

Schule an der Ruhr - Essen Hochwasserschutzkonzept

Agenda

- 01** Randbedingungen während der Bauzeit
 - Veranlassung und Aufgabenstellung
 - Hochwasserstände
 - Gefährdungspotential / Einschränkungen
- 02** Anforderungen
 - Baustelleneinrichtungsflächen
 - Organisation
- 03** Erreichbarkeit der Baustelle im Hochwasserfall
- 04** Bauzeitlicher Hochwasserschutz
 - Vorbereitende Maßnahmen
 - Maßnahmen im HW-Fall
 - Maßnahmen nach einem HW-Fall

Randbedingungen während der Bauzeit

Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Essen beabsichtigt an dem Standort Mintarder Weg 43 die Errichtung eines neuen Schulbaus sowie die einer Turnhalle. Das Bauvorhaben dient primär der schulischen Nutzung als zweizügige Grundschule, die durch offene Ganztagsbereiche ergänzt wird. Zudem wird eine Einfachturnhalle geplant, die in erster Linie den schulischen Bedarf decken, aber auch durch Dritte genutzt werden soll.

Das Planungsgrundstück liegt im Essener Stadtteil Kettwig, Mintarder Weg 43, Essen-Kettwig, befindet sich im Überschwemmungsgebiet der Ruhr. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete (ÜSGs) werden bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen. Das Wasserrecht regelt die vorläufige Sicherung oder die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten. Grundsätzlich ist die Flächennutzung in den Überschwemmungsgebieten eingeschränkt und unterliegt besonderen Schutzvorschriften gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Des Weiteren regelt § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) die Pflichten für den Hochwasserschutz in Bezug auf den Bau, Betrieb und die Wartung von Hochwasserschutzanlagen. Ziel ist Hochwasserschutz.



Kartenauszug (Hochwasserkarten.NRW) – HQ 100

Die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten erfolgt in Nordrhein-Westfalen durch die zuständigen Bezirksregierungen. Maßgeblich für die Festsetzung ist ein 100-jährliches Hochwasserereignis (HQ100). Die Festsetzung erfolgt über das Amtsblatt mit zugehörigem Kartenausschnitt. Nach Angaben der Hochwasserschutzfibel für Objektschutz und bauliche Vorsorge des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen mit Stand vom Februar 2022 können sich „insbesondere während der Bauphase kritische Zustände ergeben, wenn die Gebäudelasten noch gering sind. Die bauliche Umsetzung ist daher vorzugsweise außerhalb der hochwassergefährdeten Zeit zu planen und umzusetzen. Sollte dies nicht möglich sein, ist eine Umsetzung in enger Abstimmung mit der zuständigen Behörde und unter Zuhilfenahme eines Hochwasserschutzkonzeptes für die Bauphase denkbar.

Hochwasserstände

Wassertiefe wird in den Hochwassergefahrenkarten (HWGK) mit verschiedenen Farbtönen dargestellt und zeigt, wie hoch das Wasser über dem Gelände stehen kann. Mit steigender Wassertiefe nimmt die Gefahr für Leib & Leben sowie für materielle Güter zu. Zur Feststellung der realen Gefährdung muss die Fließgeschwindigkeit stets mit betrachtet werden.

Bei Wassertiefen bis zu 50 cm besteht bereits Gefahr für Kinder und vulnerable Personen. In Kombination mit hohen Fließgeschwindigkeiten können solche Wasserstände aber auch für Erwachsene gefährlich werden. PKW sind nicht mehr fahrtüchtig.

Im Bereich der Baustelle ist mit einer Überflutungstiefe von ca. 0,3 m bis 0,7 m zu rechnen. Aufgrund der im Vorfeld auszuführenden Erdarbeiten wird das Gelände bis auf eine Tiefe von 42.80 NHN, also ca. 20 bis 25 Zentimeter unter Bestandsgelände ausgehoben. Somit erhöht sich die mögliche Überflutungstiefe auf ca. 0,5 bis 0,95 m.

