

VG Bodenheim



Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept für die VG Bodenheim

Bürgerinformationsveranstaltung
am 23.03.2022 um 19:00 Uhr
in Bodenheim

Vortragsmanuskript
Defizitanalyse und Maßnahmenpaket
einschl. Ergänzung der Anregungen
aus der Bürgerinformationsveranstaltung

Stand: 14.12.2023

Auftraggeber

Verbandsgemeinde Bodenheim
Verbandsgemeindeverwaltung
Am Dollesplatz 1
55294 Bodenheim

Auftragnehmer

Dr. Pecher AG, NL Rhein-Main
(vormals icon Ing.-Büro H. Webler)
Schillerstraße 11a
55116 Mainz

Zu diesem Vortragsmanuskript:

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

Viele Anregungen der Teilnehmer der Bürgerinformationsveranstaltung sind in Abstimmung mit der VG Bodenheim in die Defizitdarstellungen und Maßnahmenvorschläge aufgenommen worden.

Die Reihenfolge ist die gleiche wie im zugehörigen HSVK-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 Leser, sowohl von Auftraggeberseite wie von Behörden und vor allem von den Bürger*innen, in übersichtlicher und verständlicher Form durch das Projekt in der Gemeinde geführt werden.

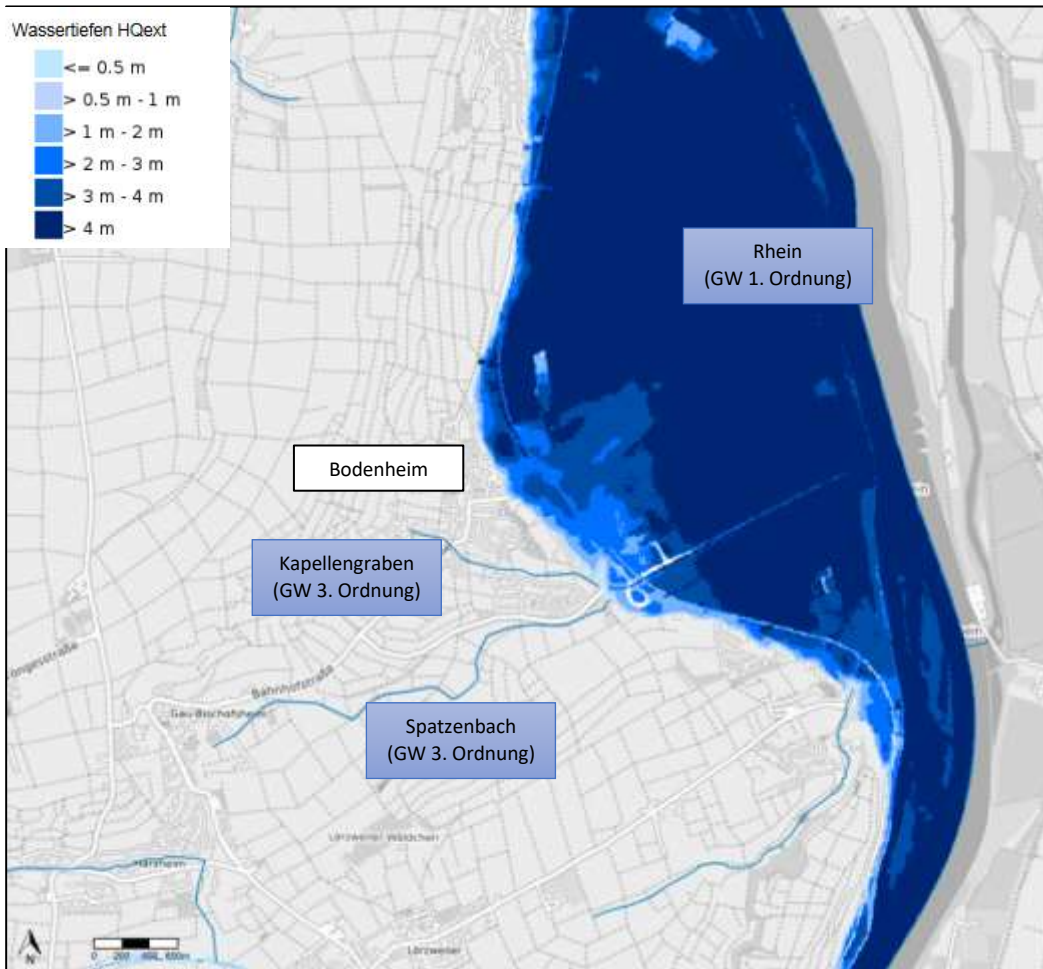
Dr. Pecher AG, NL Rhein-Main

Heinrich Webler, Dr. Silja Baron, Torben Mittelstädt

[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 des Rheins überflutet; dies erfolgt bei Überschreitung des 200-jährlichen Abflusses HQ200 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 ist ein HQextrem:</p> <p>Größtes berechnetes Hochwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> - meteorologisch - hydrologisch - aktueller Ausbauzustand des Gewässers - aktuelle Versiegelung im Einzugsgebiet 	<p>Im Rahmen der Hochwasserpartnerschaft Mainz - VG Bodenheim wurden für das Extremhochwasser in Workshops bereits Maßnahmen festgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planen und Aufbauen der Notwasserversorgung im Gebiet der Hochwasserpartnerschaft und darüber hinaus, auch aus dem Hinterland (laufende Maßnahme). - Planen und Aufbauen der Notversorgung für Strom, Fernwärme und andere Infrastrukturen (Telekommunikation, Online-Verbindung) im Gebiet der Hochwasserpartnerschaft und darüber hinaus. - Aufbau einer zentralen Treibstoff-Notversorgung für die Dienste und für kritische Infrastrukturanlagen. Rheinhessenweite Zusammenarbeit anstreben. - Prüfung, ob Land RLP mobile NEA-Aggregate für die Gefahrenabwehr zur Verfügung stellen kann. - Ausbau und Intensivierung des Verwaltungsstabes. Einbeziehen aller Dienste und Institutionen der Infrastruktur und häufigere Tagung und Informationsaustausch. - Weiterentwicklung des AEP Hochwasser der VG Bodenheim. - Informations- und Verhaltensvorsorge in die kommunalen AEP aufnehmen, insbesondere bezogen auf die rechtzeitige Information aller Beteiligten und Vorbereitungen und Übungen für den Ernstfall. - Schulung der Wasserwehren in Theorie und Praxis. - Weiterleitung von Hochwasservorhersagen und Meldungen zum Poldereinsatz auch per Funkmeldeempfänger (FME) an die Wehrleitungen und die Feuerwehr-Einsatzzentralen (FEZ).



