

**Bestickherstellung des rechten Deiches
am Barßeler - Nordloher Tief
von Stat. 4+280 bis 5+500
Bucksande**



**Genehmigungsplanung
Antrag auf Planfeststellung**

Januar 2022



**Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und
Naturschutz**
Betriebsstelle Aurich

**Bestickherstellung des rechten Deiches
am Barßeler - Nordloher Tief
von Stat. 4+280 bis 5+500
Bucksande**

Genehmigungsplanung

Vorhabenträger und Antragsteller:

Leda-Jümme-Verband
Reimerstraße 19
26789 Leer

Entwurfsaufsteller:

NLWKN Aurich
Oldersumer Straße 48
26603 Aurich

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	IV
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VII
Anlagenverzeichnis.....	VIII
1 Erläuterungsbericht	1
1.1 Zweck des Vorhabens	1
1.2 Bestehende Verhältnisse	2
1.2.1 Wasserstände.....	2
1.2.2 Bodenverhältnisse	2
1.2.3 Bisherige Linienführung	2
1.2.4 Deichfußsicherungen.....	2
1.2.5 Besondere Bauwerke	2
1.2.6 Verkehrs-, Versorgungs- und Entsorgungsanlagen	2
1.2.7 Weitere Besonderheiten	3
1.3 Variantenuntersuchung.....	4
1.3.1 Variantenuntersuchung Stat. 4+280 bis 4+650	4
1.3.2 Variante 1 bis 7 von Stat. 4+650 bis 5+500	5
1.3.2.1 Variante 1	5
1.3.2.2 Variante 2	5
1.3.2.3 Variante 3	6
1.3.2.4 Variante 4	7
1.3.2.5 Variante 5	7
1.3.2.6 Variante 6	9
1.3.2.7 Variante 7	10
1.3.2.8 Bewertung der Varianten 1 bis 7.....	10
1.3.3 Varianten 8 bis 10 von Stat. 4+650 bis 5+500	10
1.3.3.1 Variante 8	11
1.3.3.2 Variante 9	12
1.3.3.3 Variante 10	13

1.3.3.4 Vergleich der Varianten 8, 9 und 10.....	14
1.3.4 Ergebnis der Variantenprüfung	16
1.4 Technische Maßnahmen	17
1.4.1 Beschreibung der Einzelstrecken.....	17
1.4.2 Abmessungen und Bestandteile des neuen Deiches	17
1.4.3 Baugrund, Altablagerungen, Kampfmittel.....	18
1.4.4 Bauweise.....	19
1.4.5 Deichverteidigungsweg.....	20
1.4.6 Zuwegungen.....	20
1.4.7 Bauwerke im Deich.....	21
1.4.8 Ver- und Entsorgungseinrichtungen.....	21
1.4.9 Hochwasserschutz im Bereich des Teiches.....	21
1.4.10 Bauablauf.....	21
1.4.11 Baustellenverkehr	22
1.4.12 Hochwasserschutz	23
1.4.13 Stauraum	23
1.5 Kosten und Wirtschaftlichkeit des Vorhabens	24
1.5.1 Baukosten und Finanzierung	24
1.6 Rechtsverhältnisse	24
1.6.1 Träger des Vorhabens	24
1.6.2 Gesetzliche Verfahren	24
1.6.3 Unterhaltung und Nutzung.....	25
1.6.4 Eigentumsverhältnisse.....	25
1.7 Ergebnis der Planung	26
2 Anlagen	28
2.1 Übersichtspläne	28
2.1.1 Übersichtskarte.....	28
2.1.2 Übersichtslageplan	28
2.2 Raumordnungsplan, Bauleitplan und / oder Fachplan.....	28
2.3 Lagepläne.....	28
2.4 Schnitte	28
2.4.1 Längsschnitte	28

2.4.2 Querschnitte	28
2.5 Bau- und Konstruktionszeichnungen.....	28
2.6 Bodenschnitte	29
2.7 Baugrund und Hydrologie	29
2.8 Grundwasserhöhengleichen	29
2.9 Technische Berechnungen	29
2.9.1 Hydraulische Berechnungen.....	31
2.9.2 Standsicherheitsnachweise	31
2.9.3 Massenberechnungen	31
2.10 Bauwerks- und Anlagenverzeichnis	32
2.11 Eigentumsverhältnisse / Grundstücksverzeichnis / Grundstücksplan.....	35
2.12 Kostenermittlung /-schätzung	36
3 Planunterlagen zu UVP, Naturschutz und Landschaftspflege	37
3.1 UVP	37
3.2 Naturschutz und Landschaftspflege.....	37
3.2.1 FFH-Verträglichkeitsprüfung	37
3.2.2 Eingriffsregelung.....	37
3.2.3 Artenschutzrechtliche Prüfung	38
4 Sonstige Unterlagen.....	39
4.1 Unterlage zur Einhaltung der Bewirtschaftungsziele	39
4.2 Stellungnahmen und Gutachten.....	39
4.3 Lichtbilder	39

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1	Variante 1 Querprofil der Straßenerhöhung und Anpassung der Seitenräume nach innen und außen	5
Abb. 1.2	Variante 2 Querprofil der Straßenanpassung und Profilverstellung in den Polder Bucksande	6
Abb. 1.3	Variante 3 Querprofil Verstärkung landeinwärts	6
Abb. 1.4	Variante 4 Entfall des Polders	7
Abb. 1.5	Variante 5 Lageplan Ausbau des Sommerdeichs unter Erhaltung des Polders	8
Abb. 1.6	Variante 6 Entfernung des Polderdeichs	9
Abb. 1.7	Variante 7 Lageplan der Verlegung des Deiches ab Stat. 4+900 an den Polderdeich	10
Abb. 1.8	Variante 8 Querprofil der Deichverstärkung in den Polder	11
Abb. 1.9	Variante 8 Verlegung des Deiches in den Polderraum	11
Abb. 1.10	Variante 9 Querprofil der Deichverstärkung in den Polder	12
Abb. 1.11	Variante 9 Verlegung des Deiches um 10 m in den Polder	12
Abb. 1.12	Variante 10 Querprofil der Deichverstärkung in den Polder	13
Abb. 1.13	Variante 10 Lageplan des geplanten Verlaufs der Deicherhöhung	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1	Vergleich der zu beseitigenden Bäume und Büsche der Varianten 8, 9 und 10	29
Tabelle 2.2	Vergleich der Deichaufstandsfläche*** der Varianten 8, 9 und 10	30
Tabelle 2.3	Vergleich der Gesamtmengen und Mehrmengen des Baumaterials der Varianten 8, 9 und 10	31
Tabelle 2.4	Bauwerks- und Anlagenverzeichnis	32
Tabelle 2.5	Eigentums- und Grunderwerbsverzeichnis	35

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Übersichtskarte	Maßstab 1:50.000
Anlage 2 Übersichtslageplan Luftbild	Maßstab 1:10.000
Anlage 3 Übersichtslageplan Flurkarte	Maßstab 1:10.000
Anlage 4 Blatt 1 Lageplan	Maßstab 1:3000
Anlage 4 Blatt 2 Lageplan	Maßstab 1:3000
Anlage 5 Blatt 1 Regelprofil 4+280-4+420	Maßstab 1:100
Anlage 5 Blatt 2 Regelprofil 4+4200-4+650	Maßstab 1:100
Anlage 5 Blatt 3 Regelprofil 4+650-5+050	Maßstab 1:100
Anlage 5 Blatt 4 Regelprofil 5+050-5+500	Maßstab 1:100
Anlage 5 Blatt 5 Regelprofil Rohrdurchlass 4+500	Maßstab 1:100
Anlage 6 Übersichtskarte Baustellenzufahrt	Maßstab 1:20.000
Anlage 7 Lageplan Rampen/Zufahrten	Maßstab 1:3.000
Anlage 8 Systemskizzen Rampen Zufahrten	
Anlage 9 Blatt 1 Lageplan Stauraum Variante 8-10	Maßstab 1:3.000
Anlage 9 Blatt 2 Lageplan Stauraum Loher Graben	Maßstab 1:3.000
Anlage 9 Blatt 3 Übersichtslageplan Stauräume	Maßstab 1:9.000
Anlage 10 Auswirkungen der Beseitigung des Sommerdeiches	
Anlage 11 Geotechnisches Gutachten zur Standsicherheit	
Anlage 12 Blatt 1 Eigentums- und Grunderwerbsplan	Maßstab 1:3.000
Anlage 13 UVP-Bericht	
Anlage 13.1 Übersichtskarte	Maßstab 1:200.000
Anlage 13.2 Lageplan	Maßstab 1:25.000
Anlage 13.3 Biotoptypen	Maßstab 1:9.000
Anlage 13.4 Biotoptypen Teilgebiet B	Maßstab 1:3.500
Anlage 13.5 Brutvögel	Maßstab 1:4.000
Anlage 13.6 Schutzgebietskulisse	Maßstab 1:25.000
Anlage 13.7 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	
Anlage 14 Integrierter Landschaftspflegerischer Begleitplan	
Anlage 14.1 Bilanzierung I. Bauabschnitt	
Anlage 14.2 Maßnahmenblätter+Karten	
Anlage 14.3 Baumeinmessung	

Anlage 15.1 Fachbeitrag Fledermäuse Abschnitt 1 4+280 bis 5+500

Anlage 15.2 Fachbeitrag Fledermäuse Abschnitt 2 2+500 bis 4+280

Anlage 16 Fachbeitrag WRRL

Anlage 17 Protokoll der vorgezogenen Öffentlichkeitsbeteiligung

Anlage 18 Nachermittlung Altablagerung Landkreis Ammerland

1 Erläuterungsbericht

Das Leda-Jümme-Gebiet, ein flaches Niederungsgebiet von rd. 75.000 ha, entwässert durch die Jümme und Leda bei Leerort in die Ems. Das gesamte Einzugsgebiet ist rd. 210.000 ha groß und erstreckt sich in die Landkreise Leer, Ammerland, Cloppenburg und Emsland. Das Niederungsgebiet ist gegen Sturmfluten durch das Sperrwerk im Mündungsbereich der Leda südlich von Leer gesichert. Das Leda-Jümme-Gebiet ist durch das Sperrwerk nicht vor dem von gewässeroberhalb kommenden Hochwasser geschützt. Dementsprechend sind die Flächen im Leda- Jümme- Gebiet mit Deichen entlang der Gewässer zu schützen. So auch der rechte Deich am Nordloher – Barßeler Tief entlang des unregulierten Polder Bucksande. Der Deich liegt in der Gemeinde Apen in der Bauerschaft Tange.

1.1 Zweck des Vorhabens

Der rechte Deich am Barßeler - Nordloher Tief entlang des unregulierten Polders Bucksande gewährleistet aufgrund seines schwachen Profils und den großen Fehlhöhen nicht mehr den erforderlichen Hochwasserschutz. In dem dahinterliegenden Verbandsgebiet besteht somit eine Gefahr für die Menschen, die Tiere und die Siedlungen. Das Erfordernis des hier beschriebenen Deichbaues ergibt sich aus § 5 des niedersächsischen Deichgesetzes (NDG):

(2) Eine Deichstrecke, die noch nicht die nach §4 festgesetzten Abmessungen besitzt oder mehr als 20 cm von ihrer vorgeschriebenen Höhe verloren hat, ist entsprechend zu verstärken und zu erhöhen.

Die Abmessungen und die Höhe des Deiches sind erheblich geringer als erforderlich. Somit ist der Deich zu verstärken und zu erhöhen. Die erforderliche Deichsollhöhe beträgt 3,10 m NHN. Die vorhandenen Deichhöhen liegen zwischen 2,62 und 2,80 m NHN. Dem Deich fehlen bis zu 48 cm zur Deichsollhöhe. Die Böschungen sind mit einer Neigung von im Mittel 1:2 zu steil. Die Neigung heutiger Deiche im Leda- Jümme- Gebiet hat außendeichs wenigstens 1:4 und binnendeichs 1:3 zu betragen. Somit ist zusätzlich das Deichprofil in den Abmessungen unzureichend.

Der gewässerunterhalb gelegene Abschnitt von Stat. 2+500 bis Stat. 4+280 entsprach bis vor kurzem ebenfalls nicht den Anforderungen. Bis zum September 2019 wurde der Deich in diesem Abschnitt mit neuen Abmessungen hergestellt (vgl. Anlage 2 und 3).

1.2 Bestehende Verhältnisse

1.2.1 Wasserstände

Gemäß den Wasserstandsaufzeichnungen von Barßel und Umgebung (vgl. NLWKN 2008) ergeben sich für die Wasserverläufe folgende mittlere Wasserstände:

Barßel:

HHW	NHN + 2,30 m (04. 03. 1979)
MTHW	NHN + 0,96 m
MTNW	NHN + 0,42 m

Aus der „Ermittlung der hundertjährigen Wasserstände im tidebeeinflussten Niederungsgebiet von Leda und Jümme“ (NLWKN, 2014) ergibt sich ein maximaler Hochwasserstand von

NHN +2,60 m für die Stat. 5+500.

1.2.2 Bodenverhältnisse

Die Boden- und Baugrundverhältnisse sind in Anlage 11 beschrieben.

1.2.3 Bisherige Linienführung

Der Deich entlang der o.g. Strecke verläuft direkt am nördlichen Abschluss des unregulierten Polder Bucksande. Zwischen Stat. 4+500 und Stat. 5+500 verläuft die Deichstraße auf der Krone des gewidmeten Deiches und ist gleichzeitig Deichverteidigungsweg.

1.2.4 Deichfußsicherungen

In einem kleinen Bereich um Stat. 4+280 sind noch Ansätze von Deichfußsicherungen erkennbar, welche nicht bearbeitet werden. In allen anderen Bereichen entlang der gewidmeten Deichlinie zwischen Stat. 4+280 und Stat. 5+500 sind keine Deichfußsicherungen vorhanden.

1.2.5 Besondere Bauwerke

Um Stat. 4+280 ist ein Bauwerk zur Entleerung des Polder Bucksande vorhanden. Hier quert eine Verrohrung den vorgelagerten Polderdeich/Sommerdeich (vgl. Anlage 4 Blatt 1).

Von Station 4+500 bis Stat. 5+500 verläuft die Deichstraße in Betonbauweise auf der Krone des Deiches.

