

Wasserrechtlicher Planfeststellungsantrag zur Herstellung von Schilfröhrichten und offener Gewässer durch Bodenabbau auf dem Elsflether Sand

**Planung von Maßnahmen zur vorgezogenen Kohärenzsicherung
im Auftrag des Landes Niedersachsen**



Wasserwirtschaftliche Machbarkeitsuntersuchung

UNTERLAGE B 1-1-1

als Anhang zur Unterlage B 1-1

Antragstellerin

Container Terminal Wilhelmshaven
JadeWeserPort-Marketing GmbH & Co. KG

Pazifik 1
26388 Wilhelmshaven

Projektleitung: Hans-Henning Pötter

Mail: h-h.poetter@jadeweserport.de

Projektkoordination: Heike Sommer-Dröge

Mail: h.sommer-droege@jadeweserport.de



Bearbeitung durch

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft,
Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Brake-Oldenburg

Geschäftsbereich 4 – Naturschutz

Im Dreieck 12
26127 Oldenburg

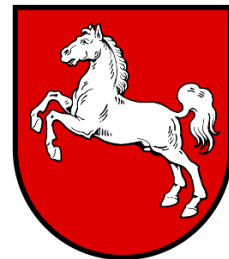
Projektleitung: Walter Schadt

Mail: walter.schadt@nlwkn.niedersachsen.de

Projektkoordination und Bearbeitung:

Christian Maasland, Dr. Claus Hinz

Mail: christian.maasland@nlwkn.niedersachsen.de



Datum: 18.04.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Wasserwirtschaftliche Machbarkeitsuntersuchung	5
1.1	Einleitung	5
1.2	Aufgabenstellung.....	5
2	Grundzüge der Maßnahmenplanung	5
2.1	Lage im Raum	5
2.2	Geländehöhen nach Umsetzung der Maßnahme	7
2.3	Geplante Zielwasserstände im Jahresverlauf	8
3	Wasserwirtschaftliche Machbarkeit.....	9
3.1	Tideverlauf.....	9
3.2	Mittlere Tideverhältnisse	10
3.3	Bedeutung von Verdunstung und Niederschlag.....	12
4	Fazit	13
5	Regelungsbauwerke	13
5.1	Hunteseite	13
5.1.1	Ist-Zustand.....	13
5.1.2	Soll-Zustand, Neuerrichtung	15
5.2	Weserseite	17
5.2.1	Ist-Zustand.....	17
5.2.2	Soll-Zustand, Neuerrichtung	19
6	Quellenverzeichnis	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der Umgestaltungsflächen und weitere Hinweise	6
Abbildung 2:	Tideverlauf 26./27.09.2023 Elsfleth Ohrt [cm NHN].....	9
Abbildung 3:	Tideverlauf 14./15.01.2022 Farge [cm NHN].....	10
Abbildung 4:	Monatsbezogene Tidehochwasserstände der Jahre 2010 - 2021 am Pegel Farge [cm NHN].....	11
Abbildung 5:	Monatsbezogene Tideniedrigwasserstände der Jahre 2010-2021 am Pegel Farge [cm NHN].....	12
Abbildung 6:	Bilder Durchlassbauwerk Hunteseite 2018.....	14
Abbildung 7:	Lage Durchlassbauwerk Hunteseite.....	14
Abbildung 8:	Regelungsbauwerk Hunteseite (Draufsicht, s. Unterlage C2-11) ...	15
Abbildung 9:	Regelungsbauwerk Hunteseite (Querschnitt, s. Unterlage C2-12) .	16
Abbildung 10:	Bilder Durchlass Weserseite 2018	17
Abbildung 11:	Lage Durchlass- und Ablaufbauwerk Weserseite.....	18
Abbildung 12:	Ablaufbauwerk Weserseite 2018	19
Abbildung 13:	Regelungsbauwerk Weserseite (Draufsicht, s. Unterlage C3-9).....	19
Abbildung 14:	Regelungsbauwerk Hunteseite (Querschnitt, s. Unterlage C3-10) .	20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Mittlere Geländehöhen (Mittelwerte, Ist- und Zielzustand)	7
Tabelle 2:	Zielwasserstände im Jahresverlauf und Angaben zu Geländehöhen8	
Tabelle 3:	Mittlere Tideverhältnisse und weitere Kennwerte	11

1 Wasserwirtschaftliche Machbarkeitsuntersuchung

1.1 Einleitung

Nach Etablierung eines flächig ausgedehnten Schilf-Röhrichts ist ein Wasserstandsmanagement in den Maßnahmenflächen durchzuführen. In Anpassung an die Habitatansprüche der avifaunistischen Zielarten ist der Wasserstand über den Jahresverlauf aktiv zu steuern. Der Anschluss an die Wasserkörper der Hunte und der Weser erfolgt durch einen der (Ersatz)Neubau und Betrieb von geeigneten Regelungsbauwerken (s. Kapitel 5). Die Nutzung der im Ist-Zustand vorhandenen Rohrdurchlässe ist nicht geeignet, da die Zuwässerung aufgrund des geringen Querschnittes eine sehr lange Zeit in Anspruch nehmen würde¹ und auch unter Berücksichtigung ggf. zukünftig geringerer Niederschläge in den Sommermonaten eine aktive Steuerung des Wasserstandes nur sehr eingeschränkt möglich wäre. Zudem besteht bei allen Bestandsbauwerken ein mittlerer bis sehr hoher Sanierungsbedarf (Cramer & Schmidt 2018a, b).

1.2 Aufgabenstellung

Durch die Untersuchung zur wasserwirtschaftlichen Machbarkeit wird der Nachweis erbracht, dass ein Wasserstandsmanagement durch einen geregelten Anschluss an die Wasserkörper der Hunte und Weser grundsätzlich funktioniert. Dazu werden die Geländehöhen nach Umsetzung der Maßnahme, die geplanten Zielwasserstände im Jahresverlauf, der Tideverlauf und die mittlere Tideverhältnisse der Hunte und der Weser betrachtet. Zusätzlich wird auch auf die Bedeutung von Verdunstung und Niederschlag bzw. möglich zukünftige Veränderungen eingegangen.

2 Grundzüge der Maßnahmenplanung

Nachfolgend werden die für die Bearbeitung der Fragestellung der wasserwirtschaftlichen Machbarkeit notwendigen Grundzüge der Maßnahmenplanung (des Vorhabens) dargestellt.

2.1 Lage im Raum

Abbildung 1 zeigt die Lage des Vorhabens im Raum und gibt weitere Hinweise.

¹ Die Erreichung von Zielwasserständen würde bei ungünstigem Ausgangswasserstand zwischen 1,5 Monaten (ca. 85 Tiden) und ca. 1,75 Monaten (101 Tiden) liegen. Ein zeitnahes aktives Zuwässern oder auch Entwässern wäre entsprechend nicht möglich (Ergebnis der hydraulischen Erstbefassung im Rahmen der Planung durch den NLWKN).



