

3

Baggeren en storten

Auteurs Dries Van den Eynde¹, Brigitte Lauwaert^{1*}, Gert Van Hoey²,
Laurens Hermans³, Chantal Martens⁴, Lisa Devriese⁴, Hans Pirlet⁴

Lectoren Tomas Sterckx⁵, Bernard Malherbe⁶, Marc Vantorre⁷

¹ Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Operationele Directie
Natuurlijk Milieu (OD Natuur) / *Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de
Noordzee (BMM)

² Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO)

³ Departement MOW - Afdeling Maritieme Toegang (MOW-MT)

⁴ Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

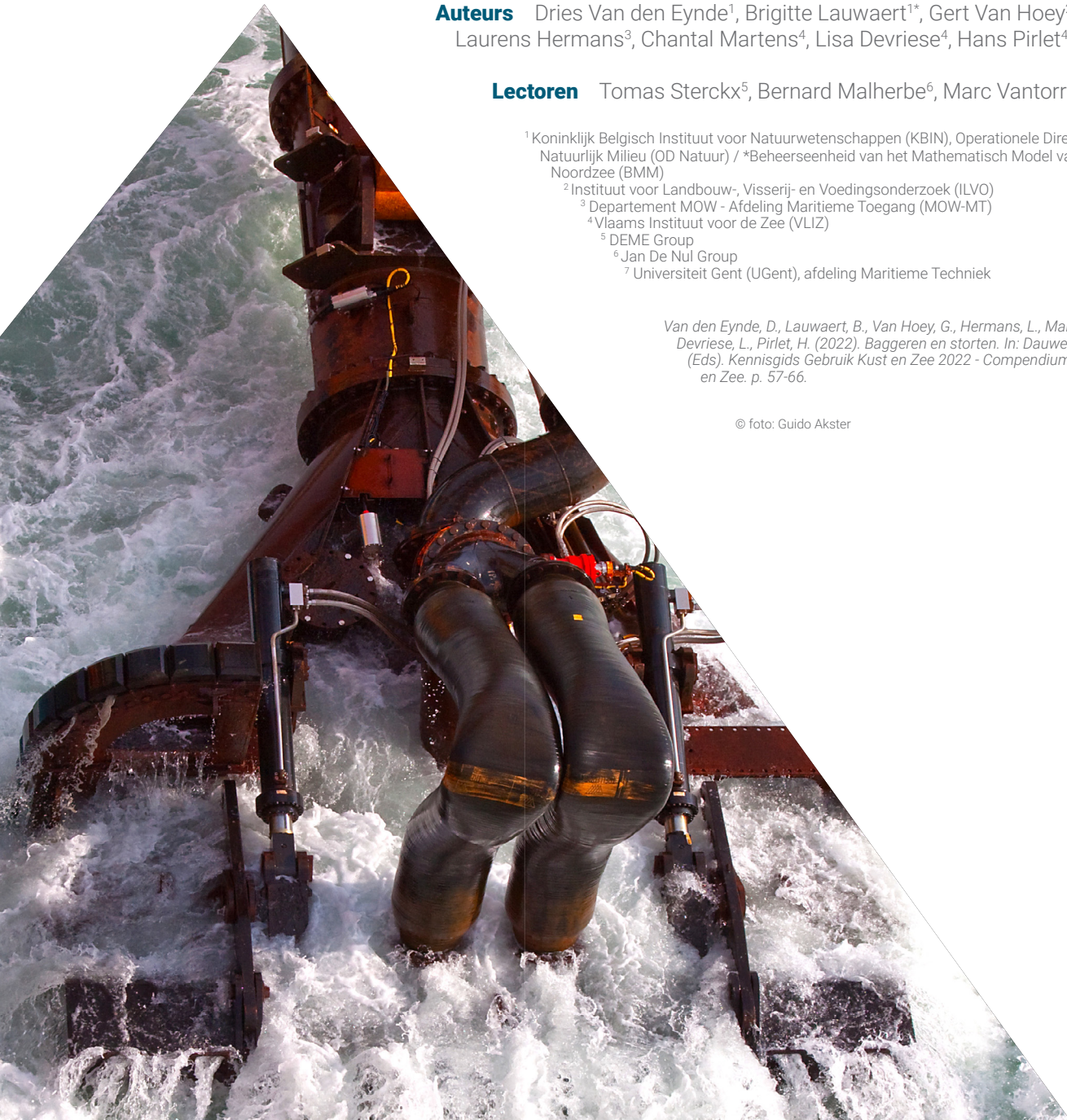
⁵ DEME Group

⁶ Jan De Nul Group

⁷ Universiteit Gent (UGent), afdeling Maritieme Techniek

*Van den Eynde, D., Lauwaert, B., Van Hoey, G., Hermans, L., Martens, C.,
Devriese, L., Pirlet, H. (2022). Baggeren en storten. In: Dauwe, S. et al.
(Eds). Kennisgids Gebruik Kust en Zee 2022 - Compendium voor Kust
en Zee. p. 57-66.*

© foto: Guido Akster



Baggeren omvat alle werkzaamheden die nodig zijn bij het weghalen van zand, slib en andere lagen van de waterbodem ten behoeve van het onderhoud van de vaargeulen en havens, maar ook ten behoeve van landaanwinning en natuurontwikkeling. Voor duiding over het winnen van grondstoffen uit zee, onder meer voor de bouwindustrie, wordt verwezen naar het thema **Zand- en grindwinning**. Bij het baggeren dient onderscheid gemaakt te worden tussen aanlegbaggerwerken en onderhoudsbaggerwerken. Aanlegbaggerwerken zijn baggerwerken voor de creatie van nieuwe of de verruiming van bestaande vaarwegen, dokken en sluizen. Onderhoudsbaggerwerken zijn baggerwerken waarbij de afgezette sedimenten in waterwegen en havenbekkens verwijderd worden zonder de waterweg of de havenbekkens verder te verruimen dan het oorspronkelijk gabarriet¹ ([Verslag van het Rekenhof 2016](#)).

