



Scoping-Dokument

Verstärkung des Dollartdeichs

Projektnummer:	H02
Auftraggeber:	Wasserverband Hunze en Aa's
Auftragnehmer:	Sweco / Antea Group
Dokumentennummer:	H01-SWE-TM-VER-00063
Status:	100 %

Datum:	12. Dezember 2025
Verfasser:	Antea Group
Version:	D1.0

Version		Beschreibung	Interne Prüfung	HWSP-Prüfung
Co.1	September	Erster Entwurf Scoping-Dokument		nicht zutreffend
Co.2	1. Oktober	Zweiter Entwurf Scoping-Dokument	10. Oktober 2025	nicht zutreffend
C1.0	27. Oktober	90%-Version Scoping-Dokument	11. Dezember	nicht zutreffend
D1.0	12. Dezember	100%-Version Scoping-Dokument		

Verstärkung des Dollartdeichs

Der Wasserverband Hunze en Aa's wird den Dollartdeich verstärken, um Groningen jetzt und in Zukunft vor Hochwasser aus dem Meer zu schützen. Zu diesem Zweck beabsichtigt der Wasserverband Hunze en Aa's, den mit dem Demonstrationsprojekt Breiter Grüner Deich und dem Pilotprojekt Lehmreifung eingeschlagenen Weg fortzusetzen. Dies steht in Einklang mit den administrativen Zielen und Ambitionen, die im Programm ED2050 in Bezug auf die Renaturierung und die klimaresistente Küstenzone in diesem Gebiet festgelegt wurden. Diese gemeinsamen administrativen Ziele und Ambitionen umfassen Aspekte wie räumliche Qualität, Nachhaltigkeit, die Einbindung von Synergieeffekten und die Schaffung von Arbeitsplätzen. Ausgehend vom Prinzip Wasser und Boden als Leitprinzip sieht der Wasserverband gemeinsam mit allen Partnern in der Region Chancen, auf eine klimaresistente Küstenzone hinzuarbeiten, um so den zukünftigen Problemen im Zusammenhang mit dem Anstieg des Meeresspiegels, dem Klimawandel und der Bodensenkung begegnen zu können. Im Einklang mit den Grundsätzen des Umweltgesetzes wird dabei ein Höchstmaß an Kohärenz und Zusammenarbeit mit der Umgebung und anderen Interessengruppen angestrebt. Die Verstärkung des Dollartdeichs ist Teil des nationalen Hochwasserschutzprogramms (HWSP). In diesem Programm arbeiten Wasserverbände, die staatliche Wasserbehörde Rijkswaterstaat sowie Markt- und Wissensinstitute zusammen, um die Niederlande vor Überschwemmungen zu schützen.

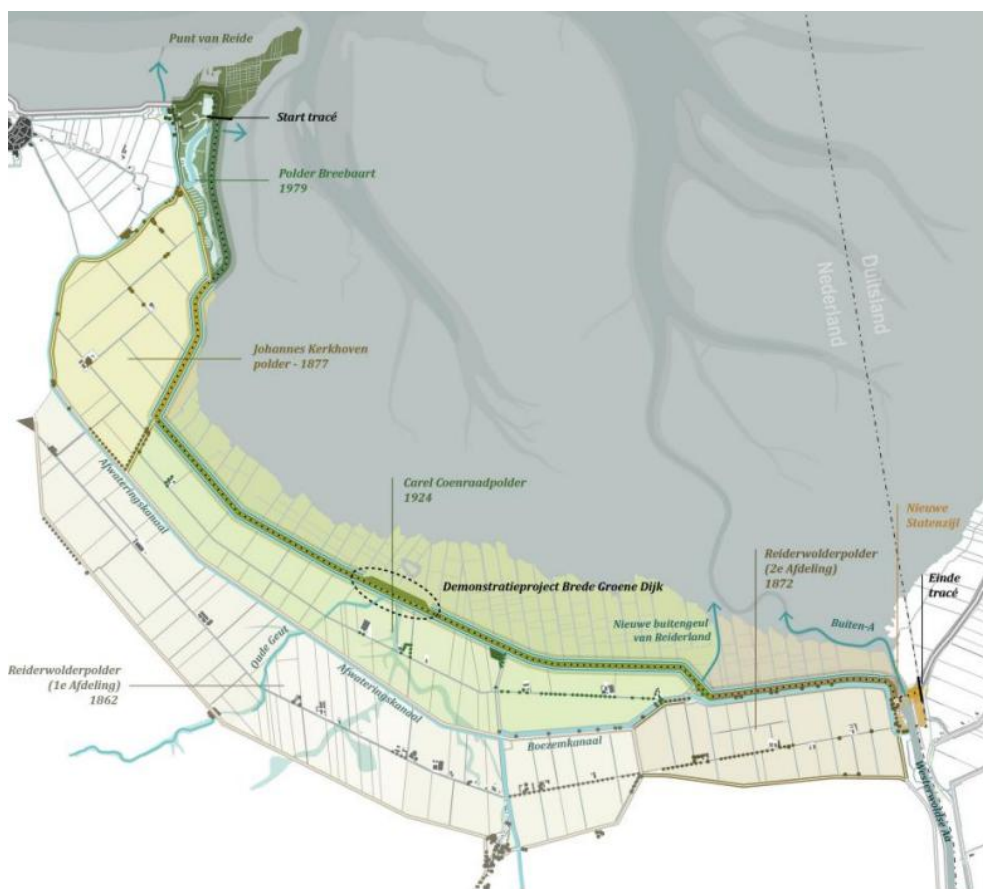


Abbildung 0-1, Karte mit dem primären Deich entlang des Dollarts.

Demonstrationsprojekt Breiter Grüner Deich

Der Wasserverband beabsichtigt, den mit dem Demonstrationsprojekt Breiter Grüner Deich eingeschlagenen Weg fortzusetzen. Trotz des Erfolgs und der breiten Unterstützung ist eine Ausweitung auf den restlichen Verlauf des Dollartdeichs jedoch nicht selbstverständlich. So stellen beispielsweise die Natura-2000-Vorschriften und die Wiederverwendbarkeit von Schlamm strenge Anforderungen, und die Ausweitung muss auch realisierbar und bezahlbar sein. Da es sich um das primäre Hochwasserschutzsystem handelt, schreiben sowohl das Umweltgesetz als auch die HWSP-Vorschriften vor, dass wir zunächst eine Sondierung durchführen müssen. Dies dient dazu, auch andere, möglicherweise noch bessere Lösungen in Betracht zu ziehen. Im Rahmen der Sondierung zum Dollartdeich werden daher neben den Auswirkungen und der Machbarkeit der Aufstockung des Projekts Breiter Grüner Deich auch mögliche andere Lösungen und Alternativen untersucht. Wir gehen davon aus, dass wir diese Sondierung gemeinsam mit allen Interessengruppen im dritten Quartal 2026 mit der administrativen Festlegung eines breit getragenen Planungspapiers zur Vorzugsalternative (VZA) abschließen können.

Die Deichverstärkung im weiteren Kontext

Das Projekt zur Verstärkung des Dollartdeichs steht nicht für sich allein, sondern ist Teil des Gebietsprozesses Programm Mitwachsende Küste, für den in den letzten Jahren gemeinsam und gebietsorientiert an Plänen und Projekten gearbeitet wurde. Das Programm ED2050, zu dem auch das Demonstrationsprojekt Breiter Grüner Deich gehört, konzentriert sich insbesondere auf die ökologische Wiederherstellung des Ems-Dollart-Systems. Im Rahmen des Programms Mitwachsende Küste wird gemeinsam an einer zukunftssicheren und klimaresistenten Küstenzone gearbeitet. Diese Pläne sollen dazu beitragen, den zukünftigen Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Anstieg des Meeresspiegels und der Bodensenkung zu begegnen und die Lebensqualität in der Region auch langfristig zu erhalten. Diese Pläne können sich auch auf die Art und Weise auswirken, wie wir unsere Deiche jetzt und in Zukunft verstärken müssen, wie in der Küstenvision des Wasserverbands beschrieben¹. Um diesen zukünftigen Entwicklungen nicht im Wege zu stehen und sie nach Möglichkeit bereits jetzt zu unterstützen und/oder zu beschleunigen, werden im Rahmen der Sondierung auch Lösungen in einem breiteren Kontext untersucht.

¹ [Küstenvision: Anpassung an steigenden Meeresspiegel – Wasserverband Hunze en Aa's](#)

Inhaltsverzeichnis

Verstärkung des Dollartdeichs.....	3
Zusammenfassung.....	7
1 Einleitung	14
1.1 Grund	14
1.1.1 Vorhaben: Verstärkung des Dollartdeichs	14
1.1.2 Grund: Die Sicherheitsaufgabe	15
1.1.3 Teilziele des Projekts	16
1.1.4 Ziel der Sondierung	16
1.1.5 Planung und Phasen des Projekts zur Verstärkung des Dollartdeichs	17
1.1.6 UVP-Verfahren und UVB	19
1.1.7 Zusammenfluss von Entwurfsprozess, Sondierung und UVB.....	20
1.1.8 Initiator und zuständige Behörde	20
1.2 Das Scoping-Dokument.....	21
1.2.1 Rolle des Scoping-Dokuments.....	21
1.2.2 Verfahren und Beteiligung.....	21
1.2.3 Stellungnahme der UVP-Kommission	22
1.2.4 UVB-Phase 1.....	22
1.2.5 Lehmreifanlagen	22
1.2.6 UVB-Phase 2	23
1.2.7 Öffentliche Auslegung des Projekt-UVB.....	23
1.2.8 Weiterführung des Planungs- und Entscheidungsfindungsprozesses	23
2 Gebietsbeschreibung.....	24
2.1 Projektgebiet und Untersuchungsgebiet	24
2.1.1 Projektgebiet.....	24
2.1.2 Untersuchungsgebiet	25
2.2 Gebietsmerkmale	27
2.2.1 Dollartpolder in der Region.....	27
2.2.2 Landschaftliche Merkmale	29
2.2.3 Charakteristische Details.....	30
2.2.4 Charakteristische Profile	31
2.2.5 Freizeitgestaltung	31
2.2.6 Natur.....	33
3 Untersuchungsmethodik	35
3.1 Einleitung	35
3.2 Referenzstudie	38

3.3	Bewertungsrahmen und Zusammenhang mit Abwägungsrahmen.....	39
3.4	Bewertungsmethodik.....	42
3.4.1	Art der Wirkungsbewertung	42
3.4.2	Kumulation.....	42
3.4.3	Minderung und Kompensation	43
3.4.4	Überwachung und Auswertung	43
4	Zu untersuchende Alternativen	45
4.1	Einleitung	45
4.2	Alternative 0: Deckwerk mit Lehm aus anderen Gebieten	46
4.3	Alternative 1: Breiter Grüner Deich mit schmaler Deichkrone in Kombination mit Reifedeich	47
4.4	Alternative 2: Grüner Deich mit steiler Böschung und lokaler Achsenverschiebung nach innen in Kombination mit Lehmreifefanlagen.....	48
5	Zu untersuchende Umweltaspekte	50
5.1	Auswirkungen auf Lebensumgebung und Umwelt	50
6	Ausblick auf die Fortsetzung	52
	Anhang 1: Charakteristische Profile Dollartdeich.....	53

Zusammenfassung

Einleitung

Der Dollartdeich muss verstärkt werden, um das dahinter liegende Gebiet nachhaltig vor Hochwasser zu schützen. Es handelt sich um den Seedeich entlang des Ems-Dollarts zwischen der Punt van Reide und der deutschen Grenze (ca. 15 km). Um den Dollartdeich bis 2050 an die nationalen Normen anzupassen, wie sie im Umweltgesetz festgelegt sind, hat der Wasserverband Hunze en Aa's als Deichverwalter das Projekt Verstärkung des Dollartdeichs initiiert. Das Projekt befindet sich derzeit in der Sondierungsphase (Phase 1) mit dem Ziel, eine Vorzugsalternative (VZA) für die Deichverstärkung zu ermitteln. Sobald die VZA vom Wasserverband Hunze en Aa's festgelegt wurde, wird in der Planungsphase (Phase 2) auf einen Projektbeschluss hingearbeitet. Für das Projekt wird ein UVP-Verfahren durchgeführt. UVP steht für Umweltverträglichkeitsprüfung, das gesetzliche Verfahren, um Umwelt- und andere Belange frühzeitig und umfassend in die Planung und Entscheidungsfindung einzubeziehen.

Dieses Scoping-Dokument ist ein erster Schritt und beschreibt, welche Umweltaspekte und möglichen Lösungen untersucht werden.

Aufgabe Verstärkung des Dollartdeichs

Die gesamte Strecke, die zum Verwaltungsgebiet des Wasserverbands Hunze en Aa's gehört, entspricht nicht den nationalen Sicherheitsstandards und muss verstärkt werden, wie aus der ersten nationalen Bewertungsrunde hervorgeht. Daher müssen für die gesamte Strecke Maßnahmen ergriffen werden. Zunächst wird mit dem 15 Kilometer langen Abschnitt des Dollartdeichs begonnen. Die Vorbereitungen dafür haben 2023 begonnen, und die Umsetzung soll planmäßig ab 2029 erfolgen.

Die Planung

Um Fördermittel in Anspruch nehmen zu können, wurde die Verstärkung des Dollartdeichs bei der Programmleitung des HWSP angemeldet. Das Projekt Dollartdeich ist Teil des HWSP-Programms 2026-2037². Am 13. November 2023 haben die Vorbereitungen endgültig begonnen.

Wie jedes Projekt des Hochwasserschutzprogramms durchläuft auch das Projekt des Dollartdeichs drei Phasen:

- Sondierung (Zeitraum 2025-2026);
- Planausarbeitung (Zeitraum 2027-2028); und
- Umsetzung (Zeitraum 2029-2039).

Das Projekt zur Verstärkung des Dollartdeichs befindet sich derzeit in der Sondierungsphase. In dieser Phase untersucht der Wasserverband, welche Alternative für die Verstärkung des Dollartdeichs am besten geeignet ist. Zu diesem Zweck werden gemäß den Richtlinien des HWSP in der Sondierungsphase drei Schritte durchlaufen. Im ersten Schritt (Siehe o) werden die vielversprechenden Bausteine inventarisiert und in mögliche Lösungen umgesetzt. Welche dies sind, ist im Planungspapier zu Vielversprechenden Bausteinen und Möglichen Lösungen (Anhang 2) nachzulesen.

² Endgültiger Programmvorschlag HWSP 2026-2037, Jahresplan, Hochwasserschutzprogramm

Anschließend werden die vielversprechenden Lösungen in eine begrenzte Anzahl vielversprechender Alternativen umgesetzt (Sieb 1). Schließlich wird aus den vielversprechenden Alternativen eine VZA ausgewählt (Sieb 2). Die Wahl einer VZA markiert das Ende der Sondierung und den Beginn der nächsten Phase des Projekts: die Planausarbeitung.

Im Falle einer Deichverstärkung im Boden findet ein paralleler Prozess statt, um den für die Verstärkung erforderlichen Schlamm zu Lehm reifen zu lassen. Idealerweise wird der Schlamm aus dem Hafen von Delfzijl entnommen und in der Umgebung zu Lehm getrocknet. Dazu werden derzeit Untersuchungen durchgeführt.

Grenzüberschreitende Auswirkungen (Deutschland)

Das Planungsgebiet für die Verstärkung des Dollartdeichs umfasst den Abschnitt des Seedeichs zwischen der Punt van Reide und der deutschen Grenze (Nieuwe Statenzijl). Sollten innerhalb einer Entfernung von 5 Kilometern von der Grenze zu Deutschland grenzüberschreitende Auswirkungen auftreten, ist eine Konsultation mit den zuständigen deutschen Behörden erforderlich. Es werden keine signifikanten negativen Auswirkungen auf deutschem Gebiet erwartet.

UNESCO-Weltkulturerbe

Außerdem werden die Auswirkungen auf das UNESCO-Weltkulturerbe Wattenmeer im und in der unmittelbaren Umgebung des Planungsgebiets untersucht. Negative Auswirkungen in diesen Gebieten müssen vermieden werden. Um mögliche Auswirkungen zu identifizieren und zu bewerten, wird eine Prüfung und/oder Heritage Impact Assessment (HIA) durchgeführt. Dabei handelt es sich um ein Instrument zur Vorab-Analyse der möglichen Auswirkungen des Projekts auf Kultur- und Naturerbe, insbesondere auf den Outstanding Universal Value (OUV) des UNESCO-Weltkulturerbes. Die von den Vereinten Nationen für das UNESCO-Weltkulturerbe festgelegten Bedingungen sind im niederländischen Recht verankert und somit innerhalb des Projekts gewährleistet.

Beteiligung und Kommunikation

Im Rahmen der Sondierung wird die Umgebung zu verschiedenen Zeitpunkten in Form einer Auftaktversammlung, Deichversammlungen und Entwurfsseminaren (von vielversprechenden Bausteinen und möglichen Lösungen zu vielversprechenden Alternativen und von vielversprechenden Alternativen zur VZA) einbezogen. Dies gilt für Anwohner, Unternehmen, gesellschaftliche Organisationen und andere Behörden wie die Gemeinde Eemdelta, die Gemeinde Oldambt, die Provinz Groningen und Rijkswaterstaat. In dem zu diesem Zweck erstellten Beteiligungs- und Kommunikationsplan ist beschrieben, wie und wann diese Momente innerhalb der Planung stattfinden. In Abschnitt 1.1.5 dieses Scoping-Dokuments ist dies schematisch dargestellt. Darüber hinaus wird dieses Scoping-Dokument zur Einsichtnahme ausgelegt, wobei es auch möglich ist, auf diesem Wege eine formelle Stellungnahme einzureichen.

Das Scoping-Dokument wurde unter Beteiligung der Arbeitsgruppe Genehmigungen & Verfahren Dollartdeich und der Beratungsgruppe Dollartdeich erstellt. Diese Gruppen konnten Kommentare zu einem vorläufigen Entwurf abgeben und waren auch an der Zusammenstellung der vielversprechenden Alternativen beteiligt (siehe Kapitel 4).

Worum geht es im Scoping-Dokument?

Um sicherzustellen, dass Anliegen aus der Umgebung frühzeitig in die Planung und Entscheidungsfindung einfließen, wird für das Projekt zur Verstärkung des Dollartdeichs ein UVP-Verfahren durchgeführt. Gemäß Anhang V des Umweltbeschlusses gilt in diesem Fall (auf der

Grundlage der Kategorie K4) für die Erteilung einer Projektgenehmigung für die Deichverstärkung eine sogenannte UVP-Bewertungspflicht. Da jedoch im Voraus nicht ausgeschlossen werden kann, dass erhebliche Umweltauswirkungen auftreten können, insbesondere aufgrund des Vorhandenseins des Natura-2000-Gebiets Wattenmeer, wurde im Voraus beschlossen, die UVP-Bewertung zu überspringen und direkt ein Projekt-UVF-Verfahren durchzuführen.

