

Antragsunterlagen
für das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren

Generalplan Küstenschutz: Verbesserung der Standsicherheit an der Piepe, Stadtstrecke

im Auftrag des
Bremischen Deichverbandes am linken Weserufer

Erläuterungsbericht
30.06.2020

Impressum

Auftraggeber: Bremischer Deichverband am linken Weserufer
Warturmer Heerstraße 125
28197 Bremen

Auftragnehmer: **Sweco GmbH**

Harburger Straße 25
21680 Stade

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Gunnar Harms

Bearbeitungszeitraum: Dezember 2018 – Juni 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und rechtliche Rahmenbedingungen	1
1.1	Auftraggeber, Bedarfsträger sowie Projektbeteiligte	2
1.2	Genehmigungsverfahren und Antrag	2
2	Bestehende Verhältnisse	3
2.1	Lage des Plangebiets und vorhandener Hochwasserschutz	3
2.2	Hydrologische Kennwerte	3
2.3	Vorhandener Hochwasserschutz	3
2.4	Baugrundverhältnisse	4
2.5	Nutzungen	4
2.6	Leitungen	5
2.7	Schutzgebiete	5
3	Geplante Maßnahmen	6
3.1	Variantenuntersuchung	6
3.2	Anpassung der Binnenböschung	7
3.3	Bauwasserhaltung	8
3.4	Aushub- und Entsorgungsmanagement	8
4	Auswirkungen der Baumaßnahme	9
4.1	Auswirkungen auf den öffentlichen Hochwasserschutz	9
4.2	Umweltauswirkungen	9
4.2.1	Auswirkungen auf den Menschen	9
4.2.2	Auswirkungen auf Boden und Flächen	9
4.2.3	Auswirkungen auf Gewässer	10
4.2.4	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	10
4.2.5	Auswirkungen auf ökologische empfindliche Gebiete	11
4.2.6	Auswirkungen auf das Landschaftserleben	11
4.2.7	Auswirkungen auf das Klima	11
4.2.8	Auswirkungen auf das kulturelle Erbe oder sonstige Güter	11
4.2.9	Auswirkungen durch Wechselwirkungen	11
4.3	Auswirkungen auf Dritte	11
4.4	Beweissicherung	11
5	Bautermine, Bauablauf und Baufelderschließung	12
5.1	Bautermine und Bauablauf	12

5.2	Baufelderschließung	12
6	Flächenbedarf	13
6.1	Grunderwerb	13
6.2	Kampfmittelverdacht	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Binnenböschung des Weserdeiches im Bereich der Piepe mit Schwesternheim im Hintergrund [Sweco, 2018]	4
Abbildung 3-1: Variante 1: Bei gleichbleibender Binnenböschungsneigung wird der Deichfuß durch eine Spundwand gesichert [GBLB, 2018]	6
Abbildung 3-2: Variante 2: Abflachen der Binnenböschung auf eine Neigung von 1 : 2,6 ohne Fußsicherung [GBLB, 2018]	7
Abbildung 3-3: Variante 3: Abflachen der Binnenböschung auf eine Neigung von 1 : 3 ohne Fußsicherung [GBLB, 2018]	7

Anhang

Anhang A:	Standsicherheitsnachweise Piepe
Anhang B:	Geotechnische Berichte: Baugrund und Beurteilung der Standsicherheit
Anhang C:	Verzeichnis der Flächeninanspruchnahme
Anhang D:	Kampfmittelbescheid
Anhang E:	Schalltechnische Stellungnahme

Planverzeichnis

	Maßstab
Anlage 1: Übersichtskarte	1 : 25.000
Anlage 2: Lageplan mit Bestand	1 : 200
Anlage 3.1: Lageplan Planung	1 : 200
Anlage 3.2: Lageplan Planung mit Luftbild	1 : 200
Anlage 4.1: Lageplan Baufelderschließung	1 : 250
Anlage 4.2: Lageplan Baufelderschließung mit Luftbild	1 : 250
Anlage 5: Flurstücksplan	1 : 250
Anlage 6: Querschnitte Deich	1 : 100
Anlage 7: Bauwerksverzeichnis	- : -

Literaturverzeichnis / Verwendete Unterlagen

DEKRA [2020]: SCHALLTECHNISCHES KURZGUTACHTEN ZUM BAULÄRM DURCH DIE DEICHERNEUERUNG ZWISCHEN WESER UND PIEPE. DEKRA AUTOMOBIL GMBH, NIEDERLASSUNG HAMBURG, 19.06.2020.

