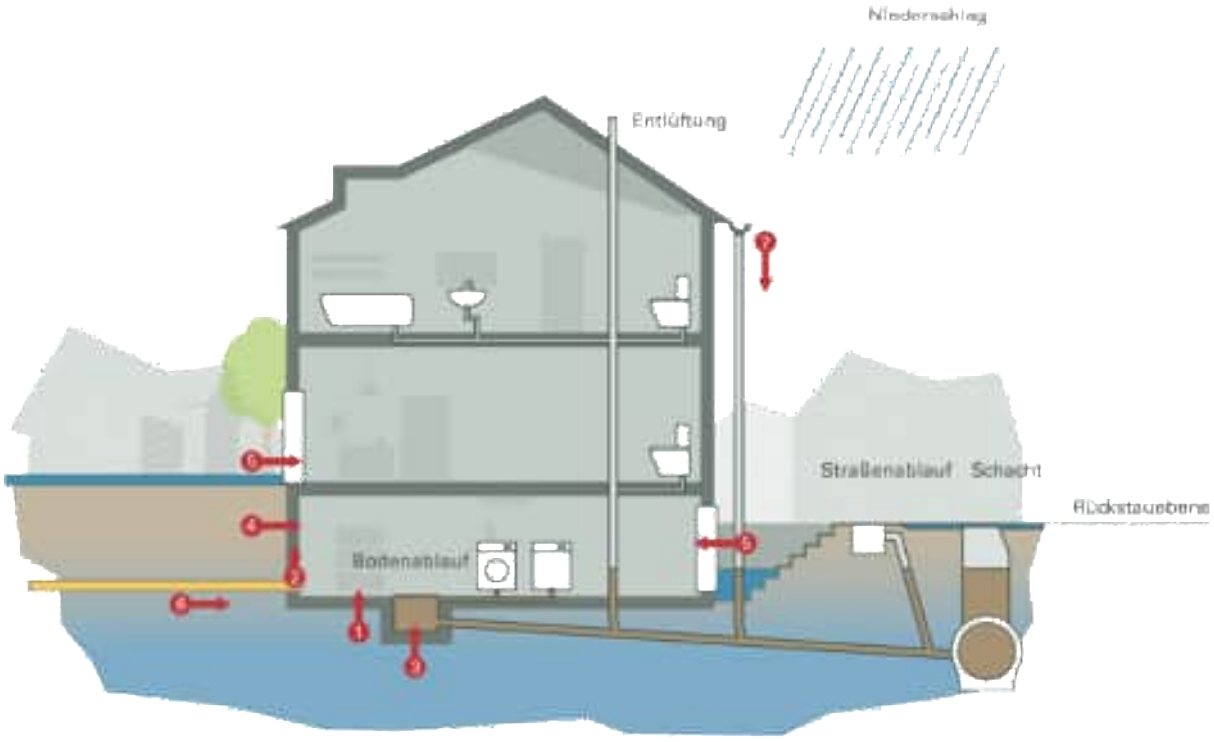


Abbildung 12: Wassereintrittsmöglichkeiten in ein Gebäude (aus „Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge“ – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung)

Mit Bezug auf die vorherige Abbildung 12 kann Wasser dabei über folgende Wege ein Gebäude gefährden:

- **5 & 7**: Eindringen von oberflächligem Abfluss (durch Sturzfluten, kleine o. große Fließgewässer)
- **3:** Durch Rückstau aus dem Kanalsystem 3
- **1, 2, 4 & 6:** Durch Grund- und Sickerwasser

Um Betroffenheiten zu erkennen, sollte man sich zunächst bei einer Gefahreneinschätzung und der Überprüfung des eigenen Risikos die im nächsten Kapitel aufgeführtem Fragen (Orientierungsfragen) stellen.

2.1.1 Oberflächenabfluss

- Kann Wasser über einen Hauseingang, Kellerabgang, ebenerdige Lichtschächte und Kellerfenster eindringen?
- Liegt das Gebäude in einer Geländesenke/ an oder unterhalb von einem Hang?
- Führt das Oberflächengefälle auf das Gebäude zu?
- Kann oberflächig abfließendes Regenwasser von der Straße oder von Nachbargrundstücken bis ans Gebäude gelangen?

Abbildung 13: Beispiele für oberflächlich eindringendes Wasser

Bebauungsstruktur & Bauweise:

- Existieren ebenerdige (barrierefreie) Eingänge (z. B. Einfahrten, Bordsteinabsenkungen), Terrassen, über die oberflächig Wasser eindringen kann?
- Ist das Gebäude unterkellert?
- Liegt das Erdgeschoss unter (z. B. Tiefparterre oder Souterrain) bzw. auf der Geländekante?
- Gibt es eine Tiefgarage?
- Befinden sich Dachrinnen direkt über Kellereingängen oder Licht-/ Lüftungsschächten?
- Befinden sich Elektroinstallationen unterhalb der Rückstauebene?

2.1.2 Gewässer

Kleine Gewässer und Gräben:

- Liegt das Grundstück in der Nähe eines Gewässers (z. B. eines Flusses, Baches oder Teiches) und kann dieses bei Starkregen bis zur Grundstücksebene anschwellen?

Bereiche ehemaliger Gewässer (natürliche Tiefunkte):

- Liegt das Grundstück in der Nähe eines „schlafenden Gewässers“ (z. B. ausgetrocknete bzw. stillgelegte Gräben oder Teiche, sowie Seitengewässer von Flüssen und Bächen, die nur bei größeren Niederschlagsmengen Wasser führen)?
- Gibt es Straßennamen oder Flurbezeichnungen (zum Beispiel „Hohlweg“, „Mühlenstraße“ oder „Im Tal“)? Diese können einen Hinweis auf historische Nutzung und eine mögliche Überflutungsgefahr geben (oftmals Verlaufen Kanalsammler in alten zugeschütteten „Dorfgräben“, als natürliche Tiefenlagen – genau wie ein Dorfgraben können diese „überlasten“ – siehe Rückstau).

2.1.3 Rückstau

Bei starken Regenereignissen kann sich das Wasser im Kanalnetz einstauen und sich in tiefer gelegene Leitungen rückstauen. Die sogenannte „Rückstaueben“ ist meistens das angrenzende Straßenniveau.

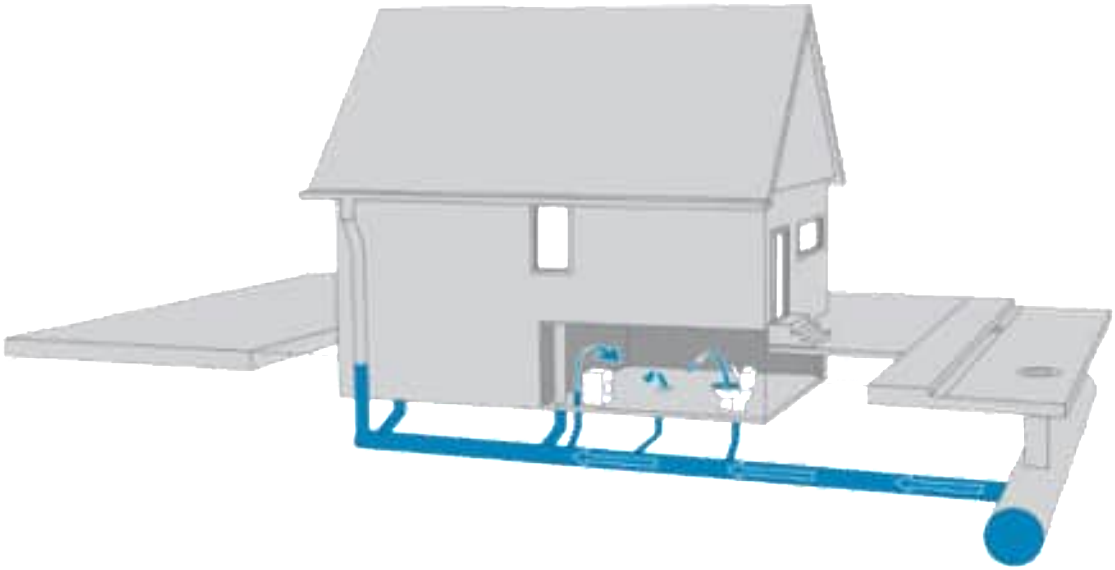


Abbildung 14: „Wassersensibel Planen und Bauen“ – StEB Köln

- Entwässern Dachflächen oder Ablaufstellen oberhalb der Rückstauebene über rückstausichere Leitungen?
- Verfügt Ihr Gebäude über Reinigungsöffnungen und Schächte unterhalb der Rückstauebene?

- Gibt es Sanitäreinrichtungen, Waschmaschinen, etc. im Keller?
- Sind Ihre Abwasserleitungen älter als 25 - 30 Jahre?
- Sind an die Grundstücksentwässerungsleitung Drainagen angeschlossen?
- Befindet sich ein Bodenablauf an Kelleraußentreppen oder Tiefgaragenzufahrten, der an den Kanal angeschlossen ist?

2.1.4 Grundhochwasser/Druckwasser & Sickerwasser:

Die Gefahren von Grundhochwasser/ Druckwasser & Sickerwasser werden häufig unterschätzt. Unterirdisch sind die Schwachstellen an Gebäuden selten sichtbar und werden so häufig vernachlässigt. Wichtig ist zu beachten ist auch der Kontext einer auftretenden Vernässung.

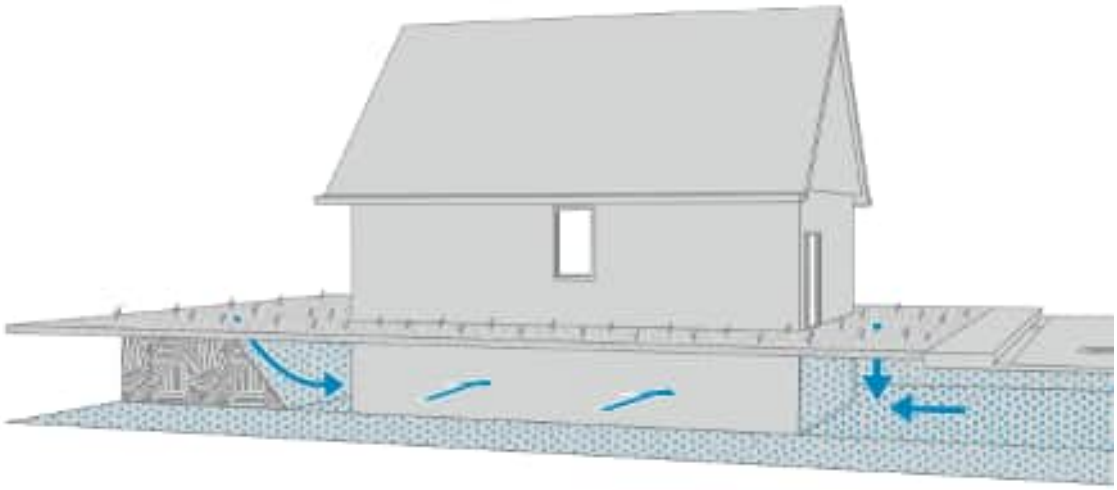


Abbildung 15: aus „Wassersensibel Planen und Bauen“ – StEB Köln

- Ist schon einmal eine Vernässung der Kellerwände aufgetreten (auch einige Zeit nach Regen oder Hochwasser) oder sind vor Ort Schadensereignisse durch Sicker- und Stauwasser bekannt?
- Werden Leerrohre durch die Kellerwand geführt, beispielsweise für Telekommunikations-, Gas- oder Wasserleitungen?
- Wird das auf dem Dach & den befestigten Flächen anfallende Regenwasser (oder Anteile davon) auf dem Grundstück versickert?
- Bei Altbauten, woraus besteht der Kellerboden (überhaupt vorhanden – gestampfter Lehm) und die Kellerwände (z. B. Sandstein – Kapillarwirkung)?

2.2 Bauvorsorge

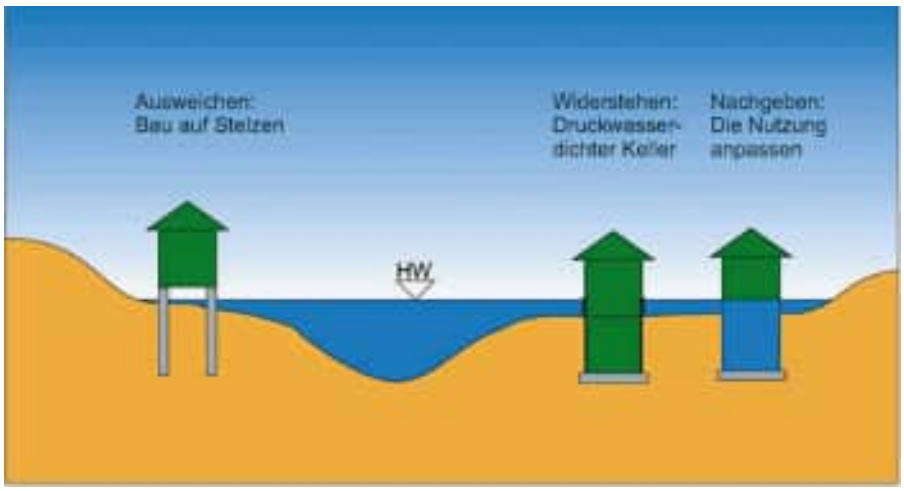


Abbildung 16: Strategien der Bauvorsorge (aus Hochwasser-Handbuch - Brombach, Jüpner, Müller, Patt, Richwien, Vogt, Springer 2013)

Bauvorsorgemaßnahmen lassen sich in drei grundsätzliche Strategien untergliedern:

- **Ausweichen:** Meidung hochwassergefährdeter Bereiche
- **Widerstehen:** Verhinderung des Eindringens von Wasser in ein Gebäude
- **Anpassen:** Anpassung der Gebäudenutzung zur Minimierung von Schäden

Grundsätzlich sollten die drei o.g. Strategien der Bauvorsorge nicht isoliert betrachtet werden, sondern i.d.R. kombiniert werden.

2.3 Maßnahmen der Bauvorsorge und des Objektschutzes

Folgende Maßnahmen der privaten Bauvorsorge und des Objektschutzes sind hier exemplarisch zusammengefasst:

Schutzmaßnahmen am Gebäude (siehe Abbildung 17):

- Erhöhung oder Abdeckung von Kellerlichtschächten
- Hochwasserdichte Fenster
- Barrieren und Sperren vor Türen (z. B. Türschwellen)
- Klappschotte
- Rückstausicherung
- Hochwasserangepasste Raumnutzung
- Sicherung von Gefahrgut und Heizöltanks

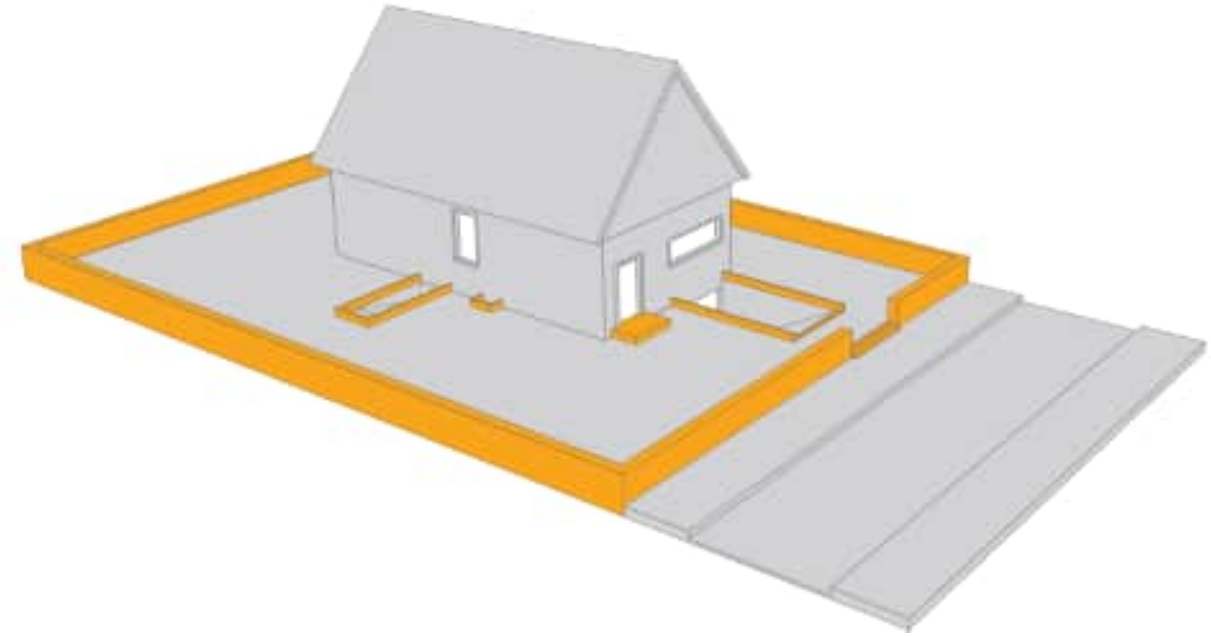


Abbildung 17: Möglichkeiten der Aufkantung. Aus „Wassersensibel Planen und Bauen“ – StEB Köln

Abbildung 18: Beispiele für Schutzmaßnahmen am Gebäude und Tiefgaragenzufahrten

Grundstücksgestaltung:

- Mauern, Verwallungen am Grundstück
- Schutztore an Garagen oder Zufahrten
- Verzicht auf Versiegelung
- Dachbegrünung
- Entfernung von Abflusshindernissen
- Ablagern von Kompost, Grünschnitt, Brennholz etc. in ausreichender Entfernung von Gewässern
- Günstige Nutzung des Oberflächengefälles
- Vermeidung von Gefälle in Richtung Gebäude (Abflusssensible Geländegestaltung)

- Führung von Abfluss in risikoarme Bereiche

Für eine umfassendere Übersicht zu Maßnahmen der Bauvorsorge und des Objektschutzes wird auf folgende Informationsquellen verwiesen:

- BBRS (2018): Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (2018). Leitfaden Starkregen – Objektschutz und bauliche Vorsorge.
- BMI (2022): Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2022). Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge.
- HKC (2022): Hochwasser Kompetenz Centrum e.V. (2022). Wie gehen wir mit der Gefahr um? – Modernes Hochwasser-Management. So schütze ich mich.

2.4 Risikovorsorge

Hochwasser und Starkregen können Schäden an Gebäuden verursachen, die mit sehr hohen Kosten einhergehen. Der Staat ist gesetzlich nicht verpflichtet, die bei Naturkatastrophen entstandenen Schäden an Privatgebäuden zu ersetzten. Daher ist es für jeden Eigentümer empfehlenswert, eigene finanzielle Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

Finanzielle Eigenvorsorge kann grundsätzlich über zwei Wege erreicht werden:

- Bildung von Rücklagen
- Abschluss einer Elementarschadenversicherung

Die Bildung von finanziellen Rücklagen ist für jeden Eigentümer sicherlich sinnvoll, jedoch sind finanziellen Mittel im Fall eines Hochwasser- oder Starkregenschadens i.d.R. schnell aufgebraucht.

Es empfiehlt sich daher der Abschluss einer Elementarschadenversicherung. Diese dient der Absicherung von Schäden an Gebäuden durch Hochwasser- oder Starkregen erforderlich, denn derartige Schäden sind nicht durch die reguläre Wohngebäude- oder Hausratversicherung abgedeckt.

Über die Möglichkeiten zur Versicherung entscheidet der Versicherer in Abhängigkeit des Schadensverlaufs der letzten Jahre bzw. Jahrzehnte. Die Elementarschadenversicherung ist mit bestimmten Pflichten des Versicherten verknüpft, um im Schadenfall Ansprüche geltend machen zu können. So ist beispielsweise eine funktionstüchtige und regelmäßig durch fachkundige Personen gewartete Rückstausicherung erforderlich, um Schäden durch Rückstau ins Haus geltend zu machen.

Über das Land Rheinland-Pfalz können Informationen zum Thema Elementarschadenversicherung eingeholt werden, einschließlich Kontaktmöglichkeiten zur Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz, welche zum Thema Elementarschadenversicherung berät:

- MKUEM (2022): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (2022). Naturgefahren erkennen – elementar versichern. Rheinland-Pfalz sorgt vor. (https://hochwassermanagement.rlp-umwelt.de/servlet/is/176958/).

- Beratungshotline der Verbraucherzentrale RLP, Beratung zu Elementarschäden und Naturgewalten(www.verbraucherzentrale-rlp.de)

2.5 Verhaltensvorsorge

Richtiges Verhalten vor, während und nach einem Hochwasser- oder Starkregenereignis stellt einen wichtigen Baustein zur Reduzierung von Schäden dar. Detaillierte Informationen zum Thema Verhaltensvorsorge gibt die Hochwasserschutzfibel, einschließlich Checklisten zur Planung der privaten Hochwasservorsorge sowie zur Hochwasserausrüstung:

- BMI (2022): Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2022). Hochwasserschutzfibel – Objektschutz und bauliche Vorsorge.

Die Verhaltensvorsorge umfasst insbesondere folgende Aspekte:
- Aufstellung persönlicher Notfallpläne:
- Festhalten von Handlungsschritte, Aufgabenverteilungen und Maßnahmen für den Hochwasser-/Starkregenfall in einem persönlichen Notfallplan
- Zusammenstellung einer Hochwasserausrüstung:
- Eine Hochwasserausrüstung umfasst u.a. Gummistiefel, Gummihandschuhe, Universalwerkzeug, Taschenlampe.
- Pläne für die Evakuierung von Mobiliar:
- Die Evakuierung von Mobiliar ist i.d.R. nicht vollständig möglich, sodass ein fester Plan vorliegen sollte mit einem Fokus auf der Sicherung wichtiger Unterlagen oder Dinge mit ideellem Wert.
- Organisation einer Nachbarschaftshilfe:
- Eine Nachbarschaftshilfe dient dem Informations-/Erfahrungsaustausch sowie der Organisation von Vertretung/Unterstützung im Urlaubsfall.
- Verhaltensvorsorge im Nahbereich von Gewässern:
- Im Nahbereich von Gewässern ist die hochwasserangepasste Lagerung von Materialien, welche mitgeschwemmt werden können, von großer Bedeutung.

Im Folgenden wird eine zusammenfassende Übersicht zu wichtigen Punkten der persönlichen Notfallplanung sowie zur Verhaltensvorsorge im Nahbereich von Gewässern gegeben.

Persönliche Notfallplanung

Persönliche Alarm- und Einsatzpläne regeln die Aufgaben und Handlungsschritte kurz vor, während und nach einem Hochwasser- bzw. Starkregenereignis. Insbesondere bei Starkregenereignissen bestehen kaum Vorwarnzeiten, sodass es besonders wichtig ist, im Vorfeld Maßnahmen sowie die handelnden Personen festzulegen. Sinnvollerweise sollten die Abläufe in einer Checkliste festgehalten und regelmäßig geübt werden.

Materialien für den Objektschutz, wie z. B. Dammbalken, sollten funktionsfähig und griffbereit vorliegen. Der Aufbau von mobilen Hochwasserschutzsystemen sollte regelmäßig geübt werden, damit ein

schneller und reibungsloser Aufbau im Hochwasserfall gewährleistet ist. Automatische Hochwasserschutzsysteme, wie z. B. automatische Hochwasserschotts, sollten regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit getestet und ggf. gewartet werden. Außerdem sollte darauf geachtet werden, dass an automatischen Systemen keine Gegenstände abgelagert werden, um die Funktionsfähigkeit dieser Systeme zu gewährleisten.

Bei überflutungsgefährdeten Räumen in Gebäuden gilt generell, dass diese im Hochwasser- oder Starkregenfall nicht aufgesucht werden sollten, denn teilweise kann ein sehr schneller Anstieg des Wasserstands erfolgen. Zusätzlich besteht die Gefahr eines tödlichen Stromschlages, sollten die stromführenden Leitungen nicht getrennt sein.

Auf das Öffnen von Kanaldeckeln während eines Hochwassers, um den Abfluss zu verbessern, sollte verzichtet werden, da dies zu gefährlichen Situationen führen kann. Wird zudem auch der Schmutzfänger herausgenommen, werden hohe Schmutzfrachten in die Kanalisation eingetragen. Die eingetragenen Schmutzfrachten können zu Verstopfungen und ggf. zu Rückstau führen, wodurch der Wasserabfluss weiter gehemmt wird. Wurden Kanaldeckel dennoch entfernt, sollte der offene Schacht nach Möglichkeit markiert werden (z. B. mit einem Besenstiel), um Betroffene zu warnen.

Für die Aufräumarbeiten nach einem Hochwasser gilt zu beachten, dass der sich auf dem Grundstück angesammelte Unrat als Abfall einzustufen und somit ordnungsgemäß zu entsorgen ist. Eine Entsorgung von Unrat einschließlich Schlamm über das Gewässer ist untersagt.

Aufgetretene Hochwasserschäden sollten noch vor den Aufräumarbeiten im Detail aufgenommen werden und umgehend an die zuständige Versicherungsgesellschaft übermittelt werden, sofern eine Absicherung besteht.

Verhaltensvorsorge im Nahbereich von Gewässern

Neben der persönlichen Vorbereitung für den Notfall zählt zur Verhaltensvorsorge für Gewässeranlieger auch um das richtige Verhalten im Nahbereich von Gewässern (Abbildung 19). Insbesondere die richtige Lagerung von Materialien auf dem eigenen Grundstück in Gewässernähe ist dabei hervorzuheben. Dabei geht es um Materialien, wie Kompost, Grünschnitt oder Brennholz, die im Hochwasser- oder Starkregenfall mitgeschwemmt werden können und im schlimmsten Fall Verklausungen an hydraulischen Engpässen, wie z. B. Durchlässen oder Brücken, verursachen. Diese Verklausungen können zu einem unkontrollierten Wasseraustritt und der Gefährdung benachbarter Bereiche führen.

Abbildung 19: Beispiele für das richtige Verhalten von Gewässeranliegern aus der Informationsbroschüre der Gemeinnützigen Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG, 2016).

Bei der Lagerung von Materialien bei Gewässeranliegern ist daher zu beachten:

- Keine Lagerung von Grünschnitt, Kompost, Brennholz o.Ä. in Gewässernähe (Mindestabstand: 5-10 m)
- Keine Entsorgung von Garten- oder Hausabfällen am oder im Gewässer
- Fixierung von Gegenständen und Materialien, die weggeschwemmt werden können

Für eine umfassendere Übersicht zum Thema Hochwasser-/Starkregenvorsorge für Gewässeranlieger wird auf folgende Informationsquellen verwiesen:

- IBH, GFG und MUEEF, (2017): Informations- und Beratungszentrum Hochwasservorsorge Rheinland-Pfalz, Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG)mbH, Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (2017). Hochwasservorsorge an Gewässern.
- GFG (2016): Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung (GFG)mbH (2016). Was können Sie als Gewässeranlieger für Ihr Gewässer tun? Januar 2016.

Auftraggeber:	Stadt Wörth a. R.	Anlage:	A-02
Projekt:	**Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept**		
BCE-Projektnr.:	hww2138043		
Referenzsache:	Übersichtstabelle der Maßnahmen-Kürzel		
Aufgestellt von:	Kathrin Josy M.Sc., Dipl.-Ing. Dietmar Heisler	Ort, Datum:	Speyer, 12.12.2025

Kürzel	Kategorie der Maßnahme	Beschreibung
U-NF	Unbebaut, Gärten, Brachfläche, nachgeordnete Flächen	ungefährdete, nachgeordnete Flächen
B-NF	Bereits bekannte Stellen (FW-Einsätze etc.)	gefährdete, nachgeordnete Flächen
G-NF	Gebäude hoch, Gärten / Hof tief	potentiell gefährdete, nachgeordnete Flächen (bei Einstau der Garten-/Hoffläche)
Ö-FA	Spielplatz o. Park-/Grünfläche o. Sportplatz	Öffentliche Freianlagen
V	Verkehrsflächen	Straßenraum, Wege etc. mit Einfluss durch Kanalrückstau & oberflächlich eindringendes Wasser
SI	Soziale Infrastruktur	(Soziale Infrastr.): Schulen, öffentliche Sozialgebäude, Kunst und Kultur, Verwaltung, KITA etc.
P	Privatbereich + Eigenvorsorge	Privatbereiche wie Eigenheime, Vorgärten oder Industrieflächen - Eigenvorsorge gegen oberflächlich eindringendes Wasser & Kanalrückstau + Infos/Flyer/Broschüre seitens der Stadt
U	Unterführung	Unterführungen als neuralgische Punkte. Anbringung von Warnsignalen (Ampel, Blinklichter, Schilder etc.)
S	Sonstiges (genauere Beschreibung, z.b. Abriss, wird noch überbaut, etc), Flächen in Umwandlung	z.b. Abriss, wird noch überbaut etc., Flächen in Umwandlung
TI	Technische Infrastruktur	z.B. Hochwasserschutz
GW	Gewässersysteme & Bauwerke	Fließgewässer aber auch Gräben etc. + Bauwerke wie Brücken oder Durchlässe

Auftraggeber:	VG Wörth	Anlage:	A-02
Projekt:	**Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept**		
BCE-Projektnr.:	hww2138043		
Referenzsache:	Übersichtstabelle Defizite und Maßnahmen - Anmerkungen		
Aufgestellt von:	Kathrin Josy M.Sc., Dipl.-Ing. Dietmar Heisler	Ort, Datum:	Speyer, 13.02.2026

[*1] Die Punkte wurden zum Großteil unter ihrem Kürzel und der Nr. in einer digitalen Karte verortet, die dem Konzept im Anhang beigefügt ist.

[*2] Die Einstufung der Maßnahmen hinsichtlich des Nutzens sowie der Priorisierung und den Zuständigkeiten basiert auf einer ersten Abschätzung der jeweiligen Situation.
Häufig ist zunächst noch eine vertiefte Überprüfung der örtlichen Situation erforderlich, aus der sich Änderungen der eingangs erwähnten Bewertung ergeben können. Die Maßnahmenliste ist daher als Momentaufnahme zu verstehen, die bei Erlangung neuer Erkenntnisse anzupassen und fortzuschreiben ist. Die Priorisierung erfolgt v. a. aus technischer Sicht.

[*3] Abwasseranlagen/Kanalisation:
Die Abwasseranlagen müssen gemäß den gesetzlichen Vorgaben dem Stand der Technik entsprechen. Sie sind nach hierauf ausgelegten technischen Regelwerken zu bemessen, zu errichten und zu betreiben. Insbesondere für die hydraulische Auslegung der Anlagen werden auch die Veränderungen bei Niederschlagsmenge und -intensität durch eine regelmäßige Anpassung der Regelwerke berücksichtigt.
Ergeben sich aus regelmäßig wiederkehrenden Überprüfungen der öffentlichen Entwässerungsanlagen Anpassungserfordernisse, erfolgt nach einem Prioritätenplan die Durchführung von Anpassungsmaßnahmen. Eine bauliche Auslegung der Abwasseranlagen / Bemessung unter Berücksichtigung so genannter Starkregenereignisse wäre weder sinnvoll, möglich oder geboten, noch wirtschaftlich darstellbar.

