

Beschlussvorlage öffentlich

Federführendes Amt Amt für Umweltschutz und Straßenbau	Nr. 010/2025
--	------------------------

Betreff:

Präventiver Hochwasserschutz durch KI

Beratungsfolge	Termin
Ausschuss für öffentliche Ordnung und Bevölkerungsschutz Berichterstattung: Ltd. KBD André Hackelbusch / Ltd. KRD Ralf Holtstiege	04.03.2025
Ausschuss für Umwelt, Klimaschutz, Mobilität und Planung Berichterstattung: Ltd. KBD André Hackelbusch	07.03.2025
Kreisausschuss Berichterstattung: Dezernent für Bauen, Planung und Umwelt Michael Ottmann Ordnungsdezernentin Petra Schreier	21.03.2025
Kreistag Berichterstattung: Dezernent für Bauen, Planung und Umwelt Michael Ottmann Ordnungsdezernentin Petra Schreier	28.03.2025

Finanzielle Auswirkungen:	☒ ja	☐ nein
Falls ja:		
Im Haushaltsplan vorgesehen:	☒ ja	☐ nein
Produkt	Nr. 140130	Bez. Entwicklung und Unterhaltung der Gewässer
Ergebnisplanposition oder Investition	Nr. 13	Bez. Aufw. für Sach- und Dienstleistungen
Betrag a) für den Zweck veranschlagt und b) nunmehr erforderlich	a) einmalig in 2025 - 70.000 EUR b) EUR	
1) Investitionsauszahl./einmalige Aufwendungen:	2) Lfd. Aufwendungen (einschl. Abschreibungen) jährlich:	
insgesamt: EUR	insgesamt: EUR	
Beteiligung Dritter: EUR	Beteiligung Dritter: EUR	
Belastung Kreis Warendorf: EUR	Belastung Kreis Warendorf: EUR	

Beschlussvorschlag:

Der Durchführung des Projektes „Präventiver Hochwasserschutz durch KI“ wird zugestimmt.

Erläuterungen:

Der Axtbach fließt von der Quelle am Mackenberg mit einer Gesamtlänge von 34,1 km durch Oelde, Herzebrock-Clarholz und Beelen, um östlich von Warendorf in die Ems zu münden. Dabei wird er von zahlreichen kleinen Bächen und Gräben in den genannten Kommunen und aus Beckum gespeist. Das gesamte Einzugsgebiet beträgt ca. 240 km².

In den vergangenen Jahren hat der Axtbach des Öfteren und in immer kürzeren Abständen zu Überschwemmungen in den anliegenden Kommunen geführt:

Beckum:

Im September 2023 hat das Wasser auf der A 2 bis zu einem Meter hochgestanden, die Autobahn war mehrere Stunden beidseitig gesperrt. Besonders betroffen war Vellern, wo Keller teilweise bis zum Erdgeschoss vollgelaufen sind und Höfe überflutet wurden.

Oelde:

In den Jahren 2007, 2010 und 2015 sowie zuletzt im September 2023 ist es zu Hochwasserereignissen (HQ extrem) gekommen. Dabei wurden in Oelde im Vier-Jahreszeiten-Park das Freibad, ein Restaurant, das Kindermuseum, die Gläserne Küche und Spielplätze überflutet und es entstanden hohe Sachschäden. Durch den Einsatz der Hilfskräfte konnte verhindert werden, dass auch die Innenstadt betroffen war. Die am Axtbach gelegenen Schulen konnten durch bauliche Maßnahmen diesmal geschützt werden, dort waren 2015 noch untere Stockwerke überflutet worden. Die vorhandenen und nach den letzten Hochwassern gebauten Rückhaltebecken (Rückhaltevolumen ca. 250.000 cbm) konnten große Wassermassen aufnehmen, liefen aber schließlich über.

Herzebrock-Clarholz:

In den Jahren 2003, 2007, 2015 kam es zu Hochwasserereignissen und im September 2023 zu einem extremen Hochwasserereignis (HQ extrem) im Gemeindegebiet. Die Ortslage Möhler und der südliche Siedlungsbereich des Ortsteiles Clarholz wurden hierdurch erheblich beeinträchtigt. Große Niederschlagsmengen trafen auf wassergesättigte Böden, sowie hohe Grundwasserspiegel. Der Axtbach ist innerhalb kurzer Zeit extrem angestiegen und über die Ufer getreten. Vor allem die kurze Reaktionszeit und der schnelle Anstieg stellt die beteiligten Helfer vor immer neue Herausforderungen.

Beelen:

Im September 2023 wurden in Beelen etwa 50 Haushalte durch enorme Wassermassen in Mitleidenschaft gezogen. Die Hauptursache für die Überflutungen war ein überlastetes Abwassernetz, durch das Wasser in die Gebäude eindrang. Zusätzlich drückte der Axtbach die Regenwasserentwässerung zurück und flutete Siedlungen, während der hohe Grundwasserspiegel die Situation weiter verschärfte. Besonders betroffen war die alte Grundschule, die zu diesem Zeitpunkt als Flüchtlingsunterkunft diente. Die Überflutung der Kellerräume führte auch zu erheblichen Schäden am Inventar verschiedener Vereine, die diese Räume als Lager nutzten. Als Folge des Hochwassers musste der Bahnverkehr zwischen Rheda-Wiedenbrück und Beelen für längere Zeit eingestellt werden.

