

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.1 Zweck des Vorhabens</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Bestehende Verhältnisse</b>	<b>5</b>
1.2.1 Baugrund	6
1.2.2 Kampfmittel	7
1.2.3 Ver- und Entsorgungsleitungen	7
1.2.4 Vermessung	7
1.2.5 Deichkörper	8
1.2.6 Schöpfwerke	8
1.2.7 Sielbauwerke	8
1.2.8 Ufersicherung	9
1.2.9 Straßen	9
<b>1.3 Gesamtplanung</b>	<b>9</b>
1.3.1 Trassenführung	9
1.3.2 Verwendete Unterlagen / Planungsgrundlagen	12
<b>1.4 Technische Maßnahmen</b>	<b>13</b>
1.4.1 Deichbau	13
1.4.1.1 Deichprofil	13
1.4.1.2 Einschränkungen des Deichprofils	14
1.4.1.3 Bodenentnahmen	16
1.4.1.4 Kleilager	16
1.4.1.5 Planum	17
1.4.1.6 Deichquerschnitt	17
1.4.1.7 Deichverteidigungs-, Treibselräum- und Deichkronenweg	20
1.4.1.8 Transportwege	21
1.4.2 Beweissicherung	22
1.4.3 Bauablauf / Bauzeit	22
<b>1.5 Wirtschaftlichkeit des Vorhabens</b>	<b>23</b>
1.5.1 Wirtschaftlichkeit	23

Deichverband Kehdingen-Oste, Abteilung Südkehdingen

Antrag auf Planfeststellung - Deichnacherhöhung an der Elbe auf Krautsand

30.04.2024

---

<b>1.6 Rechtsverhältnisse .....</b>	<b>24</b>
1.6.1 Grunderwerb.....	24
1.6.2 Rechtsgrundlage.....	24
1.6.3 Transportwege.....	25
<b>1.7 Ergebnis der Planung .....</b>	<b>25</b>

---

## Abkürzungsverzeichnis

BAW	Bundesanstalt für Wasserbau
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EAK 2002	Empfehlungen für Küstenschutzwerke 2002
EWE	Energieversorgung Weser-Ems
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat Gebiet
GB 6	Geschäftsbereich 6
HHThw	höchste bekannte Tidehochwasser
HVV	Hamburger Verkehrsverbund
Km	Kilometer
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung
m	Meter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
m. ü. NHN	Meter über Normalhöhennull
MThw	mittlere Tidehochwasser
MTnw	mittlere Tideniedrigwasser
NAGBNatSchG	Niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NDG	Niedersächsisches Deichgesetz
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
RStO	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von
TWV	Trinkwasserverband Stader Land
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung

## 1.1 Zweck des Vorhabens

Die Ergebnisse aus den errechneten Bemessungswasserständen der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) und der Wellenaufbauhöhe der Forschungsstelle Küste des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) haben ein Unterbestick der Elbdeichhöhen im Verbandsgebiet des Deichverbandes Kehdingen-Oste ergeben. Aufbauend auf diesen Berechnungen wurde das Bestick für die Elbdeiche des Deichverbandes Kehdingen-Oste amtlich festgesetzt und im Niedersächsischen Ministerialblatt Nr. 46 (5324) am 27.11.2019 veröffentlicht.

Mit Schreiben vom 16.02.2021 des niedersächsischen Umweltministeriums wurde die Küstenschutzstrategie 2020, die eine Erhöhung des Vorsorgemaßes von 50 cm auf 100 cm berücksichtigt, verbindlich umgesetzt. Der Wellenaufbau wurde von der Forschungsstelle Küste des NLWKNs neu ermittelt. Die daraus resultierende Bestickhöhe wurde mit dem Geschäftsbereich 6 (GB 6) - wasserwirtschaftliche Zulassungen des NLWKNs abgestimmt und als Planungsgrundlage mit offiziellem Bestickvorschlag verwendet.

Es ist geplant den Elbdeich vom Sperrwerk Wischhafen bis in die Ortschaft Krautsand zu verstärken und zu erhöhen. Die Deichkilometrierung des Elbdeiches befindet sich bei dem Sperrwerk Wischhafen bei 537+200. Der Deichbauabschnitt beginnt bei Elbdeichkilometrierung 537+300 und endet in der Ortschaft Krautsand bei 542+300. Der Bauabschnitt hat damit eine Länge von ca. 5,0 Kilometer (km). Das Wischhafener Sperrwerk ist nicht Teil der geplanten Baumaßnahme.

Der Deichkörper soll im Zuge der Maßnahme gemäß des abgestimmten Bestickvorschlages auf +9,90 bzw. +10,10 Meter über Normalhöhennull (m ü. NHN) erhöht werden. Der Höhenunterschied ist durch die Lage der Deichlinie zum Gewässer und Änderung der Wellenangriffsrichtung begründet. Die Deichhöhe ist abhängig von der Lage des Hauptdeiches zur Elbe. Die Deichböschungen sind der Regelbauweise mit 1:3 (binnen) und 1:4 (außen) gleichbleibend, dadurch verbreitert sich das Deichprofil.

Der Treibselräumweg ist im Zuge der Deichnacherhöhung teilweise neu bzw. gemäß den Bestickvorgaben höher zu legen, sodass dieser bei einem Neubau des Deiches den allgemeinen anerkannten Regeln der Technik entspricht. Ebenso wird die Deichberme zwischen Deichböschung und Treibselräum- oder Deichverteidigungsweg verbreitert, sodass auch bei einer weiteren Erhöhung des Deiches die Wege nicht erneuert werden müssen. Der Deichverteidigungsweg wird stellenweise, durch

Verbreiterung der Berme nach binnen und Überbauung des bestehenden Weges neugebaut werden.

Durch die Nacherhöhung des Elbdeiches kann der Küsten- und Hochwasserschutz in diesem Bereich auch weiterhin sichergestellt werden.

Der benötigte Kleiboden wird aus der Bodenentnahme auf Krautsand, nahe der Maßnahme gewonnen. Zur Abtrocknung des neu gewonnenen Materials aus der Bodenentnahme wird der Kleiboden auf angepachteten Flächen bzw. auf der Fläche der Bodenentnahme zwischengelagert.

## 1.2 Bestehende Verhältnisse

Der Deichverband Kehdingen-Oste mit Sitz in Drochtersen hat sich 2003 aus den Deichverbänden Nordkehdingen, Südkehdingen, Oste I, Oste II und dem Teilbereich des rechten Osteufers des Ostedeichverbandes III freiwillig zusammengeschlossen. Das Verbandsgebiet liegt in den Landkreisen Stade, Cuxhaven und Rothenburg (Wümme) und gliedert sich gemäß den ehemaligen Deichverbänden in die entsprechenden Abteilungen auf. Der Deichverband hat ca. 16.500 Mitglieder, eine Fläche von ca. 46.000 ha und ca. 155 km Deichstrecke (Hauptdeiche und Schutzdeiche) zu unterhalten. Die ca. 52,4 km lange Hauptdeichlinie zwischen dem Oste- und Schwingesperrwerk des Deichverbandes Kehdingen Oste teilt sich in eine ca. 28,95 km lange Deichlinie in Nordkehdingen und eine ca. 23,45 km lange Deichlinie in Südkehdingen auf. Die Hauptdeichlinie an der Elbe soll im Bereich Krautsand erhöht und verstärkt werden.