1.2.6 Verkehrs-, Versorgungs- und Entsorgungsanlagen

Verkehrsanlagen

Zwischen Stat. 4+500 und Stat. 5+500 verläuft die Deichstraße (Straßenbaulastträger Gemeinde Apen) auf der Krone des gewidmeten Deiches. Bei Stat. 5+500 endet die Deichstraße an der L829 „Bucksande“ (vgl. Anlage 3). Von Stat. 5+500 bis ca. Stat. 5+580 verläuft die Deichlinie entlang der L829 und quert diese zwischen Stat. 5+580 und 5+600 (vgl. Anlage 4 Blatt 1).

Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Zwischen ca. Stat. 4+460 und Stat. 4+600 befinden sich Leitungen des Versorgungsunternehmens EWE entlang der landseitigen Fahrbahnkannte der Deichstraße im Deich. Hierzu gehören Strom-, Gas- und Telekommunikationsleitungen. Dieser Abschnitt ist außerdem mit Bau- und Planungsaktivitäten des Versorgers gekennzeichnet.

Zwischen ca. Stat. 5+400 und 5+500 befinden sich keine Leitungen, der Abschnitt ist jedoch gekennzeichnet mit Bau- und Planungsaktivitäten des Versorgers EWE.

Zwischen Stat. 5+500 und 5+580 befinden sich weitere Leitungen der EWE (Strom, Gas und Telekommunikation) im Deich entlang der L829 „Bucksande“.

1.2.7 Weitere Besonderheiten

Um Stat. 4+280 befindet sich kein Vorland vor dem Deich.

Der ungeregelte Polder Bucksande liegt zwischen Stat. 4+280 und Stat. 5+500 zwischen dem Barßeler Nordloher Tief und der Deichlinie.

Ein kleines busch- und baumgesäumtes Stillgewässer ist von Stat. 4+500 bis Stat. 4+650 im Polder Bucksande vorhanden.

Von Stat. 4+650 bis Stat. 4+850 verläuft nahezu parallel zum Deich eine bewachsene Wallhecke (vgl. Anlage 4 Blatt 1). Der Abstand zur Deichstraße beträgt 20 bis 35 m.

Beidseitig der Deichstraße zwischen Stat. 4+650 und Stat. 5+500 ist eine (zum Teil lückenhafte) Gehölzgruppe aus Eichen, Erlen, Weiden und sonstigen Bäumen vorhanden.

Auf der Binnenseite des Deiches sind zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+650 sowie bei Stat. 5+175 und bei Stat. 5+450 Wohnhäuser vorhanden.

Zwischen Stat. 4+650 und Stat. 4+850 ist parallel zur Deichstraße eine Aufspülung im Polder Bucksande vorhanden. Diese liegt zwischen der Straße und der ca. 20 bis 30 m entfernten Wallhecke. In dieser Aufspülung ist eine Hausmüllatlast (vgl. Anlage 4 Blatt 1) mit insgesamt ca. 3-4 m³ Hausmüll vorhanden (vgl. Anlage 18).

Eine weitere Besonderheit ist, dass ein Teil des erforderlichen Ausgleichs für Natur und Landschaft und den Stauraumverlust bereits in einem fertiggestellten Bauabschnitt hergestellt wurde.

Gewässerunterhalb zwischen Stat. 2+500 und Stat. 4+280 liegt ein bereits ertüchtigter Deich (vgl. Anlage 2 und 3). Bei diesem Deich wurde bereits ein Teil (+ 40.693,46 Wertpunkte) des für den Abschnitt Stat. 4+280 bis Stat. 5+500 erforderlichen Ausgleiches geschaffen. In Anlage 14 wird dies näher beschrieben.

1.3 Variantenuntersuchung

Insgesamt wurden 10 Varianten für die Ertüchtigung des Deiches untersucht:

Variante 1 Straßenerhöhung und Anpassung der Seitenräume nach außen und innen

Variante 2 Straßenanpassung und Profilverstellung in den Polder Bucksande

Variante 3 Verstärkung landeinwärts

Variante 4 Ausbau des Sommerdeiches zum Deich, Polder entfällt

Variante 5 Ausbau des Sommerdeiches zum Deich mit Erhaltung des Polders

Variante 6 Entfernung des Polderdeiches

Variante 7 Verlegung des Deiches ab Stat. 4+900 an den Polderdeich

Variante 8 Verlegung des Deiches so weit in den Polder, dass nur wenige Bäume gefällt werden müssen

Variante 9 Verlegung des Deiches um 10 m in den Polder Bucksande und Eindeichung (Deichbau südlich) um das Stillgewässer

Variante 10 Polderseitige Verstärkung mit Eindeichung des Stillgewässers (Deichbau südlich um das Stillgewässer) und Fällung der wasserseitigen Baumreihe entlang der Deichstraße

1.3.1 Variantenuntersuchung Stat. 4+280 bis 4+650

Damit die Deichstrecke zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+650 nicht bei den einzelnen Varianten wiederholt beschrieben werden muss, wird dieser Abschnitt separat betrachtet.

a) Stat. 4+280 und Stat. 4+420.

Zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+420 befindet sich landseitig des vorhandenen Deichkörpers Wohnbebauung mit zwei Teichanlagen (vgl. Anlage 4 Blatt 1). Der Abstand zwischen der vorhandenen Wohnbebauung und dem vorhandenen Deich beträgt nur 27 m. Der Abstand zu den Teichanlagen beträgt nur 12 m. Aufgrund dieser geringen Abstände (in der Deichschutzzone) wird hier der bisherige landseitige Deichfuß auch zukünftig der landseitige Deichfuß sein. Bei allen Varianten in denen der Deich zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+420 verstärkt wird, erfolgt die Verstärkung in den Polder Bucksande (vgl. Regelprofil in Anlage 5 Blatt 1).

b) Stat. 4+420 und Stat. 4+650 im Bereich des Stillgewässers.

Durch die beengten Platzverhältnisse ist der Bereich um das Stillgewässer (zwischen Stat. 4+420 und Stat. 4+650) ebenfalls besonders zu betrachten.

Bei allen Varianten bei denen der Deich in vorhandener Deichlinie nördlich um das Stillgewässer ertüchtigt werden soll gilt: Hier sind Sonderbauwerke (z.B. Stahlspundwand oder Betonwinkelstützwand) erforderlich oder ein großer Teil des Teiches müsste zur Herstellung der Deichsicherheit „zugeschüttet“ werden.

Zusätzlich wären alle Büsche und Bäume zwischen der Deichstraße und dem Stillgewässer für den erforderlichen Arbeitsraum zu fällen.

Ergänzend zu den großen Eingriffen in Natur und Landschaft führen diese Sonderbauwerke zu erheblich höheren Herstellungs- und Unterhaltungskosten.

Um das Stillgewässer wäre der Eingriff in Natur und Landschaft bei den hier beschriebenen Varianten sehr groß. Somit scheidet in diesem Bereich eine Verstärkung auf der vorhandenen Deichtrasse aus. Der Deich ist südlich um das Stillgewässer herumzuführen.

1.3.2 Variante 1 bis 7 von Stat. 4+650 bis 5+500

Für die Varianten 1 bis 7 erfolgt im Folgenden eine Kurzbeschreibung mit den wesentlichen Vor- und Nachteilen. Für die Varianten 8, 9 und 10 findet ein detaillierterer Vergleich in den Folgeabschnitten statt.

1.3.2.1 Variante 1

Straßenerhöhung und Anpassung der Seitenräume nach außen und innen.



Abb. 1.1 Variante 1 Querprofil der Straßenerhöhung und Anpassung der Seitenräume nach innen und außen

Im Bereich zwischen Stat. 4+650 und 5+500 könnte die Deichsicherheit durch Erhöhung der Deichstraße und Anpassung der Seitenräume (Herstellung der Böschungen, der Bermen, der Deichstraße und des Ringgrabens) erreicht werden (vgl. Abb. 1.1).

Da nach DIN 19712 aus Gründen der Deichsicherheit keine Bäume im Deich stehen dürfen, wären bei dieser Variante alle Bäume und somit beide Baumreihen entlang der Deichstraße zu fällen. Insgesamt wären dies 114 Bäume. Durch die Fällung der vorhandenen Allee würde das Landschaftsbild stark verändert werden. Ebenso würden durch die Fällung der Allee größere Jagdreviere für Fledermäuse verloren gehen.

1.3.2.2 Variante 2

Straßenanpassung und Profilerstellung in den Polder Bucksande



Abb. 1.2 Variante 2 Querprofil der Straßenanpassung und Profilverstellung in den Polder Bucksande

Im Bereich zwischen Stat. 4+650 und 5+500 kann die Deichsicherheit durch Erhöhung der Deichstraße und Deichbau in den Polder Bucksande erreicht werden. Der Deich wird gemäß den Anforderungen der DIN 19712 hergestellt, wobei die bisherige landseitige Deichgrenze auch die landseitige Grenze nach dem Deichbau darstellt. Hierdurch wird Polderfläche für den Deichbau benötigt die überbaut und ausgeglichen werden müsste.

Da nach DIN 19712 keine Bäume im Deich vorhanden sein dürfen, sind bei dieser Lösung beide Baumreihen entlang der Deichstraße zu fällen.

1.3.2.3 Variante 3

Verstärkung landeinwärts

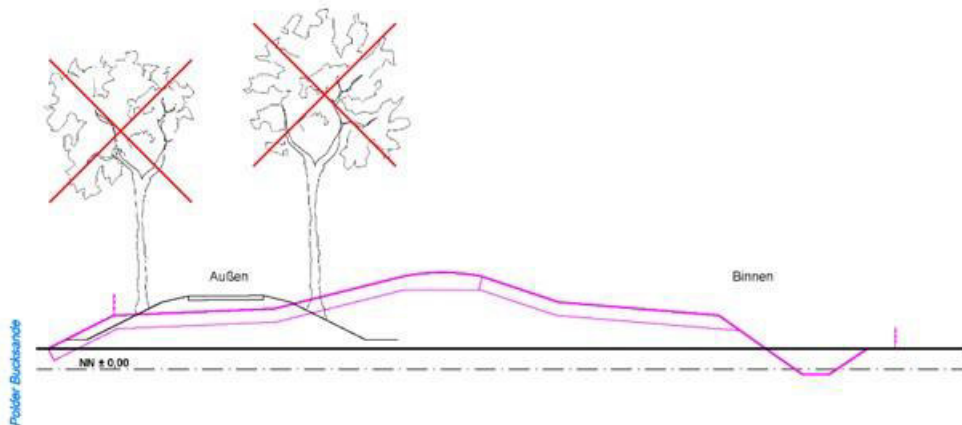


Abb. 1.3 Variante 3 Querprofil Verstärkung landeinwärts

Von Stat. 4+280 bis Stat. 4+600 steht neuere Wohnbebauung die teilweise bis an die gewidmete Deichlinie grenzt. Bei Stat. 5+175 und bei Stat. 5+450 stehen ebenfalls Wohngebäude in unmittelbarer Nähe zum Deich. Somit scheidet diese Abschnitte (von 4+280 bis Stat. 4+600 und von 5+175 bis 5+450) für eine binnenseitige Verstärkung aufgrund der vorhandenen Wohnbebauung aus.

Von Stat. 4+650 bis Stat. 5+150 wurde die Verstärkung in die Landwirtschafts- und Baumschulfflächen geprüft. Nach dem Deichbau würden beide Baumreihen entlang der Straße im Deich liegen. Somit müssten hier beide Baumreihen entlang der Deichstraße gefällt werden.

1.3.2.4 Variante 4

Ausbau des Sommerdeiches zum Deich, Polder entfällt

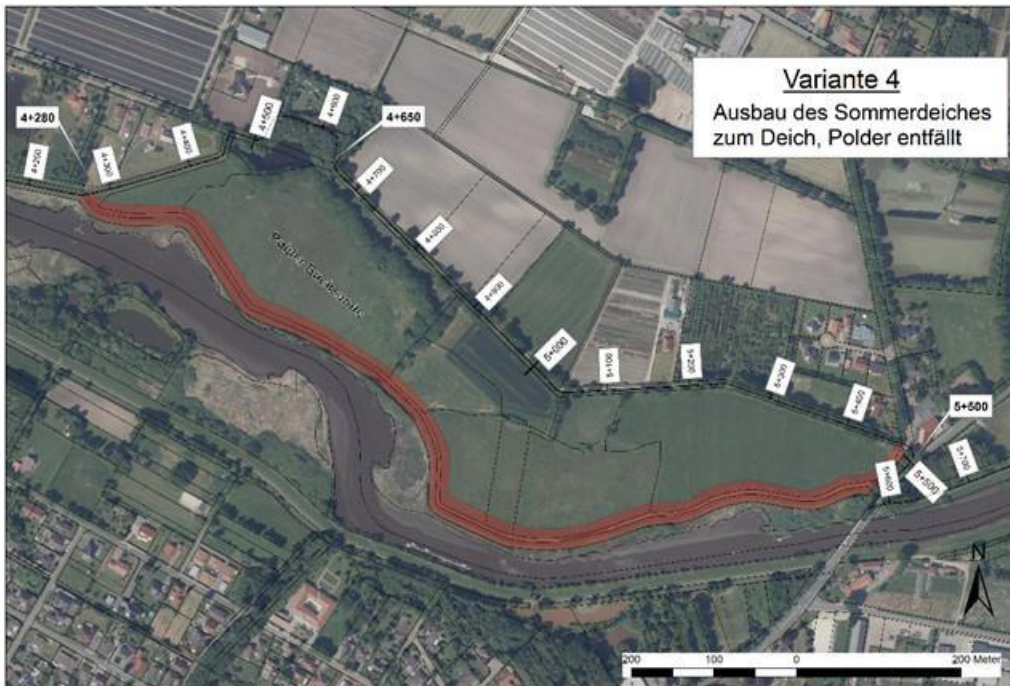


Abb. 1.4 Variante 4 Entfall des Polders

In Variante 4 wurde die Verlegung der Deichlinie direkt an das Barßeler Nordloher Tief geprüft. Hierbei würde die komplette Deichlinie entlang des gesamten Polder Bucksande „zum Gewässer hin“ verlegt werden (vgl. Abb. 1.4). Der jetzige Polderdeich am Gewässer würde dann zum Deich ausgebaut werden. Hierdurch geht allerdings der komplette Polderstauraum für Hochwasserfälle verloren, da der unregelmäßige Polder Bucksande dann nicht mehr existiert. In dem Gutachten des gewässerkundlichen Landesdienstes des NLWKN (Andreas Engels, NLWKN Aurich, 25.03.2014, Hochwasser-Entlastungspolder Bucksande, Beseitigung des Sommerdeiches und dessen Auswirkung auf die Wasserstandsentwicklung im Hochwasserfall (vgl. Anlage 10)) sind die Auswirkungen dazu beschrieben. Die Auswirkungen der Beseitigung des ca. 15 ha großen und ca. 150.000 m³ fassenden Polders Bucksande sind folgende: Bei einem Hochwasserfall wird der Wasserstand durch den Wegfall des Polder Bucksande um 7 bis 9 cm höher sein als mit Polder. Dadurch steigt die Überflutungsgefahr für Barßel und Tange erheblich.

