

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
<b>Allgemeine bzw. orts- oder verbandsgemeindeübergreifende Anmerkungen und Hinweise</b>												
ALG	1	OB-01	A	Aufgrund der z.T. stark tonhaltigen Böden in der VG ist die Versickerung vielerorts eingeschränkt.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
			M	Der Sachverhalt ist grundsätzlich bei der Dimensionierung von Versickerungsmulden, Rigolen, etc. zu beachten. Evtl. kann dies mit Vertikalbohrungen in Verbindung mit einem Bodenaustausch durch filterstabiles, gut drainierendes Material kompensiert werden. Dies ist jedoch im jeweiligen Einzelfall zu prüfen.								
ALG	2	OB-01	A	Aufgrund der vorherrschenden Topographie in der VG wird stellenweise eine schnelle Abflussbildung begünstigt.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
			M	Gerade in steilen Einzugsgebieten wird eine schnelle Abflussbildung begünstigt. Wo es möglich ist, sollte abfließendes Wasser am Hang durch kaskadenartig angeordnete Mulden, Verwallungen oder eine raue Oberflächenbeschaffenheit (erhöhte Rauheit nimmt Geschwindigkeit) gedrosselt bzw. zurückgehalten werden. Bei neuen Bauvorhaben sollte der o.g. Sachverhalt bereits im Voraus beachtet und ggf. von einem Bau in besonders exponierten Bereichen abgesehen werden. Je nach Topographie sind im Bestand gerade in den dicht besiedelten Bereichen häufig nur eingeschränkte Möglichkeiten zum Rückhalt vorhanden. In diesen Bereichen ist die Freihaltung und Sicherung von Notabflusswegen, die eine möglichst schadlose Durchleitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigen sollen, vorzusehen.								
ALG	3	OB-01	D	Da es in den letzten Jahren keine größeren Hochwasserereignisse am Rhein gegeben hat, ist gerade den zugezogenen oder jüngeren Anliegern das Ausmaß der potentiellen Hochwassergefährdung oft nicht bewusst.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG
			M	Zum Entgegenwirken der sogenannten Hochwasserdemenz ist eine kontinuierliche Aufklärung der Bevölkerung bspw. über Broschüren, Flyer, Hinweise auf der Homepage etc. erforderlich. Soweit vorhanden, können darüber hinaus Social-Media-Kanäle wie z. B. Facebook, Instagram, etc. eingesetzt werden. Darüber hinausgehend sollte auch in der Örtlichkeit ein besseres Bewusstsein bzgl. Hochwasser oder Starkregen geschaffen werden. Hierzu bietet sich bspw. das Aufstellen von Hochwassermarken mit Infotafeln an signifikanten Punkten an.								
ALG	4	FW-01	D	In der VG wird die Evakuierung der Bevölkerung aufgrund der großen Anzahl an Personen und PKW (ca. 3.000 Haushalte und geschätzte 5.000 PKW) voraussichtlich kritisch werden. Gerade Menschen mit eingeschränkter Mobilität sind diesbezüglich besonders zu berücksichtigen. Aufgrund der enormen Betroffenheit bei größeren HW-Ereignissen können lokal keine Menschen untergebracht werden.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	2	4,00	Kreis / VG
			M	Evakuierung ist ein essentielles Thema und sollte in der Alarm- und Einsatzplanung berücksichtigt werden. Hierbei sollte eine Festlegung aller Schritte im Alarm- und Einsatzplan, eine Klärung von Zuständigkeiten, die Sicherstellung des Vorhanden- und Passierbareins von Not- und Rettungswegen sowie die Bereitstellung von Unterkünften für Evakuierte in ungefährdeten Bereichen (Unterkunftssituation ggf. VG-übergreifend lösen) berücksichtigt werden.								
			M	Sensible Einrichtungen wie Krankenhäuser, Seniorenheime o.ä. sollten Vorsorgemaßnahmen betreiben und besonders bei der Alarm- und Einsatzplanung berücksichtigt werden. Seitens der Betreiber ist die Aufstellung und ggf. Fortschreibung der Evakuierungsplanung zu erbringen. Eine besondere Berücksichtigung sollte hierbei auch der mitunter eingeschränkten Mobilität der Patienten bzw. Bewohner zuteilwerden. Ferner sind Zuständigkeiten bzgl. der Anordnung einer Evakuierung sowie benötigte Ressourcen und Notfallunterkünfte zu regeln. Grundsätzlich sollte die Evakuierungsplanung auch mit den zuständigen Feuerwehren/ Rettungskräften abgestimmt werden und diesen bereits im Vorfeld eines Einsatzes vorliegen.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	2	4,00	Betreiber
			M	Informationen bzgl. anstehender Gefahren, möglicher Evakuierungen und sicherer Notwege zum Verlassen gefährdeter Bereiche müssen der Bevölkerung rechtzeitig übermittelt werden. U.U. könnte der Alarm- und Einsatzplan auch über die VG-Seite veröffentlicht werden, sodass Verantwortliche und Interessierte sich über Schritte in der Alarm- und Einsatzplanung informieren können.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG
ALG	5	FW-01	D	Außerhalb der gefährdeten Bereiche finden sich kaum Flächen, um Fahrzeuge abzustellen. Dieses Problem trat bereits 1993 / 1995 auf, im Vergleich dazu hat sich jedoch die Anzahl der Fahrzeuge extrem gesteigert.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	2	4,00	Kreis / VG
			M	Ausweisen von Ersatzparkplätzen im Hochwasserfall (ggf. Kooperation mit benachbarten VGs). Frühzeitige Sperrung der kritischen Bereiche und Aufforderung an die Bevölkerung, Fahrzeuge aus kritischen Bereichen zu entfernen. Ebenso sollte das Ausweisen von Rettungswegen für ortsfremde Hilfskräfte und eine frühzeitige Beschilderung von Umleitungen erfolgen. Aufnahme der Ausweichparkflächen, Not- und Rettungswege etc. in den Alarm- und Einsatzplan.								
ALG	6	FW-01	M	Die Warnung der Bevölkerung wird grundsätzlich vom Kreis geregelt. Zur Alarmierung der Bevölkerung ist außerdem der Einsatz von Fahrzeugen mit Durchsagemöglichkeit vorgesehen, mit denen die Verbandsgemeinde abgefahren und gewarnt wird.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	2	4,00	Kreis
ALG	7	FW-01	D	Heizöltanks stellen ein großes Problem dar: Gerade in älteren Gebäuden, die außerhalb der Hochwassergrenzen von 1993 und 1995 stehen, sind sie noch zahlreich vorhanden.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG
			M	Die Bevölkerung ist dahingehend zu sensibilisieren, dass Heizöltanks gegen Auftrieb gesichert werden müssen. Es sollte diesbezüglich auch eine Kontrolle und Beratung von öffentlicher Seite aus erfolgen.								
			M	In Abstimmung mit den zuständigen Schornsteinfegern können vorhandene Ölheizungen in den Überschwemmungsgebieten identifiziert werden. Die Erfassung könnte zum einen bei der gezielten Informationsvorsorge durch die Kommune herangezogen werden, zum anderen stellte diese allerdings auch eine wichtige Grundlage für die Alarm- und Einsatzplanung hinsichtlich möglicher Gefahren- / Einsatzstellen dar. Haushalte mit Gasversorgung sind bei den Versorgern als Geodaten vorhanden, hieraus könnten ebenfalls Rückschlüsse zu potentiell betroffenen Haushalten mit Ölheizungen gezogen werden.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	2	4,00	Kreis / VG

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811	B.JÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE	
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
ALG	12	FW-01	D	Während der Ereignisse 1993 / 1995 kam es jeweils zu einem Stromausfall von etwa drei Tagen.	Stromversorgung	1.2.1	hoch	8	mittel	4	2,00	Versorger / Anlieger
			M	Es sollte seitens der Versorgungsträger geprüft werden, ob eine Anpassung, Höherlegung oder Herrichtung lokaler Objektschutzmaßnahmen erfolgen könnte, um zu einer Sicherstellung der Stromversorgung beitragen zu können. Um eine Stromversorgung trotz Hochwasser zu ermöglichen, sind vsl. auch Anpassungen seitens der privaten Eigentümer erforderlich. I.d.R. muss die Niederspannung abgeschaltet werden, sobald Wasser im Keller steht.								
ALG	13	WS-Ver	D	Die Gasverteilungsstationen sind z.T. hochgesetzt, müssen aber im Detail geprüft werden. Die Gaswiederinbetriebnahme in der VG wird seitens der Versorger als kritisch eingestuft, da bei einer Abstellung an jedem einzelnen Hausanschluss eine Entlüftung erfolgen müsste.	Gas-, Fernwärmeversorgung	1.2.5	mittel	5	gering	3	1,67	Versorger
			M	Grundsätzlich sind Leitungen der Gas- / Fernwärmeversorgung eher unempfindlich gegenüber Hochwasser oder Starkregen, solange diese ausreichend gegen Auftrieb gesichert sind. Sollten jedoch sensitive Steuerungs- oder Messeinrichtungen betroffen sein, sind technische Probleme nicht auszuschließen. Die potentielle Betroffenheit sowie ggf. entstehende Auswirkungen sollten daher seitens des Betreibers geprüft und u.U. Maßnahmen in Betracht gezogen werden.								
ALG	14	FW-01	D	Sowohl die Alarm- und Einsatzplanung, als auch die Infobroschüre Hochwassermerkblatt für die Bewohner der VG Unkel beschränken sich derzeit auf die bereits aufgetretenen Ereignisse.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG
			M	Eine Erweiterung des Informationsmaterials bezogen auf HQ <sub>100</sub> & HQ <sub>extrem</sub> (11,17 m & 13,10 m Pegel Andernach) sollte vorgenommen werden.								
			M	Eine Erweiterung der Unterlagen in der Alarm- und Einsatzplanung bezogen auf HQ <sub>100</sub> & HQ <sub>extrem</sub> (11,17 m & 13,10 m Pegel Andernach) sollte vorgenommen werden.								
ALG	15	FW-01	D	Ab einem Pegelstand von 8,00 m (Pegel Andernach) werden seitens der Feuerwehr Warnungen ausgesprochen und Bürger aufgefordert, die Pegel zu beobachten. Es ist nicht klar geregelt, wann und wie Evakuierungen stattfinden sollen und wohin man mittels Fahrzeugen ab wann nicht mehr gelangen kann.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	2	4,00	Kreis / VG
			M	Der Sachverhalt sollte im Alarm- und Einsatzplan aufgenommen und berücksichtigt werden.								
ALG	16	-	M	Zur Sicherstellung und Koordination einer zielgerichteten Gewässerunterhaltung wird die Aufstellung eines Gewässerunterhaltungsplanes angeraten. Innerhalb dieses Unterhaltungsplanes sollte eine Berücksichtigung aller Gewässer 1. - 3. Ordnung erfolgen und Unterhaltungsmaßnahmen, der erforderliche Unterhaltungsturnus sowie die Zuständigkeiten festgeschrieben werden. Insbesondere sollte hierbei ein Fokus auf kritische Gewässer mit erhöhtem Schadenspotential sowie vorhandene Engstellen, Durchlässe oder Verrohrungen gelegt werden. Insbesondere vor der sommerlichen "Gewittersaison" ist eine regelmäßige Überprüfung und ggf. Räumung empfehlenswert. Das gilt vor allem für die Gewässer und Grabenabschnitte unmittelbar oberhalb von Bebauung sowie innerorts.	Gewässerunterhaltung	1.5.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG / Kreis / Land

