

STADT BAD KREUZNACH

Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept
für die Stadt Bad Kreuznach



Bürgerinformationsversammlung (BIV)
am 16.10.2023
für Bad Münster am Stein - Ebernburg

Vortragsmanuskript für Bad Münster
mit Ergänzungen aus der BIV

Stadtverwaltung Bad Kreuznach
Viktoriastraße 13
55543 Bad Kreuznach

Zu diesem Vortragsmanuskript:

Dieses Manuskript diente in der Bürgerinformationsveranstaltung (BIV) als Präsentationsunterlage, das in übersichtlicher Form die Defizite und Maßnahmenvorschläge enthält und durch Lageplanauszüge, teilweise Luftbildaufnahmen und immer eigene Fotos verbildlicht wird. Auch Hochwasserfotos, die uns von dritter Seite zur Verfügung gestellt worden sind, sind enthalten.

Anregungen der Teilnehmenden der Bürgerinformationsveranstaltung (BIV) sind in Abstimmung mit der Stadt Bad Kreuznach in die Defizitdarstellungen und Maßnahmenvorschläge aufgenommen worden.

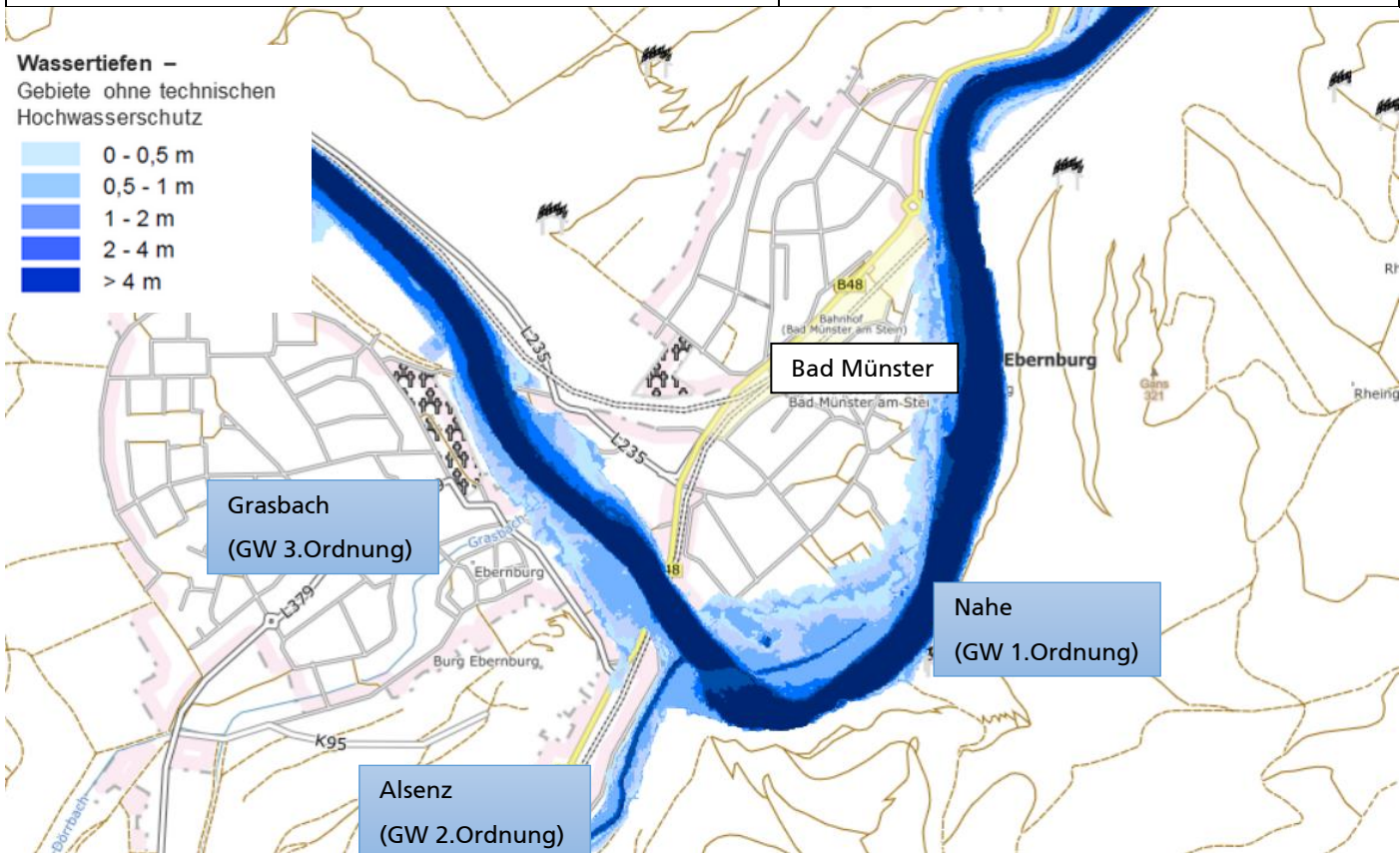
Die Reihenfolge ist die gleiche wie im zugehörigen Maßnahmenkatalog, in dem tabellarisch die Maßnahmennummern, die Orte, die Defizite, die Maßnahmen, die Verantwortlichen und die Prioritäten aufgelistet sind.

Dieses Manuskript wird Teil der endgültigen HSVK-Unterlagen, da alle Leserinnen und Leser, sowohl von Auftraggeberseite wie von Behörden und vor allem von der Bürgerseite, in übersichtlicher und verständlicher Form durch das Projekt geführt werden.

Dr. Pecher GmbH, NL Rhein-Main
Heinrich Webler, Dr. Silja Baron

[0.2] Durch Extremhochwasser gefährdete Zonen, nachrichtliches Überschwemmungsgebiet **HQextrem**

Defizit	Maßnahme
<p>Die Flächen, die innerhalb der Grenze des Risikogebietes für HQextrem (in den Lageplänen rot eingezeichnet) mit "D" gekennzeichnet sind, werden bei Extremhochwasser überflutet; dies erfolgt bei Überschreitung des 100-jährlichen Abflusses HQ100 oder bei einem Deichbruchszenario.</p> <p>Von besonderer Bedeutung ist die Gefährdung von Leib und Leben, Sachgütern und der kritischen Infrastruktur. Bei Extremhochwasser können Strom- und Wasserversorgung und Online-Dienste ausfallen.</p> <p>Was bedeutet das kartierte HQextrem in den Hochwassergefahrenkarten?</p> <p>Es ist das größte berechnete Hochwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> - meteorologisch, - hydrologisch, - aktueller Ausbauzustand des Gewässers, - aktuelle Versiegelung im Einzugsgebiet. <p>Allgemein spricht man jedoch bereits von einem HQextrem, wenn HQ100 bzw.200 überschritten wird.</p>	<p>Alle Anwesen müssen durch die Stadt informiert werden, tiefliegende Eingänge, Garagen, Kellerfenster etc. sind zu schützen, Eigenvorsorge ist zu betreiben oder zu verbessern.</p> <p>Information auch vor Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und Gefährdung der tiefliegenden Infrastruktur (Strom, Medien, Wasser, Abwasser). Überflutungen aus Kanal möglich, Rückstauklappen / Hebeanlagen in Hausanschlusskanäle einbauen.</p> <p>Elementarversicherung wird empfohlen.</p> <p>Verlassen betroffener Bereiche kann je nach Betroffenheit erforderlich werden.</p>



Wie hoch ist das Hochwasserrisiko?

Gemessene Hochwasserstände Pegel Bad Kreuznach (1900 – 2023)

21.12.1993	839 cm
23.01.1995	755 cm
03.01.2003	730 cm
07.01.2011	708 cm
29.10.1998	651 cm

Berechnete Hochwasserstände am Pegel Bad Kreuznach (Nahe)

50-jährliches Hochwasser	781 cm
100-jährliches Hochwasser	815 cm
Extremhochwasser	955 cm

Abgelaufene Extremhochwasser HQextrem:

Am Rhein:

Magdalenenhochwasser 1342,
1,40 m höher als heutiges HQ 100

An Oder und Elbe:

2002 („Rekordpegel“) und in den Folgejahren

An der Ahr:

15.07.2021

Bad Kreuznach (Ellerbach):

1725 mit vielen Toten,
siehe existierende Hochwassermarke in der Nikolauskirche

[01]

Rotenfelser Straße

Defizit

Die Rotenfelser Straße ist wasserführend. Wasser aus den Außengebieten sowie der Dreiburgenstraße [06] fließt über die Rotenfelser Straße nach Süden. Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet.

