

Geänderter Antrag auf Planfeststellung des
Hochwasserentlastungspolders
Bullenbruch

Landkreis Stade

Antragsteller: Deichverband der II. Meile Alten Landes

- Erläuterungsbericht -

Entwurfsaufsteller:
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

-Betriebsstelle Stade-

Teil 1-Erläuterungsbericht -

1. Allgemein

Deckblatt

Inhaltsverzeichnis

2. Inhaltsverzeichnis: Erläuterungsbericht

Anlage	Inhalt	Seiten
	Inhaltsverzeichnis	4
	Erläuterungsbericht	69

- Nach Offenlage der Planfeststellungsunterlagen vorgenommene Ergänzungen, Anpassungen und Änderungen sind blau markiert.

Inhaltsverzeichnis

1	Historie	1
2	Zweck des Vorhabens	2
2.1	Antragsteller	2
2.2	Eigentum	3
2.3	Betrieb	3
2.4	Unterhaltung	3
2.5	Grundlegende Ziele	4
2.6	Veranlassung	5
2.7	Allgemeine Projektbeschreibung	7
2.8	Planfeststellung	7
2.8.1	Antrag	7
2.8.2	Änderung des Antrages	8
3	Bestehende Verhältnisse	10
3.1	Lage des Vorhabens	10
3.2	Gebietsbeschreibung	10
3.2.1	Gelände	10
3.2.2	Nutzung der Flächen	10
3.2.3	Oberflächengewässer	11
3.2.4	Wasserstände der Oberflächengewässer	11
3.2.5	Grundwasser	12
3.3	Beschreibung des Bestands	12
3.3.1	Bezeichnung der Abschnitte	13
3.3.2	Wege und Straßen	13
3.3.3	Verwallungen	14
3.3.4	Gräben und Gewässer	15
3.3.5	Gebäude und Bauwerke	16
3.3.6	Durchlässe im Bereich der Trasse	17
3.3.7	Ver- und Entsorgungsleitungen	18
3.4	Baugrund	19
3.5	Kampfmittel	20
3.6	Schadstoffuntersuchung	20
3.6.1	bituminöse Fahrbahnoberflächen	20
3.6.2	rückzubauende Bauwerke	20
3.6.3	nicht deichfähiger Boden	21

3.7	Hydraulische und hydrologische Grundlagen.....	21
3.7.1	hydraulisches Berechnungsmodell der Aue/Lühe.....	21
3.7.2	hydraulisch-hydrologisches Berechnungsmodell des Bullenbruchs.....	21
3.7.2.1	Überflutungsereignis.....	22
3.7.2.2	Ermittlung des Bemessungswasserstandes.....	22
3.7.2.3	Ermittlung des Speichervolumens.....	24
3.7.2.4	Ermittlung des Freibords.....	24
3.7.2.5	Ermittlung der Flächenbetroffenheit.....	25
3.7.2.6	Ermittlung der Einstaudauer.....	26
3.7.3	Abschaltung des Schöpfwerks Bullenbruchs.....	27
3.7.4	hydraulische Auslegung der Bauwerke.....	28
3.7.4.1	Siel und Schöpfwerk Ihlsmoorbach.....	28
3.7.4.2	Schöpfwerk Bullenbruch.....	28
3.7.4.3	Durchlässe.....	28
4	Gesamtplanung.....	30
4.1	Unterlagen / Planungsgrundlagen.....	30
4.2	Variantenbetrachtungen.....	32
4.3	technische Planungsgrundlagen.....	33
4.4	Anwendung der Regelwerke.....	34
4.5	Begrenzung des Hochwasserentlastungspolders.....	35
4.6	Festlegung Deichtrasse.....	35
4.7	Ermittlung der Deichhöhe.....	35
4.8	Ermittlung der Ausbauhöhe.....	35
4.9	Übersicht der Baumaßnahmen.....	36
4.9.1	Königsmoor (Abschnitt 1).....	36
4.9.2	Königsmoor bis Poggenpohl (Abschnitt 2).....	37
4.9.3	Poggenpohl (Abschnitt 3).....	37
4.9.4	Poggenpohl bis Hinterdeich (Abschnitt 4).....	38
4.9.5	Hinterdeich (Abschnitt 5).....	39
4.9.6	nördliche Obstanbaufläche (Abschnitt 6).....	40
4.9.7	Fahrbahndamm der Kreisstraße 36n (Abschnitt 7).....	42
4.10	Gewerbegebiet Nottensdorf.....	42
4.11	Bereitstellung von Grundstücken.....	44
4.11.1	Eigentumsverhältnisse im Planungsgebiet.....	44
4.11.2	Beteiligte im Planfeststellungsverfahren.....	44
4.11.3	zu erwerbende Flächen.....	44
4.11.4	Begrenzung des Eingriffs.....	45

4.11.5	vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen	45
4.11.6	dauernd zu beschränkende Flächen, Schutzstreifen	45
4.11.7	dauernd zu beschränkende Flächen, Räumstreifen	46
4.11.8	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	46
5	Technische Maßnahmen	47
5.1	Anliegerweg, Deichverteidigungsweg (Schotter)	47
5.1.1	Lage.....	47
5.1.2	Funktion	47
5.1.3	Ausweichen, Überfahrten, Wendeplätze.....	47
5.1.4	Regelanforderungen, Regelaufbau.....	47
5.1.5	Setzungen.....	48
5.2	Anliegerweg, Deichverteidigungsweg (Asphalt)	49
5.2.1	Lage.....	49
5.2.2	Funktion	49
5.2.3	Regelaufbau.....	49
5.2.4	Setzungen.....	49
5.3	Inspektionsweg.....	49
5.3.1	Lage.....	49
5.3.2	Funktion	50
5.3.3	Regelaufbau.....	50
5.3.4	Setzungen.....	50
5.3.5	Herstellung, Machbarkeit.....	50
5.4	Deiche.....	51
5.4.1	Königsmoor (Abschnitt 1)	51
5.4.2	Königsmoor bis Poggenpohl (Abschnitt 2).....	52
5.4.3	Poggenpohl (Abschnitt 3)	52
5.4.4	Poggenpohl bis Hinterdeich (Abschnitt 4).....	52
5.4.5	Hinterdeich (Abschnitt 5)	52
5.4.6	nördliche Obstanbaufläche (Abschnitt 6).....	52
5.4.7	Fahrbahndamm der Kreisstraße 36n (Abschnitt 7)	53
5.5	Ingenieurbauwerke	53
5.5.1	Durchlässe A bis D.....	53
5.5.2	Hochwasserschutzwand.....	54
5.5.3	Kreuzungsbauwerk Ölfernleitung	54
5.5.4	Siel und Schöpfwerk Ilsmoorbach	56
5.5.5	Innendichtung Deich	57
5.5.6	Stauanlage Neuenschleusener Wettern	57

5.5.7	Schöpfwerk Bullenbruch.....	58
5.5.8	Brücke Mühlengraben	60
5.5.9	Notüberlauf Seitengraben A26	60
5.6	Schreibpegel	61
5.7	Bodenmanagement und Schüttgüter	61
5.7.1	Bodenentnahme 1	61
5.7.2	Bodenentnahme 2.....	62
5.7.3	Sand und Schotter	62
5.7.4	nicht deichfähiger Boden.....	62
5.8	Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Arbeitsstreifen.....	63
5.9	Rückbau	63
5.9.1	Gebäude und Bauwerke.....	63
5.9.2	Baufeldräumung und Baumfällungen	63
5.10	Bauzeit.....	63
5.11	Verkürzung der Bauzeit, Minimierung von Baurisiken.....	64
6	Rechtsverhältnisse.....	65
6.1	Rechtsgrundlagen	65
6.2	Überschwemmungsgebietsverordnungen.....	65
6.3	Beweissicherungen	66
6.4	Denkmalschutz	67
6.5	Widmung	67
6.6	Naturschutz.....	67
6.6.1	Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)	67
6.6.2	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)	68
6.7	Auswirkung des Vorhabens auf die Interessen und Rechte Dritter	68
6.8	Entschädigungen.....	68
6.8.1	Abgrenzung der Entschädigung	69
6.8.2	Entschädigungsverfahren.....	69

1 Historie

In Folge des Hochwassers in Horneburg 2002 wurde neben Sofortmaßnahmen für die Ortschaft Horneburg eine Gesamtplanung zur zukünftigen Hochwasser- und Küstenschutzsicherung für den Bereich Horneburg und den Unterlauf begonnen. Diese Gesamtplanung wurde bei der Planung in die beiden Verfahren „Verbesserung des Hochwasserschutzes in der Ortschaft Horneburg mit einer Hochwasserentlastungsanlage zum Bullenbruch“ und dem „Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch“ aufgeteilt.

Während erstere Planungen umgehend begonnen wurden und mittlerweile auch die Bauwerke für den Hochwasserschutz Horneburgs fertiggestellt werden konnten, zogen sich die Planungen und die Einreichung der Planfeststellungsunterlagen für den Hochwasserschutzpolder bis 2011 hin. Ein Beschluss wurde nicht gefasst, da unter anderem die Entschädigungsfrage für die im Polder wirtschaftenden Landwirte nicht geklärt werden konnte.

Um diese Schwierigkeiten zumindest in Teilen zu entschärfen, sind Überlegungen zur Änderung der Deichlinienführung entwickelt worden, etwa zur Ausdeichung sensibler Obstanbauflächen. Zudem wurde der Hochwasserschutzverband Aue-Lühe gegründet, der gemäß seiner Satzung die Aufgabe hat, den Schadensersatz für die durch den Bau der Hochwasserchutzanlagen betroffenen landwirtschaftlichen Flächen zu regeln.

Die Antragsunterlagen wurden im Hinblick auf die geänderte Linienführung, die den Polder begrenzenden Bauwerke und die zum Betrieb des Polders erforderlichen wasserwirtschaftlichen Anlagen überarbeitet bzw. konkretisiert. Grundlage dieser Planungen war eine genauere Untersuchung der Boden- und Untergrundverhältnisse. Eine im Jahr 2012 durchgeführte dreidimensionale Erfassung des Plangebietes ermöglichte eine genauere Höhenbestimmung in Hinblick auf die Ermittlung der Einstauszenarien des Polders.

Um für die Betroffenen Transparenz über den neuen Planungsstand herzustellen, wird eine neuerliche Auslegung dieser geänderten Unterlagen erforderlich.

Der Antragsteller hat deshalb den „Antrag auf Planfeststellung Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch“ vom 08.10.2010 zurückgenommen, der „Geänderter Antrag auf Planfeststellung des Hochwasserentlastungspolders Bullenbruch“ kommt hiermit zur Vorlage.

2 Zweck des Vorhabens

2.1 Antragsteller

Antragsteller auf Planfeststellung ist der Deichverband der II. Meile Alten Landes mit Sitz in 21635 Jork, Altländer Markt 3. Der Deichverband ist auch Träger der Maßnahme.

Der Deichverband der II. Meile Alten Landes ist ein Wasser- und Bodenverband im Sinne des Wasserverbandsgesetzes vom 12.02.1991 (BGBl. I S. 405) und ein Deichverband im Sinne des Niedersächsischen Deichgesetzes (NDG) vom 16.07.1974 (Nds. GVBl. S. 387) in der z. Zt. geltenden Fassung. Der Verband ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts. Er dient dem öffentlichen Interesse und dem Nutzen seiner Mitglieder. Er verwaltet sich im Rahmen der Gesetze selbst.

Er hat folgende satzungsgemäße Aufgaben:

- den Schutz seines Verbandsgebietes vor Sturmfluten und Hochwasser (Deichverteidigung),
- Deiche zu bauen, zu verstärken, zu erhöhen und zu erhalten,
- Deichverteidigungswege, Treibselräumwege, Sicherungsbauwerke zu bauen und zu erhalten,
- die Sicherung des Vorlandes,
- ein Deichbuch aufzustellen und zu führen,
- Abfallentsorgung im Zusammenhang mit der Durchführung der Verbandsaufgaben,
- Förderung und Überwachung der vorstehenden Aufgaben.

Mitglieder des Verbandes sind:

- a) die jeweiligen Eigentümer und Erbbauberechtigten der im Mitgliederverzeichnis aufgeführten Grundstücke und Anlagen (dingliche Verbandsmitglieder) und
- b) die Träger der Baulast von im Verbandsgebiet gelegenen Verkehrsanlagen, sofern sie nicht unter a) fallen.

Das Verbandsgebiet ergibt sich aus der Satzung des Verbandes und umfasst alle im Schutz des Deiches gelegenen Grundstücke.

2.2 Eigentum

Der Antragsteller erwirbt als Träger der Maßnahme die für die Umsetzung benötigten Grundstücke gemäß dem Grunderwerb- und Besitzerverzeichnis (Teil 5) der Anlage 5C, Spalte 8. Der beabsichtigte Verkauf oder die unentgeltliche Übertragung der Grundstücke und wasserwirtschaftlichen Anlagen (Durchlässe, Absperrschieber, Schöpfwerke usw.) an einen künftigen Eigentümer sind im Bauwerksverzeichnis (Teil 7) der Anlage 7A, Spalte 8 genannt.

2.3 Betrieb

Die beabsichtigten Regelungen zum Betrieb des Hochwasserschutzpolders Bullenbruch sind im Bauwerksverzeichnis (Teil 7) der Anlage 7A in Spalte 9 sowie dem Blatt 6 der Anlage 7A genannt. Über diese Regelungen hinaus verbleiben die Rechte und Pflichten der im Planungsbereich tätigen Verbände bestehen.

Der Antragsteller beabsichtigt mit dem Hochwasserschutzverband Aue / Lühe, dem Unterhaltungsverband Nr.16 Altes Land und seinen zuständigen Mitgliedsverbänden, dem Wasser- und Bodenverband Bullenbruch und dem Neuenkirchener Vorschleusenverband, Vereinbarungen zum Betrieb der wasserwirtschaftlichen Anlagen zu schließen.

2.4 Unterhaltung

Der Hochwasserschutzverband Aue / Lühe mit Sitz in 21635 Jork, Altländer Markt 3 übernimmt nach Fertigstellung der in diesem Antrag beschriebenen neu zu erstellenden Bauwerke zur Polderbegrenzung die Unterhaltung. Hierzu zählen unter anderem die begrünten Deiche, die nicht öffentlichen Abschnitte des zukünftigen Deichverteidigungsweges sowie weitere Bauwerke, soweit die Unterhaltung nicht von Dritten zu übernehmen ist. Der Hochwasserschutzverband zeichnet diesen Antrag aufgrund seiner Teilzuständigkeit mit. Bei den zu erneuernden Bauwerken verbleibt die Unterhaltung bei den jeweiligen Eigentümern bzw. den bisherig Unterhaltungspflichtigen. Diese sowie weitere Unterhaltungspflichten sind im Bauwerksverzeichnis (Teil 7) der Anlage 7A, Spalte 8 genannt. Über diese Regelungen hinaus verbleiben die Rechte und Pflichten der im Planungsbereich tätigen Verbände bestehen.

Der Antragsteller beabsichtigt mit dem Unterhaltungsverband Nr. 16 Altes Land und seinen zuständigen Mitgliedsverbänden, dem Wasser- und Bodenverband Bullenbruch und dem Neuenkirchener Vorschleusenverband, entsprechende Vereinbarungen zur Unterhaltung der wasserwirtschaftlichen Anlagen zu schließen.

Der Hochwasserschutzverband Aue / Lühe ist ein Wasser- und Bodenverband im Sinne des Wasserverbandsgesetzes vom 12. Februar 1991. Der Verband ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts. Er dient dem öffentlichen Interesse und dem Nutzen seiner Mitglieder. Er verwaltet sich im Rahmen der Gesetze selbst.

Er hat folgende satzungsgemäße Aufgaben:

- Förderung, Planung und Errichtung von Hochwasserschutzanlagen, die über die örtliche Regenrückhaltung hinausgehen,
- die Unterhaltung der Verbandsanlagen und die Regelung des Schadensersatzes für die durch den Bau von Hochwasserschutzanlagen betroffenen landwirtschaftlichen Flächen.

Mitglieder des Verbandes sind:

- die Samtgemeinden Apensen, Harsefeld, Lühe,
- der Flecken Horneburg als Vertreter aller betroffenen Mitgliedsgemeinden in der Samtgemeinde Horneburg,
- die Gemeinde Jork,
- die Hansestadt Buxtehude,
- der Deichverband der 1. Meile Altenlandes,
- der Deichverband der 2. Meile Alten Landes,
- der Unterhaltungsverband Nr. 15 Aue,
- der Unterhaltungsverband Nr. 16 Altes Land.

Das Verbandsgebiet ergibt sich aus der Satzung des Verbandes und umfasst das Niederschlagsgebiet der Aue / Lühe sowie den Bullenbruchpolder im Landkreis Stade in Niedersachsen.

2.5 Grundlegende Ziele

Der Deichverband der II. Meile Alten Landes plant zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes für Horneburg sowie der flussabwärts der Lühe durch Deiche geschützten Gebiete und zum Schutz der im Osten gelegenen Siedlung Poggenpohl, der Ortschaft Dammhausen und der Hansestadt Buxtehude das landwirtschaftlich genutzte Areal zwischen der Bahnstrecke Stade-Hamburg im Süden, der Kreisstraße K26n im Westen, der Autobahn A26 im Norden und einer herzustellenden Begrenzung des Polders im Osten als Hochwasserentlastungspolder zu nutzen. Der geplante Hochwasserentlastungspolder hat eine Größe von rund 680 ha. Hierfür sind zur Begrenzung des Polders und zur Entwässerung des Polders nach einer Flutung die erforderlichen Bauwerke zu errichten.

Die geplanten Baumaßnahmen sollen das Hochwasserrisiko für die Ortschaft Dammhausen der Stadt Buxtehude, den Siedlungsbereich Poggenpohl sowie weitere Teile der Gemarkung Neukloster-Hedendorf mindern.

Die Polderbegrenzung hat weiterhin die Funktion der rechtsseitigen Aue/Lühe Deiche, mit der Schließung der Deichlinie wird es ermöglicht, die Hochwasserspitzen der Aue/Lühe zu speichern. Infolgedessen verringert sich die erforderliche Deichhöhe unterhalb Horneburgs.

Ziel dieses Verfahrens ist es, die Gestaltung der Eindeichung des Bullenbruchs im Einzelnen zu regeln, z. B. Linienführung der Deiche und ihrer Abmessungen, Auswirkungen auf Belange Dritter sowie die Abarbeitung der Eingriffsregelung.

2.6 Veranlassung

Extremniederschläge wie z.B. im September 2001 oder Juli 2002 lösten in der jüngeren Vergangenheit Hochwasserereignisse in der Aue aus. Die Wahrscheinlichkeit, dass derartige Ereignisse regelmäßig auftreten ist zwar gering, vielen Bewohnern, Gemeinden, Gewerbetreibenden und Landwirten haben diese beiden Extremereignisse innerhalb eines Jahres aber vor Augen geführt, welche Gefahren von einem solchen Ereignis ausgehen können. Besonders betroffen waren im Juli 2002 die Orte Ahlerstedt, Harsefeld und Horneburg.

In der Ortschaft Horneburg sowie angrenzender Flächen verursachte damals die hochwasserführende Aue/Lühe erhebliche Schäden durch Überflutung. Über einen überlaufenden Deich von ca. 2,10 m NHN westlich der K 36 floss ein Teil der Wassermassen in das Niederungsgebiet des Bullenbruchs, welches als natürliches Überschwemmungsgebiet genutzt wurde. Durch eine fehlende Begrenzung der Niederung im Osten bedrohten die Wassermassen die Ortschaft Dammhausen sowie die Hansestadt Buxtehude und konnten nur durch Notmaßnahmen gestoppt werden.

Im Anschluss an das Hochwasser vom Juli 2002 wurden zahlreiche Aktivitäten zum Hochwasserschutz ergriffen. Neben dem Bau und der Erhöhung von Deichen an der Aue wurden zuletzt die im Planfeststellungsverfahren „Verbesserung des Hochwasserschutzes in der Ortschaft Horneburg mit einer Hochwasserentlastungsanlage zum Bullenbruch“ [U 4] vorgesehenen baulichen Maßnahmen im Zeitraum von Dezember 2012 bis Oktober 2015 umgesetzt. Dabei handelte es sich im Wesentlichen um eine Verlegung des Gewässers Aue/Lühe, den Bau von Deichen an beiden Flussufern sowie die Erstellung einer rechtsseitig der Aue/Lühe liegenden Überlaufschwelle, die bei Hochwasser eine Entlastung in den Bullenbruch ermöglicht.

Die mit einer Höhe von 2,30 m NHN hergestellte Überlaufschwelle ermöglicht Hochwasserspitzen zum Bullenbruch abzuschlagen. Damit kann vermieden werden, dass weit höhere Deiche in Horneburg sowie im Unterlauf der Lühe herzustellen sind.

In einem hydraulischen Berechnungsmodell der Lühe, aufgestellt vom Ingenieurbüro BWS GmbH aus Hamburg [U 5], welches die Berechnung der Wasserstands- und Abflussvorgänge in Abhängigkeit der Zuflüsse aus dem Einzugsgebiet und dem tidebedingten Sperrwerksbetrieb ermöglicht, wurde aufgezeigt, dass die Nutzung des Bullenbruchs als Retentionsraum unbedingt notwendig ist. Der vom Landkreis Stade beauftragte „Hochwassermanagementplan für die Aue im Landkreis Stade“ [U 3] bestätigt die Notwendigkeit der Rückhaltung.

Der Hochwasserentlastungspolder stellt für den Hochwasserschutz entlang der Aue/Lühe von Horneburg bis zur Mündung in die Elbe die beste Alternative dar.

Damit die in den Bullenbruch abfließenden Wassermengen keine Schäden an bebauten Flächen in dem Gebiet verursachen, wurde in einem weiteren Schritt der Gesamtplanung, in dem Planfeststellungsverfahren „Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch“, die Vervollständigung der Deichlinie rechts der Aue/Lühe beantragt.

Die damals beantragten Maßnahmen sollten dabei die bereits umgesetzten Maßnahmen der Aue-Lühe Verlegung vervollständigen und verhindern, dass die Ortschaft Dammhausen, die Stadt Buxtehude, der Siedlungsbereich Poggenpohl sowie weitere Teile der Gemarkung Neukloster-Hedendorf durch Hochwasser aus der Lühe gefährdet werden.

In diesem Antrag werden die gleichen Ziele verfolgt.

Neben den Hochwasserabflüssen, die bei Überschreiten der Schwellenhöhe an der Lühe in das Niederungsgebiet des Bullenbruchs fließen, werden in diesem Antrag auch die Abflüsse des natürlichen Einzugsgebietes der Niederung berücksichtigt.

Bei den beantragten Maßnahmen handelt es sich nicht um die Erstellung eines Hochwasserrückhaltebeckens, sondern um die Fertigstellung der vorangegangenen Hochwasserschutzmaßnahme durch Schließung der Deichlinie und Herstellung der zum Betrieb des Polders erforderlichen wasserwirtschaftlichen Anlagen.

Der Antragsteller beabsichtigt, Teile der Polderbergengungen als Schutzdeich widmen zu lassen.