In deze thematekst wordt dieper ingegaan op het baggeren en storten van specie voor de onderhouds- en aanlegbaggerwerken van de maritieme toegangswegen. Dit omvat de toegangswegen naar de zeehavens van Oostende, Zeebrugge, Gent en Antwerpen. In dit hoofdstuk wordt specifiek gefocust op de bagger- en stortactiviteiten in het BNZ. Het Schelde-estuarium is niet alleen een belangrijk ecosysteem, maar vormt eveneens de gebruiksruimte van een aantal functies, zoals scheepvaart, waarvoor baggerwerken nodig zijn (zie ook de [ScheldeMonitor](#) en de website van de Vlaams-Nederlandse Schelde Commissie (VNSC)). Voor de baggerwerken in het Schelde-estuarium geldt een andere context, en hiervoor wordt doorverwezen naar de thematekst **Schelde-estuarium**.

Tussen 2008 en 2014 werd meer dan duizend miljoen ton (drooggewicht) gebaggerd materiaal gestort in de OSPAR²-regio (Noordoost-Atlantische Oceaan en Noordzee) ([OSPAR IA 2017](#)). Een groot deel van deze sedimenten werd gebaggerd en gestort in het zuidelijke deel van de Noordzee, hetgeen grotendeels te wijten is aan het onderhoud van de vaargeulen naar grote zeehavens zoals: Hull, Zeebrugge, Rotterdam, Bremen, Emden, Hamburg, Esbjerg, etc. ([OSPAR QSR 2010](#)). In het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ) werd in 2017, 10,9 miljoen ton (drooggewicht) gestort ([Lauwaert et al. 2019](#)). De evolutie van de hoeveelheid gestorte baggerspecie in het BNZ wordt sinds 1991 bijgehouden door de Beheerseheid van het Mathematisch Model van de Noordzee (KBIN-BMM) (figuur 1). Mogelijks zal er in de toekomst nog meer sediment gebaggerd en gestort worden door de toename van scheepsgrootte en de daaraan gekoppelde (mogelijke) verbreding en verdieping van de vaar- en havengeulen ([OSPAR QSR 2010](#)). Tegelijk bieden grootschalige waterbouwwerken opportuniteiten voor duurzaam hergebruik van sediment in bijvoorbeeld kustverdedigingsprojecten. Een actueel voorbeeld hiervan zijn de vooroeversuppleties tussen 2020 en 2023 in Knokke met materiaal afkomstig uit de aanlegbaggerwerken voor de Nieuwe Sluis Terneuzen.