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
Ortsgemeinde Bruchhausen												
BRU	1	OB-01	D	Aus Richtung des Waldgebietes oberhalb der Laurentiushütte bildet sich eine Abflusskonzentration aus. Im Bereich der Laurentiushütte teilt sich die Abflusskonzentration. Ein Teil fließt in Richtung eines der Zuläufe des Breitbaches (Richtung Rheinbreitbach). Ein weiterer Teil fließt an der Hütte vorbei und anschließend über die landwirtschaftlich genutzten Flächen in Richtung des Rückhaltebeckens an der Waldstraße (BRU3) und somit in Richtung Ortslage.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Betreiber
			M	In Abstimmung mit den Landwirten sollte geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen, Grünstreifen oder Hecken angepflanzt oder Leitelemente (z.B. Gräben) angelegt werden könnten (eine regelmäßige Unterhaltung bzw. Räumung wäre dann nötig).								
			M	Darüber hinausgehend könnte mittels Leitelementen eine geregelte Ausleitung in Richtung des Bereiches mit dem geringeren Schadenspotential (vgl. Richtung Rückhaltebecken (BRU3)) erfolgen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	OG
BRU	2	OB-01	D	Im Bereich der Zuwegung zur Laurentiushütte ist keine geregelte Straßentwässerung vorhanden und es bildet sich eine Abflusskonzentration entlang der Straße aus. Die Abflusskonzentration folgt anschließend weiter der Waldstraße und wird somit in Richtung Ortslage abgeleitet.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	3	1,67	OG
			M	Um einer Konzentration der Abflüsse entlang der Straße entgegenzuwirken, sollten regelmäßige Querschläge entlang des Weges angelegt werden, die eine Ausleitung in die Fläche begünstigen.								
			M	Als Alternative hierzu könnte auch eine gezielte Sammlung des Abflusses und eine Ableitung in Richtung des Rückhaltebeckens (BRU3) erfolgen, wobei allerdings private Grundstücke gekreuzt werden müssten. Eine Abstimmung mit den Anliegern sollte vorgenommen werden.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	mittel	4	1,25	OG
BRU	3	OB-01	D	Nördlich der Waldstraße wurde ein Rückhaltebecken geschaffen. Über ein gedrosseltes Einlaufbauwerk schlägt dieses in eine Bachverrohrung ab. Die Verrohrung wird durch die Ortslage geführt und entwässert unterhalb der Ortslage in den Hähnerbach. Es wird seitens der Anlieger angeregt, das Einlaufbauwerk an der Waldstraße weiterzudrosseln, sodass das Rückhaltepotential des Beckens stärker ausgeschöpft wird und in der Verrohrung, an die z.T. auch die Straßeneinläufe der Ortslage angebunden sind, zusätzliche Kapazitäten zu schaffen. Das Rückhaltebecken verfügt über eine gesicherte Notentlastung, welche bei einer Überlastung in die Tallage "Im Bohnengraben" abschlägt.	Technischer HWS - Zurückhalten - Starkregen	1.6.1	mittel	4	gering	2	2,00	VG / OG
			M	Eine zusätzliche Drosselung durch das Einlaufbauwerk ist zunächst hydraulisch zu prüfen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Bemessung und Einstellung des Bauwerkes schon auf eine optimale Funktionsweise ausgelegt worden ist. Es bleibt zu bedenken, dass es durch eine zusätzliche Drosselung bei größeren Ereignissen auch schneller zu einer Notentlastung des Beckens kommt, wodurch ggf. noch größere Schäden entstehen könnten.								
BRU	4	OB-01	D	Unterhalb der Waldstraße verläuft ein Wirtschaftsweg entlang der Tiefenlinie "Im Bohnengraben". Am Weg sind Erosionserscheinungen zu verzeichnen und der Wegebelag wird in die Straße "Im Born" abgeschwemmt. Nach Auskunft der Anlieger werden je nach Bewirtschaftung der Ackerflächen z.T. auch erhebliche Erosionsfrachten in die Ortslage eingetragen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	OG
			M	Die Entwässerung des Wirtschaftsweges sollte durch Querschläge und Einläufe in die Verrohrung optimiert werden.								
			M	In Abstimmung mit den Landwirten sollte geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken oder anderen Bepflanzungen zu einer Reduzierung des Oberflächenabflusses und des Materialeintrages im betroffenen Bereich beitragen. Zur Aufrechterhaltung der Funktionalität besagter Elemente ist jedoch eine regelmäßige Unterhaltung bzw. Räumung unabdingbar.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Betreiber
BRU	5	OB-01	D	Aus den Hanglagen sowie entlang des Wirtschaftsweges "Im Bohnengraben" bildet sich bei stärkeren Niederschlägen eine Abflusskonzentration aus. Zudem ist der Bereich als potentiell überflutungsgefährdeter Bereich entlang von Tiefenlinien gekennzeichnet. Der Abfluss sammelt sich laut den Anliegern entlang der Straße "Im Born" und verläuft in Richtung der Kirche. Die Straße "Im Born" verfügt über nur zwei Straßeneinläufe. Es gibt z.T. Häuser mit tiefliegenden Eingängen und Garagen, deren Betroffenheit bei Starkregen nicht auszuschließen ist.	Straßentwässerung	1.3.1	mittel	5	gering	2	2,50	VG
			M	Eine Prüfung der Straßentwässerung in diesem Bereich sollte vorgenommen werden, da es nach Auskunft der Anlieger häufiger zur Überlastung kommt. Es bleibt dennoch grundsätzlich anzumerken, dass diese aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregeneignisse bemessen wird. Bei derartigen Extremereignissen kann daher auch zukünftig eine Überlastung nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen ergriffen werden sollten.								
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßentwässerung eine möglichst schadhafte und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG
			M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
BRU	6	OB-01	D	Im Bereich der Bebauung "Am Brämelberg" bildet sich eine Abflusskonzentration von den landwirtschaftlich genutzten Flächen aus und verläuft in Richtung der Ortslage. Aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse erfolgt lediglich eine eingeschränkte Versickerung auf den Flächen und es kommt schnell zur Ausbildung von Oberflächenabfluss. Das Wasser tritt von den landwirtschaftlich genutzten Flächen auf einen asphaltierten Wirtschaftsweg über und fließt anschließend über Grünlandflächen in Richtung der Bebauung. Es gab bereits Überlegungen, auf den Grünflächen eine Verwallung anzulegen, um den Eintrag von Bodenmaterial in die Ortslage zu reduzieren und einen gewissen Rückhalt zu schaffen. Die Flächen befinden sich jedoch nicht im Besitz der Gemeinde. Am Wirtschaftsweg südöstlich des Wendehammers "Am Brämelberg" ist noch ein Grundstück vorhanden, welches nicht als Baugrundstück vorgesehen ist, auf dem ggf. Rückhalt betrieben werden könnte. Das Grundstück befindet sich jedoch leider nicht im Bereich der Tiefenlinie, sodass größere Eingriffe im umliegenden Gelände erforderlich wären, um hier eine Rückhaltung zu betreiben.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Betreiber	
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollte geprüft werden, ob eine abflussmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken o.ä. zu einer Reduzierung des Oberflächenabflusses im betroffenen Bereich beitragen.									
			M	Durch das Anlegen eines Grabens oder einer Verwallung könnten Kleinstückhalte geschaffen werden und Teilmengen des anfallenden Wassers zurückgehalten werden. Zur Aufrechterhaltung der Funktionalität besagter Anlagen ist jedoch eine regelmäßige Unterhaltung bzw. Räumung unabdingbar. Ferner ist sicherzustellen, dass sich hieraus keine Betroffenheiten Dritter ergeben.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	mittel	4	1,25	OG	
			M	Grundsätzlich wäre das Anlegen eines Rückhaltebeckens auf den Grundstücken der Gemeinde entlang der Straße "Im Born" oder auf dem Flurstück 345/20 zwar denkbar, wobei es jedoch zu berücksichtigen gilt, dass derartige Bauwerke auch über eine Hochwassermotentiallast verfügen müssen. Diese ist in den vorliegenden Bereichen voraussichtlich nur mit erheblichem Aufwand herzustellen. Zahlreiche Grundstücke Dritter wären zu kreuzen, um eine Entlastung in Richtung des Vorfluters schaffen zu können. Vorbehaltlich einer dezidierten Prüfung erscheint die Wirtschaftlichkeit und somit die Förderfähigkeit eines Rückhaltebeckens in Anbetracht des vorliegenden Einzugsgebietes sowie dem mit der Notentlastung verbundenen Aufwand eher fraglich. Die Kosten wären daher vs. vollumfänglich oder zumindest zu erheblichen Teilen seitens der Gemeinde zu tragen.	Technischer HWS - Zurückhalten - Starkregen	1.6.1	hoch	7	hoch	7	1,00	OG	
BRU	7	OB-01	A	In der Waldstraße gibt es Häuser mit tiefliegenden Eingängen und Garagen. Einige Anlieger nutzen Sandsäcke für den lokalen Objektschutz an tiefliegenden Zufahrten.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-	
BRU	8	OB-01	D	Oberhalb der Bebauung in der Siebengebirgsstraße befinden sich Wiesenflächen (BRU8(1) und BRU8(2)). Nach Auskunft der Teilnehmer sind die Wiesen jedoch recht stark versumpft bzw. durchnässt und reagieren recht sensitiv auf stärkere Niederschläge. In der Vergangenheit bildeten sich während der SR-Ereignisse in den Jahren 1997 und 2000 große Abflusskonzentrationen aus, die zur Betroffenheit der dortigen Bebauung führten. In der Siebengebirgsstraße Nr. 36 stand das Wasser beim letzten Starkregenereignis bis zu 2 Meter im Keller. Im weiteren Verlauf entwickeln sich die Abflüsse relativ diffus durch die Bebauung entlang der Siebengebirgsstraße sowie der Weinbergstraße. Als Reaktion auf die Ereignisse wurde entlang der Siebengebirgsstraße ein Graben angelegt. Dieser ist inzwischen jedoch relativ verlandet und wirkt nur noch eingeschränkt.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Betreiber	
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollte geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken oder anderen Bepflanzungen zu einer Reduzierung des Materialeintrages im betroffenen Bereich beitragen.									
			M	Sollte die Kapazität in der Fläche ausgeschöpft sein, könnte das Wasser durch Leitelemente, wie den bereits angelegten Graben, Verwallungen o.ä. schadlos an der Bebauung vorbeigeführt werden. Hierbei gilt es stets zu beachten, dass sich keine Nachteile oder zusätzliche Betroffenheiten Dritter ergeben. Der bestehende Graben sollte regelmäßig unterhalten werden, sodass seine Funktionalität aufrecht erhalten wird.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	OG	
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straßen (sog. Notabflusswege) erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Rückhalte oder der Leitelemente eine möglichst schadlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird.	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG	
			M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikoversorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
BRU	9	OB-01	D	Auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen südlich der Ortslage Bruchhausen bildet sich bei Niederschlägen relativ flächig auftretender Oberflächenabfluss in Richtung der L252 aus. Zwischen der Landstraße und der landwirtschaftlich genutzten Fläche befindet sich ein asphaltierter Wirtschaftsweg, welcher regelmäßig durch erodiertes Bodenmaterial überspült wird. Entlang der L252 befindet sich ein straßenbegleitender Entwässerungsgraben. Wenn dieser überstaut, fließt das Wasser im Kurvenbereich über die Landstraße, was durchaus eine Gefährdung des Straßenverkehrs darstellt. Durch die intensive Erosion auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen kommt es zu einer Verschlammung des Wirtschaftsweges sowie Verlegung des Entwässerungsgrabens.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Betreiber	
			M	In Abstimmung mit den Landwirten sollte geprüft werden, ob eine abflussmindernde Bewirtschaftung der entsprechenden Flächen erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken o.ä. zu einer Reduzierung des Oberflächenabflusses im betroffenen Bereich beitragen.									
			M	Durch das Anlegen eines Leitgrabens oder von Verwallungen und Mulden, könnte ein schadloses Ableiten oder Zwischenspeichern und Versickern bezweckt werden. Zur Aufrechterhaltung der Funktionalität von Gräben oder Verwallungen ist jedoch eine regelmäßige Unterhaltung bzw. Räumung unabdingbar. Da durch die besagte Maßnahme auch die Verkehrssicherheit der Landstraße zunehmen würde, sollte eine Abstimmung mit dem LBM erfolgen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	3	1,67	OG / LBM	
BRU	10	WA / OB-05	D	In der Graf-Spee-Straße ist die Straßenentwässerung problematisch und es kommt zu Rückstau aus dem Kanal. Zuletzt sind Probleme 2020 / 2021 aufgetreten, dabei kam es zu einer Betroffenheit der angrenzenden Bebauung. Am gemeldeten Objekt wurden bereits Maßnahmen ergriffen und eine Rückschlagklappe ist vorhanden. Um weitere Schadensereignisse zu vermeiden, wurde eine Überprüfung der Kanalisation angeregt.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	2	2,50	VG	
			M	Die Kanalisation wird aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt. Sollte es jedoch auch bei häufiger auftretenden Niederschlagsereignissen mit geringeren Intensitäten zu Überlastungen kommen, sind die Ursachen genauer zu prüfen und anschließend ggf. weitere Maßnahmen zu ergreifen.									
			M	Neben den bereits ergriffenen Objektschutzmaßnahmen könnten ferner Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	
BRU	11	WA / OB-05	D	Eine Betroffenheit der Bebauung entlang der Graf-Trips-Straße wurde ebenfalls über die Webanwendung seitens der Anlieger gemeldet. Durch ein Starkregenereignis im Jahr 2020 waren alle Häuser in der Graf-Trips-Straße und viele Häuser in der Graf-Spee-Straße betroffen. Die Feuerwehr musste damals viele Keller auspumpen und die Anwohner haben kostenintensive Renovierungen getätigt. 2021 habe es vier weitere Starkregenereignisse gegeben, bei denen z.T. durch technische Mittel größere Schäden verhindert werden konnten. Stellenweise sind jedoch erneut Keller vollgelaufen. Es besteht seitens der Anlieger die Befürchtung, dass sich die Situation durch bereits geplante Neubauten weiter verschlechtern könnte und der Kanalrückstau somit häufiger auftreten könnte.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	3	1,67	VG	
			M	Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Kanalisation auch entsprechend der ausgewiesenen Baugrundstücke dimensioniert worden ist, sodass der Regelbetrieb des Kanalnetzes gewährleistet ist. Da der gemeldete Bereich nun bereits häufiger auffällig geworden ist, wird dennoch eine Überprüfung angeraten. Zuletzt bleibt jedoch trotzdem anzumerken, dass die Kanalisation gem. geltenden technischen Regelwerken nicht auf Starkregenereignisse dimensioniert wird. Es kann daher auch zukünftig bei Starkregen eine Überlastung des Kanalnetzes nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen in Betracht gezogen werden sollten.									
			M	Da die Straßenentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden, lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauwirkungen und einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
BRU	12	OB-05 / WA	D	Über die Webanwendung wurde ein mehrfaches Eindringen von Oberflächenwasser in eine Scheune in der Kirchstraße sowie in den Keller eines benachbarten Gebäudes gemeldet. Bei sehr starkem Niederschlag komme das Wasser von der Waldstraße, um die Kurve herum und in die Kirchstraße geflossen. Es wurde angeregt, zusätzliche Kanaleinläufe am Straßenrand oder im Kurvenbereich anzuordnen.	Straßenentwässerung	1.3.1	mittel	4	gering	3	1,33	VG
			M	Die Straßenentwässerung ist grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt, sollte es jedoch auch bei häufiger auftretenden Niederschlagsereignissen mit geringeren Intensitäten zu Überlastungen kommen sollte geprüft werden, ob das Setzen eines zusätzlichen Einlaufes ggf. Abhilfe schaffen könnte.								
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßenentwässerung eine möglichst schadhlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG
			M	Da die Straßenentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden, lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikoversorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger
BRU	13	OB-01 / OB-05 / WA	D	Der Brunnenplatz stellt einen maßgebenden Tiefpunkt innerhalb der Ortslage dar, an dem sich Abflusskonzentration aus verschiedenen Richtungen vereinen. Das Oberflächenwasser gelangt hierbei aus Richtung der Marienbergstraße, der Kirchstraße und auch der Orsberger Straße in die Senke im Bereich des Brunnenplatzes. Gemäß der Starkregengefahrenkarten ist in diesem Bereich bei einem heftigen Starkregenereignis mit enormen Wasserständen zu rechnen. Ab einem gewissen Niveau läuft das zusammentreffende Wasser über eine private Gasse in Richtung des Sportplatzes ab. Schäden an der privaten Bebauung sind bislang nicht aufgetreten.	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	9	mittel	5	1,80	OG
			M	Langfristig sollte eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßenentwässerung eine möglichst schadhlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg). Um eine zielführende Entwässerung des Bereiches vornehmen zu können ist eine Abstimmung mit dem Eigentümer des Privatweges bzw. der Gasse sowie vsl. ein Erwerb dieser erforderlich.								
			A	Darüber hinausgehend können die zuvor genannten Maßnahmen in der Fläche bzw. im Außengebiet auch für den Bereich des Brunnenplatzes eine gewisse Abminderung der Problematik bezwecken (siehe auch BRU1, BRU4, BRU6).	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
BRU	14	WA	D	Über die Webanwendung wurde von zwei Starkregenereignissen berichtet und zugehörige Fotos übermittelt. Am 19.09.2020 und am 08.06.2022 kam es gemäß der Meldung zu heftigen Regenfällen. Das eine Starkregenereignis habe nach einer längeren Trockenperiode, das andere nach längerem Dauerregen stattgefunden. In beiden Fällen habe der Boden kaum mehr Wasser aufnehmen können (da zu trocken und verkrustet bzw. bereits gesättigt). Das oberhalb gelegene Feld sei an beiden Tagen ungünstig bepflanzt gewesen und der Niederschlag kaum zurückgehalten worden. Durch die Hanglage der Felder wurde die Abflussbildung zusätzlich beschleunigt und große Mengen an Oberflächenwasser seien auf die Straße "Am Brämelberg" zugeflossen. Über die Webanwendung wurde angeregt, das Gefälle der Felder so zu verändern, dass der Oberflächenabfluss Richtung L252 abfließen würde, um dort durch die Kanalisation aufgenommen zu werden.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	4	mittel	6	0,67	OG
			M	Für eine Anpassung des Geländes in diesem Bereich wären vsl. erhebliche Eingriffe auf den Flächen Dritter erforderlich, was lediglich in Abstimmung mit den Eigentümern bzw. bewirtschaftenden Landwirten und in Verbindung mit einem erheblichen Kostenaufwand bewirkt werden könnte. Ferner lässt es sich nach erster Einschätzung nicht ausschließen, dass es durch den Eingriff zu einer Verschlechterung der Situation Dritter kommen könnte, bspw. eine negative Beeinflussung der Verkehrssicherheit auf der L252. Alternative Maßnahmen der hochwasserermindernden Flächenbewirtschaftung sind im genannten Bereich allerdings durchaus denkbar, siehe BRU6.								
			M	Bei pot. betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikoversorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass eine möglichst schadhlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers aus dem Außengebiet durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
Ortsgemeinde Erpel												
ERP	1	OB-01	D	Bei starken Regenereignissen fließt das Wasser von den oberen Feldern durch die Waldstraße. Dies führt zu Bodenerosion sowie in Folge zum Verlust fruchtbarer Erde, der Beeinträchtigung natürlicher Bodenfunktionen sowie Schäden in den unterstrom befindlichen Bereichen durch die verbundenen Materialeinträge. Dies ist u.a. auch an Karte 3 des HWIP ersichtlich. Entlang der Waldstraße kommt es häufig zur Verschlammung der Straße und hiermit einhergehenden Verkehrseinschränkungen. Im weiteren Verlauf fließt das Wasser durch die bewaldete Hanglage bis hin zur Verrohrung (ERP 5) und anschließend in die Versickerungsanlage (ERP6).	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG
			M	in Abstimmung mit den Betreibern sollte geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken oder anderen Bepflanzungen zu einer Reduzierung des Materialeintrages im betroffenen Bereich beitragen.								
			M	Vorzugsweise sollte das Wasser im Außengebiet in der Fläche gehalten werden. Sollte die Kapazität in der Fläche jedoch ausgeschöpft sein, könnte das Wasser durch Leitelemente, wie Gräben oder Verwallungen, geringfügig zurückgehalten bzw. schadlos an der Bebauung vorbeigeführt werden. Hierbei gilt es stets zu beachten, dass sich keine Nachteile oder zusätzliche Betroffenheiten Dritter ergeben. Grünstreifen, Hecken oder andere Bepflanzungen dienen einer Reduzierung des Materialeintrages im betroffenen Bereich. Zur Aufrechterhaltung der Funktionalität von Gräben, Grünstreifen, etc. ist jedoch eine regelmäßige Unterhaltung bzw. Pflege unabdingbar. Daher wird die Aufstellung eines Unterhaltungsplanes und die Aufnahme der Stelle mit Intervall, Zuständigkeit und Finanzierung empfohlen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	mittel	4	1,25	OG
ERP	2	OB-01	D	Oberhalb der Burgunderstraße befindet sich eine Quelle im Wald. Durch Leckagen in der Quelfassung tritt permanent Wasser aus, was zu einer starken Durchnässung des umliegenden Bereiches führt. Unterhalb der Quelle sammelt sich das Quellwasser und staut sich in einem kleinen Tümpel leicht auf, von wo aus es weiter entlang eines Wanderweges in Richtung der Ortslage bzw. der Straße "Im Weidenberg" läuft. Neben dem permanent austretendem Quellwasser befindet sich der Bereich zusätzlich inmitten einer Tiefenlinie, entlang der sich die unter ERP1 beschriebene Abflusskonzentration fortsetzt. Aufgrund des recht steilen Gefälles ist hier gemäß der Starkregengefahrenkarte mit größeren Fließgeschwindigkeiten zu rechnen. Durch das abfließende Wasser kommt es zu Erosionserscheinungen innerhalb der Waldflächen sowie an den darunter befindlichen Wanderwegen und Straßen.	Wasserversorgung	1.2.4	hoch	8	mittel	5	1,60	VG / OG
			M	Um eine der Problemursachen zu beheben, sollte grundsätzlich eine Sanierung der Quelfassung erfolgen. Da das Wasser anscheinend zu Trinkwassergewinnungszwecken nicht mehr benötigt wird, könnte dies beispielsweise zu Bewässerungszwecken in der Landwirtschaft genutzt werden. Die Zuständigkeiten bezüglich der Quelfassung sind noch in Erfahrung zu bringen.								
			M	Neben der Quelfassung sollte auch eine geregelte Ableitung des austretenden Quellwassers erfolgen, sodass sich die Erosionsgefahr im Vernässungsbereich vor dem Quellbrunnen sowie im weiteren Verlauf der Tiefenlinie reduziert. In Abstimmung mit dem Forst und dem Naturschutz könnten ggf. kaskadenartig angeordnete Kleinrückhalte geschaffen und im weiteren Verlauf entlang der Tiefenlinie Rückhaltungselemente und Störsteine eingebracht werden. Das Quellwasser könnte somit durch ein "naturnah gestaltetes Bachbett" abgeführt werden, welches dann auch im Starkregenfall zu einer Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und Begünstigung der Erosionssicherheit beiträgt. Neben Aspekten der Hochwasser- & Starkregenvorsorge können sich derartige Maßnahmen auch positiv auf naturschutzfachliche Belange auswirken und bspw. einen Feuchtstandort für Amphibien o.ä. darstellen.	Gewässer ausbau-/renaturierungen	1.5.4	mittel	5	mittel	5	1,00	VG / OG / Forst / Naturschutz
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollten Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	4	gering	3	1,33	OG / Betreiber
			M	Zur Vorbeugung der Erosionserscheinungen an den Wander- und Wirtschaftswegen sollte eine regelmäßige Unterhaltung und ggf. Optimierung der Entwässerung der Wege vorgenommen werden (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette, Unterhaltung von Entwässerungsgräben, Unterhaltung der Deckschicht,...).	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	4	gering	3	1,33	OG
ERP	3	OB-01	D	Südlich des Hochbehälters erstreckt sich im nördlichen Bereich der Hanglage "Am Jungenforstweg" eine Abflusskonzentration in nördlicher Richtung. Diese kreuzt die Zuwegung zum Hochbehälter und verläuft weiter in Richtung der Tiefenlinie unterhalb der Quelle (ERP 2). Eine weitere Abflusskonzentration erstreckt sich entlang des Wanderweges "Am Jungenforstweg", kreuzt ebenfalls die Zuwegung zum Hochbehälter und verläuft weiter entlang eines weiteren Wanderweges in Richtung der Straße "Im Weidenberg". Zum Teil wird der Abfluss hier im Kreuzungsbereich auch in Richtung der Burgunderstraße umgelenkt. Dort, wo die Abflusskonzentrationen die Zuwegung zum Hochbehälter kreuzen, sind z.T. erhebliche Erosionsprozesse am Weg zu verzeichnen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	3	1,67	OG
			M	Zur Vorbeugung der Erosionserscheinungen an den Wander- und Wirtschaftswegen sollte eine regelmäßige Unterhaltung und ggf. Optimierung der Entwässerung der Wege vorgenommen werden (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette, Unterhaltung von Entwässerungsgräben, Unterhaltung der Deckschicht,...).								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
ERP	4	OB-01	D	Oberhalb der Burgunderstraße konzentriert sich bei Starkregen Oberflächenabfluss entlang des Wirtschaftsweges und trifft anschließend aus nördlicher Richtung auf die Bebauung. Im Burgunderweg gibt es Gebäude mit tiefliegende Gebäudeöffnungen (Garagen, Fenster, Türen), weshalb eine potentielle Betroffenheit der Bebauung bei Starkregen nicht auszuschließen ist. Am besagten Wirtschaftsweg sind Erosionserscheinungen zu verzeichnen und am Ende der Straße ist ein quer zur Fahrbahn verlaufender Gitterrost sowie einzelne Straßeneinläufe zur Aufnahme des Außengebietwassers angeordnet. Nach Auskunft der Gemeinde setze sich diese jedoch bei stärkeren Regenereignissen erfahrungsgemäß sehr schnell vom mitgeführten Geröll zu.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	3	1,67	OG	
			M	Analog zu ERP 3 sollte entlang des Wirtschaftsweges eine Optimierung der Entwässerung des Weges (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette,...) sowie eine regelmäßige Unterhaltung der Querschläge und Einläufe im Bereich der Burgunderstraße erfolgen.									
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Burgunderstraße erfolgen, sodass bei großen Wassermengen eine möglichst schadlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG	
			M	Bau- und Risikovorsorge der Anlieger mit ebenen Türen oder Fenstern.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	
ERP	5	OB-01	D	Oberhalb der Straße "Im Weidenberg" befindet sich ein Einlaufbauwerk, welches das Wasser aus dem Außengebiet zu einer Versickerungsanlage in der Brückenstraße leitet. Um einer Verunreinigung der Versickerungsanlage vorzubeugen, übernimmt bereits das Einlaufbauwerk eine Vorfilterfunktion und wird alle 4-6 Wochen regelmäßig gesäubert. Bei einem starken Regenereignis läuft es jedoch über und das Wasser fließt durch die darunter liegenden Straßen bis zum Rhein. Nach Auskunft der VG sind in dem Bereich bei einer Überlastung etwa vier Haushalte betroffen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	mittel	4,0	1,3	OG	
			M	Bereits bevor das Wasser das Einlaufbauwerk erreicht, sollte sich die Fließgeschwindigkeit durch Aufweitung, Störsteine, o.ä. verringern, damit sich mitgeführtes Material bereits früher ablagern kann. Zudem kann im Waldgebiet oberhalb mehr Wasser zurückgehalten und versickert werden, hierfür können z.B. Mulden angelegt werden, denen das Wasser mit Querschlägen, Rinnen oder kleineren Verwallungen zugeleitet wird. Je nach Gefälleverhältnissen bietet sich auch eine gestaffelte / kaskadenartige Anordnung von Kleinstrückhalten an siehe auch (ERP 2).									
			M	Vor Erreichen des Einlaufbauwerkes könnte u.U. noch eine Totholz- / Treibgut- oder ggf. auch Geschiebesperre vorgeschaltet werden, sollte sich die Überlastung des Bauwerkes durch eine Verlegung ergeben. Da auch für die zuvor genannten Bauwerke eine regelmäßige Unterhaltung unerlässlich ist, sollte die Erreichbarkeit bereits bei der Standortwahl sichergestellt werden. Der Rechen im Bereich des Einlaufbauwerkes ist grundsätzlich gut gestaltet.	Totholz- und Treibgutsperrern	1.5.3	hoch	8	mittel	5	1,60	OG	
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung des Einlaufbauwerkes eine möglichst schadlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG	
			M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	
ERP	6	OB-01	A	In der Brückenstraße befindet sich eine Versickerungsanlage, welche durch das Einlaufbauwerk (ERP5) beschickt wird. Die Anlage befindet sich noch im Einflussbereich des Rheins, weshalb es aufgrund der je nach Rheinwasserstand variierenden Grundwasserstände zu Einschränkungen bei der Leistungsfähigkeit der Anlage kommen kann. Resultierende Schäden sind hieraus jedoch nach Auskunft der VG bislang nicht entstanden.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-	
ERP	7	OB-01	D	Insb. die Straßen Pützgasse, Fährgasse, Frongasse, Kirchgasse und Kölner Straße sind im Falle eines Hochwassers bereits sehr frühzeitig betroffen. In den tiefliegenden Bereichen staut sich das Hochwasser durch das Kanalnetz zurück und breitet sich in den o.g. Gassen aus. Nach Auskunft der Feuerwehr tritt dieser Zustand etwa bei 7,00 m Pegelstand in Andernach auf, was knapp oberhalb eines HQ <sub>2</sub> einzuordnen ist. An mehreren Gebäuden sind dort Wasserstandsmarkierungen vergangener Hochwasserereignisse angebracht worden.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2,0	4,0	VG	
			M	Durch die Anbringung von Hochwassermarken an prägnanten Punkten wird die Hochwassergefahr sehr gut visualisiert und das Bewusstsein hierfür auch in hochwasserfreien Zeiten aufrechterhalten. Zur besseren Einordnung der Informationen der HWGK sollten auch weitere Kennwerte wie das HQ <sub>100</sub> oder das HQ <sub>Extrem</sub> an derartigen Punkten ausgewiesen werden.									
		M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden. Durch den Rückstau des Hochwassers durch das Kanalnetz sollte auch die Anordnung einer Rückstauklappe vorgesehen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger		
		OB-06	A	Die Ausdehnung des HQ <sub>10</sub> sind gemäß der Erfahrungswerte der Feuerwehr überaus zutreffend. Dies lässt sich auch anhand von Fotos der vergangenen Hochwasser 1993/95 belegen. Damals war ein in der Kölner Straße angesiedeltes Elektrofachgeschäft stark betroffen. 1993 und 1995 war zuerst die Pützgasse von Hochwasser betroffen.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**								
ERP	8	OB-06	A	Bei einem Pegelstand von ca. 7,90 m in Andernach wird die Rheinstraße (ERP 8.1) überströmt und es bildet sich eine Art Seitenarm des Rheins aus. 1993/95 kam es zuletzt zu einer Überströmung der Rheinstraße in Erpel. Gemäß den Ausführungen der Feuerwehr strömte das Wasser ca. 24 Stunden bis nach Unkel. Anschließend staute es von dort aus zurück, sodass die Wasserstände in Erpel erneut stiegen. Es kam es zu einem Rückstau des Rheinhochwassers, der sich etwa bis auf Höhe der Weinbergstraße (ERP8.2) auswirkte. Weitere wichtige Pegelstände werden in der Alarm- und Einsatzplanung der VG sowie im Hochwassermerkblatt für die Bewohner der VG Unkel aufgeführt. Letzteres ist über die Internetseite der VG zu beziehen.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-								
ERP	9.1	OB-06	D	Nach Auskunft der Teilnehmer der Ortsbegehung kommt es im Bereich der Sonnenstraße oberhalb der St.-Johannes-Grundschule bei Starkregen zu einer Überlastung des Kanalnetzes. Zuletzt ist dies am 16.08.2020 aufgetreten und hatte eine Flutung der Straße zur Folge. Gemäß der Starkregengefahrenkarte ist neben der Sonnenstraße auch eine deutliche Betroffenheit der Winzerstr. sowie der Orsberger Str. (K22) zu verzeichnen. Alle drei Straßen verlaufen mit erheblichem Gefälle geradewegs in Hangrichtung, weshalb hier auch laut der Starkregengefahrenkarte mit sehr hohen Fließgeschwindigkeiten zu rechnen ist.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger								
			M	Da die Straßenentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden, lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauwirkungen und einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.																
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßenentwässerung eine möglichst schadhlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)																
	9.2	OB-6	M	Zur Entschärfung der Situation im unteren Verlauf der Straßen sollte bereits versucht werden, oberhalb der Ortslage Orsberg Rückhaltung zu betreiben. In Abstimmung mit den Betreibern sollte geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen oberhalb der Bebauung erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken oder anderen Bepflanzungen zu einer Reduzierung des Materialeintrages im betroffenen Bereich beitragen. Durch das Anlegen eines Leitgrabens oder Leitelementes könnte eine schadhlose Abfuhr von Außengebietszuflüssen bezweckt werden, insofern sich hieraus keine Betroffenheiten Dritter ergeben. Zur Aufrechterhaltung der Funktionalität besagter Leitelemente ist jedoch eine regelmäßige Unterhaltung bzw. Räumung unabdingbar.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Betreiber								
9.2	OB-6	M	Vorzugsweise sollte das Wasser im Außengebiet in der Fläche gehalten werden. Sollte die Kapazität in der Fläche jedoch ausgeschöpft sein, könnte das Wasser durch Leitelemente, wie Gräben oder Verwallungen, schadlos an der Bebauung vorbeigeführt werden. Hierbei gilt es stets zu beachten, dass sich keine Nachteile oder zusätzliche Betroffenheiten Dritter ergeben.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	mittel	4	1,25	OG / Betreiber									
ERP	10	OB-06	D	Die Silvanerstraße war am 16.08.2022 ebenfalls betroffen, allerdings in geringerem Umfang als die Sonnenstraße (ERP 9). In der Starkregenhinweiskarte ist eine Abflusskonzentration direkt in der Silvanerstraße verzeichnet. Auch eine Betroffenheit der darunter befindlichen Rieslingstraße sowie der Burgunderstraße ist nicht auszuschließen.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger								
			M	Da die Straßenentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden, lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauwirkungen und einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.																
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollte geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Bereich der Hanglage "An den Mäuschen" erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken oder anderen Bepflanzungen zu einer Reduzierung der Abflüsse und des Materialeintrages im betroffenen Bereich beitragen.									Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Betreiber
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollten Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.									Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	4	gering	3	1,33	OG / Betreiber
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßenentwässerung eine möglichst schadhlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)									Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
ERP	11	OB-06	D	Ab einem Pegel von etwa 7,40 m (Pegel Andernach) ist die B42 in Erpel von Hochwasser betroffen.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
			A	Eine frühzeitige Sperrung der Bundesstraße ist im Alarm- und Einsatzplan sowie auch im Hochwassermerkblatt für die Bewohner der VG Unkel vermerkt. Die Unterlagen sollten auch hingehend Extremer Ereignisse ergänzt werden (siehe auch ALG 14).								
			M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.								
ERP	12	OB-06	A	Im Zuge des Hochwassers von 1993 kam es frühzeitig zu einem Ausfall der Stromversorgung, da die meisten privaten Anlieger die Sicherungskästen im Keller hatten und der Strom daher abgeschaltet werden musste. Nach dem Hochwasser wurden die Sicherungskästen in den privaten Haushalten höhergelegt.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
		WS-Ver	A	Die Trafostation im Bereich der Heisterer Straße liegt inzwischen relativ hoch, sodass die Versorgung grundsätzlich länger aufrechterhalten werden kann. Dies setzt jedoch voraus, dass auch die privaten Haushalte Ihre Sicherungskästen oberhalb der Wasserlinie gesetzt haben, da sonst eine Abschaltung erforderlich wird.								
ERP	13	OB-06	D	Im Ortsteil Orsberg ist in der Starkregenhinweiskarte eine Abflusskonzentration verzeichnet. An dieser Stelle befindet sich ein Reitplatz. Bislang gab es hier laut Auskunft der Teilnehmer keine Probleme.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,5	OG / Betreiber
			M	Grundsätzlich tragen die Flächen in Orsberg sowie die nördlich von der Ortslage gelegenen landwirtschaftlich genutzten Flächen zur Abflussbildung bei, was gerade in den darunter befindlichen Bereichen zu erheblichen Problemen führen kann (siehe auch ERP 9 / 17). In Abstimmung mit den Betreibern sollte daher geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken oder anderen Bepflanzungen zu einer Reduzierung des Materialeintrages im betroffenen Bereich beitragen.								
ERP	14	FW-01	D	Nach Auskunft der Feuerwehr gibt es derzeit die Überlegung, für die Kölnerstraße Hochwasserstege anzuschaffen. Seitens der Feuerwehr wurde angemerkt, dass ein Aufbau von Stegen mitunter bei größerem Hochwasser einen anschließenden Einsatz mit Booten verkomplizieren würde und außerdem im Brandfall nachteilig sein könnte. Pumpen können ebenso nicht über Stege herangebracht werden.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	3	2,67	Kreis / VG
			A	Nach Auskunft der Feuerwehr seien in der Kölner Straße bei Hochwasser eher geringe Strömungsgeschwindigkeiten zu verzeichnen, weshalb Stege in diesem Bereich nicht als zwingend erforderlich gesehen werden. Ein Boot mit Pumpe ist bereits vorhanden.								
			M	Es ist nicht auszuschließen, dass punktuell durchaus auch höhere Strömungsgeschwindigkeiten auftreten können, gerade an Engstellen wie bspw. dem Neutor (Kölner Str.) Ferner muss beachtet werden, dass der Seiten- bzw. Nebenarm zwischen Erpel und Unkel mit zunehmendem Wasserstand nicht nur eingstaut sondern gänzlich durchströmt wird. Ab diesem Punkt ist dann auch eine Zunahme der Strömungsgeschwindigkeiten nicht auszuschließen, weshalb Boote mit einer ausreichenden Motorisierung von großer Bedeutung sind.								
ERP	15	FW-01	A	Seitens der Teilnehmer wird zu bedenken gegeben, dass das Vorland von Erpel sowie der Bereich des Seitenarms unter Umständen höher liegen könnte, als es in den HWGK berücksichtigt wurde. Es gab über die Jahre hinweg diverse Veränderungen, wie den Ausbau von Straßen oder wilde Bebauung im Ortsteil Heister, die eine Auswirkung auf das Abflussgeschehen im Hochwasserfall haben könnten.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
			A	Der Hinweis ist durchaus berechtigt, die HWGK werden jedoch auch fortlaufend aktualisiert. Die nächste Fortschreibung ist für Ende 2025 vorgesehen.								
ERP	16	WS-Ver	D	Die Pumpstation des Abwasserzweckverbands in Rheinnähe war bereits von Hochwasser betroffen und musste abgestellt werden.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	3	1,67	VG
			M	Es sollte geprüft werden ob durch eine Betroffenheit des Pumpwerkes nachteilige Folgen entstehen oder ob die Pumpanlage bei einer Überschwemmung von Erpel ohnehin aus dem Betrieb genommen wird. Ggf. sollten ansonsten Schutzmaßnahmen getroffen werden um einen Betrieb möglichst lange aufrecht erhalten zu können.								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
ERP	17	WA	D	Über die Webanwendung wurde eine Unterspülung des Kuthweges gemeldet, was eine Gefährdung v.a. für Radfahrer darstelle. Es wird vorgeschlagen, die Neigung der Straße Richtung Steillage / Wald zu ändern. In Anbetracht der Starkregengefahrenkarten zeichnet sich in diesem Bereich eine weit verzweigte Abflusskonzentration ab. Aufgrund der steilen Gefälleverhältnissen sind ferner erhebliche Fließgeschwindigkeiten zu verzeichnen. Neben der Situation entlang des Kuthweges lässt sich laut der Starkregengefahrenkarte außerdem eine Betroffenheit der Bebauung an der Talstraße nicht ausschließen.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	4	gering	3,0	1,33	OG / Betreiber
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollten Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.								
			M	Es sollte eine regelmäßige Unterhaltung und ggf. Optimierung der Entwässerung der Wirtschaftswege vorgenommen werden (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette, Unterhaltung von Entwässerungsgräben, Unterhaltung der Deckschicht,...).	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	3	1,67	OG
			M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikoversorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
Ortsgemeinde Rheinbreitbach													
RHE	1	OB-01	D	Eine Abflusskonzentration erstreckt sich entlang eines Wirtschaftsweges aus dem nordöstlichen Waldgebiet oberhalb des Wanderparkplatzes an der Straße Waldblick. Am besagten Wirtschaftsweg sind Erosionserscheinungen zu verzeichnen. Im weiteren Verlauf fließt das Wasser entlang der Westerwaldstraße.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Forst	
			M	Es sollten ggf. Optimierungen der Entwässerung des Wirtschaftsweges vorgenommen werden (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette, Unterhaltung von Entwässerungsgräben, Unterhaltung der Deckschicht, ...). In weniger steilen Bereichen mit Flächenverfügbarkeit, bspw. zwischen den Straßen Waldblick und Westerwaldstraße, bietet sich die Anordnung von Kleinstrückhalten an. Dies könnten z.B. gestaffelte / kaskadenartig angeordnete Mulden sein, denen das Wasser mit Querschlägen, Rinnen oder kleineren Verwallungen zugeleitet wird.									
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollten Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG	
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass eine möglichst schadlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers an den Häusern vorbei begünstigt wird. (Notabflussweg)	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG	
RHE	2.1	OB-01	WA	D	Über die Webanwendung wird berichtet, dass im Bereich der Mündung des Breitbachs (aus Richtung Virneberg) in den Breitbach (aus Richtung "Alte Ziegelei") bereits mehrfach schwere Überschwemmungen bei Starkregen aufgetreten sind. Die beiden Bachläufe treffen in einer Verrohrung unter der Zufahrt zum Wohnhaus Westerwaldstr. 70A zusammen. Bei Starkregen nimmt die verwinkelte und recht klein dimensionierte Verrohrung die Wassermengen des von Virneberg kommenden Baches nicht auf. Das übertretende Wasser flutet in Folge nicht nur die gesamte Hauszufahrt sowie den Eingangsbereich bis hinunter zum Kellergeschoss sondern auch den nach Westen verlaufenden Teil des geschotterten Anliegerwegs bis hin (und weiter) zur Westerwaldstraße. Hierbei kommt es zur Erosion der gesamten Schotterflächen die anschließend - zusätzlich zu aufwendigen Reinigungsarbeiten - mit hohem Kostenaufwand wiederhergestellt werden müssen.	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	1.5.2	hoch	8	mittel	5	1,6	VG / OG / Anlieger / Naturschutz- und Genehmigungsbehörde
				D	Die in der WA beschriebene Situation wurde auch bei der Ortsbegehung betrachtet. Der vorhandene Einlaufbereich ist ungünstig gestaltet: Es ist kein Rechen vorhanden, der Bachlauf wird im 90°-Winkel in die Verrohrung eingeleitet. Darüberhinausgehend ist eine Unterhaltung des oberstrom gelegenen Gewässerlaufes erforderlich. Neben der örtlichen Bebauung ("Alte Ziegelei") ist auch eine Betroffenheit der dort befindlichen Trafostation nicht auszuschließen.								
			A	Zur Behebung des Problems habe die VG Unkel vorgeschlagen, den Bachlauf (Breitbach/Virneberg) auf kürzester Strecke ganz gerade und unterirdisch (neue, größere Verrohrung) durch die gegenüberliegende Wiese zu führen, wo er dann dem Hauptbachlauf zufließt. Die Eigentümerin der Wiese sei mit diesem Vorschlag einverstanden gewesen. Aufgrund von Einwänden der Genehmigungsbehörde (Naturschutzbehörde Neuwied) konnte der Vorschlag jedoch nicht umgesetzt werden. Nach Auffassung der Genehmigungsbehörde sollte statt einer Verrohrung eine offene Führung des Baches umgesetzt werden. Gemäß Auskunft über die Webanwendung wird einem offenen Verlauf jedoch seitens der Eigentümer der anliegenden Grundstücke nicht zugestimmt, da durch die Teilung der Wiese a) das wöchentliche Mähen mit dem zum Einsatz kommenden Aufsitzmäher in diesem Bereich nicht mehr durchführbar wäre und b) die etwa 3 - 4 m tiefen Hänge des offenen Baches zusätzlich ständig freigeschnitten und gepflegt werden müssten (da sonst eine sofortige Verwilderung mit Brennnesseln, Brombeeren etc. die Folge wäre).									
			M	In Anbetracht der SRGK sind im o.g. betroffenen Bereich erhebliche Wassertiefen und auch Strömungsgeschwindigkeiten im extremen Starkregenfall nicht auszuschließen, weshalb eine Anpassung der hydraulisch ungünstigen Bestandsituation dringend erforderlich ist. In Bezug auf den Hochwasserschutz stellt die seitens der VG vorgeschlagene Lösung durchaus eine Verbesserung dar und sollte noch einmal in Erwägung gezogen werden. Als Kompensation für den Ausbau der Verrohrung könnte ggf. an anderer Stelle eine ökologische Aufwertung des Gewässers erfolgen. Bei einer Umgestaltung der Verrohrung sollte vor allem der Einlaufbereich in die Verrohrung möglichst geradlinig gestaltet und mit einem geeigneten Einlaufbauwerk versehen werden. Um einer Verklausung bzw. Verlegung des Bauwerkes vorzubeugen, sollte ein räumlich ausgestalteter Schrägrechen angeordnet werden. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Unterhaltung und Räumung des Einlaufbauwerkes erforderlich, weshalb auch die Erreichbarkeit sicherzustellen ist.	Totholz- und Treibgutsperrn	1.5.3	hoch	7	mittel	5	1,40	VG	
			M	Für eine Reduzierung des Geschwemmsel- und Totholzeintrages aus dem Außengebiet sollte zur Entlastung der Verrohrung zudem die Anordnung eines Geschwemmsel- / Geschieberückhaltes oberstrom des Gasthauses Virneberg in Betracht gezogen werden. Die Erreichbarkeit des Bauwerkes sollte hierbei sichergestellt werden, sodass eine regelmäßige Unterhaltung erfolgen kann.									
			M	Prüfen der Anlage und ggf. Anpassung bzw. Höherlegung oder Vorsehung lokaler Objektschutzmaßnahmen zur Sicherstellung der Stromversorgung.									Stromversorgung
RHE	2.1	OB-01	M	Bei den betroffenen Gebäuden ("Alte Ziegelei", ...) sollte geprüft werden, wo Wasser in die Gebäude eindringen könnte und welche Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung sich anbieten. Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikoversorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
RHE	2.2	WA	A	Es wird ferner über die Webanwendung berichtet, dass es in der Vergangenheit bereits Überlegungen bzgl. möglicher Rückhaltungen entlang des Breitbaches angestellt worden sind, wie bspw. einer Pressemitteilung der SPD-Rheinbreitbach vom August 2021 zu entnehmen ist. Damals sei ein HRB im Wald östlich des Ziegeleigeländes angedacht worden (im Bereich der Markierung RHE 2.2). Aus Sicht der Anlieger bestehen jedoch die folgenden Vorbehalte gegenüber des damals in Erwägung gezogenen Standortes, wie die Abholzung des dortigen Baumbestands, die technischen Herausforderungen aufgrund der schmalen Zuwegung (einspuriger Forstweg) und des eng anliegenden Bachlaufs sowie der daraus resultierenden hohen Kosten und zuletzt die entstehenden Gefahren für die direkten Anlieger (unterhalb des geplanten RRB) z.B. durch einen Dammbbruch oder eine Überstauung.	Technischer HWS - Zurückhalten - Gewässer	1.6.3	hoch	8	mittel	4	2,00	VG / OG / Anlieger / Naturschutz- und Genehmigungsbehörde / Forst	
	2.3		A	Als Alternative zum Standort RHE 2.2 wurde seitens der Anlieger der Standort RHE 2.3 angeregt, welcher westlich an das Ziegeleigelände anschließt. Es handelt sich um eine große, ebene und unbewachsene Fläche von ca. 1.250 m <sup>2</sup> (Gem. Rbb, Flur 17, Teilstück aus 205/10), welche vom Breitbach gesäumt wird und von Baufahrzeugen über die Westerwaldstraße gut erreichbar wäre. Die Anlieger wären grundsätzlich dazu bereit, Fläche für den Bau eines HRB zur Verfügung zu stellen, sofern hierdurch keine eigenen Kosten oder Schäden entstünden.									
	2	OB-01	M	Grundsätzlich ist anzumerken, dass es sich bei einem HRB um eine technische Anlage handelt, die nach Norm zu bemessen ist, sodass nur ein sehr geringes Risiko ihres Versagens entsteht. Derartige Anlagen sind darauf ausgelegt, bei einer Überschreitung des maximalen Stauziels hinzukommendes Wasser über die Hochwassernotentlastung der Anlage schadlos abzuführen. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es bei einem Bau eines HRB oberstrom der Ziegelei zu einer Verschlechterung für die Anlieger im Vergleich zur Bestandssituation kommen könnte. Von einem Bau unterstrom hingegen würde die Bebauung im Bereich der alten Ziegelei vsl. eher weniger profitieren. Grundsätzlich könnten beide Standorte für ein HRB in Frage kommen. Was jedoch für den Standort 2.3 spricht ist, dass im Zusammenhang mit dem Bau einer Rückhaltung auch die Situation im Bereich RHE 2.1 angepasst werden könnte. In Anbetracht des enormen Schadenspotentials unterstrom in Rheinbreitbach sollte unter Einbeziehung aller Beteiligten eine vertiefte Machbarkeitsstudie bzgl. der Realisierbarkeit und des optimalen Standortes erstellt werden.									
RHE	3	OB-01	A	Das ehemalige Waldschwimmbad stellt inzwischen einen wertvollen Lebensraum für Amphibien bzw. ein Biotop dar und darf nach Auskunft der VG daher nicht als Rückhalt für den Hochwasserschutz umgenutzt werden. Weiter oberstrom könnten ggf. Maßnahmen ergriffen werden (siehe auch RHE 2).	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-	
			A	Oberstrom sollten Rückhaltmaßnahmen getroffen werden, um unterstrom die Situation zu entschärfen und hohe Abflusswellen zu puffern. Da der Breitbach von Wald umgeben ist, sollte hier nicht nur die Naturschutzbehörde sondern auch der verantwortliche Forstwirt in Planungen u.ä. miteinbezogen werden.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-	-
			M	Auf den angrenzenden forstwirtschaftlich genutzten Flächen sollten in Abstimmung mit den Betreibern ebenfalls Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / VG / Betreiber	
RHE	4	OB-01	D	Im weiteren Verlauf wird der Breitbach teilweise verrohrt. In der Westerwaldstraße befinden sich einige private Durchlässe zur Erschließung der dahinterbefindlichen Privatgrundstücke. Die Durchlässe sind z.T. recht dicht zugewachsen, sodass die Gefahr der Verkläuserung besteht.	Gewässerunterhaltung	1.5.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG / Anlieger	
			M	Zur Vorbeugung von Verkläuserungsprozessen im ohnehin eingeschränkten Gewässerabschnitt innerhalb der Bebauung ist eine regelmäßige Unterhaltung erforderlich. Aufgrund der Grundstückszufahrten bzw. der Teilverrohrung ist auch eine aktive Mitwirkung der Anlieger bei der Unterhaltung erforderlich.									
			M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorvorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorvorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
RHE	5	OB-01	D	Aus südlicher Richtung bildet sich entlang des Weges eine Abflusskonzentration in Richtung der Bebauung bzw. des Breitbaches aus, siehe auch RHE 6. Die angrenzende Wiesenfläche ist in Privatbesitz und eine Ausleitung in die Fläche würde zu einer Betroffenheit der darunter befindlichen Bebauung führen. Um dennoch eine Abflussbildung entlang des Weges zu vermeiden, wurden mehrere Querschläge entgegen der Hangrichtung geschaffen, sodass das Wasser konzentriert zwischen Hanglage und Straßenbankett in Richtung eines Straßeneinlaufes abgeleitet wird. Der Einlauf wurde in diesem Bereich bereits mit einer Asphaltumrandung eingefasst, was bei den anstehenden Wassermengen jedoch z.T. nicht ausreichend ist. Ferner ist eine Verlegung des Einlaufes durch oberhalb erodiertes Material nicht auszuschließen. Sollte es zu einer Überlastung des Einlaufes kommen, ist eine Betroffenheit des darunter befindlichen Privatgrundstückes möglich. In der Starkregengefahrenkarte sind sehr große Wassertiefen für ein extremes Starkregenereignis dargestellt (SRI 10, 4h).	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	1.5.2	hoch	7	gering	3	2,33	OG
			M	Um einer Verkläusung bzw. Verlegung des Bauwerkes vorzubeugen, sollte eine bauliche Optimierung des Einlaufbereiches mit Anordnung eines räumlich ausgestalteten Schrägrechen in Betracht gezogen werden. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Unterhaltung und Räumung des Einlaufbauwerkes erforderlich. Um eine bessere Beschickung des Einlaufes zu bezwecken, wäre ferner die Anordnung weiterer Querschläge und deren regelmäßige Unterhaltung vorzusehen.								
			M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorwarnung, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorwarnung	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger
RHE	6	OB-01	D	Oberhalb des Waldfriedhofes sammelt sich Wasser in einem Kerbtal und wird oberhalb der Straße in einer alten Verrohrung gefasst und dem Anschein nach dem Breitbach zugeführt. Der Einlaufbereich ist verlegt und konnte aufgrund von Bewuchs nicht genau identifiziert werden. Gleiches gilt für das darüber befindliche Gewässerbett. Das Wasser staut sich im Starkregenfall auf und fließt anschließend oberirdisch über die Straße in Richtung des Wohngebiets ab, siehe Punkt RHE 5. Entlang des dortigen Fußweges sind Erosionserscheinungen zu verzeichnen. Da es sich laut Geoportal RLP nicht um ein Gewässer 3. Ordnung handelt, ist vermutlich die Ortsgemeinde für die Unterhaltung des Einlaufbauwerkes bzw. der Verrohrung verantwortlich. Es wurde im Zuge der Begehung angemerkt, dass es sich hierbei um die Entwässerung einer oberhalb gelegenen ehemaligen Baustoffgewinnung handelt, die ehemals durch den Betreiber unterhalten wurde.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	6	gering	2	3,00	OG
			M	Die Zuständigkeit für die Verrohrung sowie das Einlaufbauwerk muss identifiziert und anschließend eine Räumung und regelmäßige Unterhaltung der Bauwerke vorgenommen werden.								
			M	Je nachdem welcher Bestand nach der Räumung vorgefunden wird, ist ggf. eine Neugestaltung der Einlaufsituation / des Einlaufbauwerkes ratsam, um einer erneuten Verkläusung bzw. Verlegung des Bauwerkes vorzubeugen. Bspw. könnte die hydraulische Leistungsfähigkeit durch die Anordnung eines räumlich ausgestalteten Schrägrechens sowie eines vorgeschalteten Geschiebefanges verbessert werden. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Unterhaltung und Räumung des Einlaufbauwerkes erforderlich, weshalb auch die Erreichbarkeit sicherzustellen ist.	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	1.5.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG
			M	In Absprache mit den Forstwirten bzw. Grundstückseigentümern der oberhalb befindlichen Flächen könnten innerhalb des Tals an weniger steilen Stellen ggf. Kleinrückhaltungen oder Versickerungsmulden geschaffen werden. Bevor der Abfluss auf die Verrohrung trifft, sollte das Außengebietswasser aufgefangen und möglichst im Außengebiet gehalten werden, um die innerörtliche Situation am Breitbach nicht weiter zu verschärfen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	mittel	4	1,25	OG / Forst
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollten Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.	Hochwasserermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Forst
			M	Um die Konzentration des Abflusses entlang des Fußweges zu reduzieren, sollten weitere Querschläge angelegt werden.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	OG