Das mittlere Tidehochwasser (MThw) in der Elbe liegt im Bereich des Planungsgebietes bei +1,65 m ü. NHN und das mittlere Tideniedrigwasser (MTnw) bei -1,24 m ü. NHN. Somit besteht in diesem Gebiet ein Tidehub von i. M. 2,89 m. Das höchste bekannte Tidenhochwasser (HHThw) lag bei dem Hochwasser 2013 bei +5,37 m ü. NHN.

Der Deichbauabschnitt umfasst eine Länge von ca. 5,0 km Länge. Diese beginnt bei dem Sperrwerk Wischhafen bei Station 0+000 und endet in der Ortschaft Krautsand bei Station 5+000.

In den folgenden Kapiteln werden die für die Planung maßgebenden bestehenden Verhältnisse beschrieben.

## 1.2.1 Baugrund

Im März 2020 wurden an dem Deichkörper im Bereich Krautsand Kleinrammsondierungen auf der Binnen- und Außenböschung und Krone des Deiches durchgeführt.

Es wurden von den ausführenden Baugrundsachverständigen IGB Ingenieurgesellschaft mbH Bodenproben entnommen und im Grundbaulabor analysiert. Die Ergebnisse wurden in einem Bodengutachten festgehalten.

Der Deichkörperaufbau ist entlang der Baustrecke als homogen zu bezeichnen. Der Kleianteil in der Böschungsabdeckung ist innerhalb der Baustrecke im Deichprofil als gleichbleibend konstant zu bezeichnen.

Der Deich verläuft von Nordwest in Südost Richtung. Die Kleimächtigkeit im Bereich der Deichkrone liegt im gesamten Bauabschnitt zwischen 1,80 Meter (m) und 2,60 m. Dabei ist keine ab- oder auffallende Tendenz der Kleimächtigkeit über die gesamten 5.000 m zu erkennen. Im Bereich der Ortschaft Krautsand wurde eine Deichkronensondierung mit einer Kleimächtigkeit von 8,50 m festgestellt. Die angrenzenden Sondierungen gaben aber keine Erkenntnisse darüber, dass es sich über weitere Strecke um einen Vollkleideich handelt. Auf der Außendeichböschung liegt die Kleimächtigkeit zwischen 1,4 und 2,1 m, lokal mit bis zu 3,6 m auch deutlich darüber. Auf der Binnendeichböschung beträgt die Kleimächtigkeit 1,4 m bis 2,0 m, lokal bis zu 3,60 m. Im Mittel beträgt die Kleimächtigkeit ohne Berücksichtigung der vereinzelt sehr hohen Schichtdicken außendeichs rd. 1,90 m und binnendeichs rd. 1,6 m.

Flächen für die Bodenentnahme wurden im September 2020 auf deichbaufähiges Material und deren anstehende Mächtigkeit untersucht. Es wurde eine Kleimächtigkeit von 1,8 m bis 3,6 m in der potenziellen Bodenentnahme 1 auf Krautsand festgestellt. Die Geländehöhe liegt bei + 2,00 m ü. NHN, die Oberkante Grundwasser steht bei ±0,00 m ü. NHN an. Durch die Kleischichten wird das Grundwasser was in den organischen Schichten gespannt ansteht unter dem tatsächlichen Grundwasserspiegel von +2,00 m ü. NHN gehalten. Durch den anstehenden gespannten Grundwasserstand ist die Kleiabbautiefe geringer als die vorhandene Kleimächtigkeit. Der Klei muss vor dem Einbau, aufgrund des zu hohen Wassergehalts zum Abtrocknen zwischengelagert werden.

## 1.2.2 Kampfmittel

Die Kampfmittelfreigabe wurde im November 2019 für den Deichkörper auf Krautsand erteilt. Für die Bodenentnahme im Bereich Krautsand wurde im Juli 2020 die Kampfmittelfreigabe vom Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) erteilt. Beide Kampfmittelfreigaben wurden ohne Einschränkungen erteilt.

## 1.2.3 Ver- und Entsorgungsleitungen

Mögliche Versorgungsleitungen im Bereich der Baumaßnahme wurden im Vorfeld bei den Betreibern der Ver- und Entsorgungsleitungen abgefragt.

Im Bereich des Deichkörpers liegt über den gesamten Abschnitt von 5.000 m Länge binnenseitig im Bereich des Deichverteidigungsweges eine Datenleitung für Seezeichen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung (WSV) vor.

Bei Station 539+100,00 kreuzen das Datenkabel der WSV und vom Trinkwasserverband Stader Land (TWV) den Deichkörper. Es liegen zusätzlich im Bereich des Treibselräumweges der Abzweigung „Wischhafener Sand“ die Leitungen der EWE Strom (Energieversorgung Weser-Ems), EWE Netz Telekommunikation, Vodafone und Telekom.

Bei Station 542+000,00 kreuzen das Datenkabel der WSV und der EWE Strom den Deichkörper. Es liegen zusätzlich im Bereich des Deichverteidigungsweges die Leitungen der EWE Netz Telekommunikation, EWE Netz Gas, Vodafone und Telekom.

Auf der Fläche der Bodenentnahme auf Krautsand liegen keine Ver- und Entsorgungsleitungen vor.

## 1.2.4 Vermessung

Der Deichbauabschnitt wurde im Juli 2019 vollflächig durch den NLWKN, Betriebsstelle Stade vermessen.

Die Fläche der Bodenentnahme wurde durch eine Laserscanbefliegung im Mai 2015 vom NLWKN, Betriebsstelle Norden großflächig erfasst. Das festgelegte Aufnahmeraster von 1 x 1m bietet einen guten Überblick über den Geländeverlauf und ist für die Planung ausreichend.

### **1.2.5 Deichkörper**

Nach der Sturmflut 1976 wurde die Elbinsel Krautsand in den Jahren 1977 bis 1979 eingedeicht. Vorher war die Bebauung und landwirtschaftliche Flächen durch Wurten und Sommerdeiche geschützt.

Der Deichkörper verläuft von Nordwesten in Süd-östlicher-Richtung. Der Verlauf erfolgt gradlinig mit Ausnahme bei Station 1+500. Dort knickt die Deichlinie für den weiteren Verlauf weiter in Richtung Süden ab.

Die mittlere Deichhöhe der 3,0 m breiten Deichkrone beträgt +8,00 bis +8,30 m ü. NHN. Die Binnenböschung hat eine Neigung von 1:3. Die Außenböschung hat eine Neigung von 1:4. Der binnen liegende Deichfuß befindet sich auf einer Höhe von ca. +3,3 bis +4,3 m ü. NHN.