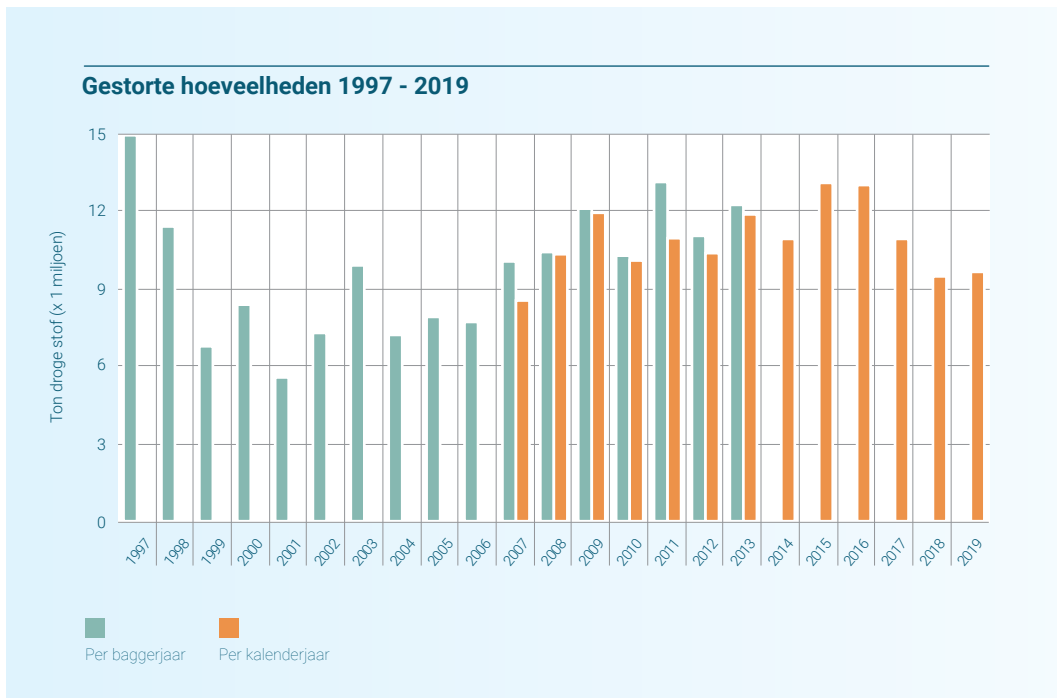
3.1 Beleidscontext

Het in stand houden en verdiepen van de maritieme toegangswegen van de havens en het op diepte houden van de havens zelf is een Vlaamse bevoegdheid. Het Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), [Afdeling Maritieme Toegang](#), beheert de vaarwegen alsook de kunstwerken en eigendommen gelegen langs de maritieme toegangswegen naar de Vlaamse havens, waaronder Zeebrugge en Oostende. Het Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK), [Afdeling Kust](#), is verantwoordelijk voor het onderhoud van de Vlaamse jachthavens van Oostende, Blankenberge, Zeebrugge en Nieuwpoort. Het beheer van de baggerwerken in België is een gemengde bevoegdheid waarvoor op 12 juni 1990 een samenwerkingsakkoord werd afgesloten tussen het Vlaamse Gewest en de federale staat, zoals gewijzigd bij het samenwerkingsakkoord van 6 september 2000. De bevoegdheid voor het storten van baggerspecie in zee ligt bij de federale overheid. De voorwaarden om baggerspecie uit waterlopen of waterlichamen (inclusief kanalen, havens en dokken) terug in te zetten als bodem of bouwstof werden opgenomen in de code van goede praktijk voor bagger- en ruimingsspecie ([Vlaamse regering, s.d.](#)). Deze geven tevens uitvoering aan artikel 5.3.4.3. van het besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (Besluit van 17 februari 2012) en werden ook opgenomen in het MB van 5 november 2015.

De procedure voor het bekomen van een vergunning voor het storten van baggerspecie in zee, nodig voor het uitvoeren van de taken van de Vlaamse overheid, wordt geregeld door het KB van 12 maart 2000. De maximale hoeveelheden baggerspecie en de locaties van de bagger- en stortplaatsen die sinds 2004 vergund werden aan de Afdeling Maritieme Toegang en het Agentschap MDK, zijn terug te vinden in diverse ministeriële besluiten in het [Belgisch Staatsblad](#).

¹ De afmetingen of het profiel van vrije ruimte dat minimaal nodig is om schepen van bepaalde afmetingen te laten varen op een waterweg.

² OSPAR-Verdrag inzake de bescherming van het marien milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan.



Figuur 1. De hoeveelheden sediment die gestort werden in het Belgisch deel van de Noordzee, uitgedrukt in ton droge stof (Bron: KBIN-BMM). Een baggerjaar in bovenstaande figuur wordt gedefinieerd als de periode tussen 1 april en 31 maart van het jaar erna, vanaf 2015 lopen baggerjaren gelijk met de kalenderjaren.

