

# ScheldeMAGAZINE

MAGAZINE OVER DE SCHELDE VANDAAG EN MORGEN

EDITIE 2

## TERNEUZEN KLAAR VOOR NIEUWE SLUIS



**SCHELDERAAD VERDIEPT ZICH IN  
ONDERZOEK EN MONITORING**



**SIGMAPLAN  
BOEKT SUCCESSEN**



**CAPACITEITSSTUDIE  
AANBESTEDING GAAT VAN START**



# VOORWOORD

Beste lezer,

In 2014 ging de Agenda voor de Toekomst van start met een eerste onderzoeksprogramma van vier jaar. Inmiddels zijn we halverwege: tijd voor een stand van zaken. Daarom staan dit jaar zowel het Scheldesymposium als dit magazine in het teken van het eerste onderzoeksprogramma. Laat u meevoeren op het ritme van het getij [p. 22] en neem kennis van de uitdagingen voor de werkgroep Zoetwaterbeheer [p. 21]. U leest ook alles over de manier waarop we onze onderzoeken samen met de stakeholders vormgeven. In de Schelderaad bijvoorbeeld [p. 19] en in de nieuwe projectgroep Langetermijnperspectief Natuur [p. 17]. Natuurlijk hebben we dit jaar ook aandacht voor de grote uitvoeringsprojecten in het Schelde-estuarium. Denk maar aan de start van de uitvoeringsfase van de Nieuwe Sluis Terneuzen [p. 14], de voortgang van enkele Sigmaplanprojecten [p. 8] en de start van de werkzaamheden in het Zwin [p. 25].

Wij wensen u veel leesplezier!



**Filip Boelaert**

Secretaris-  
Generaal van het  
Departement  
Mobiliteit en  
Openbare Werken  
[Vlaanderen]



**Peter Heij**

Directeur-Generaal  
Ruimte en Water van  
het ministerie van  
Infrastructuur en  
Milieu [Nederland]

Voorzitters van de Vlaams-Nederlandse  
Scheldecommissie



## COLOFON

Scheldemagazine is een uitgave van de Vlaams-Nederlands Scheldecommissie.

### VERANTWOORDELIJKE UITGEVER:

Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie  
Jacob Obrechtlaan 3  
NL - 4611 AP Bergen op Zoom

### CONCEPT, REDACTIE EN LAY-OUT:

Pantarein Publishing

### DRUK: Drukkerij Damen

De meningen die derden in dit magazine vertolken, vallen buiten de verantwoordelijkheid van de Vlaams-Nederlandse Scheldecommissie.

**COPYRIGHT BEELDEN:** Lieven Van Assche [cover, p. 3-7, 11, 14-16, 19-20, 36], Anita Eijlers [cover], privé [p. 2], Yves Adams [p. 2, 8, 10, 27, 36], Waterbouwkundig Laboratorium [p. 3, 22], Agentschap voor Natuur en Bos [p. 3, 25, 35], Elisabeth Verwaest [p. 3], PROAP [p. 9], W&Z [p. 9, 29] Evelyn Buyze UGent [p. 12-13], UGent [p. 13], INBO [p. 17], Yves Adams [p. 18], Vilda [p. 23, 33], Bosch Slabbers tuin- en landschapsarchitecten [p. 26], W&Z [p. 28], Edwin Parea [p. 30, 31, 36], Patrick Vanhopplinus [p. 34], Rijkswaterstaat [p. 34], Marco Schrijver [p. 35], Ludo Goossens [p. 35]

# INHOUD

**Werkgroep Onderzoek & Monitoring** paveit de weg voor het beleid

4



**Nieuwe Sluis Terneuzen** in rechte lijn naar bouw

14



Geheimen van getij **onttrafeld**

22



Debat over **Agenda voor de Toekomst** in Schelderaad



19

**Uitbreidingswerken Zwin** zijn gestart



25

**Integraal Plan** gaat voor veilige, natuurlijke en bevaarbare Boven-Zeeschelde



27

## INHOUD

### DOSSIER

**"Ons werk is onmisbaar voor het beleid" 4-7**

**Sigmaplan in volle ontwikkeling 8-11**

### PANORAMA

**Kiezelwieren: basis van de voedselketen 12-13**

### COVERSTORY

**De weg is geëffend voor de Nieuwe Sluis Terneuzen 14-16**

### SCHELDESYMPOSIUM

**De voorspellende waarde van bodemdieren 17-18**

**Samen met de Schelderaad op zoek naar de feiten over het Schelde-estuarium 19-20**

**Projectgroep Zoetwaterbeheer: "We verwerven inzicht in de zoetwaterbalans" 21**

**Vier bevindingen over het getij 22-24**

### IN DE KIJKER

**Het Zwin in de steigers 25**

**Hydrobiografie geeft verrassende kijk op Scheldegeshiedenis 26**

**Integraal plan Boven-Zeeschelde: "Dit is méér dan een vaarweg" 27-29**

**Capaciteitsstudie in de startblokken 30-32**

**De VNCS kort 33-34**

**Dit was 2016 35**

**De VNCS in 2017 36**



Youri Meersschaut [links]  
en Joost Backx [rechts]

## DE KRACHT VAN ONDERZOEK EN MONITORING

“  
**Ons werk is  
onmisbaar  
voor  
het beleid,**”

**H**oe beschermen we Vlaanderen en Nederland tegen overstromingen? Hoe geraken schepen vlot tot in de havens? En op welke manier geven we de natuur in het Schelde-estuarium alle kansen? Om beleidsmakers te ondersteunen gebeurt er achter de schermen voortdurend wetenschappelijk onderzoek. Joost Backx en Youri Meersschaut, voorzitters van de werkgroep Onderzoek & Monitoring: “Onze conclusies vormen de basis voor duurzame oplossingen.”

Sinds de derde Scheldeverruiming is Antwerpen veel vlotter bereikbaar voor schepen én doen Vlaanderen en Nederland aan ‘flexibel storten’: een stortstrategie waar ook de natuur van profiteert. Twee vliegen in één klap dus. “Het flexibel storten van baggerspecie is een schoolvoorbeeld van slim beheer dat gestoeld is op wetenschappelijke inzichten”, zegt **Joost Backx**, Nederlands voorzitter van de werkgroep Onderzoek & Monitoring. “Het is mogelijk dankzij onderzoek en monitoring. We volgen de resultaten voortdurend op en passen de stortmethode aan waar nodig”, aldus **Youri Meersschaut**, voorzitter aan Vlaamse kant.

**De werkgroep Onderzoek & Monitoring zit al jaren in het zadel. Toch loopt ze sinds 2014 vooral in de kijker met de Agenda voor de Toekomst. Wat houdt die agenda in?**

**Youri Meersschaut:** “De Agenda voor de Toekomst is een direct gevolg van de eerste evaluatie van het verdrag over beleid en beheer van het Schelde-estuarium in 2013. Daaruit bleek dat het estuarium met heel wat ongunstige ontwikkelingen te kampen heeft. Door de toegenomen getijslag zijn er bijvoorbeeld grotere overstromingsrisico’s, vooral in het Vlaamse beheergebied, waaronder Antwerpen. De ecologische waarden van platen, slikken en schorren staan onder druk. De Agenda voor de Toekomst bundelt die uitdagingen en stippelt een pad uit om er antwoorden op te vinden. In 2014 zijn we begonnen met een eerste onderzoeksprogramma in het kader van de agenda. Dat voeren we nu uit, naast ons andere onderzoekswerk.”

**Wat zijn de speerpunten van jullie onderzoeksprogramma?**

**Youri Meersschaut:** “De belangrijkste uitdagingen voor het Schelde-estuarium kun je grofweg onderverdelen in acht thema’s: zeespiegelstijging en waterveiligheid, sedimentbeheer, de capaciteitsstudie, de Nieuwe Sluis in Terneuzen, de zoetwaterproblematiek, natuur, de slibbalans en de toegenomen getijslag (het verschil tussen hoog- en laagwater). Daarop ligt de focus van het onderzoek. Maar die thema’s staan niet los van elkaar. Neem sediment: dat onderwerp heeft links met heel wat andere uitdagingen. Je kunt het niet loskoppelen van flexibel stor-ten bijvoorbeeld, of van de problematiek van getijslag. Die synergieën nemen we mee in beschouwing. Ook natuur is een thema dat overal terugkomt. Daar geven we dus veel aandacht aan.”

## TUSSENBALANS

**Joost Backx:** “Wat hoog op het prioriteitenlijstje komt, is niet alleen de keuze van beleidsmakers of onderzoekers. We houden ook rekening met wat de stakeholders belangrijk vinden. Met hen willen we aan *joint fact finding* doen: het eens raken over feiten nog vóór het tot besluitvorming komt. In de Schelderaad, het officiële adviesorgaan van de VN-SC, informeren we de stakeholders regelmatig over de inhoud en voortgang van ons onderzoek. Dit jaar gebeurt dat extra intensief: we maken een balans op van het eerste onderzoeksprogramma van de Agenda voor de Toekomst. De stakeholders geven ons daarover feedback, bijvoorbeeld over welke thema’s voor hen prioritair zijn. Tijdens een zitting begin dit jaar spraken

we af dat we extra aandacht zouden besteden aan zoet water, getijndringing en natuur. Daar zullen we dan ook meer en interactiever over communiceren.”

