

## STADT MAINZ

Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept (HSVK)  
für die Stadt Mainz Teil 1: Stadtteil Ebersheim



Bürgerinformationsveranstaltung (BIV)  
am 05.12.2023  
in Ebersheim

Vortragsmanuskript mit Ergänzungen aus der  
Ortsbeiratssitzung und der BIV

Stadt Mainz  
Große Bleiche 46 / Löwenhofstraße 1  
55116 Mainz

Dr. Pecher AG (vormals icon)  
Schillerstraße 11a · 55116 Mainz · [www.pecher.de](http://www.pecher.de)

## Zu diesem Vortragsmanuskript:

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

Viele Anregungen der Teilnehmer der Ortsbeiratssitzung und der Bürgerinformationsveranstaltung sind in Abstimmung mit der Stadt Mainz in die Defizitdarstellungen und Maßnahmvorschläge 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 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 AG, NL Rhein-Main  
Heinrich Webler, Dr. Silja Baron

<b>[0.2]</b>	Durch Extremhochwasser gefährdete Zonen, Überflutungsgebiete nach <b>HQextrem</b>
--------------	--

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><b>Was ist ein HQextrem:</b></p> <p>Größtes berechnetes Hochwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- meteorologisch</li> <li>- hydrologisch</li> <li>- aktueller Ausbauzustand des Gewässers</li> <li>- aktuelle Versiegelung im Einzugsgebiet</li> </ul>	<p>Die Eigentümer / Bewohner der betroffenen Anwesen müssen von der Stadt über ihre Gefährdung informiert werden. Tiefliegende Eingänge, Garagen, Kellerfenster etc. sind zu schützen, Eigenvorsorge (Objektschutz) ist zu betreiben oder zu verbessern.</p> <p>Information über die Gefahr der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in überschwemmungsgefährdeten Bereichen und die Gefährdung der tiefliegenden Infrastruktur (Strom, Medien, Wasser, Abwasser).</p> <p>Überflutungen aus Kanal durch Rückstau möglich, Rückstauklappen / Hebeanlagen in Hausanschlusskanäle einbauen.</p> <p>Elementarversicherung wird empfohlen.</p> <p>Verlassen betroffener Bereiche kann je nach Betroffenheit erforderlich werden.</p> <p>Verfolgen von Wettervorhersagen und Hochwassermeldungen.</p> <p>Die Information und Warnung der Bevölkerung ist zu optimieren. Die Abläufe in den Katastrophenschutzbehörden bis zu den Verwaltungseinheiten vor Ort sind zu überprüfen.</p> <p>Vorbereitende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planen und Aufbauen der Notwasserversorgung.</li> <li>• Planen und Aufbauen der Notversorgung für Strom, Fernwärme und andere Infrastrukturen (Telekommunikation, Online-Verbindung).</li> <li>• Aufbau einer zentralen Treibstoff-Notversorgung für die Dienste und für kritische Infrastrukturanlagen.</li> </ul>

## 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

## 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

[01]

Straße "Hinter der Kirche"

Defizit	Maßnahme
<p>Auf dem <b>westlich</b> der Straße "Hinter der Kirche" gelegenen Wirtschaftsweg <b>fließt Oberflächenabfluss aus den landwirtschaftlichen Flächen in Richtung Ortslage</b>. Auf den nördlichen landwirtschaftlichen Flächen bildet sich <b>Hangwasser</b> und gefährdet die Anlieger in der Straße "In der Kirche". In Abhängigkeit von der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen ist mit Erosion zu rechnen.</p> <p>Die meisten Anwohner der Straße "In der Kirche" haben sich hangseitig durch Mauern oder kleine <b>Verwallungen</b> geschützt und leiten dadurch das Hangwasser entlang der Mauern nach Osten um. <b>Das Grundstück am Geländetiefpunkt</b> ("Hinter d. Kirche" Haus Nr. 11) besitzt keine Mauern, sodass das gebündelte Hangwasser bzw. der sich gebildete Oberflächenabfluss über das Grundstück Nr. 11 abfließt.</p> <p>Der Wirtschaftsbetrieb Mainz (WBM) hatte zur Ableitung und Versickerung des Oberflächenabflusses eine <b>breite, flache Flutmulde nördlich der Häuser geplant</b>. Diese konnte aufgrund des <b>Widerstands einiger Anwohner</b> und der nicht zur Verfügung stehenden Flächen nicht gebaut werden.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum <b>Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie A und B)</b> vornehmen können.</p> <p>Zum Schutz der Anlieger der Straße "Hinter der Kirche" vor rückwärtigem Hangwasser sollte die <b>Planung und Umsetzung der Flutmulde wieder aufgenommen werden</b>. Eine Sensibilisierung der Anlieger sollte vor dem Hintergrund zunehmender Starkregenergebnisse infolge des Klimawandels erfolgen.</p> <p><b>Zusätzlich sollten im Außengebiet dezentrale Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche, wie Kleinstrückhalte, Flutmulden entlang von Wegen oder alternative Flächenbewirtschaftungen umgesetzt werden.</b></p> <p><b>Auch die Landwirte sollten Maßnahmen zum Wasserrückhalt und Erosionsschutz umsetzen.</b></p>



Abbildung 1: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 2: Durch Mauer geschützte Häuser



Abbildung 3: Gebäude ohne Mauer

[02]

Peter-Hofmann-Straße und Nieder-Olmer Straße

Defizit	Maßnahme
<p><b>Oberflächenabfluss aus dem westlichen Außeneinzugsgebieten</b> fließt über landwirtschaftliche Flächen nach Ebersheim und gefährdet Anlieger entlang der Peter-Hofmann-Straße. <b>Die westlichen Grundstücke in dieser Straße liegen tiefer als die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen.</b> Entlang der Grundstücksgrenzen befinden sich im Bestand lediglich kleine Verwallungen, die für ein Starkregenereignis deutlich unterdimensioniert sind.</p> <p>In Abhängigkeit von der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen ist ebenfalls <b>mit Erosion zu rechnen.</b></p> <p>Auch auf <b>der L413 fließt Oberflächenabfluss</b> nach Ebersheim und gefährdet die Anlieger entlang der Nieder-Olmer Straße.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (<b>Eigenvorsorge</b> Kategorie A) vornehmen können. Bspw. können die bestehenden Mauern und Verwallungen erhöht werden. Damit das Wasser nicht zu lange hinter den Mauern bzw. Verwallungen stehen bleibt, sollte ein Graben mit einem leichten Gefälle nach Norden hin angelegt werden.</p> <p>An der L413, westlich von Haus Nr. 3 in der Peter-Hofmann-Straße sollte der <b>Bau eines Regenrückhaltebeckens (RRB) geprüft werden.</b> Dieses könnte den <b>Oberflächenabfluss auf der Nieder-Olmer Straße in den Ortskern deutlich reduzieren und Erosionsmaterial zurückhalten.</b> Die <b>Entwässerung des geplanten Radwegs entlang der L413 könnte an dieses Rückhaltebecken angeschlossen</b> werden. Durch eine Kombination des Rückhalts mit einer Versickerung (z.B. Mulden-Rigolen-Versickerung) kann zusätzlich die <b>Grundwasserneubildung</b> gefördert werden. Für den Überlastfall des Rückhaltebeckens sollte die Nieder-Olmer Straße als Notabflussweg durch öffentliche und private Maßnahmen gesichert werden.</p> <p>In einer vereinfachten Kosten-Nutzen-Betrachtung konnte die ökonomische Effizienz des Rückhaltebeckens nachgewiesen werden.</p> <p>Zusätzlich sollten im Außengebiet dezentrale Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche, wie Kleinstrückhalte, Flutmulden entlang von Wegen oder alternative Flächenbewirtschaftungen umgesetzt werden. Es sollten regelmäßig die Bankette der Straßen und Feldwege geschoben werden, damit sich das Wasser in der Fläche verteilen kann.</p> <p>Auch die Landwirte sollten Maßnahmen zum Wasserrückhalt und Erosionsschutz umsetzen.</p>

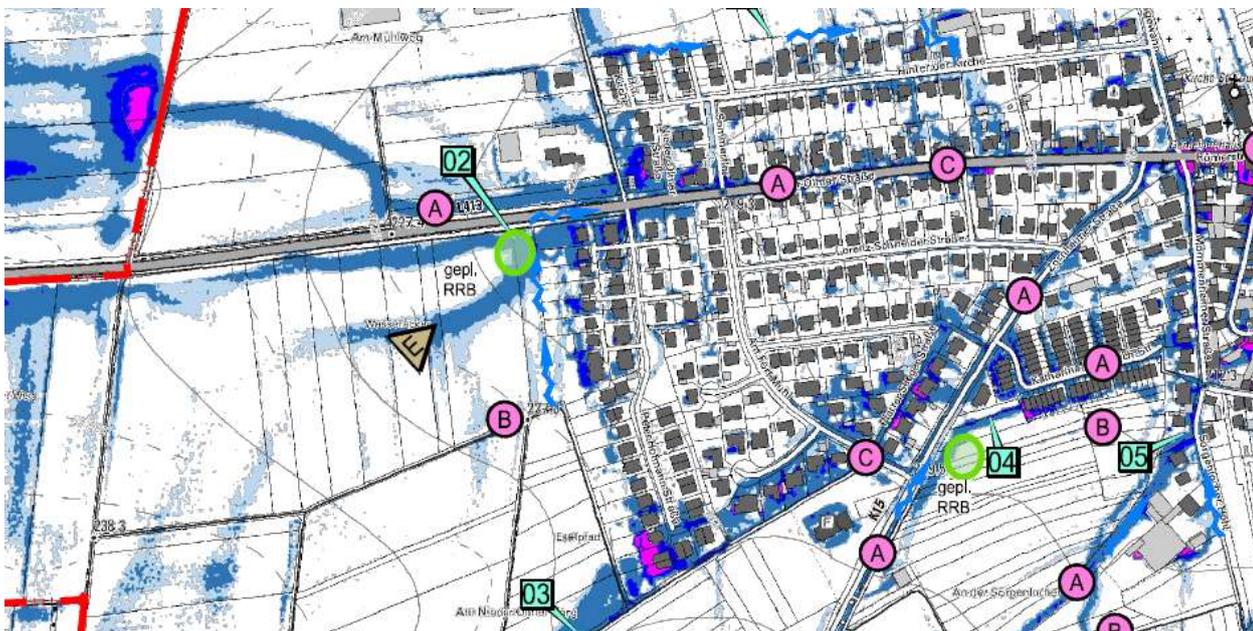


Abbildung 4: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)

[03]

