

Bebauungsplans Nr. 3/91 „Langer Weg“ 1. Änderung

Gutachterlicher Nachweis zur besonderen Berücksichtigung des Hochwasserschutzes gemäß § 78 Abs. 3 WHG im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Uchte

Auftraggeber: Stadt Stendal
Planungsamt
Moltkestraße 34-36
39576 Stendal

Projekt: Stendal, ÜSG Uchte - Nachweis B-Plan Langer Weg / 21-175a

Bearbeitung: HGN Beratungsgesellschaft mbH
Büro Magdeburg
Dipl.-Geol. Andreas Ogoske
Dipl.-Hydrol. Sabine Bachmann

Bestätigt: 
.....
Andreas Ogoske
Büroleiter

Ort, Datum: Magdeburg, 16. September 2021

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	B-Plan-Gebiet	3
2.1	Lage	3
2.2	Umfang des B-Plan.....	3
3	Hydrologische Grundlagen	4
3.1	Datengrundlagen	4
3.2	Beschreibung des Überschwemmungsgebietes im Bereich des B-Plan-Gebietes	5
3.2.1	HQ ₁₀ -Wasserspiegellage	5
3.2.2	HQ ₁₀₀ -Wasserspiegellage (festgesetztes Überschwemmungsgebiet)	6
3.2.3	HQ ₂₀₀ -Wasserspiegellage (HQ-extrem)	6
4	Zulässigkeit des B-Plans mit Baumaßnahmen im Überschwemmungsgebiet	7
4.1	Wasserrechtliche Voraussetzungen	7
4.2	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger.....	7
4.3	Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes	9
4.3.1	Erforderlicher Ausgleich des Retentionsraumverlustes.....	9
4.3.2	Hochwasserschutzeinrichtungen und Abflussbahn	10
4.4	Hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben im B-Plan-Gebiet	10
5	Gesamtbewertung.....	11
6	Quellenverzeichnis.....	13

Abbildungen

Abbildung 2-1:	Ausschnitt B-Plan.....	4
Abbildung 3-1:	Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀ mit Höhenangaben der Wasserspiegellagen.....	5
Abbildung 3-2:	Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀₀ mit Höhenangaben der Wasserspiegellagen	6
Abbildung 4-1:	Fließgeschwindigkeiten bei HQ ₁₀₀ (Daten LHW aus /1/)	8
Abbildung 4-2:	Interpolierte Wassertiefen (negative Werte) zur Bestimmung des Retentionsraumverlustes ..	9

Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte Lage des Vorhabens und Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀₀	Maßstab 1 : 10.000
Anlage 2	Lageplan mit Überschwemmungsgebiet HQ ₁₀₀	Maßstab 1 : 2.000
Anlage 3	Detaillkarte Lage- und Höhenplan mit Retentionsraumausgleichsfläche	Maßstab 1 : 2.000

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Stendal plant die 1. Änderung des B-Planes Nr. 3/91 „Langer Weg“ für das Sondergebiet Krematorium mit angrenzender Gewerbefläche. Für die Bauleitplanung und Abwägung im B-Plan-Verfahren sind aufgrund der Lage im festgesetzten Überschwemmungsgebiet der Uchte gemäß § 78 (3) WHG folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger,
2. die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und
3. die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.

Im weiteren Bauantragsverfahren sind die Anforderungen des § 78 (4) und (5) zu beachten. Hierzu sind gesonderte Antragsunterlagen auf wasserrechtliche Genehmigung für die Erweiterung baulicher Anlagen im Überschwemmungsgebiet der Uchte gemäß § 78 (5) WHG vorzulegen.

2 B-Plan-Gebiet

2.1 Lage

Das B-Plan-Gebiet befindet sich am nördlichen Stadtrand der Stadt Stendal östlich des Langen Weges außerhalb des bebauten Bereiches. Das Umfeld ist durch Grünlandnutzung gekennzeichnet. Ca. 350 m südlich befinden sich Kleingärten, daran schließt sich südlich ein Gewerbegebiet an. Der Vorfluter Uchte verläuft in Süd-Nord-Richtung östlich des B-Plan-Gebietes.

Die Lage des B-Plan-Gebietes ist im Lageplan (Anlage 2) dargestellt.

2.2 Umfang des B-Plan

Im Bereich des B-Planes soll die Erweiterung des Krematoriums Stendal als Sondergebiet auf einer Fläche von insgesamt 5.011 m², davon **4.373 m²** im Überschwemmungsgebiet der Uchte vorbereitet werden:

1. Auffüllung des Geländes und Herstellung eines tragfähigen Baugrundes (nach vorherigem Abtrag des humosen Oberbodens)
2. Errichtung von Gebäuden, Fahrwegen und Freiflächen als Erweiterungsbau

Es ist ein Anbau an das vorhandene Gebäude und ein Umbau im Bestand vorgesehen. Im Umfeld der Gebäude werden Verkehrsflächen eingerichtet (befestigte Zufahrten und Stellplätze).