DIN [2002]: DIN EN 13383-1: WASSERBAUSTEINE. TEIL 1: ANFORDERUNGEN. DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V., BEUTH-VERLAG, BERLIN, AUGUST 2002.

DWA [2008]: MERKBLATT MAR: MERKBLATT: ANWENDUNG VON REGELBAUWEISEN FÜR BÖSCHUNGS- UND SOHLENSICHERUNGEN AN BINNENWASSERSTRÄßEN. BUNDESANSTALT FÜR WASSERBAU, KARLSRUHE, 2008.

EAK [2002]: EMPFEHLUNGEN FÜR DIE AUSFÜHRUNG VON KÜSTENSCHUTZWERKEN DURCH DEN DES AUSSCHUSSES FÜR KÜSTENSCHUTZWERKE. DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK E.V., HAMBURG UND HEIDE, 2002.

EAU [2012]: EMPFEHLUNGEN DES ARBEITSAUSSCHUSSES „UFEREINFASSUNGEN“ HÄFEN UND WASSERSTRÄßEN. HAFENTECHNISCHE GESELLSCHAFT E.V. UND DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK E.V., HAMBURG UND ESSEN, 2012.

GBLB [2018]: GRUNDBAULABOR BREMEN.: STADTSTRECKE; STANDSICHERHEITSNACHWEIS DES DEICHES AN DER PIEPE. GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 1: BEURTEILUNG DER STANDSICHERHEIT. BREMEN, 29.06.2018.

GBLB [2012]: GRUNDBAULABOR BREMEN.: DEICHSICHERHEIT, STADTSTRECKE KLEINEN WESER. GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 2: BEURTEILUNG DER STANDSICHERHEIT. BREMEN, 15.08.2012.

GBLB [2011]: GRUNDBAULABOR BREMEN.: DEICHSICHERHEIT, STADTSTRECKE KLEINEN WESER. GEOTECHNISCHER BERICHT NR. 1: BEURTEILUNG DER STANDSICHERHEIT. BREMEN, 20.02.2011.

NLWKN [2007]: GENERALPLAN KÜSTENSCHUTZ NIEDERSACHSEN / BREMEN - FESTLAND. NIEDER-SÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ, NORDEN, MÄRZ 2007.

SCHAEFER [2019]: VERMESSUNG DER BINNENBÖSCHUNG DES WESERDEICHES IM BEREICH DER PIEPE. ÖFFENTL. BEST. VERMESSUNGSINGENIEUR WOLFGANG SCHAEFER, BREMEN, FEBRUAR 2018.

SUBV [2010]: ÜBERSICHTSPLAN MIT BESTICKHÖHEN. SENATOR FÜR UMWELT, BAU, VERKEHR UND EUROPA, BREMEN, 04.03.2010.

TOPOTEK 1 [2019]: GENERALPLAN KÜSTENSCHUTZ , STADTSTRECKE BREMEN. AKTUELLER STAND DER PLANUNG IM BEREICH DER PIEPE. TOPOTEK 1 GESELLSCHAFT VON LANDSCHAFTSARCHITEKTEN MBH, BERLIN, MÄRZ 2019.

1 Veranlassung und rechtliche Rahmenbedingungen

Für den Deichabschnitt Stadtstrecke Bremen links der Weser (Bremer Neustadt) laufen derzeit Untersuchungen zur Ertüchtigung des Hochwasserschutzes. Hierzu wurde in 2016 eine Machbarkeitsstudie in der Qualität eines Rahmenentwurfes erarbeitet. Derzeit wird diese Machbarkeitsstudie um eine weitere Variante erweitert. Die Bearbeitung dieser Fortschreibung der Machbarkeitsstudie, die darauf aufbauenden Planungen und die Realisierung der Maßnahmen werden noch mehrere Jahre in Anspruch nehmen.