Im Rahmen des Projekt-UVF-Verfahrens wird ein Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) erstellt. Im UVB werden die Umweltauswirkungen der Deichverstärkung untersucht und bewertet. Der UVB ermöglicht es, die Umweltauswirkungen verschiedener Alternativen miteinander zu vergleichen. In diesem Fall läuft das UVF-Verfahren parallel zu den Entwurfsrunden, die im Rahmen des Entwurfsprozesses für die Deichverstärkung durchlaufen werden. Das bedeutet, dass das UVF-Verfahren in der Sondierungsphase mit der Erstellung des Scoping-Dokuments, der Festlegung von Alternativen und der Festlegung einer VZA beginnt. In der Planungsphase wird der UVB selbst erstellt, in der die VZA auf ihre Umweltauswirkungen hin bewertet wird, eine geeignete Bewertung erstellt wird (ggf. in Kombination mit anderen Gebietsentwicklungen) und der Entwurf des UVB zusammen mit dem Entwurf des Projektbeschlusses zur Einsichtnahme ausgelegt wird. Wir bezeichnen dies im Folgenden als UVB Phase 1 und UVB Phase 2.

Auf der Grundlage der Informationen aus dem UVB, der Erkenntnisse über die Kosten und der technischen Vor- und Nachteile kann der Wasserverband eine sorgfältige Entscheidung für eine VZA treffen. Dieses Scoping-Dokument bildet das Startdokument des UVF-Verfahrens. Dieses Scoping-Dokument beschreibt, wie der UVB die verschiedenen möglichen Lösungen (Alternativen) für die Deichverstärkung untersuchen wird.

Warum ist dieses Dokument für mich von Bedeutung?

Mit diesem Scoping-Dokument möchten der Wasserverband und die Provinz Groningen bekannt geben, dass sie mit dem UVF-Verfahren für die Untersuchung von Deichverstärkungsmaßnahmen beginnen, um die Wassersicherheit entlang der Ems-Dollart-Region für die Zukunft zu gewährleisten. Während der Auslegungsfrist findet zu diesem Thema eine Deichversammlung in der Region statt, bei der die Vorgehensweise näher erläutert wird. Durch die Ankündigung zu Beginn der Sondierung wird für Betroffene und Interessierte deutlich, was im Rahmen des UVB untersucht wird und auf welche Weise. Darin wird auch der Zusammenhang mit dem im Rahmen der Untersuchung durchzuführenden Entwurfs- und Siebprozess beschrieben. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Fragen zu stellen und Kommentare/Stellungnahmen einzureichen. Der Wasserverband und die Provinz legen großen Wert auf Ihre Meinung zu diesem Thema.

Wie kann ich reagieren?

Das Scoping-Dokument liegt vom **21. Januar** bis zum **5. März 2026 auf der Website officielebekendmakingen.nl** zur Einsichtnahme aus. Innerhalb dieses Zeitraums besteht die Möglichkeit, auf den im Scoping-Dokument beschriebenen UVB-Ansatz zu reagieren. Dies kann durch Einreichung einer Stellungnahme zum Scoping-Dokument erfolgen. Bei der Auslegung wird angegeben, wo und wie eine Stellungnahme eingereicht werden kann. Ihre Reaktion muss in jedem Fall Folgendes enthalten:

- Ihren Namen und Ihre Adresse;
- Das Datum;
- Den Betreff „Reaktion Scoping-Dokument HWSP Dollartdeich“;
- Die Begründung Ihrer Reaktion.

Alle eingegangenen Reaktionen werden zusammengefasst und in einem Reaktionspapier beantwortet. Das Reaktionspapier wird den Einreichern einer Reaktion und den Parteien, die eine Stellungnahme eingereicht haben, zugesandt. Auch die Kommission wird um eine Stellungnahme zum Scoping-Dokument gebeten. Die Reaktionen führen nicht zu einer Änderung des Scoping-Dokuments. Soweit relevant, werden die eingegangenen Reaktionen bei der Erstellung des UVB und der Abwägung für den Projektbeschluss berücksichtigt.

Die Teilabschnitte

Der Verlauf des Dollartdeichs ist in vier Teilabschnitte unterteilt. Dabei wurde auf der Grundlage der Sicherheitsanforderungen und der Umgebung eine Einteilung vorgenommen, wie sie auch im Planungspapier zu vielversprechenden Bausteinen und möglichen Lösungen genannt wird (siehe Anhang 2). Die Maßnahmen in der endgültigen VZA können je nach Teilabschnitt unterschiedlich sein. Wie in der folgenden Abbildung 0-3 dargestellt, besteht der Dollartdeich von Ost nach West aus den folgenden Abschnitten:

- Strecke 1: Reiderwolderpolder;
- Strecke 2: Carel Coenraadpolder;
- Strecke 3: Johannes Kerkhovenpolder;
- Strecke 4: Polder Breebaart.

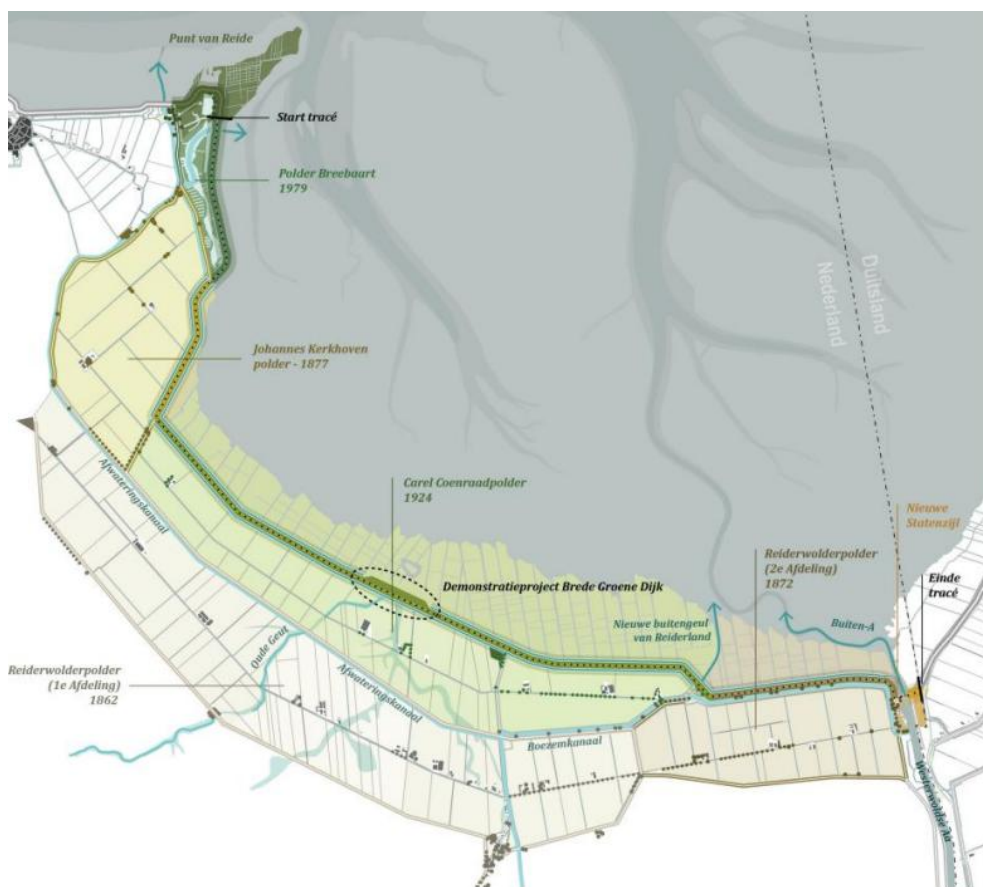


Abbildung 0-1, Deichverlauf und Kilometerangaben

Die Alternativen

Im Rahmen des Entwurfsprozesses für die Sondierung des Dollartdeichs wird eine Siebmethode mit Entwurfsrunden durchlaufen. Dabei wird von grob zu fein und über Bausteine, Lösungen und Alternativen schrittweise auf eine VZA hingearbeitet. In Kapitel 3 „Untersuchungsmethodik“ wird diese Arbeitsweise näher erläutert. .

Als Teil dieses Entwurfsprozesses (Entwurfsrunde 2) wurden vielversprechende Alternativen festgelegt. Diese Alternativen werden im UVB Phase 1 weiter untersucht, woraufhin schließlich für jeden Teilabschnitt eine Entscheidung für die VZA getroffen wird. In Tabelle 0-1 sind die

vielversprechenden Alternativen sowie die Referenzalternative aufgeführt. Kapitel 4 gibt einen Einblick in die Entstehung der Alternativen und enthält eine nähere Beschreibung.

Tabelle 0-1, Zusammenstellung vielversprechende Alternativen.

	Säule 1	Säule 2
Alternative 0 (Referenzalternative):	Deckwerk	Lehm aus anderen Gebieten
Alternative 1:	Breiter Grüner Deich mit schmaler Krone (mit Umverteilung des Sandkerns)	Reifedeich
Alternative 2:	Grüner Deich mit steiler Böschung und lokaler Achsenverschiebung nach innen	Lehmreifenanlagen

Es wurde nach realisierbaren und bezahlbaren Alternativen gesucht, die nicht nur die Anforderungen des Projekts erfüllen, sondern auch dem einzigartigen Charakter des Deichs und den unterschiedlichen Wünschen und Interessen in diesem Gebiet so weit wie möglich gerecht werden. Außerdem wurde nach Lösungen gesucht, die sich in die langfristige Küstenvision des Wasserverbands und das Programm Mitwachsende Küste einfügen. Neben der Erweiterbarkeit und der Möglichkeit, mit dem Anstieg des Meeresspiegels mitzuwachsen, spielte auch die größtmögliche Begrenzung der Auswirkungen sowohl auf das Natura-2000-Gebiet als auch auf die landwirtschaftlichen Flächen eine wichtige Rolle. Neben „technischen“ Lösungen wurde bewusst nach einer „Gebietsalternative“ gesucht, bei der eine maximale Kohärenz mit den übrigen Aufgaben in der Region angestrebt wird.

Bewertung der vielversprechenden Alternativen

Im UVB Phase 1 werden die Auswirkungen der vielversprechenden Alternativen auf die Umgebung im Vergleich zur Referenzsituation untersucht und bewertet. Die Referenzsituation umfasst die aktuelle Situation einschließlich autonomer Entwicklungen. Da der Deich jederzeit verstärkt werden muss und „Nichts tun“ aus Sicht der Hochwassersicherheit faktisch keine Option ist, wird vorgeschlagen, einen Deich mit „Deckwerk“ als Referenzalternative (Nullsituation) zu betrachten. Dabei handelt es sich um eine „reguläre“ technische Deichverstärkung mit Asphalt und Steinen und minimalem Platzbedarf. Für jede der Alternativen werden die Auswirkungen auf verschiedene Themen im Hinblick auf die Referenzsituation geprüft, woraufhin die Auswirkungen zwischen den Alternativen verglichen werden.

Die Zusammenstellung der Alternativen erfolgt anhand des Abwägungsrahmens. Eine ausführliche Erläuterung hierzu finden Sie im Papier zum Abwägungsrahmen (Anhang 3). Der Abwägungsrahmen umfasst alle Themenbereiche. Darin werden neben den Auswirkungen auf die Umgebung und die Umwelt auch Themen wie technische, finanzielle und rechtliche Machbarkeit ausdrücklich berücksichtigt. Obwohl die Machbarkeit ebenfalls Teil des UVB ist, konzentriert sich dieser hauptsächlich auf die Auswirkungen auf die Umgebung und die Umwelt. Die Themen in Bezug auf die Umgebung und die Umwelt werden im Bewertungsrahmen näher erläutert. Der Bewertungsrahmen ist in Abschnitt 3.3 „Bewertungsrahmen“ zu finden.

Im UVB Phase 2 werden die Auswirkungen auf die Umwelt und die Umgebung auf der Grundlage der im Entwurf der VZA vorgenommenen Detaillierung und der darin enthaltenen Varianten

(Optimierungsmöglichkeiten) weiter untersucht. Optimierungen können sich beispielsweise auf die Herkunft des benötigten Lehms oder die Art und Weise der Durchführung der Deichverstärkung beziehen.

Zusammenhang Lehmreifung

Als Baustein der vielversprechenden Alternativen und der VZA wird die Herkunft des für die Verstärkung des Dollartdeichs erforderlichen Lehms (oder Schlammes) ausdrücklich in den UVB einbezogen. Die Reifung von Schlamm zu Lehm und der Transport vom Gewinnungsort zum Reifeort werden ebenfalls berücksichtigt. Auf diese Weise werden die Möglichkeiten und Auswirkungen der Lehmreifung dargestellt und bewertet. Es ist beabsichtigt, Schlamm, der aus regelmäßigen Wartungsbaggerarbeiten (von Groningen Seaports in Delfzijl) stammt, wiederzuverwenden. Die Reifung kann auf dem Deich selbst, in groß angelegten Lehmreifeanlagen oder einer Kombination davon erfolgen. Beide Optionen werden als Alternativen weiter untersucht.

Leseleitfaden

In Kapitel 1 werden die Gründe und Ziele des Projekts sowie die Notwendigkeit des Scoping-Dokuments beschrieben;

- Kapitel 2 erläutert anhand einer Gebietsbeschreibung die aus Sicht der Umgebung zu berücksichtigenden Aspekte;
- In Kapitel 3 werden die Aufgabe und die geplanten vielversprechenden Alternativen beschrieben;
- Kapitel 4 beschreibt die Untersuchungsmethode im Rahmen des UVP-Prozesses;
- In Kapitel 5 werden die zu untersuchenden Umweltaspekte näher erläutert;
- Abschließend gibt Kapitel 6 einen Ausblick und Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise.

1 Einleitung

1.1 Grund

Der gesamte Deichverlauf entlang des Ems-Dollarts, der zum Verwaltungsgebiet des Wasserverbands Hunze en Aa's gehört, muss verstärkt werden. Die Verstärkung der Seedeiche ist in Teilgebiete unterteilt. Diese Deichverstärkungen sind Teil der Küstenvision des Wasserverbands Hunze en Aa's. Die Wassersicherheitsaufgaben wurden aufgrund unterschiedlicher landschaftlicher Merkmale in diese drei Teilgebiete unterteilt, die jeweils eine spezifische klimaadaptive Wassersicherheitsaufgabe mit entsprechenden Lösungsmöglichkeiten aufweisen. Zunächst wird mit dem 15 Kilometer langen Abschnitt des Dollartdeichs begonnen.



Abbildung 1-1: Teilgebiete Küstenvision Wasserverband Hunze en Aa's

1.1.1 Vorhaben: Verstärkung des Dollartdeichs

Der Dollartdeich muss verstärkt werden, um das dahinter liegende Gebiet vor Hochwasser zu schützen. Es handelt sich um den Teil des Seedeichs entlang des Ems-Dollarts, der sich zwischen der Punt van Reide und der deutschen Grenze (Nieuwe Statenzijl) befindet (siehe Abbildung 1-1). Um bis 2050 die nationalen Normen zu erfüllen, die im Umweltgesetz festgelegt sind, startet der Wasserverband Hunze en Aa's als Deichverwalter das Projekt Dollartdeich. Das Projekt ist Teil des Hochwasserschutzprogramms (HWSP). Das HWSP hat die Rahmenbedingung vorgegeben, dass die Deichverstärkung sachlich und zweckmäßig durchgeführt werden muss.

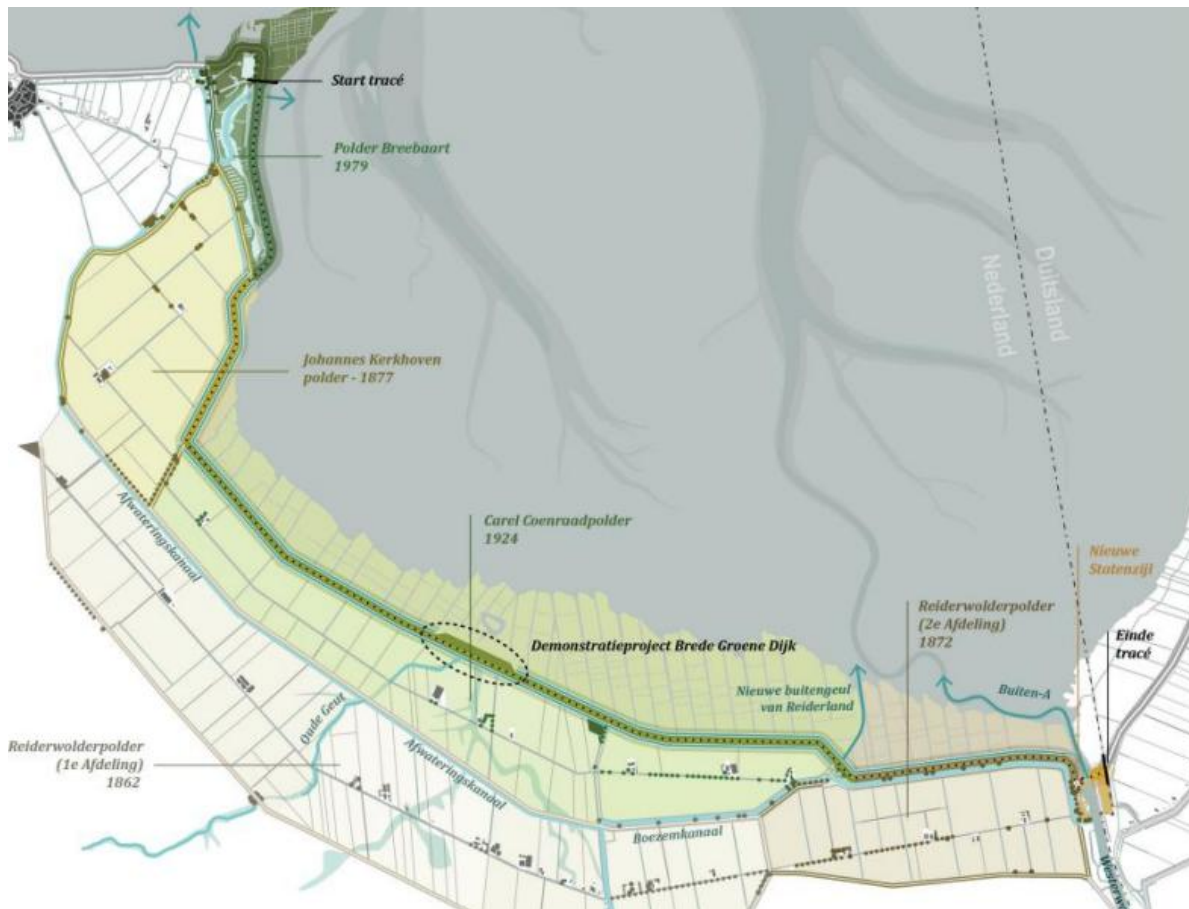


Abbildung 1-2, Karte mit dem primären Deich entlang des Dollarts

1.1.2 Grund: Die Sicherheitsaufgabe

Primäre Hochwasserschutzanlagen wie Deiche werden alle 12 Jahre auf ihre Normkonformität geprüft. Der Hochwasserschutz entlang des Ems-Dollarts zwischen Delfzijl und der deutschen Grenze muss, wie alle anderen primären Hochwasserschutzanlagen auch, bis 2050 die im Umweltgesetz festgelegten Normen für die Hochwasserwahrscheinlichkeit erfüllen. Die Hochwasserwahrscheinlichkeit ist die Wahrscheinlichkeit des Versagens eines Deichabschnitts, wodurch das durch den Deichabschnitt geschützte Gebiet so überflutet wird, dass es zu Todesopfern oder erheblichen wirtschaftlichen Schäden kommt. Der Grenzwert für den Deichabschnitt entlang des Ems-Dollarts beträgt $1/3.000$, was bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit eines Versagens nicht größer als einmal in 3000 Jahren sein darf.