2.7 Allgemeine Projektbeschreibung

Die den Polder begrenzenden Bauwerke sind auf einer Gesamtlänge von rd. 6,2 km entlang bestehender Wege und Verwallungen sowie teilweise in Bereichen landwirtschaftlich genutzter Flächen geplant. Vorhandene Wege und Verwallungen sollen aufgehöhht bzw. ertüchtigt werden. In einem Teilstück ist eine Hochwasserschutzwand sowie in einem weiteren Teilstück der Polderbegrenzung eine Innendichtung der dort bereits überwiegend ausreichend hohen Verwallung vorgesehen. Es ist ein neues Schöpfwerk zu errichten sowie ein vorhandenes Schöpfwerk umzubauen und zu erweitern. Für die die künftige Deichtrasse kreuzende Fernölleitung ist ein Kreuzungsbauwerk herzustellen. Weitere wasserwirtschaftliche Anlagen wie Durchlässe, Gräben und Verrohrungen sind zu errichten. Der für den Deichbau benötigte Kleiboden wird aus zwei Entnahmeflächen entnommen.

2.8 Planfeststellung

2.8.1 Antrag

Das Planfeststellungsverfahren „Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch“ [U 6] wurde auf Antrag des Deichverbandes II. Meile Alten Landes vom 08.10.2010 vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) als zuständige Planfeststellungsbehörde durchgeführt.

Am 02.06.2004 hatte dazu eine Antragskonferenz stattgefunden, um den Untersuchungsrahmen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung festzulegen. Das Planfeststellungsverfahren wurde am 20.10.2010 eingeleitet, indem den Trägern öffentlicher Belange und den anerkannten Naturschutzvereinigungen Gelegenheit zur Stellungnahme zu dem Vorhaben gegeben wurde.

In der Zeit vom 09.11.2010 bis zum 08.12.2010 hatte der Antrag bei der Samtgemeinde Horneburg, der Hansestadt Buxtehude, der Samtgemeinde Lühe und der Gemeinde Jork zur Einsicht ausgelegen.

Es wurden zahlreiche Einwendungen erhoben sowie Stellungnahmen [U 7] von achtundzwanzig Trägern öffentlicher Belange und drei Naturschutzvereinigungen eingereicht. Am 13.11.2013 fand in Horneburg der Erörterungstermin statt. Das Ergebnis wurde in einem Protokoll festgehalten [U 8].

Die Einwendungen und Stellungnahmen wurden in der folgenden Zeit von der Planfeststellungsbehörde geprüft, der Antragsteller hat im Zuge der Prüfung Gutachten und Planungsergänzungen nachgereicht. Ein Planfeststellungsbeschluss ist nicht ergangen.

2.8.2 Änderung des Antrages

Ein wesentlicher Diskussionspunkt im Verfahren war die Frage, ob und inwieweit sich beim Überströmen der Überlaufschwelle und durch die Eindeichung des Bullenbruchs Veränderungen in der Nutzbarkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen ergeben. Vom Antragsteller wurden hierzu ergänzende Gutachten beauftragt.

Das Ingenieurbüro BWS GmbH aus Hamburg hat zu dieser Fragestellung ergänzende hydraulische und hydrologische Untersuchungen durchgeführt und Speicherinhaltslinien bzw. Wasserstand-Volumen-Flächen-Beziehungen [U 20] ermittelt. Nach diesem Gutachten sind die höchsten Wasserstände niedriger als im zurückgenommenen Planfeststellungsantrag ausgewiesen anzusetzen, weiterhin werden die Niederungsflächen im Polder im geringeren Umfang überflutet.

Der Antragsteller hat aufgrund der im Verfahren abgegebenen Einwendungen und Stellungnahmen sowie der im Erörterungstermin geäußerten Kritik mittlerweile zahlreiche Gespräche mit den Verfahrensbeteiligten geführt und versucht, die erforderlichen Abstimmungen herbeizuführen. Insbesondere waren dabei die Belange der obstanbauenden landwirtschaftlichen Betriebe sowie die naturschutzfachlichen Belange zu berücksichtigen.

Zur Umsetzung waren wesentliche planerische Änderungen sowohl an der Deichtrasse als auch an der Ausgestaltung der Bauwerke erforderlich. In diesem Antrag sind die den Polder begrenzenden Bauwerke sowie die zum Betrieb des Polders erforderlichen wasserwirtschaftlichen Anlagen vorgesehen.

In Folge der Trassenänderung der östlichen Polderbegrenzung, die jetzt der Linie der ehemaligen Schutzverwallung im Bereich der Siedlung Dammhausen-Poggenpohl bis zum Hinterdeich folgt sowie der abweichenden Flächenbetroffenheit war eine erneute gutachterliche Abschätzung möglicher Schäden unter Berücksichtigung der definierten Lastfälle auf landwirtschaftlich genutzten Flächen [U 26] vorzunehmen.

An der südlichen Poldergrenze werden jetzt zum Schutz des Gewerbegebietes Nottensdorf, abweichend von den ursprünglichen Antragsunterlagen, keine baulichen Maßnahmen mehr erforderlich, da die vorhandenen Geländehöhen weitestgehend oberhalb des maßgeblichen Lastfalls für den Einstau des Polders liegen.

Weiterhin wird auch nicht mehr vorgesehen, die optionale Entleerung des Polders über das Schöpfwerk Neuland (Este) zu betreiben. Die Ertüchtigung des Schöpfwerkes Neuland so-

wie die Herstellung der hydraulischen Durchgängigkeit zur Ableitung des Wassers entfallen.

Es verbleibt aber die Möglichkeit im Notfall oder auch bei den geplanten Umbauarbeiten am Schöpfwerk Bullenbruch Wasser zur Este abzuleiten.

Die Verlegung des Mühlenbaches sowie aller diesbezüglich vorgesehenen Bauwerke entfällt durch die Trassenänderung des Deiches.

Durch die erforderlich gewordene Überarbeitung der Planung hat sich die Linienführung und die Ausgestaltung der geplanten Deichstrecken geändert. Das Vorhaben wurde detailgenauer untersucht und dargestellt, woraus an verschiedenen Stellen abweichende Problemlösungen entwickelt wurden. Weiterhin wurde das hydraulisch-hydrologische Gutachten sowie die gutachterliche Abschätzung möglicher Schäden für die Landwirtschaft grundlegend überarbeitet.

Da durch diese Änderungen nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich die Betroffenheiten und die Auswirkungen der Maßnahme wesentlich ändern, hat der Antragsteller den Antrag vom 08.10.2010 zurückgenommen und beantragt ein erneutes Anhörungsverfahren. Der hiermit zur Vorlage kommende Antrag ersetzt den zurückgenommenen Antrag, der beim Antragsteller weiterhin eingesehen werden kann.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage des Vorhabens

Das Plangebiet wird im Westen begrenzt durch die K36n am östlichen Ortsrand des Fleckens Horneburg, die Bahnlinie Hamburg-Cuxhaven im Süden, die Kreisstraße K26 in der Gemarkung Buxtehude im Osten sowie durch den Hinterdeich an den Landwettern in den Gemarkungen Neuenkirchen und Jork im Norden. Das Plangebiet liegt im „Bullenbruch“, einem Niederungsmoor im Übergang zwischen Marsch und Geest.

3.2 Gebietsbeschreibung

3.2.1 Gelände

Der Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch liegt in der naturräumlichen Region „Unterebniederung“ und ist Bestandteil der „Harburger Elbmarschen“. Die Topographie des Untersuchungsgebiets stellt sich als verhältnismäßig eben dar. Im Jahr Frühjahr 2012 wurde eine dreidimensionale Erfassung des Plangebietes (Laserscanning-Befliegung) durchgeführt. Die erfassten Geländedaten wurden in verschiedenen Höhenstufen ausgewertet. Die Daten besitzen eine Höhengenaugigkeit von i.M. ± 10 cm und erfassen alle Geländepunkte bis zur Wasserlinie. Verfahrenstechnisch können unterhalb der Wasserlinie liegende Geländepunkte nicht erfasst werden. Die Geländehöhen sind in Anlage 4A, Blatt 5 dargestellt. Im Bereich der geplanten Trasse der herzustellenden Polderbegrenzung wurde 2017 zusätzlich eine terrestrische Vermessung [U 13] durchgeführt.

3.2.2 Nutzung der Flächen

Es befinden sich umfangreiche Kompensationsflächen im öffentlichen Eigentum innerhalb des geplanten Hochwasserentlastungspolders. Die Kompensationsflächen sind mit Bewirtschaftungsauflagen verpachtet, Ziel ist ein Vernässungskonzept in der Kernzone des Bullenbruchs und die Aufrechterhaltung einer extensiven Grünlandnutzung. Die übrigen Flächen sind in Privatbesitz und werden überwiegend als Grünland bewirtschaftet. Auf wenigen, höher gelegenen Flächen wird geackert. Am nordöstlichen Rand des geplanten Hochwasserentlastungspolders befinden sich Obstbauflächen am Hinterdeich. Am südlichen Rand befindet sich ein Gewerbegebiet.

3.2.3 Oberflächengewässer

Die Niederungsflächen des Bullenbruchs sind mit einer Vielzahl von Gewässern durchzogen, zur Veranschaulichung der Verhältnisse sind Gewässer der I. und II. Ordnung sowie weitere Gewässer in einer Übersichtskarte (siehe Anlage 4A, Blatt 3) dargestellt. Da die örtlichen Bezeichnungen der Gewässer teilweise voneinander abweichen bzw. unklar sind, sollen die in der Anlage verwendeten Bezeichnungen für diese Antragsunterlagen maßgeblich sein.

Das Niederungsgebiet des Bullenbruchs wird über das am nordwestlichen Rand liegende Schöpfwerk Bullenbruch entwässert. Das Schöpfwerk Dammhausen wird nicht mehr betrieben und soll im Zuge der Maßnahme rückgebaut werden. Der in Höhe des Schöpfwerks Dammhausen gelegene Durchlass in der Landwettern ist verschlossen, westlich des Durchlasses entwässert die Landwettern über die Vogelsanger Wettern zum Schöpfwerk Neuland und von dort in die Este.

3.2.4 Wasserstände der Oberflächengewässer

Gewässerkundliche Daten innerhalb des Bullenbruchs sind nicht verfügbar. Die zur Planung erforderlichen Daten wurden teilweise durch örtliche Messungen ermittelt.

Lühe, westlich des Schöpfwerkes Bullenbruch

NNTnw:	-0,01m NHN (29.06.2009)
MTnw:	+0,36m NHN (5 Jahres-Mittel 2011/2015)
MThw:	+1,55m NHN (5 Jahres-Mittel 2011/2015)
HHthw:	+2,32m NHN (06.01.2012)

Wasserstandshauptzahlen [U 11] des Wasser- und Schiffsamtes Hamburg, Messung über Drucksonde unterhalb der Lühebrücke in Horneburg. Die Entfernung der Sonde zur Überlaufschwelle beträgt ca. 250 m.

Schöpfwerk Bullenbruch

Einschaltwasserstand Schöpfwerk:	-0,35 m NHN
Ausschaltwasserstand Schöpfwerk:	-0,47 m NHN
östlicher Normalwasserstand:	-0,40 m NHN
östlicher Bemessungswasserstand:	+0,73 m NHN (Lastfall 1)
westlicher Bemessungswasserstand:	+2,57 m NHN (vorläufig)

Der Ein- und Ausschaltwasserstand sowie der Normalwasserstand wurden zusammen mit dem Unterhaltungsverband Nr. 16 und dem Wasser- und Bodenverband Bullenbruch durch Messung vor Ort ermittelt. Der Normalwasserstand im Schöpfwerkskanal und somit auch im Bullenbruch stellt dabei nur die aktuelle Situation dar und wird zukünftig den jeweiligen

Erfordernissen der Entwässerung anzupassen sein. Der östliche Bemessungswasserstand entspricht dem maßgeblichen Lastfall 1 (siehe Kapitel 3.7.2.2). Aufgrund der Vereinfachungen des Berechnungsmodells (siehe Kapitel 3.7.2.1) ist dieser Wert für den gesamten Hochwasserentlastungspolder anzunehmen. Ab einem Wasserstand von +2,30m NHN läuft Wasser über die Überlaufschwelle westlich der K36 in den Bullenbruch. Der westlich des Schöpfwerkes anzusetzende Bemessungswasserstand entspricht vorläufigen Angaben der Unterlage [U 5]. Die Bestickhöhe der Lühedeiche im Nahbereich der Überlaufschwelle wurde im zuletzt durchgeführten Planfeststellungsbeschluss [U 4] der Aue-Lühe Verlegung mit +3,50m NHN festgelegt.

Durchlass A (Station 2+300)

westlich des vorh. Durchlasses:	-0,43m NHN (13.06.2017)
östlich des vorh. Durchlasses:	-0,60m NHN (13.06.2017)

Durchlass D (Station 4+624)

Neuenscheusener Wettern:	-1,00m NHN (13.06.2017)
Landwettern:	-0,46m NHN (13.06.2017)

Ilsbach mit Ihlsmoorbach (Station 1+100, Standort geplantes Schöpfwerk)

angenommener Normalwasserstand:	-0,50 m NHN (04.04.2019)
---------------------------------	--------------------------

3.2.5 Grundwasser

Nach den Baugrundgutachten [U 24] und dem geotechnischen Bericht [U 25] wurden Wasserstände zwischen rd. -3,6 m NHN und rd. -0,2 m NHN ermittelt, örtlich wurde mit rd. +1,2 m NHN auch ein höherer Wasserstand angetroffen. Das Grundwasser steht teilweise gespannt in den Sanden unterhalb der Basis der organischen Weichschichten an, wobei von einem generellen Druckniveau von rd. $\pm 0,0$ m NHN auszugehen ist.

3.3 Beschreibung des Bestands

Bauwerke, Wege, Gewässer und sonstige Anlagen, soweit sie durch diese Maßnahme verändert werden, sind im Bauwerksverzeichnis (Teil 7) der Anlage 7A aufgelistet. Die Lage der Bauwerke ist den Plänen der Anlage 4B zu entnehmen.

3.3.1 Bezeichnung der Abschnitte

Die Maßnahme ist in sieben Abschnitte (siehe Anlage 4A, Blatt 2) unterteilt. Die Bezeichnungen entsprechen den örtlichen Namensgebungen bzw. sind der Übersichtlichkeit gewählt worden und sollen für diese geänderten Antragsunterlagen maßgeblich sein.

- Abschnitt 1, Station 0+000 bis 0+820 Königsmoor
- Abschnitt 2, Station 0+820 bis 1+295 Königsmoor bis Poggenpohl
- Abschnitt 3, Station: 1+295 bis 1+470 Poggenpohl
- Abschnitt 4, Station: 1+470 bis 2+300 Poggenpohl bis Hinterdeich
- Abschnitt 5, Station 2+300 bis 6+380 Hinterdeich
- Abschnitt 6, Station 0+000 bis 0+956 nördliche Obstanbaufläche
- Abschnitt 7, Station 0+000 bis 1+225 Fahrbahndamm der Kreisstraße 36

Die Abschnitte 1 bis 5 sind dabei fortlaufend stationiert von 0+000 bis 6+380, die Gesamtlänge beträgt rd. 6.380 m. Der Abschnitt Nr.6 beginnt bei der Stationierung 2+750 des Abschnitts Nr. 5 und endet bei Station 3+365 und ist fortlaufend von 0+000 bis 0+956 stationiert, die Länge beträgt 956 m. Der Abschnitt 7 ist fortlaufend stationiert von 0+000 bis 1+225, die Länge beträgt 1.225 m.

3.3.2 Wege und Straßen

Abschnitt 1 (Königsmoor)

Von Station 0+000 bis 0+825 ist ein Wirtschaftsweg vorhanden. Der Weg wird von Fußgängern, Radfahrern und als Anliegerweg der seitlich liegenden landwirtschaftlichen Flächen und als Zufahrt zu weiteren Flächen im Bullenbruch genutzt. Der Weg ist mit einer mineralischen Abdeckung befestigt und hat eine Breite von rd. 2,80 m bis 3,10 m.

Abschnitt 2 (Königsmoor bis Poggenpohl)

Ab Station 0+825 geht der vorgenannte Weg in einen unbefestigten Feldweg über, der bei Station 0+940 endet.

Abschnitt 3 (Poggenpohl)

Von Station 1+300 bis 1+350 ist ein unbefestigter Feldweg vorhanden, im Bereich der Zufahrtsstraße Poggenpohl ist die Kreuzung asphaltiert und geht in einen unbefestigten Feldweg über, der bei Station 1+430 endet. Ein weiterer unbefestigter Feldweg verläuft östlich entlang des Waldes in nördliche Richtung. Die Wege werden von Anliegern genutzt.

Abschnitt 4 (Poggenpohl bis Hinterdeich)

Der vorgenannte unbefestigte Feldweg verschwenkt bei Station 1+625 nach Westen und verläuft weiter bis Station 1+840.

Abschnitt 5 (Hinterdeich)

Ein ca. 3,00 m breiter asphaltierter Weg verläuft von Station 2+300 bis 3+810. Der Weg wird von Fußgängern, Radfahrern und als Anliegerweg der seitlich liegenden landwirtschaftlichen Flächen und als Zufahrt zu weiteren Flächen im Bullenbruch genutzt. Ab Station 3+810 geht der Weg in einen unbefestigten Feldweg über, der bei Station 4+000 endet. Ab Station 6+350 bis 6+383 sind die Flächen im Bereich des DLRG-Gebäudes asphaltiert, ein öffentlich nutzbarer Weg ist nicht vorhanden.

Abschnitt 6 (nördliche Obstanbaufläche)

Ein unbefestigter Feldweg verläuft von Station 0+175 bis ca. 0+750, östlich der Station 0+175 schließt der Weg an einen Wirtschaftsweg an.

Abschnitt 7 (Fahrbahndamm der Kreisstraße 36)

Die Kreisstraße 36 verläuft auf einem Damm von Station 0+000 bis 1+200.

3.3.3 Verwallungen

Abschnitt 1 (Königsmoor)

Die geringfügig oberhalb des Geländes verlaufende Trasse des Wirtschaftswegs von Station 0+000 bis 0+825 ist eine vorhandene Verwallung entlang der östlichen Grenze des Hochwasserschutzpolders. Die Verwallung verläuft auf einer Höhe von ca. 1,25 m NHN bei Station 0+000, die Höhe fällt bis zur Station 0+825 auf ca. +0,40 m NHN.

Abschnitt 4 (Poggenpohl bis Hinterdeich)

Im Bereich von Station 1+900 bis 2+300 ist eine Verwallung vorhanden, es handelt sich um den alten „Dammhausener Schutzdeich“. Die Verwallung verläuft entlang der östlichen Grenze des Hochwasserschutzpolders und weist Höhen zwischen 1,20 bis 1,50 m NHN auf.

Abschnitt 5 (Hinterdeich)

Der Hinterdeich ist eine vorhandene Verwallung und verläuft entlang des Gewässers Landwettern ab Station 2+300 bis zum Kanal des Schöpfwerkes Bullenbruch bei Station 6+370. Der Hinterdeich begrenzt das Überschwemmungsgebiet des Bullenbruchs nach Norden und weist unterschiedliche Höhen zwischen ca. 1,00 bis 1,60 m NHN auf.

Abschnitt 7 (Fahrbahndamm der Kreisstraße 36)

Der Fahrbahndamm der K36 ist eine vorhandene Verwallung entlang der westlichen Grenze des Überschwemmungsgebiets des Bullenbruchs, die von 10 Durchlässen unterhalb der Kreisstraße 36 unterbrochen wird. Von Station 0+000 fällt die Straße von einer Höhe von 6,70 m NHN bis zu einer Höhe von ca. 1,50 m NHN bei Station 0+800. Ab Station 0+800 steigt die Straße bis zur Station 0+000 auf eine Höhe von 2,30 m NHN an.

3.3.4 Gräben und Gewässer

Abschnitt 1 (Königsmoor)

Von Station 0+000 bis 0+825 ist auf der östlichen Seite des Wirtschaftsweges ein Graben vorhanden, der von mehreren verrohrten Überfahrten unterbrochen wird.

Abschnitt 2 (Königsmoor bis Poggenpohl)

Ab Station 0+825 verläuft der vorgenannte Graben weiter seitlich des Weges und verschwenkt bei Station 0+945 nach Nordwesten. Ab Station 1+105 bis 1+249 verläuft ein schmaler Graben westlich des hochliegenden Geländes. Bei Station 1+100 kreuzt die Bau-trasse den „Ilsbach mit Ilsmoorbach“, einem Gewässer der II. Ordnung.

Abschnitt 3 (Poggenpohl)

Von Station 1+410 bis 1+470 verläuft ein schmaler Graben westlich des hochliegenden Geländes. Von Station 1+440 bis 1+450 verläuft ein schmaler Graben östlich des hochliegenden Geländes.

Abschnitt 4 (Poggenpohl bis Hinterdeich)

Die vorgenannten Gräben enden auf der westlichen Seite bei Station 1+625 und auf der östlichen Seite des hochliegenden Geländes bei 1+635. Weiterhin verläuft auf der westlichen Seite ein Graben von Station 1+655 bis 1+740 und von Station 1+850 bis 2+250. Ab Station 2+250 bis 2+300 weiten sich die Gräben auf und bilden den Ein- und Auslaufkanal des stillgelegten Schöpfwerkes Dammhausen.

Abschnitt 5 (Hinterdeich)

Die Landwettern ist ein Gewässer II. Ordnung und verläuft ab Station 2+300 bis zum Kanal des Schöpfwerkes Bullenbruch bei Station 6+370 entlang des Abschnittes. Der Kanal mündet westlich des Schöpfwerkes Bullenbruch in die neue Lühe, die den Abschnitt des im vorherigen Verfahren verlegten Gewässerabschnittes umfasst.

Auf der nördlichen Seite des Abschnittes verläuft ein breiter, teilweise bis zu 20 m aufgeweiteter Graben von Station 3+800 bis 4+610 unmittelbar am Deichfuß des Hinterdeiches. Ab Station 4+620 geht der Graben in die Neuenschleusener Wettern über, ein Gewässer der II. Ordnung. Von Station 5+125 bis 6+060 geht die Neuenschleusener Wettern in einen breiten Graben über, der von Station 5+850 an zu einem Bewässerungsteich aufgeweitet wurde. Auch hier befindet sich die Grabenkante unmittelbar entlang der schmalen, teilweise nicht mehr vorhandenen Binnenböschung des Hinterdeiches.

Abschnitt 6 (nördliche Obstanbaufläche)

Ab Station 0+000 bis 0+160 verlaufen in die Landwettern mündende schmale Gräben beidseitig der geplanten Trasse sowie ein weiterer Graben mit Unterbrechungen ab Station 0+175 bis 0+825 auf der südwestlichen Seite der Trasse. Der Graben verschwenkt ab Station 0+825 nach Norden und mündet bei Station 0+950 in die Landwettern.

Abschnitt 7 (Fahrbahndamm der Kreisstraße 36)

Von Station 0+000 bis 1+200 verläuft ein Graben entlang der östlichen Dammflanke der K36.