Auftraggeber:	Stadt Wörth a. R.			Anlage:	A-02
Projekt:	**Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept**				
BCE-Projektnr.:	hww2138043				
Referenzsache:	Übersichtstabelle Defizite und Maßnahmen				
Aufgestellt von:	Kathrin Josy M.Sc., Dipl.-Ing. Dietmar Heisler			Ort, Datum:	Speyer, 24.04.2026

Kürzel[*1] Verortung	Nr.	D/M/ A	Name	Beschreibung	Kategorie	Maßnahmentyp	Priorisierung[*2]	Zuständigkeit / Träger[*2]
ALLE Ortsbezirke			Hochwasser- & Starkregeninfrastruktur	Pflegen, unterhalten und optimieren		Allgemeingültige, übergeordnete Maßnahmen	ab sofort und kontinuierlich	Stadt Wörth
			Private Eigenvorsorge	Öffentlichkeitswirksam bewerben und initiieren (ggf. Infoflyer)				
			Kanalnetz & Entwässerungsstruktur	Unterhalten, überwachen, optimieren (ggf. Infoflyer - Thema Rückstau)				
Büchelberg								
BB	BB01	D	Im Wiesengrund	Gefährdung der Bebauung durch Außengebietsabflüsse + Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen. Falls Ausbau der Straße zum Notwasserweg auf jeden Fall Eigenvorsorge erforderlich	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
BB	BB02	D	K16	Abfluss stark versiegelter Straßenfläche läuft direkt dem Gefälle nach in die Ortslage - Gemäß Sturzflutgefahrenkarten jedoch relativ unkritisch, jedoch im Kontext mit dem Wiesengrund und der Dorfbrunnenstraße zu sehen	V	Straßenentwässerung	gering	LBM
		M		Kein direkter Handlungsbedarf. Im Zuge der Straßensanierung sollte eine entsprechende Querprofilierung mit Gräben und entsprechender Wasserführung angedacht werden.				
BB	BB03	D	Im Wiesengrund/ K16	Abfluss stark versiegelter Straßenfläche aus Norden gemäß Sturzflutgefahrenkarten nachrangig. Hauptbelastung aus Westen - Abfluss folgt dem Gefälle Richtung Wiesengrund!	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Aufgrund der Topographie wenig Handlungsspielraum - Möglichkeit den Wiesengrund als Notabflussweg mit erhöhten Bordsteinen, etc. auszubauen, setzt jedoch auch privaten Schutz gegen Oberflächenwasser und Kanalrückstau voraus. Ggf. Rückhaltemöglichkeiten in Form von Mulden und Einläufen im grün markierten Bereich prüfen.				
		M		Dieser Standort fällt auch in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
		A		Nachrichtlich ist es bereits zu Schäden gekommen. B03-B05 muss zusammenhängend betrachtet werden.				
BB	BB04	D	Dorfbrunnenstraße / Im Wiesengrund	Gefährdung der Bebauung durch oberflächlichen Zufluss	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Aufgrund der Verdichtung (Bebauung und Topographie) wenig Handlungsspielraum - Eigenvorsorge!				
		A		Dieser Standort fällt auch in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
		M/A		Siehe BB04. Hausnummer 5 hatte nachrichtlich Wasser im Keller durch oberflächlichen Zufluss.				
BB	BB05	D	Dorfbrunnenstraße/ Hinter den Scheunen	Siehe BB03-05	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		A		B03-B05 muss zusammenhängend betrachtet werden - Wenig Handlungsspielraum, daher Eigenvorsorge und Objektschutz!				
BB	BB06	D	Westwallstraße	Gefährdung der Bebauung durch Straßenabflüsse. Problematik: abschüssige Einfahrten etc.	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
		A		Viele abschüssige Einfahrten				

BB	BB07	D	Akazienstraße Mitte/ Feuerwehr	Potentielle Gefährdung der Bebauung durch Straßenabflüsse + Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen - Hier bereits Probleme mit Kanalrückstau und Flutung der Straße seitens des Kanals	P	private Bauvorsorge	mittel	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
		A		Hier gab es bereits nachrichtlich Probleme mit Kanalrückstau und Überflutung der Straße nach Starkregen (siehe Steckbrief) mit Ausbreitung in Richtung Feuerwehr				
BB	BB08	D	Feuerwehr	örtlicher Tiefpunkt - Überstau am verschraubten Kanaldeckel, Strang aus Akazienstrasse bereits überlastet + Ausbreitung des Fließwegs in Richtung Feuerwehr. Gebäude sicher, Hallen jedoch überflutet, Nachrichtlich Probleme	V	Straßenentwässerung	hoch	Wörth
		M		Eigenvorsorge! Anbringung von Schwellen und ableitender Querrinne				
		M		Akazienstraße als Notabflussweg profilieren				
		A		siehe BB07				
Soziale Infrastruktur								
BB	SI-01		Grundschule	Potentielle Gefährdung durch Überflutung der Straße ->Bei SRI7 rd. 20cm, bei SRI10 rd. 25cm. Sensibilisierung der Lehrkräfte & Handlungsempfehlungen im Starkregenfall	SI	Informationsvorsorge	_	Wörth
BB	SI-02		Mehrzweckhalle (ehem. Dorfgemeinschaftshaus)	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
BB	SI-03		KITA	Kritische Infrastruktur -> Handlungsempfehlungen im Starkregenfall & Sensibilisierung der Lehrkräfte	SI	Informationsvorsorge	_	Wörth
Weitere betrachtete nachgeordnete Bereiche ohne konkreten Maßnahmenvorschlag								
BB	NG	D	Turmstraße 28/ Heilbrunnenstraße	Gefährdung der Bebauung durch Straßenabflüsse. Problematik: abschüssige Einfahrten, stark versiegelte Fläche etc. Risikobereich bezieht sich auf das Grundstückt selbst	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
BB	NG	D	Dorfbrunnenstraße / Wiebelsbachquerung	Durchlass überlastet - Ausuferung & Rückstau - jedoch nur nebengeordnete, wenig befahrene Straße. Kein Handlungsbedarf	GW	Anmerkung / Hinweis	_	LBM
BB	NG	A	Am Ried	Private Vorsorge durch oberflächlich eindringendes Wasser	P	Anmerkung / Hinweis		Privat

Auftraggeber:	Stadt Wörth a. R.			Anlage:	A-02
Projekt:	**Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept**				
BCE-Projektnr.:	hww2138043				
Referenzsache:	Übersichtstabelle Defizite und Maßnahmen				
Aufgestellt von:	Kathrin Josy M.Sc., Dipl.-Ing. Dietmar Heisler			Ort, Datum:	Speyer, 24.04.2026

Kürzel*1 Verortung	Nr.	D/ M/ A	Name	Beschreibung	Kategorie	Maßnahmentyp	Priorisierung*2	Zuständigkeit / Träger*2
ALLE Ortsbezirke			Hochwasser- & Starkregeninfrastruktur	Pflegen, unterhalten und optimieren		Allgemeingültige, übergeordnete Maßnahmen	ab sofort und kontinuierlich	Stadt Wörth
			Private Eigenvorsorge	Öffentlichkeitswirksam bewerben und initiieren (ggf. Infoflyer)				
			Kanalnetz & Entwässerungsstruktur	Unterhalten, überwachen, optimieren (ggf. Infoflyer - Thema Rückstau)				
Maximiliansau								
M	M01	D	Rheinstraße (Mercedes)	Zusammenfluss aus stark viersiegelten Flächen an der Straße. Des Öfteren Überschwemmungen unte anderem durch einzelnen Straßenablauf. Bereits Einsätze von Feuerwehr	P	private Bauvorsorge	mittel	Privat
		M		Eigenvorsorge in Form einer Rücksicherung gegen Kanalüberlastung. Absicherung der Kellerfenster gegen Eindringen von Oberflächenabfluss via Sockelung der Lichtschächte				
M	M02	D	Kehle (Nordseite)	Die versiegelten Flächen laufen der Kehle als natürlichem Tiefpunkt zu und überschwemmen die angrenzende Fläche.	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
		D		Kehle steht mit dem Grundwasser in Interaktion, dementsprechend steht und fällt der Wasserspiegel mit dem Grundwasser – und Druckwasserspiegel. Dies kann in Überlagerung mit Starkregenereignissen zu Problemen führen. Einflüsse vom Retentionsraum hinter dem Sommerdeich da dieser unterläufig				
M	M02	D	Kehle (Mitte)	Im Bereich latenter Überflutungsgefährdung - auch wenn in der Kehlstraße noch keine Problematiken bekannt sind, gibt es baulich bessere und schlechtere Anpassungen an potentiell eindringendes Oberflächenwasser. Hinweis für Anwohner zur privaten Eigenvorsorge gegen oberflächlich eindringenden Wasser	GW/P	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth/Privat
M	M02	D	Kehle (Süd)	Deich sollte durch die Rolle als "Rückfallsicherung" erhalten bleiben. Die Kehle steht somit über das Grundwasser mit dem Retentionsraum hinter dem Sommerdeich in Interaktion, es gibt jedoch eine zusätzliche abschieberbare Durchleitung. Häuser mit Zugang zum Wasser sind bei hohen Wasserständen der Kehle gefährdet	GW	Technischer HWS - Zurückhalten - Gewässer	hoch	Wörth
		D		Bei besonders hohem Kehlwasserstand wurde die Mauer bereits überspült und die Terrasse knapp unter UK eingestaut.				
		A		Automatisiertes Monitoring der Kehle / Installation eines digitalen Pegels (evtl. in Zusammenhang mit Pegelnetzwerk) anzuraten. Monitoring, Entsiegelung/ Rückhaltemaßnahmen, Aufstellflächen.				
M	M03	D	Rückhaltebecken Halslache	RHB steht in Verbindung/ Interaktion mit Kehle -> Retentionsraum für NBG als Versickerungsbecken	GW	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	hoch	Wörth
		M		Bestehende Vorkehrungen und Handlungsanweisungen befolgen! Sicherstellen, dass kein Eingriff unberechtigter Dritter erfolgen kann (Sicherung Schieber). Bei ungewöhnlichem Flutungsverhalten der Kehle - Betriebsanweisung MA03 überprüfen				
M	M04	D	Pfortzer Straße (Höhe Haltestelle Im Rüsten)	Nachrichtliche Gefährdung durch Überschwemmung der Straße bei Starkregen. Problematik von "Wellenschlag" durch vorbeifahrende Autos.	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
M	M05	D	Goethestraße	Nachrichtliche Überflutungen des Bereiches durch nicht mehr abfließendes Wasser. Gefährdung durch Überschwemmung der Straße bei Starkregen und Kanalrückstau	P/V	Straßenentwässerung	mittel	Wörth/Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
		M		Optimierung des Kanalnetzes (Entlastung zu anderem Strang, Stauraumkanal, etc.). Flächenentsiegelung am Wendehammer/Straße				
M	M06	D	Gartenstraße	Abflüsse sammeln sich am Tiefpunkt und laufen in die tiefgelegene Garage. Nachrichtlich bereits Probleme	P	private Bauvorsorge	mittel	Privat
		M		Mögliche Entlastung durch eingesetzte Rinne				
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				

M	M07	D	Eisenbahnstraße	Sparkasse ist nachrichtlich historisch tiefster Punkt. Im hinteren Bereich der Eisenbahnstraße Probleme durch Kanalrückstau. Nachrichtlich Überflutung der Straße bei Ereignis am 31.07. Auch historische Überflutungen an dem Punkt	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
		M		Wenig Spielraum für Maßnahmengestaltung durch hohen Versiegelungsgrad. Es wurden vor Kurzem erst Straßenbaumaßnahmen umgesetzt.				
		A		Laut Aussagen bis jetzt keine weitere Sanierung des Kanalnetzes geplant				
M	M08	A	Entlastung Grabensystem mit Überleitung Heßbach	Gezielter Rückhalt in der Fläche mit Drosselleistung in H. Altrhein zur gezielten Entlastung des Gewässersystems Maximiliansau	GW	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	–	Wörth
		A		Bei 80% Auslastung des Grabensystems das dem Pumpwerk zuläuft, springt eine Entlastungsschwelle an, die die Überleitung füllt. Gedrosselter Abschlag (siehe Pfeil - Rohr) in den Heßbach ist notwendig um eine Überlastung des Muldensystems zu verhindern (Rückstau, Ausuferung)				
M	M09	D	Theodolindestraße	Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße (bis zu 43 cm bei SRI7) & Kanalrückstau bei Starkregen - Erhöhte Gefährdungslage ersichtlich	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
		M		Info-Flyer für Anwohner zur Gefährdungslage und Schutz vor Starkregen				
Wichtige Bereiche mit reinen Anmerkungen/ Hinweisen								
M	M-A01	A	Schöpfwerk	Schöpfwerk verfügt über 2 ausreichend dimensionierte feste Pumpen.	TI	Anmerkung / Hinweis	_	EOR
		A		Somit besteht eine Redundanz gegenüber den fest installierten Pumpen, sowie ein zusätzlicher Puffer, damit Maximiliansau, konkreter die Kehle und das NBG gegen RS gesichert sind, sollten Extreme Katastrophen eintreten				
		A		Aufhängungen für 2 zusätzliche Pumpen installiert				
M	M-A02	D	Cany-Barville-Straße - "Gärten"	Regelmäßige Überflutung des Geländes durch den Graben. Verschärfung durch Zusetzen des Grabens und der Durchlässe durch mitgeführten Materialien	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
		M		Sicherung von losen Gegenständen, Handlungsempfehlung Ordnungsamt				
Gewässerbezogen								
M		D	Hochwasserpartnerschaft Südpfalz - Unterarbeitsgruppe Riegeldeiche	Verringerung der Gefährdung durch Überflutungen bei Versagen des Rheinhauptdeichs. Nähere Erläuterungen siehe Erläuterungsbericht	GW	Gewässerbezogen	–	VG-übergreifend VG-Jockgrim, VG-Rülzheim, Stadt Wörth a.R.

Soziale Infrastruktur								
M	SI-01		Katholische Kindertagesstätte Hermann-Quack - Kunzendorfer Straße	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Gefährdung durch Überflutung dder Straße laut SRI7 Karte	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
M	SI-02		Evangelische Kindertagesstätte Martin-Luther-King - Kreuzweg	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
M	SI-03		Tulla- & Rheinhalle inkl. Gymnastikhalle	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Unterbringungsraum	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
M	SI-04		DRK & Bürgerhaus	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
M	SI-05		Gemeindehaus	Potentielle Gefährdung (Uberflutung der Straße bis 30 cm) ersichtlich, jedoch nachrichtlich nichts bekannt - Sensibilisierung des Personals anzuraten bzw. Risikolage bei Veranstaltungen ggf. miteinbeziehen	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
M	SI-06		Feuerwehr	Potentielle Gefährdung (Uberflutung der Straße bis 40 cm) ersichtlich, jedoch nachrichtlich nichts bekannt. Potentielle Verschärfung der Situation bei extremeren Regenereignissen für Einsatzplanung in Betracht ziehen	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
M	SI-07		Evangelische Kindertagesstätte Villa Regenbogen	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
M	SI-08		Tulla Grundschule	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Unterbringungsraum	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
M	SI-09		Pestalozzihaus	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
M	SI-10		Umspannwerk	Keine extremen Einschränkungen/Gefährdung auf Grund der Modellergebnisse ersichtlich.Potentielle Verschärfung der Situation bei extremeren Regenereignissen für Einsatzplanung in Betracht ziehen	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
M	SI-11		KITA Elisabethenstraße	Potentielle Gefährdung ersichtlich (ca. 20 cm), jedoch nachrichtlich nichts bekannt - Sensibilisierung des Personals anzuraten	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
M	SI-12		Alte Schule (altes Schulhaus)	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Lediglich leichter Einstau der Amalienstraße - unkritisch. Unterbringungsraum	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
Weitere betrachtete nachgeordnete Bereiche ohne konkreten Maßnahmenvorschlag								
M	NG	D	Rheinstraße (Hafen)	Areal hinter Schutzmauer und Deichscharte überflutet gezielt	TI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
		M		Wenn die Deichscharte geschlossen ist, alles Ok, trotz leichter Umläufigkeiten.				
M	NG	D	Maximilianstraße (Globus)	Keller wurden bereits durch Feuerwehr ausgepumpt - Ereignis allerdings durch Kanaldrückstau hervorgerufen	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		M		Eigenvorsorge in Form einer Rücksicherung gegen Kanalüberlastung. Absicherung der Kellerfenster gegen Eindringen von Oberflächenabfluss via Sockelung der Lichtschächte				
M	NG	A	Spielplatz Tullastraße	Spielplatz laut SRI bis zu 60 cm - Nachgeordnete Fläche	ö-FA	Anmerkung / Hinweis		Wörth

Auftraggeber:	Stadt Wörth a. R.			Anlage:	A-02
Projekt:	**Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept**				
BCE-Projektnr.:	hww2138043				
Referenzsache:	Übersichtstabelle Defizite und Maßnahmen				
Aufgestellt von:	Kathrin Josy M.Sc., Dipl.-Ing. Dietmar Heisler			Ort, Datum:	Speyer, 24.04.2026

Kürzel*1 Verortung	Nr.	D/ M/ A	Name	Beschreibung	Kategorie	Maßnahmentyp	Priorisierung*2	Zuständigkeit / Träger*2
ALLE Ortsbezirke			Hochwasser- & Starkregeninfrastruktur	Pflegen, unterhalten und optimieren		Allgemeingültige, übergeordnete Maßnahmen	ab sofort und kontinuierlich	Stadt Wörth
			Private Eigenvorsorge	Öffentlichkeitswirksam bewerben und initiieren (ggf. Infoflyer)				
			Kanalnetz & Entwässerungsstruktur	Unterhalten, überwachen, optimieren (ggf. Infoflyer - Thema Rückstau)				
Schaidt								
S	S01	D	Vollmersweiler Str. & Kath. Kindertagesstätte St. Leo	Überflutung der Straße vor der Kita bei Starkregen. Kein Ausgang über den Haupteingang bei Starkregenereignis. Auch die Problematik der Gefährdung durch pot. Behinderung der Einsatzkräfte etc. bei Abholung durch besorgte Eltern	V/SI	Informationsvorsorge	hoch	Wörth
		M		Sensibilisierung des Kita-Personals zum Thema Starkregen durch z.B. Feuerwehr + Info und Sensibilisierung der Eltern				
S	S02	D	Speckstraße	Einer der maßgeblichen Risikoschwerpunkte - Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen. Tiefpunkt der Straße/ im ganzen Ort	V/P	private Bauvorsorge	hoch	Privat/Wörth
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
		M		Gezielte Werbung für Verhaltensvorsorge, ggf. Einwurf von Infoflyern				
S	S03	D	Brückenproblematik am Am Bach	Problematik durch Rückstau/ Verklausungen des Bachs bei Starkregen von teils illegalen Überwegen /Brücken	GW	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	hoch	Wörth
		M		Problematik bei Verwaltung bekannt				
S	S04	D	Am Bach (zws. Ringgasse und Speckstraße)	Problematik und Maßnahmen siehe S04. Hier auch Problematik mit zu kleinem Rohrdurchlass, Ferner Unzulänglichkeit bzw. Fehlerhaftigkeit der neuen Sturzflutgefahrenkarte -> private Eigenvorsorge	GW/P	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	hoch	Wörth
S	S05	A	Naturschutzgebiet südl. von Schaidt	Potentieller Raum für Rückhalt in der Fläche und als Entlastung	GW	Optimierung der Außengebietsentwässerung	mittel-hoch	Forst
		M		Optimierung der Grabensysteme				
		A		Betrachtung Gesamtheitliche Situation und Grabensysteme südl. von Schaidt unter Einbeziehung der Steuerungsmöglichkeiten via Panzergraben. Auch unter Berücksichtigung der Belange von Naturschutz/Vogelschutzgebiet , Hochwasserschutz und Angler				
S	S06	D	Panzergraben	Siehe S06	GW	Optimierung der Außengebietsentwässerung	mittel	Wörth
		M		Installation eines Pegels am Panzergraben. Hierzu interne Rücksprache mit EOR				
		A		Gemarkung der Nachbargemeinde Bad Bergzabern -> Absprache mit Steinfeld, ansonsten keine Handlungsfähigkeit				
Wichtige Bereiche mit reinen Anmerkungen/ Hinweisen								
S	S_A01	D	Vollmersweilerer Str./Schaidt Bhf	Potentielle Gefährdung durch Außengebietsabflüsse im Bereich der Straße. Potentielle Überströmung der Schienen bei Starkregen- Sturzflutgefahrenkarten bestätigen ein Überströmen des Bahnübergangs	V	Anmerkung / Hinweis	_	LBM
		M		Übergang soll neu gemacht werden (Planfeststellung). Hier könnte eine entsprechende Schwellenhafte Ausbildung mit entsprechendem Anschluss der säumenden Gräben die Situation entschärfen in Richtung Schaidt.				
		A		Handlungsempfehlung bereits an LBM übermittelt				

Soziale Infrastruktur								
S	SI-1	D	Grundschule	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
S	SI-2	D	Bürgerhaus	Gefährdung/Sammlung von Abflüssen im Hofbereich laut SRI Karten	SI	Anmerkung / Hinweis		Wörth
S	SI-3	D	Feuerwehr	Leichte Überflutung der Waldstraße vor der Feuerwehr - Ausfahrten/ Rettungswege bei Einsätzen beachten	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
S	SI-4	D	Gemeinschaftshalle	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
S	SI-5	D	Gymanstikhalle	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
S	SI-6	D	Sporthalle	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
Weitere betrachtete nachgeordnete Bereiche ohne konkreten Maßnahmenvorschlag								
S	NG	D	Speyerer Straße (Mitte)	Gefährdung der Bebauung durch Straßenabflüsse. Problematik: abschüssifge Einfahrten, stark versiegelte Fläche etc.	P	Bauvorsorge	_	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.				
S	NG	D	Hauptstraße (gegenüber NR. 210)	Gefährdung der Bebauung durch Straßenabflüsse im Starkregenfall	P	Bauvorsorge	_	Privat
		M		Privater Objektschutz durch eindringendes Oberflächenwasser & Kanalrückstau				
S	NG	D	nördlich von Schaidt nahe Speyerer Str.	Gefährdung der Felder /Hofs durch Außengebietsabflüsse	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		M		Abhilfe wäre die Bewirtschaftung anzupassen oder das Gelände entsprechend zu profilieren.				
S	NG	D	An der Anhalde	Beispiel für potentiellen Eindringen von Oberflächenwasser	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		M		Privater Objektschutz durch eindringendes Oberflächenwasser & Kanalrückstau				
S	NG	D	In den Boschgärten	Gefährdung durch Abfluss der stark versiegelten Straße (tiefliegende Garageneinfahrten, Kellerfenster etc.)	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		M		Private Eigenvorsorge & Objektschutz				
S	NG	D	Bruchbach (zws. Speck- und Industriestraße)	Entlastungskanal zum Pumpwerk: Gefährdung durch potentielle Verklausung im Graben (umgestürzte Bäume, zugewachsen etc.)	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
		M		Optimierung der Grabenpflege! Zuläufe zum Pumpwerk müssen leistungsfähig erhalten bleiben und entsprechend gepflegt werden				
S	NG	D	Speyerer Straße (nahe Weilerhof)	Gefährdung durch Abfluss der versiegelten Flächen südlich des Dammes, da südlich der Gebäude das Gelände stark abfällt. Bereich wurde untersucht um Gefährdung durch Stutzflut aus Norden zu bewerten	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		A		Hinweis: Baulücken (rechts unten) nicht ohne vorherige Überprüfung schließen (einzige Abflusswege außerhalb Gebäude) Grundsätzlich bei Hanglage, auch wegen versiegelter Verkehrsflächen: Privater Objektschutz				

Auftraggeber:	Stadt Wörth a. R.			Anlage:	A-02
Projekt:	**Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept**				
BCE-Projektnr.:	hww2138043				
Referenzsache:	Übersichtstabelle Defizite und Maßnahmen				
Aufgestellt von:	Kathrin Josy M.Sc., Dipl.-Ing. Dietmar Heisler			Ort, Datum:	Speyer, 24.04.2026

Kürzel[*1] Verortung	Nr.	D/ M/ A	Name	Beschreibung	Kategorie	Maßnahmentyp	Priorisierung[*2]	Zuständigkeit / Träger[*2]
ALLE Ortsbezirke			Hochwasser- & Starkregeninfrastruktur	Pflegen, unterhalten und optimieren		Allgemeingültige, übergeordnete Maßnahmen	ab sofort und kontinuierlich	Stadt Wörth
			Private Eigenvorsorge	Öffentlichkeitswirksam bewerben und initiieren (ggf. Infoflyer)				
			Kanalnetz & Entwässerungsstruktur	Unterhalten, überwachen, optimieren (ggf. Infoflyer - Thema Rückstau)				
Wörth								
Risikopunkte Starkregen								
W	W01	D	Richard Wagner Straße (1)	Sammlung von Niederschlagswasser am tiefsten Punkt der Straße und somit Gefährdung der Tiefgarage	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Privatvorsorge: Schwelle beim Einfahrtsbereich der Garage. Hebeanlage/ Rückstausicherung überprüfen und regelmäßig warten. Ggf. Notfallräumungsplan andenken				
		A		Nachrichtlich seit den 70ern noch nichts beobachtet - Starkregenkarten gehen jedoch von einer Gefährdungslage aus				
W	W02	D	Johannn Strauß Straße und Leharstraße	Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück. Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen				
W	W03	D	Richard Wagner Straße (2)	Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück. Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen				
W	W04	D	Arndt Straße	Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen	P	private Bauvorsorge	gering	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück. Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen				
		A		Tiefpunkt bei Kreuzung Hebelstraße				
W	W05	D	Mozartstraße /Rathaus	Potentielle Gefährdung des Bahnhaltepunkts und dessen Unterführung durch Überflutung laut SRI Karten - Unterführung als neuralgischer Punkt, Anfahrbarkeit des Rathauses	U	Verhaltensvorsorge	hoch	Wörth
		M		Je nach Erfordernis und Nutzung der Unterführung: Anbringung von Warnsignalen: einfache Beschilderung				
W	W06	D	Lessing/Uhlandstraße	Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen	P	private Bauvorsorge	niedrig	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück. Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen				
W	W07	D	Schulplatz & Dammschule/Königsstraße	Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße. Örtlicher Tiefpunkt der Straße laut Karten.	P/V	Verhaltensvorsorge	mittel	Wörth
		A		Wenig Handlungsspielraum, daher entsprechende Hinweise für Eigenvorsorge an Anlieger und Schule				
W	W08	D	Abtswald Straße	Unterführung als neuralgischer Punkt. Gefährdung durch Einstau der Unterführung bei Starkregen.	U	Verhaltensvorsorge	hoch	Wörth
		M		Je nach Erfordernis und Nutzung der Unterführung: Anbringung von Warnsignalen: einfache Beschilderung. In Alarm- und Einsatzplanung berücksichtigen, Bei Starkregenfall Absperrungen setzen . Alternative Routen für Rettungskräfte beachten.				
W	W09	D	Bürgelstraße	Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen	P	private Bauvorsorge	niedrig	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück. Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen				
W	W10	D	Bahnunterführung (Netto/ alte Bahnmeisterei)	Potentielle Überflutung der Unterführung. Hoher Grad an Flächenversiegelung. Unterführung als neuralgischer Punkt! Bei selteneren Ereignissen kann über die Ufer tretender Heilbachabfluss ebenfalls Richtung Unterführung fließen	U	Verhaltensvorsorge	hoch	Wörth
		M		Je nach Erfordernis und Nutzung der Unterführung: Anbringung von Warnsignalen: einfache Beschilderung. Bahnhaltestelle zwischen den Gleisen kann nur seitens der Unterführung via Treppe erschlossen werden -> Sperrung im Starkregen und Überflutungsfall				

Gewässerbezogen								
W	W11	D	Wiebelsbach-Überleitung - Hagenbacher Kläranlage	Optimierung temporärer Katastrophenmaßnahme. Kann durch Schaffung von fester Infrastruktur optional weiter optimiert werden (Aufstellflächen von Pumpen schaffen etc.)	GW	Technischer HWS - Durchleiten - Gewässer	mittel-hoch	EOR
		M		Trassenverlauf und Maßnahmen siehe Steckbrief				
W	W12	M	Überleitungspunkt Schauffele A65	Maßnahmen zur vereinfachten Überleitung des Schlauchs/Pumpe Wiebelsbach - Schauffele	Anmerkung	Technischer HWS - Durchleiten - Gewässer	hoch	EOR
W	W13	D	Heilbach Wolfsgewanne Netto/Aldi	Weg hat beidseitig zulaufendes Gefälle -> Senke, die je nach Heilbach WSP verschiedenen Maßes überflutet.	GW	Gewässerbezogen	gering	Wörth
		D		Abflusshemmender Bewuchs im Gewässerquerschnitt (Weiden) sowie schlechte Austellmöglichkeiten für mobile Pumpen bei temporären Entlastungsmaßanahmen Heilbach -> Schauffele				
		M		Abflussquerschnitt von Bewuchs freihalten. Schaffung von Aufstellflächen für mobile Pumpen. Empfehlung des Vorhaltens von Schlauchbrücken zur Sicherstellung der Erschließung der dahinterliegenden Gewerbebetriebe				
W	W14	D	Brücke Heilbachstraße	Hydraulische Kapazität bei Extremereignissen im Grenzbereich	GW	Gewässerunterhaltung	gering	Wörth
		M		Bestehende Unterhaltungsmaßnahmen, unter Umständen innerhalb des rechtlichen Rahmens intensivieren. Einfluss der Vegetationsperiode beachten				
W	W15	D	Heilbachknick Zügelstraße	Ablagerung am Gleithang - Hierdurch Verminderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit. Verlandung	GW	Gewässerunterhaltung	hoch	Wörth
		D		Nachrichtliche Gefährdung der Anwohner linksseitig des Ufers am Prallhang. Hier übertritt und Eindringen auf Grundstück/ Gebäude bereits beobachtet				
		M		Grabenpflege - Profil ausräumen. Erhöhung der Mauer am Prallhang in Richtung Bebauung				
W	W16	D	Schließe östlicher Altrhein Contaro	Notwendigkeit der zusätzlichen Entlastung des Altrheins im Falle Beschickung durch Entlastung Schauffele	GW	Kritische Verkehrsinfrastruktur	hoch	EOR
		M		Feste Installation von Rohrdurchleitungen unter dem Gleisbett im Zuge von einer Sanierungs-/ Neubaumaßnahme				
W	W-VM	D	Vermessung und Modellierung Heilbach und Wiebelsbach	Vermessungsdaten und Wasserspiegellagen innerorts unvollständig und von 2009	GW	Gewässerbezogen	hoch	Wörth
		M		Umsetzung anderer Maßnahmen bedürfen Datenbasis				
		A		Vermessungen, Pegel und Modellierung				
Wichtige Bereiche mit reinen Anmerkungen/ Hinweisen								
W	W_A01	D	Polizeiinspektion Wörth	Gefährdung der Bebauung durch Überflutung laut SRI Karten. Tiefliegende Hoffläche. Veraltete Karten! Situation neu betrachten	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Landesbetrieb Bauen
		M		Einrichtungen Schutz gegen Rückstau überprüfen, regelmäßig warten und nach Erfordernis in Stand setzen. Notfalleinsatzplan Starkregen/ Oberflächenüberflutung in Erwägung ziehen, Begrünung				

W	W_A02	D	Sammel- & Unterbringungsstellen bei Evakuierungen	Sammel- & Unterbringungsstellen bei Evakuierungen	SI	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
W	W_A03	D	Bienwald RHB	Becken im Hauptschluss zum Heilbach; Entlastung außerhalb der Ortschaft. Kappen der Hochwasserwelle	GW	Anmerkung / Hinweis	_	EOR
		M		Empfehlung der Rücksprache mit EOR zur Errichtung eines oder mehrerer Pegel oberhalb des Beckens				
		M		Überarbeitung der Betriebsanweisung unter Berücksichtigung veränderter Randbedingungen				
W	W_A04	D	Hagenbacher Straße (außerorts)	Hier werden regelmäßige Überflutung durch Wiebelsbach bzw Heilbach Rückstau beobachtet - Unkontrolliertes Überströmen der Straße ab gewissen Pegelstand	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
		A		Straßenabschnitt wird im Hochwasserfall gesperrt, natürliche Entlastung Wiebelsbach Schauffele				
W	W_A05	D	Im Brödel/Heilbach	Risiko durch Zusammenfluss Wiebelsbach, Heilbach. Umliegende Bebauung durch Überschwemmungen bereits gefährdet.	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
		A		Abminderung durch vorab beschriebene Maßnahmen				
		A		Strasse ist hier nicht gefährdet, ab hier jedoch Sperrung, wenn außerorts Ausuferungen auftreten				
W	W_A06	A	Düker Bahnhofsstraße / B9	Düker von Kläranlage Maximiliansau kommt bei seltenen Ereignissen an seine Kapazitätsgrenze. Keine direkte Maßnahme - Teil der Infrastruktur	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
W	W_A07	D	Ludwigstraße/ Ottstraße	Hohe hydr. Leistungsfähigkeit des technischen Abschnitts. Vor RHB im Oberlauf in 80ern kam es bereits zu Rückstau.	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
W	W_A08	A	Brücke Heilbach westlicher & östlicher Altrhein	Bereich soweit unkritisch - Durchlass ausreichend dimensioniert - keine Probleme bekannt	Anmerkung	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
W	W_A09	D	Schließe Friedrichstraße	Schließe zwischen Altrhein und Heilbach, dass bei RheinHW Heilbach nicht einstaut. Jedoch RS, bis dato unkritisch. Bauhof liegt tief, daher durch Starkregen gefährdet	GW	Anmerkung / Hinweis	_	EOR
		M		Außer entsprechenden Unterhaltungsmaßnahmen, dass Funktion gemäß Betriebsanweisung sichergestellt ist kein Handlungsbedarf.				
W	W_A10	D	Pumpwerk I / Kläranlage Wörth	Technik liegt aufgrund der ursprünglichen Konzeption der Anlage als Kläranlage tiefer/ im RS-Bereich des östl. Altrheins und könnte damit in ihrer heutigen Funktion als Regenwasserpumpwerk durch Überflutung eingeschränkt werden	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
		M		Problematik ist bekannt - Anpassung bei Sanierung/Neubau				
W	W_A11	A	Westlicher Altrhein Klammengrund Schützenverein	Regelmäßige (wasserseitige) Kontrollen um Grad der Unterhaltungsmaßnahmen festzulegen	GW	Anmerkung / Hinweis	_	Wörth
W	W_A12	A	Hochwasserpartnerschaft Südpfalz - Unterarbeitsgruppe Riegeldeiche	Verringerung der Gefährdung durch Überflutungen bei Versagen des Rheinhauptdeichs. Detaillierte Informationen und Verweise sind dem Bericht zu entnehmen	GW	Anmerkung / Hinweis	–	VG-übergreifend VG-Jockgrim, VG-Rülzheim, Stadt Wörth a.R.