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
RHE	7	OB-01	D	Oberhalb des Fußballplatzes (SV Rot-Weiß Rheinbreitbach) bildet sich in der Hanglage Oberflächenabfluss in Richtung des Sportplatzes aus. Knapp vor der Umzäunung des Sportplatzes wurde ein Straßeneinlauf platziert, der das Wasser aus dem Außengebiet aufnehmen soll. Der Einlauf neigt zur Verklausung, wodurch sich das Wasser aufstaut und seitlich entlang des Platzes abfließt. Eine Betroffenheit des Platzes bei größeren Niederschlägen ist nicht gänzlich auszuschließen, in der Starkregengefahrenkarte sind in diesem Bereich bei extremem Starkregen (SRI 10, 4h) große Wassertiefen verzeichnet, was jedoch im Wesentlichen vom Breitbach ausgeht.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Forst	
			M	In Abstimmung mit den Forstwirten sollten Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.									
			M	Um einer Verklausung bzw. Verlegung des Einlaufes vorzubeugen, ist eine regelmäßige Unterhaltung dessen erforderlich. Daneben kann auch eine bauliche Optimierung des Einlaufbereiches mit Anordnung eines räumlich ausgestalteten Schrägrechens in Betracht gezogen werden und zu einer Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit führen. Da sich die Auswirkungen im Falle einer Verlegung des Einlaufes im Wesentlichen auf den Sportplatz beschränken, kann der Maßnahme allerdings nur ein reduzierter Nutzen zugesprochen werden.	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	1.5.2	gering	3	gering	3	1,00	OG	
RHE	8	OB-01	D	Hinter der Hans-Dahmen-Halle verläuft ein Fußweg (Weinbergsweg), an dem es nach Auskunft der Anlieger zu Erosionsprozessen kommt, sollte der unter RHE 7 genannte Einlauf das anfallende Außengebietswasser nicht aufnehmen können. Mit einer Querrinne wird das Außengebietswasser vom Fußweg in Richtung des Breitbaches abgeschlagen. Auch im Einleitungsbereich sind Erosionsprozesse zu verzeichnen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	OG	
			M	Um Erosionsprozesse entlang des Weges zu vermeiden, sollte eine regelmäßige Unterhaltung der Querrinne erfolgen. Um deren Wirksamkeit noch zu erhöhen, könnte diese noch effektiver ausgestaltet werden. Auch der Ausleitungsbereich in das Gewässer sollte so gestaltet bzw. befestigt werden, dass sich keine Erosionsprozesse im Bereich der Uferböschung ergeben.									
			M	Gemäß der SRGK wird das Gewässer hinter der Sporthalle bei extremen Starkregen über die Ufer treten und dort auch sehr hohe Fließgeschwindigkeiten erreichen. Wo möglich, sollte dem Gewässer daher mehr Raum zur Verfügung gestellt werden, sodass dieses länger innerhalb des vorgesehenen Profils bleibt und Erosionsprozesse vermieden werden. Da sich das Gewässer in diesem Bereich jedoch zwischen der steilen Hanglage und der eng anstehenden Bebauung befindet, sind die Möglichkeiten das Profil aufzuweiten sehr eingeschränkt. Durch eine regelmäßige Unterhaltung sollte das Risiko einer Verklausung minimiert werden.	Gewässerunterhaltung	1.5.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG	
RHE	9	OB-01	D	Vor der Burgstraße wird der Breitbach verrohrt. In der Vergangenheit kam es aufgrund der hohen Transportmenge von Treibgut und Geschiebe zu einer Verlegung des Einlaufbereiches und in der Folge zu großen Schäden an der unterhalb befindlichen Bebauung. Im Nachgang wurden entlang des Breitbaches mehrere Rechen angebracht, um somit die Einlaufsituation in die Verrohrung zu optimieren. Vor der Verrohrung selbst ist ein Vertikalrechen angeordnet, im Vorfeld ist ein räumlich gestalteter Schrägrechen angeordnet, durch den auch ein Einfall des Wassers von oben aus möglich ist. Ein weiteres Stück oberhalb des Rechens befindet sich ein Rohrdurchlass, über den ein Fußgängerweg zum vermutlich ehemaligen Mühlengrundstück geführt wird. Vor dem Durchlass ist noch eine alte Sohlschwelle vorhanden, die anscheinend als eine Art Geschiebefang fungiert. Sollte es bereits am Rohrdurchlass zu einer Verklausung kommen, besteht die Gefahr, dass das Wasser dort übertritt und nicht wieder in das anschließend folgende Gewässerprofil einfallen kann. Die Wichtigkeit der unter RHE 8 angeregten Gewässerunterhaltung wird daher noch einmal unterstrichen. Beim damaligen Hochwasserereignis ist neben dem Breitbach auch der Vonsbach übergetreten und hat zur Betroffenheit im Bereich der Burgstraße / Hauptstraße / Kirchplatz beigetragen (siehe auch RHE 10).	Gewässerunterhaltung	1.5.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG / OG	
			M	Es sollte eine regelmäßige Unterhaltung der Rechen, der Geschiebesperre und des darüber befindlichen Gewässerabschnittes sowie Festschreibung des durchzuführenden Unterhaltungsturnus, der Zuständigkeit und der Finanzierung erfolgen. Für die Unterhaltung der Gewässer 3. Ordnung ist grundsätzlich die VG zuständig, hierunter fällt vermutlich auch der Gewässerabschnitt zwischen Sportplatz und dem Rohrdurchlass. Bei der Verrohrung sowie den vorgeschalteten Rechenelementen zugunsten dieser handelt es sich vermutlich um Bauwerke der OG, die somit auch in deren Unterhaltungspflicht fallen, insofern keine anderweitigen Regelungen vereinbart worden sind.									
			M	Durch potentiell betroffene Anlieger (Burgstraße, Kirchplatz und z.T. Westerwaldstraße) sollte geprüft werden, welche Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung sich anbieten. Maßnahmen der Risikovorvorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadenversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorvorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	
			M	Im Falle eines Übertretens des Baches sollte das Wasser ungehindert und schadfrei durch die Ortslage geleitet werden. Hierfür sollte eine Sicherung der Abflusswege stattfinden. (Notabflussweg)	Technischer HWS - Durchläufe - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
RHE	10.1	WA	D	Es wurde über die Webanwendung gemeldet, dass der Vonsbach (in den Daten des Landes RLP "Bach von der breiten Heide") sehr viel Gestein und Geäst transportiere, sodass bei Starkregen der dem Einlaufbauwerk vorgelagerte Rechen innerhalb weniger Minuten verklause. Die Verklauseung sei ohne Bagger nicht mehr zu lösen. Das Einlaufbauwerk würde durch das schnelle Zusetzen den Bach nicht mehr der Verrohrung zuführen. Zusätzlich sei der Bachlauf des Vonsbach nicht mehr ausreichend befestigt, sodass bei Überflutungen auch vorhandenes Gestein (mit einem Durchmesser von bis zu 30 cm) aus dem Bach auf die Straße "Vonsbach" in Richtung Hauptstraße gespült würde. Zuletzt sei dies im Jahr 2020 der Fall gewesen (siehe auch RHE 12).	Totholz- und Treibgutsperrn	1.5.3	hoch	8	mittel	4	2,00	VG / OG
	10.2	WA	D	Des Weiteren könne man nach der (sonst gelobten) Rekultivierung des Weinberges davon ausgehen, dass es bei Starkregen zu einer Zunahme des Oberflächenwassers komme. Es wird vermutet, dass der Boden nun abfließendes Wasser weniger gut halten und versickern könne. Zusätzlich solle bedacht werden, dass in diesen Fällen das Wasser über die Ufer treten und in Richtung Hauptstraße abfließen würde. Kanalisation, Straßenentwässerung und Bebauung der Hauptstraße sowie der Burgstraße wären einer erheblichen Belastung ausgesetzt und es werden weitere Kellerüberflutungen befürchtet.								
	10	OB-01	D	Der betreffende Rechen bzw. das Einlaufbauwerk in die Verrohrung wurden auch bei der Ortsbegehung besichtigt. Das Einlaufbauwerk befindet sich neben einem Parkplatz. Der sich früher direkt vor der Verrohrung befindliche Rechen verstopfte in der Vergangenheit immer wieder und wurde daher mehrfach angepasst und optimiert. Zuletzt wurde ein räumlich ausgestalter Rechen gewählt der vom eigentlich Einlauf in die Verrohrung weiter nach oberstrom verlagert worden ist um den horizontalen Einfallraum zu vergrößern. Die Gefahr durch eine Verklauseung durch mitgeführtes Geschwemmsel hat sich somit deutlich verbessert, es werden allerdings immer noch geraume Mengen an Sedimenten und Schutt vor dem Bauwerk abgelagert, die zu einer Verlegung des Einlaufes führen könnten.								
			M	Grundsätzlich ist das Einlaufbauwerk zwischenzeitig hydraulisch günstig ausgestaltet worden. Die Anordnung von vorgeschalteten beckenförmigen Geschiebesperren oberhalb des Einlaufbauwerks kann zu einer weiteren Verbesserung der Funktionsweise des Bauwerkes im Starkregenfall beitragen und bereits vorab gröberes Material abfangen. Des Weiteren würde sich ggf. auch die Anordnung einer groben Totholz- und Treibgutsperrre anbieten, da somit auch die Fließgeschwindigkeiten reduziert werden könnten und Erosionsprozesse im Nahbereich vermindert werden. Bei der Anordnung der besagten Bauwerke sollte darauf geachtet werden, dass diese maschinell gut erreichbar sind und somit Ihre Funktionalität durch eine regelmäßige Räumung und Unterhaltung aufrechterhalten bleiben kann. Neben den technischen Lösungen am Bauwerk selber kann die Situation des Weiteren mit den unter RHE 11 empfohlenen Maßnahmenvorschlägen begünstigt werden.								
RHE	11	OB-01 / WA	D	Die Befürchtungen einer erhöhten Abflussbildung im Bereich des Weinbergs sind nicht unbegründet. Für den Weinanbau genutzte Flächen können im Vergleich zu Grün- oder Waldflächen durchaus zu einer verstärkten Abflussbildung und -konzentration führen und weisen häufig eine erhöhte Erosionsgefährdung auf. Ggf. könnten am Fuße des Weinhangs Grünstreifen mit Hecken oder anderen Bepflanzungen erhalten bleiben oder angelegt werden, um einen Materialeintrag in die betroffenen Bereiche zu reduzieren. Des Weiteren könnten Erosionsprozesse am Weinhang selbst z.B. durch Unterwuchs reduziert werden. In Absprache mit den bewirtschaftenden Winzern sollten abflussmindernde Maßnahmen geprüft und umgesetzt werden. Hinsichtlich weiterführender Beratung kann u.U. auch eine Kontaktaufnahme zum DLR erfolgen. Gleiches gilt ferner für die retentionsfördernde Waldbewirtschaftung.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	3	1,67	VG / Winzer / Forst
			M	Oberstrom des Einlaufbauwerkes RHE 10 entwickelt sich der Vonsbach im Waldbereich relativ eigenständig, wobei jedoch recht umfangreiche Erosionsprozesse erfolgen und sich das Gewässer z.T. auch in die Tiefe einschneidet, was tendenziell zu einer Zunahme der Fließgeschwindigkeit führt. Neben dem Gewässer befindet sich außerdem ein Fußweg, welcher quer zur Hanglage verläuft. Aus dem Hang drückt z.T. das Grundwasser, welches sich entlang des Weges sammelt und dort zu Erosion führt. Gleiches erfolgt in größerem Maße natürlich auch bei Starkregen.	Gewässerausbau-/renaturierungen	1.5.4	mittel	5	mittel	5	1,00	VG / OG / Forst / Naturschutz
			M	Um eine Reduzierung der Erosionsprozesse zu begünstigen, sollten entlang der Tiefenlinie bzw. des Gewässerverlaufes abflussbremsende Maßnahmen verfolgt werden. In Abstimmung mit dem Forst und dem Naturschutz könnten ggf. kaskadenartig angeordnete Kleinrückhalte geschaffen und Maßnahmen zur Begünstigung von Retentionseffekten angestrebt werden. Eine Mäandrierung des Gewässers kann beispielsweise durch einen Verbau mit Querriegeln aus verklammertem Totholz oder der gezielten Platzierung auetypischer Gehölze weiter verstärkt werden. Auch durch die Einbringung größerer Störsteine kann eine Erhöhung der Rauigkeit bewirkt und die Fließgeschwindigkeit reduziert werden. Bei derartigen Maßnahmen ist sicherzustellen, dass keine Mobilisierung der eingebrachten Elemente erfolgt.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Forst
M	Es sollte eine regelmäßige Unterhaltung und ggf. Optimierung der Entwässerung des Wirtschaftsweges vorgenommen werden (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette, Unterhaltung der Deckschicht,...).											