### Krijgen de stakeholders alleen tijdens de Schelderaad informatie over de onderzoeken?

**Joost Backx:** “De Schelderaad is een belangrijk moment om kennis te delen, net als het jaarlijkse Scheldebiosymposium. Maar we koppelen ook terug in een meer informele setting of bij minder grootschalige bijeenkomsten. Zo zullen we de stakeholders in de toekomst ook uitnodigen tijdens zittingen van onze acht projectgroepen. We rollen nu een structuur en werkwijze uit, te beginnen met de nieuwe projectgroep Langetermijnperspectief Natuur.”

## 1 WERKGROEP, 8 PROJECTGROEPEN

De werkgroep Onderzoek & Monitoring verenigt acht projectgroepen, die elk focussen op een eigen domein. De projectgroepen **Evaluatie en Rapportage** en **Databeheer en Monitoring** staan in voor de monitoring binnen de werkgroep. De gegevens die zij verzamelen zijn van belang voor de evaluatie van de ontwikkelingen in het estuarium en worden gebruikt door de vijf projectgroepen binnen

O&M die gericht zijn op onderzoek:

**Natuur:** gaat op zoek naar essentiële kennis over het ecologisch functioneren van het estuarium en de manier om de veerkracht daarvan te versterken.

**Zoetwaterbeheer:** onderzoekt de zoet-zoutbalans en zoekt naar een manier om voldoende zoet water te garanderen bij elke toekomstige

toepassing in het estuarium, zoals industriële koeling.

**Slib en Zeeschelde:** onderzoekt de hogere concentraties aan slib in de Zeeschelde en heeft met name aandacht voor de omslag naar een zogenaamd hypertroebel systeem.

**Storten en Meergeulenstelsel:** bestudeert de optimalisaties van de stortstrategie met als doel het meergeulenstelsel zoveel mogelijk te behouden.

**Monding en Modellen:** gaat aan de hand van een kwalitatief modelinstrumentarium na hoe de kust en de Scheldemonding kunnen worden voorbereid op de klimaatverandering.

De projectgroep **Flexibel Storten** is een buitenbeentje: die wordt niet ingedeeld in onderzoeks- of monitoringactiviteiten, maar staat in voor operationeel beheer op het terrein.



De voorzitters van de werkgroep hechten veel belang aan de mening van stakeholders en onafhankelijke experts.



“  
**We gaan voortdurend naar of Nederland en Vlaanderen met hun afspraken de vooropgestelde doelen bereiken.**”

Youri Meersschaut

#### EVALUATIERAPPORT

**De werkgroep Onderzoek & Monitoring doet niet alleen onderzoek naar toekomstige maatregelen. Ze kijkt ook of het huidige beleid het gewenste effect heeft.**

**Youri Meersschaut:** “We volgen voortdurend op of Nederland en Vlaanderen met hun afspraken de vooropgestelde doelen bereiken. Om de zes jaar stellen we een evaluatierapport op. De projectgroep Evaluatie en Rapportage verzamelt daarvoor alle data uit het monitoringprogramma MONEOS, dat Vlaanderen en Nederland samen uitvoeren. Die data worden geana-

lyseerd en vervolgens geëvalueerd. Op basis van die evaluatie kunnen we het beleid waar nodig aanpassen. Op dit moment zijn we bezig aan onze tweede evaluatie: T2015. De eerste resultaten verwachten we medio 2017.”

**Joost Backx:** “Uit de evaluatierapporten leren we erg veel. Betrouwbare monitoring is onmisbaar om het beleid in het Schelde-estuarium op te volgen. Daarvoor doen we niet alleen een beroep op onze eigen metingen, bijvoorbeeld door de projectgroep Databeheer en Monitoring. We houden ook rekening met monitoringgegevens die we krijgen van projectgebonden metingen en onderzoek dat buiten de Schelde wordt uitgevoerd. Denk maar aan projecten als de uitbreiding van het Zwin of de op stapel staande ontpoldering van de Hedwigepolder, waar de ontwikkeling van natuurwaarde nauwgezet wordt gevolgd. Al die gegevens bij elkaar moeten beoordeeld en geïnterpreteerd worden. Dat levert ons een enorme schat aan informatie en inzichten op, die ons onderzoek ondersteunen en kunnen worden toegepast bij het beheer.”

#### ONDERZOEKSPARTNERS

**Doen jullie vaak een beroep op expertise en kennis van buitenaf?**

**Joost Backx:** “Voortdurend. Met Rijkswaterstaat bijvoorbeeld hebben we zelf heel wat kennis in huis, maar het zou niet verstandig zijn om geen gebruik te maken van de schitterende onderzoeksinstellingen die Nederland en Vlaanderen rijk zijn. Daarom lopen er samenwerkingen met onder meer het Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout, de Universiteit Antwerpen, Deltares, het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee, het Vlaams Instituut voor de Zee, het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek,

Arcadis en IMDC. Al die partners brengen onmisbare expertise in voor ons onderzoek. Ook nemen we deel aan door de EU gefinancierde projecten met buitenlandse partners. In Engeland en Duitsland bijvoorbeeld lopen ze tegen vergelijkbare problemen aan bij het beheer van estuaria als de



“  
**Betrouwbare monitoring is onmisbaar om het beleid in het Schelde-estuarium op te volgen.**”

Joost Backx

Humber en de Eems. Daarnaast zijn we natuurlijk in voortdurende dialoog met onze stakeholders en hun achterban. Hun kennis is erg waardevol.”

#### Hoe waarborgen jullie de onafhankelijkheid van het onderzoek?

**Youri Meersschaut:** “Toen we begonnen met flexibel storten, is meteen beslist om de resultaten van onze inspanningen op te volgen. Op basis van monitoringresultaten kijken we of we de

beoogde doelstellingen halen en waar we moeten bijspringen. Die monitoringresultaten leggen we regelmatig voor aan een groep van experts in de Commissie Monitoring Westerschelde. Zij beoordelen de stortstrategie en geven, als we dat nodig achten, ook advies over andere kwesties die verband houden met ons werk. De commissie opereert onafhankelijk. We bekijken nog of we gelijkaardige structuren kunnen opzetten voor de andere onderzoeksthema’s.”



De werkgroep Onderzoek & Monitoring brengt de kennis van tientallen experts samen.

## COMMISSIE MONITORING WESTERSCHELDE: ONAFHANKELIJKE EXPERTS AAN HET WOORD

De Commissie Monitoring Westerschelde (CMW) geeft onafhankelijk advies over de bagger- en stortstrategie in de Westerschelde en over de monitoring en het onderzoek die daarvoor plaatsvinden.

“Om de twee jaar stellen de beheerders van de Westerschelde en de Beneden-Zeeschelde een voortgangsrapport op over de stortstrategie”, vertelt **Jean Berlamont** van de KU Leuven, voorzitter van de commissie. “Daarover doen wij dan uitspraken. Op basis van ons advies stellen de beheerders hun strategie bij of voeren ze herstelmaatregelen uit.”

#### MEER DAN DE WESTERSCHELDE

Maar dat is niet alles. De CMW is een aanspreekpunt voor de hele werkgroep Onderzoek & Monitoring. Jean Berlamont: “Verschillende projectgroepen vragen ons meerdere keren per jaar om advies. Dat gaat bijvoorbeeld over meetcampagnes en over de Agenda voor de Toekomst. Sommige vragen zijn specifiek gericht op de Westerschelde, andere op de Zeeschelde. Nog andere betreffen algemene kennis, zoals fysische processen in de rivier, de estuariene morfologie en modellen over primaire productie.”

#### ONAFHANKELIJK

De commissie telt zes leden van verschillende instellingen. Naast Jean Berlamont zetelen **Julien De Rouck** en **Tom Moens** van de Universiteit Gent in de commissie, **Peter Herman** van Deltares, **Cees Van Rhee** van de Technische Universiteit Delft en **Piet Hoekstra** van de Universiteit Utrecht. **Jaak Monbaliu** van de KU Leuven is secretaris. De commissieleden zijn persoonlijk aangesteld en zijn niet gebonden door de instituten waaraan ze verbonden zijn. Ze stellen de adviezen in consensus op. Die adviezen nemen de uitvoerende administraties bijzonder ernstig. Peter Herman: “Dat geldt niet enkel voor de VNSC zelf. Ook met de Vlaamse en Nederlandse overheid hebben we uitstekende contacten. Dat draagt alleen maar bij aan de kwaliteit van het onderzoek.”