Soziale Infrastruktur								
W	SI-1		Rathaus	Siehe W06	SI	Anmerkung / Hinweis		
W	SI-2		Stadtverwaltung	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-3		Ökumenische Sozialstation	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Jedoch viele versiegelte Erschließungsflächen/Rampen, wahrscheinlich viele starkregengefährdete Zugänge, Nutzungen der Keller/Garagen etc. im Zuge von Eigenvorsorge prüfen.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-4		Feuerwehr	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-5		Bienwaldhalle	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Siehe W07	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-6		Europa-Gymnasium Wörth am Rhein	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Siehe W07	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-7		Sporthalle beim Gymnasium	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Siehe W07	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-8		Berufsbildende Schule Wörth	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Siehe W07	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-9		IGS Wörth	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-10		KITA Louise Schlepper	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-11		Damm Grundschule	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-12		Johann Friedrich Oberlin KITA	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-13		Krippe Sternchen	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-14		Kita kath. Amadeus	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-15		Kita Geierweg	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-16		Dorschberg Grundschule	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt. Siehe W07	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-17		Kita Abtswald	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-18		Festhalle Wörth	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-19		Friedenskindergarten Mozartstraße	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_
W	SI-20		Bienwaldschule	Sowohl aus SRI7 Karte, als auch nachrichtlich keine aktuelle Gefährdung ersichtlich bzw. bekannt.	SI	Anmerkung / Hinweis	_	_

Weitere betrachtete nachgeordnete Bereiche ohne konkreten Maßnahmenvorschlag								
W	NG	D	Brahmstraße	Bei Überflutung des Straßenraums könnte hier Gefahr für die Kellergarage bestehen	P	Bauvorsorge	_	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück. Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen				
W	NG	D	Zeisigweg	Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück. Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen				
W	NG	D	Dorschbergstraße/Keltenstraße	Tiefpunkt und Aufstau bis zu 50 cm laut SRI Karten bei Zuwegung zur Keltenstraße: trotz der stark versiegelten Flächen erscheint die Gefährdung nach Betrachtung vor Ort als weniger kritisch	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		M		Kein direkter Handlungsbedarf ersichtlich, jedoch künftige Entwicklungen bei extremen Szenarien beachten. Infos als Hinweis für Feuerwehr und Rettungskräfte				
W	NG	D	Kastanienstraße	Gefährdung durch Straßenraum gemäß Bürgerfeedback. Bei starken Regenfällen könnten Abflüsse des eigenen Gartens, der Balkonflächen und der Dachflächen in die Lichtschächte mit offensichtlich hochwertig genutzten Kellern eindringen. Modellierungsergebnisse bei höheren SRI zeigen erhöhte Gefährdung, wenn auch die Ergebnisse dort bis dato nicht bestätigt werden konnten.	P	Bauvorsorge	_	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge. Mögliche Maßnahmen: Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück. Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen. Notabflusswege!				
W	NG	D	Kastanienstraße/ Arthur Nisio Straße	Artur-Nisio-Str. liegt tiefer als Kasttanienstraße -> potentielle Gefährdung durch Abflüsse aus oberliegenden Flächen	P	Anmerkung / Hinweis	_	Privat
		M		Siehe Kastanienstraße				
W	NG	D	Im Klammengrund	Nachrichtliche Probleme und Feuerwehreinsätze. Oberflächenabfluss zieht Gebäude in Mitleidenschaft.	P	Bauvorsorge	_	Privat
		M		Dieser Standort fällt in den Bereich der Eigenvorsorge - Bau einer Schwelle vor dem Hofeingang um einen Teil des ankommenden Wassers abzuleiten/am Grundstück vorbei				

BB01 - Im Wiesengrund

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

→ Abfluss folgt dem Gefälle Richtung Wiesengrund!
→ Hier primär gesockelte Bebauung, unkritisch,
→ Jedoch einige ungesicherte Lichtschächte –
→ Vom Feld (1) kann eigentlich nichts in den Wiesengrund einfließen
→ Masse (2) fließt über Gelände.

→ private Vorsorge! → Aufkantung, Entwässerung, Rückstausicherung der Abläufe und ggf. Hebeeinrichtung
→ Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen
→ Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.
→ Vorschlag BB03 den Wiesengrund als Notabflussweg auszubauen setzt obige private Maßnahmen als zwingend voraus

BB02 - K 16 (Höhe Friedhof)

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

→ Abfluss stark versiegelter Straßenfläche läuft direkt dem Gefälle nach in die Ortslage!

→ Gemäß Sturzflutgefahrenkarten jedoch relativ unkritisch, jedoch im Kontext mit dem Wiesengrund und der Dorfbrunnenstraße zu sehen

→ Kein direkter Handlungsbedarf. Im Zuge der Straßensanierung sollte eine entsprechende Querprofilierung mit Gräben und entsprechender Wasserführung angedacht werden.

BB03 - Im Wiesengrund/ K 16 (Ortseingang)

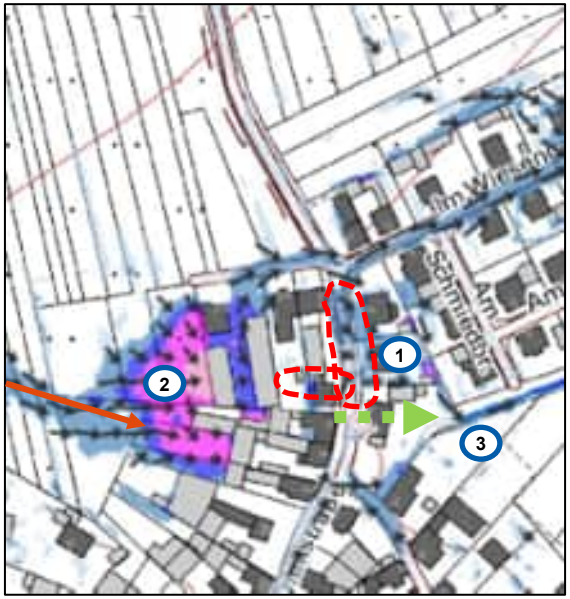
Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

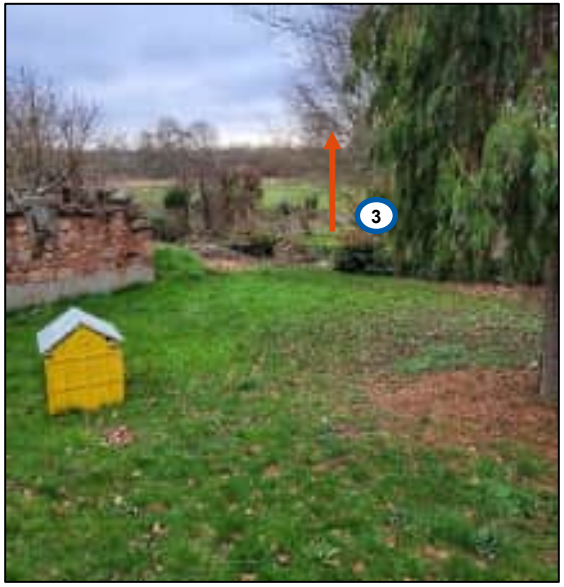
→ Abfluss stark versiegelter Straßenfläche aus Norden gemäß Sturzflutgefahrenkarten nachrangig. Hauptbelastung aus Westen
→ Abfluss folgt dem Gefälle Richtung Wiesengrund!
→ Quellschacht in der Verlängerung der Straße am Schmiedbrunnen

→ Aufgrund der Topographie wenig Handlungsspielraum.
→ Möglichkeit den Wiesengrund als Notabflussweg mit erhöhten Bordsteinen, etc. auszubauen, setzt jedoch auch privaten Schutz gegen Oberflächenwasser und Kanalrückstau voraus
→ Ggf. Rückhaltemöglichkeiten in Form von Mulden und Einläufen im grün markierten Bereich prüfen

BB04 - Dorfbrunnenstraße / Im Wiesengrund

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen





→ Hausnummer 5 hatte Wasser im Keller durch oberflächlichen Zufluss
→ Tiefenlinie bei (2) ist so nicht mehr korrekt, alles baulich verdichtet
→ Höchstens ein möglicher Aufstau im Westen
→ Hauptwassermasse kommt von Norden & Süden, da das Straßengefälle in diese Richtung läuft
→ Viel versiegelte Flächen, auch von Dachflächen (Tn=5a)
→ Hinter dem Haus bei (3) beginnt der Schmiedbrunnengraben

Maßnahmen (siehe auch BB03):

→ Aufgrund der Verdichtung (Bebauung und Topographie) wenig Handlungsspielraum.
→ Daher primär Eigenvorsorge in Form von Rückstausicherung, Sicherung der Gebäudeöffnungen durch ankommenden Abfluss oder Entsiegelungsmaßnahmen
→ Eigenvorsorge zum Schutz des Gebäudes: Geländeprofilierung in Einfahrt und Garten überdenken

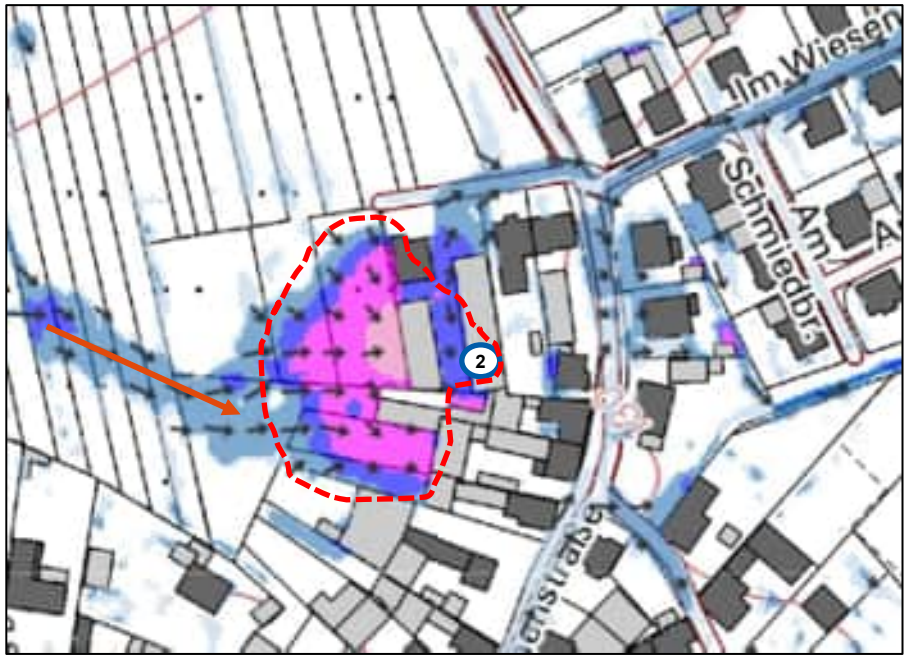
BB05 - Dorfbrunnenstraße / Hinter den Scheunen

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

→ Tiefenlinie bei (2) ist so nicht mehr korrekt, alles baulich verdichtet, allerhöchstens Aufstau im Westen

→ Keine Verbindung von Staufläche im Westen zur Dorfbrunnenstraße aufgrund durchgehender Bebauung

→ Nachrichtlich in diesem Bereich jedoch keine Probleme.
Fall von privater Eigenvorsorge



BB06 - Westwallstraße (Nr.6-8)

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

→ Abfluss läuft in Richtung Turmstraße/ Dorfkern, jedoch:
→ Gefährdung abschüssiger Garageneinfahrten etc. bei Starkregen

→ Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen
→ Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.
→ Garage für eindringen HW optimieren: Elektroinstallation hochlegen, Fliesen, Dammbalken zum restlichen Keller

BB07- Akazienstraße/ Bienwaldstraße

Örtliche Situation & Risiko

→ Lage primär im Kontext zum weiteren Verlauf der Akazienstraße betrachtet.

→ Gefährdungslage gemäß Sturzflutgefahrenkarten überschaubar, jedoch:

→ Lage in der „Kurve“, über Straße schießender Starkregenabfluss könnte „geradeaus“ auf Garage und Kellerfenster prallen → Eigenvorsorge
→ EG gesockelt, gut
→ Ablauf von Dachflächen in Kellerfenster denkbar

BB07 - Akazienstraße Mitte

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

- → Lage primär im Kontext zum weiteren Verlauf der Akazienstraße betrachtet.
- → Im unteren Bereich nachrichtliche Kanalüberlastung mit Rückstauproblematik Eigenvorsorge gegen Rückstau und oberflächliches Eindringen
- → Gefährdungslage gemäß Sturzflutgefahrenkarten überschaubar, jedoch:
- → Lage in der „Kurve“, über Straße schießender Starkregenabfluss könnte „geradeaus“ auf Garage und Kellerfenster prallen → Eigenvorsorge
- → EG gesockelt, gut
- → Ablauf von Dachflächen in Kellerfenster denkbar

BB07 - Akazienstraße Mitte

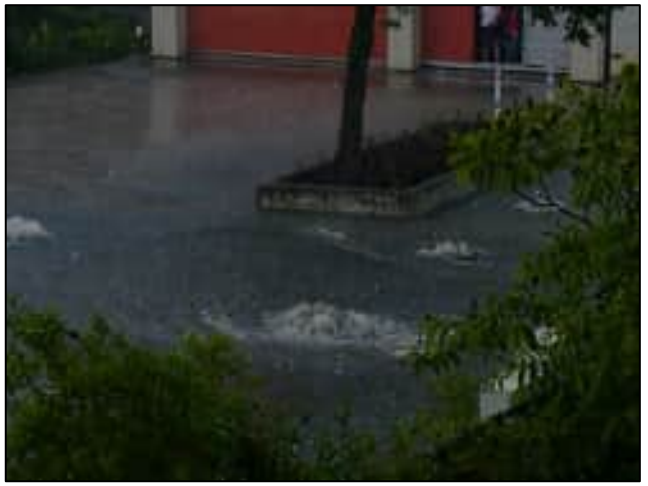
Örtliche Situation & Risiko

→ Lage primär im Kontext zum weiteren Verlauf der Akazienstraße betrachtet.
→ Im unteren Bereich nachrichtliche Kanalüberlastung mit Rückstauproblematik
Eigenvorsorge gegen Rückstau und oberflächliches Eindringen
→ Gefährdungslage gemäß Sturzflutgefahrenkarten überschaubar, jedoch:
→ Lage in der „Kurve“, über Straße schießender Starkregenabfluss könnte „geradeaus“ auf Garage und Kellerfenster prallen → Eigenvorsorge
→ EG gesockelt, gut
→ Ablauf von Dachflächen in Kellerfenster denkbar

BB08 - Dorfbrunnenstraße / Akazienstraße / Feuerwehr

Örtliche Situation & Risiko

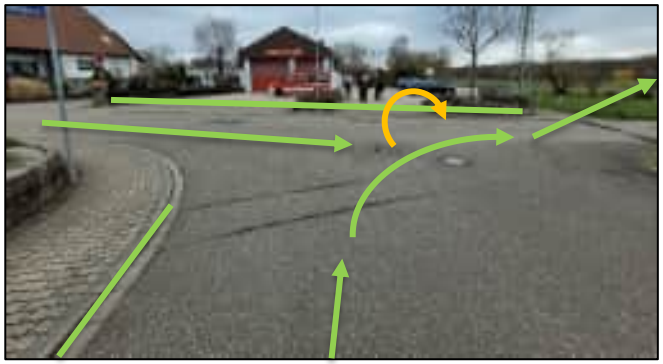
- → (gewollter) Überstau des verschraubten Kanaldeckels zur Entlastung des nördlichen Sammlers im Bereich der Dorfbrunnenstraße
- → Strang aus Akazienstraße bereits überlastet
- → Tiefpunkt, da Schwelle in Richtung Süden und daher Ausbreitung in Richtung Feuerwehr
- → Gebäude sicher, Hallen jedoch überflutet
- → Nachrichtlich Probleme

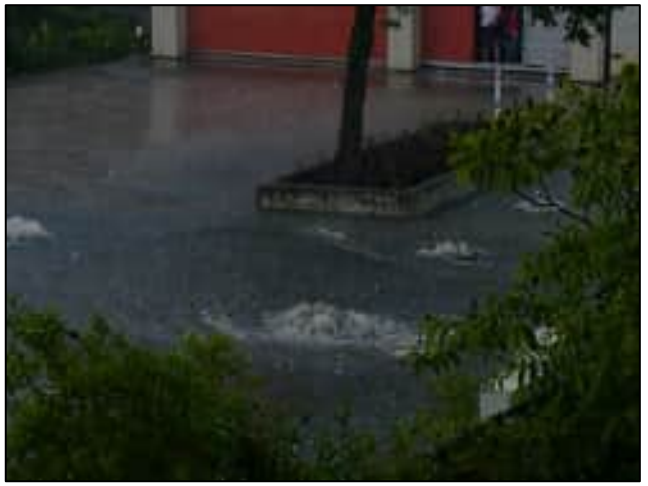


BB08 - Dorfbrunnenstraße / Akazienstraße / Feuerwehr

Maßnahmen

→ Entlastender Überstau – Sammler Dorfbrunnenstraße (verschraubter Kanaldeckel) kann durch folgende Maßnahmen nach Süden abgeleitet werden
→ Ortsbezogene Vorsorge der Feuerwehr in Form von Klappschotts, Schwellen, Rückstausicherung etc.
→ Weitere Möglichkeit: Schwelle in Richtung Süden entfernen und die aus der Ortschaft führende Straße und die Akazienstraße als Notabflussweg profilieren → Überleitung des Abflusses in die Felder
→ Schwelle mit ableitender Querrinne vor Feuerwehrzufahrt





Nachgeordnet: Dorfbrunnenstraße / Wiebelsbachquerung

Örtliche Situation & Risiko

→ Durchlass überlastet, Ausuferung, Rückstau, jedoch nur nebengeordnete, wenig befahrene Straße (Kreisstraße), wird ggf. sowieso stillgelegt

→ Potentielle Maßnahmen stehen leider nicht in Relation zum Nutzen
→ kein Maßnahmenvorschlag

→ Sturzflutgefahrenkarte hier fehlerhaft, da Durchlass zu leistungsfähig angesetzt. Entspricht nicht den Beobachtungen

Nachgeordnet: Turmstraße 28/ Heilbrunnenstraße: exemplarisches Beispiel für Eigenvorsorge

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

- → exemplarisches Beispiel für Eigenvorsorge - nachrichtlich traten nachrichtlich bisher keine Probleme auf
- → Probleme sollten gemäß Karten nur durch die eigenen Flächen auftreten
- → Es wurde eine Aufkantung für den Kellerabgang geschaffen.
- → Offenporige Versiegelung, bei Starkregen, wird sich jedoch Wasser der großen Einfahrtsfläche, Dach, etc. sammeln und (wenn kein Durchleiten durch die Garage) kann in den Kellerabgang über den Sockel laufen
- → Eigenvorsorge! Vorschlag: Ableitung durch die Garage in den hinteren Bereich des Grundstücks
- → Falls nicht vorhanden: Hebeeinrichtung im Kellerabgang, Abdichtung Tür, Rückstausicherung der Abläufe

Sammel- & Unterbringungsstellen bei Evakuierungen

Örtliche Situation & Risiko

Nachfolgende Objekte dienen Im Falle einer Evakuierung aufgrund einer potentiellen Überflutung durch ein Rheinhochwasser als Unterkünfte und sind damit von erhöhter Bedeutung:

Grundschule

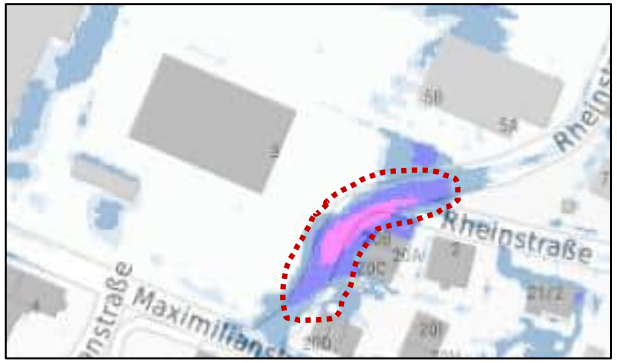
→ Im Fall der Grundschule lässt sich im westlichen Bereich eine leichte Gefährdung durch Aufstau von Regenwasserabflüssen beobachten, nachrichtlich sind hier jedoch keine nennenswerten Gefährdungen in der Vergangenheit beobachtet wurden. Die leichte Überflutung an der Turmstraße sollte bei Starkregen ebenfalls bedacht werden

Mehrzweckhalle

→ Die Mehrzweckhalle/ Gemeinschaftshaus erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko.

M01 - Rheinstraße (Höhe Mercedes)

Örtliche Situation & Risiko



→ Örtlicher Tiefpunkt der Straße
→ Zusammenfluss aller stark versiegelten Flächen
→ Wegen Fahrzeugen (Autohaus) alles mit Rampen versehen → führt zu ungehinderten Fließwegen
→ Nachrichtlicher Aufstau des Abflusses bis zum Kellerfenster der gegenüberliegenden Wohngebäude
→ Feuerwehr konnte durch oberflächliches Pumpen eine weitere Gefährdung abwenden

M01 - Rheinstraße (Höhe Mer...)

Örtliche Situ...

→ Die Kapazitätsgrenze des vorhandenen Sammlers wird nachrichtlich schnell erreicht.

→ Ferner existiert im Bereich lediglich ein Einlauf, welcher schnell überlastet bzw. zusetzt

M01 - Rheinstraße (Höhe Mercedes)

Maßnahmen

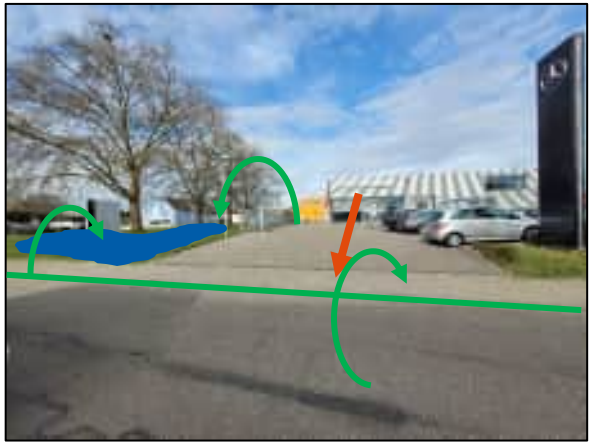
→ Eigenvorsorge in Form einer Rückstausicherung gegen Kanalüberlastung

→ Absicherung der Kellerfenster gegen Eindringen von Oberflächenabfluss via Sockelung der Lichtschächte

→ Aufständerung von Elektroinstallationen

→ Aktuell keine Handlungsmöglichkeit im Straßenraum

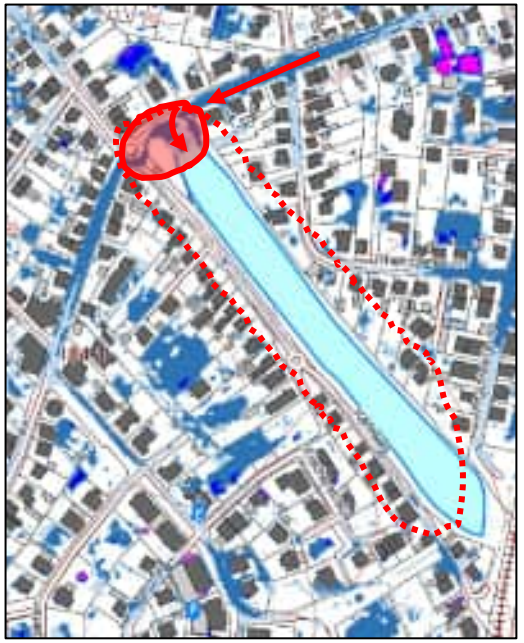
Option und Empfehlung in Zusammenarbeit mit der Mercedes Benz Niederlassung:



→ Ausgleichfläche (Grünfläche) des Autohändlers könnte durch Mulden optimiert werden (wurde im Zuge der Bearbeitung auf topographische Gegebenheiten geprüft – Maßnahmen hier möglich und zu empfehlen)
→ Idealerweise könnten Abflüsse, die die versiegelte Rampe des Autohauses hinabfließen über eine Rinne, welche auch gleich als Einlauf der Straße dient fassen und dieser Mulde zuführen
→ Entsiegelungen auf den Gewerbeflächen und deren direkte Ableitung in Muldenbereiche empfehlenswert

M02 - Kehle (Nordseite)

Örtliche Situation & Risiko

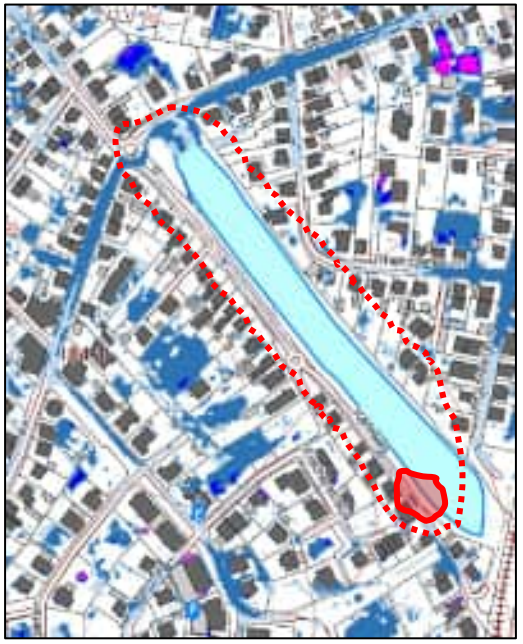


- → Die versiegelten Flächen laufen der Kehle als natürlichem Tiefpunkt zu und überschwemmen im Hochwasserfall die angrenzende Fläche
- → Kehle steht mit dem Grundwasser in Interaktion, dementsprechend steht und fällt der Wasserspiegel mit dem Grundwasser – und Druckwasserspiegel
- → Dies kann in Überlagerung mit Starkregenereignissen zu Problemen führen
- → Zusätzliche Einflüsse vom Retentionsraum hinter dem Sommerdeich da dieser unterläufig ist
- → Gestaltung der Fläche sollten im Einklang mit aktuellen Erkenntnissen zur Anpassung an den Klimawandel, Regenwasserbewirtschaftung und Rückhalt in der Fläche stehen

M02 - Kehle (Mitte)

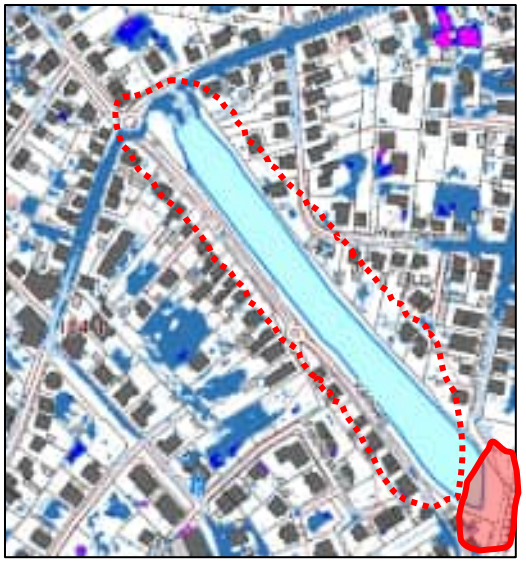
Örtliche Situation & Risiko

→ Im Bereich latenter Überflutungsgefährdung - auch wenn in der Kehlstraße noch nichts berichtet wurde, gibt es baulich bessere und schlechtere Anpassungen an potentiell eindringendes Oberflächenwasser
→ Sockelung
→ Anrampung
→ Erhöhung der Kellerfenster
→ Erhöhung von hochwertiger Nutzung EG
→ Kellergarage



M02 - Kehle (Südseite)

Örtliche Situation & Risiko

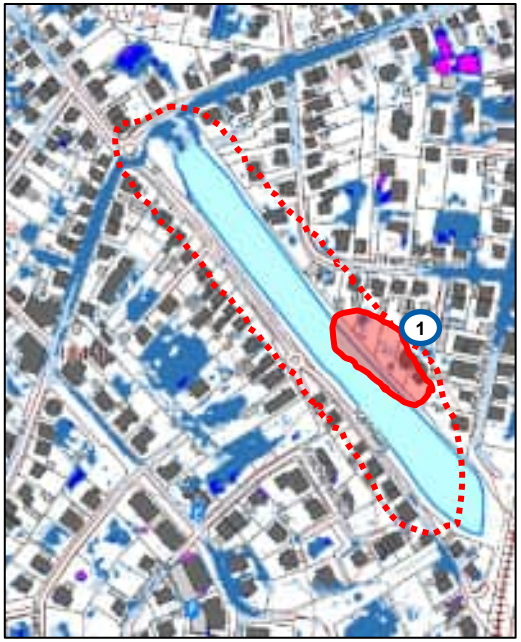


→ Sommerdeich ist leicht unterläufig, bietet jedoch eine gewisse „Rückfallsicherung“
→ Die Kehle steht somit über das Grundwasser mit dem Ret-Raum hinter dem Sommerdeich in Interaktion, es gibt jedoch eine zusätzliche abschieberbare Durchleitung

M02 - Kehle (Südseite)

Örtliche Situation & Risiko

- → Sommerdeich ist leicht unterläufig, bietet jedoch eine gewisse „Rückfallsicherung“
- → Die Kehle steht somit über das Grundwasser mit dem Retentionsraum hinter dem Sommerdeich in Interaktion, es gibt jedoch eine zusätzliche abschieberbare Durchleitung
- → Häuser mit Zugang zum Wasser sind bei (1) hohen Wasserständen der Kehle gefährdet



M02 – Kehle (Südseite)

Örtliche Situation & Risiko

→ Bei besonders hohem Kehlwasserstand wurde die Mauer bei (2) bereits überspült und die Terrasse bei (1) knapp unter UK eingestaut.
→ Keller und Häuser haben keinen Schaden genommen.
→ Hier ist jedoch Vorsicht geboten, da der Wasserstand nur durch Bewohner beobachtet wird und die Feuerwehr auf Zuruf handelt und von der Kehle hinter den Sommerdeich pumpt.
→ Jedoch aufgrund der Umläufigkeiten des Sommerdeichs ein Kreislauf

M02- Kehle Gesamt

Maßnahmen Gesamt: Steckbrief

- Automatisiertes Monitoring der Kehle / Installation eines digitalen Pegels anzuraten -> verschiedene Maßnahmen in Planung/ Diskussion
- Allgemein: Oberflächenabfluss versiegelter und privater Flächen sollen nicht direkt in die Kehle eingeleitet werden, um die Situation bei hohen Grundwassertand nicht weiter zu verschärfen. Hierbei wären Rückhaltemaßnahmen sowohl im privaten als auch im Straßenraum (Zisternen, flache Mulden, Baumscheiben etc.) denkbar.