1.3.2.5 Variante 5

Ausbau des Sommerdeiches zum Deich mit Erhaltung des Polder Bucksande

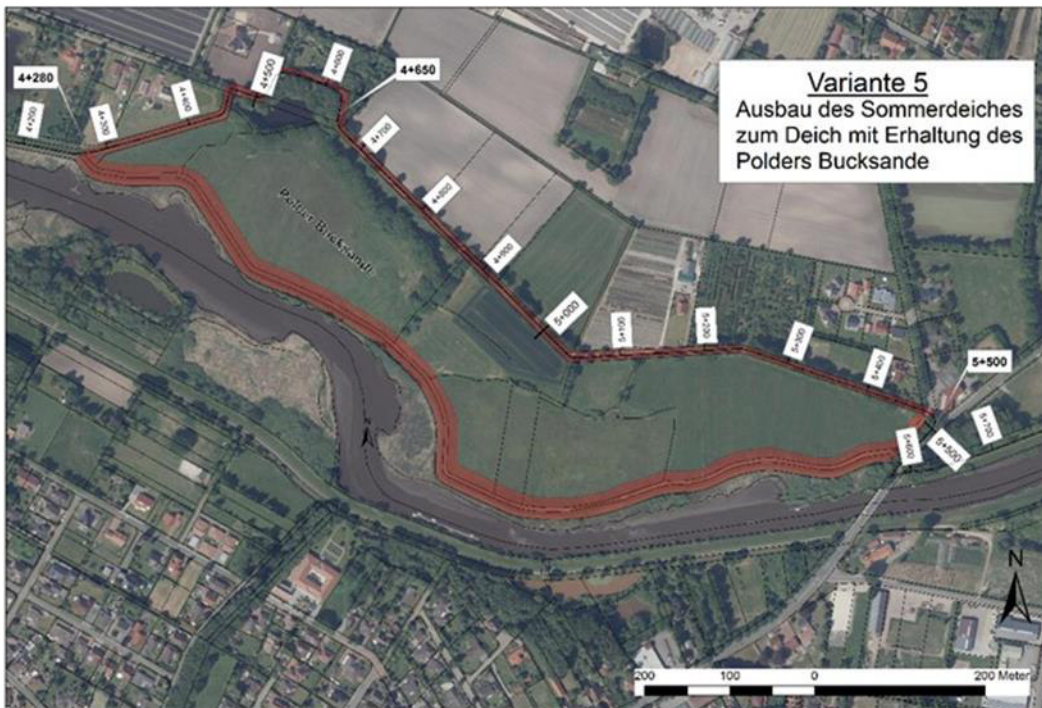


Abb. 1.5 Variante 5 Lageplan Ausbau des Sommerdeichs unter Erhaltung des Polders

In Variante 5 wird der Sommerdeich am Nordloher Tief zum Deich ausgebaut. Die Polderflächen sollten im Normalwasserfall (kein Hochwasserfall) dem natürlichen Tidegeschehen ausgesetzt werden. Durch ein Staubauwerk, das nur im Hochwasserfall (und nur bei Vollfüllung des Polders) geschlossen wird, wird die Hochwassersicherheit erreicht.

Bei dieser Variante sind die jetzt vorhandene Deichlinie (bei der viele Bäume gefällt werden müssten) und die jetzige Polderdeichlinie zu ertüchtigen. Da zukünftig zwei Deichlinien mit erheblich größeren Abmessungen vorhanden wären ginge erheblicher Stauraum verloren. Dadurch, dass die natürliche Tide 2-mal täglich in den Polder einläuft, ist der Polder im Hochwasserfall schon zum Großteil vorgefüllt. Dies bedeutet: Im Gewässersystem ist insgesamt mehr Wasser vorhanden. Durch diesen Effekt wird das Rückhaltevolumen für Hochwasserereignisse erheblich geringer.

1.3.2.6 Variante 6

Entfernung des Polderdeiches

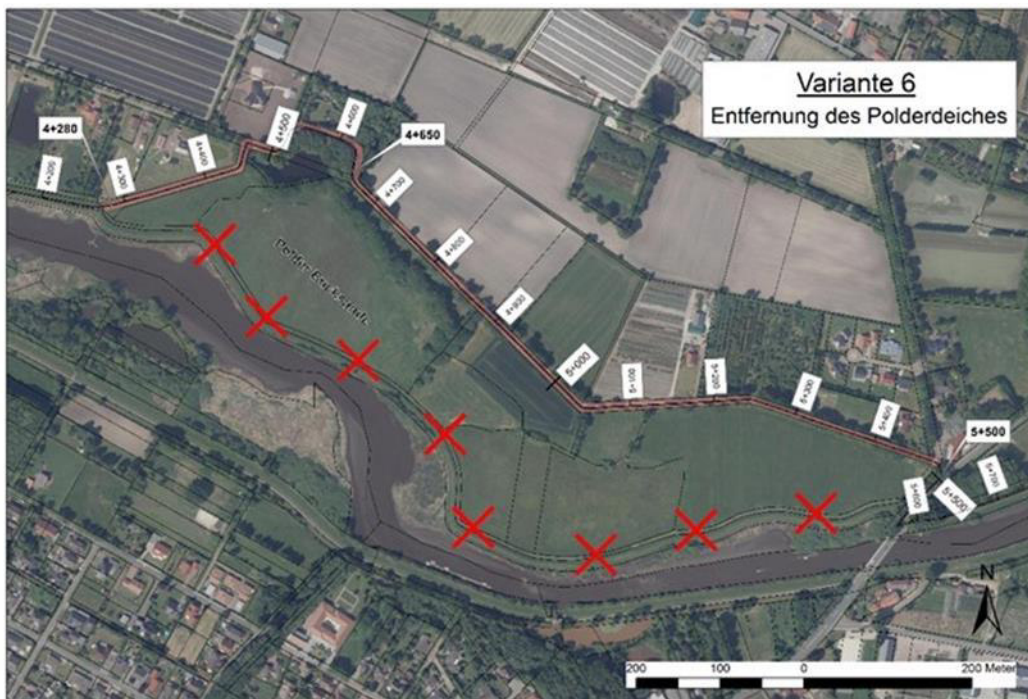


Abb. 1.6 Variante 6 Entfernung des Polderdeiches

In Variante 6 wurde auch eine Entfernung des Polderdeiches geprüft. Dadurch würde die Tide täglich wieder ungehindert in die Flächen einlaufen.

Auch bei dieser Lösung ist die gewidmete Deichlinie entlang der Deichstraße entsprechend den Anforderungen komplett neu herzustellen. Der Eingriff in Natur und Landschaft ist dadurch nicht geringer als bei dem geplanten Deichbau.

Die Polderflächen würden regelmäßig durch das tägliche Tidegeschehen überflutet werden. Durch diese „Vorflutung“ ist die Entlastung bei Hochwasserereignissen wesentlich geringer als mit unregelmäßigem Polder Bucksande. Das bedeutet für Barbel und Tange (Apen): Der Wasserstand wäre um 7 cm bis 9 cm höher. Dadurch wäre die Hochwassersicherheit erheblich geringer.

1.3.2.7 Variante 7

Verlegung des Deiches ab Stat. 4+900 an den Polderdeich

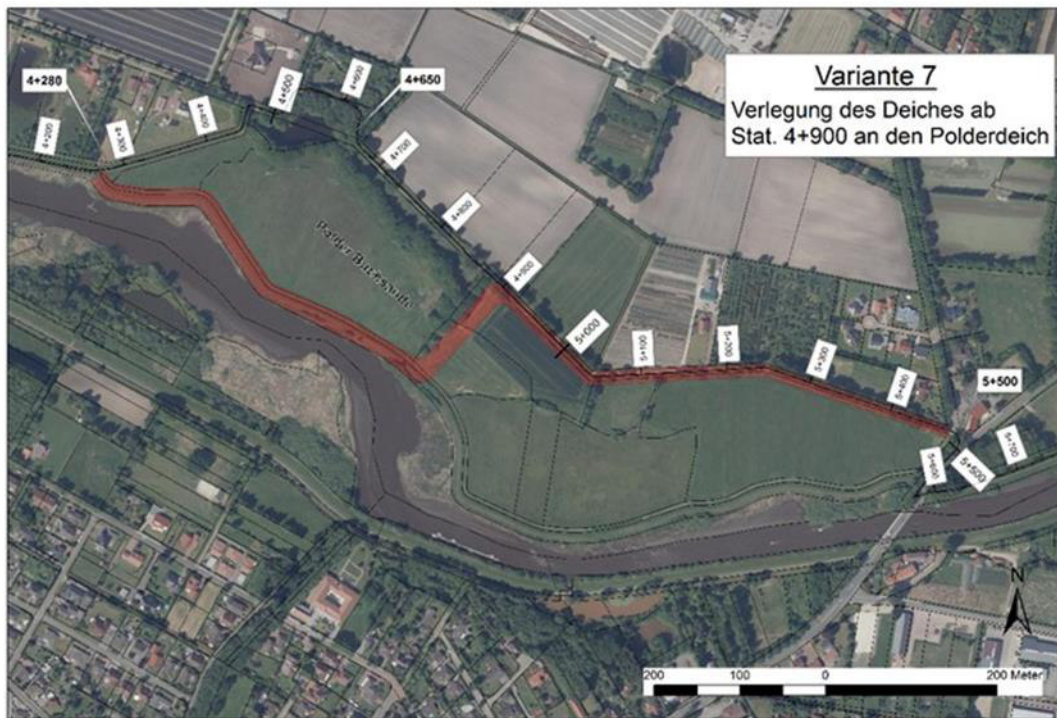


Abb. 1.7 Variante 7 Lageplan der Verlegung des Deiches ab Stat. 4+900 an den Polderdeich

In Variante 7 wurde die Eindeichung des Teiches durch Bau eines neuen Deiches von Stat. 4+900 direkt zum Polderdeich untersucht. Hierbei würde der jetzige westliche Deich des Polders Bucksande um ca. 450 m in Richtung Osten verlegt werden.

Der jetzige Sommerdeich würde auf ca. 450 m Länge zum Hauptdeich ausgebaut werden, der bei Stat. 4+280 wieder an den vorhandenen Deich anschließen würde. Als Folge wäre der Polder um ca. 5,5 ha kleiner. Die Speicherkapazität des Polder Bucksande wäre um mehr als 1 / 3 geringer. Die Speicherkapazität des Polders (aktuell ca. 150.000 m³) würde um ca. 55.000 m³ geringer.

1.3.2.8 Bewertung der Varianten 1 bis 7

In den Varianten 1 bis 7 sind die nachteiligen Auswirkungen entweder hinsichtlich des Eingriffs in Natur und Landschaft, in Bezug auf den Stauraumverlust und der damit verbundenen Erhöhung des Hochwasserrisikos, oder aufgrund beider Faktoren so beträchtlich, dass sie nicht in die engere Wahl der Variantenuntersuchung kommen, obwohl z.B. Variante 1 die Variante mit den geringsten Herstellkosten darstellt.

1.3.3 Varianten 8 bis 10 von Stat. 4+650 bis 5+500

Die Varianten 8, 9 und 10 werden im Folgenden beschrieben und im Anschluss die Vor- und Nachteile gegeneinander abgewogen.

1.3.3.1 Variante 8

Verlegung des Deiches so weit in den Polder, dass nur wenige Bäume gefällt werden müssen

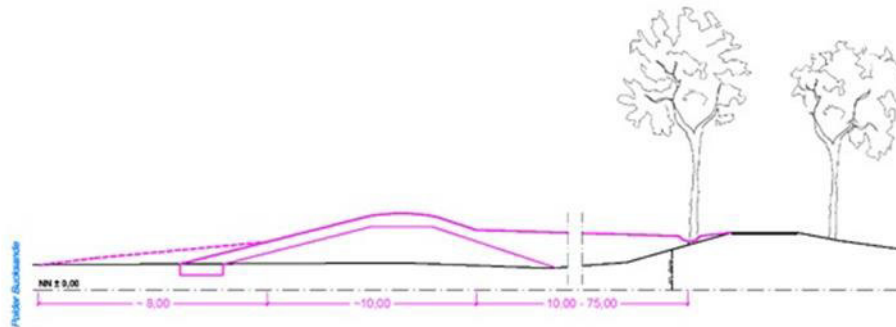


Abb. 1.8 Variante 8 Querprofil der Deichverstärkung in den Polder

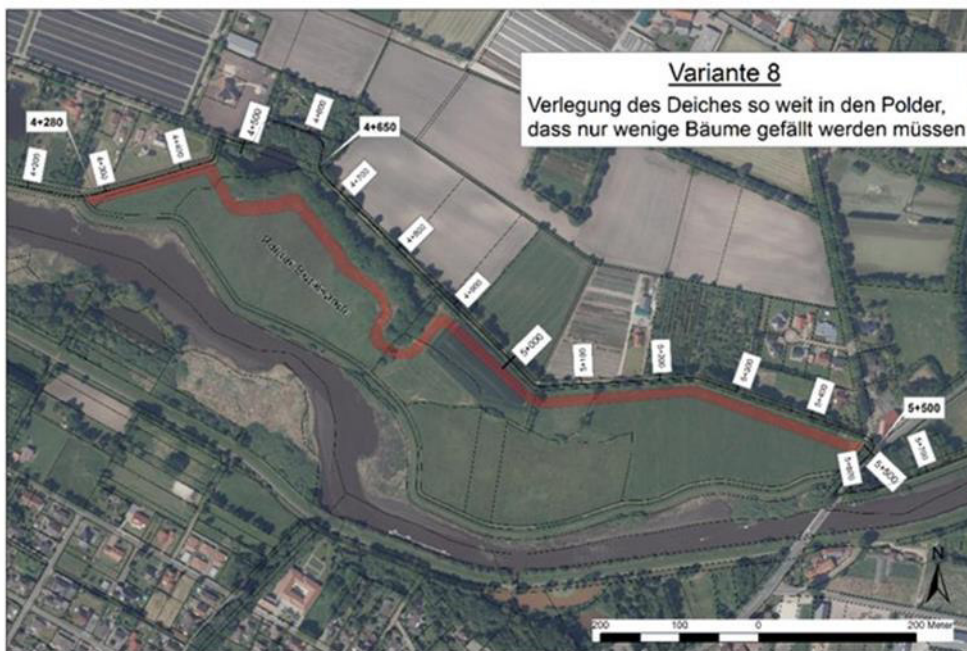


Abb. 1.9 Variante 8 Verlegung des Deiches in den Polderraum

Mit dem Ziel des Erhalts der Wallhecke und der Bäume entlang der Straße zwischen Stat. 5+000 und 5+500 wird der neue Deich in den Polder Bucksande verlegt (vgl. Abb. 1.9). Hierzu ist der Deich zwischen Stat. 4+400 und Stat. 4+900 „hinter die Wallhecke“ zu verlegen. Dies führt dazu, dass der Abstand zwischen dem heutigen und dem neuen Deich zwischen 10 und rd. 75 m breit wird (vgl. Abb. 1.8).