3.3.5 Gebäude und Bauwerke

Abschnitt 2 (Königsmoor bis Poggenpohl)

Östlich der Station 1+100 befindet sich die Brücke der Kreisstraße 26 über den IIsmoorbach. Die Brücke hat eine lichte Weite von 2,50 m und hat eine Höhe gemessen an der Unterseite der Brückenplatte von +0,90 m NHN. Die Gewässersohle östlich des Bauwerkes wurde mit -0,90 m NHN, die Sohle westlich des Bauwerkes mit -1,30 m NHN gemessen. Die Unterkante des Bauwerkes konnte nicht eindeutig erkundet werden.

Abschnitt 3 (Poggenpohl)

Im Abschnitt befinden sich zwei Hofstellen mit Wohnhäusern sowie weiteren landwirtschaftlichen Gebäuden. Die südlich der Zufahrt Poggenpohl liegenden Gebäude (Station 1+320 bis 1+360) sind augenscheinlich stark beschädigt und vermitteln einen baufälligen Eindruck.

Abschnitt 4 (Poggenpohl bis Hinterdeich)

Bei Station 2+250 liegt das Stufenschöpfwerk Dammhausen. Das baufällige Schöpfwerk ist außer Betrieb.

Abschnitt 5 (Hinterdeich)

Westlich des Abschnittes Hinterdeich liegt das Schöpfwerk Bullenbruch. Das 1926 errichtete Schöpfwerk Bullenbruch wurde ursprünglich mit einer mit einem Dieselmotor angetriebenen

Pumpe mit unbekannter Leistungsfähigkeit betrieben, die Entwässerung wurde damals zusätzlich bei günstigen Sielzugzeiten über ein hölzernes Stemmtor realisiert.

Im Jahr 1970 wurde das Schöpfwerk umgebaut. Die Freiflutkammer wurde mit der Pumpenkammer über einen Durchbruch verbunden und in der Pumpenkammer unterhalb des Schöpfwerksgebäudes die vorhandene Pumpe durch zwei elektrisch betriebene und vertikal aufgestellte Propellerpumpen mit folgenden Kennwerten ersetzt:

- Hersteller: Köster
- Typenbezeichnung: VP 800
- Drehzahl: 490 U/min
- manometrische Förderhöhe: 3,60 m
- Förderstrom: 2.000 l/s
- Leistungsbedarf: 122,5 PS.

Aufgrund des hohen Wasserstandes in der Lühe bzw. des niedrigen Wasserstandes im Bullenbruch ist spätestens seit 1970 keine natürliche Entwässerung des Bullenbruchs mehr möglich, das Stemmtor ist dauerhaft verschlossen. Neben einer Erneuerung der Pumpen wurde das Schöpfwerk auch mit einer Rechenanlage ausgestattet.

Der Antragsteller hat zur Beurteilung des Erhaltungszustandes des Schöpfwerkes sowie zur Klärung der Machbarkeit der beabsichtigten Umbaumaßnahmen hinsichtlich statischer Belange ein Gutachten erstellen lassen. Gemäß der Unterlage [U 28] sind die geplanten Baumaßnahmen technisch durchführbar, dem Schöpfwerk selbst wird jedoch nur ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand bescheinigt. Dieser Zustand umfasst auch das von den geplanten Umbaumaßnahmen bzw. Sanierungsarbeiten nicht betroffene Hauptdach des Schöpfwerksgebäudes. Für dieses besteht ebenfalls Instandsetzungsbedarf. Das Nebendach des Schöpfwerksgebäudes wurde nicht begutachtet, da es nicht zugänglich war.

3.3.6 Durchlässe im Bereich der Trasse

Abschnitt 1 (Königsmoor)

Bei Station 0+026 kreuzt ein Durchlass mit einem Durchmesser von ungefähr 50 cm den vorhandenen Wirtschaftsweg, der bauliche Zustand sowie die genauen Abmessungen konnten aufgrund der Lage nicht festgestellt werden.

Abschnitt 2 (Königsmoor bis Poggenpohl)

Bei Station 0+940 kreuzt ein Durchlass mit einem unbekanntem Durchmesser die Deichtrasse. Der bauliche Zustand sowie die genauen Abmessungen konnten aufgrund der Lage nicht festgestellt werden.

Abschnitt 4 (Poggenpohl bis Hinterdeich)

Bei Station 2+300 verläuft die geplante Trasse oberhalb eines vorhandenen Durchlasses mit einem Durchmesser von ca. 120 cm, die genauen Abmessungen sowie der bauliche Zustand konnten aufgrund der Lage nicht festgestellt werden. Der Durchlass ist mit einem Ein- und Auslaufbauwerk aus Stahlbeton, einer Rückstauklappe und einem hölzernen Schieber ausgerüstet. Der Durchlass ist durch den Schieber verschlossen, der östlich liegende Teil der Landwettern entwässert auf einem niedrigeren Niveau (Wasserscheide) über die Vogelsanger Wettern zum Schöpfwerk Neuland (Este). Unterhaltungspflichtig für diesen östlichen Teil der Landwettern ist der Wasser- und Bodenverband Buxtehude-Neuland.

Abschnitt 5 (Hinterdeich)

Bei Station 4+610 verläuft ein Durchlass mit einem Durchmesser von ca. 70 cm unterhalb des Hinterdeiches, der bauliche Zustand sowie die genauen Abmessungen konnten aufgrund der Lage nicht festgestellt werden. Der Durchlass ist mit einer Rückstauklappe ausgestattet und verbindet die Gewässer Landwettern und Neuenschleusener Wettern. Der Durchlass ist durch die Klappe verschlossen. Der Neuenkirchener Vorschleusenverband ist für die Neuenschleusener Wettern unterhaltungspflichtig.

Abschnitt 6 (nördliche Obstanbaufläche)

Ein Durchlass mit einem Durchmesser von 1,00 m kreuzt bei 0+560 die geplante Trasse. Der bauliche Zustand konnte, da der Durchlass teilweise verfüllt ist, nicht festgestellt werden. Der Durchlass ist nach Rücksprache mit dem Wasser- und Bodenverband Bullenbruch nicht mehr in Funktion.

3.3.7 Ver- und Entsorgungsleitungen

Abschnitt 4 (Poggenpohl bis Hinterdeich)

Bei Station 1+850 quert die „Norddeutsche Oelleitung“ die geplante Bauwerkstrasse. Es handelt sich um eine Mineralölföhrleitung, in der Öl von Wilhelmshaven nach Hamburg mit einem Druck von bis zu 65 bar transportiert wird. Die Pipeline gehört der Norddeutschen Oelleitungsgesellschaft mbH (NDO) mit Sitz in Hamburg und wird von der Nord-West-Oelleitung GmbH (NWO) mit Sitz in Wilhelmshaven betrieben. Die Leitung hat eine Kapazität von 11,5 Mio. Tonnen Rohöl pro Jahr, einen Durchmesser von 22" (55 Zentimeter) und eine Länge von 147 Kilometer.

Im Planungsbereich besteht die setzungsempfindliche Leitung aus Stahl mit einer geringen Wandstärke von 6,3 mm und hat eine Isolierung bzw. Außenumhüllung aus Bitumen.

Die Leitung wird gegen Abrostung zusätzlich durch einen kathodischen Korrosionsschutz (KKS-Anlage) geschützt.

Die Leitung liegt in einer Tiefe von rd. -1,70 m NHN (Rohrscheitel). Die gemessene Überdeckung beträgt zwischen ca. 1,60 m bis 2,20 m, die Überdeckung im Regelfall beträgt nach Angaben der NWO rd. 1,00 m.

Die Leitung liegt in einem 8 m breiten Schutzstreifen, in dem ein absolutes Bau- und Einwirkungsverbot besteht. Die Leitungsrechte an den von den Fernleitungen berührten Grundstücken sind dinglich gesichert [U 14].

Seitlich der Ölleitung im Abstand von ca. 4,00 m verlaufen Lichtwellenleiter in bis zu 13 Kabelschutzrohren des Betreibers Colt Technology Services [U 22]. Die Schutzrohranlage wird von der NWO überwacht. Weitere Angaben zur Art, Lage und Anzahl der Leitungen wurden vom Betreiber nicht mitgeteilt, durchgeführte Sondierungen ergaben einen uneinheitlichen Höhenverlauf der Schutzrohre. Trotz mehrfacher Nachfrage bei der Firma Colt Technology Services konnte nicht geklärt werden, ob die Leitungen setzungsempfindlich sind.

Sonstige Leitungen wie z.B. Wasser-, Strom, Gas- und Abwasserleitungen sind soweit sie von den geplanten Maßnahmen betroffen werden, bauzeitlich oder dauerhaft zu verlegen.

3.4 Baugrund

Nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen des Büros Dr. Spang [U 24] setzt sich der Untergrund im Untersuchungsbereich aus einer Schichtenabfolge aus organischen Weichschichten aus Klei und Torf in großer Mächtigkeit zusammen, wobei die Zusammensetzung der angetroffenen Böden auch kleinräumig heterogen ist. Zur Tiefe hin werden die organischen Weichschichten von Sanden in unterschiedlichen Lagerungsdichten unterlagert.

Die anstehenden organischen Weichschichten stellen aufgrund ihrer ausgeprägten Kompressibilität und geringen Scherfestigkeit einen generell ungenügend tragfähigen Baugrund dar. In Folge führen alle geplanten Aufschüttungen (Deiche, Wege etc.) und auch die Ingenieurbauwerke (Durchlässe, Schöpfwerke etc.) zu Setzungen des Baugrundes. Die setzungsbedingten Folgen können durch angepasste Bauweisen (siehe Kapitel 5) teilweise ausgeglichen werden. Nicht hinnehmbare Folgen sind auch nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen über einen längeren Zeitraum auszugleichen.

Der Kleiboden zur Erstellung der Deiche soll vor Ort abgebaut werden. Der Baugrund der Bodenentnahmen 1 und 2 wurde insbesondere bezüglich seiner Eignung für den Deichbau untersucht. Die Angaben zu den Baugrund- und Grundwasserverhältnissen werden in dem Untersuchungsbericht des Büros Dr. Spang [U 25] erläutert.

3.5 Kampfmittel

Das Ergebnis der Luftbildauswertung [U 19] ist negativ, die vom Kampfmittelbeseitigungsdienst des LGLN ausgewerteten Aufnahmen zeigen keine Bombardierung innerhalb des Planungsbereiches. Gegen die vorgesehene Nutzung bestehen in Bezug auf Abwurfkampfmittel (Bomben) keine Bedenken. Da jedoch lediglich Luftbilder im Maßstab 1:40.000 verfügbar sind, können keine Aussagen über Verdachtspunkte von Bombenblindgängern getroffen werden. Weiterhin gibt es Hinweise aus der Bevölkerung, dass im Bereich der jetzigen Trasse der A26 eine Scheinwerferstellung zur Flugabwehr existierte, die auch aus der Luft angegriffen wurde. Der Antragsteller beabsichtigt deshalb diesbezüglich, vor Ausführung der Maßnahmen noch weitere Untersuchungen durchzuführen.

Die bereits ausgeführten Bodenuntersuchungen wurden unter Aufsicht der Kampfmittelbergung Hamburg Süd ausgeführt, ein Verdacht auf Kampfmittelbelastung konnte nicht festgestellt werden.

3.6 Schadstoffuntersuchung

3.6.1 bituminöse Fahrbahnoberflächen

Auszubauende bituminöse Fahrbahnoberflächen wurden gem. Baugrundgutachten [U 24] hinsichtlich polyzyklisch aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK), Phenole und Asbest untersucht. Das Material kann gemäß der Verwertungsklasse A nach den Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01) ohne Einschränkung verwertet werden.

3.6.2 rückzubauende Bauwerke

Die rückzubauende Bebauung im Bereich des Poggenpohls, das Schöpfwerk Dammhausen und die rückzubauenden Bestandteile des Schöpfwerkes Bullenbruch sind noch auf Gefahrstoffe zu untersuchen. Der Antragsteller beabsichtigt, die Untersuchungen sowie die Erstellung einer Leistungsbeschreibung für den Rückbau unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben für die Entsorgung von einem Fachbüro erstellen zu lassen.

3.6.3 nicht deichfähiger Boden

Der Antragsteller beabsichtigt zu fördernden Boden, der z.B. bei der Herstellung von Gräben anfällt, soweit er nicht zum Wiedereinbau im Deich geeignet ist und auch nicht seitlich eingebaut werden kann, zur Gestaltung und zur naturschutzfachlichen Aufwertung der Bermen und Böschungen der Bodenentnahmen zu verwenden.

3.7 Hydraulische und hydrologische Grundlagen

3.7.1 hydraulisches Berechnungsmodell der Aue/Lühe

Das Büro BWS hat im März 2015 den Bericht zur „Ermittlung des technischen Überschwemmungsgebietes der Lühe und des Polders Bullenbruch im Landkreis Stade“ [U 5] als Vorabzug vorgelegt. Der Bericht umfasst die hydraulischen Berechnungen der Lühe und der Aue für den Abschnitt vom Sperrwerk Lühe bis zur Brücke Vordamm (bei Horneburg) und schafft damit eine Grundlage für die Festsetzung des Überschwemmungsgebiets im Polder Bullenbruch und die Überprüfung des Überschwemmungsgebiets der Lühe.

In diesem Zusammenhang wurde ein hydraulisches Berechnungsmodell erstellt, welches die Berechnung der Wasserstands- und Abflussvorgänge in der Lühe in Abhängigkeit der Zuflüsse aus dem natürlichen Einzugsgebiet und dem tidebedingten Sperrwerksbetrieb ermöglicht.

Der Landkreis Stade beabsichtigt die bestehende Verordnung über die Feststellung eines Überschwemmungsgebietes für die Lühe (siehe Kapitel 6.2) vom 27.08.1974 aufzuheben und unter Berücksichtigung des Berechnungsmodells für die Lühe und den Bullenbruch neu zu erlassen.

3.7.2 hydraulisch-hydrologisches Berechnungsmodell des Bullenbruchs

Das Büro BWS hat am 05.02.2018 die Untersuchung „Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch, hydraulisch-hydrologische Untersuchungen zu Bestand und Planung“ [U 20] vorgelegt. Die Untersuchung ersetzt die diesbezüglichen Planunterlagen des zurückgenommenen Antrages und ist Grundlage der beantragten Maßnahmen. Die Berechnung der Flutungsergebnisse wurde auf Basis eines digitalen Geländemodells (DGM) durchgeführt.

Die erneute Untersuchung der hydraulischen und hydrologischen Zusammenhänge und Auswirkungen wurde aufgrund der geänderten Trassenplanung sowie der planfestgestellten Festlegung [U 4] und mittlerweile auch Herstellung der Überlaufschwelle auf die Höhe von 2,30 m NHN erforderlich. Weiterhin ist auch nicht mehr beabsichtigt, das Schöpfwerk Neuland (Este) für die Entleerung des Polders einzubinden.

Neben der Ermittlung der erforderlichen Höhe der Polderbegrenzungen, der Ermittlung der erforderlichen Leistung des Schöpfwerkes Bullenbruch wurden in dieser Untersuchung auch die im Poldergebiet resultierenden Flächenbetroffenheiten bei definierten Hochwasserereignissen ermittelt.

3.7.2.1 Überflutungseignis

Bei Hochwasser in der Lühe oberhalb von 2,30 m NHN kommt es zu einem Wasserzufluss über die Überlaufschwelle. Das Wasser fließt durch die unterhalb der Kreisstraße 36 liegenden Durchlässe über das vorhandene Grabensystem in die Niederungsflächen des Bullenbruchs. Zunächst steigt der Wasserstand in den Gräben an, dann kommt es zum ufernahen Überlaufen und schließlich zur Überschwemmung von Flächen. Die Pumpen im Schöpfwerk Bullenbruch werden im Berechnungsmodell ab einem Wasserstand von 2,20 m NHN in der Lühe abgeschaltet, um zu verhindern, dass überströmendes Wasser im Bypass in die Lühe gefördert wird.

Die Fließvorgänge innerhalb der Gewässer und Gräben wurden aufgrund der Komplexität der Berechnungen nicht gesondert hydraulisch berechnet, die Grundlage für die Ermittlung von Überschwemmungsflächen ist ausschließlich das digitale Geländemodell. Auch eine Vorbelastung des Gewässersystems (Bodenfeuchte, unterschiedliche Grabenfüllstände etc.) wurde nicht berücksichtigt.

Gelegentliche Überschwemmungen hat es in den Niederungsflächen des Bullenbruchs schon immer gegeben; der Bullenbruch ist ein natürliches Überschwemmungsgebiet. Da die Überlaufschwelle höher ist als die ehemaligen Überlaufdeiche an der Lühe, wird die Häufigkeit der Überschwemmungen abnehmen.

3.7.2.2 Ermittlung des Bemessungswasserstandes

Teile der Polderbegrenzungen des Hochwasserschutzpolders sollen gemäß Kapitel 6.5 als Schutzdeich gewidmet werden.

Als Schutzdeich wird in Niedersachsen ein Deich oberhalb eines Sperrwerks bezeichnet. Schutzdeiche sind notwendig, weil das Oberwasser wegen der Sperrung des Tidegewässers nicht abfließen kann und für die Dauer der Sperrwerkschließung gespeichert werden muss. Gleichzeitig dienen Schutzdeiche als Überflutungssicherheit, sollte das jeweilige Sperrwerk versagen.

Das Niedersächsische Deichgesetz (NDG) sieht im § 4, Abs.2 vor, dass die Höhe der Schutzdeiche nach dem zu erwartenden höchsten Wasserstau beim Sperren des Tidegewässers unter Berücksichtigung des örtlichen Wellenaufbaus zu bestimmen ist.

Die Bemessung erfolgt in der Regel mit einem hydrodynamisch-numerischen Modell, in dem der Einfluss des Oberwassers, die Schließdauer des Sperrwerks und auch die Flusstopographie berücksichtigt werden. Der höchste Wasserstau wird als Bemessungswasserstand oder auch Maximalwasserstand bezeichnet. Der Bemessungswasserstand zuzüglich eines Freibordes ergibt die erforderliche Deichhöhe bzw. das Deichbestick.

Zur Ermittlung des Bemessungswasserstands wurden zwei Lastfälle untersucht. Berücksichtigt wurde dabei der Abschlag aus der Lühe (einschließlich dem Zufluss aus den Lüheschöpfwerken) und den Zuflüssen aus dem natürlichen Einzugsgebiet der Bullenbruchniederung.

Lastfall 1 -HQ₁₀ / 3-gliedrige Kettentide-

Der Lastfall betrachtet ein 10-jähriges Abflussereignis (HQ₁₀) der Lühe bei einer gleichzeitigen schweren Sturmflut, bei der das Sperrwerk über drei Tiden (3-gliedrige Kettentide) geschlossen bleibt. Der ermittelte Maximalwasserstand im Hochwasserschutzpolder ergibt sich zu +0,73 m NHN.

Lastfall 2 -HQ₁₀₀ / Mtw-

Der Lastfall betrachtet ein 100-jähriges Abflussereignis (HQ₁₀₀) der Lühe bei einer mittleren Tide in der Elbe, ohne dass dabei das Lühesperrwerk geschlossen ist. Der ermittelte Maximalwasserstand im Hochwasserschutzpolder ergibt sich zu +0,66 m NHN.

Beide Lastfälle sind als 100-jährliches Hochwasserereignis einzustufen. Der dabei aus beiden Lastfällen resultierende höhere Wasserstand von +0,73 m NHN (Lastfall 1) ist maßgeblich und wird als Wert herangezogen, nach dem die Bauwerke zur Polderbegrenzung zu bemessen sind. Bei diesem Hochwasserereignis wird das höchste Gesamtspeichervolumen und somit auch der höchste maximale Wasserstand und die größte überstaute Fläche im Hochwasserentlastungspolder auftreten.

Bei der heutigen (unbedeichten) Ausgestaltung des natürlichen Überschwemmungsgebietes resultiert beim Lastfall 1 ein Maximalwasserstand von +0,47m NHN und beim Eintreten des Lastfalles 2 ein Maximalwasserstand von 0,43 m NHN.

3.7.2.3 Ermittlung des Speichervolumens

Für die beiden Lastfälle wurden die Wassermengen und der Umfang der betroffenen Flächen innerhalb des Hochwasserschutzpolders ermittelt.

Lastfall 1 -HQ₁₀ / 3-gliedrige Kettentide-

Das Speichervolumen ergibt sich zu 2.955.000 m³, die betroffene Fläche beträgt 600 ha. Das Volumen ergibt sich aus dem Zufluss der Lühe mit 2.115.000 m³ und dem Zufluss von 840.000 m³ aus dem natürlichen Einzugsgebiet der Bullenbruchniederung, welches aufgrund hoher Wasserstände in der Lühe nicht über das SW Bullenbruch entwässert werden kann. Der Zeitraum der maßgeblichen Sperrzeit (ausgeschaltetes Schöpfwerk Bullenbruch) beträgt für diesen Lastfall 54 Stunden.

Lastfall 2 -HQ₁₀₀ / Mtw-

Das Speichervolumen ergibt sich zu 2.630.000 m³, die betroffene Fläche beträgt 588 ha. Das Volumen ergibt sich aus dem Zufluss der Lühe mit 500.000 m³ und dem Zufluss von 2.130.000 m³ aus dem natürlichen Einzugsgebiet der Bullenbruchniederung, welches aufgrund hoher Wasserstände in der Lühe nicht über das SW Bullenbruch entwässert werden kann. Der Zeitraum der maßgeblichen Sperrzeit (ausgeschaltetes Schöpfwerk Bullenbruch) beträgt für diesen Lastfall 96 Stunden.

Das dabei aus beiden Lastfällen resultierende höhere Gesamtvolumen von 2.955.000 m³ (Lastfall 1) ist maßgeblich und wird als Wert herangezogen, nach dem die höchste Flächenbetroffenheit ermittelt und auch die zur Entleerung des Polders benötigte Pumpenleistung im Schöpfwerk Bullenbruch bemessen wird.

3.7.2.4 Ermittlung des Freibords

Das Freibord ist der vertikale Abstand zwischen der Krone der Hochwasserschutzanlage und dem Bemessungswasserstand und damit ein Maß für die Gewährleistung der Bauwerkssicherheit gegenüber Versagen infolge Überströmung. Das Freibord setzt sich aus Windstau, Wellenaufbau und zusätzlichen Kronenerhöhungen zusammen.

Das gewählte Freibord entspricht mit 0,50 m dem Mindestmaß (gemäß DIN 19712/1997), ein rechnerischer Nachweis ist aufgrund der geringen Wassertiefen und wasserseitigen Böschungsneigungen von 1:3 und flacher sowie der geringen Deichhöhe nicht erforderlich und wurde auch nicht durchgeführt. Den größten Anteil an der Freibordhöhe beansprucht dabei der Wellenaufbau. Der Wellenaufbau ist wiederum abhängig von der Gewässertiefe sowie

der Form und der Beschaffenheit der Auflaufböschung. Ein flaches Gewässer und eine flache Böschung mindern den Wellenauflauf.

