

Vorlage		Vorlage-Nr: FB 36/0332/WP18
Federführende Dienststelle: FB 36 - Fachbereich Klima und Umwelt		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		Datum: 09.10.2023
		Verfasser/in: Herr Stolz, FB 36/300
Wiederherstellung des Hochwasserschutzes in Kornelimünster am Pilgerweg		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
25.10.2023	Bezirksvertretung Aachen-Kornelimünster / Walheim	Kenntnisnahme

Beschlussvorschlag:

Die Bezirksvertretung Kornelimünster nimmt das Vorhaben zur Wiederherstellung des Hochwasserschutzes in Kornelimünster am Pilgerweg zur Kenntnis.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		X	

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
Einzahlungen	0	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

Die Kosten für die Errichtung einer Hochwassertür betragen nach erster Schätzung des Wasserverbands Eifel-Rur voraussichtlich 45.000 € und werden vom Wasserverband Eifel-Rur getragen. Der Wasserverband Eifel-Rur erhebt eine Verbandsumlage, für die an der Wurm liegenden Kommunen nach einem speziellen Verteilerschlüssel.

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

- gering unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel 80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

- gering unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel 80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

- vollständig
 überwiegend (50% - 99%)
 teilweise (1% - 49 %)
 nicht
 nicht bekannt

Erläuterungen:

Kritischer Punkt für den Hochwasserschutz Kornelimünster ist ein Durchgang (historischer Pilgerweg) von der Innenstadt zur Inde im Bereich der Straßenbrücke Napoleonsberg (siehe Abbildung 1).

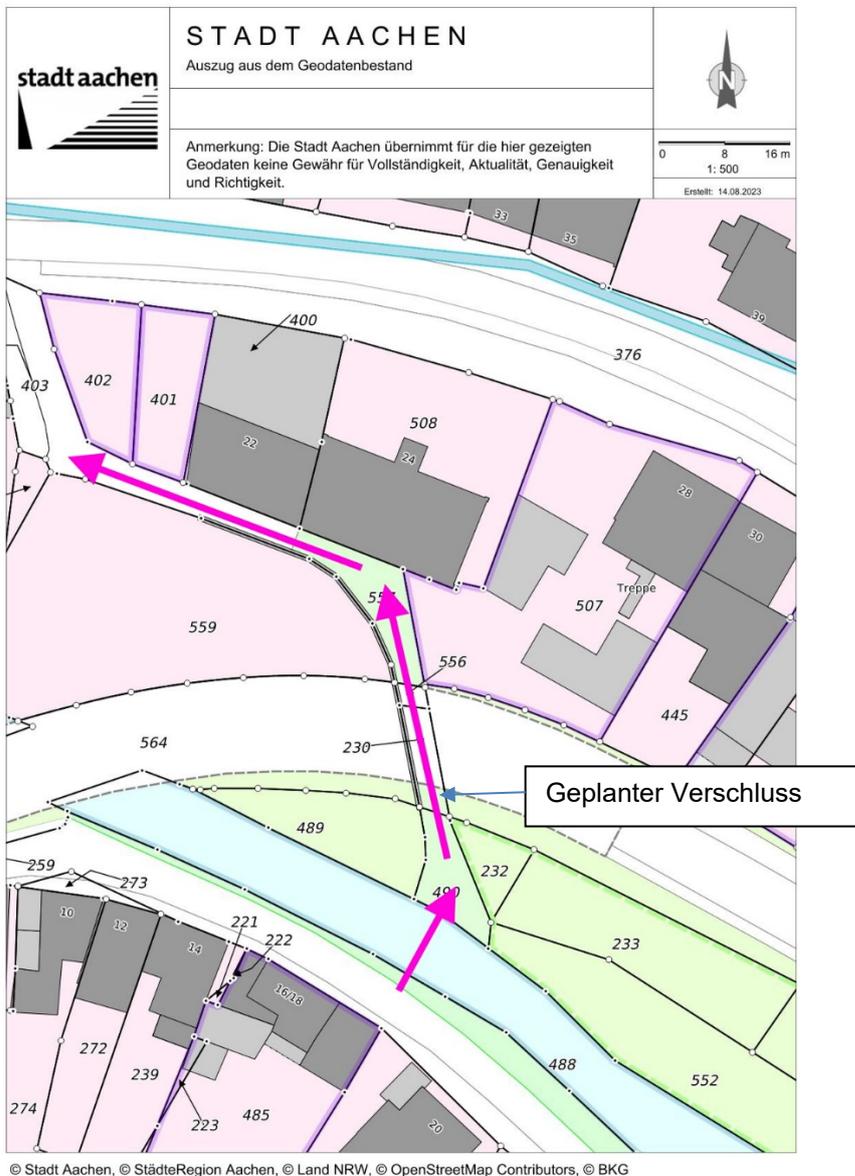


Abbildung 1: Lage des historischen Fußweges (siehe rote Pfeile)

Dieser Durchgang war schon bei früheren Hochwassersituationen eine Schwachstelle. So wurde bereits beim Hochwasserereignis 2002 die Verwallung auf der Inde abgewandten Seite überspült und zerstört.