Durch den großen Abstand des neuen zum vorhandenen Deich wird die Deichaufstandsfläche vergrößert, da der Deichneubau auf einem Gelände mit geringerem Höhenniveau befindet. Zusätzlich geht durch die Ausdeichung der Wallhecke Polderfläche verloren und die Deichlinie verlängert sich um rd. 100 m. Mit dem Deichneubau erhöht sich zudem der Bedarf an Baumaterial und die Herstellkosten steigen.

1.3.3.2 Variante 9

Verlegung des Deiches um 10 m in den Polder Bucksande und Eindeichung (Deichbau südlich) um das Stillgewässer

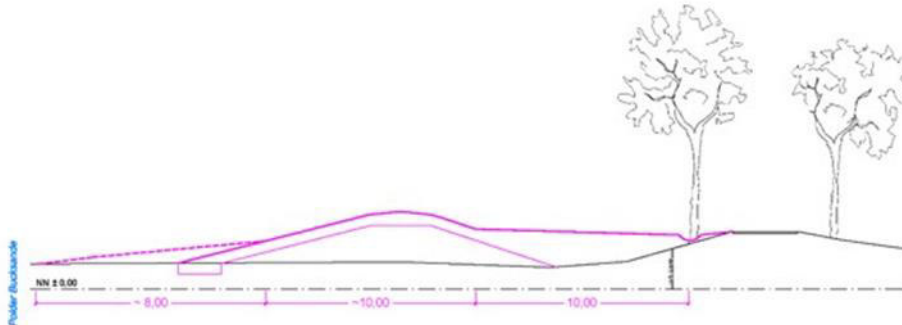


Abb. 1.10 Variante 9 Querprofil der Deichverstärkung in den Polder



Abb. 1.11 Variante 9 Verlegung des Deiches um 10 m in den Polder

In Variante 9 wird beträgt der Abstand des neuen Deiches zur wasserseitigen Baumreihe entlang der Deichstraße konstante 10 m (vgl. Abb. 1.10). Hierdurch müssten die Bäume entlang der Deichstraße nicht gefällt werden. Allerdings müsste bei dieser Ausführung die komplette Wallhecke entfernt werden, da die Wallhecke ansonsten in der neuen Deichfläche stehen würde (vgl. Abb. 1.11). Durch den Neubau des Deiches im Polder werden mehr Flächen als Deichaufstandsfläche benötigt, die zuvor bewirtschaftet werden konnten. Durch den Neubau des Deiches und dem damit verbundenen hohen Materialbedarf, sind die Kosten auch dieser Variante hoch. Vorteilhaft ist, dass der Stauraumverlust gegenüber Variante 8 verringert werden kann.

1.3.3.3 Variante 10

Polderseitige Verstärkung mit Eindeichung des Stillgewässers (Deichbau südlich um das Stillgewässer) und Fällung der wasserseitigen Baumreihe entlang der Deichstraße

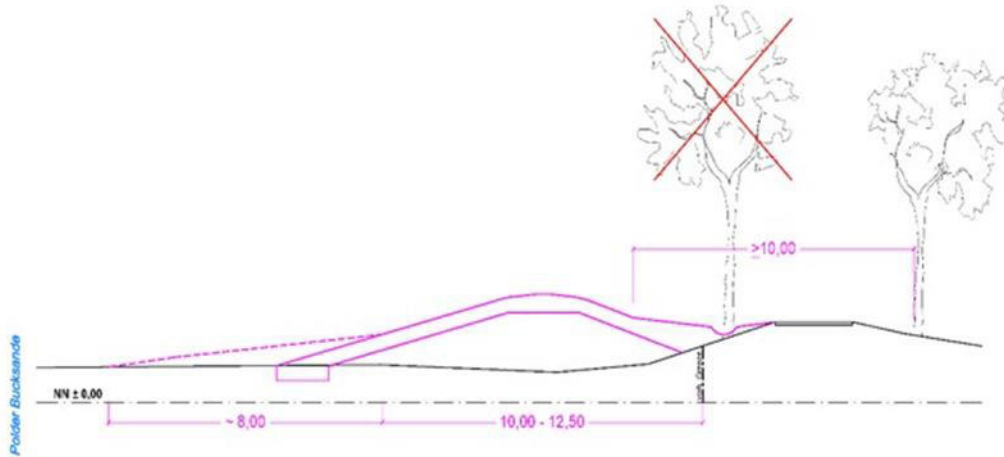


Abb. 1.12 Variante 10 Querprofil der Deichverstärkung in den Polder

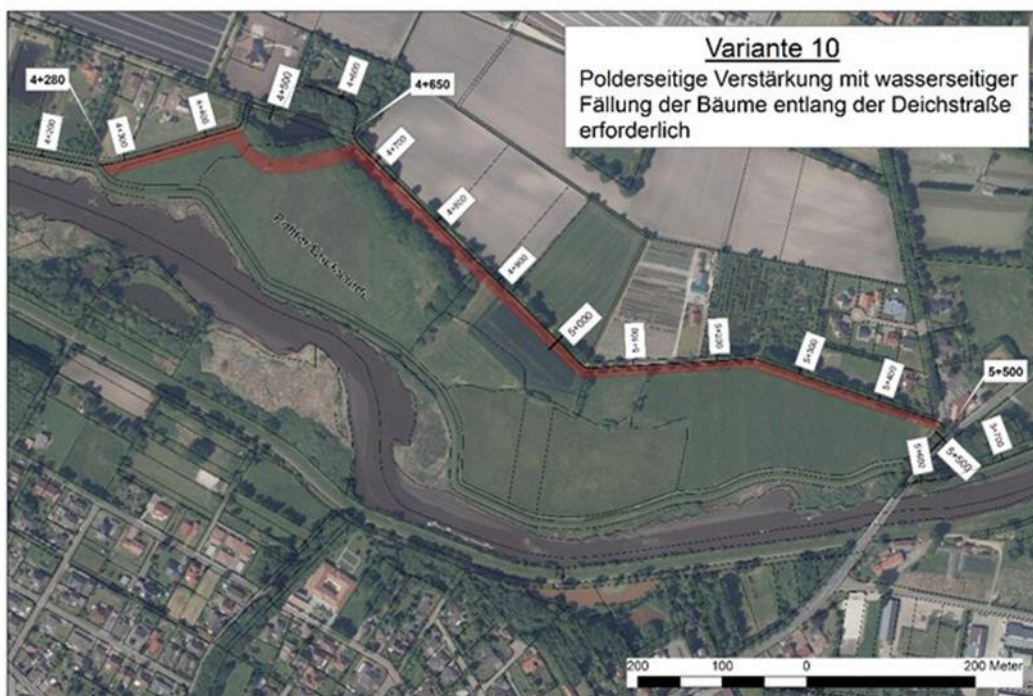


Abb. 1.13 Variante 10 Lageplan des geplanten Verlaufs der Deicherhöhung

In Variante 10 erfolgt die Verstärkung des Deiches in den Polder Bucksande (vgl. Abb. 1.13) mit einer 10 m breiten Binnenberme (vgl. Abb. 1.12), sodass die landseitige Baumreihe entlang der Deichstraße zwischen Stat. 4+650 und Stat. 5+500 bestehen bleiben kann.

Der Deichverteidigungsweg soll im Abstand von ca. 1 m zur landseitigen Entwässerungsmulde errichtet werden. Durch diese Maßnahmen wird die Deichsicherheit so weit erhöht, dass die landseitige Baumreihe (welche dann im Abstand von ca. 10 m zur Deichböschung steht) nicht gefällt werden muss.

Von Stat. 4+650 bis Stat. 5+500 muss die wasserseitige Baumreihe beseitigt werden. Hierdurch kann die Wallhecke weitgehend unangetastet bleiben. Nur im Bereich der Deichquerung ist die Wallhecke auf einer Länge von ca. 30 m zu entfernen. Ein Vorteil dieser Variante ist, dass der Stauraumverlust sehr gering ist. Der Materialbedarf und der Bedarf an Flächen die ausgeglichen werden müssten sind ebenfalls geringer als bei den Varianten 8 und 9, da an den vorhandenen Deich angebaut werden kann.

1.3.3.4 Vergleich der Varianten 8, 9 und 10

Die vorangegangene Beschreibung der Varianten 1 bis 7 und 8 bis 10 hat gezeigt, dass die Belange des Hochwasserschutzes und des Naturschutzes nicht gleichermaßen optimal berücksichtigt werden können. Für die Ermittlung der Vorzugsvariante wurden die Auswirkungen der Varianten 8, 9 und 10 auf die folgenden Kriterien untersucht.

- a) Anzahl der zu fällenden Bäume und Büsche
- b) Flächenverbrauch für die erforderlichen Deichaufstandsflächen
- c) Materialbedarf für den Bau des neuen Deiches
- d) Stauraumvolumenverlust

Die Berechnungen zu den Varianten 8, 9 und 10 sind in Abschnitt 2.9 (Tabelle 2.1 bis Tabelle 2.3) dargestellt.

Zu a) Zu beseitigende Bäume und Büsche

Insgesamt sind 200 Bäume und 1.525 m² Buschwerk vorhanden welche/s durch den Deichbau betroffen sein könnte/n.

In Variante 8 sind 17 Bäume und 25 m² Buschwerk zu entfernen.

In Variante 9 sind 86 Bäume und 1500 m² Buschwerk zu entfernen.

In Variante 10 sind 91 Bäume und 100 m² Buschwerk zu entfernen.

Zu b) Flächenverbrauch Deichaufstandsfläche

Der Flächenverbrauch für die Deichaufstandsfläche ist sehr unterschiedlich.

Variante 10 hat mit 18.650 m² den geringsten Flächenbedarf.

Für Variante 8 werden 27.450 m² benötigt, rd. 8.800 m² mehr als für Variante 10.

Für Variante 9 beträgt der Flächenbedarf 24.000 m², rd. 5.350 m² mehr als in Variante 10.

Zu c) Materialbedarf: Gesamt- und Mehrmengen

Den geringsten Materialbedarf hat mit 37.485 m³ die Variante 10.

Den größten Materialbedarf hat Variante 8 mit 46.985 m³ (+9.500 m³ im Vergleich zu Variante 10).

Für Variante 9 werden 44.985 m³ (+7.500 m³ im Vergleich zu Variante 10) benötigt.

Zu d) Der Stauraumverlust (vgl. Anlage 9 Blatt 1 bis 3) der Varianten 8, 9 und 10 stellt sich wie folgt dar.

Der im Rahmen der Baumaßnahme verlorengelassene Stauraum für den Hochwasserfall ist auszugleichen. Der Ausgleich des Rückhalteraaumes erfolgt gemäß dem Leitfaden „Ausgleich von natürlichen Rückhalteflächen bei Gewässerausbaumaßnahmen“ des Landes Niedersachsen (NLWKN). Danach sind die Flächen innerhalb der Grenzen des Deiches sowie Flächen für Aufstandsverbreiterungen aufgrund von Bestickveränderungen nicht zu berücksichtigen.

Die Berechnung der Stauraumverluste der Varianten 8, 9 und 10 wurde mit Hilfe des Geoinformationssystems GIS und des Digitalen Geländemodells DGM 1, bereitgestellt vom LGLN, durchgeführt. Die untere Berandung stellt das DGM 1 im Betrachtungsgebiet dar. Die seitlichen Grenzen des Berechnungsmodells sind jeweils die wasserseitigen Grenzen des vorhandenen Deiches und des neu geplanten Deiches. Da die Deichaußenböschungen des geplanten Deichs flacher sind als die des vorhandenen Deichs, ist der berechnete Stauraumverlust tendenziell eher niedriger als größer. Der obere Rand des Modells ist der sich einstellende Bemessungswasserstand.

Für Variante 8 setzt sich der Stauraumverlust aus der Vordeichung im Bereich der Wallhecke (vgl. Anlage 9 Blatt 1) und des neuen Deichs im Bereich des Teiches (wie bei Variante 10, vgl. Anlage 9 Blatt 1) zu berechnen. Die Deicherhöhung in den Abschnitten zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+420 und zwischen rd. 4+900 und Stat. 5+500 führt nicht zu einem Stauraumverlust, da diese unter diese eine Aufstandsverbreiterungen aufgrund von Bestickveränderungen darstellen.

Für Variante 10 ist der Stauraumverlust ausschließlich im Bereich des Teiches (vgl. Anlage 9 Blatt 1) zu berechnen. Die Deicherhöhung in den Abschnitten zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+420 und zwischen rd. 4+700 und Stat. 5+500 führt, wie zu vor erläutert, nicht zu einem Stauraumverlust.

Die Berechnung des Stauraumverlustes von Variante 9 erfolgt analog zu der von Variante 10, da auch die Deicherhöhung und die Verbreiterung des Deiches um rd. 10 m in den Polder hinein zwischen Stat. 4+650 und 5+500 als Aufstandsverbreiterung aufgrund von Bestickveränderungen bewertet wird.

Die Berechnung führt zu folgendem Ergebnis:

Variante 8: 20.748 m³ + 14.115 m³= 34.863 m³

Variante 9: 20.748 m³

Variante 10: 20.748 m³

Dem Stauraumverlust steht ein Stauraumgewinn der Ausdeichung zwischen Stat. 3+600 und Stat. 3+900 (bereits fertiggestellter Bauabschnitt, vgl. Anlage 9 Blatt 1) in Höhe von 10.545 m³ bei einer Wasserstandshöhe von NHN +2,51 m entgegen. Hierdurch ergibt sich noch ein Defizit der Varianten 9 und 10 von 10.203 m³ und für Variante 8 von 24.318 m³.