Am nördlichen Ende der Rotenfelser Straße befindet sich ein großes Einlaufbauwerk mit Schlammfang.

Maßnahme

Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A) vornehmen können.

Das Einlaufbauwerk muss regelmäßig unterhalten werden (siehe allgemeiner Hinweis [03]).

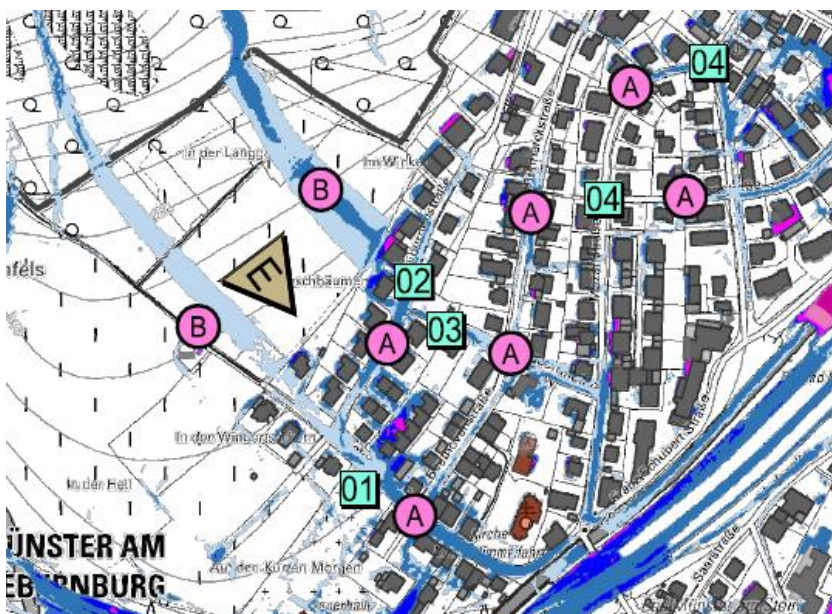
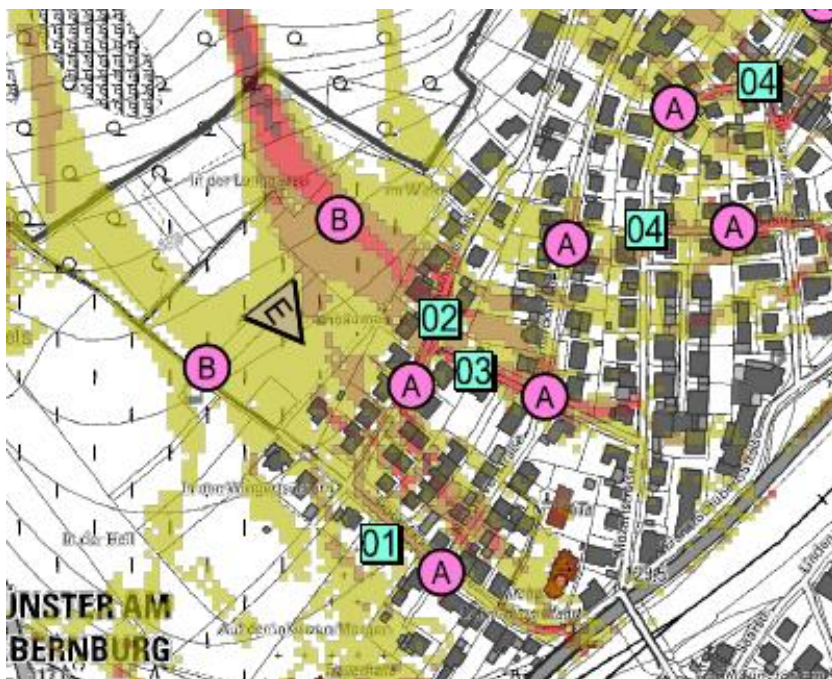


Abbildung 1: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)





[02]

Dreiburgenstraße

Defizit	Maßnahme
<p>Die Dreiburgenstraße ist wasserführend. Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet.</p> <p>Die Häuser Nr. 3 - 19 in der Dreiburgenstraße sind durch Hangwasser und Erosion gefährdet. Teilweise haben sich die Eigentümer rückwärtig durch Mauern geschützt. An einigen Stellen reichen die getroffenen Maßnahmen nicht aus. Bei einem großem Starkregenereignis 2004 waren manche Häuser von Überschwemmungen betroffen.</p> <p>Am Haus Nr. 19 in der Dreiburgenstraße fließt Wasser über die Treppe neben dem Haus hangabwärts nach Osten und gefährdet die Unterlieger.</p> <p>Auch im Wendehammer in der Dreiburgenstraße kann das Wasser über den niedrigen Bordstein fließen und die unterhalb liegende Bebauung gefährden.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und B) vornehmen können.</p> <p>Die Eigentümer der Häuser Nr. 3 - 19 in der Dreiburgenstraße und von Haus Nr. 32 in der Rotenfelder Straße sollten sich abgestimmt vor Hangwasser schützen. Dazu muss eine Machbarkeitsstudie erstellt werden, in der auch ermittelt wird, wie viel Wasser in verschiedenen Szenarien vom Hang kommt. Eine Möglichkeit wäre, dass sich die Anlieger rückwärtig mit einer gleich hohen Mauer vor Hangwasser schützen. Hinter den Häusern könnte eine breite Flutmulde gebaut werden, in der das Hangwasser zwischengespeichert wird und versickern kann. Ein Gefälle der Flutmulde in Richtung Rotenfelder Straße ist nicht möglich, da der Wirtschaftsweg hinter Haus Nr. 32 in der Rotenfelder Straße nach Westen hin ansteigt. Ein Überlauf der Flutmulde ist somit nur zwischen den im Tiefpunkt gelegenen Häusern auf Privatgrundstücken möglich. Die weitere Ableitung des Wassers muss dann geprüft werden. Für den Versagensfall müssen die Anwohner zusätzlich Eigenvorsorge betreiben.</p> <p>Auch Haus Nr. 19 in der Dreiburgenstraße sollte eine Mauer bauen, damit das Wasser nicht mehr über die Treppe abfließen kann.</p> <p>Es ist zu klären, ob der Wirtschaftsweg hinter den Häusern in Privatbesitz ist oder der Stadt gehört.</p> <p>Eine horizontale Anordnung der Rebreihen kann den Oberflächenabfluss und Erosion dämpfen. Bei einer Umgestaltung des Weinbergs könnten auch Entwässerungsgräben angelegt werden.</p> <p>Im Wendehammer in der Dreiburgenstraße sollten die Bordsteine talseitig erhöht werden, um die unterhalb liegende Bebauung zu schützen.</p>