Im südlichen Bereich des Polders begrenzen die Ausläufer der Geest den Polder, die Geländehöhen liegen oberhalb des Bemessungswasserstandes. Bei Geländehöhen über dem Bemessungswasserstand wird das Gelände zwar noch von Wellen erreicht, da das Gelände aber in der Regel kontinuierlich ansteigt, kann auf das Vorhaltemaß für Windstau und Wellenauflauf wie bei Deichen verzichtet werden. Für diese hochliegenden Randflächen am Polderrand, die oberhalb des Bemessungswasserstandes von 0,73 m NHN liegen, ergibt sich damit keine Betroffenheit, bauliche Maßnahmen des Antragstellers sind deshalb auch nicht vorgesehen.

3.7.2.5 Ermittlung der Flächenbetroffenheit

Die Flächenbetroffenheiten resultieren aus Überlaufmengen aus der Lühe [U 5] sowie Wassermengen aus dem natürlichen Einzugsgebiet des Bullenbruchs, die während des Hochwassers in der Lühe zeitweilig nicht über das Schöpfwerk Bullenbruch entwässert werden können und sich in der Niederung bzw. im Polder aufstauen. Neben dem Hochwasserabfluss aus dem Oberlauf der Aue/Lühe wurden auch seitliche Zuflüsse aus dem Betrieb der Lüheschöpfwerke berücksichtigt. Die Berechnungen wurden zusätzlich zu den vorgenannten Lastfällen 1 und 2 auch für weitere Hochwasserereignisse mit unterschiedlicher Eintrittswahrscheinlichkeit durchgeführt:

Lastfall 3: HQ₅₀ / Mtw

Der Lastfall betrachtet ein 50-jähriges Abflussereignis der Lühe bei offenem Sperrwerk und einer mittleren Tide in der Elbe. Das Speichervolumen ergibt sich zu 1.693.000 m³ bei einem Maximalwasserstand vom 0,51 m NHN. Die betroffene Fläche beträgt 534 ha. Das Volumen ergibt sich aus dem Zufluss der Lühe mit 138.000 m³ und dem Zufluss von 1.555.000 m³ aus dem natürlichen Einzugsgebiet der Bullenbruchniederung. Der Zeitraum der maßgeblichen Sperrzeit (ausgeschaltetes Schöpfwerk Bullenbruch) beträgt für diesen Lastfall 77 Stunden.

Lastfall 4: HQ₂₀ / Mtw

Der Lastfall betrachtet ein 20-jähriges Abflussereignis der Lühe bei offenem Sperrwerk und einer mittleren Tide in der Elbe. Das Speichervolumen ergibt sich zu 880.000 m³ bei einem Maximalwasserstand vom 0,34 m NHN. Die betroffene Fläche beträgt 374 ha. Das Volumen ergibt sich aus einem geringen Zufluss aus der Lühe mit 2.000 m³ und dem Zufluss von 878.000 m³ aus dem natürlichen Einzugsgebiet der Bullenbruchniederung.

Der Zeitraum der maßgeblichen Sperrzeit (ausgeschaltetes Schöpfwerk Bullenbruch) beträgt für diesen Lastfall 46 Stunden.

Lastfall 5: HQ₁₀ / Mtw

Der Lastfall betrachtet ein 10-jähriges Abflussereignis der Lühe bei offenem Sperrwerk und einer mittleren Tide in der Elbe. Das Speichervolumen ergibt sich zu 375.000 m³ bei einem Maximalwasserstand vom 0,19 m NHN. Die betroffene Fläche beträgt 259 ha. Das Volumen ergibt sich allein aus dem natürlichen Einzugsgebiet der Bullenbruchniederung. Der Zeitraum der maßgeblichen Sperrzeit (ausgeschaltetes Schöpfwerk Bullenbruch) beträgt für diesen Lastfall 20 Stunden.

Lastfall 6: HQ₅ / Mtw

Der Lastfall betrachtet ein 5-jähriges Abflussereignis der Lühe bei offenem Sperrwerk und einer mittleren Tide in der Elbe. Das Speichervolumen ergibt sich zu 90.000 m³ bei einem Maximalwasserstand vom 0,03 m NHN. Die betroffene Fläche beträgt 75 ha. Das Volumen ergibt sich allein aus dem natürlichen Einzugsgebiet der Bullenbruchniederung. Der Zeitraum der maßgeblichen Sperrzeit (ausgeschaltetes Schöpfwerk Bullenbruch) beträgt für diesen Lastfall 6 Stunden.

3.7.2.6 Ermittlung der Einstaudauer

Nach einem Überflutungsereignis ist der Hochwasserschutzpolder wieder zu entleeren, die Zeit, die hierfür erforderlich ist, wird als Einstaudauer bezeichnet. In Untersuchungen zur Speicherraumbewirtschaftung des Hochwasserschutzpolders wurden für die Lastfälle 1 und 2 die Zusammenhänge zwischen Pumpenleistung (Schöpfwerk Bullenbruch) und Flächenbetroffenheit ermittelt. Der Lastfall 1 ist mit einem höheren Gesamtvolumen und einem höheren Maximalwasserstand für die Ermittlung maßgeblich.

Verglichen wurde der jetzige Zustand, bei dem ein Teil des in die Niederung eingeströmten Wassers in das Einzugsgebiet der Este zum Schöpfwerk Neuland abfließt und in die Este abgeschlagen wird, mit dem geplanten Zustand eines eingedeichten Hochwasserschutzpolders. Dabei ist festzustellen, dass auf den jetzigen Zustand bezogen weder das an der Este liegende Schöpfwerk Neuland noch die Gewässer selbst für die zusätzlichen Wassermengen ausgelegt sind. Die Hochwässer im September 2001 oder Juli 2002 hatten auch hier großflächige Überflutungen verursacht, die zudem durch die lange Einstaudauer landwirtschaftliche Schäden verursacht hatten. Durch die geplanten baulichen Maßnahmen wird damit auch die Trennung der Einzugsgebiete Lühe und Este [U 20], Abbildung 1 umgesetzt.

Die Folgen der Einstaudauer auf landwirtschaftlichen Flächen im Bullenbruch sind in der gutachterlichen Abschätzung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen [U 26] umfänglich beschrieben. Danach ist die Dauer der Überschwemmung während der Vegetationsperiode unerheblich, da zu jedem Vegetationszeitpunkt von einem Totalschaden ausgegangen werden muss. Sofern ein Hochwasserereignis außerhalb der Vegetationsperiode eintritt, ist der auf den landwirtschaftlichen Flächen und in den landwirtschaftlichen Kulturen entstehende Schaden aber durchaus abhängig von der Dauer der Überschwemmung.

Für den geplanten Zustand wurde die Einstaudauer bei einer Pumpenleistung am Schöpfwerk Bullenbruch von $Q=4\text{ m}^3/\text{s}$ mit einer Leistung von $Q=6\text{ m}^3/\text{s}$ verglichen. Die Pumpenleistung von $Q=4\text{ m}^3/\text{s}$ entspricht der ehemals 1970 installierten Nennleistung, die momentan tatsächliche verfügbare Pumpenleistung ist aufgrund des Alters und des Zustands der Pumpen geringer anzusetzen.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die vorhandene Pumpenleistung des Schöpfwerkes auf $Q=6\text{ m}^3/\text{s}$ zu erhöhen ist, um die Entleerung des Hochwasserschutzpolders ohne wesentliche Verlängerung der Einstaudauer gegenüber dem Bestand sicherzustellen. Die errechnete Einstaudauer der Flächen im Hochwasserschutzpolder liegen aber trotz Erhöhung der Pumpenleistung in der Modellbetrachtung höher als beim jetzigen unbedeichten Zustand, der eine Ausuferung bei entsprechenden Wasserständen in die Niederungsflächen von Dammhausen nicht verhindert.

Eine weitere Erhöhung der Pumpenleistung oberhalb von $Q=6\text{ m}^3/\text{s}$ wurde geprüft. Da es hierdurch aber nicht zu einer wesentlichen Verkürzung der Einstaudauer kommt und auch diese Leistung nicht im Schöpfwerk trotz Umbau und Erweiterung ohne weiteres installiert werden kann, wurde dieser Ansatz verworfen.

3.7.3 Abschaltung des Schöpfwerks Bullenbruchs

Im Zuge der vorgenannten hydraulisch-hydrologischen Untersuchungen (Berechnungsmodell) wurde angenommen, dass eine automatisierte Abschaltung des Schöpfwerks Bullenbruch bei einem Wasserstand von $\geq 2,20\text{ m}$ NHN in der Lühe erfolgt. Der Ausschaltpunkt wurde, um eine eventuelle Förderung der Abschlagswassermengen aus der Lühe im Kurzschluss während eines Hochwasserereignisses zu vermeiden, weit auf der sicheren Seite gewählt.

Da bei Abflussereignissen mit einer häufigen bis mittleren Eintrittswahrscheinlichkeit (z.B. HQ5, HQ10) keine Wassermengen aus der Lühe in den Polder abgeschlagen werden, führt

eine frühzeitige Abschaltung zu vergleichsweise großen Einstauwassermengen aus den natürlichen Zuflüssen zum Polder (Geest-Zuflüsse) und damit zu entsprechend hohen Wasserständen bzw. Betroffenheiten.

Der Ausschaltpunkt wird deshalb auf +2,30 m NHN festgelegt.

Gegenüber dem Berechnungsmodell können mit diesem höheren Ausschaltpunkt die Einstauzeiten und damit die resultierenden Einstauwasserstände im Polder deutlich reduziert werden. Das Büro BWS hat hierzu im Bericht vom 17.06.2019 [U 31] die Wirksamkeit dieser Maßnahme nachgewiesen.

3.7.4 hydraulische Auslegung der Bauwerke

3.7.4.1 Siel und Schöpfwerk Ihlsmoorbach

Im hydraulischen Nachweis [U 23] wurde für den Lastfall 1 die erforderliche Pumpenleistung mit 0,88 m³/s ermittelt. Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Siels ist gegeben und führt zu keinem nennenswerten Rückstau des oberliegenden Gewässers. Die erforderliche Förderhöhe der Anlage ist noch zu ermitteln, der für die Berechnung maßgebliche geodätische Höhenunterschied (H_{geo}) zwischen dem Austritts- und Eintrittsquerschnitt ergibt sich aus der Differenz zwischen dem binnenseitigen Wasserstand von -0,50 m NHN und dem Bemessungswasserstand im Bullenbruch von +0,75 m NHN zu 1,25 m. Der binnenseitige Wasserstand wurde auf der sicheren Seite liegend mit dem angenommenen Normalwasserstand angesetzt.

3.7.4.2 Schöpfwerk Bullenbruch

Die Leistung des Schöpfwerkes wird auf 6,00 m³/s erhöht. Ein hydraulischer Nachweis lässt sich hierfür nicht führen, da beim Lastfall 1 der Bullenbruch eingestaut und damit nahezu unbegrenzt leistungsfähig ist. Selbst bei sinkenden Wasserständen im Bullenbruch ergibt sich bei einer Gewässerbreite von ca. 10 m des Schöpfwerkkanals und der oberhalb liegenden Landwettern eine Fließgeschwindigkeit von lediglich 0,5 bis 0,7 m/s bei maximaler Pumpleistung [U 2].

3.7.4.3 Durchlässe

Durchlass A

Der Durchlass wird als Ersatz eines bestehenden Durchlasses hergestellt. Da er verschlossen bleibt und nur als Notüberlauf genutzt werden soll, ist der Nachweis eines zulässigen Aufstaus nicht erforderlich. Eine hydraulische Berechnung wurde nicht durchgeführt, da

auch oberhalb des Bauwerkes keine Schadensempfindlichkeit besteht. Der Durchlass wird in Abstimmung mit dem Umweltamt des Landkreises Stade (Abteilung Wasserwirtschaft) mit einem Durchmesser von 1.000 mm hergestellt.

Durchlässe B und C

Die Durchlässe werden benötigt, damit die Durchgängigkeit in der Landwettern erhalten bleibt und die vom Deich geschützten Flächen in die Landwettern weiterhin entwässern können. Die Durchlässe verbleiben im geöffneten Zustand und sind nur im Flutungsfall zu schließen.

Nach Erstellung des Mittelkanals im Jahr 1927 hat sich das Einzugsgebiet in diesem Abschnitt der Landwettern deutlich verkleinert, so dass auch kaum ein Fließverhalten mehr nachweisbar ist. Durch das umliegende verzweigte Gewässersystem kann weiterhin die Einengung der Wettern hydraulisch kompensiert werden. Der Nachweis eines zulässigen Aufstaus sowie eine hydraulische Berechnung wurden, da auch hier oberhalb der Bauwerke keine Schadensempfindlichkeit besteht, nicht durchgeführt. Die Durchlässe werden in Abstimmung mit dem Umweltamt des Landkreises Stade (Abteilung Wasserwirtschaft) mit einem Durchmesser von 1.000 mm hergestellt.

Durchlass D

Der Durchlass wird als Ersatz eines bestehenden Durchlasses hergestellt. Da er verschlossen bleibt und nur als Notüberlauf genutzt werden soll, ist der Nachweis eines zulässigen Aufstaus nicht erforderlich. Eine hydraulische Berechnung wurde nicht durchgeführt, da auch oberhalb des Bauwerkes keine Schadensempfindlichkeit besteht. Der Durchlass wird in Abstimmung mit dem Neuenkirchener Vorschleusenverband mit einem Durchmesser von 1.200 mm hergestellt.

4 Gesamtplanung

4.1 Unterlagen / Planungsgrundlagen

- [U 1]** Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch im Bereich Poggenpohl / Buxtehude-Dammhausen, 1. Bericht, Baugrund- und Gründungsbeurteilung, Grundbauingenieure Steinfeld und Partner März 2007
- [U 2]** Rahmenentwurf zum Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch östlich Horneburgs, Ing.-Büro Galla & Partner Oktober 2007
- [U 3]** Hochwassermanagementplan für die Aue im Landkreis Stade, Stadt-Land-Fluss Ingenieurdienste September 2008
- [U 4]** Planfeststellungsbeschluss zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in der Ortschaft Horneburg mit einer Hochwasserentlastungsanlage zum Bullenbruch, NLWKN Direktion 07.01.2009
- [U 5]** Ermittlung des technischen Überschwemmungsgebietes der Lühe und des Polders Bullenbruch im Landkreis Stade (Vorabzug), BWS 28.07.2010
- [U 6]** Antrag auf Planfeststellung Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch, Deichverband der II. Meile Alten Landes 16.09.2010
- [U 7]** Einwendungen und Stellungnahmen zum Planfeststellungsverfahren für die Herstellung des Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch, Diverse Juni 2011
- [U 8]** Niederschrift über den Erörterungstermin zum Planfeststellungsverfahren für den Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch am 13.11.2013 in Horneburg, NLWKN Direktion 16.12.2013
- [U 9]** ALK-Daten des Plangebietes, LGLN Niedersachsen
- [U 10]** Luftbild des Plangebietes, LGLN Niedersachsen
- [U 11]** Wasserstandshauptzahlen aller Pegel des WSA Hamburg Stand 07.12.2016
- [U 12]** Vorzugsplanung Hochwasserpolder Bullenbruch, Deich-und Wegebau sowie Eigentumsverhältnisse, NLWKN Betriebsstelle Stade September 2018
- [U 13]** terrestrische Bestandsvermessung „Hochwasserpolder Bullenbruch“, Vermessungsbüro CVK November 2017
- [U 14]** Genehmigung der NDO 22" Mineralölföhrleitung, Nachweise der Leitungssicherung der Grundstücke im Bereich des geplanten Hochwasserpolders, Bestandspläne, Nord-West Oelleitung GmbH November 2018

- [U 15] Hochwasserpolder Bullenbruch, Variante 1, Deich-und Wegebau sowie Eigentumsverhältnisse, NLWKN Betriebsstelle Stade November 2018
- [U 16] Hochwasserpolder Bullenbruch, Variante 2, Deich-und Wegebau sowie Eigentumsverhältnisse, NLWKN Betriebsstelle Stade November 2018
- [U 17] Aufmaß des Schöpfwerkes Bullenbruchs mittels 3-D Laserscanning, CVK Vermessungsbüro September 2019
- [U 18] Ein Moor im Wandel der Zeit! Der Bullenbruch! Eine Urlandschaft, Helmut Dammann 2018
- [U 19] Ergebnis der beantragten Luftbildauswertung (Kampfmittel) nach § 3 NUIG; LGLN 05.06.2018
- [U 20] **Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch, Hydraulisch-hydrologische Untersuchungen, BWS 05.02.2018**
- [U 21] Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch, Überprüfung Wirtschaftswegbrücke, Ingenieurbüro Hinniger 08.03.2019
- [U 22] Bestands- und Übersichtspläne der Anlagen 711U004 und 711G042 (Lichtwellenleiter), Colt Technology Services per e-mail 22.03.2019
- [U 23] hydraulische Nachweise zum geplanten Schöpfwerk IIsmoorbach mit Siel, BWS 28.03.2019
- [U 24] **Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch, Baugrundgutachten und Gründungsberatung, Dr. Spang GmbH 14.06.2019 (Auszug ohne Anlagen)**
- [U 25] **Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch, geotechnischer Bericht Kleientnahmeflächen, Dr. Spang 14.06.2019 (Auszug ohne Anlagen)**
- [U 26] **Fortschreibung der gutachterlichen Abschätzung möglicher Schäden auf landwirtschaftlichen Flächen im Bullenbruch, Landwirtschaftskammer Niedersachsen Juni 2019**
- [U 27] Landschaftspflegerischer Begleitplan Hochwasserentlastungspolder Bullenbruch, Gruppe Freiraumplanung, 20.06.2019
- [U 28] **statisch-konstruktive Stellungnahme zum Schöpfwerk Bullenbruch - Kurzbericht- 1. Revision, Ingenieurbüro Hinniger 13.05.2019**
- [U 29] Nottensdorf, Bebauungsplan Nr.12 und Nr.12.1 (1. Änderung) Gewerbegebiet nördlich der Bahn, Samtgemeinde Horneburg per e-mail 05.04.2019
- [U 30] Hochwasser Polder Bullenbruch, Stb.-Deckel für NDO -Bauablauf-, Plan 2018-1438-02-b, Ingenieurbüro Hinniger 08.03.2019
-

[U 31] Stellungnahme zum Betrieb des Schöpfwerk Bullenbruch bei häufigen Abflussereignissen, BWS 17.06.2019

Die markierten Unterlagen sind als Anlage in Teil 6 des Antrages enthalten. Die weiteren genannten Planungsgrundlagen können beim Antragsteller eingesehen werden.

4.2 Variantenbetrachtungen

Mit der „Verbesserung des Hochwasserschutzes in der Ortschaft Horneburg mit einer Hochwasserentlastung zum Bullenbruch“ vom 07.01.2009 [U 4] wurde ein Teil der erforderlichen Hochwasser- und Küstenschutzsicherung bereits beschlossen. Mit Fertigstellung der Überlaufschwelle zum Bullenbruch wurde mittlerweile auch die Voraussetzung geschaffen, Hochwasser der Aue/Lühe in den Bullenbruch zu leiten. Alternativen oder Variantenbetrachtungen hinsichtlich des Hochwasserschutzkonzeptes sind demzufolge nicht erforderlich.

Aufgrund der im bisherigen Verfahren abgegebenen Einwendungen und Stellungnahmen sowie der im Erörterungstermin geäußerten Kritik an der Planung sowie Gesprächen des Antragstellers mit den Verfahrensbeteiligten wurden weitere Varianten untersucht.

Dabei wurden in Teilbereichen andere Linienführungen der Polderdeiche sowie deren Ausgestaltung geplant und bewertet.

Die Variantenbetrachtung „Hochwasserpolder Bullenbruch, Variante 1, Deich- und Wegebau sowie Eigentumsverhältnisse, NLWKN Betriebsstelle Stade, November 2018“ [U 15] bezieht sich auf die Station 0+000 bis 3+350 und umfasst die Abschnitte Königsmoor, Königsmoor bis Poggenpohl, Poggenpohl bis Hinterdeich und Hinterdeich (teilweise).

Die Variantenbetrachtung „Hochwasserpolder Bullenbruch, Variante 2, Deich- und Wegebau sowie Eigentumsverhältnisse, NLWKN Betriebsstelle Stade, November 2018“ [U 16] bezieht sich auf die Station 0+000 bis 3+350 und 0+000 bis 0+956 (nördliche Obstanbaufläche) und umfasst die Abschnitte Königsmoor, Königsmoor bis Poggenpohl, Poggenpohl bis Hinterdeich, nördliche Obstanbaufläche und Hinterdeich (teilweise).

Aus den Variantenbetrachtungen wurde die Vorzugsplanung „Hochwasserpolder Bullenbruch, Deich- und Wegebau sowie Eigentumsverhältnisse, NLWKN Betriebsstelle Stade September 2018“ [U 12] entwickelt, die in geringfügig überarbeiteter Form Inhalt dieses Antrages ist. Im Ergebnis haben beide Varianten gegenüber der Vorzugsplanung Vor- und Nachteile. Die Vorteile ergeben sich im Wesentlichen aus einem teilweise geringeren Flächenbedarf. Als nachteilig ist eine schlechtere Erreichbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen bei

steiler geneigten Deichen, Einschränkungen der Nutzung bzw. Befahrbarkeit der Wege und eine aufwendigere Bauweise zu werten.

Die Vorzugsplanung stellt den besten Kompromiss dar, Variantenbetrachtungen und die Vorzugsplanung können beim Antragsteller eingesehen werden.

4.3 technische Planungsgrundlagen

In Deutschland gibt es zahlreiche Vorschriften, Technische Normen und Regelwerke im Hinblick auf Hochwasserschutzanlagen, die sich teilweise ergänzen und auch überlappen. Insbesondere durch normative Verweisungen (meist für Detailfragen oder Berechnungsverfahren) wächst die Anzahl der zu berücksichtigenden Dokumente stetig. Deiche und andere Hochwasserschutzanlagen sind sehr individuelle Bauwerke, die speziell an die Anforderungen und Gegebenheiten angepasst werden müssen. Deshalb sind die jeweiligen technischen Regeln nicht als Rezept und die darin enthaltenen Beispiele nicht als Anwendungsmuster zu verstehen. Vielmehr muss durch eine auf den Einzelfall zugeschnittene Planung ein Bauwerk entworfen werden, welches den jeweiligen Anforderungen am besten genügt. Dabei sind Ausnahmen und Abweichungen von den Regeln möglich, wenn sich diese begründen lassen oder der spezielle Anwendungsfall von den allgemeingültigen Aussagen der technischen Dokumente nicht erfasst wird.

Technische Einzelheiten zur Planung und Bau von Hochwasserschutzanlagen sind in den einschlägigen Regelwerken abgebildet und beschrieben:

- DIN 19712 (Flussdeiche bzw. Hochwasserschutz an Fließgewässern)
- DIN 19700 (Teil 12 Hochwasserrückhaltebecken)
- DIN 4020 (Standicherheit Deiche und Dämme)
- DWA Merkblatt M 507-1 (Deiche an Fließgewässern)

Die DIN 19712 gilt für linienförmige Schutzbauwerke entlang der Gewässer, die bei Hochwasserereignissen eingestaut und aktiviert werden. Hierzu gehören auch Schutzanlagen, die Flutungspolder begrenzen. Zusammen mit dem weiterführenden Merkblatt DWA 507 stellt die DIN eine Grundlage für die Planung, Errichtung und Bewirtschaftung von Hochwasserschutzanlagen dar.