Für den Teilabschnitt des Deiches an der Kleinen Weser im Bereich der *Piepe* wurde in 2018 ergänzende geotechnische Untersuchungen durchgeführt. Diese kommen zu dem Ergebnis, dass die Standsicherheit der Deichböschungen in diesem Bereich rechnerisch nicht hinreichend nachgewiesen werden kann. Deshalb ist vorgesehen, als vorgezogene Sofortmaßnahme die Verbesserung der Standsicherheit des Deiches durchzuführen. Die Planung zur Verbesserung der Standsicherheit an der *Piepe* erfolgt in enger Abstimmung mit dem Planungsbüro TOPOTEK 1. Die Verbreiterung der Deichkrone als Uferpromenade wird bei der Planung des Deichabschnittes berücksichtigt. Die Verbesserung der Standsicherheit stellt somit kein Provisorium dar und behindert nicht die Gestaltung der zukünftigen Uferpromenade.

Für die Herstellung, Beseitigung oder wesentliche Umgestaltung einer Hochwasserschutzanlage ist gemäß § 67 ff des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) grundsätzlich die vorherige Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens erforderlich. Gemäß § 68 Absatz 2 WHG i.V.m. § 74 Abs. 6 des Bremisches Verwaltungsverfahrensgesetzes (BremVwVfG) kann ein Ausbau ohne vorherige Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens genehmigt werden (Plangenehmigung), wenn der Gewässerausbau nicht UVP-pflichtig ist, Rechte anderer nicht beeinträchtigt werden oder die Betroffenen sich mit der Inanspruchnahme ihres Eigentums einverstanden erklärt haben und mit den Trägern öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich berührt wird, das Benehmen hergestellt ist.

Projekträger der Maßnahme ist als zuständiger Deichverband der Bremische Deichverband am linken Weserufer.

1.1 Auftraggeber, Bedarfsträger sowie Projektbeteiligte

Im Rahmen der Planung waren als Behörden einbezogen:

Bedarfsträger und Unterhaltende Dienststelle: Bremischer Deichverband am linken Weserufer

Genehmigungsdienststelle: Freie Hansestadt Bremen
Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität,
Stadtentwicklung und Wohnungsbau

1.2 Genehmigungsverfahren und Antrag

Der Bremische Deichverband am linken Weserufer beantragt nach Maßgabe der vorliegenden Antragsunterlagen die

Planfeststellung gemäß § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

für die Anpassung der Binnenböschung des Deichabschnittes im Bereich der Piepe zur Wiederherstellung der Deichsicherheit.

2 Bestehende Verhältnisse

2.1 Lage des Plangebiets und vorhandener Hochwasserschutz

Das Plangebiet liegt im Stadtbezirk Bremen Süd, Stadtteil Neustadt. Der Deichabschnitt an der Stadtstrecke liegt am linksseitigen Ufer der Kleinen Weser zwischen Deich-km Stat. 1+708,61 bis 1+738,42 (Strom-km Stat. 16+275 bis 16+322). Die Kleine Weser ist ein rd. 2 km langes Nebengewässer der Weser, dass durch das Wehr „Kleine Weser“ vom Tideeinfluss der Unterweser abgeschirmt wird

Binnenseitig grenzt das Gewässer *Piepe* unmittelbar an die Binnenböschung an. Die *Piepe* ist ein verbliebener Teil des alten Neustadtgrabens, der in der Vergangenheit nicht zugeschüttet wurde.

Nördlich des Deichabschnittes grenzt das Gebäude der Bremischen Schwesternschaft vom Roten Kreuz an das Plangebiet an. Südlich verläuft der Schotterweg *Piepenbogen* am südlichen Ufer der *Piepe* entlang und mündet in den Deichverteidigungsweg des Weserdeiches, der auf der Deichkrone angelegt ist.

2.2 Hydrologische Kennwerte

Das Wehr „Kleine Weser“ staut den Wasserstand in der *Kleinen Weser* tideunabhängig auf NHN +3,80 m auf. Bei Sturmfluten wird das Wehr überströmt.

Nach dem Generalplan Küstenschutz [NLWKN 2007] liegt der Bemessungswasserstand im Bereich der Kleinen Weser liegt derzeit bei NHN +7,40 m.