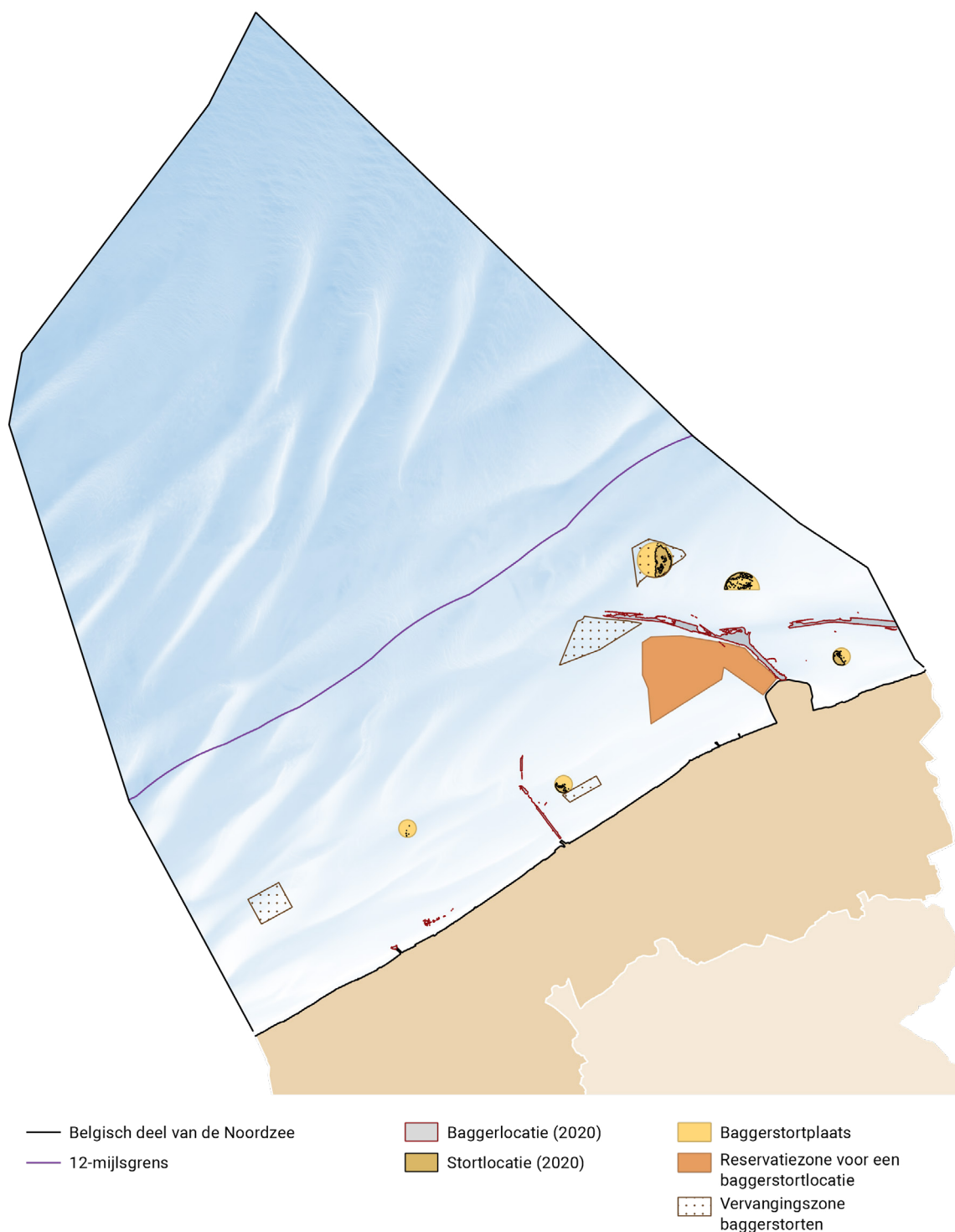
3.2 Ruimtegebruik

In het marien ruimtelijk plan (MRP 2020-2026, KB van 22 mei 2019 zie ook [Verhalle en Van de Velde 2020](#)) werden vijf zones voor het storten van baggerspecie afgebakend: Bruggen & Wegen Zeebrugge Oost (ZBO), Bruggen & Wegen Oostende (OST), Bruggen & Wegen Nieuwpoort (NWP), S1 en S2 (figuur 2). In het MRP werden daarnaast ook een aantal zoekzones vastgelegd voor het storten van baggerspecie, die kunnen aangesproken worden voor het verplaatsen of optimaliseren van de bestaande stortzones S1, Bruggen en Wegen Oostende, Bruggen en Wegen Nieuwpoort en Bruggen & Wegen Zeebrugge Oost. Het aanduiden van nieuwe zones voor baggerstorten is in het MRP gekoppeld aan locatie-specifieke voorwaarden (bv. de invloed op de visserij en de scheepvaart (MRP 2020-2026)).

Het storten op een locatie ten westen van Zeebrugge is ingegeven door de resultaten van een desktoponderzoek uitgevoerd in de periode 2009-2016 naar de efficiëntie van de baggerstortplaatsen ([Lauwaert et al. 2016](#)). In opdracht van de Afdeling Maritieme Toegang werd tussen oktober en november 2013 een stortproef uitgevoerd om een alternatieve stortlocatie ten westen van Zeebrugge verder te onderzoeken ([Fettweis et al. 2016](#), [Lauwaert et al. 2016](#)). Vanaf 2017 werd een onderzoek gestart naar de praktische implementatie en werden, rekening houdend met de milieuaspecten, medegebruik en praktische uitvoerbaarheid, een aantal mogelijke stortscenario's gedefinieerd. Een volgende stap is het opzetten van een langdurige test die zal toelaten om de scenario's grondig te testen vooraleer deze te finaliseren ([Lauwaert et al. 2019](#)). Ook voor de baggerwerken in de haven van Blankenberge levert het gebruik van een stortzone ten westen van Zeebrugge een efficiëntiewinst op.

Naast de voorziene zone voor het baggerstorten rond de haven van Zeebrugge zijn in het MRP 2020-2026 eveneens reservatiezones opgenomen voor de stortlocatie S1. Deze stortplaats is gelegen op de *Sierra Ventana*, maar de aangroei van deze zone in noordwestelijke richting en de nabijheid van de zone voor hernieuwbare energie met de daarin aangelegde windparken kan de ruimte voor de scheepvaart beperken. De resterende capaciteit van de stortlocatie, die zich sinds 2000 op de huidige locatie bevindt, is echter ook beperkt. Een studieprogramma zal worden opgestart om de mogelijke verplaatsing van de locatie te bestuderen ([Lauwaert et al. 2019](#)).

Een alternatieve stortmethode, waarbij gebruik gemaakt wordt van een vaste drukpijpleiding dicht bij de kust, werd voorgesteld voor de jachthavens van Nieuwpoort en Blankenberge ([Lauwaert et al. 2016](#)). Omdat voor de haven van Blankenberge het gebruik van een mogelijke stortzone ten westen van Zeebrugge (cfr. *supra*) een efficiëntiewinst oplevert, is het onderzoek naar alternatieve stortmethodes voor de haven van Blankenberge stopgezet ([Lauwaert et al. 2019](#)).