Wirtschaftsweg südwestlich der Ortslage

Defizit	Maßnahme
<p>Der von Südosten kommende Wirtschaftsweg ist wasserführend. Bei Starkregen sind die Grundstücke entlang des Weges (Peter-Hoffmann Straße, Straße "Am Fort Muhl") durch Oberflächenabfluss und erodiertes Material gefährdet. Die Grundstücke liegen teilweise unter dem Straßenniveau.</p> <p>An der Kreuzung des Wirtschaftsweges und der Straße "Am Fort Muhl" leitet eine Schwerlastrinne den Oberflächenabfluss ins Kanalnetz ein.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie A und B) vornehmen können.</p> <p>Die Schwerlastrinne muss zur Erhaltung ihrer Funktionsfähigkeit regelmäßig unterhalten werden (siehe allg. Hinweis [0.3]).</p> <p>Die Grünfläche (Gemarkung Ebersheim, Flur 13, Nr. 61) an den sich kreuzenden Wirtschaftswegen, über die der Oberflächenabfluss verläuft, gehört der Stadt Mainz. Ein Teil der Fläche wurde als Ausgleichsfläche durch die Stiftung Natur- und Umwelt bepflanzt. Auf dem anderen Teil der Fläche (5.000 m<sup>2</sup>) kann durch Geländemodellierungen eine Rückhaltefunktion erzielt werden. Allerdings muss die Unterhaltung der Rückhaltefläche der ursprünglichen Funktion der Fläche (Ausgleichsfläche) angepasst werden. Um künftige Diskussionen bezüglich der Art der Unterhaltung der Fläche zu vermeiden, wird zum Aufstellen einer Hinweistafel mit einer Beschreibung der Fläche geraten. Die Umsetzung der Maßnahme ist mit dem Grün- und Umweltamt abzustimmen.</p> <p>Darüber hinaus wurde von den Bürgern angeregt, einen (z.B. kaskadenförmigen) Rigolengraben entlang des Wirtschaftsweges herzustellen. Hier wäre eine breite Flutmulde in Kaskadenbauweise als Wasserrückhalt in der Fläche empfehlenswert, da sie auch die Versickerung begünstigt. Diese Flutmulde sollte mit der Rückhaltefläche verbunden werden. Es ist zu beachten, dass diese Maßnahmen bei einem extremen Starkregen kaum Entlastung bringen.</p> <p>Zusätzlich sollten im Außengebiet weitere dezentrale Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche umgesetzt werden. Auch die Landwirte sollten Maßnahmen zum Wasserrückhalt und Erosionsschutz umsetzen. Dies gilt für alle weiteren Maßnahmenpunkte, die die Außengebietsflächen betreffen.</p>

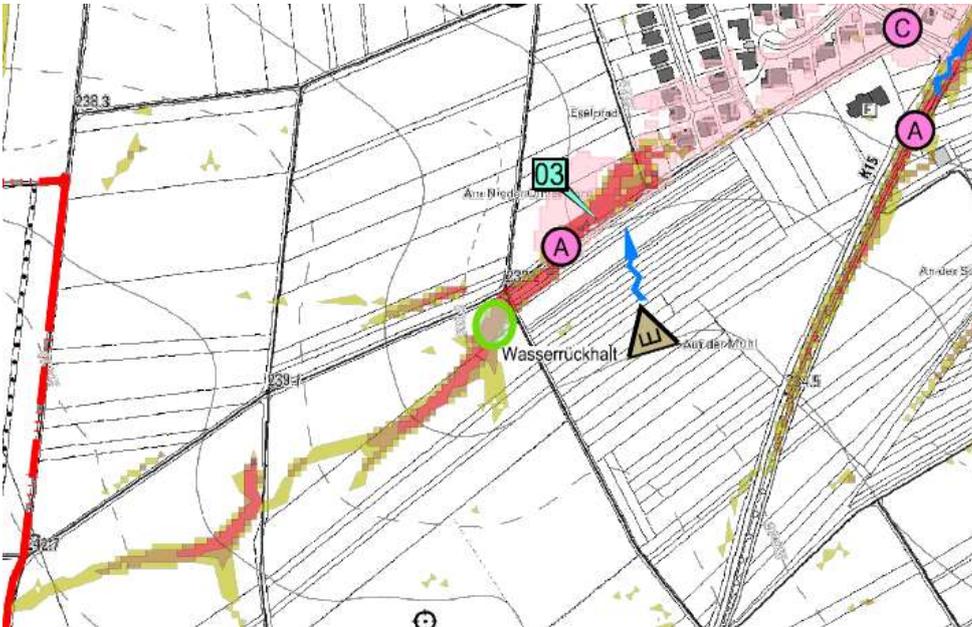


Abbildung 5: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Abbildung 6: Fläche für geplanten flächigen Rückhalt

[04]

Zornheimer Straße und Katharina-Friederich-Straße

Defizit	Maßnahme
<p>Die Zornheimer Straße und die Katharina-Friederich-Straße sind <b>wasserführend</b> und es kommt <b>teilweise zu Flächeneinstau</b>. Alle Gebäude mit <b>Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen</b> sind gefährdet. <b>Viele Häuser haben ebenerdige Eingänge</b>.</p> <p>Es wurde bereits ein <b>Regenrückhaltebecken</b> zwischen Zornheimer Straße und Katharina-Friederich Straße geplant. Da keine Grundstücke erworben werden konnten, wurden die Untersuchungen <b>abgebrochen</b>.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre <b>Gefahrensituation</b> informiert werden, damit sie <b>Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie A und C)</b> vornehmen können.</p> <p>Vor dem Hintergrund der <b>Zunahme von Starkregenereignissen</b> sollte die <b>Umsetzung des Regenrückhaltebeckens</b> <b>erneut aufgenommen werden</b>. Die dafür erforderlichen Flächen können alternativ zum Kauf auch <b>langfristig gepachtet</b> werden.</p> <p>Zudem sollten Maßnahmen zum <b>Wasserrückhalt in der Fläche</b> umgesetzt werden. Bspw. könnte eine <b>Flutmulde</b> entlang des <b>Wirtschaftswegs</b> gebaut werden.</p> <p>Generell sollten in <b>Abstimmung mit dem Grünamt</b> an geeigneten Stellen <b>regelmäßig die Bankette geschoben</b> werden.</p>



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



Abbildung 8: Grünfläche des geplanten RHBs hinter den Wohnhäusern



Abbildung 9: Ablauf von Wasser- / Schlammgemisch auf dem Wirtschaftsweg (Quelle: Matthias Gill)

[05]

## Sörgenlocher Hohl

Defizit	Maßnahme
<p><b>Oberflächenabfluss aus dem südwestlichen Einzugsgebiet fließt über die Straße "Sörgenlocher Hohl" ab, wodurch die Straße wasserführend ist. Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet. Insbesondere das Anwesen "Sörgenlocher Hohl" Haus Nr. 3 kann rückwärtig überflutet werden.</b></p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (<b>Eigenvorsorge</b> Kategorie A und B) vornehmen können.</p> <p>Zudem sollten Maßnahmen zum <b>Wasserrückhalt in der Fläche</b> oberhalb umgesetzt werden.</p>

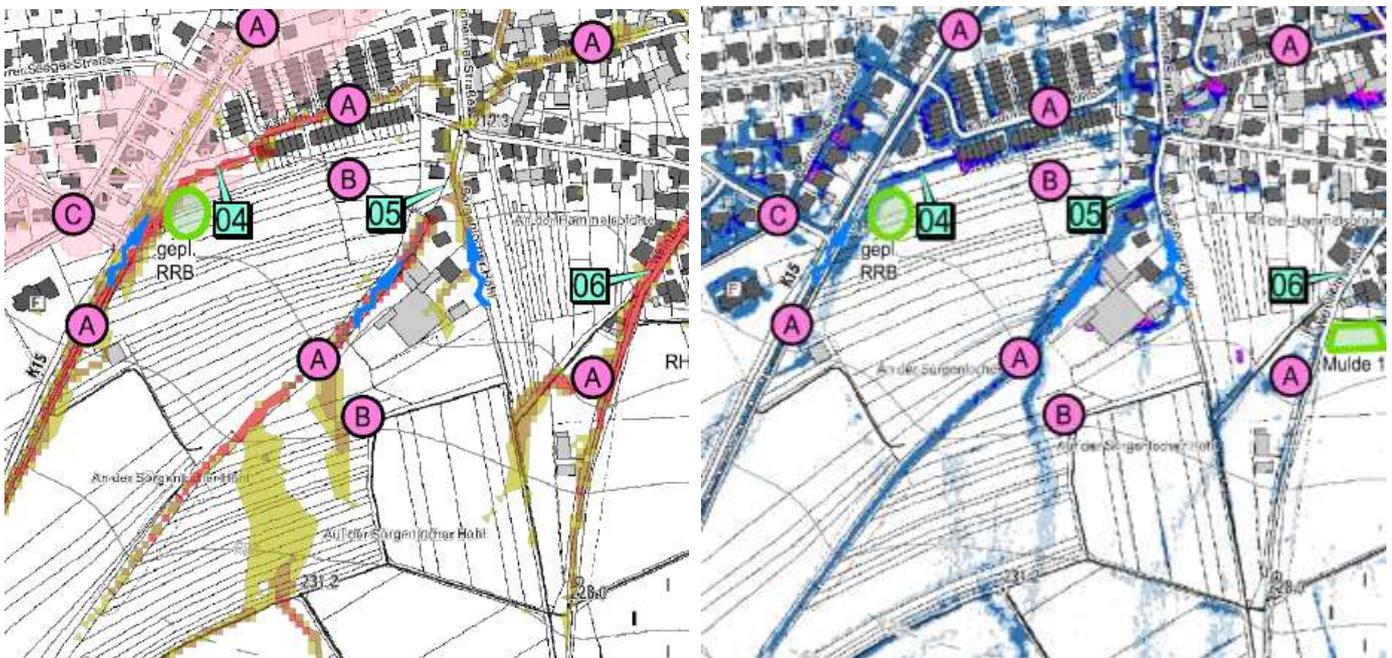


Abbildung 10: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 11: Wasserführende Sorgenlöcher Hohl mit Blick auf stark gefährdetes Gebäude

[06]

## Weinbergstraße

Defizit	Maßnahme
<p>Die <b>Weinbergstraße ist stark wasserführend</b>. Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet.</p> <p>Entlang der Straße befindet sich außerhalb der Bebauung ein kaskadenförmiger Graben zur Rückhaltung und Ableitung des Außengebietswassers. Da die Bankette zu hoch sind, gelangt nur wenig Oberflächenabfluss in den Graben. Der Graben ist sehr schmal, kann aber aufgrund der vorliegenden Topografie nicht verbreitert werden.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (<b>Eigenvorsorge</b> Kategorie A und B) vornehmen können.</p> <p>Die Bankette müssen geschoben werden und es sollten Querrinnen zur Einleitung des Oberflächenabflusses in den Graben gebaut werden. Der Graben muss zur Erhaltung seiner Funktionsfähigkeit regelmäßig unterhalten werden (siehe allg. Hinweis [0.3]).</p> <p>Auch die Bankette an den oberhalb liegenden Freiflächen und Feldern sollten geschoben werden, um den Abfluss über die Straße zu verringern.</p>