Das Versagen eines Deichs kann verschiedene Ursachen haben. Beispielsweise kann das Gras auf der Außenböschung zu schwach sein, um den Wellenaufprall aufzufangen, oder es können große Wellen über den Deich schlagen. Dies bezeichnen wir als Versagensmechanismen.

Die erste landesweite Bewertungsrunde hat ergeben, dass der gesamte Deichabschnitt entlang des Ems-Dollarts, der zum Verwaltungsgebiet des Wasserverbands Hunze en Aa's gehört, die Norm nicht erfüllt. Daher müssen auf dem gesamten Abschnitt Maßnahmen ergriffen werden. Zunächst wird mit dem fünfzehn Kilometer langen Abschnitt des Dollartdeichs begonnen. Aus der Bewertung der gesetzlichen Beurteilung geht hervor, dass der Dollartdeich anfällig ist, da bei der letzten Deichverstärkung eine Sandauffüllung an der Außenseite mit einer dünnen Lehmschicht darüber

aufgebracht wurde. Aus diesem Grund hat sich der Wasserverband entschieden, diesen Abschnitt als erstes zu verstärken.

Der Abschnitt des Dollartdeichs weist Mängel hinsichtlich der Versagensmechanismen Gras/Befestigung und Stabilität sowohl an der Innen- als auch an der Außenböschung auf:

- Die Befestigung an der Außenseite entspricht entlang des gesamten Deichs nicht der Norm;
- Die Befestigung an der Innenseite entspricht über einen Großteil des Abschnitts nicht der Norm;
- Die äußere Stabilität entspricht an vielen Stellen des Deichs nicht der Norm.
- Die innere Stabilität und die Graserosion an der Deichkrone und der Innenböschung (GEKB) wurden an einigen Stellen beanstandet, jedoch werden auch die übrigen Teile innerhalb von 50 Jahren nicht mehr den Anforderungen entsprechen.
- Was die Bauwerke auf dem Abschnitt betrifft, muss nur der Durchlass bei Polder Breebaart verlängert werden, wenn eine Verbreiterung des Deichs beschlossen wird. Außerdem muss geprüft werden, ob die Konstruktion für die Auffüllung ausreichend stabil ist. Ansonsten entsprechen alle Bauwerke auf dem Abschnitt den Mindestnormen und müssen daher nicht verstärkt werden.

1.1.3 Teilziele des Projekts

Neben dem in 1.1.1 beschriebenen Hauptziel (Hochwasserschutz) gelten die folgenden Teilziele:

- **Nachhaltigkeit:** Nachhaltigkeit ist ein wesentlicher Bestandteil unseres Ansatzes, die Deichverstärkung erfolgt so weit wie möglich nach dem Kreislaufprinzip und klimaneutral. Aus der Nachhaltigkeitsambition ergeben sich die folgenden konkreten Ziele:
 - 95 % der aus dem bestehenden Deich freigesetzten Materialien werden lokal wiederverwendet;
 - 100 % des für den neuen Deich benötigten Bodens stammt aus der Region, d. h. aus einem Umkreis von maximal 50 km um den Projektstandort;
 - Der Deichentwurf ist klimaresistent (in Bezug auf Trockenheit, Erweiterbarkeit);
 - Die Ausführungslogistik verhindert unnötige Behinderungen und Schäden.
- **Erweiterbar:** Der Deichentwurf ist im Hinblick auf die Zukunft so weit wie möglich erweiterbar.
- **Tragfähigkeit:** Wir beziehen die Umgebung in die Planung mit ein.
- **Verwaltungsfreundlich:** Bei der Übergabe erfüllt der Deich die festgelegten Anforderungen für eine sichere und funktionale Verwaltung, sodass die Wassersicherheit während der gesamten Lebensdauer gewährleistet ist.
- **Räumliche Qualität:** Ein Deich, der sich in die Landschaft des Dollarts und der Dollartpolder einfügt.

1.1.4 Ziel der Sondierung

Das Ziel der Sondierung besteht darin, zu einer fundierten und vom Wasserverband Hunze en Aa's festgelegten VZA zu gelangen, die wassersicher, genehmigungsfähig, finanzierbar, realisierbar und verwaltbar ist.

Darüber hinaus gelten für die Sondierung die folgenden Teilziele:

- **Akzeptiert:** Die VZA ist administrativ akzeptiert. Mehr als 90 % der direkt Betroffenen bewerten unseren (Beteiligungs-)Ansatz positiv und fühlen sich einbezogen.

- Realisierbar: Für die VZA ist klar, ob diese realisierbar ist; für eine Lösung mit gereiftem Baggergut aus dem Ems-Dollart muss klar sein, ob ausreichend Platz und Unterstützung für groß angelegte Lehmreifanlagen vorhanden sind.
- Erklärbar: Die VZA ist gut begründet (rechtliche Grundlage in Ordnung) und die umliegenden Parteien verstehen, warum dies genau diese VZA ist (und keine anderen Alternativen).
- Nachhaltig: Gewährleistung einer möglichst nachhaltigen VZA. Nachhaltigkeit ist in den Ansatz und die Abwägung zur VZA eingebunden, und die Chancen für eine möglichst nachhaltige VZA wurden in der Sondierung dargestellt.
- Sozial verantwortliche Verwendung öffentlicher Gelder: Hierzu tragen wir in der Sondierung bei, in dem wir:
 - die VZA auf ihre Zweckmäßigkeit hin überprüfen;
 - die Ergebnisse aus laufenden Innovationsprojekten anwenden;
 - Nachhaltigkeitsmöglichkeiten untersuchen;
 - aus anderen laufenden oder abgeschlossenen HWSP-Projekten lernen;
 - wo möglich, Bedingungen für Synergieeffekte schaffen.

1.1.5 Planung und Phasen des Projekts zur Verstärkung des Dollartdeichs

Um Fördermittel in Anspruch nehmen zu können, wurde die Verstärkung nach der Ablehnung des Dollartdeichs bei der Programmleitung des Hochwasserschutzprogramms (HWSP) angemeldet. Dadurch ist der Dollartdeich Teil des (Entwurfs) des HWSP-Programms 2026-2037. Mit den Vorbereitungen für das Projekt wurde am 13. November 2023 endgültig begonnen. Am 17. April 2025 fand die Auftaktversammlung für die Öffentlichkeit statt, siehe dazu das Dokument „Bericht zur Auftaktversammlung vom 17. April 2025“³.

Wie jedes Projekt des Hochwasserschutzprogramms durchläuft auch das Projekt des Dollartdeichs drei Phasen. Jede Phase wird mit einem Beschluss darüber abgeschlossen, wie in der nächsten Phase weiter vorgegangen werden soll. Die genannten Zeiträume sind Richtwerte, je nach endgültiger VZA können andere Zeiträume gelten.

- Sondierung (Zeitraum 2025-2026);
- Planausarbeitung (Zeitraum 2027–2028); und
- Umsetzungsphase (Zeitraum 2029–2039).

³ Dollartdeich - Wasserverband Hunze en Aa's

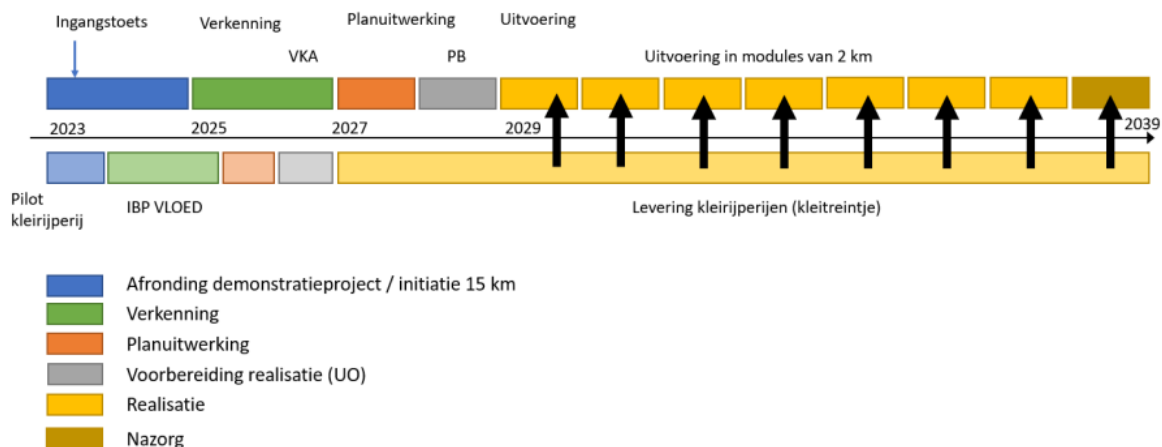


Abbildung 1-3, Planung Verstärkung des Dollartdeichs

Die Planung in Abbildung 1-3 konzentriert sich auf die Durchführung einer Deichverstärkung im Boden. Im Falle einer Deichverstärkung im Boden wird auch ein paralleler Prozess stattfinden, um den Schlamm zu dem für die Verstärkung erforderlichen Lehm reifen zu lassen. Derzeit werden Untersuchungen zu der Möglichkeit durchgeführt, regelmäßig anfallendes Wartungsbaggergut sinnvoll wiederzuverwenden und es in der Umgebung des Deichs in Form von groß angelegten Lehmreifeanlagen zu trocknen. Darüber hinaus wurde ein erfolgreicher Versuch durchgeführt, bei dem der Schlamm anhand eines sogenannten „Reifedeichs“ direkt und in Schichten auf die Deichböschung aufgebracht wurde und vor Ort reifte. Die Entscheidung für einen Reifedeich kann zu einer anderen Planung führen. Auch wenn eine Alternative mit Deckwerk oder Lehm aus anderen Gebieten gewählt wird, gilt eine andere Planung.

Sondierung

Das Projekt Dollartdeich befindet sich derzeit in der Sondierungsphase. In dieser Phase untersucht der Wasserverband die optimale Methode zur Verstärkung des Dollartdeichs. Dieser Prozess wird wie folgt durchgeführt (siehe Abbildung 1-4):

- Schritt 0: Startphase Sondierung;
- Schritt 1: Von Bausteinen zu vielversprechenden Alternativen;
- Schritt 2: Zu einer VZA.

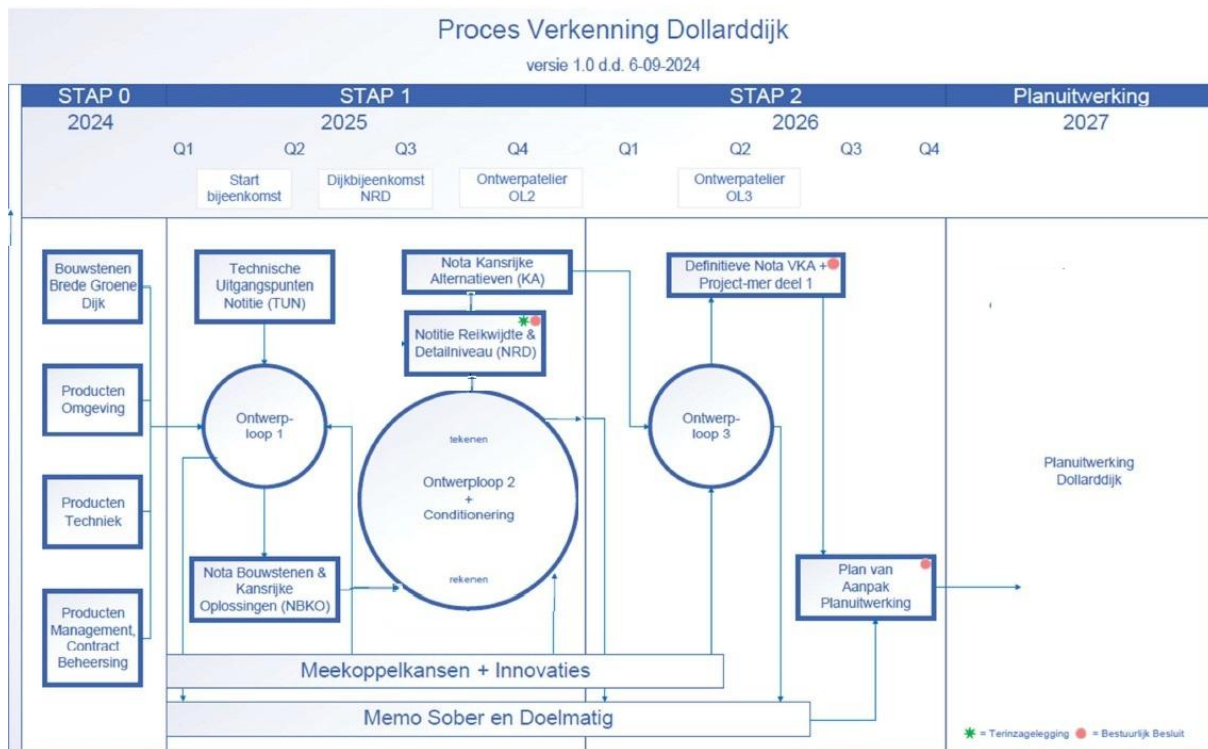


Abbildung 1-4, Prozessdiagramm (Quelle: Aktionsplan Sondierung Dollartdeich).

In Schritt 0 werden alle Voraussetzungen für einen erfolgreichen Start der Sondierung dargelegt. Es wird eine Grundlage für den Projektumfang der Sondierung geschaffen.

In Schritt 1 wird eine Übersicht über vielversprechende Alternativen erstellt. Dazu wird ein Siebverfahren angewendet, das in Kapitel 3 „Zu untersuchende Alternativen“ näher erläutert wird. In diesem Kapitel sind auch alle vielversprechenden Alternativen aus dem Scoping-Dokument zur Einsichtnahme aufgeführt. Darüber hinaus werden in diesem Schritt die vorbereitenden Untersuchungen begonnen, um die Auswirkungen der Alternativen auf die Umgebung zu ermitteln.

In Schritt 2 werden die Auswirkungen der vielversprechenden Alternativen auf den Entwurf und die Umgebung abgewogen und ein Entwurf für die VZA vorgelegt. In dieser Phase wird die VZA auch vom Wasserverband Hunze en Aa's administrativ festgelegt, was den Start für die nächste Phase des Projekts bildet: die Planausarbeitung. In der Planausarbeitungsphase wird auf einen Projektbeschluss hingearbeitet, in dem die VZA zu einem detaillierten Deichentwurf mit allen für die Umsetzung geltenden Vorschriften und Anforderungen ausgearbeitet wird.

1.1.6 UVP-Verfahren und UVB

Im Rahmen der Planung und Beschlussfassung für die Deichverstärkung durchläuft der Wasserverband ein UVP-Verfahren, dessen Ergebnis ein Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) ist⁴. Die UVP ist ein Verfahren, das die Auswirkungen der Deichverstärkung auf die Umgebung frühzeitig, umfassend, offen und transparent darstellt. Der UVB untersucht auch, ob es verschiedene Lösungsansätze gibt, die das Ziel in ähnlicher Weise erfüllen, aber möglicherweise weniger negative

⁴ Es ist üblich, die Begriffe Umweltverträglichkeitsprüfung zu UVP (das formelle Verfahren) und UVB (der Bericht) abzukürzen.

Auswirkungen haben (Alternativen und Variantenuntersuchung). Auf diese Weise erkennt der Wasserverband frühzeitig negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Umgebung. Dies gibt dem Wasserverband die Möglichkeit, Maßnahmen zu prüfen und abzuwägen, um mögliche negative Auswirkungen zu verhindern, zu begrenzen (Minderung) oder zu beheben (Kompensation). Darüber hinaus ermöglicht eine Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen einen Vergleich vielversprechender Alternativen. Das UVP-Verfahren trägt somit zu einer sorgfältigen Entscheidung über die Deichverstärkung bei, wobei die Interessen der Umwelt und der Umgebung berücksichtigt werden.

1.1.7 Zusammenfluss von Entwurfsprozess, Sondierung und UVB

Bereits in der Sondierungsphase werden wichtige (Entwurfs-)Entscheidungen getroffen. Um die Auswirkungen auf die Umwelt umfassend und frühzeitig zu ermitteln, wurde daher beschlossen, bereits in der Sondierungsphase ein UVP-Verfahren einzuleiten. Dies wird durch die Empfehlung der UVP-Kommission unterstützt, bei Deichverstärkungen den UVP-Prozess in den Entwurfsprozess der Sondierung zu integrieren⁵.

Das UVP-Verfahren ist in zwei Phasen unterteilt. In Phase 1 wird auf die VZA hingearbeitet. In Phase 2 folgt der Projektbeschluss mit der Prüfung der ausgearbeiteten VZA im UVB.

Für die Zusammenstellung der Alternativen im Entwurfsprozess der Sondierung (UVB Phase 1) wird der Abwägungsrahmen verwendet. Dieser wird im Papier zum Abwägungsrahmen (siehe Anhang 3) näher erläutert. Durch die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Umgebung und die Umwelt im Abwägungsrahmen wird der UVP-Prozess in den Entwurfsprozess der Sondierung integriert.

Im UVB Phase 2 werden die Auswirkungen auf die Umwelt und die Umgebung auf der Grundlage der im Entwurf der VZA vorgenommenen Detaillierung und der darin enthaltenen Varianten (Optimierungsmöglichkeiten) weiter geprüft.

Am Ende der Planausarbeitung werden beide Berichte (UVB Phase 1 und UVB Phase 2) zu einem einzigen Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) zusammengefasst. Dieses Dokument wird zusammen mit dem Entwurf des Projektbeschlusses zur Einsichtnahme ausgelegt.

1.1.8 Initiator und zuständige Behörde

Der Wasserverband Hunze en Aa's ist als Deichverwalter für die Instandhaltung und Instandsetzung des Seedeichs entlang des Ems-Dollarts zwischen Delfzijl und der deutschen Grenze verantwortlich - dies gilt somit auch für den Dollartdeich. Der Wasserverband Hunze en Aa's ist somit Initiator der Deichverstärkung und der dafür zu treffenden Entscheidungen (Planungspapier zur VZA und Projektbeschluss) sowie des zu durchlaufenden UVP-Verfahrens. Die Provinz Groningen muss den vom Wasserverband Hunze en Aa's zu fassenden Projektbeschluss genehmigen (Genehmigungsbeschluss) und ist damit die (koordinierende) zuständige Behörde, auch für den endgültigen Umweltverträglichkeitsbericht, bestehend aus dem UVB Phase 1 und dem UVB Phase 2. Außerdem koordiniert sie die erforderlichen Genehmigungen. Darüber hinaus kann sie Initiator einer oder mehrerer Synergieeffekte sein.

⁵ Hochwasserschutz und Umweltverträglichkeitsprüfung - Commissiener.nl

1.2 Das Scoping-Dokument

1.2.1 Rolle des Scoping-Dokuments

Das Scoping-Dokument bildet den Beginn des UVP-Verfahrens zur Verstärkung des Dollartdeichs. Im Rahmen des UVP-Verfahrens müssen die betroffenen Verwaltungs- und Beratungsgremien (wie Provinz, Gemeinden und Interessenverbände) zum Inhalt des UVB konsultiert werden.

Am häufigsten erfolgt die Konsultation auf der Grundlage eines Startdokuments. Dies ist das Scoping-Dokument. Der Umfang bezieht sich auf das Vorhaben (Deichverstärkung), die möglichen Lösungen (Alternativen) und die Untersuchung der Auswirkungen im UVB. Der Detaillierungsgrad betrifft die Tiefe und die Untersuchungsmethodik.