Für die Wasserstände in der *Piepe* liegen keine offiziellen Messreihen vor. Es wurde in der Überprüfung der Standsicherheit für die *Piepe* ein Schwankungsbereich der Tiefst- und Höchstwasserstände gemäß dem Geologischen Dienst für Bremen von NHN + 0,70 m bis + 2,20 m angesetzt [GBLB, 2018]. Im Zuge der Bestandsvermessung wurde am 12.02.2018 ein Wasserstand von NHN +2,04m in der *Piepe* gemessen.

2.3 Vorhandener Hochwasserschutz

Grundlage für den Hochwasserschutz ist das Bremische Wassergesetz [BREM WG, 2011] in Verbindung mit dem Generalplan Küstenschutz [NLWKN, 2007]. Der Bemessungswasserstand im Bereich der Kleinen Weser liegt derzeit bei NHN +7,40 m [NLWKN 2007]. Die im Generalplan vorgegebene Sollhöhe für den Deichabschnitt ist HNH +8,20 m.

Die Deichkrone im Teilabschnitt an der *Piepe* weist mit einer Höhe von rd. HNH +8,86 m ein Überbestick auf. Eine Erhöhung des Deiches ist somit im Zuge dieser Maßnahme nicht erforderlich. In den Planungen der „Stadtstrecke“ Bremen links der Weser wird für die neue herzustellende Hochwasserschutzanlage als Teil der neuen Uferpromenade die Ausbaureserve von 0,75 m mitberücksichtigt.

Der Deich liegt zu beiden Seiten scharf ohne Vorland. Die Außenböschung zur *Kleinen Weser* ist mit 1 : 2 geneigt und mit einer ca. 1,20 m dicken Kleischicht abgedeckt. Die Binnenböschung zur *Piepe* ist mit 1 : 2,3 geneigt und weist eine Kleimächtigkeit von 0,40 m auf.

Die Deichkrone weist im Bereich der Piepe eine Breite von rd. 5,40 m auf. Die Kleimächtigkeit an der Deichkrone beträgt ca. 1,30 m. Auf der Deichkrone verläuft der 2,50 m breite asphaltierte Deichverteidigungsweg, der als Geh- und Radweg gewidmet ist. Dessen Unterhaltung und Verkehrssicherheit obliegt dem Sondervermögen Infrastruktur - Teilvermögen Grün (SV-Infra-Grün).

Der Bestand und die Vermessung sind im Lageplan Anlage 2 dargestellt.



Abbildung 2-1: Binnenböschung des Weserdeiches im Bereich der Piepe mit Schwesternheim im Hintergrund [Sweco, 2018]

2.4 Baugrundverhältnisse

Die Baugrundverhältnisse im Plangebiet wurden in den Geotechnischen Berichten [GBLB, 2011, 2012, 2018] in Anhang A und B beschrieben und stellen sich wie folgt dar:

Der Deich besteht aus einem Sandkern (Mittelsand) und einer Abdeckung aus Klei unterschiedlicher Mächtigkeiten. Ab einer Tiefe von NHN -1,00 m steht eine ca. 0,50 m bis 0,70 m dicke Kleischicht unter dem aufgefüllten Sandkern an. Unterhalb der Kleischicht stehen bis zur Endteufe Mittelsande an. Die Kleiabdeckungen sind mit Gras bewachsen.

2.5 Nutzungen

Die Flächen dienen dem öffentlichen Hochwasserschutz der Freien Hansestadt Bremen. Auf dem nördlich angrenzenden Gelände steht das Schwesternheim des Roten Kreuzes. Der Deichverteidigungsweg wird als Rad- und Gehweg genutzt.

2.6 Leitungen

Ein Sielbauwerk DN 800 quert den Weserdeich im Bereich der Piepe. Das Deichsiel ist nicht mehr in Betrieb und wurde zur Kleine Weser hin verfüllt. Das Einlaufbauwerk ist abgängig und überwuchert.

2.7 Schutzgebiete

Das Plangebiet ist von Schutzgebietsbelangen nicht betroffen. Für die Ertüchtigungen der Binnenböschung sind jedoch Holzungsarbeiten erforderlich. Im südlichen Bereich des Baufeldes sind zwei Weiden zu fällen.