Maßgeblich hier sind die Pegelstände Hattingen/Ruhr.

Bemessungshochwasserstand Kettwig

Pegelmessstelle Hattingen:

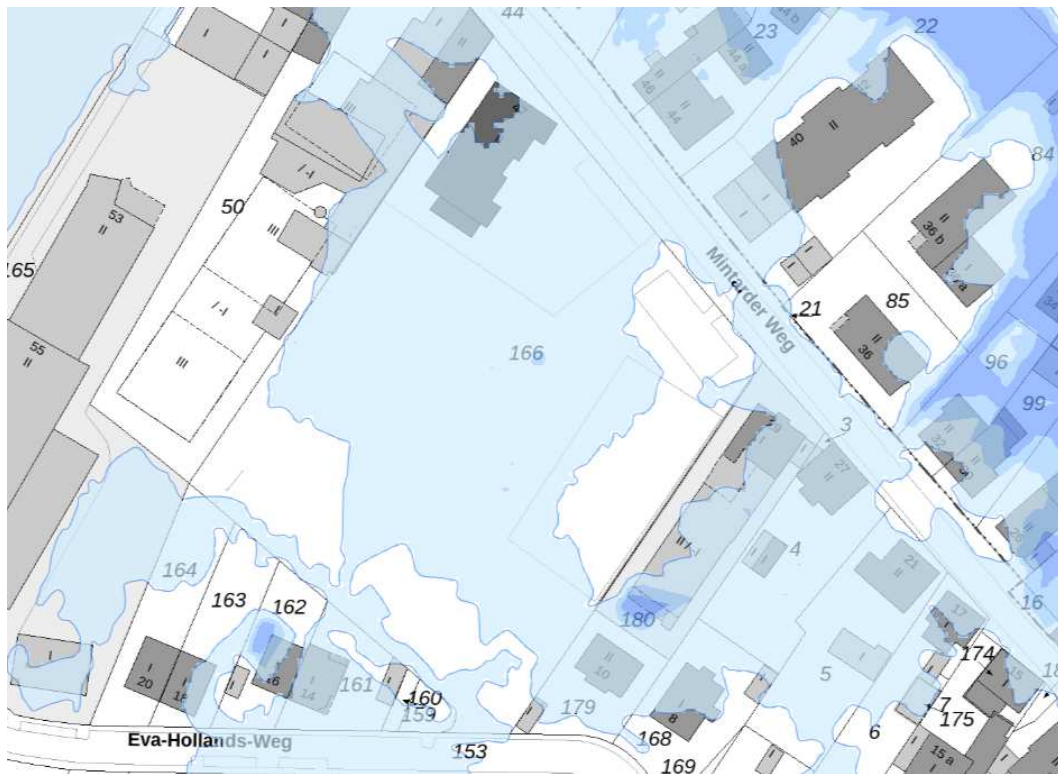
- Gewässer: Ruhr
- Messstellennummer: 2769510000100 (DGJ)
- Pegelnullpunkt: NHN+ 60,38 m

Bemessungshochwasserstand: ab 4,54 m (Pegelstand Hattingen)

Gefährdungspotential / Einschränkungen

Zur Einschätzung der Hochwassergefährdung wurde der Bemessungshochwasserstand sowie die Überflutungsflächen aus der Hochwassergefahrenkarten (HWGK) herangezogen.

Bei HWGK - HQ 100 ist mit einer Überflutung nahezu des gesamten Geländes zu rechnen. Der Mintarder Weg steht im Bereich des Baufeldes fast komplett unter Wasser. Der Eva-Hollands-Weg wäre bis zur Baustellenzufahrt frei von einem möglichen Hochwasser.



Die höher gelegene Spielfläche am Mintarder Weg bleiben ggf. unberührt und könnten zur Sicherung von Material und Gerät genutzt werden.