#### GRONDIG HERWERKT

Dat was al het geval toen de commissie werd opgericht, in 2010. Jean Berlamont: “Toen brachten we een diepgaand advies uit over de eerste versie van de ‘Evaluatiemethodiek systeemmonitoring Schelde-estuarium’. Op basis van die methodiek worden de veiligheid, toegankelijkheid en natuurlijkheid van het Schelde-estuarium om de zes jaar onderzocht in een evaluatierapportage. De werkgroep Onderzoek & Monitoring heeft verschillende hoofdstukken grondig herwerkt. De opmaak van de evaluatierapportage heeft daardoor een jaar langer geduurd, maar de methodiek is tegelijk bondiger en concreter geworden.”

# SIGMAPLAN IN VOLLE ONTWIKKELING

## Opstart en voltooiing:

## TWEE SUCCESVOLLE SIGMAPROJECTEN

**M**et het Sigmaplan beschermen Vlaams waterwegbeheerder Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) en het Agentschap voor Natuur en

Bos (ANB) duizenden mensen tegen overstromingen. De projectgebieden Antwerpse Scheldekaaien en Cluster Kalkense Meersen boekten enkele opvallende successen.

## Nieuwe kaaien voor Antwerpen

**T**ot nu toe bleef Antwerpen, vaak ternauwernood, gespaard van grote wateroverlast. Maar de Scheldekaaien die de half miljoen Antwerpenaren voor waterellende moeten behoeden, zijn aan renovatie toe. W&Z werkt daarom samen met het stadsbestuur aan een vernieuwingsoperatie.

De renovatie van de Scheldekaaien is het enige Sigma-project dat in een grote, stedelijke omgeving als Antwerpen ligt. Maar dat maakt het niet minder belangrijk. De kaaien zijn al lang aan vernieuwing toe, zegt **Reinhilde Vanhooydonck**, projectingenieur bij W&Z: "De oude kaaimuren voldoen niet meer aan de huidige veiligheidsstandaarden. Bovendien is de waterkering te laag. Die verhogen we tot Sigma-hoogte. Tot slot krijgt het openbaar domein een heuse opknapbeurt. De kaaien zijn doorheen de jaren verkommerd tot een groezelige plek. Samen met de stad Antwerpen hebben we een masterplan Scheldekaaien ontwikkeld om het gebied een grondige facelift te geven."

### HOE HOOG IS SIGMAHOOGTE?

Bij de lancering van het geactualiseerde Sigmaplan in 2005 werd

per zone van het Zeescheldebekken vastgelegd welke hoogte de toekomstige waterkering moet hebben om het omliggende gebied voldoende te beschermen tegen wateroverlast vanuit de Zeeschelde. Bij het vaststellen van die 'Sigma-hoogten' is rekening gehouden met de gevolgen van een zeespiegelstijging van 60 centimeter in honderd jaar.

Voor de Scheldekaaien geldt een Sigma-hoogte van 9,25 meter Tweede Algemene Waterpassing (TAW), of 6,92 meter Normaal Amsterdams Peil (NAP). Dat is 90 centimeter hoger dan de huidige waterkering.

Werk aan de winkel: de Scheldekaaien ter hoogte van de De Gerlachekaai.







Simulatie: zo kunnen de Scheldekaaien er in de toekomst uitzien.

## BLAUWE STEEN

De Scheldekaaien strekken zich uit over een lengte van 7 kilometer. Om de klus behapbaar te houden, werden de kaaien onderverdeeld in zeven zones. De eerste werken gingen van start in 2014. Op dit moment situeert de bedrijvigheid zich vooral in zone 5 (Sint-Andries en Het Zuid) en zone 6 (Nieuw Zuid). Ondanks de grondige renovatie zullen de vertrouwde Scheldekaaien er niet radicaal anders uitzien, integendeel. Projectingenieur **Koen Segher** van W&Z: “De Scheldekaaien worden gekenmerkt door de typische blauwe hardsteen. Omdat het uitzicht van de kaaien een belangrijke erfgoedwaarde heeft, willen we de blauwe steen overal

behouden, zelfs in de zones waar we de oorspronkelijke kaaimuur moeten afbreken. Daar reconstrueren we het historische metselwerk en plaatsen we de originele stenen waar mogelijk terug. Ook andere historische elementen, zoals bolders, blijven zoveel mogelijk intact.”

## VERBETERDE TECHNIEK

In zone 5, ter hoogte van de wijken Sint-Andries en Het Zuid, is een eerste deel van de kaaimuur gerenoveerd. Dat gebeurde begin dit jaar. Maar de werken zijn er al langer aan de gang. Koen Segher: “In 2012 zijn we begonnen met stabilisatiewerken. Die hebben we in 2014 verdergezet met een ver-

beterde techniek. We leggen nu de laatste hand aan de stabilisatie van een volgend stuk kaaimuur. Tegen eind dit jaar zal de werf van Nieuw Zuid en de Zuidersluis volledig gerenoveerd zijn. Begin 2017 zetten we de stabilisatiewerken voort in de richting van het Zuiderterras. Tegelijk beginnen we samen met de stad Antwerpen aan de werkzaamheden aan de waterkering en het openbaar domein.”

## KRACHTTOER

In zone 6, ter hoogte van de wijk Nieuw Zuid, gaat het er anders aan toe. Reinhilde Vanhooydonck: “De kaaimuur was in bijzonder slechte staat. Op één plaats begon hij zelfs te kantelen. Dus hadden we maar één keuze: vervangen. Een krachttoer. Om de kaaimuur af te breken, werden explosies onder water gebruikt. Dat is veel efficiënter dan werken met graaf- en breekmachines. Na uitgebreide tests konden we de methode in februari van dit jaar inzetten op het terrein aan de De Gerlachekaai. Na de afbraak begonnen we een nieuwe kaaimuur op te bouwen. Damplanken en buispalen werden met trilblokken en -hamers in de grond gestampd. Het resultaat is een combiwand, die de basis vormt voor de nieuwe muur. En die kan minstens opnieuw honderd jaar mee.”

## EN NU?

De rest van de zone Nieuw Zuid wordt gradueel verder afgewerkt. Vanaf 2017 zijn er werken gepland in zone 1, ter hoogte van de Droogdokken. Ook in zone 3, aan het Loodswezen, worden voorbereidingen getroffen om spoedig van start te kunnen gaan met de stabilisatiewerken.

De werken aan de nieuwe kaaimuur in Nieuw Zuid.





Het porseleinhoen maakt zijn opwachting in Wijmeers.

## Cluster Kalkense Meersen klaar voor actie

**T**er hoogte van Berlare, Laarne, Wichelen en Wetteren vangt een keten van overstromingsgebieden overtollig water op. Bij extreme waterstanden treden ze een voor een in werking.

In februari van dit jaar kreeg het Scheldebekken extreme waterstanden te slikken door stormtij – de combinatie van springtij en een noordwesterstorm op de Noordzee. De buurt rond Wichelen en Berlare bleef gespaard van wateroverlast. De reden? De gecontroleerde overstromingsgebieden Paardeweide en Bergenmeersen, in Berlare en Wichelen, vingen het overtollige water op. Zulke overstromingsgebieden zijn omgeven door een hoge ringdijk, die achterliggende

(woon)gebieden beschermt tegen wateroverlast. Aan de kant van de rivier ligt een overlooppijk die bij hoge waterstanden kan overstromen. Het overstromingsgebied bergt dan grote hoeveelheden water. Wanneer bij eb het water in de rivier voldoende gezakt is, loopt het gebied leeg via uitwaterings-sluizen, zodat het onmiddellijk paraat is voor een volgende vloedgolf.

### VEILIGHEIDSFUNCTIE

Paardeweide en Bergenmeersen zijn niet de enige gebieden die de omgeving rond Wichelen, Laarne, Wetteren en Berlare behoeden voor wateroverlast. De naam Cluster Kalkense Meersen staat voor een keten van gebieden, die een voor een in werking treden bij extreme waterstanden. Eerst is het gecontroleerde overstromingsgebied Paardeweide aan de beurt, dan Bergenmeersen. Als laatste in de ketting volgt Wijmeers, dat in maart van dit jaar feestelijk werd ingehuldigd.

Nu Wijmeers volwaardig deel uitmaakt van de cluster, is de veiligheidsfunctie van de Kalkense Meersen helemaal operationeel. Verder stroomopwaarts, ter hoogte van Wetteren, werkt W&Z verder aan de veiligheid door de aanleg van extra gebieden als Bastenakkers en Ham.

Wijmeers bestaat uit twee zones: het gecontroleerde overstromingsgebied Wijmeers 1 en de ontpoldering Wijmeers 2. Wijmeers 1 vervult een veiligheidsfunctie en is zo ontworpen dat het ongeveer één keer om de vijftig jaar blank staat. “Dat maakt Wijmeers 1 erg belangrijk als sluitstuk van de overstromingsbeveiliging”, zegt projectingenieur **Michaël De Beukelaer-Dossche** van W&Z. “Metingen van W&Z en het Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout tonen aan dat het overstromingsgebied het waterpeil in de Schelde bij extreme stormen tot 35 centimeter kan doen dalen.”