Weitere Vorschriften und Regelwerke zur Planung und Bau von Hochwasserschutzanlagen sind:

- DWA A 904, Richtlinien für den ländlichen Wegebau, Oktober 2005
 - DWA A 904-1, Richtlinien für den ländlichen Wegebau, August 2016
 - DWA M 509, Fischauftstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke, Mai 2014
-

- DWA M 616, Verkehrssicherung an Fließgewässern, Juni 2017
- RStO 12, Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsfl., 2012
- ZTV LW 16, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau Ländlicher Wege, 2016
- NLWKN, Qualitätssicherung für den Kleieinbau
- NLWKN, Regelanforderungen für den Bau von Wegen an Haupt- und Schutzdeichen

4.4 Anwendung der Regelwerke

Die vorhandenen Bauwerke, die schon jetzt dem Hochwasserschutz dienen, wie z.B. der Hinterdeich oder auch der Dammhausener Schutzdeich, entsprechen nicht den einschlägigen Normen und Regelwerken (DIN 19700, 19712, DVWK Merkblatt 507). So fehlen z.B. Unterhaltungswege und die Bereiche sind zum Teil nur schwer im Hochwasserfall für Sicherungsarbeiten zu erreichen. Bei Ertüchtigung der vorhandenen Bauwerke und beim Neubau sind folgende Vorgaben der DIN 19712 grundsätzlich zu berücksichtigen:

- Die Deichkrone muss eine Breite von 3 m aufweisen und muss zur guten Entwässerung schwach gewölbt oder zur Wasserseite hin um mindestens 2 % geneigt sein.
- Deichwege zur Deichverteidigung und -unterhaltung sind vorzusehen und als fester Bestandteil der Hochwasserschutzanlage zu verstehen. Sie müssen ganzjährig befahren werden können.
- Die befahrbaren Bermen sollten mindestens 3,5 m breit sein und müssen ein vom Deichkörper abweisendes Quergefälle von mindestens 2 % erhalten.
- Die Bankette der befestigten Wege sind auf einer Breite von mindestens 0,5 m vorzusehen.
- Ein Austritt der Sickerlinie oberhalb der Fahrberme ist nicht zulässig. Für das Bemessungshochwasser ist sicherzustellen, dass die Sickerlinie mindestens 0,3 m unter der Unterkante der Tragschicht des Weges verläuft.
- Die Anlage von Wendepunkten und Ausweichstellen (mindestens 25 m Länge) ist im Abstand von etwa 400 m notwendig.
- Für die Wahl der Böschungsneigung sind hauptsächlich Gesichtspunkte der Standsicherheit, der hydraulischen Belastungen (z. B. Wellen, Fließgeschwindigkeiten, schneller Absenk), der Unterhaltung und der Landschaftsgestaltung maßgebend.
- Neigungen von 1:3 und flacher für die Wasser- und Landseite haben sich hinsichtlich der Unterhaltung bewährt.
- Deichschutzstreifen sind an den land- und wasserseitigen Böschungsfüßen vorzusehen. Sie sollten mindestens 5 m breit sein. Sie sind Bestandteil des Deiches und die-

nen der Deichüberwachung und -verteidigung. Sie sind von Bebauung und Bepflanzung freizuhalten und unterliegen Beschränkungen hinsichtlich der Nutzung.

4.5 Begrenzung des Hochwasserentlastungspolders

Die Begrenzung des Hochwasserentlastungspolders ergibt sich nach der in Anlage 4A, Blatt 5 eingetragenen Linie. Die Begrenzung orientiert sich an den vorhandenen Randbedingungen. Diese bestehen aus dem natürlichen hochliegenden Gelände oder orientieren sich an vorhandenen Bauwerken wie Straßen, Wegen oder auch vorhandenen Verwallungen. Die am südöstlichen Rand liegenden Grundstücke 67/5 und Flurstück 67/6, Flur 1 in der Gemarkung Neukloster liegen außerhalb des Hochwasserentlastungspolders, da sie oberhalb des Bemessungswasserstandes (siehe Kapitel 3.7.2.2) liegen.

4.6 Festlegung Deichtrasse

Die Linienführung der Polderabgrenzung richtet sich nach den vorhandenen Randbedingungen. Diese bestehen aus dem natürlichen Gelände oder orientieren sich an vorhandenen Bauwerken wie Straßen, Wegen oder auch vorhandenen Verwallungen. Da der Antragsteller mittlerweile Grundstücke im Bereich der geplanten Deichtrasse erworben hat und bezüglich weiterer zu erwerbender Grundstücke Einigungen mit den Eigentümern erzielen konnte, soll im Zuge dieses Antrages die Linienführung der Deiche verkürzt und begradigt werden. Damit geht einher, dass Grundstücke nur im geringeren Umfang als im vorherigen Antrag durch Zerschneidung betroffen werden und auch die Eingriffe in die Natur geringer ausfallen. Weiterhin ist eine geradlinige und damit kurze Polderbegrenzung kostengünstiger herzustellen und zu unterhalten.

4.7 Ermittlung der Deichhöhe

Die erforderliche Deichhöhe ergibt sich aus dem Bemessungswasserstand im Polder bei Flutung (+0,73 m NHN) zzgl. eines Freibordes von 0,50 m und einem Rundungszuschlag von 0,02 m auf eine Höhe +1,25 m NHN.

4.8 Ermittlung der Ausbauhöhe

Die Deiche sowie die auf und neben den Deichen verlaufenden Wege sind überhöht herzustellen, damit die erforderliche Deichhöhe von +1,25 m NHN nach den ermittelten Gesamtsetzungen mindestens erhalten bleibt. Die Bauwerke sind mit der Ausbauhöhe herzustellen, die als Übergabehöhe zum Abnahmezeitpunkt der Bauleistung definiert wird.

Die Überhöhung ist nicht gleichbleibend, da das Setzungsverhalten maßgeblich von der Zusammensetzung und der Mächtigkeit der im Untergrund anstehenden organischen Weich-

schichten bestimmt wird. Eine weitere Abhängigkeit ergibt sich aus der erforderlichen Erhöhung, die sich aus der Differenz der Geländehöhe zur Deichhöhe ergibt. Bei niedrigen Geländeordinaten ist somit bedingt durch den erforderlichen Umfang der Erhöhung eine höhere Ausbauhöhe erforderlich.

In Abhängigkeit des Konsolidierungs- und Kriechverhaltens der organischen Weichschichten ist davon auszugehen, dass die zu erwartenden Gesamtsetzungen erst nach Jahrzehnten eingetreten sein werden. Die Gesamtsetzung in den angetroffenen organischen Weichschichten kann erfahrungsgemäß etwa wie folgt unterteilt werden:

- Sofortsetzung (unverzögliche Setzung) 10 – 20 %
- Primärsetzung (zeitabhängige Setzung) 35 – 55 %
- Sekundärsetzung (Kriechsetzung) 35 – 45 %

Es kann davon ausgegangen werden, dass der überwiegende Anteil der Sofortsetzungen zum Zeitpunkt der Lastaufbringung eintritt.

Das tatsächliche Setzungsverhalten wird durch baubegleitende Setzungsmessungen überprüft, je nach Setzungsverlauf kann lokal gegebenenfalls eine Unterbrechung der Erdbauarbeiten erforderlich werden. Gemäß den durchgeführten geotechnischen Setzungsberechnungen [U 24] sind die Ausbauhöhen ausreichend dimensioniert und liegen insgesamt auf der sicheren Seite.

4.9 Übersicht der Baumaßnahmen

4.9.1 Königsmoor (Abschnitt 1)

In diesem Abschnitt wird der vorhandene Wirtschaftsweg oberhalb des herzustellenden Deiches vorgesehen. Der neue Weg wird in Schotterbauweise (siehe Kapitel 5.1.4) hergestellt und hat eine Breite von 3,00 m. Er verläuft auf der 5,00 m breiten Deichkrone, Ausweichstellen für sich begegnende Kraftfahrzeuge sind berücksichtigt. Die westliche Deichböschung wird mit einer Neigung von 1:10, die östliche Deichböschung mit einer Neigung von 1:3 vorgesehen.

Der östlich des Weges liegende Graben bleibt erhalten, die beidseitig des Weges liegenden Grundstücke werden durch Überfahrten bzw. Rampen erschlossen.

Vorhandene Durchlässe werden im Zuge der Maßnahme ersetzt. Zur Sicherstellung der Befahrbarkeit eines neu auszuweisenden Räumstreifens werden zusätzliche Verrohrungen im Bereich der Vorgewende vorgesehen.

Bei Station 0+026 wird ein den Weg querender vorhandener Durchlass (vermutlich DN 500) mit zwei Absperrschiebern für eine doppelte Deichsicherheit nachgerüstet. Der bauliche Zustand konnte vor Ort nicht ermittelt werden, so dass auch ein Neubau des Bauwerkes nicht ausgeschlossen werden kann.

Für die durchzuführenden Transporte wird bei Station 0+760 ein ca. 530 m langer Weg zur K26 mit Schotter soweit erforderlich verstärkt.

Der Deich einschließlich des Kronenweges wird hinsichtlich der zu erwartenden Setzung und Sackung überhöht hergestellt, da die geplante Trasse überwiegend auf bzw. neben einem mit Recyclingmaterial befestigten Wirtschaftsweg (Station 0+000 bis 0+830) verläuft. In den Bereichen ohne Vorbelastung durch eine vorhandene Verwallung werden stärkere Setzungen auftreten.

4.9.2 Königsmoor bis Poggenpohl (Abschnitt 2)

Im 2. Abschnitt wird der vorhandene Wirtschaftsweg als Kronenweg ebenfalls oberhalb des herzustellenden Deiches in gleicher Bauweise vorgesehen. Ausweichstellen für sich begegnende Fahrzeuge werden nicht angelegt, da bei Station 0+935 durch eine Schranke verhindert wird, dass der nördlich liegende Teil des Deichverteidigungsweges durch Kraftfahrzeuge öffentlich genutzt wird.

Der Deich wird hinsichtlich der zu erwartenden Sackung und Setzung sowie der erforderlichen Anrampung zum herzustellenden Schöpfwerk überhöht hergestellt.

Östlich des herzustellenden Deiches ist ab Station 1+032 bis 1+082 ein neuer Graben anzulegen. Westlich des Bauwerkes ist von Station 1+105 bis 1+249 ein vorhandener Graben zu verlegen.

Die beidseitig des Weges liegenden Grundstücke werden durch Überfahrten bzw. Rampen erschlossen. Vorhandene Durchlässe werden im Zuge der Maßnahme ersetzt. Zur Sicherstellung der Befahrbarkeit eines neu auszuweisenden Räumstreifens werden zusätzliche Verrohrungen im Bereich der Vorgewende vorgesehen. Bei Station 1+100 wird das Siel und Schöpfwerk am Ilsmoorbach errichtet (siehe Kapitel 5.5.4).

4.9.3 Poggenpohl (Abschnitt 3)

Im Bereich des Abschnittes Poggenpohl wird anstatt eines Deiches eine Hochwasserschutzwand (siehe Kapitel 5.5.2) von Station 1+295 bis 1+460 mit einer Bauwerkslänge von rd.165 m errichtet. Die Wand wird durch drei mobile Abschnitte unterbrochen, die im Flu-

tungsfall des Polders zu verschließen sind. Durch die Konstruktion wird eine Verschlechterung der Nutzbarkeit der westlich liegenden Grundstücke vermieden, der landwirtschaftliche Verkehr wird nicht durch einen Deich behindert. Weiterhin kann auch der Eingriff in den sich westlich angrenzenden naturschutzfachlich wertvollen Wald minimiert werden.

Der Antragsteller beabsichtigt, die im Bereich der Station 1+320 bis 1+360 liegenden Gebäude zu erwerben und rückzubauen, da sie baufällig sind und nicht ausgeschlossen werden kann, dass durch baubedingte Erschütterungen eine Einsturzgefährdung besteht. Weiterhin wird beabsichtigt, die Flächen teilweise als Baustelleneinrichtungsfläche und Lagerfläche zu nutzen.

4.9.4 Poggenpohl bis Hinterdeich (Abschnitt 4)

Die Deichkrone wird 3,00 m breit ausgeführt, die Deichböschungen erhalten eine Neigung von 1:3, auf einer 5,00 m breiten östlich des Weges verlaufenden Deichberme wird ein 3,00 m breiter Deichverteidigungsweg in Schotterbauweise hergestellt. Der herzustellende Deich wird hinsichtlich der zu erwartenden Setzung und Sackung überhöht hergestellt. Ein vorhandener Graben wird entlang des Abschnittes verfüllt und seitlich neu hergestellt.

Ab Station 1+850 bis 2+225 verläuft der neue Deich im Bereich des Dammhausener Schutzdeichs. Die Verwallung wird rückgebaut und der Boden im neu herzustellenden Deich verwendet.

Es wird eine Ausweichstelle in ungefährer Mitte des Abschnittes hergestellt. In der Regel ist vorgesehen, diesen Abschnitt im Falle der Deichverteidigung nur in eine Richtung zu nutzen. Eine bei Station 2+295 vorgesehene Schranke verhindert, dass der Deichverteidigungsweg in diesem Abschnitt durch Kraftfahrzeuge öffentlich genutzt wird.

Es wird vorgesehen, oberhalb der bei Station 1+840 kreuzenden Ölleitung ein unterirdisch verlaufendes Kreuzungsbauwerk (siehe Kapitel 5.5.3) aus Ortbeton mit einer Gründung aus Betonpfählen herzustellen. Das Bauwerk nimmt Lasten aus der Überbauung durch den Deich auf und minimiert Setzungen im Bereich der Leitung.

Für die durchzuführenden Transporte wird östlich des Bauwerkes bei Station 1+840 ein vorhandener Weg auf einer Länge von ca. 115 m mit Schotter verstärkt sowie auf einer Länge von ca. 80 m ein Weg mit einem Seitengraben hergestellt.

Westlich des Bauwerkes werden vorhandene Gräben im Bereich der Stationen 1+435 bis 1+647, 1+660 bis 1+740 und 1+856 bis 2+259 seitlich neu hergestellt. Ein neuer Graben wird von Station 1+740 bis 1+828 erstellt.

Das baufällige Schöpfwerk bei Station 2+250 (siehe Kapitel 5.9.1) wird bis ca. 1,00 m unterhalb der Geländeoberfläche rückgebaut, Hohlräume werden verfüllt.

Bei Station 2+300 ist ein vorhandener Durchlass durch den neu herzustellenden Durchlass „A“ (siehe Kapitel 5.5.1) zu ersetzen. Der vorhandene Durchlass ist verschlossen, da der westlich liegende Teil der Landwettern über die Vogelsanger Wettern zum Schöpfwerk Neuland (Este) entwässert. Die geschlossenen Schieber des neuen Durchlasses werden nur im Notfall geöffnet und stellen eine Möglichkeit des Notüberlaufs zum Schöpfwerk Neuland dar.

4.9.5 Hinterdeich (Abschnitt 5)

Im Bereich der Station 2+307 bis 3+814 wird der vorhandene asphaltierte Wirtschaftsweg in Teilbereichen auf die erforderliche Deichhöhe erhöht. Ein Zuschlag für Setzung und Sackung wird nicht angesetzt, da die baulichen Maßnahmen nur eine geringe Erhöhung vorsehen und auch in einem bereits konsolidierten Bereich stattfinden. Die Erhöhung wird durch den Einbau von Asphalttrag- und -deckschichten realisiert, teilweise wird auch der Einbau einer Schottertragschicht erforderlich. Die Banketten und seitlichen Böschungen werden anschließend profilgerecht mit Boden angeglichen.

Von Station 3+814 bis 4+005 wird ein vorhandener leicht befestigter Weg durch den Einbau von Schotter erhöht, ein Zuschlag für Setzung und Sackung wurde berücksichtigt. Der Weg verläuft auf einer 5,00 m breiten anzulegenden Deichkrone.

Von Station 4+005 bis 6+062 ist vorgesehen, den vorhandenen Deich/Verwallung durch eine Innendichtung (siehe Kapitel 5.5.5) in Form einer Spundwand zu ertüchtigen. Die mittig in den Deichkörper einzubringende Spundwand übernimmt die dichtende Funktion bei dem bestehenden Deich, die Oberkante der Konstruktion verläuft unterhalb der Deichkrone. Um den Verlauf unterhalb der Krone zu gewährleisten, ist eine Erhöhung der Krone in Teilbereichen im geringen Umfang erforderlich. Die Höhe des vorhandenen Deiches wird ansonsten nicht verändert.

Diese Bauweise wird erforderlich, da eine Herstellung eines normgerechten Deiches mit einer Deichkrone von 3,00 m Breite, Deichböschungen mit einer Neigung von 1:3 sowie einem durchgehenden Deichverteidigungsweg von 3,00 m Breite aufgrund der eingeschränkten Platzverhältnisse bedingt durch die flankierenden Gewässer und des mäandrierenden Ver-

laufs des vorhandenen Deiches nicht möglich ist. Weiterhin ist auch durch die niedrige Geländehöhe der binnenseitigen nördlichen Deichberme und dem dazu im Verhältnis hoch anstehenden Wasserstand in den binnenseitig verlaufenden Gräben die Herstellung eines Weges nicht ohne aufwendige Verfüllung bzw. Verlegungen der naturschutzfachlich wertvollen Gewässer sowie einem Bodenaustausch des nicht tragfähigen Bodens möglich. Im Falle des Einstaus des Polders wäre aber selbst dann durch unterhalb des Deiches zuströmendes Wasser (sogenanntes Qualmwasser) eine Befahrbarkeit des Weges mit Kraftfahrzeugen im Falle der Deichverteidigung nicht im erforderlichen Maße möglich.

Oberhalb der Innendichtung wird ein ca. 1,50 m breiter Inspektionsweg (soweit bautechnisch möglich, siehe Kapitel 5.3) von Station 4+005 bis 6+052 in Schotterbauweise hergestellt. Eine Schranke bei Station 6+060 verhindert, dass der schmale Weg durch Kraftfahrzeuge zweckentfremdet genutzt wird.

Von Station 6+062 bis 6+291 wird der vorhandene Deich geringfügig nachprofilert und auf der binnenseitigen Berme ein 3,00 m breiter Deichverteidigungsweg sowie ein Wendepfad in Schotterbauweise angelegt.

Bei Station 4+620 ist ein vorhandener abgängiger Durchlass zwischen der Landwettern und der Neuenschleusener Wettern durch den neu herzustellenden Durchlass „D“ (siehe Kapitel 5.5.1) zu ersetzen. Die Schieber des Durchlasses verbleiben geschlossen und werden nur im Notfall geöffnet und stellen eine Möglichkeit des Notüberlaufs zum Schöpfwerk Neuenkirchen (Lühe) dar. Weiterhin kann über diesen Durchlass für den vorgesehenen Umbau bzw. auch eine spätere Revision des Schöpfwerkes Bullenbruch ein Teil der erforderlichen Vorflut bei einer planmäßigen Abschaltung des Schöpfwerkes sichergestellt werden.

Bei Station 4+630 ist in dem Gewässer Neuenschleusener Wettern eine Stauanlage (siehe Kapitel 5.5.6) herzustellen. Die geöffnete Stauanlage wird bei einem Notüberlauf aus dem Polder geschlossen und verhindert den Einstau des westlich gelegenen Teils der Neuenschleusener Wettern sowie eines sich anschließenden Grabens.

Im nordwestlichen Randbereich des geplanten Hochwasserentlastungspolders ist, am Ende des Abschnitts Hinterdeich, der Umbau und Teilrückbau des bestehenden Schöpfwerkes Bullenbruch (siehe Kapitel 5.5.7) vorgesehen.

4.9.6 nördliche Obstanbaufläche (Abschnitt 6)

Von Station 2+750 bis 3+365 des Abschnittes Hinterdeich verschwenkt die Deichtrasse zum Schutz der „nördlichen Obstanbaufläche“. Der Abschnitt hat eine Länge von rd. 956 m und beginnt bei Station 0+000 und endet bei Station 0+950.

Die Eindeichung wird zum Schutz gegen Überschwemmung der Flächen erforderlich, da gemäß den landwirtschaftlichen Gutachten bereits kurze Einstaudauern zu hohen Schäden bei Obstanbauflächen führen.

Der Deich wird hinsichtlich der zu erwartenden Setzung und Sackung überhöht hergestellt. Die Deichkrone wird 3,00 m breit ausgeführt, die Deichböschungen erhalten eine Neigung von 1:3, auf einer 4,50 m breiten Deichberme wird ein 3,00 m breiter Weg in Schotterbauweise hergestellt.

Ein ursprünglich entlang des Weges verlaufender vorgesehener Seitengraben, der zur ordnungsgemäßen Entwässerung des Wegeplanums erforderlich ist, kann nicht hergestellt werden, da seitens der Anlieger keine Bereitschaft besteht, entsprechende Flächen an den Antragsteller zu verkaufen. Auch die Deichberme kann nur in einer Breite von 4,50 m hergestellt werden. Eine Einschränkung der Nutzbarkeit des Weges, insbesondere bei jahreszeitlich bedingten Vernässungen der angrenzenden Flächen, kann deshalb nicht ausgeschlossen werden. Da nördlich des Weges die hochliegende Trasse des Hinterdeichs verläuft, ist die Bedeutung dieses Wegeabschnittes für die Sicherheit des Polders von eher untergeordneter Priorität und beschränkt sich auf die Obstanbaufläche selbst. Um Schäden an dem aufgeweichten Weg zu vermeiden, behält sich der Antragsteller eine witterungsbedingte Sperrung vor.

Bei Station 0+000 und 0+950 des Abschnitts Nr. 6 sind die Durchlässe „B“ und „C“ (siehe Kapitel 5.5.1) herzustellen. Beide Durchlässe bestehen aus tiefgegründeten Stahlrohren DN 1000 sowie einem einseitigen Absperrbauwerk aus Ort beton, welches mit jeweils einem Absperrschieber ausgerüstet ist. Auf die Ausrüstung der Durchlässe mit einem zweiten Absperrschieber wird verzichtet, da hierfür weitere tiefgegründete Bauwerke vorzusehen wären. Es besteht aber die Möglichkeit, eine zusätzliche Absperrung durch das Einlegen von Dammbalken herzustellen. Zudem weist der nördlich liegende Hinterdeich im Bereich der Station 2+750 bis 3+365 Geländehöhen oberhalb des Bemessungswasserstandes aus.

Bei Station 2+785 (Abschnitt Hinterdeich) ist ein Notablauf zum Seitengraben der A26 vorgesehen (siehe Kapitel 5.5.9). Der verschlossene Notablauf kann im Flutungsfall des Polders bei erhöhten Wasserständen innerhalb der zu schützenden Obstanbaufläche geöffnet wer-

den und Wasser zu einem bestehenden Schöpfwerk abgeleitet werden. Das Schöpfwerk fördert bei Station 2+680 in das Gewässer Landwettern.

