1 Inhalt

Sportplatz 2
Rückhaltebecken im Bereich Schönfelder Straße/ Wiesengrund 5
Außengebietsentwässerung am Sportplatz und entlang der Flur „Beim Rosenmaar“ 9
Einzugsgebiet des Boorbaches 13
Bachverrohrung des Boorbaches: „In Urbigt“ bis „Auf Boorpesch“ 16
Boorbach: Fließabschnitt zwischen Auslass aus Bachverrohrung und Boorgasse 20
Boorbach: Fließabschnitt an der Boorgasse 22
Boorbach: Fließabschnitt im Umfeld der Zemmerer Straße 24
Boorbach: Fließabschnitt im Umfeld „Silbergässchen“ 28
Boorbach: Fließabschnitt Auwer Straße/ L 2 31
Boorbach: Fließabschnitt Hugo-Busch-Straße 35
Boorbach: Fließabschnitt in Ortsrandlage und Mündung in den Stillegraben 38
Neubaugebiet „In den Deichen“ 40
In Urbigt 42
Stockesgraben Regenrückhaltebecken an Grillhütte Orenhofen über Stockesgraben 44
Weitere Starkregengefährdete Bereiche 46

ENTWURF

Sportplatz

1



Nordseite Sportplatz (Blick Richtung Nord-Ost)



ELB an NW-Ecke Sportplatz und Str. „Zum Sportplatz“

Situation

Der Sportplatz und die umgebenden Flächen befinden sich im erweiterten Einzugsgebiet des Boorbaches und sind bei intensiven Niederschlagsereignissen von konzentriert abfließendem Oberflächenwasser betroffen. Das Spielfeld liegt unterhalb der L 2 an der Zufahrt „Zum Sportplatz“. Westlich davon befinden sich ein Mehrzweckgebäude mit Nutzungen durch die örtliche Sporthalle, den Bauhof und die Freiwillige Feuerwehr sowie die Eifellandhalle.

Das Grundstück der Sportanlage steht nach Auskunft der Gemeinde im Eigentum der Kirche und wird an die Ortsgemeinde Orenhofen verpachtet bzw. vermietet.

Nach Angaben des Gemeindearbeiters sowie ortsansässiger Anlieger verläuft entlang der nördlich an das Spielfeld angrenzenden Flächen ein ausgeprägter Abflussweg, über den bei Starkregen Oberflächenwasser in westliche Richtung abfließt. Diese Abflusskonzentrationen sind auch in den Starkregen- bzw. Sturzflutgefahrenkarten des Landes dargestellt. Demnach wird das Oberflächenwasser im Bereich nördlich des Spielfeldes gebündelt und gelangt von dort unmittelbar in den Straßenraum „Zum Sportplatz“. Das nördlich dieser Abflussbahn gelegene Einlassbauwerk wird dabei offenbar nicht bzw. nicht ausreichend angeströmt, sodass ein Teil des Oberflächenwassers unkontrolliert über den Straßenraum abgeleitet wird. Hierdurch kommt es zu einer erheblichen hydraulischen Belastung der Straße und zu einer unkontrollierten Wasserführung in Richtung des Regenrückhaltebeckens.

Das beschriebene Einlassbauwerk ist an eine Verrohrung angeschlossen, über die das Wasser in Richtung des Rückhaltebeckens auf der rückwärtigen Seite des Bauhofs bzw. der Feuerwehr abgeleitet wird (siehe Maßnahmenbereich „Rückhaltebecken im Bereich Schönfelder Straße/ Wiesengrund“). Dem Bauwerk kommt damit eine wichtige Funktion innerhalb des örtlichen Entwässerungssystems zu. Die derzeitige

Maßnahmenbereich



Blick Richtung Norden, links Bauhof und Sporthalle



Lage und Ausbildung des Einlassbereichs führen jedoch dazu, dass die aus dem östlich angrenzenden Außengebiet zufließenden Wassermengen nicht gezielt und vollständig dem Bauwerk zugeführt werden.

Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung wurden im Bereich der Nordseite der Sportanlage durch die Firma Ruppert Arbeiten zur Verlegung von Glasfaserleitungen durchgeführt. In diesem Zusammenhang war vorübergehend Sand vor dem Einlassbauwerk gelagert und der zugehörige Entwässerungsgraben teilweise überdeckt. Nach einem entsprechenden Hinweis wurde die Situation durch die Bauleitung umgehend aufgenommen und eine zeitnahe Behebung in Aussicht gestellt.

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde zudem auf ein Vorhaben zur Errichtung eines Volleyballfeldes auf den an den nördlichen Spielfeldrand angrenzenden Flächen hingewiesen.

Ziel

Optimierung der Außengebiets- und Oberflächenentwässerung und Anlagenunterhaltung

Zur Verbesserung der Aufnahme und gezielten Ableitung des Oberflächenabflusses aus den nördlich an das Spielfeld angrenzenden Flächen wird empfohlen, den bestehenden Abflussweg besser an das vorhandene Einlassbauwerk anzuschließen. Hierzu kann im Bereich des unbefestigten Weges zwischen der abflusskritischen Fläche und dem Einlassbauwerk eine quer zum Weg verlaufende Mulde angelegt werden, über die das zufließende Oberflächenwasser gezielt gefasst und dem Einlass zugeführt wird. Zur Sicherung gegen Erosion sollte die Mulde mit in Beton versetzten Naturbausteinen befestigt werden.

Ergänzend ist eine entsprechende Modellierung der nördlich an das Spielfeld angrenzenden, abflusskritischen Flächen erforderlich. Durch gezielte Geländeanpassungen soll erreicht werden, dass das bei Starkregen anfallende Oberflächenwasser nicht wie bisher unmittelbar in den Straßenraum „Zum Sportplatz“ abfließt, sondern der neu anzulegenden Mulde zufließt und von dort kontrolliert zum Einlassbauwerk geleitet wird.

Voraussetzung für die dauerhafte Funktionsfähigkeit dieser Maßnahmen ist eine bauliche Optimierung des bestehenden Einlassbauwerks. Empfohlen wird insbesondere der Einbau eines geeigneten Schrägrechens, um Treibgut zurückzuhalten und gleichzeitig einen möglichst ungehinderten Wasserzutritt zu gewährleisten. Ergänzend sollte ein Geschiebefang vorgesehen werden, um den Eintrag von Kies, Bodenmaterial und weiteren Feststoffen in die nachgeschaltete Verrohrung und das Regenrückhaltebecken zu reduzieren.

Unabhängig von den baulichen Maßnahmen ist die regelmäßige Unterhaltung des Einlassbauwerks und der vorgelagerten Abflussbereiche von wesentlicher Bedeutung. Die Flächen, über die das Oberflächenwasser dem Einlassbauwerk zugeführt werden soll, sind dauerhaft von abflussbehindernden Ablagerungen, Bewuchs und sonstigen Hindernissen freizuhalten. Insbesondere sind Einträge von Splitt, Bodenmaterial und sonstigen Feststoffen aus angrenzenden unbefestigten Flächen regelmäßig zu beseitigen. Auch die neu anzulegende Mulde, der Schrägrechen und der Geschiebefang sind in die regelmäßigen Kontroll- und Unterhaltungsmaßnahmen einzubeziehen. Nach Bauarbeiten im Umfeld ist sicherzustellen, dass die Abflusswege nicht durch zwischengelagerte Materialien oder Bodenauffüllungen beeinträchtigt werden.

Vorhaben Volleyballfeld und Perspektiven aus Sicht der Starkregenvorsorge

Im Rahmen der Bürgerbeteiligung wurde zudem auf ein bereits länger zurückliegendes Vorhaben zur Errichtung eines Volleyballfeldes auf den nördlich an das bestehende Spielfeld angrenzenden Flächen hingewiesen. Da diese Flächen zugleich für die Aufnahme und gezielte Ableitung des bei Starkregen anfallenden Oberflächenwassers von Bedeutung sind, sollten die vorstehenden wasserwirtschaftlichen Anforderungen bei einer möglichen Wiederaufnahme des Vorhabens frühzeitig berücksichtigt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass durch die Anlage des Volleyballfeldes weder bestehende Abflusswege unterbrochen noch zusätzliche Abflusskonzentrationen oder nachteilige Veränderungen der

Abflussverhältnisse entstehen, die zu einer Verschlechterung der Situation für die angrenzende Anliegerbebauung führen könnten.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Ertüchtigung und Verbesserung der Oberflächenentwässerung nördlich des Sportplatzes • gezielte Geländemodellierung der nördlich an das Spielfeld angrenzenden Flächen mit Anschluss an Mulde (s. f.) • Anlage einer quer verlaufenden, mit Naturbausteinen befestigten Mulde mit Anbindung an bestehendes Einlassbauwerk (s. f.) • Bauliche Optimierung des Einlassbauwerks durch Einbau einer Rosthaube und eines Geschiebefangs und Anlage einer in Fließrichtung umlaufenden Aufkantung • Verbesserung der Wasserzuführung zum Einlassbauwerk durch Nachprofilierung der bestehenden Grabenführung	OG	kurzfristig
• Berücksichtigung der Starkregenvorsorge bei Wiederaufnahme der Planung eines Volleyballfeldes • Vermeidung einer Verschlechterung der Problemlage für die angrenzende Anliegerbebauung	OG	bei Umsetzung
Erhalt der Grünlandnutzung/ Vermeidung von Ackernutzung in den abflusssensiblen Bereichen zur Vermeidung von Bodenerosion	Flächen-nutzer	dauerhaft
Sicherstellung der regelmäßigen Bauwerks- und Anlagenunterhaltung der Außengebiets- und Oberflächenentwässerung in den Straßen „Zum Sportplatz“: • Regelmäßige Kontrolle der Einlassbauwerke (Einlassbauwerk sowie Sinkkästen entlang der Straße „Zum Sportplatz“) auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • Freihalten der Einlässe und Unterhaltung des Entwässerungsgrabens • Abschälen des Wegebanketts zwischen unbefestigtem Weg und Graben zur Verbesserung der Wasseraufnahme im Graben	OG	regelmäßig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Straße „Zum Sportplatz“, Schönfelder Straße), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Rückhaltebecken im Bereich Schönfelder Straße/ Wiesengrund

2



Blick nach Süden. Graben vor RRB



Einlassbauwerk an RRB; Damm vor der Bebauung

Situation

Auf der rückwärtigen Seite des Mehrzweckgebäudes und der Eifellandhalle befindet sich ein Regenrückhaltebecken, das vorwiegend im Zuge der Erschließung des Mehrzweckgebäudes angelegt wurde. Dem Becken wird neben dem Oberflächenabfluss aus den angrenzenden Flächen auch Wasser aus dem östlich gelegenen Außengebiet über das Einlassbauwerk nordwestlich des Spielfeldrandes zugeleitet (siehe Maßnahmenbereich „Sportplatz“).

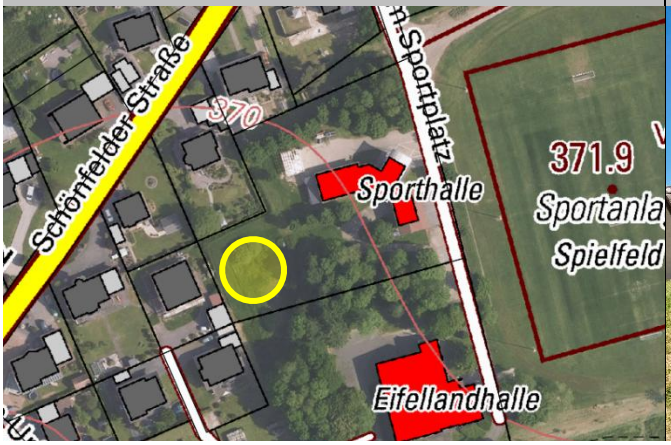
Bei Überlastung der örtlichen Entwässerungsanlagen wird der anfallende Oberflächenabfluss über die Straße „Zum Sportplatz“ nach Westen weitergeleitet. Im weiteren Verlauf erfolgt die Ableitung zunächst flächig von Osten nach Westen, bevor das Wasser einem in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Graben zufließt. Dieser Graben war bislang nicht an das Regenrückhaltebecken angeschlossen, sodass eine gezielte Ableitung des dort anfallenden Wassers in das Becken nicht gewährleistet war.

Beim Starkregenereignis im Jahr 2024 trat der Graben über. Das Wasser wurde nicht in Richtung des Regenrückhaltebeckens abgeleitet, sondern floss nach Westen in Richtung der angrenzenden Wohnbebauung im Bereich „Wiesengrund“ ab. Hierdurch kam es zu einer erheblichen Betroffenheit der dortigen Anliegerbebauung.

Das Regenrückhaltebecken wird nach Westen hin durch eine Verwallung gegenüber der Wohnbebauung „Wiesengrund“ begrenzt. Auch auf der Ostseite in Richtung der öffentlichen Gebäude ist eine kleinere Verwallung vorhanden

Auf Höhe des Mehrzweckgebäudes befindet sich innerhalb des Regenrückhaltebeckens ein Einlass- bzw. Überlaufbauwerk, über das der Abfluss aus dem Becken in die nachgeschaltete Entwässerung abgeleitet wird.

Maßnahmenbereich



Blick von ELB/ Kanal unterhalb auf RRB nach Norden



Im südlichen Randbereich der Anlage befinden sich auf Höhe des Baumbestandes an der Eifellandhalle zwei Einlassschächte, die an die kommunalen Schmutz- und Regenwasserkanäle angeschlossen sind.

Das Gelände des Beckens wird häufig als Spiel- und Freizeitfläche genutzt.

Veränderungen der Oberflächenentwässerung nach dem Starkregenereignis 2024

Im Nachgang zum Starkregenereignis 2024 wurde der bestehende Graben im Jahr 2025 durch die Ortsgemeinde in Abstimmung mit der Verbandsgemeinde mittels eines neu hergestellten Durchlasses an das Regenrückhaltebecken angeschlossen. Hierdurch wurde die ursprüngliche Grabenführung verändert, sodass der Abfluss nicht mehr wie zuvor in westliche Richtung zur Wohnbebauung im Bereich „Wiesengrund“ abgeleitet werden soll. Nach Mitteilung eines Anliegers im Nachgang zur Vorstellung des Konzeptentwurfs staut sich das Wasser seit der baulichen Veränderung jedoch im Graben zurück. Daraufhin erfolgte ein erneuter Vor-Ort-Termin mit den Verbandsgemeindewerken, bei dem die aktuelle Abflusssituation und die hydraulische Funktionsfähigkeit des neu hergestellten Anschlusses nochmals erörtert wurden.

Im Zuge dieses Ortstermins wurde durch das beauftragte Planungsbüro eine übergeordnete Maßnahmenlösung für den kritischen Bereich skizziert.

Ziel

Der Maßnahmenkomplex sieht eine gesamtheitliche Neuordnung der Gelände- und Grabenführung sowie eine hydraulische Optimierung des Regenrückhaltebeckens vor. Ziel ist es, den Oberflächenabfluss künftig gezielt dem Rückhaltebecken zuzuführen, Rückstau im Graben zu vermeiden und gleichzeitig eine hydraulische Mehrbelastung der angrenzenden Wohnbebauung auszuschließen. Als Grundlage für die weitere Planung ist eine detaillierte Höhenaufnahme und Neuvermessung der betroffenen Flächen erforderlich.

Zur kurzfristigen Verbesserung der Wasserzuführung vom bestehenden Graben in das Regenrückhaltebecken wird empfohlen, den im Zuge der Grabenanbindung neu hergestellten Einlassbereich baulich zu optimieren. Hierzu sollte die obere Steinreihe oberhalb des Einlasses entfernt und durch eine gezielte Modellierung der Flächen zwischen Graben und Becken eine oberirdische Notentlastung hergestellt werden, über die bei Überlastung des Grabens Wasser kontrolliert in das Regenrückhaltebecken übertreten kann. Auf diese Weise soll ein übermäßiger Rückstau im Graben vermieden und die Wasserzuführung zum Becken verbessert werden.

Langfristig wird eine gesamtheitliche Neuordnung der Graben- und Geländeführung empfohlen. Als Grundlage hierfür ist eine detaillierte Höhenaufnahme und Neuvermessung der betroffenen Flächen erforderlich. Auf dieser Basis soll die bestehende Grabenführung in Richtung des Schuppens am Mehrzweckgebäude verlängert und die angrenzenden Flächen so modelliert werden, dass der dort anfallende Oberflächenabfluss gezielt dem Graben zugeführt wird. Dies betrifft insbesondere die Flächen zwischen der Schönfelder Straße 56 und dem Graben, deren Gefälle so anzupassen ist, dass ein kontrollierter Abfluss in Richtung des Grabens erfolgt und eine zusätzliche hydraulische Belastung der angrenzenden Bebauung vermieden wird.

Darüber hinaus sollte der bestehende, in Nord-Süd-Richtung verlaufende Graben in Richtung der gemeindeeigenen Fläche verlegt werden. Zur Sicherung der angrenzenden Grundstücke ist auf der den Privatgrundstücken zugewandten Seite eine geeignete Begrenzung in Form einer Verwallung oder alternativ einer L-Steinsicherung vorzusehen. Die konkrete Ausführung ist im Rahmen der Detailplanung unter Berücksichtigung der örtlichen Höhenverhältnisse und der erforderlichen Abflussquerschnitte festzulegen.

Für die Ableitung des Wassers aus dem Graben in das Regenrückhaltebecken sollte nach Möglichkeit ein freier, oberirdischer Abfluss angestrebt werden. Hierzu sind eine entsprechende Geländemodellierung und eine Abtragung von Gelände im Bereich des Mehrzweckgebäudes erforderlich, um den Graben

unmittelbar an das Becken anzuschließen. Diese Lösung erfordert eine detaillierte Planung auf Grundlage der neu aufzunehmenden Geländehöhen. Dabei ist insbesondere sicherzustellen, dass der Wasserübertritt auch bei erhöhten Abflüssen gewährleistet ist und keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden Grundstücke und Gebäude entstehen.

Ergänzend zur Verbesserung der Wasserzuführung sollte das bestehende Regenrückhaltebecken hydraulisch ertüchtigt werden, um das vorhandene Retentionspotenzial besser auszunutzen. Das innerhalb des Beckens im Bereich des Mehrzweckgebäudes gelegene Einlass- bzw. Überlaufbauwerk befindet sich derzeit auf einem vergleichsweise niedrigen Höhenniveau. Dadurch wird Wasser bei Einstau frühzeitig in die nachgeschaltete Kanalisation abgeleitet, sodass das vorhandene Rückhaltevolumen nur eingeschränkt genutzt werden kann. Zur Verbesserung der Rückhaltewirkung wird daher empfohlen, das Bauwerk durch Aufsetzen eines zusätzlichen Schachtrings höhenmäßig anzupassen. Gegebenenfalls sind definierte Öffnungen im Schachtring vorzusehen, um einen gedrosselten Abfluss sicherzustellen. Die konkrete Ausführung und die erforderliche Überlaufhöhe sind hydraulisch zu bemessen, damit das nutzbare Retentionsvolumen vergrößert wird, ohne unzulässige Rückstau- oder Überflutungswirkungen an anderer Stelle zu verursachen.

