

Kennisvragen baggeren en verspreiden van sediment in de Waddenzee

Verkenning in het kader van uitvoeringsprogramma
UP23 “Ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee”

Rapport Fase 1



waddenacademie



Kennisvragen baggeren en verspreiden van sediment in de Waddenzee

Verkenning in het kader van uitvoeringsprogramma
UP23 “Ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee”

Rapport Fase 1



Piet Hoekstra,
Katja Philippart,
Rosanne Verbree

i.o.v.
Waddenzeehavens,
Rijkswaterstaat,
Coalitie Wadden Natuurlijk

Colofon

Auteurs

Piet Hoekstra, Katja Philippart, Rosanne Verbree
Uitgevoerd in opdracht van Waddenzeehavens, Rijkswaterstaat
en Coalitie Wadden Natuurlijk

Fotografie

Rijkswaterstaat

Grafisch ontwerp

BW H ontwerpers

ISBN

978 94 90289 72 0

Rapport 2023-03

Gepubliceerd door Waddenacademie

© Waddenacademie oktober 2023

Contactpersoon Waddenacademie

Klaas Deen

Secretaris Waddenacademie

T 058 233 90 30

E secretariaat@waddenacademie.nl

www.waddenacademie.nl

Citatie

Hoekstra, P, C.J.M. Philippart, R. Verbree. Kennisvragen baggeren en verspreiden van sediment in de Waddenzee, Verkenning in het kader van uitvoeringsprogramma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee”. Fase 1. Rapport 2023-03, Waddenacademie, Leeuwarden

De basisfinanciering van de Waddenacademie is afkomstig van het Waddenfonds.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
	1.1 Uitvoeringsprogramma Waddengebied	5
	1.2 Sedimenthuishouding Waddengebied	6
	1.3 Werkwijze	8
	1.4 Leeswijzer	9
	1.5 Verklarende woordenlijst	10
2	PROCEDURE INVENTARISATIE KENNISVRAGEN	12
	2.1 Interviews	12
	2.2 Vragenlijst	13
	2.3 Integratie en synthese van kennisvragen	14
3	HUIDIGE PRAKTIJK	15
	3.1 Generieke kennisvragen	15
	3.2 Specifieke kennisvragen	17
4	TOEKOMSTPERSPECTIEVEN	18
	4.1 Generieke kennisvragen	18
	4.2 Specifieke kennisvragen	19
5	EFFECTEN	20
	5.1 Generieke kennisvragen	20
	5.2 Specifieke kennisvragen	22
6	OPLOSSINGSRICHTINGEN	23
	6.1 Generieke kennisvragen	23
	6.2 Specifieke kennisvragen	27
	BIJLAGEN	28

1

INLEIDING

1.1

Uitvoeringsprogramma Waddengebied

De Waddenzee (incl. het Eems-Dollard estuarium) bestaat uit een dynamisch geheel van geulen, platen, slikken en kwelders. Bij laagwater zal een deel van het gebied droogvallen en zijn alleen de diepere geulen nog met water gevuld. Onder invloed van wind, getij en golven is het gebied voortdurend aan veranderingen onderhevig doordat geulen en platen zich verplaatsen, de breedte en diepte van geulen verandert en ook het oppervlak en de hoogte van de wadplaten in de loop der tijd wijzigen. Het dynamische karakter van dit geulen- en platen landschap vormt een belangrijk kenmerk van het unieke (inter)getijdegebied dat juist mede om die reden de status van UNESCO Werelderfgoed heeft verworven.

Deze natuurlijke dynamiek kent echter ook een keerzijde. De geulen in de Waddenzee zijn niet alleen een transportbaan voor water, sediment, en voedingsstoffen en de passages voor vissen en zeehonden, maar vormen ook de verbindingsschakel voor menselijk verkeer tussen vasteland en eilanden en tussen de havens en de Noordzee. De geuldynamiek vormt daarmee een bedreiging voor de bereikbaarheid van havens en eilanden en de bevaarbaarheid van belangrijke scheepvaartroutes. Op tal van plaatsen in het gebied wordt op dit moment dan ook (intensief) gebaggerd om de bereikbaarheid en bevaarbaarheid te kunnen garanderen, waarbij het verwijderde sediment ('baggerspecie') vervolgens op een ander locatie in de Waddenzee wordt verspreid of op land wordt gebracht. Het intensieve karakter van deze bagger- en stortactiviteiten heeft echter ook belangrijke gevolgen voor de natuur in het gebied. In het kader van het Uitvoeringsprogramma Waddengebied 2021 – 2026 is daarom de vraag gerezen in hoeverre het mogelijk is om maatregelen te nemen waardoor de impact van baggeren en verspreiden wordt verminderd en natuurherstel wordt bevorderd.

In het kader van de Agenda van het Waddengebied 2050 en het Uitvoeringsprogramma Waddengebied 2021 – 2026 (UP) actie **UP 23** "Ecosysteemgericht baggeren" wordt gestreefd naar een slimmere aanpak waarbij minder wordt gebaggerd en de gevolgen van baggeren en verspreiden van baggerspecie wordt gereduceerd, zonder dat dit ten koste gaat van de bereikbaarheid van de havens en de eilanden. UP23 heeft dan ook een directe relatie met twee andere initiatieven in het Uitvoeringsprogramma, namelijk **UP5** Duurzame mobiliteit Waddengebied en **UP6** Vervolgonderzoek bereikbaarheid Ameland 2030 (VBA 2030). Met UP23 worden de volgende veranderdoelen beoogd:

- › **Natuur van Wereldklasse:** de omstandigheden voor biobouwers en andere onderwaterhabitats verbeteren, slimmer omgaan met sediment en de impact van andere menselijke ingrepen in het systeem verminderen en de kennis over het Waddenecosysteem vergroten;
- › **Bereikbaarheid:** bereikbaarheid garanderen en vaargeulonderhoud optimaliseren.

1.2

Sedimenthuishouding Waddengebied

Sedimenthuishouding als geheel is relevant voor tal van activiteiten en functies in en rond de Waddenzee omdat het niet alleen van invloed is op de bereikbaarheid en bruikbaarheid van havens en vaargeulen, maar ook een rol speelt bij o.a. de aanleg van kabels en leidingen, de gas- en zoutwinning, de uitvoering van bodemberoerende visserij, de natuurlijke ontwikkeling van de morfologie, de uitvoering van zandsuppleties ten behoeve van kustveiligheid en de hoogwaterbescherming onder invloed van (versnelde) zeespiegelstijging. Sedimenthuishouding vormt daarmee een verbindingschakel van verschillende aspecten en activiteiten in het Waddengebied (Figuur 1).



Figuur 1. De sedimenthuishouding van de Waddenzee speelt een belangrijke rol in tal van functies en activiteiten in het Waddengebied.

Deze samenhang wordt mede geïllustreerd door een reeks van actuele en urgente projecten waar de komende tijd besluiten over moeten worden genomen, en waarvan een besluit over het ene project mogelijk gevolgen heeft voor het handelingsperspectief voor een ander project:

- › Veerverbinding Holwerd – Ameland
- › Veerverbinding Lauwersoog – Schiermonnikoog
- › Baggeractiviteiten vaargeul Boontjes (Harlingen – Kornwerderzand)
- › Vergunningen met betrekking tot schelpenwinning en garnalenvisserij
- › Havenontwikkeling Harlingen;
- › Havenontwikkeling Eemshaven;
- › Plannen voor Holwerd aan Zee;
- › Zoet-zout overgang Lauwersmeer;
- › Slibonttrekking Eems–Dollard estuarium in het kader van het programma ED2050 om vertroebeling in het estuarium te reduceren;
- › Kabels (elektriciteit) en leidingen (waterstof) tussen windparken in de Noordzee en aanlandstations in het Waddengebied (Eemshaven);
- › Dijkversterkingstraject Koehool – Lauwersmeer.



De vaargeul van Holwerd naar Ameland wordt gekenmerkt door grote bochten in het geheel van de wadplaten. Het kombergingsgebied wordt langzaam maar zeker gevuld met zand en slib waardoor de geulen kleiner worden. De vaargeul gaat ook sterker "uitbochten".

Foto: Luchtinspectie
Rijkswaterstaat

Bij het inventariseren van de kennisvragen is het belangrijk om ook een goed beeld te hebben van de relevante tijdshorizon van het probleem en de daaraan gekoppelde oplossingsrichting(en). Met betrekking tot de veerverbindingen en de daaraan gekoppelde concessies is er sprake van een urgent en belangrijk probleem dat voor 2030 moet zijn opgelost. Grootschalige investeringen (zoals een nieuwe infrastructuur van de havens) zullen echter meestal plaatsvinden over een termijn van vele decennia. Het is in het licht van langjarige investeringen belangrijk om te realiseren dat de Waddenzee over een dergelijke periode een belangrijke morfologische transitie kan ondergaan.

De huidige oostelijke en westelijke Waddenzee worden vooralsnog gekenmerkt door een netto ophoging, waarbij het oppervlak van de wadplaten toeneemt en dat van de geulen afneemt. Dit komt omdat de snelheid (mm per jaar) waarmee het sediment in de Waddenzee neerslaat vergelijkbaar of hoger is dan de snelheid van de huidige zeespiegelstijging (ZSS). Voor een deel is dit nog een erfenis uit het verleden. Vele landaanwinningen, inpolderingen en andere ingrepen (zoals de afsluiting van de Zuiderzee en de Lauwerszee) hebben het oppervlak van de Waddenzee als geheel sterk verkleind. Deze ingrepen hebben een grote invloed op de sedimenthuishouding van de Waddenzee gehad, en dit gebied is nog steeds bezig om zich morfologisch aan te passen.

Recente metingen laten echter zien dat de import van sediment in de Waddenzee lijkt af te vlakken, en dat de snelheid van de zeespiegelstijging langs Nederlandse- en Waddenkust toeneemt (en in de komende decennia alleen maar verder zal doorzetten). Het is daarom de verwachting dat er in de loop van deze eeuw – en in eerste instantie per kombergingsgebied – een kantelpunt zal worden bereikt waarbij de snelheid van zeespiegelstijging (mm per jaar) hoger zal zijn dan de maximale snelheid van import van sediment (het meegroei-

vermogen). Voorbij dit kantelpunt zal de Waddenzee dan dieper worden, waardoor de wadplaten gaan verdrinken, hetgeen mogelijk grote gevolgen zal hebben voor de plaatgeul dynamiek.

Afhankelijk van de tijdshorizon zal ook veelvuldig sprake zijn van andere ontwikkelingen die zich min of meer simultaan zullen voltrekken en die relevant zijn voor de baggerproblematiek. Zo kan de wens tot verduurzaming van havens en scheepvaart ook van invloed zijn op het type en formaat van de schepen die in de toekomst in het Waddengebied worden ingezet. In plaats van de geul af te stemmen op de scheepvaart kan de scheepvaart ook worden afgestemd op de geuldimensies. Dit zal echter niet in alle gevallen en voor alle locaties soelaas bieden omdat er ook sprake is van internationale goederenstromen met grote zeeschepen.

1.3

Werkwijze

Mede op verzoek van Rijkswaterstaat (RWS), de Waddenhavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk (CWN) voert de Waddenacademie een identificatie uit van de meest relevante en meest prangende onderzoeksvragen rond de sedimenthuishouding van de Waddenzee in het algemeen en die rond baggeren (UP23) in het bijzonder.

Voor de identificatie van die meest relevante en meest prangende vragen rond baggeren en verspreiden wordt een vierstappen plan gevolgd:

- 1. Probleemanalyse:** vaststellen en analyse van ieders vraagstukken en knelpunten. Stap 1 is uitgevoerd aan de hand van interviews met de meest betrokken partijen, en de resultaten hiervan zijn beschreven in dit rapport in de vorm van kennisvragen;
- 2. Bestaande kennis:** inventarisatie van bestaande kennis en inzichten en lopende projecten/(kennis)programma's op het snijvlak van morfologie / ecologie / baggeren. Dit impliceert een confrontatie van de kennisvragen opgehaald in stap 1 met hetgeen reeds bekend is uit de literatuur (memo's, rapporten en publicaties);
- 3. Kennisleemtes:** Vaststellen van eventuele kennisleemtes (kennisvragen uit stap 1 waarvan blijkt dat er op basis van de inventarisatie in stap 2 nog geen antwoord beschikbaar is) en hoe/waar deze leemtes geadresseerd kunnen worden. Deze inventarisatie leidt tot een "Kennisagenda Sedimenthuishouding Waddenzee" met belangrijke onderzoeksvragen voor de (nabije) toekomst;
- 4. Plan van aanpak:** Voorstellen vervolgaanpak (wel/geen extra onderzoek en, zo ja, een inschatting van planning, budget en toepasbaarheid van uitkomsten).

Op basis van de tijdshorizon voor besluitvorming en ontwikkelingen onderscheiden we hierbij drie richtjaren:

- › **2030** (besluitvorming op korte termijn, zoals vernieuwing concessies veerdiensten)
- › **2050** (besluitvorming op middellange termijn; Agenda voor het Waddengebied 2050)
- › **2100** (richtinggevend voor besluitvorming n.a.v. ontwikkelingen klimaat op lange termijn; KNMI klimaatscenario's).

In eerste instantie hebben we ons voor de probleemanalyse (stap 1) gericht op die partijen die direct betrokken zijn bij de uitvoering en de consequenties van baggeren, namelijk de Waddenzeehavens, de natuurorganisaties (in Coalitie Wadden Natuurlijk), Rijkswaterstaat, Rijksvastgoedbedrijf, de veerdiensten en baggermaatschappijen. In een later stadium zullen we de verkenning verbreden naar de sedimenthuishouding van het Waddengebied in het algemeen, en daarvoor dan ook andere partijen benaderen.

1.4

Leeswijzer

Bij het ordenen van de kennisvragen is gekozen voor een duidelijke volgorde. De opbouw van het rapport is als volgt.

Hoofdstuk 2 beschrijft de procedure zoals die is gevolgd voor de inventarisatie van de kennisvragen van de partijen die direct betrokken zijn bij UP23. De uitkomsten van de interviews, waarbij de kennisvragen zijn onderverdeeld in generieke kennisvragen (die gedeeld worden door alle partijen) en specifieke kennisvragen (die gericht zijn op bepaalde aspecten of deelgebieden), zijn beschreven in de hoofdstukken 3 t/m 7.

Hoofdstuk 3 richt zich op de huidige praktijk van baggeren en verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Waddenhavens. De belangrijkste generieke vragen over het baggeren en verspreiden (en eventueel op land brengen) van sediment voor de Waddenzee als geheel zijn onderverdeeld in vragen over locaties (waar), de motivaties (waarom), de methodes (hoe), de omvang (hoeveel), de aard van het materiaal (wat) en de timing (wanneer) van deze activiteiten.

Hoofdstuk 4 beschrijft de kennisvragen over de toekomstige ontwikkelingen van het gebied en de eventuele gevolgen daarvan voor het baggeren en verspreiden van baggerspecie, op basis van historische ontwikkelingen en voor de tijdsintervallen tot 2030, 2050 en 2100.

Hoofdstuk 5 beschrijft de kennisvragen m.b.t. effecten van baggeren en verspreiden van baggerspecie, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen effecten op de morfologie en op de ecologie van de Waddenzee.

Hoofdstuk 6 gaat in op de mogelijke oplossingsrichtingen. Belangrijke vragen zijn in dit kader of het probleem bij de bron kan worden aangepakt door de depositie van sediment te reduceren, of het mogelijk is om de effecten van baggeren en verspreiden te reduceren dan wel te mitigeren en of het onttrekken van sediment een oplossing biedt voor de mate waarin gebaggerd moet worden. Ook de eventuele nadelen dan wel risico's van de oplossingsrichtingen moeten daarbij in beeld worden gebracht.

1.5

Verklarende woordenlijst

Een aantal van de belangrijkste begrippen in deze rapportage zijn hieronder nader gedefinieerd.

1. **Autonome ontwikkeling (van morfologie)** – ontwikkeling van de morfologie onder invloed van natuurlijke processen en op basis van bestaande randvoorwaarden (b.v. de aanwezigheid van een haven of dijk) maar zonder de effecten van een geplande ingreep.
2. **Baggerspecie** – het geheel van zand, slib en eventueel organisch materiaal (b.v. plantenresten en veen) met poriënwater dat wordt opgehaald bij baggeren.
3. **Benthos (microfytobenthos)** – het geheel van organismen dat op of in de bodem leeft; microfytobenthos zijn algen die in en op de bodem leven.
4. **Drempel** – plaatselijke verondieping in een getijgeul.
5. **Eb- en vloedscharen** – geulen in een getijsysteem waarin sprake is van een dominantie van hetzij de ebstroom en/of ebtransporten dan wel de vloedstroom en bijbehorende transporten. Een vloedschaar wordt veelal gekenmerkt door een open einde aan de zeewaartse zijde en een doodlopend patroon landwaarts. Eb- en vloedscharen liggen vaak naast elkaar.
6. **Estuarium** – Riviermonding of waterbekken in open verbinding met de zee waarin sprake is van een meetbare menging van zoet en zout zeewater onder invloed van getijwerking.
7. **Expositie havenmonding/geulen/platen** – mate waarin de havenmonding (of geulen en platen) blootstaat aan effecten van stroming en golven en de import van sediment.
8. **Fytoplankton** – organismen die zweven in de waterkolom; zwevende algen.
9. **Habitat (onderwater habitats)** – preferente woonplaats/omgeving voor bepaalde organismen op basis van specifieke fysische, chemische en biologische condities.
10. **Hydrodynamische processen** – het geheel aan waterbeweging door stroming en golven als gevolg van getij, wind en dichtheidsgedreven processen.
11. **Komberging** – volume water dat per getij door een zeegat tussen twee Waddeneilanden naar binnen en buiten stroomt en daarmee zorgt voor het vullen en ledigen van een min of meer afgesloten getijbekken landwaarts van dit zeegat tussen de twee eilanden.



De veerhaven van Holwerd. Deze is ooit aangelegd op de restanten van een dam die is gebouwd op het wantij. Dat is met de vaarbewegingen van nu niet een ideale locatie. Met name in dit zuidelijke stuk van de geul nabij Holwerd moet veel gebaggerd worden.

Foto: Luchtinspectie RWS

12. **Meanderen** – het proces waarbij een rechte waterloop gaat slingeren en aanleiding geeft tot bochtvorming.
13. **Nutriënten** – Voedingsstoffen.
14. **Sedimenthuishouding** – het geheel aan processen, factoren en eigenschappen die samenhangen met het gedrag van sediment in een kuststelsel. Het omvat o.a. het transport van sediment, de sedimentbudgetten en eigenschappen van sediment zoals korrelgrootte, mineralogische samenstelling en organisch stofgehalte.
15. **Suspensie (in relatie tot sedimenttransport)** – sediment dat zwevend in de waterkolom wordt getransporteerd. Het betreft dan vooral slib (klei en silt) en fijn zand.

2. PROCEDURE INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

2.1 Interviews

In de periode juni en juli 2023 zijn onderstaande personen geïnterviewd. Namens de Waddenacademie zijn de gesprekken gevoerd door Piet Hoekstra en Katja Philippart, met ondersteuning door Rosanne Verbree (Wing). De meeste interviews zijn voor het merendeel 'live' gehouden, voor een deel op locatie en anders in het Huis voor de Wadden (Leeuwarden). Elk interview duurde ongeveer 1½ uur. Alle gespreksverslagen zijn voorgelegd aan de deelnemers voor controle op feitelijke informatie en vermeld is dat de verslagen opgenomen worden in een openbare rapportage van de Waddenacademie. De door de geïnterviewden goedgekeurde verslagen van de gesprekken zijn te vinden in een separaat rapport (als bijlage bij dit rapport).

Box 1. Overzicht interviews (juni-juli 2023)

- 1. Waddenzeehavens:** Mark Boerrée (Den Helder, ZZP'er), Andrea van Santen (Den Helder, haven), Peter van den Dries (Den Oever, gemeente Hollands Kroon), Jan Metselaar (Den Oever, gemeente Hollands Kroon), Maron Pothast (Harlingen, haven), Gerard Kleinsmit (Eemshaven en Noordpolderzijl, gemeente Hogeland), Arjen Bosch (programma Waddenzeehavens), Bernike van Werven (programma Waddenzeehavens).
- 2. Texels Eigen Stoomboot Onderneming (TESO):** Rieuwert Pol (hoofd operationele dienst) en René Kooiman (senior kapitein).
- 3. Coalitie Wadden Natuurlijk (CWN):** Ester Kuppen (Waddenvereniging) en Marco Glastra (Groninger Landschap).
- 4. Rijkswaterstaat Noord-Nederland:** René Breukel (directeur), Ernst Lofvers (adviseur morfologie), Lies van Nieuwerburgh (adviseur marine ecologie), Jurre de Vries (adviseur morfologie).
- 5. Rederij Doeksen en Wagenborg Passagiersdiensten:** Rogier Havelaar (manager innovatie Wagenborg Passagiersdiensten) en Dirk Spoor (directeur Rederij Doeksen).
- 6. Pilot Slibhub Lauwersoog/Haven Lauwersoog:** Klaas Laansma (projectleider).
- 7. Baggerbedrijf de Boer:** Jan-Teije Stellema (programmanager).
- 8. Beens Dredging:** Eric Verdonschot (manager) en Lieke Mossinkoff (calculator).
- 9. Rijksvastgoedbedrijf (Marinehaven Den Helder):** Mark Kootstra (senior adviseur waterbouw) en Emma Matser (omgevingsmanager).
- 10. Groningen Seaports:** Bart van der Kolk.

2.2

Vragenlijst

Voorafgaand aan de interviews kregen de deelnemers ter voorbereiding een lijst met hoofdvragen toegestuurd (Box 2). Deze vragenlijst had min of meer dezelfde opzet voor alle interviews, maar werd (voor zover relevant) aangepast aan de specifieke achtergrond van de geïnterviewden (b.v. specifieke vragen over baggertechnieken aan baggerbedrijven). Referenties naar de door de geïnterviewden aangedragen aanvullende informatie en rapporten m.b.t. tot de baggerproblematiek in de Waddenzeehavens zijn toegevoegd aan de gespreksverslagen. Ook is er een apart overzicht gemaakt (zie bijlage) van alle aangeleverde en genoemde documenten in relatie tot dit onderwerp.

Box 2. Vragenlijst havens

1. Hoe omvangrijk is het probleem per haven (en vaargeul) in termen van baggeren en verspreiden? Kwantitatieve informatie is hierbij heel belangrijk in termen van bagger- en verspreidingshoeveelheden, baggerfrequentie, wijze van baggeren en verspreiden, locatie van verspreiding, samenstelling van het sediment (zand/slib), etc.
2. Wat is er bekend over de mogelijke oorzaken van het baggerprobleem? In hoeverre is er sprake van generieke dan wel specifieke problemen voor de verschillende havens?
3. Wat is er bij de havens bekend over de morfologische en ecologische effecten van de bestaande bagger- en verspreidingsactiviteiten?
4. Welke oplossingsrichtingen zijn er mogelijk om de (ecologische) impact van het baggeren van vaargeulen en havens en het verspreiden van de baggerspecie te verminderen?
5. Wat zijn de wensen met betrekking tot de resultaten (onderscheid naar urgentie en belang)? Hierbij kan worden gedacht aan aspecten zoals:
 - a) Praktisch toepasbaar
 - b) Goede aansluiting op bestaande en toekomstige kennis
 - c) Gericht op vergunbaarheid
 - d) Timing met uitvoeringsplan Agenda voor het Waddengebied
 - e) Timing met andere haven-gerelateerde ontwikkelingen (b.v. concessies veerdiensten)
 - f) Samenwerking met partners uit Governance Waddengebied (OBW, BOW & BAW)
6. Welke kennisdocumenten over baggeren van havens zijn bij de havenbedrijven bekend en relevant voor de verkenning?
7. Zijn er projecten die op dit moment lopen of binnenkort van start gaan die relevant zijn voor UP23?
8. Zijn er reeds kennisleemtes door de partijen geïdentificeerd?
9. Welke personen moeten wij in ieder geval ook nog interviewen?
10. Welke andere ontwikkelingen in het Waddengebied worden door de havens als relevant voor het bredere vraagstuk rond sedimenthuishouding gezien?