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel	 	 
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
RHE	12	VG	D	Bei einem Unwetter am 16.08.2020 kam es zu Überflutungen mehrerer Straßen. Vereinzelt Straßenzüge (Straße "Vonsbach", Westerwaldstr., Hauptstr.) waren komplett überspült. Wasser drückte aus den Kanälen und erreichte eine Höhe von bis zu 1 m. Es wurde festgestellt, dass die Bachläufe Vonsbach und Breitbach komplett zugesetzt und verklaust waren und sich das Wasser seinen Weg über die Straßen suchte. Während dieses Ereignisses sind zahlreiche Keller vollgelaufen. Mithilfe der Feuerwehr wurden Sandsäcke in Hauseingänge gelegt, die Bachläufe gesäubert und die Keller ausgepumpt.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	
			M	Durch potentiell betroffene Anlieger (Burgstraße, Kirchplatz und z.T. Westerwaldstraße) sollte geprüft werden, welche Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung sich anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.									
RHE	13	WA / OB-03	D	Es wurde über die Webanwendung gemeldet, dass der aus Richtung Bruchhausen kommende Müllersbach vor der Straße "Am Grendel" auf Höhe des Hauses Nr. 35 in einer Verrohrung gefasst wird. Vor der Verrohrung würde der Bach in eine ca. 20 cm breite und 30 m lange Rinne geleitet, die eine starke, künstliche Verengung darstelle. Zudem sei die Rinne auf einer Seite durch eine ca. 1 m hohe Mauer auf der Grenze des anliegenden Grundstücks begrenzt. Bei etwas größeren Niederschlagsmengen sei die Rinne bereits überfordert und der Bach würde über die Hofeinfahrt und die Straße fließen. Bevor der Bach die Rinne erreiche, könne er bis auf mehrere Meter Breite anschwellen. Dies wird mit den an den Bach grenzenden Hängen erklärt, von denen dem Bach viel Oberflächenwasser zufließe. Weiter wird beschrieben, dass sich am Einlauf sowie in der Rinne häufig Geäst, Geröll, Steine und Schlamm absetzen und sich das Wasser innerhalb kürzester Zeit einen neuen Weg suche. Die Folge seien in den vergangenen Jahren mehrmalige Überflutungen der unteren Hofeinfahrt, der Straße und des gegenüberliegenden Grundstücks inklusive der Garage gewesen.	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	1.5.2	hoch	8	mittel	6	1,33	VG / OG	
			A	Die Problemstelle wurde auch während der Ortsbegehung in Augenschein genommen. In Anbetracht der SRGK ist nicht auszuschließen, dass es entlang des Müllersbaches zu erheblichen Wassertiefen sowie enormen Fließgeschwindigkeiten kommen könnte, die durch den bestehenden Einlauf in die Verrohrung nicht gefasst werden können. Es ist ferner nicht auszuschließen, dass die hydraulischen Kapazitäten der Verrohrung bei derartigen Ereignissen nicht ausreichen würden, um die anfallenden Wassermengen abzuführen.	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG	
			M	Im Einlaufbereich in die Verrohrung ist der Müllersbach extrem eingeeengt, was aufgrund der mangelnden Platzverhältnisse durch die dicht anstehende Bebauung vsl. auch nicht geändert werden kann, sodass keine nennenswerten Möglichkeiten für eine Optimierung des Einlaufbauwerkes am derzeitigen Standort bestehen. Es stellt sich daher die Frage, ob das Gewässer nicht durch eine Erweiterung der Verrohrung bereits weiter oberstrom gefasst werden könnte, um die Situation innerhalb der Bebauung zu entschärfen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	mittel	4	1,25	OG / Forst / Anlieger	
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Verrohrung eine möglichst schadlose Ableitung des Oberflächenwassers begünstigt wird (Notabflussweg).	Technischer HWS - Zurückhalten - Gewässer	1.6.3	hoch	8	hoch	8	1,00	OG / VG	
			M	Zur Entlastung der Engstelle innerhalb der Bebauung könnten außerdem Kleinstrüchhalte im Oberlauf in Abstimmung mit den Forstwirten geschaffen werden, sodass der Abfluss bei stärkeren Niederschlägen gedrosselt wird. Dies kann z.B. wenige Meter oberhalb im Waldgebiet ("Im Eierborn") oder im Gemeindegebiet der Stadt Unkel erfolgen.	Totholz- und Treibgutsperrn	1.5.3	hoch	8	mittel	6	1,33	OG / VG / Forst	
			M	Unter Umständen könnte zur Entlastung der Engstelle innerhalb der Bebauung auch oberstrom ein HRB geschaffen werden. Ob im vorliegenden Fall jedoch die für eine Förderung erforderliche Wirtschaftlichkeit der Maßnahme nachgewiesen werden kann, ist fraglich.	Verhaltensvorsorge	2.3	gering	3	gering	1	3,00	Anlieger	
			M	Da mitgeführtes Treibgut und Geschwemmsel ebenfalls ein Problem darstellt, könnte die Anordnung eines vorgeschalteten Geschwemmselrückhaltes ebenfalls zu einer Verbesserung der Betroffenheit beitragen. Im Zuge der Begehung wurde seitens der Anlieger ein potentieller Standort "Im Eierborn" aufgezeigt, an dem sich eine etwas abgeflachte Stelle befindet, die dem Gewässer Raum für eine mögliche Ausuferung bieten könnte. Da für derartige Maßnahmen jedoch eine regelmäßige Unterhaltung unerlässlich für die Aufrechterhaltung ihrer Funktionalität ist, müssten zunächst noch umfangreichere Erschließungen des Bereiches sowohl für die Herrichtung als auch die spätere Unterhaltung erfolgen.									
			M	Es bleibt allerdings auch anzumerken, dass auch die Bereiche zwischen dem möglichen Standort einer Totholzsperrre oder Rückhaltungen und der Bebauung ebenfalls regelmäßig unterhalten werden sollten, um einen Materialeintrag in den Bach zu vermeiden. Auf den privaten Grundstücken erfolgt z.T. eine Lagerung von Grünschnitt, Gartenabfällen, Brennholz oder sonstigen Materialien in unmittelbarer Gewässernähe, was bei Hochwasser zu schwerwiegenden Folgen führen kann. Abgetragenes Material kann sich ebenfalls an der problematischen Engstelle sowie auch im weiteren Verlauf festsetzen und somit zu einer Verklausung führen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässerprofils kann hierdurch mitunter stark eingeschränkt werden. Durch die somit auftretenden Rückstauprozesse ergeben sich meist deutlich erhöhte Hochwasserstände, was in der Regel zu zusätzlichen Betroffenheiten und somit einem höheren Schadenspotential führt. Von einer Lagerung abschwemmbarer Materialien im Nahbereich von Gewässern sollte daher unbedingt abgesehen werden.									
RHE	13	WA / OB-03	M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
RHE	14	OB-03	D	Über den Haanhofer Weg fließt aus dem Außengebiet Oberflächenwasser in die Straße "Am Grendel". Die Häuser in der Straße "Am Grendel" besitzen meist ebenerdige Eingänge oder Garagenzufahrten, die bei stärkeren Niederschlagsereignissen Gefahr laufen, von Oberflächenwasser durchdrungen zu werden.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	3	1,67	OG / Eigentümer
			M	Es sollte eine regelmäßige Unterhaltung und ggf. Optimierung der Entwässerung der Wirtschaftswege bzw. des Haanhofer Weges vorgenommen werden (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette, Unterhaltung von Entwässerungsgräben, Unterhaltung der Deckschicht,...). Da es sich bei der Zuwegung laut Auskunft der Anlieger um einen Privatweg handelt, obliegt die Zuständigkeit ggf. beim Eigentümer.								
			M	In der Straße "Am Grendel" sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.								
RHE	15	OB-03	A	Am Müllersbach liegt ein Weiher, der ggf. zum Hochwasserrückhalt unfunktioniert werden könnte. Der Inhaber des Grundstücks ist unbekannt und sollte ausfindig gemacht werden. (Siehe auch RHE 13, Maßnahmenvorschlag: Technischer HWS - Zurückhalten - Gewässer)	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
RHE	16	WA	A	Es wurde über die Webanwendung darauf hingewiesen, dass im Datensatz für das Gewässernetz des Landes RLP ein Bachlauf unzutreffend bezeichnet wurde. Das im Bereich der alten Ziegelei befindliche Gewässer ist gem. Gewässernetz als "Eisfelder Bach" ausgewiesen, es handelt sich hierbei jedoch um den Breitbach. In der DTK 5, die auch die Kartengrundlage für die Pläne des Vorsorgekonzeptes darstellt, ist das Gewässer als Breitbach bezeichnet.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
RHE	17	OB-03	D	Nach Auskunft der Teilnehmer stand in der Vergangenheit bereits häufiger das Wasser im Maarweg, was u.a. auf eine Überlastung der Kanalisation zurückzuführen ist. Es wurden bereits mehrfach Kanaldeckel bei Starkregen aus der Fassung gedrückt und weggespült.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	2	2,50	OG / VGW
			M	Eine Prüfung der Kanalisation / Straßenentwässerung in diesem Bereich sollte vorgenommen werden, da es nach Auskunft der Anlieger häufiger zur Überlastung kommt. Es bleibt dennoch grundsätzlich anzumerken, dass diese aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregenereignisse bemessen wird. Bei derartigen Extremereignissen kann daher auch zukünftig eine Überlastung nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen ergriffen werden sollten.								
			M	Innerhalb dieses Bereiches verlaufen gemäß der Sturzflutfahrenkarte mehrere ausgeprägte Abflusskonzentrationen in Richtung des Rheins. Entlang der Straße Im Bendel bilden sich ebenso wie im Mühlenweg erhebliche Fließgeschwindigkeiten aus (siehe auch RHE 25). Langfristig sollte daher eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßenentwässerung eine möglichst schadlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)								
			M	Von den betroffenen Anliegern (Maarweg) sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.								
RHE	18	OB-03	D	Auf der Heerstraße staut sich das Wasser häufig auf der Straße auf, eine geregelte Straßenentwässerung ist nicht vorhanden.	Straßenentwässerung	1.3.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG
			M	Da keine geregelte Entwässerung vorhanden ist, sollte nach Möglichkeit ein Abschälen der Straßenbankette erfolgen, sodass sich das Wasser nicht anstaut sondern frühzeitig in die angrenzenden Flächen abfließen kann.								
RHE	19	OB-03	A	Der Fußgängerweg mit Anbindung an die Ortslage ist bei hohen Wasserständen des Breitbachs betroffen. Es ist jedoch kein nennenswertes Schadenspotential vorhanden.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
RHE	20	OB-03	D	Oberhalb der Ortslage wird das Kerbtal des Müllersbachs durch einen Weg gekreuzt, wodurch sich im abgeschnittenen Tal ein Rückstau ergibt.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	VG / OG
			M	Insofern aus dem Rückstau kein Schadenspotential hervorgeht und die Standsicherheit des Weges im Falle eines Einstaus gewährleistet ist, kann der Sachverhalt durchaus eine gewisse Drosselung bzw. Retention begünstigen und eine Art Kleinstrückhaltung darstellen. Die Retentionswirkung ist auch sehr gut anhand der Sturzflutfahrenkarte ersichtlich. Es sollte allerdings sichergestellt werden, dass es im Falle einer Überströmung zu keinen Erosionsprozessen im Böschungsbereich kommt, die die Standsicherheit des Weges beeinträchtigen können. Hierzu könnte bspw. eine Art Notentlastung angelegt werden.								
			M	Um einer Verlegung und unkontrollierten Überströmung des Weges vorzubeugen, sollte eine regelmäßige Unterhaltung des Durchlasses erfolgen.								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
RHE	21	OB-03	D	Im Bereich der Hauptstraße ist gemäß der Sturzflutgefahrenkarten bei extremen Ereignissen eine enorme Betroffenheit zu verzeichnen. Der Hinterhof des Heimatmuseums, Hauptstr. 29, ist teilversiegelt und verdichtet. Auch bereits bei stärkeren Regenereignissen kommt es hier zu einem Aufstau und es bildet sich ein See innerhalb des Innenhofes aus. Aufgrund der umgrenzenden Bebauung ist ein Abfließen leider nicht ohne Weiteres möglich. Seitens der Teilnehmer wird <b>angeregt, den Raum im Innenhof ggf. zu Rückhaltungszwecken zu nutzen.</b>	Flächenvorsorge/ Flächennutzungsplanung / Bauleitplanung	1.1.3	mittel	5	gering	3	1,67	OG
			M	Grundsätzlich sollte die Hoffläche möglichst frei von Bebauung gehalten werden, sodass hier kein zusätzliches Schadenspotential geschaffen wird. Um auch bei häufig auftretenden Regenereignissen einen Einstau der Hoffläche zu vermeiden, sollte eine Entsiegelung und ggf. die Anlegung von Versickerungsrigolen geprüft werden. Eine Realisierbarkeit der angeregten technischen Rückhaltungsmaßnahmen wird im vorliegenden Bereich als eher schwierig erachtet, da die Anlegung einer Notentlastung ohne eine Kreuzung der angrenzenden Privatgrundstücke vsl. nicht möglich sein wird.								
RHE	22	OB-03	D	Unterhalb der Grube Virneberg wird seitens der SGD eine Umgestaltung des Durchlasses des Breitbaches befürwortet und eine Offenlegung des Bachlaufs nahegelegt.	Gewässerbausau- renaturierungen	1.5.4	mittel	6	gering	3	2,00	VG / Forst
			M	Grundsätzlich ist eine Offenlegung und Renaturierung zu befürworten. U.U. könnten im Rahmen der Maßnahme auch noch weitere Maßnahmen zur Förderung der Retentionswirkung, Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit und ggf. auch das Anlegen von Kleinrückhaltungen realisiert werden.								
RHE	23	FW-01	D	Im Bereich des Maarweges sollte nach Auffassung der Feuerwehr die Kanaldimensionierung geprüft werden. In der Vergangenheit stand bereits häufiger das Wasser auf der Straße und Kanaldeckel wurden aus den Fassungen gedrückt.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	2	2,50	OG / VGW
			M	Eine Prüfung des Kanalsystems sollte vorgenommen werden. Ebenfalls ist zu klären, welcher Kanal für die Probleme sorgt, da in diesem Bereich nicht nur Abwasser sondern auch der Müllersbach verrohrt geführt wird. Es bleibt dennoch grundsätzlich anzumerken, dass die Kanalisation aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregenereignisse bemessen wird. Bei derartigen Extremereignissen kann daher auch zukünftig eine Überlastung nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen ergriffen werden sollten. Zur Vermeidung von Unfällen im öffentlichen Verkehrsraum aufgrund von herausgedrückten Kanaldeckeln ist ein Austausch der Fassung bzw. des Kanaldeckels in Betracht zu ziehen. Es gibt speziell gelagerte Kanaldeckel, die nach einer Überlastung automatisch wieder in ihre Fassung zurück gleiten.								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
RHE	24	WA	D	Über die Webanwendung wird von einer häufigen Überlastung der Kanalisation in der Siebenbergsstraße (Ortsteil Breite Heide) bei Starkregen berichtet. Es bestehe eine Überflutungsgefahr von Straßen, Wegen, Erdgeschosswohnungen und Kellern. Eine Verstärkung der Gefahr erfolge durch die Einleitung von Dachentwässerungen und Entwässerungen versiegelter Flächen. Zur Entschärfung wird eine Entsiegelung von Flächen (Parkplätzen, Vorgärten) vorgeschlagen, sowie das Unterbinden weiterer Versiegelungen, das Fördern von ortsgebundener Versickerung von auf Dachflächen anfallendem Niederschlag und das Stauen und Drosseln des Breitbachs durch Anlegen mehrerer Staufufen. Es wird darauf hingewiesen, dass das Anlegen von Staufufen auch in Richtung Unterwasser positive Effekte haben könnte. Außerdem wird auf die Schutzwirkung des ehemaligen Freibadgeländes für Amphibien aufmerksam gemacht, in dessen Bereich keine Maßnahmen umgesetzt werden sollten.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	3	gering	3	1,00	Anlieger	
			M	Maßnahmen zur Entsiegelung und ortsgebundenen Versickerung sind durchaus wünschenswert. Es ist jedoch immer darauf zu achten, dass keine negativen Folgen für Dritte entstehen. Versickerungsmulden u.ä. sind technische Bauwerke, die bemessen werden und eine Notentlastung besitzen. Auch die Kompatibilität mit dem bestehenden Kanalnetz ist bei einer Realisierung zu berücksichtigen.									
			M	Die Anlegung von Staufufen ist ein sehr erheblicher Eingriff in das Gewässer der eine umfangreiches wasserwirtschaftliches Genehmigungsverfahren bedarf. Grundsätzlich sollte durchaus Rückhaltung am Breitbach in Betracht gezogen werden, siehe auch RHE 2. Eine Rückhaltung im Nebenschluss ist im vorliegenden Fall jedoch vsi. einfacher zu realisieren. Zur Entlastung der Abflusssituation innerhalb der Ortslage sollte bei entsprechender Flächenverfügbarkeit angestrebt werden, oberstrom zusätzlichen Retentionsraum zu schaffen. potentielle Maßnahmen zur Begünstigung des Retentionseffektes sind u.a. die Abflachung von Uferböschungen bzw. die Aufweitung des Gewässerprofils mit Anlegung / Freihaltung eines Grünstreifens sowie das Aufbrechen der oft geradlinigen Laufrichtung. Eine Mäandrierung des Gewässers kann beispielsweise durch einen Verbau mit Querriegel aus verklammertem Totholz oder der gezielten Platzierung auetypischer Gehölze angeregt werden.	Gewässer ausbau-/renaturierungen	1.5.4	mittel	5	mittel	4	1,25	VG / OG / Forst / Naturschutz / SGD	
			M	Eine Prüfung des Kanalsystems in diesem Bereich sollte vorgenommen werden, da es nach Auskunft der Anlieger häufiger zur Überlastung kommt. Es bleibt dennoch grundsätzlich anzumerken, dass die Kanalisation aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregenereignisse bemessen wird. Bei derartigen Extremereignissen kann daher auch zukünftig eine Überlastung nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen ergriffen werden sollten.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	2	2,50	VG	
			M	Da die Straßenentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauereffekten und einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	
			A	Der Sachverhalt bzgl. des ehem. Freibadgeländes wurde aufgenommen, siehe auch RHE 3.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-	-
RHE	25	WA	D	Es wurde gemeldet, dass die Gasse, die zum Haus Mühlenweg Nr. 31 A führt, bei Starkregen überschwemmt werde. Bisher sei das Wasser noch nicht auf das Grundstück Mühlenweg Nr. 31 übergetreten, es fehlten aber nur noch wenige Zentimeter. In einem solchen Falle wird gefürchtet, dass das Wasser in den Keller fließen würde. Es würden daher immer Sandsäcke hinter dem Haus gelagert und bei Starkregen aufgestellt. Es wird vermutet, dass die Kapazität / Dimensionierung des Kanals in der Gasse vergrößert werden müsste.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	2	2,50	OG / VGW	
			M	Eine Prüfung der Straßenentwässerung in diesem Bereich sollte vorgenommen werden, da es nach Auskunft der Anlieger häufiger zur Überlastung kommt. Es bleibt dennoch grundsätzlich anzumerken, dass diese aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregenereignisse bemessen wird. Bei derartigen Extremereignissen kann daher auch zukünftig eine Überlastung nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen ergriffen werden sollten. Es sollte eine Festschreibung einer regelmäßigen Reinigung (Unterhaltungsplan) erfolgen.									
			M	Gemäß der SRGK bilden sich entlang des Mühlenweges bei extremen Starkregen erhebliche Abflusskonzentrationen mit hohen Fließgeschwindigkeiten aus. Langfristig sollte daher eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßenentwässerung eine möglichst schadhlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg). Unter Umständen bieten sich auch Ausleitungen in Richtung der südlich gelegenen Waldfläche an.	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG	
			M	Da die Straßenentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden, lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauereffekten und einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**	
RHE	26.1	WA	D	Es wurde gemeldet, dass sich in der Straße "Im Sand" eine Senke befinde (Hausnr. 23D, F), in der sich bei größeren Niederschlagsmengen das Wasser sammeln würde. Von dort aus würde das Wasser an den Häusern links und rechts vorbei durch die angrenzenden Gärten und den Hang hinunter fließen. Während des Unwetters am 16.08.2020 solle eine Abflusskonzentration über das Grundstück "Im Sand" Haus Nr. 18 hangabwärts und über das Grundstück "Im Sand" Nr. 23 D und F weiter in den Garten des angrenzenden Hauses ("In der Besserei" Nr. 6) und dort in den Keller geflossen sein. Das Wasser habe das Grundstück "Im Sand" Haus Nr. 23D und F nur knapp verschont. In der Vergangenheit seien die Häuser Nr. 23C, D und F jedoch schon betroffen gewesen. Regelmäßig sei die Kanalisation überlastet. Das Wasser, das die Straße entlang fließe, sei braun und undurchsichtig, Kanaldeckel nicht mehr zu sehen. Es wird vermutet, dass es die Situation entschärfe, wenn das zusätzlich über den angrenzenden Hang abfließende Wasser nicht ebenfalls in die Straße drücke sondern abgeleitet werde.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	OG / Forst	
	26.2		M	In der Starkregengefahrenkarte verläuft über die Straßen "Im Sand" und "In der Besserei" eine Abflusskonzentration. Ihr Ursprung liegt etwa auf Höhe der Schlaufe der Rheinblickstraße sowie in den hier befindlichen bewaldeten Hangflächen. In Abstimmung mit den Betreibern sollten Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann. Es sollte daher gemeinsam mit den bewirtschaftenden Betreibern geprüft werden, ob in diesem Bereich Fläche für retentionsfördernde Maßnahmen oder Kleinrückhaltungen entbehrt werden könnte. Anhand der Wassertiefen ist hier bereits eine Art Mulde erkennbar, die sich ggf. weiter ausbauen ließe.									
	26.3		M	Der Oberflächenabflussweg über die Rheinblickstraße und zwischen den Häuserreihen sollte für ein möglichst schadloses und geregeltes Ableiten des Oberflächenwassers freigehalten werden. (Notabflussweg) Grundstückseigentümer sollten hierauf aufmerksam gemacht werden. Im Zusammenhang mit künftigen Straßenbaumaßnahmen oder anderen Bauarbeiten sollte ein gezieltes und möglichst schadloses Ableiten des Oberflächenwassers z.B. durch das Vorsehen breiter Querschläge, Regenwasserrinnen, erhöhte Bordsteine, Schwellen oder andere Leitelemente bezweckt werden.	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG / Anlieger	
	26.4		M	Auch im Siedlungsbereich sollten Standorte zur Zwischenspeicherung bzw. Rückhaltung gesucht werden. Aufgrund des hohen Bebauungsgrades sind die Möglichkeiten im vorliegenden Bereich leider sehr begrenzt. U.U. könnte jedoch eine Ausleitung und Zwischenspeicherung innerhalb der teils bewaldeten Flächen unterhalb der Straße Im Sand geschaffen werden, die gezielt mit den zuvor beschriebenen Hochwassernotwegen beschickt werden könnte. Sollte die Realisierbarkeit eines technischen Rückhaltes nicht gegeben sein, könnte sich ggf. auch die Schaffung multifunktionaler Flächen anbieten, die bei Starkregen Wasser zwischenspeichern und bei gutem Wetter bspw. als Spielplatz oder Grünfläche dienen können.	Technischer HWS - Zurückhalten - Starkregen	1.6.1	hoch	8	hoch	8	1,00	OG / VG	
	26.5		A	Auch oberhalb der Simrockstraße bilden sich bei Starkregen erhebliche Abflusskonzentrationen in der Hanglage aus, weshalb die unter 26.1 - 26.4 beschriebenen Maßnahmenvorschläge auch für eine Verbesserung in diesem Bereich mit in Betracht gezogen werden sollten. Für einen Hochwassernotweg könnte sich evtl. der Kastanienweg eignen, von dem aus ebenfalls eine Ableitung in Richtung 26.4 geschaffen werden könnte.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-	-
	26		M	Eine Prüfung des Kanalsystems in diesem Bereich sollte vorgenommen werden, da es nach Auskunft der Anlieger häufiger zur Überlastung kommt. Es bleibt dennoch grundsätzlich anzumerken, dass die Kanalisation aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregeneignisse bemessen wird. Bei derartigen Extremereignissen kann daher auch zukünftig eine Überlastung nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen ergriffen werden sollten.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	2	2,50	VG	
			M	Seitens der bislang betroffenen oder laut SRKG potentiell betroffenen Anlieger sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Da die Straßenerntwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregeneignisse ausgelegt werden, lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauwirkungen und einer Betroffenheit kommen könnte. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikoversorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger	