Darüber hinaus sollte die bestehende Verwallung entlang der westlich angrenzenden Wohnbebauung im Bereich „Wiesengrund“ höhenmäßig vereinheitlicht und unter Berücksichtigung eines ausreichenden Freibords an die erforderlichen Schutzanforderungen angepasst werden. Die Verwallung sollte bis in den Bereich der südlich gelegenen Kanaleinlaufschächte fortgeführt und höhenmäßig auf die dortige Situation abgestimmt werden, um einen möglichst durchgängigen Schutz der angrenzenden Bebauung sicherzustellen. Der dort befindliche Schacht zum Regenwasserkanal ist ebenfalls hinsichtlich seiner Höhenlage zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen. Zudem sollte ein definierter Notüberlauf vorgesehen werden, damit bei Überlastung eine möglichst kontrollierte Ableitung gewährleistet ist.

Zusätzlich wird empfohlen, eine Absenkung des östlichen Dammabschnitts zu prüfen. Da die östlich des Dammes gelegenen Flächen im Eigentum der Gemeinde bei entsprechendem Einstau des Beckens gegebenenfalls als zusätzlicher Retentionsraum genutzt werden könnten, ließe sich auf diese Weise das vorhandene Rückhaltepotenzial erweitern und die hydraulische Belastung der westlichen Verwallung zur Wohnbebauung reduzieren. Voraussetzung ist eine hydraulische Überprüfung der Auswirkungen auf die angrenzenden öffentlichen Gebäude und Außenflächen. Insbesondere ist zu untersuchen, ob eine Anpassung bzw. Nachmodellierung des Geländes erforderlich wird, um eine Verschärfung der Überflutungssituation auszuschließen.

Zur dauerhaften Sicherstellung der Funktionsfähigkeit und Rückhaltewirkung sollte der Beckenbereich außerdem gegen eine regelmäßige Nutzung als Spiel- und Freizeitfläche gesichert und eindeutig als technische Rückhalteanlage gekennzeichnet werden. Eine intensive Nutzung kann durch Verdichtungen und sonstige Veränderungen der Boden- und Oberflächenstruktur das vorgesehene Einstau- und Abflussverhalten beeinflussen. Darüber hinaus besteht die Gefahr von Beschädigungen an Böschungen, Verwallungen sowie Einlass-, Ablauf- und Überlaufbauwerken. Auch das Einbringen oder Ablagern von Gegenständen kann die Entwässerungswege beeinträchtigen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Optimierung der (oberflächigen) Anbindung zwischen Graben und Rückhaltebecken/ Herstellung einer (oberflächigen) Notentlastung in das Rückhaltebecken	OG	Sofort-maßnahme
Hydraulische Neuordnung der Graben- und Geländeführung im Umfeld des Mehrzweckgebäudes • Neuvellierung und detaillierte Höhenaufnahme der Flächen, angrenzend zu Mehrzweckgebäude • Verlängerung und Verlegung des Grabens in Richtung gemeindeeigener Flächen einschließlich Sicherung der angrenzenden Grundstücke durch Verwallung oder L-Stein-Sicherung	OG	kurz- bis mittelfristig

• Herstellung eines möglichst freien, oberirdischen Abflusses vom Graben in das Rückhaltebecken (Voraussetzung für ertüchtigte Ableitung in Rückhaltebecken: bauliche und hydraulische Ertüchtigung des Rückhaltebeckens, s. ff.)		
Bauliche und hydraulische Ertüchtigung des Rückhaltebeckens • Neuvellierung und detaillierte Höhenaufnahme der Anlagenfläche • Aufsetzen eines gelochten Schachtringes zur Erhöhung des Einlassbauwerks • Angleichen der Verwallung entlang der Anliegerbebauung „Wiesengrund“ und Sicherstellen des Freibords sowie • Fortsetzung der Verwallung bis zu den südlich gelegenen Einlaufschächten • Erhöhung des Regenwasserkanal-Einlaufschachts und Anlage eines Notüberlaufs • Absenkung des östlichen Dammabschnitts zur Verteilung der hydraulischen Last innerhalb der Retentionsfläche unter Berücksichtigung einer Geländemodellierung im Bereich der öffentlichen Gebäude, um Problemlage nicht zu verschlechtern	OG	kurz- bis mittelfristig
Sicherung der Rückhalteanlage gegen eine Nutzung als Spiel- und Freizeitfläche, um nutzungsbedingte Beeinträchtigungen der technischen Anlage und der Funktion zu vermeiden	OG	kurzfristig, dauerhaft
• Überprüfung und Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen am Feuerwehrhaus • Sicherstellung der Einsatzfähigkeit im Ereignisfall, ggf. Überarbeitung der Alarm- und Einsatzplanung	VG	kurzfristig
Überprüfung und Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen an der Eifellandhalle	VG	kurzfristig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung am Rückhaltebecken: • Regelmäßige Kontrolle und Freihaltung des Beckens sowie der Einlass-, Ablauf- und Überlaufbauwerke von Bewuchs, Sedimenten und sonstigen Abflusshindernissen	OG	regelmäßig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung an Anlagen der Oberflächenentwässerung im Umfeld des Mehrzweckgebäudes: • Regelmäßige Kontrolle des Grabens sowie des (neu errichteten) Einlassbauwerks auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle durch Freischneiden/ Freistellen des Einlasses sowie regelmäßiges Freistellen des Grabens	OG	regelmäßig
dauerhafter Erhalt der Freihaltung der technischen Entwässerungsanlagen von privaten baulichen Anlagen, Stegen, Brücken und sonstigen Abflusshindernissen sowie Verzicht auf eine Nutzung der Flächen als Spiel- und Freizeitfläche	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser Kanalrückstau und Oberflächen-abfluss nach Starkregen (Straßen „Wiesengrund“ und Schönfelder Straße), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Außengebietsentwässerung am Sportplatz und entlang der Flur „Beim Rosenmaar“

3



Graben an Ostseite Sportplatz, Blick nach Norden



Versickerungsmulde, Blick nach Nordosten

Situation

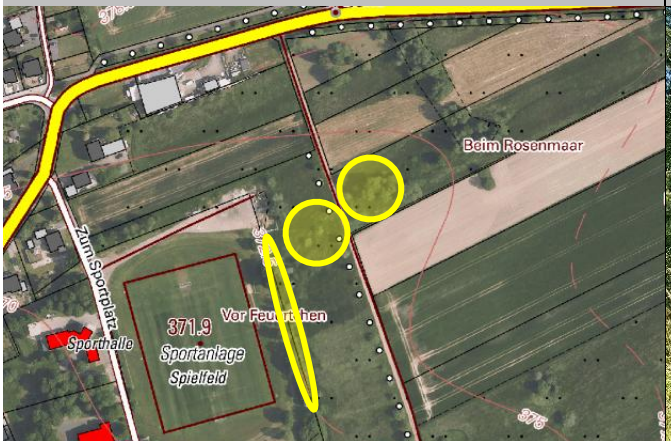
Das Einzugsgebiet der zuvor beschriebenen Abflusskonzentrationen in Richtung der Sporthalle und des Regenrückhaltebeckens (siehe Maßnahmenbereiche „Sportplatz“ und „Rückhaltebecken im Bereich Schönfelder Straße/ Wiesengrund“) erstreckt sich östlich der Sportanlage in die Flurbereiche „Vor Feuertchen“ und „Beim Rosenmaar“.

Gemäß den Unterlagen der Flurbereinigung, insbesondere der Ausführungskarte über die im Flurbereinigungsverfahren ausgeführten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen in der Gemarkung Orenhofen aus dem Jahr 2002, wurden in diesem Bereich bereits Anlagen zur Bewirtschaftung des im Außengebiet anfallenden Oberflächenabflusses hergestellt. Hierzu zählen Muldenstrukturen östlich des Sportplatzes sowie eine Sickerleitung im Bereich des östlich der Sportanlage verlaufenden Weges.

Im Rahmen der Ortsbegehung wurde festgestellt, dass der Weg eine befestigte Muldenstruktur aufweist, über die Oberflächenabfluss aus den östlich angrenzenden Flächen nach Westen weitergeleitet wird. Im weiteren Verlauf schließt eine als Sickermulde ausgebildete Geländestruktur an, die gemäß den vorliegenden Planunterlagen in eine Verrohrung entwässert. Die Verrohrung wurde durch die Feuerwehr mittels Kamerabefahrung überprüft. Dabei konnte die Kamera nicht durch die Leitung geführt werden, sodass der weitere Leitungsverlauf sowie der Ort der Ableitung nicht festgestellt werden konnten. Dies deutet auf eine mögliche Verstopfung bzw. einen Verschluss der Verrohrung hin.

Nach Angaben zu vergangenen Starkregenereignissen wurden die vorhandenen Entwässerungsstrukturen wiederholt überströmt. Zudem wurde die Sickermulde aufgrund der örtlichen Geländemodellierung im Umfeld teilweise nicht ausreichend angeströmt. Das Oberflächenwasser floss stattdessen seitlich an der Mulde vorbei und gelangte in die nördlich an den Sportplatz angrenzenden Flächen. Von dort wird der

Maßnahmenbereich



Entwässerungsmulden, östl. an Weg angrenzend



Abfluss in Richtung der bereits beschriebenen Entwässerungsproblematik am Sportplatz und am Rückhaltebecken weitergeleitet.

An die Sickermulde schließt entlang des östlichen Spielfeldrandes eine weitere Grabenführung an. Ein unmittelbarer Abgang aus diesem Graben ist in diesem Bereich nicht vorhanden. Bei Überlastung des Grabens tritt das Wasser daher in das angrenzende Gelände über und fließt entsprechend den örtlichen Höhenverhältnissen weiter ab.

Die Sportanlage selbst kann aufgrund ihrer topografischen Lage grundsätzlich als temporäre Rückhaltefläche wirken. Aufgrund der bodenhydraulischen Eigenschaften mit hohem Lehmanteil ist die Versickerungsleistung jedoch stark eingeschränkt, sodass Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen überwiegend oberflächlich abfließt. Nach Angaben der Gemeinde kommt es insbesondere im südöstlichen Bereich des Spielfeldes wiederholt zu länger anhaltenden erhöhten Wasserständen, die teilweise erst nach mehreren Tagen vollständig abklingen.

Ziel

Aufgrund der bestehenden innerörtlichen Belastung bei stärkeren Niederschlagsereignissen ist darauf hinzuwirken, den im Außengebiet anfallenden Oberflächenabfluss möglichst frühzeitig zurückzuhalten und gedrosselt in Richtung der Ortslage weiterzuleiten. Die bestehenden Entwässerungsanlagen und Muldenstrukturen befinden sich in einem Bereich, der gemäß den Starkregengefahrenkarten im natürlichen Abflussprofil liegt. Da die betreffenden Flächen im Eigentum der Gemeinde stehen, bestehen grundsätzlich gute Voraussetzungen, um das vorhandene Retentionspotenzial durch gezielte Geländemodellierungen und die Weiterentwicklung der bestehenden Strukturen zu erhöhen und auszuschöpfen.

Ausbau der bestehenden Muldenstrukturen und Verlängerung der Abflusswege

Im Bereich östlich des Sportplatzes befinden sich zwei bestehende Muldenstrukturen, die über eine Grabenführung bzw. Tiefenlinie miteinander verbunden sind. Es wird empfohlen, diese Mulden hinsichtlich ihres Rückhaltevolumens auszubauen und durch entsprechende Geländemodellierungen zusätzliche Einstaumöglichkeiten zu schaffen. Ergänzend sollte die Grabenführung oberhalb der östlich gelegenen Mulde sowie im Verbindungsbereich zwischen den beiden Mulden verlängert werden, um die gemeindeeigenen Flächen stärker in die Rückhaltung einzubeziehen und den Oberflächenabfluss über längere Fließwege zurückzuhalten. Da ausreichend Abstand zu den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen besteht, kann geprüft werden, ob das bei den Geländemodellierungen anfallende Bodenmaterial zur Herstellung niedriger Verwallungen verwendet werden kann. Diese könnten die Rückhalteräume seitlich begrenzen und zugleich die angrenzenden Nutzflächen vor unkontrollierten Abflüssen schützen.

Anhebung des Wegeabschnitts und Ausbildung eines kaskadierenden Rückhaltesystems

Zur weiteren Ausschöpfung des Retentionspotenzials wird empfohlen, den zwischen dem Sportplatz und den östlich angrenzenden Mulden im Bereich „Beim Rosenmaar“ verlaufenden Weg hinsichtlich einer möglichen Anhebung zu prüfen. Durch eine entsprechende Erhöhung könnte die vorhandene Dammwirkung des Weges verstärkt und das Einstaupotenzial der östlich angrenzenden Flächen verbessert werden. Die Maßnahme sollte möglichst in ein System aus mehreren aufeinander abgestimmten Rückhalteräumen eingebunden werden, sodass der aus dem Außengebiet zufließende Oberflächenabfluss schrittweise zurückgehalten und gedrosselt weitergeleitet wird.

Für die einzelnen Rückhaltebereiche sind ausreichend dimensionierte Notüberläufe vorzusehen. Im angehobenen Wegeabschnitt ist zudem eine definierte Notentlastung, beispielsweise in Form einer quer verlaufenden Mulde, zu berücksichtigen. Diese ist höhenmäßig so an das westlich angrenzende Gelände anzuschließen, dass bei Überschreitung des verfügbaren Rückhaltevolumens ein kontrollierter Abfluss gewährleistet wird und keine unkontrollierte Ableitung in Richtung angrenzender Grundstücke entsteht.

Optimierung der Wasserführung und der bestehenden Sickeranlage westlich des Weges

Für die westlich des Wegeabschnitts gelegenen Flächen wird eine weitere Optimierung der Geländemodellierung empfohlen, um den Oberflächenabfluss gezielt der bestehenden Sickermulde zuzuführen. Im Nachgang zum Starkregenereignis 2024 wurden in diesem Bereich bereits Geländeanpassungen vorgenommen, die im Rahmen der weiteren Planung überprüft und bedarfsgerecht ergänzt werden sollten.

Die zugehörige Verrohrung ist hinsichtlich ihres Zustands, ihrer Durchgängigkeit und ihrer weiteren Ableitung zu untersuchen. Da eine Kamerabefahrung bislang nicht möglich war, kommen hierfür beispielsweise eine Freilegung bzw. Kontrolle zugänglicher Leitungsabschnitte, eine Untersuchung mittels Spül- und Ortungstechnik oder gegebenenfalls eine abschnittsweise Öffnung der Leitung infrage. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse ist zu klären, ob die Verrohrung funktionsfähig ist und wohin das Wasser abgeleitet wird.

Darüber hinaus sind für den Überlastungsfall der Sickermulde definierte Notentlastungswege vorzusehen. Dabei sollte ein Teil des überschüssigen Oberflächenwassers gezielt dem Graben entlang des östlichen Spielfeldrandes zugeführt werden. Ein weiterer Teilabfluss sollte kontrolliert in Richtung der nördlich an den Sportplatz angrenzenden Flächen und der dort vorhandenen Entwässerungsanlagen weitergeleitet werden. Die Aufteilung und Leistungsfähigkeit dieser Abflusswege sind im Rahmen der weiteren Planung hydraulisch zu untersuchen, um eine Überlastung der nachfolgenden Entwässerungsanlagen und eine Verschärfung der innerörtlichen Überflutungssituation zu vermeiden.

Prüfung eines zusätzlichen Rückhaltepotenzials im östlichen Außengebiet

Als weiterer potenzieller Rückhalteraum kommt ein weiter östlich bzw. oberhalb gelegener Wegeabschnitt infrage, der ebenfalls quer zur natürlichen Fließrichtung verläuft. Gemäß den Starkregengefahrenkarten kommt es in diesem Bereich bereits zu einem natürlichen Einstau der angrenzenden Flächen. Eine gezielte Erhöhung des Wegeabschnitts könnte das vorhandene Einstau- und Rückhaltevolumen gegebenenfalls vergrößern. Die tatsächliche Wirksamkeit dieser Maßnahme ist jedoch zunächst zu prüfen. Vorrangig sollten die westlich angrenzenden Flächen und die dort bereits vorhandenen Mulden- und Entwässerungsstrukturen weiterentwickelt werden, da hier unmittelbar an die bestehenden Rückhaltemöglichkeiten angeknüpft werden kann.