2.3

Integratie en synthese van kennisvragen

Om tot een goed overzicht van de huidige kennisvragen te komen zijn (op basis van de verslagen van de gesprekken en de aanvullende informatie) de volgende stappen gezet:

1. Ordenen in hoofdcategorieën
2. Kennismvragen indelen per hoofdcategorie
3. Vragen mogelijk verder combineren, aggregeren en (her) formuleren om overlap te reduceren
4. Vragen tenslotte nader indelen op basis van karakter: *generiek* en van toepassing voor Waddenzee als geheel of juist *specifiek* en meer locatie-gebonden

De volgende hoofdcategorieën zijn gedefinieerd:

- › Overzicht huidige situatie
- › Op basis van de historie en toekomst
- › Effecten
- › Oplossingsrichtingen

Deze hoofdcategorieën zijn in de volgende hoofdstukken verder uitgewerkt.

Sleephopper Pieter Hubert tilt de sleepkop uit het water, om op weg te gaan naar de stortlocatie. Achter de sleepkop is de zuigbuis te zien waarmee het gebaggerde slib naar de bak, de zogenaamde beun, wordt vervoerd. In dit geval zit de beun vol en gaat de boot naar een stortlocatie.

Foto: Rijkswaterstaat



3

HUIDIGE PRAKTIJK

3.1

Generieke kennisvragen

De belangrijkste generieke vragen over het baggeren en verspreiden (en eventueel op land brengen) van sediment voor de Waddenzee als geheel hebben betrekking op de locaties (waar), de motivaties (waarom), de methodes (hoe), de omvang (hoeveel), de aard van het materiaal (wat) en de timing (wanneer) van deze activiteiten.

Waar (habitat, geografische positie, afbakening systeem)?

1. Wat zijn de belangrijkste locaties in het Waddengebied inclusief havens waar wordt gebaggerd en wat zijn de desbetreffende habitats en ecotopen?
2. Wat zijn de belangrijkste locaties waar het gebaggerde sediment vervolgens wordt verspreid en welke habitats en ecotopen zijn hierbij betrokken?
3. Hoe moet in dit kader de begrenzing van het systeem van het Waddengebied worden gedefinieerd? Hoe wordt het systeem van het Waddengebied gedefinieerd vanuit het perspectief van de morfologie (inclusief sedimentbudgetten) en ecologie? Wat zijn de geldende regels voor wat betreft het baggeren en verspreiden van baggerspecie volgens de Natura 2000 wetgeving en welke grenzen van het systeem worden hierbij gehanteerd?

Waarom (voor wie, welk doel)?

4. Wat is het doel van baggeren: vaargeulonderhoud voor bereikbaarheid en/of capaciteit en bruikbaarheid van havens (diepgang schepen)? Of zijn er andere redenen?
5. Hoeveel schepen, en met welk formaat en diepgang, varen er van en naar industriehavens (Den Helder, Harlingen en Groningen Seaports, i.c. de Eemshaven en Delfzijl) en van en naar de andere havens?
6. Hoe wordt het begrip bereikbaarheid gedefinieerd in het Waddengebied in relatie tot vaargeulen en havens? Welke dimensies (b.v. breedte en diepte) worden hierbij gehanteerd vanuit wet- en regelgeving, beheer- en beleid en wat zijn eisen vanuit nautische veiligheid? Hoe wordt hiermee omgegaan in het kader van b.v. de veerbootconcessies?
7. Het begrip "baggerproblematiek" vraagt om een nadere duiding en impliceert zowel de problematiek van het baggeren zelf als het verspreiden van sediment. Wat is het verschil tussen de effecten van vaargeulonderhoud en die van havenonderhoud?

Hoe (methodieken, technologie)?

8. In relatie tot vraag 1 en 2: welke bagger- en verspreidingsmethoden worden gebruikt voor het uitvoeren van het vaargeul- en havenonderhoud?
9. Wat voor vaartuigen worden hiervoor gebruikt (b.v. sleepopperzuiger en capaciteit)? Welke randvoorwaarden spelen hierbij een rol?

Hoeveel (eenheid)?

10. Hoeveel zand en slib wordt er gemiddeld van nature aangevoerd vanuit de Noordzee naar de Waddenzee, eventueel ingedeeld per kombergingsgebied of verdeeld over respectievelijk de westelijke en oostelijke Waddenzee?
11. Gegeven de locaties uit vraag 1: hoeveel wordt er gebaggerd per locatie per jaar (met duidelijke vermelding van eenheden: vaste stof, gemeten in de beun, etc.)? Wat is de samenstelling van het gebaggerde sediment: aandeel zand versus slib?



De kapitein van deze sleep-
hopper heeft een indruk-
wekkend instrumentarium tot
zijn beschikking. Hij houdt
ondermeer de staat van de
vaargeul bij en de effectiviteit
van het baggeren. Ook kan
hij zien welke dichtheid het
opgebaggerde slib heeft, dit
wordt gemeten met behulp van
sensoren die gevoelig zijn voor
natuurlijke radioactiviteit van
sediment.

Foto: Rijkswaterstaat

12. Wat is de verhouding tussen de hoeveelheid sediment die per jaar en gebied wordt ge-
baggerd en verspreid versus de transporten die van nature plaatsvinden in het gebied
door b.v. de jaarlijkse migratie van geulen en platen en het effect van storm (menselijk-
ke invloed versus autonome werking van het systeem).

Wat?

13. Welke criteria worden gehanteerd om te bepalen of een geul al dan niet gebaggerd
moet worden en is dit nader vastgelegd in protocollen of richtlijnen?
14. Wat bepaalt de keuze van de verspreidingslocaties in de Waddenzee? Welke richtlij-
nen of protocollen worden hierbij gebruikt? Wat is daarbij de rol van kennis omtrent
de natuurlijke dynamiek c.q. autonome ontwikkeling van het desbetreffende gebied?
15. Wat is een natuurlijke geul versus een gebaggerde geul ofwel: wanneer kunnen we
nog spreken van een natuurlijke geul en welke criteria zijn daarbij van toepassing?
16. Is het in het recente verleden nog aan de orde geweest dat gebaggerd havenslib op
basis van waterbodemonderzoek moest worden geclassificeerd als baggerspecie met
een verontreinigingsgraad zijnde kenmerkend voor een industriewaarde (= niet te
gebruiken voor toepassingen op land)? Indien van toepassing: mag dit sediment dan
nog wel (vergund) worden verspreid in de Waddenzee?

Wanneer (jaar, seizoen, tij)?

17. Wat is het effect van weersinvloeden in de verschillende seizoenen van het jaar op
sedimentbeweging en depositie en daarmee de noodzaak van baggeren? In hoeverre
speelt het spuiregim een rol bij de depositie van sediment?
18. In welke mate is baggeren en verspreiden gebonden aan bepaalde seizoenen op basis
van wet- en regelgeving en beheerplan(nen)?

Algemeen: ervaringen in Duitsland

19. Hoe verhouden de baggerinspanningen in Duitse havens (b.v. Emden en Wilhelmshaven) zich tot de Nederlandse Waddenhavens in termen van baggerhoeveelheden, vertroebeling en het verspreiden van sediment? Wat kan er in dit verband worden gemeld over de baggersinspanningen in Duitse havens zoals Cuxhaven, Bremerhaven en Stade waar klaarblijkelijk in het geheel geen slib wordt verspreid? Welke bagger-technieken worden daar gebruikt, wat is de mate van vertroebeling en wat gebeurt er met het sediment?

3.2**Specifieke kennisvragen**

In aanvulling op de generieke vragen is er ook een aantal specifieke (locatie-gebonden) kennisvragen over de huidige praktijk van baggeren en verspreiden van sediment tijdens de interviews geïdentificeerd.

De Boontjes

1. Welke morfologische en nautische criteria worden gebruikt voor het bepalen van de baggerinspanning in de Boontjes?
2. Wat is concreet de opdracht die de aannemer heeft gekregen voor het op breedte en diepte houden van de vaargeul Boontjes? Ofwel: welke contractuele inspanning of resultaat moet worden geleverd door de aannemer? En wat zijn de mogelijke gevolgen in morfologische, ecologische en economische termen van deze opdracht (zie ook hoofdstuk 5)?

Buitendelta Zoutkamperlaag

3. Wat zijn de ervaringen met het baggeren in scheepvaartgeulen die onderdeel zijn van buitendelta's en de verbindingsschakel vormen van Waddenzee met Noordzee? Denk hierbij b.v. aan het Westgat bij Schiermonnikoog.

Een schip baant zich een weg door de vaargeul de Boontjes in een omgeving met zeer troebel water. De schroef van het schip zorgt voor een menging van relatief helder en troebel water waardoor het spoor van het schip goed is te volgen.
Foto: Luchtsurveillance Rijkswaterstaat



4

TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

4.1

Generieke kennisvragen

In dit hoofdstuk is de overkoepelende vraag hoe de in het vorige hoofdstuk beschreven baggerpraktijk zich in de toekomst zal ontwikkelen op basis van de historische ontwikkelingen in het gebied en met het oog op de toekomst (zeespiegelstijging, eisen vanuit omgeving) en in relatie tot de genoemde tijdintervallen: 2030 (vernieuwing concessies in gebied met aanzanding), 2050 en 2100.

Historische bijdragen aan toekomstige ontwikkelingen

1. Hoe heeft de morfologie (platen/geulen) van kombergingsgebieden zich ontwikkeld in de laatste 50 tot 100 jaar? Welke trends zijn daarbij nu aanwezig en hoe lang zullen deze trends zich naar verwachting voortzetten? Wat betekenen deze trends voor de ontwikkeling van vaargeulen en daarmee de bereikbaarheid van havens tot aan 2030 en hoe gaat dat veranderen richting 2050 en 2100 als de zeespiegelstijging verder versnelt?
2. Op korte termijn wordt het wadsysteem vooral gekenmerkt door aanzanding en verondieping doordat de depositiesnelheden op kombergingsniveau de snelheid van zeespiegelstijging overtreffen. Hoe gaan de baggerhoeveelheden in de Waddenzee en Eems-Dollard zich de komende tijd ontwikkelen, als de vaargeuldieptes gelijk blijven? Zal het baggeren (en daarmee ook verspreiden) in omvang gaan toenemen? Is er in dit kader een verschil tussen het onderhoud van vaargeulen en de havens?
3. De mens heeft door het bouwen van dammen en dijken en het realiseren van inpolderingen veel vastgelegd met als resultaat de ingesnoerde Waddenzee en daarmee ook het verlies van komberging en rustige zones met overwegend depositie van slib.
 - a) Is hierdoor de slibconcentratie in de Waddenzee veranderd? Is er een relatie vast te stellen tussen menselijke ingrepen in het Waddensysteem en de slibconcentratie?
 - b) Indien a) met positief is beantwoord heeft dit dan mogelijk ook gevolgen gehad voor de slibdepositie in vaargeulen en havens?

Toekomstige ontwikkelingen tot 2030

4. Voor de veerbootconcessies wordt uitgegaan van een bepaalde diepte en breedte van vaargeulen op basis van een bepaald type schip. Schepen zelf zijn mogelijk ook van invloed op de aanslibbing van geulen door hun aanzuigende werking. In hoeverre kunnen bagger- en verspreidingshoeveelheden worden gereduceerd door met een ander type schepen te varen (b.v. qua afmetingen, diepgang en voortstuwing)?
5. Wat voor invloed heeft het moeten voldoen aan de Europese resultaatverplichtingen in 2027 voor de Kaderrichtlijn Water en Natura 2000 op baggerwerkzaamheden (denk aan definitie van waterkwaliteit, effect van lozingen, e.d.)?
6. In de Agenda voor het Waddengebied 2050 zijn lange termijn doelen opgenomen voor het Waddengebied. Wat betekenen deze doelen voor de huidige praktijk en toekomstige ontwikkelingen m.b.t. baggerwerkzaamheden?

Toekomstige ontwikkelingen tot 2050 & 2100

(Verdere invulling van vraag 1)

7. Heeft versnelde zeespiegelstijging ook invloed op de werking van de hydrodynamische- en sedimenttransport processen in de Waddenzee door veranderingen in getijden- en golfwerking? Wat is dan naar verwachting het effect op de geul- en kombergingsdynamiek en wat betekent dit voor de ontwikkeling van geulen in de buitendelta's? Wat gaat dit op termijn betekenen voor de bagger- en verspreidingsinspanningen? Is het mogelijk (als er onvoldoende informatie beschikbaar is voor een toekomstbeeld) om hiervoor tenminste een aantal scenario's te schetsen op basis van bestaande IPCC en/of KNMI scenario's
8. Wat zijn de mogelijke consequenties van (toekomstige) veranderingen in kustbeheer zoals het realiseren van wisselpolders en het inrichten van kustwerende landschappen voor baggeractiviteiten?

4.2

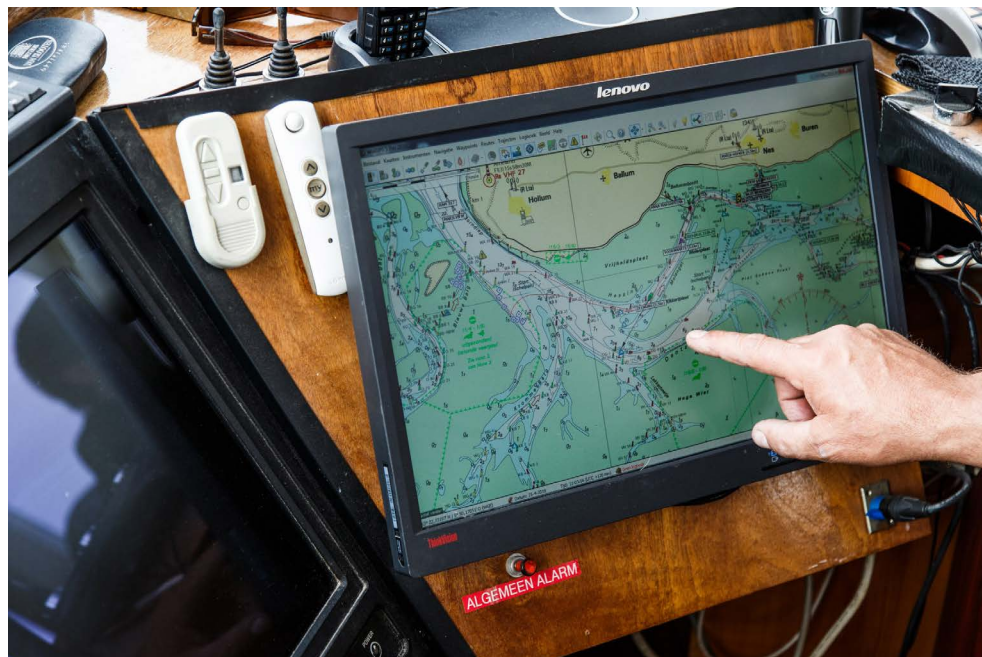
Specifieke kennisvragen

In aanvulling op de generieke vragen is er ook een aantal specifieke (locatie-gebonden) kennisvragen over een toekomstperspectief tijdens de interviews geïdentificeerd.

Westelijke Waddenzee

1. Hoe zullen de belangrijke vaargeulen in de Westelijke Waddenzee, in dit geval de routes Harlingen-Terschelling/Vlieland, Harlingen-Noordzee en Den Helder-Texel, zich ontwikkelen onder invloed van de huidige verondieping, en hoe zal het beeld veranderen onder invloed van een versnelde zeespiegelstijging? Wat betekent dit voor de bereikbaarheid en de baggerinspanningen?
2. Het Vissersgaatje is een geul bij Den Oever. Hoe gaat deze geul zich de komende tijd ontwikkelen en wat betekent dit lokaal voor de scheepvaart en daarmee bereikbaarheid?

Zeekaart van de vaargeul onder Ameland. De bedoeling is om de geul zoveel mogelijk aan te laten sluiten op de natuurlijke geul. Waar dat niet lukt zijn baggerwerkzaamheden nodig.
Foto: Rijkswaterstaat



5

EFFECTEN

5.1

Generieke kennisvragen

Voor de beschrijving van de effecten van baggeren en verspreiden van sediment is een onderscheid gemaakt tussen morfologische en ecologische effecten van baggeren en verspreiden van sediment.

Morfologische effecten

1. Wat is de relatie tussen de baggerinspanningen (zie Hoofdstuk 2) en de veranderingen in de breedte en diepte van geulen? Verschilt dit in ruimte (b.v. afstand tot het zeegat) en tijd (b.v. seizoen)?
2. In hoeverre heeft baggeren invloed op het 'autonoom' geulgedrag, b.v. in relatie tot meanderen van de geul, de vorming van drempels of de mate van stabiliteit van de geul (doordat deze meer stroom zou kunnen trekken)?
3. Wat is de invloed van onnatuurlijke geuldimensies op de hydrodynamische en ecologische processen in het watersysteem, zoals stroming en golfwerking, sedimentconcentraties en troebelheid?
4. Wat is de invloed van baggeren op het systeem van eb- en vloedscharen in de Waddenzee (indien van toepassing)?
5. Heeft baggeren van geulen invloed op het gedrag en de dimensies van aanliggende platen?
6. Heeft het totaal aan huidige baggeractiviteiten in de Waddenzee en Noordzee significante effecten op bijvoorbeeld habitattypen H1110 (permanent overstromde zandbanken) en H1130 (estuaria).

Ecologische effecten

7. Wat is de relatie tussen baggeren en verspreiden en de mate van bodemberoering (verstoring) en de vertroebeling van de waterkolom? Verschilt dit in ruimte (b.v. afstand tot het zeegat) en tijd (b.v. seizoen)?
8. Wat zou een realistische referentiesituatie kunnen zijn (b.v. in relatie tot vertroebeling) gegeven het feit dat de Waddenzee bijvoorbeeld al vele jaren bloot staat aan de (dagelijkse) effecten van baggeractiviteiten?
9. In relatie tot het effect van vertroebeling in de Waddenzee rijst de vraag in hoeverre de primaire productie in de Waddenzee wordt gelimiteerd door gebrek aan licht en/of nutriënten? Waar, wanneer en in welke mate speelt dit een rol? In dit kader speelt ook de vraag wat de bijdrage is van kiezelwieren aan de primaire productie in de Waddenzee?
10. In welke mate (kwantitatief) is de bodemverstoring afhankelijk van de gebruikte baggertechnologie zoals de sleephopperzuiger, het kraanschip, de cutterzuiger (indien van toepassing in gebied), ploegen, agitatie-baggeren of water-injectie methoden?
11. Wat is het effect van bodemverstoring/beroering op het vrijkomen van nutriënten uit de bodem naar de waterkolom en welke invloed heeft de verstoring op de afbraak van organisch materiaal?
12. Wat is het effect van de verschillende baggertechnieken op vertroebeling tijdens het baggeren?
13. Wat is het effect van de verschillende verspreidingstechnieken voor de ruimtelijke en temporele patronen van vertroebeling?



Hier wordt de baggerspecie op stroom gezet zodat het zich goed kan verspreiden in de Waddenzee. Bij hoogwater gebeurt dat via een buis aan de onderkant van het schip. Bij laagwater gebeurt het zoals op deze foto te zien is; via de bovenkant.

Foto: Rijkswaterstaat

14. Hoe groot is de extra vertroebeling door baggeren ten opzichte van de minimale, gemiddelde en maximale waarden van de natuurlijke troebelheid in de Waddenzee? Wat zijn de belangrijkste natuurlijke processen en factoren die verantwoordelijk zijn voor vertroebeling?
15. Wat is het effect van baggeronttrekking uit de geulen en havens in de Waddenzee en het verspreiden dicht bij het zeegat dan wel op de Noordzee, onder meer voor wat betreft de mogelijke frequentie en intensiteit waarmee moet worden gebaggerd en de mate van vertroebeling die (lokaal) kan optreden?
16. Hoe staat de bodemberoering door baggeren (b.v. in oppervlak en frequentie) in verhouding tot de autonome dynamiek van sediment door natuurlijke processen? Wat is het aandeel van de in de Waddenzee gestorte baggerspecie ten opzichte van de natuurlijke transportfluxen onder verschillende condities?
17. Hoe staat de bodemberoering door baggeren in verhouding tot het effect van andere menselijke activiteiten in het gebied zoals b.v. de bodemberoerende visserij?
18. Wat is het effect van bodemberoering door baggeren op het bodemleven in geulen? En welke andere menselijke activiteiten zullen van invloed zijn op dit bodemleven?
19. Wat is het effect van storting en verspreiding van sediment op het bodemleven (o.a. door bedekking van b.v. schelpdieren)?
20. Wat is het effect van bedekking en vertroebeling op de primaire productie voor respectievelijk microfytobenthos (bodemalgen), en zeegras. Wat is het effect van vertroebeling op respectievelijk fyto- en zoöplankton en garnalen? Wat betekent dit voor de vangbaarheid van deze garnalen?
21. Wat is de invloed van verspreiden, bedekking met sediment en vertroebeling op (zichtjagende) vogels in de Waddenzee?

22. Rijkswaterstaat heeft een protocol gemaakt voor ecologisch verantwoord baggeren. Wat is de inhoud van dat protocol en hoe wordt het in de praktijk gehanteerd?
23. Wat is de invloed van baggeren en verspreiden op vissen in de Waddenzee?
24. In welke mate en op welke wijze worden zeezoogdieren beïnvloed door de effecten van baggeren, verspreiden en vertroebeling?
25. Hoe schadelijk is (onder)watergeluid door baggeren voor de verschillende organismen in de Waddenzee? Hoe schadelijk is overlast door lichtvervuiling in dit verband?
26. Hoe schadelijk zijn emissies door baggerschepen en b.v. het gebruik van PFAS (in vetten voor smering van schroefassen) voor de waterkwaliteit?

Juridisch

27. Hoe wordt er omgegaan met de huidige kaders van de natuurbeschermingswetvergunning c.q. de regels voor baggeren in het Beheerplan N2000 Waddenzee in relatie tot het baggerbezwaar?

5.2

Specifieke kennisvragen

In aanvulling op de generieke vragen zijn er ook een aantal specifieke (locatie-gebonden) kennisvragen over effecten geïdentificeerd in de gesprekken.

Eems-Dollard (& Harlingen)

1. Blijft de baggerspecie langer in suspensie door gebruik te maken van de airset techniek, waarbij het sediment op locatie in suspensie wordt gebracht (zoals toegepast in Delfzijl en Harlingen)?
2. Wat zou de troebelheid in het estuarium van de Eems-Dollard worden wanneer de vaargeul(en) op een minder grote diepte worden onderhouden dan thans het geval is?

Lauwersoog

3. Wat is het ecologisch effect van het verspreiden van bagger in het Oord uit de haven van Lauwersoog? Wat is het effect van het verspreiden in geval van afgaand tij en oostenwind?