Dieses Scoping-Dokument stellt das Startdokument sowohl für den UVB Phase 1 als auch für den UVB Phase 2 dar. Der Ansatz für den UVB Phase 2 wird zu einem späteren Zeitpunkt auf der Grundlage der Ergebnisse des UVB Phase 1, der gewählten VZA und/oder als Reaktion auf den UVB Phase 1 aktualisiert, sofern dies erforderlich ist.

1.2.2 Verfahren und Beteiligung

Der Wasserverband Hunze en Aa's bezieht die Umgebung zu verschiedenen Zeitpunkten in das Projekt Dollartdeich ein. So wurde vor der vollständigen Verstärkung des Dollartdeichs mit dem Demonstrationsprojekt Breiter Grüner Deich begonnen. Während dieses Prozesses wurde eine gute Beziehung zu verschiedenen Parteien aus der Umgebung aufgebaut. Der Prozess des Dollartdeichs zielt darauf ab, diese Beziehungen zu erhalten und wo möglich weiter zu stärken.

Das Ziel des Wasserverbands Hunze en Aa's ist es, gebietsorientiert zu arbeiten. Dabei geht es um mehr als nur die Deichverstärkung. Auch die umliegenden (Naturschutz-)Gebiete, die Unternehmer und die Freizeitgestaltungsmöglichkeiten in der Umgebung des Deichs werden dabei berücksichtigt. Auf diese Weise möchte der Wasserverband die Umgebung in den Prozess zur Ermittlung der am besten geeigneten Alternative einbeziehen. So werden das Wissen und Denken der Umgebung optimal genutzt.

Kommunikation und Beteiligung Sondierung

Während der Sondierung finden mehrere Beteiligungsmomente statt. Viele dieser Beteiligungsmomente stehen im Zusammenhang mit den zwischenzeitlichen Beschlüssen (Meilensteinen) und den dafür im Rahmen der Sondierung zu erstellenden Produkten. Nach Fertigstellung der sogenannten Meilensteinprodukte werden die getroffenen Entscheidungen stets mit einer Begründung kommuniziert. Die Möglichkeit, neue Ideen einzubringen, wird mit zunehmender Anzahl getroffener Entscheidungen immer geringer. Auf diese Weise wird der Fortschritt des Prozesses gefördert. In Abbildung 1-4 (in Abschnitt 1.1.5) sind die Kommunikations- und Beteiligungsmomente innerhalb des Prozessdiagramms für die Sondierung dargestellt. Eine ausführlichere Erläuterung finden Sie in den Dokumenten „Bekanntmachungen Vorhaben und Beteiligung“ und „Beteiligungs- und Kommunikationsplan“. Beide sind auf der Website des Wasserverbands Hunze en Aa's veröffentlicht⁶.

⁶ Dollartdeich - Wasserverband Hunze en Aa's

1.2.3 Stellungnahme der UVP-Kommission

Die UVP-Kommission ist ein unabhängiges Prüfungsgremium, das den UVB auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft und beurteilt, ob die Umweltbelange bei der Wahl der VZA ausreichend berücksichtigt wurden. Der Wasserverband Hunze en Aa's hat die Provinz Groningen gebeten, einen Antrag auf Stellungnahme der UVP-Kommission zu stellen. Sowohl das Scoping-Dokument als auch der schließlich zu erstellende UVB (bestehend aus UVB Phase 1 und Phase 2) werden ebenfalls der UVP-Kommission zur Stellungnahme vorgelegt.

1.2.4 UVB-Phase 1

Nach der öffentlichen Auslegung des Scoping-Dokuments werden die vielversprechenden Alternativen ausgearbeitet und anhand der Themen aus dem Bewertungsrahmen bewertet. Zuvor werden die Reaktionen auf das Scoping-Dokument zur Kenntnis genommen und gegebenenfalls die Untersuchungsmethodik im UVB entsprechend angepasst. In einem Reaktionspapier zum Scoping-Dokument wird begründet, wie mit den Reaktionen auf das Scoping-Dokument umgegangen wurde.

Der UVB Phase 1 ist agendaorientiert und explorativ, zielt auf die Ermittlung der wichtigsten negativen Umweltauswirkungen ab und soll die Auswahl einer VZA ermöglichen. Die Auswirkungen der verschiedenen vielversprechenden Alternativen werden untersucht und bewertet. Bei negativen Auswirkungen werden Vorschläge gemacht, um diese Auswirkungen zu verhindern oder zu begrenzen (Minderung) und/oder zu beheben (Kompensation).

Der UVB Phase 1 endet mit einer abschließenden Bewertung, die in den Entscheidungsprozess für die VZA einfließt. Die VZA wird in einem Planungspapier zur VZA festgehalten. Das Planungspapier zur VZA und das Sondierungspapier (UVB Phase 1) werden nicht zur Einsichtnahme ausgelegt. Der Beratungsausschuss wird jedoch in die Erstellung der VZA einbezogen.

1.2.5 Lehmreifeanlagen

Für die Verstärkung des Dollartdeichs wird Lehm benötigt. Der erforderliche Lehm kann auf zwei Arten gewonnen werden: direkt aus einer Lehmquelle oder durch die Reifung von Schlamm zu Lehm. In beiden Fällen ist es das Ziel, das Prinzip „Lehm aus der Umgebung“ anzuwenden. Was die Herkunft des Schlamms betrifft, so ist beabsichtigt, regelmäßig anfallendes Wartungsbaggergut (aus Groningen Seaports in Delfzijl) wiederzuverwenden. Dies geschieht nach dem Vorbild des Demonstrationsprojekts Breiter Grüner Deich und den diesbezüglichen Vereinbarungen, die im Rahmen des Programms Mitwachsende Küste getroffen wurden. Die Reifung kann sowohl auf dem Deich selbst als auch in groß angelegten Lehmreifeanlagen oder einer Kombination aus beidem erfolgen. Beide Optionen werden im UVB untersucht.

Die Art und Weise, wie der Transport vom Abbauort des Lehms oder Schlamms zum Deich und/oder zu den Lehmreifeanlagen erfolgt, wird im UVB Phase 2 ausführlicher untersucht als im UVB Phase 1. Im UVB Phase 1 wird auf der Grundlage von Expertenmeinungen ein Ausblick auf die möglichen Transport- und Reifemethoden für Lehm, die daraus resultierenden allgemeinen Auswirkungen und die erforderlichen Rahmenbedingungen gegeben. Dies dient unter anderem dazu, einen Überblick über die Genehmigungsfähigkeit dieser Methoden zu erhalten.

In der Planausarbeitung und dem UVB Phase 2 wird darauf aufgebaut. Die verschiedenen Arten des Lehmtransports werden als Varianten in die VZA aufgenommen und näher untersucht. Anhand des Ausblicks und der Rahmenbedingungen werden gemeinsam mit dem Bauunternehmer die Varianten für den Transport von Lehm dargestellt und auf ihre Umweltauswirkungen geprüft.

Die Gewinnung von Schlamm aus dem Dollart hat voraussichtlich kurzfristig keine negativen Auswirkungen auf das Ästuar, das in die Wattenmeer mündet. Die Auswirkungen der langfristigen Entnahme von Schlamm aus dem Dollart sind jedoch im Zusammenhang mit dem Anstieg des Meeresspiegels und dem Mitwachsen der Wattplatten noch ungewiss. Daher wurde in der Kooperationsvereinbarung Programm Mitwachsende Küste beschlossen, hinsichtlich des Umfangs und der Laufzeit des Projekts maximal 10 Jahre vorausszuschauen. Für das Projekt zur Verstärkung des Dollartdeichs und den dafür zu erstellenden UVB bedeutet dies, dass wir für die Auswirkungen der Entnahme von Schlamm aus dem Ems-Dollart-System nicht weiter als 10 bis 15 Jahre (Sichtjahr 2040) vorausblicken.

1.2.6 UVB-Phase 2

In der Planausarbeitung wird die VZA weiter ausgearbeitet und in einem (formellen) Projektbeschluss festgelegt. Die für den UVB Phase 2 zu untersuchenden Varianten stehen noch nicht fest. Im UVB Phase 2 werden die Auswirkungen der VZA weiter und detaillierter untersucht, wobei der Schwerpunkt auf einer sorgfältigen und vollständigen Darstellung der Auswirkungen der VZA (und ihrer Varianten) und darauf aufbauenden Optimierungen liegt. Es wird geprüft, ob die VZA den gesetzlichen Normen entspricht. In dieser Phase findet auch die angemessene Bewertung N2000 statt. Die angemessene Bewertung ist eine gesetzlich vorgeschriebene Prüfung, um die Auswirkungen der VZA auf Natura-2000-Gebiete weiter zu erfassen.

1.2.7 Öffentliche Auslegung des Projekt-UVB

Wenn am Ende der Planungsphase der Projekt-UVB (UVB Phase 1 und Phase 2) fertiggestellt ist, wird eine Gebietsversammlung organisiert, in der der Entwurf des Projektbeschlusses und der UVB vorgestellt werden. Zum Zeitpunkt der formellen Auslegung des Entwurfs des Projektbeschlusses und des UVB wird eine Gebietsversammlung organisiert, in der beide Dokumente vorgestellt werden. Während dieses Zeitraums kann jeder eine Reaktion auf den Entwurf des Projektbeschlusses und den UVB einreichen. In diesem Zeitraum werden der Entwurf des Projektbeschlusses und der UVB auch den gesetzlichen Verwaltungsberatern und der UVP-Kommission vorgelegt.

1.2.8 Weiterführung des Planungs- und Entscheidungsfindungsprozesses

In einer weiteren Phase der Planung und Entscheidungsfindung wird der Projektbeschluss näher ausgearbeitet, werden die erforderlichen (Ausführungs-)Genehmigungen beantragt und die Deichverstärkung realisiert. Abhängig von der VZA ist es das Ziel, die Realisierungsphase der Deichverstärkung ab 2029 mit einer Durchlaufzeit von ca. 10 Jahren zu beginnen.

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Projektgebiet und Untersuchungsgebiet

Im UVB wird zwischen dem Projektgebiet und dem Untersuchungsgebiet unterschieden. Das Projektgebiet ist der Deich, an dem Maßnahmen ergriffen werden, damit der Deich wieder ausreichende Sicherheit bietet und den Normen entspricht. Das Untersuchungsgebiet ist das Gebiet um den Deich herum, in dem Auswirkungen der Deichverstärkung auf die Umgebung zu erwarten sind. Die Größe des Untersuchungsgebiets variiert je nach Umweltaspekt: Auswirkungen auf den Boden bleiben (meist) auf den Standort selbst beschränkt, aber Auswirkungen auf das Grundwasser und Lärm durch Arbeiten während des Baus reichen über den Deich hinaus.

Außerdeichs erstreckt sich das Untersuchungsgebiet unter anderem für den Untergrund und die Flora und Fauna bis zu ca. 200 Meter vom Deich in die Salzwiesen hinein. Dabei wurden die zu untersuchenden Alternativen berücksichtigt, deren Maßnahmen am weitesten außerdeichs durchgeführt werden. Die Auswirkungen von Stickstoff auf Natura 2000 und die Auswirkungen auf Vögel reichen noch weiter.

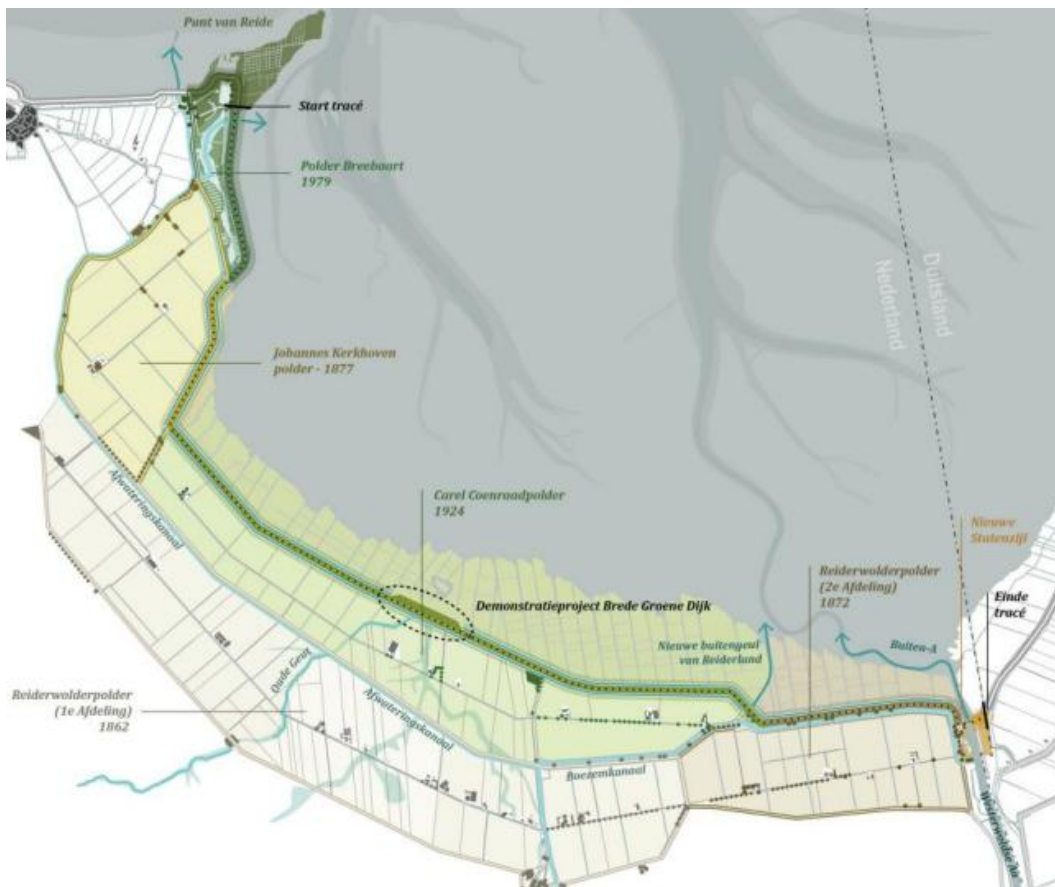


Abbildung 2-2, Planungsgebiet und Untersuchungsgebiet Deichverstärkung Dollartdeich.

2.1.1 Projektgebiet

Das Projektgebiet umfasst den Verlauf des Dollartdeichs zwischen der Punt van Reide und der Grenze zu Deutschland (Teil des Abschnitts 6-7). Der Verlauf des Dollartdeichs ist in vier Teilabschnitte unterteilt. Dabei wurde auf der Grundlage der Sicherheitsanforderungen und der

Umgebung (Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Salzwiesen) eine Einteilung vorgenommen, wie sie auch im Planungspapier zu vielversprechenden Bausteinen und möglichen Lösungen (siehe Anhang 2) genannt wird. Wie in der obigen Abbildung 2-2 dargestellt, betrifft dies die folgenden Abschnitte:

- Abschnitt 1: Reiderwolderpolder;
- Abschnitt 2: Carel Coenraadopolder;
- Abschnitt 3: Johannes Kerkhovenpolder;
- Abschnitt 4: Polder Breebaart.

Die Maßnahmen in der endgültigen VZA können je nach Teilabschnitt unterschiedlich sein. Nachfolgend werden die Teilabschnitte beschrieben. Informationen zur Lage finden Sie in Abbildung 2-2.

Reiderwolderpolder und Carel Coenraadopolder

Dies ist der östlichste Standort (von der deutschen Grenze bis etwa Deichpfahl 9,5, Länge ca. 10,8 km). Hier ist der Schutz hinter der Punt van Reide am geringsten und es wird die größte Sturmbelastung erwartet. Die Schutzanlage verfügt hier über ein Vorland in Form einer Salzwiese, und das Deichprofil ist ansonsten mit dem des Demonstrationsprojekts Breiter Grüner Deich (BGD) vergleichbar.

Johannes Kerkhoven

Dieses Gebiet liegt an der Südwestseite des Dollarts (ca. Deichpfahl 9,5 bis 11,5, Länge ca. 2 km). Der Deich mit Vorland ähnelt hier in seiner Geometrie dem Deich entlang des Carel Coenraadopolders, liegt jedoch geschützt hinter der Punt van Reide. Dadurch ist die zu erwartende Wellenbelastung geringer.

Polder Breebaart

Der Deich entlang des Polders Breebaart unterscheidet sich vom Rest des Gebiets (Deichpfahl 11,5 bis Punt van Reide, Länge ca. 2,3 km). Hier gibt es kein Vorland, die aktuellen Böschungen sind wesentlich steiler und der Kern des Deichs besteht vollständig aus Sand mit einer Lehmabdeckung. Auf der Innenseite erstreckt sich das Naturschutzgebiet Polder Breebaart, das Teil des Natura-2000-Gebiets ist und über einen Gezeitendurchlass mit dem Dollart verbunden ist. Da es vollständig im Windschatten der Punt van Reide liegt, sind die Wellenbelastungen deutlich geringer.

2.1.2 Untersuchungsgebiet

Der Dollartdeich bildet den Übergang zwischen zwei Gebieten: Binnendeichs liegt das auf jungem Meereslehm entstandene Landwirtschaftsgebiet Oldambt, und auf der anderen Seite befindet sich das Ems-Dollart-Ästuar. Dieses Außendeichgebiet ist Teil des UNESCO-Weltkulturerbes und als Natura-2000- und Natuur Netwerk Nederland-Gebiet (NNN) ausgewiesen. Mit Ausnahme des Teilabschnitts 4 (Polder Breebaart) befinden sich entlang des Deichs breite Salzwiesen, die durch frühere Landgewinnungsprojekte entstanden sind. Im Hinterland erinnern alte Schlafdeiche und Deichfragmente an die Geschichte der Landgewinnung und Wasserbewirtschaftung in dieser Region. Die Auswirkungen der Deichverstärkung auf diese Gebiete haben Folgen für die Umgebung und die Umwelt. Diese Gebiete sind daher Teil des Untersuchungsgebiets für den UVB.

Der Schlamm, der bei den regelmäßigen Wartungsbaggerarbeiten von Groningen Seaports anfällt, wird nach seiner Reifung als mögliche Lehmquelle für die Deichverstärkung angesehen. Die

Auswirkungen des Transports von dieser oder anderen Lehmquellen zum Deich werden ebenfalls im UVB untersucht und gehören somit zum Untersuchungsgebiet. Gleiches gilt für mögliche großflächige Lehmreifanlagen im Hinterland.

2.2 Gebietsmerkmale

Die Verstärkungsaufgabe der Seedeiche von Nieuwe Statenzijl bis Delfzijl wurde in Teilgebiete unterteilt. Diese Deichverstärkungen sind Teil der Küstenvision des Wasserverbands Hunze en Aa's. Die Wassersicherheitsaufgaben wurden in diesen Teilgebieten aufgrund unterschiedlicher landschaftlicher Merkmale aufgeteilt. Für die höher gelegenen Dollartpolder wurde ein räumlicher Qualitätsrahmen erstellt. In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Gebietsmerkmale aus dem räumlichen Qualitätsrahmen beleuchtet.