Zur Vorbereitung des Baugrundstücks ist für die Erweiterungsfläche eine Aufhöhung des Geländes erforderlich. Die geplante Endhöhe der Verkehrsflächen liegt zwischen 31,0 und 31,3 m NHN. Das Bauwerk Erweiterungsbau Krematorium wird auf einer Höhe OK Fertigfußboden (OK (OK FFB) von 31,32 m NHN errichtet.

Außerdem ist im B-Plan-Gebiet eine angrenzende Fläche als Gewerbegebiet festgesetzt. Diese Fläche ist 15.123 m² groß und hat eine GRZ von 0,6, kann also **max. bis 9.073,8 m²** Grundfläche bebaut werden, die im Überschwemmungsgebiet liegen.

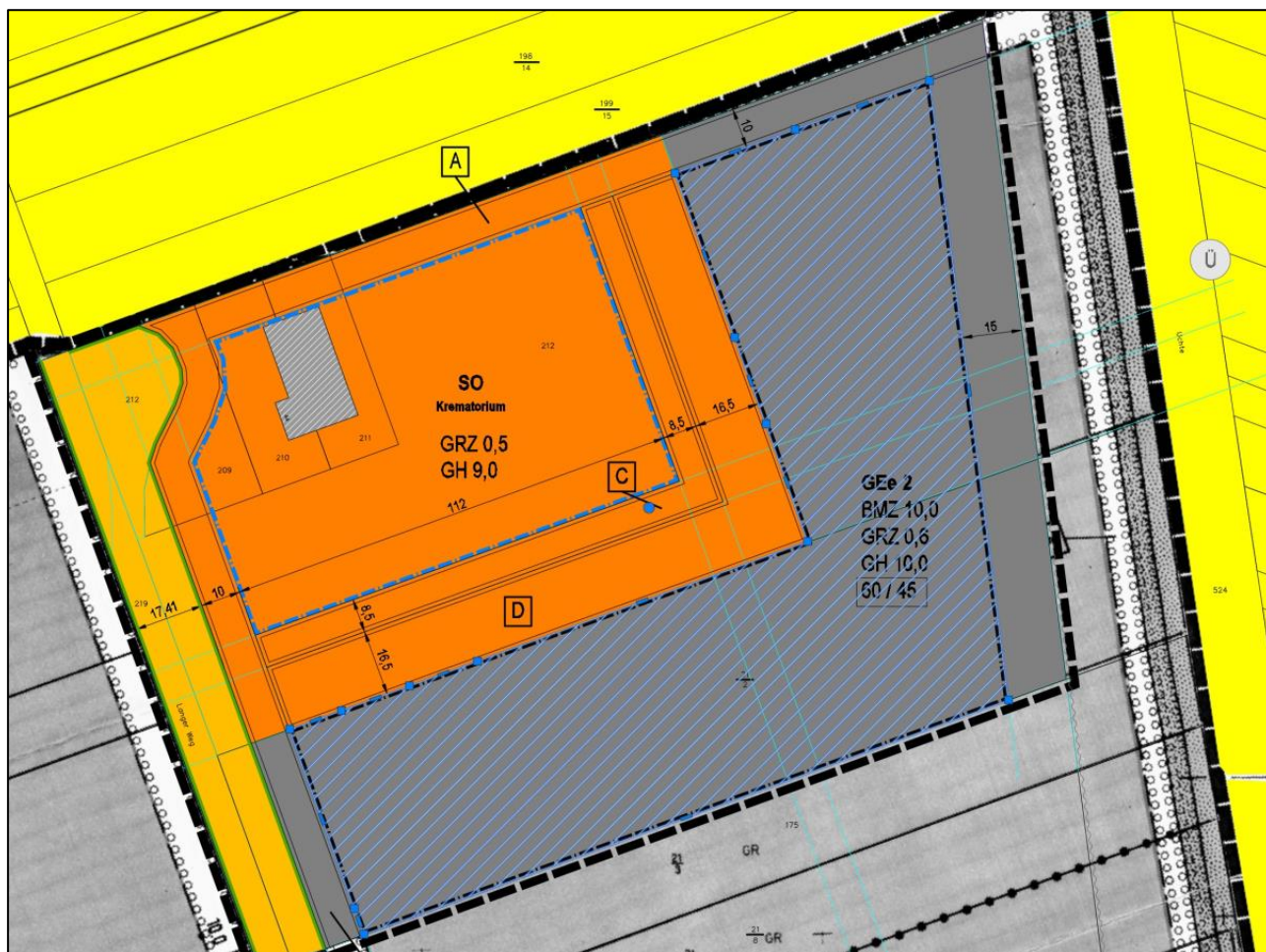


Abbildung 2-1: Ausschnitt B-Plan

3 Hydrologische Grundlagen

3.1 Datengrundlagen

- LHW, Rasterdaten mit Wassertiefen, Wasserspiegellagen und Fließgeschwindigkeiten /1/
- Hochwassergefahrenkarten: Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (10-jährliches Ereignis - HQ_{10}) /2/; Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (100-jährliches Ereignis – HQ_{100}) /3/ und Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (Extremereignis) (200-jährliches Ereignis – HQ_{200} / HQ_{extrem}) ohne Berücksichtigung von Hochwasserschutzanlagen /4/