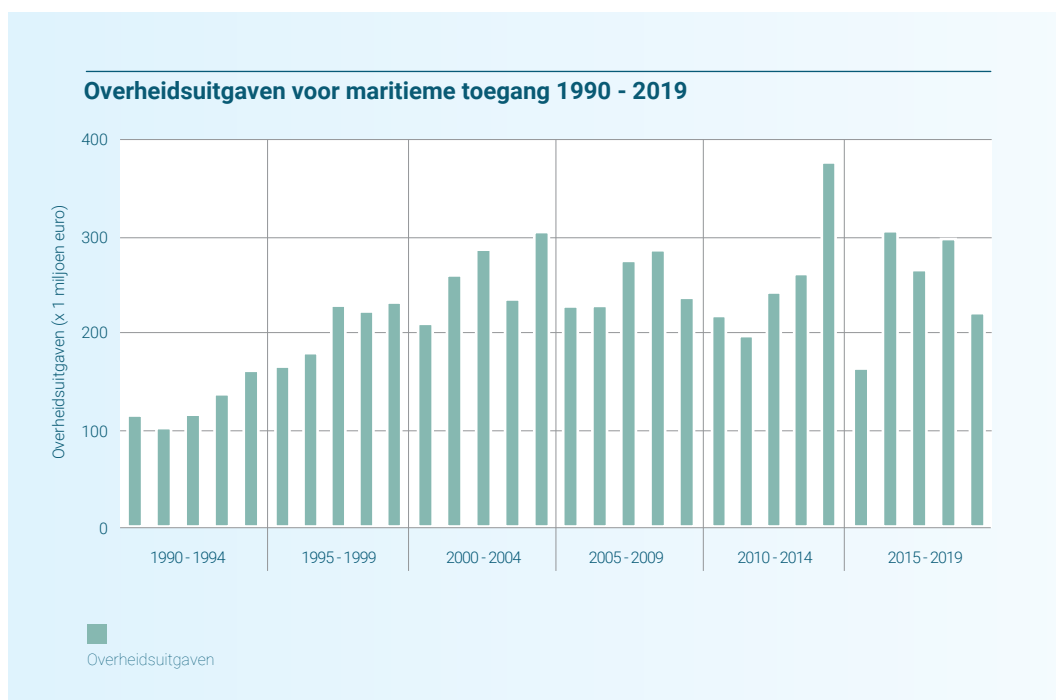


Figuur 2. De locatie van de bagger- en stortplaatsen op het BNZ (Bron: KBIN, MarieneAtlas.be (gebaseerd op KB 22 mei 2019 (MRP 2020-2026)), [Kustportaal](http://Kustportaal.be)).

Voor de haven van Nieuwpoort is uit onderzoek gebleken dat de randvoorwaarden en de beperkte verwachte rendementswinst geen inzet van alternatieve methodes kunnen verantwoorden. Voor Nieuwpoort wordt de in het MRP 2020-2026 gedefinieerde alternatieve stortlocatie wel verder onderzocht ([Lauwaert et al. 2019](#)).

3.3 Maatschappelijk belang

De Vlaamse zeehavens vormen belangrijke economische poorten (zie thema **Maritiem transport, scheepvaart en havens**). Door de schaalvergroting van de schepen is het noodzakelijk om de vaargeulen naar deze havens continu te onderhouden en op bepaalde momenten te verruimen. De baggerwerken in Vlaanderen hebben een aanzienlijk budgettair belang. In 2019 investeerde de Vlaamse overheid 219,9 miljoen euro om de toegankelijkheid van de Vlaamse havens te verzekeren (inclusief het Schelde-estuarium, figuur 3). Vanaf 2016 werd in de grafiek ook een jaarlijks bedrag van 59,5 miljoen euro opgenomen voor de financiële bijdrage van Vlaanderen aan Nederland ten behoeve van de nieuwe sluis in Terneuzen (Merckx 2020).



Figuur 3. Overheidsuitgaven voor maritieme toegang door de Vlaamse Gemeenschap in miljoen euro voor de periode 1989-2019, in prijzen 2019, Merckx 2020)

Bij ministeriële besluiten van 22 december 2016 werd bepaald dat vanaf 1 januari 2017 tot en met 31 december 2021 de Afdeling Maritieme Toegang in totaal vier vergunningen heeft, waardoor het in het totaal maximum 26.450.000 ton droge stof mag storten op vier stortplaatsen in het BNZ (op jaarbasis). Daarnaast beschikt ook het Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust over vier vergunningen waardoor het in totaal maximum 700.000 ton droge stof per jaar kan storten (ministeriële besluiten van 22 december 2016) vanaf 1 januari 2017 tot en met 31 december 2021. Voor de afzet van de specie afkomstig van het onderhoud van de Zee- en Westerschelde beschikt de Afdeling Maritieme Toegang bovendien over stortvergunningen van de provincies Oost-Vlaanderen en Antwerpen (Zeeschelde), alsook over de nodige ontgrondings- en stortvergunningen van de bevoegde Nederlandse autoriteiten (Westerschelde) (zie ook thema **Schelde-estuarium**).

3.4 Impact

Het meest voorkomende type baggerschip voor het uitvoeren van onderhoudsbaggerwerken is de sleephopperzuiger. Dit schip is uitgerust met één zuigbuis (uitzonderlijk twee) en een grote zuigmond (de 'sleekop') die fungeren als een enorme stofzuigerslang waarmee men sediment uit de vaargeulen wegzuigt. Dit type schip heeft als voordeel dat het zeer mobiel is, waardoor het enerzijds geen hinder vormt voor de scheepvaart en anderzijds de opgebaggerde specie over grotere afstand kan transporteren. Bij deze onderhoudsbaggerwerken wordt het sediment weggehaald totdat de minimale gegarandeerde vaardiepte behaald is, inclusief een kleine marge om te anticiperen op toekomstige sedimentatie. Eenmaal het sediment in het schip geladen is en het schip op de aangewezen stortzone aangekomen is, kan de lading gelost worden door middel van een systeem van bodemdeuren of schuiven. Er kan in bepaalde gevallen ook geopteerd worden om de opgebaggerde specie aan boord opnieuw met water te vermengen om het daarna via een boegkoppeling en een systeem van drijvende leidingen en landleidingen hydraulisch te verpompen en tot aan land te brengen.

Naast de sleepopperzuiger wordt voor aanleg- of verdiepingsbaggerwerken vaak gebruik gemaakt van een cutterzuiger of snijkopzuiger. Dit is een stationair werkend baggertuig dat door middel van een roterende snijkop materiaal op de bodem losmaakt. Het hydraulisch pompsysteem aan boord zorgt voor opzuiging van het mengsel en het hydraulisch transport ervan. Tegenwoordig worden ook haalbaarheidsstudies en demonstratieprojecten uitgevoerd om alternatieve methodes (bv. vaste drukpijpleidingen) te evalueren (Lauwaert et al. 2016). Een verkennende studie met de alternatieve techniek *Water Injection Dredging* (WID) werd uitgevoerd door Van Oyen et al. (2016). Hierbij wordt het aangeslibde sediment verplaatst door gebruik te maken van natuurlijke krachten volgens het principe van door zwaartekracht-gedreven densiteitstromingen. Door het sediment te fluidiseren kan het onder welbepaalde omstandigheden uit de haven wegvloeien.