Im Jahr 2019 wurden die von der Bezirksregierung Köln aktualisierten Hochwassergefahrenkarten der Inde vorgestellt. Die Berechnungen und Ergebnisse zeigten, dass die Ortslage Kornelimünster bei einem HQ100-Ereignis (Hochwasser, das im Mittel alle 100 Jahre auftritt) überschwemmt werden würde und das Wasser über den historischen Fußweg in Richtung Ortsmitte strömen würde. Der Wasserverband Eifel-Rur (WVER), dem die Pflicht zur Gewässerunterhaltung und des

Hochwasserschutzes von der Stadt Aachen übertragen worden ist, ertüchtigte daraufhin in Abstimmung mit den Behörden die vorhandene Verwallung in der Höhe der neuen Hochwassermarke.

Bei dem Hochwasserereignis am 14./15. Juli 2021 wurde die Verwallung erneut beschädigt und weitgehend durch die Hochwasserwellen abgetragen. Es wurde zwischenzeitlich ein Provisorium aus Sandsäcken hergestellt, das durch eine endgültige Hochwasserschutzlösung für den Durchgang des historischen Fußweges ersetzt werden soll.

Bestand:

Der historische Pilgerweg liegt am Ortsausgang Kornelimünster in Richtung Walheim an der Straßenbrücke Napoleonsberg (L233) zwischen der Straße "Unter den Weiden" und der Korneliusstraße (siehe Abbildung 1: Pfeilverlauf)



Abbildung 2: Blick von Süden (L233) auf die Verwallung (2020) vor dem Hochwasser 2021

Bei der ursprünglich vorhandenen Verwallung handelte es sich um einen geschütteten Damm, der mit Gras bewachsen war. Luftseitig hatte die Verwallung eine Neigung von 1:3 und indeseitig von 1:2. Zur besseren Begehbarkeit wurden wasserseitig zusätzlich Naturstein-Blockstufen aufgelegt (siehe Abbildung 2).

In der Regel wird von der Unteren Wasserbehörde ein Freibord (Abstand zwischen erwartetem Wasserstand bei Hochwasser und der Oberkante des Bauwerkes, hier der Verwallung) von 0,5 m angesetzt. Aufgrund der zu niedrigen Mauer zum Garten Korneliusstraße 28 wurde der Freibord auf 0,25 m herabgesetzt.

Der Durchgang unter der Straße Napoleonsberg ist unbefestigt und hat eine ausreichende Kopfhöhe. Bis zur Verwallung kann der Durchgang für Fußgänger bequem begangen werden.

Variantenuntersuchung:

Der Wasserverband Eifel-Rur hat mit Hilfe eines Ingenieurbüros zur Verbesserung des Hochwasserschutzes an dieser Stelle verschiedene Varianten untersuchen lassen.

Variante 1: Verschließen der Durchgangsöffnung mit einer senkrechten Mauer

Durch vollständiges Verschließen der Durchgangsöffnung wird der effektivste Hochwasserschutz hergestellt. Dadurch, dass die Höhenlage der Straßenoberkante deutlich über dem HQ100-Wasserstand liegt, wird ein hoher Schutzgrad erzielt. Ein Verschluss der Durchgangsöffnung würde die historische Wegverbindung unterbrechen und die bautechnisch und kostengünstigste Lösung darstellen.

Allerdings sind dann die privaten Nutzgärten an der Inde nicht mehr über den Fußweg erreichbar. Eine Erreichbarkeit wäre dann nur durch eine Überquerung der Hauptstraße Napoleonsberg oder durch die Furt in der Inde erreichbar.

Die Untere Denkmalbehörde erhebt Bedenken gegen diese Variante und möchte die fußläufige Durchgängigkeit des historischen Pilgerweges erhalten.

Variante 2: Erneuerung und Ertüchtigung der Verwallung

Die Verwallung kann am vorhandenen Standort unter modifizierter Bauweise erneuert werden. Aufbauend auf den Erfahrungen aus dem Hochwasserereignis 2021 ist der Aufbau des Walles so zu wählen, dass eine höhere Resistenz gegenüber auftreffenden Flutwellen erreicht wird.

Hinsichtlich des Dammaufbaus wurden Überlegungen zur Dichtung und Befestigung angestellt. Hierbei wurden zwei verschiedene Bauweisen betrachtet: Einbau einer Spundwand und Errichtung eines Erddammes mit zusätzlicher Befestigung durch Wasserbausteine.

Neben der Bauweise der Verwallung ist auch die Höhe der Verwallung anzupassen. Das Hochwasserschutzniveau kann nur dann an das Sollmaß HQ100 + 0,5 m Freibord angepasst werden, wenn die Mauer zur Korneliusstraße 28 erhöht wird.