Ferner kann ein weiterer Stauraumgewinn aus der Rückdeichung Loher Graben (vgl. Anlage 9 Blatt 2 und Blatt 3) oberhalb des Maßnahmengbietes in Höhe von 21.722 m³ bei einem Wasserstand von NHN +2,77 m angerechnet werden. Die Berechnungen der Bemessungswasserstände für die Ausdeichung zwischen Stat. 3+600 und Stat. 3+900 sowie die Rückdeichung Loher Graben erfolgten durch lineare Interpolation der Wasserstände aus dem Gutachten NLWKN (2014) (vgl. auch Abschnitt 1.2.1).

Durch den Stauraumgewinn am Loher Graben kann der Stauraumverlust in den Varianten 9 und 10 vollständig ausgeglichen werden. In Variante 8 beträgt der verbleibende Stauraumverlust 2.596 m³.

1.3.4 Ergebnis der Variantenprüfung

Obwohl in Variante 8 der Eingriff bei der Entfernung von Bäumen und Büschen am geringsten ist, wird durch die neue Linienführung ein um 8.800 m² größerer Eingriff (im Vergleich zu Variante 10) in wertvolle Biotopflächen erforderlich. Diese 8.800 m² der wertvollen Biotopflächen müssten überbaut und an anderen Stellen ausgeglichen werden. Ferner kann der Stauraumverlust in Variante 8 nicht vollständig ausgeglichen werden, wodurch die Hochwassersicherheit verschlechtert wird.

Die Varianten 9 und 10 unterscheiden sich nur hinsichtlich des Eingriffs in Natur und Landschaft. Dem Erhalt der Baumreihe an der Deichstraße in Variante 9 steht dem Verlust der Wallhecke gegenüber. Auf der Wallhecke wären alle Büsche und Bäume zu entfernen da diese überbaut wird. Zusätzlich wäre der Eingriff in wertvolle Biotopflächen um 5.350 m² größer als bei der Variante 10 und der Materialbedarf ist um 7.500 m³ höher.

Insgesamt ist festzustellen, dass in Variante 10 die größten Vorteile für den Hochwasserschutz mit den geringsten möglichen Eingriffen in Natur und Landschaft kombiniert werden können. Darüber hinaus ergeben sich aus dem geringeren Eingriffen und dem geringeren Materialbedarf auch geringere Gesamtherstellkosten für Variante 10, die Vorzugsvariante.

Variante 10 ist die Vorzugsvariante.

1.4 Technische Maßnahmen

1.4.1 Beschreibung der Einzelstrecken

Die einzelnen Strecken sollen folgendermaßen ausgeführt werden:

Der Deich wird von Stat. 4+280 bis 4+420 in vorhandener Trasse (Richtung Polder) ertüchtigt (vgl. Anlage 5 Blatt 1). Hierfür wird im Zuge eines Flurbereinigungsverfahrens ein ca. 10,5 m breiter Streifen im Polder für die Erstellung des neuen Deiches vom LJV erworben (vgl. Abschnitt 1.6.4 und Anlage 12 Blatt 1).

Von Stat. 4+420 bis Stat. 4+650 erfolgt der Deichbau südlich des Teiches (vgl. Anlage 5 Blatt 2). Hierfür wird ein 30 m breiter Streifen für den Deichbau erworben.

Von Stat. 4+650 bis Stat. 5+500 wird die Deichsicherheit durch Verstärkung in vorhandener Trasse in den Polder Bucksande hergestellt (vgl. Anlage 5 Blatt 3 und 4). Der hierfür erforderliche Grunderwerb zwischen Stat. 4+650 und Stat. 5+050 beträgt ca. 10,5 m. Von Stat. 5+050 bis Stat. 5+250 werden zwischen 10,5 m (bei Stat. 5+050) und 12,5 m (bei Stat. 5+250) benötigt. Zwischen Stat. 5+250 und Stat. 5+500 sind ca. 12,5 m Grunderwerb erforderlich (vgl. Abschnitt 1.6.4)

Sowohl zwischen Stat. 4+280 und 4+650 (vgl. Anlage 5 Blatt 2) als auch zwischen Stat. 5+000 und Stat. 5+500 (vgl. Anlage 5 Blatt 4) ist jetzt vor dem Deich (außendeichs) eine ca. 10 m breite erhöhte begrünte Außenberme, die auch für die Polderbewirtschaftung genutzt wird, vorhanden. Diese erhöhte begrünte Außenberme soll auch zukünftig wieder vorhanden sein, da weder der neue mit Klei bedeckte Deich noch die tiefliegenden Ländereien sich bei Regen als Fahrtrasse für die Grünlandbewirtschaftung eignen. Die Berme wird aus diesem Grund zukünftig auch zwischen Stat. 4+650 und Stat. 5+000 vorhanden sein. Aufgrund der erheblich höher gelegenen Flächen vor dem Deich ist hier eine Breite zwischen 4 m und 6 m ausreichend.

1.4.2 Abmessungen und Bestandteile des neuen Deiches

Die Deichsollhöhe nach den Berechnungen beträgt für die Ausbaustrecke, von Stat. 4+280 bis Stat. 5+500, NHN + 3,10 m.

Aus der „Ermittlung der hundertjährigen Wasserstände im tidebeeinflussten Niederungsgebiet von Leda und Jümme“ (Gutachten Engels, gewässerkundlicher Landesdienst des NLWKN Aurich aus dem Jahr 2014) ergibt sich bei Stat. 5+500 ein maximaler Hochwasserstand von NHN + 2,60 m. Dies ist gleichzeitig der Bemessungshochwasserstand.

Zu diesem berechneten Bemessungshochwasserstand wird der Freibord von 0,50 m hinzugerechnet. Somit ergibt sich die Deichsollhöhe von + 3,10 m NHN.

Für die zu erwartenden Setzungen und Sackungen wird ein Überhöhungsmaß zugeschlagen. Dies beträgt zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+420 sowie zwischen Stat. 4+420 und Stat. 4+650 35 cm. Die erhöhten zu erwartenden Anfangssetzungen zwischen Stat. 4+420 und Stat. 4+650 werden in der mehrjährigen Bauzeit ausgeglichen. Zwischen Stat. 4+650 und Stat. 5+050 ist ein Überhöhungsmaß von 15 cm ausreichend. Hier wird der Deich auf einem

sandigen Untergrund erhöht. Zusätzlich treten hier weniger Setzungen ein, da ein Großteil der Vorverdichtung bereits erfolgt ist. Zwischen Stat. 5+050 und Stat. 5+500 beträgt die Überhöhung 35 cm.

Die Ausbauhöhe beträgt somit von Stat. 4+280 bis 4+650 und von Stat. 5+050 bis Stat. 5+500 NHN + 3,45 m. Von Stat. 4+650 bis Stat. 5+050 wird der Deich auf NHN + 3,25 m ausgebaut. Zusätzlich wird die Deichkrone mit 15 cm Ausrundung hergestellt.

Im Bereich der Schotterbefestigung auf der Deichkrone (von Stat. 4+280 bis Stat. 4+650) wird die Überhöhung mit einseitigem Gefälle hergestellt. Der Hochpunkt liegt auf der Wasserseite bei NHN + 3,60 m.

Die Deichböschungen auf der Binnenseite werden mit einer Neigung von 1:3,5 angelegt; die Außenböschungen werden in 1:4 hergestellt. Die Kronenbreite beträgt zukünftig 3,00 m.

Zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+420 ist das natürlich anstehende Binnengelände so hoch, dass dies die statische Funktion einer Binnenberme übernimmt. Somit kann hier auf eine zusätzliche Binnenberme verzichtet werden.

Aufgrund der statischen Berechnungen ist im Bereich zwischen Stat. 4+420 und Stat. 4+650 eine Binnenberme erforderlich, diese wird 6 m breit sein.

Auf der Strecke zwischen Stat. 4+650 und Stat. 5+500 wird die Binnenberme in ca. 10 m Breite hergestellt. Somit muss die landseitig gewachsene Baumreihe nicht gefällt werden.

Sowohl zwischen Stat. 4+280 und 4+650 als auch zwischen Stat. 5+050 und Stat. 5+500 ist jetzt außendeichs eine ca. 10 m breite grüne Außenberme vorhanden. Diese Berme wird auch als grüner Fahrstreifen für die Polderbewirtschaftung genutzt. Auch zukünftig soll wieder eine unbefestigte grüne Außenberme mit gleicher Nutzung vorhanden sein.

Da die natürlichen Geländehöhen zwischen Stat. 4+650 und Stat. 5+050 sehr hoch liegen, kann die Außenberme in dem Bereich schmaler ausgeführt werden. Hier genügt eine Außenberme von 4 m bis 6 m Breite. Durch diese verkürzte Berme kann die Wallhecke in diesem Bereich nahezu vollständig bestehen bleiben.

Damit die Flächen im Polder zukünftig für die Bewirtschaftung erreichbar sind, werden bei den jetzt vorhandenen Zufahrten kleine Deichrampen hergestellt. Diese Rampen werden bei den Stat. 4+420, 4+650, 4+875, 5+050 und bei Stat. 5+500 in Schotterbauweise über den Deich geführt.

Zukünftig wird auf ganzer Länge ein Deichverteidigungsweg vorhanden sein. Von Stat. 4+280 bis Stat. 4+650 verläuft der Deichverteidigungsweg (in Schotterbauweise) auf der Krone. Von Stat. 4+650 bis Stat. 5+500 wird die Deichstraße in 3,5 m Breite als Deichverteidigungsweg mit Beton- oder Bitumenbefestigung ausgeführt.

1.4.3 Baugrund, Altablagerungen, Kampfmittel

Für den beantragten Deichabschnitt wurden Baugrunduntersuchungen und Standsicherheitsberechnungen durchgeführt (vgl. Anlage 11). Die Berechnungen ergaben, dass der Deich in der geplanten Ausführung standsicher ist.

Für die Standsicherheitsberechnungen wurde das ungünstigste Bodenprofil der Bodenaufschlussbohrungen in Verbindung mit den größten Auflasten durch den Neubau des Deiches im Abschnitt zwischen Station 4+420 bis 4+650 verwendet. In den benachbarten Abschnitten stellt sich die Standsicherheit aufgrund günstigerer Bodenverhältnisse und der bereits vorhandenen Vorbelastung durch den vorhandenen Deich günstiger dar.

Das geplante Deichprofil im Abschnitt zwischen Station 4+420 bis 4+650 (vgl. Anlage 5 Blatt 2) entspricht dem Profil mit einer verbreiterten Binnenberme, welches in Anlage 6.2 auf Seite 84 des Baugrundgutachtens für die Sickerlinienberechnung und auf den Seiten 88-90 und 92-93 in Anlage 7 des Baugrundgutachtens für die Standsicherheitsberechnungen verwendet wurde. Es stellt insofern ein Ergebnis der Standsicherheitsberechnungen dar. Die im Gutachten empfohlene Verwendung eines Geogitters und die Herstellung einer Fußdrainage trifft für dieses Deichprofil nicht zu und kann daher entfallen. Die empfohlene Verwendung eines durchlässigeren Mutterbodens im landseitigen Fußbereich unterhalb der Mutterbodenschicht wird in der Ausführung berücksichtigt.

In den meisten Bereichen sind keine bzw. nur geringe Torfstärken im Untergrund ermittelt worden. Nur im Bereich der Ausdeichung (zwischen Stat. 4+420 und Stat. 4+650) wurden Torfschichten zwischen 0,40 m und 1,45 m Stärke erbohrt. Hier werden stärkere Setzungen als in den anderen Bereichen auftreten. Die erhöhten Setzungen werden durch eine Auflast gemäß Baugrundgutachten (vgl. Anlage 11) vorweggenommen. Nach Herstellung einer Fahrtrasse soll der Sandkörper zwischen Stat. 4+420 und Stat. 4+650 mit Überhöhung von ca. 50 cm im 1. Baujahr bis zum September aufgetragen werden. In der Zeit von Oktober bis März können sich über einen Zeitraum von wenigstens rd. 6 Monaten größere Anfangssetzungen in locker gelagerten Schichten und der Torfschicht ergeben. Diese werden im 2. Baujahr durch Sandauftrag wieder aufgefüllt und eine Überhöhung von 35 cm berücksichtigt. Sollten sich kurz vor Abschluss der Arbeiten nochmals stärkere Setzungen ergeben haben, werden diese mit Klei und Mutterboden „aufgefüllt“.

Altablagerungen

Nach den Unterlagen des Landkreis Ammerland ist zwischen Stat. 4+650 und Stat. 4+850 eine Altablagerung bekannt. Zur Info ist das Protokoll der gezielten Nachermittlungen zu der Altablagerung aus dem Jahr 1991 beigefügt (vgl. Anlage 18). Lt. diesem Protokoll handelt es sich um einen ehemaligen Teich der mit Sand aus dem Barßeler Tief und auch mit 3-4 m³ Hausmüll verfüllt wurde. Wird bei der Ausführung der Deichbauarbeiten Haus- oder sonstiger Müll gefunden, wird dieser nach den Vorgaben des Landkreis Ammerland fachgerecht entsorgt.

Kampfmittel

Der Untergrund wurde per Luftbildauswertung auf Kampfmittel untersucht. Die Untersuchung ergab keine Hinweise auf Kampfmittel, ein Verdacht hat sich somit nicht bestätigt und es besteht kein Handlungsbedarf.

1.4.4 Bauweise

Der Deich wird als Sandkerndeich mit 0,5 m Kleibodenandeckung auf der Außenseite und der Krone hergestellt. Auf der Binnenböschung wird in Bereichen, in denen sich die Standsicherheit aufgrund günstigerer Bodenverhältnisse günstiger darstellt als im Baugrundgutachten (vgl.

Anlage 11) errechnet wurde eine 0,6 m dicke Mutterbodenschicht eingebaut, da eine größere Schichtdicke eine höhere Sicherheit gegen Erosion im Falle einer Deichüberströmung bietet. Dies betrifft die Abschnitte 4+280 bis 4+420 und 4+650 bis 5+500 (vgl. Anlage 5 Blatt 1, 3-4). Im Abschnitt 4+420 bis 4+650 (vgl. Anlage 5 Blatt 2) in welchem der Deich neu hergestellt wird, beträgt die binnenseitige Deichkernabdeckung 0,50 m. Dies entspricht der Mindeststärke.