Wie hoch ist das Hochwasserrisiko?

Gemessene Hochwasserstände am Rheinpegel Mainz

28.11.1882	795 cm
05.01.1883	793 cm
29.03.1988	770 cm
27.02.1970	737 cm
16.01.1920	733 cm
05.06.2013	682 cm

Berechnete Hochwasserstände am Rheinpegel Mainz (LfU, 2011)

100-jährliches Hochwasser	830 cm
Extremhochwasser	965 cm

[01]

Zwei Rückhaltebecken (RHB) beidseitig der L413 an der nördlichen Ortsausfahrt

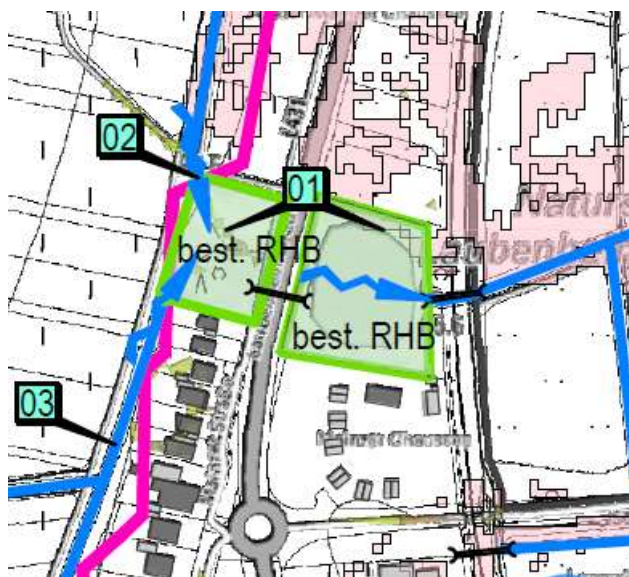
Defizit

An der nördlichen Ortsausfahrt befindet sich beidseitig der L413 (Laubenheimer Straße) jeweils ein Rückhaltebecken (RHB).

Das westliche kleinere RHB (Bo RRB 1) wurde als Schlammfang errichtet und nimmt den westlichen Außenbereichsabfluss aus den Weinbergen auf. Der Abfluss wird von großen Grabensystemen (siehe auch Nr. [03]) aufgenommen und zum RHB geführt. Da das Becken ein großes Volumen aufweist, dient es ebenfalls als Retentionsraum.

Das östliche Rückhaltebecken (Bo RRB 2) ist über einen Durchlass unter der L413 mit dem westlichen Rückhaltebecken verbunden.

Beide Becken weisen ein großes Rückhaltevolumen auf. Durch starken Bewuchs auf der Sohle und Sedimentablagerungen wird das Volumen allerdings reduziert. Im östlichen Becken ist eine Gehölzinsel im B-Plan "Kleintierzuchtanlage" festgesetzt worden.



Maßnahme

Beide Rückhaltebecken (RHB) müssen regelmäßig unterhalten werden.

Im Rahmen der Unterhaltung sind insbesondere die beiden Zuläufe zu dem westlichen RHB, das Verbindungsbauwerk (Durchlass unter der L413) und der Ablauf des östlichen RHB zu unterhalten. Diese Bereiche (Zu- bzw. Ablaufbauwerke) müssen jederzeit funktionsfähig sein, da eine Abflussminderung an diesen Stellen zu einem Rückstau und einer Überflutung von Teilen der Ortsgemeinde führen kann.

Die Flächen der Rückhaltebecken sind ebenfalls regelmäßig zu unterhalten und moderat zu räumen. Verklausungen innerhalb der RHB führen zu keinem deutlich erhöhtem Schadenspotenzial. Aus diesem Grund ist ein Kahlschlag innerhalb der RHB nicht erforderlich und sollte aus Gründen des Naturschutzes vermieden werden. Dennoch ist der Bestand an Bodendeckern und Sträuchern zu reduzieren und einzudämmen.



Abbildung 1: Bewuchs im RHB



Abbildung 2: Wirtschaftsweg zur L413

[02]

Zulauf zum westlichen Rückhaltebecken

Defizit	Maßnahme
<p>Der nordwestliche Zulauf vom Wirtschaftsweg zum Rückhaltebecken (westliches RHB von Nr. [1]) wurde über eine Profilierung (muldenförmig) des Wirtschaftsweges realisiert. Die Profilierung wurde nachträglich mit Asphalt auf den Wirtschaftsweg aufgesetzt.</p> <p>Der Oberflächenabfluss weist aufgrund der steilen Weinberge eine hohe Fließgeschwindigkeit auf. Gemäß Aussage einzelner bei der Ortsbegehung (11.09.2020) anwesender Bürger kann der Oberflächenabfluss bereits bei stärkeren Regenerereignissen über die Profilierung schießen und gelangt dadurch auf den Wirtschaftsweg in Richtung L413 (parallel zum westlichen RHB). Der Wirtschaftsweg weist entlang des Rückhaltebeckens eine große Längsneigung auf und beschleunigt den Oberflächenabfluss weiter. Die kleine Erhöhung vor der L413 kann den Oberflächenabfluss aufgrund der hohen Fließgeschwindigkeit nicht in die seitlichen Straßengräben umleiten.</p>	<p>Sollte der Oberflächenabfluss über die L413 in das östliche Rückhaltebecken gelangen, besteht durch dieses Defizit kein erhöhtes Schadenspotenzial bei Starkregenereignissen. Lediglich die Befahrbarkeit der Landesstraße kann bei einem solchen Ereignis eingeschränkt sein. Ggf. wäre die Zufahrtsstraße für Rettungsfahrzeuge nicht passierbar. Dies ist in den Alarm- und Einsatzplan der VG Bodenheim aufzunehmen.</p> <p>Die Einlaufsituation zum westlichen Rückhaltebecken wirkt augenscheinlich ausreichend, um den größten Teil des Oberflächenabflusses in das RHB umzuleiten. Falls der Oberflächenabfluss nicht vollständig in das RHB abgeleitet wird, besteht kein erhöhtes Schadenspotenzial und somit ist vorerst keine Maßnahme erforderlich. Sollte bei künftigen Ereignissen die Situation eintreten, dass Oberflächenabfluss auf die Straße gelangt, könnte die Einlaufmulde vergrößert werden.</p>



Abbildung 3: Zulauf westliches RHB

[03]

Graben B 5 entlang der Bebauung der Straßen "Im Walter" und der Mainzer Straße

Defizit

Entlang der Bebauung von dem Grundstück in der Straße "Im Walter" Haus Nr. 12 bis zum Grundstück in der Mainzer Straße Haus Nr. 102 verläuft ein Graben (B 5). Der Graben wurde mit Betonplatten (Trapezprofil) und einer darüberliegenden begrüntem Böschung ausgebildet. Der Graben führt den Oberflächenabfluss aus den westlichen Weinbergen zu den Rückhaltebecken von Nr. [1]. Aufgrund des großen Einzugsgebiets des Grabens ist mit einem großen Abfluss im Graben zu rechnen. Dies wurde vor Ort von einem Bürger bestätigt. Die Böschung des Grabens ist an einigen Stellen stark zugewachsen. Die Sohle ist weitestgehend geräumt.

