

# 14

# Schelde-estuarium

**Auteurs** Yves Plancke<sup>1</sup>, Tom Maris<sup>2</sup>, Thomas Verleye<sup>3</sup>, Matthias Sandra<sup>3</sup>

**Lectoren** Frederik Roose<sup>4</sup>, Dries Vervoort<sup>5</sup>, Jurgén Suffis<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Departement Mobiliteit en Openbare Werken - Waterbouwkundig Laboratorium (MOW-WL)

<sup>2</sup> Universiteit Antwerpen, Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer (ECOBEBE)

<sup>3</sup> Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

<sup>4</sup> Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), Afdeling Maritieme Toegang

<sup>5</sup> Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW), Afdeling Beleid

Plancke, Y., Maris, T., Verleye, T., Sandra, M. (2022). Schelde-estuarium. In: Dauwe, S. et al. (Eds). Kennisgids Gebruik Kust en Zee 2022 - Compendium voor Kust en Zee. p. 229-241.

© foto: Rudmer Zwerver



In de Noordzeeregio bevinden zich een aantal belangrijke estuaria. Dit zijn onder meer het estuarium van de Seine (Frankrijk), de Elbe (Duitsland), de Weser (Duitsland), de Humber (Verenigd Koninkrijk), de Eems-Dollard (Duitsland en Nederland), de Theems-Essex (Verenigd Koninkrijk) en de Schelde (Nederland en België) (Debergh et al. 2009, TIDE-toolbox). Deze estuaria zijn van grote ecologische waarde en doorgaans zijn delen ervan aangemeld als **Natura 2000-gebied** (zie ook thema **Natuur en milieu**). Daarnaast bieden ze ook ruimte voor belangrijke economische activiteiten zoals havenontwikkelingen. Al deze estuaria hebben te kampen met gelijkaardige uitdagingen zoals een toenemend overstromingsgevaar, de schaalvergroting van de scheepvaart (o.a. schaalvergroting), het sedimentbeheer (o.a. garanderen toegankelijkheid havens) en het behoud van ecosysteemfuncties. Deze gemeenschappelijke uitdagingen hebben geleid tot verschillende Europese samenwerkingsprojecten met betrekking tot estuarien beheer en onderzoek. Afhankelijk van de doelstelling en de partners richten deze projecten zich op één of meerdere van deze uitdagingen (bv. TIDE, SEDNET, SCALDWIN, EMOVE, HARBASINS, SMARTSEDIMENT, INTERTIDE, IMMERSE, etc., zie ook [oplijsting projecten in ScheldeMonitor](#)).

Het Schelde-estuarium bestaat uit de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren (Durme, Rupel met de Zenne, Dijle en Netes), de Westerschelde en het mondingsgebied met de Vlakte van de Raan. Het behoud van het eb- en vloedregime langsheen de volledige zoet - zoutgradiënt, met de bijhorende getijgebonden habitats en levensgemeenschappen, vormt een uniek gegeven in Noordwest-Europa (Directie Zeeland en AWZ 2001). De sterke interactie tussen het Schelde-estuarium en de Noordzee resulteert in de uitwisseling van watermassa's, opgeloste stoffen, sedimenten, fauna en flora, etc.

Niettegenstaande het Schelde-estuarium een Vlaams-Nederlands verhaal betreft, wordt in deze thematekst hoofdzakelijk gefocust op de Vlaamse context. Voor de Nederlandse inspanningen in de Westerschelde in het kader van natuurlijkheid, veiligheid en toegankelijkheid wordt doorverwezen naar de website van [Rijkswaterstaat](#) en het [Natuurpakket Westerschelde](#).

## 14.1 Beleidscontext

### 14.1.1 Gemeenschappelijk beleid en beheer

Het beleid en beheer van het Schelde-estuarium betreft een grensoverschrijdende aangelegenheid waarbij zowel Vlaanderen als Nederland betrokken zijn. Tussen beide landen werden verschillende overeenkomsten afgesloten over het Schelde-estuarium die werden vastgelegd in verdragen en Memoranda van Overeenstemming (MvO) (website van de [Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie \(VNSC\)](#)). Daarnaast werden ook ministerverklaringen en verdragen afgesloten in het kader van een integraal waterbeheer in het Scheldestroomgebied waarbij naast Vlaanderen en Nederland ook het Waalse Gewest, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en Frankrijk betrokken zijn ([Internationale Scheldec commissie](#)). Een overzicht van historische verdragen en overeenkomsten is beschikbaar in [van Langenhuysen en van Langenhuysen \(1919\)](#) en [Baekelandt \(2002\)](#).

Om de afstemming van de ambtelijke apparaten tussen Vlaanderen en Nederland te verzekeren, werden specifiek voor het Schelde-estuarium een aantal grensoverschrijdende instanties in het leven geroepen. In 1948 werd naar aanleiding van de oprichting van de Benelux, de Technische Scheldec commissie (TSC) opgericht. Deze commissie was samengesteld uit Nederlandse en Belgische/Vlaamse ambtenaren en was belast met studies over de Schelde (onder meer het Deltaplan, de Schelde-Rijnverbinding, de Langetermijnvisie Schelde-estuarium en de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium). In 2008, als gevolg van de inwerkingtreding van het Verdrag Gemeenschappelijk Beleid en Beheer Schelde-estuarium (2005), werden de bevoegdheden van de TSC overgenomen door de Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie (VNSC). De VNSC bestaat uit een Politiek College, een Ambtelijk College en een Uitvoerend Secretariaat. Dit orgaan dient de samenwerking tussen Vlaanderen en Nederland op beleids- en beheerniveau te bevorderen in het streven naar een veilig, toegankelijk en natuurlijk Schelde-estuarium. Om een sterk draagvlak te creëren bij de verdere ontwikkeling van het Schelde-estuarium werd in 2014 de Schelderaad in het leven geroepen. Dit officiële adviesorgaan draagt bij aan het toekomstig beleid van de VNSC. Naar aanleiding van specifieke beleids- en beheersvragen kan het Ambtelijk College werkgroepen oprichten om specifieke opdrachten uit te voeren. Onder de VNSC-koepel werden zeven werkgroepen opgericht: 'Ontwikkelingsschets 2010', 'Langetermijnperspectief Natuur', 'Langetermijnperspectief Toegankelijkheid', 'Onderzoek en Monitoring (O&M)', 'Flexibel Storten', 'Monitoring Nieuwe Sluis Terneuzen (NST)' en 'Beslissend Ondersteunend Systeem (BOS) NST'.