Den Helder

4. Wat is de invloed van zandsuppletie op de hoeveelheid en samenstelling van sediment in de haven van Den Helder?

6

OPLOSSINGSRICHTINGEN

6.1

Generieke kennisvragen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op kennisvragen over mogelijke oplossingsrichtingen in het kader van UP23. Belangrijke kennisvragen zijn rondom drie potentiële opties om de baggeractiviteiten in omvang en intensiteit te verminderen. Deze opties zijn i) het probleem bij de bron aan te pakken en de depositie van sediment te reduceren, ii) de effecten van baggeren en verspreiden te reduceren dan wel te mitigeren, en iii) het baggeren te verminderen door slib structureel te onttrekken aan het systeem (zie toelichting in Box 3). In de Nederlandse Waddenzee is sinds 2022 zandwinning niet meer toegestaan en daarmee vervalt het structureel onttrekken van zand als oplossingsrichting.

Reductie van depositie van sediment ('probleem bij de bron aanpakken')

1. Het ontwerp en de inrichting van havens kan een factor van betekenis zijn bij de import en depositie van slib in havens. Dit leidt tot een aantal deelvragen:
 - a) In hoeverre speelt dit in het Waddengebied?
 - b) Wat is hierbij de rol van de lay-out van de havenmonding en de mate van expositie van de haven?
 - c) Wat is de mogelijke rol van grote zoetwaterfluxen richting Waddenzee (effect schut- en spuisluizen) op de slibimport in havens door het ontstaan van dichtheids-gedreven stromingen?
2. In hoeverre is het mogelijk om met kleinere schepen te gaan varen zodat een beter gebruik kan worden gemaakt van de natuurlijke dimensies van geulen en de baggerinspanning kan worden verminderd?
3. Ten aanzien van het ontwerp en de inrichting van de vaargeulen kan eveneens een aantal deelvragen worden gesteld:
 - a) In hoeverre is het mogelijk om vaargeulen te ontwikkelen die qua dimensies sterk afwijken van de natuurlijke dimensies zonder dat dit gepaard zal gaan met grote baggerinspanningen?
 - b) Welke rol speelt de expositie, ligging en functie van geulen bij de baggerinspanningen (denk b.v. aan ligging in kombergingsgebied, expositie op golven, nabijheid van wantij)?
4. Wordt bij het baggeren en verspreiden van sediment voldoende gebruik gemaakt van de hydrodynamische en morfologische kennis van het systeem? Deelvragen:
 - a) Wordt b.v. bij het baggeren rekening gehouden met de mate van meanderen van de geulen (NB de indruk bestaat dat het baggeren van meandergeulen het systeem alleen maar sterker laat meanderen waardoor de baggerinspanningen worden vergroot)?
 - b) Wordt bij het baggeren en verspreiden van sediment optimaal gebruik gemaakt van de getijstrooming?
5. Leidt het kiezen van verspreidingslocaties op grotere afstand van de haven tot een reductie van de depositie in havens en dus een vermindering van het baggeren?
6. Is het mogelijk om te komen tot een economische en ecologische *optimalisatie* van de processen van baggeren en verspreiden door het sediment verder van het probleemgebied te verspreiden (met meer kosten voor transport) en daardoor het volume en de intensiteit van het baggeren lokaal te verminderen (met reductie van kosten)?
7. Bestaat er een relatie tussen de uitvoering van zandsuppleties langs de Nederlandse kust (Kop van Noord Holland en de Waddeneilanden) en het vaargeulonderhoud in de Waddenzee?



Hier worden baggerwerkzaamheden uitgevoerd met een kraanschip. Deze wordt met name ingezet om ook de randen van de geul op diepte te houden.

Foto: Rijkswaterstaat

8. Kan het sediment uit de vaargeulen deels worden gebruikt voor het ophogen van wadplaten (nu dan wel in de toekomst)? Is er ervaring met het ophogen van wadplaten door het opbrengen van sediment om ze mee te laten groeien met zeespiegelstijging (of voor een ander doel)?
9. Wat zijn de voordelen, nadelen, kosten en risico's van de verschillende mogelijkheden om de depositie van sediment te reduceren?
10. Hoe verhoudt deze oplossingsrichting (reductie van depositie van sediment) zich in die aspecten tegenover de andere opties?
11. In hoeverre kan een vergroting in komberging bijdragen aan een reductie in baggerinspanning waardoor geulen mogelijk beter op diepte blijven en accommodatie ruimte ontstaat voor de depositie van slib?

Reductie (of mitigatie) van effecten

12. Hoe kan er door anders te baggeren minder druk op het hele systeem komen? Hoe kan dit zo optimaal mogelijk?
 - a) Kan er voor bepaalde baggervakken niet beter breder worden gebaggerd zodat er uiteindelijk minder vaak hoeft te worden gebaggerd?
 - b) Wat is het effect van vaker baggeren met kleine schepen versus minder vaak baggeren met 1 groot schip?
 - c) Kan er nog meer dan thans het geval is rekening worden gehouden met voor de natuur kwetsbare periodes of seizoenen?
13. Bestaan er baggertechnieken om de vertroebeling te beperken zowel wat betreft de mate van vertroebeling (= concentratie aan sediment) als de duur? Valt er in dit verband iets te leren van grote projecten in het buitenland waar soms harde eisen worden gesteld (b.v. in de omgeving van koraalriffen)?

14. In hoeverre is het mogelijk en realistisch om binnen baggercontracten meer te sturen op duurzaamheidsaspecten (naast emissies en stikstof) die betrekking hebben op bodemverstoring en vertroebeling? En welke effecten heeft dit dan?
15. Wat zegt het baggerplafond in beuns in het kader van de NB-wet vergunning precies? Oftewel: hoe kunnen we tot een betere definitie van het baggerplafond komen en deze als zodanig toepassen door meer kader-stellend te worden voor baggeren in het tweede Natura2000 beheerplan?
16. Wat zijn de voordelen, nadelen, kosten en risico's van de verschillende mogelijkheden om de effecten van baggeren en verspreiden van sediment te reduceren?
17. Hoe verhoudt deze oplossingsrichting (reductie/mitigatie van effecten) zich in die aspecten tegenover de andere opties?

Structureel onttrekken van slib uit de Waddenzee

18. Zal het structureel onttrekken van slib uit de havens daadwerkelijk bijdragen aan het verminderen van de baggerinspanningen in de havens? Of zal door de ongewijzigde werking van de transportprocessen in combinatie met het aanbod van slib de depositie gewoon doorgaan?
19. Slib is belangrijk voor de ecologie van de Waddenzee, b.v. in de vorm van substraat voor organismen en door de aanvoer van nutriënten. Wat betekent in dit verband slibonttrekking voor de Waddenzee (op niveau van kombergingsgebied, NL Waddenzee en Trilateraal)?
20. Slib speelt ook een rol bij de morfologische dynamiek van het systeem en de aanpassing van het gebied onder invloed van zeespiegelstijging. Wat zijn de gevolgen van slibonttrekking voor de morfologie van het systeem, met name in relatie tot sedimentbudgetten en welke tijd- en ruimteschalen zijn relevant?
21. Hoe kan worden bepaald of we slib structureel kunnen onttrekken aan het systeem en welke hoeveelheden hierbij (maximaal) mogelijk zijn? Zijn er wat dat betreft beperkingen in relatie tot factoren als ruimte en tijd: kan het overall en gedurende een langere periode?
22. Voor de aanvoer van slib is de Waddenkust sterk afhankelijk van slibaanvoer uit de Zuidelijke Noordzee c.q. de Engelse kustwateren. Daarbij zijn twee belangrijke slibstromen te onderscheiden: één die direct langs de Nederlandse kust stroomt en een tweede stroom van de kust van East Anglia in NO richting over de Noordzee naar Denemarken. Is deze tweede stroom nog van belang voor het Waddengebied in Schleswig-Holstein of voor het Deense Waddengebied?
23. Er zijn andere economische activiteiten in het Waddengebied zoals gas- en zoutwinning waarbij het "hand aan de kraan" principe wordt toegepast en gebruik wordt gemaakt van het zogenaamde "meegroeivermogen" van het kombergingsgebied. Wat betekent de structurele onttrekking van sediment/slib voor dit meegroeivermogen?
24. Welke partij heeft het primaat als er beperkingen zijn aan de hoeveelheden slib die aan het systeem kunnen worden onttrokken?
25. Welke criteria kunnen gebruikt worden en hoe dienen deze vervolgens gewogen te worden als er beperkingen zijn aan de hoeveelheden slib die aan het systeem kunnen worden onttrokken? Denk hierbij b.v. aan:
 - a) Urgentie van probleem dat (lokaal) moet worden opgelost
 - b) Wijze van hergebruik in kader van duurzaamheid
 - c) Mogelijke winst voor natuur
 - d) Economische kosten-baten analyse
26. Hoe wordt het slib aan het systeem onttrokken (baggeren versus natuurlijke depositie)? Wat zijn voor- en nadelen van de methodieken

27. Moet er op basis van wet- en regelgeving voor de verwerking en vermarkting van havenslib verder omschreven worden wat de eigenschappen zijn van het slib (klei/lutum fracties, mineralen)?

Algemeen

28. Op basis van Europese wet- en regelgeving zoals de Kader Richtlijn Water (KRW) en Natura 2000 moeten er op relatief korte termijn door Nederland stappen worden gezet om de waterkwaliteit in de Waddenzee te verbeteren. Welke van de hierboven genoemde oplossingsrichtingen bieden op korte termijn kansen om de negatieve effecten van baggeren te reduceren en bij te dragen aan de verbetering van de waterkwaliteit?

Box 3. Structurele onttrekking van slib aan de Waddenzee

Op een aantal plaatsen in het Waddengebied wordt al slib onttrokken aan het systeem door het structureel te verwijderen en te gebruiken voor o.a. dijkversterking en ophoging van landbouwgrond. Vooral nog is vooral sprake van pilot-achtige experimenten met wisselende doelstellingen. Zo wordt in het Eems-Dollard estuarium slib onttrokken om de troebelheid te verlagen met als doel de ecologische kwaliteit van het estuarium te verbeteren. De stelling die hierbij wordt gehanteerd is dat deze troebelheid de hoofdoorzaak is voor de slechte ecologische kwaliteit.

Ondertussen wordt het structureel onttrekken van slib aan het systeem en dan met name uit havens ook gezien als een mogelijke oplossing voor het reduceren van de baggerinspanningen. Dit vraagt om een nadere precisering van de definities van het Waddensysteem

in relatie tot de sedimenthuishouding. Er wordt gebruik gemaakt van de gangbare begrippen voor de systeemdynamica voor morfologische systemen.

Het Waddensysteem kent een *import en export* van sediment van en naar de Noordzee resulterende in een netto import, een *transport en uitwisseling* van sediment over platen, via geulen en met slikken en kwelders en een zogenaamde "*sink*" term in de vorm van depositie in havens. Kwelders onderscheiden zich hierbij van havens doordat zowel import als export van sediment mogelijk is terwijl in het geval van havens en zonder menselijke interventie sprake is van éénrichtingsverkeer en depositie van sediment. Ook speelt connectiviteit hierbij een grote rol: het Nederlandse Waddengebied, inclusief Eems-Dollard is geen losse entiteit maar vormt onderdeel van het Trilaterale Waddengebied.

6.2

Specifieke kennisvragen

In aanvulling op de generieke vragen zijn er ook een aantal vaargeul-specifieke kennisvragen in het kader van oplossingsrichtingen naar voren gekomen in de gesprekken.

Vaargeulen

1. Hoe kunnen we keuzes m.b.t. de baggerstrategie uitleggen aan verschillende gebruikers (eilanders, forenzen, dag gasten, toeristen, etc.), specifiek het gebruik van een minder ondiepe vaargeul Holwerd – Ameland, en daar begrip en draagvlak voor creëren?
2. Is het wat betreft de wet- en regelgeving mogelijk (en wenselijk) om de vaargeulen in de Waddenzee een andere status te geven, vergelijkbaar met die van havens, om overheidskosten te besparen? Toelichting: de overheid steekt nu veel geld in het onderhouden en openhouden van de vaargeulen. In het verleden was het baggeren een economische activiteit, m.a.w. hoe zou de kosten/baten analyse dan uitpakken?
3. Hoe kan Rijkswaterstaat flexibeler en sneller handelen m.b.t. het verleggen van de route Holwerd-Ameland? (Toelichting: Discussie hierover neemt nu maanden c.q. jaren in beslag, in de tussentijd blijft de impact. Nu moet er van alles aangetoond worden d.m.v. een voortoets, e.d.).

Bijlagen

Inhoudsopgave

Bijlage 1	Interviewlijst fase 1 ‘ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee’	30
Bijlage 2	Overzicht aangeleverde documenten ‘ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee’	31
Bijlage 3	Verslagen¹ interviews fase 1 ‘ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee’	37
Bijlage 3.1	Verslag Waddenzeehavens	37
Bijlage 3.2	Verslag Texels Eigen Stoomboot Onderneming	40
Bijlage 3.3	Verslag Coalitie Wadden Natuurlijk	42
Bijlage 3.4	Verslag Rijkswaterstaat	47
Bijlage 3.5	Verslag Wagenborg Passagiersdiensten en Rederij Doeksen	52
Bijlage 3.6	Verslag Slibhub Lauwersoog	56
Bijlage 3.7	Verslag Baggerbedrijf de Boer	60
Bijlage 3.8	Verslag Beens Dredging	62
Bijlage 3.9	Verslag Rijksvastgoedbedrijf	64
Bijlage 3.10	Verslag Groningen Seaports	66

1 Alle verslagen zijn vooraf rondgestuurd aan de geïnterviewden als concept-verslag met de vraag om een controle op de feitelijke informatie in het verslag.

Bijlage 1

Interviewlijst fase 1 ‘ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee’

Overzicht gehouden interviews:

8 juni 2023

Waddenzeehavens: Mark Boerrée (Den Helder, ZZP'er), Andrea van Santen (Den Helder, haven), Peter van den Dries (Den Oever, gemeente Hollands Kroon), Jan Metselaar (Den Oever, gemeente Hollands Kroon), Maron Pothast (Harlingen, haven), Gerard Kleinsmit (Eemshaven en Noordpolderzijl, gemeente Hogeland), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Arjen Bosch (programma Waddenzeehavens), Bernike van Werven (programma Waddenzeehavens).

3 juli 2023

Texels Eigen Stoomboot Onderneming (TESO): Rieuwert Pol (hoofd operationele dienst) en René Kooiman (senior kapitein).

4 juli 2023

Coalitie Wadden Natuurlijk: Ester Kuppen (Waddenvereniging) en Marco Glastra (Groninger Landschap).

12 juli 2023

Rijkswaterstaat: René Breukel (directeur), Ernst Lofvers (adviseur morfologie), Lies van Nieuwerburgh (adviseur marine ecologie), Jurre de Vries (adviseur morfologie).

12 juli 2023

Rederij Doeksen en Wagenborg Passagiersdiensten: Rogier Havelaar (manager innovatie Wagenborg Passagiersdiensten) en Dirk Spoor (directeur Rederij Doeksen).

12 juli 2023

Pilot Slibhub Lauwersoog: Klaas Laansma (projectleider).

19 juli 2023

Baggerbedrijf de Boer: Jan-Teije Stellema (programmanager).

20 juli 2023

Beens Dredging: Eric Verdonschot (manager) en Lieke Mossinkoff (calculator).

20 juli 2023

Rijksvastgoedbedrijf: Mark Kootstra (senior adviseur waterbouw) en Emma Matser (omgevingsmanager).

25 juli 2023

Groningen Seaports: Bart van der Kolk (coördinator duurzaamheid).

Bijlage 2

Overzicht aangeleverde documenten

Datum: 22 september 2023

Overzicht door: Rosanne Verbree (Wing)

Dit document geeft een overzicht van de genoemde data en documenten in het kader van de opdracht UP23 Ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee. In deze bijlage wordt ingegaan op de volgende onderdelen met betrekking tot relevante data en onderzoeken:

1. Overzicht documenten presentatie Raad van Advies Waddenhavens, april 2023
2. Documentenlijst Rijkswaterstaat (RWS) en Deltares
3. Besproken documenten fase 1

Documentenlijst presentatie Raad van Advies Waddenhavens, april 2023

- › Witteveen en Bos i.o.v. RWS. Effecten baggerverspreiding ecologie Waddenzee (*)
- › Kennisprogramma Morfologie Waddenzee
- › Basismonitoring Wadden (Digitale Systeemrapportage Waddenzee) (*)
- › Deltares i.o.v. RWS-WVL. Inventarisatie effecten slibwinning Waddenzee.
- › ED2050. Slibontrekking Eems-Dollard (*)
- › ED2050. Slimmer baggeren en verspreiden.
- › Deltares i.o.v. RWS. Cumulatieve effecten slibontrekking Waddenzee.
- › PAWOZ Onderzoek ecologische effecten wadtrencher (in voorbereiding) (*)
- › Evaluatie vaargeul Boontjes.
- › Evaluatie tracébesluit vaargeul Eemshaven-Noordzee (in voorbereiding).
- › Vervolgonderzoek Bereikbaarheid Ameland 2030 (Ecologie en Morfologie) (*)
- › Monitoring aardgaswinning en zoutwinning.
- › Water-as-a-levarage (Harlingen).
- › Holwerd-aan-zee
- › Pilot Slibhub Lauwersoog
- › Deltares i.o.v. RWS. Actualisatie meerjarig onderzoeksprogramma morfologie Waddenzee.
- › Werkgroepen PIANC (o.a. richtlijnen baggeren).

* Waddenacademie direct bij betrokken.

Documentenlijst morfologie Waddenzee door Rijkswaterstaat en Deltares

RWS en Deltares hebben een documentenlijst morfologie Waddenzee opgesteld. De rapporten dateren van 2017 en later (t/m 2023) en betreffen vooral materiaal van RWS en Deltares. Beschikbaar via: <https://publicwiki.deltares.nl/display/MORFWAD/Producten>

Documenten fase 1 Kennisvragen Ecosysteemgericht baggeren Waddenzee

In aanvulling op de bovenstaande documentenlijst van Deltares en RWS zijn de volgende documenten aan de orde gekomen in de gesprekken. Aangegeven is, voor zover bekend, wanneer een document reeds is ontvangen, titel/inhoud van het document, waar het beschikbaar is, wie het heeft aangegeven en welk jaartal.

Ontvangen	Product	Auteur	Aangeleverd	Jaar
Algemeen				
Nee	Overzicht baggervolumes, frequenties en stortlocaties. Komt beschikbaar via www.waddenzee.nl Alle beschikbare baggerdata via het ENC-portaal: via Abma, Tjeerd (CIV)	Freek Brils, Rijkswaterstaat	Meerdere partijen Gesprek Rijks- vastgoedbedrijf	Jaarlijks
Ja	Where Mud Matters. Towards a Mud Balance for the Trilateral Wadden Sea Area: Mud supply, transport and deposition. https://www.waddenacademie.nl/organisatie/publicatie-lijst/publicatie-detail/where-mud-matters/	Albert Oost, Ana Colina Alonso, Peter Esselink, Zheng Bing Wang, Thijs van Kessel and Bas van Maren WA, PRW, Deltares.	Piet Hoekstra	2021
Nee	Vervolgonderzoek Bereikbaarheid Ameland 2030 en andere Holwerd – Ameland rapporten. https://www.rijkswaterstaat.nl/formulieren/houd-mij-op-de-hoogte-over-vervolgonderzoek-bereikbaarheid-ameland-2030	Niet duidelijk	Meerdere partijen	-
Nee	Documenten PAGW projecten (o.a. dijkverbetering Koehool – Lauwersmeer, Eemshoofd – Groote Polder, Buitendijkse Slibsedimentatie Eems-Dollard, de Boschplaat – Terschelling, Friese IJsselmeerkust).	Niet duidelijk	RWS	-
Nee	Building with Nature documenten	Niet duidelijk	Meerdere partijen	-
Wetenschappelijk				
Ja	Development of intertidal flats in the Dutch Wadden Sea in response to a rising sea level: Spatial differentiation and sensitivity to the rate of sea level rise. Elsevier. Ocean and Coastal Management. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096456912100452X?via%3Dihub	Ymkje Huismans, Ad van der Spek, Quirijn Lodder, Robert Zijlstra, Edwin Elias, Zheng Bing Wang.	Piet Hoekstra	2022
Ja	Sediment budget and morphological development of the Dutch Wadden Sea: impact of accelerated sea-level rise and subsidence until 2100 Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw 97 – 3 183–214 2018 https://www.cambridge.org/core/journals/netherlands-journal-of-geosciences/article/sediment-budget-and-morphological-development-of-the-dutch-wadden-sea-impact-of-accelerated-sealevel-rise-and-subsidence-until-2100/43109B1810D68CF36D1C91405EA37F0A	Zheng Bing Wang, Edwin P.L. Elias, Ad J.F. van der Spek & Quirijn J. Lodder	Piet Hoekstra	2018

Ja	The development of the tidal basins in the Dutch Wadden Sea until 2100: the impact of accelerated sea-level rise and subsidence on their sediment budget – a synthesis Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw 97 – 3 71–78 2018 https://www.cambridge.org/core/journals/netherlands-journal-of-geosciences/article/development-of-the-tidal-basins-in-the-dutch-wadden-sea-until-2100-the-impact-of-accelerated-sealevel-rise-and-subsidence-on-their-sediment-budget-a-synthesis/125C5EFB3777A6B2273A178D06BCA7AE	Ad J.F. van der Spek	Piet Hoekstra	2018
Ja	Future sediment exchange between the Dutch Wadden Sea and North Sea Coast – Insights based on ASMITA modelling. Elsevier. Ocean and Coastal Management. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0964569122000424?via%3Dihub	Quirijn Lodder, Ymkje Huismans, Edwin Elias, Harry de Looff, Zheng Bing Wang	Piet Hoekstra	2022
Ja	The contribution of sand and mud to infilling of tidal basins in response to a closure dam. Elsevier. Marine Geology. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025322721001262?via%3Dihub	A. Colina Alonso, D.S. van Maren, E.P.L. Elias, S.J. Holthuijsen, Z.B. Wang	Piet Hoekstra	2021
Rijkswaterstaat				
Ja	Waddenzee Ecologisch werkprotocol – Deelplan E. Prestatiecontract vaargeulen en havens Waddenzee.	Combinatie Van der Kamp en de Boer	Jurre de Vries en Lies van Nieuwerburgh, Rijkswaterstaat.	2023
Ja	Actualisatie meerjarig onderzoeksprogramma morfologie Waddenzee. Kennis voor Beheer en Onderhoud Waddenzee.	Deltares	Jurre de Vries en Lies van Nieuwerburgh, Rijkswaterstaat.	2023
Ja	Overzicht deelprojecten 2023 Beheer en Onderhoud Waddenzee.	RWS	Jurre de Vries en Lies van Nieuwerburgh, Rijkswaterstaat.	2023
Ja	Vervolgopdracht tussentijdse evaluatie verspreidingslocaties Waddenzee. Notitie 3 – Scope uit te voeren ecologisch onderzoek.	Witteveen en Bos	Jurre de Vries en Lies van Nieuwerburgh, Rijkswaterstaat.	2023
Nee	Rapport over metingen in beunkuubs	Lindert de Wit van Deltares	Gesprek RWS	-
Nee	Rapport TNO: In de havens van Harlingen en Lauwersoog zijn metingen gedaan naar de impact van geluid.	Frans Peters, TNO	Gesprek RWS	2023
Nee	Analyse van Sibes data over verschil in bodemdieren gerelateerd aan dynamiek (bodemschuifspanning). Een volgende stap is om te kijken of effecten van baggeren zichtbaar zijn in de Sibes data.	Eelke Folmer	Gesprek RWS	-