Der Graben wurde großzügig dimensioniert. Dennoch muss mit dem Versagensfall durch ein ausgeprägtes und langanhaltendes Katastrophenereignis gerechnet werden. Dies betrifft insbesondere die Anwesen am unteren Ende des Grabens (Mainzer Straße), kann aber auch in der Straße "Im Walter" auftreten.

Im Bereich eines Anwesens in der Mainzer Straße (Koordinaten: 49.936293, 8.304897) wurde die Böschung zum Graben (durch die Anlieger) abgetragen. Dadurch wurde an dieser Stelle das Einstauniveau und die daraus folgende Abflussleistung des Grabens deutlich gesenkt. Bei einem Starkregenereignis kann es zu einer teilweisen Entlastung über das Grundstück kommen. Dadurch entsteht eine Gefährdung für den Anlieger und alle umliegenden Grundstücke.

Maßnahme

Der betroffene Anlieger in der Mainzer Straße wurden bereits mehrfach von der Gemeinde darauf hingewiesen, dass er Eigenvorsorge betreiben und die Böschung wiederherstellen soll. Er muss dieser Aufforderung dringend nachkommen und Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und B) vornehmen.

Alle Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie gegebenenfalls Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und B) vornehmen können.

Der Graben muss regelmäßig unterhalten werden. Der Bewuchs auf den seitlichen Böschungen dient dem Erosionsschutz und ist nicht zu entfernen. Im Rahmen der Unterhaltung ist der Bewuchs auf den Böschungen so zu schneiden, dass die Abflussleistung des Gewässers nicht beeinträchtigt wird und keine Verkläuerungen entstehen können.

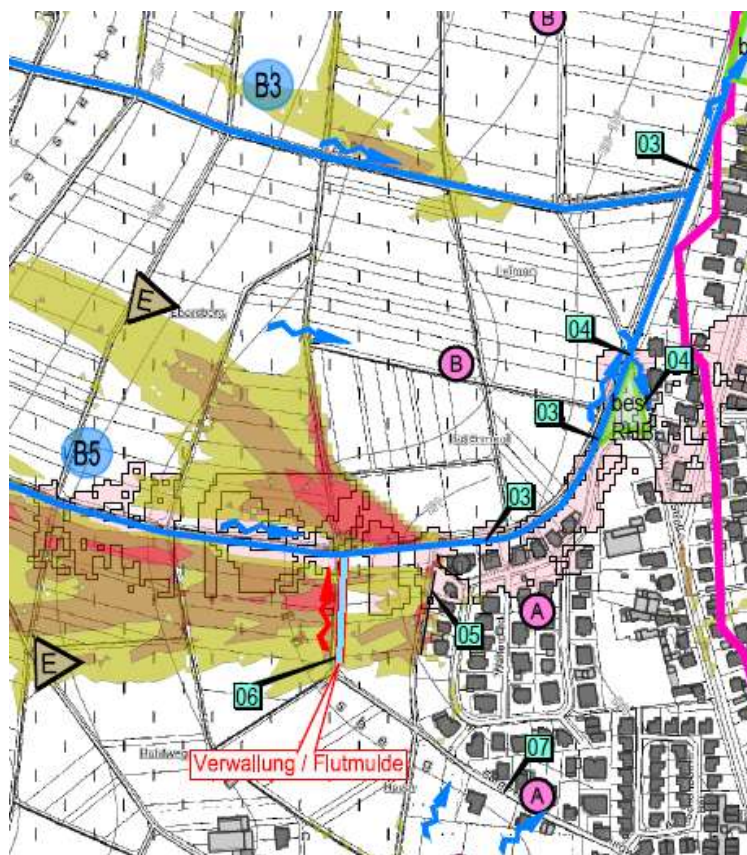




Abbildung 4: Entwässerungsgraben B5



Abbildung 5: Durchlass Entwässerungsgraben B5



Abbildung 6: Entwässerungsgraben B5



Abbildung 7: Entwässerungsgraben B5 nach einem Regenereignis 2017

[04]	Straße "Neuberger Weg"
-------------	-------------------------------

Defizit	Maßnahme
<p>Die Straße "Neuberger Weg" ist bei einem Starkregenereignis wasserführend. Grund dafür ist der wasserführende Wirtschaftsweg (nordwestliche Verlängerung der Straße "Neuberger Weg"). Die Profilierung des Weges ist im Bereich des Grabens B 5 (Nr. [03]) nicht ausreichend tief, um den Oberflächenabfluss auf dem Wirtschaftsweg zu halten und er gelangt über das Brückenbauwerk des Grabens in die Straße "Neuberger Weg".</p> <p>Die Anwesen in der Straße "Neuberger Weg" haben sich größtenteils baulich gegen Oberflächenabfluss geschützt. Dennoch besteht eine Gefährdung für diese Straße und alle unterhalb liegenden Anwesen.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger der Straße "Neuberger Weg" und die unterhalb liegenden Anwesen in der Mainzer Straße müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie gegebenenfalls Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und B) vornehmen können.</p> <p>Die Einlaufsituation des Wirtschaftswegs in den Graben sollte verbessert werden. Wird der Oberflächenabfluss in den Graben B 5 geleitet, sinkt das Schadenspotenzial in den nachfolgenden Straßen (Neuberger Weg und Mainzer Straße) deutlich.</p> <p>Die Einlaufsituation könnte über eine Profilierung des Wirtschaftsweges bzw. der Überführung des Wirtschaftsweges oder einer Kastenrinne mit robustem Gitterrost verbessert werden.</p> <p>Zusätzlich könnten entlang des Wirtschaftsweges dezentrale Rückhaltungen gebaut werden (z.B. Flutmulden).</p>

[05+
06]

Wirtschaftsweg westlich der Straße "Im Walter"