Abbildung 1: Lage der Umgestaltungsflächen und weitere Hinweise

Erläuterung: Abbildung von www.pegelmobil.de (Einsicht 12/2023); ergänzt durch NLWKN

2.2 Geländehöhen nach Umsetzung der Maßnahme

Ziel der Maßnahme ist die Herstellung einer möglichst ebenen Gesamtfläche, die es ermöglichen soll, ein wasserdurchflutetes Röhricht (Zielart *Phragmites australis* - Schilf) entstehen zu lassen. Zudem werden dauerhaft wasserführende und offene Gewässer hergestellt. Die Umgestaltung erfolgt mittels eines Bodenabbaus, durch den sich die Höhenlage der Geländeoberkante des Ist-Zustandes insgesamt verändert. Eine ausführliche Beschreibung ist in Unterlage B 1-1 (Kapitel 2.7) erfolgt. Für die Untersuchung zur wasserwirtschaftlichen Machbarkeit sind die Geländehöhen nach Umsetzung der Maßnahme relevant. Zu unterscheiden sind die Hunte- und die Weserseite, welche aufgrund der Trennung durch den Hauptdeich, der Lage an unterschiedlichen Flüssen als jeweils eigenständige hydrologische Einheit zu betrachten sind. Auch ist die Höhenlage der Geländeoberkante im Ist-Zustand. Die mittlere Höhe der Geländeoberkante (GOK) vor Maßnahmenumsetzung (Ist-Zustand = GOK IST) und die mittlere Höhe der Geländeoberkante nach Umsetzung der Maßnahme (Soll-Zustand = GOK Soll) in den Schilfwuchsflächen und den herzustellenden Gewässern zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Mittlere Geländehöhen (Mittelwerte, Ist- und Zielzustand)

	GOK IST ^{*1}			GOK SOLL	
				Wuchsbereich Schilf	Gewässer tiefste Sohle
HUNTE- SEITE	Tiefere Lagen	NHN +1,80 m	→	NHN +1,60 m	NHN +0,10 m
	Höhere Lagen	NHN +2,10 m	→		
WESER- SEITE	Tiefere Lagen	NHN +1,60 m	→	NHN +1,40 m	NHN -0,10 m
	Höhere Lagen	NHN +1,95 m	→		

Erläuterung: ^{*1} – Mittlere Werte auf Basis einer GIS basierten Analyse vorliegender Höhendaten des DGM 1

Zur Herstellung von offenen Flachgewässern und deren Uferbereichen werden die im Ist-Zustand bereits vorhandenen Gräben (und Stillgewässer) soweit möglich mit in die Planung integriert. Hergestellt wird ein lineares und geschwungenes Gewässernetz (als Fischlebensraum). Diese linearen Gewässer sind untereinander verbunden. Dies gewährleistet die Durchgängigkeit und die Besiedlungsmöglichkeit mit Klein- und Jungfischen (z. B. im Rahmen einer Zuwässerung aus den angrenzenden Wasserkörpern der Hunte bzw. Weser). Zudem kann sich das Wasser so optimal in der Gesamtfläche verteilen. Die tiefste Sohle der Gewässer liegt ca. 1,50 m tiefer als die Geländehöhe der Schilfwuchsbereiche. Der Übergang von der zur tiefsten Sohle der Gewässer bis zur GOK SOLL (= Wuchsort Schilf) erfolgt mit flach abfallenden Böschungen von 1:10 bis 1:5. Es sind unterschiedliche Breiten der Gewässer vorgesehen.

Zusätzlich zu den linear und miteinander verbundenen Gewässern (als Fischlebensraum) werden Stillgewässer (als Amphibienlebensraum) hergestellt. Diese Stillgewässer liegen innerhalb der ausgedehnten Schilfröhrichte als separierte Stillgewässer und sind von dem zusammenhängenden linearen Gewässersystem hydraulisch durch eine randliche Umfassung auf Höhe der ursprünglichen Geländehöhe abgetrennt. Bei den Stillgewässern ist davon auszugehen, dass deren Wasserstände sich durch Niederschlags- und Stauwasser regulieren. Dies lässt sich bereits anhand von zwei bestehenden Stillgewässern im Ist-Zustand als Erfahrungswert ableiten.

Regelquerschnitte für die Gewässer zeigen die Unterlagen C 2 (Hunte) und C 3 (Weser).

2.3 Geplante Zielwasserstände im Jahresverlauf

Nach Etablierung eines flächig ausgedehnten Röhrichts wird das Wasserstandsmanagement an die Anforderungen der avifaunistischen Zielarten angepasst. Um das Habitat für die Zielarten optimal zu gestalten, sind die Wasserstände in den Umgestaltungsflächen über den Jahresverlauf gezielt zu steuern. Maßgeblich sind konstante und höhere Wasserstände zur Durchflutung des Schilfs während der Brutzeit und niedrigere Wasserstände u. a. zur Schilffrevitalisierung im späteren Sommer. Im Winter sind variable Wasserstände zulässig. Die Erreichung eines höheren Wasserstandes zu Beginn der Brutsaison soll vornehmlich durch eine Rückhaltung von Niederschlagswasser in den Wintermonaten erfolgen. In Abhängigkeit der tatsächlich anfallenden Niederschlagsmengen ist jedoch eine Zuwässerung aus den angrenzenden Wasserkörpern der Hunte und der Weser notwendig. Die ggf. benötigte Wassermenge ist daher variabel. Die neu zu errichtenden Zuwässerungsbauwerke sind so dimensioniert, dass im worst case auch ein Auffüllen bei niedrigen Wasserständen innerhalb eines überschaubaren Zeitraum möglich ist. Während der Brutzeit sollen Wasserverluste (z. B. durch Verdunstung) durch moderates Zuwässern ausgeglichen werden. Ziel ist es, den Wasserstand während der Brutzeit auf einer möglichst konstanten Höhe zu halten. Dies um die Qualität des Bruthabitats in Anpassung an die Habitatansprüche der Zielarten hoch zu halten. Um einen Überstau bereits angelegter Nester zu verhindern, sind in niederschlagsreichen Jahren auftretende Wasserüberschüsse über die Regelungsbauwerke abzulassen. Aus diesen Vorgaben heraus ergeben sich die in Tabelle 2 dargestellten Zielwasserstände im Jahresverlauf.