Harlingen				
Ja	Knelpuntenanalyse haven van Harlingen.	Port of Harlingen, Witteveen en Bos	Maron Pothast, port of Harlingen	2022
Ja	Quick Scan Sedimentatie Buitenhaven. <u>Aanvullend:</u> Quick Scan Sedimentatie Buitenhaven. Zoet-zout. Quick Scan Sedimentatie Buitenhaven. Bijlagen.	Blue Pelican Associates. R. Meinsma en D.C. Roukema. Gemeente Harlingen,	Maron Pothast, port of Harlingen	2009
Ja	Aanslibbing Harlingen Haven. Invloed van de zoetwaterspui op de havenaanslibbing.	Deltares. Wiebe de Boer, Robert Hasselaar.	Maron Pothast, port of Harlingen	2013
Ja	Beperking zoutindringing met lage spuidebieten Tsjerk Hiddessluizen en Van Harinxmakanaal.	Deltares.	Maron Pothast, port of Harlingen	2015
Ja	Ecologische scenariovergelijking Vaargeul de Boontjes Rijkswaterstaat. <u>Aanvullend:</u> Aanvullend scenario NAP -2,80m Beschikbaar via: https://www.waddenzee.nl/thema/duurzame-bereikbaarheid/publicaties-duurzame-bereikbaarheid/ .	Arcadis.	Maron Pothast, port of Harlingen	2022
Ja	Monitoring verruiming Boontjes 2014 – augustus 2022. Baggervolume, baggerkosten en het aantal containers dat het telpunt Lorentzsluis bij Kornwerderzand heeft geregistreerd in de periode 2014 t/m augustus 2022. Beschikbaar via: https://www.waddenzee.nl/thema/duurzame-bereikbaarheid/publicaties-duurzame-bereikbaarheid/ .	RWS, Freek Brils.	Maron Pothast, port of Harlingen	2022
Ja	MKBA Vaarweg Boontjes De maatschappelijke kosten en baten van verschillende baggerregimes. Beschikbaar via: https://www.waddenzee.nl/thema/duurzame-bereikbaarheid/publicaties-duurzame-bereikbaarheid/ .	Witteveen en Bos. i.o.v. RWS Noord.	Maron Pothast, port of Harlingen	2022
Ja	Koers naar duurzame groei. Havenvisie 2019 – 2035 https://www.portofharlingen.nl/havenbedrijf/havenvisie/	Port of Harlingen.	Aangeleverd door Albert Reitsma, provincie Fryslân.	2019
Ja	De morfologische veranderingen in het Kimstergat. Een onderzoek naar de invloed van baggerspeciëstortingen in het Kimstergat. Stageverslag.	RWS NN. Bianca Peters (universiteit Twente).	Ester Kuppen (CWN)	Juli 1998
Lauwersoog en Westgat (bij Schiermonnikoog)				
Ja	Pilot Verdieping Westgat. Eindevaluatie. Periode juli 2018 – juli 2021	I.o.v. provincie Groningen	Gerard Kleinsmit, Het Hogeland	2018-2021
Ja	Pilot Slibhub Lauwersoog 2023 – voortbouwen op 2022	Haven Lauwersoog	Gerard Kleinsmit, Het Hogeland	2022
Ja	Morfologische ontwikkelingen Friesche Zeegat – Westgat. I.k.v. Evaluatie Pilot Baggeren Westgat 5 juni 2019	Ernst Lofvers Rijkswaterstaat Noord-Nederland	Gerard Kleinsmit, Het Hogeland	2019
Ja	Zoeklocatie Kleiwinkel Lauwersoog Mts de Schutter	Niet duidelijk	Gerard Kleinsmit, Het Hogeland	-

Nee.	Project Meegroeidijk, TKI-project. De HAN Hogeschool heeft een proefopstelling gemaakt in Delft als onderdeel van het project Meegroeidijk. Zie ook: https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7080180684585062401	o.l.v. Deltares. Consortium Deltares, Klai bv, Haven Lauwersoog, Waterschap Noorderzijlvest, HAN Hogeschool en WUR Wageningen.	Klaas Laansma, slibhub Lauwersoog	- 2023
Nee	Er vindt onderzoek plaats naar de milieu-impact van lokaal gemaakte klei voor dijkversterking ten opzicht van klei dat uit de grote rivieren en België wordt aangevoerd. Daarvoor is het instrument Milieukosten-indicator beschikbaar. In het najaar verschijnt er een paper over dit instrument.	Niet duidelijk	Klaas Laansma, slibhub Lauwersoog	-
Nee	Verkennd waterbodemonderzoek Lauwersoog.	AquiferAdvies	Klaas Laansma, slibhub Lauwersoog	2022
Noordpolderzijl				
Ja	Gebundelde verslagen verkenning gebiedsontwikkeling Noordpolderzijl, dec. 2022.	Niet duidelijk	Kees van Es, Wing.	-
Den Oever				
Ja	Scriptie: Duurzaam gebruik van slib. Een Multi Criteria Analyse van duurzame alternatieven voor het verspreiden en toepassen van slib uit de haven van Den Oever.	Marjolein Nijzingh.	Jan Metselaar, haven Den Oever, gemeente Hollands Kroon.	2022
Den Helder				
Ja	Intentieverklaring warmtenet Den Helder. https://www.hvcgroep.nl/ons-verhaal/nieuws/intentieverklaring-warmtenet-den-helder-getekend#	HVC Groep	Emma Matser (Rijksvastgoed-bedrijf)	2022
Ja	Koers op een sterke thuishaven. Omgevingsvisie gemeente Den Helder: https://www.denhelder.nl/Onderwerpen/Bestuur_en_organisatie/Beleid/Omgevingsvisie	Gemeente Den Helder	Emma Matser (Rijksvastgoed-bedrijf)	2023
Nee	Afstudeerrapport over kwelders via Beens Dredging.	Niet duidelijk	Mark Kootstra (Rijksvastgoed-bedrijf)	-
Nee	Afstudeerrapport over hoe en wanneer het beste gebaggerd kon worden qua impact op de natuur.	Niet duidelijk	Mark Kootstra (Rijksvastgoed-bedrijf)	-
Waddenzeehavens				
Nee	Onderzoek naar mogelijkheden om de doorgang die vroeger achterin de haven was naar het Balgzand terug te brengen, zodat de haven niet meer doodlopend is en minder slib invangt.	Niet duidelijk	Verslag waddenzeehavens	-
Nee	Delfzijl: onderzoek naar toepassing van 'airset' (sediment mobilisatie) waardoor baggerwerkzaamheden van 2,4 M ton per jaar naar 0 terug konden worden gebracht. Soortgelijke methode wordt gebruikt in Cuxhaven (Duitsland).	Niet duidelijk	Verslag waddenzeehavens	-

Nee	Eems: onderzoek naar ecologische waarde (primaire productie) n.a.v. baggeren en verlagen vertroebeling in systeem.	Niet duidelijk	Verslag wadden-zeehavens	-
TESO				
Nee	De historische rapporten over de havens Texel en Den Helder uit 1964.	Niet duidelijk	Verslag TESO	1964
Nee	MARIN heeft relevante data en onderzoeken ter beschikking m.b.t. de havens Den Helder, Texel.	MARIN	Verslag TESO	-
CWN				
Nee	Cumulatieve effecten baggeren en verspreiden op habitatype H1130 in het Eems estuarium	RHDHV	CWN	2022
Nee	Impact bodemberoering door garnalenvisserij in de Waddenzee	A&W	CWN	2022
Nee	PB baggeren Waddenzee 2016	Niet duidelijk	CWN	2016
Nee	PB en modelleringen vaargeulverdieping Eemshaven – Noordzee	Niet duidelijk	CWN	-
Nee	PB baggeren Delfzijl 2017 en nu	Niet duidelijk	CWN	2017
Nee	Rapporten over kwetsbaar laagdynamisch sublitoraal	Niet duidelijk	CWN	-
Nee	QuickScan Baggerwerkzaamheden Waddenzee 2023	RWS	CWN	2023
Nee	Hoofdproduct 1 en Hoofdproduct 2 (2 rapporten).	Witteveen en Bos	CWN	2022
Nee	Rapporten over natuurlijk veilig – traject rond effecten van suppleties op benthos.	Niet duidelijk	CWN	-
Nee	In het NWO/NWA traject: onderzoeksvoorstel Deltares over effecten van suppleties en baggerstort.	Deltares	CWN	2023
Nee	‘Mud dynamics in the Ems- Dollard, phase 3 Scenarios for improvement’	Cronin et al.	CWN	2015
Nee	Memo “Registratie baggerwerkzaamheden in de Waddenzee”.	Deltares iov RWS	CWN	2022
Overig				
Ja	Data Groningen Seaports. Beschikbaar via: Nautical directory Nautical-Directory.pdf (groningen-seaports.com) .	Groningen Seaports	Gesprek Groningen Seaports	-
Nee	Documenten Holwerd aan Zee m.b.t. spoelmeer/baggeren/sediment.	Niet duidelijk	Gesprek Klaas Laansma	-

Bijlage 3

Verslagen interviews fase 1 ‘ecosysteemgericht baggeren in de Waddenzee’

Bijlage 3.1

Verslag ‘Waddenzeehavens – ecosysteemgericht baggeren’

Datum: 8 juni 2023

Locatie: Huis van de Wadden, Leeuwarden

Aanwezig: Mark Boerrée (Den Helder, ZZP'er), Andrea van Santen (Den Helder, haven), Peter van den Dries (Den Oever, gemeente Hollands Kroon), Jan Metselaar (Den Oever, gemeente Hollands Kroon), Maron Pothast (Harlingen, haven), Gerard Kleinsmit (Eemshaven en Noordpolderzijl, gemeente Hogeland), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Arjen Bosch (programma Waddenzeehavens), Bernike van Werven (programma Waddenzeehavens, verslag).

Afwezig: Katja Phillipart (Waddenacademie), Falco Hoekstra (Den Helder, gemeente), Ellen Bruins Slot (Harlingen, gemeente), Bart van der Kolk (Groningen, haven), Floris van Bentum (Rijkswaterstaat), Klaas Laansma (Lauwersoog, haven).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat, de Waddenzeehavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. De bijeenkomst van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren.

2 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

2a Basisinformatie baggeren in de Waddenzeehavens

Jaarlijks worden de baggervolumes, frequenties en stortlocaties gerapporteerd aan Rijkswaterstaat en aangeleverd bij Freek Brils. Hij beschikt Waddenbreed over deze data, niet enkel over de Waddenzeehavens. Ook de data van defensie (Den Helder) is hier onderdeel van. Er wordt tevens driejaarlijks bemonsterd in de havens op verontreiniging. Als de monsters verontreinigd zijn mag het sediment niet terug gebracht worden in de Waddenzee, voor Den Oever wordt het dan bijvoorbeeld naar IJsselooog (Ketelmeer) gebracht.

In 2012 is het programma ‘Building with nature Waddenzeehavens’ opgezet door het programma Waddenzeehavens i.s.m. Ecoshape. Bart Grasmeijer en Martin Baptist hadden hierin een grote rol. Er is o.a. gekeken in onderzoeken naar de slibmotor bij Koehool, de Marconikwelders en omlegging van het spui bij Eemzijlen.

Frequenties van baggeren:

- › Noordpolderzijl: Er wordt in de praktijk 1 keer per 5 jaar gebaggerd. De wens is dat er 4-5 keer per jaar gebaggerd gaat worden. De haven is een slibvanger. Bij 4 weken Noorderwind zijn we weer terug bij af.
- › Den Helder: de havenmond en zwaaiikom worden door het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) op diepte gehouden. Het baggerbezwaar in het civiele deel is beperkt, daar wordt gemiddeld elke 5 jaar gebaggerd en gebruik gemaakt van de vergunning van het RVB op verspreidingslocatie ‘Marsdiep’.

- › Harlingen: er wordt constant gebaggerd.
- › Den Oever: jaarlijks, soms twee keer per jaar, sterk afhankelijk van de windrichting.
- › Lauwersoog: jaarlijks baggeren van ongeveer 180.000m³.

2b Haven specifieke onderzoeken

De volgende afgeronde onderzoeken worden voor de verschillende havens genoemd:

- › Den Oever: er is een studieproject gedaan i.s.m. baggerbedrijf Beens naar de baggerwerkzaamheden in de haven van Den Oever en toepassingen van het slib.
- › Noordpolderzijk: er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar mogelijkheden om bij Noordpolderzijk een ‘spoezee’ aan te leggen binnendijks. Is vastgelopen omdat de agrariërs hier niet voor open stonden. Nu wordt er gekeken naar mogelijkheden voor de toepassing van slib. Contactpersoon voor het verkrijgen van de onderzoeksrapportages is Kees van Es.
- › Den Helder: onderzoek naar mogelijkheden om de doorgang die vroeger achterin de haven was naar het Balgzand terug te brengen, zodat de haven niet meer doodlopend is en minder slib invangt.
- › Harlingen: er zijn veel onderzoeken verricht naar de invloed van spuien op de baggerhoeveelheden. De onderzoeken spreken elkaar erg tegen, ook afhankelijk van wie de opdrachtgever was. Het varieert van een invloed van 10 – 50% van het spuibehoeveel op de baggervolumes.
- › Harlingen: knelpuntenanalyse havenontwerp van Witteveen en Bos.
- › Delfzijl: onderzoek naar toepassing van ‘airset’ (sediment mobilisatie) waardoor baggerwerkzaamheden van 2,4 M ton per jaar naar 0 terug konden worden gebracht. Soortgelijke methode wordt gebruikt in Cuxhaven (Duitsland).
- › Eems: onderzoek naar ecologische waarde (primaire productie) n.a.v. baggeren en verlagen vertroebeling in systeem. Tot dusver geen directe link gevonden, lage primaire productie ligt mogelijk aan andere factoren (bijv. minder nutriënten in water door beter zuivering afvalwater).
- › Lauwersoog: in mei 2021 is een verkenning afgerond onder 50 personen naar de vraag of het idee van een Slibhub Lauwersoog (slib als grondstof) werkzaam zou kunnen zijn.

De leden van het programmateam delen n.a.v. bovenstaande inventarisatie alle beschikbare rapportages met Rosanne Verbree (rosanne.verbree@wing.nl).

3 INVENTARISATIE LOPENDE EN VOORZIENE PROJECTEN

- › Op Lauwersoog is in november 2021 de Pilot Slibhub Lauwersoog gestart. Er wordt verkend in welke mate slib grondstof kan zijn voor 1. Dijkenklei 2. Klei voor landbouwkundige verbeteringen 3. Specialities (kattengrid, steenmeelvervanger, poedervormen voor de civiel-technische toepassingen). Haven Lauwersoog en EHL verkennen de mogelijkheden voor “baggeren op bestelling” – afstemmen van baggerbeheer van de haven op oogsten van slib voor kleiproducten op basis van klantvragen.
- › Eemshaven: pilot ‘slib hub’ loopt.
- › Eemshaven: onderzoek effect bouw tunnels voor aanlanding kabels. Waarbij de kabels bovenkomen tussen Rottum en Borkum. Mogelijk heeft dat effect op de stromingen en sediment beweging.
- › Binnen ‘UP maritieme havenplaatsen’ is een koploperproject voorgesteld met een pilot over slibtoepassingen.
- › Onder leiding van Deltares is een consortium van HAN, Waterschap Noorderzijlvest, WUR, Haven Lauwersoog en Klai B.V. bezig met het project Meegroeiendijk. Dat gaat over het aanbrengen van dunne lagen slib op de dijk als alternatief voor eenmalig ontwerpen en aanleggen van de waddendijk.

- › Op initiatief van Waterschap Noorderzijlvest, een akkerbouwer, Haven Lauwersoog en Klai B.V. vindt een haalbaarheidsonderzoek plaats naar een productielocatie van 10 – 25 hectare voor het bewerken van slib tot diverse kleiprodukten. Uitgangspunt is het verwerken van jaarlijks 100.000 – 150.000 m³ dat momenteel op zee wordt teruggestort.

4 INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

- › Wat is de afkadering van het Waddengebied? Waar houdt het Waddensysteem op en welke impact heeft dit op de toepassingen van gebaggerd slib?
 - Het ecologische systeem is slib-bepikt, meer dan zand beperkt. Het onttrekken van slib kan dus tot negatieve effecten leiden voor de Waddenzee (zowel ecologisch als op het gebied van klimaatverandering). De vraag is hoeveel er wel uit het systeem gehaald kan worden.
 - Regeltechnisch mag slib uit havens wel uit het systeem gehaald worden en elders gebruikt worden.
- › Om welke hoeveelheden slib onttrekking uit het Wad gaat het? En welke hoeveelheden worden gemiddeld aangevoerd vanuit de Noordzee? Welk probleem kan er ontstaan als je het uit het systeem haalt?
- › Leg de verbinding met de vaarconcessies voor de veerboten. Wanneer we anders met ons sediment omgaan moet de concessie voor 2029 Holwerd aangepast.
 - Past niet binnen de huidige scope voor de thematiek van de verkenning ‘ecosysteemgericht baggeren’.
- › Een discussiepunt is de verhouding tussen baggeren en stortlocaties. Hoe nuttig is het om te baggeren en het sediment in de Waddenzee terug te storten waarna het opnieuw in de havens terecht komt? Daar moeten alternatieven voor mogelijk zijn.
- › Hoe los je het probleem van verzanding meer lange termijn op zonder te baggeren?
- › Hoe schadelijk is vertroebeling door het storten van gebaggerd sediment?
- › Den Oever: hoe om te gaan met het Vissersgaatje? Dat blijft een heikel punt in de baggersystematiek, om die geul open te houden.
- › Wat is het effect van weersinvloeden op sedimentbeweging?

5 ANDERE ONTWIKKELINGEN RELEVANT VOOR SEDIMENT-HUISHOUDING

- › Klimaatverandering: er worden investeringen gedaan in de havens, bijvoorbeeld in de verhoging van kades om rekening te houden met zeespiegelstijging. Daarin is er een spanningsveld met het behouden van de bevaarbaarheid van de Waddenzee. Mogelijk is er voor een deel ruimte voor meer adaptief beheer (accepteren dat een haven af en toe overstromt, zoals in Den Oever), om zo de investeringen laag te houden.
- › Voor de energietransitie is bereikbaarheid van de havens essentieel.
- › Verschillende onderdelen hangen met elkaar samen en moeten op elkaar afgestemd worden: dijkversterking, natuurwinst (zoet-zout overgang), energietransitie, baggerwerkzaamheden (bijv. door een gemaal te gebruiken i.p.v. te spuien). Heb daar aandacht voor, er kunnen kansen benut worden. Procesmatig is dit een uitdaging: de tijdslijnen van verschillende partijen verschillen sterk. Er is niet altijd ruimte voor de ontwikkeling van een lange termijn visie, terwijl dat voor sedimenthuishouding erg belangrijk is.
- › Vanuit de havens is de insteek altijd geweest om een positieve bijdrage te hebben op ecologisch gebied. Er is gestart met alternatieven voor de stort van slib om vertroebeling in de Waddenzee te voorkomen. Dit is niet gestart als economisch model voor de baggermaatschappijen.
- › Om ontwikkelingen te ondersteunen is een financiële structuur nodig met een visie en perspectief, waarna, wanneer nodig, over het geld beschikt kan worden. Daarvoor wordt een verkenning uitgevoerd naar een kustfonds om zo het investeringsklimaat te verbeteren.

6 OVERIG

De volgende personen worden genoemd om mogelijk te benaderen voor een interview:

- › Bart Grasmeijer en Martin Baptist (Building with nature waddenzeehavens)
- › Contactpersoon Rijksvastgoedbedrijf is Mark Kootstra (via Andrea)
- › Collega van Andrea die over baggeren gaat is Maarten Boer.
- › Afwezige programmamaten: Bart van der Kolk en Klaas Laansma.
- › Rijkswaterstaat: bijv. Freek Brils, Floris van Bentum of Ernst Lovers.

Bijlage 3.2

Verslag ‘TESO – ecosysteemgericht baggeren’

Datum: 3 juli 2023

Locatie: Texelstroom

Aanwezig: Rieuwert Pol (TESO, hoofd operationele dienst), René Kooiman (TESO, senior kapitein), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Katja Phillipart (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat (RWS), de Waddenzeehavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

- › De historische rapporten over de havens uit 1964.
- › MARIN heeft relevante data en onderzoeken ter beschikking m.b.t. de havens.
- › Er is overleg geweest met MARIN om situaties te simuleren. Dit onderzoek is niet doorgezet omdat er te weinig meetpunten waren.
- › Buiding with Nature documenten.

3 SCHETS HUIDIGE SITUATIE ROUTE DEN HELDER – TEXEL

Vanuit TESO worden weinig problemen ervaren met het op diepte houden van de vaargeulen en havens op het traject Den Helder – Texel. De vaargeul is van nature voldoende diep en op de route is vooral hard zand. Het opstarten van de boten van TESO brengt slib omhoog, dit bezinkt vervolgens weer. De zuigende werking van de schepen zelf draagt ook bij aan het openhouden van de vaargeul.

Er zijn geen actieve baggerwerkzaamheden op dit traject.

In de havens wordt wel af en toe gebaggerd of geploegd, dit wordt hieronder nader toegeelicht. Het streven van TESO is om zoveel mogelijk gebruik te maken van de vaargeulen en het tij tijdens het varen.

3a Haven Texel

- › De haven van Texel slijt met regelmaat dicht. Dit komt voornamelijk door de eb en vloedstroom. Bezinsel van de vloedstroom uit de Mokbaai blijft achter in de haven. In de haven van Texel wordt geploegd. Het ploegen in de haven heeft als nadeel dat het bezinsel ook terug in de haven vloeit. Met bepaalde wind valt de oosthoek droog.
- › RWS heeft de havens ingedeeld in baggervakken. Deze vakken kennen een bepaalde diepte waar RWS zich aan moet houden. Vanuit TESO wordt regelmatig aan RWS doorgegeven wanneer de bodem niet meer op diepte is. Dit is vaak in een stadium dat TESO al problemen ervaart met de doorvaart.
- › Het slib wordt nu op twee stortplaatsen (roze gedeelte op kaart) buiten de haven van Texel gebracht (kaart van 14 februari 2022). Deze plaatsen liggen vlak bij de haven. Een van de plaatsen waar het slib gestort wordt ligt op de vaarroute van de TESO en aanlooproute van de haven. Het slib wordt vaak met het tij mee gestort, maar er stroomt door het tij alsnog veel slib terug de haven in. Deze stortlocatie is door het effect van het tij en de plaats op de vaarroute niet logisch. Het slib zou eigenlijk verder uit de haven vandaan gestort moeten worden. Daar zijn meerdere gesprekken over geweest met Rijkswaterstaat.
- › Bij de Mokbaai wordt, vergeleken met de haven, redelijk veel gebaggerd. 1 keer in de 3 jaar wordt er groot materiaal voor het baggeren ingezet.
- › TESO merkt niet veel van de werkzaamheden bij de Prins Hendrikzanddijk, behalve het stuiven. Er ligt een tijdelijke verhoging waardoor de ebstroom is veranderd, maar er is geen sprake van verzanding op de vaarroute.
- › TESO ziet sinds kort ook slikkoeien voor de kust van Texel.
- › Er wordt door TESO geen invloed qua dicht/aanslibbing gemerkt van de nieuwe mosselbank links voor de kust van Texel.