Defizit	Maßnahme
<p>Der Wirtschaftsweg ist aufgrund der westlichen Oberflächenabflussbahn wasserführend. Dadurch entsteht eine Gefährdung für die Häuser Nr. 12 bis Nr. 20 in der Straße "Im Walter".</p> <p>Mit Ausnahme von Haus Nr. 14 haben sich alle Anwesen mit einem rückwärtigen Erdwall vor dem Oberflächenabfluss geschützt.</p> <p>Auch durch den befestigten Fußweg zwischen den Grundstücken in der Straße "Im Walter" Haus Nr. 12 und Nr. 14 kann der Oberflächenabfluss auf die Straße "Im Walter" gelangen und weitere Anwesen gefährden.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger (insbesondere der Anlieger von Haus Nr. 14) müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie gegebenenfalls Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und B) vornehmen können.</p> <p>Der befestigte Fußweg zwischen den Grundstücken in der Straße "Im Walter" Haus Nr. 12 und Nr. 14 sollte auf der westlichen Seite so neu profiliert werden, dass der Oberflächenabfluss weiter in Richtung des nördlichen Grabens B 5 (Nr. [03]) gelenkt wird. Ohne diese Maßnahme bzw. wenn die Schwelle überströmt wird, müssen sich die Unterlieger in der Straße „Im Walter“ schützen. Bei einer Straßenerneuerung sollte die Straße möglichst als umgedrehtes V-Profil ausgebaut werden.</p> <p>Die Gefahrensituation kann deutlich gesenkt werden, wenn die Wasserführung auf dem parallel verlaufenden, westlichen Wirtschaftsweg (Nr. [06]) mit einer Verwallung verbessert und in Richtung des nördlichen Grabens B 5 (Nr. [03]) gelenkt wird. Alternativ zur Verwallung kann auch eine Sickergraben bzw. eine Flutmulde als dezentraler Wasserrückhalt an den Weg gebaut werden.</p>



Abbildung 8: Fußweg zwischen den Grundstücken in der Straße "Im Walter" Haus Nr. 12 und Nr. 14



Abbildung 9: Wirtschaftsweg westlich der Straße "Im Walter"
231214-790_Bodenheim_Manuskript_nachBIV.docx

[07]	Straße "Burgweg"
-------------	------------------

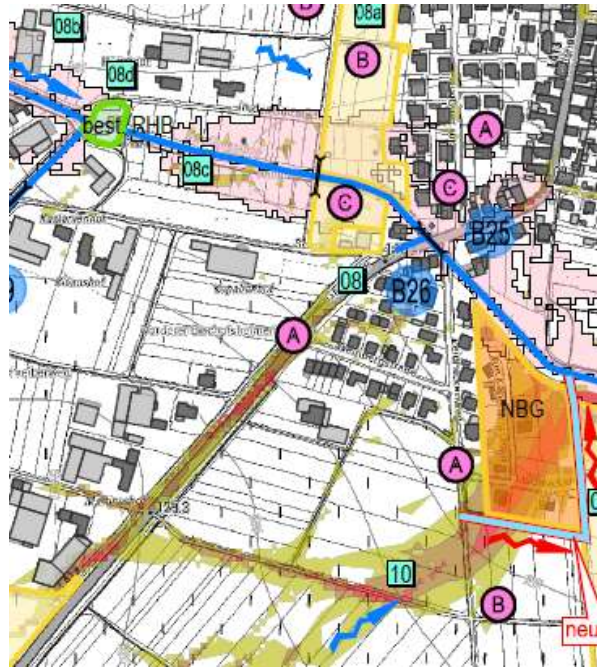
Defizit	Maßnahme
<p>Der "Burgweg" ist bei einem Starkregenereignis wasserführend. Alle angrenzenden Anwesen mit tiefliegenden Einfahrten und Zugängen zum Gebäude, Kellern, ungeschützten Kellerfenstern oder Garagen sind gefährdet.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A) vornehmen können.</p> <p>Der „Burgweg“ muss baulich als Notabflussweg gesichert werden.</p> <p>Oberhalb sollte ein dezentraler Wasserrückhalt in der Fläche geprüft werden.</p>

[08]

"Gaustraße"

Defizit

Die "Gaustraße" ist bei einem Starkregenereignis wasserführend. Alle angrenzenden Anwesen mit tiefliegenden Einfahrten und Zugängen zum Gebäude, Kellern, ungeschützten Kellerfenstern oder Garagen sind gefährdet.



Maßnahme

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

Die Gaustraße muss baulich als Notabflussweg gesichert werden.

Oberhalb der Gaustraße sollte ein dezentraler Wasserrückhalt in der Fläche geprüft werden.



Abbildung 10: Gaustraße an der Ortsausfahrt Richtung Gau-Bischofsheim

[08a]	Ausgewiesene Baugebiet an der Straße "In der Hüttstädt"
--------------	---

Defizit	Maßnahme
<p>Das geplante Baugebiet an der Straße "In der Hüttstädt" ist durch Hangwasser gefährdet. Der südliche Bereich des Baugebiets ist durch Flächeneinstau durch den Kapellengraben gefährdet, dieser Bereich ist teilweise schon bebaut.</p>	<p>Die verantwortlichen Bauträger und betroffenen Bauherren müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. B und C) vornehmen können.</p> <p>Im Bebauungsplan muss die Gefährdung aufgenommen werden.</p> <p>Der Bereich des Flächeneinstaus um den Kapellengraben sollte von Bebauung freigehalten werden</p>

[08b]	Weingut Westerheymer Hof
--------------	--------------------------

Defizit	Maßnahme
<p>Der Westerheymer Hof liegt niedriger als die anderen Weingüter in diesem Bereich und ist bei einer Überlastung der Gräben bei einem starken Regenereignis gefährdet. In der Vergangenheit ist laut Eigentümern das Wasser über die Einfahrt in den Hof geflossen. Am Fuß der Einfahrt wurde daher nachträglich eine Rinne eingebaut.</p> <p>Der Westerheymer Hof wurde nach der Flurbereinigung gebaut, d.h. das Grabensystem war schon vorhanden. Das Weingut liegt tiefer als der Weg und die Gräben, das Gelände wurde beim Bau nicht aufgeschüttet.</p> <p>Die umliegenden Weingüter liegen höher und sind deswegen nicht so stark gefährdet.</p>	<p>Den Eigentümern ist die Gefahrensituation bewusst und sie haben die Verbandsgemeindeverwaltung bereits kontaktiert und einen Erstberatungstermin am 14.12.2021 im Rahmen des Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzepts in Anspruch genommen. Die Empfehlungen lauten:</p> <p>Eigenvorsorge:</p> <p>Da die Abflusssituation bereits vor dem Bau des Hofes bekannt war, muss der Eigentümer Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und C) vornehmen.</p> <p>Eine Verwallung ist in die Hofeinfahrt einzubauen, die in dem Grünstreifen am Haus fortgesetzt werden sollte. Diese Verwallung muss so hoch sein, dass Wasser nicht mehr auf das Grundstück läuft und Fahrzeuge noch gut darüberfahren können.</p> <p>Unterhaltung (öffentlich):</p> <p>Die Gemeinde sollte das Bankett gegenüber der Hofeinfahrt von Zeit zu Zeit schieben, damit wild abfließendes Wasser besser in den Kapellengraben abfließen kann. Ebenso kann direkt an dem Einlaufbauwerk an der Feldwegekreuzung die Einlaufsituation etwas verbessert werden.</p>