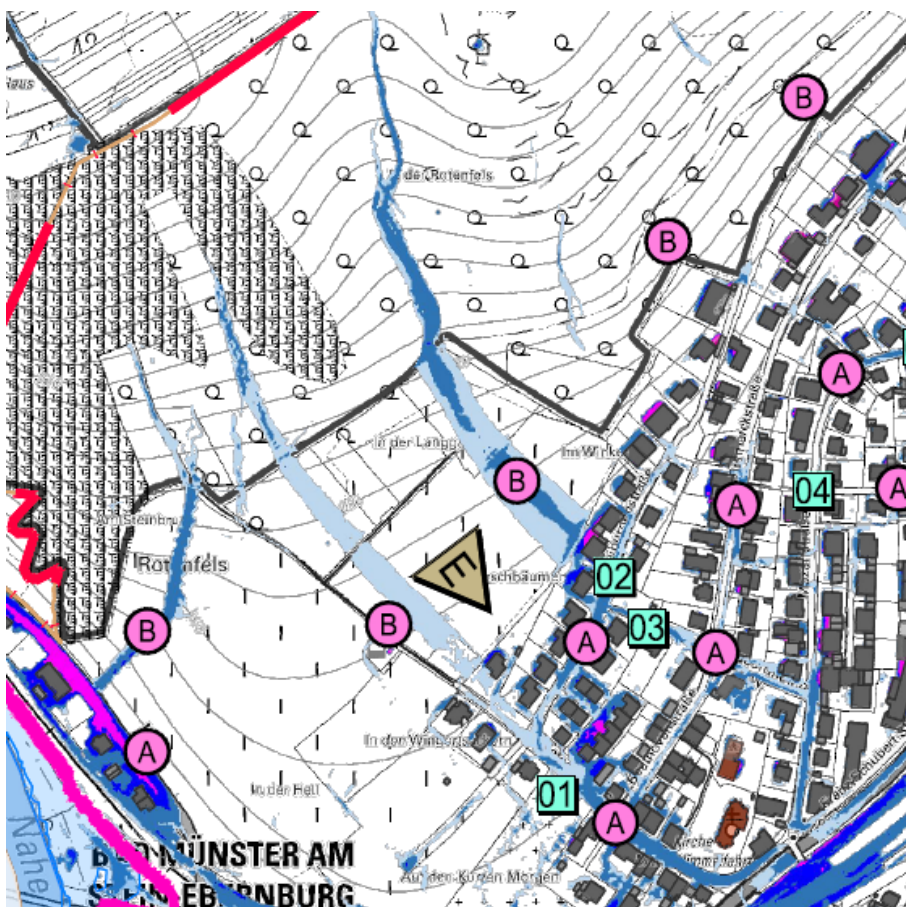
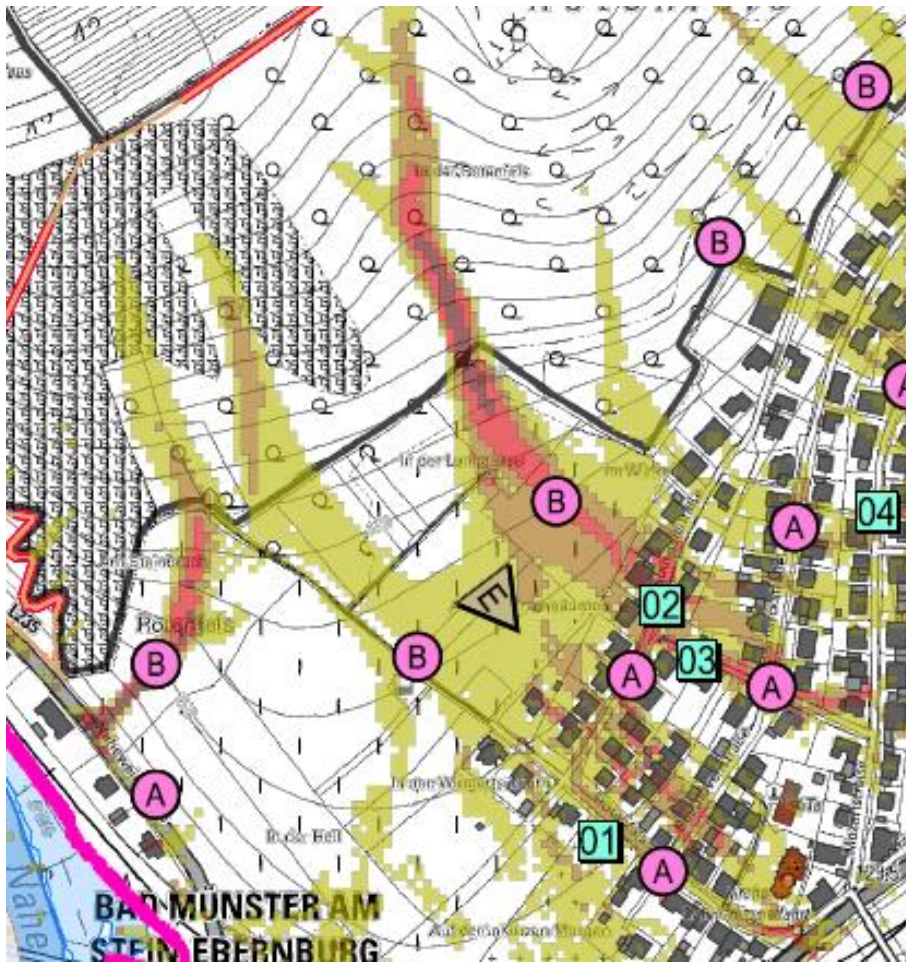


Abbildung 2: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)





[03]

Beigeordnetenweg

Defizit	Maßnahme
<p>Der Beigeordnetenweg ist steil und stark wasserführend. Alle Anwesen mit tiefliegenden Eingängen, Garagen, Einliegerwohnungen und Kellerfenstern sowie Kellern sind gefährdet.</p> <p>Beispielsweise hat Haus Nr. 11 in der Bismarckstraße eine tiefliegende Terrassentür, durch die Wasser vom Beigeordnetenweg aus ins Haus eindringen kann.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A) vornehmen können.</p>

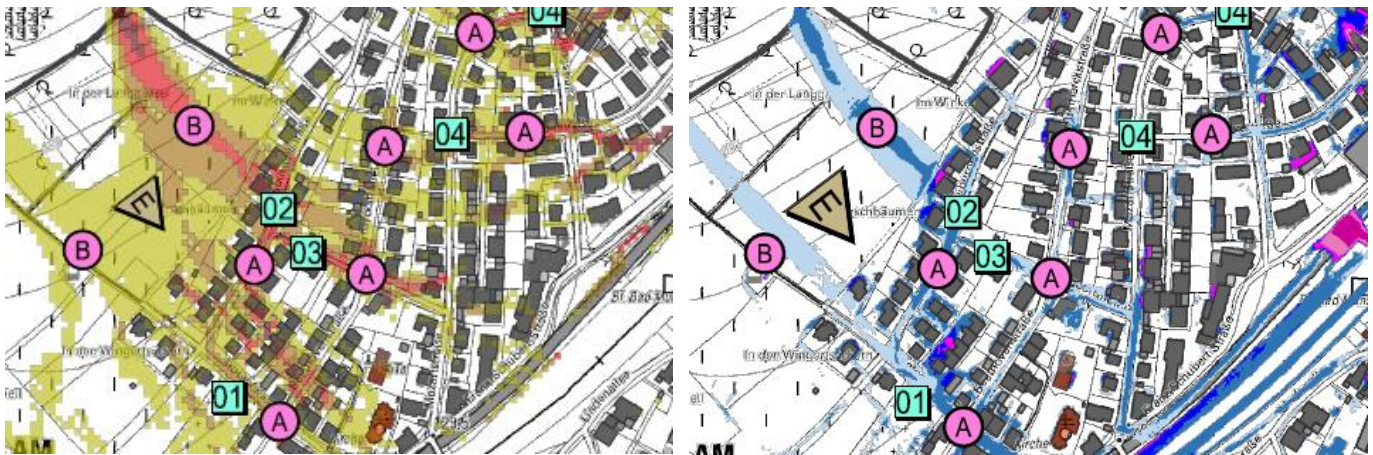


Abbildung 3: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Defizit	Maßnahme
<p>Die Bismarckstraße, Mozartstraße und Luisenstraße sind jeweils bereichsweise wasserführend. Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet.</p> <p>In der Mozartstraße sind die Häuser Nr. 6, 8 und 10 durch ihre tiefliegenden Eingänge und Fenster besonders gefährdet.</p> <p>An der Kreuzung der Mozartstraße mit der Ringstraße fließt der Oberflächenabfluss aus der Mozartstraße und Hangwasser zusammen und breitet sich in den unterhalb liegenden Gebäuden aus. Insbesondere die Garage und der Lichtschacht von Haus Nr. 16 in der Ringstraße sind gefährdet.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A) vornehmen können.</p> <p>An der Kreuzung der Mozartstraße mit der Ringstraße sollten mehr Straßenabläufe gebaut werden oder eine Schwerlastrinne quer über die Straße.</p> <p>Bei einer Sanierung der Straßen könnte die Fahrbahn als umgedrehtes Dachprofil umgebaut werden, damit der Oberflächenabfluss auf der Straße bleibt und nicht so schnell auf die Grundstücke fließen kann.</p>