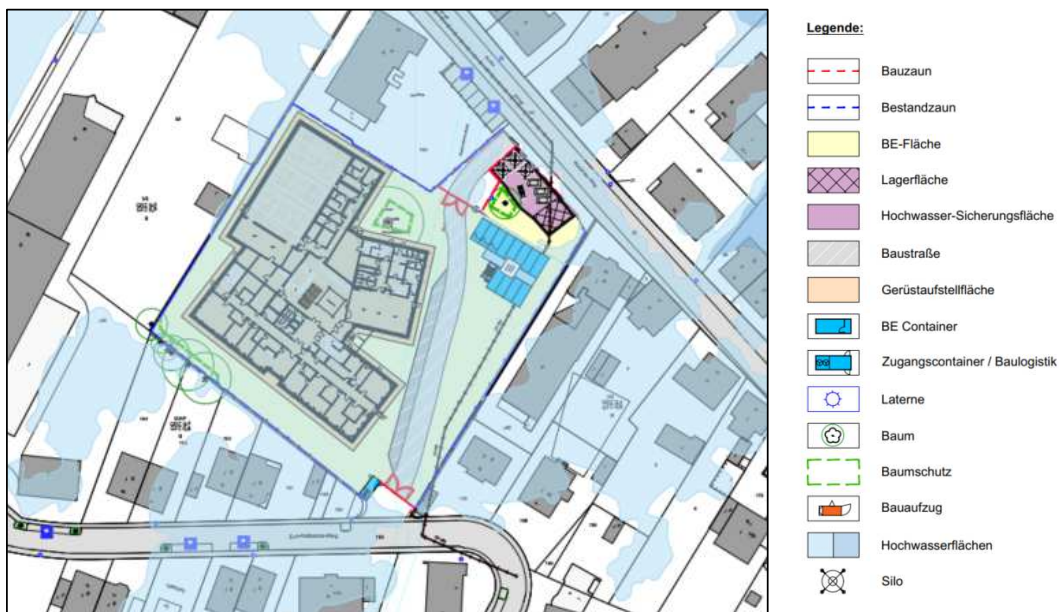
Baustelleneinrichtungsflächen

Die Baustelleneinrichtungsflächen (BE) müssen bis zur Hochwasserkote, bei der der Baubetrieb planmäßig eingestellt wird, nutzbar und erreichbar sein.

Ausweich-BE-Flächen zur Lagerung wassergefährdender Stoffe sowie zur Sicherung von Gerät und Material im Hochwasserfall sind oberhalb des Bemessungspegel einzurichten.

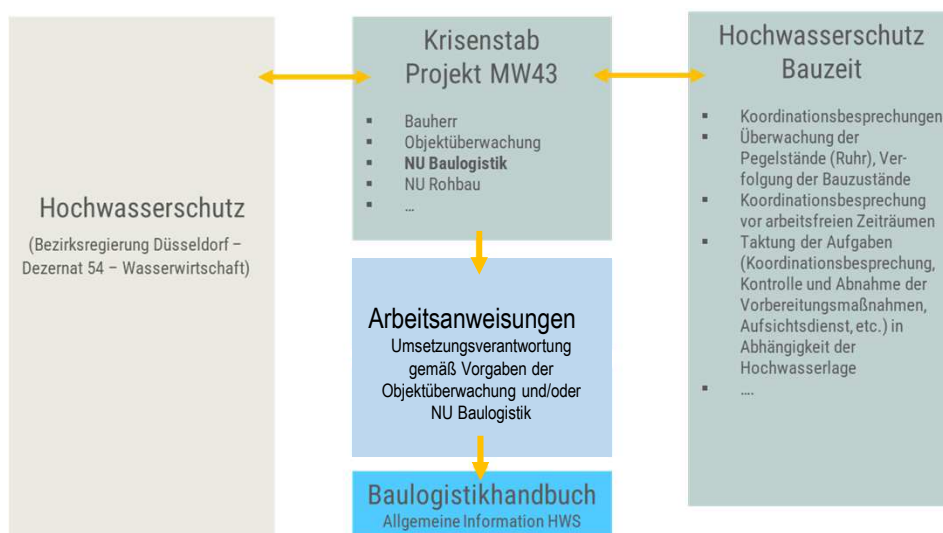
Die hierfür geplante Fläche befindet sich auf dem stillgelegten und beräumten Spielplatz an der nordöstlichen Ecke des Baufeldes. (siehe Baustelleneinrichtungsplan: Hochwasserschutz)

Die Räumung bzw. das Umsetzen von Material und Gerät auf die geplante Fläche hat nach Hochwasserwarnung innerhalb von 6 Stunden zu erfolgen.