In 2013 werd door de VNSC een eerste evaluatierapport ([Evaluatie van het Verdrag Beleid en Beheer Schelde-estuarium](#)) opgemaakt van de Vlaams-Nederlandse samenwerking op grond van het Scheldeverdrag over het gemeenschappelijk beleid en beheer. In een tweede rapport werden aanbevelingen geformuleerd voor de evaluatieperiode 2019-2023 ([Evaluatie van het Verdrag Beleid en Beheer Schelde-estuarium 2014-2018](#)). Dit rapport

benoemt ook een aantal prioritaire thema's op weg naar een robuuste en duurzame [Agenda voor de Toekomst](#) voor het Schelde-estuarium. Deze agenda startte in 2014 met een ruim beleids- en beheersondersteunend onderzoeksprogramma. Inmiddels werd het eerste onderzoeksprogramma van de 'Agenda van de Toekomst, 2014-2018' afgerond en zijn ook in samenwerking met de stakeholders (o.a. via oprichting Schelderaad) langetermijnperspectieven voor de natuur en de toegankelijkheid opgestart. Het eerste onderzoeksprogramma heeft geresulteerd in inhoudelijke conclusies met relevantie voor het beheer en aanbevelingen voor nieuw en aanvullend onderzoek waarmee het aanleiding gaf tot de [Roadmap voor Agenda voor de Toekomst 2019-2023](#) en het [Onderzoeksprogramma 2020-2023](#). Aanvullend op dit onderzoeksprogramma bestaat de samenwerking tussen Vlaanderen en Nederland o.a. ook uit een geïntegreerd monitoringprogramma dat gericht is op de werking van het estuarium ([MONEOS](#)) en opgevolgd wordt door de permanente VNSC-werkgroep 'Onderzoek en Monitoring' (O&M).

Naast de systeemmonitoring die vervat zit binnen het MONEOS-programma, worden er specifieke projectmonitoringsprogramma's uitgevoerd met als doel de effecten van bepaalde ingrepen zichtbaar te maken. Zo is er het uitvoeringsprogramma [MONEOS-T](#) dat op basis van het [protocol flexibel storten](#) de effecten van de aanleg- en onderhoudsstrategie van de verruiming van de vaargeul opvolgt, en zijn er tal van monitoringsinspanningen die toelaten de [natuurontwikkelingsprojecten in Zeeland](#) in beeld te brengen. Met onderzoeks- en monitoringsprogramma's zoals [OMES](#) (Onderzoeksprogramma Milieu Effecten Sigmaplan), waarvan het grootste deel opgenomen is onder het grensoverschrijdende monitoringsprogramma [MONEOS](#), volgen de Vlaamse waterbeheerders en wetenschappers de autonome ontwikkelingen van het hydro-morfologisch systeem en de milieu-impact van menselijke activiteiten op het Schelde-estuarium ([Maris et al. 2020a](#), [Maris et al. 2020b](#)).

In opdracht van de VNSC werd in 2003 de [ScheldeMonitor](#) in het leven geroepen met als doel te fungeren als centraal informatiesysteem rond onderzoek en monitoring in het Schelde-estuarium. Sinds 2010 wordt naast de ontsluiting van informatie (expertise, literatuur, projecten, etc.) ook ingezet op data (datasets, meetwaarden, etc.) en dataproducten (kaartmateriaal, grafieken, indicatoren, etc.) gerelateerd aan het Schelde-estuarium, waarbij vooral de ontsluiting en archivering van datareeksen uit het MONEOS-programma centraal staan.

### 14.1.2 Gemeenschappelijk nautisch beheer

Ook op sectoraal vlak wordt er samengewerkt tussen Vlaanderen en Nederland. Beide landen verzekeren via het Gemeenschappelijk Nautisch Beheer (GNB) de organisatie van een vlot en veilig scheepvaartverkeer van en naar de Scheldehavens. De [Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart](#), opgericht in uitvoering van artikel 9 van het [verdrag van 19 april 1839](#) dat de scheiding tussen Nederland en België regelde, is het hoogste orgaan in de organisatie van het GNB en is verantwoordelijk voor de veilige en vlotte afwikkeling van het scheepvaartverkeer. De Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit (GNA) staat in voor de dagelijkse nautische aansturing van de verkeersstroom. Het realtime monitoren van het scheepvaartverkeer op de Schelde gebeurt door de Schelderadarketen (SRK), een scheepvaartbegeleidingssysteem dat gezamenlijk wordt beheerd door de Vlaamse en de Nederlandse overheid. Het operationeel, functioneel en technisch beheer van de systemen van de SRK wordt uitgevoerd door het Beheer en Exploitatieteam (BET-SRK).

### 14.1.3 Internationale Scheldecommissie

De Internationale Scheldecommissie (ISC) werd initieel opgericht door het Verdrag van Charleville-Mézières (1994) onder de naam 'Internationale Commissie voor de Bescherming van de Schelde' (ICBS). De commissie opereert onder zijn huidige naam sinds de inwerkingtreding van het Scheldeverdrag in 2002. Deze entiteit heeft als doel de samenwerking tussen de oeverstaten (Frankrijk, België en Nederland) en -gewesten (Vlaanderen, Brussel en Wallonië) van het internationaal Scheldestroomgebied te versterken, ten behoeve van een duurzaam en integraal waterbeheer. Sinds 2000 staat de commissie in voor de opmaak van een overkoepelend beheerplan voor het internationale stroomgebiedsdistrict van de Schelde en de afstemming van de nationale maatregelenprogramma's (eerste uitwerking in 2009) in uitvoering van de Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000/60/EG). Het huidige beheerplan ([Schelde, Kust](#)) en [maatregelenprogramma](#) gelden voor de periode 2016-2021.



#### 14.1.4 Europese richtlijnen

Het beheer en beleid van het Schelde-estuarium worden in belangrijke mate ook gestuurd door internationale en Europese wetgeving, zoals o.a. de Vogel- (Richtlijn 2009/147/EG) en Habitatrichtlijnen (Richtlijn 92/43/EEG) (Natura 2000), de KRW (Richtlijn 2000/60/EG) en de Overstromingsrichtlijn (Richtlijn 2007/60/EG). Dit gebeurt door de vastlegging van concrete streefdoelen inzake de goede ecologische en chemische toestand (KRW) en de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's – N2000). Vervolgens voorzien de nationale en regionale beleidsinstrumenten in de lokale tenuitvoerlegging van deze richtlijnen (zie ook thema **Natuur en milieu**). Een overzicht van het beleidskader voor het Schelde-estuarium is beschikbaar in [Debergh et al. \(2009\)](#).

#### 14.1.5 Langetermijnvisie Schelde-estuarium

De Langetermijnvisie Schelde-estuarium (LTV, [Directie Zeeland en AWZ 2001](#)) vormde het vertrekpunt voor een gezamenlijk integraal, grensoverschrijdend beleid. Deze visie werd in 2001 door Nederland en Vlaanderen gezamenlijk vastgesteld en door de regeringen en parlementen van beide landen goedgekeurd. De doelstelling van de LTV betrof de ontwikkeling van een gezond en multifunctioneel estuarien watersysteem dat op duurzame wijze gebruikt wordt voor menselijke behoeften. De visie richtte zich hoofdzakelijk op de pijlers 'veiligheid', 'toegankelijkheid' en 'natuurlijkheid', waarbij de ontwikkeling van de morfologie van het estuarium centraal staat. De LTV werd opgebouwd uit drie onderdelen:

- Situatieschets Korte Termijn: Uitgangssituatie (2005) op basis van de verwachte korte-termijn-effecten als gevolg van de toen reeds geplande maatregelen en het vastgestelde beleid;
- Streefbeeld 2030: Beschrijving van de na te streven situatie op lange termijn (2030);
- Ontwikkelingsschetsen 2010: Beschrijving van alternatieve beleidsstrategieën op middellange termijn om van de Situatieschets Korte Termijn te komen tot het lange-termijn-streefbeeld.

De Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium ([ProSes 2004](#)) omvatte projectvoorstellen (maatregelen en beleidsinspanningen) die hoofdzakelijk in de periode 2004-2010 dienden te worden opgestart teneinde het streefbeeld van 2030 te kunnen realiseren. Het merendeel van de projecten werd ondertussen afgerond. Een aantal projecten, zoals het [Natuurherstelpakket Westerschelde](#) (met ontpoldering Hedwige-Prosperpolder) en de realisatie van het geactualiseerd [Sigmoplan](#), zijn nog in uitvoering.

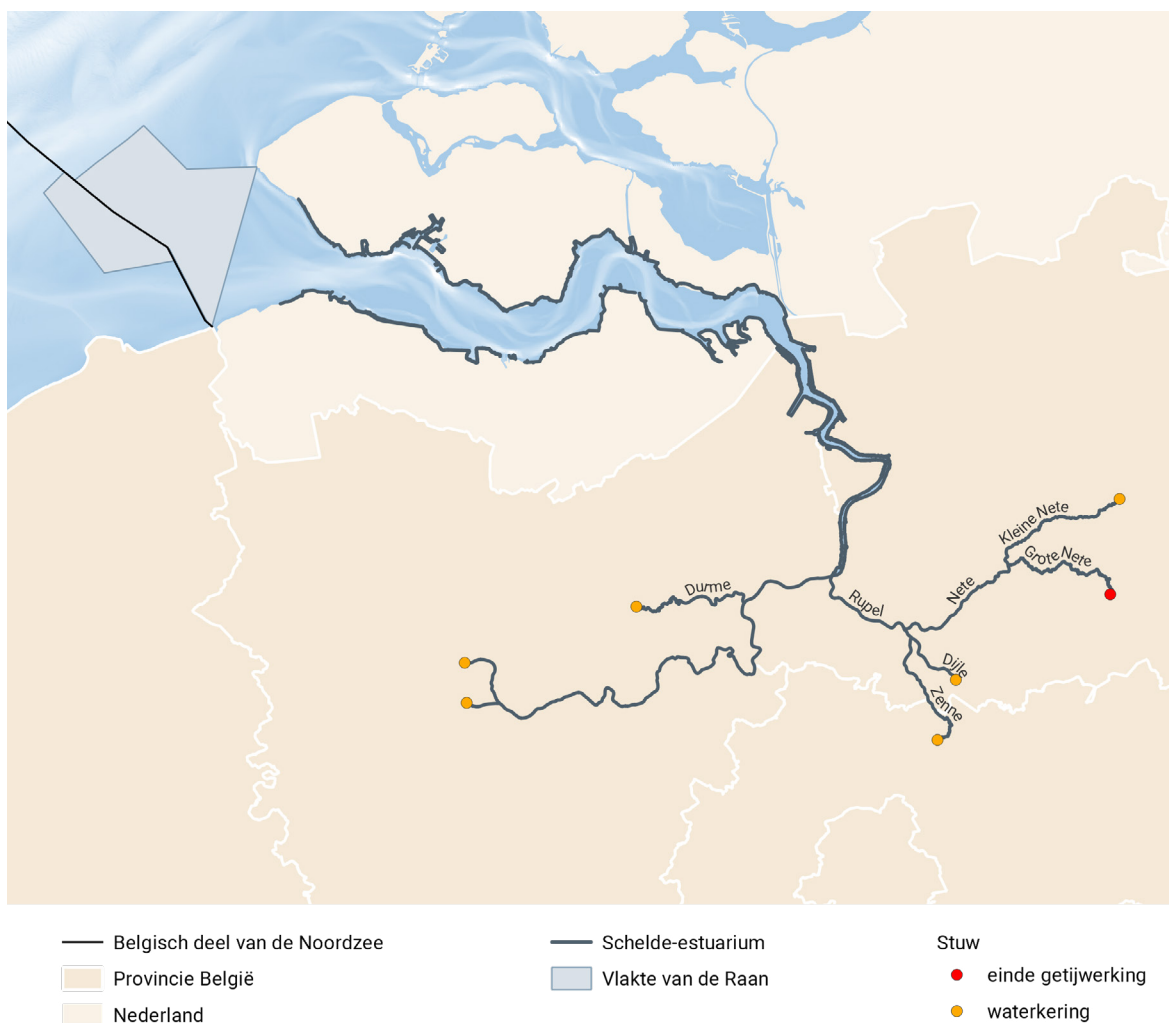
In Vlaanderen worden de Schelde-pijlers 'veiligheid' en 'natuurlijkheid', samen in uitvoering gebracht in het door de Vlaamse Regering goedgekeurde [geactualiseerde Sigmoplan \(2005\)](#). De vastgestelde maatregelen dienen zowel de veiligheid als de natuurlijkheid met als inzet een robuust estuarium. De doelstellingen inzake natuurlijkheid in de Zeeschelde werden naar aanleiding van het geactualiseerde Sigmoplan verfijnd en geconcretiseerd ([Adriaensen et al. 2005](#)). Hierbij werd een reeks maatregelen voorgesteld om deze doelen te realiseren. Drie soorten maatregelen kunnen onderscheiden worden:

- De ontwikkeling van slikken en schorren via het principe van het gecontroleerd gereduceerd getij (GGG), al dan niet gelegen binnen een gecontroleerd overstromingsgebied (GOG);
- Dijkherlegging of ontpoldering;
- De ontwikkeling van draslanden (wetlands) in de vallei, al dan niet in een GOG.

### 14.2 Ruimtelijke afbakening

Een estuarium omvat per definitie dat gedeelte van de rivier waar de getijdenwerking zich laat voelen ([Fairbridge 1980](#)) en waarbij een menging van zout zeewater en zoet oppervlaktewater optreedt. Stroomopwaarts kent de Schelde een getijdenwerking tot de stuw en het sluizencomplex in Merelbeke. Ook de zijrivieren de Durme, Rupel, Zenne, Dijle en Netes zijn nog gedeeltelijk onderhevig aan het getij. De exacte ruimtelijke begrenzing van het estuarium wordt gevormd door de waterkerende dijken (figuur 1).