## KRAAMKAMER

De ontpoldering Wijmeers 2 biedt troeven voor de getijdennatuur in het gebied. In Wijmeers 1 ontstaat dan weer vooral wetlandnatuur. “Waar de rivier weer ruimte krijgt, ontstaat waardevolle natuur”, vertelt **Dominiek Decleyre**, projectleider bij het ANB. Er ontstaat een gebied van zoetwaterslikken en -schorren dat langzaam kan evolueren naar een wilgenvloedbos. Die habitats zijn extreem zeldzaam geworden in Europa en bieden onderdak aan talrijke vogels en vissen.

“Het landschap in Wijmeers 1 was een rommeltje. Versnipperde populierenbosjes onderbraken het open meersenlandschap. De rijke veengronden raakten sinds de jaren vijftig ingepalmd door hengelvijvers en weekendhuisjes. Daar wilden we iets aan doen. Ons doel: het authentieke rivierlandschap met rivierduin en de bijbehorende fauna en flora herstellen. We hebben

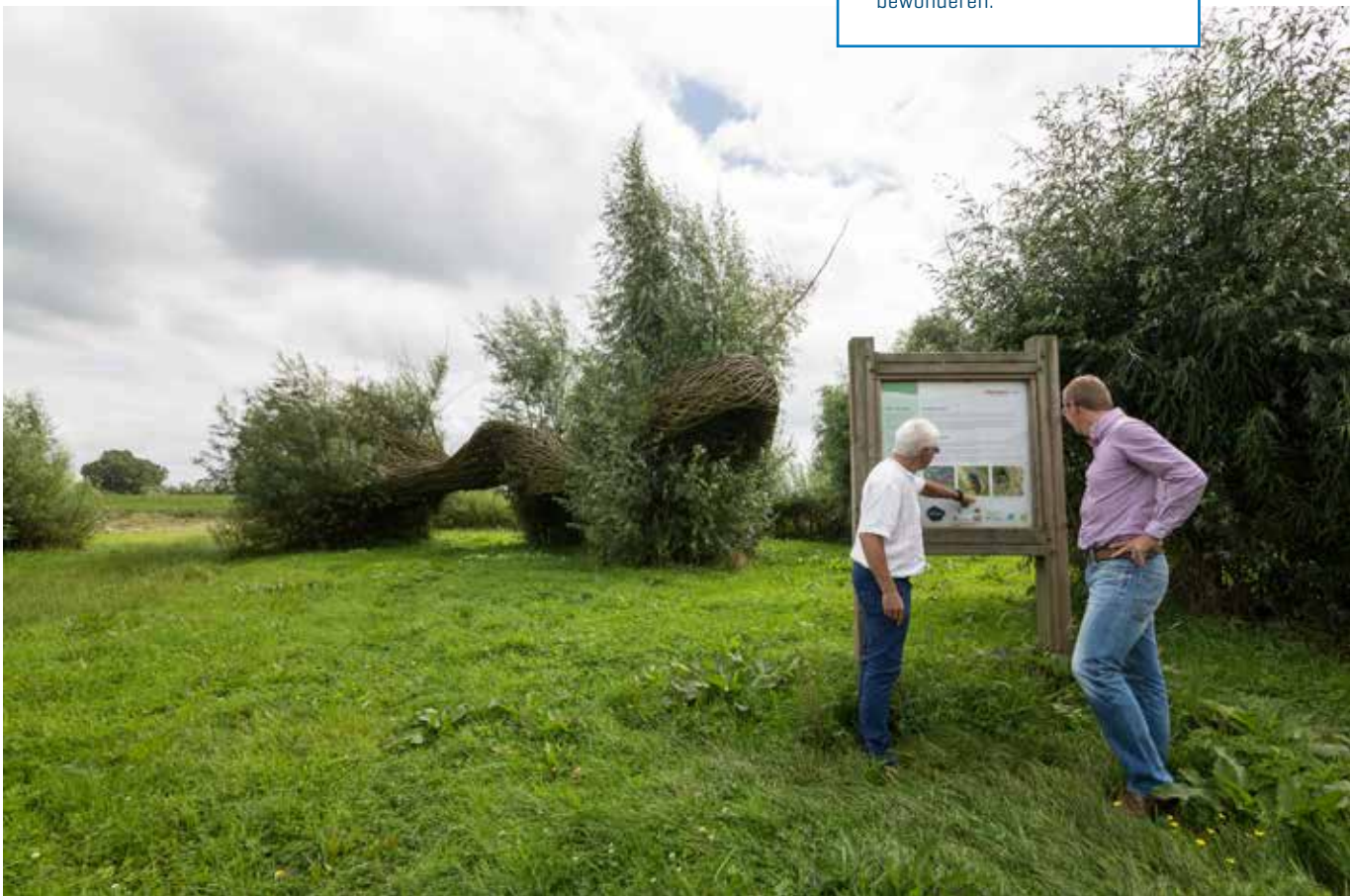
daarom het gebied weer open-gewerkt, zodat het aantrekkelijk is voor weidevogels. Het porselein-hoen en de vele amfibieën en insecten in de streek krijgen opnieuw alle kansen in het moeras. Alle gerooide bomen hebben we elders opnieuw aangeplant – volledig in lijn met de boswet. Het resultaat: 10.000 nieuwe bomen die meer dan 20 hectare aaneengesloten bos vormen.”

De maatregelen hebben effect. Dominiek Decleyre: “In de ontpoldering foerageren verschillende watervogels. Kikkers verkennen de heringerichte poelen en oeverzwaluwen hebben hun eerste nestgangen al gegraven. We spotten ook steeds meer vlinders en libellen. Gebieden als Wijmeers 2 en Paardeweide zijn trouwens de ideale kraamkamer voor vissen. Ze groeien er in alle rust op voor ze de Schelde opzoeken. Daarom wordt de vrije vismigratie zoveel mogelijk gestimuleerd.”

## GALLOWAYS

De natuur moet de komende maanden nog verder openbloeien, maar nu al is het volop genieten in het vernieuwde gebied. In samenwerking met Natuurpunt hebben het ANB en W&Z wandel- en fietsroutes uitgestippeld die je langs de mooiste plekjes in de meersen leiden. Dominiek Decleyre: “De nieuwe lussen werden dit jaar ingewandeld tijdens het Natuurpuntfeest op 1 mei. Sindsdien zien we dagelijks wandelaars die het gebied komen verkennen. Een fietstocht met uitzicht op het overstromingsgebied Bergenmeersen of een wandeling door een wei met gallowayrunden: in de Cluster Kalkense Meersen kan het allemaal.”

In het overstromingsgebied kun je het levende kunstwerk met wilgen van Will Beckers bewonderen.



PANORAMA

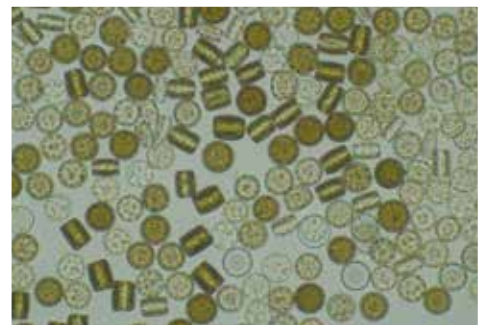


# Kiezelwieren:

## BASIS VAN DE VOEDSELKETEN

Zeezoogdieren, vogels, vissen, bodemdierjes: de voedselketen van de Schelde is complex.

Aan de basis staat een onmisbare schakel: de kiezelwieren of diatomeeën. Die mysterieuze plantaardige wieren zijn essentieel voor de primaire productie – de aanmaak van organische verbindingen met de energie uit zonlicht. Onderzoekers volgen de hoeveelheid diatomeeën in het Schelde-estuarium nauwgezet op. Dat is onder meer belangrijk om zicht te krijgen op de effecten van de stortstrategie. Het storten van baggerspecie zorgt immers voor vertroebeling, dus zal de hoeveelheid licht in het water afnemen. Een microscoop is cruciaal: de *Cyclotella scaldensis*, die hier is afgebeeld, is in werkelijkheid maar 2 micrometer groot.



Met hun prachtige vormen zijn kiezelwieren een uitdaging voor elke bioloog.



EERSTE SPADE IN 2017 IN DE GROND

De bouw van de Nieuwe Sluis wordt tot in de puntjes voorbereid.

# DE WEG IS GEËFFEND voor de Nieuwe Sluis Terneuzen

In 2015 voeren er 61.000 schepen door het sluisencomplex van Terneuzen. Volgens de prognose zijn dat er in 2040 ruim 95.000: dat betekent dat er elk jaar zo'n 1400 schepen bijkomen. Goed nieuws dus dat de bouw van de Nieuwe Sluis Terneuzen nu echt in zicht komt.

Schepen die in de file staan: in Terneuzen is het realiteit. Doordat zowel binnenvaart- als zeeschepen het sluisencomplex aandoen, komt het regelmatig tot opstoppingen op weg naar de populaire havens van Gent en Terneuzen. Maar de VNSC werkt hard aan een oplossing. Met de Nieuwe Sluis Terneuzen komt er een grotere sluis die zeeschepen en binnenvaart doorlaat, een vlottere doorgang garandeert én

de toegang tot de havens van Gent en Terneuzen verbetert. Ook de binnenvaart kan dan sneller het sluisencomplex passeren. De sluis betekent bovendien een economische boost voor het Vlaamse en Zeeuws-Vlaamse hinterland.