Tabelle 2: Zielwasserstände im Jahresverlauf und Angaben zu Geländehöhen

Phase des Managements / Ziel		Zeitraum im Jahr ^{*1}	Zielwasserstandshöhen	Anmerkung
1	Brutsaison	zwischen dem 15.02. und dem 15.08. eines jeden Jahres	GOK SOLL +0,30 m in der Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Verdunstungsverluste sind auszugleichen - ggf. aktiver Wasseraustausch bei ungünstiger Wassergüte
2	Schilfentwicklung und -revitalisierung	ab dem 16.08. bis zum Ende der Vegetationsperiode	Absenkungsmöglichkeit bis zu Beginn der Böschung mit Neigung von 1:5	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerung je nach Bedarf/Zustand des Schilfs - Ab November sind variable Wasserstände zulässig
3	Wechselnde Wasserstände	ab Ende der Vegetationsperiode bis Beginn Brutsaison	Wechselnde Wasserstände ohne Zielvorgaben	<ul style="list-style-type: none"> - Erreichung der Zielwasserstände zu Beginn der Brutsaison ist zu berücksichtigen (Zuwässerung und Rückhaltung von Niederschlagswasser)
Entwässerung nach Sturmflut (Weserseite)		Bei Bedarf	Je nach Zeitpunkt Absenkung bis min. GOK SOLL +0,30 m	<ul style="list-style-type: none"> - Nur Weserseite (in der winterlichen Sturmflutsaison) - Hunteseite durch Sommerdeich und Huntesperrwerk geschützt

Erläuterung: ^{*1} - ca.-Angaben - Eine Überprüfung und ggf. Anpassung dieser Zeiträume kann im Rahmen des zukünftigen Maßnahmenmanagements notwendig sein.

3 Wasserwirtschaftliche Machbarkeit

3.1 Tideverlauf

Hunteseite

Abbildung 2 zeigt exemplarisch den Wasserstandsverlauf aufeinander folgender Tiden der Hunte am nächstgelegenen Pegel Elsfleth Ohrt. Der dargestellte Wasserstandsverlauf liegt im Zuwässerungszeitraum und entspricht annähernd den mittleren Verhältnissen (vgl. Tabelle 3 und Abbildung 4). Durch die Darstellung der Höhenlage des Geländes nach Umsetzung der Maßnahme und der Lage der Sohle des neu errichteten Regelungsbauwerkes wird deutlich, dass im Verlauf einer Tide eine Zuwässerung aufgrund des Wasserstandsgefälles möglich ist.

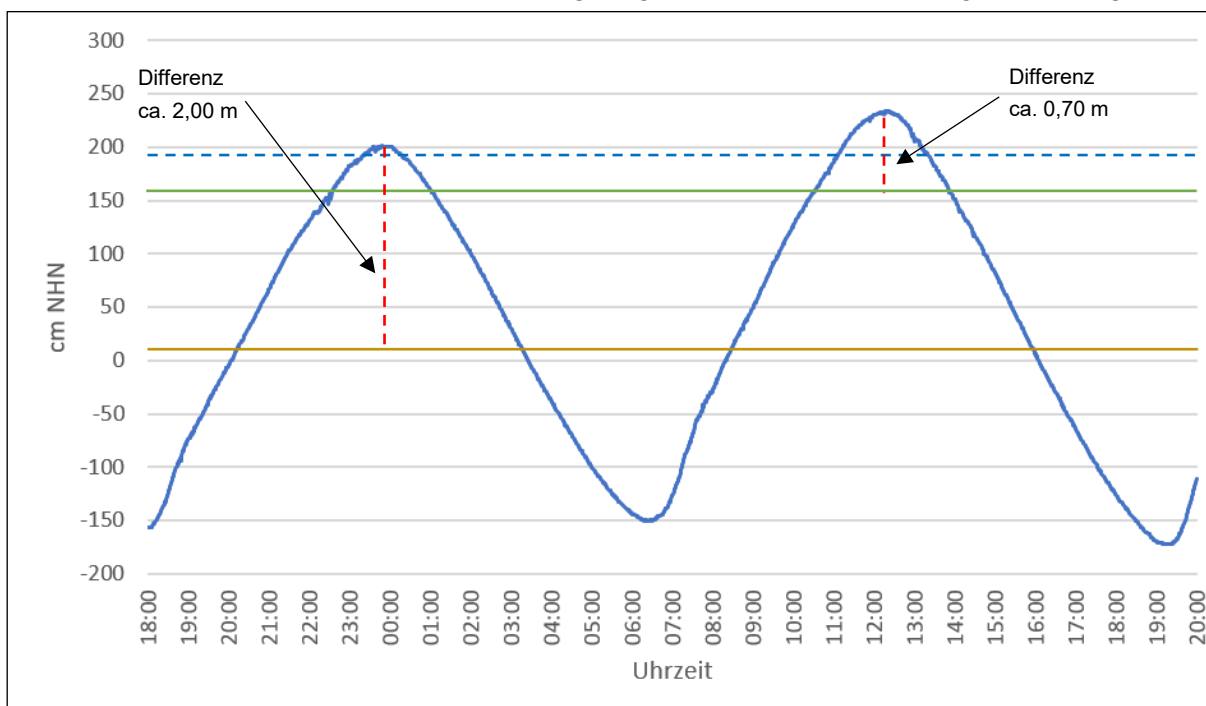


Abbildung 2: Tideverlauf 26./27.09.2023 Elsfleth Ohrt [cm NHN]

Erläuterung: blau gestrichelte Linie = GOK SOLL +30 cm, Zielwasserstand in der Brutsaison
Grüne Linie = GOK SOLL NHN +1,60 m (Schilfwuchsflächen)
Orangefarbige Linie = Höhenlage tiefste Gewässersohle und Sohle Regelungsbauwerk auf NHN +0,1 m (s. auch Abbildung 9 und Unterlage C 2-12)
MThw (2010 bis 2020): NHN +2,18 m / MTnw (2010 bis 2020): NHN -1,63 m
MThw = Mittleres Tidehochwasser, MTnw = Mittleres Tideniedrigwasser
Quelle: Zentrales Datenmanagement (ZDM) Küstendaten der WSV (s. Fußnote ²)

Weserseite

Abbildung 3 zeigt exemplarisch den Wasserstandsverlauf aufeinander folgender Tiden der Weser am nächstgelegenen Pegel Farge. Der dargestellte Wasserstandsverlauf liegt im Zuwässerungszeitraum und entspricht annähernd den mittleren Verhältnissen (vgl. Abbildung 4 und Abbildung 5). Durch die Darstellung der Höhenlage des Geländes nach Umsetzung der Maßnahme und der Lage der Sohle des neu errichteten Regelungsbauwerkes wird deutlich,

² ZDM - Download Zeitreihen (kuestendaten.de): https://www.kuestendaten.de/DE/Services/Messreihen_Dateien_Download/Download_Zeitreihen_node.html; Zugriff 10/2023

dass auch auf der Weserseite im Verlauf einer Tide eine Zuwässerung aufgrund des Wasserstandsgefälles möglich ist.