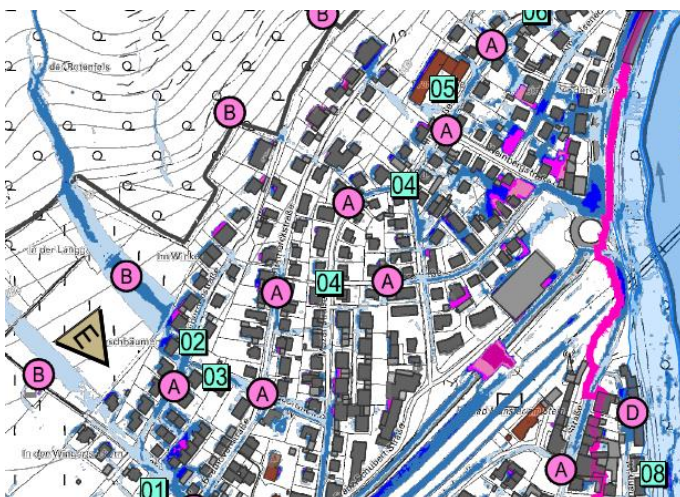
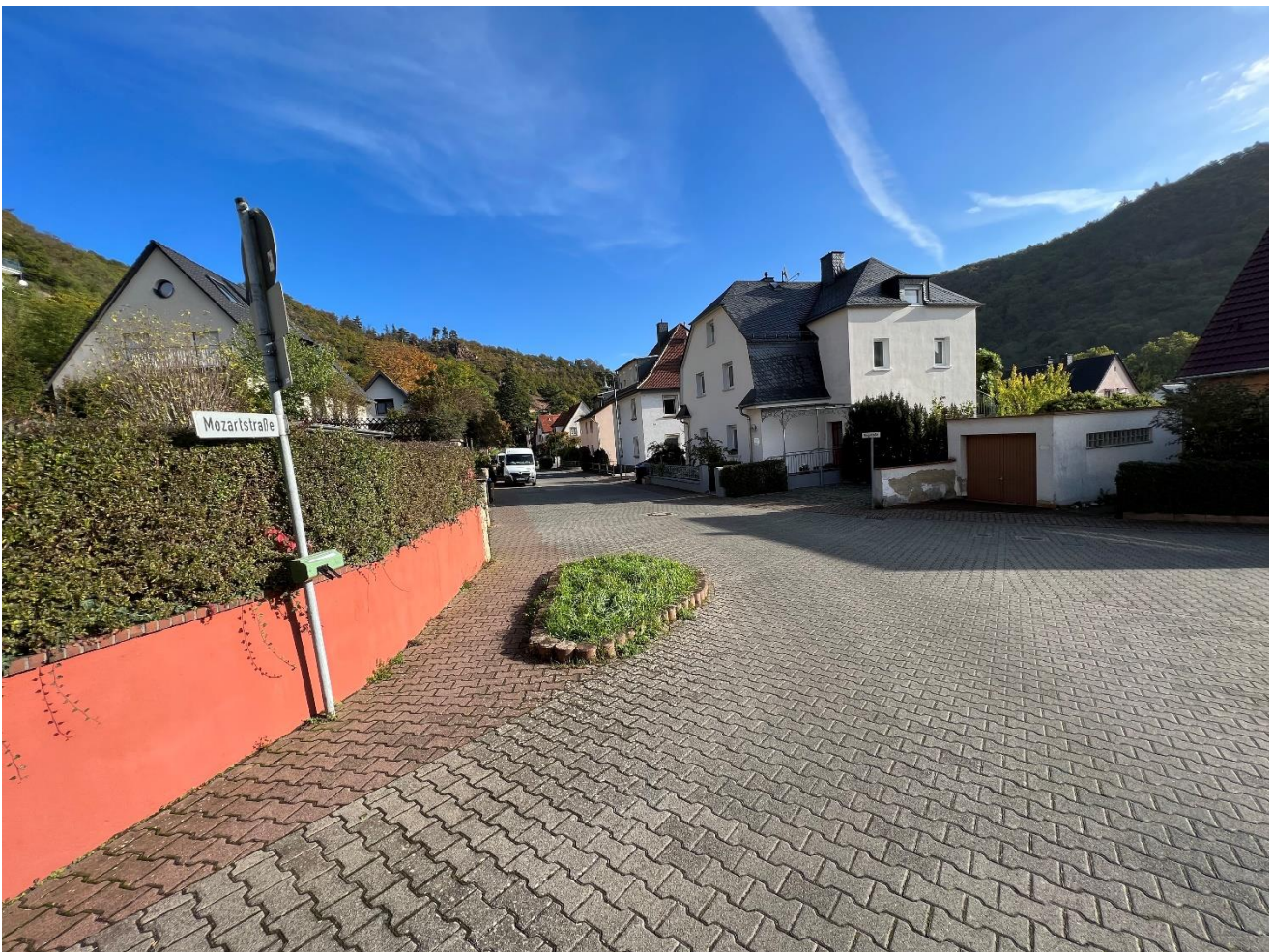


Abbildung 4: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



[05]	Grundschule
------	-------------

Defizit	Maßnahme
Die Grundschule ist rückwärtig durch eine Mauer vor Hangwasser geschützt. Die Mauer leitet das Wasser um die Schule. An der nördlichen Seite der Schule kann das Wasser schadlos vorbeifließen.	Es ist keine Maßnahme erforderlich.



Abbildung 5: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



[06]

Ringstraße

Defizit	Maßnahme
<p>Die Ringstraße ist wasserführend. Hangwasser von den Berghängen fließt auf die Ringstraße bzw. über sie hinweg in die Bebauung hinein. Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet.</p> <p>Beispielsweise ist Haus Nr. 34a durch einen ebenerdigen Eingang gefährdet.</p> <p>Nördlich der Grundschule verläuft ein mit Schotter befestigter Wanderweg. Auf diesem Weg waren Querrinnen zur Wasserableitung in den Schotter gebaut. Diese sind laut Teilnehmern der BIV durch das Überfahren der Mountainbiker nicht mehr vorhanden. Durch die Fahrräder entstehen Spurrillen, die das Wasser kanalisiert in die Gemeinde leiten und Schotter auf den asphaltierten Weg spülen.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und B) vornehmen können.</p> <p>Die Querrinnen auf dem Wanderweg sollten wiederhergestellt werden. Ein ehemaliger Fußweg, der von diesem Wanderweg durch die Weinberge nach Süden führte, könnte zur Wasserableitung genutzt werden.</p>

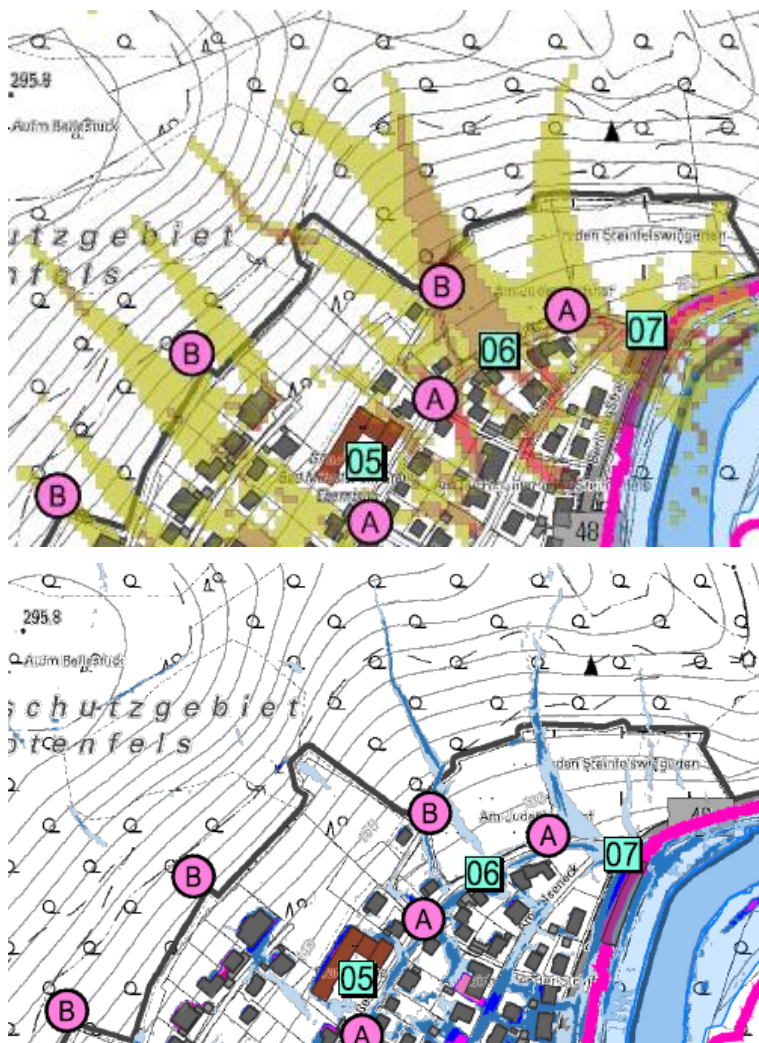


Abbildung 6: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



[07]