→ Hinweis: eine Einleitung bedarf immer einer vorherigen Prüfung

- Eigenvorsorge gegen eindringen von Oberflächenwasser – falls noch nicht geschehen optimieren etc.
- Sommerdeich bietet eine zusätzliche „Rückfallsicherung“ und sollte erhalten werden
- Bei zusätzlichem Pumperfordernis durch die Feuerwehr um die Wasserspiegellage der Kehle zu stabilisieren, empfiehlt es sich z.B. stabile Aufstellflächen für die Pumpe (Rasengittersteine etc.) fest vorzusehen
- Bei ungewöhnlichem Flutungsverhalten der Kehle - Betriebsanweisung M03 überprüfen

M03 - Rückhaltebecken Halslache

Örtliche Situation & Risiko

→ Retentionsraum für NBG als Versickerungsbecken

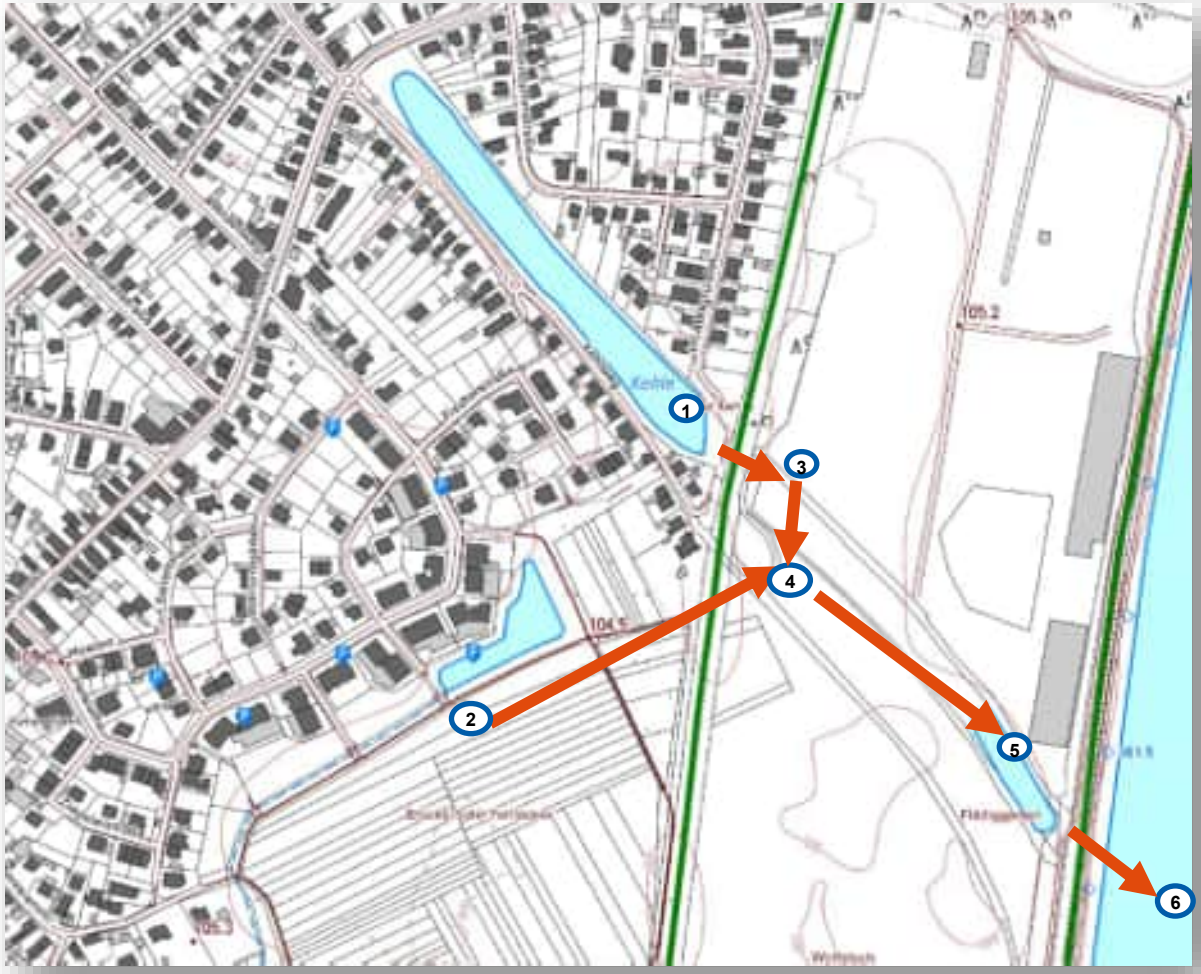
M03 - Rückhaltebecken Halslache

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

- → Kehle (1) liegt tiefer als (2)
- → Bei steigendem WSP (1) wird Schieber (3) geöffnet so dass Kehlwasser bei (4) zum Pumpwerk (5) bzw. (6) fließen kann und von dort in den Rhein gehoben wird (6)
- → (2) ist als Versickerungsbecken für das NBG konzeptioniert. Es gibt einen gedrosselten Schieber der als Überlauf aus diesem Becken in Richtung (4) im Freispiegelabfluss abführt.
- → Hier jedoch Drosselung erforderlich, da (2) höher als (1) liegt und somit bei (4) einen RS-Effekt erzeugen würde, der einen Aufstau und sogar eine Fließumkehr Richtung (3) und (1) bewirken würde!

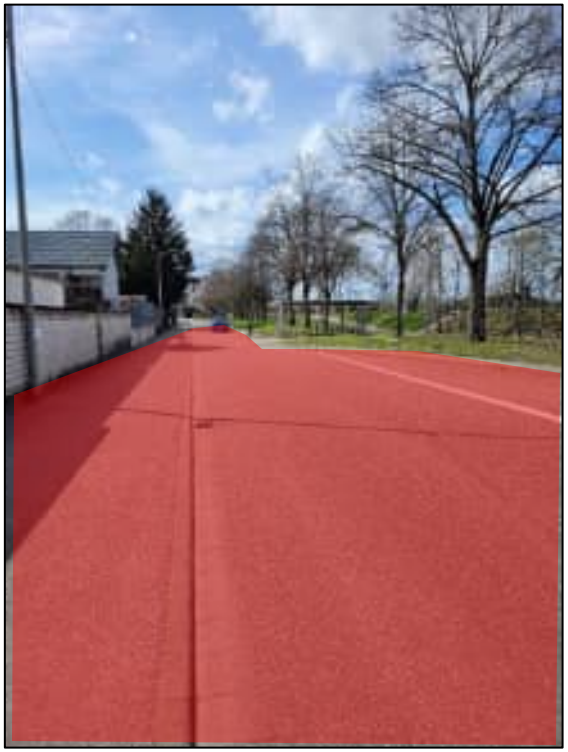
Maßnahmen:

- → Bestehende Vorkehrungen und Handlungsanweisungen befolgen! Sicherstellen, dass kein Eingriff unberechtigter Dritter erfolgen kann (Sicherung Schieber)
- → Bei ungewöhnlichem Flutungsverhalten der Kehle - Betriebsanweisung MA03 überprüfen



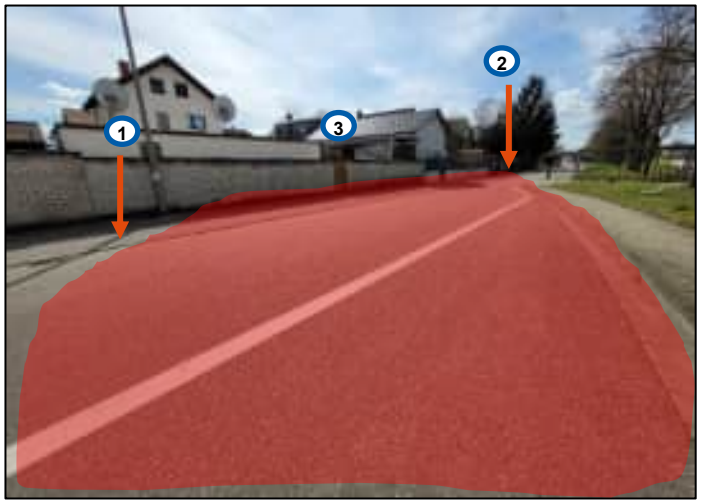
M04 - Pfortzer Straße (Höhe Haltestelle Im Rüsten) zw. den Einmündungen „Im Rüsten“ und „Am See“

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme



→ auch die Parallelstraße laut Feuerwehr betroffen (Römerstraße)
→ extreme Versandung/ Verunreinigung (auch im Bereich des Kreisels)

→ Hier sammelt sich flächig, schon bei häufigeren Ereignissen der Niederschlag auf den versiegelten Flächen und führt zu einer Überschwemmung der Straße im Bereich von ca. 1 bis 2
→ Die Tür bei 3 wird dabei meist gerade bis zur UK erreicht
→ Problem ist der Wellenschlag von durchfahrenden Autos aufgrund unangepasster Geschwindigkeit.
→ Die Problematik ist zwischenzeitlich im Oktober ´23 erneut aufgetreten.
→ Vorhandene Sinkkästen setzen sich trotz Reinigung (3x jährlich + zusätzlich bei Meldung vom Bauhof) schnell zu

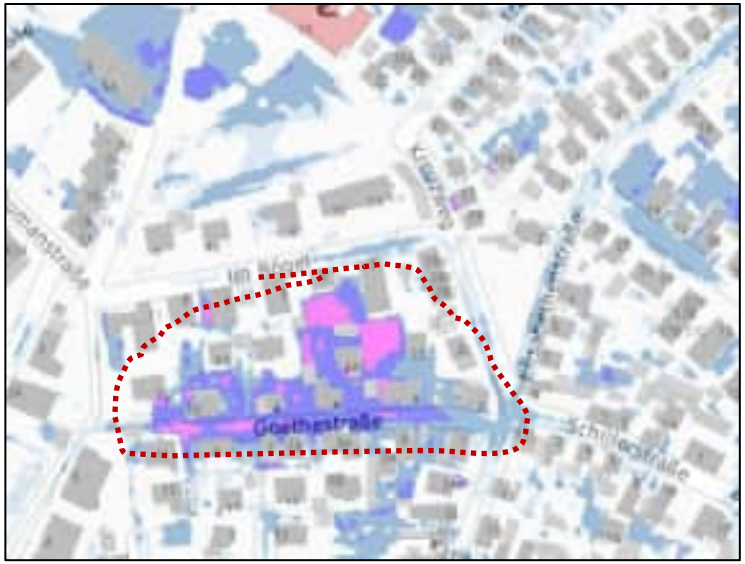


Maßnahmen:

Private Eigenvorsorge:
→ Grundsätzlich: Schutz gegen Rückstau aus dem Kanalsystem beachten
→ Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude
→ Ansonsten leider wenig Handlungsspielraum

M05 - Goethestraße (nachrichtlich durch Anwohner)

Örtliche Situation & Risiko



→ Nachrichtlich Überflutungen durch nicht mehr ablaufendes Wasser

→ Gefährdung durch Kanalrückstau und oberflächlich eindringendes Wasser

→ Via Sturzflutgefahrenkarten SRI7 als Risikobereich identifiziert

→ Private Eigenvorsorge (Rückstausicherungen, Sicherung von Eindringwegen etc.)

M05 - Goethestraße (nachrichtlich durch Anwohner)

Maßnahmen

Vorschlag/ Handlungsoption:

→ Verbindung/ Bypass als Entlastung des Kanals Goethestraße ab definierter Stauhöhe in Richtung Süd/Nord verlaufenden Kanal parallel zur Tullastraße

→ Verbindung kann beispielsweise mit einem Stauraumkanal oder einem Stauraum unter der Fläche des Wendehammers (4072/1) kombiniert werden

→ **Handlungsbedarf sollte in Zukunft und bei Änderungen der Randbedingungen geprüft werden**

Weitere Maßnahmen:

→ Flächenentsiegelungen (im Bereich des Wendehammers und restlichen Verkehrsflächen)

→ Zwingende private Eigenvorsorge gegen Rückstau und oberflächlich eindringendes Wasser

M06 - Gartenstraße

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

→ Viel versiegelte Flächen
→ laufen auf Tiefpunkt hinzu
→ Gefährdung durch überlaufende Dachrinne
→ Keinerlei Aufkantungen

→ Nachrichtlich ist die Garage komplett vollgelaufen

Maßnahmen:

→ Private Eigenvorsorge!

→ Rückstausicherung gegen Kanalrückstau
→ Anbringung einer Schwelle an der Garage gegen Eindringen von Oberflächenwasser seitens des Straßenraums
→ Abläufe der Balkonflächen vorsehen, Garagenabfahrt nicht zusätzlich zu belasten

→ Dachflächenentwässerung optimieren und instand halten

M07 - Eisenbahnstraße

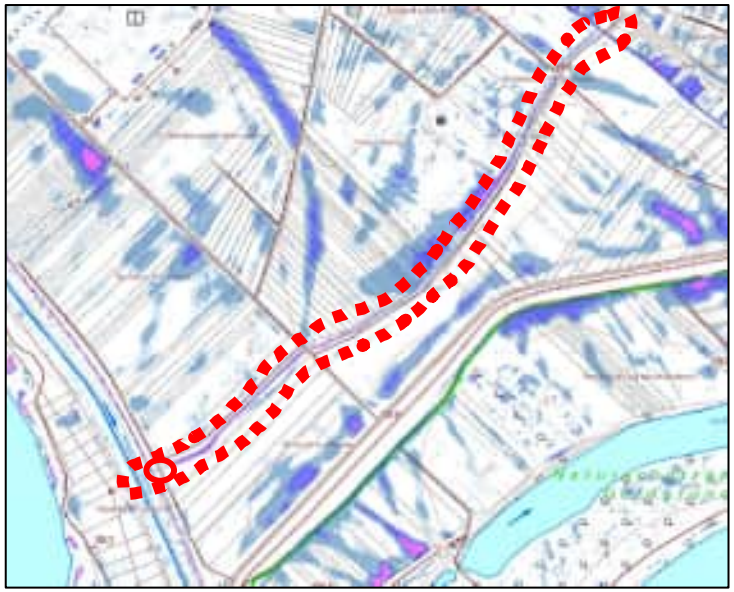
Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

→ Sparkasse ist nachrichtlich historisch tiefster Punkt (1)
→ Im hinteren Bereich der Eisenbahnstraße (2) gab es Probleme durch Kanalrückstau
→ Überflutung der Straße am 31.07. (3)
→ Vor Kurzem umgesetzte Straßenbaumaßnahmen – keine weiteren Kanalbaumaßnahmen geplant
→ Wenig Spielraum für Maßnahmengestaltung durch hohen Versiegelungsgrad

→ Entwicklungen in diesem Bereich sollten künftig genau beobachtet werden!
→ Eigenvorsorge gegen oberflächlich eindringendes Wasser

M08 - Entlastung Grabensystem mit Überleitung Heßbach

Örtliche Situation & Risiko



→ Bei 80% Auslastung des Grabensystems das dem Pumpwerk zuläuft, springt eine Entlastungsschwelle an, die die Überleitung füllt
→ Dargestellte Mulden mit anhängenden Flächen dienen dann zur Entlastung
→ Gedrosselter Abschlag (siehe Pfeil - Rohr) in den Heßbach notwendig um eine Überlastung des Muldensystems zu verhindern (Rückstau, Ausuferung)
→ Eingriffe unberechtigter Dritter sind zu unterbinden!

M09 - Theodolindestraße

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

→ Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen

→ Gemäß Sturzflutgefährdungskarte bis zu 43 cm!

→ Gefährdung tiefliegender Keller/ Garageneinfahrten

Maßnahmen:

→ Optimierung und regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen

→ Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.

→ Garage für eindringendes Oberflächenwasser optimieren: Elektroinstallation hochlegen, Fliesen, Dammbalken zum restlichen Keller

→ Info-Flyer für Anwohner zur Gefährdungslage und Schutz vor Starkregen.

M_A01 - Schöpfwerk

Örtliche Situation

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

- → Pumpwerk verfügt über 2 ausreichend dimensionierte feste Pumpen
- → Bei 1 wurden Aufhängungen für 2 zusätzliche Pumpen (2) installiert, die via Schläuchen direkt über die Spundwand in den Rhein (3) fördern können
- → Somit besteht eine Redundanz gegenüber den fest installierten Pumpen, sowie ein zusätzlicher Puffer, damit Maximiliansau, konkreter die Kehle und das NBG gegen RS gesichert sind, sollten extreme Ereignisse eintreten
- → Hier kein direkter Handlungsbedarf – Maßnahme ist beispielhaft als Vorsorgemaßnahme
- → Schlüsselfunktion in Zusammenspiel M02 & M03

M_A02 - Cany-Barville-Straße („Gärten“)

Örtliche Situation, Risiko, Maßnahmen

→ Regelmäßige Überflutung des Geländes durch den Graben (liegt im Überschwemmungsgebiet)

→ Verschärfung durch Verklausungsgefahr des Grabens und der Durchlässe durch mitgeführte Materialien (siehe Bilder)
- → Trampoline
- → Ungesicherte Regentonnen
- → Behälter jegliche Art
- → In grabennähe gestapeltes Brennholz

Maßnahmen/ Anmerkungen:
(Mit Nachdruck zu empfehlen)

→ Rückbau der illegal genutzten Flächen
→ Hinweise an Ordnungsamt zur Durchsetzung bei Anlieger

Sammel- & Unterbringungsstellen bei Evakuierungen

Örtliche Situation & Risiko

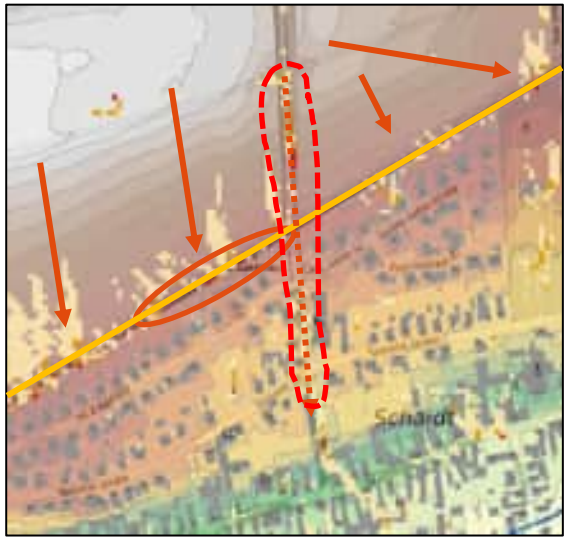
Nachfolgende Objekte dienen Im Falle einer Evakuierung aufgrund einer potentiellen Überflutung durch ein Rheinhochwasser als Unterkünfte und sind damit von erhöhter Bedeutung:

Tulla- & Rheinhalle inkl. Gymnastikhalle:
Im Fall der **Tulla- & Rheinhalle** lässt sich im Westen eine leichte Gefährdung durch Aufstau von Regenwasserabflüssen beobachten, nachrichtlich sind hier jedoch keine nennenswerten Gefährdungen in der Vergangenheit beobachtet wurden

Tulla Grundschule:
Die Grundschule erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko

Alte Schule (altes Schulhaus):
Das alte Schulhaus erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko.
Allerdings ist hier die potentielle Gefährdung
durch Einstau an der Amalienstraße zu beachten

S_A01 - Vollmersweilerer Str./ Schaidt Bahnhof

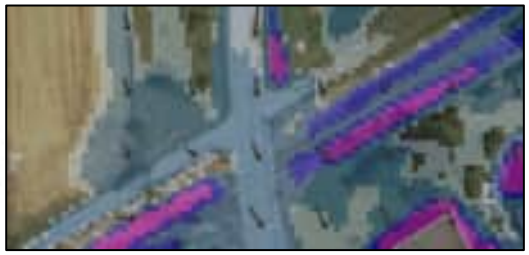


Örtliche Situation & Risiko

→ Abflüsse von Norden werden durch den Bahndamm abgehalten
→ Überschreiten eher unwahrscheinlich, außer im Bereich von Straße möglich
→ 2023 Sturzflutgefahrenkarten bestätigen ein Überströmen des Bahnübergangs - das Ausmaß ist allerdings fraglich!

S_A01 - Vollmersweilerer Str./ Schaidt Bahnhof

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

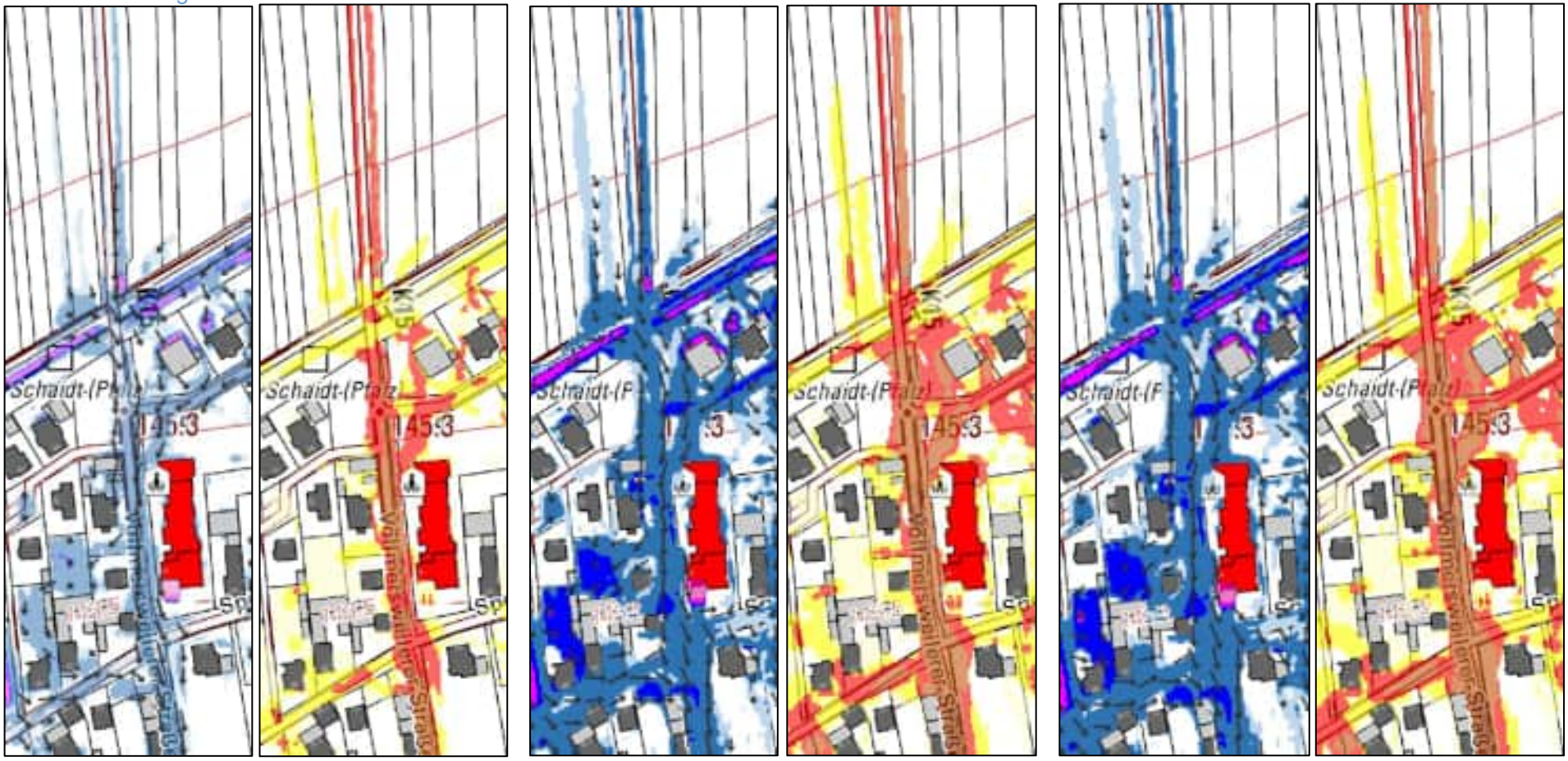


Örtliche Situation & Risiko

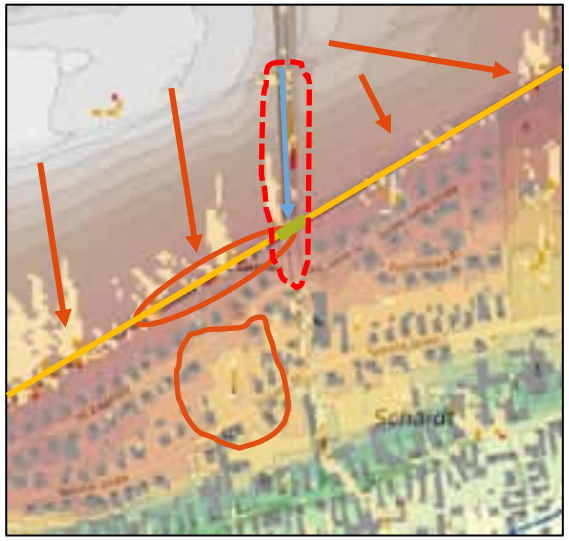
SRI7 1h rd. 17cm
bei Überströmung Schienen im Straßenbereich

SRI10 1h rd. 20cm

SRI10 4h rd. 20cm

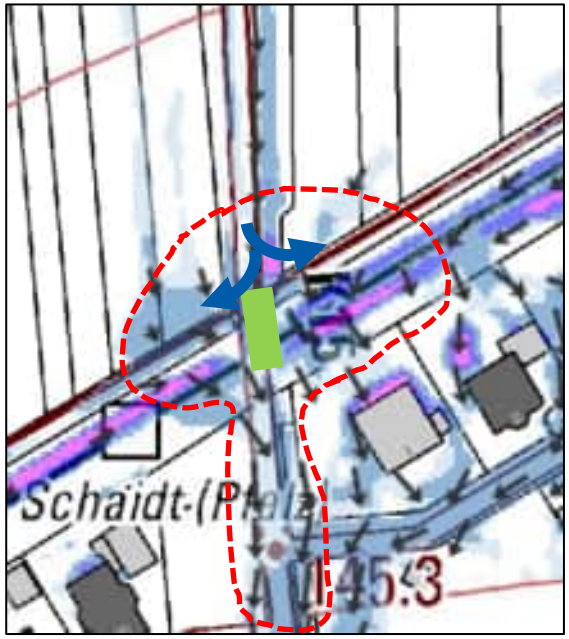


S_A01 - Vollmersweilerer Str./ Schaidt Bahnhof



Maßnahmen

- → Abflüsse von Norden werden durch den Bahndamm abgehalten. Optimierung augenscheinlich nicht notwendig.
- → 2023 Sturzflutgefahrenkarten bestätigen ein Überströmen des Bahnübergangs
- → hier könnte eine entsprechende schwellenhafte Ausbildung mit entsprechendem Anschluss der säumenden Gräben die Situation in Richtung Schaidt entschärfen.
- → Bei Bauplätzen Profilierung des Geländes sowie Versickerung vor Ort beachten!
- → Baumaßnahmen am Bahnübergang und 70 m davor sollen inklusive Radweg **2026** umgesetzt werden. Empfehlung einer Schwellenerhöhung durch den Bearbeiter werden seitens des LBM geprüft.
- → Den Belangen wird im Zuge der aktuellen Planung (LBM) Rechnung getragen



S01 - Vollmersweiler Str. & Kath. Kindertagesstätte St. Leo

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

→ Wassertiefen vor Kita bei SRI7 bis zu 15cm (bis zu 25cm bei SRI10)
→ Abgang im Süden rd. 1,50m !
→ Fließgeschwindigkeiten von bis zu 1,3 m/s (2,16m/s bei SRI 10)!

→ Wenig Handlungsspielraum, außer Minderung durch S01
→ Sensibilisierung des Kita-Personals zum Thema Starkregen durch z.B. Feuerwehr + Info und Sensibilisierung der Eltern
→ Erarbeitung eines Notfallplans analog zur Feuerschutzübung

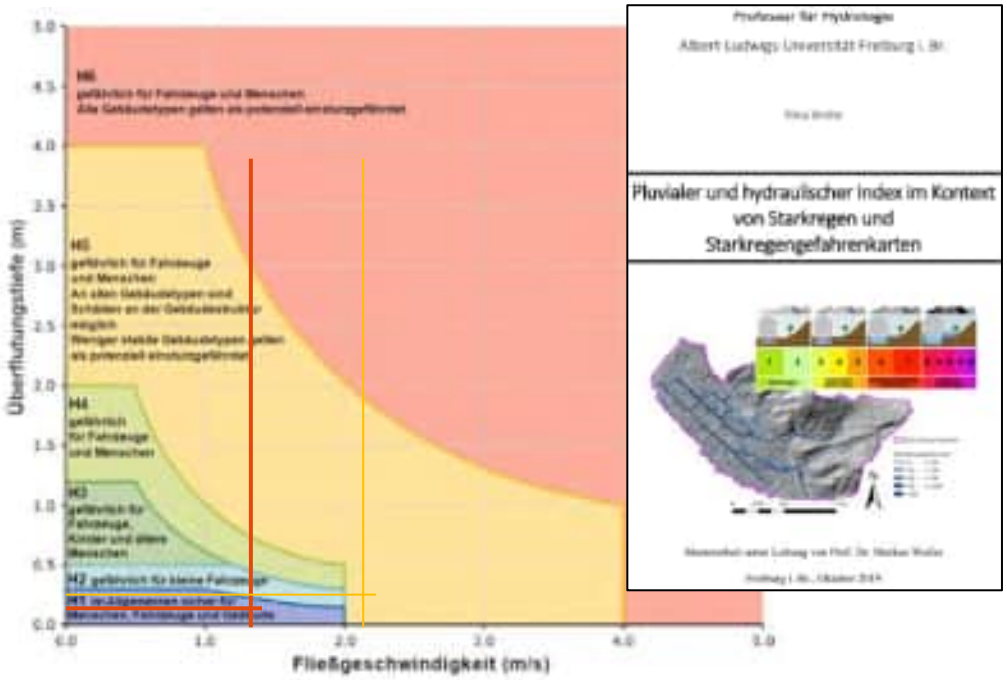


Abbildung 2.9 Gefahrenkurven bezogen auf die für Menschen, Fahrzeuge und Gebäude potenzielle Gefahr durch verschiedene Kombinationen aus ÜT und FG (übersetzt, Smith et al., 2014)

S02 - Speckstraße

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

→ Tiefpunkt der Straße (bzw. im ganzen Ort)
→ Gefährdung der Anwohner durch oberflächlich eindringendes Wasser und Kanalrückstau
→ versiegelte Flächen und Abfluss von Dachflächen und Balkonen (Überläufe – Extremereignis)

Maßnahmen:

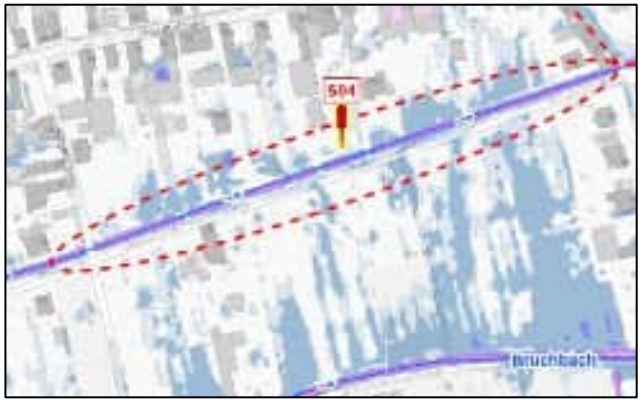
Eigenvorsorge/privater Objektschutz!