Gesamtabstimmung und hydraulischer Nachweis

Die beschriebenen Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer Lage, Höhenentwicklung, Rückhaltevolumina und Abflusswege aufeinander abzustimmen und im Rahmen der weiteren Planung hydraulisch zu untersuchen und nachzuweisen. Insbesondere die Anhebung von Wegeabschnitten, die Ausbildung zusätzlicher Rückhalteräume sowie die Dimensionierung der Grundablässe und Notüberläufe müssen so geplant werden, dass der Oberflächenabfluss bereits im Außengebiet wirksam zurückgehalten, gedämpft und zeitlich verzögert in Richtung Ortslage weitergeleitet wird. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass bei Überlastung ein kontrollierter Notabfluss gewährleistet bleibt und weder landwirtschaftliche Flächen noch angrenzende Grundstücke zusätzlich gefährdet werden. Dadurch können die nachfolgenden Entwässerungsanlagen im Bereich des Sportplatzes und des Regenrückhaltebeckens hydraulisch entlastet und die Auswirkungen intensiver Niederschlagsereignisse auf die Ortslage reduziert werden.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Erhalt/ Sicherung kommunaler Flächen im Außengebiet im Umfeld „Beim Rosenmaar“ • Erhalt der gemeindeeigenen Flächen zur langfristigen Sicherung erforderlicher Flächenpotenziale zur Verbesserung des Oberflächenwasserrückhalts im Außengebiet	OG	dauerhaft
Planung und hydraulischer Nachweis zur Verbesserung der Retention im Außengebiet, östlich des Sportplatzes, Flur „Beim Rosenmaar“	OG	kurzfristig

• Konkretisierung und hydraulische Überprüfung der im Fließtext beschriebenen Maßnahmen, insbesondere der Vergrößerung bestehender Mulden, der Anhebung von Wegeabschnitten und der Optimierung der Abflusswege • Abstimmung der Rückhaltevolumina und Notüberläufe sowie Nachweis einer kontrollierten und zeitlich verzögerten Ableitung des Oberflächenwassers		
Bedarfsgerechte Unterhaltung und hydraulische Ertüchtigung des Grabens am östlichen Spielfeldrand durch Freistellung sowie ggf. Reprofilierung zur Sicherstellung eines funktionsfähigen Abflussquerschnitts	OG	kurzfristig
Prüfung der bestehenden Verrohrung (ausgehend von Sickermulde) hinsichtlich einer zukünftigen Nutzung • Zustandsprüfung; bei Bedarf: Einsatz von Spül- und Ortungstechnik oder abschnittsweise Öffnung der Leitung • Ermittlung der hydraulischen Leistungsfähigkeit • Prüfung einer perspektivischen Nutzung und Umsetzung erforderlicher Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen	OG	mittelfristig
Freihalten der Anlagen zur Außengebietsentwässerung durch eine angepasste Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen, Vermeidung einer Beeinträchtigung der ordnungsgemäßen Entwässerung	Flächen-nutzer	dauerhaft
• Erhalt der Grünlandnutzung/ Vermeidung von Ackernutzung in den abflusssensiblen Bereichen zur Vermeidung von Bodenerosion • Minderung der Bodenerosion und des Bodenabtrags auf den dargestellten, besonders kritischen landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung durch eine starkregenangepasste Flächenbewirtschaftung • Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche, ggf. Anlage von Kleinrückhalten zur Reduzierung des Oberflächenabflusses Richtung Ortslage • Anlage eines Schutzstreifens zu Entwässerungseinrichtungen	Flächen-nutzer	dauerhaft
Sicherstellung der regelmäßigen Bauwerks- und Anlagenunterhaltung der Außengebiets- und Oberflächenentwässerung im Bereich „Vor Feuertchen“ und „Beim Rosenmaar“: • Regelmäßige Kontrolle der Bauwerke und (ertüchtigten) Anlagen auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • Freihalten der Anlagen	OG	regelmäßig

ENTWURF

Einzugsgebiet des Boorbaches

4



In Urbigt, Blick nach Osten entlang d. topograph. Tiefenlinie



Querschnitt der Tiefenlinie in Ortsrandlage

Situation

Östlich der bestehenden Bachverrohrung des Boorbaches verläuft im Bereich des Straßenzuges „In Urbigt“ (Kurvenabschnitt) eine topographische Tiefenlinie, über die sich bei Starkregenereignissen konzentrierte Oberflächenabflüsse sammeln und dem Gewässerlauf zufließen. Die Tiefenlinie verläuft über Grünlandflächen und mündet östlich des Straßenzuges über ein Einlassbauwerk in die bestehende Bachverrohrung ein.

Die Starkregengefahrenkarten des Landes weisen für diesen Bereich erhöhte Fließgeschwindigkeiten sowie erhöhte Wassereinstautiefen aus. Damit wird die Funktion dieser Tiefenlinie als relevanter oberirdischer Abflussweg bei Starkregenereignissen bestätigt.

Aus dem Bereich der angrenzenden Bebauung wurde bereits von Anliegern des Grundstücks „In Urbigt 11“ auf auftretende Oberflächenabflüsse und Wasserzutritte auf das Grundstück hingewiesen. Diese Beobachtungen sind anhand der in den Starkregengefahrenkarten dargestellten Abflusskonzentration nachvollziehbar.

Ziel

Zur Sicherung der natürlichen Abfluss- und Retentionsfunktion der topographischen Tiefenlinie sollte die bestehende Grünlandnutzung im Umfeld der Tiefenlinie grundsätzlich erhalten werden. Bauliche Veränderungen oder Nutzungen, die den oberirdischen Abflussweg beeinträchtigen oder die Rückhaltewirkung reduzieren könnten, sind zu vermeiden. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auf eine Fläche am Wirtschaftsweg (Flur 28, Flurstück 84/2) in östlicher Randlage hinzuweisen. Dort befinden sich unter anderem Holz- und Materialablagerungen, Gerätschaften sowie weitere bauliche Anlagen innerhalb des Einzugs- bzw. Abflussbereichs der Tiefenlinie, die hinsichtlich einer möglichen

Maßnahmenbereich



Einzugsgebiet d. Tiefenlinie, Blick in Richtung der Bebauung



ENTWURF

Beeinträchtigung des Oberflächenabflusses zu prüfen und gegebenenfalls zu entfernen bzw. zu verlagern sind.

Der Wirtschaftsweg in östlicher Randlage quert die Tiefenlinie und wird gemäß den Darstellungen der Starkregengefahrenkarten bereits ab einem Starkregenindex von SRI 7 bei einer einstündigen Belastung überströmt. Mit zunehmendem Starkregenindex nimmt die Überströmung des Weges deutlich zu und weitet sich auf größere Flächenanteile aus.

Zur Nutzung des vorhandenen Retentionspotenzials wird empfohlen, den Wirtschaftsweg im Bereich des Tiefpunktes bzw. der querenden Tiefenlinie gezielt anzuheben. Hierdurch kann eine gewisse Dammwirkung erzielt und der Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen zunächst zurückgehalten bzw. gedämpft werden.

Zur Sicherstellung einer kontrollierten Entlastung ist ein definierter Notüberlauf vorzusehen. Aufgrund der bestehenden geschotterten Wegeoberfläche bietet sich hierfür die Ausbildung einer befestigten Notabflussmulde aus in Beton gesetztem Natursteinpflaster an. Die Lage und Höhenlage des Notüberlaufs sind so festzulegen, dass eine kontrollierte und erosionssichere Überströmung des Weges gewährleistet und eine unkontrollierte Ausbreitung des Oberflächenabflusses vermieden wird.

Darüber hinaus sollte geprüft werden, inwieweit die Retentionswirkung im nachfolgenden Abschnitt der Tiefenlinie westlich des Weges durch geeignete Maßnahmen erhöht werden kann, um die Abflussspitzen bei Starkregenereignissen zu reduzieren. Ziel ist es, den konzentrierten Oberflächenabfluss vor dem Einlass in die Bachverrohrung zurückzuhalten, zeitlich zu verzögern und dadurch den Zufluss zur Verrohrung zu reduzieren. Hierzu können beispielsweise kleinräumige Geländemodellierungen, flache Rückhaltemulden, strukturierte Abflussmulden oder punktuelle Anhebungen bzw. Abflussbarrieren im Gelände geprüft werden. Der überwiegende Teil der beschriebenen Flächen befindet sich im Eigentum der Gemeinde, wodurch die Flächenverfügbarkeit für die Prüfung und gegebenenfalls Umsetzung entsprechender Maßnahmen grundsätzlich begünstigt wird.

Als weiterführende Maßnahme ist die Anlage einer Verwallung im Bereich der hinteren Grundstücksgrenzen oberhalb des Einlassbauwerks zur Bachverrohrung zu prüfen. Die Verwallung ist dabei so auszubilden, dass ein definierter Notüberlauf in Richtung des bestehenden Einlassbauwerks gewährleistet wird.

Die konkrete Ausgestaltung und Umsetzung einer solchen Maßnahme ist mit den betroffenen Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümern abzustimmen.

Insbesondere unter Berücksichtigung der potenziellen zusätzlichen hydraulischen Belastung infolge der geplanten Siedlungserweiterung „In den Deichen“ kommt der Verbesserung der Retentionswirkung entlang der topographischen Tiefenlinie eine besondere Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere für Starkregenereignisse, die über die Bemessungsgrundlagen der technischen Entwässerungsanlagen hinausgehen oder bei denen die Entwässerungssysteme ihre Leistungsgrenzen erreichen bzw. versagen. In solchen Überlastungsfällen übernimmt die natürliche Retentionsfunktion der Tiefenlinie eine wesentliche Rolle, indem sie den konzentrierten Oberflächenabfluss zurückhält, Abflussspitzen reduziert und eine kontrollierte Weiterleitung des Wassers unterstützt.

Dies gilt insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass im Maßnahmenkonzept für das geplante Neubaugebiet eine Notentlastung in Richtung der Tiefenlinie empfohlen wird (s. Maßnahmenbereich „Neubaugebiet „In den Deichen““). Durch die kontrollierte Ableitung von Oberflächenabfluss in diesen Bereich kann ein unmittelbarer und unkontrollierter Eintrag von Oberflächenabfluss in die bestehende Ortsbebauung vermieden werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass die Retentions- und Rückhaltefunktion entlang der Tiefenlinie dauerhaft gesichert und, soweit möglich, weiter verbessert wird.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Prüfung und Optimierung des Retentionspotenzials entlang der Tiefenlinie, bspw. durch	OG	kurzfristig

• Anhebung des quer zur topographischen Tiefenlinie verlaufenden Weges in östlicher Randlage unter Ausbildung eines definierten Notüberlaufs • Anlage flacher Retentionsmulden, kleinräumige Geländemodellierungen, punktuelle Abflussverzögerungen bzw. Querriegel im Abschnitt zwischen Wirtschaftsweg und Bebauungsrand		
Überprüfung der bestehenden privaten Lagerungen und baulichen Anlagen im Bereich der topografischen Tiefenlinie, insbesondere auf dem Flurstück 84/2, und gegebenenfalls Anpassung im Hinblick auf die Sicherung des oberirdischen Abflussweges	Flächen-eigentümer	kurzfristig
Prüfung der Einrichtung einer Verwallung oberhalb des Einlasses in die Bachverrohrung • Anordnung auf Höhe der hinteren Grundstücksgrenzen „In Urbigt“ • Ausbildung eines definierten Notüberlaufs mit kontrollierter Ableitung zum nachfolgenden Einlass in die Bachverrohrung	OG	kurz- bis mittelfristig
Erhalt der Grünlandnutzung im Umfeld der Tiefenlinie zum Erhalt der natürlichen Abfluss- und Retentionsfunktion	Flächen-nutzer	langfristig, dauerhaft
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im potenziellen Überschwemmungsbereich entlang der topographischen Tiefenlinie: • Beseitigung von Abflusshindernissen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen	Anlieger, Flächen-eigentümer	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser Kanalrückstau und Oberflächen-abfluss nach Starkregen (Straßen „In Urbigt“), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Bachverrohrung des Boorbaches: „In Urbigt“ bis „Auf Boorpesch“

5



Einlass in die Verrohrung, Blick nach Osten



Wiese über der Verrohrung, Blick nach Westen

Situation

Der Boorbach entspringt östlich der Ortslage in einem Bereich mit diffuser Oberflächenabflussbildung, in dem kein klar ausgeprägter, durchgängiger Gewässerlauf vorhanden ist (s. Maßnahmenbereich „Einzugsgebiet des Boorbaches“). Erst auf Höhe der Liegenschaft „In Urbigt 13“ wird das Gewässer in eine Verrohrung gefasst und technisch weitergeführt.

Der verrohrte Abschnitt verläuft auf einer Länge von ca. 270 m zwischen der Straße „In Urbigt“ und der Flur „Auf Boorpesch“. Das zugehörige Einlassbauwerk befindet sich auf gemeindeeigenem Grund (s. Foto o.l.) Der Verlauf der Verrohrung führt durch überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen, die sich aus Weiden, Streuobstbeständen sowie brachliegenden Flächen zusammensetzen.

Der Auslass der Verrohrung (DN 600) liegt in einem Gehölzstreifen an einem Wirtschaftsweg, Höhe der Schönfelder Straße 34. Im Bereich des nachfolgenden, offenen Fließabschnitts wurden Ablagerungen in Form von Gartenabfällen und Schnittgut festgestellt, die bei Hochwasserführung des Boorbaches und einem damit einhergehenden Abtrag des losen Materials zur Beeinträchtigung des schadarmen Abflusses führen können.

Südöstlich der beginnenden Bachverrohrung befindet sich die ISU GmbH derzeit in der Planung zur Entwicklung des Neubaugebietes „In den Deichen“.

Ziel

Klärung der Eigentums- und Unterhaltungsverhältnisse der Bachverrohrung

Nach aktuellem Kenntnisstand wurde die Verrohrung privat errichtet und befindet sich entsprechend in privater Zuständigkeit. Aufgrund ihrer Bedeutung für die Gewässerentwässerung sollte die Ortsgemeinde, federführend durch die Verbandsgemeinde, darauf hinwirken, die Anlage in öffentliches Eigentum zu

Maßnahmenbereich



Auslass der Verrohrung (links). Blick nach Osten



überführen und damit eine eindeutige Zuständigkeit für deren Unterhaltung und Funktionssicherung zu schaffen

Zukünftiger Umgang mit der Gewässerverrohrung

Die Klärung der Eigentums- und Unterhaltungsverhältnisse stellt die wesentliche Grundlage für die Entscheidung über den zukünftigen Umgang mit der bestehenden Gewässerverrohrung dar. Erst nach abschließender Klärung der Zuständigkeiten bzw. der erforderlichen Übernahme der Anlage kann das weitere Vorgehen festgelegt werden.

Aus wasserwirtschaftlicher und ökologischer Sicht sollte vorrangig geprüft werden, ob die bestehende Gewässerverrohrung vollständig zurückgebaut und der derzeit verrohrte Gewässerabschnitt offengelegt werden kann. Ziel ist die Entwicklung eines durchgehend offenen, naturnahen Gewässerlaufes mit gesicherter Wasserführung. Eine Offenlegung entspricht den heutigen wasserwirtschaftlichen Zielsetzungen, verbessert die ökologische Durchgängigkeit und bietet gleichzeitig die Möglichkeit, den Hochwasserabfluss langfristig zu optimieren.

Der Prüfung einer Gewässeroffenlegung kommt insbesondere deshalb eine hohe Bedeutung zu, da der unterhalb anschließende Gewässerabschnitt im Bereich der Zemmerer Straße (vgl. Maßnahmenbereich „Zemmerer Straße: Boorbach / DuLa“) aufgrund der örtlichen Randbedingungen nur begrenzte Möglichkeiten zur Verbesserung des Hochwasserabflusses bietet. Potenzielle hydraulische Verbesserungen sollten daher möglichst bereits im Oberlauf genutzt werden.

Sollte sich nach Abschluss der Untersuchungen herausstellen, dass ein Rückbau der Gewässerverrohrung aus technischen, rechtlichen oder wirtschaftlichen Gründen nicht realisierbar ist und die Verrohrung dauerhaft erhalten werden muss, ist eine detaillierte hydraulische Überprüfung des bestehenden Verrohrungsabschnittes (DN 600, ca. 270 m) durchzuführen. Dabei sind insbesondere die hydraulische Leistungsfähigkeit für die maßgebenden Bemessungsabflüsse, mögliche Rückstauwirkungen sowie die Auswirkungen zusätzlicher Einleitungen (Neubaugebiet) zu untersuchen. Ferner ist nachzuweisen, dass die vorhandene Dimensionierung auch unter Berücksichtigung zukünftiger klimatischer Veränderungen und einer zunehmenden Häufigkeit von Starkregenereignissen ausreichend leistungsfähig ist. Sofern erforderlich, sind geeignete Maßnahmen zur hydraulischen Ertüchtigung vorzusehen.

Gewässer- und Anlagenunterhaltung

Die Unterhaltung von Fließgewässern dient nicht primär dem Hochwasserschutz. Durch den Unterhaltungspflichtigen muss nur den Normalwasserabfluss gewährleistet werden. Eine hochwasservorsorgende Gewässerunterhaltung in den bei Hochwasser kritischen Fließabschnitten trägt jedoch zu einer teils erheblichen Reduzierung des Schadenspotenzials in Siedlungsbereichen bei. Für Gewässer 3. Ordnung, wie der Boorbach, liegt die Zuständigkeit für die Sicherstellung des Normalwasserabflusses bei der Verbandsgemeinde.

Differenziert werden muss zudem der Bereich der Anlagenunterhaltung. Bei baulichen Anlagen am Gewässer ist derjenige unterhaltungs- und verkehrssicherungspflichtig, der Eigentümer der Anlage ist. Dementsprechend sind die Brückenbauwerke innerhalb der Ortslagen durch die Anlageneigentümer zu unterhalten, auch die Ein- und Auslassbereiche freizuhalten und die Gefahr von Verklausungen durch Bewuchs oder nicht durchgängige Bauwerke zu vermeiden. Dies betrifft private Brücken sowie Stege, Durchlässe an den Gemeindestraßen und die Straßendurchlässe des LBM in übergeordneten, klassifizierten Straßen.

Durch eine ordnungsgemäße und zielgerichtete Gewässerunterhaltung lässt sich besonders in den starkregen- und hochwasserabflusskritischen Bereichen der bebauten Ortslagen ein wirkungsvoller Beitrag zur Hochwasservorsorge an den Gewässern 3. Ordnung erreichen. Vor allem in den Gewässerabschnitten vor Verrohrungen, Durchlassbauwerken, Brücken und den Einlassbereichen in innerörtliche Verrohrungen entsteht bei Starkregen und durch die rasch ansteigenden Wasserstände an

den kleinen Gewässern schnell eine Gefährdung der umliegenden Bebauung durch die Ausuferung der Gewässer, die durch eine regelmäßige Kontrolle und Pflege sowie Unterhaltung dieser Bereiche reduziert werden kann.

Um die Aufgaben der Gewässerunterhaltung für die Gewässer 3. Ordnung durch die Verbandsgemeinde besser strukturieren und bewältigen zu können, empfiehlt sich die Aufstellung eines Gewässerunterhaltungskonzepts, das intensiv die für die Bebauung relevanten Gewässerabschnitte innerhalb und oberhalb der Siedlungsbereiche betrachtet und Zielzustände für die Gewässerunterhaltung festlegt sowie besonders kritische und vulnerable Bereiche benennt und für diese entsprechende Kontroll- und Unterhaltungsintervalle benennt.

Gewässer- und Anlagenunterhaltung konkret am Boorbach: innerörtliche Bachverrohrung

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist die im Maßnahmenbereich vorhandene Gewässerverrohrung als landwirtschaftliche Überfahrt einzuordnen. Die Unterhaltungslast liegt demnach grundsätzlich beim jeweiligen Grundstückseigentümer. Die zugrunde liegenden Eigentums- und Zuständigkeitsverhältnisse sind im weiteren Verfahren jedoch abschließend zu klären.

Der Einlassbereich der Verrohrung ist aufgrund seiner Lage auf gemeindeeigenen Flächen sowie der vorhandenen räumlichen Situation grundsätzlich als günstig zu bewerten, da eine gute Zugänglichkeit für Kontroll- und Unterhaltungsmaßnahmen gewährleistet ist. Diese gemeindeeigene Fläche sollte langfristig in ihrer Funktion erhalten bleiben, um eine dauerhafte Zugänglichkeit des Einlassbauwerks seitens der Ortsgemeinde sicherzustellen.