Abbildung 2-3, Teilgebiete Küstenvision Wasserverband Hunze en Aa's

2.2.1 Dollartpolder in der Region

Der Dollart ist der verbreiterte Teil des Ems-Ästuars an der Grenze zwischen den Niederlanden und Deutschland. Während der Marcellusflut (1219) wurden große Teile des Landes weggespült, wobei mehrere Kirhdörfer auf beiden Seiten der Grenze „verschluckt“ wurden. In der Folgezeit entstand der Dollart durch mehrere Überschwemmungen und Sturmfluten. Später wurde das Gebiet von Süden nach Norden durch Landgewinnung und Deichbau immer weiter eingepoldert. Die lobförmige Struktur der alten Deichverläufe und terrassenförmigen Polder ist noch heute in der Landschaft sichtbar. Aufgrund der höheren Lage sind Bodensenkungen und Versumpfung hier noch kein Problem.

Entwicklung Dollartpolder

Der betreffende Seedeich bildet die letzte Grenze in der Geschichte der Urbarmachung der Dollartpolder. Der Dollart war einst ein Meeresarm, der durch Landgewinnung und Deichbau von Süden nach Norden immer weiter eingepoldert wurde. Die lobförmige Struktur der alten Deichverläufe und terrassenförmigen Polder ist noch heute in der Landschaft sichtbar.

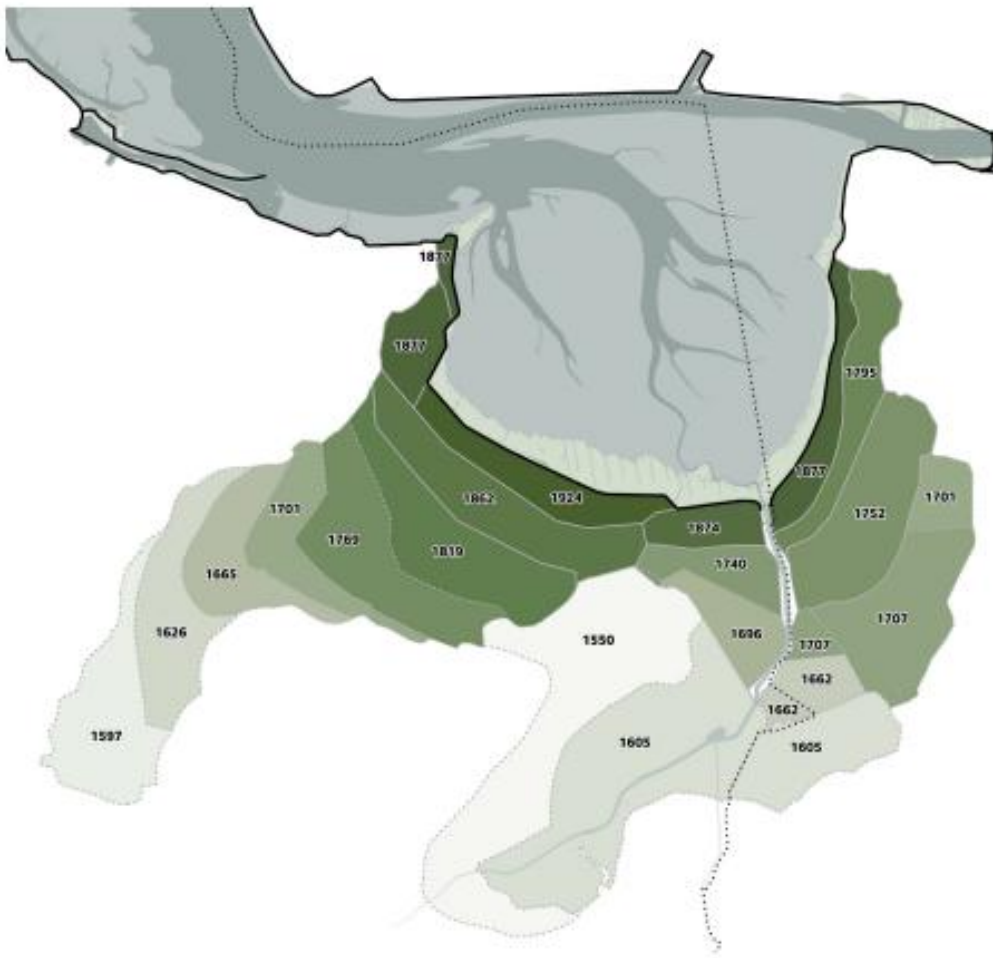


Abbildung 2-4, Entwicklung Dollartpolder

Deiche und Deichrelikte

Die Deiche lassen sich ebenfalls nach ihrem Alter unterscheiden. Die ersten Deiche (im Süden) sind aufgrund von Bodensenkungen, Einebnung und Flurbereinigung kaum noch zu erkennen. Das Bild von jung bis alt lässt sich also an einem Verlauf von abgesenkten Deichen im Süden bis zu immer höheren und festeren Deichen im Norden erkennen. Die noch vorhandenen Deiche können über eine Deichscharte bzw. einer Stöpe passiert werden.

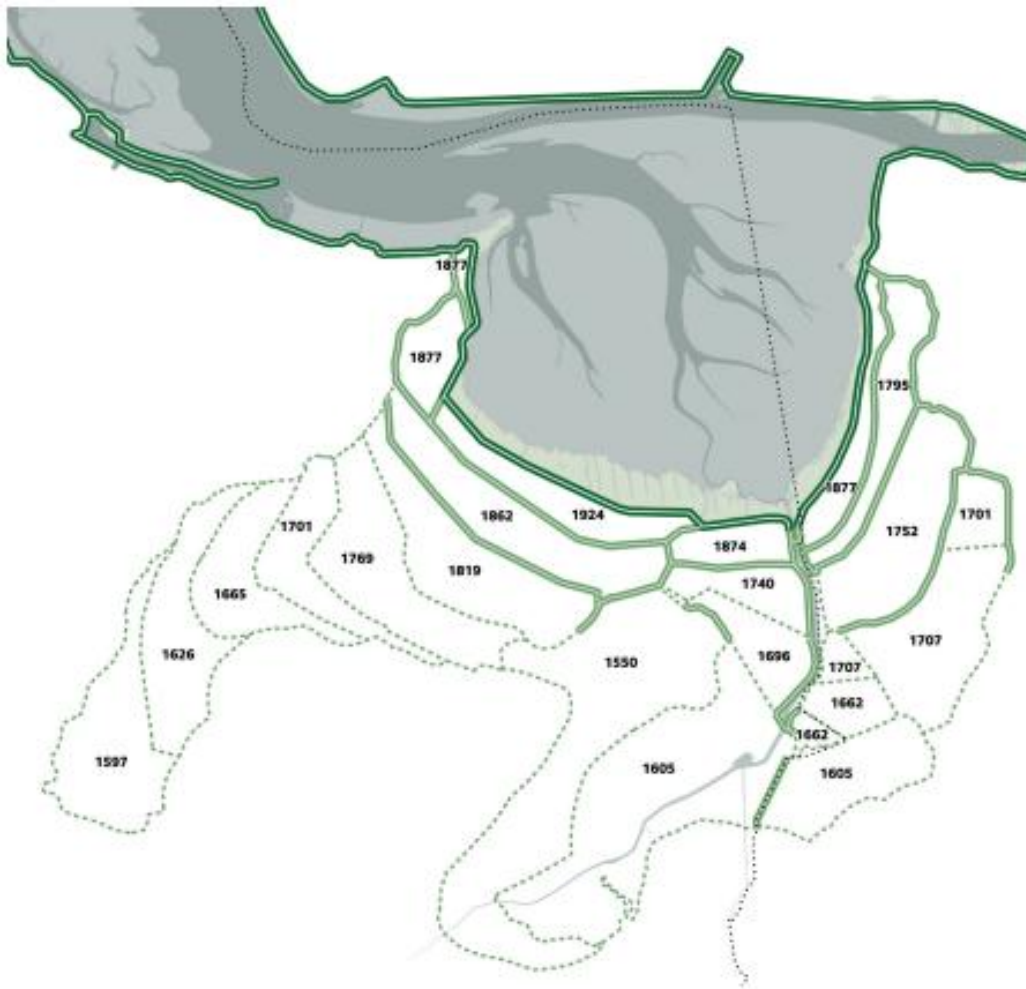


Abbildung 2-5, Deiche und Deichrelikte.

2.2.2 Landschaftliche Merkmale

Der Deichverlauf durchquert in Verbindung mit dem Polderaufbau vier Landschaftseinheiten innerhalb der Polder- und Salzwiesenlandschaft und des Teils östlich der Westerwoldse Aa (siehe auch Abbildung 2-2). Die Punt van Reide ist eine außerdeichs gelegene Halbinsel und bildet damit eine Ausnahme unter den Poldern. Durch die phasenweise Einpolderung variiert das räumliche Bild der Polder auf subtile Weise.

Die Unterschiede zwischen den Poldern lassen sich unter anderem an den Parzellierungen erkennen. Der Reiderwolderpolder und der Johannes Kerkhovenpolder sind regelmäßig in Blöcke parzelliert, während der Carel Coenraadpolder weniger regelmäßig parzelliert ist. Dieser Polder weist eine abweichende Parzellierungsstruktur auf Höhe bestehender Vertiefungen ehemaliger Salzwiesenkanäle auf. Beim Polder Breebaart gibt es aufgrund der Entpolderung keine Parzellierung. Der heutige Kanal durchbricht die ehemalige Parzellierung.

Die südlichen Polder liegen höher als die westlichen Polder. Die Versandung des Dollarts, die durch Landgewinnung gefördert wurde, war hauptsächlich ein nord-südlich orientierter Prozess. Dadurch liegen die westlichen Polder unter dem Meeresspiegel (20 bis 70 cm) und haben wenig bis gar kein Vorland. Die südlichen Polder liegen einige Dutzend Zentimeter über dem NAP und verfügen über

Vorland in Form von Salzwiesen, die bis zu 2 Meter über dem NAP liegen. Die Salzwiesen weisen ein geradliniges/regelmäßiges Parzellierungsmuster auf.

Der Entwässerungs- und Viehschutzgraben entlang des Deichs ist ein Merkmal des Deichverlaufs auf Höhe der Polder Johannes Kerkhoven, Carel Coenraad und Reiderwolderpolder. Der Teststandort des Demonstrationsprojekts Breiter Grüner Deich weist ein abweichendes Deichprofil auf, bei dem der Entwässerungs- und Viehschutzgraben nicht zurückgebaut wurde. Dies unterbricht die Kontinuität des charakteristischen Deichverlaufs. Der Reiderwolderpolder wird auf der Innenseite des Deichs durch den Boezemkanaal getrennt.

An den Stellen, an denen die jüngsten Entwicklungen stattgefunden haben, wurden Kurven anstelle der charakteristischen „Knicke“ im Verlauf angelegt. Dies ist bei Polder Breebaart, Punt van Reide und Reiderwolderpolder zu beobachten, wo der Boezemkanaal um den Schleusenkomplex „Nieuwe Statenzijl“ herumführt. Die Punt van Reide bildet den Übergang von der Ems zum Dollart und eine Verbindung zur Warftlandschaft.

Nieuwe Statenzijl bildet die Verbindung zwischen Deutschland und den Niederlanden. Dies ist ein maßgeschneiderter Standort, da es sich hier um sehr kurze Deichabschnitte handelt, die an den Schleusenkomplex anschließen.

2.2.3 Charakteristische Details

Auf dem Deichverlauf befinden sich verschiedene Gestaltungselemente, die einen visuellen Einfluss auf den Deich haben und somit dessen Charakter prägen oder aber die räumliche Kohärenz des Deichs beeinträchtigen. Auch Zufluchtsorte für Rinder, die Bewirtschaftung mit Schafen und die Bekämpfung von Mäusen durch den Einsatz von Turmfalken tragen zum Charakter des Deichs bei.

Der Teilabschnitt Kerkhovenspolder – Deutschland wird auf der Seeseite durch das Natura2000- und Natuurnetwerk Nederland (NNN)-Gebiet des Dollarts begrenzt. Die Salzwiesen sind im Besitz von privaten Landbesitzern und der Groninger Landschap. Neben ihrer natürlichen Funktion haben die Salzwiesen eine wichtige Funktion als Weidefläche für Vieh; umgekehrt sorgt das Vieh auch für die Bewirtschaftung der Salzwiesen. Bei Hochwasser sucht das Vieh, Rinder, über die dafür angelegten Deichübergänge einen sicheren Zufluchtsort auf der Innenseite des Deichs. Die Viehübergänge sind schmale, gangartige Überquerungen, deren Wände aus Maschendraht und Pfählen bestehen. Die Materialisierung ist etwas unordentlich und der feinmaschige Draht sorgt für ein weniger attraktives/einladendes Bild. Der Deich selbst wird durch Beweidung mit Schafen gepflegt.

Die Wartungsstraße auf der Innenseite wird außerdem von Radfahrern und landwirtschaftlichen Fahrzeugen genutzt. Die Deichübergänge sind alle angrenzend und in die Deichböschung integriert, was eine positive Eigenschaft darstellt. Die Übergänge können als „Passagen“ bezeichnet werden, da die Straßenstruktur über die Deichkrone auf die andere Seite des Deichs geführt wird. Auf der Deichkrone selbst befindet sich keine Straße. Die Passagen sind fast alle aus zwei Richtungen zugänglich.

Auf der Deichstrecke befinden sich drei verschiedene Rastplätze, die jeweils unterschiedlich gestaltet sind. Die Rastplätze sind befestigt und mit Sitzgelegenheiten und Beschilderungen für Freizeitrouten ausgestattet. Die Materialisierung ist veraltet und die Gestaltung wirkt unordentlich. Dies beeinträchtigt den schlichten und einheitlichen Charakter des Seedeichs.

2.2.4 Charakteristische Profile

Im Allgemeinen ähneln sich die Profile entlang des Deichverlaufs des Dollartdeichs. Dennoch sind Nuancen erkennbar, die mit den Eigenschaften der verschiedenen Dollartpolder zusammenhängen. Die verschiedenen Profile sind in Anhang 1 „Charakteristische Profile Dollartdeich“ dargestellt. Die größten Unterschiede sind an den Stellen sichtbar, an denen der Deich mit dem angrenzenden Land verschmilzt. Die Deichkrone verändert sich allmählich und subtil, wodurch sie einen eher kontinuierlichen Charakter erhält und der Deichfuß einen dynamischeren Charakter. Es kann zwischen kontinuierlichen und dynamischen Merkmalen des Deichs unterschieden werden. Die kontinuierlichen Merkmale sind über den gesamten Verlauf erkennbar, während die dynamischen Merkmale entlang einer bestimmten Landschaftseinheit (z. B. den Salzwiesen) sichtbar sind.

Kontinuierliche Merkmale:

- Grüner, runder Kopf, der über den gesamten Verlauf erkennbar ist;
- Der gesamte Verlauf hat ein grünes und geradliniges Profil;
- Der Deich ist über den gesamten Verlauf asymmetrisch;
- Westliche Polder mit weniger ausgeprägtem asymmetrischem Profil;
- Das Profil der Punt van Reide unterscheidet sich außerdeichs wesentlich vom Rest;
- Befestigter Weg auf beiden Seiten (Hauptfunktion ist Bewirtschaftung/Landwirtschaft). Mit Ausnahme der Punt van Reide;
- Sichtbarer Seitenstreifen binnendeichs; (Größe variiert je nach Polder).

Dynamische Merkmale:

- Die westlichen Profile (Breebaart/Johannes Kerkhovenspolder) sind weniger breit und weniger asymmetrisch;
- Die westlichen Profile (Breebaart/Johannes Kerkhovenspolder) verfügen über weniger bis fast kein Vorland;
- Die südlichen Profile und die Punt van Reide verfügen über große Salzwiesenkomplexe (viel Vorland);
- Binnendeichs verlaufender Salzwiesenkanal entlang des Deichfußes beim Carel Coenraadpolder und Johannes Kerkhovenspolder;
- Außerdeichs verlaufender Entwässerungs- und Viehschutzgraben zwischen Vorland und Deichfuß gegenüber den traditionellen Poldern (Johannes Kerkhoven, Carel Coenraad, Reiderwolder);
- Boezemkanaal mit bewachsenen Ufern entlang des Profils im Reiderwolderpolder;
- Punt van Reide mit Steinaufschüttung entlang der Außenböschung; Punt van Reide flache Fläche in der Außenböschung.

Charakteristisch für den Verlauf ist die kugelförmige grüne Deichkrone, was eine positive Eigenschaft darstellt. Der grüne Charakter zeigt sich auch in den Böschungen. Über den gesamten Abschnitt hinweg befindet sich auf der Salzwiesenseite des außerdeichs gelegenen Bewirtschaftungswegs eine Steinverkleidung. Durch Ansandung ist diese nicht sichtbar und bildet kein hartes Bild. Dies passt zum robusten Charakter des Seedeichs.

2.2.5 Freizeitgestaltung

Das Freizeitnetzwerk besteht aus relativ langen geraden Strukturen, wobei häufig die Straßenanbindung genutzt wird. Für Wanderer wurden einige Querverbindungen hinzugefügt. Der Deich bildet eine Freizeitverbindung zwischen drei beliebten Ausflugszielen. Diese entstehen durch die Bündelung von Freizeiteinrichtungen und die Verfügbarkeit eines Parkplatzes, wodurch die

Hotspots zu Anlaufstellen für Freizeitaktivitäten werden. Zwischen den Ausflugszielen Punt van Reide/Ambonezenbosje gibt es für Wanderer/Radfahrer keine Rastplätze.



Abbildung 2-6, Freizeitgestaltung Dollartdeich

Charakteristisch für das Gebiet sind die Deichscharte, an denen die Wege die Polderdeiche durchschneiden. An einigen Stellen steht noch das dazugehörige Balkenhäuschen. Auf dem Deich gibt es mehrere Kreuzungen mit Viehübergängen. Diese stellen für Erholungssuchende eine gewisse Barriere dar. Binnendeichs wird an diesen Stellen der Asphalt von einem Viehgitter gekreuzt. Auf dem Deich befindet sich ein Zaun mit einem Übersteigstein auf der Deichkrone. Der außerdeichs gelegene Bewirtschaftungsweg ist ebenfalls mit einem Zaun versehen, der regelmäßig geschlossen ist. Wenn sich Großvieh auf der Salzwiese befindet, müssen die Zäune so stehen, dass das Vieh bei Hochwasser selbst den Deich überqueren kann. Der Deich ist für den motorisierten Verkehr unzugänglich, außer für die Bewirtschafteter. Das Wandern ist auf dem gesamten Deich erlaubt (mit vorübergehender Ausnahme des Demonstrationsprojekts Breiter Grüner Deich), sodass man die Polder- und Salzwiesenlandschaft erleben kann.

Radfahren ist über die gesamte Länge binnendeichs möglich. Zwischen dem Ambonezenbosje und Nieuwe Statenzijl kann sowohl binnendeichs als auch außerdeichs entlang des befestigten Deichfußes Fahrrad gefahren werden. Die Polder- und Salzwiesenlandschaft kann vom Wanderer

von der Deichkrone aus erlebt werden. Für Radfahrer ist das Erlebnis weniger spektakulär, da ein Großteil der Strecke binnendeichs verläuft.

Der Polder Breebaart / Punt van Reide ist mit seinem Besucherzentrum und seiner besonderen Natur ein Anziehungspunkt für Naturliebhaber. Der Schleusenkomplex Nieuwe Statenzijl ist in erster Linie ein Ausgangspunkt/Rastplatz für Wanderer und Radfahrer. Hier kann man auch eine der wenigen außerhalb gelegenen Vogelbeobachtungshütten in den Niederlanden, De Kiekkaaste, besuchen.