3b Haven Den Helder

- › In de haven van Den Helder wordt niet actief gebaggerd, wel af en toe geploegd. Er vindt door de getijdestroom een natuurlijke uitstroom uit de haven plaats en een deel van de haven bestaat vooral uit hard zand.
- › De westoever van Den Helder wordt wel af en toe gebaggerd. TESO ervaart last van deze ondiepte omdat de vaarroute bij de haven smaller is met verzanding. Dit maakt het draaien de haven in lastiger.
- › De invloed van zandsuppleties verderop aan de Noord-Hollandse kust is merkbaar, zoals bij Callantsoog. TESO ziet het sediment van de zandsuppleties neerkomen, maar ook op een gegeven moment weer verdwijnen.
- › Bij veel baggerwerkzaamheden of noordwestenwind ontstaat er een zandstrandje aan de andere kant van de haven, ong. 1m hoogte. Dat verdwijnt op een gegeven moment weer.
- › Bij Den Helder worden slikkoeien waargenomen.
- › De marinehaven wordt dagelijks gebaggerd. De haven verzand flink, het ontwerp klopt niet qua stroming.

4 INVENTARISATIE LOPENDE EN VOORZIENE PROJECTEN

- › Aankomende jaren worden er aanpassingen aan de beide veerhavens verwacht. TESO is bij de ontwikkelingen betrokken. De nieuwbouwplannen voor de veerhavens zijn in de fase van aanbesteding. TESO heeft klanteisen doorgegeven waaronder specifieke punten zoals doorgang, maar ook publieksvriendelijke maatregelen. In het programma van eisen staat niet dat er gestreefd wordt naar zo min mogelijk baggeren, juist dat de route op diepte moet zijn. Er wordt gesproken over dat onderhoud van de haven en vaargeulen wel invloed kan hebben op de veerdienst. TESO geeft aan tot nu toe weinig last te hebben van de baggerwerkzaamheden, alleen met laag water.

- › De verwachting nu is dat de aanpassingen bij Texel weinig invloed hebben. Wellicht dat er aan de oostkant van de haven meer gebaggerd zal moeten worden dan nu. Dit kan als effect hebben dat er meer sediment de haven uitspoelt omdat de hoek dan anders is. Nu blijft het meeste daar aan de oostkant liggen.
- › In de plannen voor de haven van Den Helder wordt gesproken over verschillende opties, zoals het verplaatsen van de nieuwe aanlegplaats naar opzij, waar nu parkeerplaatsen zijn. In die optie is er ruimte voor spoeling tussen de aanlegplaats en de wal. Ook wordt gesproken over het verplaatsen van de aanlandplek naar 't veerhuis Lands End. De aanbesteding loopt.
- › De ideeën om de gehele haven te verplaatsen naar Balgzand zullen niet doorgaan i.v.m. Natura 2000 wetgeving. Dat geldt voor alle opties buitendijks bij Den Helder.
- › De huidige haveninvesteringen zijn uit 1964. Investerings worden gemiddeld voor minimaal 50 jaar gedaan.
- › De inschatting is dat er aankomende jaren geen grotere schepen op de route gaan varen van TESO dan de Texelstroom. Dit formaat voldoet aan de huidige capaciteit. De verwachting is eerder dat de capaciteit iets zal afnemen omdat de wens is het aantal slaapplekken op Texel af te bouwen. De wens is wel meer auto's/vrachtvervoer mee. Er wordt op het traject Den Helder – Texel niet gesproken over het scheiden van personenvervoer en vrachtvervoer zoals op de andere trajecten.
- › TESO heeft vooral last van de verkeersproblemen in Den Helder. Er wordt nu gekeken naar mogelijke afspraken met de marine om het verkeer buitenom te leiden. Nog onduidelijk of en hoe dat doorgaat.

5 OVERIG

- › Er zijn geen specifieke kennisvragen vanuit TESO.
- › TESO contactpersoon RWS West Nederland Noord is Hans Lely.

Bijlage 3.3

Verslag 'CWN – ecosysteemgericht baggeren'

Datum: 4 juli 2023

Locatie: Huis voor de Wadden, Leeuwarden

Aanwezig: Ester Kuppen (CWN/Waddenvereniging), Marco Glastra (CWN/Groninger Landschap), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Katja Phillipart (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 "Ecosysteemgericht baggeren" is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Daarnaast is UP23 gericht op het bevorderen van natuurherstel. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat, de Waddenhavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

- › De data is lastig te achterhalen. RWS heeft veel data. Per haven kan data worden nagevraagd. Voor de Boontjes blijkt bijvoorbeeld dat er van voor 2016 geen goede cijfers zijn.
- › CWN geeft aan dat Herman Mulder (gepensioneerd) goede data heeft over het Waddengebied.

2a *Onderzoeken*

- › Cumulatieve effecten baggeren en verspreiden op habitatype H1130 in het Eems estuarium (RHDHV, 2022).
- › Impact bodemberoering door garnalenvisserij in de Waddenzee (A&W, 2022).
- › PB baggeren Waddenzee 2016.
- › PB en modelleringen vaargeulverdieping Eemshaven – Noordzee
- › PB baggeren Delfzijl 2017 en nu.
- › Rapporten Boontjes 2022 (beschikbaar via publicaties duurzame bereikbaarheid – Waddenzee.nl).
- › Rapporten over kwetsbaar laagdynamisch sublitoraal
- › QuickScan Baggerwerkzaamheden Waddenzee 2023 (RWS, 2023 en andere jaren).
- › 3-jaarlijkse tussenevaluatie verspreidingslocaties Waddenzee 2017-2019 (inclusief 2020 en 2021). Hoofdproduct 1 en Hoofdproduct 2 (2 rapporten). Witteveen en Bos, 2022.
- › Rapporten over natuurlijk veilig – traject rond effecten van suppleties op benthos.
- › In het NWO/NWA traject: onderzoeksvoorstel Deltares over effecten van suppleties en baggerstort.
- › Memo Deltares i.o.v. RWS: “Registratie baggerwerkzaamheden in de Waddenzee” (december 2022)
- › Mud dynamics in the Ems- Dollard, phase 3 Scenarios for improvement’ (Cronin et al., 2015).

3 INVENTARISATIE LOPENDE EN VOORZIENE PROJECTEN

3a *Waddenzee*

- › CWN is in samenwerking met de waddenzeehavens bezig met een vervolg op het Pact van Marrum. De intentie is om het pact te hernieuwen met een beschrijving van de problematiek en concrete acties.
- › Men is bezig met de voorbereidingen voor de concessieverlening 2029 voor trajecten vanaf Harlingen, Lauwersoog en Holwerd. Het was de verwachting dat dit jaar een besluit zou worden genomen over welke boten er mogen gaan varen vanaf 2029. Het is onduidelijk wat voor gevolgen de val van het kabinet hierop heeft.
- › Het gesprek gaat over de invloed van de scheepsbouw op het gebied. De scheepswerf in Papenburg heeft effect op de Eems, de scheepsbouw in Harlingen/Makkum en ook de kotters vanuit Urk, op de vaarroute door het IJsselmeer en mogelijk ook de Boontjes naar Harlingen en naar de Noordzee. Wereldwijd zie je dat havens naar buiten verplaatsen om knelpunten van steeds grotere schepen op te lossen. Hoever moet je willen gaan? Waarom passen we de activiteiten niet aan de Waddenzee aan?
- › De waterstofeconomie zal naar verwachting niet voor kleinere schepen zorgen in het waddengebied. De vraag is of we én elektriciteitsleidingen én waterstofleidingen én ruime vaargeulen moeten willen faciliteren in de Waddenzee. Dat geeft weer extra druk op de Waddenzee.
- › Bart Grasmeijer heeft een onderzoeksvoorstel gedaan om het effect van vertroebeling op primaire productie beter inzichtelijk te krijgen. Dit onderzoeksvoorstel heeft de aandacht van de Waddenacademie en van CWN.

3b Eems Dollard

- › Groningen Seaports werkt aan het verlengen van de baggervergunning. CWN is hierover in overleg met hen. Vanuit Ecologie & Economie in Balans (E&E) wordt gekeken of er een nieuwe samenwerkingsovereenkomst kan worden aangegaan. Er is gevraagd om een studie naar hoe het doel, een gezonde Eems in 2050, bereikt kan worden. Welke opties zijn er en wat voor effect hebben die? Wat moeten we dan, terug redenerend, nu doen?
- › Er is een rapport uit 2014 (Mud dynamics in the Ems-Dollard, phase 3 scenarios for improvement) waarin modelmatig onderzoek is gedaan naar de effecten van het slib storten in de Noordzee vanuit de Eems. Hieruit blijkt een afname van vertroebeling met maximaal 50% in de regio Eems-Dollard en een vergelijkbaar effect van slib op land brengen. Het Programma 'Vloed' borduurt voort op mogelijkheden van slib op land brengen. De vraag die CWN hierbij heeft is of dit negatieve effecten kan hebben op de slibhuishouding van de Waddenzee als geheel en dan met name het meest noordoostelijke deel, het deel van de Waddenzee waar de slibstroom langs de kust als laatste langskomt.
- › CWN vraagt aandacht voor het feit dat slib onttrekken een doel op zich lijkt te zijn geworden. Voor hoelang gaan we slib onttrekken? CWN ziet onttrekking als een overbruggingsmaatregel en waarschuwt voor mogelijke gevolgen op trilaterale schaal.
- › Het gesprek gaat over een expertbijeenkomst afgelopen maart over de Eems-Dollard waar Katja en Piet bij aanwezig waren. Vragen die hier aan bod kwamen waren: Wanneer het water helderder wordt door slibonttrekking, wat voor effect heeft dat dan op de primaire productie? Vindt er bij slibonttrekking niet teveel verschraling plaats omdat ook nutriënten uit het water worden gehaald? Uit deze bijeenkomst is de conclusie getrokken dat slibonttrekking kan, maar met hand aan de kraan. De hand aan de kraan houden is volgens CWN en de WA echter niet goed te doen.
- › Er is een enorme behoefte aan een ecologisch streefbeeld voor de Waddenzee: Focus op een compleet intact veerkrachtig ecosysteem en minder gefocust op instandhouding van habitat x en soort y. Dit komt in de evaluatie van het Natura 2000 Beheerplan Waddenzee nauwelijks aan de orde. De Eems-Dollard wordt nu toegevoegd aan het beheerplan. In het programma ED2050 (2021 – 2026) staat wel een uitgebreid streefbeeld voor de Eems-Dollard beschreven. In de tekst wordt gesproken over 'natuurlijke troebelheid'. Wat is dat precies? Hoe hoort dit te zijn? Hoe functioneerde de Eems vóór alle verdiepingen en (recente) indijkingen? Uiteindelijk moet er ook een kwantitatieve onderbouwing zijn van een streefbeeld of habitatype, zodat te meten is of de kwaliteit vooruit of achteruit gaat.
- › Marco geeft aan dat te zien is dat een deel van de ophoging van de kwelders door slib teniet wordt gedaan door begrazing. Dit vergt afstemming qua beheer.
- › Vaargeulverdieping Eemshaven – Emden loopt. Eemshaven nu 10/11 meter diep, plan is dat dit 1 meter dieper wordt.
- › Eems-Dollard 2050 (ED2050). Binnenkort effectenonderzoek, kan bijdragen aan geplande evaluatie van ED2050 in 2024.
- › Masterplan Ems (2050).
- › Pilot verkweldering in de Eems-Dollard.
- › Marco benoemt dat er bij polder Breebaart op korte termijn experimenten opgestart kunnen worden met het peilbeheer: hoe kunnen we slib minimaliseren of juist maximaliseren?
- › In Delfzijl wordt deze zomer niet gebaggerd (mei tot september) in het belang van het effect op de primaire productie. De verwachting is dat er in de herfst veel meer slibinvang is door waterbeweging en stormen. Dit roept de vraag op of de Eems in de zomer licht- of nutriënt gelimiteerd is.

4 INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

Eerder al aangeleverd:

1. Is er ervaring met het ophogen van wadplaten door er sediment op te brengen om ze mee te laten groeien met zeespiegelstijging (of voor een ander doel)? Zo ja, wat kunnen we daar morfologisch van leren? Zo nee, wat zouden voor- en nadelen daarvan zijn?
2. Waar gaat er wanneer en hoeveel plaatverlies optreden bij een versnellende zeespiegelstijging?
3. Hoe heeft de diepteverdeling van kombergingen zich ontwikkeld de laatste 50 – 100 jaar? Meer of minder (diep) sublitoraal/litoraal/supralitoraal? Hoe gaat dat veranderen als de zeespiegelstijging verder versnelt?
4. De mens heeft alles vastgelegd met als resultaat de ingesnoerde Waddenzee (major loss of sediment sinks).
 - Is hierdoor de slibconcentratie in de Waddenzee veranderd? Is er een relatie vast te stellen tussen het inpolderen van de Waddenzee/verkleinen van het Waddenzeebekken en het veranderen van de vertroebeling?
 - Waar worden welke natuurwaarden belemmerd (in voorkomen, groei, voedsel zoeken enz.) door de hoge slibconcentraties in de Waddenzee en in hoeverre is dat natuurlijk?
 - Helpt binnendijkse slibsedimentatie en slibextractie om de toegenomen slibconcentratie te verminderen? Wat voor effect heeft binnendijkse slibsedimentatie en slibextractie op het huidige systeem (per komberging?) en verandert dit als de zeespiegel sneller gaat stijgen? Op wat voor schaal kun je dit toepassen zonder dat je de morfologie op de korte en lange termijn beïnvloedt?
5. De totale slibaanvoer per jaar in de trilaterale Waddenzee is ca 12-16 mln ton. De totale slibsedimentatie + onttrekking is momenteel ca 11 mln ton per jaar. Netto dus meer slibaanvoer dan sedimentatie. Is in dit licht binnendijkse slibsedimentatie in NL verantwoord in trilaterale zin op korte termijn? En op lange termijn? (In de Agenda voor het Waddengebied staat het zo: *‘Voor het Eems-Dollardestuarium geldt voornamelijk een uitzondering, waarbij slib uit het systeem wordt gehaald als maatregel om de vertroebeling tegen te gaan. Voor andere gebieden langs de kust en eilanden kan onderzocht worden of bepaalde slibonttrekking mogelijk is als bijdrage aan natuurherstel, mits dit niet ten koste gaat van het met zeespiegelstijging meegroeiend vermogen van de Waddenzee.’* Dit laatste is nog niet onderzocht).
6. Heeft versnelde zeespiegelstijging ook effect op de getijslag, waterbeweging, golfslag enz.? Zo ja, wat voor effect dan? Hoe werkt dat door op de ecotopen en (dus) op de natuur? NB: dit is een grote vraag om in detail te beantwoorden, maar is het mogelijk om een aantal scenario's te schetsen die laten zien wat er ongeveer te verwachten is?
7. Hoeveel vertroebeling veroorzaakt het totaal aan huidige baggeractiviteiten in de Waddenzee (en waar: bij het baggeren en/of bij het storten) ten opzichte van de natuurlijke vertroebeling? Wat voor effect heeft dit op de natuur? Zijn er nog andere belangrijke oorzaken van niet-natuurlijke vertroebeling en wat zijn de effecten daarvan?
8. Hebben verschillende vormen/technieken van baggeren verschillende effecten (op vertroebeling, op de natuur)? Zo ja, wat zijn de verschillen?
9. Hoe gaan de baggerhoeveelheden in de Waddenzee en Eems zich de komende tijd ontwikkelen, als de vaargeuldieptes gelijk blijven?
10. Wat voor effect heeft het onderhouden van de vaargeulen in de Eems op een minder grote diepte dan huidig, op de troebelheid van de Eems? NB: dit is (deels) onderzocht in 'Mud dynamics in the Ems- Dollard, phase 3 Scenarios for improvement' (Cronin et al., 2015).
11. Is uit te sluiten dat het totaal van huidige baggeractiviteiten in de Waddenzee en de Eems significante effecten heeft op bijv. H1110 (permanent overstromde zandbanken) en H1130 (estuaria)?

N.a.v. gaat het gesprek over de volgende onderwerpen:

- › In de discussie over de Boontjes spelen o.a. de volgende vragen: Wie bepaalt er hoeveel er gebaggerd wordt en op basis waarvan? Hoe kan je de noodzaak van het baggeren onafhankelijk verifiëren? Hiermee samen hangt de vraag welke instructies de aannemer heeft gekregen voor de baggerwerkzaamheden?
- › Wat doet optimalisatie in de Eems-Dollard met de balans van sediment in de rest van de Waddenzee? Wie heeft straks het recht om het slib uit de Waddenzee te mogen halen?
- › Wat doet buitendijkse slibvang met de omvang van kombergingen? Dit is ook een discussie bij Marconi Buitendijks.
- › Wat voor formaat schepen vaart van en naar industriehavens? Klopt het wel dat industriehavens weinig invloed hebben op de diepgang van schepen? Wat is het aandeel hiervan qua economisch belang van de haven? Hoeveel boten varen er nu eigenlijk en welke diepgang hebben ze?
- › Wat is het effect van baggeronttrekking uit de Waddenzee en storten in de Noordzee? Aangegeven wordt dat de optie van storten in de Noordzee niet rendabel is voor bedrijven als Groningen Seaports. Wat is het effect ervan in de Noordzee, o.a. qua vertroebeling?
- › Is het mogelijk bepaalde omstandigheden te modelleren, bijvoorbeeld wat gebeurt er in de Eems-Dollard/Waddenzee wanneer er niet gebaggerd wordt op de Eems, richting Papenburg?
- › Bij Delfzijl is discussie over de ‘airset’ als manier van baggeren. Blijft de bagger langer in suspensie door gebruik van de airset? Deze methode wordt ook in Harlingen af en toe gebruikt. Er is geen zicht op welke methode waar in de Waddenzee wordt toegepast. Dit wordt niet in het beheerplan beschreven.
- › In het Beheerplan N2000 Waddenzee is een voorwaarde opgenomen voor baggeren en baggerstort in de Waddenzee (incl. Eemshaven, excl. vaargeulen Eems en haven Delfzijl): *“4. Bij slibhoudende baggerspecie (vooral in havens) vindt het baggeren en verspreiden bij voorkeur plaats tijdens de winterperiode (in verband met een lagere primaire productie in deze periode). Wanneer het om nautische- of veiligheidsredenen niet mogelijk is om de werkzaamheden in deze periode uit te voeren kan het werk buiten deze periode uitgevoerd worden. Ook wanneer baggeren, indien geconcentreerd in een (winter)periode, zou leiden tot toename van de hoeveelheid baggerspecie kan van bovenstaande regel worden afgeweken; (p. 290)’.*
- › Hierbij is niet gespecificeerd wat ‘de winterperiode’ precies is, maar het is een voorbeeld dat ook hier niet baggeren in de zomer als mitigerende maatregel beschouwd wordt. In hoeverre is dit nu wel of niet een nuttig voorschrift is, of eigenlijk: wanneer en waar dit wel een nuttig voorschrift is en wanneer en waar niet. Wat weten we daar eigenlijk van?
 - Wanneer, waar en in welke mate is de primaire productie in de Waddenzee nutriënt- of lichtgelimiteerd?
 - Daarbij speelt een rol dat primaire productie ook deels door kiezelwieren gebeurt en dat die veel minder lichtgelimiteerd zijn, als ze op droogvallende platen liggen. Dat leidt dan tot de vraag: Hoe groot is de rol van kiezelwieren in de totale primaire productie (en waar en wanneer)?
- › Het effect van de slibwolk die ontstaat bij baggeren en storten. Die heeft, naast effecten op de primaire productie, op vissen en op op zicht jagende dieren, mogelijk ook effecten op benthos. Het blijkt echter behoorlijk lastig om goede cijfers te vinden van hoe goed welke soorten tegen welke concentraties zwevend stof in het water kunnen, waarbij ook een rol kan spelen hoe lang de vertroebeling aanhoudt.

5 ANDERE ONTWIKKELINGEN RELEVANT VOOR SEDIMENT-HUISHOUDING

Klimaatverandering/zeespiegelstijging, effecten van afsnijding zeearmen/aanleg (zomer) dijken en dammen en inpolderingen, zand- en slibbalans, zandsuppleties, gas- en zoutwinning, bodemberoerende activiteiten.

6 OVERIGE

6a *Wat zijn de wensen over de resultaten van het onderzoek van de WA?*

- › Het zou fijn zijn als de uitkomsten langjarig duidelijkheid geven en ook op grotere schaal. Het is nu bijvoorbeeld nog onduidelijk in hoeverre slib op land brengen nu echt de juiste keuze is. Hoeveel, waar, op welke voorwaarden kan het wel? Of juist: er is zoveel onduidelijk dat je dit beter kunt laten?
- › Laat er geen verboden onderwerpen zijn, maar neem alles mee.
- › Het is wenselijk om in het OBW breed en verdiepend met elkaar het gesprek hierover aan te gaan, zoals nu gebeurt in de gesprekken tussen CWN en de waddenzeehavens i.h.k.v. het Pact van Marrum.

6b *Interviews*

De volgend personen worden genoemd om mogelijk te benaderen voor een interview:

- › Frances Heijman en Matthijs Buurman, provincie Groningen/Eems-Dollard.
- › Herman Mulder, ex- Rijkswaterstaat (gepensioneerd).
- › Praktijkmensen die in het Waddengebied werken: schippers/bergers zoals André Borsch.

Bijlage 3.4

Verslag ‘Rijkswaterstaat – ecosysteemgericht baggeren’

Datum: 12 juli 2023

Locatie: Huis voor de Wadden, Leeuwarden

Aanwezig: René Breukel (RWS), Ernst Lofvers (RWS), Lies van Nieuwerburgh (RWS), Jurre de Vries (RWS), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Katja Phillipart (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat (RWS), de Waddenhavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

- › RWS heeft jaarrapportages waarin de data van het baggeren en verspreiden voor de Waddenzee zijn opgenomen. Freek Bilts van RWS Noord Nederland (NN) heeft de data van de afgelopen jaren opgehaald en verwerkt in rapportages. Voorheen deed Herman Mulder dit vanuit RWS Water, Verkeer en Leefomgeving (WVL). De data komt beschikbaar via Waddenzee.nl. De data van deze rapporten verschilt enigszins per jaar. Dit heeft o.a. te maken met de kwaliteit van de cijfers en hoe deze worden bijgehouden. Eén van de kennisvragen kan zijn hoe de data, die op verschillende manieren gemeten en bijgehouden wordt, het beste vergeleken kan worden
- › Lindert de Wit van Deltares heeft een rapport geschreven over hoe het beste gemeten kan worden in beunkuubs. Dit wordt nog niet overal toegepast. Momenteel wordt de bolmethode toegepast. De twee methodes zijn niet 1 op 1 te vergelijken.
- › Het gesprek gaat over het baggerplafond in het kader van de NB-wet vergunning. Dit plafond is gedefinieerd in beunvolumes. Vanuit RWS is hier door een inschatting voor gemaakt. Wat zegt het plafond precies? Het zegt niets over de impact van baggeren. Hoe kunnen we tot een betere definitie van het plafond komen, of wat is een manier om dit beter te kunnen doen? Uitgesproken wordt dat het mooi is wanneer er in het volgende Beheerplan Waddenzee een beter beeld is van de effecten en een definitie van het baggerplafond wordt beschreven. Ook is de wens om in het volgende Natura2000 beheerplan meer kaderstellend te zijn voor menselijke activiteiten. Er komt tevens een doeluitwerking die beschrijft wat de instandhoudingsdoelstellingen nodig hebben in ruimte en tijd om tot doelbereik te komen.
- › De data die RWS heeft gaat niet alleen over het baggeren, ook over het verspreiden. Alles wat RWS baggert, wordt ook verspreid.