[08c]	Kleingartenanlagen Kapellengraben
--------------	--

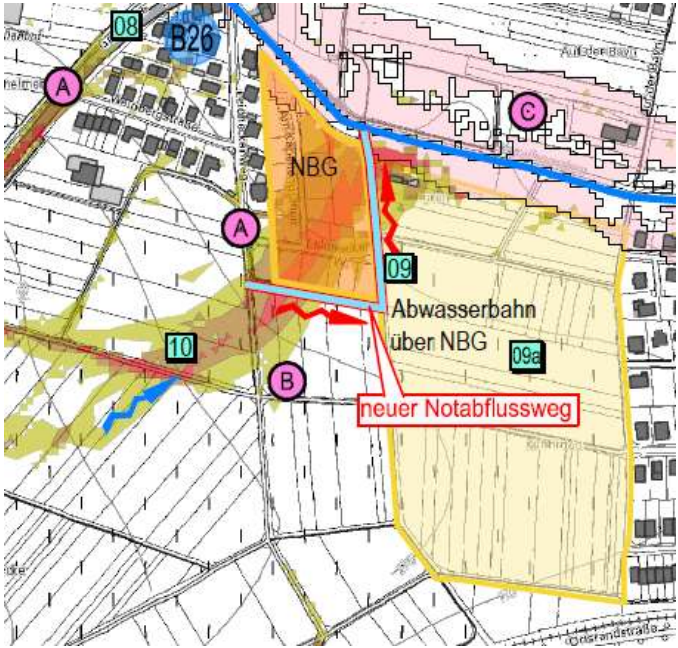
Defizit	Maßnahme
<p>Die Kleingartenanlagen liegen im überschwemmungsgefährdeten Bereich bei Starkregen.</p>	<p>Die betroffenen Kleingartenbesitzer / -nutzer müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. C) vornehmen können.</p> <p>Die Kleingartenbesitzer sollten über Ablagerungen und Anlagen (z.B. Grünschnitt, Gartenzaun, Holzstapel etc.) am Gewässer unterrichtet werden, die bei Fortschwimmen Verkläusungen an unterliegenden Strukturen verursachen können (siehe allg. Hinweis [0.3]).</p>

[08d]	Regenrückhaltebecken „In der Hüttstadt“
--------------	--

Defizit	Maßnahme
<p>Nach Angaben der Anwohner ist die Unterhaltung des RHB „In der Hüttstadt“ mangelhaft. Dadurch wird das Retentionsvolumen vermindert und es kommt zu einer weiteren Überlastung des Kapellengrabens.</p>	<p>Das RHB ist regelmäßig zu unterhalten.</p>

[09+
10]

Neubaubereich (NBG) "Flur 37-Leidheckenweg" "

Defizit	Maßnahme
<p>Gemäß der Starkregengefahrenkarte verläuft eine große Oberflächenabflussbahn über das Neubaubereich "Leidheckenweg". Es sind alle Anwesen mit tiefliegenden Einfahrten und Zugängen zum Gebäude, Kellern, ungeschützten Kellerfenstern oder Garagen gefährdet.</p> <p>Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung wurde bereits am Neubaubereich gebaut.</p> <p>Eine Nachbegehung am 28.07.2021 ergab, dass bereits Außengebietswasser in das in Bau befindliche Gebiet eingedrungen ist. Die Häuser sind größtenteils durch Hangwasser (Kat. B) und ablaufendes Wasser in Straßen und Wegen (Kat. A) gefährdet.</p> 	<p>Die verantwortlichen Bauträger müssen über die Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und B) an den Gebäuden oder auf den Grundstücken einplanen können.</p> <p>Die zum NBG westlich liegende Straße "Leidheckenweg" ist zum Zeitpunkt der Ortsbegehung ein Wirtschaftsweg. Im Rahmen der Erschließung des NBGs wird der Wirtschaftsweg teilweise zu einer Straße umgebaut. Dabei sollte eine Profilierung gewählt werden, die den Oberflächenabfluss weiter in Richtung Norden an dem NBG vorbeiführt. Am nördlichen Ende der Straße "Leidheckenweg" kann der Oberflächenabfluss schadlos in den Kapellengraben fließen.</p> <p>Zusätzlich ist der Bau einer Verwallung mit Flutmulde südlich des NBGs erforderlich, um das Wasser um die Bebauung herum zu leiten. Der Oberflächenabfluss wird dann östlich mit einem Wegeseitengraben in den Kapellengraben eingeleitet.</p> <p>Oberhalb sollte ein dezentraler Wasserrückhalt in der Fläche geprüft werden.</p>

[09a]	Ausgewiesene Baugebiet "Ahlen"
--------------	---------------------------------------

Defizit	Maßnahme
<p>Am westlichen Rand des ausgewiesenen Baugebiets verläuft eine Oberflächenabflussbahn. Im Norden grenzt das Gebiet an den potenziellen Überschwemmungsbereich des Kappelengrabens.</p>	<p>Um das westlich gelegene Neubaugebiet "Leidheckenweg" zu schützen, wird ein neuer Notabflussweg empfohlen (Maßnahme [9] + [10]). Dieser schützt auch das östlich ausgewiesene Baugebiet „Ahlen“.</p> <p>Im Bebauungsplan muss die Gefährdung aufgenommen werden.</p> <p>Die verantwortlichen Bauträger müssen über die Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A, B und D) an den Gebäuden oder auf den Grundstücken einplanen können.</p>

[11]