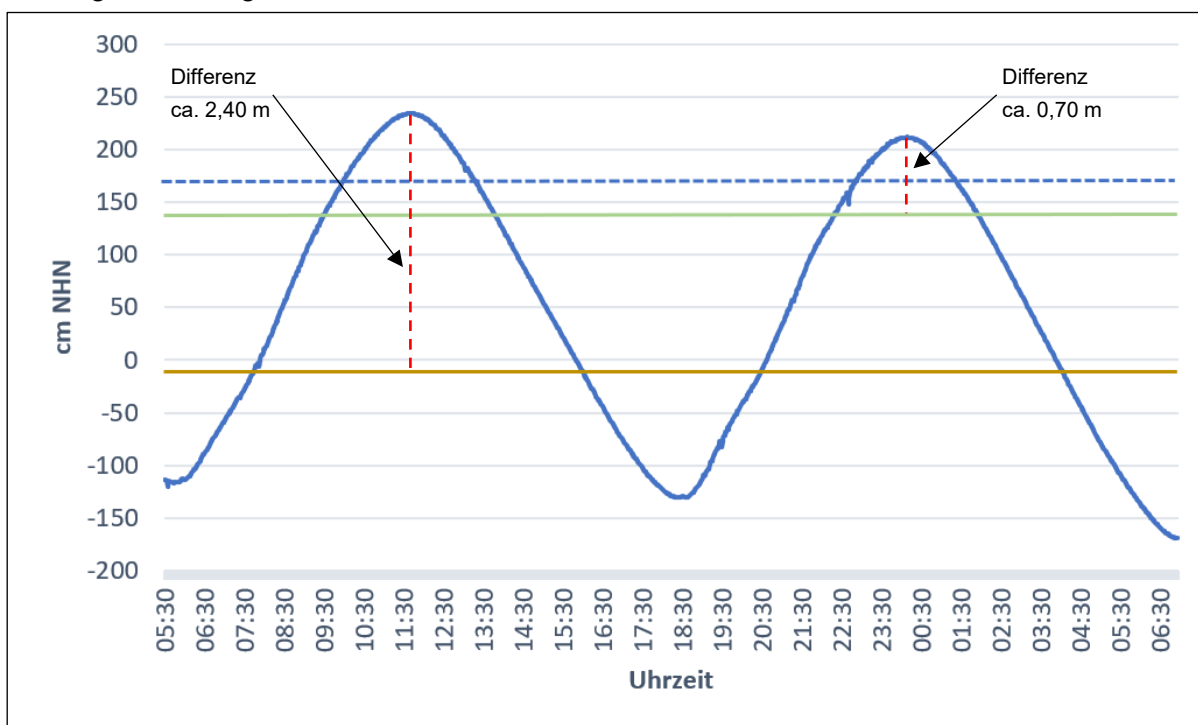


Abbildung 3: Tideverlauf 14./15.01.2022 Farge [cm NHN]

Erläuterung: blau gestrichelte Linie = GOK SOLL +30 cm, Zielwasserstand in der Brutsaison
Grüne Linie = GOK SOLL NHN +1,40 m (Schilfwuchsflächen)
Orangefarbige Linie = Höhenlage tiefste Gewässersohle und Sohle Regelungsbauwerk auf NHN -0,1 m (s. auch Abbildung 14 und Unterlage C 3-10)
MThw (2010 bis 2021): NHN +2,27 m / MTnw (2010 bis 2021): NHN -1,63 m
MThw = Mittleres Tidehochwasser, MTnw = Mittleres Tideniedrigwasser
Quelle: Zentrales Datenmanagement (ZDM) Küstendaten der WSV (s. Fußnote ³)

3.2 Mittlere Tideverhältnisse

Mittlere Tideverhältnisse (2010 bis 2021)

Tabelle 3 gibt Angaben zu Tidekennwerten der Hunte und der Weser und Gelände- und Wasserstandshöhen nach Maßnahmenumsetzung.

³ ZDM - Download Zeitreihen (kuestendaten.de): https://www.kuestendaten.de/DE/Services/Messreihen_Dateien_Download/Download_Zeitreihen_node.html; Zugriff 10/2023

Tabelle 3: Mittlere Tideverhältnisse und weitere Kennwerte

HUNTESEITE (Pegel Elsfleth Ohrt)	
MThw (Pegel Elsfleth Ohrt, Hunte, 2010 bis 2020)	NHN +2,18 m
MTnw (Pegel Elsfleth Ohrt, Hunte, 2010 bis 2020)	NHN -1,68 m
GOK SOLL Maßnahmenfläche (Schilfwuchsbereich)	NHN +1,60 m
Geplanter Wasserstand zur Brutzeit Maßnahme (GOK SOLL +30 cm)	NHN +1,90 m
Tiefste Gewässersohle Maßnahme	NHN +0,10 m
WESERSEITE (Pegel Farge)	
MThw (Pegel Farge, 2010 bis 2021)	NHN +2,27 m
MTnw (Pegel Farge, 2010 bis 2021)	NHN -1,63 m
MTmw (Pegel Farge, 2010 bis 2020)	NHN +0,41 m
GOK SOLL Maßnahmenfläche (Schilfwuchsbereich)	NHN +1,40 m
Geplanter Wasserstand zur Brutzeit Maßnahme (GOK SOLL +30 cm)	NHN +1,70 m
Tiefste Gewässersohle Maßnahme	NHN -0,10 m

Erläuterung: MThw = Mittleres Tidehochwasser, MTnw = Mittleres Tideniedrigwasser

Quelle: Pegelonline der WSV⁴

Mittlere Tideverhältnisse (2010 bis 2021, monatsbezogene Auswertung)

Für die monatsbezogene Auswertung der mittleren Tideverhältnisse wurden Daten des Pegel Farge herangezogen. In Abbildung 4 und Abbildung 5 sind die Tidehoch- und Tideniedrigwasserstände der Jahre 2010 bis 2021 monatsbezogen ausgewertet worden. Dies ist anhand einer Darstellung als Boxplot Diagramm erfolgt. Ein Boxplot veranschaulicht, wie sich die Stichprobenwerte um den Median verteilen. Durch die Wahl des Medians anstatt des Mittelwertes wird der Einfluss von Extremwerten minimiert. Dargestellt sind damit die mittleren monatsbezogenen Tideverhältnisse der Jahre 2010 bis 2021. Abbildung 4 und Abbildung 5 verdeutlichen zudem, dass es in jedem Monat verlässlich Zu- und auch Entwässerungsmöglichkeiten bestehen und die mittleren Schwankungen um die mittleren Tidekennwerte relativ gering sind.