Auf der Binnenseite des Deiches befindet sich oberhalb des Deichverteidigungsweges eine Berme von 1,0 m Breite bis zum Deichfuß.

Der vorhandene Deichfuß im Außenbereich liegt auf einer Höhe von +2,7 bis 3,7 m ü. NHN. Ein Treibselräumweg ist nicht über den gesamten Bauabschnitt vorhanden.

Auf dem Deichabschnitt sind sechs Deichüberfahrten sowie fünf Deichtreppen vorhanden. Alle Deichtreppen verlaufen über das gesamte Deichprofil auf beiden Böschungen.

Der bestehende Deichkronenweg geht von Baukilometer 3+030 bis 5+000. Der Weg hat eine Breite von 1,50m. Stellenweise ist der Asphalt von der Vegetation überwachsen und dadurch bis auf 80cm eingengt. Der Deichkronenweg wird in selber Länge und Breite ersetzt.

### **1.2.6 Schöpfwerke**

Es sind in diesem Deichbauabschnitt keine Schöpfwerke vorhanden oder in Planung, welche zu berücksichtigen sind.

### **1.2.7 Sielbauwerke**

Es sind in diesem Deichbauabschnitt keine Sielbauwerke vorhanden oder in Planung, welche zu berücksichtigen sind.



## 1.2.8 Ufersicherung

Im gesamten Deichbauabschnitt ist keine künstlich hergestellte Ufersicherung vorhanden. Die Ufersicherung erfolgt über weite Strecken über ein breites Deichvorland mit ausgeprägtem Schilfgürtel.

## 1.2.9 Straßen

Der Deichverteidigungsweg ist im Bereich der Ortschaft Krautsand die Kreisstraße „Elbstraße“. Weiterführend ist der Deichverteidigungsweg als Wirtschaftsweg zu betiteln. Im Teil des Bauabschnittes verläuft auf dem vorhandenen Deichverteidigungsweg die Buslinie 2073 „Krautsand - Dornbusch“ der HVV-Gesellschaft (Hamburger Verkehrsverbund) entlang. Der Deichverteidigungsweg hat eine Breite von 3,0 m und ist nach den Anforderungen zur damaligen Zeit der Deichverstärkung errichtet worden. Der Weg ist auf kompletter Länge des Deichbauabschnittes vorhanden und endet in einem Wendehammer mit angeschlossener Deichüberfahrt bei dem Sperrwerk Wischhafen.

## 1.3 Gesamtplanung

### 1.3.1 Trassenführung

Die festen Randbedingungen der Trassenführung im Bereich Krautsand sind die Anschlüsse des Deiches an die vorhandene Deichlinie, an dem Sperrwerk Wischhafen und dem vorhandenen Deichkörper im Bereich der Ortschaft Krautsand. Ebenso darf keine binnenliegende Bebauung durch eine Verlegung der Deichlinie in das Vorland verlegt werden.

Eine Verlegung der Deichlinie gradlinig zwischen den Fixpunkten an dem Planungsanfang- und -ende ist nicht realisierbar bzw. wäre eine Verlegung der vorhandenen Bebauung unwirtschaftlich. Die vorhandene Trasse ist von der Führung der Deichlinie fast gradlinig und damit alternativlos. Eine Begradigung der Deichlinie bringt auf 5,0 km Länge nur ca. 100 m Deichlängenverkürzung. Dieses wäre wirtschaftlich Unverhältnismäßig und wird daher nicht weiterverfolgt.

#### **Variante 1 Erhöhung des Deiches in bestehender Trasse, außen Berme zwischen Treibselräumweg und Böschung**

Der Deich wird in bestehender Trasse erhöht. Das Deichprofil kann nach außen auf dem Deichvorland verstärkt und erhöht werden. Da der Deich nach außen

erhöht wird, würde binnen der Deichfuß an selbiger Stelle bestehen bleiben und die dortige Berme und der Deichverteidigungsweg mit anliegender Bebauung nicht tangiert werden. Im Außenbereich ist ausreichend Vorland vorhanden. Das Vorland steht großflächig unter Naturschutz. Die Erhöhung des Elbdeiches nach außen, mit Berme im Außenbereich ist nur unter großem Kompensationsaufwand und den daraus resultierenden Kosten realisierbar.

**Variante 2 Erhöhung des Deiches in bestehender Trasse, außen  
Berme zwischen Deichverteidigungsweg und Böschung**

Der Deich wird in bestehender Trasse erhöht. Das Deichprofil wird ebenfalls wie in der Variante 1 nach außen auf dem Deichvorland verstärkt und erhöht. Auch in dieser Variante wird der binnenliegende Deichfuß nicht verändert. Durch Verbreiterung der vorhandenen Berme binnen auf 10,0 m Breite wird der Deichverteidigungsweg stellenweise überbaut und muss erneuert werden. Durch den naturschutzfachlichen Schutz der außenliegenden Flächen und der Erhöhung des Deichprofils nach außen werden diese weiterhin anteilig überbaut. Es ist Kompensationsaufwand zu betreiben und mit den daraus resultierenden Kosten zu rechnen.

**Variante 3 Erhöhung des Deiches in bestehender Trasse, binnen  
Berme zwischen Deichverteidigungsweg und Böschung**

Der Deich wird in bestehender Trasse erhöht. Das Deichprofil, welches sich bei einer Erhöhung und gleichbleibender Böschungsneigungen verbreitert, wird ins Binnenland verlegt. Dadurch würden keine Vorlandflächen in Anspruch genommen werden.

Durch eine binnenliegende Berme im vorhandenen Deichprofil ist eine Erhöhung des Deiches ohne Überbauung des Deichverteidigungsweges nicht möglich.

Die Umsetzung der Variante mit nach binnen verlegter Berme, zwischen Deichböschung und Deichverteidigungsweg, über komplette Abschnittslänge, wäre unwirtschaftlich. Eine Erhöhung des Deiches ins Binnenland und der Berme würde eine Überbauung des Deichverteidigungsweges bedeuten. Dieser müsste dann zurückverlegt werden auf die anliegenden bebauten Grundstücke, besonders in der Ortschaft Krautsand. Es sind ca. 20 Eigentümer zu enteignen oder zu entschädigen. Dazu zählen zwei angrenzende Campingplätze.

---

Eine Umsetzung der Variante in Teilbereichen mit landwirtschaftlichen Flächen ist wirtschaftlich betrachtet die beste Möglichkeit. Es ist Grunderwerb und Kompensation von Überbauung von landwirtschaftlichen Flächen zu tätigen.