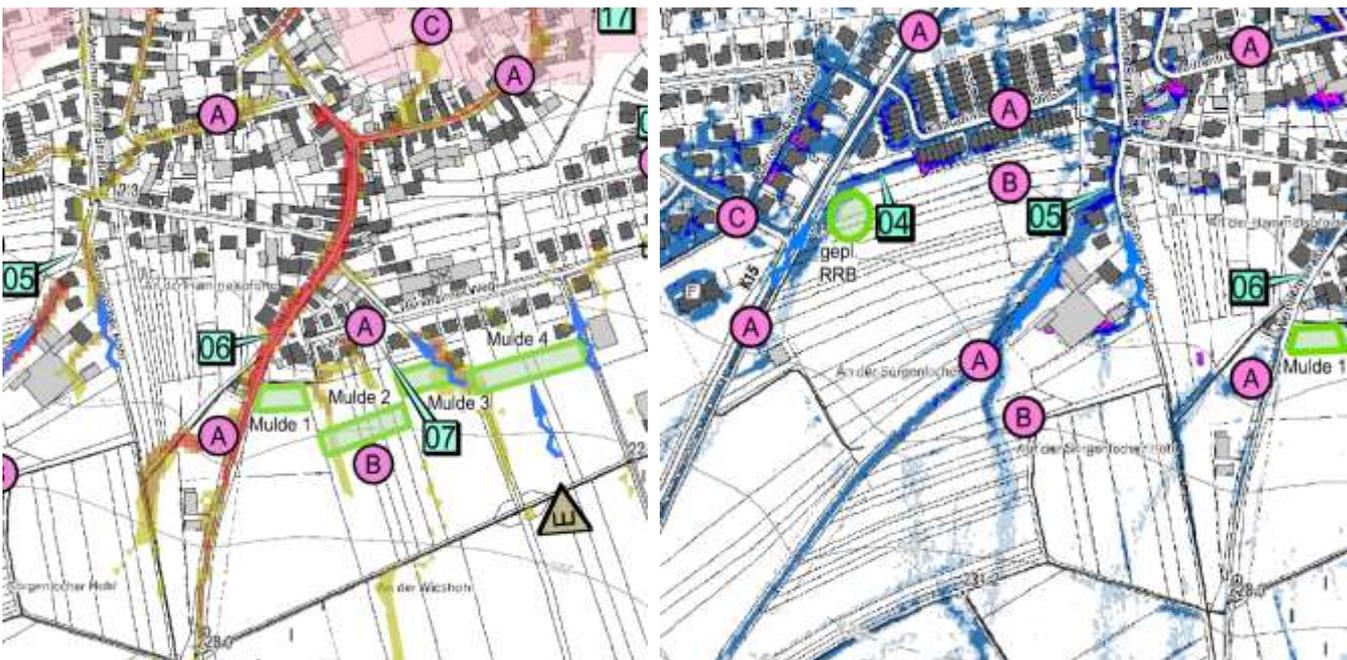


Abbildung 12: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 13: Wasserführende Weinbergstraße



Abbildung 14: Kaskadenförmiger Graben außerorts



*Abbildung 15: Wasserabfluss in der Weinbergstraße vor dem Bau der Kaskade (Quelle: Matthias Gill):*

[07]

Straße "An der Lehmkaute" und westlicher Harxheimer Weg

Defizit	Maßnahme
<p><b>Hangwasser gefährdet</b> die hangseitigen Anlieger in der Straße "An der Lehmkaute" und im westlichen Harxheimer Weg. In Abhängigkeit von der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen kann <b>Erosion auftreten</b>. Einige der Grundstücke sind durch Mauern zum Hang hin geschützt.</p> <p>Die Eigentümer des Hauses Nr. 1 in der Straße "An der Lehmkaute" haben auf ihrem Grundstück einen Graben <b>aus Betonhalbschalen zur Ableitung des Hangwassers gebaut. Der Graben endet an einem Loch</b> in der Grundstücksmauer und der Abfluss aus dem Graben gelangt auf die Straße. Es gibt kein Einlaufbauwerk in die Kanalisation.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (<b>Eigenvorsorge</b> Kategorie B) vornehmen können.</p> <p>Südlich der Bebauung in der Straße "An der Lehmkaute" und dem Harxheimer Weg Hausnr. 5 - 15 plant der <b>Wirtschaftsbetrieb Mainz den Bau mehrerer Mulden zum Wasserrückhalt</b>. Die Eigentümer der hangseitigen Häuser stellen zum Bau der Mulden teilweise Teile ihrer Grundstücke zur Verfügung. Die Mulden können das Hangwasser zwischenspeichern und versickern und fördern wird der lokale Wasserhaushalt gefördert. Diese Maßnahme entlastet den Ortskern von Ebersheim.</p> <p>Das Wasser aus dem Graben auf dem Grundstück von Haus Nr. 1 in der Straße "An der Lehmkaute" darf nicht durch die Maueröffnung auf die Straße geführt werden. Das Hangwasser, welches derzeit über den Graben abgeleitet wird, kann durch den Bau der Mulden zurückgehalten werden. Dadurch kann der Graben rückgebaut werden. <b>Sollten die Mulden nicht gebaut werden, muss der Eigentümer auf seinem Grundstück am Ende des Grabens ein Einlaufbauwerk bauen und dieses an die Kanalisation anschließen</b> (Genehmigung erforderlich).</p> <p><b>Die Bankette entlang der Wirtschaftswege müssen geschoben werden, z.B. am Weingut Alwin Schmitz, damit sich der Oberflächenabfluss in der Fläche verteilen kann und nicht konzentriert abfließt.</b></p> <p>Zusätzlich sollten im Außengebiet <b>dezentrale Maßnahmen zum Wasserrückhalt</b> in der Fläche, wie Kleinrückhalte, Flutmulden entlang von Wegen oder alternative Flächenbewirtschaftungen umgesetzt werden.</p> <p>Auch die Landwirte sollten Maßnahmen zum Wasserrückhalt und Erosionsschutz umsetzen.</p>

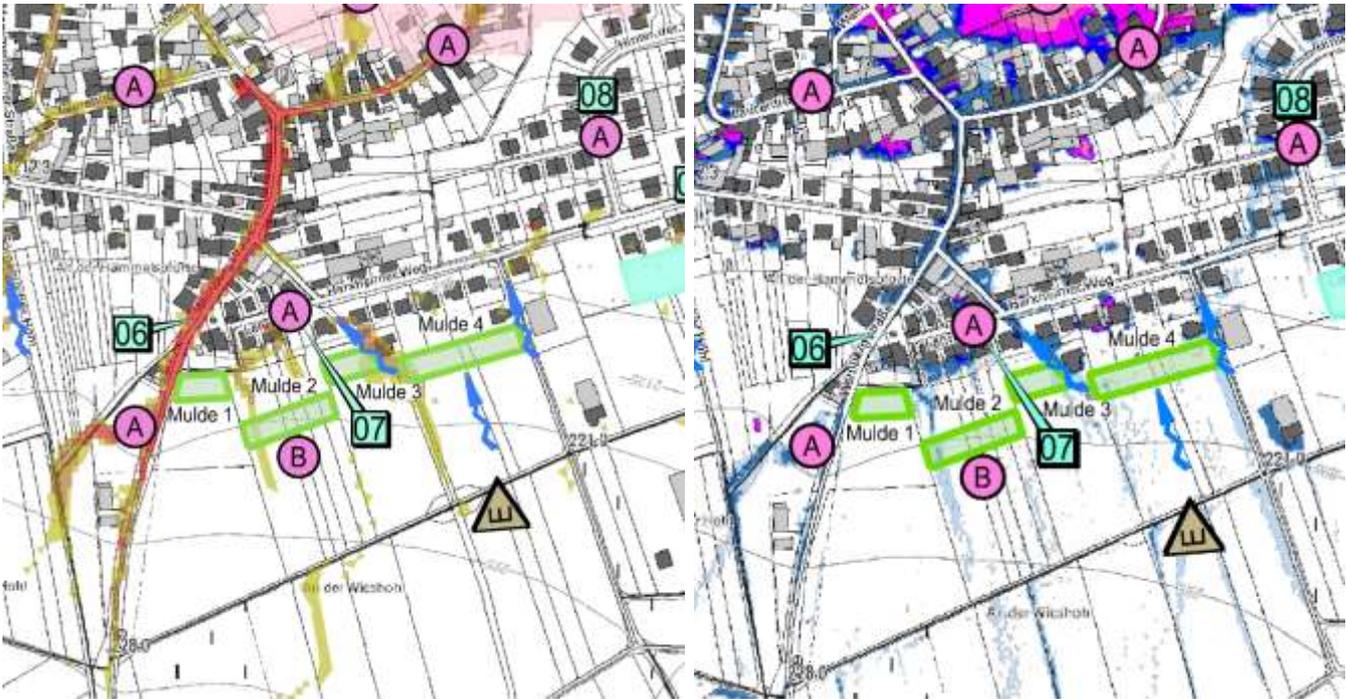


Abbildung 16: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 17: Vorplanung der Mulden (Quelle: WBM, 2023)



Abbildung 18: Halbschalengraben auf Privatgrundstück



Abbildung 19: Ende des Halbschalengrabens



*Abbildung 20: Abtrag aus der Landwirtschaft (hier beispielhaft eingefügtes Bild, es gehört zu Maßnahme [24]) (Quelle: Matthias Gill)*

[08]

Östlicher Harxheimer Weg und Straße "Hinter der Hecke"

Defizit	Maßnahme
<p>Der Harxheimer Weg und die Straße "Hinter der Hecke" können <b>bei Starkregen wasserführend werden</b>. Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (<b>Eigenvorsorge</b> Kategorie A) vornehmen können.</p> <p>Zum Hang hin sind die Häuser durch einen Graben auf der LEF geschützt. Sie sollten sich trotzdem noch zusätzlich mit einer Mauer oder einer Verwallung schützen.</p>