Bäckerei im Zentrum

Defizit	Maßnahme
<p>Die Bäckerei befindet sich in der Abflussbahn des westlichen Außengebiets. Der Oberflächenabfluss fließt an der Verbandsgemeindeverwaltung vorbei und trifft senkrecht auf die Gaustraße mit der Bäckerei "Siener".</p> <p>Die Bäckerei weist einen ebenerdigen Eingang auf. Der Abfluss kann ungehindert in das Gebäude gelangen.</p> <p>Seit der ersten Ortsbegehung wurde ein mobiler Hochwasserschutz an der Eingangstür angebracht. Bei einem ausgeprägten und langanhaltenden Katastrophenereignis reicht das nicht aus.</p>	<p>Die betroffenen Eigentümer müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie weitergehende Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und C) vornehmen können.</p> <p>Es sollte geprüft werden, ob auftretendes Wasser rechts (südlich) des Bäckereigebäudes durch die dortigen umzäunten Freiflächen in den weiter östlich befindlichen Notabflussweg (Grabengasse) geleitet werden kann (siehe auch [12]).</p> <p>Im Außengebiet sollte ein dezentraler Wasserrückhalt in der Fläche umgesetzt werden.</p>

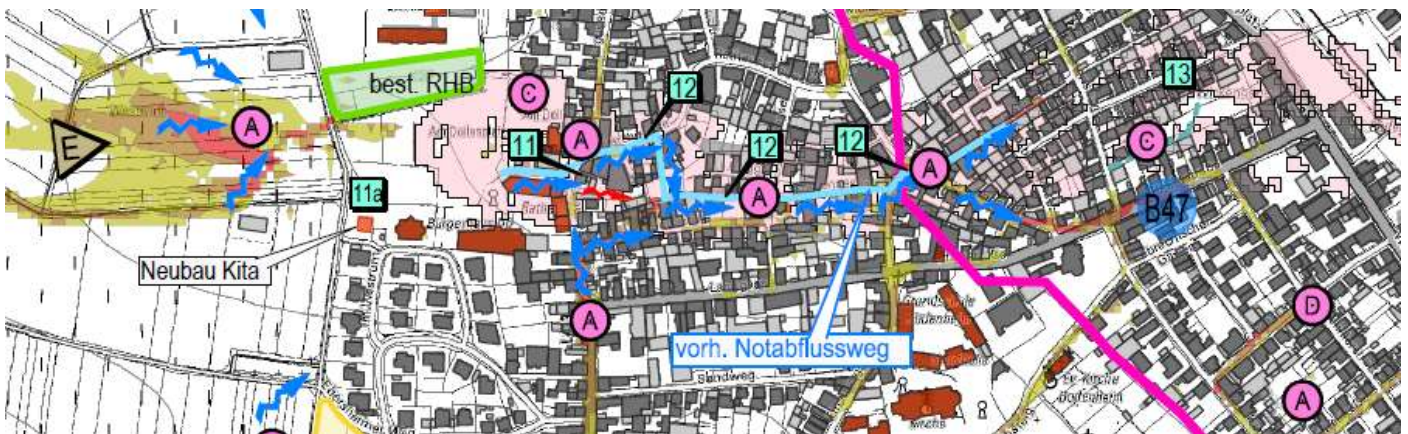


Abbildung 11: Bäckerei Siener

[11a]	Neubau Kita
--------------	-------------

Defizit	Maßnahme
<p>Die Kita befindet sich am Rande der gleichen Abflussbahn wie [11]. Der Neubau ist erdgleich angelegt, also barrierefrei. Abfließendes Wasser kann in das Erdgeschoss eindringen.</p>	<p>Im Rahmen der Gestaltung der Außenanlagen ist dafür zu sorgen, dass das Wasser umgelenkt wird. Dies kann mittels Verwallungen oder Winkeln geschehen. Zudem sollten Objektschutzmaßnahmen eingeplant werden.</p> <p>Die Kita muss in den Alarm- und Einsatzplan der VG Bodenheim aufgenommen werden.</p>

[12]

Abflussbahn durch den Ortskern

Defizit	Maßnahme
<p>Der Oberflächenabfluss aus dem westlichen Außenzugsgebiet fließt an der Verbandsgemeindeverwaltung vorbei und weiter durch den Ortskern. Dieser Abflussweg ist größtenteils als Notabflussweg ausgebaut.</p> <p>Der Notabflussweg verläuft von der Verbandsgemeindeverwaltung über die Gaustraße in Richtung Osten, die Zwerchgasse, die Verbindungsgasse zur Neugasse, die Neugasse, die Grabenstraße, die Kirchbergstraße in Richtung Norden, die gesamte Jahnstraße in Richtung Südosten und die Kanalgasse. Die meisten Anwesen sind bereits entsprechend gebaut worden - es sind jedoch trotzdem alle Anlieger potentiell gefährdet.</p> <p>Bei einem ausgeprägten und langanhaltenden Katastrophenereignis kann sich das Wasser hier hoch aufstauen.</p> <p>Nach Aussagen der Anwohner ist die Unterhaltung der Straßenabläufe in der Kanalgasse nicht ausreichend. Ein Ablauf zwischen Haus Nr. 4 und 6 ist zugewachsen, es kann kein Wasser abfließen. Auch in der Kleinen Bahnhofstraße kam es dadurch schon zu Überschwemmungen. Allerdings ist bei einem Starkregenereignis die Kanalisation überlastet, da sie dafür nicht ausgelegt ist.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und C) vornehmen können. Das gilt auch für die Strom- und Medienversorgung, siehe auch [13]. Der beschriebene Abflussweg durch den Ortskern muss an den noch nicht gesicherten Stellen als Notabflussweg gesichert werden, z.B. durch Straßenprofilierungen und mobilen Objektschutz.</p> <p>Das Verlassen von betroffenen Bereichen könnte erforderlich werden. Dies ist im Alarm- und Einsatzplan der VG Bodenheim zu berücksichtigen.</p> <p>Die Straßenabläufe sind regelmäßig zu unterhalten (siehe allg. Hinweis [0.3]).</p> <p>Oberhalb der Verbandsgemeindeverwaltung befindet sich eine Verwallung, an drei Stellen befinden sich Öffnungen darin. Bei einem vorhergesagten großem Starkregenereignis können im Vorfeld die Öffnungen in der Verwallung mit einem Mobilsystem geschlossen werden, um den unterhalb liegenden Ortskern zu entlasten.</p> <p>Der Park oberhalb des Dollesplatzes soll erweitert werden. Bei den Planungen sollten Überlegungen zur Schaffung von Retentionsraum mit einbezogen werden.</p> <p>Im Außengebiet sollte ein dezentraler Wasser-rückhalt in der Fläche umgesetzt werden.</p>