Kreuzung Straße "Am Felseneck" mit B48

Defizit

Das Wasser von der Ringstraße und der Straße "Am Felseneck" fließt im Tiefpunkt auf die B48. Zur Straßentwässerung existiert ein Durchlass unter der B48, der das Wasser in die Nahe leitet. Der Durchlass ist für die Aufnahme von Außenbereichswasser bei Starkregenereignissen nicht groß dimensioniert und das Wasser fließt auf die B48.

Unterhalb des Durchlasses fließt das Wasser auf den Radweg, da es den Ableitungsgraben in die Nahe nicht mehr gibt.

Maßnahme

Der vorhandene Durchlass sollte vergrößert werden oder ein neuer Durchlass für die Außenbereichsentwässerung gebaut werden.

Der Ableitungsgraben unterhalb des Durchlasses in die Nahe muss wiederhergestellt werden.

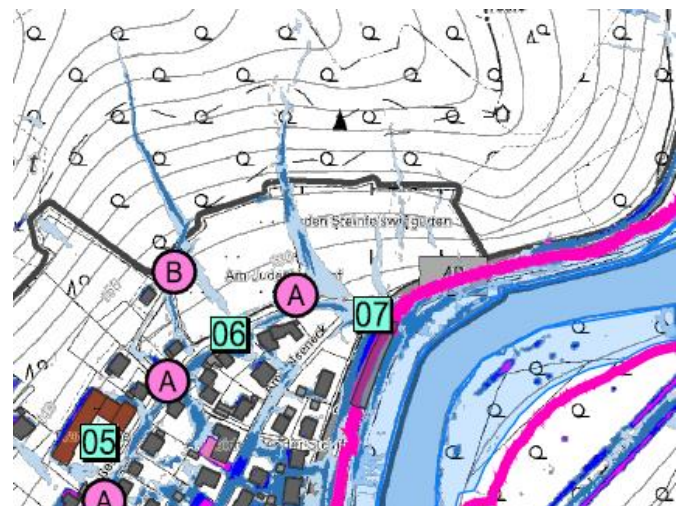


Abbildung 7: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



[08]

Naheufer

Defizit

Alle Gebäude im ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet der Nahe sind gefährdet. Die meisten Gebäude haben einen ausreichenden Schutz zur Nahe hin für ein HQ100. Ein HQextrem kann sich bis hinter die vordere Gebäudefront ausbreiten. Somit müssen die Gebäude auch von hinten geschützt werden und auch die Häuser in der zweiten Reihe sind gefährdet.

In einer Studie wurde 2021 untersucht, wie sich der vorhandene Bewuchs auf den Vorländern der Nahe und auf der Insel auf den Hochwasserabfluss und die Wasserstände in Bad Münster auswirkt. Das Ergebnis war, dass die Unterschiede in den Wasserlagen nur geringfügige Auswirkungen auf die kritischen Gebäudepunkte haben und somit Gehölzrückschnittmaßnahmen den Hochwasserabfluss nicht signifikant absenken würden.

Maßnahme

Den betroffenen Anliegern ist ihre Gefahrensituation bewusst. Sie müssen trotzdem für ein mögliches Extremhochwasser der Nahe sensibilisiert werden und ihre Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. D) überprüfen und ggf. verbessern.

Auch wenn nach der Studie ein großer Rückschnitt der Vegetation am Naheufer keine signifikante Senkung der Wasserstände bringt, muss der Uferbereich regelmäßig unterhalten werden (siehe allgemeiner Hinweis [0.3]).

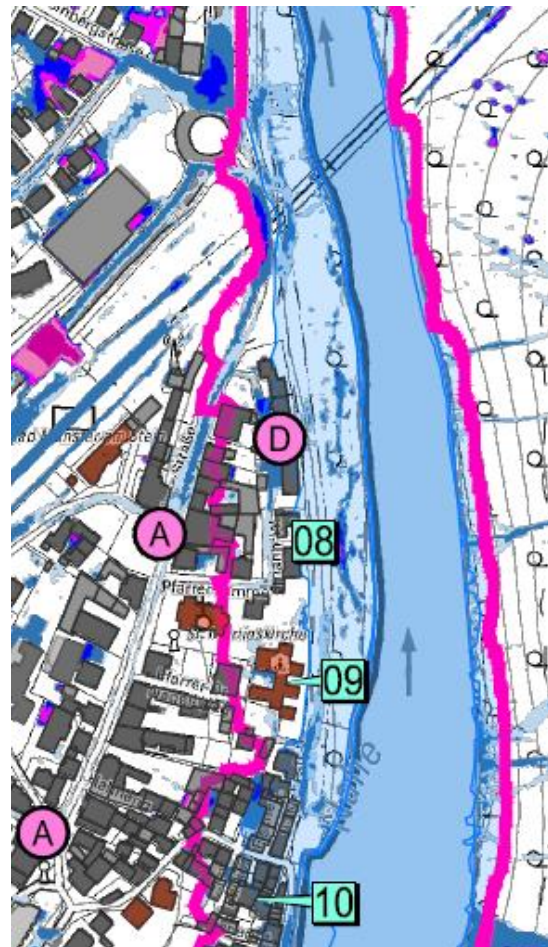
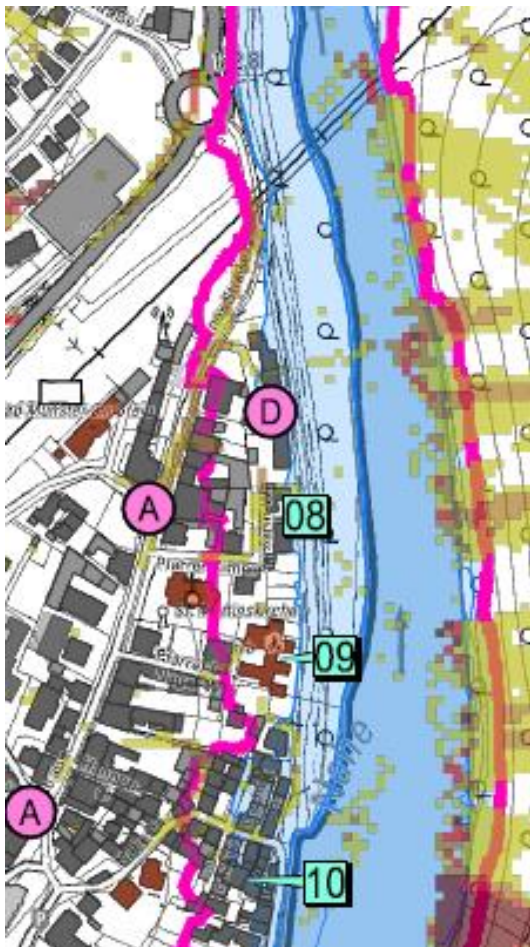


Abbildung 8: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)





[09]