Die Untersuchung der Hochwasserereignisse der Uchte erfolgte durch zweidimensionale hydraulisch-numerische Berechnungen (Programm HydroAS 2d) im Auftrag des LHW.

Die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes erfolgt anhand der Verschneidung der berechneten Wasserspiegellage eines Hochwasserereignisses mit einem statistischen Wiederkehrintervall von 100 Jahren (HQ_{100}) mit dem Gelände. Dieses stellt das **maßgebliche Ereignis für die Bewertung** von Vorhaben im B-Plan-Gebiet dar. Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet ist in Anlage 1 (Übersichtskarte) und Anlage 2 (Detailkarte) dargestellt.

Da die Belastbarkeit dieser hydraulischen Berechnungsergebnisse stark von der Güte der zugrunde gelegten Geländehöhen (digitales Geländemodell) abhängt, wurden die tatsächlichen Verhältnisse in der Örtlichkeit durch Vermessungen im Sondergebiet Krematorium überprüft.

Im Vergleich der aufgemessenen Geländehöhen zu den Daten der Überschwemmungsgebietsausweisung (auf Basis des digitalen Geländemodells (DGM)) ist festzustellen, dass

- die Grenzen des Überschwemmungsgebietes im Baubereich annähernd stimmig sind
- im Bereich des aufzuhöhenden Geländes im Sondergebiet Krematorium in etwa die lt. für HQ₁₀₀ berechneten Wassertiefen zu erwarten sind (gute Übereinstimmung Vermessung und DGM)

In Anlage 3 ist der Lage- und Höhenplan in Verbindung mit dem Überschwemmungsgebiet und der vorgesehenen Fläche zum Retentionsraumausgleich dargestellt.

3.2 Beschreibung des Überschwemmungsgebietes im Bereich des B-Plan-Gebietes

3.2.1 HQ₁₀-Wasserspiegellage

Bei Hochwässern niedriger Jährlichkeiten ist im Bereich des B-Plan-Gebietes der Abfluss im Wesentlichen auf das Gerinne der Uchte beschränkt. So verbleibt der Hochwasserabfluss im Falle eines HQ₁₀ nahezu vollständig im Gerinne. Nur an einigen wenigen Stelle tritt das Wasser über die Ufer und führt zu lokalen Wasserflächen. Diese sind zumeist isoliert und nicht abflusswirksam (siehe Abbildung 3-1).