Die benötigten Baustoffe werden per LKW auf öffentlichen Straßen antransportiert. Die Zufahrt zur Baustelle soll über die Ammerländer Straße (L 829) erfolgen und bei Stat. 5+500 (Gaststätte Bucksande) (vgl. Anlage 6) in die Bautrasse führen. Ab hier soll der Weitertransport der Materialien in der neuen Deichtrasse bis zur Stat. 4+280 erfolgen. Die Leerfahrzeuge werden in der neuen Deichtrasse zurück zur L 829 fahren.

Für den Unterbau des Deichverteidigungsweges werden ca. 1.850 m³ (ca. 125 LKW Ladungen) Schotter benötigt. Der erforderliche Kleiboden von ca. 9.000 m³ (650 LKW Ladungen) für die Deichabdeckung auf der Krone und der Außenberme wird zur Anlieferung ausgeschrieben. Der Klei wird voraussichtlich aus genehmigten Kleiabbauflächen, die in der Nähe von Leer an der Ems liegen, stammen. Die Andeckung der Binnenseite soll mit ca. 4.250 m³ (300 LKW Ladungen) Mutterboden erfolgen. Der für die Herstellung des Kernes benötigte Sand, von ca. 22.000 m³ (ca. 1.450 LKW Ladungen) wird wie alle anderen Materialien, zur Anlieferung ausgeschrieben. Insgesamt werden ca. 2600 LKW Ladungen Material antransportiert.

1.4.5 Deichverteidigungsweg

Der 3,5 m breite Deichverteidigungsweg wird von Stat. 4+280 bis Stat. 4+650 auf der Deichkrone und in Schotterbauweise hergestellt.

Erläuterung zur Schotterbefestigung auf der Deichkrone:

Der Deich zwischen dem Schöpfwerk Tange und der Stat. 4+280 ist bereits fertig gestellt. Hier ist der Deichverteidigungsweg auf der Binnenberme ebenfalls mit Schotter befestigt. Dies war möglich, da die befestigte Deichstraße (die in 0 m bis 350 m Entfernung landeinwärts parallel zum Deich verläuft) zur Deichverteidigung genutzt werden kann. Somit kann der Deichverteidigungsweg auf der Deichkrone zwischen Stat. 4+280 und Stat. 4+650 ebenfalls in Schotterbauweise ausgeführt werden.

Von Stat. 4+650 bis Stat. 5+500 ist die Deichstraße gleichzeitig Deichverteidigungsweg. Dieser Deichverteidigungsweg wird mit Bitumen oder Beton in neuer Breite (3,5 m und mit neuem verstärktem Unterbau hergestellt. Die Verbreiterung des Deichverteidigungsweges um 0,5 m ist erforderlich, da die landwirtschaftlichen Geräte und Maschinen erheblich breiter und schwerer sind als in der Vergangenheit. Durch die zusätzlichen 50 cm werden die Fahrbahnränder erheblich entlastet. Hierdurch wird die Lebensdauer des Weges erhöht.

1.4.6 Zuwegungen

Rechtmäßig angelegte Zuwegungen zu Grundstücken (Zufahrten und Zugänge, vgl. auch Anlage 7) werden, auch wenn sie aus den Plänen nicht ersichtlich oder im Bauwerks- und Anlagenverzeichnis nicht aufgeführt sind, soweit notwendig, auf Kosten des Trägers des Vorhabens im Einvernehmen mit den Anliegern geändert oder in gleicher Weise neu hergestellt,

damit die Erschließung der an die Deichstraße angrenzenden Grundstücke für die Zukunft sichergestellt ist.

Ebenso werden die Anschlussstellen der neuen Deichverteidigungs- und Kronenwege an die vorhandenen Straßen- und Wege sowie die Zufahrten zu den Polderflächen an die neuen Gegebenheiten angepasst (vgl. Anlage 8 und Anlage 4 Blatt 2).

1.4.7 Bauwerke im Deich

Die im und am Deich vorhandenen Bauwerke, Überfahrten und sonstigen Gegebenheiten werden an den neuen Deich angepasst (vgl. Abschnitt 2.10, Anlage 7). Bei Station 4+500 wird zukünftig eine Rohrleitung, DN 200, mit einer Verschlussklappe (außen) und einem Handschieber auf der Deichkrone vorhanden sein (vgl. Anlage 5 Blatt 5). Weitere zusätzliche, jetzt noch nicht vorhandene Bauwerke, sind nach Abschluss der Bauarbeiten nicht vorhanden.

1.4.8 Ver- und Entsorgungseinrichtungen

Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind durch die Baumaßnahme nicht betroffen. Die in Abschnitt 1.2.6 beschriebenen Einrichtungen befinden sich außerhalb des Baufeldes der Maßnahme. Vor Baubeginn wird durch den beauftragten Unternehmer eine aktuelle Leitungsauskunft eingeholt, um etwaige Schäden an Leitungen, die bislang nicht bekannt gewesen sind, zu vermeiden.

1.4.9 Hochwasserschutz im Bereich des Teiches

Bei der Erstellung des Hochwasserschutzes um das Stillgewässer (zwischen Stat. 4+420 und Stat. 4+650) ist die Entwässerung im Normalfall (kein Hochwasserfall) zu gewährleisten. Hier wird der Wasserabfluss durch den Deich mit einem Rohrdurchlass (DN 200) mit Rückstauklappe und Schieber gewährleistet (vgl. Anlage 5 Blatt 5). Da das Stillgewässer keinen nennenswerten Zufluss hat (kein Bach oder Graben mündet in dem Gewässer) ist der Durchlass DN 200 ausreichend. Der jetzige max. Wasserstand wird durch den natürlichen Überlauf geregelt. Damit sich der max. Wasserstand zukünftig nicht ändert wird der Durchlass auf die jetzige Höhe des max. Wasserstand eingebaut.

1.4.10 Bauablauf

Der Bauablauf ist grundsätzlich von den zur Verfügung stehenden Finanzmitteln abhängig. Geplant ist, die Arbeiten in 2 Haushaltsjahren durchzuführen. Aufgrund der 2-jährigen Bauzeit kann ein großer Teil der Anfangssetzungen im 2. Jahr ausgeglichen werden.

In der Zeit zwischen 01. Oktober und 28. Februar werden die Bäume gefällt.

Die Bauarbeiten sollen im zeitigen Frühjahr beginnen. In der Bautrasse sollen Vergrümmungsmaßnahmen durchgeführt werden, damit die Bauarbeiten auch in der Brut- und Setzzeit weitergeführt werden können. Genaueres hierzu ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan in Abschnitt 3.2 und Anlage 14 beschrieben.

Als erstes soll die neue Deichtrasse abgesteckt und abgegrenzt werden damit die angrenzenden Flächen nicht mit Baufahrzeugen befahren und oder geschädigt werden.

Anschließend wird zunächst die humose Oberbodenschicht in einer Stärke von bis zu 20 cm auf der zu überbauenden Fläche abgeschoben und im Baufeld für den Wiedereinbau zwischengelagert. Weitere nennenswerten Bodenbewegungen finden nur mit angeliefertem Material statt.

Im Anschluss daran wird die erste Lage des Sandkerns von der Baustellenzufahrt / Baustellenausfahrt (bei Stat. 5+500) in Richtung Stat. 4+280 eingebaut. Diese erste Lage des Sandkerns und die vorhandene Deichstraße werden als Fahrtrasse für die Materialtransporte genutzt. Nach Einbau der ersten Lage des Sandkerns wird der Sandkern von Stat. 4+280 in Richtung Stat. 5+500 fertig gestellt.

Wenn ein ausreichend großer Teilabschnitt des Sandkerns fertiggestellt ist, wird die 50 cm dicke Kleischicht auf der Krone und der Außenböschung eingebaut. Binnendeichs wird die Böschung mit Mutterboden angedeckt. Diese mit Feinplanum versehenen Bereiche werden dann kurzfristig mit ökologischem Saatgut regionaler Herkunft eingesät.

Die Wege und Überfahrten, der Unterbau hierfür, die Anpassung der einzelnen Bauwerke an den neuen Deich, sowie Erstellung der Zäune, der Tore, der Beschilderungen und sonstigen Kleinarbeiten erfolgen in den Bauablauf passend.

Die Eingriffe in die Natur und der dafür erforderliche Ausgleich sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 14) im Detail beschrieben. Der nach LBP erforderliche Ausgleich wird in den Bauablauf nach den im LBP beschriebenen Vorgaben passend durchgeführt.

1.4.11 Baustellenverkehr

Die Einfahrt zur Baustelle erfolgt bei der Gaststätte Bucksande von der L829 (vgl. Anlage 6). In der abgesteckten Deichtrasse erfolgt der Transportverkehr bis zur Entladestelle. Nach Entladung wird die Rückfahrt der leeren Fahrzeuge in der Deichtrasse (und ab Stat. 4+650 auf der Deichstraße) zur Baustellenausfahrt (bei der Gaststätte Bucksande) stattfinden. Dadurch werden die Reifen der Fahrzeuge bis zur Auffahrt auf die L 829 „sauber gefahren“. Wird die L 829 trotzdem verschmutzt, werden entsprechend des Bedarfes Kehrfahrzeuge eingesetzt.

Die Transportfahrzeuge werden entsprechend der Verkehrslage auf die Baustelle fahren. Auf der L 829 werden keine Fahrzeuge bis zur Entladung warten. Bei Wartezeiten werden die Fahrzeuge auf der Deichbaustelle warten.

Die Benutzung der Deichstraße um den Teich, oder bis zur Straße am Ebenkamp ist für beladene und für Leerfahrzeuge nicht gestattet. Ebenso ist die Benutzung der Deichstraße vom Teich in Richtung Schöpfwerk Tange und die Benutzung der Straße am Ebenkamp für sämtliche Fahrzeuge nicht gestattet. Auch der Deichverteidigungsweg von Stat. 4+280 in Richtung Schöpfwerk Tange ist nicht gestattet.

Aus Gründen der Sicherheit soll für die Dauer der Bauzeit die Deichstraße von der Straße am Ebenkamp bis zur Gaststätte Bucksande für den öffentlichen Verkehr gesperrt werden. Der Anliegerverkehr zu den Wohnhäusern und Wirtschaftsverkehr für die landwirtschaftlichen Flächen ist jedoch dauerhaft durch Nutzung der Baustraße während der Bauzeit zu gewährleisten.

Die auf der Baustelle eingesetzten Fahrzeuge werden schallgedämpft und straßenverkehrszugelassen sein, bzw. werden sie, sofern sie z.B. aufgrund eines Kettenantriebs nicht für den Straßenverkehr zugelassen sind, die sonstigen Anforderungen an die Emissionen (Abgas, Lärmschutz, Sicherheit) einhalten.

1.4.12 Hochwasserschutz

Der Hochwasserschutz ist während der Bauzeit zu erhalten. Hieraus folgt, dass die Deichsicherheit zu jeder Zeit zu gewährleisten ist. Der Einsatz des Entlastungspolder Bucksande im Hochwasserfall muss jederzeit möglich sein. Sämtliche Arbeiten sind darauf abzustimmen.

1.4.13 Stauraum

Der im Rahmen der Baumaßnahme verlorengelassene Stauraum für den Hochwasserfall ist auszugleichen. Der Ausgleich des Rückhalteraaumes erfolgt gemäß dem Leitfaden „Ausgleich von natürlichen Rückhalteflächen bei Gewässerausbaumaßnahmen“ des Landes Niedersachsen (NLWKN). Danach sind die Flächen innerhalb der Grenzen des Deiches sowie Flächen für Aufstandsverbreiterungen aufgrund von Bestickveränderungen nicht zu berücksichtigen.

Die Berechnung des Stauraumverlustes wurde mit Hilfe des Geoinformationssystems GIS und des Digitalen Geländemodells DGM 1, bereitgestellt vom LGLN, durchgeführt und ist in Abschnitt 1.3.3.4 beschrieben.

Die Berechnung führt zu einem Stauraumverlust in Höhe von 20.748 m³.

Dem Stauraumverlust steht ein Stauraumgewinn der Ausdeichung zwischen Stat. 3+600 und Stat. 3+900 (bereits fertiggestellter Bauabschnitt, vgl. Anlage 9.1 und 9.3) in Höhe von 10.545 m³ bei einer Wasserstandshöhe von NHN +2,51 m entgegen. Hierdurch ergibt sich noch ein Defizit in Höhe von 10.203 m³.

Ferner kann ein weiterer Stauraumgewinn aus der Rückdeichung Loher Graben (vgl. Anlage 9.2 und 9.3) oberhalb des Maßnahmensgebietes in Höhe von 21.722 m³ bei einem Wasserstand von NHN +2,77 m angerechnet werden. Die Berechnungen der Bemessungswasserstände für die Ausdeichung zwischen Stat. 3+600 und Stat. 3+900 sowie die Rückdeichung Loher Graben erfolgten durch lineare Interpolation der Wasserstände aus dem Gutachten NLWKN (2014) (vgl. auch Abschnitt 1.2.1).

Durch den Stauraumgewinn am Loher Graben kann der Stauraumverlust vollständig ausgeglichen werden. Es verbleibt ein Stauraumgewinn in Höhe von 11.519 m³. Der Stauraumgewinn der Maßnahme am Loher Graben wurde bislang für keine sonstige Maßnahme angerechnet.

1.5 Kosten und Wirtschaftlichkeit des Vorhabens

1.5.1 Baukosten und Finanzierung

Die Kosten für die Baumaßnahme betragen

rd. 1,875 Mio. €

Die Finanzierung erfolgt im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“, Förderbereich Küstenschutz.

1.6 Rechtsverhältnisse

1.6.1 Träger des Vorhabens

Die Maßnahme wird unter der Trägerschaft des Leda-Jümme-Verbandes, Reimersstraße 19, 26789 Leer, durchgeführt.

1.6.2 Gesetzliche Verfahren

Vom Leda-Jümme-Verband (als Träger des Vorhabens) wird ein Antrag auf Planfeststellung nach § 12 Abs. 1 des Niedersächsischen Deichgesetzes (NDG), §§ 67, 68 ff. des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und nach §§ 107 ff. des Niedersächsischen Wassergesetzes gestellt.

