

4

Baggeren en storten



Auteurs

Chantal Martens ¹
Dries Van den Eynde ²
Brigitte Lauwaert ²
Gert Van Hoey ³
Lisa Devriese ⁴

Lectoren

Thomas Sterckx ⁵
Bernard Malherbe ⁶
Marc Vantorre ⁷

¹ Departement MOW - Afdeling Maritieme Toegang (MOW-MT)

² Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN),
Operationele Directie Natuurlijk Milieu (BMM)

³ Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO)

⁴ Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

⁵ DEME Group

⁶ Jan De Nul Group

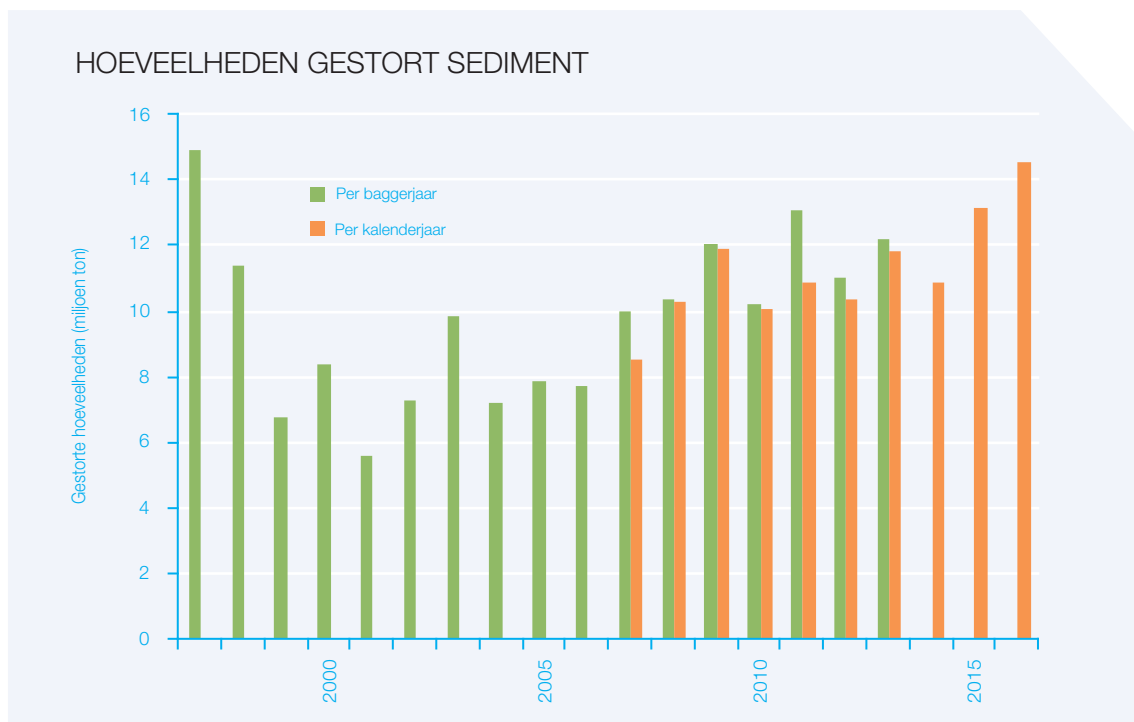
⁷ Universiteit Gent (UGent)

Martens, C., Van den Eynde, D., Lauwaert, B., Van Hoey, G., Devriese, L. (2018). Baggeren en storten. In: Devriese, L., Dauwe, S., Verleye, T., Pirllet, H., Mees, J. (Eds.) Kennisgids Gebruik Kust en Zee 2018 - Compendium voor Kust en Zee. p. 69-78.

Baggeren omvat alle werkzaamheden die nodig zijn bij het weghalen van zand, slib en andere lagen van de waterbodemen behoeve van het onderhoud van de vaargeulen, maar ook ten behoeve van landaanwinning en natuurontwikkeling. In deze thematekst wordt dieper ingegaan op het baggeren en storten van specie voor het in stand houden en verdiepen van de maritieme toegangswegen. Er wordt specifiek gefocust op de bagger- en stortactiviteiten in het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ). Ook 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 [ScheldeMonitor](#) en website [VNSC](#)). Voor de baggerwerken in het Schelde-estuarium geldt een andere context, en hiervoor wordt doorverwezen naar de thematekst [Schelde-estuarium](#).