Der Ambonezenbosje hat einen kulturhistorischen Wert, der an das ehemalige Internierungslager (1945) erinnert, in dem Mitglieder der NSB inhaftiert waren. Zwischen 1953 und 1961 wurde das Lager für die vorübergehende Unterbringung von 80 molukkischen KNIL-Soldaten und ihren Familien genutzt. Das ehemalige Munitionshaus wurde zu einer Unterkunft umgebaut. Später kamen Lodges hinzu.

Die Freizeitroute führt an zwei ehemaligen Schleusenkomplexen vorbei, von denen noch einige Überreste zu sehen sind.

2.2.6 Natur

Die Salzwiesen, Schlickflächen, Wattplatten und Rinnen im Dollart bilden eine Brackwasser-Gezeitenlandschaft mit hohem Naturwert (insbesondere als Vogelschutzgebiet). Das Ems-Dollart-Gebiet ist Teil des UNESCO-Weltnaturerbes Wattenmeer, dem weltweit größten zusammenhängenden System von Sand- und Schlammflächen, die bei Ebbe trockenfallen. Das Gebiet ist auch Teil von Natuurnetwerk Nederland und wurde als Natura-2000-Gebiet ausgewiesen. Besondere Elemente sind hier die Landzunge Punt van Reide und der den Gezeiten ausgesetzte Polder Breebaart.

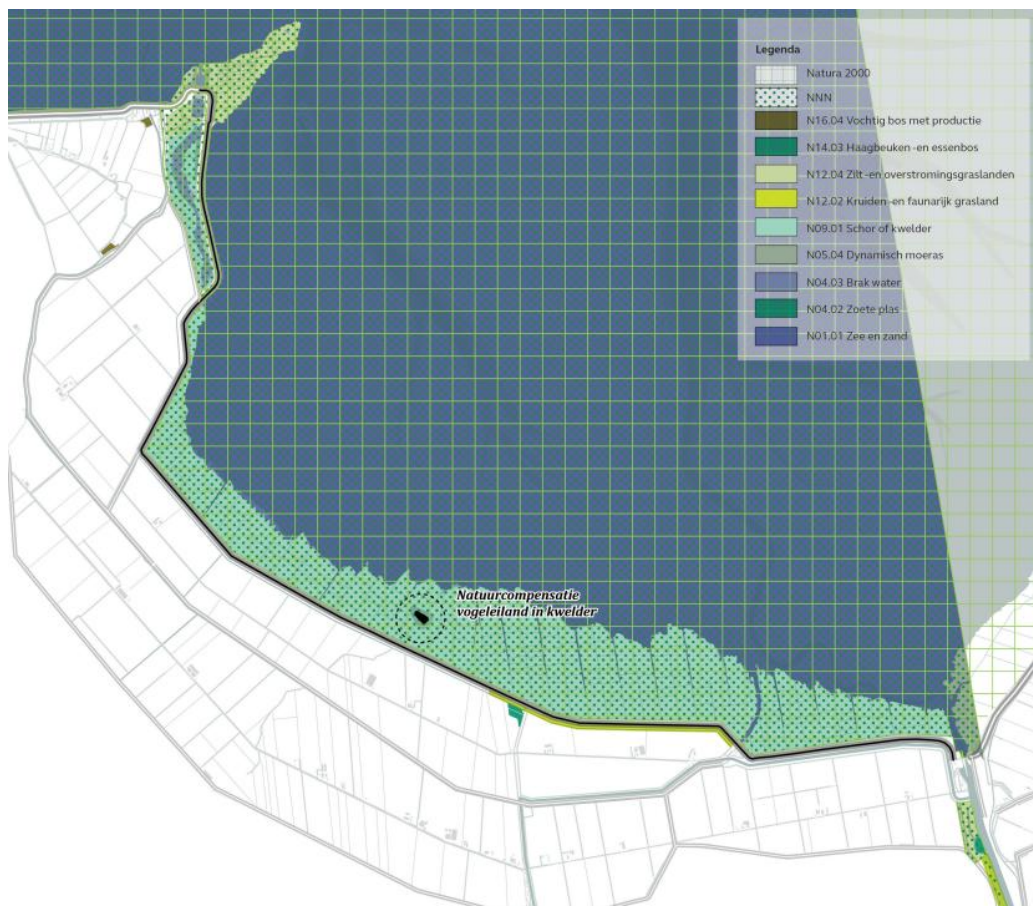


Abbildung 2-7, Naturschutzgebiete Dollartdeich

Die Grenze des Natuur Netwerk Nederland (NNN) überschneidet sich mit der Grenze von Natura 2000 an den Stellen, an denen die Deichroute die Naturschutzgebiete kreuzt. Im Rahmen der Natura-2000-Gesetzgebung ist bei Beeinträchtigungen eine Naturkompensation vorgeschrieben. Daher dienen solche Kompensationsmaßnahmen auch als Kompensationsmaßnahmen für die Gebiete innerhalb der NNN-Grenze.

Auf Höhe des Teststandorts Breiter Grüner Deich wurde als Naturkompensationsmaßnahme für die Verbreiterung des Deichs außerdeichs eine Vogelinsel im Salzwiesengebiet angelegt.

3 Untersuchungsmethodik

3.1 Einleitung

Im UVB werden die Umweltauswirkungen der Alternativen untersucht. Das Ziel dieser Untersuchung ist es, die Umweltauswirkungen bei der Erarbeitung einer VZA angemessen zu berücksichtigen. Die endgültige VZA muss realistisch sein, die Ziele erfüllen und den technischen Rahmenbedingungen für die Deichverstärkung entsprechen.

Im folgenden Text wird der Entwurfsprozess für die Zusammenstellung der Alternativen kurz beschrieben. Eine ausführliche Erläuterung finden Sie im Dokument Papier zum Abwägungsrahmen (siehe Anhang 3).

Entwurfsprozess Sondierung

Im Rahmen der Sondierung Dollartdeich wird ein Siebverfahren durchgeführt, wie es in Abbildung 3-1 schematisch dargestellt ist. Diese Methodik ist für HWSP-Projekte üblich. Dabei wird von grob zu fein und über Bausteine, Lösungen und Alternativen schrittweise auf eine VZA hingearbeitet.

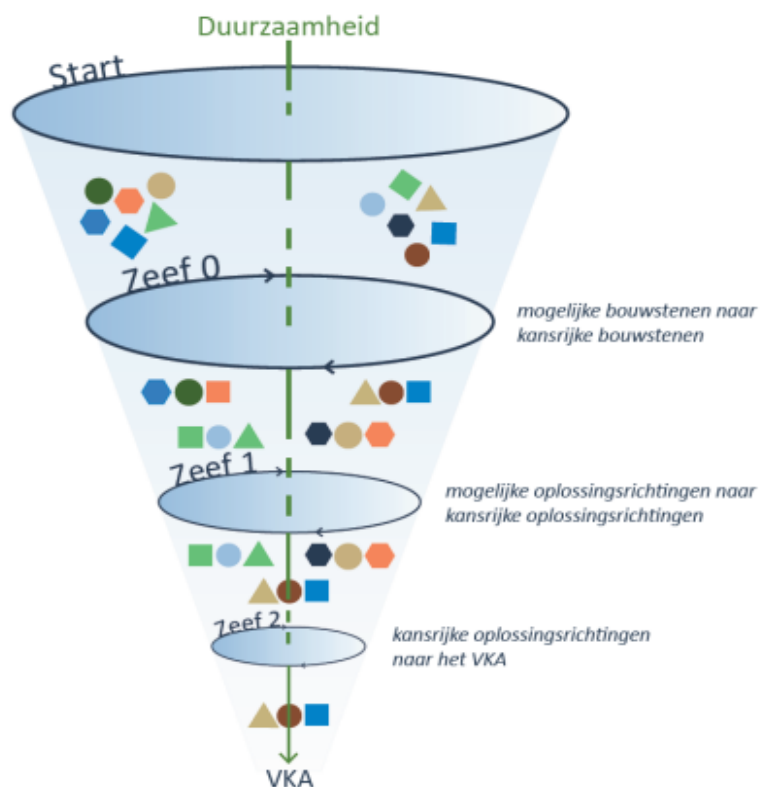


Abbildung 3-1, Entwurfs- und Siebverfahren Sondierung Dollartdeich

Aufgrund des gebietsbezogenen Charakters wurde für die Sondierung Dollartdeich beschlossen, neben der Wassersicherheitsaufgabe auch der Herkunft des Lehms einen angemessenen Platz im Entwurfs- und Siebprozess einzuräumen. Um dies zu erreichen, basieren die Bausteine für die Zusammenstellung der Alternativen auf den folgenden zwei Säulen:

- Geometrie des Deichs (z. B. harter Deich, Grasdeich, Breiter Grüner Deich);
- Herkunft des zu verwendenden Materials (z. B. Lehmreifanlagen, Reifedeich, Lehm aus anderen Gebieten);

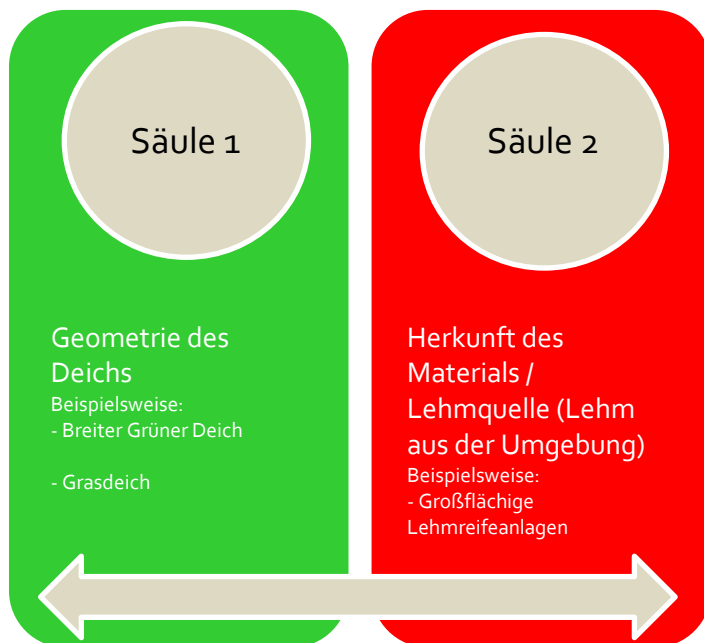


Abbildung 3-2, Vorschlag Zusammenstellung Alternativen Dollartdeich (Sieb 1)

Die zusammengestellten Alternativen bestehen aus einer Kombination von technischen Bausteinen (aus Säule 1) und Umgebungsbausteinen (aus Säule 2). Um zu solchen Alternativen zu gelangen, werden im Rahmen des Siebprozesses die in Abbildung 3-3 dargestellten Schritte durchlaufen. Ausgangspunkt hierfür sind die möglichen Lösungen, wie sie im Planungspapier zu vielversprechenden Bausteinen und möglichen Lösungen beschrieben sind.

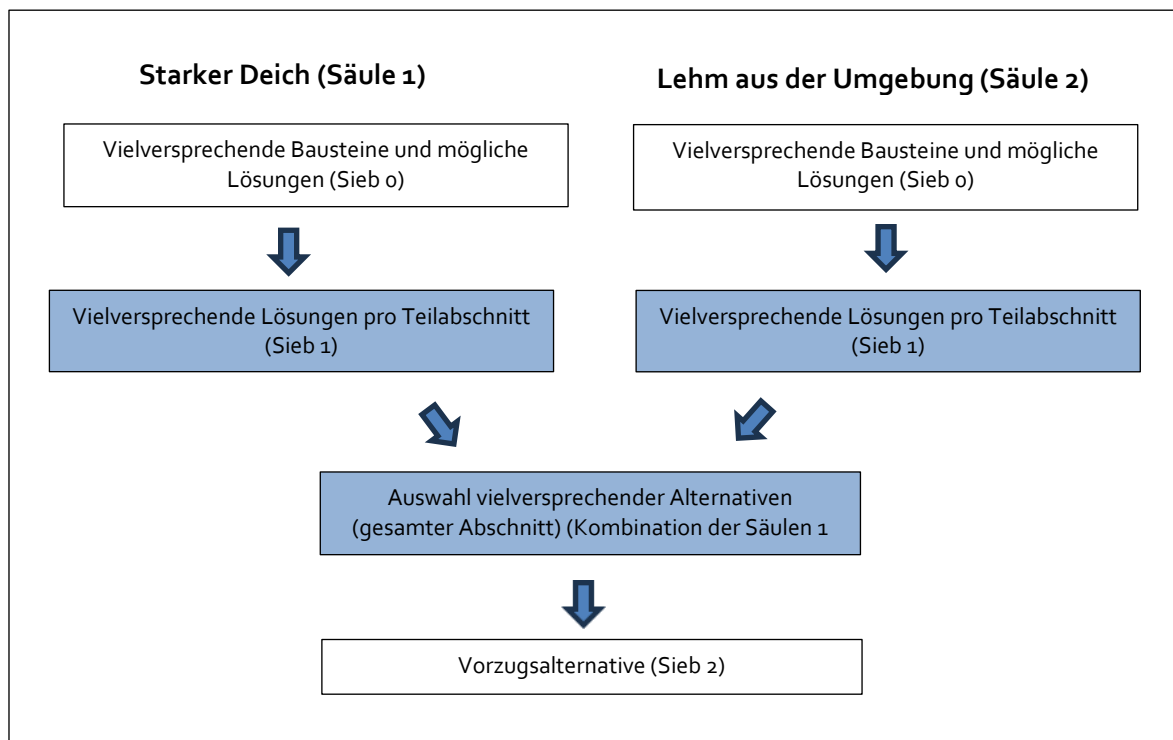


Abbildung 3-3, Durchlaufene Entwurfsschritte Sondierung Dollartdeich (blau schattierte Felder geben den Inhalt und Umfang des vorliegenden Scoping-Dokuments wieder)

Das Sieben von Bausteinen und Lösungen erfolgt durch die Prüfung anhand der Kriterien des Abwägungsrahmens. Im Zusammenhang mit der Bewertung anhand des Abwägungsrahmens werden drei Entwurfsrunden (d. h. Entwurfszyklen) durchlaufen, in denen Informationen aus den vorbereitenden Untersuchungen, technischen Ausgangspunkten und der Umgebung festgehalten werden. Dies trägt dazu bei, Anforderungen und Wünsche nachvollziehbar in den Entwurfsprozess von vielversprechenden Alternativen zur VZA einzubeziehen.



Abbildung 3-4, Entwurfsrunden Verstärkung des Dollartdeichs.

In Entwurfsrunde 1 wurden die Entwurfsgrundlagen festgelegt und in vielversprechende Lösungen für die einzelnen Säulen umgesetzt. Die vielversprechenden Lösungen beziehen sich in dieser Phase noch auf den gesamten Deichverlauf und beziehen sich noch nicht auf Teilabschnitte. Das Endprodukt ist das Planungspapier zu vielversprechenden Bausteinen und möglichen Lösungen. Darin wird beschrieben, wie die vielversprechenden Bausteine und möglichen Lösungen zustande gekommen sind und welche verworfen wurden.

Anschließend werden in Entwurfsrunde 2 die Entwurfsgrundlagen anhand eventueller neuer Erkenntnisse weiter verfeinert. Die vielversprechenden Lösungen für die einzelnen Säulen werden in diesem Entwurfszyklus zum Zwecke der Zusammenstellung der vielversprechenden Alternativen zusammengefasst, woraus sich das Planungspapier zu vielversprechenden Alternativen ergibt. Wie in der vorangegangenen Phase beziehen sich diese vielversprechenden Alternativen nur auf den gesamten Deichverlauf und beziehen sich noch nicht auf Teilabschnitte. Die vielversprechenden Alternativen aus diesem Planungspapier sind in Kapitel 4 „Zu untersuchende Alternativen“ beschrieben.

Schließlich werden die Entwurfsgrundlagen in Entwurfsrunde 3 nach der Veröffentlichung dieses Scoping-Dokuments (vorläufig) zum letzten Mal präzisiert. Innerhalb dieser Entwurfsrunde werden die vielversprechenden Alternativen jedoch auf die verschiedenen Teilabschnitte zugeschnitten.

Zusammen bilden die ausgewählten vielversprechenden Alternativen pro Teilabschnitt die VZA. Das Endprodukt ist das Planungspapier zur VZA.

Im UVB Phase 2 werden die Umweltauswirkungen der VZA weiter untersucht, verglichen und bewertet, und auf der Grundlage der daraus resultierenden Ergebnisse können gegebenenfalls noch Optimierungen vorgenommen werden.

3.2 Referenzstudie

Ein Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) beschreibt die Auswirkungen der vielversprechenden Alternativen (UVB Phase 1) und die Auswirkungen der VZA (UVB Phase 2) für die geplante Deichverstärkung. Dies geschieht im Vergleich zur Referenzsituation. Die Referenzsituation umfasst die aktuelle Situation einschließlich autonomer Entwicklungen bis zum Jahr 2050. Autonome Entwicklungen sind (räumliche) Entwicklungen und geplante Projekte in der Umgebung des Deichs, die mit ziemlicher Sicherheit durchgeführt und innerhalb des Planungszeitraums der Deichverstärkung realisiert werden, wie beispielsweise die Gebietsentwicklung Eemshaven⁷.

Referenzalternative

Im Vermerk Sachlich und zweckmäßig des HWSP wird auch eine *Referenzalternative* erwähnt. Da der Deich jederzeit verstärkt werden muss und „Nichts tun“ aus Sicht der Hochwassersicherheit faktisch keine Option ist (d. h. keine realistische oder vernünftigerweise in Betracht zu ziehende Alternative), wird vorgeschlagen, eine Referenzalternative in die Alternativenuntersuchung aufzunehmen. Dabei handelt es sich um eine „reguläre“ Deichverstärkung mit Asphalt und/oder Steinen und mit minimalem Platzbedarf. Für Säule 2 wird in der Referenzalternative von „Lehm aus der Ferne“ ausgegangen.

Auf diese Weise werden nur die Auswirkungen der Deichverstärkung betrachtet und nicht die Auswirkungen anderer Entwicklungen in und um das Planungsgebiet. Die übrigen Entwicklungen werden als autonome Entwicklungen bezeichnet. Gemäß der UVP-Systematik sind nur autonome Entwicklungen relevant, über die bereits ein Beschluss gefasst wurde, die aber noch nicht realisiert sind. Auch autonome Entwicklungen in Bereichen wie beispielsweise Meeresspiegelanstieg, Versalzung und Bodensenkung werden hier berücksichtigt. Soweit bereits Beschlüsse darüber gefasst wurden, gehören dazu auch Projekte wie die Deichverstärkung Groote Polder und die Küstenentwicklung Eemshaven. Da die Entwicklungen in dem Gebiet schnell aufeinander folgen, wird im UVB eine ausführlichere Beschreibung der Referenzsituation gegeben.

Referentiesituatie = huidige situatie + autonome ontwikkeling

Referentiesituatie:	Toekomstige situatie in het plangebied zonder de voorgenomen dijkversterking.
Huidige situatie:	Bestaande/feitelijke situatie in het plangebied.
Autonome ontwikkeling:	Andere (zekere) ontwikkelingen in het plangebied waarover al een besluit is genomen.