4.9.7 Fahrbahndamm der Kreisstraße 36n (Abschnitt 7)

Auf der Ostseite der K 36n wird der vorhandene Straßendamm von Station 0+150 bis 1+225 auf einer Länge von 1.075 m mit Kleiboden abgedeckt. Durch die Abdeckung in einer Stärke von ca. 30 cm wird der Straßendamm im Falle des Einstaus des Polders vor Durchfeuchtung und Unterspülung gesichert. Der nordwestlich gelegene Abschnitt bis zur Landwettern bzw. zum Schöpfwerkskanal des Bullenbruchschoöpfwerkes wurde bereits im Zuge einer vorherigen Maßnahme gesichert. Der Einbaubereich orientiert sich an den örtlichen Gegebenheiten und deckt den Bereich zwischen der seitlichen Berme der Kreisstraße und dem vorhandenen Entwässerungsgraben ab. Die Oberkante der Abdeckung liegt oberhalb des Bemessungswasserstandes.

4.10 Gewerbegebiet Nottensdorf

Am südlichen Rand des Hochwasserschutzpolders liegt in der Gemeinde Nottensdorf das Gewerbegebiet „nördlich der Bahn“. Das Gewerbegebiet ist über die Bebauungspläne Nr. 12 und Nr. 12.1. (1. Änderung) [U 29] ausgewiesen.

Die auf den Flächen des Gewerbegebiets befindliche Biogasanlage wurde mittlerweile mit einer Verwallung versehen. Diese Verwallung wurde primär aus Gründen der Betriebssicherheit der Anlage errichtet, schützt die Anlage aber auch gleichzeitig gegen Hochwasser. Die eigentlichen Betriebsflächen der Biogasanlage und auch die Betriebsflächen des westlich davon liegenden Betonwerkes weisen Geländehöhen oberhalb des Bemessungswasserstandes aus.

Die noch un bebauten Flächen des Gewerbegebiets werden zurzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt und weisen ein welliges Relief (Beetstruktur) auf, Teilflächen sind bewaldet. Das Gelände wurde per Laserscanning (Befliegung) sowie terrestrisch erfasst. Es fällt vom Süden im Bereich des Weges entlang der Bahn von einem Niveau von rd. +3,50 m NHN nach Norden auf eine Höhe von rd. +0,50 m NHN. Die Gruppen weisen am südlichen Rand der Flächen eine Höhe von -0,50 m NHN auf.

Für den tieferliegenden nördlichen Teil dieser Flächen ergibt sich gemäß Kapitel 3.7.2.4 eine Betroffenheit, da die Flächen unterhalb des Bemessungswasserstandes von +0,73 m NHN liegen. Weiterhin ergibt sich eine geringfügige Verschlechterung im Vergleich mit dem jetzigen unbedeichten Zustand der Bullenbruchniederung. Nach dem Lastfall 1 (HQ₁₀ / 3-gl.

Kettentide) werden danach Flächen bis zu einem Maximalwasserstand von +0,47 m NHN eingestaut.

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, tiefliegende Flächen auf ein Maß oberhalb des Bemessungswasserstandes aufzuhöhen oder am Rand der Flächen eine Verwallung herzustellen. Die entsprechenden Vorgaben zum Hochwasserschutz sind jedoch nach Auffassung des Antragstellers erst in einer von der Gemeinde Nottensdorf aufzustellenden Änderung des Bebauungsplans zu regeln und sollten mit der tatsächlichen Erschließung der Flächen und unter Berücksichtigung der beabsichtigten Nutzung umgesetzt werden. Hierbei wären dann auch die Vorgaben aus der geplante Festsetzung des Überschwemmungsgebietes zu berücksichtigen.

Eine Aufhöhung durch den Antragsteller im Zuge der Baumaßnahmen für den Hochwasserschutzpolder würde die künftige Erschließung der Flächen erschweren, da davon ausgegangen werden kann, dass der Baugrund wenig tragfähig ist und vorher ausgetauscht werden muss. Auch wären sinnvollerweise Ver- und Entsorgungsleitungen sowie die Oberflächenentwässerung vor bzw. im Zuge einer Erschließung durch Dritte herzustellen. Bei Herstellung einer Verwallung wäre durch herzustellende Durchlassbauwerke die in südlicher Richtung verlaufende Entwässerung der Flächen sicherzustellen.

Naturschutzfachlich wäre die Maßnahme als Eingriff zu werten und damit auszugleichen. Da es sich bei diesen Flächen nur um Bedarfsflächen für die Erweiterung des Gewerbegebiets handelt, stehen nach Auffassung des Antragstellers die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz im keinen wirtschaftlichen Verhältnis zum Aufwand. Die Flächen befinden sich im privaten Besitz, der Antragsteller hat nicht geprüft, ob die Flächen erworben werden können.

Der im Antrag ursprünglich vorgesehene Deich um das Gewerbegebiet Nottensdorf sowie sämtliche sonstigen Bauwerke zur Entwässerung entfallen.

4.11 Bereitstellung von Grundstücken

Die verwendeten Daten entsprechen dem Stand des Liegenschaftskatasters vom Dezember 2018. Aufgrund des laufenden Flurbereinigungsverfahrens können dem amtlichen Kataster jedoch nicht die aktuellen Eigentumsangaben entnommen werden, da insbesondere im Zuge der Herstellung der A 26 und K36n weiterhin Flächen erworben und getauscht werden. Die Angaben im Grunderwerbverzeichnis und Besizerverzeichnis (Teil 5) sind demzufolge vorläufig. Die Unterlagen sind aus Gründen des Datenschutzes anonymisiert.

4.11.1 Eigentumsverhältnisse im Planungsgebiet

In den Übersichtskarten der Anlage 5A, Blatt 3 und 4 sind die Eigentumsverhältnisse im Planungsgebiet, im Bereich der baulich umzusetzenden Maßnahmen, nach den Kriterien „Privat“, „Öffentlich“ und „nicht ermittelte Eigentümer“ gekennzeichnet und dargestellt. Die Übersichtskarten dienen der Verbesserung der Veranschaulichung der Maßnahme. Private Flächen befinden sich im Eigentum der jeweiligen privaten Grundeigentümer, Flächen mit nicht ermitteltem Eigentümer sind Flächen ohne Eigentumsnachweis im Grundbuch, öffentliche Flächen befinden sich im Eigentum:

- des Deichverbandes der II. Meile Alten Landes,
- der Evangelisch-Lutherischen Kirchengemeinde,
- der Hansestadt Buxtehude,
- der Bundesrepublik Deutschland,
- des Wasser- und Bodenverbandes Bullenbruch,
- der Politischen Gemeinde Jork.

4.11.2 Beteiligte im Planfeststellungsverfahren

Beteiligte im Planfeststellungsverfahren sind alle Eigentümer, deren Flächen innerhalb der Grenzen des zukünftigen Hochwasserentlastungspolders liegen. Die Grenzen des Polders sowie die betroffenen Flächen sind in Anlage 5A, Blatt 2 zeichnerisch sowie in Anlage Nr. 5C, Blatt 2 (Teil 5, Besizerverzeichnis) tabellarisch dargestellt.

4.11.3 zu erwerbende Flächen

Die Lage der zu erwerbenden Flächen ist in den Grunderwerbplänen der Anlage 5B, die Größe in Anlage Nr. 5C, Blatt 1 (Teil 5, Grunderwerbverzeichnis) ersichtlich. Die Lage der Blattschnitte der Anlage 5B und die Zugehörigkeit zu den jeweiligen Gemarkungen ist in Anlage 5A, Blatt 1 dargestellt. Es handelt sich hierbei um die Flächen, die für die Umsetzung der Maßnahme benötigt werden. Der Antragsteller strebt den Erwerb der Flächen gemäß der Anlage 5C, Blatt 1, Spalte 8 an. Teilweise ist er bereits Eigentümer geworden.

Die in Spalte 9 genannten Flächen sind optional, es handelt sich dabei um den Flächenanteil von erforderlichen Anrampungen auf privaten Flächen. Bei einer Duldung durch den jeweiligen Eigentümer kann auf den Erwerb verzichtet werden.

Falls die sich im Eigentum der Hansestadt Buxtehude befindlichen Flurstücke 715/529, 530/1 und 420/2 in der Gemarkung Neukloster, Flur 1 (Grunderwerbsplan Nr.19, 33 und 36) sowie das Flurstück 110/1, Gemarkung Dammhausen, Flur 1 (Grunderwerbsplan Nr. 56) nicht im erforderlichen Umfang vom Antragsteller erworben werden können, wird beabsichtigt, die Unterhaltungspflichten (Weg, Deich) im Rahmen eines Nutzungsvertrages mit der Hansestadt Buxtehude zu vereinbaren.

4.11.4 Begrenzung des Eingriffs

Die Begrenzung des Eingriffs definiert sich aus den gesamten Flächen, die für die Umsetzung der Maßnahme benötigt werden. Hierzu werden neben den zu erwerbenden Flächen auch die vorübergehend in Anspruch zu nehmenden Flächen gerechnet. Die Lage ist in den Grunderwerbsplänen der Anlage 5B dargestellt, die Größe in der Spalte 10 der Anlage 5C, Blatt 1.

4.11.5 vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen

Für die Durchführung der Maßnahmen werden vorübergehend in Anspruch zu nehmende Flächen während der Bauzeit benötigt. Hierbei handelt es sich um Zufahrten, Lagerflächen, Baustelleneinrichtungsf lächen, Arbeitsstreifen und Ähnliches. Die erforderlichen Flächen werden vom Antragsteller für die bauzeitliche Nutzung, sofern er nicht selbst Eigentümer ist, von dem jeweiligen Eigentümer gepachtet. Entschädigungen für die Nutzungsrechte, Ertragsausfälle, Wirtschafterschwernisse und etwaige Rekultivierungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen werden noch durch Vereinbarungen geregelt. Die Lage ist in den Grunderwerbsplänen der Anlage 5B dargestellt, es handelt sich um Flächen zwischen den Linien „Begrenzung des Eingriffs“ und „Bauwerksgrenze“. Die Größe der Flächen ist in der Spalte 11 der Anlage 5C, Blatt 1 errechnet.

4.11.6 dauernd zu beschränkende Flächen, Schutzstreifen

Im Abschnitt Königsmoor, Königsmoor bis Poggenpohl und Poggenpohl bis Hinterdeich wird entlang der wasserseitigen Deichböschung ein ca. 5,00 m breiter Schutzstreifen gemäß der DIN 19712 vorgesehen. Der Schutzstreifen ist Bestandteil des Deiches und dient der Deichüberwachung und -verteidigung. Der Streifen ist von Bebauung und Bepflanzung freizuhalten und unterliegt Beschränkungen hinsichtlich der Nutzung. Die dauerhafte Beschränkung wird vom Antragsteller als dingliche Sicherung vorgesehen. Die Lage ist in den

Grunderwerbsplänen der Anlage 5B dargestellt, die Größe in der Spalte 13 der Anlage 5C, Blatt 1.

4.11.7 dauernd zu beschränkende Flächen, Räumstreifen

Im Abschnitt Königsmoor, Königsmoor bis Poggenpohl und Poggenpohl bis Hinterdeich ist entlang der vorhandenen sowie neu herzustellenden Gräben ein ca. 5,00 m breiter Räumstreifen geplant. Ein Räumstreifen wird erforderlich, da die Unterhaltung der Gräben aufgrund des Abstandes zum Weg auf der Deichkrone zukünftig anders zu regeln sein wird. Entsprechende Regelungen zur Unterhaltung des Grabens liegen dabei außerhalb des Einflussbereiches des Antragstellers. Um den Bereich als Räumstreifen nutzen zu können, wird im Zuge dieser Planung vorgesehen, die Vorgewende zu verrohren und somit eine Befahrbarkeit für ein Räumgerät sicherzustellen. Eine Eintragung einer Grunddienstbarkeit oder beschränkten persönlichen Dienstbarkeit im Grundbuch (dingliche Sicherung) wird vom Antragsteller nicht vorgesehen. Die Lage ist in den Grunderwerbsplänen der Anlage 5B dargestellt, die Größe in der Spalte 12 der Anlage 5C, Blatt 1.

4.11.8 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für die im Landschaftspflegerischen Begleitplan ermittelten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden Flächen benötigt. Die Lage ist in den Grunderwerbsplänen der Anlage 5B dargestellt, die Größe in der Spalte 13 der Anlage 5C, Blatt 1.

5 Technische Maßnahmen

Im Baugrundgutachten und der Gründungsberatung [U 24] wurden zur Beurteilung der Standsicherheit sowie Abschätzung der Setzungen Nachweise geführt. Hinsichtlich der Erstellung der Bauwerke wurden Empfehlungen und Hinweise gegeben.

5.1 Anliegerweg, Deichverteidigungsweg (Schotter)

5.1.1 Lage

Es wird vorgesehen, Wege aus Schotter gemäß den Lageplänen der Anlage 4B, Blatt 1 bis 6 herzustellen. Die Wege haben eine Regelbreite von 3,00 m.

5.1.2 Funktion

Soweit die Wege vorhandene Wege ersetzen, können diese wie im bisherigen Umfang von Fußgängern, Radfahrern und mit Kraftfahrzeugen als Anliegerweg der seitlich liegenden landwirtschaftlichen Flächen und als Zufahrt zu weiteren Flächen im Bullenbruch genutzt werden. Die Wege entlang des Deiches sind dabei gleichzeitig auch Unterhaltungsweg und dienen der Deichverteidigung. Nicht öffentliche Teilabschnitte werden gemäß Kapitel 4.9 für Kraftfahrzeuge gesperrt.

5.1.3 Ausweichen, Überfahrten, Wendepunkte

Ausweichen, Überfahrten und Wendepunkte werden gemäß den vorgenannten Lageplänen hergestellt. Die Überfahrten zu den privaten Flächen im Bereich Königsmoor und Königsmoor bis Poggenpohl sind, soweit keine planerischen Vorgaben des Eigentümers bekannt waren, jeweils mittig der Grundstücke bzw. der zusammenfassenden Grundstücke eines Eigentümers angeordnet.

5.1.4 Regelanforderungen, Regelaufbau

Die Abmessungen und der Aufbau der Wege wird analog der Standardbauweisen für den Ländlichen Wegebau (RLW) gewählt. Aufgrund der Nutzung ist von einer geringen bis mittleren Beanspruchung gemäß Bild 8.2 der RLW 99 auszugehen. Die Wege sind demnach für seltene bis gelegentliche Überfahrten, einer untergeordneten bis mittleren Funktion im Wegenetz und maßgeblichen Achslasten von 5 t mit einer Breite von 3,00 m zu dimensionieren.

Bei einer anzunehmenden geringen Tragfähigkeit des moorigen Untergrundes ($\leq E_{v2}=30 \text{ MN/m}^2$) und einem teilweise hohen Grundwasserstand wird ein regional üblicher Aufbau mit einer Erhöhung der Schottertragschichtdicke vorgesehen.

Die Wege erhalten folgenden Regelaufbau:

- 4 cm Deckschicht, Splitt 0/8mm
- 7 cm Ausgleichsschicht, Schotter 0/16mm
- 20 cm Tragschicht, Schotter 0/32mm
- Frostschutzschicht
- Geokunststoff (Geovlies, Geogitter)

Eine weitere Tragschichterhöhung von bis zu 20 cm wird in Fällen vorgesehen, in denen durch das Einbauverfahren „vor Kopf“ eine Baustraße herzustellen bzw. sofern die Tragfähigkeit auf der Frostschutzschicht nicht ausreichend ist. In den Profilen der Anlage 4C ist diese optionale weitere Tragschichterhöhung dargestellt.

Auf den Einbau einer bituminösen Trag- und Deckschicht wird verzichtet, da auf Grund der moorigen Untergrundverhältnisse mit Setzungen des Deiches und auch der Wege zu rechnen ist.

5.1.5 Setzungen

Die Setzungsberechnungen haben ergeben, dass mit Gesamtsetzungen des Deiches zwischen rd. 0,1 m bis 0,6 m im Bereich der herzustellenden Deichkrone zu rechnen ist. Diese Setzungen werden auch in den Bereichen, in denen der Weg seitlich des Deiches verläuft, zu Mitnahmesetzungen führen.

Durch die Setzungen werden sich setzungsbedingte Verformungen des Weges einstellen. Aufgrund der Inhomogenität des Baugrunds können dabei auch örtlich größere Verformungen nicht ausgeschlossen werden. Diese sind, auch nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen, durch den Einbau von Schotter sowie gegebenenfalls auch Kleiboden auszugleichen. Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich in Grenzbereichen zwischen unvorbelastetem und belastetem Gelände Setzungsunterschiede einstellen werden. Um Setzungsunterschiede zu vergleichmäßigen und zur Tragschichtstabilisierung wird der Einbau von Geokunststoffen vorgesehen.

Da der Baugrund aufgrund des hoch anstehenden Grundwasserspiegels eine zum Teil hohe bis vollständige Wassersättigung und somit eine ausgeprägte Bewegungsempfindlichkeit aufweist, kann die endgültige Oberflächenbefestigung erst nach einer Liegezeit von mindestens 2 Jahren eingebaut werden. Darüber hinaus bleibt weiterhin eine regelmäßige Unterhaltung der unbefestigten Wege unverzichtbar. Diese Art der Wegeunterhaltung wird bereits jetzt an den unbefestigten Wegen im Bullenbruch praktiziert.

5.2 Anliegerweg, Deichverteidigungsweg (Asphalt)

5.2.1 Lage

Es wird vorgesehen, den vorhandenen ca. 3,00 m breiten asphaltierten Weg im Bereich des Hinterdeiches gemäß den Lageplänen der Anlage 4B, Blatt 3 bis 5 in Teilbereichen von Station 2+300 bis 3+814 auf die erforderliche Höhe auszubauen.

5.2.2 Funktion

Der Weg kann wie im bisherigen Umfang von Fußgängern, Radfahrern und als Anliegerweg der seitlich liegenden landwirtschaftlichen Flächen und als Zufahrt zu weiteren Flächen im Bullenbruch weiterhin genutzt werden. Der Weg ist dabei gleichzeitig auch Unterhaltungsweg des Deiches und dient auch der Deichverteidigung.

5.2.3 Regelaufbau

Regelanforderungen bezüglich Abmessungen und Aufbau sind nicht maßgebend, da die Erhöhung oberhalb des Bestandes durchgeführt wird. Die Tragfähigkeit des vorhandenen Weges wird durch diese Maßnahmen verbessert. Der Weg erhält folgenden Regelaufbau:

- 4 cm Deckschicht AC 8 DN, 100kg/m²
- 10 cm Asphalttragschicht AC 22 TN, 250kg/m²

Teilweise ist die vorhandene Straße zu fräsen und vor dem Einbau des Asphalts ein Ausgleich mit einer Schottertragschicht 0/32 mm herzustellen. Der Weg erhält ein Querprofil von 2 % sowie seitliche Bermen von 1,00 m Breite. Die seitlichen Böschungen werden an das vorhandene Gelände angeglichen.

5.2.4 Setzungen

Setzungen sind nicht zu erwarten, da nur eine geringe Erhöhung vorgesehen ist und der Baugrund bereits durch Vorbelastung konsolidiert ist.

5.3 Inspektionsweg

5.3.1 Lage

Es wird vorgesehen, einen Weg aus Schotter, gemäß den Lageplänen der Anlage 4B, Blatt 5 und 6 auf der Deichkrone des Hinterdeiches von Station 4+005 bis 6+052 herzustellen. Der Weg hat eine Regelbreite von 1,50 m und wird oberhalb der Innendichtung (siehe Kapitel 5.5.5) hergestellt. Die Höhenlage des Weges entspricht den vorhandenen Ordinaten des Deiches, in Teilabschnitten ist der Deich noch im geringen Umfang zu erhöhen.

5.3.2 Funktion

Aufgrund der Breite von 1,50 m ist eine Befahrung mit Kraftfahrzeugen nicht möglich und auch nicht zulässig. Der Weg wird nicht für die Deichverteidigung oder Unterhaltung angelegt, sondern hat die Funktion eines Inspektionsweges für die eingebrachte Innendichtung.

5.3.3 Regelaufbau

Regelanforderungen bestehen nicht, der Aufbau wird analog der Standardbauweisen für den Ländlichen Wegebau (RLW) gewählt. Aufgrund der Nutzung des Weges ist von einer geringen Beanspruchung gemäß Bild 8.2 der RLW 99 auszugehen. Der Weg erhält folgenden Regelaufbau:

- 3 cm Deckschicht, Splitt 0/8 mm
- 7 cm Ausgleichsschicht, Schotter 0/16 mm
- 10 cm Schottertragschicht 0/32 mm

Eine weitere Tragschichthöhung von bis zu 10 cm wird in Fällen vorgesehen, in denen durch das Einbauverfahren „vor Kopf“ Höhenverluste durch Befahrung entstehen. In den Profilen der Anlage 4C ist diese bedarfsweise Tragschichthöhung dargestellt.

Auf den Einbau einer bituminösen Trag- und Deckschicht wird verzichtet, da auf Grund der moorigen Untergrundverhältnisse mit Setzungen zu rechnen ist. Der Einbauort ist mit üblichen Einbaugeräten (Straßenfertiger, Walze, thermoisolierte Kippauflieger o.ä.) auch nicht zugänglich.

5.3.4 Setzungen

Durch Setzungen können sich setzungsbedingte Verformungen des Weges einstellen. Diese sind, auch nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen, durch den Einbau von Schotter sowie gegebenenfalls auch Kleiboden auszugleichen. Eine Unterhaltung kann nutzungsabhängig erforderlich werden.

5.3.5 Herstellung, Machbarkeit

Für die Herstellung des Weges sind sämtliche Materialien auf der schmalen Deichkrone anzuliefern, andere Transportwege sind nicht verfügbar. Da der Baugrund keine Eignung zur Befahrung mit üblichen Transportfahrzeugen aufweist, ist die Herstellung des Weges aufwendig. Selbst bei Nutzung von Kettenfahrzeugen (Kettendumpfern), die eine geringere Bodenpressung aufweisen als übliche Fahrzeuge, kann es zu unerwünschten Verformungen des Deiches führen.

Der Antragsteller wird diesbezüglich eine geotechnische Überwachung beauftragen. Im Falle, dass die Verformungen nicht hinnehmbar sind oder dass ein Grundbruch (seitliches Wegbrechen des Bodens durch zu große Krafteinwirkung) zu befürchten ist, wird der Weg nicht oder nur teilweise hergestellt.

5.4 Deiche

Die Deiche werden mit den geometrisch erforderlichen Profilen in Kombination mit einem angrenzenden Graben zur Abführung des Sickerwassers hergestellt. Nach einer Baufeldräumung wird hierzu zunächst das Planum hergestellt. Oberhalb wird in den Bereichen, in denen ein befahrbarer Kronenweg herzustellen ist, eine Deichgründung aus Sand und Geokunststoffen eingebaut, hierauf wird bei Lage des Weges auf der Berme verzichtet. Die Deichgründung wird benötigt, um Sackungen und Setzungen zu vergleichmässigen sowie um einen Böschungs- und Geländebruch zu verhindern. Die Deiche erhalten eine Abdeckung mit Kleiboden. Vorgesehen ist die Ableitung von Wasser aus der Deichgründung sowie dem Weg in den seitlich verlaufenden binnenseitigen Graben über Drainageleitungen. Die Leitungen sind in dieser Planung nicht zeichnerisch dargestellt.

5.4.1 Königsmoor (Abschnitt 1)

Die maßgeblichen Profile 3, 9 und 15 sind in Anlage 4C Blatt 1 dargestellt.