Die geschilderten Ereignisse zeigen, dass alle Kommunen am Axtbach bereits die Auswirkungen von Hochwasser zu spüren bekommen haben. Neben bereits vielen baulichen Maßnahmen, die umgesetzt wurden, zeigen aber insbesondere die Ereignisse aus dem September 2023, dass es wichtig ist, mehr Informationen zur Verfügung zu haben, um eine Vorwarnzeit zu erzeugen. So waren Ausgangspunkt für das Hochwasser 2023 in Oelde Niederschlagsmengen von ca. 100l/m² im Bereich der Zuflüsse (Vellern, Mackenberg) und des weiteren Verlaufs des Axtbaches. Weder im Bereich der Zuflüsse noch im Oelder Stadtgebiet werden aber aktuell Regenmengen erfasst bzw. es gibt keine Wetterstation. Der DWD interpoliert die Vorhersagedaten für Oelde anhand anderer Wetterstationen. Das Starkregen- und Hochwasserereignis vom September 2023 (hier gab es keinen übergeordneten Warnhinweis des DWD) hat aber gezeigt, dass es darauf ankommt, ein genaueres und kleinteiliges Bild der Lage vor Ort zu haben, da die Regenfälle sehr punktuell waren. Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, lokale und genaue Daten zu sammeln, um Niederschlagsmengen, Pegelstände des Axtbaches und seiner Zuflüsse und die Füllstände von Regenrückhaltebecken zu wissen.

Die Idee des Projektes "Präventiver Hochwasserschutz durch KI" ist es, nach einer Analyse an aussagekräftigen Stellen Sensortechnik zu installieren, um Auskunft über Pegelstände, Niederschlagsmengen und Bodenfeuchte zu erlangen. Aus den Hochwassergefahrenkarten des Landes Nordrhein-Westfalen, den Vorhersagen des DWD und dieser Sensordaten soll dann ein KI-gestütztes Modell entwickelt werden, das zielgenau Höchststände an exponierten Orten voraussagt und darstellt. Auch sollen Simulationen der Entwicklung des Hochwassers und die Auswirkung von Schutzmaßnahmen möglich sein.

Das Modell schafft dem Katastrophenschutz eine bessere Vorwarnzeit und eröffnet die Möglichkeit wichtige Entscheidungen zeitnah und auf einer soliden Datenbasis zu treffen. Zu erwähnen sind hier beispielsweise der örtlich richtige Einsatz von Sandsackbarrieren und Hochwasserschutzeinrichtungen, sowie der Einsatz von etwaig überörtlichen Kräften und notwendigen Geräten, wie z.B. weiteren Sandsackfüllmaschinen. Das System versetzt die Einsatzleitung ferner in die Lage größere Vorlaufzeiten für Evakuierungen zu ermöglichen und somit Menschenleben zu schützen. Auch soll im Projekt untersucht werden, wie betroffene Anwohnerinnen und Anwohner automatisiert gewarnt werden können. Durch genauere Vorhersagen ist ein effizienter Einsatz von Mannschaft und Gerät möglich. Das schont gerade in der Lage wertvolle Ressourcen. Das Controlling erfolgt zunächst über die beteiligten Gemeinden. Bei entsprechenden Voraussagen und/oder im Aufbau der Lage wird bei entsprechendem Koordinierungsbedarf, das Führungs- und Lagezentrum des Kreises Warendorf (Konzept folgt) die Auswertungen vornehmen.

Ziel ist, für das Projekt eine Förderung nach der Förderrichtlinie Interkommunale Zusammenarbeit des Landes Nordrhein-Westfalen zu erhalten, die Zuwendungen für neue vorbildhafte interkommunale Kooperationsprojekte vergibt. Aktuell möchten sich Beckum, Oelde, Herzebrock-Clarholz, Beelen und der Kreis Warendorf an dem Projekt beteiligen. Dadurch könnten bis zu 315.000 € Fördermittel genehmigt werden bei einem Eigenanteil von 10%. Die geschätzten Gesamtkosten liegen bei ca. 405.000 €. Der Förderantrag wird federführend von der Stadt Oelde gestellt.

Die Förderrichtlinie ist so ausgestaltet, dass ein Projekt mit fünfjähriger Laufzeit angemeldet werden muss, die Zahlungsflüsse, insbesondere die Zuwendungen, aber nur

innerhalb der ersten drei Projektjahre erfolgen. Daher ergibt sich in Abstimmung mit den Projektpartnern folgende Übersicht der Kostenverteilung:

Beckum, Oelde, Herzebrock-Clarholz, Beelen und Kreis Warendorf				
	Ansatz 2025	Ansatz 2026	Ansatz 2027	
Kosten	101.250 €	283.500 €	20.250 €	405.000 €
Förderung	78.750 €	220.500 €	15.750 €	315.000 €
Eigenanteil gesamt	22.500 €	87.500 €	4.500 €	114.500 €
Beckum (20%)	4.500 €	17.500 €	900 €	22.900 €
Oelde (25%)	5.625 €	21.875 €	1.125 €	28.625 €
Herzebrock-Clarholz (18%)	4.050 €	15.750 €	810 €	20.610 €
Beelen (12%)	2.700 €	10.500 €	540 €	13.740 €
Kreis Warendorf (25%)	5.625 €	21.875 €	1.125 €	28.625 €

Darüber hinaus wird seitens der Kreisverwaltung angestrebt, das Modell auf den gesamten Kreis Warendorf zu übertragen. Die Vorbereitungen hierzu laufen parallel zum Axtbachprojekt.