⁷ [Gebietsontwikkeling Eemshaven - Provincie Groningen](#)

3.3 Bewertungsrahmen und Zusammenhang mit Abwägungsrahmen

Bei der Abwägung der VZA für die Verstärkung des Dollartdeichs werden nicht nur die Auswirkungen auf die Lebensumgebung und die Umwelt berücksichtigt. Für die Bewertung der Alternativen im Entwurfsprozess der Sondierung (UVB Phase 1) wird ein breiter Abwägungsrahmen verwendet, wie im Papier zum Abwägungsrahmen (siehe Anhang 3) beschrieben. Neben Themen wie technischer, finanzieller und rechtlicher Machbarkeit werden auch Themen berücksichtigt, die sich auf die Umwelt und die Umgebung beziehen. Auf diese Weise wird der UVP-Prozess in den Entwurfsprozess der Sondierung integriert. Die Ergebnisse des UVP-Prozesses werden so gemäß dem Abwägungsrahmen in den Entwurfsprozess einbezogen.

Der Bewertungsrahmen des UVB ist eine Weiterentwicklung des Themas „Auswirkungen auf die Lebensumgebung und die Umwelt“ aus dem Abwägungsrahmen. Der Bewertungsrahmen für die Untersuchung der Umweltauswirkungen von Alternativen zur Verstärkung des Dollartdeichs ist in Tabelle 3-1 dargestellt.

Im UVB wird zwischen Auswirkungen in der Bauphase und Auswirkungen nach dem Bau (Betriebsphase) unterschieden. Darüber hinaus wird zwischen vorübergehenden und dauerhaften Auswirkungen unterschieden. In Tabelle 3-1 ist auch angegeben, wie die Auswirkungen im UVB untersucht werden:

- Qualitativ: beschreibend auf der Grundlage einer Expertenmeinung und/oder einer Untersuchung durch ein Büro; oder
- Quantitativ: auf der Grundlage von Bestandsaufnahmen oder (Modell-)Berechnungen.

Grundsätzlich werden sowohl im UVB Phase 1 als auch im UVB Phase 2 alle Aspekte des Bewertungsrahmens berücksichtigt. Die Art und Weise sowie der Detaillierungsgrad variieren zwischen UVB Phase 1 und UVB Phase 2. Der UVB Phase 1 konzentriert sich auf die Auswahl der VZA: Was sind die wichtigsten Punkte aus Sicht der Umgebung, die Auswirkungen der Deichverstärkung und die Unterschiede zwischen den Alternativen? Dies muss noch nicht für alle Themen gleichermaßen ausführlich erfolgen: Es geht darum, einen Überblick über die wichtigsten negativen bzw. positiven Auswirkungen und die charakteristischen Themen zu erhalten. In vielen Fällen reicht hierfür ein Expertenurteil auf der Grundlage einer Untersuchung durch ein Büro (qualitative Wirkungsanalyse) aus. Wo dies für eine sorgfältige Entscheidungsfindung erforderlich ist, wird dies durch eine zahlenmäßige Untermauerung auf der Grundlage erster explorativer Berechnungen (quantitative Wirkungsanalyse) ergänzt.

Der UVB Phase 2 ist eher prüfender Natur, um den endgültigen Beschluss über die Deichverstärkung und die Genehmigungen dafür zu untermauern. Dies erfordert eine gründlichere und zahlenmäßige Untermauerung der Untersuchungen (Bestandsaufnahmen, Felduntersuchungen, Modellberechnungen). Soweit im UVB Phase 1 keine tiefergehenden Prüfungen wie die angemessene Bewertung durchgeführt wurden, werden diese im UVB Phase 2 nachgeholt. Darüber hinaus können in dieser Phase auch die Auswirkungen genauer untersucht werden, da die VZA in konkreten Entwürfen ausgearbeitet wurde, wobei auch Optimierungsmöglichkeiten umgesetzt wurden.

Vor der Wirkungsanalyse wird der Bewertungsrahmen für den UVB Phase 1 in Absprache mit der zuständigen Behörde ausgearbeitet. Dies geschieht auf der Grundlage neuer Erkenntnisse, die während der Sondierung gewonnen wurden. Zu diesem Zeitpunkt liegen aus der Bürountersuchung mehr Erkenntnisse über die spezifischen Werte und Schwerpunkte in den verschiedenen Teilen des Planungsgebiets vor.

Der Bewertungsrahmen für UVB Phase 2 wird zu einem späteren Zeitpunkt auf der Grundlage der Ergebnisse des UVB Phase 1, der gewählten VZA und der darin noch vorhandenen Optimierungsmöglichkeiten und Synergieeffekte aktualisiert. Soweit relevant, werden darin auch Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt (siehe auch 3.4.3).

Tabelle 3-1, Bewertungsrahmen Verstärkung des Dollartdeichs

Bewertungskriterien	Aspekt	Bewertungskriterien	Untersuchungsmethode UVB Phase 1
Natur	Natura2000	Auswirkungen auf Fläche und Qualität	Qualitativ (+Stickstoffuntersuchung)
	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Auswirkungen auf Fläche und Qualität	Qualitativ
	Geschützte Arten Umweltgesetz	Auswirkungen auf Erhalt von Arten	Qualitativ
	Auswirkungen auf Arten der Roten Liste	Auswirkungen auf Arten der Roten Liste	Qualitativ
	Rahmenrichtlinie Wasser	Auswirkungen auf ökologisch relevante Flächen	Qualitativ
Wassermenge und -qualität	Oberflächengewässer	Auswirkungen auf Wasserqualität von binnendeichs befindlichen Oberflächengewässern	Qualitativ
		Auswirkungen auf Wassermenge von binnendeichs befindlichen Oberflächengewässern	Qualitativ
	Grundwasser	Auswirkungen auf Grundwasserqualität	Qualitativ
		Auswirkungen auf Grundwassermenge (Grundwasserspiegel und Grundwasserströme)	Qualitativ
Land- und Wasserboden	Bodenqualität	Auswirkungen auf (Wasser-)Bodenqualität	Qualitativ
	Setzung/Bodensenkung	Auswirkungen auf Setzung des Deichs und Auswirkungen auf Bodensenkung	Qualitativ
	Explosive Kriegsrückstände	Risiko des Auffindens von nicht detonierten Sprengkörpern	Qualitativ
Landschaft, Kulturgeschichte und Archäologie	Landschaft	Auswirkungen auf Deiche als landschaftliche Struktur (erkennbarer Deich)	Qualitativ
		Auswirkungen auf räumlich-visuelle Merkmale	Qualitativ
	Kulturgeschichte	Historisch-geografische Strukturen, Linien und Elemente	Qualitativ
		Historische architektonische Elemente	Qualitativ
	Heritage Impact Assessment	Auswirkungen auf UNESCO-Weltkulturerbe	Qualitativ
	Archäologie	Archäologische Werte	Qualitativ
		Archäologische Erwartungen	Qualitativ
Wohn-, Arbeits- und Lebensumfeld	Wohnungen	Platzbedarf und Beeinträchtigung von Wohnfunktionen	Qualitativ und quantitativ (Anzahl, Fläche)
	Landwirtschaft	Platzbedarf und Beeinträchtigung landwirtschaftlicher Funktionen	Qualitativ und quantitativ (Anzahl, Fläche)

	Schifffahrt	Platzbedarf und Beeinträchtigung der kommerziellen (Freizeit-)Schifffahrt	Qualitativ
	Sicherheit	Umgebungssicherheit	Qualitativ
	Freizeitgestaltung	Platzbedarf und Beeinträchtigung der Freizeitfunktion	Qualitativ
	Verkehr und Infrastruktur	Erreichbarkeit und Erschließung von außerdeichs befindlichen Gebäuden und Gebieten	Qualitativ
	Kabel und Leitungen	Störung von Kabeln und Leitungen	Qualitativ
	Behinderungen während der Bauphase	Auswirkungen auf die Lärmbelastung	Semi-quantitativ
		Auswirkungen auf Vibrationen	Qualitativ und semi-quantitativ
		Auswirkungen auf die Luftqualität	Semi-quantitativ
Nachhaltigkeit	Zukunftssicherheit	Zukunftssicherheit der Verstärkung (einschließlich Klimabeständigkeit)	Qualitativ und quantitativ
		Erweiterbarkeit	Qualitativ

3.4 Bewertungsmethodik

3.4.1 Art der Wirkungsbewertung

Im UVB (sowohl Phase 1 als auch Phase 2) wird eine begründete Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen im Vergleich zur Referenzsituation gegeben. Dies erfolgt in Form von „Plus- und Minuspunkten“ auf einer Fünf-Punkte-Skala (siehe Tabelle 3-2 unten). Die Plus- und Minuspunkte werden auf der Grundlage einer Expertenbewertung der Art und des Ausmaßes der Auswirkungen vergeben.

Tabelle 3-2, Art der Wirkungsbewertung.

Score	Betekenis
++	Sterk positief effect ten opzichte van referentiesituatie
+	(Enigszins) positief effect ten opzichte van referentiesituatie
0	Neutraal (niet onderscheidend positief of negatief)
-	(Enigszins) negatief effect ten opzichte van referentiesituatie (na inzet beheermaatregelen zijn risico's acceptabel)
--	Sterk negatief effect ten opzichte van referentiesituatie

Bei der Bewertung im UVB werden keine Kriterien gewichtet, damit der UVB hinsichtlich der Wirkungsbewertung objektiv bleibt. Für Aspekte, für die kein Vergleich mit der Referenzsituation möglich ist (z. B. Kosten), werden die Alternativen untereinander verglichen.

3.4.2 Kumulation

Im UVB (Phase 1 und Phase 2) wird auch die Kumulation berücksichtigt. Kumulation ist das gleichzeitige Auftreten von Auswirkungen aus anderen Projekten, wodurch sich die Gesamtauswirkung verstärkt. Bei diesem Projekt gibt es zwei Arten von Kumulation:

- Innerhalb des Projekts: Kumulation der Auswirkungen der Teilbereiche zusammen, beispielsweise bei gleichzeitigem Bau;
- Mit anderen Projekten in und um das Planungsgebiet (autonome Entwicklungen/Schnittstellenprojekte).

Kumulation ist insbesondere dann relevant, wenn die Auswirkungen der Deichverstärkung in einem Teilgebiet gering sind, aber die Kumulation mit den Auswirkungen anderer Teilgebiete und/oder Projekte in der Umgebung zu einer großen Gesamtauswirkung führt. Um festzustellen, ob eine Kumulation mit anderen Projekten vorliegt oder vorliegen könnte, wird im UVB eine Bestandsaufnahme der Projekte in und um das Planungsgebiet vorgenommen. Dies geschieht in groben Zügen, wobei der Schwerpunkt auf den größeren Projekten liegt, beispielsweise aus dem Programm Ems-Dollart 2050 oder der Küstenentwicklung Eemshaven,⁸ bei denen eine Kumulation zu erwarten ist. Was Schnittstellenprojekte betrifft, spielen auch die Deichverstärkung des Groote Polder und die Gebietsentwicklung Eemshaven eine Rolle, die ebenso wie die Verstärkung des Dollartdeichs Teil des Programms Mitwachsende Küste sind.

Aus UVP-technischer/rechtlicher Sicht müssen bei der Kumulation nur diejenigen Projekte berücksichtigt werden, für die ein Plan festgelegt/ein Beschluss gefasst wurde (z. B. eine Vorzugsentscheidung, ein Projektbeschluss, ein Umweltplan oder eine Genehmigung), die jedoch noch nicht realisiert wurden. Bereits realisierte Projekte gehören zum Hintergrund/zur aktuellen Situation. Projekte, für die die Planung begonnen hat, über die jedoch noch kein Beschluss gefasst wurde, werden als „noch ungewisse zukünftige Entwicklungen“ bezeichnet und müssen streng genommen nicht in die Kumulation einbezogen werden. Gleiches gilt für trendmäßige Entwicklungen wie den Klimawandel. Wo dies für das Projekt zur Verstärkung des Dollartdeichs relevant und wünschenswert ist, werden die (kumulativen) Auswirkungen davon im UVB separat beschrieben.

3.4.3 Minderung und Kompensation

Wenn negative Auswirkungen zu erwarten sind oder festgestellt werden, wird im UVB untersucht, inwieweit diese Auswirkungen durch Planänderungen oder zusätzliche Maßnahmen verhindert oder begrenzt werden können (Minderung). Dies wird als Empfehlung für die Planausarbeitungsphase der VZA berücksichtigt. Wenn im UVB und in der angemessenen Bewertung (Teil der UVB Phase 2) erwartet oder festgestellt wird, dass Auswirkungen nicht gemindert werden können, führt dies für eine Reihe von Aspekten zu einer Kompensationspflicht (z. B. für die Beeinträchtigung von Naturschutzgebieten). In diesem Fall wird dies als wichtiger Punkt an die Planausarbeitungsphase für die VZA berücksichtigt. Wo möglich, wird dabei die Kohärenz mit anderen Projekten wie dem Programm Mitwachsende Küste angestrebt.

3.4.4 Überwachung und Auswertung

Der UVB enthält eine Einschätzung der zu erwartenden Auswirkungen der Deichverstärkung auf der Grundlage der verfügbaren Informationen, Bestandsaufnahmen und (Modell-)Berechnungen. Dies ist und bleibt eine Prognose. Daher ist es wünschenswert, dass in späteren Phasen der Planausarbeitung sowie während und nach der Umsetzung überwacht und bewertet wird, ob die prognostizierten Auswirkungen tatsächlich so eintreten, wie im UVB beschrieben. Auf der Grundlage der Auswirkungsbeschreibungen und -bewertungen enthält der UVB einen Vorschlag für

⁸ [Gebietsentwicklung Eemshaven - Provinz Groningen](#)

Aspekte eines Überwachungs- und Auswertungsplans. Im endgültigen UVB (Phase 1 und Phase 2) wird ein Ansatz für das Überwachungs- und Auswertungsprogramm vorgestellt.

4 Zu untersuchende Alternativen

4.1 Einleitung

In Entwurfsrunde 1 wurden zahlreiche Bausteine und mögliche Lösungen für die Verstärkung des Dollartdeichs untersucht. In Entwurfsrunde 2 wurde aus den vielversprechenden Bausteinen und Lösungen eine Zusammenstellung vielversprechender Alternativen erstellt. Diese bestehen aus einer Kombination der vielversprechenden Lösungen „starker Deich“ (Säule 1) und „Lehm aus der Umgebung“ (Säule 2), wie in Abschnitt 3.1 beschrieben. Die ausgewählten vielversprechenden Bausteine wurden zu vielversprechenden Lösungen (separat pro Säule) ausgearbeitet und zu einer Auswahl einer begrenzten Anzahl vielversprechender Alternativen für den gesamten Verlauf des Dollartdeichs kombiniert.

Die vielversprechenden Alternativen wurden in einem internen und einem externen Entwurfsatelier entwickelt, wobei Deichexperten des Wasserverbands sowie beteiligte Ingenieurbüros und Interessengruppen ihren Beitrag leisteten. Dieser Beitrag wurde in die vielversprechenden Alternativen und eine Referenzalternative umgesetzt, wie in Tabelle 4-1 formuliert.

Tabelle 4-1, Zusammenstellung vielversprechende Alternativen.

	Säule 1	Säule 2
Alternative o (Referenzalternative)	Deckwerk	Lehm aus anderen Gebieten
Alternative 1:	Breiter Grüner Deich mit schmaler Deichkrone (mit Umverteilung des Sandkerns)	Reifedeich
Alternative 2:	Grüner Deich mit steiler Außenböschung und lokaler Achsenverschiebung nach innen	Lehmreifenanlagen

Bei der Auswahl der vielversprechenden Alternativen wurden auch einige mögliche Alternativen ausgeschlossen. Es handelt sich um folgende Alternativen:

- **„Breiter grüner Deich mit sehr flacher Außenböschung“**; als nicht vielversprechend bewertet, da zu viel Fläche im Natura2000-/KRW-/Unesco-Gebiet beansprucht würde, wodurch diese Alternative als rechtlich nicht durchführbar angesehen wird. Gemäß der Küstenvision des Wasserverbands Hunze en Aa's bleibt diese Alternative jedoch ausdrücklich für zukünftige Deichverstärkungen bestehen.
- **„Breiter grüner Deich mit Achsenverschiebung nach innen“**; als nicht vielversprechend bewertet, da diese Lösung nicht der Küstenvision entspricht. Diese sieht eine Aufschüttung des Vor- und Hinterlandes vor, wodurch der Deich auf einem höheren und breiteren Küstenfundament liegen würde. Auf diese Weise kann der Deich allmählich mit dem Anstieg des Meeresspiegels mitwachsen. Ausgangspunkt ist, dass der Deich an seinem Platz bleibt (Verstärkung über die Achse) und sowohl nach innen als auch nach außen mit Erde erhöht und verstärkt wird. Der Einsatz einer technischen Konstruktion wie einer Spundwand ist hier nicht geeignet. Außerdem müsste der auf der Innenseite gelegene breite Sickergraben vollständig verlegt werden. Wo dies möglich ist, wird eine nach innen gerichtete Achsenverschiebung der Alternativen in Betracht gezogen. Das oben Genannte schließt nicht aus, dass bei einer nächsten Verstärkungsrunde der Sickergraben entlang der

Innenseite des Deiches verlegt werden muss, um die gewünschte Küstenverteidigung zu erreichen. Im Rahmen der aktuellen Verstärkungsaufgabe ist dies jedoch noch nicht relevant.

Es wurde nach realisierbaren und bezahlbaren Alternativen gesucht, die nicht nur die Aufgaben und Ambitionen des Projekts erfüllen, sondern auch so weit wie möglich dem einzigartigen Charakter und den unterschiedlichen Wünschen und Interessen in diesem Gebiet gerecht werden. Die Einhaltung der Küstenvision und die möglichst geringe Beeinträchtigung sowohl des Natura-2000-Gebiets als auch der landwirtschaftlichen Flächen spielten dabei eine wichtige Rolle. Neben „technischen“ Lösungen wurde bewusst auch nach einer „Gebietsalternative“ gesucht, bei der eine maximale Kohärenz mit den übrigen Aufgaben in der Region angestrebt wird. In der folgenden Entwurfsrunde 3 wird die Möglichkeit offen gehalten, für die VZA aus einer Kombination vielversprechender Alternativen auszuwählen. In den folgenden Abschnitten werden die vielversprechenden Alternativen näher (kurz) erläutert. Weitere Erläuterungen zur Entstehung und zum Inhalt der vielversprechenden Alternativen folgen im Planungspapier zu vielversprechenden Alternativen, das im Frühjahr 2026 fertiggestellt wird.

4.2 Alternative o: Deckwerk mit Lehm aus anderen Gebieten

Alternative o betrifft eine Deichverstärkung mit Deckwerk (Säule 1), wobei der für die Verstärkung erforderliche Lehm an anderer Stelle gewonnen wird (Säule 2). Da es sich bei dieser Lösung um eine reguläre Deichverstärkung handelt, wird sie als Referenzalternative (und als vollwertige Alternative) berücksichtigt. Anzumerken ist jedoch, dass diese Alternative im Abwägungsrahmen in Bezug auf die gesellschaftlichen Aufgaben und die Erweiterbarkeit schlecht abschneidet und aus dieser Perspektive keine Aussicht auf Erfolg hat.