Neben der regelmäßigen Unterhaltung des Einlass- und Auslassbereichs der innerörtlichen Bachverrohrung sollte das bestehende Einlassbauwerk durch eine Konstruktion ersetzt werden, die die Verklausungsgefahr durch mitgeführtes Treibgut reduziert, beispielsweise durch einen dreidimensionalen Schrägrechen mit längs ausgerichteten Stäben.

Auch der Auslassbereich ist durch geeignete Unterhaltungsmaßnahmen dauerhaft funktionsfähig zu halten. Dieser ist (regelmäßig) freizustellen, wobei insbesondere im Abflussquerschnitt des Gewässers befindliche Gehölze zu entfernen sind, um die hydraulische Leistungsfähigkeit zu sichern sowie eine dauerhafte Zugänglichkeit und Sichtkontrolle des Bauwerks zu ermöglichen.

Die im nachfolgenden, offenen Fließabschnitt vorhandenen Ablagerungen von Gartenabfällen und Schnittgut sind durch die jeweiligen Grundstückseigentümer im Sinne einer hochwasserangepassten Grundstücksnutzung zu entfernen. Die Gewässerböschungen sind zudem dauerhaft von abtriebsgefährdeten Materialien freizuhalten, um einen schadarmen Abfluss, insbesondere bei Hochwasserereignissen, sicherzustellen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Erstellung eines Gewässerunterhaltungskonzeptes für den Boorbach unter Berücksichtigung und Festlegung von Überwachungsstrecken und Strecken mit erhöhtem Unterhaltungsbedarf zur Reduzierung der innerörtlichen Hochwassergefährdung, einschließlich der Festlegung der notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen und -intervalle	VG	kurzfristig
Sicherstellung einer dauerhaften Zugänglichkeit/ Zuwegung zum Ein- und Auslassbereich der Bachverrohrung zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen • Vermeidung eines Baulückenschlusses zwischen den Grundstücken „Im Urbigt 11“ und „Im Urbigt 15“	OG/ VG	dauerhaft
Klärung der Eigentumsverhältnisse und Unterhaltungszuständigkeiten der Gewässerverrohrung • sofern möglich, Überführung der Gewässerverrohrung in das Eigentum der Ortsgemeinde, um eine einheitliche Zuständigkeit für die weitere Planung und Maßnahmenumsetzung sicherzustellen	VG, OG, DLR	kurzfristig
Fachliche Neubewertung und langfristige Entwicklung der Bachverrohrung	VG, OG	mittelfristig

• fachliche Bewertung der Erforderlichkeit unter wasserwirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten • Prüfung der technischen und räumlichen Machbarkeit einer Offenlegung • Entwicklung eines Zielkonzeptes zur Herstellung eines durchgehend offenen, naturnahen Bachlaufes		
Bei Erhalt der Bachverrohrung: Zustandsprüfung der Anlage: • Prüfung des baulichen Zustands • Prüfung auf einheitlichen Rohrquerschnitt und freien Abflussquerschnitt • Bewertung der hydraulischen Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung der maßgebenden Bemessungsgrundlagen und unter Einbeziehung der geplanten Siedlungserweiterung	OG	kurzfristig
Ertüchtigung des Einlassbereiches, vor der Bachverrohrung an der Straße „In Urbigt“ • Installation eines dreidimensionalen Schrägrechens mit längs ausgerichteten Stäben am Einlass in die Verrohrung • Prüfung der hydraulischen Optimierung des quer zur Tiefenlinie verlaufenden Grabens im Zulaufbereich des Einlassbauwerks, bspw. durch Aufweitung des Grabenquerschnitts zur Vergrößerung des Retentionsvolumens und Reduktion der Abflussspitzen	OG	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Boorbach: • gemäß Festlegungen im zu erstellenden Gewässerunterhaltungskonzept	VG	regelmäßig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung am Boorbach: • Regelmäßige Kontrolle der Ein- und Auslassbauwerks der Bachverrohrung auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle durch Freischneiden des Ein- und Auslassbereiches	OG	regelmäßig
Hochwasserangepasste Nutzung der Grundstücke am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Entfernung von Stegen, Brücken bzw. Anlagen ohne wasserrechtliche Genehmigung • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) • Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht als Bachanlieger	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Boorbachs, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Schönfelder Straße und „In Urbigt“), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Boorbach: Fließabschnitt zwischen Auslass aus Bachverrohrung und Boorgasse

6



Steganlage, Blick in Fließrichtung nach Westen



Wegedurchlass unterhalb, Blick in Fließrichtung

Situation

In einer Entfernung von ca. 40 m unterhalb des Auslasses der Bachverrohrung befindet sich ein von der Gemeinde hergestellter Fußgängersteg im Bereich eines unbefestigten Verbindungsweges zwischen der Schöndorfer Straße und dem (in Fließrichtung) linksseitig verlaufenden Wirtschaftsweg. Das Bauwerk wurde ohne wasserrechtliche Genehmigung errichtet, ist jedoch nach örtlicher Inaugenscheinnahme als baulich sachgerecht ausgeführt zu bewerten und erscheint grundsätzlich genehmigungsfähig.

Rund weitere 40 m flussabwärts schließt ein Durchlassbauwerk einer landwirtschaftlichen Überfahrt an. In diesem Abschnitt sind stellenweise Schäden an der Uferbefestigung festzustellen (s. Foto o.r.)

Der Boorbach weist im beschriebenen Fließabschnitt einen schmalen Gewässerquerschnitt auf und ist durch gewässerbegleitende Gehölzstrukturen geprägt.

Ziel

Die wasserrechtliche Genehmigung für den Fußgängersteg auf Höhe Schönfelder Straße 34 ist durch die Gemeinde Orenhofen nachträglich zu beantragen. Aufgrund der ausreichenden Dimensionierung des Abflussquerschnitts sowie der fachgerechten baulichen Ausführung ist von einer grundsätzlichen Genehmigungsfähigkeit auszugehen.

Der im weiteren Verlauf gelegene Durchlass im Bereich der landwirtschaftlichen Überfahrt ist ebenfalls baulich funktionsfähig hergestellt. In Abstimmung zwischen Gemeinde und Grundstückseigentümern sollte geprüft werden, ob ein Rückbau dieser Überfahrt zugunsten einer Verbesserung der hydraulischen Durchgängigkeit des Gewässers möglich und zweckmäßig ist, da ein aktueller verkehrlicher Nutzen nicht ersichtlich ist und es sich mutmaßlich um eine ehemals landwirtschaftlich genutzte Querung handelt.

Maßnahmenbereich



Überfahrt am Durchlass, Blick nach Norden



Ergänzend wird empfohlen, eine gemeinsame Gewässerbegehung mit den Anliegern, der Verbandsgemeinde, der Ortsgemeinde sowie einem fachlich qualifizierten Ingenieurbüro durchzuführen. Ziel dieser Begehung ist die integrative Bewertung der örtlichen Situation, die Abstimmung erforderlicher Unterhaltungsmaßnahmen sowie die Erörterung von Maßnahmen zur Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit und der Gewässerdurchgängigkeit. Darüber hinaus dient die Einbindung der Gewässeranlieger der Sensibilisierung für eine hochwasserangepasste Grundstücksnutzung und der Stärkung der Eigenvorsorge im Hinblick auf Starkregen- und Hochwasserereignisse.

Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Boorbach: Abschnitt zwischen Bachverrohrung u. Boorgasse

Für Unterhaltungsarbeiten besteht grundsätzlich eine gute Erreichbarkeit über den parallel zum Gewässer verlaufenden Wirtschaftsweg,- diese Zugänglichkeit ist dauerhaft zu erhalten. Im Zusammenhang mit der Gewässer- und Anlagenunterhaltung ist der Zustand der Ufer- und Sohlstrukturen regelmäßig zu kontrollieren und fortlaufend zu bewerten. Festgestellte Schäden sind zeitnah im Rahmen der Instandsetzung der Anlagen zu beheben, wie aktuell im Bereich der Uferbefestigung auf Höhe der landwirtschaftlichen Überfahrt bereits erforderlich. Ziel ist es, hydraulische Einschränkungen sowie erosive Beeinträchtigungen des Abflussquerschnitts dauerhaft zu vermeiden und den ordnungsgemäßen Normalabfluss des Boorbaches sicherzustellen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Durchführung einer gemeinsamen Gewässerbegehung unter Beteiligung von Gewässeranliegern, Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde und einem fachlich qualifizierten Ingenieurbüro • Integrative Bewertung der örtlichen Situation sowie Abstimmung erforderlicher Maßnahmen zur Unterhaltung und Entwicklung • Erörterung von Nutzungskonflikten und Handlungserfordernissen	VG	kurzfristig
Nachträgliche Beantragung der wasserrechtlichen Genehmigung für den Fußgängersteg auf Höhe „Schönfelder Straße 34“	OG	kurzfristig
Prüfung der bestehenden landwirtschaftlichen Überfahrt hinsichtlich eines Rückbaus zur Verbesserung der hydraulischen Durchgängigkeit (in Abstimmung mit Anlageneigentümer)	OG	kurzfristig
Sicherstellung der dauerhaften Zugänglichkeit des Gewässers für Unterhaltungsarbeiten über den parallel verlaufenden Wirtschaftsweg	OG, VG	dauerhaft
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Boorbach: • gemäß Festlegungen im zu erstellenden Gewässerunterhaltungskonzept • hochwasservorsorgende Unterhaltung des Fließabschnitts zwischen dem Auslass der Bachverrohrung und der Boorgasse	VG	regelmäßig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung am Boorbach: • Regelmäßige Kontrolle des Fußgängerstegs und des Wegedurchlasses an der Überfahrt auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle durch Freischneiden der Ein- und Auslassbereiche	OG	regelmäßig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Entfernung von Stegen, Brücken bzw. Anlagen ohne wasserrechtliche Genehmigung • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) • Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht als Bachanlieger	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Boorbachs, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Schönfelder Straße), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

Boorbach: Fließabschnitt an der Boorgasse

7



Brückenbauwerk, Blick nach Norden



Blick in Fließrichtung nach Westen

Situation

Im weiteren Verlauf wird der Boorbach im Bereich der Boorgasse, zwischen Schönfelder Straße und Zemmerer Straße, durch ein Brückenbauwerk überquert.

Das Bauwerk kreuzt den Gewässerlauf in einem ungünstig spitzen Winkel von deutlich unter 90°, wodurch hydraulisch nachteilige Anströmverhältnisse entstehen. Zudem ist das Durchlassprofil nicht an die vorhandene Böschungsgeometrie sowie die Breite der Fließsohle angepasst, sodass insgesamt ein vergleichsweise geringer Abflussquerschnitt zur Verfügung steht.

Unmittelbar vor der Brücke ist die Fließsohle durch größere Steine teilweise überlagert, was zu einer zusätzlichen hydraulischen Einengung führt. In Verbindung damit ist an der (in Fließrichtung) linksseitigen Böschung eine erhöhte Erosionsgefährdung festzustellen. Unterhalb des Bauwerks ist der Gewässerlauf abschnittsweise durch Mauerwerk eingefasst.

Insgesamt ist die bestehende Ausführung des Brückenbauwerks als hydraulisch ungünstig zu bewerten, da der vorhandene Querschnitt zu knapp dimensioniert ist und die Ausbildung des Durchlasses nicht optimal in das natürliche Abflussprofil des Gewässers eingebunden wurde. Hierdurch ergibt sich eine erhöhte Rückstaugefahr, insbesondere bei erhöhten Abflussereignissen.

Ziel

Die Anströmbarkeit des Brückenbauwerks im Bereich der Boorgasse ist durch geeignete Maßnahmen zu verbessern. Hierzu ist die (in Fließrichtung) linksseitige Böschung im unmittelbaren Zulaufbereich des Bauwerks zurückzunehmen, um die hydraulisch ungünstige Einengung zu reduzieren und eine gleichmäßigere Anströmung sicherzustellen. Das hierbei anfallende Bodenmaterial kann im Zuge einer

Maßnahmenbereich



Blick gegen die Fließrichtung unterhalb des Bauwerks



standortangepassten Neumodellierung der Böschung in größerem Abstand zum Bauwerk wieder eingebaut werden, sofern hierdurch keine nachteiligen hydraulischen Auswirkungen entstehen.

Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Boorbach: Boorgasse

Darüber hinaus sind die im Bereich der Gewässersohle oberhalb der Brücke befindlichen größeren Steine zu entfernen, um lokale Strömungsstörungen zu vermeiden. Steine, die sich unmittelbar im Durchlassbereich unter dem Bauwerk befinden und den Abfluss beeinträchtigen, sind im Rahmen der Anlagenunterhaltung durch die Ortsgemeinde zu beseitigen.

Für den Bereich unterhalb der Brücke (westlich des Brückenbauwerks), in dem der Gewässerlauf durch bauliches Mauerwerk eingefasst ist, ist ebenfalls eine regelmäßige Unterhaltung sicherzustellen, um hydraulische Engstellen und strukturelle Beeinträchtigungen dauerhaft zu vermeiden. Diese Unterhaltungsmaßnahmen sind durch die Ortsgemeinde durchzuführen, da sie in diesem Abschnitt als Träger der örtlichen Anlagenverantwortung anzusehen ist.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Bedarfsgerechte Anlagenunterhaltung am Brückenbauwerk der Boorgasse am Boorbach zur Vermeidung hydraulischer Abflusshemmnisse • Fixierung größere Steine im Abflussprofil im Zulaufbereich des Bauwerks mithilfe von Stahlpfählen oder Entfernung der Steine • Entfernung von im Durchlassbereich abgelagerten Steinen zur Freihaltung des Abflussquerschnitts	OG, VG	kurzfristig
Sicherstellung/ Herstellung einer dauerhaften Zugänglichkeit/ Zuwegung zum Querungsbauwerk zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen	OG	kurzfristig/ dauerhaft
Bauliche Umgestaltung des Brückenbauwerks der Boorgasse am Boorbach zur Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit • Rücknahme der linksseitigen Böschung im Zulaufbereich • Wiederverwendung des anfallenden Bodenmaterials zur Geländeanpassung in größerem Abstand zum Bauwerk, sofern hydraulisch vertretbar; einschließlich einer standsicheren und erosionssicheren Neuprofilierung der Böschung (in Abstimmung mit der VG)	OG, VG	kurzfristig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung am Boorbach: • Regelmäßige Kontrolle der Brücke auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle durch Freischneiden des Ein- und Auslassbereiches	OG	regelmäßig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Entfernung von Stegen, Brücken bzw. Anlagen ohne wasserrechtliche Genehmigung • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) • Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht als Bachanlieger	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Boorbachs, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Straße „Boorgasse“), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

Boorbach: Fließabschnitt im Umfeld der Zemmerer Straße

8



Straßendurchlass, Blick gegen die Fließrichtung am Auslass



Blick in Fließrichtung nach Westen

Situation

Nach der Unterquerung der Brücke an der Boorgasse verläuft der Boorbach zunächst eingefasst über Privatgrundstücke bis zur Zemmerer Straße und quert diese mittels eines Haubenkanals. Der Auslass des Bauwerks befindet sich auf Höhe der Hausnummer 12. Die bauliche Dimensionierung sowie der Unterhaltungszustand des Haubenkanals sind insgesamt als ausreichend und funktionsgerecht zu bewerten; im Bereich des Mauerwerks sind jedoch altersbedingte Schäden erkennbar.

Im daran anschließenden Gewässerverlauf ist das Profil weiterhin technisch überprägt ausgebildet und stellt sich als betoniert eingefasstes Regelprofil mit befestigter Sohle sowie seitlichen Uferwänden dar, das zwischen unmittelbar angrenzenden Privatgrundstücken geführt wird. Der Abschnitt ist damit als stark anthropogen überformter, hydraulisch ausgebauter Gerinneabschnitt zu charakterisieren.

Die Zugänglichkeit zum Auslass des Haubenkanals ist über den Parkplatz im Bereich der Zemmerer Straße 12 gegeben und ermöglicht eine grundsätzliche Sichtkontrolle sowie Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen. Der Einlassbereich des Haubenkanals bzw. der unter der Wohnbebauung verlaufenden Verrohrung befindet sich hingegen auf Privatgrundstücken und war im Rahmen der Ortsbegehung nicht zugänglich und somit nicht einsehbar.

Ziel

Der Straßendurchlass bewirkt eine weitere hydraulische Engstelle im Verlauf des Boorbachs und führt damit zu einer erhöhten Rückstaugefahr im Bereich der angrenzenden Wohnbebauung. Aus fachlicher Sicht ist langfristig eine gewässerökologische Aufwertung durch eine Offenlegung und naturnahe Umgestaltung des Gewässerabschnitts anzustreben, einschließlich des Rückbaus der bestehenden Ufer- und Sohlenbefestigungen sowie der technischen Einfassung.

Maßnahmenbereich



Blick gegen die Fließrichtung auf d. Bebauung über d. DuLa



Die Umsetzung einer derartigen Maßnahme ist aufgrund der bestehenden Überbauung und der damit verbundenen baulichen und eigentumsrechtlichen Rahmenbedingungen nur mit erheblichen Eingriffen und einem hohen technischen sowie finanziellen Aufwand verbunden. Eine Umsetzung erscheint unter den gegebenen örtlichen Verhältnissen daher derzeit nicht realistisch.

Einzugsgebiet des Boorbaches

In Urbigt, Blick nach Osten entlang d. topograph. Tiefenlinie	*Querschnitt der Tiefenlinie in Ortsrandlage*

Vor diesem Hintergrund erscheint es zweckmäßig, zunächst vorrangig Maßnahmen mit geringerem technischen und finanziellen Aufwand zu verfolgen, die auf eine Verbesserung der Rückhaltung im Vorfeld der Ortslage sowie auf eine schadarme Ableitung innerhalb von Orenhofen abzielen. In diesem Sinne ist auf die Offenlegung der zuvor beschriebenen Bachverrohrung (s. Maßnahmenbereich „

Maßnahmenbereich	*Einzugsgebiet d. Tiefenlinie, Blick in Richtung der B*

ENTWURF

Situation

Östlich der bestehenden Bachverrohrung des Boorbaches verläuft im Bereich des Straßenzuges „In Urbig (Kurvenabschnitt) eine topographische Tiefenlinie, über die sich bei Starkregenereignissen konzentriert Oberflächenabflüsse sammeln und dem Gewässerlauf zufließen. Die Tiefenlinie verläuft übe Grünlandflächen und mündet östlich des Straßenzuges über ein Einlassbauwerk in die bestehend Bachverrohrung ein.