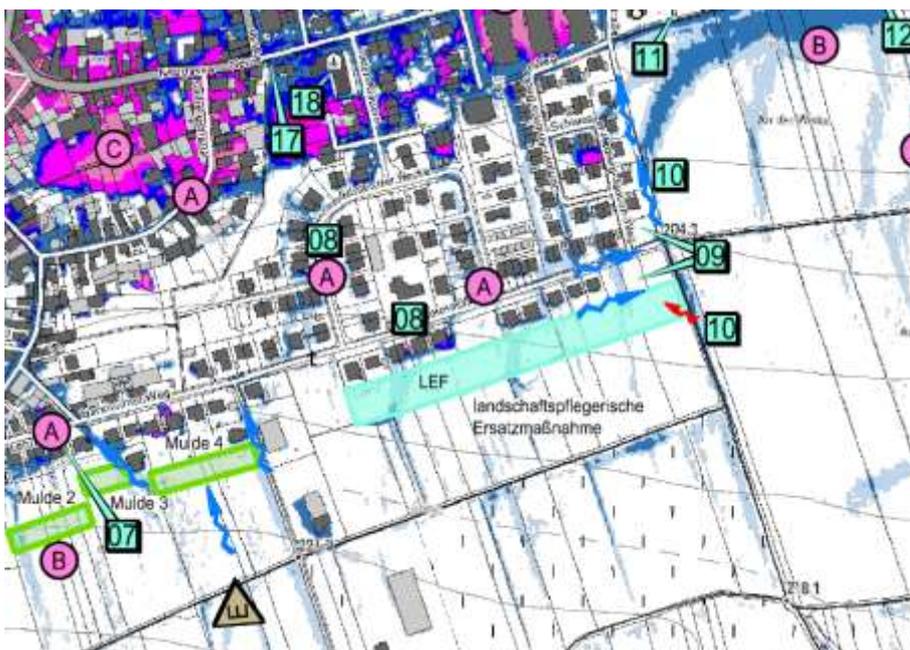
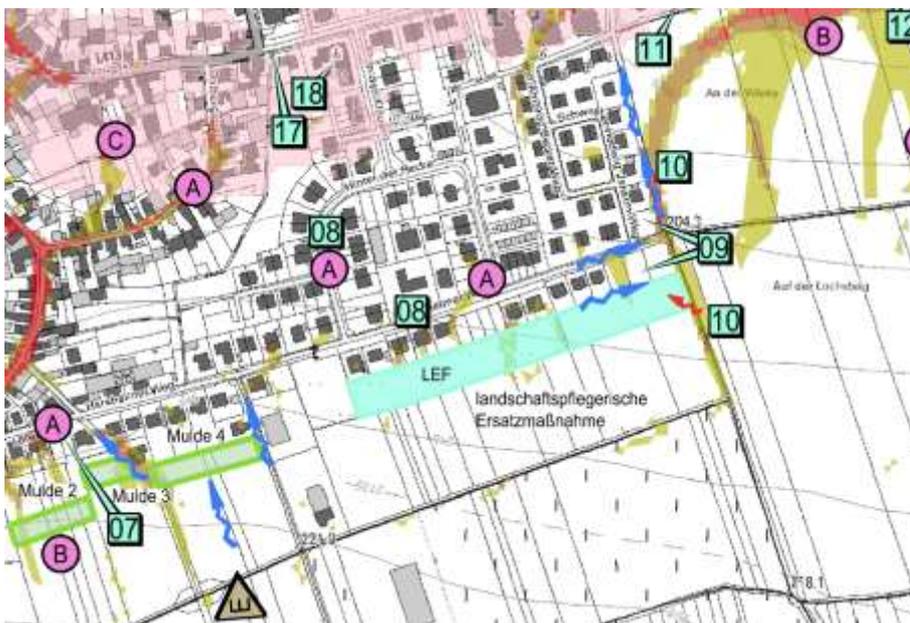


Abbildung 21: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Abbildung 22: Harxheimer Weg



Abbildung 23: Straße „Hinter der Hecke“

[09]

Unbebaute Grundstücke am Harxheimer Weg

**Defizit**

Am östlichen Ende des Harxheimer Wegs liegen unbebaute Grundstücke. Eine mögliche Bebauung ist durch Hangwasser und Oberflächenabfluss gefährdet.

**Maßnahme**

**Zukünftige Bauherren (und Planer und Erschließungsträger) müssen** über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (**Eigenvorsorge** Kat. A und B) vornehmen können.

Im Sinne der Starkregenvorsorge sollten die derzeit noch unbebauten Flächen nicht bebaut werden und zum Wasserrückhalt genutzt werden.

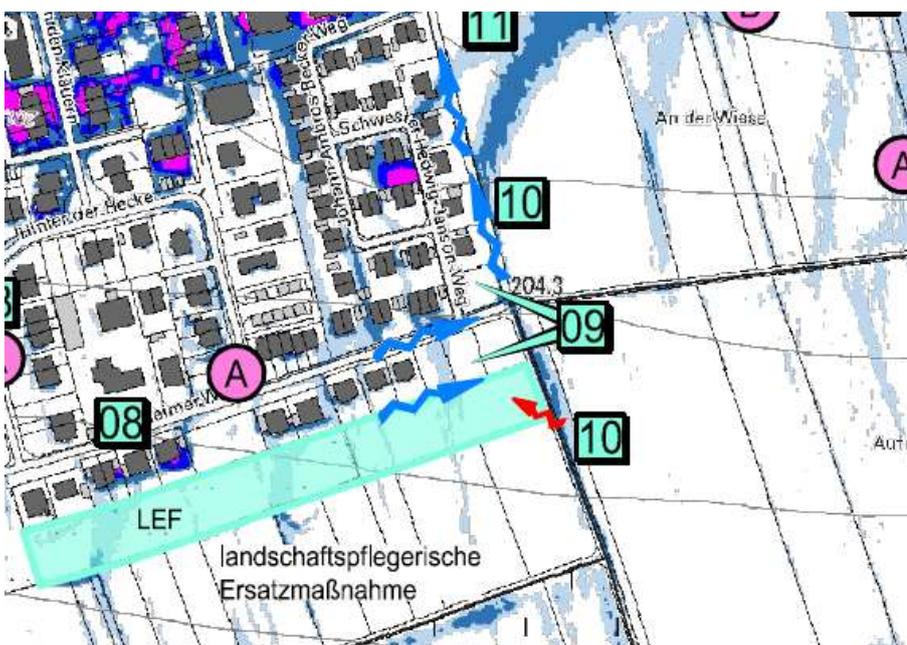
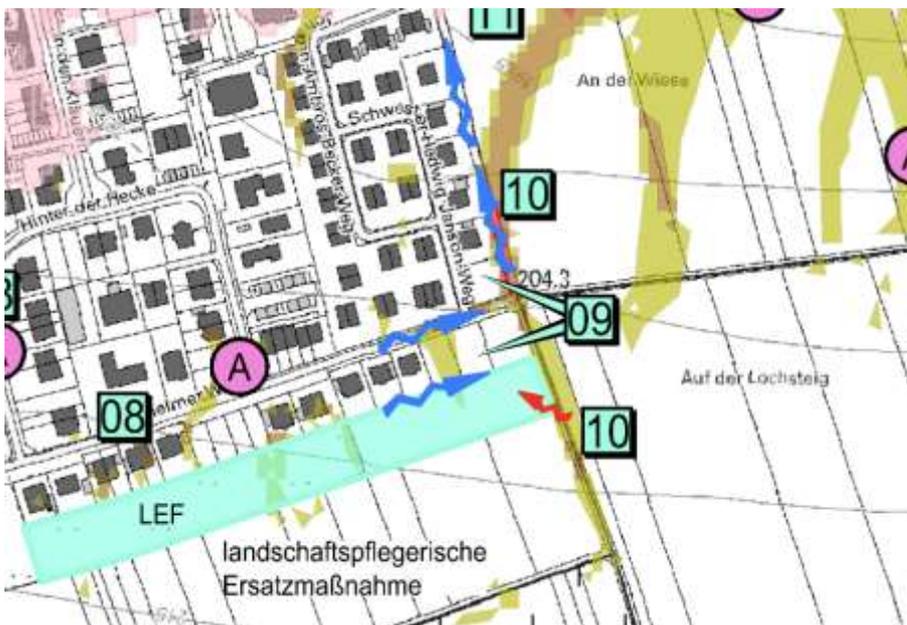


Abbildung 24: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



*Abbildung 25: Unbebautes Grundstück im Harzheimer Weg an die Senefelder Straße angrenzend*

[10]

Senefelder Straße und landschaftspflegerische Ersatzfläche (LEF) südlich des Harxheimer Wegs

Defizit	Maßnahme
<p>Auf der Senefelder Straße konzentriert sich Oberflächenabfluss auf und fließt auf die unterhalb liegende Bebauung zu. Auf der Straße hat sich erodiertes Material abgelagert. <b>Das Wasser kann nicht wie auf den Starkregenabflusskarten dargestellt auf das östlich gelegene Feld fließen, da das Feld höher als die Straße liegt.</b></p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (<b>Eigenvorsorge</b> Kategorie A und B) vornehmen können.</p> <p>Am Wirtschaftsweg in Verlängerung der Senefelder Straße liegt südlich des Harxheimer Wegs eine landschaftspflegerische Ersatzfläche (LEF), die als Biotop angelegt wurde. Über den östlich angrenzenden Wirtschaftsweg kann aufgrund der Wegeprofilierung kein Wasser in das Biotop geleitet werden. <b>Der auf dem Wirtschaftsweg anfallende Oberflächenabfluss sollte mit einer Querrinne und einer Schwelle in die LEF geleitet werden. Die Schwelle muss so ausgebildet werden, dass sie für landwirtschaftliche Maschinen überfahrbar ist.</b></p>

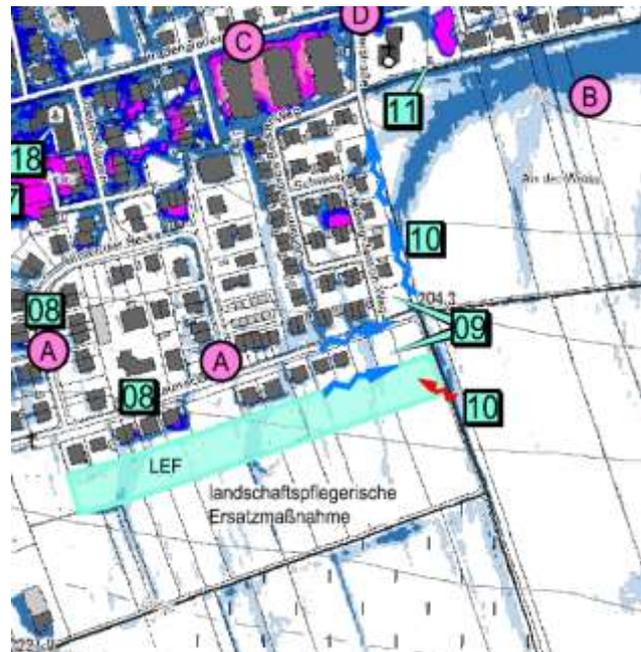
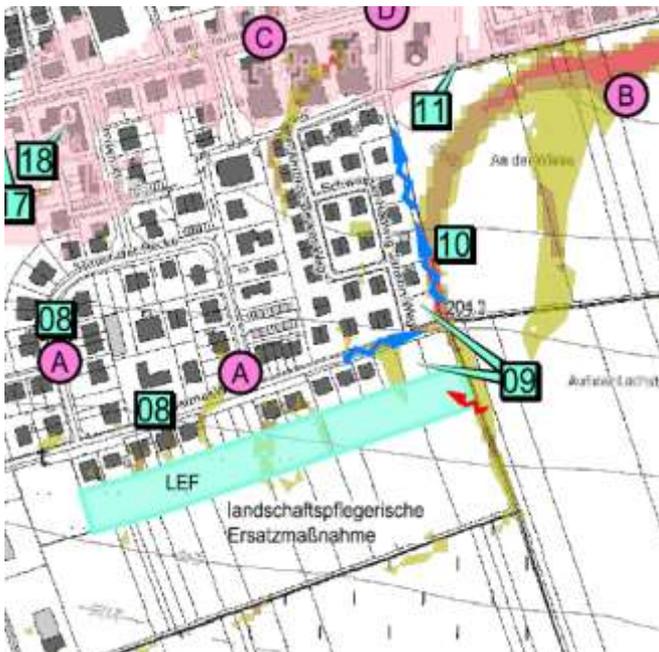


Abbildung 26: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 27: Landespflegerische Ersatzfläche (Blick von der Senefelder Straße aus)



Abbildung 28: Wasser- und Schlammabfluss im unteren Bereich der Senefelder Straße (Quelle: Matthias Gill)

[11]	Gasstation am Wirtschaftsweg südlich des Spielplatzes "In den Teilern"
------	--

Defizit	Maßnahme
Die Gasstation der Mainzer Netze liegt in einem durch Flächeneinstau gefährdeten Bereich.	Der Betreiber muss über seine Gefahrensituation informiert werden, damit er Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie C) vornehmen kann.