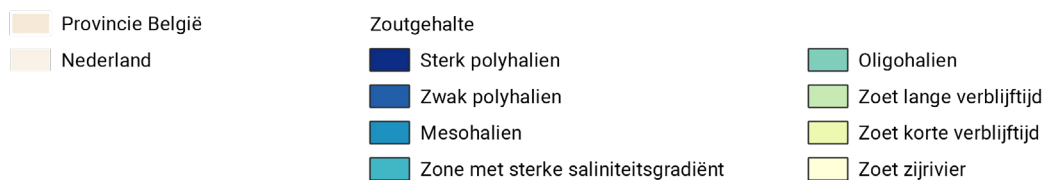
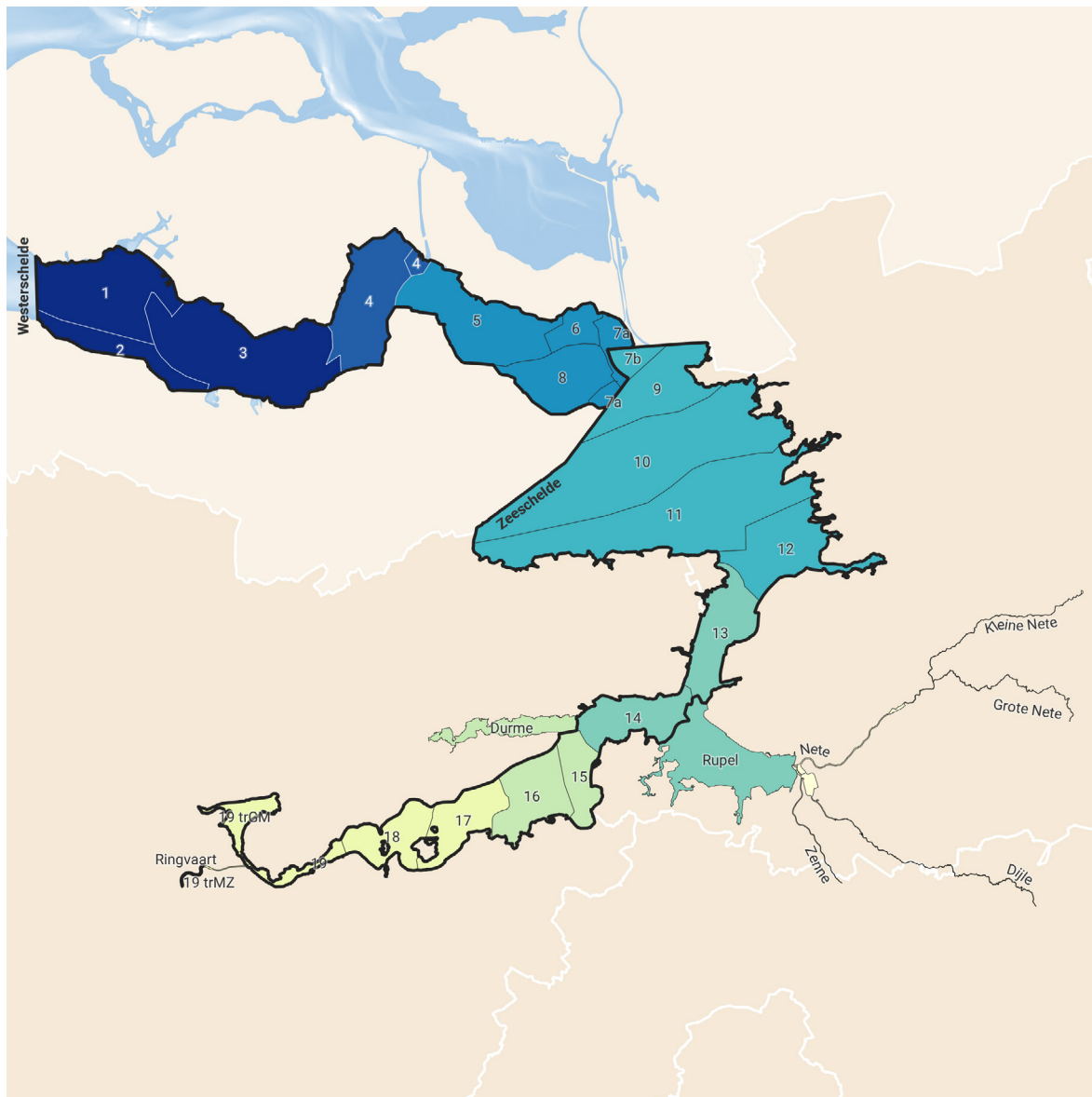
De visievorming van de VNSC ([Directie Zeeland en AWZ 2001](#)) heeft betrekking op een afgebakend geografisch gebied waarbij, indien een thema dat noodzakelijk maakt, ook over deze grenzen heen kan gekeken worden. Bovenstrooms werd de grens gelegd bij de sluizen van Gent in Merelbeke en de opwaartse grens van de tijdoordringing van de zijrivieren. Benedenstrooms omvat het estuarium de Schelde en haar monding, inclusief de Vlakte van de Raan en andere ondiepwatergebieden. De vaargeulen zijn opgenomen tot aan de grens van het nautische beheer (indicatieve grens: loodskruispunten westelijk voorbij het Scheur). De haven van Zeebrugge en de bijhorende vaargeul 'Pas van het Zand' vallen buiten het gebied. Behalve de geul zelf, heeft de visievorming ook betrekking op de intergetijdengebieden, inclusief oevers tot aan de hoofdwaterringen.



**Figuur 1.** Het gebied van het Schelde-estuarium, met aanduiding van het mondingsgebied, de Westerschelde, de Beneden-Zeeschelde en de Boven-Zeeschelde (Bron: Natura 2000, KBIN, MarieneAtlas.be (gebaseerd op KB 22 mei 2019 (MRP 2020-2026), ScheldeMonitor, Vlaamse Hydrografie).

Binnen de evaluatiemethodiek (Barneveld et al. 2018) maakt men voor een aantal parameters gebruik van de indeling die gebaseerd is op de OMES-compartimenten en een indeling in macro/mesocellen specifiek voor de Westerschelde. De OMES-indeling is in eerste instantie gebaseerd op variaties in zoutgehalte. In de zoete zones wordt eveneens rekening gehouden met de verblijftijden (figuur 2). Dit schaalniveau wordt geaggregeerd tot een ketting van macro- en mesocellen. De macrocellen worden gevormd door de grote gekromde ebgeulen en rechte vloedgeulen, die verbonden zijn via kortsluitgeulen (Depreiter et al. 2014). Afhankelijk van het gewenste ruimtelijke detail worden de zones samengenomen of wordt er nader ingezoomd binnen een zone. Zo kunnen er verschillende schaalniveaus onderscheiden worden (Maris et al. 2014a, Barneveld et al. 2018):

- Niveau 1: Estuarium;
- Niveau 2: Westerschelde – Zeeschelde – Zijrivieren;
- Niveau 3: Sterk polyhaliene zone – Zwak polyhaliene zone – Mesohaliene zone – Zone met sterke saliniteitsgradiënt – Oligohaliene zone – Zoete zone met lange verblijftijd - Zoete zone met korte verblijftijd – Zijrivieren;
- Niveau 4: Schelde-compartiment (compromis tussen macro/mesocellen in de Westerschelde en de OMES-compartimenten in de Zeeschelde).



**Figuur 2.** De ruimtelijke indeling van het Schelde-estuarium in het kader van de evaluatiemethodiek, voorzien van de Schelde-compartmenten (niveau 4), Schelde zones (niveau 3) en Westerschelde – Zeeschelde – Zijrivieren<sup>1</sup> (niveau 2) (Bron: Maris et al. 2014a, Van Ryckegeem et al. 2017, Barneveld et al. 2018).

<sup>1</sup> Waarbij trGM staat voor traject Gentbrugge-Melle en trMZ voor traject Melle-Zwijnaarde.