**Variante 4 Erhöhung des Deiches in bestehender Trasse, außen  
Berme zwischen Treibselräumweg und Böschung**

Als weitere Variante könnte der Deich nach binnen verlegt werden aber die Berme im Außenbereich zwischen Deichaußenböschung und Treibselräumweg errichtet werden. Es würde der binnenliegende Deichverteidigungsweg bestehen bleiben. Die im Außenbereich liegende Naturschutzflächen würden durch die außenliegende Berme und den Treibselräumweg überbaut werden. Durch die binnenliegende Deicherhöhung würde das Deichprofil mit der Berme und dem Treibselräumweg nach außen verschieben, aber nicht so stark wie in der Variante 1 beschrieben. In den Bereichen wo binnenliegend eine Bebauung vorhanden ist und der Deichverteidigungsweg nicht weiter zurück verlegt werden kann, ist diese Variante eine Alternative.

**Variante 5 Erhöhung des Deiches in bestehender Trasse, binnen  
Abfangung der Deichbinnenböschung durch eine Winkelstütze**

Eine Erhöhung des Deiches ins Binnenland und die Abfangung des Höhenunterschiedes über die gesamte Maßnahmenlänge in der binnenseitigen Deichböschung durch eine Winkelstütze, wäre ebenfalls unwirtschaftlich.

**Variante 6 Erhöhung des Deiches in bestehender Trasse  
Aufsetzen einer Spundwand**

Als Alternative zur Deicherhöhung, mit Verbreiterung des Deichprofils, nach binnen oder außen, besteht die Möglichkeit eine Spundwand auf die bestehende Deichkrone aufzusetzen. Die Spundwand würde den Deichkörper nicht verbreitern und dadurch keine zusätzlichen Flächen in Anspruch nehmen.

Eine Einbringung der Spundwand würde eine unwirtschaftliche, teure Variante im Vergleich zur Verbreiterung eines grünen Deiches darstellen. Darüber hinaus kann der grüne Deich in Bezug auf weitere Bestickanpassungen immer wieder neu angepasst werden.

Da der Bereich Südkehdingen auf Krautsand durch den Tourismus geprägt ist, ist die Ästhetik eines grünen Deiches höher als eine aufgesetzte Spundwand

---

auf den Deich zu bewerten. Dieser Aspekt ist aber nicht ausschlaggebend für die Bewertung.

**Fazit:**

Durch die Erhöhung und Verbreiterung des Deichprofils auf der Außenböschung würde das Vorland welches unter Naturschutz steht massiv beansprucht. Es muss versucht werden die außenliegenden Flächen so gering wie möglich zu überbauen. Dieses ist mit diesen Varianten nicht möglich. Die Varianten eins und zwei werden nicht weiter berücksichtigt.

Bei den Varianten fünf und sechs ist eine erneute Bestickanpassung nur unter großem Aufwand möglich. Diese sind somit unwirtschaftlich und nicht realisierbar. Diese werden daher nicht weiter betrachtet.

Durch die außenliegenden, unter Naturschutz stehenden Flächen und in Teilbereichen im Binnenland anliegende Bebauung ist eine Deicherhöhung und -verstärkung aus den Varianten drei und vier am realisierbarsten. Wirtschaftlich betrachtet wäre bei den Varianten drei und vier Grunderwerb zu tätigen. Die naturschutzfachlich geschützten Flächen würden nur in Bereichen binnenliegender Bebauung tangiert bzw. überbaut. Diese sind zu kompensieren. Eine gemischte Variante, bei der in den Bereichen ohne Bebauung im Binnenland der Deich nach Binnen verbreitert wird und dadurch der Deichverteidigungsweg versetzt und erneuert wird und nur in den Bereichen der Bebauung der Deich nach außen verlegt wird ist die Vorzugsvariante die in der weiteren Planung weiter beschrieben wird.

### 1.3.2 Verwendete Unterlagen / Planungsgrundlagen

Als Planungsgrundlage dienen die Befliegungsdaten in Ergänzung mit einzelnen, im Nachgang erfolgten Vermessungspunkten.

Die Bodengutachten vom März 2020 und Februar 2021, basierend auf die in den Jahren 2019 und 2020 durchgeführten Baugrunderkundungen, sind Grundlage der Planung der Gesamtmaßnahme.

Die Bestickfestsetzung wurde, für den Deichverband Kehdingen-Oste, im Niedersächsischen Ministerialblatt Nr. 46 (5324) am 27.11.2019 veröffentlicht. Ergänzend dazu das Schreiben der Küstenschutzstrategie 2020 vom 16.02.2021 des niedersächsischen Umweltministeriums mit Erhöhung des Vorsorgemaß von 50cm auf 100cm und dem daraus resultierenden, mit dem NLWKN, GB 6 abgestimmten, Bestickvorschlag vom 09.07.2021.

## 1.4 Technische Maßnahmen

### 1.4.1 Deichbau

#### 1.4.1.1 Deichprofil

Der Bemessungswasserstand der BAW liegt für in dem Bereich Krautsand zwischen +7,65 und +7,75 m ü. NHN. Zusätzlich zum Bemessungswasserstand ist der örtliche Wellenauflauf bei der Ermittlung der Kronenhöhe berücksichtigt worden. Das neue Deichprofil hat eine Kronenhöhe von +9,90 bzw. 10,10 m ü. NHN. Im Bereich des Sperrwerkes Wischhafen ist der Deich bei 9,40 m ü. NHN niedriger aufgrund des senkrechten Bauwerks und des daraus resultierenden Wellenschlags. Außerdem werden die Deiche zusätzlich zu den Bestickhöhen gemäß Bodengutachten mit einem Setz- und Sackmaß von 0,30 m überhöht hergestellt.

Die Binnenböschung hat eine Neigung von 1:3, die Außenböschung eine Neigung von 1:4. Die Deichkrone hat eine Breite von 3,0 m. Die Mitte der Deichkrone wird zur Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers mit einer Erhöhung von +10 cm ausgebildet. Es ist vorgesehen im Bereich der Ortschaft Krautsand die Deichkrone durch einen Weg zu befestigen.

Durch das außenliegende Naturschutzgebiet "Elbe und Inseln" ist eine Erhöhung des Elbdeiches vorzugsweise nach binnen mit Verlegung der Berme nach binnen geplant. Nur in bebauten Gebieten wie der Ortschaft Krautsand muss die Berme in den Außenbereich verlegt werden.

Es ist eine 10,0 m breite Berme im Außen- oder Binnenbereich zwischen Deichfuß und Treibselräum- bzw. Deichverteidigungsweg geplant, sodass auch bei einer weiteren Erhöhung des Deiches der Weg nicht erneuert werden muss.

Der binnenliegende Deichfuß beginnt im Abstand von 1,00 m zur vorhandenen Bordsteinkante des Deichverteidigungsweges. Die Geländeneigung der dortigen Berme wird mit 1:10 ausgebildet. Durch die Berme wird das Lichtraumprofil der Straße durch das Deichprofil nicht eingeschränkt. Der Bordstein befindet sich auf einer Höhe von +2,90 bis +3,80 m ü. NHN. Im Bereich der Ortschaft Krautsand befindet sich der Deichverteidigungsweg auf einer Höhe von +3,10 m ü. NHN.