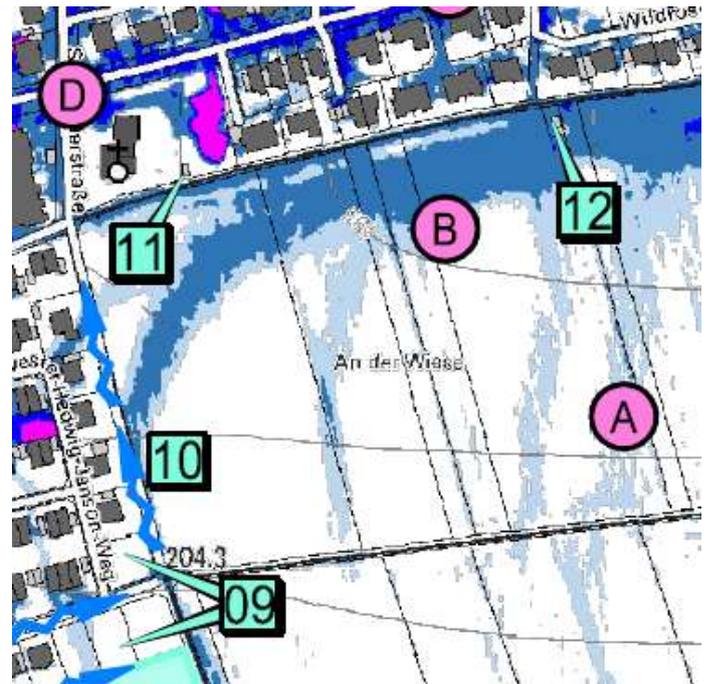
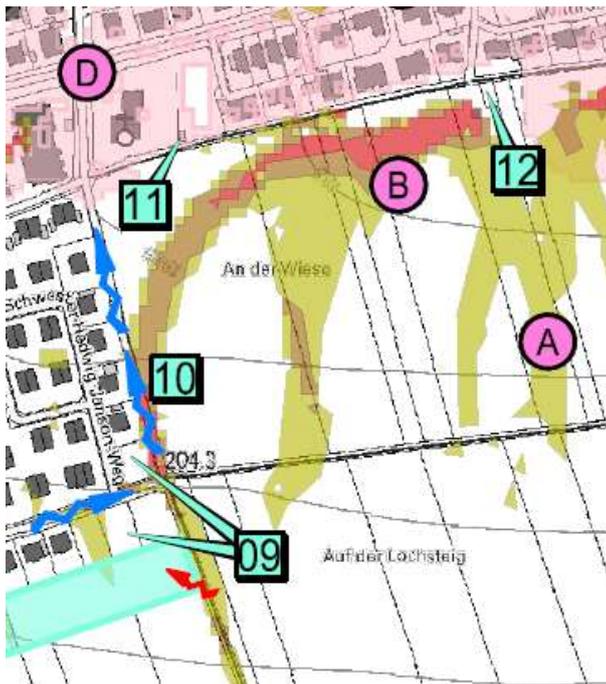


Abbildung 29: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 30: Gasstation der Mainzer Netze GmbH

[12]

Trafostation südlich von Haus Nr. 14 im Wildrosenweg

Defizit	Maßnahme
<p>Südlich von Haus Nr. 14 im Wildrosenweg steht eine Trafostation in einem durch Hangwasser und Flächeneinstau gefährdeten Bereich.</p>	<p>Der Betreiber muss über seine Gefahrensituation informiert werden, damit er Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie B und C) vornehmen kann.</p> <p>Die Trafostation muss verlegt oder gegen auftretendes Hangwasser und Flächeneinstau geschützt werden.</p> <p>Auch die Landwirte sollten Maßnahmen zum Wasserrückhalt und Erosionsschutz umsetzen.</p>

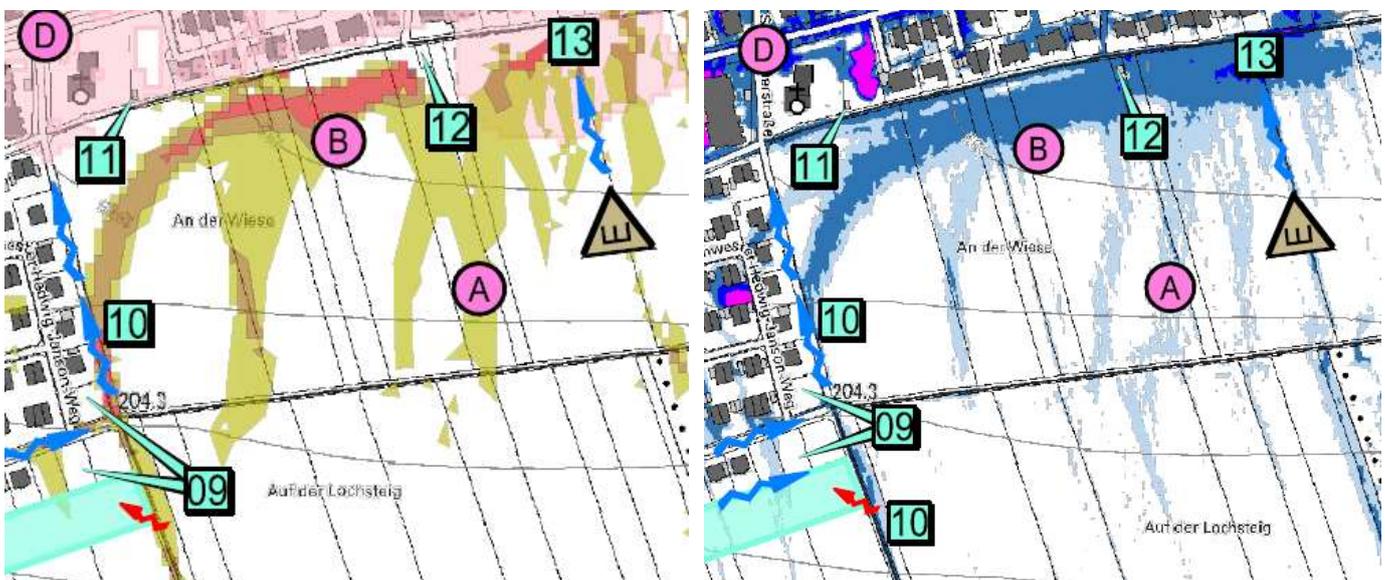


Abbildung 31: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 32: Trafostation südlich vom Haus Nr. 14 im Wildrosenweg

[13] Hangseitige Bebauung Wildrosenweg und Straße "In den Teilern"

Defizit	Maßnahme
<p>Die hangseitige Wohnbebauung im Wildrosenweg und Straße "In den Teilern" ist durch <b>Hangwasser von den südlich gelegenen landwirtschaftlichen Flächen überflutungsgefährdet</b>. Die Anlieger haben sich überwiegend durch Mauern zum Feld hin geschützt. Die Mauern sind an einigen Stellen sanierungsbedürftig.</p> <p><b>Oberflächenabfluss gelangt über den Stichweg zwischen Haus Nr. 14 und 16 im Wildrosenweg in die Bebauung.</b></p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (<b>Eigenvorsorge</b> Kategorie A und B) vornehmen können. <b>Sie sollten die Mauern instand setzen und Lücken schließen.</b></p> <p><b>Am Stichweg zwischen Haus Nr. 14 und 16 im Wildrosenweg sollte eine Schwelle errichtet werden, damit der Oberflächenabfluss nicht in die Bebauung eindringen kann.</b></p> <p>Auch die Landwirte sollten Maßnahmen zum Wasserrückhalt und Erosionsschutz umsetzen.</p>

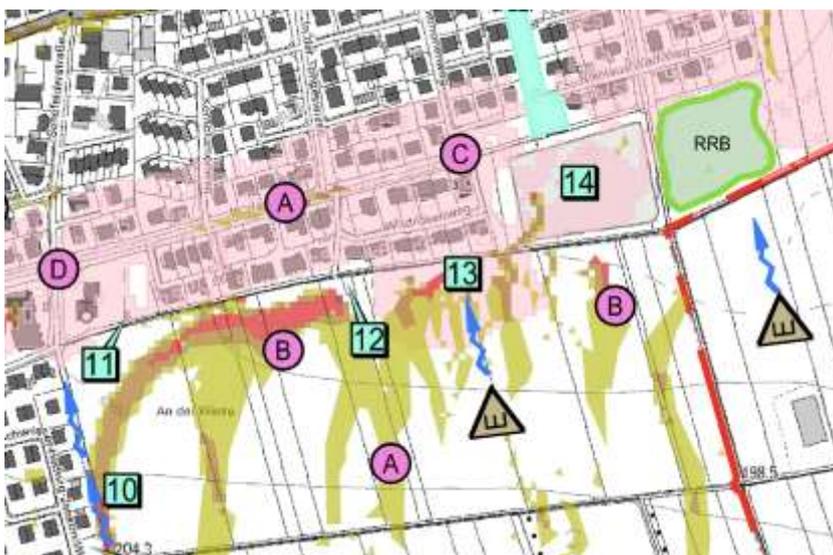


Abbildung 33: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



*Abbildung 34: Hangseitige Bebauung im Wildrosenweg*



*Abbildung 35: Umzäunung der hangseitigen Bebauung im Wildrosenweg*

<b>[14]</b>	<b>Neubaubereich ehemaliges Mischwasserrückhaltebecken und neues Regenrückhaltebecken</b>
-------------	---