Städt. Hessel-Kindergarten

Defizit	Maßnahme
<p>Der Kindergarten liegt im HQextrem-Überflutungsbe- reich. Er ist erhöht gebaut und an den Seiten und rückwärtig durch eine Mauer geschützt.</p> <p>Der Kindergarten wird zukünftig in ein anderes Ge- bäude verlegt, welches sich außerhalb des Über- schwemmungsbereichs der Nahe befindet.</p>	<p>Die Wassertiefe bei HQextrem liegt im Be- reich des Kindergartens laut den Hoch- wassergefahrenkarten zwischen 0,5 und 1 m. Demnach wäre die Mauer ausreichend hoch gebaut. Trotzdem muss die Kita in den Alarm- und Einsatzplan aufgenom- men werden, damit sie im Notfall schnell evakuiert werden kann.</p>

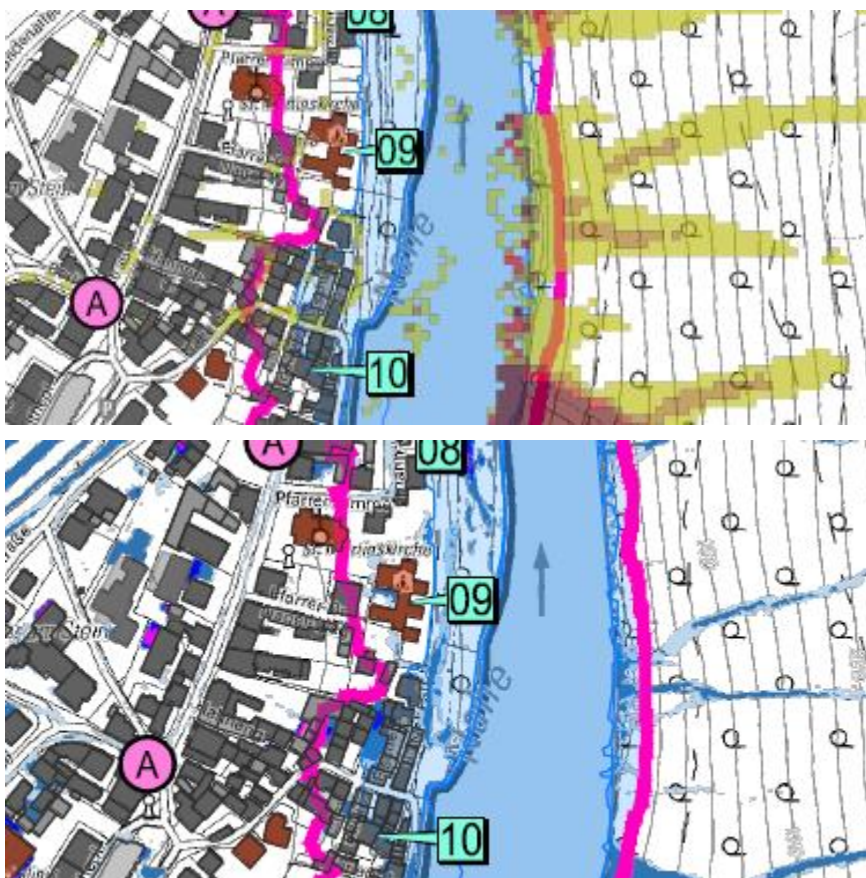


Abbildung 9: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Defizit	Maßnahme
<p>Die Häuser am Kapitän-Lorenz-Ufer liegen im Überschwemmungsbereich HQ100 und HQextrem der Nahe.</p> <p>Mindestens die erste Häuserreihe entlang des Ufers steht teilweise oder ganz im Überflutungsgebiet bei HQ100. Viele Häuser haben Fenster und Türen in Richtung Nahe ohne Erhöhung oder Mobilsysteme, sodass diese bei einem 100-jährlichen Hochwasser geflutet werden. Bspw. ist auch die Eisdiele ungeschützt.</p> <p>Hinter der ersten Häuserreihe befindet sich parallel zum Kapitän-Lorenz-Ufer ein Flucht- und Versorgungsweg, ein sog. Servitusweg. Über diesen können die Anwohner bei Hochwasser ihre Häuser verlassen. Dieser Weg wurde allerdings teilweise durch Gartentüren verschlossen und ist an manchen Stellen zugewachsen.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation aufgeklärt werden, damit diese Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. D) vornehmen können. Es sollten mobile Hochwasserschutzsysteme vor Türen, ggf. Fenstern und Garagen installiert werden.</p> <p>Der Servitusweg hinter den Häusern muss wieder durchgängig gemacht werden, um ihn im Hochwasserfall nutzen zu können. Er muss regelmäßig unterhalten und seine Durchgängigkeit geprüft werden. Es muss geklärt werden, wem der Servitusweg gehört und, ob es eine Auflage gibt, dass der Rettungsweg frei bleiben muss.</p>

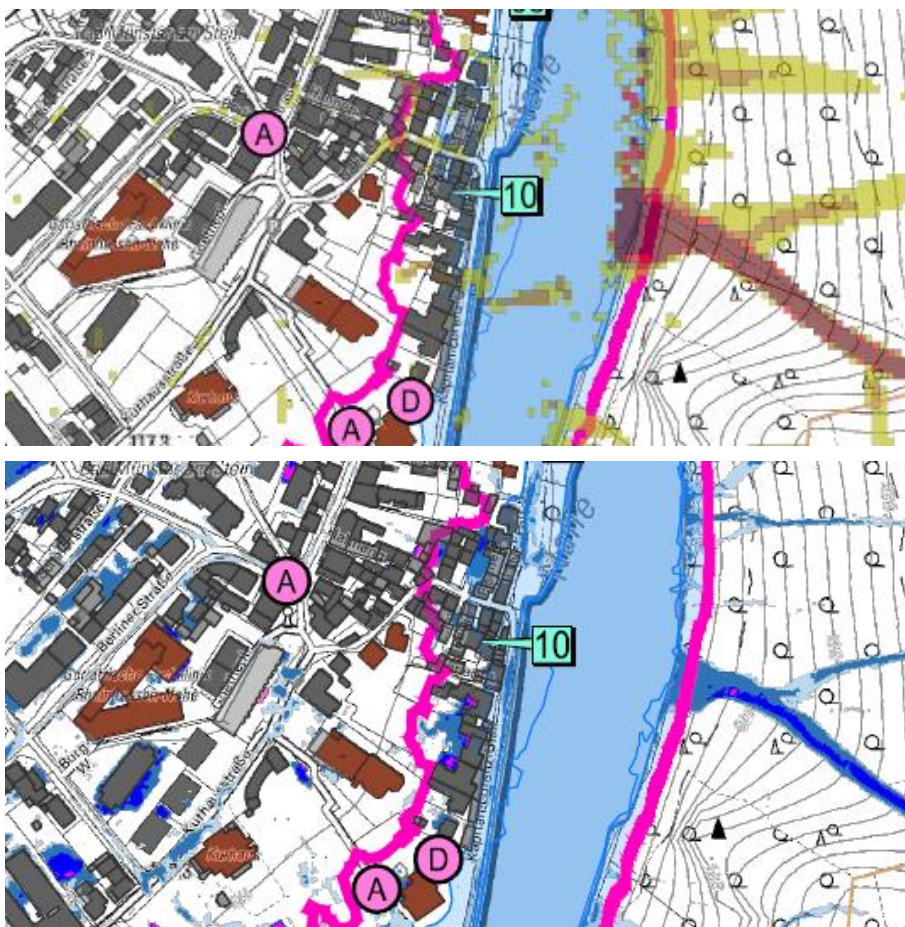
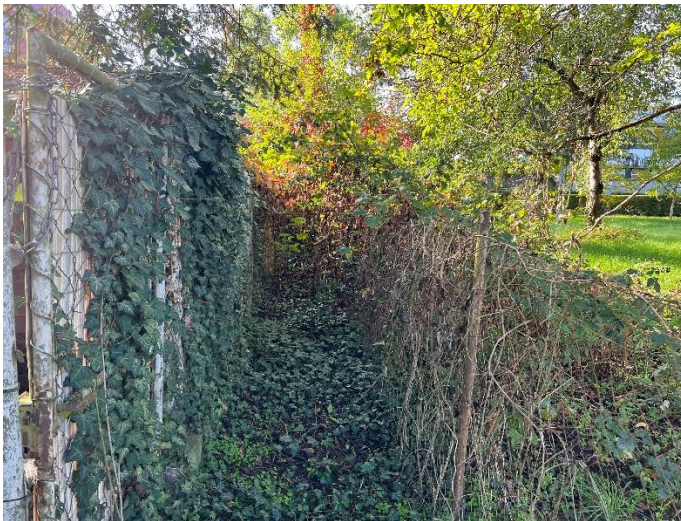