Aufgrund des östlich des Weges verlaufenden Grabens ist aus Gründen der Standsicherheit sowie zur Vermeidung von Gelände- bzw. Böschungsbrüchen ein Abstand zwischen dem Deichfuß und der Böschungskante des Grabens einzuhalten.

Die westliche wasserseitige Böschung erhält eine Neigung von 1:10. Durch diese flache Neigung kann eine Zonierung des Deiches in stabilisierende Bestandteile (Sand, Schotter, Geokunststoffe) im Bereich des Deichkronenweges und in dichtende Bestandteile (Kleiboden) im Bereich der Berme realisiert werden.

Zurzeit werden die westlich des Weges liegenden Flächen nicht über feste Zufahrten angefahren, sondern es wird durch einen Versatz der Zufahrt entlang der Grundstücke verhindert, dass landwirtschaftliche Fahrzeuge im weichen Moorboden auf den Flächen versacken. Durch die vorgesehene flache Neigung kann dieses Problem minimiert werden, da neben den anzulegenden Überfahrten auch in den unbefestigten Bereichen eine Auf- bzw. Abfahrt von dem auf der Deichkrone liegenden Weg bei trockener Witterung möglich bleibt. Die westliche Deichböschung kann mit den gleichen landwirtschaftlichen Geräten wie die

angrenzenden Wiesenflächen gemäht werden. Eine betriebsgünstige Unterhaltung ist damit gewährleistet. Weiterhin wirkt sich die flache Böschungsneigung auch positiv hinsichtlich eines rechnerisch anzusetzenden Wellenauflaufes aus.

5.4.2 Königsmoor bis Poggenpohl (Abschnitt 2)

Die maßgeblichen Profile 24 und 26 sind in Anlage 4C Blatt 1 dargestellt. Auch in diesem Abschnitt wird die wasserseitige Böschung mit einer Neigung von 1:10 ausgeführt.

5.4.3 Poggenpohl (Abschnitt 3)

Das maßgebliche Profil 29 ist in Anlage 4C Blatt 1 dargestellt. Die Schutzfunktion des Deiches wird in diesem Abschnitt durch eine Hochwasserschutzwand (siehe Kapitel 5.5.2) sichergestellt.

5.4.4 Poggenpohl bis Hinterdeich (Abschnitt 4)

Die maßgeblichen Profile 35, 39 und 45 sind in Anlage 4C Blatt 1 dargestellt. Der Weg verläuft in diesem Abschnitt auf der Binnenberme oberhalb des vorhandenen Geländes. Da keine Überfahrten über den Deich erforderlich sind, wird die westliche Böschung mit einer Neigung von 1:3 vorgesehen. Die vorhandene Verwallung des Damnhausener Schutzdeiches wird zur Herstellung des neuen Deiches abgetragen, der Boden wird nach einer seitlichen Lagerung im neuen Deich eingebaut. Es ist vorgesehen, eine Baustraße zum Transport des Bodens aus Sand und Schotter herzustellen. Die Baustraße wird unterhalb und seitlich des Weges vorgesehen und verbleibt vor Ort. Soweit erforderlich, wird die Baustraße nach Nutzung abgetragen und seitlich planiert.

5.4.5 Hinterdeich (Abschnitt 5)

Die maßgeblichen Profile 49, 55, 73, 81, 91, 99, 111, 121 und 125 sind in Anlage 4C Blatt 2 und Blatt 3 dargestellt. Die Schutzfunktion des Deiches wird in diesem Abschnitt durch die Erhöhung des Weges (siehe Kapitel 5.2) und die Innendichtung des Deiches (siehe Kapitel 5.5.5) sichergestellt.

5.4.6 nördliche Obstanbaufläche (Abschnitt 6)

Die maßgeblichen Profile 3, 11 und 18 sind in Anlage 4C Blatt 2 dargestellt. Der Weg verläuft in diesem Abschnitt auf der Binnenberme oberhalb des vorhandenen Geländes. Die wasserseitige Böschung ist mit einer Neigung von 1:3 geplant. Es ist vorgesehen, wie im Abschnitt 4 eine Baustraße zum Transport des Bodens herzustellen.

5.4.7 Fahrbahndamm der Kreisstraße 36n (Abschnitt 7)

Die maßgeblichen Profile 8 und 22 sind in Anlage 4C Blatt 3 dargestellt. Durch den Einbau von Kleiboden wird die Durchfeuchtung des Dammes verringert.

5.5 Ingenieurbauwerke

Die herzustellenden Ingenieurbauwerke sind in Anlage 4D dargestellt. Unabhängig vom dargestellten Detaillierungsgrad handelt es sich um Systemdarstellungen. Insbesondere die Abmessungen der Bauteile, die dargestellten Gründungselemente, Geländer, Abdeckungen usw. sind, soweit sie dargestellt sind, vorläufig und nicht abschließend.

5.5.1 Durchlässe A bis D

Aufgrund der Untergrundverhältnisse sind die neu zu erstellenden Durchlassbauwerke (siehe Anlage 4D, Blatt 1 bis 4) mit einer Tiefgründung herzustellen. Dies gilt insbesondere, da die Bauwerke mit Absperrschiebern auszustatten sind. Es werden Rohrdurchlässe aus Stahl sowie Ein- und Auslaufbauwerke aus Stahlbeton vorgesehen. Alternative Bauweisen wurden geprüft.

Erdebettete Wellstahlrohre (z.B. Hamco Multi Plate), die mit deutlich größeren Durchmessern das Gewässer weniger einengen, kommen nicht in Frage, da sie nicht mit den Betonbauwerken aufgrund des unterschiedlichen Setzungsverhaltens kombiniert werden können.

Größere Rahmendurchlassbauwerke aus Beton eignen sich nur beschränkt, da sie aufgrund des hohen Eigengewichtes in diesem Anwendungsfall ebenfalls tiefzugründen wären. Durch die höheren Anforderungen in Bezug auf die Ausgestaltung der Baugrube, Wasserhaltung, Bodenaustausch sowie die wesentlich höheren Kosten der Betonfertigteile ergibt sich gegenüber dem Rohrdurchlass aus Stahl keine wirtschaftliche Bauweise.

Die Absperrschieber sollen von Hand bedient werden, alternativ ist auch eine Bedienung mittels eines mobilen Elektro-Antriebes möglich.

Durchlass A, Station 2+300

Der Durchlass besteht aus einem tiefgegründeten Stahlrohr DN 1000 sowie einem tiefgegründeten Ein- und Auslaufbauwerk in Ortbetonweise und ist, um eine doppelte Deichsicherheit sicherzustellen, mit jeweils einem Absperrschieber gleicher Abmessung ausgerüstet.

Durchlässe B und C, Station 0+000 und 0+950

Die Durchlässe B und C entsprechen dem Durchlass A mit jeweils der den örtlichen Vorgaben angepassten Länge. Die Bauwerke haben jeweils ein Einlaufbauwerk mit einem Absperrschieber gleicher Abmessung.

Durchlass D, Station 4+620

Der Durchlass besteht aus einem tiefgegründeten Stahlrohr DN 1200 sowie einem Ein- und Auslaufbauwerk in Ortbetonweise und ist mit jeweils einem Absperrschieber mit gleicher Abmessung ausgerüstet. Die in Deichachse verlaufende Innendichtung wird konstruktiv angeschlossen.

Die Zufahrt zur Baustelle kann über den Räumstreifen parallel der A26 erfolgen. Weitere Teile der Zuwegung befinden sich im Eigentum der Gemeinde Neuenkirchen sowie in Privatbesitz. Der Antragsteller wird die Nutzung der Wege mit den jeweiligen Eigentümern vereinbaren.

5.5.2 Hochwasserschutzwand

Die Hochwasserschutzwand von Station 1+295 bis 1+460 wird als Spundwand ausgebildet. Die Oberkante der Konstruktion besteht aus einem Abdeckholm und liegt, um Toleranzen bei der Rammung der Bohlen auszugleichen, auf einer Höhe von 1,30 m NHN, die Unterkante bei ca. -7,70 m NHN. Die endgültige Bemessung der Wand erfolgt in einem späteren Planungsschritt, gegebenenfalls ist auch eine Staffelung der Bohlen möglich, um Material einzusparen. Um Kopfverformungen der Wand zu reduzieren, wird ein Bodenaustausch mit einer Mächtigkeit von ca. 1,20 m erforderlich.

Die Hochwasserschutzwand ist an drei Stellen unterbrochen. Die mobilen Abschnitte (siehe Anlage 4D, Blatt 5) mit lichten Weiten von rd. 2,50 m, 7,80 m und 5,10 m bestehen aus einer Rahmenkonstruktion mit seitlich aufgehenden Pfosten, die mit der erforderlichen Gründung in Ortbetonweise hergestellt werden. Der Verschluss erfolgt durch gedichtete Dammbalken aus Aluminium, die zusammen mit den erforderlichen Feldstützen und Montagmaterial in verschließbaren Aufbewahrungsboxen seitlich gelagert werden.

5.5.3 Kreuzungsbauwerk Ölferrnleitung

Die unter hohem Druck stehende Ölleitung kann nicht ohne weiteres durch den Deich überbaut werden und ist zur Vermeidung von Schäden durch u.a. starke Mitnahmesetzungen und damit einhergehenden Spannungen im Bauteil zu schützen.

Als Kreuzungsbauwerk soll deshalb eine in Stahlbetonbauweise ausgeführte Überdeckelung der Leitung durch den Antragsteller erfolgen. Die Lage des Kreuzungsbauwerks ist im Detaillageplan der Anlage 4D, Blatt 6 dargestellt.

Die Konstruktion (siehe Anlage 4D, Blatt 7) besteht aus einer Tiefgründung aus erschütterungsfrei herzustellenden Ortbeton-Vollverdrängungsbohrpfählen, die zusätzliche Lasten aufnehmen und in den Baugrund ableiten. Oberhalb vom Stahlbetonbalken (ca. $b/h = 50/60$ cm) wird eine Stahlbetonplatte aus Betonfertigteilen (ca. $h = 30$ cm) hergestellt.

Der geplante Bauablauf sowie die grobe Aufteilung der Leistungen zwischen Antragsteller und der NWO ist in Unterlage [U 30] dargestellt. Die Unterlage ist dem Änderungsantrag nicht beigelegt, kann aber beim Antragsteller eingesehen werden.

Gemäß Vorgaben der NWO können im Nahbereich der Leitung keine leitenden Materialien (wie zum Beispiel Spundbohlen aus Stahl) verwendet werden, um die Funktion der KKS Anlage nicht einzuschränken. Da die Leitung eine geringe Wandstärke von 6,3 mm aufweist, sind die Arbeiten im Nahbereich der Leitung darauf abzustimmen. So ist unter anderem vorgesehen, die Pfähle bis zur Sohle der Fernleitung unter Förderung des Materials vorzubohren und die Leitung nur mit einer noch festzulegenden Mindestüberdeckung mit Baugeräten zu queren.

Unterhalb der Überdeckelung wird sich der Boden infolge von Mitnahmesetzungen aus dem Deich nachträglich setzen. Aus Gründen der Deichsicherheit werden zur Vermeidung einer Unterläufigkeit des Bauwerkes diesbezüglich folgende Maßnahmen ergriffen:

- Es wird vorgesehen, eine Schottwand aus Stahlbeton ($d = 25$ cm) herzustellen.
- Bei Wiederverfüllung des Rohrgrabens wird im Bereich der Schottwand Kleiboden eingebaut (Hinweis: Diese Arbeiten sind bereits ausgeführt).
- Beidseitig der Schottwand werden PVC-Formteile (Stärke 10 mm) angefertigt und eingebaut (Hinweis: Diese Arbeiten sind bereits ausgeführt).
- In der Überdeckelung wird ein Schacht DN 1000 vorgesehen. Dieser Schacht kann zu Kontrollzwecken genutzt werden, es besteht auch die Möglichkeit der nachträglichen Verfüllung eines Hohlraums mit Flüssigboden.

Vor Ausführung der geplanten Deich- und Wegebaumaßnahmen wurde die Leitung bereits durch die NWO freigelegt und teilweise mit einer neuen Bitumenbeschichtung versehen. Weiterhin wurden bereits Vorarbeiten für das geplante Bauwerk ausgeführt zur Vermeidung der Umläufigkeit.

Der Antragsteller hat eine Vereinbarung zur Übernahme der Kosten mit der NWO getroffen. Für die in Schutzrohren verlaufenden Lichtwellenleiterkabel werden durch den Antragsteller keine gesonderten Maßnahmen zur Begrenzung der Setzungen vorgesehen.

5.5.4 Siel und Schöpfwerk Ilsmoorbach

Das Schöpfwerk wird benötigt, um anfallendes Wasser aus dem Einzugsgebiet des Gewässers „Ilsbach mit Ilsmoorbach“ in den Hochwasserschutzpolder überleiten zu können. Dieser Fall tritt ein, wenn bei einem Wasserzutritt oberhalb der Überlaufschwelle in Horneburg sich der Hochwasserschutzpolder füllt und gleichzeitig das Schöpfwerk Bullenbruch planmäßig abgeschaltet wird. Bei einem Eintrittsereignis im Winter sind die Gräben in der Kernzone des Bullenbruchs aus Naturschutzgründen bereits eingestaut und stehen als Stauraum nicht mehr zur Verfügung, so dass in den Polder einströmendes Wasser relativ schnell auch zu einem Anstieg des Gewässers am Rande des Polders führt. Es handelt sich somit um ein Spitzenschöpfwerk, welches nur im seltenen Bedarfsfall Wasser fördert.

Das herzustellende Schöpfwerk verhindert einen Rückstau in den Ilsbach mit Ilsmoorbach sowie weiterhin auch in die Gewässer Damnhausener Landscheide und Dubenbeke. Damit schützt das Schöpfwerk den Buxtehuder Ortsteil Dammhäuser und auch weitere westlich gelegene Teile der Stadt Buxtehude.

Von der im zurückgezogenen Antrag [U 6] ursprünglich vorgesehenen Lösung, Wasser bei Bedarf durch mobile Pumpen zu fördern, wird mit diesem Antrag abgewichen, da ein mobiler Hochwasserschutz gerade bei Extremereignissen nicht verlässlich sichergestellt werden kann. Der Antragsteller folgt in diesem Punkt den im Verfahren gemachten Einwendungen.

Im Regelfall entwässert der Ilsmoorbach durch das herzustellende Siel in Freiflut, ein im Einlassbauwerk vorgesehener elektrisch zu betreibender Absperrschieber verbleibt hierfür im geöffneten Zustand. Ein zweiter elektrisch zu betreibender Absperrschieber (Auslassbauwerk) erfüllt die Funktion der doppelten Deichsicherheit und verbleibt ebenfalls im geöffneten Zustand.

Es werden zwei Pumpen mit einer Gesamtförderleistung von ca. 0,9 m³/s (siehe Kapitel 3.7.4.1) vorgesehen. Das Schöpfwerk fördert in ein Sielbauwerk mit Abmessungen von 2,50 m x 2,10 m (Breite / Höhe), welches unterhalb des neuen Deiches verläuft. Der östliche im Einlaufbereich befindliche Schieber wird dazu geschlossen. Zum störungsfreien Betrieb der Pumpen ist eine automatisierte Rechenanlage vorgesehen. Das Bauwerk wird in Ortbetonweise mit einer Tiefgründung errichtet. Es ist ein Anschluss an das Stromnetz herzustellen, dazu gehört die Verlegung von Leitungen und Stellung einer Kompaktstation.

Im Zuge der Bauarbeiten wird eine bauzeitige Wasserhaltung erforderlich. Die anfallenden Wassermengen sollen durch Pumpen gefasst und übergeleitet werden.

Im Hinblick auf die ökologische Durchgängigkeit wird das Sielbauwerk mit einer Breite von 2,50 m vorgesehen, welche auch der Abmessung der oberhalb liegenden Straßenbrücke (K26) entspricht.

5.5.5 Innendichtung Deich

Im Abschnitt Hinterdeich ist bereits weitestgehend eine ausreichend hohe Polderbegrenzung vorhanden. Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes bzw. zur Vermeidung von Wasserwegigkeiten zwischen dem Polder und der außenseitig verlaufenden Wettern bzw. dem Einstau des Polders im Hochwasserfall ist eine Innendichtung des Deiches mittels einer Spundwand (Stahl oder Kunststoff) vorgesehen. Der Antragsteller beabsichtigt, vor Ausführung noch Proberammungen durchzuführen, um Rückschlüsse auf die Rammbarkeit des anstehenden Bodens in Hinsicht auf die Verwendung von Spundbohlen aus Kunststoff zu ziehen.

Die Oberkante der Spundwand soll aufgrund von zu berücksichtigenden Toleranzen beim Einbringen auf einer Höhe von 1,30 m NHN liegen. Die Spundwandbohlen werden als schwimmende Konstruktion (ohne Fußwiderstand) ausgeführt werden und haben eine Länge von ca. 4,00 m.

Für das Einbringen der Spundbohlen sowie die anschließende Herstellung des Schotterweges oberhalb der Spundwand ist die Schaffung einer bauzeitlichen Ramm- und Arbeitsebene vorgesehen, hierzu wird die Deichkrone abgetragen und seitlich zwischengelagert. Im Bereich der Innendichtung ist zur Einbindung der Bohlen in den Deich ein Graben auszuheben.

5.5.6 Stauanlage Neuenschleusener Wettern

Die Stauanlage besteht aus einer Sohlplatte und aufgehenden Wänden aus Stahlbeton, die über Spundwände tiefzugründen sind. Eine obere Einfassung der Profile wird als Bediensteg genutzt. Die Stauanlage kann über ein Doppelplattenschütz mit zwei unabhängig voneinander bewegbaren Schützplatten verschlossen werden, alternativ ist auch ein einfaches Schütz möglich. Der Antragsteller wird sich hierüber noch mit dem Unterhaltungspflichtigen (voraussichtlich dem Neuenkirchener Vorschleusenverband) abstimmen. Der Absperrschieber soll von Hand bedient werden, alternativ ist auch eine Bedienung mittels eines mobilen Elektroantriebes möglich. Die Zufahrt zur Baustelle kann über den Räumstreifen parallel der A26 erfolgen. Weitere Teile der Zuwegung befinden sich im Eigentum der Gemeinde Neuenkir-

chen sowie im Privatbesitz. Der Antragsteller wird die Nutzung der Wege mit den jeweiligen Eigentümern noch gesondert vereinbaren.

5.5.7 Schöpfwerk Bullenbruch

Das Schöpfwerk wird gemäß der Anlage 4D, Blatt 11 bis 13 teilweise rückgebaut. Der Rückbau umfasst die vorhandenen Pumpen, die Druckrohre, die Bedienstege innerhalb der Pumpenkammer, die Rückschlagklappen sowie die Stemmtore. Im Schöpfwerksgebäude werden die Schaltschränke der Pumpen rückgebaut.

Der Um- bzw. Neubau umfasst die Herstellung von zwei neuen tiefzugründenden Pumpenkammern, die Installation von zwei neuen Pumpen und der erforderlichen Technik zum Betrieb und zur Steuerung. Dazu gehören auch gegebenenfalls erforderlich werdende Anpassungen der Rechenanlage und des Stromnetzanschlusses.

Die erforderlichen Instandsetzungsarbeiten [U 28] des Schöpfwerkes werden vom Antragsteller ausgeführt soweit sie zum Betrieb der neuen Pumpen notwendig sind. Hierzu gehören die Ausbesserung von Klinkerwänden, der Austausch von tragenden Unterfangungen in der Pumpen- und Freiflutkammer sowie der Ersatzbau des gemauerten Aufgangs entlang der Freiflutkammer und der Brückenkonstruktion im Bereich des Zugangs zum Schöpfwerksgebäude.

Das sanierungsbedürftige Hauptdach des Schöpfwerkes ist hiervon ausgenommen, da die Zuständigkeit nicht beim Antragsteller liegt. Gutachterlich wurde ein signifikanter Holzwurmbefall, der zu einer fortschreitenden Minderung der Standsicherheit führt, festgestellt. Das Dach ist nicht akut einsturzgefährdet. Für eine Beurteilung der Standsicherheit werden weitere Untersuchungen empfohlen.

Es wird vorgesehen, einen bestehenden Durchbruch zwischen dem als Freiflut genutzten Teil des Schöpfwerkes und der vorhandenen Pumpenkammer zu verschließen. Weiterhin wird die westliche Wand im Bereich der Durchführung der vorhandenen Druckrohre nach Einbau einer Unterfangung rückgebaut. Die Wände der neuen Pumpenkammern werden aus Stahlbeton hergestellt und übernehmen auch die Funktion des Hochwasserschutzes zur Lühe, der mit einer Höhe von 3,50 m NHN hergestellt wird.

Zur Förderung des Wassers werden zwei Rohrmantelschnecken mit einem Durchmesser von 3.000 mm vorgesehen, die über die Anpassung der Drehgeschwindigkeit

Förderleistungen jeweils von bis zu 3 m³/s gewährleisten können. Bei der maximalen Förderleistung erreicht die Förderschnecke dabei eine Drehzahl von 24,4 Umdrehungen pro Minute und hat eine Leistungsaufnahme des Motors von je ca. 100 kW.

Bei dem Pumpentyp der Rohrmantelschnecke wird das Außenrohr mit dem inneren Tragrohr und der Beschauelung miteinander verklebt und dreht ebenfalls mit. Die Beschauelung und das Außenrohr bestehen aus einem mit Glasfasern verstärkten Vinylester-Verbundwerkstoff. Durch diese Bauweise entstehen keine Ungenauigkeiten und Spaltmaße zwischen der Beschauelung und dem Außenrohr, an denen Fische geschädigt werden könnten, darüber hinaus wird auch die Effizienz der Förderleistung gesteigert.

Die Rohrmantelschnecken werden auf einer Unterkonstruktion aus Beton und Stahl aufgestellt. Für den strömungsgünstigen Einlauf des Wassers in die Schnecke muss die Sohle im ehemaligen Auslaufbereich abgesenkt werden. Dieses wird auch erforderlich, um auch bei geringeren Wasserständen den optimalen Füllpunkt der Schnecke gewährleisten zu können.

Die erste Deichsicherheit wird durch die in Richtung Lühe angebrachten beiden Rückstauklappen gewährleistet. Diese Rückstauklappen haben eine Breite von rd. 2.500 mm und eine Höhe von rd. 2.000 mm. Die zweite Deichsicherheit wird durch eine Feststellbremse in der jeweiligen Rohrmantelschnecke selbst sichergestellt, welche sich nach einem Pumpvorgang automatisch nach dem Leerlaufen einschaltet und die erst nach Ansteuerung wieder deaktiviert wird.

Der Stababstand der bestehenden Rechenreinigungsanlage bleibt unverändert. Durch den Einsatz des Rechens wird für den Förderbetrieb der Rohrmantelschnecke störendes Treibgut aufgenommen und entsorgt.