0964-18-023 . 200630-Antrag-HWS-Piepe-GHA

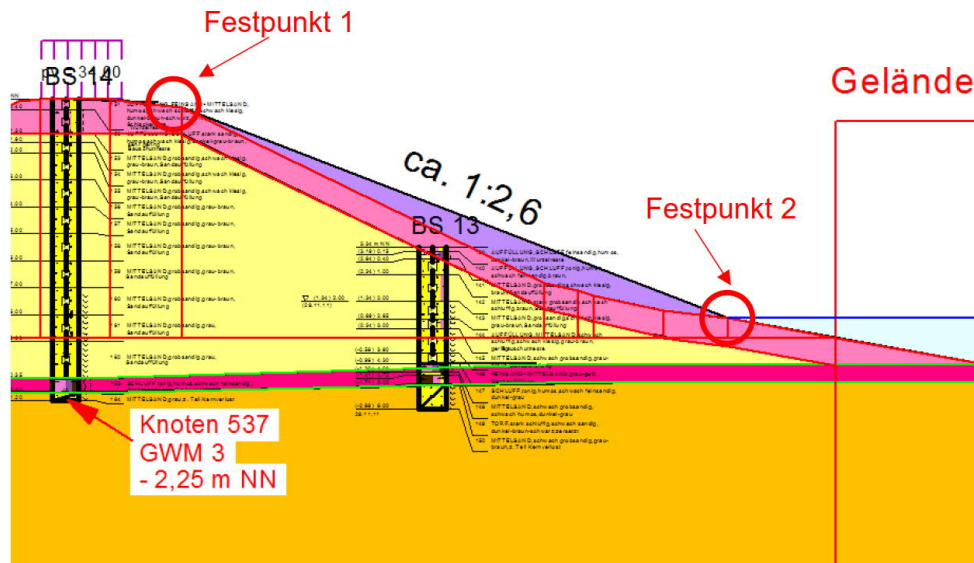


Abbildung 3-2: Variante 2: Abflachen der Binnenböschung auf eine Neigung von 1 : 2,6 ohne Fußsicherung [GBLB, 2018]

Gemäß den Planungsgrundlagen des Generalplans Küstenschutz wird die Binnenböschung entsprechend der Regelbauweise mit einer **Neigung von 1 : 3** gemäß der **Variante 3** hergestellt.

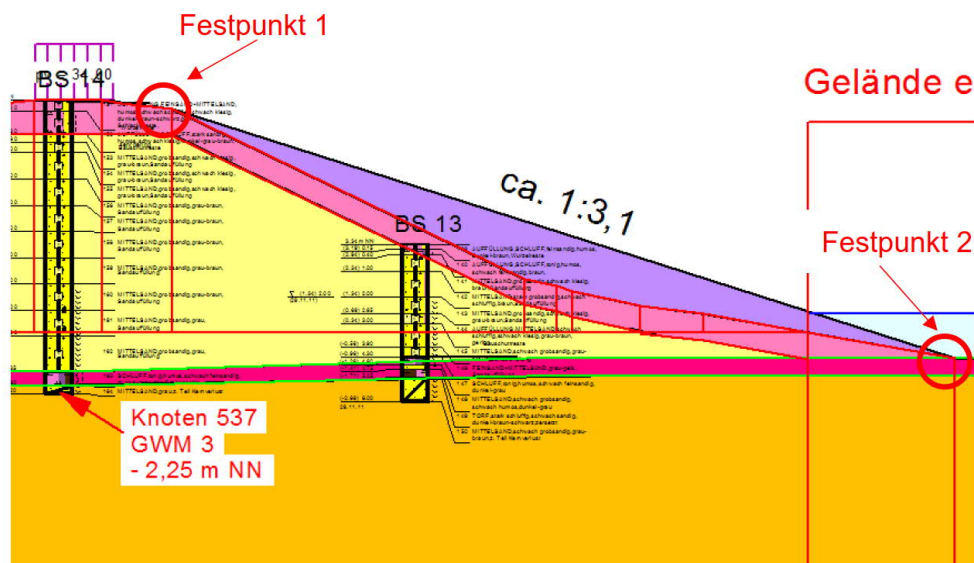


Abbildung 3-3: Variante 3: Abflachen der Binnenböschung auf eine Neigung von 1 : 3 ohne Fußsicherung [GBLB, 2018]

3.2 Anpassung der Binnenböschung

Auf einer Abschnittslänge von rd. 50 m wird die Binnenböschung des Deiches auf eine der Regelbauweise entsprechende Neigung von 1 : 3 bis zum Sohlniveau der Piepe abgeflacht. Im Zuge der Böschungsanpassung wird das Einlaufbauwerk des Deichsiesels und abgebrochen. Das Deichsiel verbleibt

im Deichkörper und wird nicht ausgegraben. Binnenseitig wird das Rohr zur Sicherheit zusätzlich auf einer Länge von 2 m mit Klei verfüllt.