Defizit	Maßnahme
<p>Das Mischwasserrückhaltebecken zwischen dem Wildrosenweg und der Straße "An der Wiese" wurde durch den Bau des neuen Beckens in der Straße „Am Kesseltal“ nicht mehr benötigt. In dem ehemaligen Becken soll ein Neubaubereich entstehen. Es ist geplant, das tiefer liegende Baugebiet durch Palisaden und eine neue Profilierung des Wirtschaftswegs vor Oberflächenabfluss zu schützen. Es wird ein Schutz für einen 100-jährlichen Starkregen hergestellt.</p> <p>Das neue Regenrückhaltebecken (RRB) östlich der Straße "An der Wiese" dient zur Zwischenspeicherung des Außengebietswassers ist in einem gepflegten Zustand.</p>	<p>Durch die geplanten Lenkungsmaßnahmen durch Palisaden und der Profilierung des Wirtschaftswegs ist das Neubaubereich gut geschützt. Dennoch sollten tiefliegende oder ebenerdige Eingänge zum Schutz vor Oberflächenabfluss bei einem Extremereignis vermieden werden.</p> <p>Das Regenrückhaltebecken muss zur Erhaltung seiner Funktionsfähigkeit regelmäßig unterhalten werden (siehe allg. Hinweis [0.3]). Auch wenn im RRB Tiere zu beobachten sind, ist es eine wasserwirtschaftliche Anlage und kein Biotop und muss entsprechend unterhalten werden.</p>

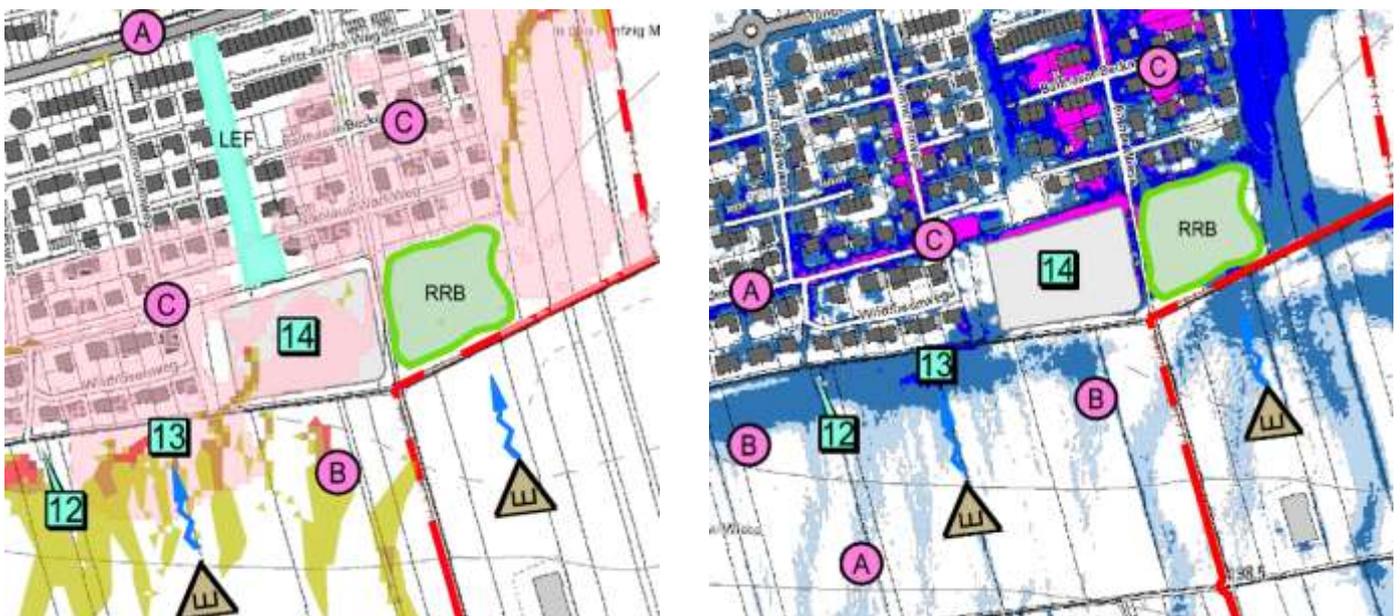


Abbildung 36: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



*Abbildung 37 Fläche für Neubaugebiet im alten Mischwasserrückhaltebecken*



*Abbildung 38: Neues Regenrückhaltebecken*



*Abbildung 39: Neues Regenrückhaltebecken*

[15]

Reihenhäuser Nr. 2 - 22 an der L413

Defizit	Maßnahme
<p>Die Reihenhäuser Nr. 2 -22 an der L413 liegen unter dem Straßenniveau und haben ebenerdige Eingänge. Sie sind überflutungsgefährdet und waren bereits einmal durch Oberflächenabfluss von der Straße betroffen. Die Querrinne auf dem Fußweg kann den Oberflächenabfluss bei Starkregen nicht aufnehmen.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (<b>Eigenvorsorge</b> Kategorie A und C) vornehmen können. <b>Sie sollten ihre Eingangstüren mit mobilen Schutzsystemen schützen (z.B. Dammbalken, Klappen).</b></p> <p>Die Querrinne könnte vergrößert werden, um mehr Oberflächenabfluss aufnehmen zu können. Allerdings kann auch eine größere Querrinne nicht den gesamten Oberflächenabfluss bei Starkregen aufnehmen, zudem ist in diesem Fall auch der Kanal überlastet.</p> <p>Damit der Oberflächenabfluss von der Straße nicht zu den Häusern fließen kann, <b>könnte der Fußweg vor den Häusern mit einer Neigung nach Norden umgebaut</b> werden und das Wasser in den Grünstreifen zwischen Fußweg und L413 eingeleitet werden.</p> <p>Alternativ könnte der Oberflächenabfluss vor den Reihenhäusern abgefangen und mit einer kleinen Schwelle und einer Querrinne in die westlich gelegene Grünfläche eingeleitet werden. Diese Fläche soll als „Mehrgenerationenfläche“ mit Bänken etc. umgebaut werden. Beim Umbau sollte die Nutzung als <b>multifunktionale Fläche (Erholung + Starkregentrückhalt)</b> geplant werden.</p>



Abbildung 40: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 41: Reihenhäuser an der L413



Abbildung 42: Fußweg vor den Reihenhäusern an der L413



Abbildung 43: Querrinne am Fußweg vor den Reihenhäusern an der L413 (Quelle: WBM, 2023)

Defizit	Maßnahme
<p>Die Straßen im Ortskern sind wasserführend. Von West nach Ost breitet sich entlang der Tiefenlinie (Nieder-Olmer Straße, Römerstraße, Töngesstraße) der Oberflächenabfluss aus den zuvor beschriebenen Punkten flächig aus. 2014 kam es bei einem Starkregenereignis zu Überflutungen im Ortskern.</p> <p>Alle Gebäude mit Kellern, ebenerdigen Lichtschächten sowie tiefliegenden Eingängen und Garagen sind gefährdet. Viele Gebäude im Ortskern haben keine ebenerdigen Eingänge und sind dadurch weniger gefährdet.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie A und C) vornehmen können. Die Überflutungen können große Ausmaße annehmen.</p> <p>Die genannten Maßnahmen [01] bis [10] können den Ortskern entlasten.</p>



Abbildung 44: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Abbildung 45: Kreuzung „Engasse“, „Neugasse“ und „Weedengasse“, Blick Richtung Bushaltestelle „Neugasse“



Abbildung 46: Kreuzung „Engasse“, „Neugasse“ und „Weedengasse“, Blick in Richtung des östlichen Teils der „Neugasse“

[17]

Glasfaser-Steuerkasten bei Haus Nr. 23 in der Neugasse

Defizit	Maßnahme
<p>Der Steuerkasten für Glasfaser bei Haus Nr. 23 in der Neugasse ist durch Flächeneinstau überflutunggefährdet.</p>	<p>Der Betreiber muss über die Gefahrensituation informiert werden, damit er Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie C) vornehmen kann.</p>



Abbildung 47: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 48: Steuerkasten bei Haus Nr. 23 in der Neugasse

[18]

Städtische Kita Wolkenburg

Defizit	Maßnahme
<p>Die Kita ist bei Starkregenereignissen durch Flächeneinstau überflutungsgefährdet. Durch den ebenerdigen Seiteneingang an der Straße "In den Teilern" und die ebenerdige Gartentür kann Wasser eindringen.</p>	<p>Die Betreiber der Kita (Stadt Mainz) müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie C) vornehmen können. Der Seiteneingang kann durch eine Schwelle geschützt werden.</p> <p>Die Kita sollte als sensible Infrastruktur im AEP (ggf. mit Evakuierungsplan) berücksichtigt werden.</p>

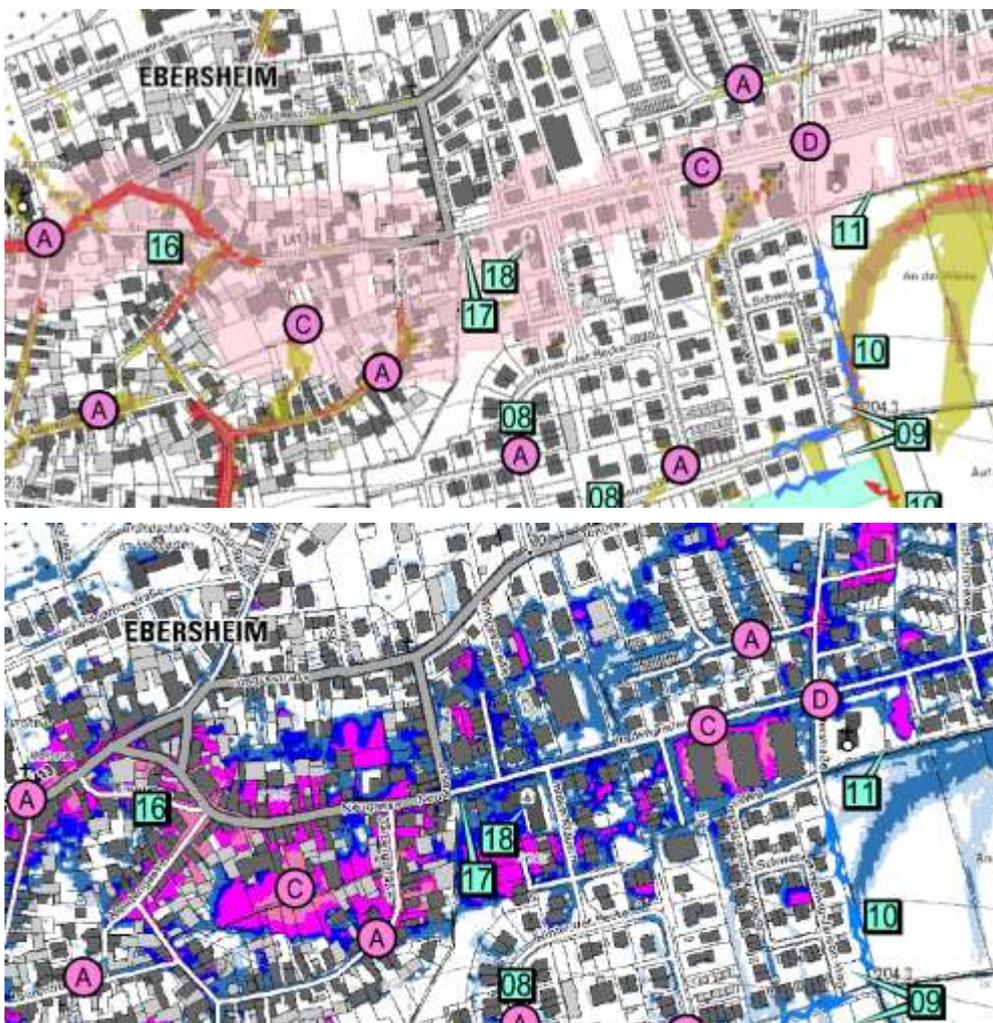


Abbildung 49: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Abbildung 50: Überflutete Straße „In den Teilern“ (Quelle: Matthias Gill):