Abbildung 12: Zwerggasse

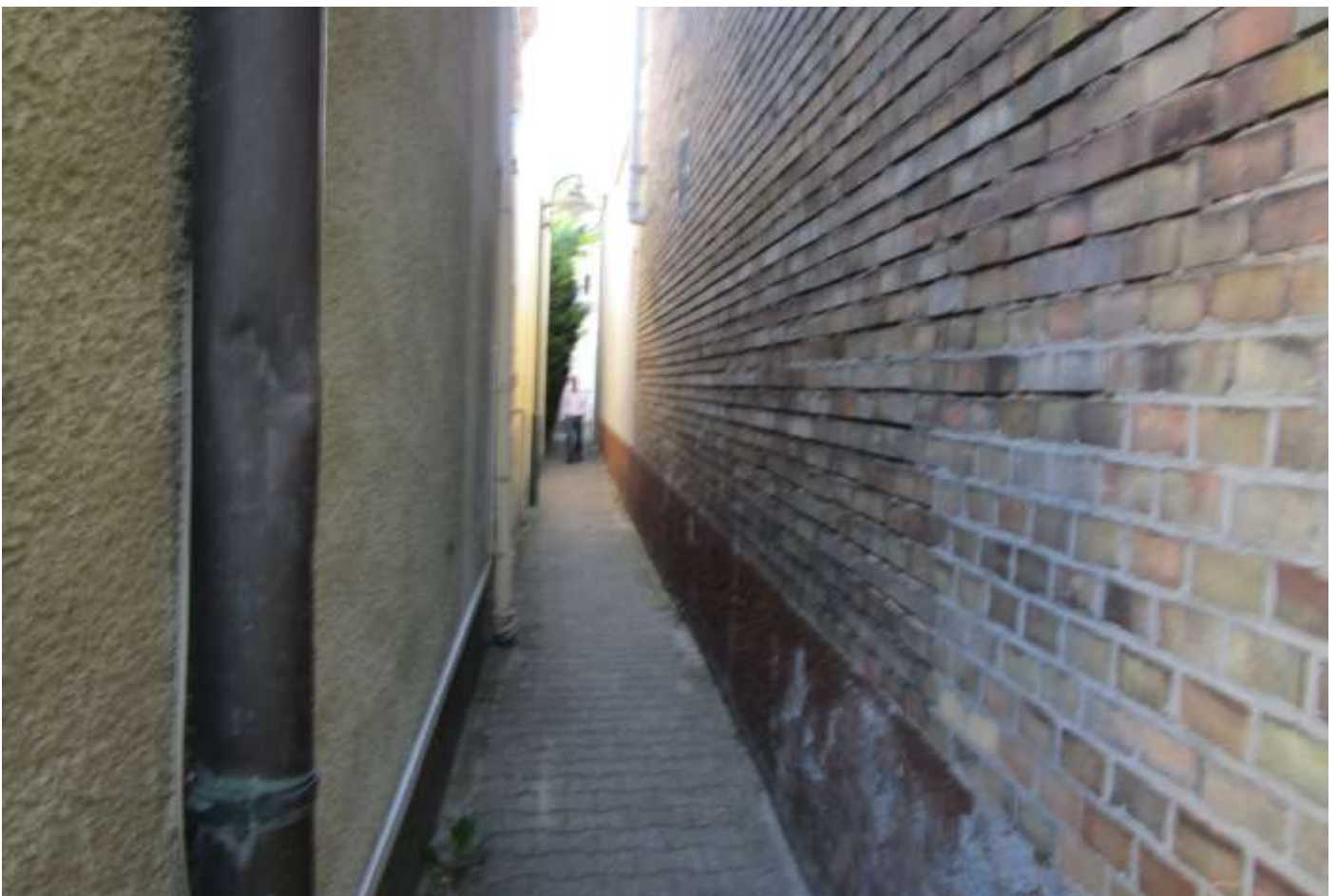


Abbildung 13: Verbindungsweg zwischen Zwerggasse und Neugasse
231214-790_Bodenheim_Manuskript_nachBIV.docx



Abbildung 14: Neugasse

[13]	Tiefzone Bahnhofstraße und Umgebung
-------------	--

Defizit	Maßnahme
<p>Der vorhandene Notabflussweg Nr. [12] endet in einer Tiefzone. Der Tiefpunkt befindet sich flächig um die Bahnhofstraße bis zur Kleinen Bahnhofstraße, Rheinstraße und Wormser Straße. In dieser Tiefzone kommt es zu Flächeneinstau, der über die Kanalisation langsam leerläuft.</p> <p>Laut Teilnehmern der BIV am 23.03.2022 wird die Rheinstraße regelmäßig überschwemmt und ist als Problemstelle bekannt. Bei einem ausgeprägten und langanhaltenden Katastrophenereignis kann sich das Wasser hier hoch aufstauen. Dies hat sich bereits bei den Starkregenereignissen im August 2023, 2005 und 1979 gezeigt.</p> <p>In der Unterführung der Rheinallee unter der Bahntrasse kann sich Wasser anstauen und Autofahrer sowie Fußgänger gefährden.</p> <p>Die Sinkkästen sind laut Aussagen der Bürger stark verschmutzt. Dies kann das Abfließen des Flächeneinstaus verzögern.</p> <p>Alle Anwesen mit tiefliegenden Einfahrten, Zugängen, Kellerfenstern oder Garagen sowie die kritische Infrastruktur (Strom- und Medienverteilerkästen) sind gefährdet.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger und Versorger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A und C) vornehmen bzw. verbessern können.</p> <p>Das Verlassen von betroffenen Bereichen könnte erforderlich werden. Dies ist im Alarm- und Einsatzplan der VG Bodenheim zu berücksichtigen. Auch die Unterführung der Rheinallee muss im AEP berücksichtigt werden.</p> <p>Die Sinkkästen werden 2x jährlich von einem Unternehmen gereinigt. Bei häufigem starkem Zusetzen sind die Unterhaltungsintervalle zu verkürzen. Trotzdem können sich die Sinkkästen bei einem Starkregenereignis durch Schlamm zusetzen.</p> <p>Die Strom- und Medienverteilerkästen sind besser zu schützen, z.B. durch eine Höherlegung des Sockels, damit sie im Falle eines Einstaus nicht ausfallen (Eigenvorsorge Versorgungsunternehmen)</p>



Abbildung 15: Stromverteilerkasten in der Bahnhofstraße

[14]

Fichtenweggraben (B 48) zum Leitgraben (B 40)