Bij het baggeren dient onderscheid gemaakt te worden tussen aanlegbaggerwerken en onderhoudsbaggerwerken. Aanlegbaggerwerken zijn baggerwerken voor de creatie van nieuwe of de verdieping van bestaande vaarwegen en dokken. Onderhoudsbaggerwerken zijn baggerwerken waarbij de gesedimenteerde specie in waterwegen en havenbekkens verwijderd worden zonder de waterweg of de havenbekkens verder te verdiepen of te verbreden dan het oorspronkelijk gabarriet.

Een groot deel van de jaarlijks gestorte sedimenten wordt gebaggerd en gestort in het zuidelijke deel van de Noordzee, wat grotendeels te wijten is aan het onderhoud van de vaargeulen tot grote zeehavens als Hull, Zeebrugge, Rotterdam, Bremen, Emden, Hamburg, Esbjerg, etc. ([OSPAR QSR 2010](#)). Tussen 2008 en 2014 werd meer dan duizend miljoen ton (drooggewicht) materiaal gestort in de OSPAR¹-regio (Noordoost-Atlantische Oceaan en Noordzee) ([OSPAR IA 2017](#), [OSPAR 2017](#)). België en Duitsland waren in de periode 2008-2014 koplopers in de OSPAR-regio voor het storten van sediment op zee met respectievelijk 267,2 miljoen ton en 228,7 miljoen ton (drooggewicht), gevolgd door Frankrijk, Nederland en Verenigd Koninkrijk met respectievelijk 174, 158,4 en 103,2 miljoen ton (drooggewicht) ([OSPAR IA 2017](#), [OSPAR 2017](#)). In België werd in 2015 13,2 miljoen ton (drooggewicht) gestort ([Lauwaert et al. 2016](#)). De evolutie van de hoeveelheid gestorte baggerspecie in het BNZ wordt sinds 1991 bijgehouden door de Beheerseenheid 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](#), zie ook uitvoering [Masterplan Kustveiligheid](#) en [Complex Project Kustvisie](#) in thema **Veiligheid tegen overstromingen**). De meest voorkomende bagger- en storttechnieken en de aard van het gebaggerde sediment in het BNZ worden in meer detail beschreven in de sectie **4.4 Impact**.



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

¹ OSPAR-Verdrag inzake de bescherming van het marien milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan.

4.1 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, terwijl het Agentschap voor Maritieme Dienstverlening en Kust (MDK), *Afdeling Kust*, verantwoordelijk is 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 worden opgenomen in de code van goede praktijk voor bagger- en ruimingsspecie en geven 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 (*VLAREMA*) 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 losplaatsen 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*.

4.2 Ruimtegebruik

In het marien ruimtelijk plan (MRP, KB van 20 maart 2014, zie ook *Van de Velde et al. 2014* en thema **Geïntegreerd maritiem beleid**) werden vijf zones voor het storten van baggerspecie afgebakend: Bruggen en Wegen Zeebrugge Oost (ZBO), Oostende (OST), Nieuwpoort (NWP), S1 en S2 (figuur 2) (*Lauwaert et al. 2014*, *Lauwaert et al. 2016*). In het MRP werd eveneens een gebied ten westen van de haven van Zeebrugge gereserveerd als zoekzone voor een alternatieve stortplaats om de terugvloeï van baggerspecie te verminderen. In het cyclusproces van het nieuw MRP (2020-2026) worden de stortlocaties herzien om diverse redenen zoals stortcapaciteit en natuurbescherming (*MRP 2020-2026, openbare raadpleging 2018*). Zo wordt de baggerstortplaats ter hoogte van Nieuwpoort verplaatst naar een locatie buiten de Vlaamse Banken, en wordt een oplossing voor stortplaats S1 voorzien in functie van stortcapaciteit.