Bei der Herstellung der neuen Binnenböschung kollidiert die Maßnahme nicht mit den laufenden Planungen zu der Stadtstrecke. Die Binnenböschung stellt kein Provisorium dar und muss baulich kein zweites Mal angepasst werden.

Die Kleiüberdeckung wird an der neuen Binnenböschung 1,00 m betragen. Im Bereich der verbreiterten Deichkrone wird die Deichkrone mit einer 1,50 m mächtigen Kleischicht abgedeckt. Es darf nur deichbaufähiger Klei mit den Bodeneigenschaften nach der EAK 2002 eingebaut werden. Die vorhandene Kleischicht wird vorher abgetragen und für den Wiedereinbau vor Ort fachgerecht zwischengelagert. Das Planum für die Kleiabdeckung wird mit Sand hergestellt. Nördlich und südlich wird die neue Böschung an den Bestand angeglichen. Der Grundstückszaun zum Schwesternheim wird abgebrochen und nach den Bauarbeiten wiederhergestellt. Die Böschungsflächen sind mit der entsprechenden Rasenmischung anzusäen. Die Fußsicherung der scharliegenden Binnenböschung erfolgt mit Wasserbausteinen der Größenklasse CP 63/180 auf einem zugfesten Geotextil mit Fußvorlage.

Die Anpassung der Binnenböschung ist im Lageplan Anlage 3 und in den Querschnitten der Anlage 5 dargestellt.

3.3 Bauwasserhaltung

Die Herstellung der Binnenböschung und der Fußsicherung erfordert eine trockene Baugrube. Die Baugrube um den Böschungsfuß wird mit einem Fangedamm z.B. aus schottergefüllten „Big Packs“ von der *Piepe* abgedämmt. Anfallendes Sickerwasser wird in offener Wasserhaltung aufgefangen und in die *Piepe* gepumpt.

3.4 Aushub- und Entsorgungsmanagement

Bei dieser Maßnahme fällt kein Bodenaushub an. Der abgetragene Klei aus der Böschungsanpassung wird wiedereingebaut. Das Abbruchgut des Einlaufbauwerkes Deichsiel, die Fundamente des Grundstückzauns sowie die Holzabfälle der Rodungen sind fachgerecht zu entsorgen.

4 Auswirkungen der Baumaßnahme

4.1 Auswirkungen auf den öffentlichen Hochwasserschutz

Die geplante Maßnahme verbessert die Deichsicherheit im Teilabschnitt Piepe des Weserdeiches an der *Kleine Weser*. Mit Abflachen der Böschung ist die rechnerische Standsicherheit des Deiches wiederhergestellt.

4.2 Umweltauswirkungen

4.2.1 Auswirkungen auf den Menschen

Schallimmissionen

Um die Schallemission zu minimieren, werden die Bautätigkeiten auf die Tageszeiten werktags zwischen 7:00h und 20:00h begrenzt. Da es sich bei dem nächstgelegenen Immissionsort um ein Pflegeheim handelt, wird gemäß der schalltechnischen Stellungnahme [DEKRA, 2020] zusätzlich eine mittägliche Ruhezeit von 12:00 bis 15:00h für schwere Baumaschinen eingehalten.

Die erforderlichen Baufahrzeuge müssen dem aktuellsten technischen Stand entsprechen und gemäß § 3 der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung-32. BImSchV zugelassen sein. Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm sind einzuhalten. Sollten während der Bauausführung diese Richtwerte überschritten werden, sind Maßnahmen zur Minderung des Baulärms vorzusehen.

Zusätzlich werden die betroffenen Anwohner im Vorwege über die Art, Notwendigkeit und Dauer der Bautätigkeiten umfassend informiert.