Die Schaltschränke, FU-Richter und das Steuerpult der neuen Pumpen werden im bestehenden Schöpfwerksgebäude installiert. Die Motoren der Förderschnecken erhalten lediglich eine Einhausung gegen Witterungseinflüsse. Zur Absturzsicherung wird der Bereich zwischen dem ehemaligen Schöpfwerksgebäude und der neuen Hochwasserschutzwand oberhalb der Förderschnecken mit Gitterrosten und Geländern ausgerüstet. Im Revisionsfall sind Alu-Dammbalken vorgesehen, die in den seitlichen Nischen abgestützt werden, um ein Trockenlegen der Einlaufkammer zu ermöglichen.

Für den Um- und Neubau ist das Schöpfwerk außer Betrieb zu nehmen, die Ableitung des Wassers erfolgt für diesen Zeitraum über den vorher herzustellenden Durchlass D über die

Neuenschleusener Wettern zum Schöpfwerk Neuenkirchen sowie, falls erforderlich, über den Durchlass A zum Schöpfwerk Neuland sowie durch mobile Hilfspumpen. Das Bauwerk wird während der Baumaßnahmen durch den Einbau von Dämmen und/oder Spundwandkonstruktionen beidseitig (Ober- und Unterwasser) abgeschottet und trockengelegt.

Die Baustelle wird über das nördlich des Schöpfwerkes liegende Flurstück 105/9, Flur 23 (Gemarkung Horneburg) erschlossen, für das eine Grunddienstbarkeit (Wegerecht) für den Eigentümer des Flurstücks 105/7, Flur 23 (Gemarkung Horneburg) im Grundbuch eingetragen ist. Die private Fläche wird gemäß Kapitel 6.3 beweisgesichert. Eine weitere Zugänglichkeit besteht über einen ca. 5,00 m breiten Streifen entlang der Spundwand zur Lühe. Aufgrund der geringen Abmessung und auch einer Lastbeschränkung hinter der Spundwand, kann diese Zuwegung (Eigentümer: Deichverband der II. Meile Alten Landes) aber nur im beschränkten Umfang genutzt werden.

5.5.8 Brücke Mühlengraben

Im nordwestlichen Bereich des geplanten Hochwasserentlastungspolders ist aufgrund des im Zuge der Baumaßnahme zu erwartenden Schwerlastverkehrs die Ertüchtigung der Brücke über den Mühlengraben vorgesehen. Die jetzige Brückenkonstruktion besteht aus Stahlträgern und einem Brückenbelag aus Holz und wurde 1989 oberhalb einer alten Brückenkonstruktion aus den 30-er Jahren hergestellt. Die vorhandenen Widerlager wurden dabei mit Klinkersteinen verblendet. Die Brücke wird zurzeit ohne Einschränkungen von den Anliegern genutzt, eine Lastbeschränkung ist nicht ausgeschildert.

Die Konstruktion wurde hinsichtlich der beabsichtigten Überführung mit 40-to-Gespannen überprüft [U 21]. Aufgrund der Überschreitung der zulässigen Belastung der Brücke ist eine Verstärkung erforderlich. Eine mögliche Verstärkungsmaßnahme besteht darin, zusätzliche Auflagerpunkte aus tiefzugründenden Pfählen und Trägern (Stahl) zu schaffen. Der Antragsteller wird die Brücke im erforderlichen Maße verstärken.

5.5.9 Notüberlauf Seitengraben A26

Es sind die Herstellung eines Schachtbauwerkes DN 1.200 mit einem Absperrschieber DN 300 sowie ein Durchlass mit einer Rückstauklappe DN 300 zum Seitengraben der A26 vorgesehen. Ein Schnitt ist in Anlage 4D, Blatt 8, die Lage in Anlage 4B, Blatt 4 dargestellt. Es wird beabsichtigt, den grundsätzlich verschlossenen Schieber vom künftigen Unterhaltungspflichtigen, dem UHV Nr. 16 und seiner Mitgliedsverbände, in Absprache mit der

Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) Stade nur im Notfall zu öffnen. Der Antragsteller beabsichtigt, diesbezüglich eine Vereinbarung mit der NLStBV abzuschließen, in der die Detailfragen geregelt werden.

5.6 Schreibpegel

Zur Erfassung von Wasserständen wird im Bereich der Überlaufschwelle westlich der Kreisstraße 36 ein Schreibpegel installiert. Der von der Wasserschiffahrtsverwaltung betriebene Pegel „Horneburg“ ist dazu nur bedingt in der Lage, da er bei extremen Hochwasser aufgrund seiner Lage unter der Marschdammbücke eingestaut werden kann. Die Lage des neu zu erstellenden Pegels ist in der Anlage 4B, Blatt 7 dargestellt. Ein weiterer Pegel wird an einer Brücke über den Mittelkanal vorgesehen. Die Lage ist in der Anlage 4B, Blatt 6 dargestellt. Die Pegel werden zur Dokumentation der Überflutungsereignisse und zur Abgrenzung der Entschädigung gemäß Kapitel 6.8.1 benötigt.

5.7 Bodenmanagement und Schüttgüter

Für die Maßnahme werden an Schüttgütern Kleiboden, Sand und Schotter benötigt. Kleiboden soll auf Entnahmeflächen innerhalb des Polders abgebaut und gemäß Anlage 4A, Blatt 4 zwischentransportiert werden. Sand und Schotter sollen angeliefert werden.

5.7.1 Bodenentnahme 1

Der Antragsteller beabsichtigt, Kleiboden vorrangig auf den Flächen der Bodenentnahme 1 abzubauen. Soweit der Boden nicht vollständig für diese Maßnahme benötigt wird, soll der Boden zu einem späteren Zeitpunkt abgebaut und abtransportiert werden. Der Antragsteller beabsichtigt die Verwendung des Kleibodens auch für sonstige später durchzuführende Deichbaumaßnahmen im Verbandsgebiet.

Die Lage der Fläche ist im Lageplan 4B, Blatt 4 und im Detaillageplan 4B, Blatt 8 dargestellt. Das vorhandene Gelände und der beabsichtigte Umfang des Abbaus sind in den Schnitten der Anlage 4C, Blatt 4 dargestellt. Die Abbautiefe beträgt gemäß dem geotechnischen Gutachten [U 25] -1,30 m NHN bzw. im Mittel ca.1,70 m, die Sohle wird dabei anders als in der technischen Darstellung des Schnitts dargestellt, abbaubedingt unregelmäßig hergestellt. Die abgebauten Flächen werden sich mit Wasser füllen, durch die Wasserauflast wird ein Aufbrechen der Aushubsohle verhindert. Eine Zwischenlagerung des abgebauten Bodens (Bodenmieten) auf den Flächen der Bodenentnahme ist vorgesehen, um den Wassergehalt vor dem Einbau des Bodens zu reduzieren.

In Teilbereichen der herzustellenden Böschung wird im Zuge der Maßnahme gewonnener Boden (siehe Kapitel 5.7.4) eingebaut, die Böschungen werden dadurch weiter abgeflacht. In Teilbereichen werden soweit erforderlich als Kolkenschutz Vegetationsmatten eingebaut.

Innerhalb der Abbauflächen und für den Transport des Kleibodens in westliche Richtung bis zum Hinterdeich sind Baustraßen herzustellen. Die Gemeinde Jork ist verkehrssicherungspflichtig für den Weg bis zur K26, der Antragsteller beabsichtigt, eine Vereinbarung zur Nutzung abzuschließen.

5.7.2 Bodenentnahme 2

Der Abbau auf Fläche 2 kann erst nach Abschluss der Arbeiten auf Fläche 1 beginnen, so dass Störungen des Naturhaushaltes jeweils auf den Umkreis einer Abbaufläche reduziert werden. Der Antragsteller beabsichtigt die Verwendung des Kleibodens auch für sonstige später durchzuführende Deichbaumaßnahmen im Verbandsgebiet. Der Boden soll hierzu zu einem späteren Zeitpunkt abgebaut und abtransportiert werden.

Die Lage der Fläche ist im Lageplan 4B, Blatt 6 und im Detaillageplan 4B, Blatt 9 dargestellt. Das vorhandene Gelände und der beabsichtigte Abbau sind in den Schnitten der Anlage 4C, Blatt 5 dargestellt. Die Abbautiefe beträgt gemäß dem geotechnischen Gutachten [U 25] -0,90 m NHN bzw. im Mittel ca.1,00 m, die Sohle wird dabei anders als in der technischen Darstellung des Schnitts dargestellt, abbaubedingt unregelmäßig hergestellt. Die abgebauten Flächen werden sich mit Wasser füllen, durch die Wasserauflast wird ein Aufbrechen der Aushubsohle verhindert. Eine Zwischenlagerung des abgebauten Bodens (Bodenmieten) auf den Flächen der Bodenentnahme ist vorgesehen, um den Wassergehalt vor dem Einbau des Bodens zu reduzieren.

Innerhalb der Abbauflächen sind Baustraßen herzustellen. Der Flecken Horneburg ist verkehrssicherungspflichtig für den Weg bis zur K36n, der Antragsteller beabsichtigt, eine Vereinbarung zur Nutzung abzuschließen.

5.7.3 Sand und Schotter

Für die Maßnahme sind Sand und Schotter anzuliefern. Die Auswahl der Sandgruben und Lagerstätten erfolgt durch den wirtschaftlichsten Anbieter der Baumaßnahme im Zuge der Ausschreibung.

5.7.4 nicht deichfähiger Boden

Nicht deichfähiger Boden fällt im Bereich von herzustellenden oder zu verfüllenden Gräben sowie sonstiger Auskofferungsbereiche an. Es wird vorgesehen, sofern ein seitlicher Einbau

vor Ort nicht möglich ist, den Boden zur Gestaltung der Bermen und Böschungen der Entnahmeflächen zu verwenden. Der naturschutzfachlichen Vorgabe nach einer abwechslungsreichen Gestaltung kann damit nachgekommen werden.

5.8 Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen, Arbeitsstreifen

Aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse im Baustellenbereich werden Flächen für die Baustelleneinrichtung, die Lagerung von Bau- und Bodenmaterialien und als Arbeitsstreifen benötigt. Die erforderlichen Flächen sind in Kapitel 4.11.5 beschrieben.

5.9 Rückbau

5.9.1 Gebäude und Bauwerke

Der Umfang des erforderlichen Rückbaus ist in den Lageplänen der Anlage 4B dargestellt. Rückzubauende Gebäude sind das Schöpfwerk Dammhausen und Teile des Schöpfwerkes Bullenbruch. Weiterhin beabsichtigt der Antragsteller, die baufälligen Gebäude von Station 1+300 bis 1+370, soweit sie erworben werden können, zurückzubauen. Die Durchlässe bei Station 0+940 (Abschnitt 2) und Station 0+560 (Abschnitt 6) werden zukünftig nicht mehr benötigt und sind rückzubauen. Weitere Durchlässe, auch unterhalb von Überfahrten, werden, soweit durch die Bestandsvermessung erfasst, rückgebaut und neu hergestellt.

5.9.2 Baufeldräumung und Baumfällungen

Vor Beginn der Maßnahmen ist eine Baufeldräumung vorgesehen, in der der vorhandene Bewuchs, soweit erforderlich, auf den Flächen, die für die Umsetzung der Maßnahme benötigt werden (siehe Kapitel 4.11.4), entfernt wird. Weiterhin ist auch die Freimachung des Schutzstreifens (siehe Kapitel 4.11.6) vorgesehen.

5.10 Bauzeit

Die vorgesehene Baumaßnahme wird unter Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse im Wesentlichen in den Monaten April bis Oktober durchgeführt. Bodentransporte, Maßnahmen des Wegebbaus sowie die Erstellung der Ingenieurbauwerke können, sofern die Witterung es zulässt, auch außerhalb dieser Zeiträume ausgeführt werden. Weitergehende Bauzeitenregelungen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgeführt.

Die Bauzeit wird in Abhängigkeit der Mittelzuweisung auf einen Zeitraum von ca. 4 Jahre geschätzt. Für die im LBP beschriebenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, sofern sie vor Beginn der Bauarbeiten auszuführen sind, wird mindestens ein Jahr veranschlagt. Voraussetzung für den Baubeginn sind die Erlangung des Planfeststellungsbeschlusses und der Eintritt der Unanfechtbarkeit.

5.11 Verkürzung der Bauzeit, Minimierung von Baurisiken

Einen wesentlichen Einfluss auf die Bauzeit hat die Mittelzuweisung durch Land und Bund. Die Bildung von Bauabschnitten aufgrund der technischen Gegebenheiten und der Abläufe ist möglich, jedoch führen erzwungene Unterteilungen der Maßnahme aufgrund haushaltsrechtlicher Vorgaben zu einer Verlängerung der Bauzeit und möglicherweise auch zu höheren Baukosten. Grund hierfür ist, dass bei einer weiteren Unterteilung eine anzustrebende Verzahnung der Maßnahmen nicht sinnvoll möglich ist, da jeweils Maßnahmen getrennt auszuschreiben und abzunehmen sind, bevor Folgemaßnahmen beginnen können. Der Antragsteller strebt eine Finanzierung der Gesamtbaumaßnahme durch entsprechende Verpflichtungsermächtigungen über die gesamte Bauzeit an.

6 Rechtsverhältnisse

6.1 Rechtsgrundlagen

Für die vorgesehene Maßnahme sind unter anderen folgende Rechtsgrundlagen zu berücksichtigen:

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Niedersächsisches Deichgesetz (NDG)
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)
- Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG)
- Niedersächs. Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)
- Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (DSchG ND)

Ein Planfeststellungsverfahren ist durchzuführen, da das Vorhaben in bestehende Verhältnisse eingreift und bestehende Rechtsverhältnisse berührt. Zur umfassenden Problembewältigung sind in der Planfeststellung alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und anderen Behörden und Betroffenen rechtsgestaltend zu regeln. Insbesondere wird in der Planfeststellung darüber entschieden:

- welche Grundstücke oder Grundstücksteile für das Vorhaben benötigt werden,
- wie die öffentlich-rechtliche Beziehung im Zusammenhang mit dem Vorhaben gestaltet wird, ob und gegebenenfalls welche Folgemaßnahmen an anderen Anlagen notwendig werden,
- ob und gegebenenfalls welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft erforderlich sind und
- ob und gegebenenfalls welche Vorkehrungen oder welche Einrichtungen oder Unterhaltungen von Anlagen zum Wohle der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind.

6.2 Überschwemmungsgebietsverordnungen

Überschwemmungsgebietsverordnungen gibt es für die Aue und die Lühe, nicht aber für den Bullenbruch. Für den Bullenbruch ist eine Ausweisung des Überschwemmungsgebiets durch den Landkreis Stade geplant. Das Büro BWS hat hierzu den vorläufigen Bericht zur „Ermittlung des technischen Überschwemmungsgebietes der Lühe und des Polders Bullenbruch im Landkreis Stade“ [U 5] aufgestellt. Die neue Verordnung soll auch die bestehende Überschwemmungsgebietsverordnung der Lühe ersetzen.

Überschwemmungsgebietsverordnung Lühe

Die Verordnung über die Feststellung eines Überschwemmungsgebietes für die Lühe wurde am 27.08.1974 (Amtsblatt für den Regierungsbezirk Stade vom 05.09.1974, S.281), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 29.01.1986 (Amtsblatt der Bezirksregierung Lüneburg am 15.02.1986, S. 34), erlassen.

Überschwemmungsgebietsverordnung Aue

Die Verordnung über die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes der Aue von Ahrensmoor bis zum Mittelkanal in Horneburg wurde am 12.07.2007 (Amtsblatt des Landkreises Stade am 20.09.2007, S. 219) erlassen.

6.3 Beweissicherungen

Durch die Baumaßnahme werden Erschütterungen in den Baugrund eingetragen, die gegebenenfalls zu schädlichen Schwingungen an bestehenden Bauwerken führen können. Durch den Transport von Schüttgütern (Sand- und Kleiboden, Schotter) kann es zu Schäden an den Wegen sowie zu schädlichen Schwingungen an bestehenden Bauwerken kommen. Der Antragsteller beabsichtigt, folgende Beweissicherungen durchzuführen:

- den unbenannten Wirtschaftsweg ab der Bodenentnahme 2 bis zur K36n, Länge ca. 1 km inkl. der Brücke über den Mühlenbach,
- den unbenannten Wirtschaftsweg entlang des Hinterdeichs, ab der Anschlussstelle der A 26 Jork bis zur Station 3+800, Länge ca. 2,1 km,
- den Weg „Poggenpohl“ ab der K26, Länge ca. 0,7 km, soweit er als Baustellenzufahrt genutzt wird. Im Falle der Nutzung als Transporttrasse für Schüttgüter (Sand- und Kleiboden, Schotter) auch die Gebäude,
- die Gebäude im Bereich Poggenpohl von Station 1+300 bis 1+360, sofern sie vom Antragsteller nicht erworben werden können,
- die Gebäude im Bereich Poggenpohl von Station 1+360 bis 1+430,
- die Gebäude Jorker Straße 7A,
- das Schöpfwerk Bullenbruch,
- die gepflasterte Zufahrt nördlich des Schöpfwerkes Bullenbruch (Flurstück 105/9, Flur 23, Gemarkung Horneburg).

6.4 Denkmalschutz

Das Schöpfwerksgebäude Bullenbruch wird als Baudenkmal nach §3 Abs. 3 DSchG ND als konstituierender Bestandteil einer Gruppe, zusammen mit mehreren weiteren Bauwerken an der Lühe in Horneburg, in der Liste denkmalgeschützter Objekte geführt. Das Schöpfwerk wurde nach der Herstellung im Jahr 1927 mehrfach umgebaut sowie erweitert und entspricht nicht mehr dem Originalzustand bei Erstellung. Da die erforderliche Erhöhung der Pumpenleistung nicht ohne bauliche Maßnahmen durchführbar ist, ist in Anlage 4D dargestellt, welche Bestandteile des Schöpfwerkes rückgebaut werden bzw. neu herzustellen sind. Über diese Maßnahmen hinaus ist auch eine Instandsetzung des Schöpfwerkes, soweit sie vom Antragsteller für den beabsichtigten Zweck der Erhöhung der Pumpenleistung erforderlich wird, vorgesehen. Der Antragsteller beabsichtigt, die Instandsetzungsmaßnahmen (siehe Kapitel 5.5.7) mit der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Stade abzustimmen.

6.5 Widmung

Die neue Deichlinie in den Abschnitten Königsmoor, Königsmoor bis Poggenpohl, Poggenpohl und Poggenpohl bis Hinterdeich soll von Station 0+000 bis 2+300 sowie der Abschnitt nördliche Obstanbaufläche von Station 0+000 bis 0+950 nach Fertigstellung entsprechend dem Niedersächsischen Deichgesetz (§ 3 NDG) als Schutzdeich gewidmet werden. Weiterhin soll der Abschnitt Hinterdeich von Station 2+300 bis 2+750 und Station 3+360 bis 04+005 gewidmet werden. Der Abschnitt 4+005 bis 6+300 ist ebenfalls zu widmen, falls es für den Bereich des vorhandenen Hinterdeichs keine dem Niedersächsischen Deichgesetz entsprechende Widmung gibt. Die zum Bullenbruch gewandte Böschung des Fahrbahndamms der K36n soll nicht gewidmet werden.

6.6 Naturschutz

6.6.1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Für den Bau eines Deiches oder Dammes, der den Hochwasserabfluss beeinflusst, ist im Sinne der Anlage zu § 3 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in Verbindung mit der Anlage 1, Nr. 11 des Niedersächsischen Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVP) eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls vorgesehen. Die Umweltverträglichkeitsstudie hat die Aufgabe, im Vorfeld Informationen zu liefern, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens erforderlich sind.

Die im zurückgenommenen Antrag vorgelegte Umweltverträglichkeitsstudie der Gruppe Freiraumplanung (siehe Vorblätter zum Teil 2) ist auch für diesen Antrag maßgebend.

6.6.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Auswirkungen des Vorhabens zu bewerten und Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt zu entwickeln. Für unvermeidbare Eingriffe sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorzuschlagen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan wurde von der Gruppe Freiraumplanung aufgestellt. Der LBP enthält mit dem „Blatt 1, Bestands- und Konfliktplan“ einen unveränderten (siehe Vorblätter zum Teil 3) Teil des zurückgenommenen Antrages.

6.7 Auswirkung des Vorhabens auf die Interessen und Rechte Dritter

Aufgrund der Baumaßnahme werden Flächen in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme (siehe Kapitel 4.11) erfolgt entweder mit zeitlicher Begrenzung im Rahmen der Bauausführung oder hat dauerhaften Charakter.

Im Teil 5 -Grunderwerb- und Besitzerverzeichnis- ist in den Lageplänen (Anlagen 5B) eine Übersicht über die Grundstücks- und Eigentumsverhältnisse beigefügt. In dieser Darstellung sind die Beschränkungen und die Inanspruchnahmen dargestellt. Zusätzlich wurden die Grundstücks- und Eigentumsverhältnisse in der Tabelle der Anlage 5C, Blatt 1 aufgelistet.

In Teil 7 -Bauwerksverzeichnis- sind im Blatt 7A die vorhandenen und geplanten Bauwerke, die von der Maßnahme berührt werden, erfasst. Die Angaben zum Eigentum, Betrieb und Unterhaltung sind in den Kapiteln 2.2, 2.3 und 2.4 beschrieben.

6.8 Entschädigungen

Durch die Eindeichung des Bullenbruchs im Zusammenspiel mit der bereits genehmigten Überlaufschwelle kann die Nutzbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen bei bestimmten Hochwasserereignissen eingeschränkt oder gar ausgeschlossen sein.

Solche Ereignisse treten zwar seltener als bisher auf, es können sich aber infolge der deutlich geringeren Ausbreitungsfläche höhere Wasserstände ergeben, so dass Flächen anders als bisher oder überhaupt erstmals unter Wasser stehen.

6.8.1 Abgrenzung der Entschädigung

Die Bewirtschafter der Flächen innerhalb der eingetragenen Begrenzung des Hochwasserentlastungspolders gemäß der Anlage 4A, Blatt 5 haben Anspruch auf Entschädigung der durch das Hochwasser aufgetretenen Schäden für den Fall, dass ihre jeweiligen Flächen mehr als nur geringfügig durch Hochwasser aus der Aue/Lühe eingestaut werden.

Dieser Fall tritt ein, wenn es zu einem dauerhaften Überlauf aus der Lühe in den Bullenbruch kommt. Maßgeblich ist ein Wasserstand von mindestens 2,30 m NHN über einen Zeitraum von mindestens 3 Stunden. Der Zeitraum entspricht dabei ungefähr einer hälftig anzunehmenden Flutphase.

Der Entschädigungsanspruch der Bewirtschafter ist nicht nur dann gegeben, wenn es zu einem dauerhaften Überlauf der Lühe in den Bullenbruch von mehr als 3 Stunden kommt, sondern auch dann, wenn der Überlauf mit Unterbrechungen mit einer Gesamtzeit von 3 h innerhalb von 24 h erfolgt.

Der Nachweis erfolgt über einen im Bereich der Überlaufschwelle herzustellenden Schreibpegel (siehe Kapitel 5.6).

6.8.2 Entschädigungsverfahren

Der Hochwasserschutzverband Aue / Lühe regelt den Schadensersatz. Die Feststellung und Quantifizierung des Schadens erfolgt durch einen vom Hochwasserschutzverband Aue / Lühe zu beauftragenden öffentlich bestellten landwirtschaftlichen Sachverständigen.