Defizit	Maßnahme
<p>Der Fichtenweggraben B 48 ist als Retentionsgraben (Expansionsgraben) angelegt und weist deshalb nach dem Durchlass Seurrealallee ein negatives Gefälle bis zu seiner Mündung in den Graben B 40 (Bodenheimer Bach) auf. Der Mischwasserabschlag des Pumpwerks Ecke Rheinallee/Setzweg erfolgt bei Regenereignissen in den Graben B 49 und weiterführend in den Fichtenweggraben B 48. Am Einmündungspunkt des Grabens B 49 in den Fichtenweggraben ist ein Streichwehr eingebaut, damit das geförderte Mischwasser nicht unmittelbar in den Graben B 50 zum NSG gelangt. Der Fichtenweggraben füllt sich bei solchen Betriebszuständen und entlastet bei Überschreitung eines bestimmten Wasserspiegels in den Bodenheimer Bach B 40. Dies ist hydraulisch und wasserrechtlich entsprechend geregelt.</p> <p>Der Bewuchs in dem Graben wurde bei der Ortsbegehung kritisiert und die Abflussleistung in Frage gestellt. Die Funktion des Grabens ist jedoch während der Ortsbegehung unklar gewesen.</p> <p>Das ganze Gebiet liegt im Bodenheimer Ried, in dem es zu einer flächigen Überflutung infolge starker Niederschläge in den Einzugsgebieten der Gräben und in dem Riedgebiet selbst kommen kann - entsprechende Kartierungen sind den Starkregengefahrenkarten zu entnehmen (siehe Lagepläne zu diesem Projekt). Darüber hinaus liegt das Gebiet im Risikogebiet des Rheines, das bei einem Extremhochwasser oder bei Versagen der Deiche überflutet wird.</p> <p>Die Bewohner des Riedgebietes sind durch Oberflächenabfluss (Kat. A) und Flächeneinstau (Kat. C) sowie durch Extremhochwasser des Rheines (Kat. D) in der Rheinniederung gefährdet.</p>	<p>Der Graben ist regelmäßig zu unterhalten. Die Gewässerunterhaltung ist im Einklang mit § 39 WHG und § 34 LWG durchzuführen.</p> <p>Bei der Unterhaltung ist die Ökologie zu berücksichtigen und die Abflussleistung zu gewährleisten. Dazu müssen mindestens die Grabensohle und der untere Bereich der Böschung geräumt werden (siehe allg. Maßnahme [0.3]). Da es sich hier um ein sensibles Thema handelt, das uns als Hochwasservorsorgeplaner häufiger begegnet, ist hierzu eine separate Besprechung zu führen. Die Bürger müssen informiert und für das Thema Gewässerunterhaltung sensibilisiert werden.</p> <p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. A, C und D) vornehmen können.</p>



[15]

Durchlass vom Leitgraben B 40 unter der Straße "Rheinallee"


Defizit	Maßnahme
<p>Der Durchlass (DL) vom Leitgraben B 40 unter der Straße "Rheinallee" soll inklusive der Überfahrt neu gebaut werden.</p> <p>Über den DL im Graben B 40 fließt das Oberflächenwasser aus dem gesamten Grabensystem am westlichen Hang (B 1 - B 5) und größtenteils aus dem Bodenheimer Unterfeld/Laubenheimer-Bodenheimer Ried ab. Auch der Mischwasserabschlag aus dem PW in der Rheinallee/Ecke Setzerweg fließt darüber ab, der Abschlag aus dem PW am Ende der Rheinallee mündet erst südöstlich nach dem DL in den Graben.</p>	<p>In der Planung der neuen Überfahrt sollte der Durchmesser des Durchlasses möglichst groß gewählt werden, da der Graben und der Durchlass wichtig für die Entwässerung der Tiefzone sind.</p> <p>Ggf. sollte eine Möglichkeit der Umströmung für den Extremfall betrachtet werden, z.B. indem durch eine bauliche Sicherung eine schadlose Umleitung über die Straße ermöglicht wird.</p>



Abbildung 16: Rheinallee, links Leitgraben

[16]

Risikogebiet (nachrichtliches Überschwemmungsgebiet des Rheins)

Defizit	Maßnahme
<p>Risikogebiet (nachrichtliches Überschwemmungsgebiet):</p> <p>Die Flächen, die mit "D" gekennzeichnet sind, werden bei Extremhochwasser des Rheins überflutet; dies erfolgt bei Überschreitung des 200-jährlichen Abflusses HQ200 oder bei einem Deichbruchszenario.</p> <p>Auch schon kleinere Hochwasserereignisse des Rheins sorgen für Druckwasser in diesen Bereichen.</p>  <p>The map shows a residential area with streets and buildings. Several areas are highlighted in pink and labeled with a circled 'D', indicating high-risk zones for flooding. A blue line represents the Rhine river, and various infrastructure elements like roads and utility lines are also visible.</p>	<p>Alle Anwesen müssen durch die VG / OG informiert werden:</p> <p>Eigenvorsorge (Kategorie D) ist zu betreiben oder zu verbessern. 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. Das Verlassen von betroffenen Bereichen kann je nach Betroffenheit erforderlich werden, entsprechende Planungen sind vorzunehmen. Hierfür muss ein Evakuierungsplan im Alarm- und Einsatzplan der VG Bodenheim erarbeitet werden.</p> <p>Druckwasser:</p> <p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge) vornehmen können: Es wird empfohlen, Hebe- / Pumpanlagen mit Pumpensumpf zu errichten. Elementarversicherungen greifen nicht bei Druckwasser.</p> <p>Überschwemmung:</p> <p>Hier sind Wohnhäuser und Gewerbe betroffen, auch mit Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - diese sind hochwassersicher zu lagern. Weiteres siehe oben, Kategorie D. Dieses Risiko wird von Elementarversicherungen abgedeckt.</p>

[17]	Ausgewiesene Baugebiete im Überschwemmungsbereich des Rheins
-------------	---

Defizit	Maßnahme
<p>Die unterhalb der Bahnlinie ausgewiesenen Baugebiete werden bei Extremhochwasser des Rheins überflutet; dies erfolgt bei Überschreitung des 200-jährlichen Abflusses HQ200 oder bei einem Deichbruchszenario (siehe Maßnahme [16]).</p> <p>Auch schon kleinere Hochwasserereignisse des Rheins sorgen für Druckwasser in diesen Bereichen.</p>	<p>Die betroffenen Bauherren müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kat. C und D) vornehmen können: Es wird empfohlen, Hebe- / Pumpanlagen mit Pumpensumpf zu errichten. Elementarversicherungen greifen nicht bei Druckwasser.</p> <p>Der einzig sichere Schutz ist das Freihalten gefährdeter Flächen, alternative Standorte sind zu prüfen. Die ausgewiesenen Bauflächen sollten umgenutzt und z.B. für Naturschutzprojekte oder als Ausgleichsflächen gesichert werden.</p>