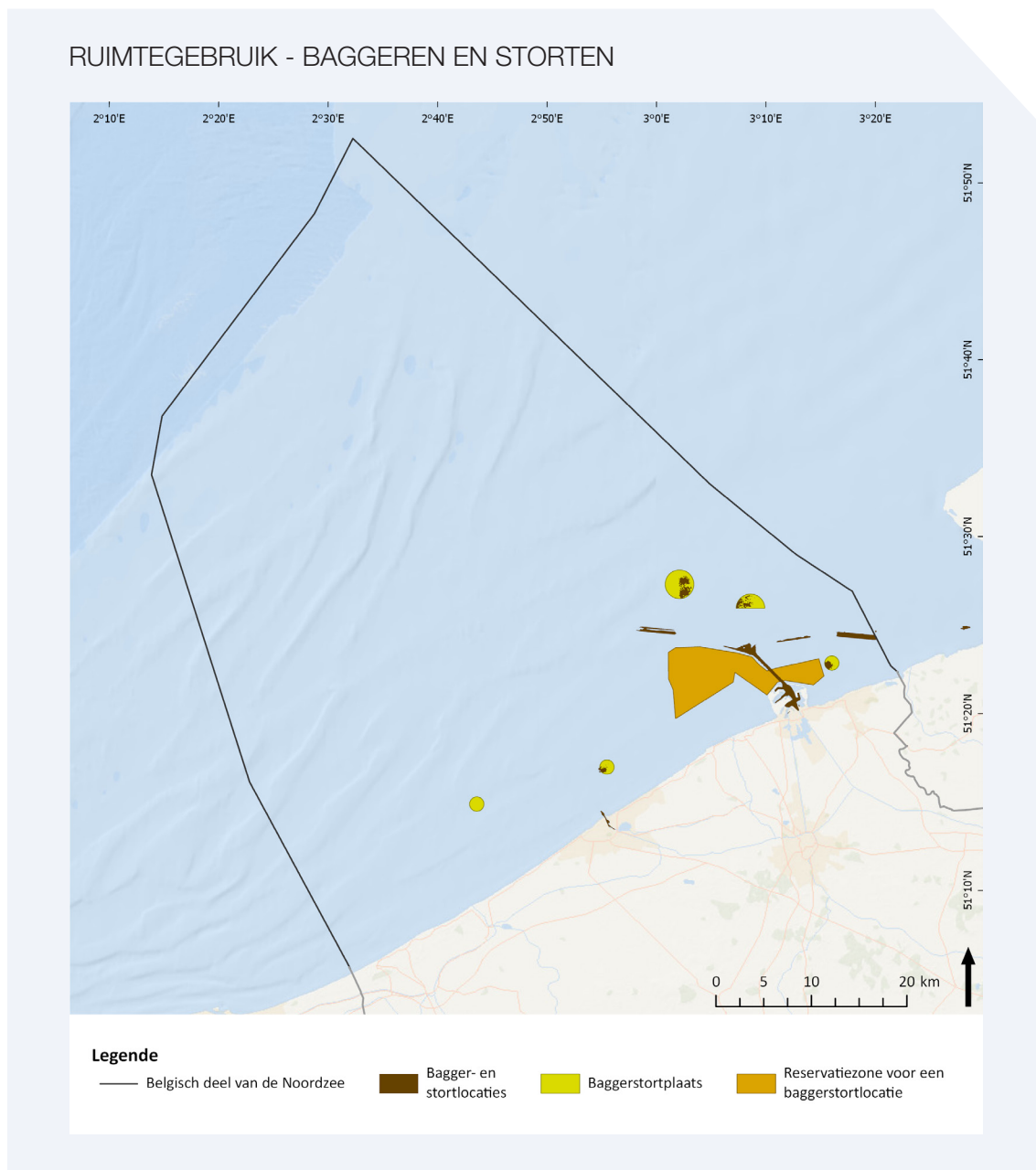
In opdracht van de Afdeling Maritieme Toegang werd tussen oktober en november 2013 een stortproef uitgevoerd om de alternatieve stortlocatie ten westen van Zeebrugge te onderzoeken (*Fettweis et al. 2016*, *Lauwaert et al. 2016*). Het onderzoek naar de implementatie van deze alternatieve stortlocatie en de milieu impact wordt verdergezet, en zal dienen als input voor het overwegen van de verschillende mogelijkheden. In *Van Hoey et al. (2014a)* werd de invloed van een mogelijke nieuwe stortlocatie ten westen van Zeebrugge op de garnalvisserij al bestudeerd.