Die Träger öffentlicher Belange, insbesondere die Naturschutzbehörden, sowie anerkannte Verbände wurden im Vorfeld der Planungen beteiligt. Die Eingriffe in die Natur sollen nach den Vorgaben der Naturschutzbehörden ausgeglichen werden. Die Ausgleichsplanungen wurden nach den Vorgaben der Naturschutzbehörden erstellt.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 25 Abs. 3 VwVfG, Verwaltungsverfahrensgesetz) für die Maßnahme „Bestickerstellung des rechten Deiches am Barßeler Tief / Nordloher Tief zwischen Stat. 4+280 bis Stat. 5+500“ wurde am 30.05.2018 ab 19:00 Uhr im Dörphus in Tange durchgeführt. Eingeladen wurde hierzu mittels Bekanntmachung in der Nordwest-Zeitung am 22.05.2018. Die Veranstaltung wurde von der Gemeinde Apen protokolliert (vgl. Anlage 17). Aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung wurden keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Maßnahme ersichtlich. Anregungen der Bürger wurden im Planungsprozess abgearbeitet.

Am 09.03.2020 ab 10:00 Uhr wurde der Scopingtermin (ebenfalls im Dörphus Tange) durchgeführt. Die Einladung hierzu erfolgte durch die Planfeststellungsbehörde (NLWKN Direktion, Dienstgebäude Oldenburg) am 12.02.2020. Neue Erkenntnisse aus dem Scopingtermin wurden in die Unterlagen eingearbeitet.

Neue Planungen Dritter im Bereich der Baustrecken sind nicht bekannt.

1.6.3 Unterhaltung und Nutzung

Die Unterhaltung des neuen Deiches obliegt, wie bisher, dem Leda-Jümme-Verband. Die Nutzung zur Pflege des Deichkörpers soll soweit wie möglich durch eine Beweidung mit Schafen erfolgen.

1.6.4 Eigentumsverhältnisse

Für die Herstellung der Maßnahme ist Grunderwerb durch den Maßnahmenträger zu tätigen. Der erforderliche Grunderwerb ist im Eigentums- und Grunderwerbsplan (vgl. Anlage 12) und im Grunderwerbsverzeichnis (vgl. Abschnitt 2.11) dargestellt.

Die im Grunderwerbsplan schraffiert dargestellten Flächen sind Flächen die zukünftig im Eigentum des Leda-Jümme-Verbandes sind und Ergebnis der Verhandlungen mit den Eigentümern. Die Eigentumsverhältnisse der Deichstraße (Eigentümer Gemeinde Apen) werden durch den Deichbau nicht verändert. Darüberhinausgehende Flächen von Privaten oder Dritten werden durch die Maßnahme nicht dauerhaft beansprucht.

Der Flächenerwerb erfolgt im Zuge des Flurbereinigungsverfahrens Tange mit der Verfahrensnummer 2255 beim Amt für Regionale Landesentwicklung Weser-Ems. Die Änderung der Besitzverhältnisse haben durch Verhandlungen oder Änderungen in den öffentlichen Büchern Rechtskraft erlangt. Widersprüche sind nicht mehr möglich. Der Leda-Jümme-Verband hat die Ordnungsnummer 88 im Verfahren.

1.7 Ergebnis der Planung


Der rechte Deich am Barßeler - Nordloher Tief entlang des unregulierten Polders Bucksande von Stat. 4+280 bis 5+500 muss aufgrund seines schwachen Profils und den großen Fehlhöhen von bis zu 48 cm erhöht und verstärkt werden. Die erforderliche Deichsollhöhe beträgt 3,10 m NHN. In einer Variantenuntersuchung wurden zehn unterschiedliche Möglichkeiten untersucht, den Hochwasserschutz wiederherzustellen und dabei die Belange des Naturschutzes angemessen zu berücksichtigen. Bei der Variantenauswahl wurde unter anderem als Kriterien die Anzahl der zu fällenden Bäume und Büsche, der Flächenverbrauch für die erforderlichen Deichaufstandsflächen, der Materialbedarf für den Bau des neuen Deiches und der Stauraumvolumenverlust herangezogen. Die Variante 10, bei welcher der bestehende Deich polderseitig verstärkt werden soll und das vorhandene Stillgewässer eingedeicht wird, bietet von den untersuchten Varianten die größten Vorteile für den Hochwasserschutz in Verbindung mit den geringsten möglichen Eingriffen in Natur und Landschaft. Darüber hinaus ergeben sich aus dem geringeren Eingriffen und dem geringeren Materialbedarf auch geringere Gesamtherstellkosten für die Vorzugsvariante. Der mit der Maßnahme verbundene Stauraumverlust im Entlastungspolder Bucksande kann durch Stauraumgewinne am selben Gewässer kurz unterhalb und oberhalb des Maßnahmensgebietes ausgeglichen werden, sodass die Maßnahme die Ziele für die Wiederherstellung des Hochwasserschutzes erreicht. Für die Maßnahmenrealisierung ist der Erwerb von Flächen durch den Maßnahmenträger erforderlich. Der Flächenerwerb erfolgt im Zuge eines laufenden Flurbereinigungsverfahrens in Tange. Die mit der Maßnahme erforderlichen Kompensationsleistungen für Eingriffe in Natur und Landschaft werden in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben und durch den Maßnahmenträger umgesetzt.

Aufgestellt

NLWKN - Betriebsstelle Aurich, Dienstgebäude Leer

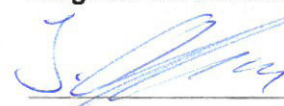
Leer, den 20. Januar 2022

Bearbeiter




Klaus Gessler

Aufgabenbereichsleiter AB-21



Jörn Olchers (Bachelor Eng.)

Geschäftsbereichsleiter



BD Thomas Schoneboom



Träger des Vorhabens



Herr Martens, Oberdeichrichter Leda-Jümme-Verband

Literatur

NLWKN 2014. „Ermittlung der hundertjährigen Wasserstände im tidebeeinflussten Niederungsgebiet von Leda und Jümme“ (Gutachten Engels, gewässerkundlicher Landesdienst des NLWKN Aurich aus dem Jahr 2014), unveröffentlicht.

NLWKN 2008. Untersuchungen zum HW100 Barßel; Betriebsstelle Aurich des NLWKN, Februar 2008, unveröffentlicht.

2 Anlagen

2.1 Übersichtspläne

2.1.1 Übersichtskarte

Anlage 1 Übersichtskarte Maßstab 1:50.000

2.1.2 Übersichtslageplan

Anlage 2 Übersichtslageplan Luftbild Maßstab 1:10.000

Anlage 3 Übersichtslageplan Flurkarte Maßstab 1:10.000

2.2 Raumordnungsplan, Bauleitplan und / oder Fachplan

-entfällt-

2.3 Lagepläne

Anlage 4 Blatt 1 Lageplan Maßstab 1:3000

Anlage 4 Blatt 2 Lageplan Maßstab 1:3000

2.4 Schnitte

-entfällt-

2.4.1 Längsschnitte

-entfällt-

2.4.2 Querschnitte

Anlage 5 Blatt 1 Regelprofil 4+280-4+420 Maßstab 1:100

Anlage 5 Blatt 2 Regelprofil 4+4200-4+650 Maßstab 1:100

Anlage 5 Blatt 3 Regelprofil 4+650-5+050 Maßstab 1:100

Anlage 5 Blatt 4 Regelprofil 5+050-5+500 Maßstab 1:100

Anlage 5 Blatt 5 Regelprofil Rohrdurchlass 4+500 Maßstab 1:100

2.5 Bau- und Konstruktionszeichnungen

Anlage 6 Übersichtskarte Baustellenzufahrt Maßstab 1:20.000

Anlage 7 Lageplan Rampen/Zufahrten Maßstab 1:3.000

Anlage 8 Systemskizzen Rampen Zufahrten

2.6 Bodenschnitte

-entfällt-

2.7 Baugrund und Hydrologie

Vgl. Abschnitt 2.9.2

2.8 Grundwasserhöhengleichen

-entfällt-

2.9 Technische Berechnungen

Anlage 9 Blatt 1 Lageplan Stauraum Variante 8-10	Maßstab 1:3.000
Anlage 9 Blatt 2 Lageplan Stauraum Loher Graben	Maßstab 1:3.000
Anlage 9 Blatt 3 Übersichtslageplan Stauräume	Maßstab 1:9.000

Tabelle 2.1 Vergleich der zu beseitigenden Bäume und Büsche der Varianten 8, 9 und 10

Station	vorhandene Bäume u Büsche		für den Deichbau zu beseitigende Bäume und Büsche					
	<i>links</i>	<i>rechts</i>	Variante 8		Variante 9		Variante 10	
			links	rechts	links	rechts	links	rechts
4+280 bis 4+650	nicht betrachtet**		nicht betrachtet**		nicht betrachtet**		nicht betrachtet**	
4+650 bis 4+900	16	14	1	0	0	0	16	0
4+900 bis 5+500	46	38	1	0	0	0	46	0
Wallhecke	46	0	0	0	46	0	10	0
Feldgehölz	40	0	15	0	40	0	19	0
	148	52	17	0	86	0	91	0
Gesamtzahl Bäume zu fällende Bäume	200		17		86		91	
Buschwerk in m ² *	1500		25		1500		100	
Buschwerk allgemein in m ² *	25		0		0		0	
Buschwerk gesamt in m ² zu rodendes Buschwerk in m ²	1525		25		1500		100	

* Alle Bäume unter 10 cm wurden bei der Erfassung als Buschwerk gewertet.

** Da die Deichstrecke von Stat. 4+280 bis Stat. 4+650 bei nahezu allen Varianten gleich ausgeführt wird, konnte dieser Abschnitt ohne Betrachtung bleiben ohne dass sich die Prioritäten ändern.

Tabelle 2.2 Vergleich der Deichaufstandsfläche*** der Varianten 8, 9 und 10

	Variante 8		Variante 9		Variante 10	
	Breite	Fläche Länge	Breite	Fläche Länge	Breite	Fläche Länge
4+280 bis 4+650 Länge	nicht betrachtet**	370	nicht betrachtet**	370	nicht betrachtet**	370
4+650 bis 4+900 Länge	27	9450 350****	24	6000 250	17	4250 250
4+900 bis 5+500 Länge	30	18000 600	30	18000 600	24	14400 600
Gesamtfläche m²		27450		24000		18650
Gesamtfläche ha		2,745		2,4		1,865
Mehrverbrauch in m²		8800		5350		0
Mehrverbrauch in ha		0,88		0,535		0
im Gegensatz zu Variante 10						

** Da die Deichstrecke von Stat. 4+280 bis Stat. 4+650 bei nahezu allen Varianten gleich ausgeführt wird, wurde dieser Abschnitt nicht berücksichtigt ohne dass sich die Prioritäten ändern.

*** Bei der Berechnung der Aufstandsfläche wurde nur die zusätzlich benötigte Fläche berücksichtigt. (Sofern der vorhandene Deichverteidigungsweg weiterhin an selber Stelle neu hergestellt wird ergibt sich für den Deichverteidigungsweg keine zusätzliche Deichaufstandsfläche).

In diesen Bereichen ist es nicht erforderlich, dass der Deichringschloot binnendeichs bearbeitet werden muss. Somit wird dort auch die Fläche des Ringschlootes nicht berücksichtigt

**** Bei Variante 8 ist die Deichlinie um ca. 100 m länger als bei den Varianten 9 und 10.

Tabelle 2.3 Vergleich der Gesamtmengen und Mehrmengen des Baumaterials der Varianten 8, 9 und 10

	Variante 8		Variante 9		Variante 10	
	m ³ /m Länge	Menge	m ³ /m Länge	Menge	m ³ /m Länge	Menge
4+280 bis 4+650 Länge	nicht betrachtet**		nicht betrachtet**		nicht betrachtet**	
	370		370		370	
4+650 bis 4+900 Länge	10	3500	6	1500	0	0
	350****		250		250	
4+900 bis 5+500 Länge	10	6000	10	6000	0	0
	600		600		600	
Gesamtmehrmengen im Vergleich zu Variante 10, in m³		9500		7500		0
Gesamtmehrfahren im Vergleich zu Variante 10		<i>675</i>		<i>550</i>		<i>0</i>
Gesamtmengen in Variante 10 in m³		37485		37485		37485
Gesamtmengen der einzelnen Varianten in m³		46985		44985		37485

Grundlage für die Mengenzusammenstellung ist der Materialbedarf der Variante 10

Material	Sand	Klei	Mubo	Schotter	Beton / Bitu	gesamt	
m ³	22000	9000	4250	1850	385	37485	m ³
LKW	1450	650	300	125	65	2590	LKW

Erläuterungen zur Berechnung Baumaterial:

Vergleicht man die Varianten 8, 9, und 10, werden für Variante 10 mit insgesamt ca. 37.500 m³ am wenigsten Deichbaumaterialien benötigt.

Bei den Varianten 8 und 9 wird nur der Mehrbedarf des Deichbaumaterials im Gegensatz zu Variante 10 betrachtet. Die Deichbaumaterialien Sand, Klei, Mutterboden, Schotter, und Beton / Bitu werden nicht getrennt bewertet.

** Da die Deichstrecke von Stat. 4+280 bis Stat. 4+650 bei nahezu allen Varianten gleich ausgeführt wird, konnte dieser Abschnitt ohne Betrachtung bleiben ohne dass sich die Prioritäten ändern.

**** Bei Variante 8 ist die Deichlinie um ca. 100 m länger als bei den Varianten 9 und 10.

2.9.1 Hydraulische Berechnungen

In Anlage 10 wurden die Auswirkungen der Beseitigung des Sommerdeiches und dessen Auswirkung auf die Wasserstandsentwicklung im Hochwasserfall berechnet.