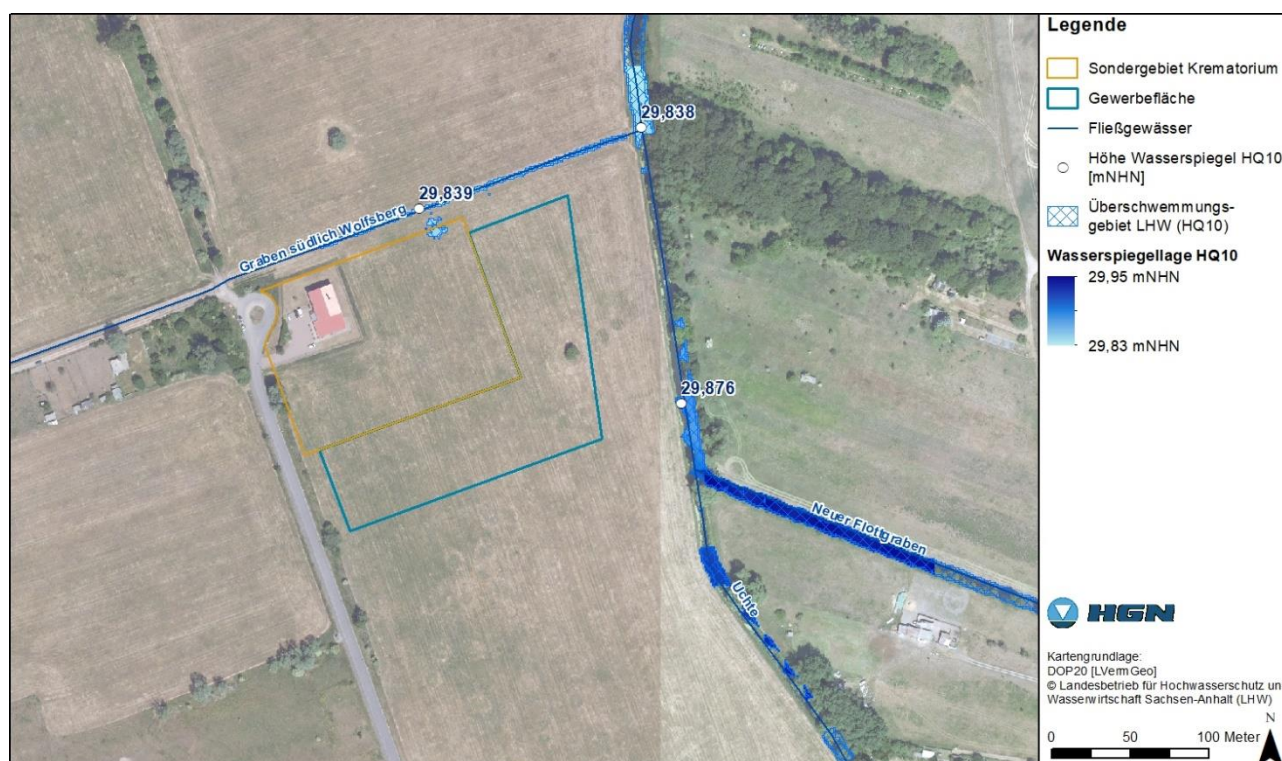


Abbildung 3-1: Überschwemmungsgebiet HQ₁₀ mit Höhenangaben der Wasserspiegellagen

3.2.2 HQ₁₀₀-Wasserspiegellage (festgesetztes Überschwemmungsgebiet)

Im Falle des Bemessungshochwassers HQ₁₀₀ werden größere Teile der geplanten Erweiterungsfläche durch Überschwemmungen betroffen. Im Bereich des B-Plan-Gebietes resultieren bei HQ₁₀₀ Wasserspiegellagen von 30,30 m NHN.

Das Überschwemmungsgebiet dehnt sich gemäß der Darstellung in Abbildung 3-2 sowie Anlage 1 und Anlage 2 aus.

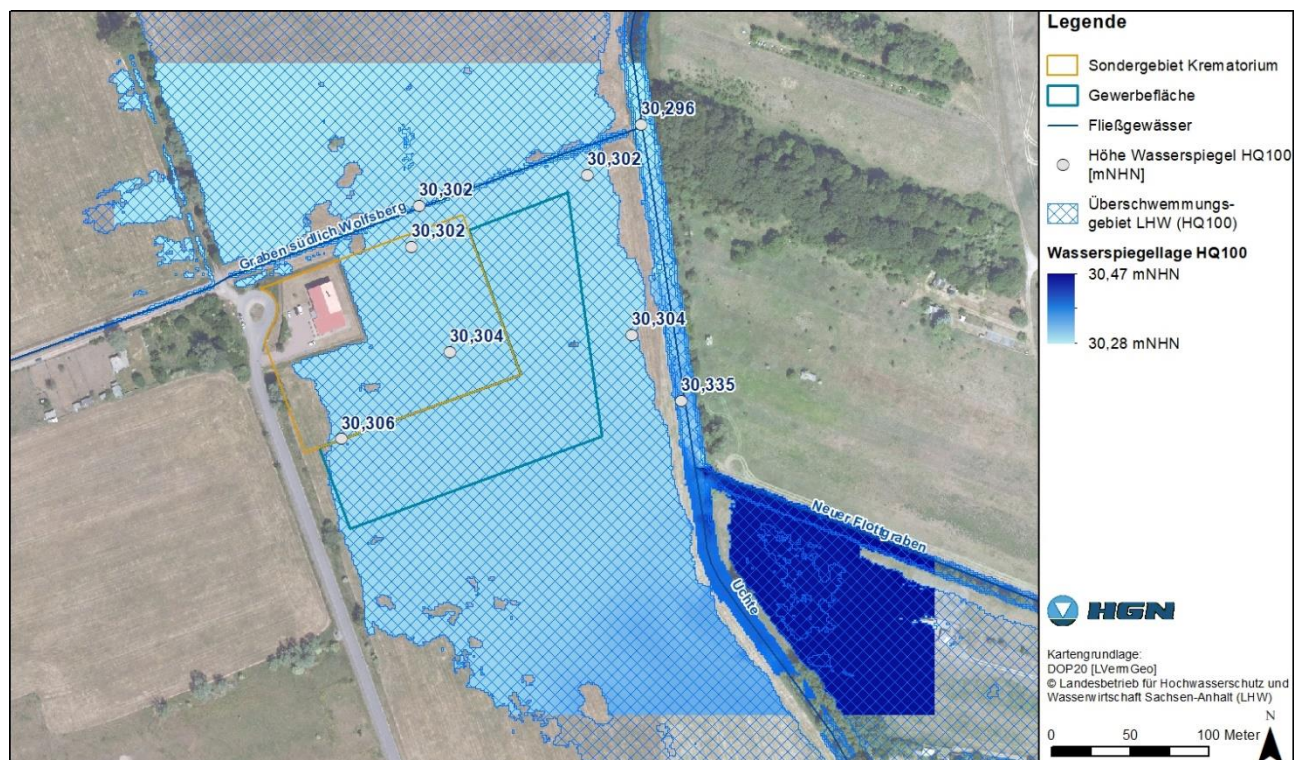


Abbildung 3-2: Überschwemmungsgebiet HQ100 mit Höhenangaben der Wasserspiegellagen