Der äußere Deichfuß befindet sich auf einer Höhe von +4,20 m ü. NHN. Der Bereich oberhalb des Treibselräumweges wird nicht mit einem Deichpflaster gesichert.

Der Treibselräumweg liegt auf einer Höhe von +4,00 m ü. NHN. Die Außenberme seeseitig des Treibselräumweges wird von Baukilometer 0+000 bis 3+000 mit einer Breite von 2,0 m und einer Neigung von 1:10 ausgebildet. In dem Streckenabschnitt 3+000 bis 5+000 wird die 10,0m breite Außenberme mit einer Neigung von 2% in den Außenbereich zwischen Treibselräumweg und Deichfuß gelegt.

#### **1.4.1.2 Einschränkungen des Deichprofils**

Durch die verschiedenen Randbedingungen im Verlauf der Deichbaustrecke, werden für die Planung unterschiedliche Anforderungen an das Deichprofil gestellt.

##### **Übergangsbereich (Station 0+000 bis 0+100)**

Die Deichprofilhöhe des bestehenden Deiches wird auf die neu geplante Kronenhöhe angepasst. Der Außendeichbereich ist durch eine naturschutzrechtliche geschützte Fläche von der Überbauung eingeschränkt nutzbar. Im Binnenbereich des Deiches befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die Berme für eine spätere, weitere Deicherhöhung wird im Binnenbereich des Deichkörpers angeordnet.

##### **Binnenliegender Landwirtschaftlicher Betrieb (Station 1+200)**

Binnenliegend der Deichlinie befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb, deren Grundstück durch die Deicherhöhung und Verbreiterung des Deichkörpers nach binnen, teilweise überbaut würde. Im Außenbereich des Deiches liegen die Flächen des Naturschutzgebietes "Elbe und Inseln" und das Fauna-Flora-Habitat (FFH) Gebiet „Untere Elbe“. Durch eine Überbauung der binnenliegenden Flächen könnte der Außenbereich bestehen bleiben. Durch eine anteilige Überbauung des Grundstückes des landwirtschaftlichen Betriebes würden keine Gebäude tangiert werden.

##### **Gewässer Sandloch (Station 1+950)**

Das Gewässer „Sandloch“ befindet sich binnenliegend der Deichlinie. Das Gewässer verläuft rechtwinklig zu dem Elbdeich und tangiert diesen nur bei

---

Station 1+950 der Maßnahme. Durch die Verbreiterung des Deichkörpers nach binnen wird der Uferbereich bzw. Gewässerrand des Gewässers tangiert. Das Gewässer wird nicht verfüllt und bleibt vollkommen bestehen.

### **Wohnhaus, Schanzenstraße 24, 21706 Drochtersen (Station 2+950)**

Die Gebäude inkl. Wohngebäude befinden sich in unmittelbarer Nähe zum Deichverteidigungsweg. Durch eine Verlegung der Berme nach binnen würden die Gebäude auf dem privaten Grundstück überbaut werden. Die Berme wird für den weiteren Streckenverlauf nach außen verlegt. Die Kompensation von Gebäuden umfasst einen größeren finanziellen Aufwand wie der von naturschutzrechtlich geschützten Flächen.

Der Übergangsbereich wird kurz vor dem Anwesen der Gebäude von Baukilometer 2+850 bis 2+950 erfolgen. In diesem Bereich wird der geplante Deichverteidigungsweg auf den vorhandenen Weg geführt. Die binnenliegende Berme läuft aus. Im Gegenzug wird auf der Außenseite die Außenberme im Verlauf des Überganges ausgeweitet.

### **Ortschaft Krautsand (Station 3+550 bis 5+000)**

Die Bebauung der Ortschaft Krautsand liegt direkt am Deichverteidigungsweg des Elbdeiches. Der Bereich ist durch Hotels und Campingplätze touristisch stark geprägt.

Eine Erhöhung nach binnen mit Berme würde großflächig eine Überbauung der Gebäude bedeuten. Dieses würde eine Kompensation bzw. Neubau der vorhandenen Bebauung bedeuten. Durch die Verlegung der Berme in den Außenbereich erfolgt die Erhöhung und Verstärkung des Elbdeiches ab dem Übergang fortlaufend in den Außenbereich. Mit der geplanten Verlegung des Elbdeiches in den Außenbereich bleibt die vorhandene Bebauung bestehen. Der Deichverteidigungsweg bleibt erhalten und die Planung beginnt ab der Bordsteinkante nach außen.

### **Übergangsbereich (Station 4+800 bis 5+000)**

Bei dem Bauanfang soll das vorhandene Deichprofil auf die Planung angeglichen werden. Auf der Gegenseite am Bauende ist es andersherum. Das Deichprofil mit neuer Bestickhöhe wird auf die vorhandene Deichhöhe angepasst. Die Absenkung der Deichkronenhöhe erfolgt ab der Deichüberfahrt auf einer Länge von ca. 200 m.

---

Die Berme wird, für eine spätere, weitere Deicherhöhung aufgrund der binnenliegenden Bebauung im Außenbereich des Deichkörpers angeordnet.

### 1.4.1.3 Bodenentnahmen

#### **Sandboden:**

Der Deichkern wird aus Sandboden oder gleichwertigem Füllboden hergestellt. Der einzubauende Sandboden ist von der bauausführenden Firma zu beschaffen und anzuliefern. Für den gesamten Bauabschnitt werden ca. 520.000 Kubikmeter (m<sup>3</sup>) Sandboden benötigt.

#### **Kleiboden:**

Es ist eine Bodenentnahme auf Krautsand zur Gewinnung von deichbaufähigem Material geplant. Das Bodenmaterial wird nach Abbau auf einer angepachteten Fläche in der Nähe der Bodenentnahme gelagert um abzutrocknen, bevor dieser eingebaut wird. Trockenes Bodenmaterial wird direkt von der Bodenentnahme zur Baustelle gefahren.

Insgesamt werden insgesamt ca. 350.000 m<sup>3</sup> Kleiboden für den Bauabschnitt benötigt. Davon werden aber ca. 300.000 m<sup>3</sup> Klei aus dem vorhandenen Deichkörper gewonnen

Die Bodenentnahme befindet sich nahe der Baumaßnahme. Anschrift der nahegelegenen Bebauung ist die Schanzenstraße 23, 21706 Drochtersen. Der dafür zu tätige Grunderwerb wird vom Deichverband Kehdingen-Oste unternommen. Der gewonnene Klei soll in dieser und künftiger Elbdeicherhöhungen verbaut werden. Für den gesamten Bauabschnitt werden ca. 50.000 m<sup>3</sup> Kleiboden benötigt. Der Kleiboden wird aufgrund des Setz- und Sackmaßes überhöht eingebaut.