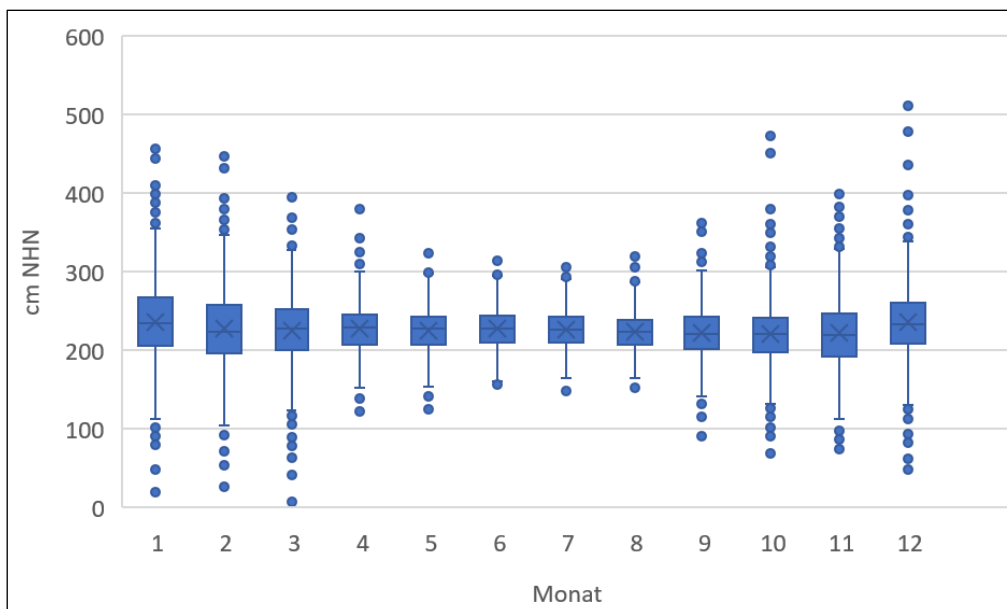


Abbildung 4: Monatsbezogene Tidehochwasserstände der Jahre 2010 - 2021 am Pegel Farge [cm NHN]

Quelle: Zentrales Datenmanagement (ZDM) Küstendaten der WSV (s. Fußnote 3)

⁴ Pegelmobil.de: <https://www.pegelmobil.de/webservices/files/Wasserstand+Rohdaten/HUNTE/531da758-b2f5-471d-9d9f-a78576081079> bzw. <https://www.pegelmobil.de/gast/stammdaten?pegelnr=4960080#detail?id=531da758-b2f5-471d-9d9f-a78576081079>; Zugriff 10/2023

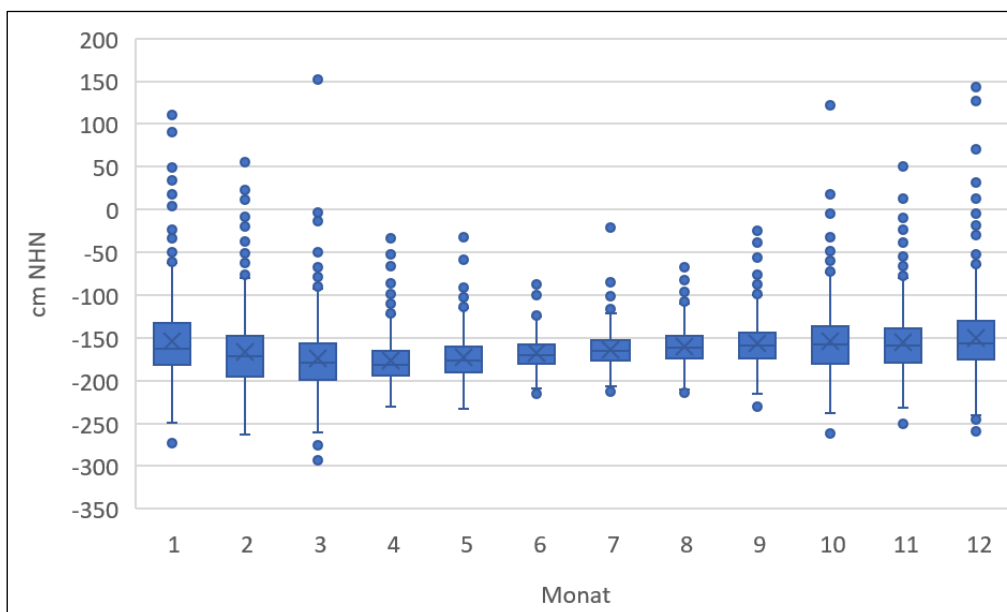


Abbildung 5: Monatsbezogene Tideniedrigwasserstände der Jahre 2010-2021 am Pegel Farge [cm NHN]

Quelle: Zentrales Datenmanagement (ZDM) Küstendaten der WSV (s. Fußnote 3)

3.3 Bedeutung von Verdunstung und Niederschlag

Nach der Schilffrevitalisierung sind ab November variable Wasserstände (Phase 3 des Wasserstandsmanagements) erlaubt. In dieser Phase 3 kann die Zuwässerung begonnen werden. Die Verdunstung ist in diesem Zeitraum (außerhalb der Vegetationsperiode) geringer als die Niederschläge (vgl. DWD 2018). Die fallenden Niederschläge von ca. 60 mm pro Monat⁵ können in der Maßnahmenfläche zurückgehalten werden und die Zuwässerung bzw. das Erreichen von Zielwasserständen zu Beginn der Brutzeit (Phase 1 des Wasserstandsmanagements) maßgeblich unterstützen.

Im Sommer (ab April eines jeden Jahres) übersteigt die Verdunstung die Niederschläge im Mittel deutlich und dies wird sich langfristig eher verstärken (DWD 2018). Ausgehend von einer daraus resultierenden negativen klimatischen Wasserbilanz von derzeit insgesamt minus 69 mm im Zeitraum April bis September (langfristig ist eine Verdopplung nach DWD 2018 möglich) ist in der Brutsaison von Wasserverlusten auszugehen, die durch eine moderate Zuwässerung wieder aufgefüllt werden müssen, um den Zielwasserstand zu halten. Aufgrund der mittleren Tideverhältnisse (Abbildung 4, Abbildung 5) ist eine Zuwässerung und damit ein Ausgleich der Verluste auch bei hohen Wasserständen in der Maßnahmenfläche möglich.

⁵ dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_8110_fest_html.html?view=nasPublication&nn=16102, Zugriff 10/2023

4 Fazit

Festzustellen ist, dass das geplante Wasserstandsmanagement aufgrund der geplanten Gelände- und Zielwasserstandshöhen im Abgleich mit den mittleren Tidekennwerten der Hunte und der Weser dauerhaft und zuverlässig möglich sein wird. Durch den (Ersatz)neubau der Regelungsbauwerke ist eine aktive Zu- und Entwässerung gewährleistet. Aufgrund der vorhandenen Sommerdeiche ist zudem das Zurückhalten von Niederschlags- und Stauwasser möglich.