→ Hebeanlagen/ Rückstausicherungen,
→ Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude,
→ Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.

→ Information der Betroffenen durch Flugblätter und Hinweise auf das Vorsorgekonzept

S03 - Am Bach (zw. Vogel- und Ringgasse)

Örtliche Situation & Risiko



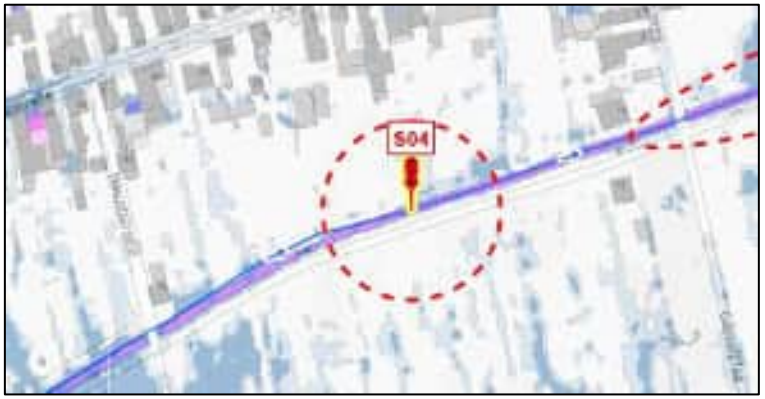
→ Problematik durch Rückstau/ Verklausungen des Bachs bei Starkregen von teils illegalen Überwegen /Brücken dadurch Verschärfung der Situation im Bereich

→ Siehe Fotos Pfingsthochwasser 2024
→ Die Problematik ist bereits hinreichend bekannt (Lösungsansätze sind bereits bei der Stadt in Arbeit)

S03 - Am Bach
(zw. Oberdörfer Pfad und Vogelgasse)

Örtliche Situation & Risiko

→ Problematik durch Rückstau/ Verklausungen des Bachs bei Starkregen von teils illegalen Überwegen /Brücken
→ Fotos siehe Pfingsthochwasser 2024



S04 - Am Bach
(zw. Ringgasse und Speckstrasse)

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

- → Situation und Problematik siehe S04
- → Durchlässe (Rohre etc.) unter den Zuwegungen sind zu klein
- → Dringender Hinweis zur hydraulischen Optimierung (siehe linke Fotos)

- → Hier hervorzuheben: Unzulänglichkeiten der Karten im nördlichen Bereich der Bebauung (lila Flächen). Hier geht das System fälschlicherweise von undurchlässig geschlossenen Höfen aus (keine Lücken in der Bebauung). Dies ist modellbedingt.
- → Im realen Zustand wird der oberflächliche Abfluss der Hauptstraße durchaus in die Höfe eindringen, sich von dort jedoch den Weg hinunter zum Gewässer suchen.
- → Um dieser Problematik zu begegnen sollte Eigenvorsorge gegen Eindringen von Oberflächenwasser betrieben werden

S05 – Naturschutzgebiet südlich von Schaidt

Örtliche Situation

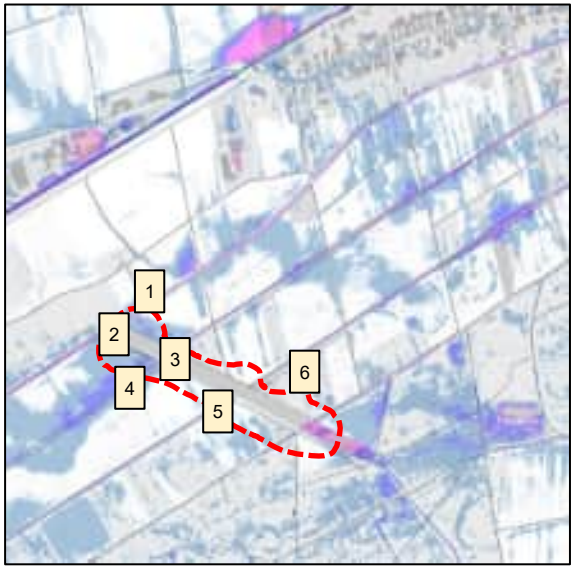
Potentieller Raum für Rückhalt in der Fläche → Entlastung

- → Betrachtung der gesamtheitlichen Situation und Grabensysteme südl. von Schaidt unter Einbeziehung der Steuerungsmöglichkeiten via Panzergraben
- → Empfehlung eines Steuerungskonzeptes
- → Auch unter Berücksichtigung der Belange von Naturschutz/Vogelschutzgebiet Hochwasserschutz und Angler

S06 - Panzergraben

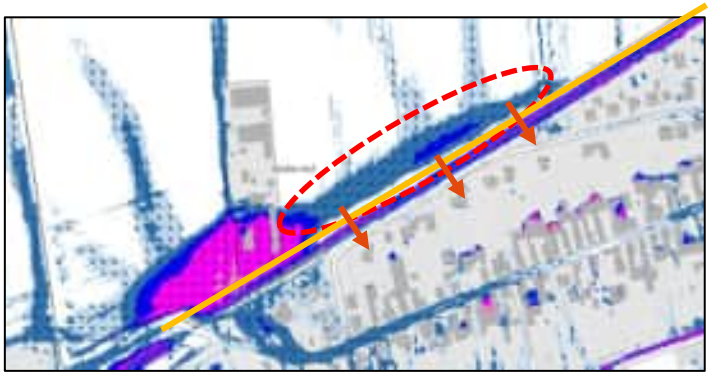
Örtliche Situation (siehe S06)

- → Bereich befindet sich allerdings auf der Gemarkung Steinfeld (VG Bad Bergzabern)
- → beschränkter Einfluss, daher interne Absprache für steuernde Maßnahmen
- → Steuerungskonzept um die Hochwasserabfuhr gezielt zu steuern und besiedelte Bereiche zu entlasten.
- → Empfehlung einer Pegelmessung bzw. eines Steuerungskonzeptes als Vorschlag (mit Rücksprache EOR)



Speyerer Straße (nahe Weilerhof) - nachgeordnet

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

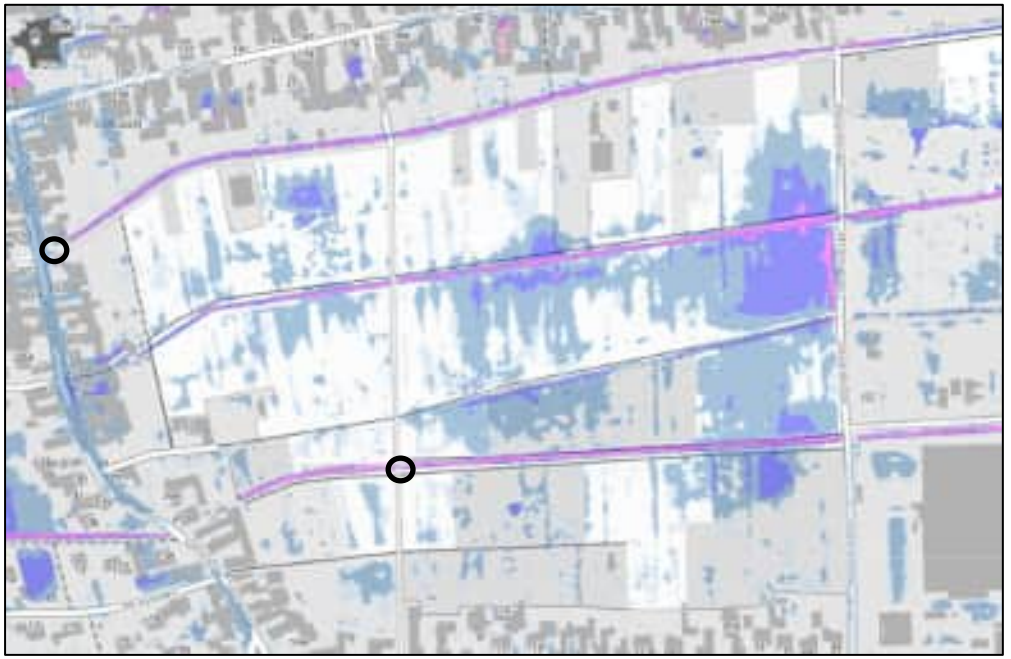


→ Bereich wurde untersucht um Gefährdung durch Stutzflut aus Norden zu bewerten
→ Der Bahndamm sollte den Abfluss aufhalten
→ Gefährdung hier durch Abfluss der versiegelten Flächen südlich des Dammes, da südlich der Gebäude das Gelände stark abfällt.

Maßnahmen
→ Grundsätzlich bei Hanglage, auch wegen versiegelter Verkehrsflächen: Privater Objektschutz
→ Hinweis: Baulücken (rechts unten) nicht ohne vorherige Überprüfung schließen (einzige Abflusswege außerhalb Gebäude)

Bruchbach nachgeordnet (zw. Speck- und Industriestr.)

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen



→ Entlastungskanal zum Pumpwerk: Gefährdung durch potentielle Verklausung im Graben (umgestürzte Bäume, zugewachsen etc.)!

→ Überflutungsbereich erscheint unkritisch

→ Grabenpflege essentiell um RS in die Ortslage zu vermeiden und Zulauf zum Pumpwerk sicherzustellen.

Speyerer Straße (Mitte) nachgeordnet

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahmen

→ Gefährdung durchoberflächlich eindringendes Wasser und Kanalrückstau
→ versiegelte Flächen und Abfluss von Dachflächen und Balkonen (Überläufe – Extremereignis)
→ Exemplarische Gefährdung der Kellergarage

Maßnahmen:

Eigenvorsorge/privater Objektschutz!

→ Hebeanlagen/ Rückstausicherungen,
→ Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude,
→ Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.
→ Handlungsempfehlung an Bürger via Flyer

Hauptstraße
(gegenüber von Nr. 210) nachgeordnet

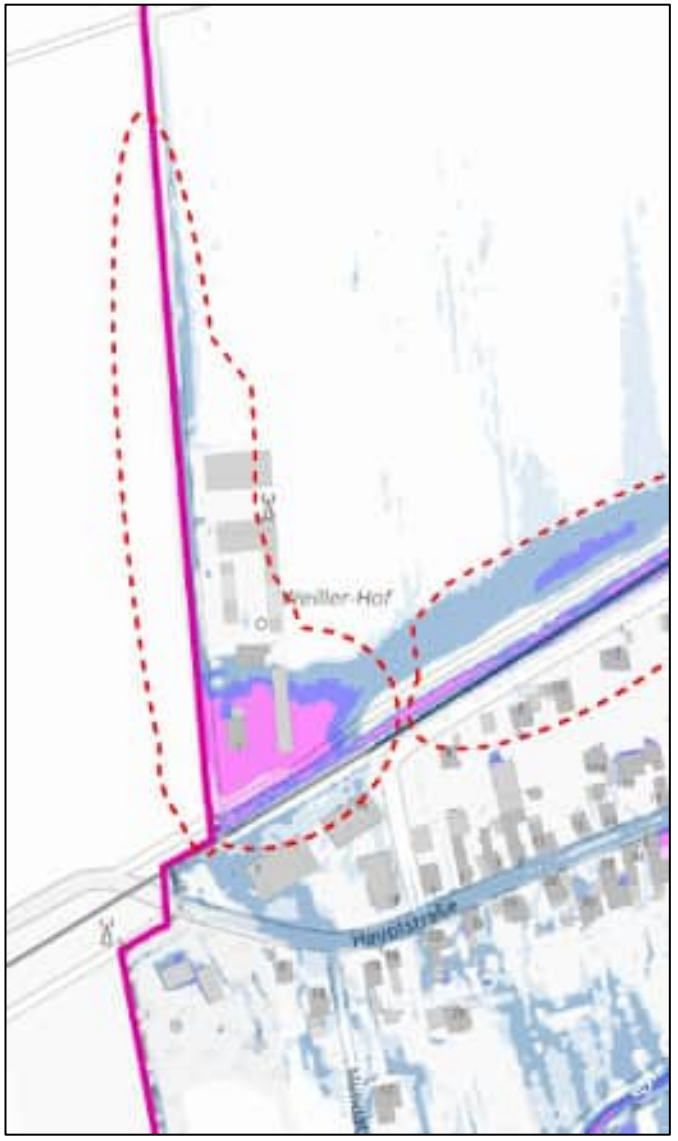
Örtliche Situation & Risiko

- → Beispiele für Gefährdung hier primär durch versiegelte Flächen und Straßenraum
- → Exemplarische Gefährdung der Kellerfenster auf Straßenniveau.
- → Weiteres Thema Rückstauebene – Schutz vor Kanal durch Rückstau

- → Aufkantungen optimieren
- → Entwässerung der Lichtschächte optimieren
- → Klassischer Fall von notwendiger Eigenvorsorge

nördlich von Schaidt nahe Speyerer Str.

Örtliche Situation & Risiko



→ Abflüsse aus den nördlichen Hanglagen bedrohen über Felder und Weg den Hof
→ Obenliegende Felder gehören zu Hof
→ Abhilfe wäre die Bewirtschaftung anzupassen oder das Gelände entsprechend zu profilieren. Liegt alles in eigenem Ermessen und Verantwortung des privaten Besitzers.
→ Kein öffentliches Interesse oder Verpflichtung seitens der Kommune → Eigenvorsorge!

An der Anhalde - nachgeordnet

Örtliche Situation & Risiko

→ Beispiel für potentielles Eindringen von Oberflächenwasser (Dachrinne Tn=5a) in Kellerräume
→ Offensichtlich hochwertige Nutzung der Kellerräume.
→ Hier: Eigenvorsorge gegen eindringendes Oberflächenwasser, Kanalrückstau und Profilierung des eigenen Grundstücks
→ Allgemein: privater Objektschutz

→ Ggf. Flyer einwerfen

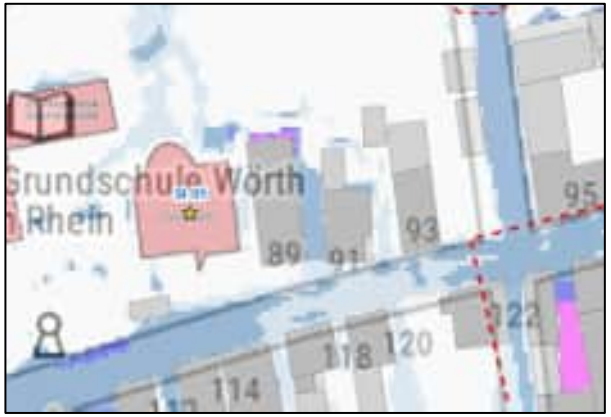
Sammel- & Unterbringungsstellen bei Evakuierungen

Örtliche Situation & Risiko

Nachfolgende Objekte dienen Im Falle einer Evakuierung aufgrund einer potentiellen Überflutung durch ein Rheinhochwasser als Unterkünfte und sind damit von erhöhter Bedeutung:

Kulturhalle

→ Im Fall der Kulturhalle lässt sich im südlichen und westlichen Bereich eine leichte Gefährdung durch Aufstau von Regenwasserabflüssen beobachten, nachrichtlich sind hier jedoch keine nennenswerten Gefährdungen in der Vergangenheit beobachtet wurden



Gymnastikhalle:

→ Die Gymnastikhalle erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko. Zu beachten wären lediglich Einschränkungen durch Überschwemmungen im Straßenraum (Tiefpunkt Hauptstraße)

Sporthalle:

Die Gymnastikhalle erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko

W01 - Richard-Wagner-Straße

Örtliche Situation & Risiko

→ Im Straßenraum herrscht ein hoher Grad an Flächenversiegelung.
→ Starkregenabfluss gemäß Gefälle, Sammlung in Senken → Tiefpunkt Richard-Wagner-Straße
→ Gefährdung der Tiefgarage!
→ Allgemein Fall von Privatvorsorge (Stadt ist Besitzer, zählt aber als privater Betreiber → Haftungsfrage intern abzuklären)
→ Nachrichtlich seit den 70ern nichts beobachtet
→ BCE und Landeskarten gehen jedoch bei SRI7+ von Gefährdung aus.

W01 - Richard-Wagner-Straße

Maßnahme

Maßnahmen:

→ Über Schwelle im Einfahrtsbereich der Tiefgarage sollte nachgedacht werden!

→ Hebeanlage/ Rückstausicherung überprüfen und regelmäßig warten

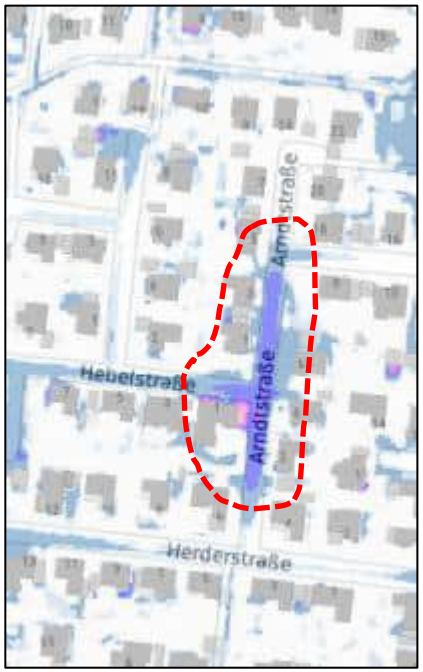
→ Absenkung der Aufkantung der Bauminsel

→ Schaffung und Anschluss von Mulden

→ Private Eigenvorsorge

W02-W04: Johann-Strauß Str., Richard-Wagner Str. & Arndt Str.

Zusammenfassender Steckbrief für Allgemeinvorsorge



Örtliche Situation und Risiko:

→ Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen
→ Gefährdung tiefliegender Keller/ Garageneinfahrten

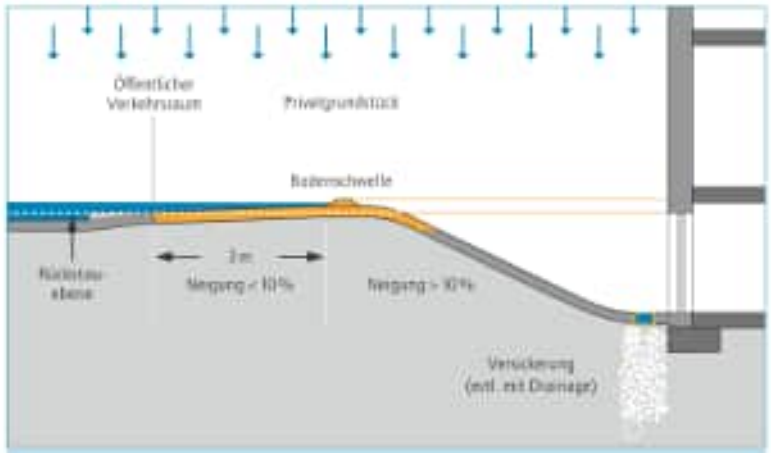
W02-W04: Johann-Strauß Str., Richard-Wagner Str. & Arndt Str.

Zusammenfassender Steckbrief für Allgemeinvorsorge: Maßnahmen

→ Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen

→ Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.

→ Garage für eindringen HW optimieren: Elektroinstallation hochlegen, Fliesen, Dammbalken zum restlichen Keller



Bodenschwelle vor Tiefgaragenzufahrt
aus „Wassersensibel Planen und Bauen“ – StEB Köln

www.ecosystems.de

Klappschott – Schutzklappe um 90° aufrichtend
www.wasserschutzsysteme.info – Zugriff am 05. Februar 2025 14:30 Uhr

W05 - Mozart Straße

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

→ Potentielle Gefährdung des Bahnhaltepunkts und dessen Unterführung durch Überflutung gemäß Landessturzflutgefahrenkarten

→ Unterführung als neuralgischer Punkt

→ Nachrichtlich noch keine Problematiken (DN1000 Mischsystem) aufgetreten, trotzdem Gefährdungslage weiter beachten!

Maßnahme:

→ In Alarm & Einsatzplanung berücksichtigen

→ Absperrungen setzen

→ Alternative Routen für Rettungskräfte

→ Hinweis für direkte Anlieger

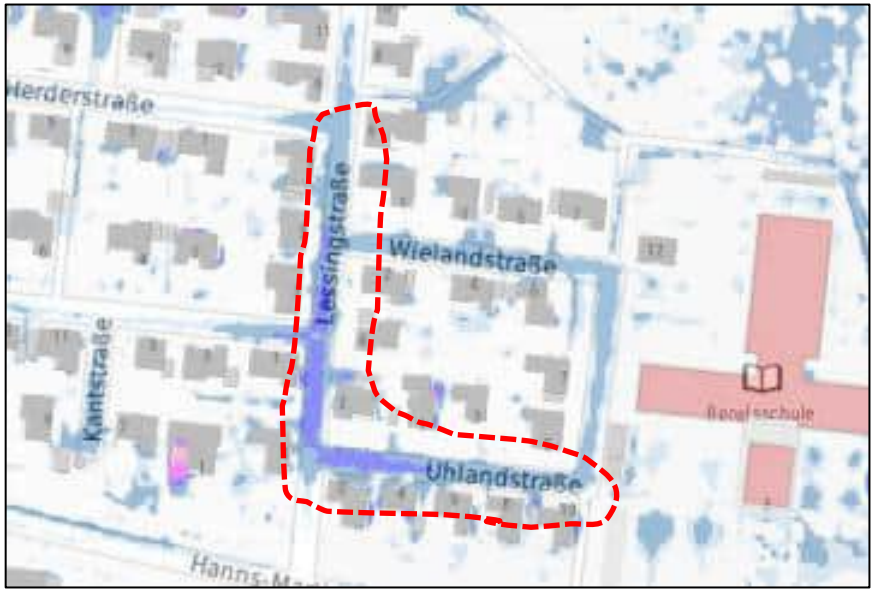
→ Funktion S-Bahn

→ Eventuelle Beeinträchtigung des Rathauses im Katastrophenfall bedenken

→ In Erwägung ziehen: Anbringung von Warnsignalen, ergänzt durch Beschilderung

W06 - Lessing / Uhland Straße

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme



→ Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen

Maßnahmen:

Durch viele versiegelte Flächen ist hier zur Eigenvorsorge zu raten:

→ Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen

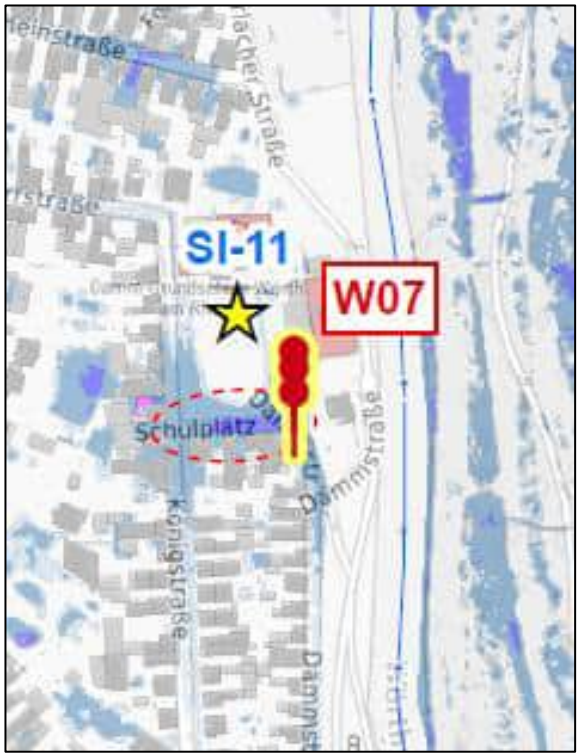
→ Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.

→ Garage für eindringen HW optimieren: Elektroinstallation hochlegen, Fliesen, Dammbalken zum restlichen Keller

W07 - Schulplatz & Dammschule / Königstraße/ Dammstraße

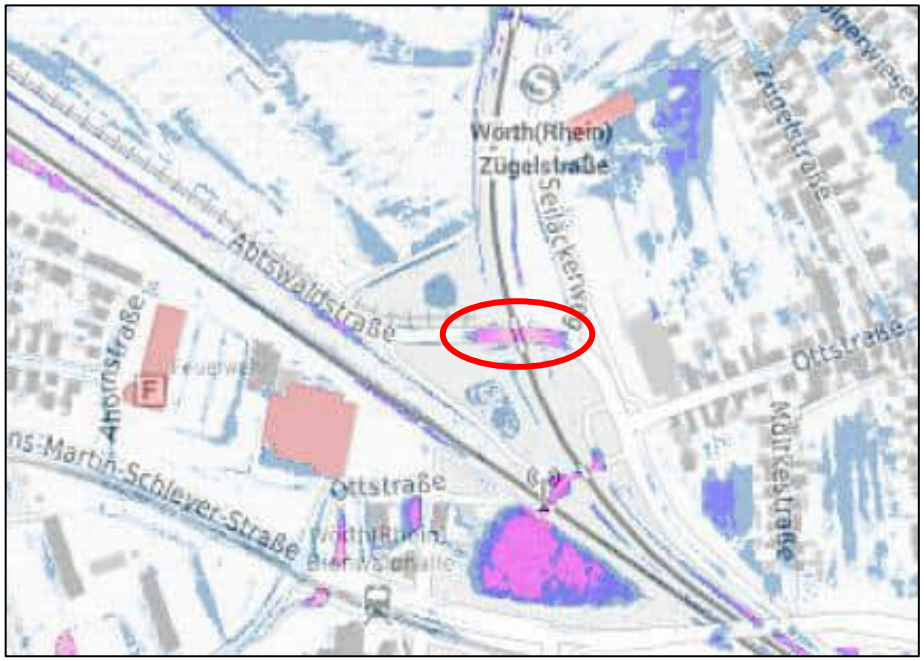
Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

- → Tiefpunkt der Straße
- → Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße
- → In der Vergangenheit zusätzliche Gefährdung durch verstopfte Sinkkästen mit Rindenmulch (Sinkkästen auch ohne Rindenmulch im Auge behalten) – Rindenmulch wurde daraufhin entfernt
- → Wenig Handlungsspielraum, daher entsprechende Hinweise für Eigenvorsorge an Anlieger und Schule
- → Sensibilisierung des Schul-Personals zum Thema Starkregen durch z.B. Feuerwehr + Info und Sensibilisierung der Eltern



W08 - Abtswald Straße

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme



→ Unterführung als neuralgischer Punkt.

→ Gefährdung durch Einstau der Unterführung bei Starkregen.

→ Unterführung unter Umständen nicht passierbar!

Maßnahme:

→ Anbringung von Warnsignalen, ergänzt durch Beschilderung

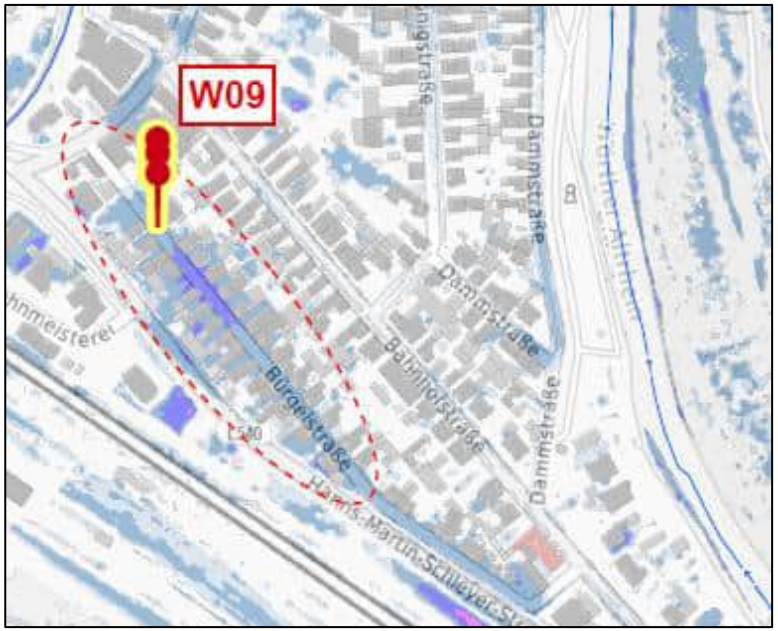
→ In Alarm- und Einsatzplanung berücksichtigen - Bei Starkregenfall Absperrungen setzen

→ Alternative Routen für Rettungskräfte beachten.

→ Ggf. Hinweis für direkte Anlieger

W09 - Bürgelstraße

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme



Maßnahmen:

Durch viele versiegelte Flächen ist hier Eigenvorsorge gefragt:

→ Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen

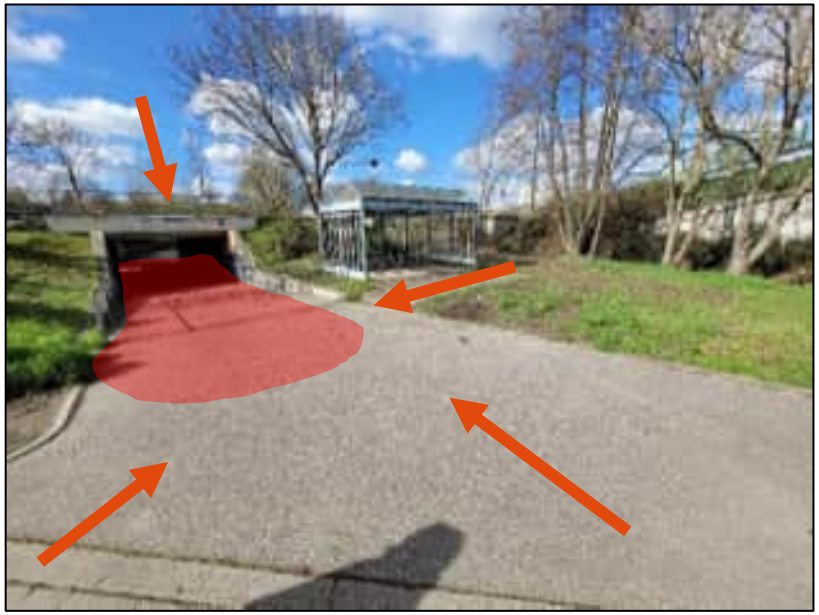
→ Hebeanlagen/Rückstausicherungen, Sicherung von Eintrittsmöglichkeiten am Gebäude, Flächenentsiegelung und Geländeprofilierung auf dem eigenen Grundstück.