## 14.3 Het hydro-morfologisch systeem van het Schelde-estuarium

Het Schelde-estuarium is een estuarium waarin het eb- en vloedregime langsheen de complete zout - zoetgradiënt behouden is (Directie Zeeland en AWZ 2001). Het wordt gekenmerkt door een hoofdgeul met een dominante ebstroming en verschillende nevengeulen waarbij de vloedstroming van groter belang is (Huisman et al. 2021). Het hydro-morfologisch systeem van het Schelde-estuarium kent een langjarige evolutie die grotendeels gelinkt kan worden aan menselijke ingrepen doorheen de tijd. Sedimentonttrekking en verruiming van de vaargeul resulteren in een toename van de geuldiepte en bijgevolg een toename van de getijslag (Vandenbruwaene et al. 2020a). Sinds het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw wordt over het volledige estuarium een toename in jaargemiddelde hoogwaterstand waargenomen. Overigens daalde de laagwaterstand in zones met een grote geuldieptetoename als gevolg van verruiming. De geuldieptetoename resulteert daarnaast in een toename van celeriteit<sup>2</sup> laagwater met een daling van de getij-asymmetrie tot gevolg (Vandenbruwaene et al. 2020b). De historische inpolderingen zorgen dan weer voor een toename van celeriteit hoogwater en getij-asymmetrie. Deze hydro-morfologische wijzigingen worden vooral waargenomen langsheen het segment Hansweert-Liefkenshoek (Vandenbruwaene et al. 2020a, Vandenbruwaene et al. 2020b). Langsheen het estuarium vertonen het vloedvolume en het verschil tussen laag- en hoogwater een duidelijke relatie. Door het relatief grotere effect van bovenafvoer neemt de helling van deze relatie toe naarmate men stroomopwaarts beweegt. Voor het ebvolume wordt eenzelfde relatie gevonden met dat verschil dat bij de grootste debieten geen toename wordt waargenomen bij een groter tijverschil (Plancke et al. 2021).

Verder werd in het kader van het onderzoekprogramma 'Agenda van de Toekomst' ook onderzoek verricht naar het belang van golven binnen het estuarium. De golfhoogte in het estuarium is eerder beperkt door de strijklengte<sup>3</sup> van de golven en is ten hoogste enkele tientallen centimeters (Huisman et al. 2021). In het project 'Golven in het estuarium' werden verschillende metingen (getij-, stroomsnelheids-, wind- en golfmetingen) uitgevoerd op vier locaties langsheen het volledige estuarium (Meire et al. 2019a, Meire et al. 2020, Meire et al. 2021a, Meire et al. 2021b). Het is duidelijk dat stroomafwaarts telkens hogere maximale golfhoogtes werden gemeten. De golfdata gemeten op de meest stroomafwaarts gelegen locatie werden tevens vergeleken met golfdata afkomstig van meetstations aan de monding van de Schelde en op de Noordzee. Hieruit blijkt een duidelijke afname van de golfhoogte naar voor te komen naarmate men het Schelde-estuarium nadert (Meire et al. 2021b). Bij deze studies werden zowel windgolven als scheepsgolven geanalyseerd.

De Westerschelde kent drie sedimenttypes. De geulen bestaan over het algemeen uit zand, terwijl de intergetijdengebieden gekenmerkt worden door slibrijk sediment. Daarnaast komen ook gebieden voor met erosiebestendig veen of klei (McLaren 1993, Huisman et al. 2021). Het sediment in de Schelde is onderhevig aan het getij en kent bijgevolg een op- en afwaartse beweging (Plancke et al. 2021). Het sedimenttransport in het Schelde-estuarium werd binnen de 'Agenda voor de Toekomst' op verschillende tijdschalen (Plancke et al. 2020a) en gebieden van het estuarium uitgebreid onderzocht (zie o.a. Hassan et al. 2017, Plancke et al. 2018, Plancke et al. 2019a, Plancke et al. 2019b, Plancke et al. 2020b, etc.). Verder werd ook een gevoeligheidsanalyse van verscheidene parameters van de hydro- en sedimentdynamische en morfologische processen op meso-schaal uitgevoerd (Meire et al. 2019b).

## 14.4 Het ecosysteem van het Schelde-estuarium

Gezien het getij vanaf de lijn Vlissingen-Breskens 160 km landinwaarts dringt, omvat de Zeeschelde een uitgestrekt zoetwatergetijdengebied met bijhorende levensgemeenschappen (zie Maris et al. 2014b). Hierdoor heeft het Schelde-estuarium een bijzondere natuurwaarde en een rijk palet aan ecosysteemdiensten (i.e. de voordelen die de maatschappij van de natuur (ecosystemen) ontvangt zoals voedselproductie, bescherming tegen overstromingen, recreatie, etc.). Door de geografische ligging van het Schelde-ecosysteem in een economisch belangrijke en dichtbevolkte regio staat het onder constante druk, bv. door habitatverlies, antropogene verstoring en pollutie (bv. Maris et al. 2020a, Maris et al. 2020b). De mens heeft de Schelde doorheen de jaren grondig naar zijn hand gezet door middel van inpolderingen en bedijkingen, rechttrekkingen, vaargeulverruiming, sedimentonttrekkingen, landbouw en urbanisatie, met een impact op de getijdenamplitude (bv. de Munter et al. 2010, Depreiter et al. 2014, Vandenbruwaene et al. 2016, Vandenbruwaene et al. 2020a, Vandenbruwaene et al. 2020b, Huisman et al. 2021) en een sterke achteruitgang in het areaal slikken en schorren als gevolg (o.a. Van Braeckel et al. 2012, Maris et al. 2014b). Ook de kwaliteit van de resterende habitats staat sterk onder druk, door een veranderde hydrodynamiek (o.a. stroomsnelheden, golven, droogvalduur) (zie o.a. De Vet 2020) en een slechte waterkwaliteit.

<sup>2</sup> Snelheid.

<sup>3</sup> De strijklengte of windbaan is de afstand waarover de wind vrij over het wateroppervlak waait en golven creëert.

Het Schelde-estuarium is van nature een zeer dynamisch systeem. Slikken, schorren, platen en geulen zijn constant onderhevig aan getij- en saliniteitveranderingen. De ecologisch waardevolle leefgebieden in het Schelde-estuarium zijn in hoofdzaak de laagdynamische (met lage stroomsnelheid) ondiepwatergebieden en de intergetijdengebieden (slikken, platen en schorren). Een overzicht van de verschillende ecotopen alsook de trends in hun ruimtelijke voorkomen wordt gegeven in [Barneveld et al. \(2018\)](#). De laagdynamische ondiepwatergebieden zijn essentieel voor de voortplanting en groei (kinderkamerfunctie) van vissen en schaal- en weekdieren. De intergetijdengebieden vormen foerageer, paai-, broed- of opgroeiplaats van talrijke organismen en dragen bij tot de biodiversiteit van het estuarium (o.a. [Van Ryckegem et al. 2020](#)). Op deze wijze vormen ze een essentieel habitat voor economisch belangrijke soorten zoals de tong (*Solea solea*) ([Maris et al. 2014b](#)). De slikken en platen zijn doorgaans rijk aan bodemdieren en bieden een belangrijke voedselbron voor steltlopers en andere vogels (o.a. [Vanoverbeke en Van Ryckegem 2015](#), [Craeymeersch en Ysebaert 2020](#)). De trofische relaties tussen de verschillende soortengroepen komen aan bod in [Van De Meutter et al. \(2019\)](#) en [De Neve et al. \(2020\)](#). Vooral de gebieden met een middelmatig droogvalpercentage (het percentage van de tijd dat een slik of een plaat boven water ligt) zijn vanuit ecologisch standpunt het meest aantrekkelijk ([MER Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde 2007](#), [Wetsteijn et al. 2007](#), [Depreiter et al. 2014](#)). Schorren bieden dan weer nestgelegenheid voor vele vogelsoorten. Bovendien fungeren ze als vluchtplaats voor diverse soorten bij hoogwater. Verder verbeteren de intergetijdengebieden de waterkwaliteit door het verwijderen van stikstof en het fungeren als bron van opgelost silicium, essentieel voor de groei van kiezelwieren (o.a. [Gribsholt et al. 2005](#), [Struyf et al. 2005](#), [Struyf et al. 2006](#), [Jacobs et al. 2008](#)). Ze zorgen ook voor een aanrijking met zuurstof en vormen een refugium<sup>4</sup> voor o.a. het plankton bij slechte omstandigheden in de geul zelf.