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*). Een methode waarbij gestort wordt vanaf een vast punt zou een herziening eisen van de MMM-wet van 20 januari 1999. Momenteel wordt verwacht dat deze methode een grotere impact zal hebben op het milieu, maar om deze methode intensief op te volgen wordt een wetenschappelijke studie opgestart en een pilootproject geadviseerd (*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 fluïdiseren kan het onder welbepaalde omstandigheden uit de haven wegvloeiën.

4.3 Maatschappelijk belang

De Vlaamse havens 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 verdiepen en te verruimen. In 2017 investeerde de Vlaamse overheid 255 miljoen euro om de toegankelijkheid van de Vlaamse havens te verzekeren (inclusief het Schelde-estuarium, figuur 3, *Merckx 2018*). Het beheer van de vaarwegen naar de Vlaamse Havens Oostende, Zeebrugge, Gent en

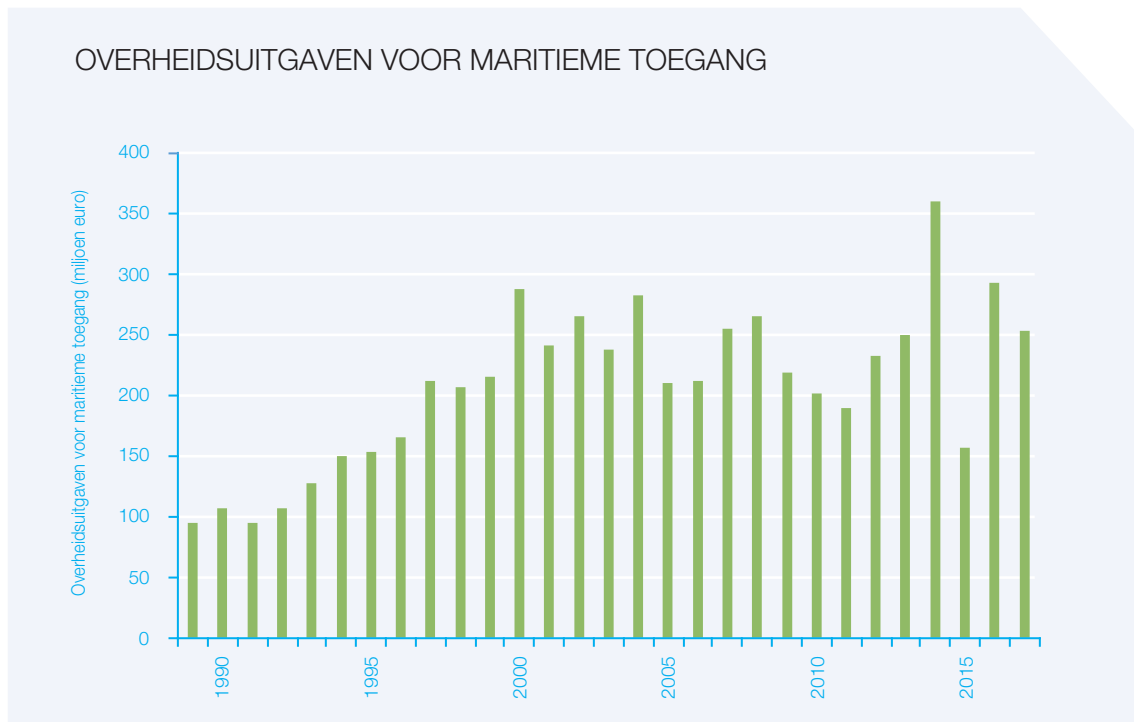
RUIMTEGEBRUIK - BAGGEREN EN STORTEN



Figuur 2. De locatie van de bagger- en stortplaatsen op het BNZ voor het jaar 2015 (Bron: KBIN, marineatlas.be (gebaseerd op KB 20 maart 2014), Afdeling Maritieme Toegang).