2.9.2 Standsicherheitsnachweise

Siehe Anlage 11 Geotechnisches Gutachten zur Standsicherheit

2.9.3 Massenberechnungen

-entfällt-

2.10 Bauwerks- und Anlagenverzeichnis

Tabelle 2.4 Bauwerks- und Anlagenverzeichnis

Träger der Maßnahme: Leda-Jümme-Verband, Leer Maßnahmenbezeichnung: Bestickherstellung des rechten Deiches am Barßeler Nordloher Tief von Stat. 4+280 bis Stat.		Verzeichnis der Wege, Bauwerke und sonstigen Anlagen			
Ifd. Nr.	Stationierung	Bauwerk	Vorgesehene Regelung / Bemerkungen	a) bisheriger Eigentümer / Unterhaltungspflichtiger	
				b) künftiger Eigentümer / Unterhaltungspflichtiger	
1	außendeichs 4+280	Polderentleerungsbauwerk	keine Änderungen in Eigentum und Unterhaltung	a) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband	
2	außendeichs 4+280	Anschluss Polderdeich	keine Änderungen	a) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband	
3	4+460 bis 4+600	Versorgungsleitungen Strom, Gas, Telekommunikation	keine Änderungen	a) EWE AG / EWE AG b) EWE AG / EWE AG	
4	außendeichs 4+480	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt, kleine Rampe herstellen	a) - b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband	
5	außendeichs 4+500	Rohrleitung DN 200	Neubau	a) - b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband	
6	außendeichs 4+650	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt mit kleiner Rampe; Weidetore zur Bewirtschaftung	a) - b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband	
7	außendeichs 4+875	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt mit kleiner Rampe; Weidetore zur Bewirtschaftung	a) Anlieger / Anlieger b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband	
8	außendeichs 5+050	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt mit kleiner Rampe; Weidetore zur Bewirtschaftung	a) Anlieger / Anlieger b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband	
9	außendeichs 5+500	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt mit kleiner Rampe; Weidetore zur Bewirtschaftung	a) Anlieger / Anlieger b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband	
10	5+500-5+580	Versorgungsleitungen (Strom, Gas, Telekommunikation) der	keine Änderungen	a) EWE AG / EWE AG b) EWE AG / EWE AG	
11	außendeichs 4+280 bis 5+500 (Länge 1220m)	Polder Bucksande	keine Änderung in Bewirtschaftung und Unterhaltung	a) Flächeneigentümer / Flächeneigentümer b) Flächeneigentümer / Flächeneigentümer	

Träger der Maßnahme: Leda-Jümme-Verband, Leer Maßnahmenbezeichnung: Bestickerstellung des rechten Deiches am Barßeler Nordloher Tief			Verzeichnis der Wege, Bauwerke und sonstigen Anlagen	
Ifd. Nr.	Stationierung	Bauwerk	Vorgesehene Regelung / Bemerkungen	a) bisheriger Eigentümer / Unterhaltungspflichtiger
				b) künftiger Eigentümer / Unterhaltungspflichtiger
12	außendeichs 4+500 bis 4+650 (Länge 150m)	Stillgewässer	keine Änderung in Unterhaltung und Eigentumsverhältnis	a) Gemeinde Apen / Gemeinde Apen b) Gemeinde Apen / Gemeinde Apen
13	außendeichs 4+650 bis 5+500 (Länge 850)	Schafzaun	Neubau	a) - b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband
14	binnendeichs 4+280	Teichanlage	keine Änderungen	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
15	binnendeichs 4+280 bis 4+650 (Länge 370m)	Deichverteidigungsweg	Neubau, Ausführung auf der Krone, 3,50 m breit mit Schotterbefestigung	a) - / - b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband
16	binnendeichs 4+375	Teichanlage	keine Änderungen	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
17	binnendeichs 4+400	Teichanlage	keine Änderungen	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
18	binnendeichs 4+500	Rohrleitung DN 200	Neubau	a) - b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband
19	binnendeichs 4+600	Wohngebäude mit Zufahrt	keine Änderungen	a) b)
20	binnendeichs 4+650 bis 5+500 (Länge 850m)	Deichverteidigungsweg	Deichverteidigungsweg; Ausführung auf der Berme, 3,50 m breit mit Beton- oder Bitumenbefestigung	a) Geimeinde Apen / Gemeinde Apen b) Geimeinde Apen / Gemeinde Apen
21	binnendeichs 4+650 bis 5+500 (Länge 850m)	Schafzaun	Neubau	a) - b) Leda-Jümme-Verband / Leda-Jümme-Verband
22	binnendeichs 4+650	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt mit kleiner Rampe; zur Bewirtschaftung sind Weidetore erforderlich, keine Änderung in Eigentum und Unterhaltung	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
23	binnendeichs 4+875	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt mit kleiner Rampe; zur Bewirtschaftung sind Weidetore erforderlich, keine Änderung in Eigentum und Unterhaltung	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger

Träger der Maßnahme: Leda-Jümme-Verband, Leer Maßnahmenbezeichnung: Bestickerstellung des rechten Deiches am Barßeler Nordloher Tief			Verzeichnis der Wege, Bauwerke und sonstigen Anlagen	
Ifd. Nr.	Stationierung	Bauwerk	Vorgesehene Regelung / Bemerkungen	a) bisheriger Eigentümer / Unterhaltungspflichtiger
				b) künftiger Eigentümer / Unterhaltungspflichtiger
24	binnendeichs 4+920	Grundstückszufahrt	Anbindung an erneuerte Straße wird wiederhergestellt, keine Änderung in <u>Unterhaltung und Eigentum</u>	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
25	binnendeichs 4+950	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt mit kleiner Rampe; zur Bewirtschaftung sind Weidetore erforderlich, keine Änderung in Eigentum und Unterhaltung	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
26	binnendeichs 5+050	Entwässerungsgraben	keine Änderungen	a) Flächeneigentümer / Flächeneigentümer b) Flächeneigentümer / Flächeneigentümer
27	binnendeichs 5+050	Grundstückszufahrt	Grundstückszufahrt mit kleiner Rampe; zur Bewirtschaftung sind Weidetore erforderlich, keine Änderung in Eigentum und Unterhaltung	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
28	binnendeichs 5+150	Grundstückszufahrt	Anbindung an erneuerte Straße wird wiederhergestellt, keine Änderung in Unterhaltung und Eigentum	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
29	binnendeichs 5+175	Wohngebäude mit Zufahrt	Anbindung an erneuerte Straße wird wiederhergestellt, keine Änderung in Unterhaltung und Eigentum	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
30	binnendeichs 5+250	Grundstückszufahrt	Anbindung an erneuerte Straße wird wiederhergestellt, keine Änderung in Unterhaltung und Eigentum	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
31	binnendeichs 5+450	Wohngebäude mit Zufahrt	Anbindung an erneuerte Straße wird wiederhergestellt, keine Änderung in Unterhaltung und Eigentum	a) Anlieger / Anlieger b) Anlieger / Anlieger
32	binnendeichs 5+500	Straßenanschluss	Anbindung an erneuerte Straße wird wiederhergestellt, keine Änderung in Unterhaltung und Eigentum	a) Gemeinde Apen, Land Niedersachsen b) Gemeinde Apen, Land Niedersachsen

2.11 Eigentumsverhältnisse / Grundstücksverzeichnis / Grundstücksplan

Anlage 12 Blatt 1 Eigentums- und Grunderwerbsplan

Maßstab 1:3.000

Tabelle 2.5 Eigentums- und Grunderwerbsverzeichnis

Maßnahme Bestickerstellung des rechten Deiches am Barßeler / Nordloher Tief von Stat. 4+280 bis Stat. 5+500 Bucksande			Verzeichnis der von den geplanten Maßnahmen in Anspruch genommenen bzw. voraussichtlich berührten Grundstücke bzw. Teilgrundstücke							Bemerkungen
Eigentümer			Lage des Grundstücks Nutzungs- u. Flurkarte	Bezeichnung der berührten bzw. beanspruchten Katasterbezeichnung			Größe des gesamten Flurstückes m ²	Art und Flächengröße der Beanspruchung		
lfd. Nr.	Name, Vorname	Postleitzahl / Wohnort		Anlage	Gemarkung	Flur		Flurstück	Art	
1	Privatperson		12	03/0862	30	104/2	4433,00	dauerhaft, Deich	205,06	Der Flächenerwerb erfolgt im Zuge des Flurbereinigungsverfahrens Tange mit der Verfahrensnummer 2255 beim Amt für Regionale Landesentwicklung Weser-Ems. Die Änderung der Besitzverhältnisse haben durch Verhandlungen oder Änderungen in den öffentlichen Büchern Rechtskraft erlangt. Widersprüche sind nicht mehr möglich. Der Leda-Jümme-Verband hat die Ordnungsnummer 88 im Verfahren.
2	Privatperson		12	03/0862	30	105/1	6805,00	dauerhaft, Deich	35,30	
3	Privatperson		12	03/0862	30	106/2	5013,00	dauerhaft, Deich	2327,02	
4	Privatperson		12	03/0862	30	187/14	45300,00	dauerhaft, Deich	7230,68	
5	Privatperson		12	03/0862	30	189	9785,00	dauerhaft, Deich	1955,54	
6	Privatperson		12	03/0862	30	190	4397,00	dauerhaft, Deich	806,78	
7	Anlieger, von Buchungspflicht befreit		12	03/0862	30	484/190	30,00	dauerhaft, Deich	45,14	
8	Privatperson		12	03/0862	30	192/2	33052,00	dauerhaft, Deich	4136,70	
9	Land Niedersachsen	26122 Oldenburg (Oldb)	12	03/0862	30	195/11	7104,00	dauerhaft, Deich	201,51	
10	Privatperson		12	03/0862	30	187/14	45300,00	dauerhaft, Grünland	2609,82	
11	Privatperson		12	03/0862	30	106/2	5013,00	dauerhaft, Grünland	375,52	

2.12 Kostenermittlung /-schätzung

-entfällt-

3 Planunterlagen zu UVP, Naturschutz und Landschaftspflege

3.1 UVP

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurde für das vorliegende Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Diese umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Die Kompensation für die nicht zu vermeidenden Beeinträchtigungen sind im landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt. Der UVP Bericht des B.L.U. Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung, Lützowallee 68, 26603 Aurich ist in Anlage 13 (und 13.1 bis 13.7.) dargestellt.

3.2 Naturschutz und Landschaftspflege

3.2.1 FFH-Verträglichkeitsprüfung

- Entfällt -

3.2.2 Eingriffsregelung

Eine genaue Beschreibung der Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen etc.) sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) des B.L.U. Büro für Landschaftsplanung und Umweltentwicklung, Lützowallee 68, 26603 Aurich, beschrieben (vgl. Anlage 14).

Nach Vollendung der Baumaßnahme ist die Bewirtschaftung der Deichflächen mit der jetzigen Situation der Bewirtschaftung der Polderflächen, zu vergleichen. Die Deichflächen und der Großteil der Polderflächen wurden bisher und werden zukünftig als extensiv genutztes Grünland bewirtschaftet. Ein Teil der bisher als Ackerfläche genutzten Bereiche zwischen Stat. 4+900 und Stat. 5+050 wird durch den Deich überbaut. Für die Neuansaat des Deiches wird ein ökologisch zertifiziertes Saatgut regionaler Herkunft verwendet, sodass sich auf dem Deichkörper in relativ kurzer Zeit wieder ein mesophiles Grünland entwickeln kann. Die Umwandlung der Ackerfläche in Deichkörper und die Verwendung von speziellem Saatgut stellt einen Ausgleich für die in Anspruch genommene Fläche dar. In dem bereits fertiggestellten Abschnitt von Stat. 2+500 bis Stat. 4+280 wurde mehr Kompensation erbracht als für den Abschnitt von Stat. 2+500 bis Stat. 4+280 erforderlich war (vgl. Anlage 14.1). Diese Überkompensation in Höhe von +40.693,46 Wertpunkten wird nun in dem Abschnitt zwischen Stat. 4+280 und Stat. 5+500 angerechnet.

Die zu fällenden Bäume und Büsche werden in der Zeit von Oktober bis Februar gefällt und gerodet. Für die gefälltten Bäume wird ein Teil der erforderlichen Ersatzpflanzungen auf dem Gebiet der Gemeinde Apen im Landkreis Ammerland durchgeführt. Ein weiterer Teil der Ersatzpflanzungen erfolgt auf Flächen der Niedersächsischen Landesforsten in der Gemeinde Dunum im Landkreis Wittmund und in der Stadt Varel im Landkreis Friesland (vgl. Anlage 14.2) aufgrund der Nichtverfügbarkeit von Flächen im näheren Umkreis der hier beantragten Maßnahme. Im Bereich der Baumaßnahme und im nahen Umfeld soll frühzeitig

Vogelvergrämung erfolgen. Durch die Vergrämungsmaßnahmen können die Arbeiten auch während der Brut- und Setzzeit durchgeführt werden.

Die weitere Kompensation, für den Eingriff in die Natur und Landschaft, aus der Deichbaumaßnahme soll nach den Angaben im LBP erfolgen (vgl. Anlage 14).

3.2.3 Artenschutzrechtliche Prüfung

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag ist als Anlage 7 zum UVP-Bericht (vgl. Anlage 13.7) geführt.

Da eine nicht unerhebliche Menge an Gehölzen (teilweise sehr alter Baumbestand) entfernt werden soll war davon auszugehen, dass Fledermäuse betroffen sein könnten und aus diesem Grund wurde ein Fledermausgutachten erstellt (siehe hierzu Anlagen 15.1 und 15.2). Es stellt fest, dass das Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung als Funktionsraum für Fledermäuse hat und sowohl als Ruhestätte, für die Fortpflanzung und Ernährung der Tiere geeignet ist. Es wird empfohlen, den Verlust an Quartierpotential durch Fledermauskästen und Neupflanzungen auszugleichen. Die Fledermauskästen wurden bereits in Anzahl und Standort nach dem Gutachten des Fledermausfachmann Dr. Gerwin Meijer berechnet. Im Frühjahr 2020 wurden 30 Kästen nach Abstimmung mit dem Landkreis Ammerland aufgehängt. Die Anzahl der erforderlichen Kästen wurde vom Fachmann ermittelt und auch das Aufhängen von ihm durchgeführt. Vor der Fällung werden die Bäume auf Höhlen welche von Fledermäusen oder sonstigen Vögeln bewohnt werden, von einem Fachmann untersucht. Die Empfehlung sind in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. Anlage 14) eingegangen.

4 Sonstige Unterlagen

4.1 Unterlage zur Einhaltung der Bewirtschaftungsziele

Die Auswirkungen der Maßnahme in Bezug auf die Gefährdung der Zielerreichung des guten ökologischen Zustands/Potentials und des guten chemischen Zustands wurden im Fachbeitrag WRRL untersucht. Das Fazit der Untersuchungen aus dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Joritz, NLWKN Aurich, Juni 2020 (vgl. Anlage 17 Fachbeitrag WRRL)) ist, dass der Ist- Zustand nur geringfügig im Bereich des Polders geändert wird und keine Auswirkungen auf die beiden angrenzenden Oberflächengewässer hat.

4.2 Stellungnahmen und Gutachten

- entfällt -

4.3 Lichtbilder

- entfällt-