2a Onderzoeken

- › Deltares (2023). Actualisatie meerjarig onderzoeksprogramma morfologie Waddenzee. Kennis voor Beheer en Onderhoud Waddenzee (*ontvangen*).
 - Onderzoeken Glinder voor Schiermonnikoog.
 - Onderzoek door Deltares naar verschillende baggertechnieken en strategieën. Wordt eind dit jaar opgeleverd. Hierin zit ook een ecologische component.
 - Waddenmozaiek onderzoek.
- › Overzicht deelprojecten 2023 Beheer en Onderhoud Waddenzee (*ontvangen*).
- › Combinatie Van der Kamp en de Boer (2023). Waddenzee Ecologisch werkprotocol – Deelplan E. Prestatiecontract vaargeulen en havens Waddenzee (*ontvangen*).
- › Witteveen en Bos (2023). Vervolgopdracht tussentijdse evaluatie verspreidingslocaties Waddenzee. Notitie 3 – Scope uit te voeren ecologisch onderzoek (*ontvangen*).
- › Rapport Lindert de Wit van Deltares over hoe het beste gemeten kan worden in beunkuubs.
- › Analyse van Sibes data door Eelke Folmer over verschil in bodemdieren gerelateerd aan dynamiek (bodemschuifspanning). Een volgende stap is om te kijken of effecten van baggeren zichtbaar zijn in de Sibes data. Mogelijk leent SUBES zich daar veel beter toe.
- › Documenten PAGW projecten (o.a. dijkverbetering Koehool – Lauwersmeer, Eemsi-jlen – Groote Polder, Buitendijkse Slibsedimentatie Eems-Dollard, de Boschplaat – Terschelling, Friese IJsselmeerkust).
- › Project VBA2030 met bijhorende documenten.
- › Cumulatieve effecten van baggeren op H1130 in het Eems-Dollard estuarium.
- › Evaluatie van de vaargeul Boontjes: morfologische, ecologische en economische studie.

3 INVENTARISATIE LOPENDE EN VOORZIENE PROJECTEN

- › In het RWS programma Leerruimte Waddenzee en Leerruimte Rotterdam wordt ook gekeken naar baggerinnovaties. Op dit moment is er niet het idee dat er nieuwe baggertechnieken mogelijk zijn. Baggeren op zich heeft een bepaalde impact qua bodemberoering, daar kan je niet veel aan veranderen. Vb. De Water Injectie Dredging (WID) wordt genoemd als een betere techniek om te baggeren. Echter, je voert nog steeds dezelfde hoeveelheid kuubs af. Innovatie zit hem wel in het verminderen van de uitstoot van het materieel dat gebruikt wordt, maar het lijkt onwaarschijnlijk dat de impact van baggeren door nieuwe technieken nog anders wordt.
- › Het gesprek gaat over de contracten. Wat kan RWS hierover aangeven in de contracten met de aannemers? Worden hier nu afspraken over gemaakt? RWS NN heeft niet goed zicht op de contracten. Deze worden geregeld door het RWS Contractteam PPO. Wanneer de contractafspraken prestatiegericht zijn gaat het over het aantal kuubs. Hoe wordt dit gespecificeerd, in kuubs of dimensies? Worden ze betaald per verrekenbare kuub? Aangegeven wordt dat hier wellicht nog ruimte voor verbetering is.
 - De samenwerking tussen verschillende RWS afdelingen en medewerkers m.b.t. baggercontracten is een aandachtspunt. Zo is RWS NN beheerder voor het Waddengebied; RWS WV is kennismakelaar en RWS PPO gaat over contractbeheersing. Het is een grote organisatie en zijn er veel personele wisselingen.
 - Er worden wel eisen gesteld aan het werk van de baggermaatschappijen. In het ecologisch werkprotocol op basis van de Wet Natuurbescherming staat een gedragscode soortenbescherming opgenomen waar volgens moet worden gewerkt. Het ecologisch werkprotocol bevat maatregelen die moeten worden genomen.
 - Jurre geeft aan dat in de contracten geld is opgenomen voor leerruimte m.b.t. efficiënter baggeren. De status hiervan is onduidelijk: wordt dit proces nu opgezet, loopt het al en wat gebeurt er met de uitkomsten hiervan?
 - Aandachtspunt is dat er ondanks de afspraken in het contract ook ruimte moet zijn voor pragmatisme. De baggermaatschappijen zijn zelf ook op zoek naar efficiëntere methoden en minimaliseren van de impact.
 - RWS NN geeft aan geen goed zicht te hebben op de samenwerking tussen de aannemer met onderaannemers. Er wordt samengewerkt met onderaannemers, vb. op het gebied van inhuur van verschillende typen baggerschepen.
- › In een onderzoek van Deltares bij Holwerd zijn meetpalen opgenomen om de effecten van baggeren op de vertroebeling en primaire productie te meten (Meetpaal bij Holwerd en een bij Danziggat). De hypothese hierbij is dat wanneer de bagger verder weg verspreid wordt, de vertroebeling afneemt. Brengen de baggerbedrijven de bagger echt al verder weg?
- › RWS heeft als doelstelling CO2 neutraal te zijn in 2030. Criteria die hier aan bijdragen komen waarschijnlijk al terug in de contracten. Wat is duurzaam baggeren en verspreiden? Worden aspecten als het gebruik van schroefasvet, PFAS, impact op geluid meegenomen? Gesproken wordt over de impact van geluid. Hier wordt tot nu toe weinig mee gedaan. In de havens van Harlingen en Lauwersoog zijn wel metingen gedaan naar de impact van geluid door TNO (Frans Peters). Rapport is net opgeleverd.
- › De impact van baggeren is erg hoog. RWS streeft ernaar niet te baggeren, tenzij. Het is goed de hoofd- en bijzaken van de impact van baggeren te duiden. Misschien kunnen we overstappen naar elektrisch baggeren, maar bodemberoering van baggeren blijft. Andere partijen vinden echter bereikbaarheid heel belangrijk. We willen hier graag een beslisboom voor (laten) opstellen.
- › RWS geeft aan dat er tot nu toe nog weinig gekeken wordt naar alternatieven voor baggeren. Dat zit vaak niet in de scope. Zo kunnen er ook langere dammen aangelegd worden die de aanvoer van sediment beperken, zoals in Duitsland. Wat is het effect hiervan op de natuurlijke dynamiek van de Waddenzee? Kunnen we dit optimaliseren?

- › De Eemshaven/Groningen Seaports heeft allerlei plannen voor ontwikkeling die verband houden met het op diepte houden van de vaargeul. Kunnen de havenplannen ook zodanig ontwikkeld worden dat er minder baggeren nodig is/ een minder diepe vaargeul? Vb. Pannema schepen voor kolen. Tot nu toe wordt daar de discussie niet gevoerd of de geul niet minder diep kan. In de Eems wordt 3 miljoen kuub gebaggerd i.p.v. de afgesproken 1,5 miljoen kuub. Vanuit het tracébesluit wordt een evaluatie gepland.
- › In het PAGW project voor de Boschplaat op Terschelling wordt gekeken naar de her-dynamisering door het doorbreken van de stuifdijk.
- › Harlingen is bezig met gebiedsontwikkeling. Hierbij zou het goed zijn dat er verder wordt gekeken naar de ontwikkelingen in het gebied buiten de haven, zoals de Boontjes. Een integrale aanpak is nodig.
- › De evaluatie van het Beheerplan Natura 2000 is op hoofdlijnen. Het gaat wel in op lokale effecten, maar niet wat deze over het geheel zeggen. Er wordt geëvalueerd op het voorwaardenkader dat bij de vrijstelling van vergunningverlening hoort. Bij het kader kunnen ook vraagtekens gezet worden. Er staat niets over de effecten van baggeren in het beheerplan, alleen over verspreiden. Uitgangspunt in het beheerplan is dat baggeren moet gebeuren voor de bereikbaarheid van de eilanden en de havens.
- › Het gesprek gaat over het uit de havens halen van slib. RWS kan daar niet veel aan doen. Partijen proberen nu te verdienen aan het uit het slib halen van de havens. Kan tot nu toe financieel nog niet uit. Er zijn zorgen over de building with nature projecten die daaraan gekoppeld zijn omdat die allemaal uitgaan van de aanleg van kwelders met slib. Het is goed voorbereid te zijn op het mogelijk vermarkten van slib. Wat willen we hier mee?
- › Voor zand is wel beleid, voor slib nog niet. Alleen in de Eems-Dollard is het volgens de Agenda voor het Waddengebied mogelijk om slib uit het systeem te halen.
- › Kunnen we tot een kader komen voor waar je wel en niet mag baggeren. Wat er wel en niet met het materiaal mag? Welke technieken waar wel en niet worden toegestaan, e.d. De wens is dat dit kader voor alle overheden en de havens geldt. Een soort beslissboom. Nu speelt met enige regelmaat dat op lokaal niveau dan al vergunningen zijn verleend voor bijvoorbeeld baggeren in en haven.

4 INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

- › Wat is de invloed van de natuurlijke dynamiek/autonome ontwikkelingen op de mogelijkheden/restricties voor baggeren en verspreiden? Wanneer beslis je dat dan? Wens voor een afwegingskader voor wanneer besluit je om wel te baggeren en niet. De Waddenzee is erg veranderd de afgelopen decennia.
- › Vb. Kimstergat was vroeger een grote geul, nu niet meer.
 - Wat is een natuurlijke geul? Wat is een gebaggerde geul? Wat is het leven hierin?
- › Hoeveel wordt er gebaggerd, waar? Wat zijn de effecten daarvan en tot hoe ver reiken die? Wat vinden we daarvan? Hoe erg is het baggeren? Wat is het effect op de Waddenzee van de cumulatie van baggeren?
- › Hoe kunnen we zo efficiënt mogelijk baggeren? Werken we vanuit de morfologie gezien mee met de natuur, of tegen?
- › Wat voor beleid stellen we op voor slib in het Waddengebied? Wat willen we met het vermarkten van slib doen? Waar kunnen we welke baggerwerkzaamheden uitleggen, wat zijn de uitgangspunten?

- › Wat is de toekomst voor de havens in de Waddenzee met oog op dichtslibbing en weging van natuurwaarden? Hoe groot is deze toekomst? Het is nodig de discussie over bereikbaarheid in de Waddenzee in de volle breedte te bespreken. Wel of niet baggeren is in feite een ‘end-of-pipe’ discussie. Kiezen we voor scheepvaart, baggeren van de vaargeulen en havens, aanpassen van diepgang boten, andere ontwikkelingen van de waddenzeehavens, e.d.? De afsluiting van het IJsselmeer heeft gigantische gevolgen gehad voor de havens aan de IJsselmeerkust.
- › Wat zijn de afspraken in de contracten m.b.t. baggeren (prestatiegericht, aantal kuub, dimensies) en hoe kan dit verbeterd worden?
- › Wat is duurzaam baggeren en verspreiden? Worden aspecten als het gebruik van schroefasvet, PFAS, impact op geluid meegenomen?
- › Hoe kunnen we als RWS ruimte krijgen om flexibeler/snel(er) te kunnen handelen? Vb. het verleggen van de route Holwerd-Ameland. Discussie hierover neemt maanden in beslag, in de tussentijd blijf je impact hebben. Nu moet er van alles aangetoond worden d.m.v. een voortoets, e.d. Focussen we ons wel op de juiste dingen terwijl we blijven baggeren?
- › Hoe kan de data, die op verschillende manieren gemeten en bijgehouden wordt, het beste vergeleken worden?
- › Wat zegt het baggerplafond in beuns in het kader van de NB-wet vergunning precies? Hoe kunnen we tot een betere definitie van het plafond komen, of wat is een manier om dit beter te kunnen doen? Hoe kunnen we meer kaderstellend worden voor baggeren in het tweede beheerplan?

5 ANDERE ONTWIKKELINGEN RELEVANT VOOR SEDIMENT-HUISHOUDING

Het verschil tussen de korte en lange termijn effecten van verzanding en zeespiegelstijging maakt het gesprek over bereikbaarheid lastig. Enerzijds zijn er zorgen over de huidige bereikbaarheid door verzanding, anderzijds zijn er op de lange termijn zorgen over de toekomstige bereikbaarheid door zeespiegelstijging. Om de invloed van zeespiegelstijging te verminderen lijkt het goed niet te veel sediment uit het systeem te halen. Dit dilemma is lastig goed uit te leggen. Ideeën over zeespiegelstijging gaan ten koste van het debat over bereikbaarheid nu.

Klimaatverandering gaat veel druk geven op de ecologie in de Waddenzee. Dit is lastig te beïnvloeden. We kunnen zorgen dat er geen cumulatie van effecten plaatsvindt door de druk van menselijk handelen op het systeem aan te passen en menselijke activiteiten te verduurzamen en de natuurlijke dynamiek meer ruimte te geven. Dit geeft meer tijd voor aanpassingen van de natuurlijke dynamiek. Hierbij helpt het niet dat de Waddenzee verkleind is door kwelderwerken, dammen, dijken, e.d. Ontwikkelingen aan de randen van het wad dragen bij aan dit keurslijf. Het zou goed zijn hier bij toekomstige ontwikkelingen rekening mee te houden bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van de kuststrook.

6 OVERIGE

- › Jurje vraagt of er gesproken gaat worden met de Vereniging van Waterbouwers of andere grote baggeraars in Nederland. Nee, de focus in deze opdracht nu is op de baggermaatschappijen die actief zijn in de Waddenzee. Misschien dat de WA deze partijen wel in een later stadium betreft.
- › Bij zandwinning op zee wordt voor elke kuub zand een bedrag opzij gelegd voor onderzoek. Wellicht is dat voor slim ook een mogelijkheid om toekomstig onderzoek te kunnen financieren.

Bijlage 3.5**Verslag ‘Doeksen en Wagenborg – ecosysteemgericht baggeren’**

Datum: 12 juli 2023

Locatie: Huis voor de Wadden, Leeuwarden

Aanwezig: Dirk Spoor (directeur Rederij Doeksen), Rogier Havelaar (manager innovatie Wagenborg Passagiersdiensten), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Katja Phillipart (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat (RWS), de Waddenhavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 HUIDIGE SITUATIE, LOPENDE EN VOORZIENE PROJECTEN

- › Doeksen kent tot nu toe weinig problemen met de ondiepte in de vaargeul. In de haven van Harlingen wordt wel veel gebaggerd. In de Slenk vinden de meeste baggeractiviteiten plaats. In de haven van Terschelling alleen op verzoek van Doeksen in het veerhaven gedeelte. Hier geldt, net als bij TESO, dat de eigen schepen ook een rol spelen in het open houden van de route. Onder de pontons voor de sneldiensten op Terschelling en Schiermonnikoog moet af en toe gebaggerd worden.
- › Bij Vlieland vindt af en toe aanlanding van zand plaats. Hierdoor wordt de geul een beetje verlegd (boei VS5). Dit levert geen operationele problemen op. Dit zand komt mogelijk van oeverval, nieuw zand voor de oevers komt waarschijnlijk vanuit de Noordzee.
- › RWS Vervolgonderzoek Bereikbaarheid Ameland 2030 (VBA 2030): gaat over de lange termijn bereikbaarheid Holwerd-Ameland. Wat worden nu vaargeuldimensies waar we 30 jaar mee vooruit kunnen? (investeringen van schepen zijn voor 20-30 jaar). Wagenborg is in samenwerking met diverse adviseurs aan het bekijken wat de effecten zijn van de verschillende varianten waar de VBA 2030 rekening mee houdt. Wagenborg wil graag duidelijkheid over diepgang van de geulen zodat daar bij de aanschaf van een nieuwe vloot rekening mee gehouden kan worden.
- › Gesprekken over de concessieverlening (aanbesteding) zijn gaande met het directoraat-generaal Mobiliteit (DGMo) van het ministerie van IenW (de concessieverlening gaat alleen over personenvervoer vanaf 12 personen, zijnde geen groep). Beide rederijen hebben aangegeven bij de concessieverlener dat er duidelijkheid in de concessie moet komen over de dimensies van de vaargeulen (soort afdwingbaarheid qua diepte vaargeul/minimale eisen). Liever duidelijkheid en zekerheid over een mindere diepgang, dan onduidelijkheid over de afgesproken diepgang. Ook moet er duidelijkheid komen over de vervoersvraag van auto's. Dit antwoord maakt veel uit voor de vloot, de dienstregeling, en bedrijfseconomische factoren van de reders. Hoe gaan we ermee om wanneer de vervoersvraag naar auto's fors verminderd? Dit betekent o.a. dat er een pijler wegvalt van het bedrijfseconomisch model van de veerdienst (personen, vracht en voertuigen). Ook prioritering van aspecten is een belangrijk aandachtspunt in de concessie: o.a. duurzaamheid, betrouwbaarheid, frequentie, betaalbaarheid, natuur.
- › Wagenborg ondervindt regelmatig gevolgschades en kosten doordat de vaargeul niet op de afgesproken breedte en diepte is.

- › Wagenborg wil graag duidelijkheid over wanneer men tevreden is over de dienstverlening van de veerdienst. De veerdienst moet aan verschillende vervoersbehoeften van passagiers (eilanders, bezoekers, dagjesmensen, forensen, spoed) voldoen. Het aandeel forensen is sterk toegenomen de afgelopen decennia op de veerboten van Wagenborg door de komst van sneldiensten en de continue dienstregeling. Vergelijken met andere veertrajecten kent de dienstregeling Holwerd – Ameland een frequente dienstregeling. In de beeldvorming is echter de situatie verslechterd op de route Holwerd – Ameland en ligt dit bij de reder (onterecht geeft Wagenborg aan).
- › Het begint allemaal met een definitie van bereikbaarheid. Zonder dat er een goede visie op bereikbaarheid ligt kan er geen gesprek over baggeren gevoerd worden.
- › De hele customer journey moet meegenomen worden in de keuzes voor bereikbaarheid. Zo komt nu vb. 8-9% (Ameland) en 4-5% (Schiermonnikoog) van de reizigers met het OV naar Wagenborg. Wil je dit aantal verhogen, dan moet er iets gedaan worden aan betere OV-verbindingen naar het gebied.
- › Wagenborg is momenteel bezig met het uitwerken van verschillende scenario's. Welk volume moet er minimaal bij laag water vervoerd kunnen worden? Is dat alleen het 'levensadervolume' of willen we dat, zoals vandaag, iedereen op ieder moment van de dag, ongeacht de waterstand, van en naar Ameland kan reizen? Er worden rekenmodellen gebruikt om op basis van verschillende scenario's te bekijken wat dat betekent voor de vlootsamenstelling. Wat zijn de consequenties van keuzes? Op basis daarvan kan het gesprek voor de toekomst gevoerd worden. De vervoersvraag wordt niet door de reder bepaalt, de reder voert uit wat in de concessie staat. Wie bepaalt de vervoersvraag van de toekomst bij laagwater?
- › Katja vraagt in hoeverre er hierbij rekening wordt gehouden met veranderingen in waterhoogte. Rogier licht toe dat het model rekent met gerealiseerde waterstanden over het jaar 2022. Deltares geeft aan dat de verwachting is dat tot ca 2050 de bodemstijging in de Waddenzee sneller gaat dan de zeespiegelrijzing.
- › Aanpassingen in de dienstverlening zijn vaak kwaliteitsvraagstukken. Vb. minder afvaarten, minder capaciteit voor auto's om mee over te gaan.
- › Het onderdeel goederenvervoer maakt geen onderdeel uit van de concessie. Bij Wagenborg kunnen goederen de hele dag mee, wel wordt het aanbod over de hee dag verspreid. Doeksen heeft daarnaast een speciale vrachtboot. Er zijn mogelijkheden om anders met het goederenvervoer om te gaan als er niet meer bij laagwater gevaren kan worden met vracht.
- › Het gesprek gaat over elektrisch varen. Wagenborg en Doeksen geven beide aan dat dit goed te realiseren is qua ontwerp van schepen. De grote uitdaging zit in het opladen in de havens. Daar loop je tegen verschillende complexiteiten aan: beheer van verschillende onderdelen en bij verschillende partijen (verschillende overheidslagen, netbeheerders), energieprioritering door een vol elektriciteitsnet in beide provincies Fryslân en Groningen. DGMO is bezig met een verkenning naar: Welke stappen moet je samen met de partijen doorlopen om te besluiten of je wel of niet elektrisch varen wilt voorschrijven in de concessie? Beeldvorming hierover is een aandachtspunt. Waarom varen de veerdiensten in het UNESCO Waddenzee Werelderfgoed straks niet elektrisch?
- › Er kan ook gewerkt worden met experimentele technologie om stroom op te wekken i.p.v. aansluiting op het stroomnet. Ook hier zitten de nodige haken en ogen aan (continuïteit, hoge financiering, etc.)
- › Wat zijn alternatieven voor elektrisch varen? Hybride varen, HVO-achtige brandstof, methanol of waterstof.

- › Een van de dilemma's bij keuzes voor elektrisch of anders varen is financiering. Rederijen hebben te maken met een concessie van 15 jaar terwijl schepen 30 jaar mee gaan. Hier is mogelijk ondersteuning bij nodig v.w.b. financiering en duidelijke overname-afspraken bij overgang van de concessie. Continuïteit en garantie op beschikbaarheid zijn erg belangrijk.
- › Eigendom en beheer. Alles wat drijft is door de huidige contractvorm eigendom van de reder. Maar de voorzieningen die nodig zijn in de havens voor de aanleg van de boten e.d. (vb. autobrug Holwerd) vergen ook onderhoud en investeringen. Deze voorzieningen zijn eigendom van RWS (Prorail/NS constructie). Het blijkt in de praktijk lastig om daar ontwikkelingen/investeringen door te voeren, waardoor walinfrastructuur nu ook deels eigendom is van de reders. Het zou fijn zijn als er meer duidelijkheid komt over de rolverdeling (wie is verantwoordelijk voor investeringen, beheer en onderhoud), maar ook hoe te handelen in ontwikkelsituaties.
- › De rederijen geven aan dat het fijn zou zijn wanneer er gezamenlijk naar oplossingen worden gezocht op basis van vertrouwen.
- › Het gesprek gaat over de korte termijn verzanding van de Waddenzee en de zeespiegelstijging 2050-2100 op langere termijn. Wat betekent dat voor het systeem nu? Piet geeft aan dat de huidige sediment (zand en slib) aanvoer nodig is voor toekomstige zeespiegelstijging. Hoeveelheden hangen af van verschillen in klimaatscenario's. Voor zand is op dit moment een duidelijke beleidslijn, voor slib niet. Er komen door zeespiegelstijging niet per sé diepere geulen.
- › Ontwikkeling verantwoordelijkheid en complexiteit en hoeveelheid nieuwe wet- en regelgeving. Er komt bijvoorbeeld NIS2 regelgeving op bedrijven af die ervoor zorgt dat bestuurders in nog grotere mate verantwoordelijk worden voor het in kaart brengen van risico's (van cybersecurity tot vaargeulen), nemen van mitigerende maatregelen en het rapporteren hierover. De verantwoordelijkheid schuift hierdoor nog meer naar bedrijven. Hierdoor worden bedrijven steeds kwetsbaarder. Effect is risico mindering en dat remt innovatie af. Vergt ook veel aan capaciteit van bedrijven als Doeksen en Wagenborg.
- › Andere wetgeving die er aan komt is CSRD-richtlijn. Bedrijven met een bepaalde omzet of totaal aantal medewerkers moeten vanaf 2024/2025 verplicht gaan rapporteren over de milieu- en sociale impact van bedrijfsactiviteiten. De impact hiervan op bedrijven is enorm, vooral omdat de gevraagde informatie (en systemen om informatie uit te halen) niet zomaar beschikbaar is.
- › Het voorbeeld van mogelijke elektrificeren van de veerdiensten geeft aan dat er een politiek/bestuurlijke vraag ligt over keuzes, maar ook over duidelijkheid vanuit de overheid. Dit geldt ook voor veiligheid. Wagenborg heeft schepen die speciaal voor de Waddenzee ontwikkeld zijn en worden. Omdat de afspraken qua diepte van de vaargeul niet nageleefd worden loopt Wagenborg tegen problemen aan. Wagenborg heeft moeten besluiten om minder te gaan varen. De gemeente Ameland vraagt van Wagenborg om te blijven varen. Stel Wagenborg doet dat en er ontstaat een ongewenste situatie, dan komt het ministerie van veiligheid er aan te pas.
- › De complexiteit van de overheid. Er wordt van de rederijen gevraagd zich te verhouden tot complexe wet- en regelgeving die de overheid zelf ook niet altijd even goed kent. Als reder wordt je geacht er aan te voldoen, want als het mis gaat draag je de verantwoordelijkheid. Het kost veel inspanning van de rederijen om via de diverse overheid- en bestuurslagen een beeld te vormen van alle eisen en regels die er zijn en eraan te voldoen.