Antwerpen wordt uitgevoerd door de [Afdeling Maritieme Toegang](#) van het Departement MOW. Het takenpakket van deze afdeling omvat onder meer baggerwerken, wrakkenberging, veruiming van de vaargeul en slibverwerking (zie ook het besluit van de Vlaamse regering van 13 juli 2001).

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 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](#)).



Figuur 3. Overheidsuitgaven voor maritieme toegang door de Vlaamse Gemeenschap in miljoen euro voor de periode 1989-2017 (Merckx 2018).

De baggerwerken in Vlaanderen hebben een aanzienlijk budgettair belang. Over de periode 2009-2014 bedroeg de kostprijs van de baggerwerken in de vaarpassen van de Noordzee, de Westerschelde en de Vlaamse bevaarbare binnenwateren, inclusief de verwerking van vervuilde baggerspecie, jaarlijks gemiddeld 204,5 miljoen euro, schommelend tussen 150,1 en 243,7 miljoen euro. Worden de baggerwerken meegerekend die het Vlaams Gewest in de Antwerpse haven financiert of subsidieert, dan stijgt dat bedrag tot gemiddeld 210,5 miljoen euro per jaar (Rekenhof - Vlaams Parlement, 37-C (2015-2016) – Nr. 1).

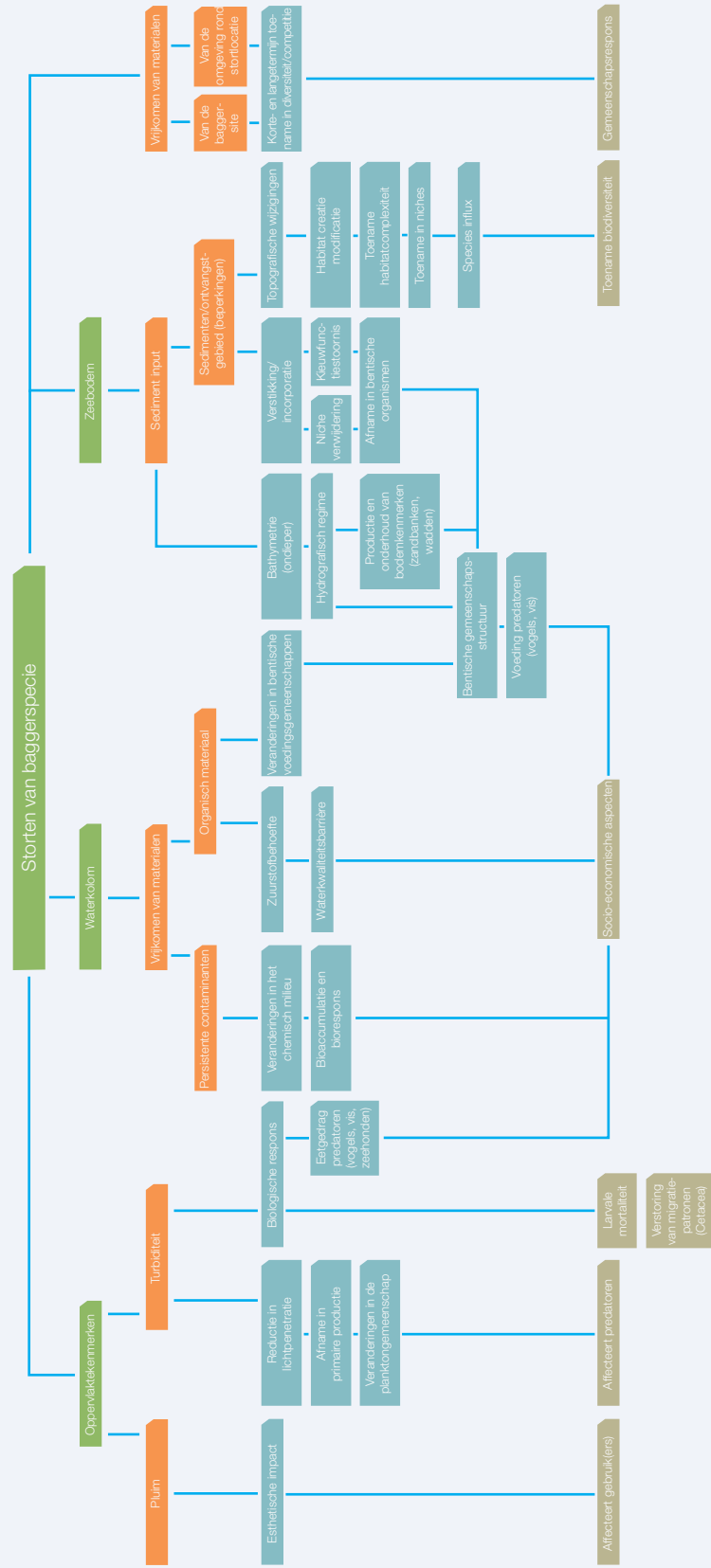
4.4 Impact

Het meest voorkomende type baggerschip voor het uitvoeren van onderhoudsbaggerwerken is de sleephopperzuiger. Dit schip is uitgerust met één (uitzonderlijk twee) zuigbuis 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, zodat 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 opnieuw behaald is, inclusief een kleine marge om te anticiperen op toekomstige sedimentatie. Eenmaal het sediment in het laadruim (beun) van 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 die zich beneden in het beun bevinden. 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 sleephopperzuiger wordt voor aanleg- of verdiepingsbaggerwerken ook 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, opzuigt en hydraulisch transporteert. Tegenwoordig worden ook al haalbaarheidsstudies en demonstratieprojecten uitgevoerd om alternatieve methodes (bv. *Water Injection Dredging*, of vaste drukpijpleidingen) te evalueren (Lauwaert et al. 2016, Van Oyen et al. 2016).