Derzeit liegen der Unteren Wasserbehörde keine Informationen vor, ob und in welcher Höhe das heutige HQ100 durch Neuberechnungen der Bezirksregierung Köln angehoben wird. Eine mögliche Erhöhung des HQ100 könnte Nachbesserungen an dem Hochwasserschutzwall erforderlich machen.

Die Untere Wasserbehörde lehnt aufgrund der Zerstörungen der Verwallung bei den bisherigen Hochwasserereignissen eine erneute Errichtung einer Verwallung (unabhängig von der Bauweise) am Pilgerweg ab.

Auch einer Verlegung des Hochwasserschutzwalls südlich der L233 wird von der Unteren Wasserbehörde abgelehnt, da hierdurch Hochwasserschutzraum in Anspruch genommen werden würde und die Verwallung einem größeren Angriff der fließenden Welle ausgesetzt werden würde.

Variante 3: Hochwasserschutz mittels mobiler Dammbalken

Eine Anbringung von U-Profilen aus Stahl könnte direkt am Straßendurchgang an der zur Inde zugewandten Seite angebracht werden. Das Einfädeln der Dammbalken müsste direkt von der Hauptstraße aus erfolgen. Um die Elemente verschrauben zu können, müsste der Rahmen auf das Geländerniveau verlängert werden. Die Dammbalken sollten ortsnahe gelagert werden. Sollten diese auf dem Parkplatz in einer Box untergebracht werden, kann bei zu spätem Einsetzen hier ggfs. schon Wasser stehen und das Material kann nicht mehr erreicht werden. Hierfür wäre eine weitere Kombination einer Materialbox mit Walllösung sinnvoll.

Im Hochwasserfall müsste geschultes Personal, das die Hochwasserschutztür schließt oder deren Schließen kontrolliert, zur Verfügung stehen. Bei der Dammbalkenlösung müssten die Dammbalken eingesetzt werden; hierfür wird neben Personal ein Kran- und ggfs. ein Transportfahrzeug benötigt, um die Dammbalken im Hochwasserfall schnell und effektiv vom Lagerort zum Bestimmungsort zu transportieren.

Aufgrund der zu geringen Vorwarnzeiten für die Organisation für Personal und Geräte bis zum Erreichen der kritischen Hochwassermarken muss diese Variante verworfen werden.

Variante 4: Hochwasserschutztor oder -tür

Eine Hochwasserschutztür würde sinnvollerweise auf der Inde zugewandten Seite der Landesstraße L233 eingebaut. Der Pilgerweg wird wie bisher durch einen trapezförmigen Durchlass (Breite unten = 3,3 m, Breite oben = 3,6 m) unter der L 233 geführt.

Hierbei ist festzulegen, ob das Öffnen über den gesamten Querschnitt oder nur in Türgröße erfolgen soll. Eine kleinere Hochwasserschutztür ist kostengünstiger und vom Handling her einfacher. Für den Einbau eines Tores oder einer Tür würden Arbeiten an der Straßenbrücke Napoleonsberg erforderlich.

Die Brücke ist mit Bruchsteinen verkleidet. Um die erforderlichen Widerlager herzustellen, muss die Verkleidung in Teilen entfernt werden, um so einen Anschlag für Tor/Tür herzustellen.

Wenn eine allseitig dichtende Hochwasserschutztür eingebaut wird, wird ein Hochwasserschutzgrad wie bei komplettem Verschließen der Durchgangsöffnung (siehe Variante 1) bis zur Straßenoberkante erreicht.

Eine Hochwasserschutztür sollte in der Regel verschlossen sein und würde nur im Bedarfsfall, bei Arbeiten im Bereich der Dreiecksfläche vor der Indebrücke, geöffnet werden. Falls eine öffentliche Nutzung des Weges inkl. Tür gewünscht wird, ist durch eine noch nicht festgelegte Stelle der Stadt Aachen die Wartung und Unterhaltung der Tür zu gewährleisten.

Nach erster Rücksprache mit dem Landesbetrieb Straßenbau.NRW ist es grundsätzlich möglich, eine Hochwasserschutztüre am Bauwerk zu befestigen.

Die Zufahrtssituation zur Baustelle muss geprüft werden. Entweder muss die Landstraße halbseitig gesperrt werden und die Andienung erfolgt von der Brücke aus oder die Andienung erfolgt über die östlich gelegene Wiese. Aufgrund des Gehölzstreifens und des privaten Nutzgartens ist dies vermutlich auszuschließen.

Durch eine indeseitige Wand bzw. Tür wird das Überschwemmungsgebiet um ca. 70 m³ reduziert, da die Unterführung der L 233 nicht mehr eingestaut wird. Hierfür ist an geeigneter Stelle ein Ersatz zu schaffen.

Fazit:

Die Untere Wasserbehörde betrachtet die Variante 4 mit Blick auf Sicherheit, Dauerhaftigkeit, und Verfügbarkeit als ausgewogenste Variante für den Hochwasserschutz Kornelimünster an dieser Stelle. Diese Variante findet auch die Zustimmung der Denkmalbehörde der Stadt Aachen. Die Zugänglichkeit für Spaziergänger kann geregelt werden.