Naast deze ecosysteemdiensten en een ecologisch aantrekkelijke functie, biedt het Schelde-estuarium nog een hele reeks belangrijke ecosysteemdiensten ([Schepers et al. 2018](#)). Zo spelen schorren o.a. een rol in het bufferen van de golfwerking ([Heuner et al. 2015](#), [Van Braeckel et al. 2019](#)) en de zeespiegelstijging ([Broekx et al. 2011](#), [Ntegeka et al. 2013](#), [Temmerman et al. 2013](#), [Temmerman en Kirwan 2015](#), [Smolders et al. 2020](#), [van der Werf et al. 2020](#)) waardoor ze indirect een economische waarde genereren. De monetaire waardering van (veranderingen in) ecosysteemdiensten kwam reeds aan bod in meerdere publicaties (bv. [Liekens et al. 2013](#), [Staes et al. 2017](#)). Ook op Europees niveau werden reeds tal van rapporten gepubliceerd rond de economie van ecosystemen en biodiversiteit ([TEEB-website](#)). Het [SMARTSEDIMENT](#)-project bestudeert het sedimentbeheer in functie van de levering van ecosysteemdiensten in de volledige Scheldedelta, die naast het Schelde-estuarium ook de Oosterschelde omvat. Naast de gekende bedreigingen voor de ecosysteemdiensten in het Schelde-estuarium (vervuiling, habitatverlies, etc.) vormen de laatste decennia ook invasieve soorten een potentiële bedreiging voor de soortendiversiteit en habitats (bv. [Van Damme et al. 1992](#), [Van Damme en Maes 1993](#), [Ysebaert et al. 1997](#), [Faasse en Van Moorsel 2003](#), [Azémar et al. 2007](#), [Soors et al. 2010](#), [Kerckhof 2011](#), [Soors et al. 2013](#), [Adriaens et al. 2014](#), [Boets et al. 2016](#), [Verleye et al. 2020](#), [SEFINS-project](#)).

Door internationale richtlijnen en overeenkomsten, zoals de Ramsar-Convention en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in combinatie met nationale wetgeving, zijn slikken, schorren en de meeste delen van het Schelde-estuarium en aangrenzende vallei/polders (inter)nationaal beschermd. Dit omwille van het unieke karakter en de zeldzaamheid van de volledige estuariene zout - zoetgradiënt enerzijds en als overwinterings-, doortrek- en broedgebied anderzijds. De Europese visserijquotering leidde in de Westerschelde onder meer tot regelgeving voor de kokkelvisserij om voldoende voedsel voor vogels te behouden. Ook op het vlak van waterkwaliteit werd met de publicatie van de Europese KRW een belangrijke stap gezet ([Maris et al. 2014b](#)).

De [ScheldeMonitor](#) verzamelt alle beschikbare informatie (expertise, literatuur, projecten, etc.), data (datasets, meetwaarden, etc.) en dataproducten (kaartmateriaal, grafieken, indicatoren, etc.) met betrekking tot de verschillende aspecten van het Schelde-ecosysteem. Belangrijke informatie is eveneens beschikbaar in de rapporten die worden opgesteld in het kader van de werkgroep O&M (zie de websites van de [ScheldeMonitor](#) en [VNSC](#)).

## 14.5 Menselijke activiteiten in het Schelde-estuarium

Het Schelde-estuarium is niet alleen een belangrijk ecosysteem, maar vormt eveneens de gebruiksruimte voor een aantal menselijke activiteiten zoals scheepvaart met bijhorende baggerwerken ten behoeve van de nautische toegankelijkheid, recreatie, bescherming tegen overstromingen met bijhorende bedijking en alternatieve maatregelen (bv. gecontroleerde overstromingsgebieden), visserij, etc. Hieronder worden enkele van deze activiteiten nader toegelicht.

<sup>4</sup>Een toevluchtsoord voor organismen.



### 14.5.1 Scheepvaart en havens

Het Schelde-estuarium, in het bijzonder het gebied stroomafwaarts van Antwerpen, wordt gekenmerkt door een groot aantal scheepsbewegingen. Het aantal zeeschepen dat in 2019 de havens van Antwerpen en Gent (*North Sea Port Flanders*, via Terneuzen) hebben aangedaan, klokt af op 17.634, of ongeveer 48 per dag, waarvan de Haven van Antwerpen bijna 82% voor zijn rekening neemt. Deze zeeschepen vertegenwoordigden een totaal bruto tonnage van 453,3 miljoen BT (92% voor Antwerpen), goed voor een totale goederenoverslag van 270,7 miljoen ton (88% voor Antwerpen). Daarnaast was de goederoverslag door de binnenvaart in de havens van Antwerpen en Gent ook nog eens goed voor respectievelijk, 101,3 en 24,6 miljoen ton (Merckx 2020). De Antwerpse haven voorzag in 2018 daarenboven in een directe tewerkstelling van 62.635 voltijds equivalenten (VTE's) (59% van de directe tewerkstelling in Vlaamse zeehavens) en genereerde een toegevoegde waarde van 11,1 miljard euro (65% van de Vlaamse zeehavens) (Merckx 2020) (zie ook thema **Maritiem transport, scheepvaart en havens**).

De inplanting en uitbating van havens genereren effecten op de omgeving. Deze effecten worden onder meer opgelijst in de (plan-)milieueffectenrapportages (MER's) van de strategische plannen van de havens (zie ook **MER-dossierdatabank, Departement Omgeving**).

De Vlaamse Waterweg nv werkt volop aan een **integraal plan voor de Boven-Zeeschelde** en wil er een duurzaam evenwicht creëren tussen alle functies van de rivier: bevaarbaarheid, recreatie en natuurontwikkeling. De EU maakt werk van een betere connectie van haar binnenvaartnetwerk, zo worden onder meer de Seine en de Schelde beter met elkaar verbonden, zodat grote vrachten rechtstreeks over het water kunnen worden vervoerd tussen Parijs, Antwerpen en Rotterdam. Om een te grote drukte op het Kanaal Gent-Terneuzen en in de Westerschelde te voorkomen, zou ook de Boven-Zeeschelde beter bevaarbaar moeten zijn voor vrachtschepen van klasse Va (met een laadvermogen tot 2.250 ton). Die nieuwe verbinding tussen de Gentse en Antwerpse haven zou de scheepvaart tussen het Scheldebekken en het Albertkanaal eveneens vlotter maken, en dus een meerwaarde betekenen voor het hele Vlaamse waterwegennetwerk. Daarnaast worden in het project **Kustvisie** (voorheen Complexproject Kustvisie en Vlaamse Baaien) de mogelijkheden van estuaire scheepvaart bij een vooruitgeschoven kustlijn onderzocht. De aanleg van eilanden zou de beperkingen van binnenvaart kunnen wegnemen en een rechtstreekse invloed hebben op de kustveiligheid en veiligere kustvaart (Projectgroep Vlaamse Baaien 2012, Rondelez en Pirlet 2018).