→ Garage für eindringen HW optimieren: Elektroinstallation hochlegen, Fliesen, Dammbalken zum restlichen Keller

→ Gefährdung der Anwohner und Verkehr durch Überflutung der Straße & Kanalrückstau bei Starkregen
→ Laut Landessturzflutgefahrenkarten: 40 cm Wassertiefe auf der Straße
→ Fließgeschwindigkeit ca. 0,1m/s unkritisch

W10 – Bahnunterführung auch RD06
Riegeldeich - Verschluss - (Netto/ „Alte Bahnmeisterei“)

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme



- → Gefährdung der Unterführung! – Unterführung als neuralgischer Punkt
- → Im Wegebereich herrscht ein hoher Grad an Flächenversiegelung -> Abfluss entlang des Gefälles bei Starkregen und Sammlung im Tiefpunkt der Unterführung
- → Bei selteneren Ereignissen kann über die Ufer tretender Heilbachabfluss ebenfalls Richtung Unterführung fließen

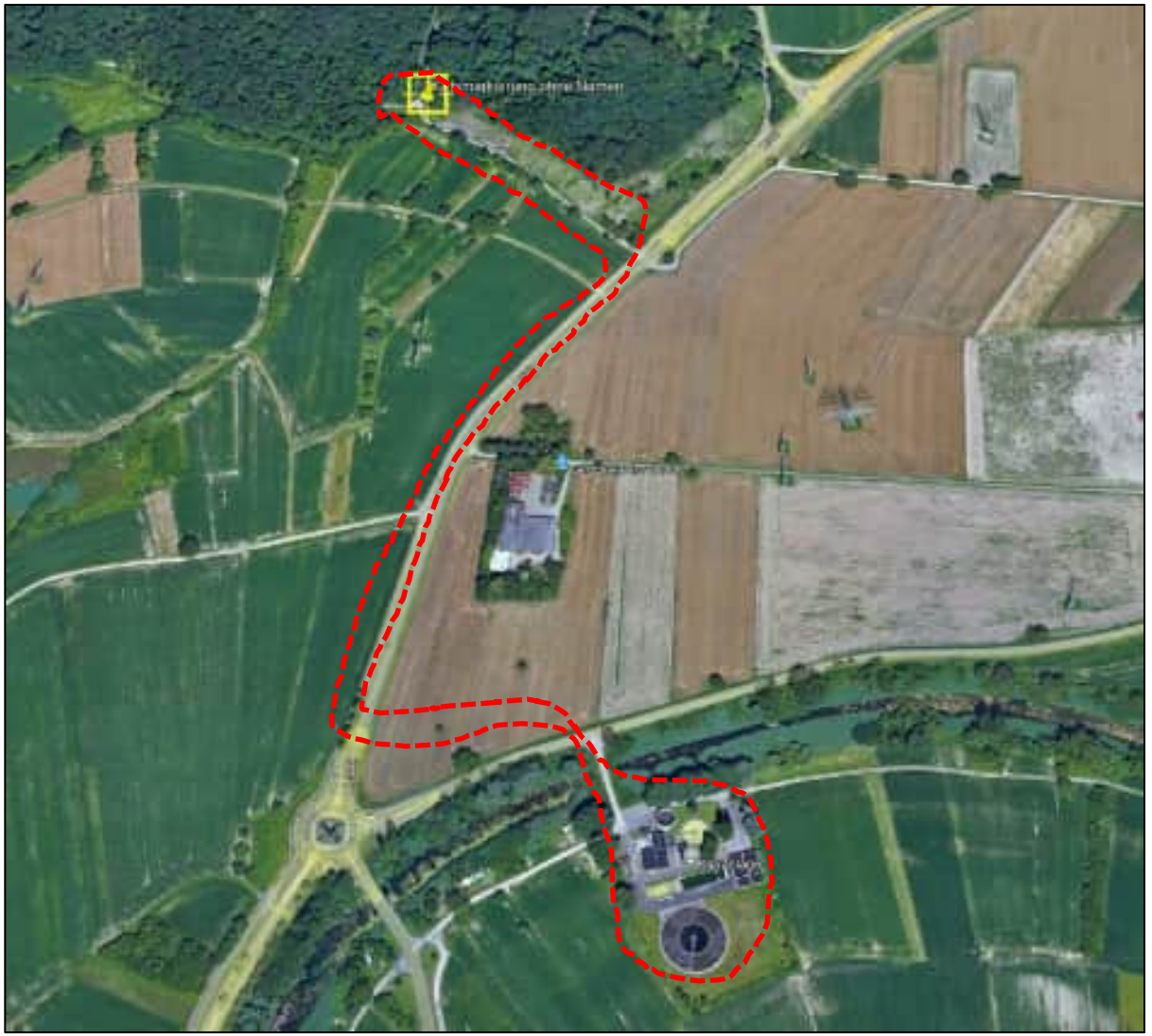
Maßnahmen:

- → Anbringung von Warnsignalen, ergänzt durch Beschilderung
- → Bahnhaltestelle zwischen den Gleisen kann nur seitens der Unterführung via Treppe erschlossen werden -> Sperrung im Starkregen und Überflutungsfall (wird bereits bei einem Heilbachhochwasser so gehandhabt)
- → Oberflächlicher Zufluss kann nicht verhindert werden, jedoch können zuführende Verkehrsflächen durch Querrinnen in einen zu schaffenden, wegbegleitenden Graben entlasten (im Zuge der nächsten Sanierung)

W11 –
Wiebelsbach-Überleitung – Hagenbacher Kläranlage

Kein Risikobereich, sondern Maßnahmenbereich

- → Kürzeste Verbindung Wiebelsbach – Hagenbacher Altrhein ca. 700m
- → Optimaler Ort für Abschlag Wiebelsbach
- → Entlastung Wiebelsbach vor Zusammenfluss mit Heilbach außerhalb der Ortschaft
- → Kappen der Hochwasserwelle
- → Schläuche und Pumpe gemäß Trasse siehe Skizze: Waldweg, dann parallel zum Radweg, über den Radweg über eine Straße vor Kreisel, dann Altrhein und/ oder Kläranlage
- → Gegebenenfalls feste Infrastruktur zur Querung Radweg und Straße
- → Kosten nur Schläuche ca. 120.000 €
- → Kosten feste Infrastruktur: < 25.000 €
- → Option 1: Einleitung in Hagenbacher Altrhein und dann via Hebewerk in den Rhein (Kapazität vorhanden) oder
- → Option 2: Einleitung via Direkteinleiter Kläranlage in den Rhein – Kapazitäten derzeit in Prüfung



W12 – Überleitungspunkt Schauffele A65

Örtliche Situation & Maßnahme

- → Im Hochwasserfall Wiebelsbach tritt dieser, wie in W16 beschrieben über die Ufer, überströmt die Straße und schlägt in den Schauffele ab (aufgrund der natürlichen Topographie und Niveau der Hagenbacher Straße).
- → Während des Pfingsthochwassers wurde gezielt vorgegriffen um die Hochwasserwelle zu dämpfen und Wörth nach dem Zusammenfluss mit dem Heilbach zu schützen. Der Markierung entsprechend wurde vom Wiebelsbach über die Straße in das gegenüberliegende Areal gepumpt. Von dort aus konnte der gepumpte Wiebelsbachteilabfluss frei dem Schauffele zufließen.
- → Die Kapazitäten des Schauffele sind gerade bei begleitendem Regenfall jedoch endlich (Freibord)

www.gda-wasser.rlp-umwelt.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html

Maßnahme:

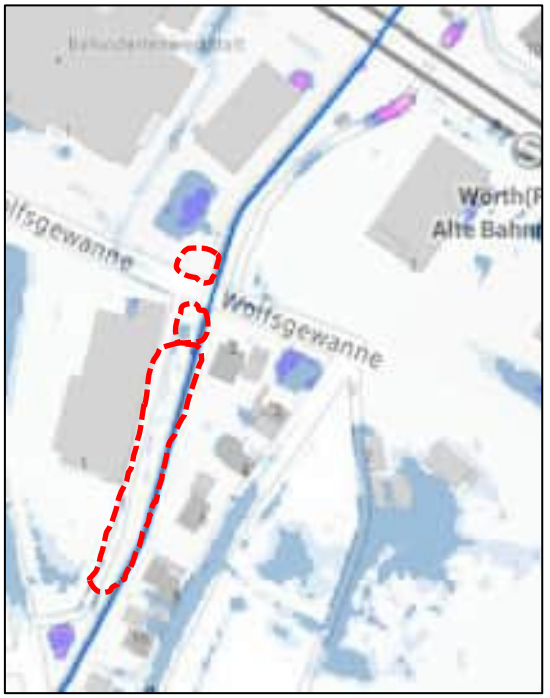
- → Aufgebogenes Gitter reparieren und Gitterstange einsetzen, die entnehmbar ist um künftig Schlauch durchzuleiten
- → Schläuche werden über Radweg und Straße gelegt. Straße ohnehin zu diesem Zeitpunkt bereits (W16) gesperrt, daher keine extra Rohrdurchführung notwendig.
- → Aufnahme/ Aufstellung einer Handlungsanweisung für Alarmplan, Dokumentation des Fließwegs via Höhenplan.

W13 - Heilbach Wolfsgewanne Netto & Aldi

Örtliche Situation & Risiko

→ Weg hat beidseitig zulaufendes Gefälle -> Senke, die je nach Heilbach WSP verschiedenen Grades überflutet.
→ Keine essentielle Infrastruktur, daher kann durch Schranke abgesperrt werden.
→ In diesem alten, renaturierten Bereich sind in den letzten 15 Jahren zwei Weiden herangewachsen, deren Äste, aber auch die Bäume selber im Überflutungsfall im Strömungsbereich liegen und den Abfluss entsprechend ausbremsen. → Rückstau

→ Ferner sammelt sich an den tiefliegenden Ästen auch Treibgut, bzw. diese brechen teilweise ab. Resultat: Rückstau, bzw. Treibgut, was an der nachfolgenden Brücke (Fotostandort) zu Problemen führen kann.
→ Nachrichtlich so beobachtet.

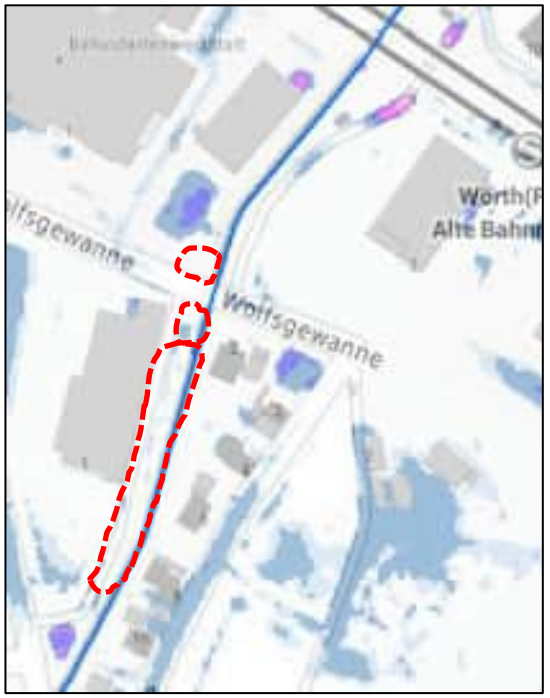


Zwischenzeitlicher Rückschnitt

→ Regelmäßiger Rückschnitt und Prüfung des Zustandes anzuraten

W13 - Heilbach Wolfsgewanne Netto & Aldi

Maßnahme



Die alte Renaturierung neben dem Aldi mit dem tiefliegenden beschrankten Weg:
→ Unterhaltung, Optimierung des Bewuchses andenken
→ Errichtung einer permanenten Aufstellfläche für Pumpen rechts und links der Brücke
→ Ferner sollte ortsnah eine Schlauchbrücke vorgehalten werden, um künftig bei Pumpvorgängen die Erschließung des dahinterliegenden Handels (Netto) nicht zu blockieren.

W14 – Brücke Heilbachstraße

Örtliche Situation

- → Straße im Brückenbereich ist Tiefpunkt
- → Versiegelte Flächen entwässern auf die Brücke und von dort über den Bodenablauf in den Heilbach
- → Überschwemmung durch Starkregen bis jetzt nur im Bereich der Straße/ Brücke
- → Einlauf unterdimensioniert und überlastet, außerdem bei hohem Heilbachwasserstand Gefahr des Rückstaus
- → Sehr technisch, naturferner ausgebauter Querschnitt. Jedoch hydraulisch leistungsfähig.

W14 – Brücke Heilbachstraße

Risiko

→ Kapazität bei Heilbachhochwasser am Limit: hier Beispiel einer Überflutung während des Probestaus des neugebauten Bienwaldrückhaltebeckens in Überlagerung mit starken Niederschlägen → Indiz für die Situation in diesem Bereich bei der Überlastung des Beckens. In wie fern der stromabwärts gelegene 90° Knick durch Rückstaueffekt hier noch Auswirkungen zeigt, lässt sich nur durch eine hydraulische Modellierung ermitteln.

W14 – Brücke Heilbachstraße

Risiko (Situation 1)

→ Kapazität bei Heilbachhochwasser am Limit: hier Beispiel einer Überflutung aus jüngerer Vergangenheit
→ Keine Ausuferungen, jedoch kompletter Einstau des Brückenquerschnitts (es scheint sogar Druckabfluss unter der Brücke zu herrschen – Interpretation des Bildmaterials)
→ Die verdeutlicht die Notwendigkeit des Handlungsbedarfs der Drosselung des Heilbachabflusses und Wiebelsbachabflusses außerhalb von Wörth durch die vorab genannten Maßnahmen.
→ Auch ist ein Rückstaueffekt des stromabwärts gelegenen 90° Knicks ein möglicher Faktor, ebenso wie Rückstau Effekte aus dem Mündungsbereich in den Wörther Altrhein.

W14 – Brücke Heilbachstraße

Risiko (Situation 2) & Maßnahmen

→ Kontrast der Fotos Sommer/ Winter verdeutlicht den Einfluss der Vegetationsperiode im Sommer (erhöhte Starkregenhäufigkeit, aber auch erhöhter Bewuchs)
→ Trotz des technischen Ausbaus mit Niedrigwasserrinne und der einhergehenden zufriedenstellenden hydr. Leistungsfähigkeit, begünstigt die Ausbildung des Gewässerquerschnitts den Bewuchs in Niedrigwasserperioden (vor allem in Gewässermitte im Bereich der Niedrigwasserrinne)
→ Bestehende Unterhaltungsmaßnahmen, unter Umständen innerhalb des rechtlichen Rahmens intensivieren (siehe Zustand Sommer vs. Winter) → Gehölz/ Buschwerk (Situation 2) entfernen
→ Vergleich Zustand Situation 1 und 2: weniger Bewuchs in Situation 1 und dennoch Kapazität am Limit, fachlicher Einschätzung Situation 2 auf Grund des erhöhten Bewuchses weniger leistungsfähig

W15 - Heilbachknick Zügelstraße

Örtliche Situation

→ Ablagerung am Gleithang

→ Hierdurch Verminderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit
→ Stromstrich (Bereich höchster Fließgeschwindigkeit) verlagert sich Richtung Prallhang

→ Im Sommer Einwüchse

→ Technisch verbaut

W15 - Heilbachknick Zügelstraße

Risiko

→ Im Hochwasserfall aufgrund des 90° Knicks, Bewuchs, Ablagerung und einhergehender Einschränkung der hydraulischen Kapazität erfolgt ein Aufstau, bzw. Rückstau. Dieser kann die Situation an der Heilbach Brücke W22 verschärfen (lässt sich ohne Geometrien, Gefälle, etc. nicht ermitteln).

→ Rückstau aus dem Bereich der Mündung in den Altrhein kann die Situation hier ebenfalls verschärfen (auch hier Notwendigkeit vertiefender hydr. Betrachtungen).

→ Nachrichtliche Gefährdung der Anwohner linksseitig des Ufers am Prallhang. Hier übertritt und Eindringen auf Grundstück/ Gebäude bereits beobachtet

W15 - Heilbachknick Zügelstraße

Maßnahme

→ Räumen des Profils

→ Erhöhung der Mauer am Prallhang Richtung Bebauung

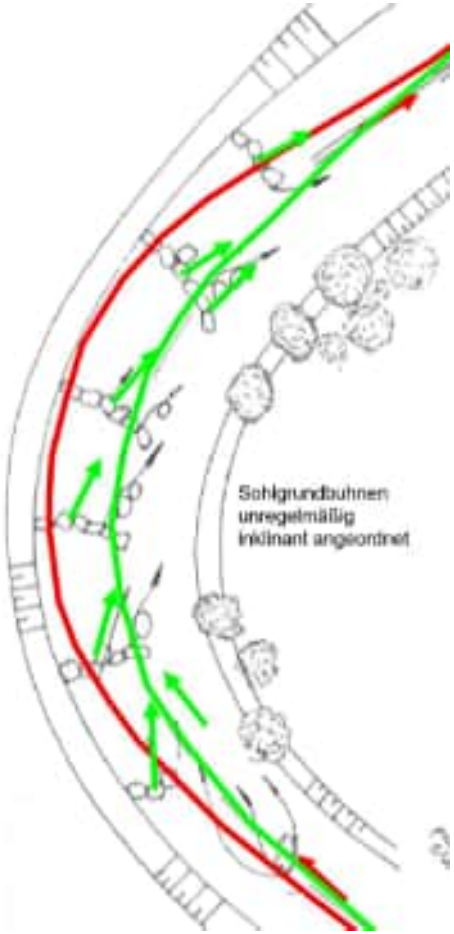
→ Maßnahmen seitens des EOR im Gange

Langfristige Lösung der Problematik:

InstreamRiverTraining zur Verlagerung des Stromstrichs um künftige Ablagerungen und einhergehenden Bewuchs zu reduzieren (Lenkbuhnen, aufgrund der geringen Wasserstände im Niedrigwasser, bzw. Mittelwasserfall als Lattung, leichte Schwellen – abhängig der hydraulischen Dimensionierung).

W15 - Heilbachknick Zügelstraße

Maßnahme: exemplarische Darstellung



Einsatz von Lenkbuhnen zur Verlagerung des Stromstrichs in die Gewässermitte.

Durch die Lenkbuhnen wird eine Sekundärströmung induziert, die die gegengesetzte Drehrichtung der krümmungsinduzierten aufweist und sie sich dadurch gegenseitig aufheben.

Der Stromstrich (rot) verlagert sich in Richtung Innenufer (grün). Die Strömungsverhältnisse ähneln einer geraden Gewässerstrecke, was die Ausbildung eines ufergefährdenden Kurvenkolks, bzw. Böschungserosion verhindert, sowie Auflandungen am Innenufer abträgt (Ziel im aktuellen Fall).

Der Unterhalt würde sich vereinfachen und sicherstellen, dass die Abflusskapazität im besagten Bereich ausreicht, den Rückstau in Richtung W20 zu reduzieren.

W16 - Schließe östlicher Altrhein Contargo

Örtliche Situation & Maßnahme

→ Durch zusätzliche Belastung des westlichen Altrheins (Beschickung mit Entlastung Schauffele während des Pfingsthochwassers 2024) musste hier gepumpt werden. Hierfür wurden provisorisch Leitungen unter dem Gleisbett gelegt.

→ Ab Contargo funktioniert die Entwässerung nur, wenn der Rheinwasserstand niedrig genug ist (siehe Betriebsanweisungen), da unter dem Gitterschacht freier Auslauf in den Rhein/ Hafenbecken herrscht, welcher im Rheinhochwasserfall abgeschiebert wird.

W16 - Schließe östlicher Altrhein Contargo

Maßnahme

→ Um die Abläufe künftiger Pumpvorgänge zu optimieren, sollte, auch im Hinblick auf einen Neubau der Bahntrasse und der LKW-Straße unter dem Gleisbett **permanent installierte ankoppelbare Rohrdurchleitungen** eingebaut werden.

→ Diverse Maßnahmen bereits in Prüfung

→ Abstimmung bei Änderungen im Bereich der Schutzlinie mit der SGD/ Neubaugruppe

→ Schöpfwerk soll auch an EOR übergehen

W-VM
aktuelle Vermessung & hydraulische Modellierung des Heilbachsystems

Situation

Recherchen bezüglich des Heilbachsystems innerhalb der Stadt Wörth ergaben folgende Randbedingungen:

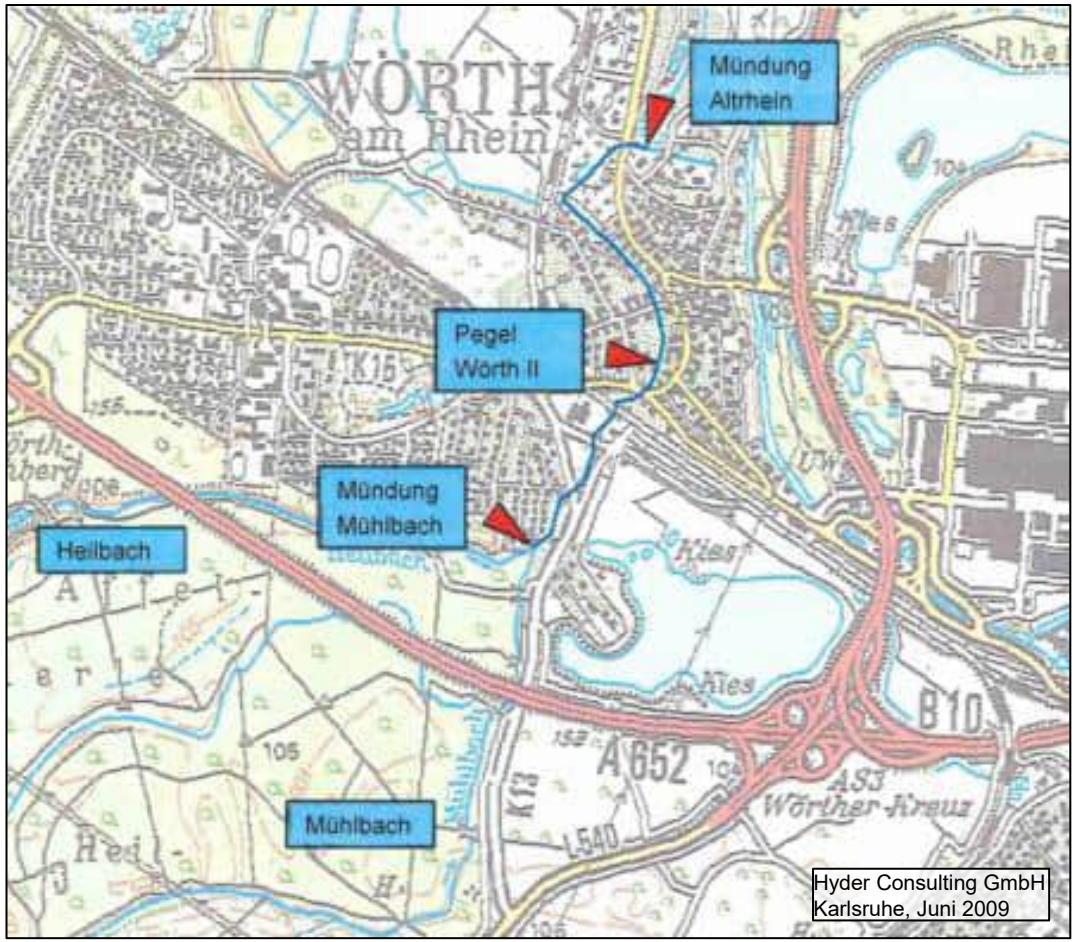
→ ermittelter schadlos abführbare Abfluss von 4,0 m³/s in der Ortslage Wörth bei einem Pegelstand von 1,40m am Pegel Wörth

→ Die Daten stammen aus:
„STADT WÖRTH
HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN
AM WIEBELSBACH (BUCHSTRASSE)“
Kurzbeschreibung der Stauanlage – Prj.-Nr. 112-2247
aufgestellt von
Hyder Consulting GmbH Deutschland
Karlsruhe, Juni 2009 Gla/md/2247WB_Eb02

Aus einer Sammlung zu den Betriebsdaten der Hochwasserrückhaltungen Wiebelsbach, Heilbach und Otterbach ließ sich folgende Angabe entnehmen:
:

→ Leistung des Heilbachs innerhalb der Ortslage Wörth: 6,7 m³/s

→ Im Verlauf des Pfingsthochwassers 2024 wurde die Ortschaft mit einem Abfluss, welcher einen Pegelstand von 1,60m hervorrief beschickt.



W-VM
aktuelle Vermessung & hydraulische Modellierung des Heilbachsystems

Situation & Risiko

Im Zuge der Begehung des Gewässers und der Berichte konnte man das Gewässer sehr grob in 4 Abschnitte unterteilen:

Abschnitt 01 – Heilbach-Wiebelsbach-Zusammenfluss bis Durchlass Bundesstraße/ Bahn (W18 bis W12/ RD07):

→ Dieser Bereich umfasst eine ältere Renaturierung und mehrere Durchlässe/ Brücken. Freihaltung des Abflussquerschnitts und Entlastungen Richtung Schauffele sollten die Situation hier stabilisieren

→ Eine Entlastung Richtung Schauffele bedarf dabei einer wasserrechtlichen Prüfung

Abschnitt 02 – Durchlass Bundesstraße/ Bahn bis Brücke Ottstraße (W12/ RD07 bis W21):

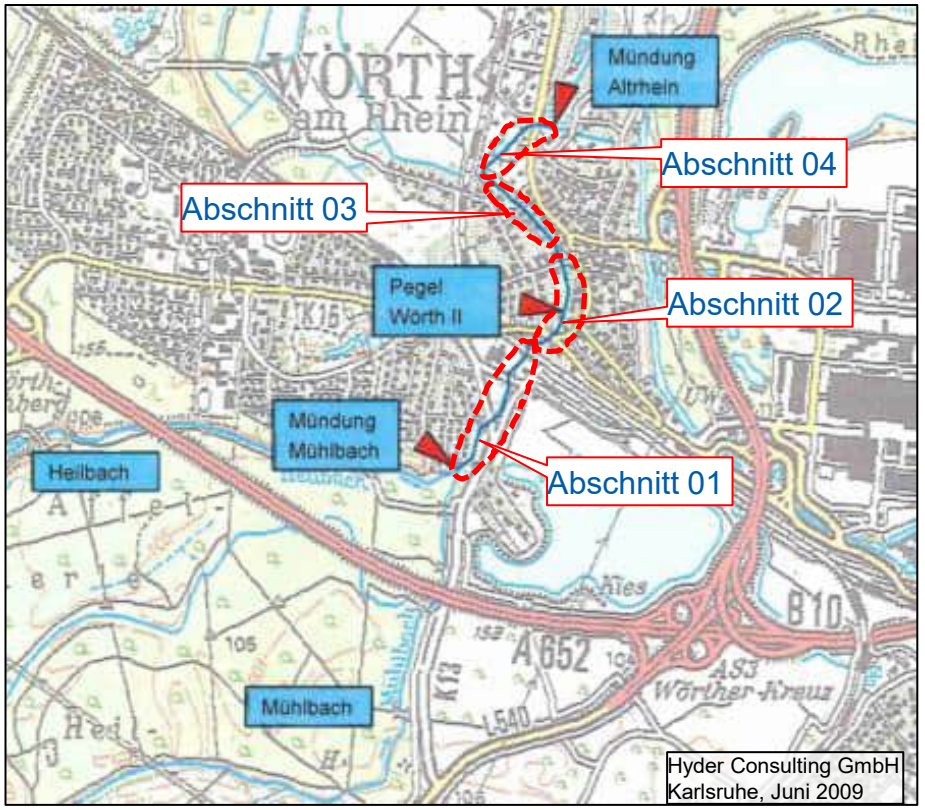
→ In diesem Bereich kam es nachrichtlich im Bereich W21 in den 80ern vor dem Bau des Heilbachrückhaltebeckens zum letzten Mal zu nennenswerten Ausuferung. Dieser Bereich kann durch den Rückstau aus Abschnitt 03 beeinflusst werden, erscheint aber nicht als hydraulischer Engpass.

Abschnitt 03 – Brücke Ottstraße bis Heilbach-90°-Knick (W21 bis W23):

→ In diesem Bereich ist es auch nach dem Bau des RRB Heilbach zu bordvollem Abfluss und leichten Ausuferungen gekommen. Dieser Bereich erscheint als hydraulischer Engpass. Ein Rückstau unter anderem aus dem Bereich des 90° Knicks, kann hier ursächlich sein.

Abschnitt 04 – Heilbach-90°-Knick bis Mündung (W23 bis W24):

→ Konnte nicht begangen werden, scheint aber weniger problematisch zu sein. Leistungsfähigkeit ist jedoch abhängig vom Altrhein (Rückstau), kann durch Pegelmessung, Vermessung und Modellierung geklärt werden. .



W-VM
aktuelle Vermessung & hydraulische Modellierung des Heilbachsystems

Maßnahmenvorschlag

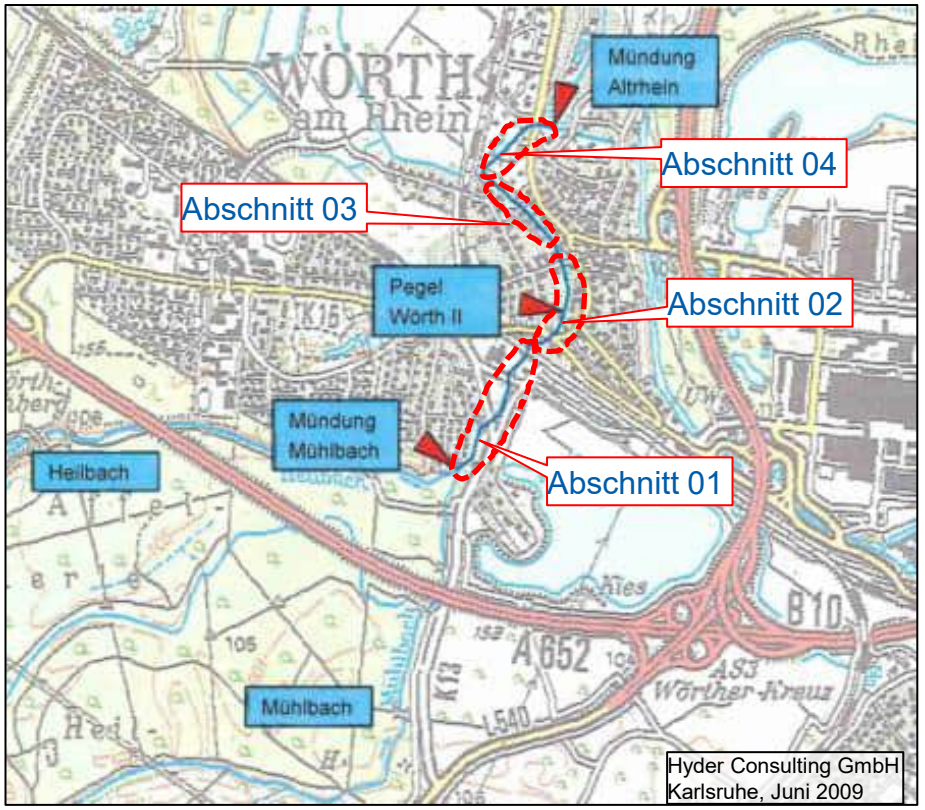
Die letzten Modellierungsergebnisse, die dem Bearbeiter jedoch nicht vorliegen, scheinen aus dem Jahr 2009 zu stammen. Der Umfang der zugrundeliegenden Vermessung und der Ergebnisse kann jedoch nicht objektiv eingeschätzt werden. Ein Abfluss von 4,0 m³/s mit einem Pegelstand von 1,40 m wurde als schadfreier Abfluss definiert, Erfahrungen zeigen jedoch eine Belastbarkeit bis 1,60m.

Es empfiehlt sich daher:

→ Vermessung der einzelnen Abschnitte des Heilbachs vom Rückhaltebecken im Bienwald bis zu seiner Mündung innerorts
→ Vermessung des Wiebelsbaches bis zur Autobahnquerung/ Gemarkungsgrenze
→ Vermessung der Durchlässe und der Brücken (falls nicht vorhanden)

→ Installation einer automatisierten Pegelmessung oder eines Hilfspegels am Heilbachbecken
→ Installation einer automatisierten Pegelmessung oder eines Hilfspegels am Wiebelsbach im Bereich der Autobahnquerung
→ Installation einer automatisierten Pegelmessung oder eines Hilfspegels am aktuellen Pegelstandort Wörth II
→ Installation einer automatisierten Pegelmessung oder eines Hilfspegels an der Mündung des Heilbachs in den Wörther Altrhein

→ Modellierung des vermessenen Bereichs des Heilbachs und des Wiebelsbachs als 1D-Wasserspiegellagenmodellierung ohne Überschwemmungsflächen ODER
→ Modellierung des vermessenen Bereichs des Heilbachs und des Wiebelsbachs als 2D-Modellierung MIT Überschwemmungsflächen



W_A01- Polizei Inspektion Wörth

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

→ Senkenlage laut Luftbild und Kartenmaterial

→ Parkplätze unter der Grünfläche (Carports) – nicht in Modellierung erfasst und gehören zum Retentionsraum

→ Wassertiefe 50 cm + !