Die Starkregengefahrenkarten des Landes weisen für diesen Bereich erhöhte Fließgeschwindigkeite sowie erhöhte Wassereinstautiefen aus. Damit wird die Funktion dieser Tiefenlinie als relevante oberirdischer Abflussweg bei Starkregenereignissen bestätigt.

Aus dem Bereich der angrenzenden Bebauung wurde bereits von Anliegern des Grundstücks „In Urbig 11“ auf auftretende Oberflächenabflüsse und Wasserzutritte auf das Grundstück hingewiesen. Dies Beobachtungen sind anhand der in den Starkregengefahrenkarten dargestellten Abflusskonzentratio nachvollziehbar.

Ziel

Zur Sicherung der natürlichen Abfluss- und Retentionsfunktion der topographischen Tiefenlinie sollte d bestehende Grünlandnutzung im Umfeld der Tiefenlinie grundsätzlich erhalten werden. Baulich Veränderungen oder Nutzungen, die den oberirdischen Abflussweg beeinträchtigen oder d Rückhaltewirkung reduzieren könnten, sind zu vermeiden. In diesem Zusammenhang ist insbesondere au eine Fläche am Wirtschaftsweg (Flur 28, Flurstück 84/2) in östlicher Randlage hinzuweisen. Dort befinde sich unter anderem Holz- und Materialablagerungen, Gerätschaften sowie weitere bauliche Anlage innerhalb des Einzugs- bzw. Abflussbereichs der Tiefenlinie, die hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung des Oberflächenabflusses zu prüfen und gegebenenfalls zu entfernen bzw. zu verlagern sind.

Der Wirtschaftsweg in östlicher Randlage quert die Tiefenlinie und wird gemäß den Darstellungen de Starkregengefahrenkarten bereits ab einem Starkregenindex von SRI 7 bei einer einstündigen Belastun überströmt. Mit zunehmendem Starkregenindex nimmt die Überströmung des Weges deutlich zu un weitet sich auf größere Flächenanteile aus.

Zur Nutzung des vorhandenen Retentionspotenzials wird empfohlen, den Wirtschaftsweg im Bereich de Tiefpunktes bzw. der querenden Tiefenlinie gezielt anzuheben. Hierdurch kann eine gewiss Dammwirkung erzielt und der Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen zunächst zurückgehalte bzw. gedämpft werden.

Zur Sicherstellung einer kontrollierten Entlastung ist ein definierter Notüberlauf vorzusehen. Aufgrund de bestehenden geschotterten Wegeoberfläche bietet sich hierfür die Ausbildung einer befestigte Notabflussmulde aus in Beton gesetztem Natursteinpflaster an. Die Lage und Höhenlage des Notüberlau sind so festzulegen, dass eine kontrollierte und erosionssichere Überströmung des Weges gewährleiste und eine unkontrollierte Ausbreitung des Oberflächenabflusses vermieden wird.

ENTWURF

Darüber hinaus sollte geprüft werden, inwieweit die Retentionswirkung im nachfolgenden Abschnitt de Tiefenlinie westlich des Weges durch geeignete Maßnahmen erhöht werden kann, um die Abflussspitze bei Starkregenereignissen zu reduzieren. Ziel ist es, den konzentrierten Oberflächenabfluss vor der Einlass in die Bachverrohrung zurückzuhalten, zeitlich zu verzögern und dadurch den Zufluss zu Verrohrung zu reduzieren. Hierzu können beispielsweise kleinräumige Geländemodellierungen, flach Rückhaltemulden, strukturierte Abflussmulden oder punktuelle Anhebungen bzw. Abflussbarrieren i Gelände geprüft werden. Der überwiegende Teil der beschriebenen Flächen befindet sich im Eigentu der Gemeinde, wodurch die Flächenverfügbarkeit für die Prüfung und gegebenenfalls Umsetzun entsprechender Maßnahmen grundsätzlich begünstigt wird.

Als weiterführende Maßnahme ist die Anlage einer Verwallung im Bereich der hintere Grundstücksgrenzen oberhalb des Einlassbauwerks zur Bachverrohrung zu prüfen. Die Verwallung i dabei so auszubilden, dass ein definierter Notüberlauf in Richtung des bestehenden Einlassbauwerk gewährleistet wird.

Die konkrete Ausgestaltung und Umsetzung einer solchen Maßnahme ist mit den betroffene Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümern abzustimmen.

Insbesondere unter Berücksichtigung der potenziellen zusätzlichen hydraulischen Belastung infolge de geplanten Siedlungserweiterung „In den Deichen“ kommt der Verbesserung der Retentionswirkun entlang der topographischen Tiefenlinie eine besondere Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere fü Starkregenereignisse, die über die Bemessungsgrundlagen der technischen Entwässerungsanlage hinausgehen oder bei denen die Entwässerungssysteme ihre Leistungsgrenzen erreichen bzw. versagen In solchen Überlastungsfällen übernimmt die natürliche Retentionsfunktion der Tiefenlinie ein wesentliche Rolle, indem sie den konzentrierten Oberflächenabfluss zurückhält, Abflussspitzen reduzie und eine kontrollierte Weiterleitung des Wassers unterstützt.

Dies gilt insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass im Maßnahmenkonzept für das geplant Neubaugebiet eine Notentlastung in Richtung der Tiefenlinie empfohlen wird (s. Maßnahmenbereic „Neubaugebiet „In den Deichen““). Durch die kontrollierte Ableitung von Oberflächenabfluss in diese Bereich kann ein unmittelbarer und unkontrollierter Eintrag von Oberflächenabfluss in die bestehend Ortsbebauung vermieden werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass die Retentions- un Rückhaltefunktion entlang der Tiefenlinie dauerhaft gesichert und, soweit möglich, weiter verbessert wir

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Un*
Prüfung und Optimierung des Retentionspotenzials entlang der Tiefenlinie, bspw. durch • Anhebung des quer zur topographischen Tiefenlinie verlaufenden Weges in östlicher Randlage unter Ausbildung eines definierten Notüberlaufs • Anlage flacher Retentionsmulden, kleinräumige Geländemodellierungen, punktuelle Abflussverzögerungen bzw. Querriegel im Abschnitt zwischen Wirtschaftsweg und Bebauungsrand	OG	ku
Überprüfung der bestehenden privaten Lagerungen und baulichen Anlagen im Bereich der topografischen Tiefenlinie, insbesondere auf dem Flurstück 84/2, und gegebenenfalls Anpassung im Hinblick auf die Sicherung des oberirdischen Abflussweges	Flächen-eigentümer	ku
Prüfung der Einrichtung einer Verwallung oberhalb des Einlasses in die Bachverrohrung • Anordnung auf Höhe der hinteren Grundstücksgrenzen „In Urbigt“ • Ausbildung eines definierten Notüberlaufs mit kontrollierter Ableitung zum nachfolgenden Einlass in die Bachverrohrung	OG	ku mi
Erhalt der Grünlandnutzung im Umfeld der Tiefenlinie zum Erhalt der natürlichen Abfluss- und Retentionsfunktion	Flächen-nutzer	lar da
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks im potenziellen Überschwemmungsbereich entlang der topographischen Tiefenlinie: • Beseitigung von Abflusshindernissen	Anlieger, Flächen-eigentümer	da

Bachverrohrung des Boorbaches: „In Urbigt“ bis „Auf Boorpesch“

• Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen		
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Straßen „In Urbigt“), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

“) hinzuwirken, denn durch eine solche strukturelle Aufwertung und Reaktivierung des natürlichen Abflussraums kann insbesondere bei Starkregenereignissen eine wirksamere Reduktion von Abflussspitzen erreicht werden, wodurch der nachfolgende, stark technisch überprägte und durch Siedlungseinflüsse nur eingeschränkt aufwertbare Gewässerabschnitt entlastet wird.

Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Boorbach: Zemmerer Straße

Unabhängig davon ist für die langfristige Gewässerunterhaltung sicherzustellen, dass der Gemeinde ein gesicherter Zugang zum Einlassbereich auch über die angrenzenden Privatgrundstücke ermöglicht wird, um Kontroll- und Unterhaltungsmaßnahmen dauerhaft durchführen zu können.

Der westlich an den Haubenkanal angrenzende Gewässerabschnitt ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht, auf der Grundlage der vorig erläuterten Charakteristik, weniger als natürliches Gewässer, sondern vielmehr als technisches Entwässerungsbauwerk zu bewerten. Die Unterhaltung ist daher nicht ausschließlich der Gewässerunterhaltung im klassischen Sinne zuzuordnen, sondern ergibt sich anteilig aus der Verantwortung der angrenzenden Gewässeranlieger sowie der Ortsgemeinde für die bauliche Anlage und den eingefassten Gewässerabschnitt.

Exkurs: Einleitungen und Regenentlastungen der Ortsentwässerung in den Boorbach

Im Rahmen des Bürgerforums und der anschließenden Bürgerbeteiligung wurde seitens der Gewässeranlieger auf Einleitungen bzw. Entlastungen aus der örtlichen Kanalisation in den Boorbach hingewiesen, denen eine Verschärfung der Abflusssituation zugeschrieben wird.

Die Verbandsgemeindewerke Speicher haben hierzu erläutert, dass die bestehenden Regenentlastungsbauwerke der Ortsentwässerung im Zuge der wasserrechtlichen Neuordnung im Jahr 2007 umfassend überrechnet und entsprechend dem damaligen Stand der Technik angepasst wurden. Im Bereich der Ortslage Orenhofen wurden dabei unter anderem zwei Stauraumkanäle im Bereich unterhalb der Hugo-Busch-Straße sowie im Kreuzungsbereich Auwer Straße / Schönfelder Straße / Zemmerer Straße hergestellt. Insbesondere der dort zuvor bestehende Regenüberlauf ohne nennenswertes Stauvolumen wurde durch ein Bauwerk mit einem Rückhaltevolumen von rund 60 m³ ersetzt.

Darüber hinaus besteht der Regenüberlauf „Auf der Gasse“ mit Einleitung in den Boorbach. Im Zuge der Anpassung wurde die Überlaufschwelle um 14 cm angehoben.

Zusätzlich erfolgt aus dem Bereich des Neubaugebiets „In Urbigt“ eine Einleitung von getrennt erfasstem Niederschlagswasser aus öffentlichen und privaten Flächen in den Boorbach. Die genannten Einleitungen sind wasserrechtlich genehmigt und erfolgen nach Angaben der Verbandsgemeindewerke im Rahmen der bestehenden wasserrechtlichen Erlaubnis.

Im Hinblick auf die Hochwasser- und Starkregenvorsorge ist grundsätzlich zwischen der regulären, wasserrechtlich genehmigten Entwässerung und den Abflussverhältnissen bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen zu unterscheiden. Eine weitere Optimierung bzw. Vergrößerung der bereits entsprechend den wasserrechtlichen Anforderungen ertüchtigten Regenentlastungsanlagen ist für eine maßgebliche Verbesserung der Abflusssituation bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen nicht zielführend. Die vorhandenen Rückhaltevolumina können die Abflussspitzen lediglich bis zu ihrer Ausschöpfung begrenzen; bei darüber hinausgehenden Niederschlagsbelastungen kommt es weiterhin zu einer entsprechenden Beaufschlagung des Boorbaches. Eine wirksame Verbesserung der Starkregenvorsorge ist daher vorrangig durch eine dezentrale Rückhaltung, Drosselung und gezielte Bewirtschaftung des Oberflächenabflusses im Außengebiet zu erreichen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Sicherstellung/ Herstellung einer dauerhaften Zugänglichkeit/ Zuwegung zu den Einlass-/ und Auslassbereichen zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen	OG	kurzfristig/ dauerhaft
Durchführung einer gemeinsamen Gewässerbegehung unter Beteiligung von Gewässeranliegern, Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde und einem fachlich qualifizierten Ingenieurbüro • Integrative Bewertung der örtlichen Situation sowie Abstimmung erforderlicher Maßnahmen zur Unterhaltung und Entwicklung • Erörterung von Nutzungskonflikten und Handlungserfordernissen	VG, OG	kurzfristig
Klärung/ Feststellung der Zuständigkeiten für die Anlagenunterhaltung im technisch ausgebauten Gewässerabschnitt • Zuordnung der Unterhaltungspflichten zu den jeweiligen baulichen Anlagen • Sicherstellung einer klar geregelten und abgestimmten Unterhaltungszuständigkeit zur Gewährleistung der Funktionsfähigkeit	OG	kurzfristig
Instandsetzung des Mauerwerks am Boorbach zur Wiederherstellung der Standsicherheit und Funktionsfähigkeit der Anlage • durch zuvor festgestellten Maßnahmenträger • Beseitigung von Ausbrüchen, Rissen und Fugenverlusten im Zuge geeigneter Sanierungsmaßnahmen	OG/ Anlieger	kurzfristig
Gesamtmaßnahme zur hydraulischen und gewässerökologischen Entwicklung des Boorbaches mit Beitrag zur Hochwasservorsorge, u.a. • Stärkung der Retentionswirkung im Oberlauf zur Entlastung des Siedlungsbereiches • Offenlegung der innerörtlichen Bachverrohrung • Reduktion hydraulischer Engstellen durch Rückbau nicht benötigter Querungsbauwerke, Überfahrten oder ähnliche bauliche Anlagen am Gewässer • Prüfung und Offenlegung verrohrter bzw. technisch eingefasster Gewässerabschnitte • Rückbau von Ufer- und Sohlenbefestigungen • Verbesserung des innerörtlichen Hochwasserabflusses durch gezielte strukturelle Aufweitung des Gewässers (in Abstimmung mit Flächeneigentümern und Gewässeranliegern)	VG/ OG	langfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Boorbach: • gemäß Festlegungen im zu erstellenden Gewässerunterhaltungskonzept	VG	regelmäßig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung am Boorbach: • Regelmäßige Kontrolle des Durchlasses an der Zemmerer Straße auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle durch Freischneiden des Ein- und Auslassbereiches	OG	regelmäßig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung am Boorbach des technisch überprägten Fließabschnitts: • Regelmäßige Kontrolle der betonierten Einfassung	OG, Anlieger	regelmäßig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen	Anlieger	dauerhaft

• Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Entfernung von Stegen, Brücken bzw. Anlagen ohne wasserrechtliche Genehmigung • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) • Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht als Bachanlieger		
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Boorbachs, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Zemmerer Straße), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Boorbach: Fließabschnitt im Umfeld „Silbergässchen“

9



Blick in Fließrichtung auf den Straßendurchlass



Blick gegen Fließrichtung: Auslass. Rechts SW-Einleitung

Situation

Im nachfolgenden Gewässerabschnitt verläuft der Boorbach offen und weist eine mit Pflastersteinen befestigte Gewässersohle auf.

Der Bach führt zwischen angrenzenden Privatgärten im Bereich zwischen der Auwer Straße sowie der Straße „Auf der Gasse“ und abschnittsweise befinden sich gewässerbegleitende Gehölze entlang des Verlaufs. Einzelne Gehölze, insbesondere Fichten und Weiden, ragen dabei in den Abflussquerschnitt hinein und können bei Hochwasserführung zu hydraulischen Beeinträchtigungen führen.

Zum Zeitpunkt der Ortsbegehung war im unmittelbaren Böschungsbereich zudem eine größere Menge an Stapelholz gelagert. Hierdurch besteht im Hochwasserfall die Gefahr von Materialabtrieb mit der Folge möglicher Verklausungen im nachfolgenden Gewässerabschnitt sowie am Straßendurchlass der Gemeindestraße „Silbergässchen“.

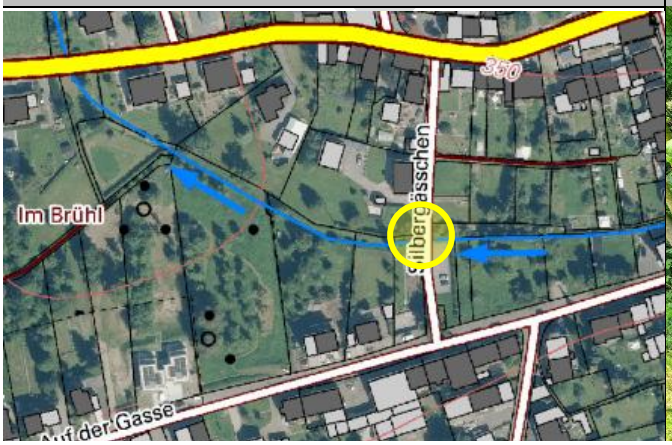
In den Auslassbereich dieses Durchlasses mündet darüber hinaus bei Überlastung des Kanalnetzes eine Mischwasserleitung in das Gewässer ein (vgl. Foto rechts oben).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es sich in diesem Abschnitt trotz der technischen Ausgestaltung mit befestigter Sohle und ausgebautem Sohlabsturz wiederum um ein Gewässer und nicht um ein eigenständiges Bauwerk handelt. Die Unterhaltungspflicht liegt somit bei der Verbandsgemeinde Speicher.

Ziel

Das im Böschungsbereich gelagerte, abtriebsgefährdete Stapelholz ist außerhalb eines mindestens 10 m breiten Gewässerrandstreifens in ausreichender Entfernung zum Gewässer zu lagern, um den Eintrag in den Abfluss bei Hochwasserereignissen zu vermeiden.

Maßnahmenbereich



Blick gegen Fließrichtung oberhalb: Fichten / Unterhaltung



Gewässer- und Anlagenunterhaltung am Boorbach: Silbergässchen

Östlich der Gemeindestraße „Silbergässchen“ sollten in Abstimmung mit den jeweiligen Grundstückseigentümern die im Gewässerumfeld stehenden standortfremden Fichten entfernt werden. In diesem Abschnitt ist zudem die Gewässerunterhaltung zu intensivieren, insbesondere durch die Beseitigung vorhandener Verklausungen im Bachbett, um einen störungsfreien Abfluss bzw. ordnungsgemäßen Normalabfluss sicherzustellen.

Im weiteren Verlauf sind diejenigen Weiden, die in den Abflussquerschnitt hineinwachsen, zurückzuschneiden bzw. zu entfernen und der Gewässerquerschnitt ist insgesamt von Bewuchs freizustellen.

Im Auslassbereich des Straßendurchlasses ist der Bewuchs am Geländer zurückzuschneiden, um die Verkehrssicherheit sowie die Funktionsfähigkeit der Anlage dauerhaft zu gewährleisten.