3.2.3 HQ₂₀₀-Wasserspiegellage (HQ-extrem)

HQ₂₀₀ mit Hochwasserschutzanlagen

Der übergebenen Datensatz des LHW zeigt neben HQ₁₀ und HQ₁₀₀ auch ein Extremszenario mit Ansatz eines 200-jährigen Hochwasserereignisses /1/. Hierbei erhöht sich der Wasserspiegel im Plangebiet jedoch nur geringfügig um ca. 10 cm. Die berechnete Wasserspiegellage im Plangebiet liegt dann rechnerisch bei 30,40 m NHN (HQ₁₀₀: 30,30 m NHN).

HQ₂₀₀ ohne Hochwasserschutzanlagen

In den Hochwassergefahrenkarten des Landes Sachsen-Anhalt wurde ein fiktives Extremszenario ohne Hochwasserschutzanlagen, d. h. ohne Wirkung der Elbdeiche betrachtet /4/. Aufgrund der Tieflage des Geländes unterhalb des berechneten Hochwasserspiegels der Elbe würden große Teile des Stadtgebietes Stendal betroffen sein.

Diese Bearbeitung dient u. a. für Katastrophenschutzbetrachtungen im Falle eines Deichversagens an der Elbe. **Für Bauplanungen ist dieses Szenario nicht maßgebend und nicht anzuwenden.** Daher wird auf eine weitere Auswertung und Darstellung verzichtet.

4 Zulässigkeit des B-Plans mit Baumaßnahmen im Überschwemmungsgebiet

4.1 Wasserrechtliche Voraussetzungen

Bei dem B-Plan-Gebiet mit Sondergebiet Krematorium handelt es sich um ein Baugebiet mit dauerhafter Errichtung von Gebäuden und Verkehrsanlagen innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Uchte.

Gemäß §78 (3) WHG gilt:

„In festgesetzten Überschwemmungsgebieten hat die Gemeinde bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen für die Gebiete, die nach § 30 Absatz 1 und 2 oder § 34 des Baugesetzbuches zu beurteilen sind, in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 des Baugesetzbuches insbesondere zu berücksichtigen:

1. die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger,
2. die Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes und
3. die hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben.“

4.2 Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger

Das B-Plan-Gebiet befindet sich im mittels hydraulischer 2D-Modellierung ermittelten Überschwemmungsgebiets mit geringen Fließgeschwindigkeiten.

Auch im Falle eines stärkeren Hochwassers, wie der zu betrachtende HQ₁₀₀-Fall, erfolgt der Hochwasserabfluss im Gerinne der Uchte. Die westlich der Uchte gelegene Wiesenfläche (B-Plan-Fläche) wird bei höheren Hochwässern zwar eingestaut, trägt aber kaum zum Abfluss des Hochwassers bei. Die lt. /1/ berechneten Fließgeschwindigkeiten sind auf der flachen Wiese äußerst gering, optisch wird kaum eine Fließbewegung erkennbar sein. Im Hauptteil des B-Plan-Gebietes liegen die Fließgeschwindigkeiten bei etwa 0,03 m/s (ca. 2 m pro Minute), am Ostrand erhöhen sie sich auf etwa 0,05 m/s (ca. 3 m pro Minute) (siehe Abbildung 4-1).

Abbildung 4-1: Fließgeschwindigkeiten bei HQ₁₀₀ (Daten LHW aus /1/)

Das **Sondergebiet Krematorium** stellt sowohl aufgrund seiner randlichen Lage im Überschwemmungsgebiet außerhalb des relevanten Hochwasserabflussbereiches als auch aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeit kein Strömungshindernis im Falle eines HQ₁₀₀ dar. Eine Verschlechterung des Hochwasserabflusses ist für das Vorhaben im Sondergebiet bei Erhalt des Hochwasserabfluss von Süden nach Norden (Abstrommöglichkeit östlich des aufzuhöhenden Geländes im Sondergebiet) auszuschließen. Durch den Erhalt der Durchströmungsmöglichkeit über die vorgesehenen Retentionsausgleichsfläche (Süd- und Ostrand des Sondergebietes - siehe Anlage 3) wird ein relevanter Aufstau und eine Anhebung der Wasserstände im Anstrombereich vermieden. Die anteilige Geländeaufhöhung im Sondergebiet kann somit nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf Oberlieger und Unterlieger führen.