De aard van het gebaggerde sediment varieert al naargelang de locatie langs de kust. De samenstelling van het gestorte materiaal kan een invloed hebben op de sedimentsamenstelling van de loswallen (bijvoorbeeld klompjes slib in het sediment). Daarnaast varieert ook de natuurlijke sedimentsamenstelling op de verschillende loswallen. Zo wordt de loswal ter hoogte van Nieuwpoort gekenmerkt door een grote fractie zand en een kleine fractie slib. De loswallen Br&W Oostende en Br&W Zeebrugge hebben dan weer de laagste gemiddelde korrelgrootte (<200 µm) en de hoogste concentratie slib (30-40%) (Van Hoey et al. 2012, Lauwaert et al. 2016).

De impact van de bagger- en stortactiviteiten op het mariene milieu wordt zowel op fysische, chemische als biologische aspecten gemonitord en onderzocht (Lauwaert et al. 2019, Belgische Staat 2018; tabel 1 en figuur 4, deze laatste schetst het algemeen kader, niet specifiek voor het BNZ). Voor de periode 2013-2016 werd onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van marien zwerfvuil op de baggerstortlocaties (Lauwaert et al. 2016, De Witte et al. 2021). Verder onderzoek zal zich focussen op de herkomst en de uitgangswaarde van dit marien zwerfvuil, ook in het kader van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRMS, Richtlijn 2008/56/EG) (Lauwaert et al. 2019). De impact van het baggeren en storten op andere gebruikers komt aan bod in studies zoals bijvoorbeeld Verfaillie et al. (2005) (GAUFRE-project BELSPO) en Van Hoey et al. (2014a).

Tabel 1. Een overzicht van de effecten van de bagger- en stortactiviteiten op het milieu.

Impact op het milieu	Literatuur
Fysico-chemische impact: veranderingen van de bodemmorfologie en -samenstelling (korrelgrootte) en sedimentologische effecten (sedimentpluimen, turbiditeit, het vrijkomen van polluenten, etc.)	Verfaillie et al. 2005 (BELSPO GAUFRE-project), Fettweis et al. 2007b (BELSPO MOCHA-project), Goffin et al. 2007, Du Four en Van Lancker 2008, Van Hoey et al. 2009, André et al. 2010, Fettweis et al. 2011, Lauwaert et al. 2014, Vanhellemont en Ruddick 2015, Fettweis et al. 2016, De Witte et al. 2016, Lauwaert et al. 2016, Decrop et al. 2018, Vanlede et al. 2019, Lauwaert et al. 2019
Biologische impact: effecten op de fauna en flora (verstoring benthos, invloed vrijgekomen polluenten, etc.)	Verfaillie et al. 2005 (BELSPO GAUFRE-project), André et al. 2010, Lauwaert et al. 2011, Lauwaert et al. 2014, De Backer et al. 2014, Lauwaert et al. 2016, Lauwaert et al. 2019, Mestdagh et al. 2020

3.5 Duurzaam gebruik

Teneinde de impact van het storten van baggerspecie op het mariene milieu aan te pakken, is deze activiteit op mondiaal vlak gebonden aan het Verdrag van Londen (1972) en het London Protocol (1996), waarin de vervuiling ten gevolge van het storten van materiaal in zee wordt behandeld. Op zeebekken-niveau geldt het OSPAR-Verdrag (1992), dat als doel heeft het mariene milieu in het noordoostelijke deel van Atlantische Oceaan (inclusief de Noordzee) te beschermen. OSPAR vaardigde eveneens richtlijnen uit voor het duurzaam beheer van baggerspecie (OSPAR Commission 2014). Momenteel is er geen verplichting krachtens het OSPAR-Verdrag om de milieueffecten van het storten van baggerspecie na te gaan, maar vele OSPAR-landen voeren toezicht op deze activiteiten gekaderd in nationale monitoringscampagnes (OSPAR IA 2017).

Op Europees niveau identificeren de Kaderrichtlijn Water (KRW, Richtlijn 2000/60/EG) en de KRMS de verandering van de concentratie van sediment in de waterkolom door menselijk toedoen als één van de belangrijke drukken op het marien milieu. In de KRMS worden verder een aantal descriptorren voor een goede milieutoestand gedefinieerd die betrekking hebben op het baggeren en storten (OSPAR IA 2017, Lauwaert et al. 2016, Lauwaert et al. 2019): toestand van de benthische habitats, zacht substraat (descriptor 6, Bodemintegriteit, Rice et al. 2010), de concentraties van vervuilende stoffen (descriptor 8, Contaminanten en effecten van vervuiling, Law et al. 2010), marien zwerfvuil (descriptor 10, Marien zwerfvuil, Galgani et al. 2010) en de permanente wijziging van de hydrografische eigenschappen (descriptor 7, hydrografische omstandigheden, website EC). Daarnaast worden ook de descriptorren 1 (Biodiversiteit, Cochran et al. 2010) en 4 (ariene voedselketen, Rogers et al. 2010) indirect geïmpacted door het storten van baggerspecie. In de KRMS wordt de verandering in slibafzetting door bagger-