Maßnahme:

→ Einsatzbereitschaft sicherstellen!

→ Einrichtungen Schutz gegen Rückstau überprüfen, regelmäßig warten und nach Erfordernis in Stand setzen

→ Notfalleinsatzplan Starkregen/ Oberflächenüberflutung in Erwägung ziehen

→ Gefährdungslage der Carports nochmal überprüfen und ggf. Vorvorsorgemaßnahmen treffen

W_A02 – Sammel- & Unterbringungsstellen bei Evakuierungen

Örtliche Situation & Risiko

Nachfolgende Objekte dienen Im Falle einer Evakuierung aufgrund einer potentiellen Überflutung durch ein Rheinhochwasser als Unterkünfte und sind damit von erhöhter Bedeutung:

Bienwaldhalle

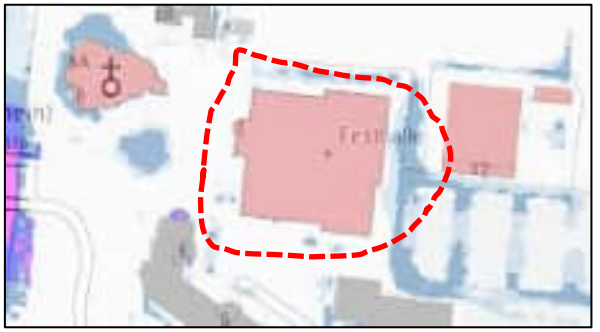
→ Im Fall der Bienwaldhalle lässt sich im Süden eine leichte Gefährdung durch Aufstau von Regenwasserabflüssen beobachten, nachrichtlich sind hier jedoch keine nennenswerten Gefährdungen in der Vergangenheit beobachtet worden

Festhalle Wörth:

→ Die Festhalle erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko. Zu beachten wären lediglich Einschränkungen durch Überschwemmungen im Straßenraum (Tiefpunkt Mozartstraße)

Europa-Gymnasium Wörth am Rhein mit Sporthalle

→ Das Europagymnasium erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko



W_A02 – Sammel- & Unterbringungsstellen bei Evakuierungen

Örtliche Situation & Risiko

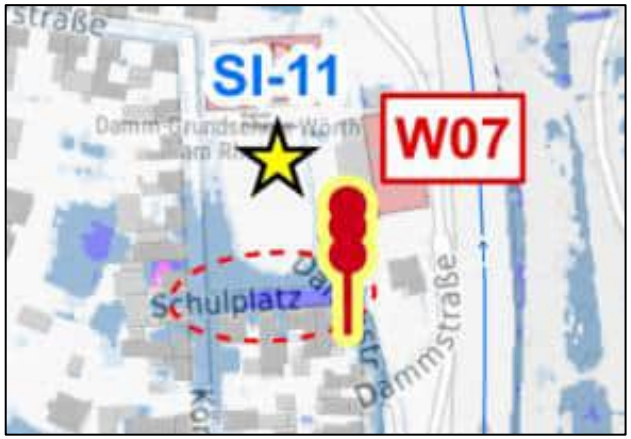
Nachfolgende Objekte dienen Im Falle einer Evakuierung aufgrund einer potentiellen Überflutung durch ein Rheinhochwasser als Unterkünfte und sind damit von erhöhter Bedeutung:

Berufsbildende Schule Wörth (SI-08)
→ Die Berufsbildende Schule erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko. Einzig sollte die Zuwegung bei Starkregen bedacht werden – Einstau der Unterführung W06 und umliegende Straßen

IGS Wörth: Carl-Benz-Gesamtschule mit Sporthalle (SI-09)
→ Die IGS erscheint augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko. Einzig sollte die Zuwegung bei Starkregen bedacht werden (umliegende Straßen wie Zeisigweg)

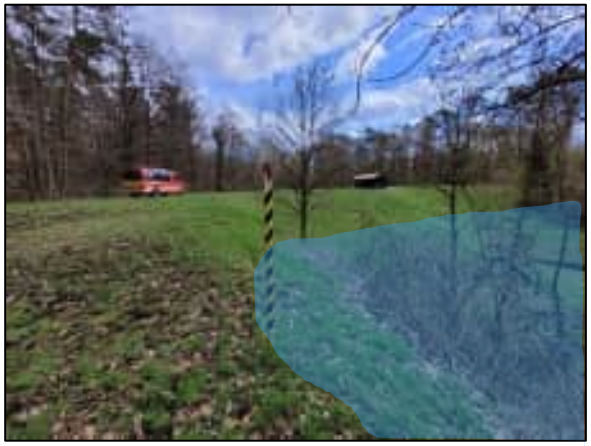
Grundschule Dorschberg mit Sporthalle (SI-16)
→ Siehe IGS

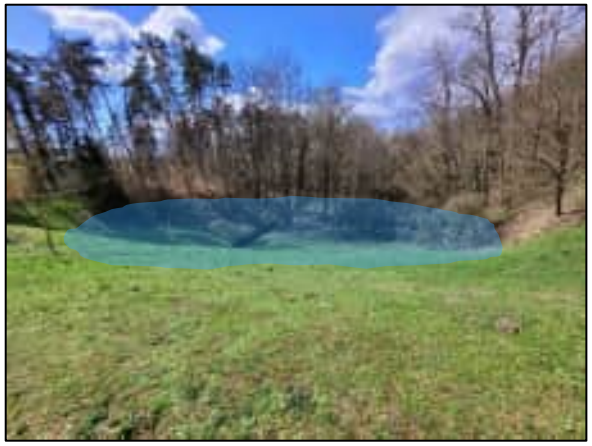
Dammschule mit Turnhalle (SI-11)
→ Die Dammschule sowie Turnhalle erscheinen augenscheinlich ungefährdet. Modellierungsergebnisse zur Sturzflutgefährdung zeigen kein Überflutungsrisiko.
→ Hier ist allerdings von einem Einstau des Schulplatzes/Dammstraße auszugehen → Zuwegungen sollten unbedingt bedacht werden!

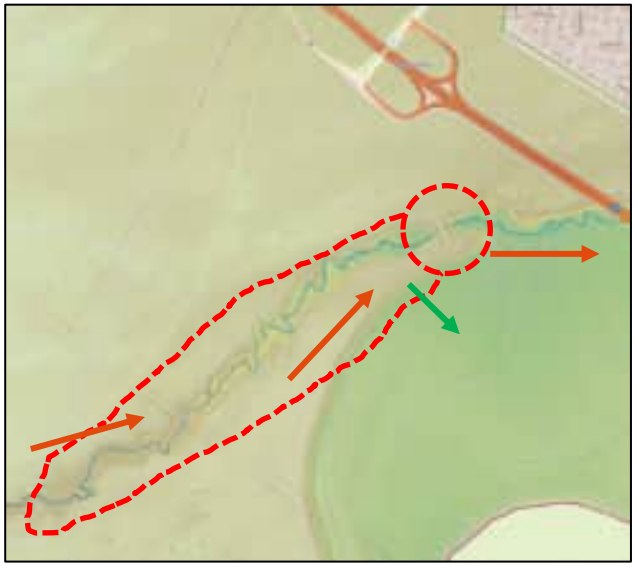


W_A03 - Bienwald RHB

Örtliche Situation







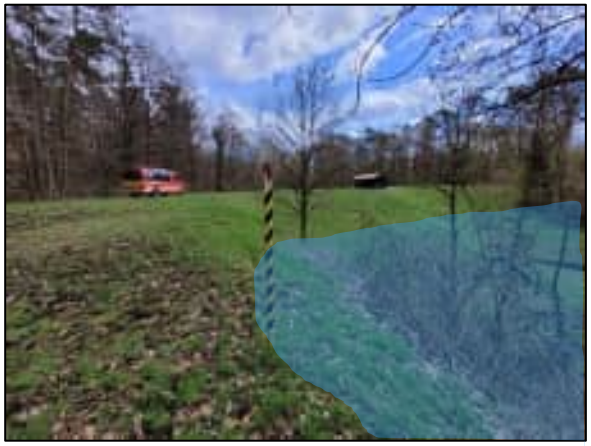
→ **Wasserspiegellage nur exemplarisch eingezeichnet!**

→ Becken im Hauptschluss zum Heilbach
→ Entlastung außerhalb der Ortschaft
→ Kappen der Hochwasserwelle

→ HWEA (Hochwasserentlastungsanlage) über Geländeabsenkung

W_A03 - Bienwald RHB

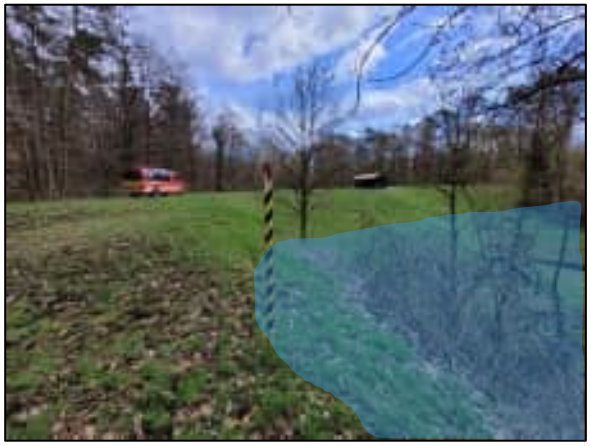
Riskio



- Gemäß aktueller Betriebsanweisung muss ab einem Heilbachpegel von 1,20m in der Herrenstrasse mit dem Einstau des Beckens begonnen werden. Die Marke von 1,20m ist **NICHT** zu überschreiten!
- Ab einem Beckenfüllstand von 8,55m bei weiter anhaltendem Zufluss ist durch Öffnen des Schiebers der Beckenwasserstand **ohne Rücksicht** auf den Pegel in der Herrenstrasse und damit **einhergehenden Überschwemmungen** innerhalb Wörths zu halten.
- Ein striktes Handeln nach diesen Vorgaben kann zu einem verfrühten Einstau des Beckens und somit zu verfrühtem Verbrauch von wertvollem Retentionsvolumen führen.
- Die „Schmerzgrenze“ innerhalb Wörths und die Kapazitäten des Heilbachs sind ab 1,20m noch nicht ausgeschöpft. Unterlagen geben einen schadlos abführbaren Abfluss von 4 m³/s bei einem Pegelstand von 1,40 m und eine maximale Leistung des Heilbachs in Wörth von 6,7 m³/s an.
- Zuflussprognosen sind über das Betriebshandbuch nicht direkt vorgeschrieben, sind aber essentiell für eine effiziente Ausnutzung der verfügbaren Kapazitäten.

W_A03 - Bienwald RHB

Maßnahmen



- Aktuelle Wetterprognosen und die zu erwartenden Abflüsse aus dem Bienwald sind soweit wie möglich einzubeziehen und abzuschätzen, ebenso wie Pegelinformationen des Rheins.
- Die Kapazität des Beckens ist so lange wie möglich frei zuhalten und die Kapazitäten innerhalb der Ortschaft und im Gewässersystem sind bis zu einem tolerablen Maß voll auszunutzen.
- Während des Pfingsthochwassers wurde unter Abschätzung der Wetterprognosen und der zu erwartenden Hochwasserwelle die Ortslage schadlos bis zu einem Pegelstand von 1,60m ausgenutzt,
- Unterstützend sind entsprechende Entlastungsmaßnahmen im Heilbachsystem (Abschlag Hagenbacher Altrhein, Schauffele) situationsbedingt zu initiieren
- Die offizielle Optimierung der Betriebsanweisung, vor allem basierend auf den Erkenntnissen des Pfingsthochwassers ist bereits beim EOR in Arbeit
- Ergänzend hierzu sind automatisierte Überwachungssysteme bzw. Installation von Messpegeln im Beckenbereich anzuraten

W_A04 - Hagenbacher Straße (außerorts)

Örtliche Situation & Risiko – keine direkte Maßnahme

→ Hier werden regelmäßige Überflutung durch Wiebelsbach bzw. Heilbach Rückstau beobachtet.
→ Überflutung folgt der Topographie bzw. dem Straßenniveau
→ Straßenabschnitt wird dann wie vorab beschrieben gesperrt.

→ In diesem Bereich erfolgt aufgrund der Topographie eine natürliche Entlastung des Wiebelsbachs in den Schauffele-See. Diese erfolgt jedoch erst wenn bereits ein Rückstau aus dem Heilbach-System auftritt. Daher sollte im Bedarfsfall durch Maßnahme W15 „vorgegriffen“ werden.

W_A05 - Im Bödel/ Heilbach

Örtliche Situation & Risiko

→ Heilbach staut an dem Durchlass/Brücke zurück
→ Zusammenfluss Wiebelsbach, Heilbach verstärkt Situation
→ Abminderung durch vorab beschriebene Maßnahmen
→ Straße hier nicht gefährdet, ab hier jedoch Sperrung, wenn außerorts Ausuferungen
→ Umliegende Bebauung durch Überschwemmungen bereits gefährdet.

→ Anwohner berichten über hohe Grundwasserstände, jedoch werden hier auch bauliche Versäumnisse in Gewässernähe eine Rolle bei feuchten Kellern spielen.

→ Außer intensivierter Unterhaltung gibt es in diesem Bereich keine Maßnahmenvorschläge

W_A06 - Düker Bahnhofstraße/ B9 auch RD05 Riegeldeich - Verschluss

Örtliche Situation & Risiko

→ Der Düker ist die Unterquerung des Weidengrabens unter Bahngleisen und mündet in den Wörther Altrhein.
→ Er gerät bei seltenen Ereignissen an seine Kapazitätsgrenze. Ausuferungen!
→ Keine direkte Maßnahme - Teil der Infrastruktur

→ Im Zuge der Umsetzung eines Riegeldeichkonzepts muss dieser Düker verschlossen werden. Mehr hierzu an entsprechender Stelle.

W_A07 - Ludwigstraße/ Ottstraße

Örtliche Situation & Risiko

→ Hohe Abflusskapazität (positiv im HW-Fall) durch die technische Durchleitung des Heilbachs

→ Eine Renaturierung kommt auf Grund der Randbedingungen nicht in Frage (in Bezug auf Hochwasser und Erhalt der Hochwasserneutralität)

→ Vor RHB im Oberlauf in 80ern wurde Rückstau beobachtet. Dies lässt die Interpretation zu, dass aufgrund der Ausuferungen des Heilbachs stromabwärts in jüngerer Vergangenheit, dieser Bereich keinen hydraulischen Engpass darstellt.

W_A08 - Brücke Heilbach westlicher & östlicher Altrhein

Örtliche Situation

→ Bereich soweit unkritisch, da er zum Niveauausgleich östlicher, westlicher Altrhein und Heilbach dient.
→ Der Durchlass unter der Brücke, siehe Markierung im Bild, ist ausreichend dimensioniert, keinerlei Probleme bekannt.
→ **Niveau der Unterhaltung beibehalten**

W_A09 - Schließe Friedrichstraße

Örtliche Situation, kein Risiko/ Maßnahme

→ Schließe zwischen östlichem Altrhein und westlichem Altrhein/ Heilbach, dass bei RheinHW Heilbach nicht einstaut. bis dato unkritisch (1)
→ Bauhof liegt tief, daher durch SR gefährdet (2)

Maßnahme:

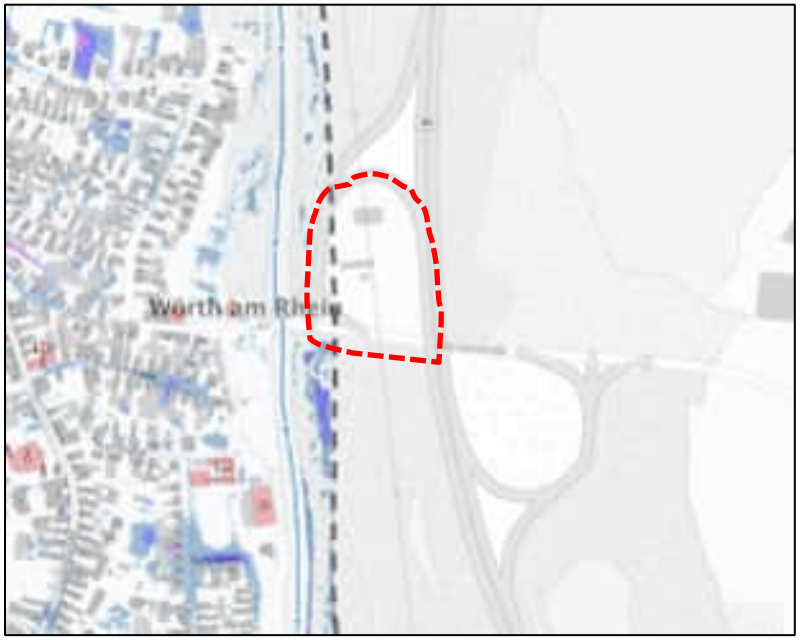
→ Außer entsprechenden Unterhaltungsmaßnahmen, dass Funktion gemäß Betriebsanweisung sichergestellt ist, besteht kein Handlungsbedarf.
→ Lediglich der Unterhalt erfolgt durch die Stadt Wörth/ EOR

W_A10 - Pumpwerk I
Kläranlage Wörth am Rhein

Örtliche Situation & Risiko

→ Tiefliegendes Pumpwerk, das für die Regenentlastung der anhängenden Siedlungsgebiete verantwortlich ist.

→ Sofern die Betriebsanweisung zum Schließen-Betrieb und dem Schöpfwerk zur Einhaltung des Altrheinpegels (101,60 ü.NN.) eingehalten werden, besteht hier kein Handlungsbedarf (Gefahr des Rückstaus bei höheren Altrheinwasserständen)



W_A11 - westlicher Altrhein
Klammengrund Schützenverein

Örtliche Situation

→ Bereich hier unkritisch, bisher keine nennenswerten Probleme.
→ Wasserseitige Kontrolle im Winter (Vegetation) um entsprechende Unterhaltungsmaßnahmen einzuleiten.

→ **Dies wäre auch die Empfehlung, dies in Zukunft in dieser Form beizubehalten.**

Brahmstraße (exemplarisch) - nachgeordnet

Örtliche Situation, Risiko & Maßnahme

- → Bei Überflutung des Straßenraums könnte hier Gefahr für die tiefliegende Garage bestehen
- → Schwelle
- → Optimierung/ regelmäßige Kontrolle der Dachflächenentwässerung und des Bodenablaufs empfohlen
- → Garage für eindringen HW optimieren: Elektroinstallation hochlegen, Fliesen, Dammbalken zum restlichen Keller
- → Eigenvorsorge!

Risikobereiche
Riegeldeiche - Allgemein

- Die Oberrheinebene wird durch ein System von Deichen & Rückhaltungen vor Hochwassern des Rheins geschützt
- Nach Fertigstellung aller Hochwasserrückhaltungen und Ausbau der Deiche am Hoch- & Oberrhein → Schutzgrad etwa HQ_{200}
- Bei Versagen des Rheinhauptdeichs kommt es zu einer verhältnismäßig schnellen Überflutung der geschützten dahinterliegenden Bereiche
- Aufgrund der hohen Rheinwasserstände → landseitige Überflutungstiefen von mehreren Metern
- Für den Fall des Eintretens diesen „Katastrophenfalls“:
  Hochwasserpartnerschaft Südpfalz - Unterarbeitsgruppe Riegeldeiche → Konzept zur Begrenzung, zumindest jedoch Verzögerung der binnenseitigen Überflutung bei Versagen des Rheinhauptdeichs
- Identifikation geeigneter Riegelstrukturen zur Begrenzung / Verzögerung der binnenseitigen Überflutung bei Versagen des Rheinhauptdeichs

  → Bahnstrecke Wörth - Karlsruhe in Wörth am Rhein

Die nachfolgenden Steckbriefe und Inhalte sind zusammengefasst aus:

HWP Südpfalz – Unterarbeitsgruppe „Riegeldeiche“
Verringerung der Gefährdung durch Überflutung bei Versagen des Rheinhauptdeichs
Potentielle Riegelstrukturen – Bahnstrecke Wörth - Karlsruhe
BGS Wasser, Darmstadt 2018

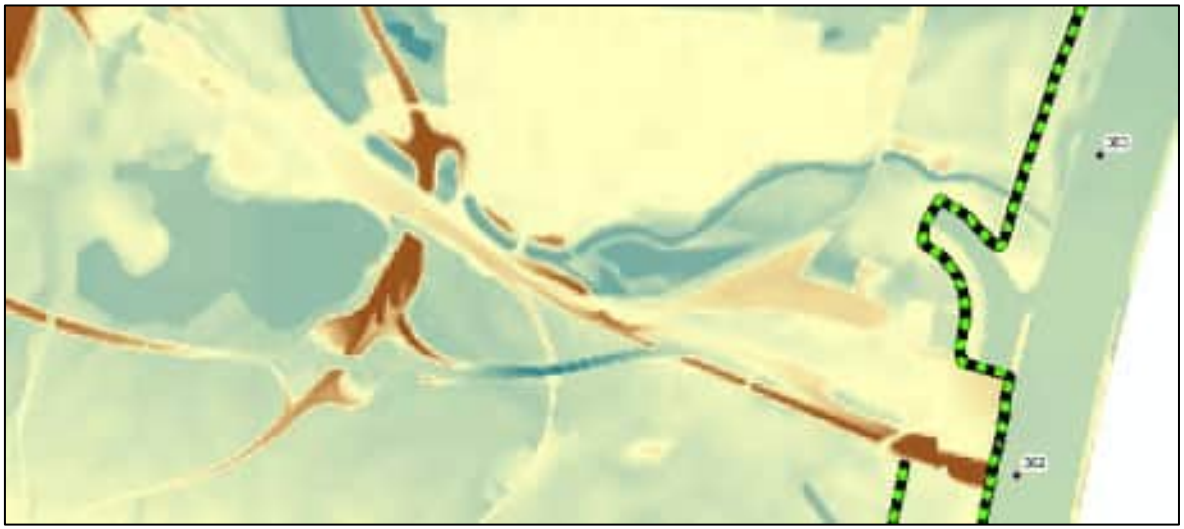
BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Riegeldeiche - Bahnstrecke Wörth - Karlsruhe in Wörth am Rhein

Riegeldeiche - Bahnstrecke Wörth - Karlsruhe in Wörth am Rhein

„Die Bahnstrecke Wörth-Karlsruhe quert das Rheinvorland nahezu rechtwinklig zur Fließrichtung des Rheins. Unmittelbar am Rhein verläuft sie in ausgeprägter Dammlage. Mit zunehmendem Abstand vom Rhein geht diese Dammlage zurück, die Trasse liegt aber noch immer etwas höher als das umgebende Gelände. Rund 3,3 km vom Rhein entfernt schließt die Bahnstrecke an das Hochgestade an“.
(BGS Wasser, Darmstadt 2018).

Es gibt noch eine weitere mögliche Trasse, welche mehr in südliche Richtung verschwenkt. Aufgrund hierfür jedoch erforderlichen, sehr aufwändigen Dammbaumaßnahmen in Relation zum späteren Nutzen wurde die einfacher zu erreichenden Schutzwirkung (Riegelstruktur Bahnlinie Wörth - Karlsruhe) nach reichlichem abwägen letztendlich weiter verfolgt. Daher wird nur oben genannte Variante in Form von Steckbriefen näher beleuchtet.



Geländestruktur im Bereich der Bahnstrecke Wörth-Karlsruhe als potentielle Riegelstruktur, BGS WASSER 2018

Riegeldeiche - Bahnstrecke Wörth - Karlsruhe in Wörth am Rhein

„Gemäß DGM liegt die Höhe des Bahndamms in Rheinnähe bei ca. 115,6 m ü. NN, der bis zum Erreichen des Hochgestade tiefste Punkt bei etwa 105,5 m ü. NN.

Unter Berücksichtigung, dass der obere Teil des Bahnkörpers aus wasserdurchlässigem Schottermaterial besteht, kann nur von einem Schutzniveau von etwa 105,0 m ü. NN ausgegangen werden.

Demgegenüber liegt das BHW des Rheinhauptdeichs in Höhe der Bahnbrücke bei etwa 107,20 m ü. NN. Damit lässt sich festhalten, dass mit diesem Riegel die Ausbreitung von Überflutungen bei Versagen des Rheinhauptdeichs im Oberwasser nicht eingedämmt, sondern nur verzögert werden kann.

Die Bahnlinie Karlsruhe-Wörth besitzt eine bessere Schutzwirkung, wenn der Rheinhauptdeich in ihrem Unterwasser versagt. Versagt er in Höhe Jockgrim (etwa Rhein-km 368,5) oder weiter nördlich kann bei einem Schutzniveau von etwa 105,0 m ü. NN eine über den Riegel nach Süden reichende Überflutung gänzlich verhindert werden, ansonsten bewirkt der Riegel auch hier eine Verzögerung des Flutungsvorgangs.

Eine Erhöhung des heute möglichen Schutzniveaus ist nicht möglich, da der Bahndamm nicht dauerhaft erhöht werden kann und ein Aufstellen mobiler Elemente auf dem Bahndamm aufgrund der langen zu sichernden Strecke vermutlich an dem hohen damit verbundenen Aufwand scheitert.“
(BGS Wasser, Darmstadt 2018)

Riegeldeiche - Bahnstrecke Wörth - Karlsruhe in Wörth am Rhein

Zusammenfassende Bewertung aus:
„HWP Südpfalz – Unterarbeitsgruppe „Riegeldeiche“ - Verringerung der Gefährdung durch Überflutung bei Versagen des Rheinhauptdeichs“ (BGS Wasser, Darmstadt 2018)

„Versagt der Rheinhauptdeich südlich dieses Riegels

- können trotz seiner Aktivierung die nördlich davon gelegenen Flächen nicht vor einer Überflutung geschützt werden,
- für diese Flächen kann auch praktisch keine Verzögerung im Eintreffen der Überflutungen erreicht werden.

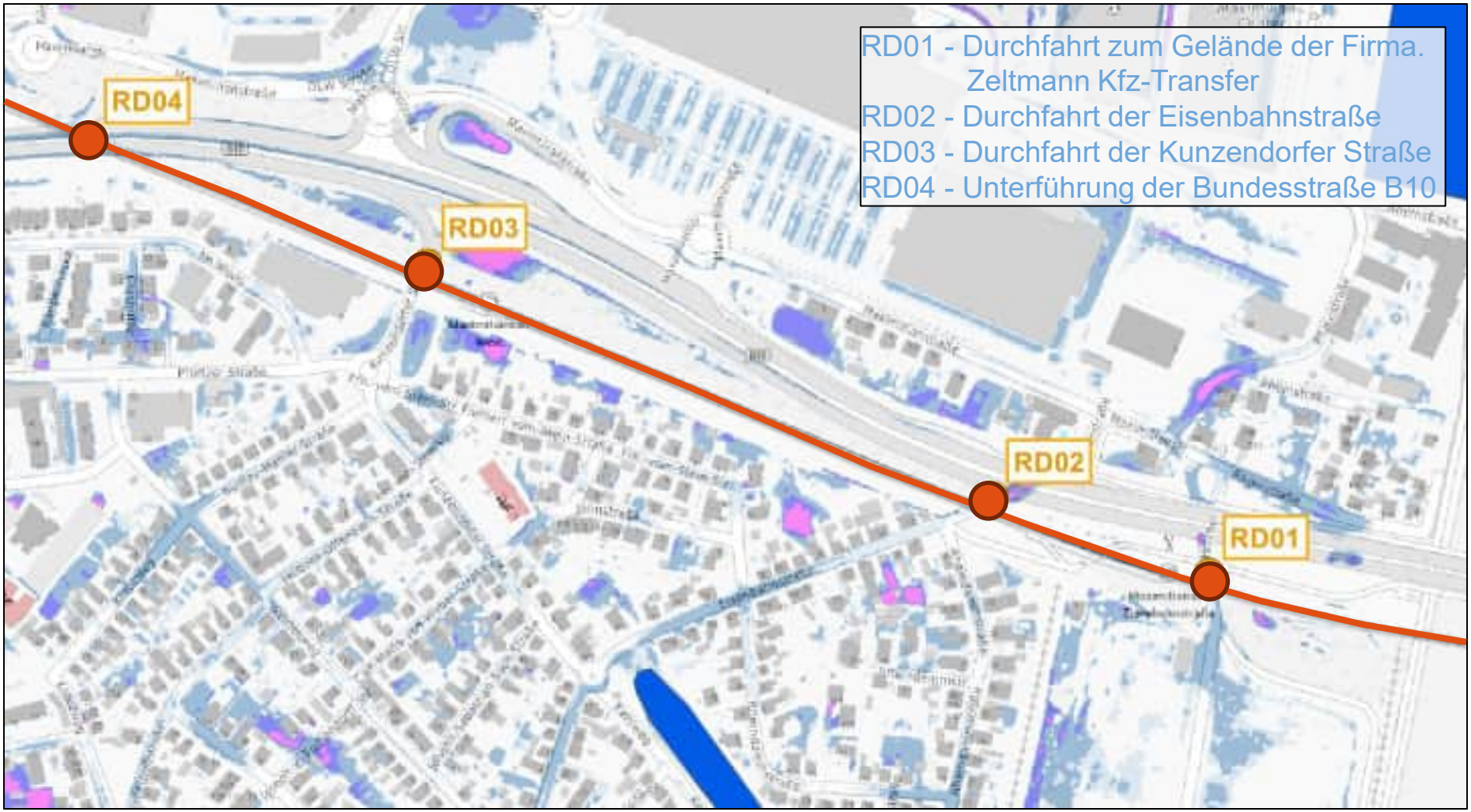
Versagt der Rheinhauptdeich nördlich dieses Riegels

- können durch seine Aktivierung die südlich davon gelegenen Flächen vor Überflutung geschützt werden,
- steigen dann nördlich des Riegels die Wasserstände zunächst gleich schnell wie ohne Riegel an, durch die verhinderte Abströmung nach Süden setzt ein zweiter Anstieg jedoch 8 h früher als bei nicht aktiviertem Riegel ein und
- liegt das Wasserstandsniveau nördlich des Riegels geringfügig (2 cm bis 3 cm) höher als bei nicht aktiviertem Riegel.