Ertüchtigung der Notentlastung/ des Notabflusses über den Straßendurchlass „Silbergässchen“

Im nachfolgenden Gewässerabschnitt, westlich von „Silbergässchen“, steht dem Boorbach im Bereich angrenzender Garten- und Grünflächen grundsätzlich wieder ein größeres potenzielles Überschwemmungsareal zur Verfügung. Die Auswertung der Starkregengefahrenkarten zeigt jedoch, dass insbesondere das Grundstück „Silbergässchen 4“ weiterhin von einer erhöhten Überflutungsgefährdung durch Rückstau am Straßendurchlass betroffen ist.

Zur Reduzierung des Überflutungsrisikos sollte daher die Notentlastung über den Straßendurchlass „Silbergässchen“ hydraulisch überprüft und, sofern erforderlich, ertüchtigt werden. Ziel ist eine gezielte Verbesserung des Notabflussweges, um Hochwasserabflüsse kontrolliert in die unterstromig gelegenen Retentionsbereiche abzuleiten und dadurch das besonders gefährdete Grundstück hydraulisch zu entlasten. Im Rahmen der Planung sind sowohl die hydraulische Leistungsfähigkeit des Durchlasses als auch mögliche Anpassungen des Geländes oder der Straßenrandbereiche zur Optimierung des Notabflusses zu untersuchen. Dabei ist insbesondere die im Umfeld des Auslassbauwerks befindliche Ortsnetzstation der Westnetz GmbH als maßgebliche planerische Randbedingung zu berücksichtigen und hinsichtlich möglicher Auswirkungen der geplanten Notentlastung einzubeziehen.

Ergänzend sind die betroffenen Grundstückseigentümer über das verbleibende Restrisiko sowie geeignete Maßnahmen der Eigenvorsorge zu informieren. Die Planung und Umsetzung der Maßnahme sollte frühzeitig und in enger Abstimmung mit den betroffenen Anliegern erfolgen, um eine fachgerechte und nachvollziehbare Umsetzung sicherzustellen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Durchführung einer gemeinsamen Gewässerbegehung unter Beteiligung von Gewässeranliegern, Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde und einem fachlich qualifizierten Ingenieurbüro • Integrative Bewertung der örtlichen Situation sowie Abstimmung erforderlicher Maßnahmen zur Unterhaltung und Entwicklung • Erörterung von Nutzungskonflikten und Handlungserfordernissen	VG, OG	kurzfristig
Rücknahme des Stapelholzlagers aus dem Böschungsbereich zur Gewährleistung eines schadarmen Hochwasserabflusses des Boorbaches durch die Ortslage	Anlieger	kurzfristig
Bedarfsgerechte Gewässerunterhaltung und Gehölzpflege zur Sicherung des Abflussprofils und der Uferstruktur • Entfernung standortfremder Fichten aus dem Böschungsumfeld zur Reduzierung hydraulischer Beeinträchtigungen und zur Stabilisierung der Uferstruktur, in Abstimmung mit Flächeneigentümern • Gezielter Rückschnitt bzw. Entnahme von Gehölzen, die in den Abflussquerschnitt des Gewässers hineinragen • Freistellung des Abflussprofils zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Normalabflusses	VG	kurzfristig

Sicherstellung/ Herstellung einer dauerhaften Zugänglichkeit zum Gewässer zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen	VG	kurzfristig/ dauerhaft
Prüfung/ Herstellung einer definierten Notentlastung am Straßendurchlass „Silbergässchen" • Prüfung erforderlicher Anpassungen am Durchlass und im Bereich der angrenzenden Geländetopographie • unter Berücksichtigung der Ortsnetzstation der Westnetz GmbH	OG	mittelfristig
Prüfung der Hochwassersicherheit und ggf. Sicherung der im potenziellen Überschwemmungsbereich bestehenden Ortsnetzstation [SB04 15130]	Westnetz GmbH	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Boorbach: • gemäß Festlegungen im zu erstellenden Gewässerunterhaltungskonzept	VG	regelmäßig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung am Boorbach: • Regelmäßige Kontrolle des Straßendurchlasses am Silbergässchen auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle durch Freischneiden des Ein- und Auslassbereiches	OG	regelmäßig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Entfernung von Stegen, Brücken bzw. Anlagen ohne wasserrechtliche Genehmigung • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) • Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht als Bachanlieger	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Boorbachs, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Straße „Silbergässchen“), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Boorbach: Fließabschnitt Auwer Straße/ L 2

10



Verrohrung an Landstraße: Einlass



Blick in Fließrichtung: Auslass rechts im Gehölzstreifen

Situation

Im weiteren Verlauf, westlich der Straße „Silbergässchen“, führt der Boorbach weiterhin als offenes Gewässer nach Westen entlang angrenzender Garten- und Grünlandflächen. Im Flurbereich „Im Brühl“ erfolgt eine Richtungsänderung nach Norden. Im Abschnitt der Auwer Straße (L2) zwischen den Hausnummern 23 B und 23 C quert ein Rohrdurchlass mit einem Durchmesser von DN 1000 die Landstraße. Der Zulauf zu dieser Verrohrung ist über ein öffentlich zugängliches Grundstück für die Unterhaltungszuständigen erreichbar.

An diesem Abschnitt besteht eine ausgeprägte Rückstaugefahr, da die Landesstraße hydraulisch wie ein quer zum Abfluss wirkender Straßendamm wirkt. Die gewässerbegleitenden Grundstücks- und Gartenflächen, welche unmittelbar an die Landesstraße angrenzen, liegen in einer topographischen Senke, wodurch sich hier bei erhöhten Abflüssen ein großflächiger und vergleichsweise tiefer Einstau ausbilden kann.

Im Zulaufbereich zum Straßendurchlass befindet sich südöstlich der Landesstraße ein wegeartiger Damm, der das Gewässerprofil in diesem Abschnitt quert. Die südöstlich hieran angrenzenden Flächen liegen leicht erhöht, sodass sich die hydraulische Last vorrangig auf die unmittelbar an die Landesstraße angrenzenden Grundstücke konzentriert. Dies führt insbesondere für die Anwesen Auwer Straße 23 B und 23 C zu einer erhöhten Gefahrenlage. Eine entsprechende Bewertung ergibt sich auch aus den Gefahrenkarten: Für ein einstündiges Starkregenereignis mit einem Starkregenindex 7 werden für diese Grundstücksflächen Wassertiefen von bis zu 2 m prognostiziert.

Der Auslass der Verrohrung liegt in einem dichten Gehölzstreifen nördlich der Landstraße, zwischen dem Anwesen Auwer Straße 12 und einer angrenzenden Freifläche. Aufgrund des ausgeprägten Bewuchses war eine Einsichtnahme in diesen Bereich im Zuge der Ortsbegehung nicht möglich. Das Objekt mit der

Maßnahmenbereich



Blick nach Osten über der Verrohrung



Hausnummer 12 ist sowohl durch lokal anfallenden Niederschlag und geländebedingte Einstauungen auf dem Grundstück als auch durch den Hochwasserabfluss des Boorbaches gefährdet: Bei hydraulischer Überlastung der Landesstraße ist mit einem Übertritt von Wasser über die Fahrbahn auf das Grundstück zu rechnen, wodurch Einstauhöhen von bis zu etwa 1,0 m erreicht werden können.

Ziel **Verbesserte Retention am Boorbach zwischen Silbergässchen und Auwer Straße**

Im Hinblick auf eine übergeordnete Entlastung der Abflusssituation sollte im Gewässerabschnitt zwischen dem Silbergässchen und der Auwer Straße eine Verbesserung der Retentionswirkung geprüft werden. In diesem Zusammenhang erscheint insbesondere eine Absenkung des querenden Weges geeignet, um die Abflussdynamik zu entzerren und die hydraulische Belastung gleichmäßiger über den Gewässerverlauf zu verteilen, anstatt sie auf die topographische Senke vor dem Straßendamm zu konzentrieren. Die Umsetzbarkeit dieser Maßnahme ist jedoch im Detail zu untersuchen, da mögliche Auswirkungen auf angrenzende Flächen und Nutzungen zu berücksichtigen sind. Gegebenenfalls sind ergänzende Maßnahmen, wie eine gezielte Nachmodellierung des Geländes oder die Schaffung zusätzlicher Retentionsräume, erforderlich, um eine unerwünschte Verlagerung der Problematik in andere Bereiche zu vermeiden und eine insgesamt verträgliche Abflusssituation herzustellen.

Gewässer- und Anlagenunterhaltung konkret am Boorbach: Auwer Straße/ L 2

Grundsätzlich ist die regelmäßige Unterhaltung des gesamten Anlagenbereiches am Boorbach im Umfeld der Auwer Straße hervorzuheben. Insbesondere sind sowohl der Einlass- als auch der Auslassbereich des Straßendurchlasses dauerhaft von Bewuchs, Ablagerungen und abflusshemmendem Material freizuhalten, um eine uneingeschränkte hydraulische Leistungsfähigkeit sicherzustellen.

Hinsichtlich der Zuständigkeiten ist festzustellen, dass sowohl das Einlass- als auch das Auslassbauwerk dem Straßendurchlass der Landesstraße zuzuordnen sind. Die Unterhaltungspflicht für den gesamten Straßendurchlass einschließlich der zugehörigen Ein- und Auslassbauwerke liegt damit beim Landesbetrieb Mobilität (LBM).

Zur Gewährleistung einer ordnungsgemäßen und regelmäßigen Anlagenunterhaltung ist seitens der Ortsgemeinde sicherzustellen, dass sowohl der Einlass- als auch der Auslassbereich der Verrohrung für Unterhaltungsarbeiten sowie Einsatzzwecke dauerhaft zugänglich bleibt.

Ertüchtigung des Einlassbauwerks an der Auwer Straße

Zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Verrohrung, auch bei Hochwasserführung des Boorbaches, wird empfohlen, den Einlassbereich mit einem dreidimensional ausgebildeten Schrägrechen zur Rückhaltung von Treibgut auszustatten, der in einem Winkel von etwa 30° zur Gewässersohle angeordnet wird. Eine derartige Konstruktion ermöglicht es, angeschwemmtes Material wie Äste und Zweige kontrolliert aufzustauen, während der Abfluss zur Verrohrung bis zum Erreichen ihrer hydraulischen Leistungsfähigkeit aufrechterhalten bleibt. Gleichzeitig wird die Räumung und Unterhaltung der Anlage erleichtert, da sich das Treibgut gezielt am Rechen sammelt.

Neben den grundsätzlichen Aspekten der Anlagenunterhaltung und der Empfehlung zur Ertüchtigung des Einlassbauwerks wurden im Rahmen des Fachgesprächs mit dem LBM auch mögliche bauliche Anpassungen des Straßendurchlasses bzw. des Querungsbereichs des Boorbaches erörtert. Der im Rahmen der Ortsbegehung mittels Zollstock überschlägig ermittelte Rohrdurchmesser von ca. DN 1000 sollte vor einer weiteren Planung nochmals verifiziert werden, da bei der öffentlichen Vorstellung des Konzeptentwurfs seitens der Anlieger auf einen vorhandenen Rohrdurchmesser von DN 800 hingewiesen wurde.

Im Hinblick auf eine mögliche Vergrößerung des Straßendurchlasses an der L 2 sollte die hydraulische Leistungsfähigkeit der oberhalb liegenden innerörtlichen Verrohrungen berücksichtigt und entsprechend aufeinander abgestimmt werden.

ENTWURF

Ergänzend sollen bauliche Anpassungen im Straßenbereich zur Schaffung einer definierten oberflächigen Notentlastung für den Überlastungsfall geprüft werden.

Seitens des LBM wurde grundsätzlich Offenheit gegenüber einer Prüfung dieser Maßnahmen signalisiert. Dabei ist insbesondere zu untersuchen, ob eine Vergrößerung des Straßendurchlasses bzw. die Ausbildung einer oberflächigen Notentlastung technisch umsetzbar und mit den Anforderungen des Straßenbaus vereinbar ist. Die entsprechenden Maßnahmen werden daher als Prüf- und Handlungsempfehlungen in das vorliegende Konzept aufgenommen.

Eine vertiefte Prüfung und ggf. Umsetzung der Maßnahmen ist erst im Zuge künftiger Straßenbaumaßnahmen im betreffenden Abschnitt der Landesstraße vorgesehen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Durchführung einer gemeinsamen Gewässerbegehung unter Beteiligung von Gewässeranliegern, Verbandsgemeinde, Ortsgemeinde und einem fachlich qualifizierten Ingenieurbüro • Integrative Bewertung der örtlichen Situation sowie Abstimmung erforderlicher Maßnahmen zur Unterhaltung und Entwicklung • Erörterung von Nutzungskonflikten und Handlungserfordernissen	VG, OG	kurzfristig
Installation eines dreidimensionalen Schrägrechens mit längs ausgerichteten Stäben am Einlass in die Verrohrung an der L 2	LBM	kurzfristig
Sicherstellung einer dauerhaften Zugänglichkeit/ Zuwegung zum Ein- und Auslassbereich des Straßendurchlasses zur Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen und für Eingriffsmöglichkeit im Einsatzfall	OG	dauerhaft
Sicherstellung der dauerhaften Zugänglichkeit zum Boorbach zur Durchführung von Gewässerunterhaltungsarbeiten und für Eingriffsmöglichkeit im Einsatzfall	VG	dauerhaft
Verbesserung der Retentionswirkung entlang des Fließabschnitts zwischen „Silbergässchen“ und Auwer Straße • Prüfung einer Absenkung des querenden Weges zur gleichmäßigeren Verteilung der hydraulischen Last • Prüfung einer angepassten Geländemodellierung und Schaffung zusätzlicher Retentionsräume entlang der Auenflächen • unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die angrenzenden Grundstücke (in Abstimmung mit Flächeneigentümern)	VG	mittelfristig
Berücksichtigung der Starkregengefahrenkarte sowie bisheriger Erfahrungen bei vergangenen Regenereignissen bei zukünftigen Straßenbaumaßnahmen der L2 am Boorbach, u.a. • Überprüfung und Verifizierung des bestehenden Rohrdurchlasses hinsichtlich Rohrdurchmesser und hydraulischer Leistungsfähigkeit • Prüfung einer Vergrößerung des Straßendurchlasses an der L 2 unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit des oberhalb liegenden Straßendurchlasses „Silbergässchen“ • Prüfung der Herstellung eines zusätzlichen Hochwasserentlastungsrohrs im Bereich der Landesstraße • Prüfung einer oberflächigen Notentlastung im Straßenraum, bspw. durch eine flach ausgezogene, quer zur Straße verlaufenden Mulde, zur gezielten Ableitung in den nachfolgenden offenen Fließabschnitt (unter Berücksichtigung der örtlichen Grundstücksverhältnisse im Bereich der Auwer Straße 12)	LBM	langfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Boorbach: • gemäß Festlegungen im zu erstellenden Gewässerunterhaltungskonzept	VG	regelmäßig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung des Straßendurchlasses an der Auwer Straße / der L2 am Boorbach: • Regelmäßige Kontrolle auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle durch Freischneiden des Ein- und Auslassbereiches	LBM	regelmäßig

Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Boorbachs, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Auwer Straße / L2), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Entfernung von Stegen, Brücken bzw. Anlagen ohne wasserrechtliche Genehmigung • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) • Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht als Bachanlieger	Anlieger	dauerhaft

ENTWURF

Boorbach: Fließabschnitt Hugo-Busch-Straße

11



Ufermauern und private Stege am Boorbach



Ins Gewässerbett gestürzte Mauersegmente

Situation

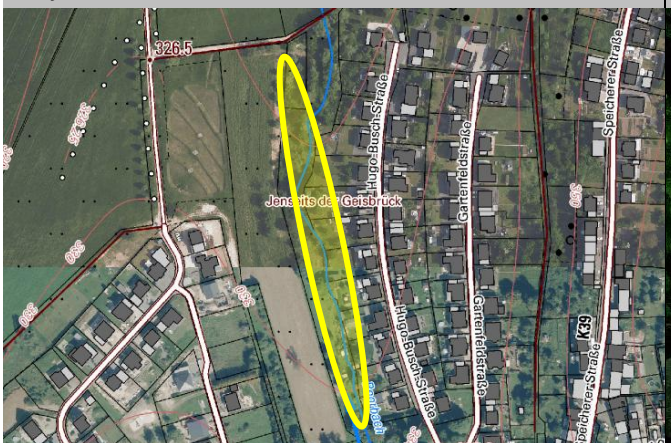
Nach dem Passieren des Straßendurchlasses an der L2 setzt sich der Gewässerverlauf in nördlicher Richtung fort und verläuft im Flurstück „Jenseits der Geisbrück“. In diesem Abschnitt ist das Gewässer innerhalb eines ausgeprägten Gehölzsaumes geführt, der sich entlang der gartenseitigen Grenzen der Wohnbebauung der parallel verlaufenden Hugo-Busch-Straße erstreckt. Auf der in Fließrichtung linksseitigen Gewässerseite grenzt zunächst eine im Eigentum der Gemeinde befindliche Parzelle an, bevor daran eine landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche (Getreideanbau) anschließt.

Der Bachlauf ist abschnittsweise durch Ufermauern baulich eingefasst. Im Verlauf zeigt sich eine fortschreitende Beeinträchtigung der vorhandenen Uferbefestigungen, wobei Teilabschnitte bereits kollabiert und in das Gewässerbett eingetragen wurden.

Im unmittelbaren Uferbereich der Privatgrundstücke sind wiederholt Ablagerungen unterschiedlicher Art festzustellen, darunter Hausmüll, Grünschnitt sowie gelagertes Stapelholz. Zusätzlich befinden sich zahlreiche private Steganlagen sowie andere bauliche Anlagen, wie Gartenhäuser, am Gewässer. Diese Gesamtsituation führt im Hochwasserfall zu einer deutlichen Verschärfung der Abflussbedingungen, da die vorhandenen Einbauten und Ablagerungen potenzielles Treibgut darstellen und dadurch Abtrieb sowie Verklausungen sowohl im betrachteten Fließabschnitt als auch an nachgelagerten Durchlassbauwerken begünstigen. Die privaten Steganlagen wirken als zusätzliche hydraulische Hindernisse und erhöhen das Risiko von Verklausungen.

Aufgrund der topographischen Rahmenbedingungen stellt das höher liegende Ostufer entlang der Hugo-Busch-Straße eine natürliche Abflussbarriere dar, sodass bei Hochwasserereignissen vor allem ein seitliches Ausufern in die tieferliegenden Freiflächen auf der linksseitigen Gewässerseite zu erwarten ist.