### 14.5.2 Baggeren en storten

In 2019 investeerde de Vlaamse overheid (**Afdeling Maritieme Toegang**) 219,9 miljoen euro om de toegankelijkheid van de Vlaamse havens te verzekeren (inclusief het Schelde-estuarium, Merckx 2020) (zie ook thema **Baggeren en storten**). Deze investering omvat onderhoudsbaggerwerken op zee, de Westerschelde en de Beneden Zeeschelde, wrakkenberging en slibverwerking (zie ook het besluit van de Vlaamse Regering van 13 juli 2001).

Het Verdrag betreffende de uitvoering van de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium (Verleye et al. 2018) had als doel de uitvoering te verzekeren van een aantal projecten en werken om de veiligheid, de toegankelijkheid en de natuurlijkheid van het Schelde-estuarium te optimaliseren. Om de toegankelijkheid tot de Scheldehavens te garanderen, werd de vaargeul verruimd ten behoeve van een getij-onafhankelijke vaart van 13,1 m en wordt deze quasi continu onderhouden. Hiervoor werd in de Westerschelde een nieuwe stortstrategie ontwikkeld (Plancke et al. 2010) volgens het principe van **flexibel storten**. Naast de instandhouding van de fysieke systeemkenmerken, conform de Scheldeverdragen (2005) over de Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium en het Gemeenschappelijk Beleid en Beheer Schelde-estuarium, heeft deze stortstrategie nabij een aantal plaatranden nieuwe ecologische waardevol habitat gecreëerd door middel van het gericht storten van baggerspecie. Tevens werd in opdracht van de dienst Maritieme Toegang de relatie nagegaan tussen menselijke ingrepen en de waterstanden tijdens windluwe periodes (Van De Moortel et al. 2021). De afgelopen jaren werden daarnaast door middel van proefstortingen ook alternatieve stortlocaties verkend ter hoogte van diepe delen in de hoofdvaargeul om het gebaggerde materiaal opnieuw in het estuarium te storten. Voor afzet van de specie afkomstig van het onderhoud van de Beneden-Zeeschelde, beschikt Maritieme Toegang over milieuvergunningen van de provincies Oost-Vlaanderen en Antwerpen.

Voor de Zeeschelde vormt de slibhuishouding een belangrijk aandachtspunt (o.a. toename slibconcentratie in de waterkolom, indicaties toename totale hoeveelheid slib in het estuarium) (Cox et al. 2019). Binnen de 'Agenda voor de Toekomst' wordt onder meer onderzoek verricht naar de slibhuishouding (Vandenbruwaene et al. 2016, Vandenbruwaene et al. 2017, Vandenbruwaene et al. 2020a, Plancke et al. 2021), met als doel de systeemkennis van het Schelde-estuarium te vergroten en na te gaan in welke mate numerieke modellen deze processen kunnen reproduceren (Evaluatie van het Verdrag Beleid en Beheer Schelde-estuarium 2014-2018, Werkplan 2020-

2023 Onderzoek en Monitoring). Op basis van deze modellen werd onderzoek verricht dat ertoe leidde dat in de vigerende vergunning voor het terugstorten van onderhoudsbaggerspecie in de Beneden-Zeeschelde, een optimalisatie werd gerealiseerd voor zowel het terugstorten van slibrijke als zandrijke specie (Plancke et al. 2016, Plancke et al. 2019c).

Het [duurzaam beheerplan voor de Boven-Zeeschelde](#) omvat onder meer baggerwerken die het vaarprofiel van de rivier onderhouden zonder beschermde natuur te beschadigen. Er werd een baggerprogramma uitgewerkt voor de komende twintig jaar om de rivier vlot bevaarbaar te houden. In 2015 werd de uitvoering van dit duurzaam beheerplan aangevat.

### 14.5.3 Bescherming tegen overstromingen

De uitvoering van het [Sigma-plan](#) van de Vlaamse overheid voorziet de bescherming tegen overstromingen uit de Schelde en haar zijrivieren, en loopt nog tot 2030 (zie ook **14.1 Beleidscontext**, [ScheldeMonitor](#) en website [VNSC](#)). Zo werd bijvoorbeeld met de polders van Kruikeke een gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij (GOG-GGG) gecreëerd en zorgt de ontpoldering van Lillo voor meer overstromingsruimte. Tevens werden reeds verschillende modellen opgesteld om de gevolgen van overstromingen en zeespiegelstijging in het Schelde-estuarium in kaart te brengen (Nnafie et al. 2018, Smolders et al. 2020, Vandenbruwaene et al. 2020c). Daarenboven dienen de EU-lidstaten sinds 2015, in het kader van de KRW, overstromingsrisicobeheerplannen op stroomgebiedsniveau op te maken waarin speciale aandacht uitgaat naar de preventie van en de bescherming tegen overstromingen. Het overstromingsrisicobeheerplan voor de Schelde werd geïntegreerd in de [Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2016-2021](#) en het [Maatregelenprogramma bij Stroomgebiedbeheerplannen voor Schelde en Maas 2016-2021](#). Binnen Vlaanderen coördineert de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW) de procedures voor de opmaak van alle verplichte documenten voor de KRW en de Overstromingsrichtlijn (Richtlijn 2007/60/EG). Verder draagt ook de [watertoets](#), waarbij de overheid de impact van een toekomstig project op het watersysteem inschat, preventief bij tot het inperken van de schade bij overstromingen. Daarnaast kunnen op [www.waterinfo.be](#) de waterstanden in realtime worden geconsulteerd en kunnen op het [Klimaatportaal Vlaanderen](#) overstromingsgevoelige gebieden opgezocht worden (zie ook thema **Veiligheid tegen overstromingen**).

## 14.6 Evaluatie van het functioneren van het Schelde-estuarium

Om het functioneren van het Schelde-estuarium en de activiteiten die in het estuarium plaatsvinden te beoordelen, hebben Vlaanderen en Nederland besloten gezamenlijk een zesjaarlijkse evaluatie uit te voeren onder de koepel van de VNSC-werkgroep O&M, aanvullend op de toetsingen die wettelijk vereist zijn. Deze evaluatie maakt gebruik van de monitoringsresultaten van het geïntegreerde monitoringprogramma voor het Schelde-estuarium, die door verschillende instanties wordt uitgevoerd (bv. [Nederhoff 2016](#), [Vandenbruwaene et al. 2020c](#), [Van Ryckegem et al. 2020](#)). De rapportage richt zich op de evaluatie van de drie hoofdfuncties – ‘natuurlijkheid’, ‘veiligheid’ en ‘toegankelijkheid’ – onder de vorm van zeven communicatie-indicatoren voor een duurzaam beheer (tabel 1).

**Tabel 1.** Een overzicht van de indicatoren die deel zullen uitmaken van de evaluatiemethodiek voor de T2021-rapportage voor de evaluatie van de drie hoofdfuncties van het Schelde-estuarium (Bron: [ScheldeMonitor](#)).