Abbildung 51: Überflutete Dalbergstraße (Quelle: Matthias Gill)

[19] Von Westen nach Osten verlaufender Wirtschaftsweg an der Kreuzung mit dem Reiterweg

Defizit	Maßnahme
<p>Der von Westen nach Osten verlaufende Wirtschaftsweg ist <b>wasserführend und leitet anfallenden Oberflächenabfluss aus den Außengebieten in die östlich gelegene Wohnbebauung</b>. Die Wasserführung wird durch Spurrillen sowie hohe Bankette begünstigt.</p>	<p>An der Kreuzung des Wirtschaftswegs mit dem Reiterweg sollte der <b>Oberflächenabfluss durch eine Profilierung des Weges bzw. eine Schwelle auf den nach Norden verlaufenden Wirtschaftsweg gelenkt werden</b>. Der nach Norden verlaufende Wirtschaftsweg ist nicht befestigt und sollte zur besseren Wasserableitung (keine Furchenbildung in der Mitte des Weges) im oberen Bereich befestigt und profiliert werden.</p> <p>Das Wasser soll sich in die <b>angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen verteilen können, daher sind die Bankette regelmäßig zu schieben</b>.</p> <p>In die weiter östlich gelegene Grünfläche (landschaftspflegerische Ersatzmaßnahme) kann kein Oberflächenabfluss vom Wirtschaftsweg eingeleitet werden, da sie höher liegt.</p>



Abbildung 52: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzfluggefahrenkarte (unten)



Abbildung 53: Von Westen nach Osten verlaufender Wirtschaftsweg an der Kreuzung mit dem Reiterweg, Blick in Richtung Westen



Abbildung 54: Von Westen nach Osten verlaufender Wirtschaftsweg an der Kreuzung mit dem Reiterweg, Blick in Richtung Norden

[20]

Wirtschaftsweg nördlich der "Nordhäuser Straße"

Defizit	Maßnahme
<p>Am wasserführenden Wirtschaftsweg aus [19] nördlich der "Nordhäuser Straße" wurde das nördliche Bankett asphaltiert und der Acker bis an die Asphaltierung gepflügt.</p> <p>Auf der südlichen Seite haben die <b>Anlieger Sträucher und Bäume</b> nah an bzw. direkt auf die Grundstücksgrenze gepflanzt und diese wuchern auf den Wirtschaftsweg.</p> <p><b>Das Bankett wurde asphaltiert, da aufgrund des Bewuchses der Wirtschaftsweg zu schmal war und er sonst nicht mehr befahrbar gewesen wäre. Der Oberflächenabfluss kann sich nicht in das Bankett bzw. das Feld verteilen und fließt beschleunigt in der Rinne zwischen Wirtschaftsweg und asphaltiertem Bankett ab.</b></p>	<p>Der von West nach Ost verlaufende Weg nördlich der Nordhäuser Straße sollte in Abstimmung mit dem Grünamt und den Anliegern von der Aussiedlung Schreiber bis zur Dresdener Straße über die Bankette entwässert werden (der Weg hat weitestgehend Quergefälle nach Norden). Im mittleren Teil muss dafür die Asphaltenschicht begradigt bzw. aufgefüllt werden. Auch muss im Bereich der Pferdekoppeln sichergestellt werden, dass Oberflächenwasser auf die Weiden entwässert werden kann.</p> <p>Die Anlieger sollten ihre Sträucher und Bäume bis zur Grundstücksgrenze zurückschneiden, damit wieder die ursprüngliche Breite des Wirtschaftswegs zur Verfügung steht. Dadurch kann die Überflutungsgefährdung der unterhalb liegenden Anlieger verringert werden.</p>



Abbildung 55: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



*Abbildung 56: Wirtschaftsweg nördlich der Nordhäuser Straße, Blick in Richtung Osten*



*Abbildung 57: Wirtschaftsweg nördlich der Nordhäuser Straße, Blick in Richtung Westen*



Abbildung 58: Beispiel für wasserführenden Weg, zu hohe Bankette verhindern eine seitliche Entlastung (Quelle: Matthias Gill)

[21]	Einlaufbauwerk an der Straße " Zum Schollberg " ("49.919027, 8.248407")
------	--

Defizit	Maßnahme
Die Straße "Zum Schollberg" ist wasserführend. Südlich der Kreuzung mit der Dresdener Straße gibt es ein Einlaufbauwerk. Aufgrund der großen Mengen an anfallendem Oberflächenabfluss ist der Einlauf überlastet.	Zur Aufnahme des <b>Oberflächenabflusses sollte der Einlauf vergrößert oder ein zweiter Einlauf gebaut werden.</b> Durch die Instandsetzung des Einlaufs als Teil des öffentlichen Entwässerungssystems kann auch das Überflutungsrisiko des Weinguts Fasanenhof gesenkt werden.

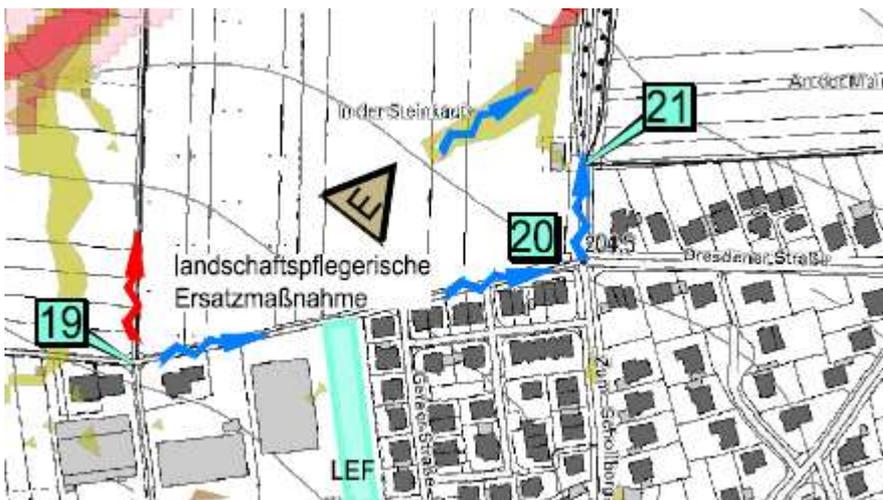


Abbildung 59: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Abbildung 60: Einlaufbauwerk an der Straße " Zum Schollberg" ("49.919027, 8.248407"), Blüch Richtung Nordwesten

[22]

## Weingut Fasanenhof

Defizit	Maßnahme
<p><b>Auf das Weingut Fasanenhof fließt viel Oberflächenabfluss (mit erodiertem Material) aus dem Einzugsgebiet zu und es kann zu Flächeneinstau kommen.</b></p> <p>Über eine öffentliche Verrohrung (DN 500) unter dem Wirtschaftsweg (ehemaligen Eisenbahndamm) wird der Oberflächenabfluss nach Osten abgeleitet. <b>Der Einlauf in die Verrohrung setzt sich aufgrund des engmaschigen Gitters schnell zu und dadurch staut sich das Wasser zurück und gefährdet den Fasanenhof.</b> In der Vergangenheit hat sich das Wasser bis zu einem halben Meter aufgestaut.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie A und C) vornehmen können.</p> <p>Beispielsweise kann die Herstellung von Mulden in der südwestlichen Abflussbahn geprüft werden.</p> <p>Die Verrohrung ist auf ihre Dimensionierung zu prüfen. Bei ausreichender Größe muss der <b>Einlaufbereich in die Verrohrung vergrößert</b>, eingefasst und ein dreidimensionales Gitter mit größerem Stababstand eingebaut werden. Sollte die Rohrdimension nicht ausreichen, sollten Neuplanung und Neubau erfolgen. Östlich des Dammes darf durch den größeren Durchfluss keine zusätzliche Gefahr entstehen.</p> <p><b>An der Zufahrtsstraße zum Fasanenhof sollten neue Straßeneinläufe zur Aufnahme des von Süden kommenden Oberflächenabflusses gebaut werden.</b></p> <p>Der Einlauf und die Verrohrung müssen zur Erhaltung ihrer Funktionsfähigkeit regelmäßig unterhalten werden (siehe allg. Hinweis [0.3]).</p> <p><b>Auch die Landwirte sollten Maßnahmen zum Wasserrückhalt und Erosionsschutz umsetzen.</b></p>