Luftschadstoffe

Durch den Einsatz der Baumaschinen im Baufeld werden Luftschadstoffe emittiert. Durch den Einsatz modernster Baufahrzeuge wird der Schadstoffausstoß minimiert.

Erschütterungen und andere Auswirkungen

Durch das lagenweise Einbauen und verdichten des Sandkerns treten Erschütterungen auf. Während der Bauphase kann es temporär zu Sperrungen und Einschränkungen für den Geh- und Radverkehr entlang des südlichen Uferweges der Piepe und entlang des Deichweges an der Kleinen Weser kommen.

4.2.2 Auswirkungen auf Boden und Flächen

Ver-/ Entsiegelung der Oberfläche

Eine Änderung der Versiegelungssituation besteht nicht

Altlasten

Altlasten sind nicht bekannt. Das Baufeld ist aber als Kampfmittelverdachtsfläche eingestuft.

Erzeugung von Abfällen

Beim Teilrückbau des binnenseitigen Sieleinlaufes und fällt Abbruchgut an, das entsorgt werden muss.

4.2.3 Auswirkungen auf Gewässer

Oberflächengewässer

Durch die Anpassung der Binnenböschung verliert das Gewässer Piepe ca. 227 m² Wasserfläche.

Grundwasser

Das Vorhaben liegt nicht im Wasserschutzgebiet. Eine Grundwasserabsenkung ist während der Bauphase nicht geplant.

Wasserrahmenrichtlinie

Durch die Baumaßnahme ist eine chemische oder biologische Verschlechterung des Oberflächen- und Grundwasserkörpers der Piepe nicht zu erwarten. Es werden keine zusätzlichen Schad- oder Nährstoffe in das Gewässer eingetragen. Während der Bautätigkeit können allerdings Gewässersedimente und Schwebstoffe aufgewirbelt werden. Um dies zu vermeiden, ist der Baubereich mit einer Schwebstoffsperre einzufassen.

Hochwasser

Die Bautätigkeit betrifft den Deich als öffentliche Hochwasserschutzanlage. Die Arbeiten werden während der sturmflutfreien Zeit erfolgen.

4.2.4 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Eingriff in Natur und Landschaft

Das Maßnahmenggebiet befindet sich im Geltungsbereich des B-Planes 0524 vom 14.06.1967. Nach § 18 Abs. 2 BNatSchG i.V.m § 30 BauGB finden die Vorschriften der §§ 14 bis 17 BNatSchG (Eingriffsregelung) keine Anwendung.

Baumschutz

Für die zwei erforderlichen Baumfällungen von Weiden, die in der Binnenböschung stehen, werden in unmittelbarer Nähe zwei Ersatzpflanzungen getätigt. Es handelt sich bei den Weiden um keine laut Baumschutzverordnung geschützten Bäume. Außerhalb der gesetzlichen Schonfristen können diese gefällt werden. Im Einmündungsbereich des Weges *Piepenbogen* in den DV-Weg stehen zwei Bäume, darunter ein Spendenbaum, die erhalten und während der Bautätigkeit entsprechend geschützt werden muss. Die Bestandsbäume, erforderlichen Fällungen und Ersatzpflanzungen sind den Lageplänen der Anlagen 3.1 und 3.2 zu entnehmen.

Artenschutz

Durch die Baumaßnahme gefährdete Arten sind nicht bekannt.

4.2.5 Auswirkungen auf ökologische empfindliche Gebiete

Schutzgebiete sind nicht betroffen.

4.2.6 Auswirkungen auf das Landschaftserleben

Es bestehen keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftserleben

4.2.7 Auswirkungen auf das Klima

Es bestehen keine negativen Auswirkungen auf das Klima.

4.2.8 Auswirkungen auf das kulturelle Erbe oder sonstige Güter

Denkmäler, etc sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

4.2.9 Auswirkungen durch Wechselwirkungen

Es bestehen keine Wechselwirkungen.

4.3 Auswirkungen auf Dritte

Die verkehrliche Erschließung des Baufeldes erfolgt über die Straße *Buntentorsteinweg* und dem parallel zur Piepe verlaufenden asphaltierten Weg *Piepenbogen*. Durch das Anliefern der Baumaterialien wird die Verkehrsinfrastruktur, insbesondere des Weges *Piepenbogen*, belastet.