### 1.4.1.4 Kleilager

Die Abtrocknung des gewonnenen Kleibodens aus der Bodenentnahme nahe der Deichbaumaßnahme erfolgt, bei zu hohem Wassergehalt, auf Flächen der Bodenentnahme oder der Baustelleneinrichtungsfläche. Sollte aus der Bodenentnahme auf Krautsand mehr Klei gewonnen werden können, als für den Deichbauabschnitt benötigt, wird das überschüssige Material auf der Lagerfläche oder anderen für weitere Abschnitte der Elbdeicherhöhung zur Abtrocknung zwischengelagert.



### **1.4.1.5 Planum**

#### **Bodenentnahme räumen:**

Bei der Bodenentnahme handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Weideflächen. Auf der Fläche der Bodenentnahme sind alle Hindernisse (Baumstümpfe, Baumwurzeln, Zäune usw.) zu beseitigen. Störende Bodenarten (Schlamm, Torf usw.) werden im Zuge des Bodenabbaus zur Verfüllung genutzt.

#### **Deichtrasse räumen:**

Da sich die zu planende Deichtrasse auf der Trasse des vorhandenen Deichs befindet, ist keine aufwendige Räumung zu erwarten.

In dem Deichvorland und/ oder dem angrenzenden Binnenland bis im Umkreis von ca. 5 m, je nach Erhöhungsvariante des Deiches, sind alle Hindernisse (Baumstümpfe, Baumwurzeln usw.) und störenden Bodenarten (Schlamm, Torf usw.) zu beseitigen. Verfüllungen sind so auszuführen, dass der Füllboden möglichst ebenso dicht liegt wie der anstehende Boden. Besondere Beachtung muss der Untergrund im Bereich des Deichauflagers erhalten. Generell kann der Deich jedoch direkt auf den anstehenden Boden errichtet werden, außer die Kleiabdeckung erfüllt nicht die Mindeststärke. Dann ist der Boden weiter abzutragen, mit Sandboden aufzufüllen und anschließend mit der Mindestüberdeckung an Kleiboden anzugleichen.

#### **Gewässerverfüllung:**

Der vorhandene außenliegende Deichseitengraben und der binnenliegende Deichentwässerungsgraben sind bei geplanter Überbauung mit Kleiboden zu verfüllen. Nach Erhöhung und Verbreiterung des Deichprofils erfolgt ein Neubau der Deichgräben. Die Bodenentnahme im Bereich des Elbdeiches wird nach Aushub des Kleibodens mit nicht deichbaufähigem Boden wieder verfüllt. Zusätzlich sind in diesem Deichbauabschnitt keine weiteren Gewässer zu verfüllen.

### **1.4.1.6 Deichquerschnitt**

Der Deichquerschnitt wird durch die Erhöhung und Verstärkung des Deichkörpers verbreitert. Die Berme des Deiches, im Außenbereich zwischen Deichfuß und Treibselräumweg oder im Binnenbereich zwischen Deichfuß und

Deichverteidigungsweg, wird mit einer Neigung von 2,0% auf eine Breite von 10,0 m verbreitert, sodass auch bei einer weiteren Erhöhung des Deiches die Wege nicht erneuert werden müssen. Der Treibselräumweg liegt zukünftig auf einer Höhe von +4,00 m ü. NHN. Der außenliegende Deichfuß wird auf eine Höhe von 4,20 m ü. NHN erhöht.

**Kleiabdeckung:**

Die Binnendeichböschung wird mit einer Kleiabdeckung von 1,00 m Stärke gebaut. Die Deichkrone und Außendeichböschung werden eine Kleiabdeckung von 1,5 m erhalten.

**Deichentwässerungs- und Deichseitengraben:**

Binnen liegend entlang des Bauabschnittes befindet sich der Deichentwässerungsgraben. Im Bereich der Ortschaft Krautsand ist der bestehende Deichentwässerungsgraben, sowie der Deichverteidigungsweg, durch die Verlegung des Deichprofils nach außen, zu erhalten. Der Neubau des Deichentwässerungsgrabens erfolgt außerhalb der Ortschaft, im Bereich der Erhöhung des Deichkörpers nach binnen. Der vorhandene Deichentwässerungsgraben wird überbaut und landseitig neu hergestellt. Dieser leitet das anfallende Oberflächenwasser ab. Es erfolgt keine Deichkernentwässerung.

Durch Fehlkonstruktionen der örtlichen Dorfkernentwässerung wird diese auch in die Deichentwässerungsgräben geleitet. Die Grabenquerschnitte oder Auffangbecken sind dafür nicht bemessen und vorgesehen. Dieses ist im Zuge der Baumaßnahme durch die Kommune zu beheben.

Der außenliegende Deichseitengraben wird über die gesamte Bauabschnittlänge verfüllt. Die verfüllte Fläche dient als Arbeitsraum für die Erhöhung und Verbreiterung des Deichprofils. Der Deichseitengraben wird anschließend an die Deichbaumaßnahme neu errichtet. Im Bereich der Ortschaft wird der Deichseitengraben, durch Verbreiterung des Deichprofils nach außen, weiter Außendeichs wiederhergestellt.

**Stellplätze:**

Im Bereich der Ortschaft Krautsand sind am Deich gelegene Parkbuchten vorhanden. Die Planung sieht in diesem Bereich eine Deichnacherhöhung mit

---

außenliegender Berme vor. Der angrenzende Deichverteidigungsweg inkl. der Stellplätze bleiben bestehen.

**Entwässerung:**

Aufgrund des bestehenden breiten Vorlandes ist keine Entwässerung im Deichkörper notwendig.

Für die Entwässerung des Niederschlagswassers erfolgt die Ableitung in den angrenzenden Deichentwässerungsgraben bzw. in die angrenzenden Gewässer im Bereich der Ortschaft Krautsand.

Für die Entwässerung des Treibselräumweges wird ein Drainagerohr DN 150 über die gesamte Baustrecke im Bereich der Frostschuttschicht des Treibselräumweges geplant.

**Rückbau des alten Deiches:**

Es ist für die Maßnahme kein Rückbau des alten Deiches vorgesehen. Der vorhandene Deich wird in vorhandener Trasse erhöht und verstärkt. Der vorhandene Klei wird aber aus dem bestehenden Deichkörper abgebaut und mit Sand aufgefüllt. Der gewonnene Klei wird zur Abdeckung und Profilierung des neuen Deichprofils verwendet.

**Übergang Bestand Deichkörper:**

Der vorhandene Elbdeich im weiterführenden Bereich des Deichverbandes Kehdingen-Oste im Bereich der Abteilung Südkehdingen ist Anschlussstelle des Deichbauabschnittes 7 Gauensieker Sand. Der bestehende Deichkörper hat eine Kronenhöhe von +8,20m ü. NHN. Die bestehenden Deichböschungen, haben wie die jetzige Planung auch, eine Neigung von 1:4 außen und binnen mit 1:3.

Zur Angleichung des geplanten Deichprofils wird dieses in einem Übergangsbereich auf die vorhandene Deichhöhe abgesenkt. Die Berme im Außenbereich wird im Bereich des Übergangs reduziert. In dem weiterführenden Bereich des vorhandenen Deichprofils ist kein Treibselräumweg vorhanden. Der Treibselräumweg endet im Bereich der Deichüberfahrt, welche kurz vor dem Übergangsbereich angeordnet wird, in einem Wendehammer.