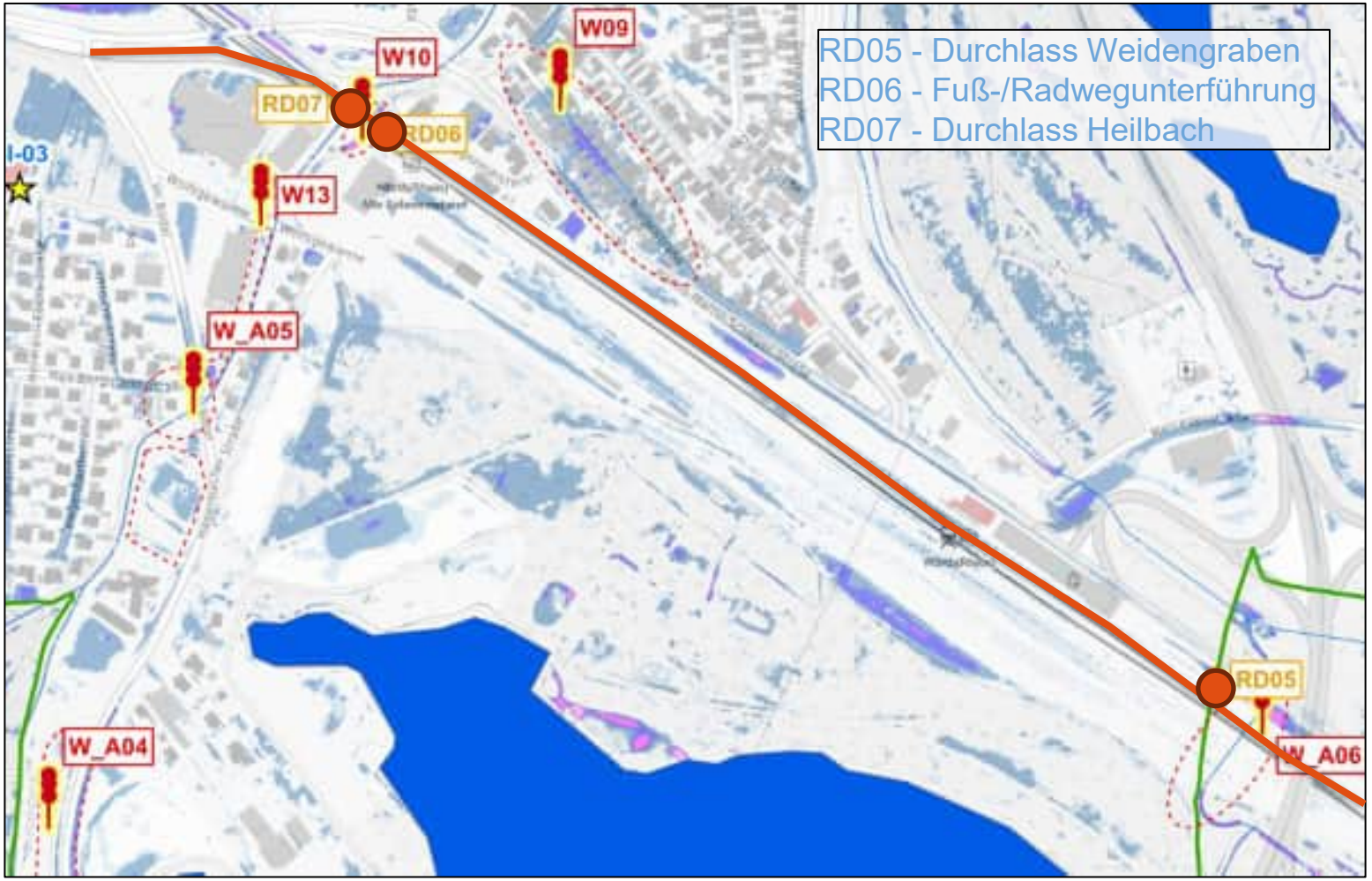
→ „Der Aufwand zur Aktivierung des Riegels ist gering.“

Zur Nutzung oben beschriebenen Schutzniveau müssen die nachfolgend aufgeführten Öffnungen und Durchlässe im Bahndamm verschlossen werden.

Riegeldeiche - Allgemein



Riegeldeiche - Allgemein



RD01 - Durchfahrt zum Gelände der Fa. Zeltmann Kfz-Transfer

Örtliche Situation

→ Breite der Durchfahrt 6,5m

→ Das Gelände unmittelbar südlich der Durchfahrt liegt gemäß DGM bei etwa 105,20 m ü. NN

→ Die Durchfahrt liegt zwischen zwei Deichen und es kann hier ein höheres Schutzniveau erreicht werden, als für den Gesamtriegel, indem der Durchlass selbst bis zur gewünschten Höhe verschlossen wird

→ Die Berechnungen haben ergeben, dass an der Durchfahrt eine Schutzhöhe von 75 cm benötigt wird, daher genügt eine mit Wasser gefüllte Zylinderreihe

→ Bei einer Breite der Durchfahrt von rd. 6,5 m werden 6 Zylinder D 120 benötigt. Ein dichter Anschluss an die Widerlager ist mittels Sandsäcken herzustellen. Die Dichtheit der Elementreihen selbst ist durch eine wasserseits anzubringende Folie sicherzustellen.

Durchfahrt zum Gelände der Fa. Zeltmann Kfz-Transfer (Blick von Süden), BGS WASSER 2018

RD02 - Durchfahrt der Eisenbahnstraße

Örtliche Situation

→ Breite der Durchfahrt 13m

→ Das Gelände unmittelbar südlich der Durchfahrt liegt gemäß DGM bei etwa 105,20 m ü. NN und somit 0,20m über dem angestrebten Schutzziel. Ein Verschluss erscheint dennoch ratsam

→ z.B. Verschluss mit 11 AQUARIWA Zylinder D 120 mit einer Höhe von 0,75m (Füllung mit Wasser).

→ Ein dichter Anschluss an die Widerlager ist mittels Sandsäcken herzustellen. Die Dichtheit der Elementreihen selbst ist durch eine wasserseits anzubringende Folie sicherzustellen.

Durchfahrt der Eisenbahnstraße durch den Bahndamm (Blick von Süden), BGS WASSER 2018

RD03 - Durchfahrt der Kunzendorfer Straße

Örtliche Situation

→ Breite der Durchfahrt 8m

→ Das Gelände unmittelbar südlich der Durchfahrt liegt laut DGM bei etwa 104,9 m ü. NN und damit geringfügig unter dem möglichen Schutzniveau des Riegels

→ Bei einer Breite der Durchfahrt von rd. 8 m werden 6 Zylinder D 150 benötigt. Ein dichter Anschluss an die Widerlager ist mittels Sandsäcken herzustellen. Die Dichtheit der Elementreihen selbst ist durch eine wasserseits anzubringende Folie sicherzustellen.

Durchfahrt der Kunzendorfer Straße durch den Bahndamm (Blick von Süden), BGS WASSER 2018

RD04 - Unterführung der Bundesstraße B10

Örtliche Situation

→ Die Bundesstraße B10 wird in einem Trog unter dem Bahnkörper hindurch geführt.
→ Breite der Durchfahrt 30m
→ Gemäß DGM liegt der Straßentiefpunkt bei etwa 102,3 m ü. NN und damit deutlich unter dem möglichen Schutzniveau des Riegels von 105,0 m ü. NN. Eine Schutzhöhe von 2,70m ist erforderlich.
→ Die beste Annäherung an die rechnerisch erforderliche Schutzhöhe wird mit Zylindern von 1,5 m Durchmesser erreicht, die jeder für sich eine Schutzhöhe von 1,5 m besitzen.
→ Um diese Schutzhöhe zu erreichen, sind die Zylinder mit Sand zu befüllen.
→ Auch die Aufstellung in zwei Ebenen erfordert eine Befüllung mit Sand.

→ Es werden je Reihe 24 Zylinder, bei 3 Reihen (2 Reihen als Basis, 1 Reihe als Aufsatz) also 72 Zylinder benötigt. Ein dichter Anschluss an die Widerlager ist dann mittels Sandsäcken herzustellen. Die Dichtheit der Elementreihen selbst ist durch eine wasserseits anzubringende Folie sicherzustellen.

→ erheblicher Aufwand mittels Elementen des Systems AQUARIWA

→ alternative Lösung: Das durch die Durchfahrt der Bundesstraße B10 abfließende Wasser kommt aus dem Bereich des Kreisels in der Maximilianstraße (siehe Abbildung).

→ Geringe Wassertiefen (< 50cm über eine Länge von 115m) → Mobildeich-Typ MD 75 als (vorgelagerte) mobile Riegelstruktur (zwei Module à 50 m Länge und ein Modul à 20 m)

Unterführung der Bundesstraße B 10 unter dem Bahndamm (Blick von Norden), BGS WASSER 2018

Abflusssituation vor der Durchfahrt der Bundesstraße B 10, BGS WASSER 2018

RD05 - Durchlass Weidengraben

Örtliche Situation

→ Der Weidengraben mündet nach Unterquerung des Bahnkörpers und der Landesstraße L540 mittels eines Dükers in den Wörther Altrhein.

→ Die Verrohrung kann nicht verschlossen werden

→ Um die Riegelfunktion des Bahnkörpers sicher zu stellen, muss die unter ihm hindurch führende Verrohrung des Weidengrabens abgesperrt werden können. Dies könnte idealerweise durch die Anbringung eines Schiebers, ausgelegt für die Druckhöhe bewerkstelligt werden

Gebäude an der L 540 im Verlauf des Weidengrabens, BGS WASSER 2018

Schacht am Übergang von der Verrohrung auf das Gebäude, BGS WASSER 2018

RD06 - Fuß-/Radwegunterführung im Bereich der Straße „Alte Bahnmeisterei“

Örtliche Situation

→ Breite der Unterführung 6m

→ Gemäß DGM liegt die Unterführung tiefer als das anschließende Gelände

→ Um die Riegelfunktion des Bahnkörpers sicher zu stellen, ist ein Verschluss unerlässlich

→ Aufgrund der Ausbildung des Bauwerks bietet sich das Anbringen von Führungsschienen an den Seitenwänden und dem Einsetzen von Dammbalken an. Aufgrund der relativ großen Spannweite bedarf es ggf. einer oder auch zweier Zwischenstützen

Fuß- / Radwegunterführung im Bereich „Alte Bahnmeisterei“ (Blick von Norden), BGS WASSER 2018

RD07 - Durchlass Heilbach

Örtliche Situation

→ Wenige Meter neben der Fuß- / Radwegunterführung wird der Heilbach durch den Bahnkörper geführt

→ Breite des Durchlasses 4,5m

→ Um die Riegelfunktion des Bahnkörpers sicher zu stellen, muss der Durchlass des Heilbachs verschlossen werden können

→ Dies könnte durch Kombination eines an den Durchlasswänden zu befestigenden Stahlschotts zum Verschluss des oberen Querschnittsteils mit BigBags zum Verschluss des unteren Querschnittsteils erfolgen. Aufgrund der hier geringeren Abmessungen des Durchlasses könnte auch eine Lösung ausschließlich mit BigBags in Betracht gezogen werden

→ Als Alternative könnte nach Analyse der Abflussverhältnisse ein Verschluss des Heilbachdurchlasses in der rd. 75 m nordöstlich gelegenen Hans-Martin-Schleyer-Straße (siehe Abbildung) mittels eines Schützes anbieten. Bei geschlossenem Schütz ist die Binnenentwässerung dann mittels mobiler Pumpen sicherzustellen. Außerdem sollten potentielle unterirdische Wasserwegsamkeiten bedacht und geprüft werden.

→ Darüber hinaus ist bei Versagen des Rheinhauptdeichs nördlich des Bahnkörpers (er schützt dann vor Überflutungen infolge Rückströmungen nach Süden) die Vorflut für den Heilbach durch Einsatz eines mobilen Pumpwerks sicher zu stellen. Eine Pufferung im Bereich des Schauffeles ist nicht ausreichend

Durchlass des Heilbachs durch den Bahnkörper (Blick von Norden), BGS WASSER 2018

Abflusssituation nach dem Durchlass des Heilbachs, BGS WASSER 2018

Lageplan Übersicht Stadt Wörth am Rhein Seite 1/1

Zeichenerklärung

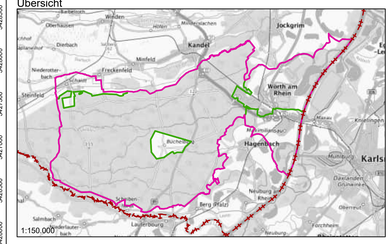
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- stehendes Gewässer
- Riegeldeich
- Risikobereiche mit Nr.
- Soziale Infrastruktur mit Nr.
- Risikobereiche

Wassertiefen in m

- 0,05 bis < 0,10
- 0,10 bis < 0,30
- 0,30 bis < 0,50
- 0,50 bis < 1,00
- 1,00 bis < 2,00
- 2,00 bis < 4,00
- >= 4,00

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Datengrundlagen:Geobasisdaten (ALKIS: Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2020), dl-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de/de/naturgefahrenkarten © Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz
TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2026, Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



0 500 1.000 2.000 3.000 m

N

Auftraggeber:
Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:
Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:
Starkregen- und Sturzflutgefährdung RLP SRI7 1h
Übersicht Stadt Wörth am Rhein

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 53-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:	HWW21380.43	
Plan-/ Anlage-Nr.:	**B-1.0**	
Maßstab:	1:25.000	
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
GIS:	April 2026	Seybold
Gepr.:	April 2026	Heisler

24.04.2026 08:56, M = 1:250, cphilipp
R:\Projekte\21380.Sturzflut_VG\Gefahrenkarten\20260205_Starkregen_RPS\20260205_Starkregen_RPS.aprx, 118,9cm x 84,1cm

Lageplan Ortsbezirk Büchelberg Seite 1/1

439000 439500 440000

5429500 5429000 5428500

BB01 BB02 BB03 BB04 BB05 BB06 BB07 BB08

SI-01 SI-02 SI-03

Schmiedbrunnengraben

Wiebelsbach

Büchelberg Büchelberg

K17 K15 K17 K17

Zeichenerklärung

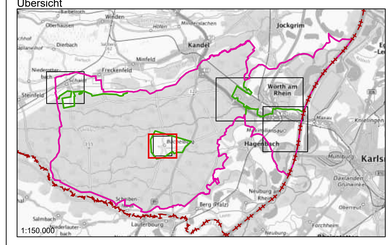
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Risikobereiche mit Nr.
- Soziale Infrastruktur mit Nr.
- Risikobereiche

Wassertiefen in m

- 0,05 bis < 0,10
- 0,10 bis < 0,30
- 0,30 bis < 0,50
- 0,50 bis < 1,00
- 1,00 bis < 2,00
- 2,00 bis < 4,00
- >= 4,00

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Datengrundlagen:Geobasisdaten (ALKIS; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2020), dl-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de/Sturzflutgefahrenkarten © Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz
TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2026, Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



N

0 37,5 75 150 225 m

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Starkregen- und Sturzflutgefährdung RLP SRI7 1h
Ortsbezirk Büchelberg

BÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Börnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@boernsen.de, www.boernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		**B-1.1**
Maßstab:		1:2.000
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
GIS:	April 2026	Seybold
Gepr.:	April 2026	Heisler

19.04.2026 07:51, M 1:2.000, orphelf
R:\Hww21380\4_Bearb\4_GIS_Daten\Starkregen\20260205_Starkregen_RVoA\20260205_Starkregen_RVoA.aprx, 118.5km x 44.1cm

Lageplan Ortsbezirk Maximiliansau Seite 1/1

447000 447500 448000 448500 449000

5453500 5453000 5452500 5452000 5451500 5451000 5450500

Maximiliansau

Winther Altrhein

Weidengraben

Hagenbacher Altrhein

Rhein

RD04 RD03 RD02 RD01

M M01 M02 M03 M04 M05 M06 M07 M08 M09

M-A01 M-A02

SI-01 SI-02 SI-03 SI-04 SI-06 SI-07 SI-08 SI-09 SI-11 SI-12

Zeichenerklärung

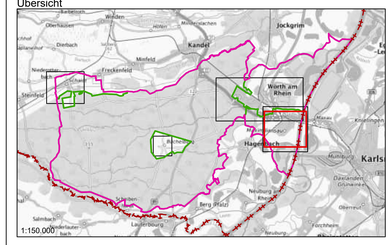
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- stehendes Gewässer
- Riegeldeich
- Risikobereiche mit Nr.
- Soziale Infrastruktur mit Nr.
- Risikobereiche

Wassertiefen in m

- 0,05 bis < 0,10
- 0,10 bis < 0,30
- 0,30 bis < 0,50
- 0,50 bis < 1,00
- 1,00 bis < 2,00
- 2,00 bis < 4,00
- >= 4,00

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N
Datengrundlagen:Geobasisdaten (ALKIS; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2020), dl-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de/lizenzen.html
Hochwassergefahrenkarten © Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz
TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2026, Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



N

0 60 120 240 360 m

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

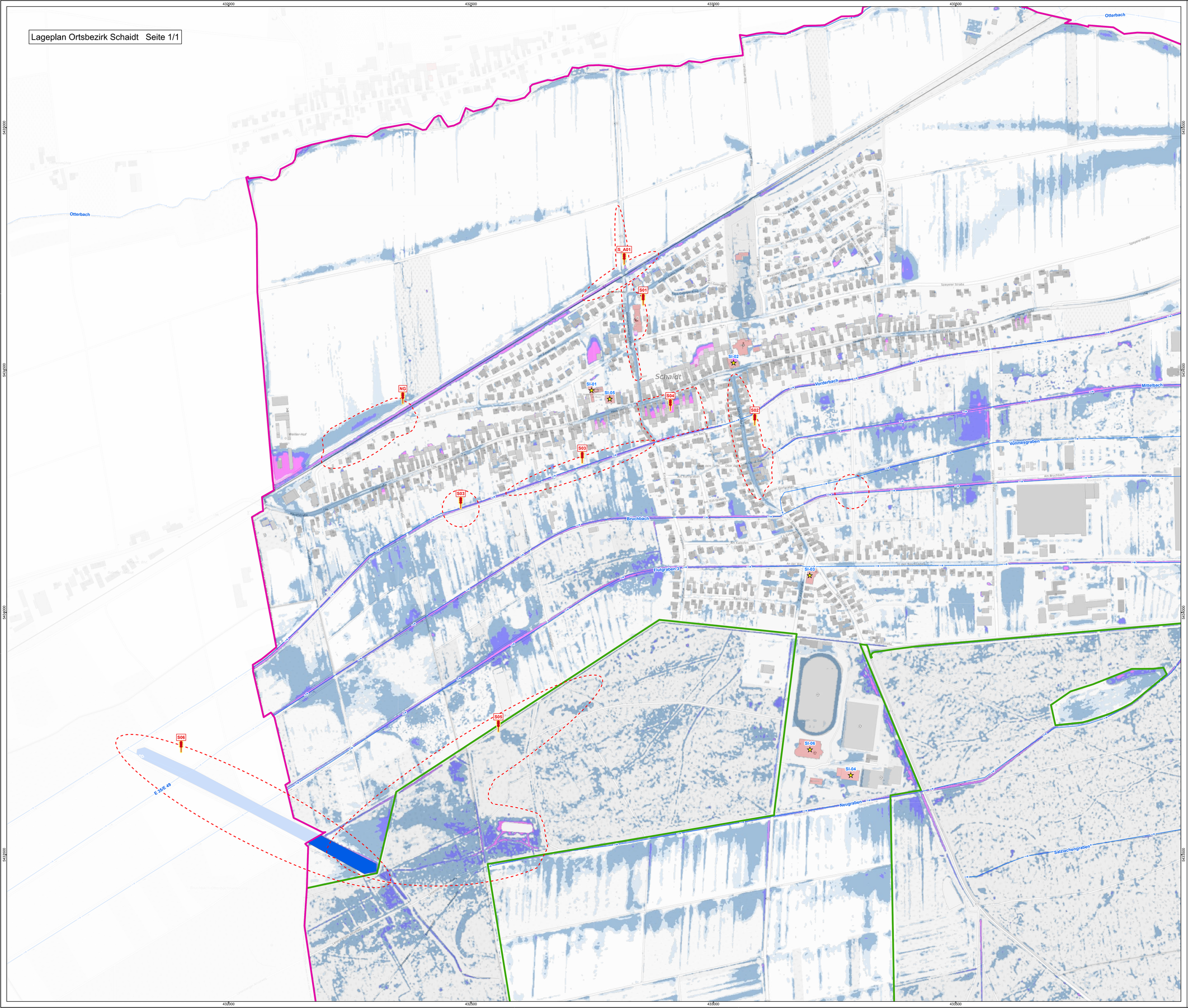
Starkregen- und Sturzflutgefährdung RLP SRI7 1h
Ortsbezirk Maximiliansau

BCE BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria-Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:	HWW21380.43	
Plan-/ Anlage-Nr.:	**B-1.2**	
Maßstab:	1:3.000	
Bearb.:	Dez. 2025	Joey
GIS:	April 2026	Seybold
Gepr.:	April 2026	Heisler

24.04.2026 10:50, M 1:2.500 (verified)
K:\Hww21380.Bgs\mxd\03_GIS\mxd\ Starkregen\20260424_Starkregen_PDFs.aprx, 118.9cm x 84.1cm

Lageplan Ortsbezirk Schaidt Seite 1/1


Otterbach
Schaidt
S_A01
S01
S02
S03
S04
S05
S06
NG
SI-01
SI-02
SI-03
SI-04
SI-05
SI-06
Vorderbach
Mittelbach
Vollmesgraben
Bruchbach
Flutgraben 3
Neugraben
Salzlachengraben
E 35/E 49
Am Bruchbach
Weiller-Hof
Am Kalkofen
Am Sportplatz
Am Kirchenfeld
Am Kalkofen
Am Bruchbach
Speyerer Straße
Speyerer Straße
Am Kalkofen
Am Sportplatz
Am Kirchenfeld
Am Bruchbach

Lageplan Übersicht Stadt Wörth am Rhein Seite 1/1

Schaidt

Wörth am Rhein

Maximiliansau

Büchelberg

Zeichenerklärung

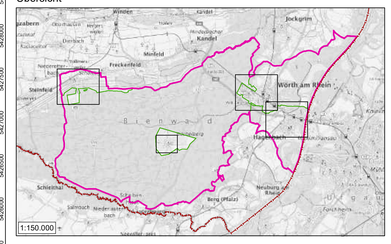
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer
- HQ_{extrem} Überschwemmungsflächen (rheinseitig)

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



0 250 500 1.000 1:500 2.000 2.500 Meter

N

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} (Rhein)
Übersicht Stadt Wörth am Rhein

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		B-2.1.0
Maßstab:		1:25.000
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
Gr0.:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

11.2.2025 09:28:54, M 1:5.000, ploteff
N:\hww\21380\Zeichnen\arcGIS_Qt\Hochwasser\HQextrem\20250822_HWGK_A0_Woerth_a_R.mxd, 118.9cm x 84.1cm

Lageplan Stadtteil Büchelberg Seite 1/1

439000 439500 440000

542500 542000

Büchelberg

Schmiedbrunnengraben

Wiebelsbach

Gutenbrunnenstraße
Dorfbrunnenstraße
Im Wiesengrund
Am Ried
Jägerstraße
Laurentiusstraße
Heilbrunnenstraße
Quelgasse
kath. Kirche St. Laurentius
Grundschule Büchelberg
Westwallstraße
Turmstraße
Kleine Gasse
Am Pfarrgarten
Im Oberdorf
Erlenweg
Am Rehpfad
Bienwaldstraße
Akazienstraße
Akazienstr.
In den Waldstücken
Am Geisberg
K16
K17
K22
F

Zeichenerklärung

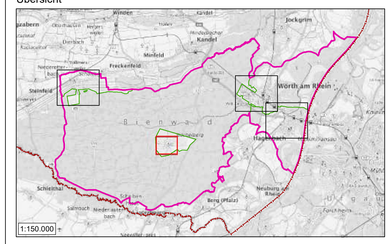
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



N

0 12,5 25 50 75 100 125 Meter

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} (Rhein)
Stadtteil Büchelberg

BCE BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria-Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		B-2.1.1
Maßstab:		1:1.500
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
GIS:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

12.2.0055.01.0139.34.1.1.EP...orsheet
N:\hww21380\43\plan-ex\03_GIS\mxd\HWK\20250923_HWGK_AS_Woerth_a_R.mxd, 118.3cm x 84.1cm

Lageplan Stadtteil Maximiliansau Seite 1/1

Zeichenerklärung

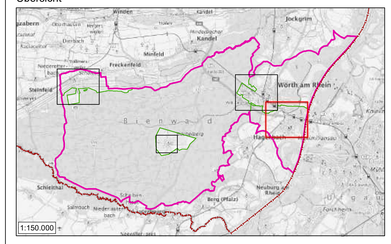
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer
- HQ_{extrem} Überschwemmungsflächen (rheinseitig)

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



N

0 30 60 120 180 240 300 Meter

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} (Rhein)
Stadtteil Maximiliansau

BÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		B-2.1.2
Maßstab:		1:3.000
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
GIS:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

13.11.2025 11:43:08, 64.1 (1:500, portrait)
N:\hww21380\43\plan-ex\03_GIS\mxd\HWK\20220822_HWGK_AD_Woerth_a_B.mxd, 118.3cm x 84.1cm

Lageplan Stadtteil Schaidt Seite 1/1

Zeichenerklärung

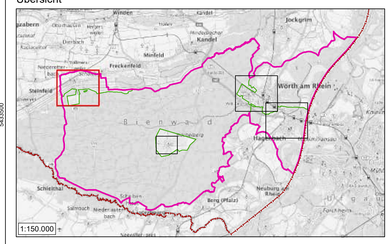
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



0 30 60 120 180 240 300 Meter

N

Auftraggeber:
Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:
Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:
Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} (Rhein)
Stadtteil Schaidt

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		**B-2.1.3**
Maßstab:		1:3.000
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
Gr0.:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

11.2.2025 07:48:56 M 1:3.000 - gedruckt
N:\hww21380\42\plots\ua\03_GIS\mxd\HWK\20250522_HWGK_A0_Woerth_a_R.mxd, 118.9cm x 84.1cm

Lageplan Stadtteil Wörth am Rhein Seite 1/1

Zeichenerklärung

- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer
- HQ_{extrem} Überschwemmungsflächen (rheinseitig)

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public /Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht

1:150.000

N

0 30 60 120 180 240 300 Meter

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Hochwassergefahrenkarte HQ_{extrem} (Rhein)
Stadtteil Wörth am Rhein

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		B-2.1.4
Maßstab:		1:3.000
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
GIS:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

01.12.2025 01:14:09, 32 / 2.500, orthoH
N:\hww21380\04-Bearbeitung\03_GIS\mxd\HQextrem\20220922_HWGK_AS_Woerth_a_R.mxd, 118.9cm x 84.1cm

Lageplan Übersicht Stadt Wörth am Rhein Seite 1/1

Schaidt

Wörth am Rhein

Maximiliansau

Büchelberg

Zeichenerklärung

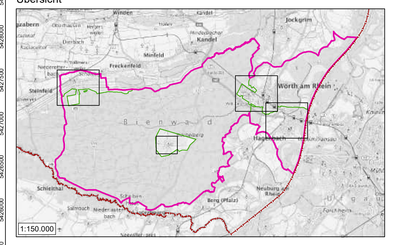
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer
- HQ_{100} Überschwemmungsflächen (binnenseitig)

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



0 250 500 1.000 1.500 2.000 2.500 Meter

N

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} (binnen)
Übersicht Stadt Wörth am Rhein

BÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Börnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@boernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWV21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		**B-2.2.0**
Maßstab:		1:25.000
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
Gilli.:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

D:\12350\BASIS\B_B1_5.400_ogr.prj
N:\Hwa21380\Basis-ogr\QGIS-Dateien\HWK\20220822_HWGK_A2_Woerth_a_R.mxd, 118.3cm x 84.1cm

Lageplan Stadtteil Büchelberg Seite 1/1

439000 439500 440000

542500 542000

Büchelberg

Schmiedbrunnengraben

Wiebelsbach

Gutenbrunnenstraße · Dorfbrunnenstraße · Im Wiesengrund · Am Ried · Jägerstraße · Laurentiusstraße · Heilbrunnenstraße · Quelgasse · Westwallstraße · Turmstraße · Kleine Gasse · Am Pfarrgarten · Erlenweg · Im Oberdorf · Am Rehpfad · Bienwaldstraße · Akazienstraße · Akazienstr. · In den Waldstücken · Am Geisberg · K16 · K17 · K22

kath. Kirche St. Laurentius

Grundschule Büchelberg

Zeichenerklärung

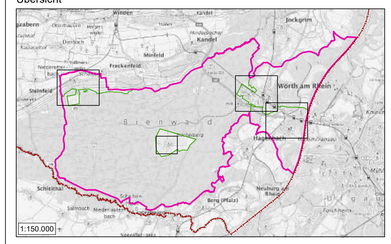
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



0 12,5 25 50 75 100 125 Meter

N

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} (binnen)
Stadtteil Büchelberg

BCE BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria-Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		B-2.2.1
Maßstab:		1:1.500
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
GIS:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

12.2.3055.6818.09.14.1.ESRI_orthoref
N:\hww21380\43\plan-erst_GIS\mxd\HWK\20250221_HWGK_AS_Woerth_a_R.mxd, 118.9cm x 84.1cm

Lageplan Stadtteil Maximiliansau Seite 1/1

Zeichenerklärung

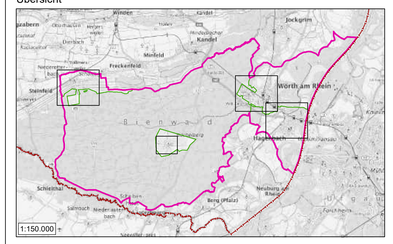
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer
- HQ_{100} Überschwemmungsflächen (binnenseitig)

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), dl-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public /Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



N

0 30 60 120 180 240 300 Meter

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} (binnen)
Stadtteil Maximiliansau

BÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		B-2.2.2
Maßstab:		1:3.000
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
GIS:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

31.12.2025 09:03:08, 64.1 KB, mehrfarb
N:\hww21380\43\plan-ws\03_GIS\mxd\HWK\20220822_HWGK_AD_Woerth_a_R.mxd, 118.9cm x 84.1cm

Lageplan Stadtteil Schaidt Seite 1/1

Zeichenerklärung

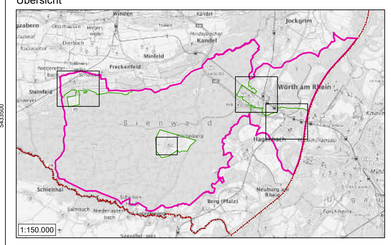
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



0 30 60 120 180 240 300 Meter

N

Auftraggeber:
Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:
Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:
Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} (binnen)
Stadtteil Schaidt

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:	HWW21380.43	
Plan-/ Anlage-Nr.:	**B-2.2.3**	
Maßstab:	1:3.000	
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
Gr0.:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

11.2.2025 08:58:56, M 1:3.000, ausdef
N:\hww\21380\43\plan\ua33_GrKarte\HWK\20250522_HWGK_A0_Woerth_a_R.mxd, 118.9cm x 84.1cm

Lageplan Stadtteil Wörth am Rhein Seite 1/1

444500 445000 445500 446000 446500 447000

5453500 5453000 5452500 5452000 5451500 5451000

Zeichenerklärung

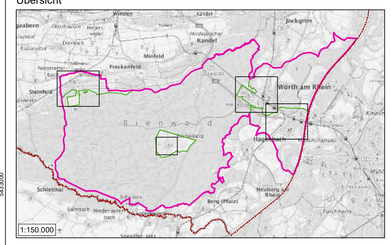
- Landesgrenze
- Grenze Wörth am Rhein
- Grenze Ortsbezirk
- Gebäude
- öffentl. Gebäude
- Fließgewässer
- Stehende Gewässer

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 32N

Datengrundlagen:
Geobasisdaten (DGM1; ALKIS; HWGK; Verwaltungsgrenzen) © GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2022), di-de/by-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

TopPlus Open © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2025, Datenquellen: http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf

Übersicht



N

0 30 60 120 180 240 300 Meter

Auftraggeber:

Stadt Wörth am Rhein
Wörth a. R. - Maximiliansau
Büchelberg - Schaidt

Projekt:

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept

Planbezeichnung:

Hochwassergefahrenkarte HQ_{100} (binnen)
Stadtteil Wörth am Rhein

BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE
Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Maria-Trost 3, 56070 Koblenz
Telefon +49 261 88 51-0, Telefax +49 261 88 51-191
info@bjoernsen.de, www.bjoernsen.de
Standort Speyer

Projekt-Nr.:		HWW21380.43
Plan-/ Anlage-Nr.:		**B-2.2.4**
Maßstab:		1:3.000
Bearb.:	Dez. 2025	Josy
GIS:	Dez. 2025	Seybold
Gepr.:	Dez. 2025	Heisler

U:\21380\05\GIS\B_2_2.4\B_2.4.aprx, 17.12.2025, tgrybol
N:\Hww21380\05\arc-exp\01_GIS-Ausdrucke\20250522_HWGK_A0_Woerth_a_B.mxd - 118.9cm x 84.1cm