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).

MOGELIJKE IMPACT VAN HET STORTEN VAN BAGGERSPECIE



Figuur 4. Conceptueel diagram van de mogelijke impact van het storten van baggerspecie (niet alles is van toepassing voor het BNZ) (afgeleid van Elliot en Herningway 2002).

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. 2014](#), [Lauwaert et al. 2016](#), tabel 1 en figuur 4, deze laatste schetst het algemeen kader, niet specifiek voor BNZ). Voor de periode 2013-2016 werd onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van marien zwerfvuil op de baggerstortlocaties ([Lauwaert et al. 2016](#)). De impact van baggeren en storten op andere gebruikers komt aan bod in [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 (GAUFRE-project BELSPO), Lauwaert et al. 2006 , Fettweis et al. 2007b (MOCHA-project BELSPO), Goffin et al. 2007 , Du Four en Van Lancker 2008 , Lauwaert et al. 2008 , Lauwaert et al. 2009 , Van Hoey et al. 2009 , André et al. 2010 , Fettweis et al. 2011 , Lauwaert et al. 2011 , Lauwaert et al. 2014 , Vanhellemont en Ruddick 2015 , Fettweis et al. 2016 , De Witte et al. 2016 , Lauwaert et al. 2016
Biologische impact: effecten op de fauna en flora (verstoring benthos, invloed vrijgekomen polluenten, etc.)	Verfaillie et al. 2005 (GAUFRE-project BELSPO), Lauwaert et al. 2006 , Lauwaert et al. 2008 , Lauwaert et al. 2009 , André et al. 2010 , Lauwaert et al. 2011 , Lauwaert et al. 2014 , De Backer et al. 2014 , Lauwaert et al., 2016

4.5 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 regionaal vlak 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 Guidelines for the management of dredged material at sea 2014](#)). Momenteel is er geen verplichting krachtens het OSPAR-Verdrag om de milieueffecten van het dumpen van baggerspecie na te gaan, maar vele OSPAR-landen voeren toezicht op deze activiteiten gekaderd in nationale monitoringcampagnes ([OSPAR IA 2017](#)).