5 Regelungsbauwerke

5.1 Hunteseite

5.1.1 Ist-Zustand

Hunteseitig wird für die Entwässerung des Grabensystems im Ist-Zustand ein Durchlass mit einem Durchmesser von 1.000 mm mit Rückstauklappen genutzt (Abbildung 6 und Abbildung 7). Seitlich an der Flutklappe ist eine Zuwässerungsmöglichkeit aufgrund eines Schiebers gegeben. Ein gesondertes Ablaufbauwerk wie auf der Weserseite gibt es nicht. Sturmflutbedingte Hochwasserstände wirken sich aufgrund der Schließung des Hunte-Sperrwerkes im Sturmflutfall nicht auf die Grünländer aus.

„Der vorhandene Durchlass Elsflether Sand hat eine Länge von 25,30 m und eine Breite (innen) von 17,00 m, (ausser) von 24,00 m und einen Rohrdurchlass DN 1000.

Die Landseite besteht aus eine Holzspundwand (Bongossi) und hat eine Länge von 7,50 m, ist 2,50 m tief und 8 cm stark. Der Wasserstand wird mit einem zweigeteilten Schieber reguliert.

An der Hunteseite bestehen die Ufereinfassung und Gerinne aus vollvergossenem Deckwerk mit einer Fußspundwand aus Bongossiholz (8/14). Die Rückstauklappe besteht aus Kunststoff (HD PE) mit einem seitlichen Schieber (DN 400).“



Abbildung 6: Bilder Durchlassbauwerk Hunteseite 2018

Quelle: Cramer & Schmidt (2018b)



Abbildung 7: Lage Durchlassbauwerk Hunteseite

Quelle: googlemaps.de (Einsicht 12/2023)

5.1.2 Soll-Zustand, Neuerrichtung

Das bestehende Durchlassbauwerk ist zurückzubauen und durch ein Sielbauwerk (als Ein- und Auslassbauwerk) an derselben Stelle zu ersetzen. Zur Regelung der Zu- und Entwässerung wird das Sielbauwerk (als Durchlass durch den Sommerdeich) mit zwei Schütztafeln aus geeignetem Material ausgerüstet (s. Abbildung 8 und Abbildung 9). Das Wasserbauwerk erfüllt die Funktion eines unterströmten (Doppel)Hubschützes bzw. eines Wehres, das je nach Bedarf mit einer automatisierten Steuerung gehoben und gesenkt werden kann. Die Überquerung ist durch einen über das Wasserbauwerk verlaufenden Steg bzw. eine Querungsfahrspur aus Beton möglich. Die Höhe der Sohle des Sielbauwerkes orientiert sich an der geplanten tiefsten Sohle der Gewässer in der Maßnahmenfläche. Die Schütztafeln weisen eine Länge auf, die ausgehend von dieser Sohlage bis zur Krone des Sommerdeiches reicht, so dass dieser im abgesenkten Zustand vollständig geschlossen ist.

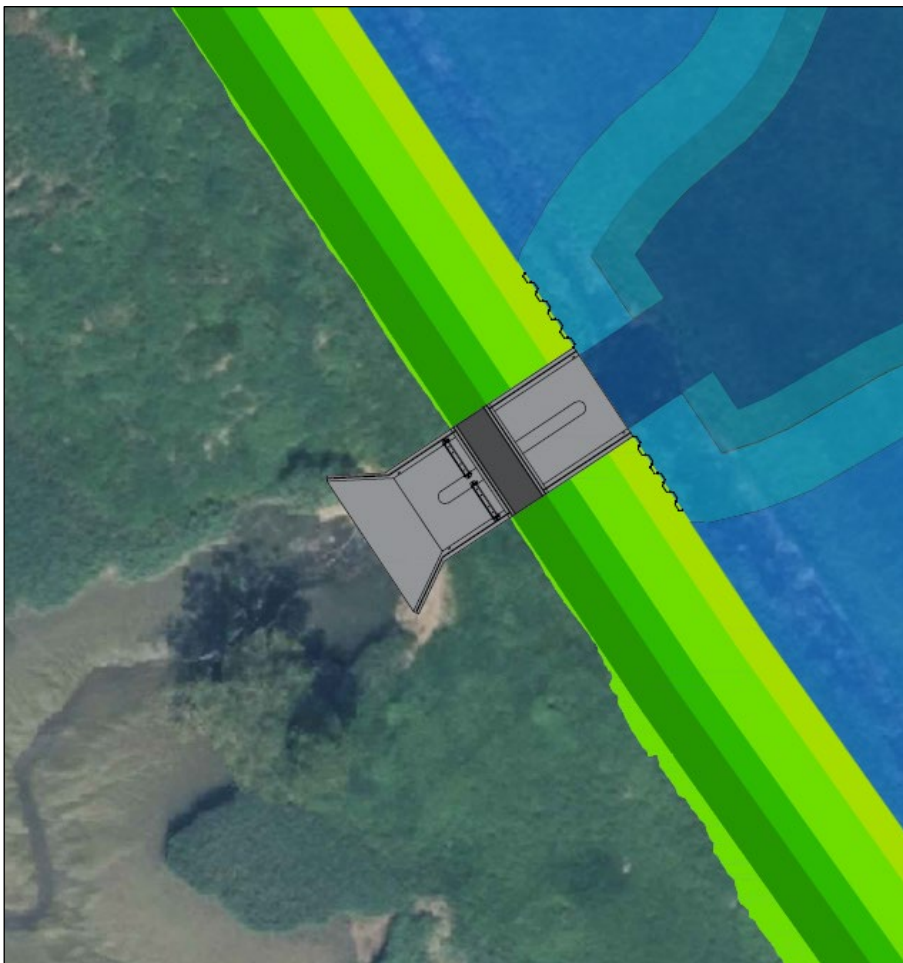
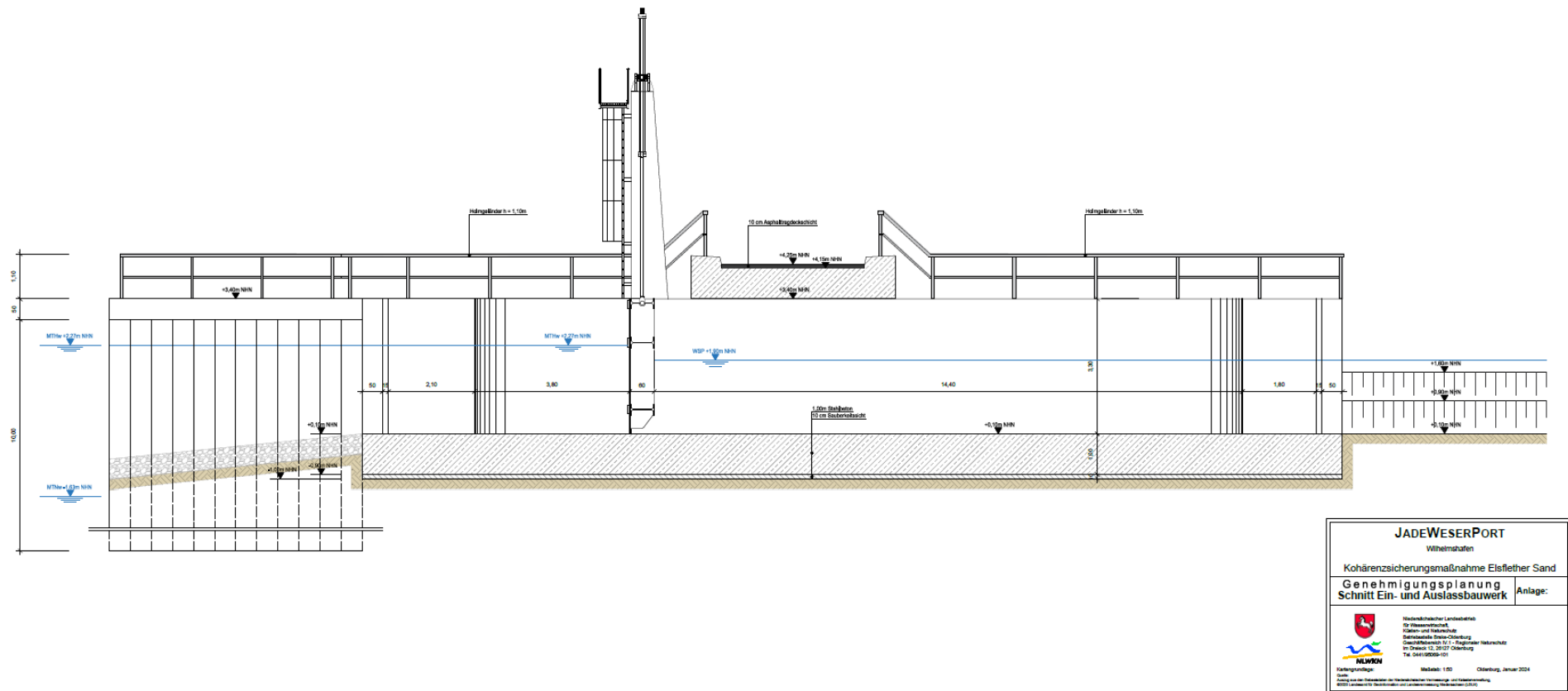