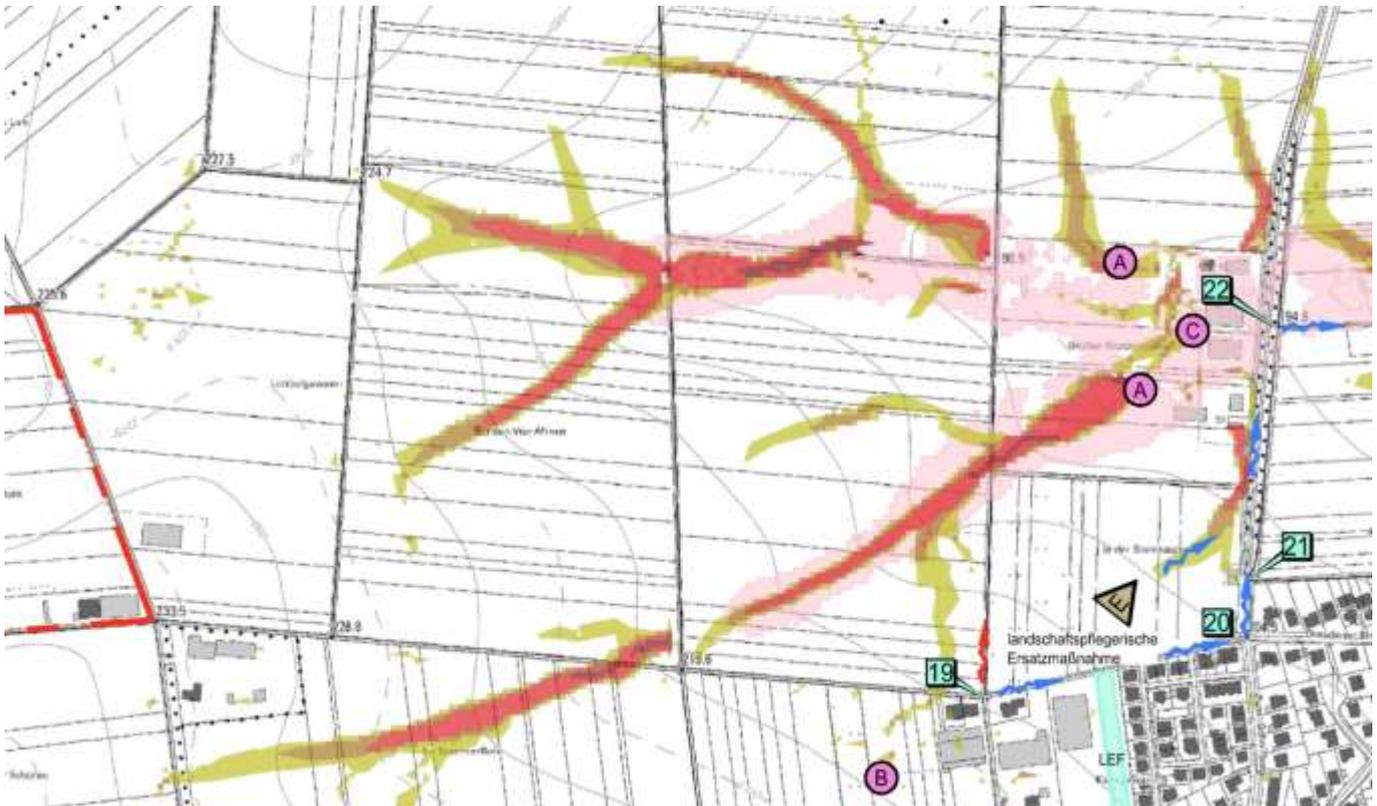


Abbildung 61: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Abbildung 62: Einlaufbereich der Verrohrung unter dem Wirtschaftsweg bei dem Weingut Fasanenhof, Blick Richtung Süden



Abbildung 63: zugesetzter Einlaufbereich der Verrohrung im Bereich des Weinguts Fasanenhof

[23]

Im Töngeshof

Defizit	Maßnahme
<p>Bei Starkregen staut sich das Wasser auf dem befestigten Platz "Im Töngeshof" ein.</p> <p>In der Mitte des Platzes befindet sich eine kleine Grünfläche. <b>Der Oberflächenabfluss von der großen befestigten Fläche wird in den Mischwasserkanal eingeleitet.</b> Dadurch ist der Mischwasserkanal im weiteren Verlauf schneller überlastet. Die Entwässerungssituation des Platzes soll verbessert werden.</p>	<p>Die betroffenen Anlieger müssen über ihre Gefahrensituation informiert werden, damit sie Maßnahmen zum Eigenschutz (Eigenvorsorge Kategorie C) vornehmen können.</p> <p><b>Um die Entwässerungssituation des Platzes zu verbessern, könnte der Oberflächenabfluss in die Grünfläche geleitet und versickert werden.</b></p> <p>Der Platz liegt im Gefälle, somit gestaltet es schwierig den Oberflächenabfluss vom nördlichen, teilweise tiefer gelegenen Teil des Platzes in die Grünfläche einzuleiten. Da es sich um die Entwässerung einer Straßenfläche handelt, ist vor der Versickerung eine Vorbehandlung, z.B. über die belebte Bodenzone erforderlich, eine Rigole ist nicht zulässig.</p> <p>Eine Möglichkeit ist die Einleitung des Wassers vom südlichen Teil des Platzes in eine Mulde und vom nördlichen Teil in eine Rigole mit technischer Vorbehandlung.</p> <p>Alternativ kann die Grünfläche etwas vergrößert und eine umlaufende Sickermulde mit Überlauf in den Kanal gebaut werden. Durch die Parksituation auf dem Platz ist bereits im Bestand die Durchfahrt von landwirtschaftlichen Fahrzeugen, Müllabfuhr etc. schwierig. Eine Vergrößerung der Grünfläche muss unter Berücksichtigung der anderen Nutzungen durchgeführt werden.</p> <p>In beiden Fällen muss die Grünfläche umgestaltet werden. Die Bäume auf der Grünfläche könnten ggf. ausgegraben und wieder eingesetzt werden.</p> <p>Diese Maßnahme ist keine Starkregenvorsorge im eigentlichen Sinne, sondern dient der Entlastung des Kanals.</p>



Abbildung 64: Starkregenabflusskarte (links) und Sturzflutgefahrenkarte (rechts)



Abbildung 65: Platz mit Grünfläche „Im Töngeshof“



Abbildung 66: Platz mit Grünfläche „Im Töngeshof“

[24]

Sportplatz TSV Mainz-Ebersheim

Defizit	Maßnahme
<p>Der Sportplatz des TSV Mainz-Ebersheim wurde bei einem Starkregenereignis überflutet. Oberflächenabfluss aus den landwirtschaftlichen Flächen floss auf den Sportplatz und beschädigte den Belag. Teile des Wassers und Schlamms lagerten sich auf dem Parkplatz ab.</p> <p>Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Landesstraße wurde zum Schutz des Sportplatzes vor Überflutung eine Rigole angelegt und der vorhandene Baumbestand gefällt. Die Ersatzpflanzungen sind durch den LBM durchzuführen und bisher nicht nachgewiesen.</p>	<p>Die oberhalb gelegenen landwirtschaftlichen Flächen sollten so bewirtschaftet werden, dass möglichst wenig Wasser abfließt und die Erosion gemindert wird, beispielsweise durch die Anlage von Grün- oder Heckenstreifen. Dazu müssten die Grundstückszuschnitte geändert werden. Die schmalen Parzellen sollten langfristig um 90 Grad gedreht werden, damit sie parallel zum Gefälle bewirtschaftet werden können.</p> <p>Die Stadt Mainz sollte einen Streifen der Äcker südlich der L413 in der Gemarkung der Gemeinde Gau-Bischofsheim ankaufen und diesen zum Erosionsrückhalt begrünen (siehe Skizze im Ü-Plan, Breite nach den sich ergebenden Möglichkeiten).</p> <p>Es sollte geprüft werden, ob der Oberflächenabfluss in den Grünstreifen am Parkplatz eingeleitet werden kann oder, ob der Parkplatz so umgestaltet werden kann, dass mehr Wasser zurückgehalten werden kann.</p> <p>Die Neupflanzung von Gehölzen in diesem Bereich sollte vom LBM vorgenommen werden.</p> <p>Die Stadt plant, den vorhandenen unbefestigten Grasweg östlich des Sportplatzes als Fuß- und Radweg auszubauen. Der Ausbau muss so erfolgen, dass keine erhöhte Überflutungsgefährdung für den Sportplatz entsteht.</p>

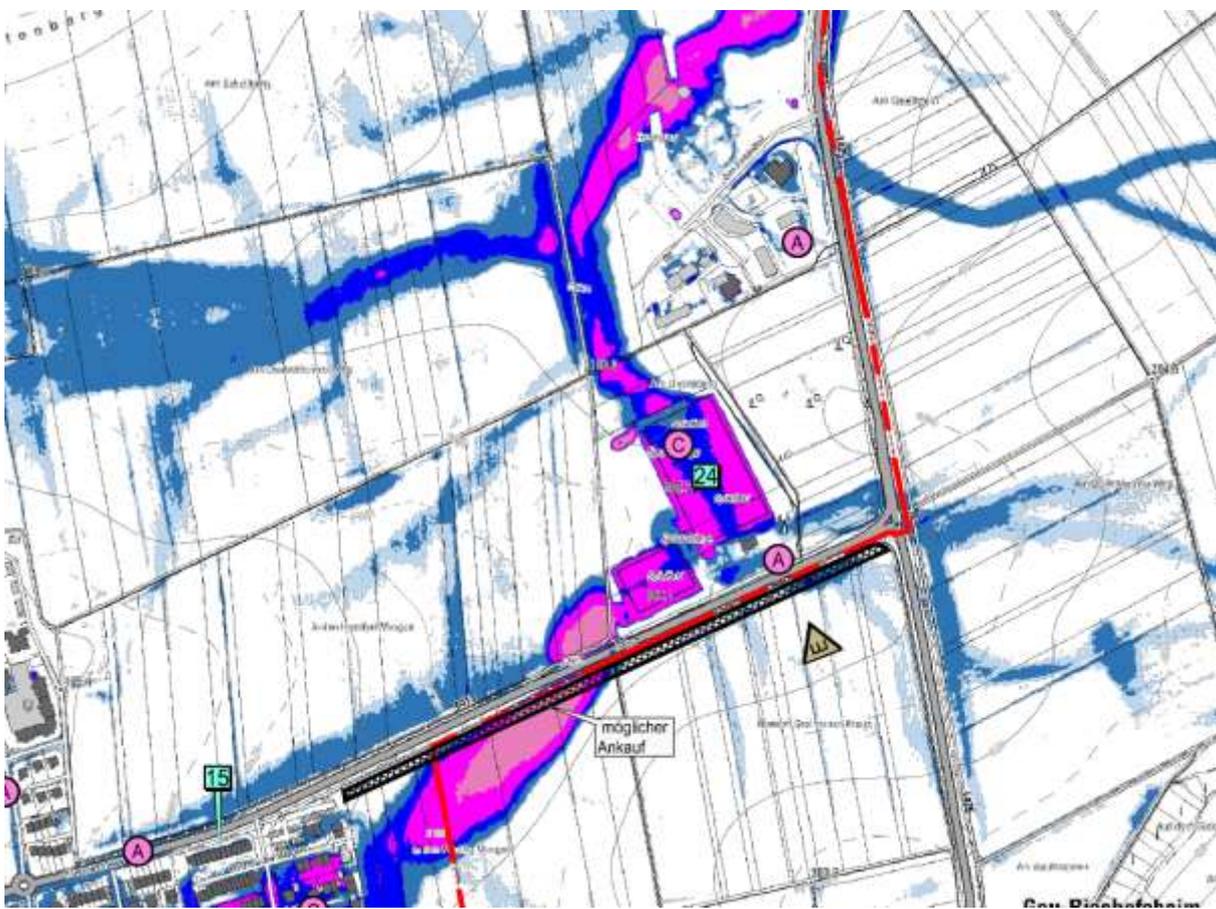


Abbildung 67: Starkregenabflusskarte (oben) und Sturzflutgefahrenkarte (unten)



Abbildung 68: Sportplatz TSV Mainz-Ebersheim



Abbildung 69: Erosion südlich des Sportplatzes (Quelle: Mattias Gill)



Abbildung 70: Abtrag aus der Landwirtschaft (Quelle: Mattias Gill)



Abbildung 71: Schlammablagerung am Sportplatz (Quelle: Mattias Gill)



Abbildung 72: Wirtschaftsweg in Verlängerung der L413 (Quelle: Mattias Gill)



Abbildung 73: Beispielfoto: Pflanzstreifen in der Landwirtschaft können Erosionsaustrag vermindern (Quelle: Mattias Gill)



*Abbildung 74: Beispielfoto: Erosion von ungeschützten Ackerflächen (Quelle: Mattias Gill)*