3 INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

- › Wat is de voorspelling qua verzanding/zeespiegelstijging/vaargeulen op het westelijke deel van de Waddenzee, specifiek Harlingen-Vlieland/Harlingen-Terschelling?
- › Wat doen we nu wel of niet met het slib? (vb. kwelders aanleggen). Wat zijn de voor- en nadelen van verschillende keuzes voor het omgaan met slib? Wat is de baggerstrategie (vb. 3 kleine baggerschepen of in een keer met 1 groot schip)? Wagenborg uit wens voor het delen van publiek toegankelijke informatie hierover.
- › Hoe gaan we om met de huidige kaders van de natuurbeschermingswet vergunning en de wijze waarop er omgegaan wordt met het baggerbezwaar?
- › Hoe kan er door anders te baggeren minder druk op het hele systeem komen? Vb. Kan er voor bepaalde baggervakken niet beter breder worden gebaggerd zodat er uiteindelijk minder vaak hoeft te worden gebaggerd? Hoe kan dit optimaal gedaan worden? Of rekening houdende met het stormseizoen? Kan het niet net als vroeger zo geregeld worden, dat zandzuigers hetgeen zij (voor het Rijk kosteloos) opzuigen uit de vaargeulen mogen meenemen?
- › Hoe kunnen we de baggerinspanningen vergelijken met andere activiteiten die slecht zijn voor de natuur in de Waddenzee? Hoe moeten we de impact van de baggerinspanningen duiden? Vb. baggerinspanningen traject Holwerd – Ameland: wordt er nu veel gebaggerd in termen van milieu/natuurschade?
- › Er is bij eilanders weinig begrip en acceptatie voor andere maatregelen m.b.t. het baggeren van de vaargeul. Bereikbaarheid staat voorop. Hoe kan dit beter toegelicht worden en hier draagvlak voor worden gecreëerd?
- › Wat is de precieze opdracht vanuit het ministerie van IenW aan de rederijen? Welke definitie wordt er aan bereikbaarheid gegeven? Welke vaargeuldimensies komen er voor de komende 30 jaar?
- › De overheid steekt nu veel geld in het openhouden van de vaargeulen. Vroeger was het baggeren een economische activiteit. Is het een idee om de vaargeulen in de Waddenzee een andere status te geven, net als de havens?

4 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

- › Doeksen en Wagenborg hebben geen rapportages over de sedimenthoeveelheden op de vaarroutes. Wel peilkaarten met overzichten van dieptes en ondieptes. RWS heeft wel incidenteel aangegeven wat de hoeveelheden zijn. Jaarlijks wordt er gerapporteerd. Deze gegevens vormen de basis van de baggercontracten. Gegevens zijn dus beschikbaar.
- › Aan boord van de schepen worden ondieptemetingen gedaan. Afwijkingen van de ondieptemetingen worden gerapporteerd.
 - De rederijen melden deze afwijkingen aan de Brandaris. De Brandaris geeft dit door aan RWS. Vervolgens handelt RWS dan.
- › Wagenborg denkt na over de aanschaf van specialistische apparatuur voor de dieptemetingen. Dit zal nauwkeurigere GPS informatie geven en alle gegevens loggen. Voor Wagenborg heeft dit meerwaarde omdat er regelmatig ondiepten worden geraakt door de schepen (grondingen) en er schade is.
- › Onderzoeken van Deltares.
- › Vervolgonderzoek Bereikbaarheid Ameland 2030 en andere Ameland-Holwerd rapporten.

5 VERVOLGAFSPRAKEN

- › De volgend persoon wordt genoemd om te benaderen voor een interview: Joost Weekers ministerie van Infrastructuur en Waterstaat/ DGMO.

- › De gegevens van WADSED worden gestuurd naar Dirk Spoor.
- › Schriftelijk reactie Wagenborg op de vraag of ze last hebben van de zandsuppletie: “Effecten van de zandsuppletie zijn niet bekend. Er wordt aangenomen dat door de wijze waarop zandsuppletie wordt toegepast (Rainbow) ca 10 tot 15% van het zand in het proces niet op de beoogde plek komt, maar met het getij de Waddenzee in komt. Deltares en RWS hebben hier wellicht gegevens over, maar hebben deze niet bekend gemaakt. Zeker is dat de sedimentatie van de Oostelijke Waddenzee meerdere oorzaken heeft. Ook hier moet de Waddenacademie gegevens opvragen bij RWS”.

Bijlage 3.6

Verslag ‘Klaas Laansma – ecosysteemgericht baggeren’

Datum: 12 juli 2023

Locatie: Huis voor de Wadden, Leeuwarden

Aanwezig: Klaas Laansma (Slibhub Lauwersoog), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Katja Phillipart (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat (RWS), de Waddenhavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

- › Deltares geeft leiding aan het project Meegroeijslib, een TKI-project van het consortium Deltares, Klai bv, Haven Lauwersoog, Waterschap Noorderzijlvest, HAN Hogeschool en WUR Wageningen.
- › De HAN Hogeschool heeft een proefopstelling gemaakt in Delft als onderdeel van het project Meegroeijslib. Zie ook: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7080180684585062401>
- › Documenten Holwerd aan Zee m.b.t. spoelmeer/baggeren/sediment.
- › Er vindt onderzoek plaats naar de milieu-impact van lokaal gemaakte klei voor dijkversterking ten opzicht van klei dat uit de grote rivieren en België wordt aangevoerd. Daarvoor is het instrument Milieukosten-indicator beschikbaar. In het najaar verschijnt er een paper over dit instrument.
- › AquiferAdvies (2022). Verkennend waterbodemonderzoek Lauwersoog.

3 INVENTARISATIE LOPENDE EN VOORZIENE PROJECTEN

- › In de haven van Lauwersoog wordt d.m.v. agitatieploegen slib opgewerpt en deels naar buiten geschoven.
- › Vanuit de Pilot Slibhub Lauwersoog worden kleine hoeveelheden slib (4000 kuub) uit de (jacht)haven gehaald met een kraan knijpbak (deze locatie is lastiger baggeren voor baggerboten). De samenstelling van het slib in de haven bestaat uit zand en lutum. Hoe verder de haven in, hoe meer lutum. Er is kennis over de fysische kwaliteiten van het slib in 7 onderscheiden vakken in de haven.

- › Voor het verspreiden van bagger op een stortlocatie in de Waddenzee, heeft RWS vergunning verleend aan Haven Lauwersoog. Ten behoeve van de vergunning wordt tweejaarlijks een Waterbodemonderzoek gerealiseerd. Er zijn 51 meetpunten in de haven van Lauwersoog verdeeld over 7 vakken. Van elk vak is bekend wat voor waarde het slib heeft. Een groot deel van het slib heeft zogenaamde Achtergrondwaarde, een deel heeft Industriewaarde. Deze kennis is bepalend voor de mate waarin kleiproducten kunnen worden gemaakt.
- › De pilot Slibhub Lauwersoog (een initiatief van Haven Lauwersoog en Klai bv) werkt aan het idee de komende jaren toe te werken naar een afzetmarkt voor diverse kleiproducten van havenslib met jaarrond afname. Een continue stroom garanderen is fijn voor de verkoper. Dit vraagt van het havenbedrijf en de kleiproducten een maatwerkregime voor het baggeren. Momenteel laat Haven Lauwersoog de haven 1x per jaar baggeren.
- › Voor de locatie Vierhuizen vind momenteel het Haalbaarheidsonderzoek Kleiwinkel Lauwersoog plaats. Er wordt gekeken of er kan worden opgeschaald van 4000 kuub (pilotsituatie) naar maximaal 100.000 tot 150.000m³ slib per jaar.
- › In het depot van de Slibhub Lauwersoog in de haven, wordt onderzoek gedaan naar de optimale rijpsdikte van klei. De proeven wijzen uit dat rijpen in dunne lagen (8 tot 14 cm) een factor 5 sneller gaan dan rijpen in depots van 1 meter. Deze uitkomsten kunnen parameters geven over de snelheid van de productie. Vervolgens is de vraag hoe dit af te stemmen met het baggeren.
- › Het streven van de initiatiefnemers van de Pilot Slibhub Lauwersoog is op termijn het gehele baggervolume te gebruiken. Aandachtspunt is het slib met de kwalificatie industriewaarde – dat is (nog?) niet toepasbaar op land.
- › In de pilot wordt verkent op welke wijze duurzaamheid op alle fronten, vb. ook het verduurzamen van het vervoer per schip en vervoer achteraf per vrachtwagen kan worden geconcretiseerd. Het doel op langere termijn is om al het materieel te elektrificeren. Daarnaast is het doel om kleiproducten zoveel mogelijk regionaal af te zetten om vervoersbewegingen te beperken. En tot slot vindt onderzoek plaats naar de milieu-impact van lokaal gemaakte klei voor dijkversterking ten opzicht van klei dat uit de grote rivieren en België wordt aangevoerd. Daarvoor is het instrument Milieukosten-indicator beschikbaar. In het najaar verschijnt er een paper over dit instrument.
- › Het gesprek gaat over de haven van Lauwersoog. Klaas ziet de aantallen vissers afnemen. Er is een toename van bedrijven voor het offshore windmolenpark, vb. scheepswerf. Er worden geen grote veranderingen verwacht op dit moment in de toeristisch recreatieve sector. Klaas verwacht geen vraag naar meer diepte in de haven. Zoutkamperlaag wordt minder diep. Het Westgat is behoorlijk op diepte gebleven door eenmalige ingreep.
- › Discussie over of er een kabel aan land gaat komen of niet.
- › Waterschap Noorderzijlvest werkt tot 2026 aan de dijkversterking Lauwersmeerdijk. Binnen dit project wordt in 2024 een proefvak aangelegd met klei dat is gemaakt van slib uit de haven van Lauwersoog.
- › Wetterskip is in 2023 sponsor voor de Pilot Slibhub Lauwersoog. Het Wetterskip heeft 2 miljoen ton klei nodig voor dijkverhoging van de voorkeurvariant, een brede groene dijk.
- › Ook Waterschap Noorderzijlvest is sponsor van de Slibhub Lauwersoog. Daarnaast is ze sponsor en partner van het TKI-project meegroeidijk.
- › Op Schiermonnikoog is Wetterskip Fryslân bezig met ontwikkelingen aan de dijk. Deze kan op termijn worden versterkt met klei uit slib uit de Waddenzee, dit geldt ook voor de dijk Koehool-Lauwersmeer. Klaas spreekt de verwachting uit dat klei uit havenslib op termijn een schaars goed kan worden. De landbouwsector is bijzonder geïnteresseerd in klei uit waddenslib – het aantal bestellingen neemt toe.

- › De Pilot Slibhub Lauwersoog is het kleine zusje van alle projecten en ontwikkeling in het Programma Eems-Dollard. De kennis die ED 2050 ontwikkelt is beschikbaar voor Lauwersoog. Omgekeerd levert de Pilot Slibhub Lauwersoog veel kennis op m.b.t. de manier van baggeren, rijpen van klei in dunne lagen, ondernemerschap, afstemming havenbeheer en kleiproductie etc. EemsDollard 2050 en Pilot Slibhub Lauwersoog hebben een informele kenniscommunity opgezet om kennis en kunde uit te wisselen.
- › De Slibhub Lauwersoog heeft een goede werkrelatie met Holwerd aan Zee. In mei 2022 is bijgedragen aan het ontwikkelen van visie en kennis over de vraag of slib als grondstof voor kleiproducten kan worden gezien.

4 INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

4a Vaststellen van vraagstukken, taalkwesties en definities

- › Het onderzoek heet baggeren in de Waddenzee – havens zijn formeel geen Waddenzee volgens Natura 2000 en de PKB. Is de titel wel juist gekozen?
- › Op Lauwersoog verkennen we de vraag of Slib als Grondstof kan fungeren – we hebben het dan niet meer over baggeren van de haven, maar over oogsten van slib bijvoorbeeld. De Waddenacademie zou een precieze formulering voor het begrip baggeren moeten kiezen waarover een ieder het eens is.
- › Baggeren van havens is een vorm van zorgplicht rondom het slib dat de natuur gratis brengt. Net als het afvoeren van regenwater waarvoor ook een zorgplicht bestaat. Hoe kijkt de Waddenacademie naar het begrip zorgplicht?
- › In gesprek met de Waddenvereniging (Bas Bijl) werd duidelijk dat men het de taal gebruikt “slib onttrekken uit de Waddenzee”. Het opruimen van slib in een haven kun je moeilijk onttrekken noemen – havens trekken niet bewust slib aan. Oproep aan de Waddenacademie om het begrip onttrekken helder te formuleren en te streven naar gemeenschappelijk taalgebruik.
- › Het begrip “baggerproblematiek” vraagt om een heldere beschrijving en nadere duiding – is baggeren in havens een probleem? Voor wie en waarom? Is baggeren in havens niet veeleer een beheervraagstuk?
- › Wat is de referentie voor het begrip baggerproblematiek? Van voor de Afsluitdijk? Van daarna? Van voor het aanleggen van havens? Van daarna?
- › Wat is specifiek de referentie voor Lauwersoog?
- › Van wie is slib dat de havens in komt? Vergelijk met regenwater – van wie is dat? Een gezamenlijke beschrijving of definitie lijkt gewenst. Schone taak voor de Waddenacademie?
- › Er zijn mensen die de redenering hanteren dat gebaggerd slib in “het systeem” moet blijven. Wat is het systeem? Kan de Waddenacademie een gezamenlijke definitie ontwikkelen zodat het gesprek over baggeren niet op emotionele gronden wordt gevoerd maar op basis van een gezamenlijk begrippenapparaat?

4b Kennisvragen met betrekking tot de sedimenthuishouding

- › Op verschillende momenten en plaatsen zeggen mensen dat “het onttrekken van slib in Nederland leidt tot tekorten in de Duitse en Deense delen van de Waddenzee”. Waar komt deze redenering vandaan? En is die gestaafd met feiten/getallen?
- › Hoeveel slib vangen de Duitsers jaarlijks af in de rivieren Ems, Wezer, Elbe voordat het de Waddenzee bereikt? Hoe lang is dat al aan de gang?
- › De haven van Norddeich ontvangt jaarlijks 50 cm slib – hoe kijkt de Waddenacademie naar dergelijke lokale hoeveelheden? Kent ze ook de getallen van andere Duitse havens?
- › Hoe verhouden zich systeemgetallen tot lokale getallen als het gaat om slib/baggeren? Gaat de Waddenacademie zich daar over uitspreken?
- › Sediment dat in havens terecht komt, blijkt soms op basis van Waterbodemonderzoeken te worden gekwalificeerd als Industriewaarde (niet te gebruiken op land). Dit sediment mag vergund terug worden geklapt – neemt de Waddenacademie dit mee in haar onderzoek?

N.a.v. gaat het gesprek over het volgende:

- › Wat is het ecologisch effect van het klappen (verspreiden) in het Oord uit de haven van Lauwersoog? Wat is het effect van het klappen met afgaand tij en oostenwind?
- › Wie heeft het primaat op het verwerken en verspreiden van slib? Hierover zijn door de Pilot Slibhub Lauwersoog een aantal jaar geleden vragen gesteld aan RWS. RWS gaf toen aan dat hier geen duidelijk beleid voor is.
- › Het begrip onttrekken is niet goed gedefinieerd, waar ligt vb. de systeemgrens van waaruit onttrokken mag worden? Is het nog steeds onttrekken als je het slib uit de haven op de dijk brengt? Hoever moet je het slib wegbrengen voor het onttrekken wordt genoemd? Er is onderscheid tussen natuurlijke depositie en extractie door menselijke activiteit, maar het helpt om het begrip verder te duiden.
- › Klaas werkt met een bedrijf dat van het schone slib klei maakt en vermarkt. Hoeveel slib mag je nu uit de haven halen? Zit hier een maximum aan? Het is fijn wanneer hier duidelijkheid over komt. Dan kan het bedrijf op basis van die uitkomsten keuzes maken, vb. de grondstof meer waarde geven. Ook kunnen antwoorden op deze vragen houvast geven op de vraag doen we nu het goede voor het Waddensysteem? Het type ondernemers dat actief is wil rekening houden met het UNESCO Werelderfgoed.
- › Wanneer is iets slib, wanneer klei, en wat betekent dit juridisch?

5 VERVOLGAFSPRAKEN

De volgend persoon wordt genoemd om mogelijk te benaderen voor een interview:

- › Klaas Pieter Zuideveld van De Vereniging van Oevereigenaren en Gebruikers (VOG). De VOG komt op voor de belangen van eigenaren en gebruikers (pachters) van de Groninger kweldergebieden en de zeedijk.

Bijlage 3.7**Verslag ‘Baggerbedrijf de Boer – ecosysteemgericht baggeren’**

Datum: 19 juli 2023

Locatie: Online

Aanwezig: Jan-Teije Stellema (Programmamanager Baggerbedrijf de Boer), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Katja Phillipart (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat, de Waddenhavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 SCHETS WERKZAAMHEDEN DE BOER

- › Baggerbedrijf de Boer voert in combinatie met van der Kamp BV. baggerwerkzaamheden uit in de vaargeulen van de Waddenzee. De Boer is ook werkzaam in de havens van Harlingen en Delfzijl. De Eemshaven wordt gebaggerd door van der Kamp BV. De Boer verricht hier wel eens ploegwerkzaamheden.
- › Welke baggertechniek waar wordt gebruikt hangt af van de plek. Zo mag er in de vaargeulen in de Waddenzee geen Water Injection Dredging (WID) toegepast worden, maar wordt daar gewerkt met een ploegboot, kraanschip of sleeplopperzuiger. Er wordt ook gebaggerd en op dezelfde locatie verspreid. Het idee hierbij is dat het gestorte slib door de stroming wordt verspreid. Hierbij wordt soms rekening gehouden met de stroming, dat verschilt per locatie. Er zijn plaatsen waar het slib anders net zo snel weer terug komt op de plaats waar net gebaggerd is.
- › Er zijn gebieden in de Waddenzee waar elke maand of 2x per maand wordt gepeild hoe het staat met de diepte van de vaargeul. Bij Holwerd-Ameland wordt er wekelijks gepeild. Door het peilen kan de Boer zien hoe effectief de baggerwerkzaamheden zijn.
- › Het contract waar combinatie de Boer en van der Kamp onder werkt is afgestemd op een bepaalde diepte en breedte per vaargeul; een resultaatverplichting. Het contract is meerjarig omdat er het ene jaar meer werk is door aanslibbing dan andere jaren.
- › In de winterperiode zijn er meer baggerwerkzaamheden omdat er meer aanslibbing plaatsvindt dan in de zomer. De variatie per jaar komt o.a. door natuurinvloeden, zoals stormen. Zo is afgelopen februari veel invloed gemerkt van 3 stormen, de geulen waren flink dichtgeslibd. Het effect van de februaristormen van afgelopen jaar was het hele jaar nog merkbaar. De Boer vermoedt dat dit vooral materiaal is dat van de platen is afgeslagen. Er vindt dan een herverdeling in het Waddensysteem plaats. Andere invloeden zijn oostenwind en lage waterstanden. De Boer merkt dan dat bochten sneller aanzanden aan de binnenkant en uitschuren aan de buitenkant.
- › Er is veel verschil in effect van baggerwerkzaamheden op verschillende locaties: zo is het weghalen van de drempel bij de Boontjes wat minder effectief gebleken, vergeleken met de drempel verwijdering aan de westkant. Het weghalen van de drempel bij de Boontjes heeft wel gewerkt, maar de doorstroom is minder dan verwacht waardoor meer aanslibbing plaats vindt dan vooraf gedacht.
- › Jan-Teije geeft aan dat de impact van de natuur op de sedimenthuishouding in de Waddenzee vele malen groter is dan de invloed van baggeren.