Abbildung 8: Regelungsbauwerk Hunte-seite (Draufsicht, s. Unterlage C2-11)



JADEWESERPORT Wilhelmshafen	
Kohärenzsicherungsmaßnahme Eisflether Sand	
Genehmigungsplanung	Anlage:
Schnitt Ein- und Auslassbauwerk	
 Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Fischerei Sachbereich Straß- und Gewässbauwesen IV.1 - Regulatorische Maßnahmen am Dreieck 12, 26127 Osterburg Tel. 0441-60026-101	Osterburg, Januar 2024 Maßstab: 1:50 Datum: 18.04.2024

Abbildung 9: Regelungsbauwerk Hunte-seite (Querschnitt, s. Unterlage C2-12)

5.2 Weserseite

5.2.1 Ist-Zustand

Weserseitig werden die Wasserstände der Sommerpolder jeweils über zwei Bauwerke an der Westergate geregelt. An diesem Seitenarm der Weser befinden sich ein Durchlass (Abbildung 10) und ein Ablaufbauwerk (Abbildung 11). Über das Ablaufbauwerk können hohe Wasserstände aus Hochwasserüberschwemmungen abgeleitet werden.

Durchlass

Der Durchlass als Wasserbauwerk wurde im Jahr 1989 errichtet.



Abbildung 10: Bilder Durchlass Weserseite 2018

Quelle: Cramer & Schmidt (2018a)

„Der vorhandene Durchlass Köttersand hat eine Länge von 19,25 m und eine Breite (binnen und zur Westergate) von 12,00 m, und einen Rohrdurchlass DN 1000.

Die Landseite und zur Westergate besteht aus einer Holzspundwand (Bongossi) und hat eine Länge von 7,50 m, ist 2,40 m tief und 8 cm stark. Die Holzspundwände sind durch Längsanker $d=38$ mm mit einander verbunden. Der Wasserstand wird mit einem zweigeteilten Schieber mit Kurbel reguliert.

An der Landseite besteht die Uferbefestigung aus Bruchsteindeckwerk und das Gerinne aus 10/60/100 Betonplatten, mit einer Fußspundwand aus Bongossiholz 8/14 (nicht Sichtbar).

An der zur Westergate Seite besteht die Uferbefestigung in den ersten 2. Drittel im oberen Bereich aus Bruchsteindeckwerk und im unteren Bereich aus vollvergossenes Deckwerk mit einer Fußspundwand aus Bongossiholz. Im letzten Drittel besteht die Uferbefestigung aus

Wasserbausteinen mit einer Rundholzwanne als Abschluss. Das Gerinne besteht bis auf das letzte Drittel aus vollvergossenes Deckwerk.

Die Rückstauklappe besteht aus Kunststoff (HD PE).“



Abbildung 11: Lage Durchlass- und Ablaufbauwerk Weserseite

Quelle: googlemaps.de (Einsicht 12/2023)

Ablaufbauwerk

Das Ablaufbauwerk dient der Sturmflutentwässerung zur Westergate (Abbildung 12).

“Das Sielbauwerk hat eine Länge von ca. 25,00 m und eine Breite von ca. 4,50 m mit vier Sieklappen und Bedienbrücke mit Geländer.

Die Einlauf- und Auslaufsohle ist aus Stahlbeton mit einer Fußspundwand an der Wasserseite. Die Seitenwände bestehen aus einer eingespannten Wellenspundwand mit Abdeckholm. Mittig des Sielbauwerks sind die vier Sieklappen (Stahlrahmen mit Holzspundbohlen) an einer Rahmenkonstruktion aufgehängt. Zur Überquerung des Sieles, ist auf der Rahmenkonstruktion der Fluttore eine Bedienbrücke mit Geländer.“



Abbildung 12: Ablaufbauwerk Weserseite 2018

Quelle: (Cramer & Schmidt, 2018a)

5.2.2 Soll-Zustand, Neuerrichtung

Das bestehende Durchlassbauwerk ist zurückzubauen und durch ein Sielbauwerk zu ersetzen (Abbildung 13 und Abbildung 14). Dies erfolgt vergleichbar wie zu der Hunteseite beschrieben. Das bestehende und stark sanierungsbedürftige Ablaufbauwerk wird zurückgebaut und die Lücke in der Verwallung wird verschlossen.