Organisation

Einrichtung eines Krisenstabes zur Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen vor, während und nach einem Hochwasserereignis. Koordinationsbesprechungen zur Kommunikation zwischen Krisenstab, Bezirksregierung Düsseldorf (Dezernat 54), dem Hochwasserschutz „Bauzeit“ (als umsetzendes Organ) und den Ansprechpartnern der Gewerke.



Erreichbarkeit der Baustelle im Hochwasserfall

Baustellenzufahrt

Die geplante Baustellenzufahrt über den Eva-Hollands-Weg kann überwiegend auch im Hochwasserfall genutzt werden. Die Ausfahrt über den Mintarder Weg muss jedoch spätestens nach Erreichen des Höchstwasserstandes entfallen.



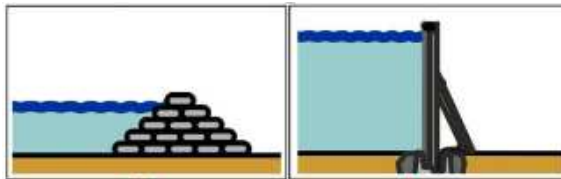
„normale“ Zu- und Abfahrt der Baustelle



Zu- und Abfahrt im „Hochwasseralarmfall“

Die Räumung der Baustelle hat ab einem Pegel mit 4,54 m am Pegel Hatingen, steigende Tendenz, in Rücksprache mit der Bezirksregierung zu erfolgen. Ein Teil der zu sichernden Materialien und Fahrzeuge wird auf die Notfallfläche (Spielplatz Mintarder Weg) gebracht. Diese Fläche ist zu diesem Zweck immer freizuhalten.

Grundsätzlich soll für „empfindliche“ Materialien und Gerät/Baustelleneinrichtung geeignete, bzw. mit entsprechender Vorrichtung versehene, Stand- und Lagerorte bestimmt werden.



Neben baubetrieblichen, technischen, wirtschaftlichen und sicherheitsrelevanten Anforderungen an den bauzeitlichen Hochwasserschutz sind zudem die Anforderungen der Bez.-Reg. Düsseldorf, Dez. 54 Wasserwirtschaft, bzw. die Auflagen aus der Wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren §78 WHG zu beachten.

Vorbereitende Maßnahmen

Allgemeine Anforderungen:

- Schwimmfähige Baustoffe und Aushubmassen sollten grundsätzlich nur außerhalb des Überschwemmungsgebiets gelagert werden, vorzugsweise innerhalb des Gebäudes oder im Alarmfall auf der „Notfallfläche“
- Die Baustelleneinrichtung ist vorab möglichst hochwassersicher herzustellen. Dazu sind z.B. die Baucontainer ggf. aufzuständern.
- Eine begrenzte Ausweichflächen ist eingeplant.
- Kräne sind hochwassersicher zu stellen
- Zusatzmaßnahmen für Erreichbarkeit / Räumung / Sicherung / Kontrollen der geräumten Baustelle sind in den Arbeitsanweisungen festzulegen.
- Hochwassersichere Installation von Stromverteilerkästen (Stromleitungen) durch z.B. Aufbau auf Gerüsten.
- Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen innerhalb des Baufeldes.
- Fahrzeuge und Baumaschinen sind gegen Kraftstoff- und Ölverluste zu sichern
- Das Betanken der Geräte innerhalb des Überschwemmungsgebietes ist verboten

Organisatorische Maßnahmen (u.a. durch den Baulogistikdienstleister):