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
RHE	27	WA	D	Gemäß Auskunft über die Webanwendung kann die in den Starkregengefahrenkarten dargestellte Überflutungsgefährdung in der Bürresheimer Straße bestätigt werden. Am 16.08.2020 habe ein Starkregenereignis stattgefunden, wodurch ein Straßenabschnitt der Bürresheimer Straße (Nr. 15 - 19 und gegenüberliegend Nr. 8 - 10) überflutet worden ist. Die Überflutung der Bürresheimer Straße habe sich 2021 und 2022 wiederholt. Der betroffene Straßenabschnitt sei dabei derselbe gewesen und stelle den Tiefpunkt der Straße dar. Hier laufe das Wasser von Süden (aus Richtung Feuerwehr) und aus Norden (vom Kreisel her) zusammen. Nach Auskunft über die Webanwendung ist die Mischwasserkanalisation im Bereich des Tiefpunkts mit einem Durchmesser von 300 mm (DN300) dimensioniert und stelle somit eine Engstelle dar. Im weiteren Verlauf vergrößere sich der Kanal zuerst auf 400 mm (DN400), weiter in Richtung Feuerwehr auf 500 mm (DN500). Diese Vergrößerung stamme aus den Jahren 1996/1997. Da es im nachfolgenden Straßenabschnitt keine Überflutungen durch die Kanalisation gebe, wird vorgeschlagen, den gesamten Straßenzug mit einem Durchmesser von mindestens 500 mm (DN500) auszustatten.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	6	gering	2	3,00	OG
			D	In einer weiteren Meldung über die Webanwendung wird ebenfalls davon berichtet, dass bei Starkregen jedes Mal Keller überflutet und Garagen volllaufen würden. Wasser würde z.T. in Gärten abgeleitet und durch Gemeinschaftsarbeit mit Besen u. a. von der Bebauung weggeleitet. Im Jahr 2010 habe der Keller des Hauses Nr. 17A voller Wasser gestanden und hätte 6 Wochen mit Trockengeräten getrocknet werden müssen. Die Elementarschadensversicherung der Betroffenen habe glücklicherweise gegriffen. Zu dieser Starkregenproblematik kommt es nach Auskunft der Anlieger mindestens einmal im Jahr und es werde vermutlich zukünftig noch öfter vorkommen. Zudem würden umfangreiche Neubauten ebenfalls an die Kanalisation angeschlossen werden, weshalb große Befürchtungen bestehen, die Situation könnte sich weiter verschlechtern.								
		OB-03	D	Die Bürresheimerstraße wurde auch bei der Ortsbegehung begangen und betrachtet. Wird der Tiefpunkt aufgrund eines Rückstaus im Kanalnetz geflutet, ist die private Bebauung aufgrund der vornehmlich barrierefreien Zugänge fast unmittelbar betroffen. Aufgrund der innerhalb des Tiefpunktes angrenzenden, lückenlosen Bebauung ist eine schadlose Ausleitung aus dem Bereich des Tiefpunktes kaum möglich.	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	OG
			M	Eine Prüfung der Straßenentwässerung in diesem Bereich sollte vorgenommen werden, da es nach Auskunft der Anlieger häufiger zur Überlastung kommt. Falls sich hier die besagte Engstelle im Kanalnetz befindet, sollte sie behoben werden. Es bleibt dennoch grundsätzlich anzumerken, dass diese aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregenereignisse bemessen wird. Bei derartigen Extremereignissen kann daher auch zukünftig eine Überlastung nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen ergriffen werden sollten.								
			M	Langfristig sollte zudem eine Sicherung der Abflusswege erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßenentwässerung eine möglichst schadlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. Hierbei sollte der Zufluss von Oberflächenwasser aus dem Bereich der Hauptstraße sowie der Rheinstraße am Tiefpunkt in der Bürresheimer Straße vorbeigeleitet und nach Möglichkeit in die darunter befindlichen bewaldeten Flächen abgeschlagen werden. (Notabflussweg)								
M	Bei der Bebauung der bislang noch freien Bauplätze sollte darauf geachtet werden, dass die vorhandene bauliche Barriere nicht noch erweitert wird, sodass es zu einem zusätzlichen Aufstau im Bereich des Tiefpunktes kommen könnte. Es sollte darauf geachtet werden, dass Lücken zwischen den Gebäuden erhalten bleiben, sodass ein Abfließen des Wassers Richtung Tallage möglich ist.	Flächenvorsorge/ Flächennutzungsplanung / Bauleitplanung	1.1.3	hoch	8	gering	2	4,00	OG			
M	Da die Straßenentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden, lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauwirkungen und einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikoversorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikoversorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger			