en stortactiviteiten niet langer direct opgenomen in de lijst van antropogene belastende factoren op het mariene milieu (richtlijnen 2008/56/EG en 2017/845/EG). Sinds de herziening in 2017 wordt het baggeren en storten van materialen opgenomen als 'gebruik en menselijke activiteiten in of met gevolgen voor het mariene milieu' onder het thema 'fysieke herstructurering van rivieren, kust of zeebodem'. In de herziening van de initiële beoordeling voor de Belgische mariene wateren (Belgische Staat 2018) wordt de impact in het kader van het storten van bagger geëvalueerd met betrekking tot de KRMS-descriptoren 1, 6, 10 en 11. De implementatie van de KRMS in de Belgische wetgeving wordt voorzien door het KB van 23 juni 2010 (zie thema **Natuur en milieu**). De mogelijke toepassing van het KRMS-evaluatieschema in de beoordeling van de activiteit 'storten van baggerspecie' werd uitgewerkt in Lauwaert et al. 2016. Hierbij werden tien relevante KRMS-milieu-doelen geselecteerd. Daarnaast vormen ook de Vogelrichtlijn (Richtlijn 2009/147/EG) en de Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) een belangrijk kader om de impact van de bagger- en stortactiviteiten aan te pakken. In Van Hoey et al. (2014b) wordt een *Benthic Ecosystem Quality Index* (BEQI) uitgewerkt in het kader van de KRW, KRMS en Habitatrichtlijn voor de beoordeling van de status van de zachte substraat fauna die onder meer toegepast wordt bij de opvolging van het storten van baggerspecie.

In het BNZ is het baggeren en storten gebonden aan de wet van 20 januari 1999. Specifiek voor werken uitgevoerd door de Vlaamse overheid is in het KB van 12 maart 2000 (gewijzigd door het KB van 18 oktober 2013) vastgelegd dat een vijfjaarlijks syntheserapport moet worden voorgelegd aan de bevoegde minister. In deze rapporten komen de effecten van de bagger- en stortactiviteiten aan bod en worden aanbevelingen geformuleerd aan de bevoegde minister ter onderbouwing van het milieubeleid op zee (syntheserapporten: Lauwaert et al. 2002, Lauwaert et al. 2004, Lauwaert et al. 2006, Lauwaert et al. 2008, Lauwaert et al. 2009, Lauwaert et al. 2011, Lauwaert et al. 2016, Lauwaert et al. 2019). Verder dient de kwaliteit van de gestorte baggerspecie zelf te voldoen aan bepaalde sedimentkwaliteitscriteria (Goffin et al. 2007, OSPAR 2008). Deze kwaliteit wordt elke tien jaar gecontroleerd door het nemen en analyseren van in situ stalen op de baggerlocaties. Een nieuwe campagne hiervoor werd uitgevoerd in 2018 (Lauwaert et al. 2019). Daarnaast worden op regelmatige basis (ongeveer viermaandelijks) stalen uit het ruim of de beun van baggerschepen genomen en geanalyseerd tegenover de grens- en streefwaarden die opgenomen zijn in de verleende vergunningen.

In het kader van de vergunningen wordt aan de Vlaamse overheid een monitoring- en wetenschappelijk programma opgelegd. In het MOMO-programma staat KBIN-BMM in voor de monitoring en modellering van het cohesieve sedimenttransport en de evaluatie van de effecten op het mariene ecosysteem ten gevolge van bagger- en stortoperaties (zie onder meer Fettweis et al. 2021). Het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO) bestudeert de biologische en chemische aspecten op de verschillende stortplaatsen. Hierbij wordt aandacht besteed aan kennishiaten zoals de aanwezigheid van marien zwerfvuil, microplastics en andere nieuwe contaminanten in baggerspecie, evenals mogelijke cumulatieve effecten (OSPAR IA 2017, Lauwaert et al. 2016, Lauwaert et al. 2019). Daarnaast worden nieuwe monitoringstechnologieën ingezet (*sediment profile imaging*, cf. Van Hoey et al. 2014a). Verder worden de functionele ecosysteem veranderingen meegenomen om de biologische aspecten te evalueren. Voor het uitvoeren van plannen of projecten met mogelijke significante gevolgen voor Natura 2000-projecten, moet daarnaast een passende beoordeling worden opgemaakt (KB van 27 oktober 2016). Hiervoor zal een overkoepelend kader voor alle baggerstortlocaties worden uitgewerkt (Lauwaert et al. 2019).

Vanuit de aanbestedende overheid worden ook stappen gezet om de milieu-impact van de baggerwerken te reduceren. In de aanbestedingen (2019) voor de suppleties van de Vlaamse kust waren naast de criteria: prijs en kwaliteit, ook de reductie van de milieu-impact en de CO₂-uitstoot in het bijzonder een criterium voor het toekennen van de opdracht.

In de baggerindustrie is momenteel een beweging aan de gang om – in samenwerking met kennisinstellingen – (i) baggeractiviteiten af te stemmen en te baseren op natuurlijke processen, (ii) specie duurzaam te hergebruiken of (iii) om bewust bepaalde ecosystemen aan te leggen (zie onder meer het zogenaamde *Nature Based Solutions*-concept, in het thema **Veiligheid tegen overstromingen**). Verder wordt ook de haalbaarheid van de inzet van baggerspecie bestudeerd voor de aanleg van stranden in functie van o.a. kustveiligheid, het creëren van ruimte voor de rivier om bijvoorbeeld afvoer- en bergingscapaciteit te vergroten, landwinning, natuurontwikkeling, etc. (Temmerman et al. 2013, de Vriend et al. 2015). Deze activiteiten worden ook samengebracht onder de noemer *beneficial use* (OSPAR 2014). Naast de inzet van baggerspecie zelf richt recent onderzoek zich ook naar de mogelijkheden om CO₂-afvang via geo-engineering te integreren in baggerpraktijken (Meysman en Montserrat 2017).