### VERKENNINGSFASE

Vanaf eind volgend jaar komt het project in een stroomversnelling: dan gaat de eerste spade in de

grond. Het projectteam Nieuwe Sluis werkt in de schoot van de VNSC al ruim tien jaar aan de voorbereidingen. "In 2005 zijn we van start gegaan met een verkenning-fase", vertelt **Harm Verbeek**, omgevingsmanager van het project Nieuwe Sluis. "Hoe doet het huidige sluisencomplex het? Waar loopt het fout? Op basis daarvan hebben we in 2009 drie alternatieven voorgesteld om de situatie te verbeteren: een grote of kleine zeesluis of een combisluis. De voorkeur ging uiteindelijk uit naar de grote sluis."

**Willem Vuylsteke** is manager projectbeheersing van het team. "Sinds 2012 zijn we bezig met de concrete voorbereidingen van de bouw en de ruimtelijke procedure. Ingenieursbureau LievensCSO en het projectteam van de VNSC zijn het jaar daarna samen de specificaties van de Nieuwe Sluis



“  
**Komende zomer maken we de  
aannemer bekend.**”

Willem Vuylsteke

beginnen uit te werken. In 2015 tekenden de Nederlandse minister Melanie Schultz van Haegen en haar Vlaamse collega minister Ben Weyts het Verdrag tussen het Koninkrijk der Nederlanden en het Vlaamse Gewest betreffende de aanleg van de Nieuwe Sluis Terneuzen. Dat verdrag werd begin dit jaar van kracht. De Nederlandse minister heeft intussen ook het Tracébesluit en vervolgens het uitvoeringsbesluit vastgesteld. Zo kreeg ons team de formele toestemming voor de realisatie van de Nieuwe Sluis.”

In mei 2016 ging de aanbestedingsprocedure voor de sluis van start. “Momenteel loopt de concurrentiegerichte dialoog. Komende zomer maken we onze keuze voor een aannemer bekend. Die kan eind 2017 met de bouw starten. De aannemer heeft een zekere vrijheid in

de fasering van de bouw. Zelf rekenen we op een bouwtijd van ongeveer vijf jaar. Het eerste schip zou dus in 2022 door de sluis kunnen varen”, aldus Vuylsteke.

#### INZAGE TRACÉBSLUIT

Het Tracébesluit Nieuwe Sluis lag dit voorjaar ter inzage. Er werden zeven beroepen ingediend. In augustus verklaarde de Raad van State alle voorliggende beroepschriften ongegrond. Daarmee ligt de weg naar de Nieuwe Sluis helemaal open.

#### HEIWERKEN

Ondertussen stoomt het projectteam de terreinen klaar voor de bouw. Harm Verbeek: “We bereiden alles tot in de puntjes voor. Het project moet onder meer gronden aankopen op de Buitenhaven, de Schependijk en de Zeevaartdijk. Dat



“  
**Om de hinder voor omwonenden,  
bedrijven en schippers te beperken,  
hebben we het minderhinderplan  
ontwikkeld.**”

Harm Verbeek

willen we medio 2017 rond hebben. Daarnaast hebben we deze zomer uitgetest welke materialen en technieken we best toepassen als we gaan heien. Dat is belangrijk omdat de ondergrond op de terreinen voor de Nieuwe Sluis niet overal hetzelfde is. We hebben meteen ook onderzocht hoe we kunnen heien met zo weinig mogelijk geluids- en trillinghinder voor de nabije omgeving. Bij heierken worden namelijk buispalen en damwanden in de grond geduwd. De resultaten waren positief: de heibaarheid van de grond is goed en de trillingen en het geluid blijven binnen de normen.”

Maar er zijn nog duizend en één andere factoren waar het team op moet letten. “Doorheen het sluiscomplex liggen bijvoorbeeld allerlei kabels en leidingen: voor gas, water en stroom, maar ook om data te transporteren”, weet Willem

Vuylsteke. “Die moeten natuurlijk hun werk kunnen blijven doen. Dankzij nauwkeurige plannen weten we welke kabel waar ligt. Voor de bouw begint, verleggen we alvast een deel van de kabels. Zo blijft de toevoer gegarandeerd. We hebben ook een proefsleuf gegraven om de aanwezige leidingen te controleren.”

### ZOET BLIJFT ZOET

Het projectteam onderzoekt ook de verhouding tussen zoet en zout water in het sluisencomplex, een belangrijk onderzoeksthema in de Agenda voor de Toekomst. Harm Verbeek: “Het is erg belangrijk dat het Kanaal Gent-Terneuzen niet zouter wordt. Daarom hebben we nauwkeurig berekend hoe de waterscheiding er in de toekomst zal uitzien. Want een grotere sluis betekent mogelijk ook dat er meer

zout water het kanaal binnestroomt. Gelukkig blijkt dat in de praktijk goed mee te vallen. Zo gebruiken we zoutriolen in de Westsluis om zout water af te voeren. En er wordt regelmatig regenwater uit het Vlaamse achterland naar de Westerschelde gespuid.”

### MINDER HINDER

Een Nieuwe Sluis van 427 meter lang, 55 meter breed en 16 meter diep, die bouw je natuurlijk niet in complete stilte. Het projectteam treft nu al alle voorbereidingen om de hinder voor omwonenden, bedrijven en schippers zoveel mogelijk te beperken: het minderhinderplan. “De buurtbewoners zullen af en toe hinder ondervinden”, vertelt Harm Verbeek. “Maar daarover worden ze geïnformeerd. Over verzak-

kingen hoeven ze zich trouwens geen zorgen te maken.”

Het verkeer over de weg en het water moet zoveel mogelijk vrije doorgang krijgen. “In principe blijft de route over het sluisencomplex open”, zegt Willem Vuylsteke. “Maar af en toe zal ze natuurlijk worden afgesloten. De schippers moeten er rekening mee houden dat de Middensluis niet beschikbaar zal zijn én dat het aantal ligplaatsen tijdelijk beperkt zal zijn. We werken daarom aan een planningstool voor de binnenvaart. Schepen melden zich via die tool vooraf aan. Ze moeten dan pas in de buurt van de sluisen komen als ze geschutz kunnen worden. Met die intensieve scheepvaartbegeleiding proberen we de wachttijden zo kort mogelijk te houden.”



In het Portaal van Vlaanderen, waar de Nieuwe Sluis zal komen, kunnen bezoekers een interactieve maquette bewonderen.



HABITATMAPPING:  
ecologisch belang estuarium in kaart gebracht

# De voorspellende waarde van bodemdieren

**B**odemdieren zijn onontbeerlijk als voedsel voor Scheldebewoners als de steltloper en de scholekster. Het is dan ook belangrijk dat we weten wat hun ideale leefomstandigheden zijn. Maar de diertjes fungeren ook als voelsprietten van het estuarium: “Als er iets mis is met de habitat van bodemdieren, gaan er alarmbellen rinkelen.”

“Het belang van bodemdieren kan nauwelijks overschat worden. Als vast onderdeel op het menu van heel wat vogel- en vissoorten zijn ze een onmisbare schakel in het voedselweb.” Aan het woord is **Luca van Duren**, onderzoeker bij de onderzoeksinstituten Deltares. Net zoals het Koninklijk Nederlands Instituut voor de Zee, het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek en het Waterbouwkundig Laboratorium Borgerhout voert Deltares intensief onderzoek naar de habitat van bodemdieren.

## KANARIE IN KOLENMIJN

“Stel, we doen een ingreep in het systeem die de bodem beïnvloedt. Dat kan erosie zijn, of steilere platen. De eerste ecologische gevolgen zien we bij de bodemdieren. Juist omdat bodemdieren gebonden zijn aan een vaste locatie is er een directe link tussen de fysica van het systeem en de bodemdiergemeenschap. Omdat die relatie zo direct is, fungeren bodemdieren vaak als een kanarie in een kolenmijn. Stellen we bij een ingreep erg drastische veranderingen vast bij de bodemdieren, dan is voorzichtigheid geboden.” Luca van Duren benadrukt hoe belangrijk het is om het verband te kennen tussen het systeem en de diertjes die erin wonen. “Om inzicht te krijgen in dat soort verbanden doen we aan habitatmapping: zowel de fysische omgevingsfactoren als de diergemeenschappen die er voorkomen, brengen we in kaart.”

Er is al veel kennis vergaard over de habitat van bodemdieren. Luca van Duren: “Hun leefomstandigheden worden onder meer bepaald door het zoutgehalte van het water. Die zoutgradiënt is vrij goed voorspelbaar: hij hangt samen met het getij en de afvoer van zoet water. De zoutgradiënt is een belangrijke oorzaak van verschillen tussen de Zeeschelde en de Westerschelde. Een ander groot verschil: de Westerschelde is een systeem met meerdere geulen en veel intergetijdengebied met zandige of ‘slikkige’ ondergrond. De Zeeschelde bestaat uit een enkele geul, heeft vrij veel harde randen met steenbestorting en veel minder intergetijdengebied.”