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
Stadt Unkel												
UNK	1.1	OB-01	D	Am Ende der St. Josefstraße (dort, wo sie mit der Petersbergstraße verbunden ist), befindet sich ein Graben, in dem das Wasser aus dem Außengebiet gefasst wird. Der Graben ist mit Schutt und Totholz gefüllt. Es wird angemerkt, dass einige Anlieger Grünschnitt und andere Materialien im Nahbereich des Graben ablagern, was bei Starkregen eine Verkläuserung des Grabens begünstigt. Der Graben endet vor dem Siedlungsbereich und das geführte Wasser wird dort durch einen einfachen Straßeneinlauf gefasst und dem Mischwasserkanal zugeführt. Der Einlauf verlegt sich sehr schnell mit Schwemmgut, sodass es zu einem Überstau des Grabens kommt. Aufgrund des steilen Gefälles des bestehenden Wanderweges fließt das Wasser bei stärkerem Niederschlag mit großer Geschwindigkeit den Weg hinunter, sodass Erosionsprozesse eintreten und der Wegebelaag sowie weiteres mobilisiertes Material in die St. Josefstraße abgeschwemmt wird. Auch in der St. Josefstraße ist ein starkes Gefälle zu verzeichnen, sodass die dort vorhandene Straßenentwässerung die Wassermassen in Verbindung mit der schnellen Fließgeschwindigkeit und dem mitgeschwemmtem Erosionsmaterial nicht fassen kann.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	Stadt / Betreiber
			M	Grundsätzlich sollte der problematische Zufluss aus dem Außengebiet nach Möglichkeit bereits in seinem Entstehungsbereich zurückgehalten werden. Die Abflusskonzentration beginnt gemäß der SRGK auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Umgebung von Hohenunkel. In Abstimmung mit den Betreibern sollte geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken oder anderen Bepflanzungen zu einer Reduzierung des Materialeintrages im betroffenen Bereich beitragen.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	4	gering	3	1,33	Stadt / Betreiber
			M	Im Bereich der oberhalb der Problemstelle gelegenen, forstwirtschaftlich genutzten Flächen sollten in Abstimmung mit den Betreibern ebenfalls Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.	Optimierung der Entwässerung des Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	3	1,67	Stadt
			M	Es sollte eine regelmäßige Unterhaltung und ggf. Optimierung der Entwässerung des Wirtschaftsweges vorgenommen werden (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette, regelmäßige Unterhaltung des Entwässerungsgrabens, regelmäßige Unterhaltung der Deckschicht,...).	Optimierung der Entwässerung des Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	6	mittel	4	1,50	Stadt
			M	Um die Strömungsgeschwindigkeit innerhalb des Grabens zu reduzieren sollte ferner in Betracht gezogen werden, ob entlang des Grabens kaskadenartig angeordnete Kleinstrückhalte geschaffen werden können, bspw. mithilfe von Störelementen oder ggf. auch kleineren Mulden und Rigolen. Neben einer Verlangsamung der Fließgeschwindigkeit würde somit auch ein Rückhalt bei häufiger auftretenden Regenereignissen geschaffen und die Versickerung begünstigt. Auch bei derartigen Maßnahmen ist eine regelmäßige Unterhaltung essentiell und sollte daher bereits bei der Umsetzung geregelt werden.	Verhaltensvorsorge	2.3	gering	3	gering	1	3,00	Anlieger
			M	Eine Lagerung von Grünschnitt, Gartenabfällen, Brennholz oder sonstigen Materialien im Nahbereich des Entwässerungsgrabens sollte unbedingt vermieden werden, um die Gefahr eines Abtrages besagter Materialien im Starkregenfall und die daraus resultierende Verlegung des Grabens zu unterbinden.	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	1.5.2	hoch	7	mittel	5	1,40	Stadt / VG
			M	Da eine Einleitung von Außengebietswasser in die Mischwasserkanalisation grundsätzlich unzulässig ist, sollte das Einlaufbauwerk am Ende des Grabens lediglich als Notentlastung betrachtet und das hier anfallende Wasser durch die oben genannten Maßnahmen auf ein mögliches Minimum reduziert werden. Bei Extremen Starkregenereignissen wird es sich aufgrund der vorherrschenden Topographie vsl. dennoch nicht vermeiden lassen, dass es hier zu erheblichen Abflüssen kommen könnte. Um einer Verlegung der Notentlastung vorzubeugen, sollte nach Möglichkeit eine bauliche Optimierung dieser vorgenommen werden. Dies könnte beispielsweise durch die Anordnung eines Schrägrechens sowie eines vorgeschalteten Geschiebefanges erfolgen. Neben dem Graben ist selbstverständlich auch eine Unterhaltung des besagten Einlaufes zur Notentlastung essentiell, um die Aufrechterhaltung dessen Funktionalität zu gewährleisten. Im Zusammenhang mit einer baulichen Optimierung der Notentlastung muss in jedem Falle geprüft werden, dass sich hieraus keine negativen Folgeauswirkungen auf Dritte ergeben können. Hierzu wäre es bspw. denkbar, die Einleitmenge auf ein vertragliches Maß zu drosseln oder ggf. weiter unterhalb ein Trennbauwerk zur Entlastung des Mischwasserkanals anzuordnen. Langfristig gesehen sollte eine Entkopplung der Notentlastung der Außengebietsentwässerung und des Mischwasserkanals angestrebt werden.								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
UNK	1.2	WA	D	Über die Webandwendung wurde gemeldet, dass am 15.07.2021 und in den folgenden Tagen die Kanalisation in der St. Josefstraße stark belastet gewesen sei und sich dies u.a. auch in lauten Strömungsgeräuschen bemerkbar gemacht hätte. In der Mitte der Straße - in der sich eine Entwässerungsrinne befindet - verlief damals eine Abflusskonzentration. Im oberen Bereich der Straße kam es ferner zum Eintrag von erodiertem Material aus Richtung des Wanderweges (siehe UNK1 (1)). Seitens der Anlieger wurde am 15.07.2021 eine Niederschlagssumme von unter 100 L/m² gemessen, angekündigt seien wohl 200 L/m² gewesen. Es wird befürchtet, dass die Kanalisation bei einem größeren Niederschlagsereignis überlastet. Auch am 16.08.2020 hat es nach Auskunft über die Webandwendung ein Starkregenereignis gegeben, bei dem weniger Niederschlag gefallen sei als 2021. Aufgrund von größeren Mengen an Geröll und Erosionsmaterial sei jedoch der Oberflächenabfluss größer gewesen. Es wird daher seitens der Anlieger angeregt, die Geröllmenge zu reduzieren, damit sich die Straßeneinläufe nicht mehr zusetzen.	Technischer HWS - Durchleiten - Starkregen	1.6.2	hoch	8	mittel	5	1,60	Stadt
			M	Grundsätzlich ist durch die unter Pkt. UNK 1(1) genannten Maßnahmen auch eine Verbesserung der Situation entlang der St. Josefstraße zu erwarten. Da sich im betroffenen Bereich jedoch aufgrund der vorherrschenden Topographie die Abflussbildung nicht gänzlich vermeiden lassen wird und die Straßentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden, sollte langfristig eine Sicherung der Abflusswege entlang der Straße erfolgen, sodass bei einer Überlastung der Straßentwässerung eine möglichst schadhlose und geregelte Ableitung des Oberflächenwassers durch die Ortslage begünstigt wird. (Notabflussweg)								
			M	Da die Straßentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauereffekten und einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger
UNK	2	OB-01	D	Oberhalb der Petersbergstraße im Waldgebiet bildet sich entlang eines Waldweges eine Abflusskonzentration aus. Entlang des Weges sind mehrere Querschläge und Rinnen vorhanden, die jedoch zum Zeitpunkt der Begehung stark zugesetzt und somit nahezu unwirksam waren. Bevor der Waldweg auf die Petersbergstraße trifft, ist noch eine Querrinne vorhanden, die zu einem Straßeneinlauf führt. Nach Auskunft der VG führt die Abflusskonzentration meist große Mengen von Schutt und Geschwemmel mit sich, sodass es zu einer schnellen Verlegung der Rinnen und Querschläge kommt. An der Ecke der Petersbergstraße befindet sich ein tiefliegendes Haus (Nummer 16). Bislang sind der VG keine aufgetretenen Schäden bekannt. Das Wasser sammelt sich jedoch vor dem Haus und läuft dann die Petersbergstraße hinunter.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	2	2,50	Stadt
			M	Es sollte eine regelmäßige Unterhaltung und ggf. Optimierung der Entwässerung der Wirtschaftswege vorgenommen werden (regelmäßig angeordnete Querschläge, Quergefälle in Hangrichtung, Abschälen der Bankette, Unterhaltung von Entwässerungsgräben, Unterhaltung der Deckschicht,...).								
			M	In Abstimmung mit den Betreibern sollten Möglichkeiten einer retentionsfördernden Waldbewirtschaftung geprüft werden. Grundsätzlich ist die Wirkung derartiger Maßnahmen jedoch sehr stark von vorherrschenden Gefälleverhältnissen abhängig, weshalb in diesem Bereich ggf. nur eine eingeschränkte Wirksamkeit bezweckt werden kann.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	4	gering	3	1,33	Stadt / Betreiber
			M	Die Abflusskonzentration beginnt gemäß der SRGK auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Umgebung von Hohenunkel. In Abstimmung mit den Betreibern sollte geprüft werden, ob eine abfluss- und erosionsmindernde Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen könnte. Darüber hinaus kann auch das Anlegen eines Grünstreifens sowie die Anordnung von Hecken oder anderen Bepflanzungen zu einer Reduzierung des Materialeintrages im betroffenen Bereich beitragen.	Hochwassermindernde Flächenbewirtschaftung	1.4.1	mittel	5	gering	2	2,50	Stadt / Betreiber
			M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger
UNK	3	OB-01	D	Ausgehend von dem oben gelegenen Gebiet Eilsberg fließt eine Abflusskonzentration in Richtung der Bergstraße. Durch das Quergerfälle der Straße wird der Oberflächenabfluss in einen seitlich verlaufenden Graben geleitet. In der Bergstraße sind bislang keine größeren Probleme oder Schäden aufgetreten. Es wird jedoch befürchtet, dass sich aufgrund des Straßengefälles bei Starkregen größere Abflussmengen ausbilden könnten und in Richtung der Ortslage fließen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	5	gering	3	1,67	Stadt
			M	Die Ausleitung in den Seitengraben könnte mit einer zusätzlichen Querrinne noch begünstigt werden. Ferner ist die Freihaltung der Rinnen für deren optimale Funktionsweise unerlässlich.								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
UNK	4	OB-01	D	Der Bruchhausener Bach (in den Landesdaten "Hühnerbach", in Streetmaps "Hähnerbach") verläuft parallel zur L252. Das Bachbett besteht auf einer längeren Strecke aus einer Betonrinne. Im markierten Bereich befindet sich eine Metallbrücke sowie ein einfaches Trennbauwerk, das den Bach auf zwei Gewässerläufe / Gräben aufteilt. Der ehemalige Mühlgraben verläuft nahezu parallel zum Hang, der andere Gewässerlauf erfolgt entlang des Talbodens neben der Landesstraße. Der Bruchhausener Bach wurde in der Vergangenheit abschnittsweise renaturiert. Weiter unterhalb (ab Punkt UNK5) ist er verrohrt. Seit der Renaturierung sind laut der VG bislang keine Probleme aufgetreten.	Totholz- und Treibgutsperrern	1.5.3	hoch	8	mittel	5	1,60	VG / Stadt
			M	In Anbetracht der SRGK sind bei extremen Starkregeneignissen große Wassertiefen sowie hohe Fließgeschwindigkeiten nicht auszuschließen. In solch einem Fall ist die Funktionalität des Trennbauwerkes unter Umständen eingeschränkt und es könnte zu einer Verlegung und unkontrollierten Abflussentwicklung kommen. Bei Bedarf könnte eine vorgeschaltete Totholz- / Treibgutsperrern hergestellt werden. Da die regelmäßige Unterhaltung dieser Bauwerke für die Aufrechterhaltung ihrer Funktionalität unerlässlich ist, sollte die Erreichbarkeit des Bauwerkes bereits bei der Standortwahl sichergestellt werden.								
			M	Zur Aufrechterhaltung der Funktionalität des Trennbauwerkes sollte eine regelmäßige Unterhaltung durchgeführt und festgeschrieben werden.	Gewässerunterhaltung	1.5.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG / Stadt
UNK	5	OB-01	D	Der am Talboden verlaufende Teil des Hähnerbaches (UNK4) wird nach einiger Zeit in ein Becken geleitet und in einer Verrohrung gefasst. Vor der Verrohrung ist ein vertikaler Rechen angebracht. Der oberhalb verlaufende ehemalige Mühlgraben (UNK4) leitet das Wasser über die "Kaskade von Unkel" etwas weiter unterstrom ebenfalls in die Verrohrung. Die "Kaskade von Unkel" besteht aus einem Wasserfall, der sich in ein gemauertes Becken ergießt. Auch hier ist vor dem Einlauf in die Verrohrung ein vertikaler Rechen angeordnet. Beide Wasserläufe transportieren nach Auskunft der VG viel Totholz, Schlamm und Schutt. Es kommt daher zur Verkläuserung der Rechen und Absetzung von Geschiebe in den Becken.	Gewässerunterhaltung	1.5.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG / Stadt
			M	Zur Aufrechterhaltung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Gewässerprofile sowie der Einläufe muss eine regelmäßige Unterhaltung durchgeführt und festgeschrieben werden.								
			M	Um einer Verkläuserung bzw. Verlegung des Bauwerkes vorzubeugen, sollte eine bauliche Optimierung des Einlaufbereiches mit Anordnung eines räumlich ausgestalteten Schrägrechens in Betracht gezogen werden. Dies entbehrt selbstverständlich nicht die Anforderung einer regelmäßigen Unterhaltung.	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	1.5.2	hoch	7	mittel	5	1,40	VG / Stadt
			M	Kurz vor den Einlaufbauwerken sollten Treibgutsperrern angebracht werden, die zur Unterhaltung von größeren Maschinen einfach zu erreichen sein sollten. Treibgutsperrern halten mitgeschwemmtes Material auf und können sich gut in Waldbereichen integrieren. Hier ist eine Absprache mit dem Forstamt / Waldbesitzer geboten.	Totholz- und Treibgutsperrern	1.5.3	hoch	7	mittel	5	1,40	VG / Stadt
UNK	6.1	OB-01 / OB-02	D	Bei einem HQ <sub>10</sub> staut sich der Rhein entgegen der Fließrichtung zurück in den entstehenden Seiten- / Nebenarm, was vor allem zu einer Betroffenheit des nördlichen Teils der Stadt Unkel führt. Unter anderem sind die Straße "Im Pösten", die Franz-Hermann-Kemp-Straße und das dortige Wohngebiet betroffen.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger
	6.2		D	Bei HQ <sub>10</sub> ist zudem bereits eine Überströmung der Rheinstraße in Erpel zu verzeichnen, sodass sich das Wasser entlang des Seitenarms bis an die Bebauung von Heister heran anstaut und sich etwa bis auf Höhe des ehem. Schwimmbades erstreckt.								
	6		M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.								
			M	In Bezug auf HQ <sub>10</sub> sind weitere maßgebliche Problemstellen, Betroffenheiten und erforderliche Maßnahmen in den Alarm- und Einsatzplan mit Bezug auf den Pegel Andernach festgeschrieben und geregelt.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
UNK	7.1	OB-01 / OB-02	D	Bei einem HQ <sub>100</sub> wird der entstehende Seitenarm des Rheins vollständig aus Richtung Erpel durchströmt und Unkel sozusagen abgeschnitten. Diverse Straßenzüge stehen unter Wasser und die Stadt ist nur noch über die B42 und den Notweg im Bereich des Vorteil Centers erreichbar.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Anlieger
	7.2		A	Die Frankfurter Straße ist noch über einen Hochwassersteg erreichbar.								
	7.3		D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>100</sub> ist der Kindergarten betroffen.								
	7.4		D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>100</sub> ist die Grundschule Am Sonnenberg betroffen.								
	7.5		D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>100</sub> ist die Stefan-Andres-Realschule Plus betroffen.								
	7.6		D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>100</sub> sind weitere Teile von Heister betroffen.								
	7.7		D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>100</sub> ist auch die Bebauung zwischen der Bahntrasse und der B42 betroffen								
	7.8		D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>extrem</sub> ist u.a. auch die Bebauung im Backesweg / Lindenweg betroffen								
	7		M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.								
		A	In Bezug auf HQ <sub>100</sub> sind weitere maßgebliche Problemstellen, Betroffenheiten und erforderliche Maßnahmen in den Alarm- und Einsatzplan mit Bezug auf den Pegel Andernach festgeschrieben und geregelt.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-	-