Hoofdfunctie	Indicator
Veiligheid	Hydrodynamiek
Toegankelijkheid	Hydrodynamiek
	Waterkwaliteit
Natuurlijkheid	Ecologie
	Leefomgeving
	Morfologie

In 2011 werd een evaluatiemethodiek opgesteld die omschrijft hoe elke indicator dient geëvalueerd te worden ([Holzhauer et al. 2011](#)). Deze methodiek betreft een dynamisch gegeven en werd in 2014 voor de eerste maal geactualiseerd door [Maris et al. \(2014a\)](#). Binnen de methodiek is elke indicator individueel onderbouwd volgens een piramidestructuur waarbinnen de relevante toetsparameters, rekenparameters en verklarende parameters zijn opgenomen. Om te kunnen evalueren wordt de uitgangssituatie op een eenduidige wijze vastgelegd, waarbij

het jaar 2009 als referentiejaar wordt beschouwd (Holzhauer et al. 2011, Maris et al. 2014a). Depreiter et al. (2014) beschrijft de uitgangssituatie (T2009) en de trendmatige ontwikkelingen van het Schelde-estuarium tot 2009. Barneveld et al. (2018) (T2015) evalueert de toestand van het Schelde-estuarium tussen 2010 en 2015 en zoekt, waar mogelijk, verklaringen voor de geobserveerde trends. Vanaf midden 2022 wordt een [nieuwe actualisatie](#) van de evaluatiemethodiek verwacht waarmee de volgende zesjaarlijkse evaluatie (T2021) uitgevoerd zal worden. Deze actualisatie focust op het vergroten van de samenhang tussen de verschillende piramides voor 'Natuurlijkheid', een ruimere interpretatie aan de hand van verhaallijnen inzake ecologie en de relevante menselijke activiteiten op het Schelde-estuarium. Analysescripts worden aanvullend geïmplementeerd op het [data-analyse platform van de ScheldeMonitor](#) en waar mogelijk verbonden met de databanken van dit platform.

Voorafgaand aan de hierboven beschreven evaluatiemethodiek werd in het kader van de LTV-doelstellingen reeds een set indicatoren geselecteerd en afgestemd op het volledige grensoverschrijdende Schelde-estuarium, in overleg met wetenschappers en het beleidsniveau (zie [Indicatoren voor het Schelde-estuarium 2011](#) en website [ScheldeMonitor](#)).

Tevens werd een systeemanalyse van de [Langetermijnperspectieven Toegankelijkheid en Natuur](#) uitgevoerd om het huidige niveau, de ontwikkelingen en knelpunten te identificeren. Verder werd in het kader van herstelmaatregelen in het Schelde- en Durme-estuarium in 2018 een PAS-gebiedsanalyse (Programmatische Aanpak Stikstof) ([Mertens en Van Ryckegem 2018](#)) en in 2019 een klimaatadaptatieplan voor de estuariene natuur in de Zeeschelde opgesteld ([Van Ryckegem 2019](#)).

## Referentielijst wetgeving

Overzicht van de relevante regelgeving op internationaal, Europees 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 Kanaal Gent-Terneuzen	Verdrag tussen België en Nederland betreffende de verbetering van het kanaal van Terneuzen naar Gent en de regeling van enige daarmede verband houdende aangelegenheden	1960	1961
Verdrag inzake de Schelde-Rijn-verbinding	Verdrag tussen het Koninkrijk België en het Koninkrijk der Nederlanden betreffende de verbinding tussen de Schelde en de Rijn	1963	1965
Verbetering vaarweg te Walsoord	Overeenkomst tussen de Regering van België en de Regering van het Koninkrijk der Nederlanden betreffende de verbetering van de vaarweg door de Westerschelde nabij Walsoord	1970	1972
RAMSAR	Overeenkomst inzake watergebieden van internationale betekenis, in het bijzonder als verblijfplaats voor watervogels	1971	1986
Protocol Kanaal Gent-Terneuzen	Protocol bij het verdrag tussen het Koninkrijk België en het Koninkrijk der Nederlanden betreffende de verbetering van het Kanaal van Terneuzen naar Gent en de regeling van enige daarmede verband houdende aangelegenheden	1985	1987
Verdrag van Charleville-Mézières	Verdrag van Charleville-Mézières inzake de bescherming van de Schelde ( <i>beëindigd in 2006</i> )	1994	1998
Verruiming vaargeul 48/43/38 voet	Verdrag tussen het Vlaams Gewest en het Koninkrijk der Nederlanden inzake de verruiming van de vaarweg in de Westerschelde	1995	1996
Ministersconferentie te Middelburg	Verklaring ondertekend door de Regeringen van het Koninkrijk der Nederlanden, de Franse Republiek, het Vlaams Gewest, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en het Waals Gewest, betreffende het integrale beheer en de duurzame ontwikkeling van de Schelde, met de goedkeuring van het Schelde Actieprogramma	1998	1998
Ministeriële Verklaring van Luik	Ministeriële Verklaring van Luik	2001	2001
MvO Kallo (1e MvO)	Memorandum van overeenstemming tussen Nederland en Vlaanderen met betrekking tot de onderlinge samenwerking ten aanzien van het Schelde-estuarium	2001	2001
MvO Vlissingen (2e MvO)	Tweede memorandum van overeenstemming tussen Vlaanderen en Nederland met betrekking tot de onderlinge samenwerking ten aanzien van het Schelde-estuarium	2002	2002
Scheldeverdrag	Scheldeverdrag	2002	2005
MvO Den Haag (3e MvO)	Derde memorandum van overeenstemming tussen Vlaanderen en Nederland met betrekking tot de onderlinge samenwerking ten aanzien van het Schelde-estuarium	2005	2005
Verdrag Loodsgeldtarieven	Verdrag tussen het Vlaams Gewest en het Koninkrijk der Nederlanden inzake de beëindiging van de onderlinge koppeling van de loodsgeldtarieven	2005	2008
Verdrag Gemeenschappelijk nautisch beheer	Verdrag tussen het Vlaams Gewest en het Koninkrijk der Nederlanden inzake het gemeenschappelijk nautisch beheer in het Scheldegebied	2005	2008
Verdrag Gemeenschappelijk beleid en beheer	Verdrag tussen de Vlaamse Gemeenschap en het Vlaams Gewest, enerzijds, en het Koninkrijk der Nederlanden, anderzijds, inzake de samenwerking op het gebied van het beleid en het beheer in het Schelde-estuarium	2005	2008
Verdrag Ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium	Verdrag tussen het Vlaams Gewest en het Koninkrijk der Nederlanden betreffende de uitvoering van de ontwikkelingsschets 2010 Schelde-estuarium	2005	2008
Besluit Instelling Schelderaad	Besluit van het Politiek College van de Vlaams-Nederlandse Scheldec commissie inzake de instelling en activering van de "Schelderaad"	2014	2014



Europese wetgeving en beleidscontext			
Afkorting	Titel	Jaar	Nummer
<b>Richtlijnen</b>			
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 2007/60/EG	Richtlijn over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's (Hoogwater- en Overstromingsrichtlijn)	2007	60
Richtlijn 2009/147/EG	Richtlijn inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn)	2009	147

Belgische en Vlaamse wetgeving		
Afkorting	Titel	Dossiernummer
<b>Besluiten van de Vlaamse Regering</b>		
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