Maßnahmenbereich



Baulich gefasster Fließabschnitt



Dementsprechend ist eine unmittelbare Gefährdung der Wohnbebauung entlang der Hugo-Busch-Straße nach aktuellem Kenntnisstand auf Grundlage der Gefahrenkarten sowie der vorliegenden Erfahrungswerte der Ortsgemeinde nicht gegeben. Dennoch ist der betrachtete Abschnitt aufgrund der bestehenden hydraulischen Dynamik, der eingeschränkten Uferstabilität sowie der anthropogenen Einflüsse als sensibler Gewässerabschnitt zu bewerten, in dem Unterhaltungsmaßnahmen von Relevanz sind.

Oberflächenentwässerung im Umfeld der Hugo-Busch-Straße

Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Hugo-Busch-Straße sowie die oberhalb gelegenen Straßenzüge (Gartenfeldstraße, Speicherer Straße) hangparallel zum Gewässer verlaufen. Hierbei können sich Abflüsse im Straßenraum bündeln und hangabwärts in Richtung der Bachsenke abgeleitet werden. Abhängig von der jeweiligen Grundstücksanbindung ergibt sich daraus eine potenzielle Gefährdung durch oberflächig abfließendes Wasser in tieferliegenden Bereichen.

Ziel

Für die Anliegergrundstücke entlang der Hugo-Busch-Straße besteht zwar nur ein vergleichsweise geringes Gefahrenpotenzial durch Hochwasser des Boorbaches, dennoch kommt dem betreffenden Gewässerabschnitt eine wesentliche Funktion für einen möglichst ungehinderten und schadarmen Abfluss aus der Ortslage zu.

Zentrale Voraussetzung hierfür ist eine konsequente und regelmäßige Gewässerunterhaltung. Insbesondere ist das Gewässerbett von eingetragenem Material freizustellen: dies umfasst die fachgerechte Räumung der Sohle von eingestürzten Mauerwerksresten, abgelagertem Abfall sowie sonstigen Ablagerungen, um den hydraulisch wirksamen Querschnitt wiederherzustellen und Strömungshindernisse zu beseitigen.

In diesem Zusammenhang ist die linksseitige Uferparzelle dauerhaft im Eigentum der Gemeinde zu halten, um eine uneingeschränkte Zugänglichkeit für Unterhaltungs- und Einsatzmaßnahmen zu gewährleisten.

Im Hinblick auf die vorhandenen privaten Nutzungen ist sicherzustellen, dass bauliche Anlagen im Gewässerumfeld, wie Stege oder sonstige Einrichtungen, nur auf Grundlage entsprechender wasserrechtlicher Genehmigungen errichtet oder betrieben werden.

Ergänzend ist eine hochwasserangepasste Nutzung der angrenzenden Grundstücke durch die Anlieger erforderlich. Das Böschungsumfeld ist von Ablagerungen, Einbauten oder sonstige Nutzungen, die den Abfluss behindern oder als potenzielles Treibgut wirken können, freizuhalten.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Räumung der Gewässersohle • Entfernung von losem Material: eingestürztes Mauerwerk, Müll, organische Ablagerungen zur Sicherstellung eines durchgängigen Abflussquerschnitts	VG	kurzfristig
• Ermittlung des ursprünglichen Veranlassers/ Eigentümers der Uferbefestigung • Klärung der daraus resultierenden Unterhaltungspflicht (Unterhaltungslastträger)	VG, OG	kurzfristig
Instandsetzung des Gewässerabschnitts nördlich der Landesstraße zur nachhaltigen hydraulischen und ökologischen Verbesserung • Sanierung/ Instandsetzung der Uferbefestigung • Besser: Rückbau der Uferbefestigung, Entwicklung eines naturnahen Gewässerlaufs • unter Berücksichtigung angrenzender Nutzungen und Sicherstellung der Standsicherheit benachbarter Flächen	VG (unter Beteiligung d. Unterhaltungslastträgers)	mittelfristig
Sicherstellung der dauerhaften öffentlichen Zugänglichkeit zum Boorbach: • Linksseitige Uferparzelle langfristig im Besitz der Gemeinde halten • regelmäßiges Freihalten der Fläche von aufwachsenden Gehölzen	VG, OG	dauerhaft, regelmäßig

Sicherung eines Gewässerrandstreifens zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen und dem Gewässerlauf zur Vermeidung von Stoff- und Materialeinträgen in das Gewässersystem	Flächen-nutzer	dauerhaft
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Boorbach: • gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept	VG	regelmäßig
Nachträgliche Einholung wasserrechtlicher Genehmigungen für bestehende, bislang nicht genehmigte bauliche Anlagen im 10-m-Gewässerrandstreifen (z. B. Stege, Gartenhäuser, Einfriedungen) • Installation einer flexiblen Verankerung an Steganlagen, die ein Aufschwimmen und eine Ausrichtung in Fließrichtung ermöglichen • Rückbau und Entfernung von Anlagen, die nicht genehmigungsfähig sind	Anlieger	kurzfristig
Hochwasserangepasste Nutzung des Grundstücks am Bachlauf und im potenziellen Überschwemmungsbereich: • Beseitigung von Abflusshindernissen • Freihaltung des Gewässerumfeldes von abtriebsgefährdeten (Material-) Lagerungen und baulichen Anlagen • Entfernung von Stegen, Brücken bzw. Anlagen ohne wasserrechtliche Genehmigung • Sicherung von technischen und gefährdenden Anlagen (Gas-, Öltanks etc.) • Berücksichtigung der Verkehrssicherungspflicht als Bachanlieger	Anlieger	dauerhaft
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Hochwasser des Boorbachs, Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (Hugo-Bosch-Straße, Gartenfeldstraße, Speicherer Straße), v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

ENTWURF

Boorbach: Fließabschnitt in Ortsrandlage und Mündung in den Stillegraben

12



Auslassbereich am Wirtschaftsweg



Blick in Fließrichtung nach Norden

Situation

Im weiteren Verlauf quert der Boorbach nach dem Abschnitt entlang der Hugo-Bosch-Straße einen Wirtschaftsweg mittels eines Brückenbauwerks. Der südlich anschließende Gewässerabschnitt ist durch dichten Gehölzbestand geprägt und nur eingeschränkt zugänglich. Nördlich des Weges verläuft der Bach in einem offenen Gerinne entlang einer ausgeprägten Tiefenlinie und mündet nach etwa 580 m im Flubereich „Im Winkel“ in den Stillegraben.

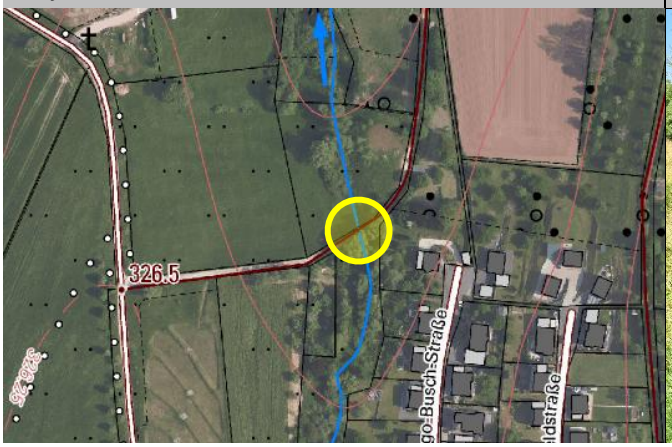
Oberhalb des Wirtschaftsweges befindet sich ein Neubaugebiet, dem ein Regenrückhaltebecken in Form einer Kaskade aus vier aufeinanderfolgenden Regenrückhaltebecken mit integriertem Notüberlauf in den Boorbach zugeordnet ist.

Ziel

Die Zugänglichkeit des Brückenbauwerks ist für Zwecke der regelmäßigen Bauwerks- und Gewässerunterhaltung dauerhaft beidseitig sicherzustellen. Hierzu ist der unmittelbare Ufer- und Brückenbereich von Gehölzaufwuchs freizuhalten, um eine uneingeschränkte Zugänglichkeit sowie die Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen zu gewährleisten.

Im beschriebenen Fließabschnitt tritt die Gewässerunterhaltung sowie die gewässerökologische Entwicklung gegenüber der unmittelbaren Hochwasser- und Starkregenvorsorge in den Vordergrund, da unterhalb gelegen keine schutzwürdige Wohnbebauung mehr betroffen ist und dem Gewässer eine größere räumliche Entfaltungsmöglichkeit zur Verfügung steht. Gleichzeitig ist hier die Retentionsfunktion gezielt zu erhalten bzw. weiter zu stärken, um Abflussereignisse zu puffern und Abflussspitzen zu dämpfen, sodass eine zeitlich verzögerte Ableitung in den Stillegraben erfolgt.

Maßnahmenbereich



Blick auf verrohrten Abschnitt am Wegedurchlass



Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Erhöhung der Retention und Verbesserung des Hochwasserrückhalts am Boorbach zur Entlastung des Stillegrabens • Geländemodellierung zur Schaffung flacher Retentionsmulden und temporärer Überschwemmungsflächen • Absenkung bzw. Aufweitung von Uferbereichen zur Vergrößerung des verfügbaren Retentionsraumes • Schaffung dezentraler Rückhalteflächen im Einzugsgebiet	VG	mittelfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Gewässerunterhaltung am Boorbach: • gemäß Festlegungen im erstellten Gewässerunterhaltungskonzept	VG	regelmäßig
Sicherstellung der Anlagenunterhaltung am Boorbach: • Regelmäßige Kontrolle der Brücke am Wirtschaftsweg auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf • dauerhafte Ermöglichung einer Sichtkontrolle durch Freischneiden des Ein- und Auslassbereiches	OG	regelmäßig
Sicherstellung der regelmäßigen Bauwerks- und Anlagenunterhaltung der Regenrückhalteanlage des Neubaugebietes „Auf Baul“, u.a. • Regelmäßige Kontrolle der vier Regenrückhaltebecken auf Funktionstüchtigkeit und baulichen Zustand • Kontrolle und Freihaltung der Zu- und Ablaufbereiche sowie der Notüberläufe von Treibgut, Sediment und Bewuchs • Überprüfung der des Notüberlaufs sowie der Einleitstelle in den Boorbach auf Funktionsfähigkeit und Erosionserscheinungen	OG	regelmäßig

ENTWURF

13

Neubaugebiet „In den Deichen“



Ausschnitt aus dem Bebauungsplan „In den Deichen“ (Vorentwurf)

Situation

Im Flurbereich „In den Deichen vor Feuertchen“ ist die Entwicklung eines neuen Baugebietes vorgesehen. Der entsprechende Bebauungsplan „In den Deichen“ befindet sich derzeit im Planverfahren und hat die frühzeitige Unterrichtung und Erörterung bereits durchlaufen. Die Durchführung der Offenlage ist nach aktuellem Planungsstand voraussichtlich noch im Jahr 2026 vorgesehen.

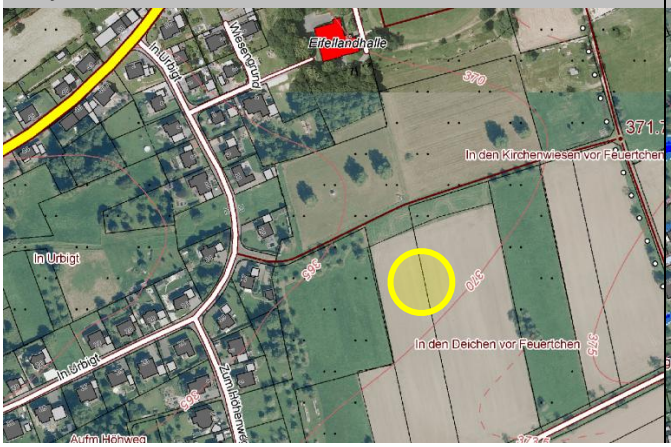
Das geplante Neubaugebiet liegt innerhalb des Einzugsgebietes des Boorbaches, welcher im weiteren Verlauf innerorts von Orenhofen in Erscheinung tritt.

Ziel

Es ist festzustellen, dass die maßgebliche Tiefenlinie in östlicher Verlängerung des Boorbaches außerhalb des eigentlichen Plangebietes verläuft und somit keine unmittelbare Gefährdung der geplanten Bauflächen durch konzentrierte Oberflächenabflüsse besteht. Da das Plangebiet jedoch innerhalb des Einzugsbereiches dieser Abflusskonzentrationslinie liegt, sind die Auswirkungen von oberflächlichen Abflusskonzentrationen bei Starkregenereignissen im Rahmen der weiteren Erschließungsplanung zu berücksichtigen.

Zur schadarmen Ableitung von Oberflächenabflüssen, insbesondere bei Ereignissen oberhalb des Bemessungsregens, wird empfohlen, den innerhalb des Baugebietes vorgesehenen Grünstreifen gezielt als Notwasserweg beziehungsweise Abflusskorridor auszubilden. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass die Tiefpunkte der querenden Erschließungsstraßen jeweils im Bereich dieses Grünstreifens liegen, sodass Wasser bei Überlastung der regulären Entwässerung kontrolliert in Richtung der vorgesehenen Abflusslinie geführt werden kann. Eine leichte Absenkung des Grünstreifens gegenüber den angrenzenden Flächen kann dazu beitragen, oberflächlich abfließendes Wasser gezielt aufzunehmen und schadarm in Richtung Norden zur außerhalb des Plangebietes verlaufenden Tiefenlinie des Boorbaches weiterzuleiten.

Maßnahmenbereich



Wassertiefen Starkregenindex 7 und 1h Belastungszeit



Darüber hinaus wird empfohlen, die Erschließungsstraßen im Neubaugebiet grundsätzlich mit einem negativen Dachprofil auszubilden. Hierdurch kann der Oberflächenabfluss gezielt innerhalb des Straßenraumes geführt und ein unkontrollierter Übertritt auf angrenzende Grundstücke vermieden werden. Eine reine Straßenentwässerung über eine dreizeilige Rinne mit geringer Stichtiefe ist für außergewöhnliche Starkregenereignisse nicht ausreichend, da hierbei die kontrollierte Wasserführung bei überlasteten Entwässerungssystemen nicht gewährleistet werden kann.

Im Zuge der Grundstückserschließung sollten zudem entsprechende Hinweise für zukünftige Bauherrinnen und Bauherren aufgenommen werden. Es wird empfohlen, die Oberkante der Bodenplatte grundsätzlich oberhalb des angrenzenden Straßenniveaus anzuordnen. Bei der Planung tieferliegender Gebäudeteile, Kellerbereiche oder sonstiger gefährdeter Öffnungen sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen eindringendes Oberflächenwasser vorzusehen. Diese Hinweise sollten frühzeitig im Rahmen der Grundstücksvergabe beziehungsweise des Baugenehmigungsverfahrens kommuniziert werden, um eine starkregenangepasste Bauweise sicherzustellen.

Für das geplante Regenrückhaltebecken (RRB) ist ergänzend eine oberirdische Notentlastung vorzusehen. Bereits im Rahmen der Planung sollte berücksichtigt werden, wie bei einer Vollfüllung des Beckens oder einem Ausfall der regulären, verrohrten Entlastung eine schadarme Ableitung des überschüssigen Wassers erfolgen kann. Ziel muss es sein, einen unkontrollierten Übertritt in Richtung der Ortslage Orenhofen zu vermeiden. Als mögliche Lösung ist eine Ableitung der Notentlastung in Richtung der nördlich angrenzenden Tiefenlinie zu prüfen. In diesem Zusammenhang sollten ergänzende Maßnahmen entlang dieser Tiefenlinie betrachtet werden, um die Retentionswirkung zu verbessern und den Abfluss kontrolliert weiterzuführen (s. Maßnahmenbereich „Einzugsgebiet des Boorbaches“).

Die vorstehende fachliche Einschätzung wurde der Verbandsgemeinde übermittelt und als Grundlage für die weitere Abstimmung und Berücksichtigung im Rahmen der Planung zurückgemeldet.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Berücksichtigung der Starkregenvorsorge im Zuge der Siedlungserweiterung „In den Deichen“, u.a. *Berücksichtigung einer Notwasserführung/ -entlastung* • Ertüchtigung des von Süd nach Nord verlaufenden Grünstreifens als oberflächlicher (Not-) Abflusskorridor • Straßen- und Geländetiefpunkte gezielt an diesen Entlastungskorridor anbinden *Verbesserte Wasserführung im Straßenraum* • bspw. durch Ausbildung der Straßen mit negativem Dachprofil Berücksichtigung einer oberflächlichen Notentlastung des Regenrückhaltebeckens • oberflächliche Notentlastung bei Vollfüllung und/ oder Ausfall der regulären Entlastung vorsehen • mögliche Ableitung in natürliche Tiefenlinie prüfen *Hinweise zur Notwendigkeit der privaten Eigenvorsorge im Rahmen der Grundstücksvergabe/ Baugenehmigung geben*	OG, ISU GmbH	kurzfristig

In Urbigt

14



Abschnitt, Höhe Nr. 11



Abschnitt zwischen Nr. 15 und Nr. 17

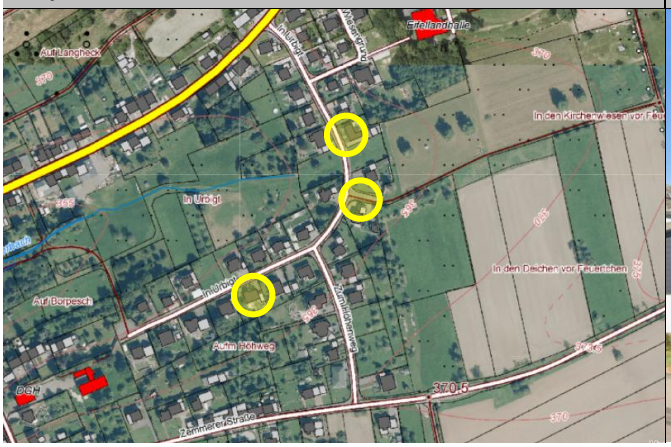
Situation

Entlang des Straßenzuges „In Urbigt“ wurden mehrere abschnittsweise abflusskritische Bereiche identifiziert: Für die Grundstücke „In Urbigt 11“ sowie „In Urbigt 25“ liegen Hinweise der jeweiligen Anlieger auf temporäre Oberflächenabflüsse bzw. Wasserzutritte auf den privaten Grundstücksflächen vor. Nach fachlicher Einschätzung ist die Abflussbildung hierbei im Wesentlichen auf die örtlichen Geländegegebenheiten zurückzuführen. Die Betroffenheit stellt sich räumlich eng begrenzt und punktuell dar. Vor diesem Hintergrund ergibt sich im Rahmen des gesamtörtlichen Vorsorge- und Maßnahmenkonzeptes derzeit kein prioritärer Handlungsbedarf für umfangreiche öffentliche Schutzmaßnahmen. Die Situation ist vielmehr dem Bereich der objektspezifischen beziehungsweise privaten Eigenvorsorge zuzuordnen.