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811	Datum:	10.04.2025
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
UNK	8.1	OB-01 / OB-02	D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>extrem</sub> kommt es zu weiteren Betroffenen. Der Stadtteil Heister ist nun vollständig überflutet.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1	Anlieger
	8.2		D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>extrem</sub> ist der Hochwassernotweg im Bereich des Vorteil Centers ebenfalls vollständig geflutet.								
	8.3		D	Bei einem Hochwasserereignis HQ <sub>extrem</sub> ist das Rathaus in Unkel ebenfalls betroffen.								
	8		M	Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	9	gering	2	4,50	VG / Kreis
			M	In Bezug auf HQ <sub>extrem</sub> sind weitere maßgebliche Problemstellen, Betroffenenheiten und erforderliche Maßnahmen in den Alarm- und Einsatzplan mit Bezug auf den Pegel Andernach festzuschreiben und zu regeln.								
UNK	9	WA	D	Nach Auskunft über die Webanwendung ist der Ortsteil Heister bereits bei einem Hochwasserereignis ab HQ <sub>10</sub> betroffen und läuft Gefahr, abgeschnitten zu werden. Die dichte Bebauung im Überflutungsbereich nimmt zu. Zäune, die ehemals entfernt wurden (nach den Hochwasserereignissen 1993/1995), werden wieder aufgebaut. Ebenso ist am Ende der Straße "Auf dem Sand" weitflächig wilde Bebauung zu erkennen. Die Sensibilität für die Hochwasserthematik nimmt ab, andererseits werden sich große Sorgen bzgl. der illegal errichteten Bauten gemacht, die Hochwasser möglicherweise höher aufstauen lassen.	Flächenvorsorge/ Flächennutzungsplanung / Bauleitplanung	1.1.3	hoch	8	gering	2	4,00	VG / Stadt
			M	Es sollte eine Kontaktaufnahme mit den Grundstückseigentümern erfolgen und regelmäßige Kontrollen der dortigen Bebauung vorgenommen werden. Im Falle von Verstößen sollte auch ein Rückbau angeordnet werden.								
			M	Für Bereiche außerhalb des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes sollte ferner Aufklärung durch Informationsvorsorge betrieben werden und eine Sensibilisierung der Eigentümer erfolgen. Zum Entgegenwirken der so genannten Hochwasserdemenz ist eine kontinuierliche Aufklärung der Bevölkerung bspw. über Broschüren Flyer, Hinweise auf der Homepage etc. erforderlich. Insoweit vorhanden, können darüber hinaus Social-Media-Kanäle wie z. B. Facebook, Instagram, etc. eingesetzt werden. Darüber hinausgehend sollte auch in der Örtlichkeit ein besseres Bewusstsein bzgl. Hochwasser oder Starkregen geschaffen werden. Hierzu bietet sich bspw. das Aufstellen von Hochwassermarken mit Infotafeln an signifikanten Punkten an.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG / Stadt
UNK	10.1	WA	A	Über die Webanwendung wurden ferner Anregungen und Erfahrungsberichte zum Hochwasser von 1993 übermittelt, bei welchem die Garage und der Keller eines Gebäudes in der Straße "Auf dem Sand" geflutet worden sind. Ein Wassereintritt in die Wohnräume konnte durch verschiedene lokale Objektschutzmaßnahmen verhindert werden. Die Durchführung lokaler Objektschutzmaßnahmen sowie die Anschaffung einer Grundausrüstung zur Hochwasserverteidigung wird daher seitens des Anliegers mehr als angeraten.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
	10.2		D	Ferner wird angeregt, dass die seit mehr als 10 Jahren für Autos außer Betrieb stehende Flutbrücke in Heister saniert würde. Die Anwohner in den Bereichen hinter den Bahngleisen würden den asphaltierten Pfad direkt dahinter nutzen. Dieser sei jedoch 1993 während des Hochwassers ebenfalls überschwemmt gewesen. Man äußert sich besorgt über den Umstand, dass Anwohner hinter den Bahngleisen bei Hochwasser nicht von Polizei, Feuerwehr oder Krankenwagen erreichbar seien.	Kritische Verkehrsinfrastruktur	1.3.2	hoch	8	mittel	4	2,00	VG / Stadt
	10		M	Der Apell bzgl. der Durchführung lokaler Objektschutzmaßnahmen wird durchaus befürwortet. Weiterführende Informationen und Links zu der Thematik sind Anlage-03 zum Bericht zu entnehmen. Die Flutbrücke stellt durchaus eine Art Notweg für die aufgezeigte Bebauung dar, sodass ihr eine übergeordnete Bedeutung zugeschrieben werden sollte. Nach Auskunft der VG ist der erforderliche Aufwand für eine Sanierung jedoch enorm hoch und die Fördermöglichkeiten nur eingeschränkt. Es sollte daher geprüft werden, ob nicht u.U. ein Ausbau des Richtung Erpel verlaufenden Wanderweges oder des an die Straße Im Weidenberg anschließenden Weges zu einem Rettungsweg eine kostengünstigere Alternative darstellen könnte, um die Erreichbarkeit auch zu Hochwasserzeiten aufrechterhalten zu können. In diesem Falle könnte u.U. sogar ggf. ein Rückbau der alten Flutbrücke erfolgen, sodass die unter 12.1 angedeutete Verklauungsgefährdung reduziert wird.								
UNK	11	OB-02	D	Der entstehende Seitenarm des Rheins stellt in Verbindung mit der Umschließung von Unkel und Heister eine große Gefährdung dar, weil diese ab einem gewissen Wasserstand von außen abgeschnitten sind. Es wird seitens der Teilnehmer angeregt die HWGK in diesem kritischen Bereich zu konkretisieren und diese auch für weitere Szenarien bzw. eine feinere Abstufung der Wasserstände bezogen auf den Pegel Andernach anzubieten. Hierauf aufbauend wäre dann auch eine verbesserte Beurteilung von Maßnahmen sowie eine konkretere Regelung der Aufgaben im Alarm- und Einsatzplan möglich.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2	4,00	Land RLP
			M	Eine feinere Abstufung der HWGK in diesem kritischen Bereich wäre durchaus von Vorteil und die Anregung wird im Konzept mitaufgenommen. Grundsätzlich werden die HWGK in regelmäßigen Abständen fortgeschrieben und weiterentwickelt. Die nächste Fortschreibung erfolgt bis Ende 2025. Was ebenfalls für die Zukunft wünschenswert wäre, ist eine Art Live-Prognose-Karte, die gekoppelt an die prognostizierten Pegelstände die berechneten Überflutungsbereiche und zu erwartenden Wassertiefen aufzeigt.								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
UNK	12.1	OB-02	D	Seitens der Teilnehmer besteht die Sorge, dass es zu einem verkläuerungsbedingten Aufstau an der Flutbrücke kommen könnte, indem dort stehende Wohnwagen, lagerndes Brennholz, etc. bei Hochwasser mobilisiert und mitgeschwemmt werden könnten. Stromaufwärts der Flutbrücke gibt es eine erhebliche bauliche Entwicklung, welche zu dieser Besorgniserregung beiträgt.	Verhaltensvorsorge	2.3	mittel	5	gering	2	2,50	Anlieger / Stadt / OG Erpel / VG
	D		Aber auch stromabwärts der Flutbrücke finden sich verwilderte Bereiche, die einen Angriffspunkt für Verkläuerungen bieten und somit einen Aufstau der Rheinwasserstände im entstehenden Seitenarm bedingen könnten.									
	M		Es sollte eine Freihaltung der kritischen Strömungsbereiche bzw. des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes erfolgen, sodass Verkläuerungsprozessen im Zuge der Ausbildung des Seitenarmes entgegengewirkt wird. Da aus der Maßnahme im spezifischen Fall ein erhöhter Nutzen für die Allgemeinheit hervorgeht, wird der Nutzen höher bepunktet.									
UNK	13	OB-02	D	Laut HWGK ist bei einem HQ <sub>100</sub> der Backesweg betroffen. Nach Auskunft der Teilnehmer stellt dieser jedoch bis dahin noch relativ lange eine Ausweichstrecke zum Hochwassererweg im Bereich des Vorteil Centers (UNK 7.1 / 8.2) dar, der nach Möglichkeit erhalten werden sollte. Nach Auskunft der Teilnehmer sind am Backesweg Durchlässe unter der Fahrbahn vorhanden, sodass es zu keinem zusätzlichen Aufstau entlang des Weges kommt und dieser nicht nur einseitig eingestaut wird, was sich nachteilig auf dessen Standsicherheit auswirken könnte. Der bauliche Zustand der Durchlässe ist nach Auskunft der Teilnehmer jedoch fraglich.	Kritische Verkehrsinfrastruktur	1.3.2	hoch	8	gering	2	4,00	Stadt / VG
			M	Eine zumindest zeitweise nutzbare Ausweichstrecke bzw. ein temporär verfügbarer zusätzlicher Notweg könnte im Hinblick auf größere Evakuierung bei prognostizierten extremen Hochwasserereignissen durchaus von Vorteil sein. Der bauliche Zustand der Durchlässe bzw. des Weges sollte daher geprüft und eine regelmäßig Unterhaltung durchgeführt werden.								
UNK	14	WA	D	Am Reitplatz nahe des Müllersbach kommt es bei Starkregenereignissen zu Erosionsprozessen, bei denen es nach Auskunft der Teilnehmer zu einem umfangreichen Abtrag des Reitplatzmaterials in Richtung des Gewässers kommt. Seitens der Anlieger besteht daher die Befürchtung, dass es zu einer Verlegung des Gewässers und nachfolgend zu einer zusätzlichen Belastung an kritischen Engstellen im weiteren Bachverlauf kommen könnte, falls im Starkregenfall das abgängige Material mobilisiert wird (siehe auch RHE 13).	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	3	gering	2	1,5	Betreiber
			D	Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass sich auch Erosionsprozesse im Bereich der Hanlage bzw. der Böschung unterhalb der Reitanlage ausbilden, die sich auch negativ auf eine im Nahbereich des Reitplatzes vorhandene Wasserhaltung auswirken könnten.								
			M	Grundsätzlich sollten seitens des Betreibers aus eigenem Interesse Maßnahmen auf dem Grundstück ergriffen werden, um einem Abtrag des Reitplatzmaterials entgegen zu wirken. Dies könnte ggf. über eine filterstabile Einfassung des Reitplatzes mittels einer kleinen Verwallung oder einer Schwelle erfolgen.	Optimierung der Außengebietsentwässerung	1.4.2	mittel	6	mittel	4	1,50	Betreiber
			M	Um einer Beeinträchtigung der Standsicherheit der Wasserhaltung sowie der Geländeböschung entgegen zu wirken, sollten ferner die Erosionsprozesse im Böschungsbereich verhindert werden. Neben einer Böschungssicherung könnte hierzu auch eine Umlenkung und Rückhaltung des anfallenden Oberflächenwassers im Bereich der Reitanlage dienlich sein.								
			M	Im Bereich der bewaldeten Böschung in Richtung des Gewässers werden sich aufgrund der vorherrschenden Gefälleverhältnisse Erosionsprozesse voraussichtlich nicht in Gänze vermeiden lassen. Auch hier sollten Maßnahmen zur Böschungssicherung in Betracht gezogen werden. Ggf. können auch mit annähernd quer zur Hangrichtung verlaufenden Leitelementen die Fließgeschwindigkeiten des Obeflächenabflusses und somit auch potentielle Erosionsprozesse reduziert werden.								
UNK	15.1	WA	A	Über die Webanwendung wurde darauf hingewiesen, dass sich nordöstlich des Gutes Haanhof der Quellbereich des Müllerbaches befindet. Innerhalb des Einzugsgebietes des Gewässers wurde ein Spielplatz mit Wiesenflächen angelegt, in denen sich das Wasser bei Starkregen extra zurückstaut, um den Abfluss des Müllerbaches zu drosseln und eine Entlastung der Bebauung "Am Grendel" in Rheinbreitbach zu bezwecken (siehe auch Pkt. RHE XX). Es wird gefragt, ob diese Rückhaltung ausreichen würde oder ob das Rückhaltungsvolumen noch verbessert werden könne.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
			A	Bei der beschriebenen Situation handelt es sich vsl. um eine Fläche / Maßnahme mit multifunktionaler Nutzung, die u.a. auch eine Art Kleinrückhaltung darstellt. Die Wirkungsweise der Maßnahme ist sehr gut anhand der Starkregengefahrenkarten ersichtlich, was für eine gelungene Dimensionierung spricht. Grundsätzlich müssen bei derartigen Maßnahmen neben Gesichtspunkten des Hochwasserschutzes allerdings auch viele weitere Anforderungen übereingbracht werden, sodass dem realisierbaren Rückhaltungsvolumen selbstverständlich Grenzen gesetzt sind. Dennoch stellen derartige Maßnahmen in jedem Fall eine Verbesserung der Abflusssituation dar und sind von daher aus Sicht des Hochwasserschutzes grundsätzlich zu befürworten.								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge		
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff	Datum:	10.04.2025