Referentielijst wetgeving

Overzicht van de relevante regelgeving op internationaal ('Jaar A': jaar afsluiting; 'Jaar IWT': jaar inwerkingtreding), Europees, federaal en Vlaams niveau. Voor de geconsolideerde Europese beleidscontext wordt doorverwezen naar Eurlex. De nationale regelgeving kan geraadpleegd worden via het [Belgisch Staatsblad](#) en de [Justel-databanken](#), de Vlaamse wetgeving kan geraadpleegd worden via [Codex Vlaanderen](#).

Internationale verdragen en overeenkomsten			
Afkorting	Titel	Jaar A	Jaar IWT
Verdrag van Londen	Verdrag inzake de voorkoming van verontreiniging van de zee ten gevolge van het storten van afval en andere stoffen	1972	1975
OSPAR	Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan	1992	1998
Londen protocol	Het Protocol bij het Verdrag van 1972 inzake de voorkoming van verontreiniging van de zee ten gevolge van het storten van afvalstoffen en de Bijlagen 1, 2 en 3	1996	2006

Europese wetgeving en beleidscontext			
Afkorting	Titel	Jaar	Nummer
Richtlijnen			
Richtlijn 92/43/EEG	Richtlijn inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (Habitatrichtlijn)	1992	43
Richtlijn 2000/60/EG	Richtlijn tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid (Kaderrichtlijn Water)	2000	60
Richtlijn 2008/56/EG	Richtlijn tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het beleid ten aanzien van het mariene milieu (Kaderrichtlijn Mariene Strategie)	2008	56
Richtlijn 2009/147/EG	Richtlijn inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn)	2009	147

Belgische en Vlaamse wetgeving		
Afkorting	Titel	Dossiernummer
Besluiten van de Vlaamse Regering		
Besluit van de Vlaamse Regering van 13 juli 2001	Besluit van de Vlaamse Regering betreffende de aanduiding van de maritieme toegangswegen en de bestanddelen van de haveninfrastructuur	2001-07-13/90
Besluit van de Vlaamse Regering van 17 februari 2012	Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalcringen en afvalstoffen	2012-05-23/464
Koninklijke besluiten		
KB van 12 maart 2000	Koninklijk besluit ter definiëring van de procedure voor machtiging van het storten in de Noordzee van bepaalde stoffen en materialen	2000-03-12/40
KB van 23 juni 2010	Koninklijk besluit betreffende de mariene strategie voor de Belgische zeegebieden	2010-06-23/05
KB van 18 oktober 2013	Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 12 maart 2000 ter definiëring van de procedure voor machtiging van het storten in de Noordzee van bepaalde stoffen en materialen	2013-10-18/20

KB van 22 mei 2019	Koninklijk besluit tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan (2020-2026)	2019-05-22/23
--------------------	--	---------------

Belgische en Vlaamse wetgeving (vervolg)

Afkorting	Titel	Dossiernummer
Ministeriële besluiten		
MB van 7 oktober 1999	Ministerieel besluit betreffende het storten in zee van baggerspecie	1999-10-07/31
MB van 28 oktober 1999	Ministerieel besluit houdende wijziging van de ministeriële besluiten houden machtiging tot het storten in zee van baggerspecie door het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Waterwegen en Zeewezen, Afdeling Waterwegen Kust met referenties BS/97/01, BS/97/02, BS/97/03 en BS/97/04 en verlengd bij ministerieel besluit van 20 maart 1999.	1999-10-28/31
MB van 28 december 2011	Machtiging tot het storten in zee van baggerspecie door de Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Maritieme Toegang en voor Maritieme Dienstverlening en Kust, afdeling Kust	
MB van 28 december 2011	Machtiging voor het storten van baggerspecie bij ministeriële besluiten van 28 december 2011	
MB van 19 december 2013	Machtiging voor het storten van baggerspecie - verlenging bij ministerieel besluit van 19 december 2013	
MB van 5 november 2015	Ministerieel besluit houdende vaststelling van de algemene code van goede praktijk inzake bagger- en ruimingsspecie	2015-11-05/04
MB van 22 december 2016	Machtiging voor het storten van baggerspecie bij ministeriële besluiten van 22 december 2016	
Samenwerkingsakkoorden		
Samenwerkingsakkoord van 12 juni 1990	Samenwerkingsakkoord tussen de Belgische Staat en het Vlaamse Gewest ter vrijwaring van de Noordzee van nadelige milieu-effecten ingevolge bagger-specielossingen in de wateren die vallen onder de toepassing van de Conventie van Oslo	1990-06-12/38
Samenwerkingsakkoord van 6 september 2000	Samenwerkingsakkoord tot wijziging van het Samenwerkingsakkoord van 12 juni 1990 tussen de Belgische Staat en het Vlaamse Gewest ter vrijwaring van de Noordzee van nadelige milieu-effecten ingevolge bagger-specielossingen in de wateren die vallen onder de toepassing van de Conventie van Oslo	2000-09-06/31
Wetten		
Wet van 20 januari 1999	Wet ter bescherming van het mariene milieu en ter organisatie van de mariene ruimtelijke planning in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België	1999-01-20/33