Für die **angrenzende Gewerbefläche** ist bei einer Bebauung ebenfalls darauf zu achten, dass ggf. erforderliche Geländeauffüllungen im Überschwemmungsgebiet derart auszuführen sind, dass der Hochwasserabfluss von Süden nach Norden ungehindert ohne erhebliche Aufstauwirkung durch die Gewerbeflächen durchgeleitet werden kann. Insbesondere im östlichen Teil der Gewerbeflächen ist diesbezüglich einer Barrierewirkung in Ost-West-Richtung zu vermeiden.

4.3 Vermeidung einer Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes

4.3.1 Erforderlicher Ausgleich des Retentionsraumverlustes

Im **Sondergebiet Krematorium** liegt die aufzuhöhen Fläche mit einer Fläche von ca. **4.373 m²** innerhalb des bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis eingestauten Bereichs (Geländehöhe < 30,30 m NHN).

Bei einer HQ₁₀₀-Wasserspiegellage von 30,30 m NHN (siehe Abbildung 3-2) resultieren Wassertiefen im Fall des Bemessungshochwassers HQ₁₀₀ zwischen 0 und 0,41 m. Im östlichen Teil des Sondergebietes Krematorium überwiegen Wassertiefen um 0,3 m, im südlichen Teil liegen die Wassertiefen um 0,1 bis 0,2 m (siehe Abbildung 4-2).

Zur Ermittlung des Retentionsraumverlustes wurde die Wasserspiegellage des HQ₁₀₀ (am Standort 30,30 m NHN) mit der Geländehöhe verschnitten und modellgestützt berechnet. Die Verschneidung mit der HQ₁₀₀-Wasserspiegellage liefert ein Volumen von **873 m³**, welches als **Retentionsraumverlust Sondergebiet Krematorium** anzusetzen ist.

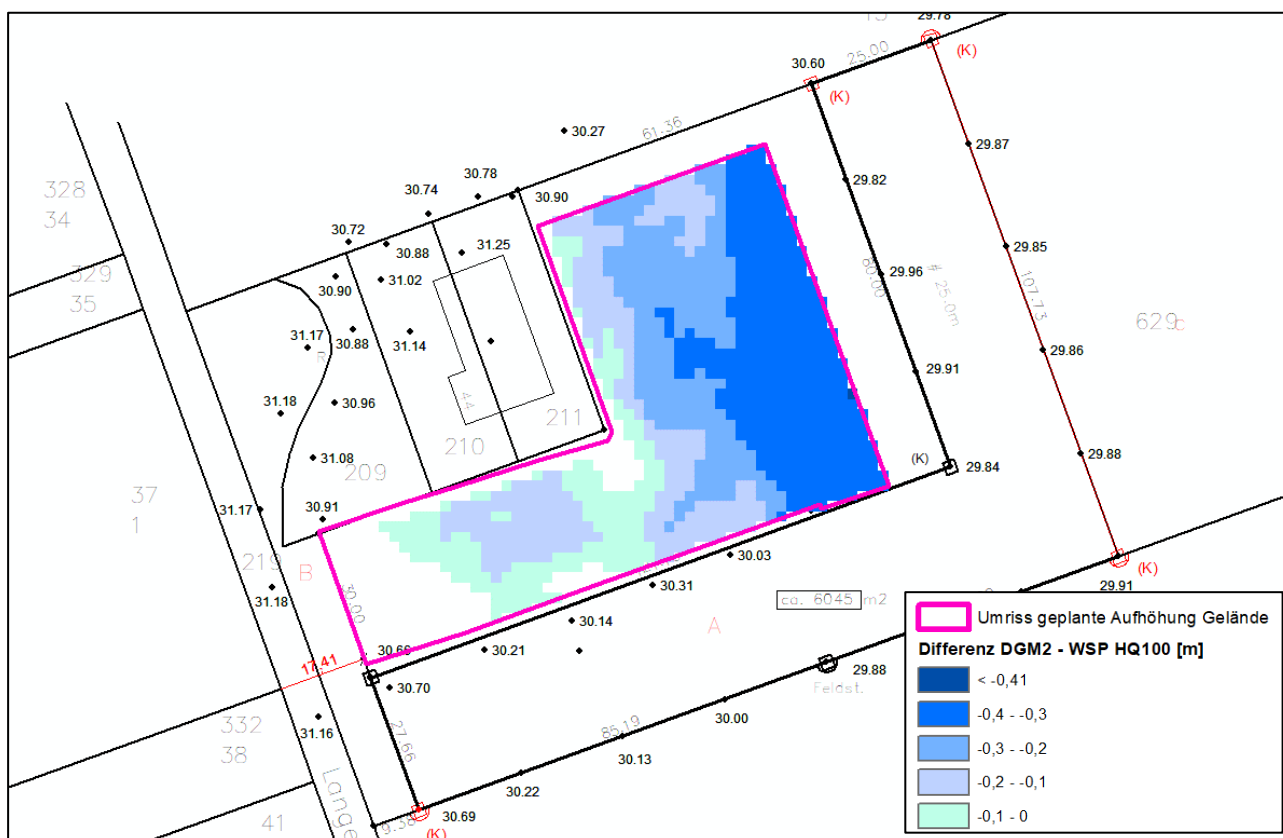


Abbildung 4-2: Interpolierte Wassertiefen (negative Werte) zur Bestimmung des Retentionsraumverlustes