Deckwerk

Diese Alternative basiert auf einer Deichverstärkung durch Anbringen eines Deckwerks. Die außerdeichs befindliche Grasverkleidung wird zum Schutz vor Wellenangriffen durch Asphalt oder Steine ersetzt. Die Neigung der Außenböschung wird mit einem Verhältnis von 1:4 beibehalten. Darüber hinaus wird zur Erleichterung der Instandhaltung an der Außenseite ein Randstreifen mit einer Neigung von 1:20 angelegt. Die derzeitige Steinschüttung kann aufgrund von Verschlammung nur unzureichend entwässert werden. Da dies aus Sicht der Bewirtschaftung schwer zu handhaben ist, wird eine Drainage angelegt, die die Wasserüberlastung im Kern des Deiches verhindern soll. Darüber hinaus wird der Kern der derzeitigen Deichkonstruktion so wenig wie möglich verändert. Die Innenböschung wird nicht verändert, es sei denn, dies erweist sich für die innere Makrostabilität als notwendig.

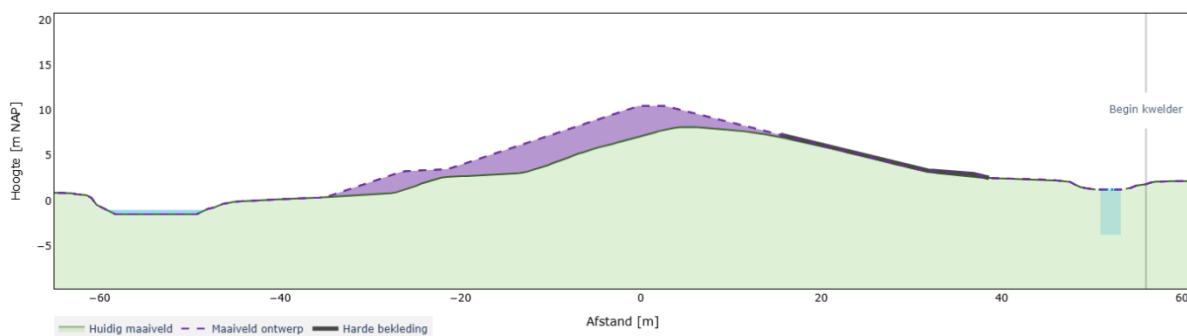


Abbildung 4-1 Beispielpprofil Deich mit Deckwerk.

Lehm aus anderen Gebieten

Der für diese Alternative erforderliche Lehm wird aus dem Flussgebiet oder aus Belgien angeliefert. Dieser wird im Hafen von Delfzijl umgeschlagen. Von dort aus wird der Lehm per Lkw transportiert.

4.3 Alternative 1: Breiter Grüner Deich mit schmaler Deichkrone in Kombination mit Reifedeich

Alternative 1 betrifft eine Deichverstärkung anhand eines Breiten Grünen Deichs mit einer schmalen Deichkrone (Säule 1), wobei der für die Verstärkung erforderliche Lehm auf dem Deich selbst gereift wird (Säule 2). Es handelt sich hierbei um den Deich, der im Rahmen des Demonstrationsprojekts BGD angelegt wurde, wobei eine schmalere Deichkrone als Optimierung umgesetzt wurde, um den Platzbedarf auf der Salzwiese zu begrenzen.

Breiter Grüner Deich mit schmaler Deichkrone

Diese vielversprechende Alternative ist aus dem Projekt Breiter Grüner Deich hervorgegangen, bei dem der Sandkern des derzeitigen Deichs neu verteilt wird. Die Neuverteilung hat den Vorteil, dass die Dicke der Lehmschicht besser auf die Wellenbelastung abgestimmt werden kann. Bei diesem Vorgang kann auch das Verhältnis zwischen Höhe und Breite der Deichkrone optimiert werden. Dadurch werden der Platzbedarf und die benötigten Materialien optimiert. Die Anpassungen an der Geometrie des Deichs werden nur begrenzt sichtbar sein. Für die Neigung der Außenböschung wurde ein Verhältnis von ca. 1:7 beibehalten. An der Außenseite wird ein Seitenstreifen mit einem Wartungsweg ca. 1 m über dem Salzwiesenniveau angelegt, der eine Neigung von ca. 1:20 aufweist. Für einen allmählichen Übergang vom Deich zur Salzwiese sind mehrere Lösungen möglich, die in der nächsten Phase ausgearbeitet werden.

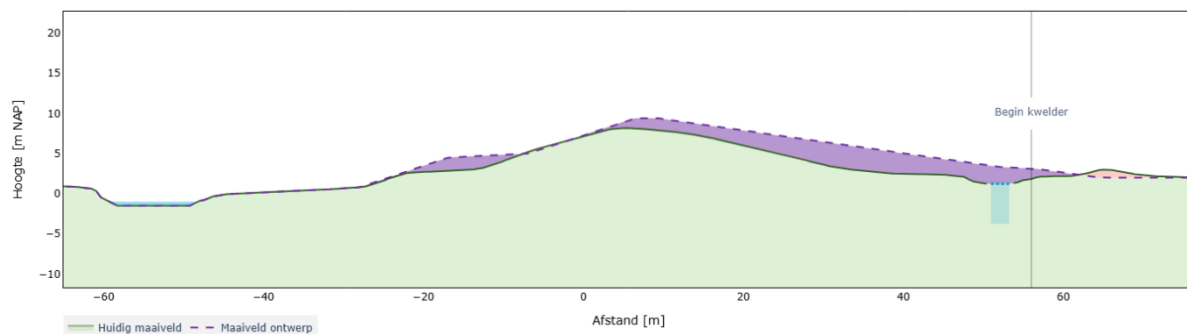


Abbildung 4-2, Beispielprofil BGD mit Neuverteilung von Sand und schmaler Deichkrone.

Reifedeich

Der für die Deichverstärkung erforderliche Lehm wird bei dieser Alternative auf dem Deich selbst gereift. Dies bedeutet, dass der Schlamm in mehreren dünnen Schichten direkt auf der Außenböschung des bestehenden Deichs gereift wird. Aus dem zuvor durchgeführten Pilotprojekt geht hervor, dass bei günstigen Wetterbedingungen auf diese Weise pro Jahr eine etwa 30 cm dicke Lehmschicht aufgetragen werden kann. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, dass der Schlamm vor Ort zu Lehm reift und somit direkt in den Deich eingearbeitet werden kann. Dadurch wird weniger Material benötigt und es ist nicht notwendig – oder nur in geringerem Umfang –, Lehmreifeanlagen auf den Salzwiesen oder in den landwirtschaftlichen Gebieten einzurichten.

Das Pilotprojekt Reifedeich hat gezeigt, dass es möglich ist, Lehm auf diese Weise reifen zu lassen, woraufhin der Reifedeich als vielversprechende Lösung für die Verstärkung des Dollartdeichs hinzugefügt wurde. Einige Aspekte, wie die Möglichkeiten zur Skalierung, die Menge an Lehm, die pro Jahr gereift werden kann (einschließlich Bandbreiten), die Wassersicherheit während der Sturmsaison und der eventuell benötigte Lehm, um den Deich für den Reifedeich geeignet zu machen, müssen jedoch noch weiter ausgearbeitet werden. Das Gleiche gilt für die Kosten dieser Lösung.

4.4 Alternative 2: Grüner Deich mit steiler Böschung und lokaler Achsenverschiebung nach innen in Kombination mit Lehmreifeanlagen

Alternative 2 sieht eine Deichverstärkung in Form eines grünen Deichs mit steiler Böschung und lokaler Achsenverschiebung nach innen vor (Säule 1), wobei der für die Verstärkung erforderliche Lehm in Lehmreifeanlagen gereift wird (Säule 2).

Grüner Deich mit steiler Böschung

Diese Alternative zielt darauf ab, die Position des aktuellen Deichfußes so weit wie möglich zu erhalten. Für die Neigung der Außenböschung wurde ein Verhältnis von ca. 1:4 beibehalten. Um auch bei einer steileren Böschung eine ausreichend starke Lehmschicht zu erhalten, muss die Dicke der Lehmschicht deutlich größer sein als bei Deichen mit einer flacheren Böschung. Dies hat zur Folge, dass der Platzbedarf und die Geometrie des Deichs weitgehend erhalten bleiben, jedoch ein großer Teil der Außenseite des derzeitigen Deichs durch Lehm ersetzt werden muss. Dabei ist davon auszugehen, dass Sand abtransportiert werden muss. Die für den Entwurf erforderliche Lehmmenge wird aller Wahrscheinlichkeit nach gleich oder größer sein als bei einer flachen Böschung. Durch den geringeren Platzbedarf nach außen hin kann der Entwässerungs- und Viehschutzgraben erhalten bleiben. Schließlich wird auch bei dieser Alternative ein Seitenstreifen mit einer Neigung von ca. 1:20 angelegt.

Die Verstärkung wird nach Möglichkeit nach innen hin angelegt, wodurch auf der Innenböschung Erde hinzugefügt wird. Der Seitenstreifen, auf dem die derzeitige Straße verläuft, wird erhöht und nach innen verschoben. Dadurch wird der untere Seitenstreifen, der derzeit als Auslauf- und Auffangstreifen für Großvieh auf der Salzwiese genutzt wird, verengt. Beim Reiderwolderpolder ist die Aufgabe für die Stabilität auf der Innenseite größer, und diese Alternative mit einer Verstärkung auf der Außenseite wird geprüft.

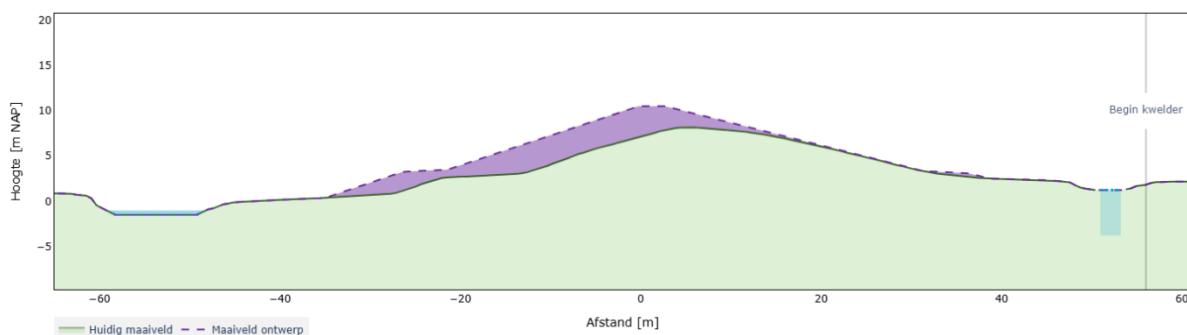


Abbildung 4-3, Beispielpprofil Alternative Grüner Deich mit steiler Außenböschung

Lehmreifeanlage

Der erforderliche Lehm wird bei dieser Alternative aus großflächigen Lehmreifeanlagen gewonnen. Dabei wird von binnendeichs befindlichen Standorten in unmittelbarer Nähe des Deichs

ausgegangen, um den Transport so weit wie möglich zu begrenzen. Um den Bodenbedarf für die Deichverstärkung zu decken, wird nach einer ersten vorsichtigen Schätzung davon ausgegangen, dass ca. 250 ha Lehmreifearbeiten auf landwirtschaftlichen Flächen erforderlich sind. Wo möglich, werden Standorte für großflächige Lehmreifearbeiten und/oder kleinräumige Varianten auf unrentablen Parzellen und tief gelegenen Flächen gesucht, vorzugsweise verteilt über die gesamte Länge von 15 Kilometern. Auf diese Weise werden Belästigungen für die Umgebung so weit wie möglich vermieden. Die Flächen für die Lehmreifearbeiten werden gepachtet oder gemietet und sind integraler Bestandteil des Gesamtprojekts.

5 Zu untersuchende Umweltaspekte

In diesem Kapitel werden alle im UVB gemäß dem Bewertungsrahmen zu untersuchenden Umweltaspekte beschrieben und näher erläutert. Für die Beschreibung der übrigen Themen Starker Deich, Nachhaltigkeit und RKK, Machbarkeit und Gesellschaftlicher Mehrwert Abwägungsrahmen wird auf das Papier zum Abwägungsrahmen (Anhang 3) verwiesen.

5.1 Auswirkungen auf Lebensumgebung und Umwelt

Das im Abwägungsrahmen berücksichtigte Hauptthema „Auswirkungen auf Lebensumgebung und Umwelt“ wurde im Bewertungsrahmen des UVB weiter in die folgenden Unterthemen unterteilt:

Natur

Im Thema Natur werden sowohl die Auswirkungen auf Naturschutzgebiete als auch auf Arten dargestellt. Bei den Auswirkungen der Maßnahmen auf Gebiete wird zwischen Natura-2000-Gebieten, Natuurnetwerk Nederland und UNESCO-Welterbestätten unterschieden. Bei den Auswirkungen auf Arten werden sowohl Arten im Allgemeinen als auch Arten der Roten Liste berücksichtigt. Auswirkungen können direkt durch Flächenverbrauch, aber auch durch Störungen während der Bauphase auftreten.

Wassermenge und -qualität

Für dieses Thema werden die Auswirkungen auf Oberflächengewässer in der Nähe des Deichs, die Auswirkungen auf das Grundwasser (wie der durchschnittlich höchste Grundwasserstand, der durchschnittlich niedrigste Grundwasserstand und die Grundwasserströmung), die Auswirkungen auf die Wasserqualität und die Auswirkungen auf den Wasserkörper gemäß der Wasserrahmenrichtlinie sowie mögliche Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung dargestellt.

Land- und Wasserboden

Dieses Thema befasst sich mit verschiedenen Aspekten des Untergrunds. Zu diesen Aspekten gehören das Ausmaß der Bodenverunreinigungen und die Notwendigkeit ihrer Sanierung, die Setzungswirkung bei Bodenbelastung, mögliche Bodensenkungen durch Veränderungen des Grundwasserspiegels und das Vorkommen von explosiven Kriegsresten. Dabei wird zwischen Land- und Wasserboden unterschieden.

Landschaft, Kulturgeschichte und Archäologie

Der Deich bildet eine klare Linie durch die Landschaft. Die verschiedenen landschaftlichen und kulturhistorischen Qualitäten werden durch Feld- und Bürountersuchungen erfasst. Speziell für das Projekt Dollartdeich wurde bereits ein räumlicher Qualitätsrahmen erstellt, der im Abwägungsrahmen als Prüfungsrahmen verwendet wird. Dabei werden die Auswirkungen der Deichverstärkung auf archäologische Werte und archäologische Erwartungen, landschaftliche Werte, Strukturen und die Wahrnehmung (Erkennbarkeit) des Deichs untersucht. Darüber hinaus werden die Auswirkungen auf landschaftliche und kulturhistorische Werte sowie auf archäologische Werte und Erwartungen dargestellt.

Wohn-, Arbeits- und Lebensumfeld (Nutzungsfunktion)

Wichtige Auswirkungen innerhalb dieses Themas sind Platzbedarf und Belästigung. Daher werden der Platzbedarf und die Belästigung für Wohnungen, Unternehmen, landwirtschaftliche Flächen und Erholungsgebiete bewertet. Maßnahmen am Deich können sich auch auf den Ems-Dollart auswirken, daher werden die Auswirkungen auf die Schifffahrt bewertet. Auch die Sicherheit der Umgebung wird berücksichtigt. Es werden die soziale Sicherheit, die Verkehrssicherheit und die Umgebungssicherheit des Deichs und seiner Umgebung untersucht. Für Verkehr und Infrastruktur

wird dargestellt, wie die bestehenden Verkehrsstrukturen aussehen und wie sie möglicherweise durch die Deichverstärkung beeinflusst werden. Bestehende Leitungs- und Kabeltrassen werden dargestellt. Dabei wird untersucht, welche möglichen Auswirkungen die Deichverstärkung hat. Schließlich kann es während der Bauphase auf verschiedene Weise zu Belästigungen kommen. Konkret werden die Verkehrs-, Lärm- und Vibrationsbelästigungen dargestellt. Außerdem werden die Auswirkungen auf die Luftqualität während des Baus der Deichverstärkung untersucht.

Nachhaltigkeit

Im Rahmen des Themas Nachhaltigkeit werden Aspekte wie Zukunftssicherheit, Kreislaufwirtschaft und Erweiterbarkeit dargestellt und bewertet. Darüber hinaus werden Emissions-, MKI- und Aeries-Berechnungen durchgeführt und Möglichkeiten für eine emissionsfreie bzw. emissionsarme Umsetzung geprüft.

6 Ausblick auf die Fortsetzung

Das Scoping-Dokument ist der Ausgangspunkt für die Erstellung des UVB. Im Mittelpunkt steht die Frage: „Was muss im UVB untersucht werden?“ Jeder kann eine Reaktion (Stellungnahme) zum Scoping-Dokument abgeben. Dabei geht es insbesondere um folgende Fragen:

- Vermissen Sie Untersuchungsthemen und warum?
- Was sollte Ihrer Meinung nach genauer untersucht werden und warum?
- Sehen Sie noch andere und vielleicht sogar bessere Lösungen und Alternativen für die Deichverstärkung, die es wert sind, untersucht zu werden?

Dieses Scoping-Dokument liegt vom 21. Januar bis zum 5. März 2026 zur Einsichtnahme aus. Während dieses Zeitraums können Stellungnahmen zum Scoping-Dokument eingereicht werden. Darüber hinaus bittet der Wasserverband die beteiligten Verwaltungsorgane und Rechtsberater, über die bestehende Arbeitsgruppe Genehmigungen und Verfahren zu dem Scoping-Dokument Stellung zu nehmen. In diesem Zeitraum wird auch die UVP-Kommission um eine Stellungnahme gebeten und es wird eine Versammlung in dem Gebiet organisiert, bei der Anwohner und Nutzer des Gebiets Fragen stellen und über Lösungen mitdenken können.

Die eingegangenen Reaktionen führen nicht zu einer Änderung des Scoping-Dokuments, werden jedoch – soweit relevant – im weiteren Entwurfsprozess und im UVB berücksichtigt. Die zuständige Behörde erstellt ein Reaktionspapier, in dem festgehalten wird, ob und wenn ja, in welcher Weise die Stellungnahmen, die übrigen Reaktionen und die Empfehlung der UVP-Kommission im weiteren Prozess berücksichtigt werden.

Der nächste Schritt im Verfahren ist die weitere Ausarbeitung und Untersuchung der vielversprechenden Alternativen, aus denen eine VZA ausgewählt wird. Die Ergebnisse werden im Planungspapier zur VZA mit dem dazugehörigen UVB Phase 1 dargelegt. Das Planungspapier zur VZA ist ein politischer Verwaltungsbeschluss, der nicht zur Einsichtnahme ausliegt. Dieser Beschluss wird jedoch in einer Informationsveranstaltung im Sommer 2026 näher erläutert werden. Die darin gemachten Anmerkungen und Empfehlungen werden in die Planausarbeitungsphase einfließen, in der der UVB weiter ausgearbeitet und geprüft wird (UVB Phase 2). Am Ende der Planausarbeitungsphase wird der UVB (Phase 1 und 2) zusammen mit dem Entwurf des Projektbeschlusses erneut für sechs Wochen zur Einsichtnahme ausgelegt. Jeder kann dazu eine Stellungnahme einreichen. In diesem Zeitraum wird auch erneut eine Informationsveranstaltung organisiert, in der der Entwurf des Projektbeschlusses erläutert wird.

Nach Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen und Kommentare wird der endgültige Projektbeschluss gefasst und veröffentlicht. Hiergegen kann Widerspruch und Berufung eingelegt werden. Nach dem rechtskräftigen Beschluss kann mit der Umsetzungsphase begonnen werden. In dieser Phase wird der Deich gemäß der festgelegten Lösung und dem Entwurf realisiert.

Anhang 1: Karakteristische Profile Dollartdeich