## IMPACT VAN STROMING EN GOLVEN

Het zoutgehalte is niet de enige factor van betekenis. Wat ook een bepalende invloed heeft op het leefmilieu van bodemdieren, is de hydrodynamiek: de stroming en de golven. “Hoogdynamische gebieden met veel stroming maken het bodemdieren bijzonder moeilijk, omdat ze daar weggespoeld worden of begraven door het sediment. Over het algemeen geldt dus: hoe minder stroming, hoe meer bodemdieren”, zo stelt Van Duren.



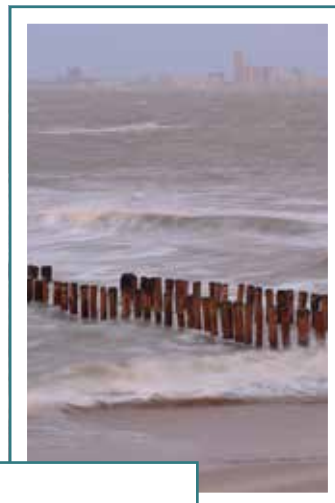
Onderzoekers weten al heel wat over bodemdieren. Er worden onder meer regelmatig stalen genomen.

Over de impact van golven is er tot nu toe minder bekend. "Het is cruciaal dat we daar meer inzicht over verwerven. Zeker in het intergetijdengebied hebben golven een belangrijke invloed op bodemdieren. In ons onderzoek focussen we op drie types golven. De scheepsgolven spelen vooral een rol in de Zeeschelde, de windgolven zijn van belang op de meeste plekken in de Westerschelde en de getijdengolven hebben een grote invloed in de monding."

### HET BELANG VAN ECOTOPEN

De onderzoekers die zich met habitatmapping bezighouden, maken gebruik van ecotopenstelsels. Dat zijn kaarten waarop de verschillende abiotische factoren in het estuarium zijn afgebeeld, zoals het zoutgehalte, de hydrodynamiek, de droogvalduur, de diepte en de sedimentsamenstelling. Luca van Duren: "Dan bekijken we wat het verband is tussen het voorkomen van bodemdieren en die abiotische factoren. We onderzoeken ook hoe we het ecotopenstelsel zo goed mogelijk kunnen

indelen, zodat de voorspellende waarde ervan verbetert. Moeten we daarvoor bijvoorbeeld de golven en stromen als aparte factoren beschouwen of in één factor samenvatten? Momenteel gaan we na welke modellen ons onderzoek het best dienen. Ondertussen komen we in de projectgroep Natuur regelmatig samen met onze collega's om de resultaten van de habitatmapping te delen."



In de Westerschelde kunnen windgolven een grote invloed hebben op de bodemdiergemeenschap.

## OP WEG NAAR EEN LANGETERMIJNPERSPECTIEF NATUUR

**H**abitatmapping is maar een van de vele ecologische studies waarmee de werkgroep Natuur jarenlange expertise heeft opgebouwd. Met de oprichting van de projectgroep Langetermijnperspectief Natuur tilt ze die kennis naar een meer strategisch niveau. Dat is broodnodig voor een ecologisch vitaal estuarium.

"Elke ingreep in het estuarium heeft gevolgen voor de natuurlijke balans", vertelt **Joost Backx**, samen met **Frederik Roose** voorzitter van de werkgroep Natuur binnen de VNSC. "Ingrepen in de bodem hebben een invloed op de bodemdieren en zo ook op de rest van het voedselweb. Maar met de juiste kennis kunnen we de veerkracht van de natuur op lange termijn positief beïnvloeden. Dat is de ambitie van de nieuwe projectgroep Langetermijnperspectief Natuur, een zelfstandige projectorganisatie, naast de projectgroep Natuur, die werkt aan een strategische langetermijnvisie op natuur in het estuarium."

### BREED DRAAGVLAK

"We vinden het belangrijk dat het project een breed draagvlak heeft", aldus Joost Backx. "Het is

dus geen werkstuk van de VNSC alleen, de stakeholders zijn nauw betrokken. Het gaat om onze gezamenlijke strategische visie op de gewenste natuurontwikkeling op lange termijn. Daarom nodigen we alle geïnteresseerden uit om mee te werken; in eerste instantie in een aantal voorbereidende workshops. Maar ook daarna blijft iedereen proactief betrokken."

### PLAN VAN AANPAK

Momenteel ontwikkelt de projectgroep de werkwijze voor het langetermijnperspectief. Frederik Roose: "Vanwege de complexiteit van het ecologisch functioneren van het estuarium en de vele wensen en verwachtingen van de betrokkenen stellen we met de stakeholders een plan van aanpak op. In de loop van 2017 gaan we met dat plan aan de slag."

MET SCHELDERAAD OP WEG NAAR TUSSENBALANS  
onderzoeksprogramma Agenda voor de Toekomst

## Gezamenlijke zoektocht naar de feiten over het Schelde-estuarium

**T**wee jaar geleden ging de Agenda voor de Toekomst van start met een eerste onderzoeksprogramma. De VNSC maakt nu samen met de Schelderaad de tussenbalans op. Hoe ver staat het onderzoek? Welke resultaten zijn er beschikbaar? En ook: wat kunnen de stakeholders bijdragen? **Scheldemagazine** was erbij op de Schelderaad van juni, waar de tussenbalans het centrale thema was.

“Plaatrandstortingen, hoe weten we of dat goed is voor de natuur in de Westerschelde?” De vraag komt van Provincie Zeeland. **Kirsten Beirinckx**, Vlaams projectleider van de projectgroep Flexibel Storten, antwoordt: “We gaan ervan uit dat flexibel storten, waarbij de baggerspecie in eerste instantie op de plaatranden wordt gestort, goed is voor de natuur. Maar om zeker te zijn, onderzoeken we de impact grondig. De resultaten verwachten we eind 2017.”

Het is 9 juni, een dertigtal leden van de Schelderaad en de VNSC gaan een hele dag in gesprek over het onderzoeksprogramma van de Agenda voor de Toekomst. Die toekomstagenda lanceerde de VNSC in 2014 als antwoord op de uitdagingen in het Schelde-estuarium. De agenda ging van start met een eerste onderzoeksprogramma dat loopt tot en met 2017. Dit jaar, halverwege de rit, is het tijd voor de tussenbalans.

### RESPONS

De VNSC maakt de tussenbalans niet alleen op. Ze doet dat samen met de stakeholders in de Schelderaad. Op het programma staan natuur, getijslag en zoet water. **Joost Backx**, Nederlands voorzitter van de kerngroep Onderzoek & Monitoring: “Die thema’s hebben de

stakeholders zelf naar voren geschoven tijdens een interactieve sessie in maart. Daarmee zijn we aan de slag gegaan. We hebben een presentatie voorbereid die we hen in de aanloop naar de Schelderaad hebben voorgelegd. Zo konden we meteen rekening houden met hun vragen en opmerkingen. De respons was groot, wat bijdroeg aan een solide inhoudelijke discussie tijdens de Schelderaad.”

Een van de opmerkingen kwam uit de hoek van Vogelbescherming Nederland en de Vlaamse gemeenten. Volgens hen zou de VNSC te weinig investeren in visonderzoek. “In onze presentatie gaven we daarom aandacht aan het jaarlijkse reguliere visonderzoek dat we uitvoeren op verschillende locaties in het Schelde-estuarium”, zegt Joost Backx. “Dankzij de feedback van de stakeholders weten we nu dat we daar vaker over moeten communiceren.”



De leden van de Schelderaad en de VNSC gingen een hele dag met elkaar in gesprek over de Agenda voor de Toekomst.

## EXPERTISE

**Luc Willems**, voorzitter van de Schelderaad, is enthousiast over het opzet van deze editie van de Schelderaad: "Het uitgangspunt van de VNSC en de Schelderaad is *joint fact finding*: voordat de VNSC verdere beslissingen neemt over het beleid en beheer van het Schelde-estuarium, wil ze het met haar stakeholders eens raken over de feiten. Een goede communicatie tussen de VNSC en de Schelderaad is daarom cruciaal. De presentaties leggen bloot dat de VNSC de communicatie met haar stakeholders erg serieus neemt. En de Schelderaadleden grijpen de kans gretig aan om hun vragen en voorstellen te uiten."

"Er ontstond bijvoorbeeld een geanimeerde discussie over de modellen waarmee de evolutie van zand en slib wordt opgevolgd. In de Schelderaad is daarover veel expertise aanwezig: het ideale forum om de kwaliteit

van het modelinstrumentarium af te toetsen", vindt Luc Willems. VNSC-secretaris **Peter van Zundert** vult aan: "Ook voor zoet water bestaat er veel aandacht. Dat is een nieuw thema in het VNSC-onderzoek. Daarom hebben we voorgesteld om de stakeholders ook buiten de zesmaandelijks samenkomsten in de Schelderaad bij het onderwerp te betrekken."