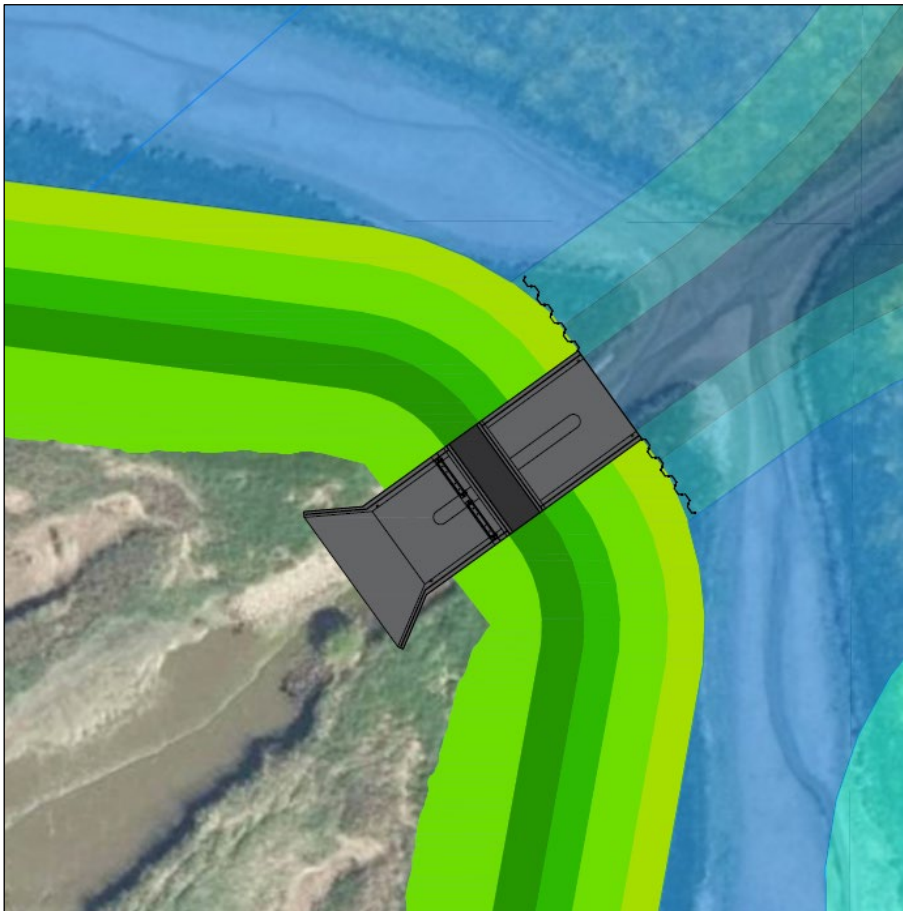


Abbildung 13: Regelungsbauwerk Weserseite (Draufsicht, s. Unterlage C3-9)

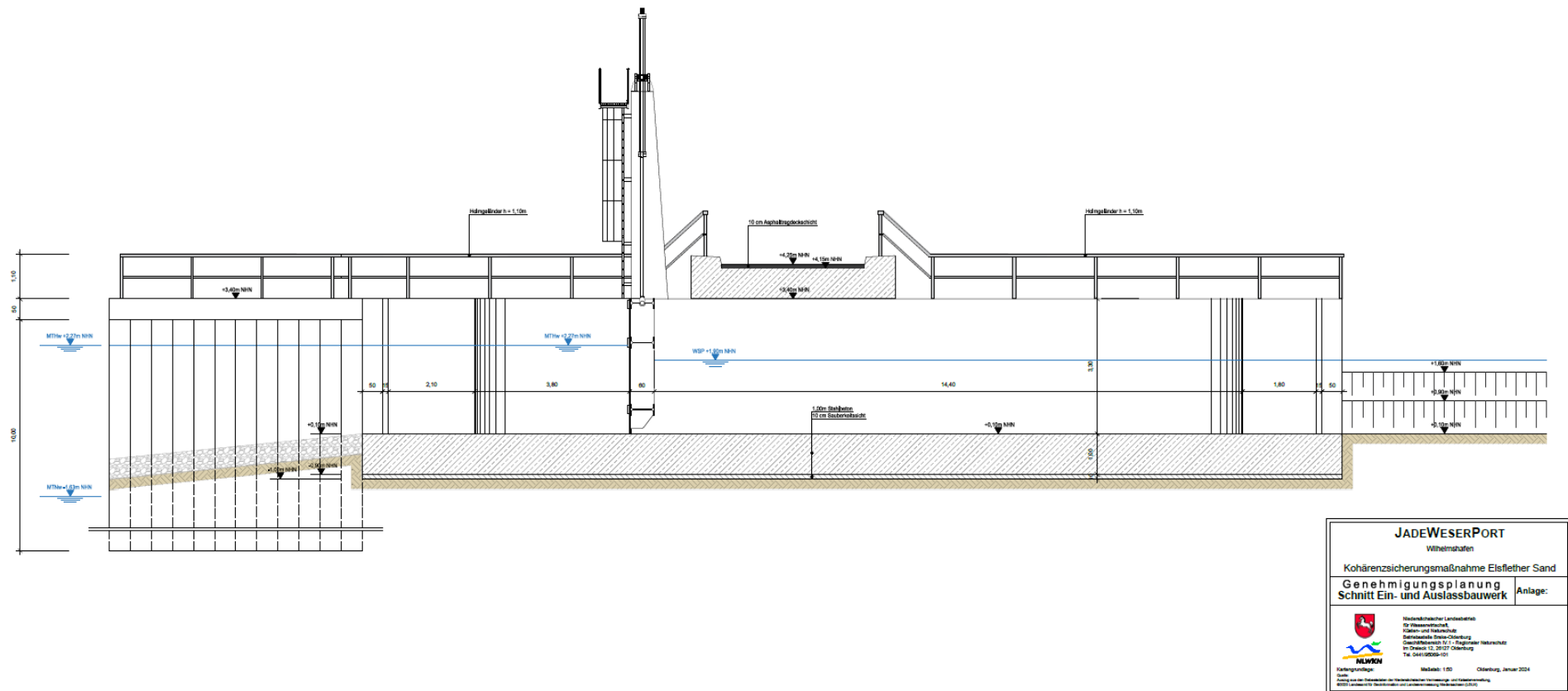


Abbildung 14: Regelungsbauwerk Hunteseite (Querschnitt, s. Unterlage C3-10)

6 Quellenverzeichnis

Cramer & Schmidt 2018a. Elsflether Sand. Erster Prüfbericht 2018 (Durchlass auf dem Kötersand)
Cramer & Schmidt 2018b. Elsflether Sand. Erster Prüfbericht 2018 (Durchlass zur Hunte)
DWD (Deutscher Wetterdienst) 2018. Klimareport Niedersachsen.