- › Er zit verschil in de samenstelling van het materiaal. Voor het ophalen van slib en zand zijn verschillende methodieken. De havens bevatten allemaal slib die met de sleep-opperzuiger wordt weggehaald. Deze slib is zo vloeibaar dat er geen water aan wordt toegevoegd. Bij zand is er een techniek nodig die eerst het zand loswoelt en vermengt met water voor het omhoog gehaald wordt. Vb. VA33 bij Holwerd is vaak slib, rest van het perceel is heel fijn zand. Bij het verspreiden van sediment op een verspreidingslocatie zie je slib niet terug, maar zand blijft liggen.
- › RWS maakt de keuze voor verspreidingslocaties, op basis van natuurlijke dieptes. De baggerbedrijven kunnen verleggingsverzoeken doen. Een verspreidingslocatie is een plaats bedoeld voor doorvoer van slib in het systeem, niet om te blijven liggen. Voor de Boer is de beste verspreidingslocatie zo dicht mogelijk bij de baggerwerkzaamheden.
- › Voor de Boer zou effectiever baggeren bestaan uit het meer toepassen van de WID techniek, omdat er dan geen kosten gemaakt worden voor het varen naar de verspreidingslocatie. Het gebruik van WID is echter lastig op ondiepe stukken in de Waddenzee. Het verspreiden van slib op de Noordzee heeft weinig zin, doordat er maar een beperkte hoeveelheid slib in een keer kan worden meegenomen. Vervolgens is het zo'n 10 uur varen naar de Noordzee voordat je het slib naar buiten kunt brengen.
- › Het gesprek gaat over het slib uit de havens halen en gebruiken op land. De Boer schat in dat dit een tijdrovende, kostbare klus is met weinig effect. Voor het bedrijf zou het mooi werk zijn, maar er moeten veel kosten gemaakt worden voor het vervoer. Die kosten zijn fors hoger dan de huidige kosten voor baggerwerkzaamheden. Bovendien komt er even snel weer nieuw slib terug.
- › De baggerbedrijven werken al jaren met een ecologisch werkprotocol waarin rekening gehouden wordt met afstand houden van specifieke soorten in de Waddenzee, zoals zeehonden en mosselpercelen. De meeste plaatsen zijn niet in de buurt van waar de baggerwerkzaamheden plaatsvinden.
- › Het traject Holwerd – Ameland is verreweg het lastigst om te baggeren. Daarna het Friese zeegat, niet door de hoeveelheid slib, maar de continue aanstroom vraagt continue baggerwerkzaamheden: vaak, maar weinig. De Boer werkt het liefst met een minimale en maximale diepte. De schepen kunnen het efficiëntst ingezet worden wanneer er gebaggerd wordt op maximale diepte, er dan een aantal weken geen inzet nodig is, en dat de schepen terugkomen wanneer de minimale diepte is bereikt. In het Borndiep is de maximale diepte 4m, in de Slenk 7,5m. Het verschilt erg per locatie.
- › Welke ontwikkelingen verwacht de Boer de komende jaren? De uitkomsten van het traject Holwerd – Ameland kunnen veel invloed hebben op onze werkzaamheden.
- › Duurzaamheid voor de Boer zit vooral in het vergroenen van schepen. Iedereen is bezig te voldoen aan de binnenvaart norm voor zeeschepen. Bekeken wordt of diesel kan worden vervangen door een ander product. De transitieperiode is nu gaande. Wetgeving is hier nog niet op aangepast. Bovendien is elektrisch varen voor zeegaande schepen lastig, o.a. i.v.m. opladen. Er wordt geëxperimenteerd met containers die als accu gebruikt kunnen worden. Subsidies voor verduurzaming kunnen erg helpen.
- › Andere aspecten zijn het aanpassen van de verlichting (naar groen/blauw licht) en efficiënter baggeren. Efficiënter baggeren kan door aanpassingen in de regelmaat van de baggerwerkzaamheden, vb. een zo groot mogelijk schip in zetten. Het kan ook door toepassen van methodes zoals WID en ploegen (hier is de impact minder, maar wordt wel gedurende een langere periode toegepast).
- › De samenwerking met van der Kamp is prettig, het is een zelfde type bedrijf en beide partijen hebben dezelfde rol. De Boer huurt wel eens Nederlandse schepen in wanneer er gebrek aan capaciteit is. In de Waddenzee kan niet elk schip ingezet worden; het wad is ondiep, lastig varen, harde stroming, smalle vaargeulen, en vergt expertise van de bemanning.

- › De Boer baggert niet in de Duitse Waddenzee. Jan-Teije geeft aan dat voor zover hij weet daar ook weinig gebaggerd wordt. In Duitsland wordt anders met het gebied omgegaan, zo wordt er naar sommige eilanden op het tij gevaren, wordt meer ingezet op effect van sluizen, en wordt er vooral WID toegepast.
- › We zien geen effecten van zandsuppleties terug in de Waddenzee. Het zal wellicht een klein beetje invloed hebben, maar geen grote impact is de verwachting van Jan-Teije.
- › Vertroebeling van water komt veel meer door natuurlijke dynamiek en natuurverschijnselen, zoals storm, dan door het baggeren.

3 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

- › RWS heeft een archief van alle loadingen die de Boer doet. RWS analyseert deze gegevens samen met Deltares.
- › De Boer maakt zelf geen rapportages.

4 INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

- › Wat is het effect van baggeren op het waddensysteem wanneer het vergeleken wordt met het effect van natuur zelf?

Bijlage 3.8

Verslag ‘Beens Dredging – ecosysteemgericht baggeren’

Datum: 20 juli 2023

Locatie: Kantoor Beens Dredging B.V., Harmenkaag 7, 1741 LA Schagen

Aanwezig: Lieke Mossinkoff (Beens Dredging), Eric Verdonshot (Beens Dredging), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Katja Phillipart (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat (RWS), de Waddenhavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 SCHETS WERKZAAMHEDEN BEENS DREDGING

- › Beens Dredging heeft een onderhoudscontract voor de marinehaven Den Helder en de Mokbaai (deel vaargeul naar de marinebasis) met het Rijksvastgoedbedrijf. Deze contracten lopen nog zo’n 5 jaar. De vissershavens Oudeschild en de werkhaven van het NIOZ worden in opdracht van de gemeente Texel gebaggerd. Op losse basis baggeren ze de haven van Terschelling en Texel. Beens Dredging werkt o.a. in de Westerschelde (onderhoud toelopen havens), Amsterdam en de Loosdrechtse plassen.
- › De marinehaven wordt grotendeels met de sleepopperzuiger gebaggerd. Dat is het meest efficiënt. Andere technieken die worden toegepast zijn het baggerpontoon, kraanpontoon en het ploegen. Het baggeren van de marinehaven is een grote klus. Zo’n 200.000 in situ kuub per jaar. De baggerhoeveelheden zijn jaarlijks grotendeels hetzelfde. Afwijkingen zijn eerder minder baggervolume dan meer.

- › De marinehaven wordt 1x in de 2 maanden gepeild. Het materiaal is vooral slib, deels zand.
- › De marinehaven mag alleen in de winterperiode (okt – maart) gebaggerd. Door de invloed van het verspreiden mag dit niet in de zomerperiode. In de zomer wordt er wel ploegwerk verricht. RWS geeft stortvakken voor baggerspecie op en soms ook tijdvakken i.v.m. het tij.
- › Het Rijksvastgoedbedrijf is opdrachtgever. Het contract is opgesteld op basis van een maximale en minimale diepte. In dit contract zit geen leerruimte, dat zit bijvoorbeeld wel in het contract van de Westerschelde met RWS als opdrachtgever. Beens Dredging werkt niet samen met andere partijen voor het baggeren in de marinehaven, wel wordt er af en toe een schip ingehuurd, zoals een ploegboot.
- › Beens Dredging heeft de pilot Ophoging Landbouwgronden uitgevoerd en is betrokken bij het programma Vloed. Het slib van de pilot is nu twee jaar aan het drogen. De pilot loopt volgend jaar af. Een leerpunt voor een volgend project is om het slib laag voor laag te drogen.
- › Zal het verwijderen van slib uit de Waddenzee effect hebben op de baggervolumes? Deels. Vb. in de Eems-Dollard wellicht wel, omdat het slib daar nu grotendeels blijft hangen. De verwachting bij andere lopende projecten zoals Holwerd – Ameland is dat er in de Waddenzee voorlopig baggerwerkzaamheden nodig blijven, wellicht iets minder diep of vaak.
- › Eric geeft aan dat de verwachting op langere termijn is dat het zand van de zandmotor aan de Noordzeekust deels de Waddenzee instroomt. Katja geeft aan dat de effecten van zandsuppleties aan de Noordzeekust nu ook dat effect hebben.
- › De hele markt is bezig met het verminderen van de uitstoot. Elektrificeren is voor zeescheepvaart erg lastig omdat er hoge piekvermogens nodig zijn. Dit is nu nog niet mogelijk. In de contracten wordt daar tot nu toe weinig mee gedaan. RWS is wel bezig met de transitie richting emissie loos varen. Hiervoor zijn een aantal transitiepaden uitgewerkt, w.o. dat er vanaf 2028 een minimale eis wordt gesteld aan de emissienormen van de in te zetten motoren zijnde Stage V. Bedrijven vervangen hun motoren echter niet zomaar, dit hangt ook af van de investeringstermijn. Ook werkt RWS met een aantal koploper tenders voor deze transitie. Hier wordt geëxperimenteerd met wat er nodig is om met minder uitstoot te varen, de aannemers worden hier deels voor gecompenseerd of beloond. Een ander voorbeeld project, niet in de Waddenzee, was een eis voor gebruik van een elektrische kraan voor uitgravingen.
- › Beens Dredging ziet momenteel geen innovaties op het gebied van baggertechnieken. Er wordt wel ingezet op optimaliseren van de bestaande technieken.
- › Hebben jullie ideeën hoe de effecten van vertroebeling verminderd kunnen worden? Lieke geeft aan dat in theorie verspreiden met gebruik van een stortkoker wellicht minder vertroebeling geeft dan in een keer klappen. Het storten van baggerspecie met een stortkoker duurt wel een stuk langer en schepen moeten hiervoor worden omgebouwd. Het gebruik van een slibscherm komt nog even aan de orde. Dit geeft meer kosten.
- › Beens Dredging verwacht momenteel weinig impact qua veranderingen in baggerwerkzaamheden door ontwikkelingen van de haven van Den Helder. De uitbreiding van de haven rechts vraagt wellicht iets extra's qua onderhoud.

3 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

Het Rijksvastgoedbedrijf ontvangt de data van Beens Dredging, waaronder de data van de tweemaandelijks multibeam echolodgingen. Interessant voor de WA is bijvoorbeeld de snelheid van aanslibbing tussen de maximale en minimale diepte. Afgesproken wordt dat de WA afstemt met het Rijksvastgoedbedrijf welke data mag worden ontvangen.

4 VERVOLGAFSPRAKEN

De volgende personen worden genoemd om mogelijk te benaderen voor een interview: Gebroeders van der Lee had het vorige baggercontract voor de Waddenzee. Reinhold Meister, waterbouwer/baggeraar werkzaam o.a. in de Duitse Waddenzee.

Bijlage 3.9

Verslag ‘Rijksvastgoedbedrijf – ecosysteemgericht baggeren’

Datum: 20 juli 2023

Locatie: Online

Aanwezig: Emma Matser (Rijksvastgoedbedrijf), Mark Kootstra (Rijksvastgoedbedrijf), Piet Hoekstra (Waddenacademie), Katja Phillipart (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat, de Waddenzeehavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 INVENTARISATIE LOPENDE EN VOORZIENE PROJECTEN

- › Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) heeft voor de baggerwerkzaamheden in de marinehaven van Den Helder een prestatiecontract met Beens Dredging. De afspraak met de aannemer is om de haven op de afgesproken diepte te houden waarin de aannemer enige vrijheid heeft over timing en inzet materieel (prestatiecontract). Er wordt gewerkt met een minimale diepte en maximale diepte per baggervak. Deze ‘onderhoudsdiepte’ verschilt per baggervak, vb. 0,5m speling, 1,5m speling. Er zit een boeteclausule in wanneer er afgeweken wordt van de afgesproken dieptes. De bagger wordt verspreid in het Marsdiep. Deze locatie heeft een vergunning, maar stond eerst niet opgenomen op de kaart in het Natura 2000 Beheerplan Waddenzee. Dit is ondertussen opgelost.
- › Er wordt ook gedeeltelijk gebaggerd in de Mokbaai (TS1-3). Hier mag in de zomer niet gebaggerd worden tenzij er sprake is van operationele noodzaak (vb. door ijsafzetting in de winter is er een keer gebaggerd in het voorjaar in de Mokbaai en na het broedseizoen nog eens). In de Marinehaven vinden in de zomer ploegwerkzaamheden plaats.
- › Waarom mag er in de zomer niet gebaggerd worden? Mark Kootstra geeft aan dat zijn aanname is dat dieper baggeren van de vaargeul invloed heeft op de kwelders achter de Mokbaai: hoe dieper er gebaggerd wordt, hoe meer negatieve effecten dit heeft op de kwelders. Dit heeft te maken met ondermijning/ondergraving van de kwelders en onjuiste afzetting van het sediment.
- › Het Rijksvastgoedbedrijf krijgt jaarlijks de gebaggerde hoeveelheden door van de aannemer en geeft dit door aan Rijkswaterstaat, dit is een verplichting vanuit het Natura 2000 Beheerplan Waddenzee.
- › Er wordt 1x in de twee maanden gepeild volgens afspraak in het contract. De aannemer wordt betaald wanneer er aangetoond wordt d.m.v. de peilingen dat het op diepte is. De gegevens van deze peilingen zijn openbaar beschikbaar via het electronic navigational chart (ENC)- portaal.

- › Hoe kunnen de baggerwerkzaamheden verminderd worden? Bij Den Helder is weinig zoet water instroom, daar verwacht het RVB weinig mogelijkheden. Wel kan er wellicht gebruik gemaakt worden van langere strekdammen waardoor er minder instroom in de haven is en er dus minder hoeft te worden gebaggerd, maar of dat een reële optie is gezien de impact hiervan op natuur is de vraag.
- › Zijn er veranderingen te verwachten in het gebied? De omgevingsvisie Den Helder is onlangs gepubliceerd, gaat o.a. over de toekomstige inrichting van de havengebieden. De marine krijgt in 2025-2026 nog een schip vergelijkbaar qua grootte en diepgang met het marineschip de Karel Doorman. Mogelijk komen er in de toekomst NAVO-partners op bezoek die diepere schepen hebben. Dan kan er een tijdelijke extra vaargeul in de haven gelegd worden of er kan met hoogwater de haven in gevaar worden. De middelen en mogelijkheden zijn er.
- › Wordt er ingezet op duurzaam varen? In het contract met de aannemer is tot nu toe niets opgenomen m.b.t. duurzamer varen. In het verleden is wel geprobeerd LNG op te nemen in het contract, maar dat kon toen niet volgens de aanbestedingswet. De aannemer zelf is bezig te kijken naar varen op HVO (met HVO wordt er globaal winst behaald m.b.t. CO₂, lokaal niet). Op het moment dat er HVO wordt gebruikt gaat het verbruik omhoog. De aannemer wil graag dit extra verbruik los verrekenen. We zijn nu in gesprek over wat we daarmee gaan doen gezien de lopende afspraken en de aanbestedingswet. Het RVB neemt deel aan twee werkverbanden: portinfra (havens) en WSDS (workshop Dredging and Surveying) opdrachtgevers die baggeren in zeeën, rivieren, kanalen en havens. Wanneer we een prikkel voor duurzamer varen willen afgeven kan dit het beste met alle havens afgesproken worden. Zo kunnen aannemers investeren in duurzamer varen en dan vervolgens daar profijt van hebben bij meerdere opdrachten voor verschillende havens. In het huidige contract kan in theorie e.e.a. over duurzamer varen worden opgenomen.
- › Hoe is de samenwerking met Defensie? Defensie heeft een eisenpakket met betrekking tot baggerwerkzaamheden in de haven welke ze neerleggen bij het RVB met een bedrag voor de aanbesteding. Het RVB zet deze eisen vervolgens uit. Wanneer er afgeweken moet worden van de afspraken moet het RVB dit eerst voorleggen aan Defensie. Het RVB heeft ook gedeeltelijk eigen geld, waar bijvoorbeeld duurzaamheidsmaatregelen uit betaald zouden kunnen worden.
- › Voorzieningen voor elektrisch varen zijn gedeeltelijk aanwezig in de marinehaven, qua ligplaatsen aan de wal en elektriciteitsnet. Dit moet uitgebreid worden in het geval van elektrisch varen. Defensie heeft een eigen elektriciteitsnet in de haven van Den Helder. De gemeente Den Helder werkt samen met Defensie aan het aanleggen van een warmtenet. De leidingen zullen via de marinehaven gaan. Dit is aanvullend op de energiecentrale die er al is.
- › Er zit in het huidige contract geen leerruimte. Rijkswaterstaat heeft nu een grotere organisatie en meer capaciteit beschikbaar voor contractbeheersing dan het RVB.
- › Er is een afstudeerrapport geweest over hoe en wanneer het beste gebaggerd kon worden qua impact op de natuur. De inspanningen die hiervoor nodig bleken stonden niet in relatie tot het beschikbare budget.

3 INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

- › Hoe kunnen we minder sediment krijgen in de havens? In hoeverre heeft het zin hiervoor strekdammen aan te leggen? (buiten de duiken is het praktisch onmogelijk iets aan te leggen).
- › Wat zijn de verwachtingen qua zeespiegelstijging en verzanding in het gebied?
- › Wat is de invloed van zandsuppletie op sediment in de haven van den Helder? Het Natura 2000 Beheerplan Waddenzee beschrijft dat er niks mag worden toegevoegd aan het gebied. Wat betekent dat voor de zandsuppleties? Wat betekent dit voor de afspraken die er zijn met de aannemer m.b.t. baggeren?
- › Hoe worden huidige inzichten uit onderzoeken en projecten meegenomen in het Natura 2000 Beheerplan Waddenzee? Dit beheerplan is namelijk de basis voor de baggercontracten.

4 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

- › Omgevingsvisie Den Helder – onderdeel nieuwe haven.
- › HVC Groep – Intentieverklaring warmtenet Den Helder.
- › Toegang ENC portaal via Tjeerd Abma (CIV) RWS.
- › Het afstudeerrapport over kwelders kan verkregen worden via Beens Dredging.
- › Er is een afstudeerrapport geweest over hoe en wanneer het beste gebaggerd kon worden qua impact op de natuur.

Bijlage 3.10

Verslag ‘Groningen Seaports – ecosysteemgericht baggeren’

Datum: 25 juli 2023

Locatie: Online, via Microsoft Teams

Aanwezig: Bart van der Kolk (Groningen Seaports), Piet Hoekstra (Waddenacademie) en Rosanne Verbree (Wing, verslag).

1 TOELICHTING WADDENACADEMIE

Eén van de belangrijkste doelen van de Waddenzeehavens in het kader van het programma UP23 “Ecosysteemgericht baggeren” is om de impact van het baggeren op de natuur van de Waddenzee te verminderen. Mede op verzoek van Rijkswaterstaat (RWS), de Waddenhavens en de Coalitie Wadden Natuurlijk is de Waddenacademie betrokken bij een nadere verkenning van de problematiek. Het gesprek van vandaag staat in het kader van stap 1: het in beeld brengen van ieders vraagstukken, verwachtingen, zorgen en knelpunten m.b.t. ecosysteemgericht baggeren door middel van interviews.

2 HUIDIGE SITUATIE

- › Groningen Seaports voert het beheer over de haven van Delfzijl, de Eemshaven en de aangrenzende industriegebieden. Groningen Seaports onderhoudt ook het zeehavenkanaal bij Delfzijl en in opdracht van RWS de vaargeul Paapsand-Süd.
- › In de Eemshaven en haven van Delfzijl wordt jaarlijks zo’n 1.6 en 1.4 miljoen kuub slib gebaggerd. In de Eemshaven wordt gewerkt met de sleephopperzuiger. Deze wordt 2x per jaar gebruikt om te baggeren in het najaar en de winterperiode. In de zomerperiode mag er geen slib verspreid worden. Het sediment dat opgehaald wordt is grotendeels slib. Er wordt in de Eemshaven meer zand opgehaald dan in Delfzijl.

- › In de haven van Delfzijl wordt met een sleephopperzuiger het sediment opgehaald en verspreid bij de havenmond van het zeehavenkanaal. Met een Airset (baggervaartuig voor water/lucht injectie) wordt het slib in het kanaal omhooggehaald en gaat met het afgaan van de haven uit. De stortlocatie voor slib in de Dollard is de afgelopen jaren nauwelijks gebruikt. Het is een stuk goedkoper om het slib binnen de haven te verspreiden en d.m.v. de Airset naar buiten te brengen. Ook is het verspreiden in de Dollard seizoensgebonden, het gebruik van de Airset in de haven is dit niet. Er wordt dit jaar sinds 1 mei niet gebaggerd in Delfzijl. Daarvoor werd er 6 dagen per week gewerkt met de Airset. De verwachting is dat na afloop van deze periode het wel lukt om de geconsolideerde laag m.b.t. de Airset weer los te maken en met het uitgaan van de haven te verspreiden.
- › Havenbekken variëren in diepgang. Daarnaast is rondom de ligplaatsen in de haven ook meer diepte om schepen met laagwater niet vast te laten lopen. De verschillende diepgangen per ligplaats zijn vastgelegd in de nautical directory Nautical-Directory.pdf ([groningen-seaports.com](http:// groningen-seaports.com)). De toegangseul voor de Eemshaven wordt gebaggerd voor schepen met een diepgang van zo'n 14m.
- › Over de Eems-Dollard wordt gezegd dat deze veel te troebel is en dat het verdiepen en onderhouden van de havens en vaarwegen bijdraagt aan deze vertroebeling. Dit maakt het moeilijker het onderhoud van de vaargeul vergunbaar te houden. De vertroebeling is met name rondom Delfzijl grootschaliger.

3 INVENTARISATIE LOPENDE EN VOORZIENE PROJECTEN

- › Er worden geen veranderingen verwacht qua diepgang van schepen in Delfzijl en de Eemshaven. Wel zal de intensiteit van scheepvaart toenemen en zal er een uitbreiding van de ligplaatsen komen. Dit komt door ontwikkelingen die plaatsvinden aan de westkant van de Eemshaven, m.b.t. CO2 afvang, onderhoud windmolenparken, e.d.). Ook aan de oostkant van de haven zal de intensiteit van het aantal schepen toenemen, doordat de RWE centrale over zal gaan op biomassa i.p.v. kolen.
- › De route Eemshaven naar Emden wordt door de Duitsers onderhouden. Het baggerbedrijf dat daar werkzaam is heet waarschijnlijk Jan De Nul. Vanuit Duitsland heeft men het voornemen om de route nog een meter dieper te maken t.b.v. grotere schepen. De rapportages en vergunningaanvragen hiervan zijn nog niet openbaar. Groningen Seaports houdt in afstemming met RWS het proces in de gaten. De verwachting is dat Nederland wordt geraadpleegd als onderdeel van de MER-procedure. Nadeel van het verdiepen van de geul is dat er nog meer slib het gebied in zal stromen.
- › Groningen Seaports is momenteel bezig met de vergunningaanvraag voor het baggeren in Delfzijl. In het kader daarvan zijn er modelberekeningen gemaakt voor het verspreiden van slib vanuit Delfzijl en de morfologische en ecologische consequenties daarvan. Dit zijn ingewikkelde onderzoeken met nog veel kennisleemtes.
- › Deltares heeft eerder onderzoek gedaan naar de invloed van zoet water bij Delfzijl. Hieruit bleek dat wanneer alle spuiwerken verplaatst zouden worden dit zou kunnen leiden tot een mogelijke reductie van baggeren met 10% met alle bijbehorende voor- en nadelen. De informatie uit dit rapport is ondertussen achterhaald omdat er geen sprake meer is van het verplaatsen van alle spuiwerken.
- › Het Eems-Dollard 2050 (ED2050) programma is interessant, omdat gekeken wordt naar het uit het systeem halen van het slib als oplossing voor de impact op vertroebeling. Groningen Seaports is actief bij dit programma betrokken. Op dit moment kan het hergebruik van slib economisch nog niet uit. De vraag is in feite wat hebben we met zijn allen over voor een gezond Eems-Dollard estuarium? Op het moment dat slib anders nuttig toegepast kan worden, kan er anders gekeken worden naar de impact van het baggeren. Hiervoor is voldoende morfologische en ecologische kennis over het Eems-Dollard estuarium nodig en ruimte qua beleid- en regelgeving (o.a. Kader Richtlijn Water, Europese Natuurherstelwet) om dit toe te staan.

4 INVENTARISATIE KENNISVRAGEN

In het kader van de vergunningverlening wordt veel uitgezocht. Er zijn geen specifieke kennisvragen voor nu.

5 INVENTARISATIE BESCHIKBARE DATA EN ONDERZOEKEN BAGGEREN

- › De data van de baggerhoeveelheden zijn beschikbaar via RWS, LNV of Groningen Seaports.
- › Rapportages ED2050.
- › Nautical directory [Nautical-Directory.pdf \(groningen-seaports.com \)](#).



waddenacademie