Im Abschnitt zwischen den Anwesen „In Urbigt 15“ und „In Urbigt 17“ wurde zudem eine abflusskritische Situation im Bereich der Wegeentwässerung festgestellt. Der Bereich befindet sich im Einzugsgebiet des Boorbaches. Die bestehende Entwässerungssituation leitet anfallendes Oberflächenwasser aus dem Außengebiet in Richtung der vorhandenen Bachsenke beziehungsweise der Bachverrohrung ab. Aufgrund der topographischen Lage sowie der konzentrierten Wasserführung kann es insbesondere bei Starkregenereignissen zu erhöhten Abflussmengen und temporären Überlastungssituationen kommen.

Innerhalb des Wegeabschnitts befindet sich eine quer zum Weg verlaufende gepflasterte Mulde, in welche eine Kastenrinne integriert ist. Aufgrund der begrenzten hydraulischen Leistungsfähigkeit dieser Entwässerungseinrichtung besteht insbesondere bei Starkregenereignissen die Gefahr einer schnellen Überströmung. Dadurch besteht die Möglichkeit eines unkontrollierten Oberflächenabflusses entlang des Wegekörpers beziehungsweise in angrenzende Bereiche.

Maßnahmenbereich



Zemmerer Str., Blick in Richtung „In Urbigt“



Ziel

Für das Grundstück „In Urbigt 11“ können die im Maßnahmenbereich „Einzugsgebiet des Boorbaches“ empfohlenen Ansätze zur Verbesserung der Retentionswirkung entlang der topographischen Tiefenlinie im Einzugsgebiet des Boorbaches, beispielsweise durch die Anlage einer Verwallung im Bereich der hinteren Grundstücksgrenzen, ergänzend zu einer Reduzierung der Oberflächenabflüsse beitragen.

Für das Grundstück „In Urbigt 25“ sowie die umliegende Bebauung entstehen die relevanten Oberflächenabflüsse hingegen erst innerhalb des Siedlungsbereiches auf den privaten Grundstücksflächen und werden in Richtung des Bachtals des Boorbaches abgeleitet. Für diese Problemlage stehen daher Maßnahmen der privaten Eigenvorsorge im Vordergrund und es sollten beispielsweise geeignete Maßnahmen des baulichen Objektschutzes geprüft werden, um das Risiko eines Wassereintritts in Gebäude zu minimieren. Hierzu zählen insbesondere die Sicherung tiefliegender Gebäudeöffnungen wie Lichtschächte, Kellerzugänge, Garagenzufahrten oder bodentiefe Öffnungen. Ergänzend können mobile oder feste Schutzsysteme, beispielsweise in Form kleiner Aufkantungen, Schwellen oder wasserdichter Abschlüsse, zur Reduzierung potenzieller Schäden beitragen.

Bauliche Optimierung der Außengebiets- und Oberflächenentwässerung

Für den (potenziell) abflusssensiblen Bereich zwischen den Objekten „In Urbigt 15“ und „In Urbigt 17“ wird empfohlen, die bestehende Wegeentwässerung hinsichtlich ihrer hydraulischen Leistungsfähigkeit zu überprüfen und gegebenenfalls baulich zu optimieren. Zur Verbesserung der Wasseraufnahme kommen mehrere Maßnahmenansätze in Betracht. So könnte eine tieferliegende Anordnung der Kastenrinne beziehungsweise der gesamten Muldenausbildung die Fassung und Zwischenspeicherung oberflächlich zufließender Wassermengen verbessern und ein frühzeitiges Überströmen reduzieren. Ebenso kann geprüft werden, ob eine Vergrößerung des Einlassquerschnitts oder der Einbau hydraulisch leistungsfähigerer Rinnen- beziehungsweise Einlaufsysteme möglich ist. Ergänzend kann eine Optimierung der Anströmung durch eine angepasste Oberflächengestaltung des Weges oder der angrenzenden Flächen dazu beitragen, den Oberflächenabfluss gezielter zur Entwässerungseinrichtung zu führen.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
bei festgestelltem Bedarf: Optimierung der Wegeentwässerung zwischen „In Urbigt 15“ und „In Urbigt 17“ • Tieferliegende Ausbildung der Mulde und Kastenrinne zur verbesserten Aufnahme und Zwischenspeicherung von Oberflächenabfluss • Prüfung einer Vergrößerung des Einlassquerschnitts bzw. leistungsfähigerer Rinnen- und Einlasssysteme • Optimierung der Oberflächengestaltung/ Modellierung des Wegeabschnitts vor dem Einlass zur gezielteren Zuführung des Oberflächenabflusses zur Entwässerungseinrichtung	OG	mittelfristig
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen (In Urbigt), v.a. • Kleinräumige Geländeanpassungen zur kontrollierten Wasserableitung und -lenkung • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig

Stockesgraben: Regenrückhaltebecken im Umfeld der Grillhütte Orenhofen

15



Blick auf Anlage/ Blick nach Osten



Zugesetztes Becken im Quellbereich des Stockesgrabens

Situation

Eine weitere relevante Entwässerungslage befindet sich zwar nicht im Einzugsgebiet der Ortslage Orenhofen und hat somit keinen maßgeblichen Einfluss auf die dortige Abflusssituation, liegt jedoch innerhalb der Gemarkung Orenhofen und besitzt eine Bedeutung für die unterhalb gelegene Ortslage Auw an der Kyll. Hierbei handelt es sich um den Stockesgraben (Gewässer 3. Ordnung, Gewässernummer 2667412000), der nordöstlich von Orenhofen in den Stillegraben mündet und somit einen direkten Einfluss auf die Abflussbelastung des Stillegrabens ausübt.

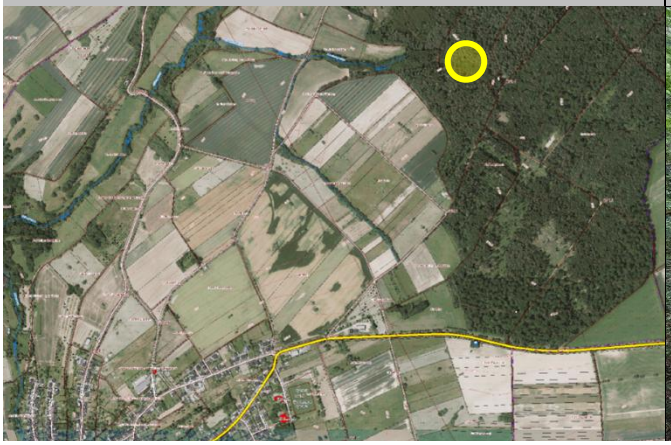
Der Stockesgraben entwässert überwiegend ein bewaldetes Einzugsgebiet. Im Quellbereich des Gewässers befindet sich ein bestehendes Rückhaltebecken, welches ursprünglich zur Zwischenspeicherung und verzögerten Ableitung von Oberflächenabflüssen errichtet wurde. Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde festgestellt, dass dieses Rückhaltebecken durch umfangreiche Sediment- und Materialablagerungen nahezu vollständig zugesetzt ist und seine ursprüngliche Rückhaltefunktion aktuell nur noch eingeschränkt beziehungsweise nicht mehr erfüllt ist.

Ziel

Im Rahmen der Betrachtung des Stillegrabens wurde dessen Einzugsgebiet auf Retentionspotenziale untersucht. Der Stockesgraben (Gewässer 3. Ordnung, Gewässernummer 2667412000) stellt aufgrund seiner Einbindung in das Gewässersystem des Stillegrabens einen relevanten Bestandteil der Betrachtung des Einzugsgebietes dar. Hier bestehen Potenziale zur Verbesserung des dezentralen Wasserrückhalts und damit zur Reduzierung sowie zeitlichen Verzögerung von Hochwasserabflüssen im weiteren Gewässerverlauf.

Die Reaktivierung der bestehenden Rückhalteanlage am Stockesgraben ist als Bestandteil einer übergeordneten Maßnahme zur Verbesserung des dezentralen Wasserrückhalts im gesamten

Maßnahmenbereich



Eingetiefter Graben im Einzugsgebiet des Stockesgrabens



Einzugsgebiet des Stillegrabens zu betrachten. Ziel ist es, Niederschlagswasser bereits in den oberhalb gelegenen Bereichen schrittweise zurückzuhalten, die Abflussbildung zu verzögern und dadurch die Hochwasserbelastung des Stillegrabens im Unterlauf zu reduzieren. Neben dem Stockesgraben bestehen weitere vergleichbare Rückhaltepotenziale im Einzugsgebiet, deren Wiederherstellung einen wesentlichen Baustein einer ganzheitlichen Hochwasservorsorgestrategie darstellt.

Zur Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Rückhaltebeckens wird empfohlen, die abgelagerten Sedimente und eingetragenen Materialien durch Auskoffern beziehungsweise Ausheben des Beckens zu entfernen und das ursprüngliche Speichervolumen wiederherzustellen. Im Zuge der weiteren Planung sind die Eigentums- und Unterhaltungsverhältnisse der Anlage abschließend zu klären, um eine dauerhaft gesicherte Unterhaltung und Funktionsfähigkeit des Rückhalteraumes sicherzustellen. Nur durch eine regelmäßige Kontrolle und Unterhaltung kann die Anlage auch zukünftig ihre vorgesehene Wirkung zur Dämpfung von Hochwasserabflüssen im Einzugsgebiet des Stillegrabens entfalten.

Ergänzend hierzu wurden im Rahmen eines gemeinsamen Außentermins mit dem Förster Michael Kronenberg Maßnahmen im oberhalb gelegenen Einzugsgebiet des Stockesgrabens betrachtet. Entlang des zur Grillhütte führenden Forstweges verläuft ein eingetiefter Wegeseitengraben, über den Niederschlagswasser konzentriert abgeführt wird und sich entsprechend hohe Fließgeschwindigkeiten einstellen können. Zur Verringerung der Sohlerosion und zur Dämpfung des Abflusses wird der Einbau von Querriegeln aus gefällten Baumabschnitten beziehungsweise Totholz empfohlen. Diese können als einfache Sohlschwellen wirken, die Fließgeschwindigkeit reduzieren, die Grabensohle stabilisieren und gleichzeitig den Rückhalt von Niederschlagswasser innerhalb des Waldbereiches fördern. Die möglichen Maßnahmen wurden im Rahmen des Ortstermins gemeinsam erörtert.

Maßnahmen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Reaktivierung des bestehenden Rückhaltebeckens im Quellbereich des Stockesgrabens • zunächst Klärung der Eigentums- und Unterhaltungspflichten • Auskoffern bzw. Ausheben des Beckens • Entfernung abgelagerter Sedimente zur Wiederherstellung des ursprünglichen Speichervolumens	OG/ VG	kurzfristig
Optimierung des Wasserrückhalts im Forst, am Beispiel des Stockesgrabens • Stabilisierung des im Einzugsgebiet befindlichen Wegeseitengrabens durch gezielten Einbau von Querriegeln aus gefällten Baumabschnitten bzw. Totholz	Forst	kurzfristig
Sicherstellung der regelmäßigen Anlagenunterhaltung am Regerückhaltebecken im Quellbereich des Stockesgraben: • Regelmäßige Kontrolle der Anlage auf kurzfristigen Unterhaltungsbedarf	OG/ VG	regelmäßig

8

Weitere Starkregengefährdete Bereiche

In einzelnen innerörtlichen Straßen und Straßenabschnitten kann es infolge von Starkregenereignissen zu einem oberflächlichen Abfluss innerhalb des Straßenraums kommen, der entweder nicht vollständig über die bestehende Kanalisation aufgenommen werden kann oder durch eine hydraulische Überlastung des Kanalsystems verursacht wird. In solchen Fällen kann es bei Vollfüllung der Kanalisation zu einem Rückstau mit Entlastung in den Straßenraum kommen, wodurch zusätzliche oberflächliche Fließwege entstehen.

Grundsätzlich ist das öffentliche Kanalnetz aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf die schadlose Ableitung von Starkregenabflüssen ausgelegt. Die Entwässerungssysteme sind primär für die Aufnahme von Niederschlagswasser aus befestigten Flächen im Rahmen von Bemessungsregenereignissen konzipiert. Bei darüber hinausgehenden Starkregenereignissen bleibt daher grundsätzlich ein Risiko von Überstau- und Rückstauereignissen im innerörtlichen Bereich bestehen.

Entsprechend ist in der Allgemeinen Entwässerungssatzung der Verbandsgemeindewerke Speicher geregelt, dass sich Grundstückseigentümer eigenverantwortlich nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik vor Rückstau aus der öffentlichen Kanalisation zu schützen haben (§7 Abs. 5 und §11 Abs. 2 AES VG Speicher).

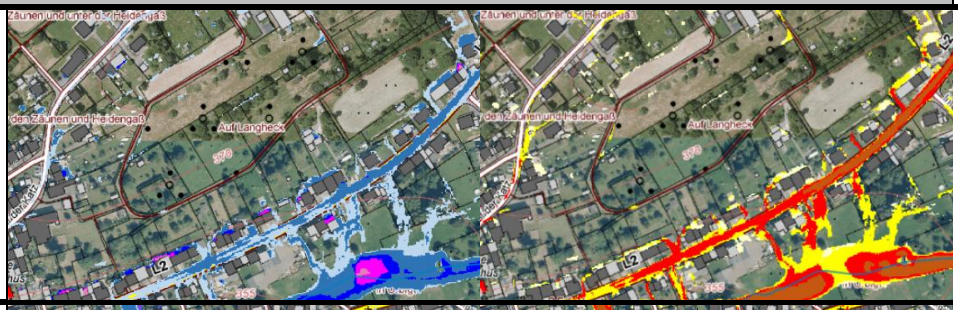
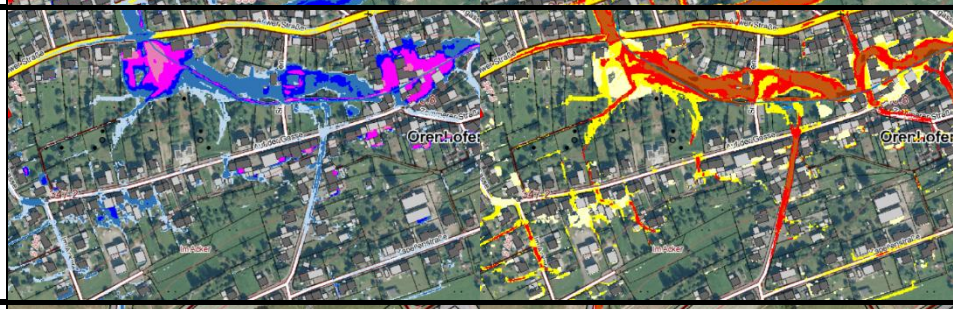
Im innerörtlichen Bereich wird die Abflussdynamik zusätzlich maßgeblich durch die lokale Topographie sowie die bauliche Struktur der Siedlungsflächen bestimmt. Niederschlagswasser, das direkt im Siedlungsgebiet fällt, wird unmittelbar abflusswirksam und folgt den natürlichen sowie anthropogen überprägten Gefällestrukturen. Hierdurch entstehen einerseits klar ausgeprägte Abflusswege im Straßenraum, die insbesondere durch Höhenverhältnisse, Straßengefälle, Einmündungsbereiche sowie Bordsteinführungen geprägt werden. Die konkrete Gefährdung einzelner Grundstücke ergibt sich dabei wesentlich aus der Lagebeziehung zur Straße, der Höhenlage des Geländes, der Ausgestaltung der Grundstückszufahrt sowie der Höhenlage und Ausbildung von Gebäudeöffnungen im Verhältnis zum Straßenniveau.

Andererseits kann Oberflächenwasser auch über private Grundstücksflächen geführt werden, abhängig von der kleinräumigen Geländemodellierung und den örtlichen Abflussverhältnissen. Dadurch können auch auf privaten Grundstücken Abflusskonzentrationen entstehen, die eine potenzielle Gefährdung für Gebäude und sonstige bauliche Anlagen darstellen.

Vor diesem Hintergrund kommt Maßnahmen der privaten Eigenvorsorge eine zentrale Bedeutung zu, die über den reinen Rückstauschutz hinausgehen und insbesondere auch den Schutz vor oberflächlich eindringendem Wasser umfassen. Hierzu zählen sowohl objektspezifische bauliche Schutzmaßnahmen am Gebäude als auch Maßnahmen zur schadlosen Ableitung oder Rückhaltung von Oberflächenwasser auf dem Grundstück.

Nachfolgend werden die im Rahmen der Starkregengefahrenanalyse identifizierten besonders gefährdeten innerörtlichen Bereiche dargestellt. Diese ergeben sich aus den modellierten Abflussberechnungen sowie aus dokumentierten Ereignisberichten resultierend aus dem örtlichen Bürgerforum. Für diese Bereiche bestehen in der Regel keine vollständig technischen Lösungsansätze im Bestand, sodass der Schwerpunkt auf Maßnahmen der privaten Eigenvorsorge sowie auf eine entsprechende Berücksichtigung bei zukünftigen kommunalen Bau-, Erneuerungs- und Entwicklungsmaßnahmen gelegt werden muss.

Maßnahmen in starkregengefährdeten Bereichen	*Zuständigkeit*	*Umsetzung*
Berücksichtigung der Starkregengefahrenkarte sowie bisheriger Erfahrungen bei vergangenen Regenereignissen bei zukünftigen Straßenbau- und Kanalerneuerungsmaßnahmen in den dargestellten Bereichen: • zur Verbesserung der Wasserführung im Straßenraum (bspw. durch Anlage eines negativen Dachprofils mit Mittelrinne und Anlage von Bordsteinen zur Wasserlenkung) • unter Berücksichtigung von Notwassergassen und -abflusswegen sowie entsprechende Anpassung des Längsgefälles und der Querneigung	Straßenbau-lastträger	langfristig

• zur Optimierung der Oberflächen- und Straßenentwässerung		
Sicherstellung der Eigenvorsorge gegen Kanalrückstau und Oberflächenabfluss nach Starkregen, v.a. • Sicherung von Wassereintrittswegen an Gebäuden • Prüfung von Rückstausicherungen, regelmäßige Wartung bestehender Anlagen • Elementarschadenversicherung • Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge	Anlieger	kurzfristig
Starkregenbetroffene bzw. -gefährdete Bereiche		
Schönfelder Straße • Gefährdung durch Oberflächenabfluss und Einstau bebauter Grundstücke		
Auf der Gasse, Zemmerer Str. • Gefährdung durch Oberflächenabfluss und Einstau bebauter Grundstücke		
Auf der Heide • Gefährdung durch Oberflächenabfluss und Kanalrückstau		