## OP DE HOOGTE

De Schelderaad van 9 juni is niet de enige mijlpaal in het jaar van de tussenbalans. De VNSC wil inzetten op bilaterale contacten en informeert haar stakeholders via verschillende kanalen: de Scheldenieuwsbrief, het nieuwe onlinemagazine Scheldetopics, dat gericht is op onderzoek, en dit **Scheldemagazine**, waarin een heel katern gewijd is aan de tussenbalans. Ook op het jaarlijkse Scheldesymposium staat de tussenbalans centraal.


## De Schelderaad van 9 juni: hete hangijzers



**Peter Deckers**  
Gemeente Beveren



Draagvlak voor natuur creëren? Geen gemakkelijke opdracht. Maar als je inzet op een kwalitatieve natuurinrichting, zachte recreatie mogelijk maakt en kleinschalige economische toepassingen zoals garnaalvissen en andere mogelijkheden toelaat, ben je al een grote stap dichterbij.



**Peter Symens**  
Natuurpunt



Per seconde moet er 13 kubieke meter water naar Nederland worden afgevoerd via het Kanaal

Gent-Terneuzen. Tegelijkertijd zullen vele geplande projecten in de buurt van Gent ook steeds voldoende vers water nodig hebben: het Schipdonkkanaal, de Seine-Scheldeverbinding langs de Leie, de Ringvaart, de bevaarbaarheid van de Boven-Zeeschelde, enzovoort. Is er wel voldoende water om al die projecten te faciliteren zonder het ecologisch functioneren van de Schelde te hypothekeren? Om dat te onderzoeken pleiten wij voor de opmaak van een integrale waterbalans.



## PLAN VAN AANPAK ZOETWATERBEHEER VOORGESTELD IN SCHELDERAAD

De projectgroep Zoetwaterbeheer stelde haar plan van aanpak voor het eerst voor aan de stakeholders tijdens de Schelderaad van 9 juni. "Een belangrijk moment," zegt Chantal Martens, "want de stakeholders zijn erg begaan met de balans tussen zoet en zout water. Al kunnen we niet aan alle verwachtingen tegemoetkomen. Zo vragen de stakeholders om de waterverdeling in het hele stroomgebied, van bron tot monding inclusief alle

bovenafvoeren, in beschouwing te nemen. Maar dat valt buiten de scope van de VNSC: ons werkingsgebied bestaat uit de Zeeschelde, de Westerschelde en de belangrijkste vaarwegen in de directe omgeving van het Schelde-estuarium. Mocht de Commissie Integraal Waterbeleid zo'n initiatief starten, dan zal de VNSC het natuurlijk wel van nabij opvolgen."

PROJECTGROEP ZOETWATERBEHEER  
**rolt plan van aanpak uit**

# “We verwerven inzicht in de zoetwaterbalans”

**H**oe functioneert en evolueert het zoetwatersysteem in het Schelde-estuarium en hoe houden we er de balans tussen zoet en zout water optimaal? Dat is de uitdaging van de projectgroep Zoetwaterbeheer van de VNSC. Afgelopen zomer rondde ze haar plan van aanpak af. Met het opstellen van een grondige systeemanalyse geeft ze de aftrap voor de eerste fase.

“Een goede verdeling tussen zoet en zout water is cruciaal voor een gezond Schelde-estuarium”, vertelt **Chantal Martens**, Vlaams projectleider van de projectgroep Zoetwaterbeheer. “Maar dat evenwicht is fragiel. Het is dan ook essentieel dat we inzicht hebben in het zoetwatersysteem. Daarom onderwerpen we het Schelde-estuarium aan een grondige systeemanalyse, waarbij we alle relevante informatie over de balans van zoet en zout water samenbrengen.”

**René Boeters**, projectleider aan Nederlandse kant, spreekt van een flinke klus: “We verzamelen de resultaten van afgewerkte en lopende onderzoeksprojecten,

monitoringgegevens en informatie over hydrologische en ecologische processen. Daarnaast distilleren we alle relevante gegevens uit juridische documenten zoals de Scheldeverdragen. Al die gegevens willen we bovendien gemakkelijk toegankelijk maken.”

## KNELPUNTEN VANDAAG EN MORGEN

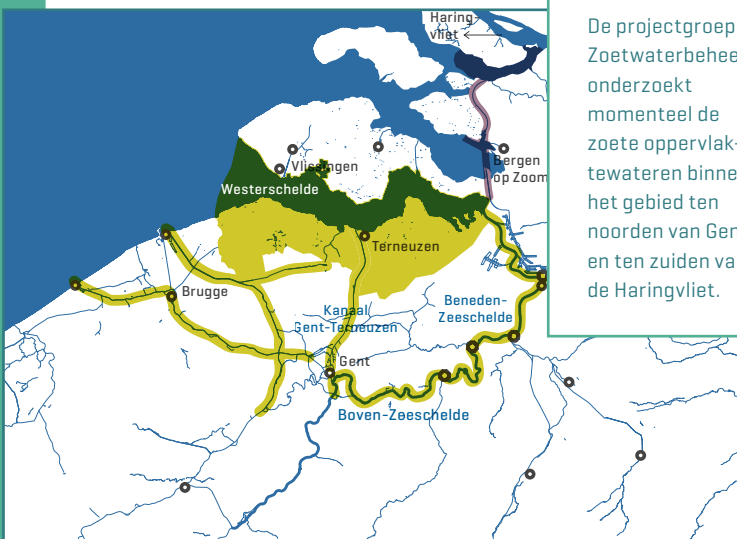
De systeemanalyse vormt de eerste fase van het plan van aanpak van de projectgroep Zoetwaterbeheer, die zo'n twee jaar zal duren. Chantal Martens: “In de tweede fase gaan we dieper in op een aantal concrete casussen, belangrijke zoetwatervraagstukken die representatief zijn voor het Schelde-estuarium. Zo krijgen we een beeld van de typische problematiek. We gaan de huidige situatie grondig doorlichten, maar besteden ook ruim aandacht aan knelpunten die in de toekomst kunnen opduiken, bijvoorbeeld als gevolg van de klimaatverandering.”

De casussen worden geselecteerd in nauwe samenwerking met andere projectgroepen binnen de VNSC, vertelt Martens: “Zo zullen we gebruikmaken van informatie van de projectgroep Slib, die een onderzoek laat uitvoeren over de zoetwatertoevoer naar het Schelde-estuarium. Wat is het effect van de zoetwaterverdeling op het zoutgehalte, de zwevende stof in het water en de ontwikkeling van primaire productie? Op basis van die informatie bepalen onze onderzoekers de randvoorwaarden voor het zoetwatersysteem. We verwachten de resultaten van de projectgroep Slib eind 2017. Fase twee ronden we af in 2018.”

## DUURZAAM EVENWICHT

Met de grondige analyse van het zoetwatersysteem en de uitwerking van een aantal casussen zit het werk van de projectgroep Zoetwaterbeheer er niet op. René Boeters: “Het is niet alleen onze taak om belangrijke knelpunten te identificeren. In een derde fase gaan we ook oplossingen uitwerken voor elke casus. Die fase willen we in 2020 afronden.”

De projectgroep Zoetwaterbeheer onderzoekt momenteel de zoete oppervlaktewateren binnen het gebied ten noorden van Gent en ten zuiden van de Haringvliet.



AL MEER DAN HONDERD JAAR METINGEN VAN HOOG- EN LAAGWATER

## Vier bevindingen over het getij

**D**e eerste metingen van hoog- en laagwater in het Schelde-estuarium dateren uit de negentiende eeuw. Er zijn dan ook enorm veel data beschikbaar over de evolutie van het getij in de afgelopen eeuw. Die gegevens zijn vandaag grotendeels gedigitaliseerd en worden geanalyseerd. Yves Plancke van het Waterbouwkundig Laboratorium in Borgerhout licht vier belangrijk vaststellingen toe.

### 1 WATERSTANDEN VOORSPELLEN IS MAKKELIJK, BEHALVE OP MOEILIJKE MOMENTEN

**Yves Plancke:** “Aan de Antwerpse Scheldekaaien heb je vast al de waarschuwborden voor stormtij gezien ter hoogte van de waterkeringsmuur. Bij overstromingsgevaar gaat die muur dicht. We kennen de bewegingen van maan, zon en aarde perfect en dus kunnen we de hoog- en de laagwaters goed voorspellen. Toch wijkt de realiteit daar soms van af. Er komen immers meer factoren bij kijken, zoals het weer en de morfologie van het systeem. Zo zal een stormtij optreden wanneer een springtij gepaard gaat met een westenwind, die zorgt voor extra opstuwing.

Met zulke zaken houden we rekening door meermaals per dag numerieke voorspelmodellen te draaien. Die laten de beheerders van het Schelde-estuarium toe het overstromingsgevaar in te schatten, zodat ze tijdig de nodige preventie maatregelen kunnen nemen.”