Der Küstenschutz ist auch im Übergangsbereich sichergestellt.

### 1.4.1.7 Deichverteidigungs-, Treibselräum- und Deichkronenweg

#### **Deichverteidigungsweg:**

Bei dem binnenliegenden Deichverteidigungsweg handelt es sich um die Kreisstraße „Elbstraße“ bzw. einem Wirtschaftsweg. Dieser soll außerhalb der Ortschaft Krautsand, durch die Verlegung der Berme nach binnen neu errichtet werden. Die Strecke des Neubaus des Deichverteidigungsweges beträgt ca. 2.950 m.

Im Bereich des Baukilometers 2+850 bis 2+950 wird der Deichverteidigungsweg auf den Bestand verschwenkt.

Innerhalb des bebauten Bereiches in der Ortschaft Krautsand wird die Berme zwischen Deichfuß und Weg in den Außenbereich verlegt. Der vorhandene Deichverteidigungsweg bleibt in diesem Abschnitt bestehen.

#### **Treibselräumweg:**

Über große Strecken ist im Planungsbereich bisher kein Treibselräumweg vorhanden. Auf der Außenberme ist im gesamten Entwurfsbereich ein Treibselräumweg in Asphaltbauweise vorgesehen. Im Bereich der Ortschaft Krautsand ist durch Verlegung der Berme nach Außen der vorhandene Treibselräumweg, in diesem Teilbereich, neu zu errichten.

Der Treibselräumweg ist nach Bestickfestsetzung auf eine Höhe von +4,00 m ü. NHN zu erhöhen. Der geplante Weg wird zur Sicherung des Randbereiches in Tiefborden eingefasst. Der Weg wird nach der Bauklasse 1,8 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO) 2012 ausgebildet und erhält folgende Abmessungen:

- |                               |              |             |
|-------------------------------|--------------|-------------|
| • Frostschutzschicht 0/32     | 3,50 m breit | 49 cm stark |
| • Schottertragschicht 0/45    | 3,50 m breit | 15 cm stark |
| • Asphalttragschicht AC 32 TN | 3,50 m breit | 12 cm stark |
| • Asphaltbeton AC 11 DN       | 3,50 m breit | 4 cm stark  |
| Gesamtdicke                   |              | 80 cm       |

**Deichkronenweg:**

Im Bereich des Baukilometers 3+030 bis 5+000 wird die Deichkrone mit einem 1,50m breiten Weg befestigt. Der Wegeaufbau ist beidseitig mit einem Rasenbord eingefasst.

- |                  |              |            |
|------------------|--------------|------------|
| • Pflastersand   | 1,50 m breit | 4 cm stark |
| • Pflastersteine | 1,50 m breit | 8 cm stark |
| Gesamtdicke      |              | 12 cm      |

**1.4.1.8 Transportwege****Transportwege:**

Die Baustellenzufahrt erfolgt über öffentliche Straßen über:

- die Kreisstraße „Elbstraße“ bzw. zur Vermeidung des Verkehrs in der Ortschaft Krautsand über den Wirtschaftsweg, welcher den Deichverteidigungsweg darstellt. Dafür wurde bereits ab der Zufahrtsstraße „Am Ruthenstrom“ der Zufahrtsweg zum Deichverteidigungsweg gewählt.
- Über die Brücke des 1976 gebauten Sperrwerkes Wischhafen ist eine Zufahrt gegeben. Die Klappbrücke hat eine Tragkraft von 60t und eine Breite von 5,50 m, sodass ein einseitiger Verkehr im Bereich des Sperrwerkes möglich ist. Für die Benutzung der Sperrwerksbrücke ist im Vorfeld eine Benutzungsgenehmigung von dem Betreiber des NLWKN -Betriebsstelle Stade-, Geschäftsbereich I einzuholen. Dieser deutete bereits an, dass die Überfahrt erfolgen könnte, aber verwies auf auftretende Komplikationen. Durch mehrmaliges öffnen und schließen der Brücke könnten Schäden an den Lagern auftreten. Eine Auslegung auf mehrmaliges Bewegen am Tag war bei der Bemessung nicht vorgesehen, ebenso aufgrund des Alters des Bauwerks. Die Brücke wurde einzig für den Transport im Sturmflutfall bemessen. Das Sperrwerk müsste im Zeitraum der Baumaßnahme dauerhaft besetzt sein.

Zur Baustelle erfolgt die Zufahrt ins Baufeld über den jetzigen Deichverteidigungsweg. Ein Rad- und Fußgängerverkehr kann in der Bauphase des Elbdeiches im Bereich des Baufeldes nicht sichergestellt werden. Die

---

Brücke des Sperrwerkes Wischhafen ist während der Bauphase für den Rad- und Fußgängerverkehr nicht passierbar.

Der Kleittransport von der geplanten Bodenentnahme wird direkt über den Deichverteidigungsweg an den Elbdeich geführt.

**Zufahrten:**

Im Bereich des Baukilometers 4+700 bis 4+930 werden fünf Zufahrten (u.a. Strandpromenade, Parkplatz, Campingstellplatz) für die anliegenden Wege und Felder angeordnet, da diese derzeit höhengleich über den Treibselräumweg erreicht werden können. Die Zufahrten werden Trompetenförmig ausgebildet, sodass diese beidseitig vom zukünftigen höher gelegenen Treibselräumweg aus anzufahren sind.

#### **1.4.2 Beweissicherung**

Im Vorfeld muss eine Beweissicherung an dem Sperrwerk Wischhafen mit Schöpfwerk und Klappbrücke durchgeführt werden.

Es sind die anliegenden Gebäude am Elbdeich und entlang der Transportstrecke in und außerhalb der Ortschaft Krautsand beweiszusichern.

Eine Beweissicherung der Transportstrecken ist nicht erforderlich, da die Straßen für das Befahren mit Schwerlastverkehr geeignet sind.

Die Beweissicherung erfolgt vor Beginn und nach Abschluss der Maßnahme durch einen anerkannten Bausachverständigen und Gutachter, der den baulichen Zustand erfasst und dokumentiert.

#### **1.4.3 Bauablauf / Bauzeit**

Es wird mit einer Bauzeitdauer je nach Mittelzuweisung, für den ca. 5,0 km langen Elbdeich von ca. drei bis vier Jahren gerechnet. Die Bauzeit findet jährlich von Mitte April bis Mitte September statt. Durch die geringen Einschränkungen im Bereich des Deichkörpers außerhalb der Ortschaft Krautsand kann der Bau der Elbdeicherhöhung, wenn möglich schneller voranschreiten als erwartet. Deshalb ist eine Zeitspanne von drei bis vier Jahren angegeben. Bei vergleichbaren Deichkörpern an der Weser betrug die Regelbauzeit 1,0 km Deichstrecke pro Jahr.