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
UNK	15.2	WA	A	Es wird zudem über die Webanwendung darauf hingewiesen, dass von den Anwohnern oberhalb dieser Mulde (jenseits der Straße, die von Bruchhausen kommt) am Gut Hohenunkel ein Flachteich (A ~ 200 m²) als ökologische Ausgleichsmaßnahme für einen Wegebau angelegt werde. Dieser Teich könnte ggf. auch größer gestaltet werden.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
			A	Grundsätzlich ist es ein guter und zweckdienlicher Ansatz bei der Anlegung ökologischer Ausgleichsflächen auch Aspekte des Hochwasserschutzes mit zu bedenken. Hierbei gilt natürlich auch, dass bei derartigen Maßnahmen neben Gesichtspunkten des Hochwasserschutzes noch viele weitere Anforderungen übereingebracht werden müssen, sodass dem realisierbaren Rückhaltungsvolumen Grenzen gesetzt sind. Darüber hinausgehend stellt sich natürlich auch die Frage der Kostenbeteiligung, wenn ein derartiges Vorhaben über die eigentliche Ausgleichsmaßnahme hinausgehende Funktionen übernehmen soll.								
UNK	16	FW-01	A	Nach Auskunft der Feuerwehr ist für die Siebengebirgsstraße ein Aufbau von Stegen im Hochwasserfall in der Überlegung bzw. in der Planung.	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	2	4,00	Stadt
			M	Grundsätzlich stellt der Stegebau ein probates Mittel zur Aufrechterhaltung der Erreichbarkeit dar. Im Zusammenhang mit der Realisierung sollte auch eine Festlegung im Alarm- und Einsatzplan vorgenommen werden, ab wann und durch wen die Hochwasserstege auf- und rückzubauen sind.								
UNK	17	WS-Ver	D	Gemäß der HWGK ist einer ein Notbrunnen bei Hochwasser betroffen, was ggf. zu Problemen mit der Wasserversorgung in Unkel führen könnte	Wasserversorgung	1.2.4	hoch	8	gering	2	4,00	Versorger
			M	Der Sachverhalt wird durch die Versorgungsträger geprüft und entsprechende Sicherheits- und Vorsorgemaßnahmen getroffen.								
UNK	18	OB-02	D	Auf dem Gelände des ehemaligen Schwimmbades bzw. des Bürgerparks Unkel sind laut HWGK erhebliche Wassertiefen bei HQ <sub>100</sub> und HQ <sub>adr(em)</sub> ausgewiesen. In Verbindung mit den Engstellen unter der B42 sind hier vsl. auch große Strömungsgeschwindigkeiten zu erwarten, sobald der Seitenarm vollständig vom Rhein durchströmt wird. Entlang der Umzäunung des ehemaligen Schwimmbades ist z.T. dichter Bewuchs vorhanden. Seitens der Anlieger wird daher befürchtet, dass der Zaun und der dichte Bewuchs einen Angriffspunkt für Verkläusung darstellen und somit zu einem zusätzlichen Aufstau führen könnte.	Verhaltensvorsorge	2.3	gering	3	gering	2	1,50	Stadt
			M	Insofern die Umzäunung des ehemaligen Schwimmbades nicht mehr erforderlich ist, kann ein Rückbau des Zauns sowie eine Freistellung vom dichten Bewuchs zu einer Freihaltung der Abfluswege beitragen und sollte daher in Betracht gezogen werden.								
		WA	D	Es wird ferner über die Webanwendung darauf hingewiesen, dass der Bürgerpark überwiegend im Überschwemmungsgebiet des Rheins liegt. Hierauf sei auch die Brücke B42 ausgelegt. Es werden Bedenken geäußert hinsichtlich der Baugenehmigungen für eine geplante Umgestaltung des Bürgerparks. Es sei sicherzustellen, dass die Gebäude keine Querriegel bilden und keinen Auftrieb bekommen könnten.	Flächenvorsorge/ Flächennutzungsplanung / Bauleitplanung	1.1.3	hoch	8	gering	2	4	Stadt / VG / SGD
			M	Grundsätzlich sollten die Flächen innerhalb des ÜSG möglichst frei von Bebauung gehalten werden. Sollte dennoch eine Bebauung beabsichtigt werden, ist bei einer Umgestaltung innerhalb des ÜSG grundsätzlich eine Ausnahmegenehmigung der SGD erforderlich, die in der Regel mit entsprechenden Auflagen bzgl. des hochwasserangepassten Bauens verbunden ist, sodass kein zusätzliches Schadenspotential geschaffen und auch keine Verschlechterung der Bestandsituation für Dritte entstehen wird. Hierbei spielen auch die strömungsgünstige Ausrichtung, Auftriebsicherung etc. eine Rolle.								
		M	Da der Bereich, wie oben beschrieben, grundsätzlich einer hohen Gefährdung ausgesetzt ist, sollten auch mobile / teilmobile Bauweisen in Betracht gezogen werden, die bspw. in der hochwassergefährdeten Zeit zurückgebaut werden könnten.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	Stadt	
UNK	19	OB-02	D	Die Bebauung in der Bruchhausener Straße ist größtenteils hochwasserangepasst gebaut worden. Die Wohnebenen sind meist höher gelegen und das Erdgeschoss wird als Garage / Keller genutzt. An besonders markanten Bereichen sind die Häuser in Ständerbauweise errichtet worden, sodass im Hochwasserfall das Wasser möglichst ungehindert darunter hindurchfließen kann. Eine Ausnahme stellt die ehemalige Hausmeisterwohnung des Schulkomplexes an der Kamener Straße dar. Dies wurde auf einer warftartigen Aufschüttung gebaut, die sich nach Auskunft der Anlieger inmitten des eigentlichen Fließweges befindet. Es wird angeregt, diese Warftlage zurückzubauen, da sich hiermit auch ein Aufstau und eine zusätzliche Betroffenheit der übrigen Bebauung ergeben könnte.	Verhaltensvorsorge	2.3	gering	3	mittel	6	0,50	Stadt
			M	Grundsätzlich befindet sich die Bebauung innerhalb des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes (ÜSG), weshalb für eine derartige Aufschüttung eigentlich eine Ausnahmegenehmigung hätte erteilt werden müssen bzw. erteilt wurde. Ggf. könnte der Bau auch schon vor der Ausweisung des gesetzlich geschützten ÜSG in diesem Bereich erfolgt sein, sodass eine Ausnahmegenehmigung nicht erforderlich war und nun ein Bestandsschutz besteht. Eine rechtliche Handhabe für einen Rückbau besteht daher vsl. nicht. Grundsätzlich sollte jedoch angestrebt werden, die Bereiche innerhalb des geschützten ÜSG frei von Bebauung zu halten. Sollte sich langfristig die Möglichkeit eines Rückbaus ergeben, sollte dies in Betracht gezogen werden, um das Schadenspotential in diesem Bereich zu reduzieren.								

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel	 	
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand *	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
UNK	20	WA	D	Über die Webanwendung wird angeregt, mehr Niederschlag auf dem eigenen Grundstück zu versickern und nicht der Kanalisation zuzuführen. Hierfür solle die Abwassersatzung in der gesamten VG abgeändert werden. Schon bei etwas stärkeren Niederschlagsereignissen sei die Kanalisation überlastet und es käme zu ungeklärten Abwasserabflüssen in den Rhein, als Beispiel wird diesbezüglich ein Bauwerk im Bereich der Straße Auf dem Rheinbüchel 2 genannt.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	3	gering	3	1,00	Anlieger
			M	Grundsätzlich ist eine Teilversickerung auf Privatgrundstücken, bei denen beispielsweise die Entwässerung der Dachflächen o.ä. einer lokalen Versickerungsmulde / Rigole zugeführt wird, wünschenswert und sollte befürwortet werden. In Neubaugebieten wird dies auch z.T. bereits umgesetzt und kann bspw. als Auflage für die Bebauung festgeschrieben werden. Im Bestand ist die Herstellung derartiger Lösungen jedoch vielerorts nicht möglich und ist auch zudem oft nicht mit den bestehenden Kanalnetzen zu realisieren. Eine grundsätzliche Anpassung der Abwassersatzung ist daher eher nicht realisierbar. Im Einzelfall könnte jedoch geprüft werden, ob die Vorsehung lokaler Versickerungsmaßnahmen erfolgen könnte.								
			M	Bei dem genannten Bauwerk handelt es sich vermutlich um die Ausleitung eines Trennbauwerkes zur Notentlastung der Kanalisation. Sollte es zu häufig zu einem Abschlag kommen, ist die Steuerung / Bemessung des Bauwerkes ggf. noch einmal zu prüfen.								
UNK	21.1	WA	D	Über die Webanwendung wurde gemeldet, dass mehrere an der B42 und dem Grüner Weg gelegenen Haushalte bei stärkeren Niederschlagsereignissen wiederholt durch Rückstau aus dem Kanalnetz betroffen gewesen sind.	Kanalisation, Abwasserentsorgung	1.2.3	mittel	5	gering	2	2,50	VG
	21.2		D	Auch im Bereich des Bücherweges wurde gemeldet, dass es in der Vergangenheit mehrfach zu Rückstau aus dem Kanalnetz kam. Diese Situation besteht seit mehreren Jahren, vor allem wenn es zu einem Starkregenereignis kommt und erhebliche Regenwassermengen dem öffentlichen Mischwasserkanal zugeführt werden.								
	21		M	Eine Prüfung des Kanalsystems in diesem Bereich sollte vorgenommen werden, da es nach Auskunft der Anlieger häufiger zur Überlastung kommt. Es bleibt dennoch grundsätzlich anzumerken, dass die Kanalisation aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht auf Starkregenereignisse bemessen wird. Bei derartigen Extremereignissen kann daher auch zukünftig eine Überlastung nicht ausgeschlossen werden, weshalb auch alternative Maßnahmen ergriffen werden sollten.								
			M	Da die Straßentwässerung und das Kanalnetz grundsätzlich nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt werden, lässt sich auch zukünftig nicht ausschließen, dass es zu Rückstauwirkungen und einer Betroffenheit kommen könnte. Bei potentiell betroffenen Gebäuden sollte daher geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Eine Rückstauklappe am Hausanschluss bietet zudem Schutz vor einem Rückstau aus dem Kanalnetz. Darüber hinaus sollten Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. der Abschluss einer Elementarschadensversicherung, in Betracht gezogen werden.								
UNK	22	OB-02	D	Nach Auskunft der Anlieger wirkt sich der Betrieb eines Abwasserpumpwerkes in erheblichem Maße auf die Hochwasserbetroffenheit der Bebauung in der Fritz-Henkel-Straße aber auch auf die Flutung der Bahnunterführungen 22.1-4 aus. Nach Auskunft der Anlieger variierte das Einsetzen der Betroffenheit der Bebauung je nach Betrieb des Pumpwerks bei den letzten Ereignissen zwischen Wasserständen von etwa 8,15 m bis 9,00 m bezogen auf den Pegel Andernach. Eine diesbezügliche Stellungnahme wurde an die VG übermittelt und um Klärung des Sachverhaltes gebeten, sodass sich die Anlieger zukünftig besser auf die Situation einstellen können.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2	4,00	VG
			M	Der Sachverhalt sollte seitens der VG geprüft werden und zukünftig nach Möglichkeit eine frühzeitige Kommunikation mit den Anliegern erfolgen, sodass entsprechende Maßnahmen getroffen werden können.	Bau- & Risikovorsorge	2.1 & 2.2	gering	2	gering	2	1,00	VG
			M	Da trotz eines bestmöglichen Betriebs des Abwasserpumpwerkes auch zukünftig Schäden nicht vermieden werden können, sollte bei potentiell betroffenen Gebäuden geprüft werden, inwieweit Wasser in die Gebäude eindringen könnte und ob sich ggf. Möglichkeiten des lokalen Objektschutzes oder einer angepassten Nutzung anbieten. Maßnahmen der Risikovorsorge, wie bspw. das Abschließen einer Elementarschadensversicherung, sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.								
UNK	22.1-4	FW-01	A	Die Bahnunterführungen in Unkel sind 2018 / 2020 bei gleichem Wasserstand (bezogen auf Pegel Andernach) unterschiedlich betroffen gewesen (siehe auch UNK22).	Optimierung der Alarm- und Einsatzplanung	1.1.2	hoch	8	gering	2	4,00	VG
			M	In Anlehnung an UNK22 sollte der Sachverhalt bzgl. des Pumpwerkes seitens der VG geprüft werden und zukünftig nach Möglichkeit auch eine frühzeitige Kommunikation mit der Feuerwehr erfolgen, sodass entsprechende Maßnahmen getroffen werden können und sich keine Auswirkungen auf den reibungslosen Ablauf des Alarm- und Einsatzplanes ergeben.								
UNK	23	FW-01	D	Seitens der Feuerwehr wird angeregt im unteren Verlauf der Verrohrung des Hähnerbaches weitere Einläufe in die Bachverrohrung zu schaffen, um die innerörtliche Betroffenheit bei Starkregen zu reduzieren.	Gestaltung Einlaufbauwerke / Bachverrohrung	1.5.2	hoch	8	gering	3	2,67	VG / Stadt
			M	Eine hydraulische Prüfung der Verrohrung sollte zunächst vorgenommen werden um sicherzustellen, dass sich aus der Anordnung weiterer Einläufe keine negativen Auswirkungen bei Hochwasser oder Starkregen ergeben können.								
UNK	24	FW-01	A	Der Parkplatz an der Kamener Straße war beim Hochwasserereignis 1993 ebenfalls betroffen	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-

Auftraggeber:	VG Unkel	Anlage:	A-02
Projekt:	Örtliches Hochwasser- und Starkregenvorsorgekonzept VG Unkel		
BCE-Projektnr.:	UNK2211811		
Referenzsache:	Übersicht Anmerkungen, Anregungen, Fragen, Problemstellen und Maßnahmenvorschläge	Datum:	10.04.2025
Aufgestellt von:	M.Sc. Christoph Ingenhoff		

Kürzel	Nr.	Veranstaltung / Workshop	D/M	Beschreibung	Maßnahmentyp	Abschnitt E-Bericht	Nutzen *	Nutzen Pkt. [N]	Aufwand †	Aufwand Pkt. [A]	Priorisierung [N/A]**	Zuständigkeit / Träger**
UNK	25	WS-Ver	D	Die nördliche Verteilerstation im Bereich der Straße Alter Krichweg wurde nach dem Ereignis 1993 / 1995 hochgesetzt. Auch die Hausanschlusskästen wurden hochgesetzt. In Richtung der B42 bestehen Freileitungen, daher ist die Stromversorgung dort weniger problematisch. Grundlegend wurde das Netz auf das Hochwasserereignis von 1993 ausgelegt. Sollte eine darüberhinausgehende Überflutung weiterer Trafostationen auftreten, die zu einer Zwangsabschaltung führt, sind unter Umständen auch Bereiche, die nicht direkt durch Hochwasser beeinträchtigt sind, von der Abschaltung betroffen.	Stromversorgung	1.2.1	hoch	8	gering	3	2,67	Versorger
			M	Es sollte geprüft werden, inwieweit weitere Anlagen bei einem HQ <sub>100</sub> und HQ <sub>Extrem</sub> betroffen wären und ob ggf. Anpassungen bzw. Höherlegungen oder die Vorsehung lokaler Objektschutzmaßnahmen zur Sicherstellung der Stromversorgung erfolgen können.								
UNK	26	WS-Ver	A	Die Trafostation an der Schule wurde bereits höhergelegt.	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
UNK	27	WA	A	Es wird darauf hingewiesen, dass der in den Landesdaten zu sehende Verlauf des Hähnerbachs ab der Bahnlinie (Richtung Rhein) falsch sei. Der Hähnerbach verläuft nach Angabe der Anlieger entlang der Bahnlinie und wird erst auf Höhe des Winzerwegs in Richtung des Rheins in die Freilgrathstraße geführt.	Informationsvorsorge	1.1.1	hoch	8	gering	2	4,00	Land RLP
			M	Eine Aktualisierung des Gewässernetzkatasters des Landes sollte zum Zwecke der Informationsvorsorge vorgenommen werden. In der DTK 5 sowie im Kanalkataster der VG ist der Bachverlauf korrekt verortet, was bei der Erstellung der beigefügten Karten zum öHWVK berücksichtigt wird.								
UNK	28.1	WA	A	Über die Webanwendung wurde gemeldet, dass das Haus in der Bruchhauser Straße 1 bei Hochwasser stark umströmt werde und eine Art Damm bilde. Das Hochwasser komme aus dem Bürgerpark über die Grundstücke Bruchhauser Straße 2E und 4A. Das Grundstück 2E sei hochwasserangepasst mit Stelzen bebaut worden, Grundstück 4A dürfe man gar nicht bebauen. Die Strömung ziehe sich weiter in die Kamener Straße. Es wird vorgeschlagen, das bestehende Gebäude Bruchhauser Straße 1 abzureißen (siehe auch UNK19).	Anmerkung / Hinweis	-	-	-	-	-	-	-
	28.2		D	Es wird des Weiteren angemerkt, dass die Flächen in der Linzerstraße 21 zu räumen seien. Dort sei eine nicht genehmigte Lagerfläche entstanden, auf der z.B. Container, Müll, Holzpaletten oder Schuppen ständen. Es wird befürchtet, dass bei Hochwasser das Lagermaterial mobilisiert wird und in der Bruchhauser Straße zu Schäden führen könnte. Eine bauaufsichtliche Verfügung zur Räumung der Flächen liege vor, umgesetzt sei sie jedoch noch nicht. Dies wird bemängelt, da im Hochwasserfall keine Zeit für eine Räumung der Flächen bleibe.	Verhaltensvorsorge	2.3	mittel	4	gering	1	4,00	Betreiber / VG
	28		M	Eine Lagerung der besagten Materialien innerhalb des USG kann bei Hochwasser zu schwerwiegenden Folgen führen. Abgetragenes Material kann sich in sensitiven Engstellen, wie bspw. Durchlässen, Brücken oder Einläufen festsetzen und somit zu einer Verkläusung führen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit der besagten Bauwerke kann hierdurch mitunter stark bis vollständig eingeschränkt werden und Hochwasserstände sowie auftretende Schäden erheblich vergrößern. Die Ablagerung besagter Materialien sollte daher ausschließlich in ausreichendem Abstand zum USG vorgenommen werden.								

\*) Die Einstufung der Maßnahmen hinsichtlich des Nutzens, des Aufwandes, dem hieraus resultierenden N/A-Verhältnisses sowie den Zuständigkeiten und dem anzustrebenden Umsetzungszeitraum basiert auf einer ersten Abschätzung der jeweiligen Situation.

Abkürzungen:

HWIP Hochwasserinformationspaket des Landes Rheinland-Pfalz  
 HQ<sub>10</sub> Hochwasserabfluss der statistisch gesehen alle 10 Jahre erreicht oder überschritten wird  
 HQ<sub>100</sub> Hochwasserabfluss der statistisch gesehen alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird  
 HQ<sub>Extrem</sub> Hochwasserabfluss der statistisch gesehen deutlich seltener als alle 100 Jahre erreicht oder überschritten wird

HWGK Hochwassergefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz  
 SRGK Starkregengefahrenkarten des Landes Rheinland-Pfalz