- Bauliche und organisatorische Vorkehrungen (gem. vorliegenden Konzept und Baulogistikhandbuch)
- Teilnahme an Koordinationsbesprechungen
- Abfrage Pegelstände durch den örtlichen Logistiker (2x arbeitstäglich inkl. Dokumentation, Arbeitsbeginn und Arbeitsende in der Hochwassergefährdeten Zeit. Im Sommer 1 x arbeitstäglich bei angekündigten extremen Wetterlagen, das Abrufintervall ist ggf. zu verkürzen bei auflaufendem Hochwasser)
- Bereitstellung von Sandsäcken zur Sicherung von Gebäudeöffnungen
- Bereitstellen von Transportfahrzeugen zur Umlagerung von Gerät und Material

Maßnahmen im Notfall

Allgemeine Anforderungen:

- Räumen bzw. Umsetzen schwimmfähiger Baustoffe, wassergefährdender Stoffe und Baumaschinen/Gerät innerhalb von 6 Stunden nach Hochwasserwarnung bzw. bei Erreichen des Bemessungspegels.
- Baustelleneinrichtung und oder Gebäudeteile mit bereitgestellten Hochwasserschutzelementen sichern.
- Sicherer, kontrollierter Ablauf der Umsetzung der Maßnahmen

Organisatorische Maßnahmen (u.a. durch den Baulogistikdienstleister):

- Teilnahme an Koordinationsbesprechungen
- Koordination und Kontrolle der Maßnahmen zum Hochwasserschutz der einzelnen Gewerke (Räumungskonzeptes der Nachunternehmer)
- Einsatz der bereitgestellten HWS-Elemente (Sandsäcke, Hochwasserschotts, etc.)
- Rückbau bzw. Abtransport und/oder Sicherung von Baustelleneinrichtungen
- Bereitstellen von zusätzlichem Personal zur Umsetzung der Maßnahmen des Alarmplanes in Abhängigkeit der Warnstufe
- Schutz der Baustellengeräte (Bagger, Container, Zäune, etc.) durch Verfahren der Geräte in hochwassersichere Bereiche auf der Baustelleneinrichtungsfläche

Maßnahmen nach einem Hochwasser

Beim Rückgang eines Hochwassers ist darauf zu achten, dass zur Minimierung von Folgearbeiten die durch das Hochwasser verursachte Gelände- und ggf. Gebäudeverschmutzung mit zurückschreitender Hochwasserlinie zeitlich parallel beseitigt wird. Ein Antrocknen der mit dem Hochwasser verursachten Geländeverschmutzung sollte aufgrund des zur Beseitigung erforderlichen, erheblichen Mehraufwandes in jedem Fall verhindert werden. Im Einzelnen sollten beim Rückgang eines Hochwassers nachfolgende Arbeiten in jedem Fall eingeplant und umgehend bei Ablaufen des Hochwassers durchgeführt werden:

- Säuberungsarbeiten an Dichtungen, Schachtaufbauten und an allen Geräten / Materialien für die Hochwasseralarmmaßnahmen
- Reinigung einschl. erforderlicher Entsorgungsarbeiten der Außenanlagen und Bauwerksteilen bei bzw. nach Rückgang des Hochwassers, um ein Antrocknen der mit dem Hochwasser einhergehenden Geländeverschmutzung zu verhindern.
- Wiederherstellung des Ausgangszustandes für alle Außenanlagen / Baustelleneinrichtungsflächen / Bauwerksteile

Organisatorische Maßnahmen (u.a. durch den Baulogistikdienstleister):

- Teilnahme an Koordinationsbesprechungen
- Säubern der Außenanlagen und Baustelleneinrichtung mit bereitgestelltem Gerät (inkl. Entsorgung von Schlamm und Müll, etc.)
- Rückführung der Baustelleneinrichtung in den Urzustand (z.B. durch Räumung der Ausweichfläche)
- Koordination und Kontrolle der Maßnahmen (nach einem Hochwasser) der einzelnen Gewerke