Der Küstenschutz ist für den Deichkörper zu jeder Sturmflutsaison in den Wintermonaten sicher zu stellen.

Die vorhandene Kleiabdeckung des Deichkörpers wird als homogen beschrieben. Dadurch kann der Deichkörper Abschnittsweise geöffnet, verstärkt und erhöht werden. Die Umlagerung des vorhandenen Bodenmaterials erfolgt auf kurzem Wege im Baufeld.

Die Deichbaustelle wird in vier bis fünf Abschnitte unterteilt. Der Deichbau erfolgt ab dem Sperrwerk Wischhafen in Richtung der Ortschaft Krautsand. Die benötigten Kleimengen aus der Bodenentnahme werden direkt zum Einbauort oder von dem Kleilager auf die Baustelle transportiert und gelagert. Dieses ist abhängig von dem Wassergehalt des auszubauenden Kleibodens aus der Bodenentnahme. Die Sand- und Lehmtransporte sind ohne Zwischenlagerung direkt einzubauen.

In den ersten drei Jahren wird der Deich von Abschnitt 0+000 bis 3+000 mit einer binnenliegenden 10,0 m breiten Berme erhöht und verstärkt. Durch die Erhöhung des Deiches nach binnen wird der vorhandene Deichverteidigungsweg überbaut und ist neu zu errichten. Vor Fertigstellung der weiteren Bauabschnitte, bis in die Ortschaft Krautsand, ist der Treibselräum- und Deichverteidigungsweg nur inklusive der Tragschicht zu erstellen. Der Klei- und Sandtransport erfolgt über die provisorischen Baustraßen auf Deichaußen- und binnenseite im Ringverkehr. Nach Abschluss der Bodentransporte wird der Wegebau mit Deckschicht abgeschlossen. Über weite Strecken befindet sich in diesem Streckenabschnitt kein Treibselräumweg, dieser ist ebenfalls herzustellen. Das abgetragene Deichprofil wird mit einem Sandkern neu profiliert und mit einer Kleischicht abgedeckt. Der Deich wird nach binnen erhöht.

Der zweite Streckenabschnitt von der Station 3+000 bis 5+000 wird mit außenliegender Berme nach außen erhöht. Der Deichverteidigungsweg bleibt bestehen. Der Treibselräumweg ist neu zu bauen.

Abschließend der einzelnen Abschnitte wird nach Fertigstellung des Deichkörpers der Treibselräum- und Deichverteidigungsweg fertiggestellt.

## **1.5 Wirtschaftlichkeit des Vorhabens**

### **1.5.1 Wirtschaftlichkeit**

Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme ergibt sich aus der Sturmflutsicherung des Hinterlandes mit seinen gesamten Bewohnern und der bestehenden Bebauung und Bewirtschaftung.

Das durch den Deich geschützte Gebiet umfasst die Elbinsel Krautsand, der Gemeinde Drochtersen. Die Gemeinde hat eine zu schützende Fläche von 24,0 km<sup>2</sup> mit insgesamt ca. 500 Einwohnern. Außerdem gilt es die wirtschaftliche Nutzung der in diesem Bereich vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen zu sichern. Im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Küstenschutz und Agrarstrukturverbesserung“ soll die Gesamtbaumaßnahme zu 100 % aus Fördermitteln finanziert werden (§ 8 Abs. 1 Niedersächsisches Deichgesetz - NDG).

## **1.6 Rechtsverhältnisse**

### **1.6.1 Grunderwerb**

Die Flächen für den vorhandenen Deichkörper befinden sich vollständig im Eigentum des Deichverbandes Kehdingen-Oste. Die anliegenden Flächen im Binnen- und Außendeichbereich befinden sich im Besitz Dritter. Öffentliche und private Anlieger sind von den Flächen Eigentümer. Für den Deichbau ist Grunderwerb zu tätigen.

Die Flächen für die Bodenentnahme auf Krautsand ist im privaten Eigentum. Die Flächen sind vom Deichverband Kehdingen-Oste zu erwerben.

Als Grundlage für die Klärung des Grunderwerbs wurde ein Lageplan der Gesamtsituation mit Darstellung der Grundstücksgrenzen angefertigt. Die im Endzustand benötigten Flächen wurden ermittelt und im Grunderwerbsverzeichnis aufgeführt.

### **1.6.2 Rechtsgrundlage**

Der in diesem Antrag auf Planfeststellung betroffene Deich ist ein Hauptdeich der Küstenschutzlinie in Niedersachsen. Durch die Lage des Deiches stromauf der Mündung der Elbe, im tidebeeinflussten Gebiet stromab der Staustufe Geesthacht, ist der Deich als Flussschleuse anzusehen. Für diese Deichbaumaßnahme gelten das NDG, das Niedersächsische Wassergesetz (NWG) in Verbindung mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie das Niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) in Verbindung mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Für die Herstellung, Beseitigung oder wesentliche Änderung von Hauptdeichen sowie für den Gewässerausbau ist gem. § 12 NDG i. V. m. § 68 Abs. 1 WHG eine Planfeststellung erforderlich. Nach § 67 Abs. 2 WHG stehen Deich- und Dammbauten



die den Hochwasserabfluss beeinflussen, sowie Bauten des Küstenschutzes dem Gewässerausbau gleich. Auf die Anwendung des § 108 NWG in Verbindung mit § 68 Abs. 2 S. 2 WHG, wonach Planfeststellung und Plangenehmigung entfallen können, wenn keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, wird verzichtet. Für die Elbdeicherhöhung Krautsand ist daher ein Planfeststellungsverfahren vorgesehen.

### **1.6.3 Transportwege**

Das Kleimaterial wird aus den Bodenentnahmen in dem Bereich auf Krautsand angeliefert. Die Anlieferung erfolgt direkt auf die Baustelle. Verbleibendes Bodenmaterial auf den Flächen der Bodenentnahmen wird in Mieten zur Abtrocknung zwischengelagert. Von dort erfolgt der weitere Transport am Elbdeich über private und öffentliche Straßen entlang nach Krautsand.

Der Sandtransport ist Sache des Auftragnehmers. Für die Anlieferung wurden potenzielle Transportwege benannt. Die Herkunft des Sandes ist dem NLWKN – Betriebsstelle Stade- noch unbekannt. Die Übersichtskarte der Transportwege ist als Anlage 2.1.1 dem Antrag auf Planfeststellung beigelegt.

## **1.7 Ergebnis der Planung**

Im Rahmen der Genehmigungsplanung für die Deichnacherhöhung an der Elbe auf Krautsand wurde der Antrag auf Planfeststellung ausgearbeitet. Das Ziel des Vorhabens liegt in der endgültigen Sicherung des Hochwasser- und Küstenschutzes in dem Bereich Krautsand. Durch eine Erhöhung des Deiches ist der Hochwasser- und Küstenschutz in dem Bereich Krautsand wieder sichergestellt.