Der Retentionsraumverlust Sondergebiet Krematorium ist als relativ gering einzuschätzen (entspricht bei einem HQ wie 1994 (HHQ 1992/2018) am Pegel Stendal von 6,17 m³/s /5/ etwa 2 bis 3 Minuten).

Zum Ausgleich des ermittelten Verlustes an Retentionsvolumen in Höhe von 873 m³ ist ein Geländeabtrag im unmittelbar angrenzenden Grundstücksbereich (innerhalb des Sondergebietes Krematorium) vorzusehen. Hierzu steht eine Gesamtfläche von 7.427 m² südlich und östlich angrenzend zur Verfügung (anteilig Baugrundstück Flurstück 628 zzgl. 6.045 m² Zukauf aus Flurstück 629). Durch das Abgraben von Teilflächen in

Tiefen zwischen 0,2 und 0,3 m, dem Herstellen allseitig flacher Böschungen zur Anpassung an die allgemeine Geländemorphologie sowie Wiederherstellung der erosionsschützenden Begrünung kann der Ausgleich des Retentionsraumverlustes umfang-, funktions- und zeitgleich erfolgen.

Die Lage der vorgesehenen Retentionsraumausgleichsfläche ist in Anlage 3 dargestellt.

Gewerbefläche

Auch für den Bereich der Gewerbefläche ist zur Vermeidung einer wesentlichen Beeinträchtigung der Hochwasserrückhaltung und Verschlechterung der Situation für Ober- und Unterlieger der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfangs-, funktions- und zeitgleich zu gegebener Zeit vorhabenkonkret auszugleichen.

4.3.2 Hochwasserschutzanlagen und Abflussbahn

Bestehende Hochwasserschutzanlagen sind durch Baumaßnahmen im B-Plan-Gebiet nicht betroffen. Sofern die Auflagen zum hochwasserangepassten Bauen und zum Erhalt des Hochwasserabflusses von Süden nach Norden erfüllt werden, wird auch keine Beeinträchtigung des bestehenden Hochwasserschutzes bzw. Hochwasserschutzgrades verursacht.

Die Hauptabflussbahn wird durch das Gewässerbett der Uchte gebildet. Hier erfolgt keine Veränderung durch die möglichen Baumaßnahmen.

4.4 Hochwasserangepasste Errichtung von Bauvorhaben im B-Plan-Gebiet

Das Baugelände im **Sondergebiet Krematorium** ist aufzuhöhen und Bauwerke auf der Geländeauffüllung zu errichten. Es wird empfohlen, das Bauwerk (OK Fertigfußboden) ca. 1,0 m oberhalb der Wasserspiegellage des HQ₁₀₀ von 30,30 m NHN zu errichten.

Auch die umliegenden Verkehrsflächen sollten auf aufgehöhtem Gelände > 0,5 m oberhalb der Wasserspiegellage des HQ₁₀₀ errichtet werden, so dass auch im Hochwasserfall die Zuwegung jederzeit sichergestellt ist.

Selbst bei Extremhochwässern der Uchte (HQ₂₀₀ mit Erhalt der HW-Schutzanlagen der Elbe) sind nur ca. 10 cm höhere Wasserspiegellagen als beim HQ₁₀₀ zu erwarten, so dass auch in diesem Fall kein Risiko besteht.

Aufgrund der äußerst geringen Fließgeschwindigkeiten ist nicht mit Ausspülungen und Erosionserscheinungen an den Böschungen der Geländeauffüllung zu rechnen, so dass diesbezüglich keine besonderen Anforderungen zum Erosionsschutz vorgesehen werden müssen.

Gewerbefläche

Auch für Baumaßnahmen auf der Gewerbefläche ist eine hochwasserangepasste Bauweise zu wählen. Es wird auch hier vorgeschlagen, die Bauhöhe OK Fertigfußboden mind. 0,5 m oberhalb der HQ₁₀₀-Wasserspiegellage (30,30 m NHN) mit einem Höhenbezugsniveau von > 30,80 m NHN festzulegen.