Durch die Bauarbeiten an der Binnenböschung und Deichkrone kann es zu Einschränkungen und Sperungen des als Geh- und Radweg genutzten Deichverteidigungsweges sowie des *Piepenbogens* kommen. Der Parkplatz am *Buntentorsteinweg* ist durch die einzurichtende BE-Fläche ebenfalls betroffen.

Für die Baumaßnahme werden rd.1.600 m³ Sand und Klei angeleifert. Bei einer Ladekapazität von ca. 12 m³ je Muldenkipper werden rd.140 LKW-Fahrten erforderlich.

Im Bereich der Böschungsangleichung zum Grundstück des Schwesternheimes wird temporär der Grundstückzaun abgebaut und nach Beendigung der Maßnahme wiederhergerichtet.

Um die Piepe ist in Zukunft ein Rundweg geplant. Die Anpassung der Binnenböschung des Deiches behindert einen solchen Rundweg nicht.

4.4 Beweissicherung

Für die Anpassung der Binnenböschung muss der Wasserspiegel der *Piepe* nicht abgesenkt werden.

Die gebäudenahen Bauarbeiten mit Schaufelbaggern am Schwesternheim erfordern eine Bestandaufnahme des Gebäudes. Ebenfalls ist die angrenzende Bebauung entlang der Bauzuwegungen über den *Piepenbogen* und dessen Einmündungsbereich in *Buntentorsteinweg* beweiszusichern.

5 Baetermine, Bauablauf und Baufelderschließung

5.1 Baetermine und Bauablauf

Für die Anpassung der Binnenböschung wird nach Vorliegen der rechtlichen Voraussetzungen ein Herstellungszeitraum von ca. 5 Wochen Bauzeit, inkl. der Einrichtung und Abbau der Baustelle veranschlagt. Hinzuzurechnen ist das Zeitfenster für das vorausgehende, öffentliche Ausschreibungs- und Vergabeverfahren.

Die Arbeiten an der Deichlinie müssen grundsätzlich außerhalb der Sturmflutsaison durchgeführt werden. Der beabsichtigte Baubeginn ist somit frühestens im April 2021. Die erforderlichen Gehölzfällungen erfolgen im Winter 2020/2021.

5.2 Baufelderschließung

Die verkehrliche Erschließung des Baufeldes erfolgt über das öffentliche Straßen- und Wegenetz. Über den *Buntentorsteinweg* und den geschotterten Weg *Piepenbogen* ist das Baufeld zu erreichen.

Die Baustelleinrichtungsflächen befinden sich im „Wegedreieck“ *Weserdeich-Piepenbogen-Tangente* sowie auf dem Parkplatz am *Buntentorsteinweg*. Die BE-Flächen sowie die Bauzuwegung sind im Lageplan Anlage 4 dargestellt.

6 Flächenbedarf

6.1 Grunderwerb

Die Flächeninanspruchnahme aller baulichen Maßnahmen auf öffentlichen und privaten Flächen beträgt ca. 898 m². Davon sind ca. 56 m² Privatfläche der Bremischen Schwesternschaft Rotes Kreuz. Eine Zustimmung seitens der Bremischen Schwesternschaft wurde am 28.11.2019 im Rahmen einer Projektvorstellung eingeholt. Ein Erwerb der Böschungsflächen der Bremischen Schwesternschaft ist nicht geplant.

Während der Bauphase werden zusätzlich rd. 1402 m² für die Zuwegung zu den Baufeldern als Baustelleneinrichtungsflächen und als Arbeitsbereiche in Anspruch genommen.

Im Anhang B ist das Verzeichnis der Flächeninanspruchnahme beigelegt.

6.2 Kampfmittelverdacht

Gemäß dem Kampfmittelbescheid im Anhang D besteht nach heutigem Kenntnisstand ein Kampfmittelverdacht. Rechtzeitig vor Baubeginn ist der Umfang der Sondierungen mit dem Kampfmitteldienst abzustimmen. Die Kampfmitteluntersuchungen sind als Kostenposition in der Kostenberechnung Anhang C hinterlegt.

Sweco GmbH

Stade, 30.06.2019

i.V.

Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Smidt

Ressortleiter

i.A.

Dipl.-Ing. Gunnar Harms

Projektbearbeiter