Op Europees niveau identificeren de Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (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](#)): de integriteit van de zeebodem (descriptor 6, meer informatie: [Rice et al. 2010](#)), de toevoer van energie waaronder onderwatergeluid (descriptor 11, meer informatie: [Tasker et al. 2010](#)), concentraties van vervuilende stoffen en marien zwerfvuil (descriptor 8 & 10, meer informatie: [Law et al. 2010](#), [Galgani et al. 2010](#)), de permanente wijziging van de hydrografische eigenschappen (descriptor 7). Daarnaast worden ook de descriptorren biodiversiteit en mariene voedselketens (indirect) geïmpacted door het storten van baggerspecie (descriptorren 1 en 4, [Cochrane et al. 2010](#), [Rogers et al. 2010](#)). In de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (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 ([2008/56/EG](#) en [2017/845/EG](#)). Sinds de herziening in 2017 werd 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](#), [openbare raadpleging](#)) wordt de impact in het kader van het storten van bagger geëvalueerd met betrekking tot de KRMS-descriptorren 1, 4, 6 en 10. 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 10 relevante KRMS-milieudoelen geselecteerd. Daarnaast vormen ook de Vogelrichtlijn (2009/147/EG) en Habitatrichtlijn (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 kan toegepast worden bij de opvolging van het storten van baggerspecie.

Op 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 ondersteuning van de ontwikkeling van een versterkt milieubeleid (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](#)). Verder dient de kwaliteit van de gestorte baggerspecie zelf te voldoen aan bepaalde

sedimentkwaliteitscriteria ([website BMM](#), [Goffin et al. 2007](#), [OSPAR national action levels for dredged material 2008](#)). Dit wordt elke 10 jaar gecontroleerd door het nemen en analyseren van in situ stalen op de baggerlocaties. Een nieuwe campagne hiervoor zal uitgevoerd worden in 2018. Daarnaast worden op regelmatige basis (ongeveer viermaandelijks) stalen uit het beun 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 de BMM-KBIN 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. 2015 \(MOMO\)](#)). 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](#)).

In de baggerindustrie is momenteel een beweging aan de gang om – in samenwerking met kennisinstellingen – baggeractiviteiten af te stemmen op natuurlijke processen of om bewust bepaalde ecosystemen aan te leggen (zie onder meer het zogenaamde *Building With Nature*-concept). Verder worden alternatieve voedingsmethodes ontwikkeld 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 2014](#), [de Vriend et al. 2014](#), [de Vriend et al. 2015](#)).

Referentielijst wetgeving

Overzicht van de relevante wetgeving op internationaal, Europees, federaal en Vlaams niveau. Voor de geconsolideerde Europese regelgeving wordt doorverwezen naar [Eurlex](#), de nationale regelgeving kan geraadpleegd worden via het [Belgisch Staatsblad](#) en de [Justel-databanken](#).

Internationale overeenkomsten, verdragen, conventies, etc.		
Titel	Jaar afsluiting	Jaar inwerkingtreding
Verdrag inzake de voorkoming van verontreiniging van de zee ten gevolge van het storten van afval en andere stoffen (Verdrag van Londen)	1972	1975
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 (Londen Protocol)	1996	2006
Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan (OSPAR-Verdrag)	1992	1998

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

Belgische en Vlaamse wetgeving		
Afkorting	Titel	Dossiernummer
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
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 20 maart 2014	Koninklijk besluit tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan	2014-03-20/03
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 van 28 oktober 1999 houdende wijziging van de ministeriële besluiten houdende 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
Samenwerkingsakkoord van 12 juni 1990	Samenwerkingsakkoord tussen de Belgische Staat en het Vlaamse Gewest ter vrijwaring van de Noordzee van nadelige milieueffecten 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 milieueffecten ingevolge bagger-specielossingen in de wateren die vallen onder de toepassing van de Conventie van Oslo	2000-09-06/31
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