Abbildung 10: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



[11]

Bewuchs an der Nahe

Defizit	Maßnahme
<p>Das Nahevorland und die Insel sind stark mit Bäumen und Sträuchern bewachsen. Treibgut kann sich bei Hochwasser an den Bäumen und Sträuchern ansammeln und eine Abflussbarriere bilden.</p> <p>An Engstellen wie an Triebwerksgräben oder dem Salinenwehr entstehen Verwirbelungen und Treibgut kann sich absetzen und Verkläunungen verursachen.</p>	<p>In einer Studie wurden mittels eines 2D-HN-Modells die Wasserspiegellagen in der Nahe für unterschiedliche Bewuchszustände ermittelt, um die Auswirkungen des Bewuchses auf die Hydraulik der Nahe darzustellen. Diese Wasserspiegellagen wurden mit den Höhenlagen der gefährdeten Gebäude in der Ortslage verschnitten. Die berechneten Unterschiede in den Wasserspiegellagen haben nur geringe Auswirkungen auf die kritischen Gebäudepunkte. Laut Studie sollte der natürliche Bewuchs erhalten bleiben, aber eine vollständige Verbuschung des Vorlandbereichs vermieden werden, um die Hochwassersituation nicht zu verschlechtern.</p> <p>An den Engstellen muss regelmäßig Unterhaltung stattfinden, um die Gefahr von Verkläunungen zu verringern, die im Hochwasserfall Schaden anrichten können.</p>

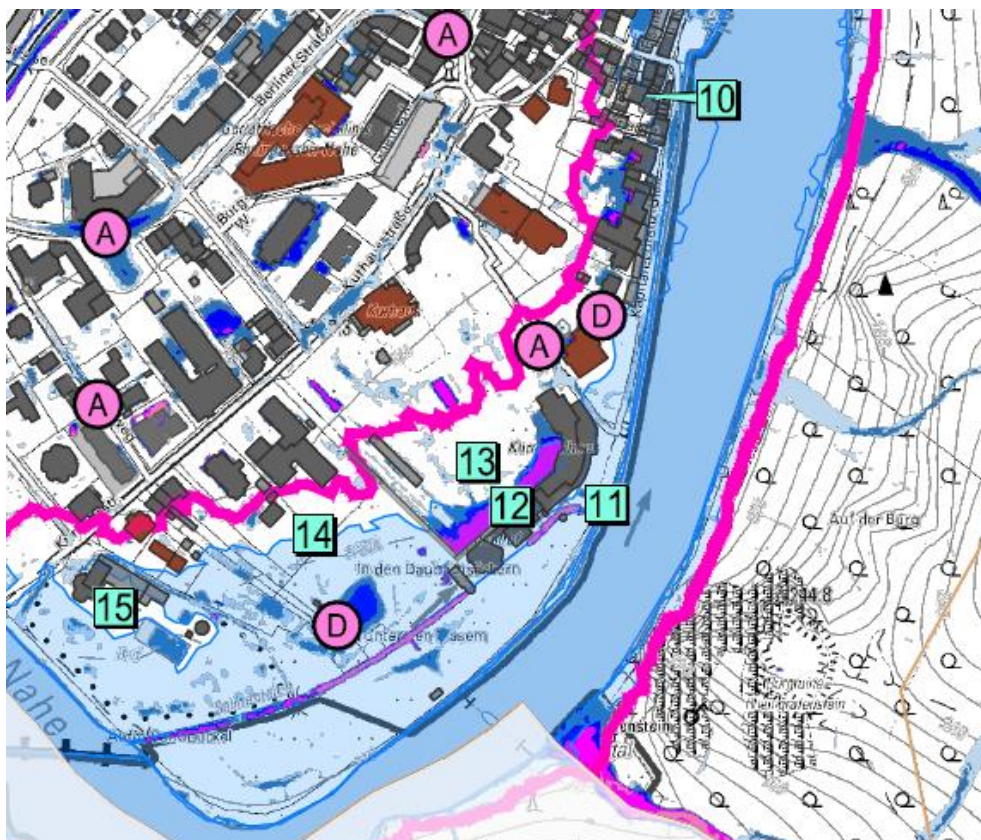
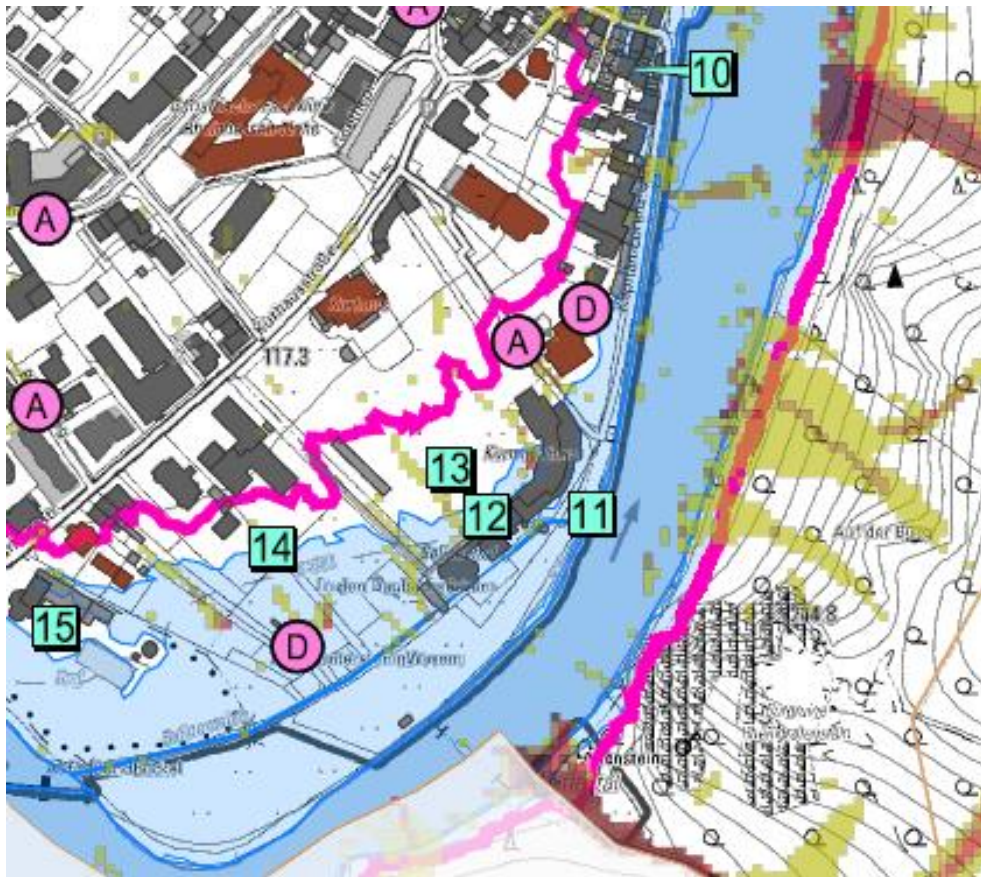


Abbildung 11: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Defizit	Maßnahme
<p>Der Kurbetrieb wurde eingestellt und das Kurmittelhaus soll an einen Investor verkauft werden.</p> <p>Das Gebäude befindet sich fast vollständig im Überschwemmungsberiech des 100-jährlichen Hochwassers. Das Gebäude an sich wurde höher gebaut und ist dadurch geschützt. Der Kurpavillon hingegen hat ebenerdige Eingänge, an denen zum Teil Vorrichtungen für mobile Schutzelemente fehlen. Insbesondere der Durchgang ist nicht hochwassersicher und hat bereits bei vergangenen Hochwasserereignissen (1993) zur Überschwemmung des Gebäudes sowie des Kurparks beigetragen. Vorrichtungen eines Mobilsystems sind angebracht, jedoch sind nicht mehr alle mobilen Elemente vorhanden. Es bestehen Planungen, das Durchgangsgebäude rückzubauen.</p>	<p>Das Kurmittelhaus muss so saniert bzw. umgebaut werden, dass es vor Hochwasser geschützt ist. Auch der derzeitige Retentionsraum darf nicht eingeschränkt werden. Entsprechende Auflagen müssen dem Investor gemacht werden. Vorhandene Mobilsysteme müssen überprüft und ggf. erneuert werden.</p> <p>Für das Kurmittelhaus muss ein Alarm- und Einsatzplan erstellt werden.</p>