5 Gesamtbewertung

Für die Anpassung des B-Planes bezüglich Baumaßnahmen innerhalb des **Sondergebietes Krematorium** sind bezugnehmend auf § 78 (3) WHG folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

- Der durch die anteilige Geländeaufhöhung im Sondergebiet in geringem Umfang verloren gehende Rückhalteraum von 873 m³ kann unmittelbar angrenzend innerhalb des Sondergebietes wieder ausgeglichen werden, so dass die Hochwasserrückhaltung nicht bzw. nur unwesentlich beeinträchtigt wird und sich keine Verschlechterung der Situation für Ober- und Unterlieger ergibt.
- Durch die Randlage anteiligen Geländeaufhöhung im Sondergebiet innerhalb des ÜSG mit entsprechend sehr geringen Fließgeschwindigkeiten (vgl. Kap. 4.2) werden sowohl Wasserstand als auch Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert, so dass sich kein Aufstau und somit keine Nachteile für Oberlieger ergeben.
- Das anteilige Geländeaufhöhung im Sondergebiet steht keinem bestehenden Hochwasserschutz entgegen, so dass auch an dieser Stelle keine Beeinträchtigungen bestehen.
- Der Erweiterungsbau Krematorium und seinen Verkehrsflächen sind mind. 0,5 m oberhalb der HQ₁₀₀-Wasserspiegellage (30,30 m NHN) auf ein Höhenbezugsniveau von > 30,80 m NHN aufzubauen, um der Forderung nach einer hochwasserangepassten Bauweise Rechnung getragen werden.

Für weitere mögliche Baumaßnahmen auf den **angrenzenden Gewerbeflächen** sind bezugnehmend auf § 78 (3) WHG folgende Festlegungen zu treffen:

- Zur Vermeidung einer wesentlichen Beeinträchtigung der Hochwasserrückhaltung und Verschlechterung der Situation für Ober- und Unterlieger ist der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfanga-, funktions- und zeitgleich auszugleichen.
- Ggf. erforderliche Geländeauffüllungen im Überschwemmungsgebiet sind insbesondere im östlichen Teil der Gewerbeflächen derart auszuführen, dass der Hochwasserabfluss von Süden nach Norden ungehindert ohne erhebliche Aufstauwirkung durch die Gewerbeflächen durchgeleitet werden kann (Vermeidung einer Barrierewirkung in Ost-West-Richtung).
- Es ist eine hochwasserangepasste Bauweise mind. 0,5 m oberhalb der HQ₁₀₀-Wasserspiegellage (30,30 m NHN) mit einem Höhenbezugsniveau von > 30,80 m NHN zu wählen.

Unabhängig von den in der vorliegenden Unterlage nicht vorhabenkonkreten Bewertungen ist im B-Plan ist festzulegen, dass der jeweilige Bauherr eine **Ausnahmegenehmigung zur Errichtung baulicher Anlagen in Überschwemmungsgebieten gemäß § 78 Abs. 5 WHG** abweichend von § 78 Abs. 4 Satz 1 WHG beantragen muss und für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen hat, dass

1. das Vorhaben

- a) die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum umfanga-, funktions- und zeitgleich ausgeglichen wird,
- b) den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,

c) den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und

d) hochwasserangepasst ausgeführt wird

oder

2. die nachteiligen Auswirkungen durch Nebenbestimmungen ausgeglichen werden können.

6 Quellenverzeichnis

- /1/ Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt: E-Mail vom 31. August 2021 mit Angaben zu den Wasserspiegellagen (WSP), Wassertiefen (WT) und Fließgeschwindigkeiten (VELOC) für die Eintrittswahrscheinlichkeiten HQ10, HQ100 und HQ200 der Uchte für den Bereich des Flurstückes 628 / Flur 4 in Stendal
- /2/ Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt LHW (2021): Hochwassergefahrenkarte, Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (10-jährliches Ereignis - HQ10), verfügbar unter: <https://www.geofachdatenserver.de/de/hochwassergefahrenkarte-hq10.html>, abgerufen am 01. September 2021
- /3/ Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt LHW (2021): Hochwassergefahrenkarte, Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (100-jährliches Ereignis - HQ100), verfügbar unter: <https://www.geofachdatenserver.de/de/hochwassergefahrenkarte-hq100.html>, abgerufen am 01. September 2021
- /4/ Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt LHW (2021): Hochwassergefahrenkarte, Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (Extremereignis) (200-jährliches Ereignis - HQ200/ HQextrem) ohne Berücksichtigung von Hochwasserschutzanlagen, verfügbar unter: <https://www.geofachdatenserver.de/de/hochwassergefahrenkarte-hq200.html>, abgerufen am 01. September 2021
- /5/ Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt LHW (2021): Gewässerkundliche Hauptzahlen Elbegebiet Teil III Uchte Pegel Stendal, Abflussjahr 2018, Hauptwerte 1992-2018. - <https://gld-sa.dhi-wasy.de/GLD-Portal/>, abgerufen am 13. September 2021