Abbildung 12: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)





[13]	Kurpark
------	---------

Defizit	Maßnahme
<p>Zum Schutz des im HQextrem und teilweise auch im HQ100-Bereich befindlichen Kurhauses und einem Teil des Kurparks wurde eine Mauer errichtet. Öffnungen in der Mauer können mit Mobilsystemen verschlossen werden.</p> <p>Die Mauer ist nicht ausreichend hoch. Sie wurde bereits beim Hochwasserereignis 1995 fast vollständig eingestaut (ca. 50-jährlich).</p> <p>Der Kurpark soll umgestaltet werden.</p>	<p>Die Mauer muss erhöht werden, um einen Schutz vor einem 100-jährlichen Hochwasser zu bieten und eine rückwärtige Überschwemmung des Kurhauses zu vermeiden.</p> <p>Bei der Umgestaltung des Kurparks sollte die Gefahr durch ein Extremhochwasser bei den Planungen berücksichtigt werden.</p>



Abbildung 13: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



[14]	Trafo Kurbetriebe
------	-------------------

Defizit	Maßnahme
Der Trafo der Kurbetriebe steht bereits auf einem Erdhügel, welcher jedoch nicht ausreichend hoch ist, da er niedriger als die Hochwasserschutzmauer in [13] ist.	Der Trafostandort sollte erhöht werden oder hinter die Hochwasserschutzmauer verlegt werden.

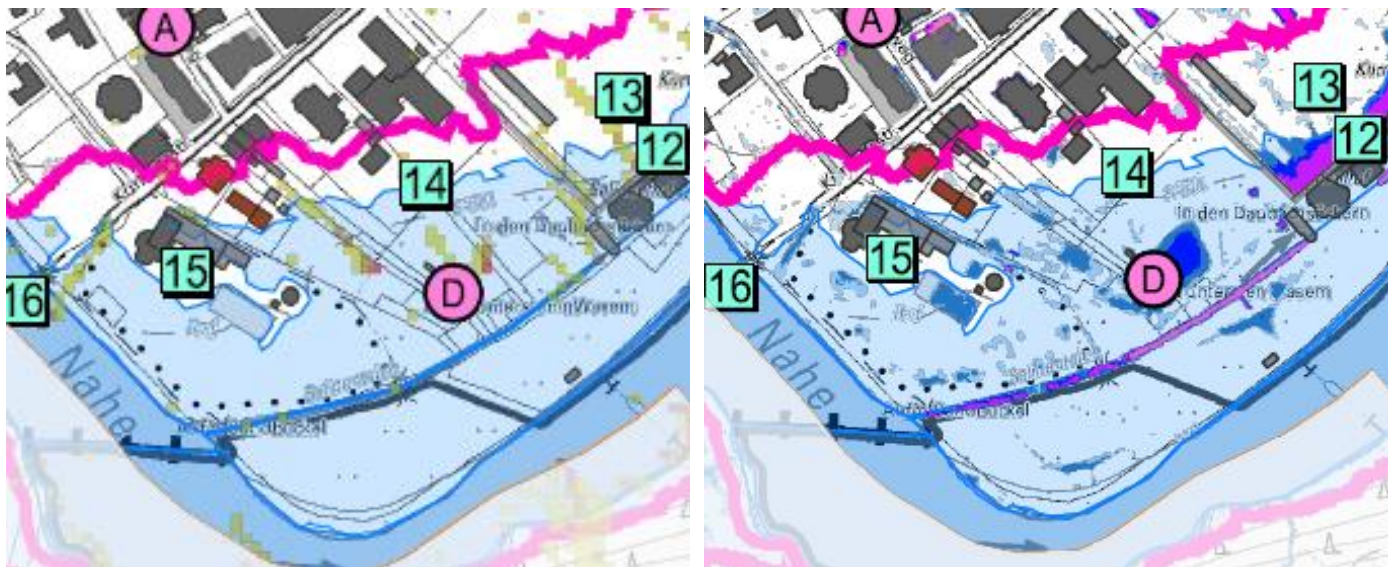


Abbildung 14: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



[15]	Thermalfreibad
------	----------------

Defizit	Maßnahme
<p>Das Thermalfreibad liegt im Überschwemmungsbereich des Extremhochwassers und teilweise auch des 100-jährlichen Hochwassers der Nahe. Die Zäune um die Liegewiese werden bei einem Hochwasser abmontiert, damit sie kein Abflusshindernis darstellen. Das Thermalfreibad hat ebenerdige Eingänge, insbesondere die Technikräume sind gefährdet.</p>	<p>Die ebenerdigen Eingänge sollten mit mobilen Hochwasserschutzsystemen ausgestattet werden. Wo möglich, können auch die Türen und Fenster wasser- und druckdicht ausgeführt werden.</p>



Abbildung 15: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



[16]

Pouilly-Brücke

Defizit

Die Pouilly-Brücke über die Nahe ist sanierungsbedürftig. Da sie relativ niedrig gebaut wurde, könnte es bei einem großen Hochwasserereignis zu einer Verkläuerung oder zu Schäden an der Brücke kommen. Da unmittelbar stromabwärts der Brücke die Alsenz einmündet, kann es in diesem Bereich zu Rückstau und Verwirbelungen kommen.

Maßnahme

Bei einer Sanierung könnte die Brücke mit abnehmbaren Geländern ausgestattet werden, um die Verkläuerungsfahrer zu verringern. Bei einem Neubau sollten die Brückenpfeiler möglichst weit auseinander und die Brücke höher gebaut werden.

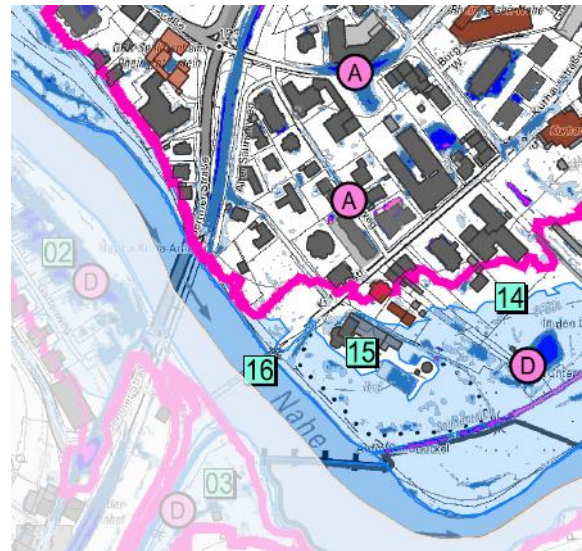
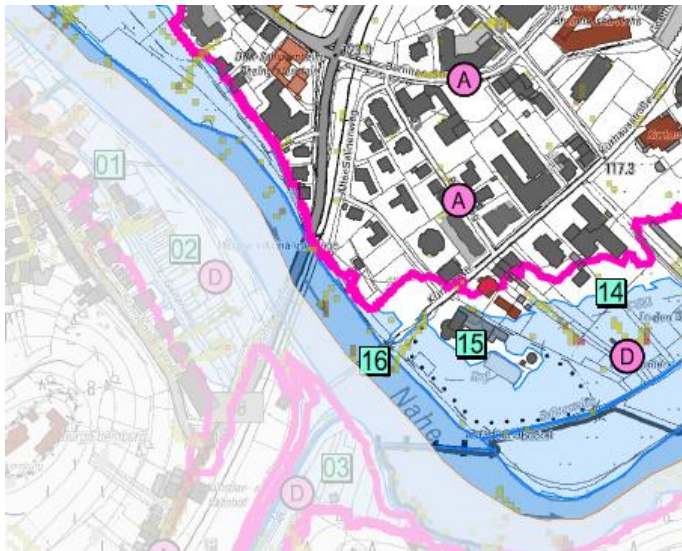


Abbildung 16: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)