“Waterstanden ‘meten’ is dus een peulenschil, en het is noodzakelijk om veranderingen in het systeem vast te stellen én onze numerieke modellen up-to-date te houden. Dankzij die kennis kunnen we op voorhand signaleren waar er overstromingsgevaar dreigt en de nodige preventie maatregelen nemen. Naast veiligheid speelt het getij ook een belangrijke rol voor de toegankelijkheid van de Schelde en voor de natuur. Zo kunnen we dankzij de metingen schippers nog beter informeren over de getijvensters. In de Westerschelde kunnen schepen met een diepgang van meer dan 13,10 meter immers enkel bij hoogwater vrij doorvaren. De informatie over de getijden is ook essentieel om het ecologisch functioneren van het estuarium te doorgronden. Het is belangrijk om te weten hoelang getijdengebieden droogvallen, zoals slikken, schorren en in de Westerschelde ook platen. Die droogvalduur heeft namelijk een invloed op de levenskansen van bodemdieren, en ook van de vogels die leven van die diertjes en dus afhankelijk zijn van die droogval om voedsel te zoeken.”

### 2 HET HOOGWATER STIJGT, HET LAAGWATER DAALT

**Yves Plancke:** “Sinds het begin van de metingen stijgt het hoogwaterniveau. In 1900 kwam het gemiddelde



Een getijblad uit 1945. Het getij werd automatisch geregistreerd door een pen met vlotter.



Een getijblad uit 2011 (meetpost Antwerpen).



In tindhutten worden de waterstanden geregistreerd.



hoogwater in Bath op 4,60 meter, in 2010 was dat 5,10 meter. In Antwerpen steeg het hoogwater van 4,70 meter in 1900 tot 5,30 meter in 2010. In Schelle bedroeg de stijging bijna een meter: van 4,60 meter in 1900 tot 5,50 meter aan het begin van deze eeuw. Die stijging kunnen we toeschrijven aan een combinatie van natuurlijke ontwikkelingen en menselijke ingrepen, zoals de zeespiegelstijging, de historische inpolderingen en het sedimentbeheer.”

“Bij laagwater is de situatie ietwat complexer: tot de jaren 1960 nam het gemiddelde laagwater stroomafwaarts van Antwerpen eerder toe, terwijl het stroomopwaarts eerder constant bleef. In de jaren zestig en zeventig zien we opwaarts van Hansweert een plotse daling van het laagwater, terwijl het na 1980 afvlakt. De oorzaak van die plotse daling moeten we wellicht zoeken in het massaal onttrekken van sediment in die periode. Denk bijvoorbeeld aan de opgespoten haventerreinen, de uitvoering van het Sigmaplans in Vlaanderen en de commerciële zandwinning. Toch is het moeilijk om oorzaak en gevolg duidelijk af te bakenen. We hebben al modelstudies uitgevoerd waarbij we verschillende ingrepen afzonderlijk simuleerden. De som van de afzonderlijke ingrepen week telkens af van de vastgestelde veranderingen in het estuarium. Momenteel kunnen we nog niet eenduidig inschatten hoe groot de impact is van de afzonderlijke processen.”

### 3 HET VERSCHIL TUSSEN DE DUUR VAN DE WATERSTIJGING EN -DALING WORDT KLEINER

**Yves Plancke:** “De getijkromme verandert van vorm in het estuarium. Elke golf heeft een bepaalde loopsnelheid, die afhangt van de waterdiepte: hoe dieper het water, hoe sneller de golf. Terwijl een laagwatergolf per seconde 10 meter aflegt bij het binnenrollen in het estuarium, is dat bij een hoogwatergolf 12 meter per seconde. Het water stijgt daarom ook sneller dan het daalt. Daardoor ontstaat getijasymmetrie.”

“Tot het midden van de twintigste eeuw nam die asymmetrie toe, waardoor de tijd waarin de hoeveelheid water het estuarium moest binnenstromen korter werd. Dat ging gepaard met hogere stroomsnelheden en kon aan-

Als springtij en westenwind samengaan, ontstaan er stormtij, zoals hier. Dat zorgt voor een extra opstuwing van de waterstanden.

leiding geven tot een import van sediment. Daardoor neemt bijvoorbeeld het risico op een mogelijke systeemomslag toe. Dan neemt het slib op korte tijd zo sterk toe dat het water hypertroebel wordt.”

“De laatste dertig jaar stellen we een afname vast in de asymmetrie, waardoor de duur van de stijging en de duur van de daling van het water weer dichterbij elkaar kruipen. Desondanks blijft de zorg bestaan dat het systeem fijn sediment importeert. Er is hoe dan ook nog veel onderzoek nodig. Sediment en getij zijn niet voor niets speerpunten in de Agenda voor de Toekomst.”

### 4 HET GETIJ BEÏNVLOEDT DE STROOMSNELHEDEN

**Yves Plancke:** “Elke getijcyclus duurt 12 uur en 25 minuten. Binnen die periode laat het getij een bepaalde hoeveelheid water het systeem binnen (vloed) en weer buiten (eb) stromen. Als er binnen zo'n tijdsduur meer water binnenkomt dan gewoonlijk, stijgen de debieten. Afhankelijk van de morfologie van de rivier kan dan de stroomsnelheid toenemen. Er is een voortdurende wisselwerking tussen getij, morfologie en stroomsnelheid: het systeem beïnvloedt zichzelf.”

“Het is niet zo eenvoudig om die wisselwerking in kaart te brengen. Waterstanden zijn gemakkelijk te meten omdat het wateroppervlak vrijwel horizontaal is. Voor stroomsnelheden ligt dat minder voor de hand, aangezien er zowel een variatie optreedt over de breedte, de lengte als de diepte van het estuarium. In het kader van het monitoringprogramma MONEOS wordt sinds 2008 de stroming continu gemeten op de drie punten in de Zeeschelde, maar van de periode daarvoor is de informatie schaars. Er werden wel af en toe vlottermetingen uitgevoerd, maar niet systematisch. We vermoeden dat de stroomsnelheden de afgelopen decennia zijn toegenomen, maar we hebben geen metingen om dat te bevestigen.”

“Om die lacune op te vullen, zetten we numerieke modellen in. Daarmee reconstrueren we de stroomsnelheden

op historische momenten. Met dat onderzoek zijn we nog volop bezig. Stroomsnelheden zijn onder meer cruciaal voor de scheepvaart – denk maar aan hinderlijke dwarsstroming, zoals bij de stranding van de Fowairet in 2005 – en voor de natuur in ecotopenkaarten. Dat zijn kaarten

die de ecologische waarde van gebieden aangeven op basis van de waterbeweging. Dynamiek is een belangrijke parameter voor de ecologische waarde van een gebied: hoe lager de dynamiek, hoe beter bodemdieren zich er thuis voelen.”

---

## Scheldemetingen: KRONIEK VAN EEN NAUWKEURIGE REGISTRATIE

**A**l 154 jaar meten Nederlanders het hoog- en laagwaterniveau in de Westerschelde. Vlaanderen begon er 26 jaar later aan, in 1888. Intussen zijn bijna al die gegevens gedigitaliseerd. Een omvangrijke, maar nuttige onderneming.

In de negentiende eeuw vertrouwden onderzoekers en waterwegbeheerders op peillatten om de waterstanden te meten. Om de drie uur namen ze de waterstanden op. Het was een lastig manueel karwei dat vooral 's nachts moeilijk uit te voeren was. Een nieuwe, automatische methode maakte het meten van de waterstanden gemakkelijker. Een pen, aangedreven door een vlotter, registreerde de waterstanden op een rol papier, ook 's nachts. Met één rol kwam je al gauw twee weken toe.

De peillatten bleven staan als controletool: wie de papierrollen ophaalde, noteerde ook nog eens de waterstand. Ook schippers maakten gebruik van de peillatten aan de getijposten, vooral dan in de Zeeschelde, waar de waterdiepte niet gegarandeerd is. Zo konden ze inschatten of het haalbaar was om verder te varen of niet.

### VAN PEILLATTEN NAAR RADARS

De automatische methode met vlotters en rollen hield stand tot diep in de twintigste eeuw, tot de digitalisering haar intrede deed. Nederland schakelde vanaf 1971 over op een digitizer, Vlaanderen volgde twintig jaar later. Vanaf dan werd de tweewekelijkse rit naar de getijpost overbodig. Vandaag vertrouwen we op radarsystemen die voortdurend de exacte waterstanden doorseinen, ten opzichte van TAW (Tweede Algemene Waterpassing) in Vlaanderen en NAP (Normaal Amsterdams Peil) in Nederland. Schippers krijgen die informatie digitaal binnen en de data zijn ook vrij beschikbaar via [waterinfo.be](http://waterinfo.be) en [servicedesk-data@rws.nl](mailto:servicedesk-data@rws.nl).

### DATABANK MET ALLE WATERSTANDEN

Ondertussen kan iedereen de huidige en vroegere waterstanden digitaal opvragen. Want ook de gegevens die vroeger handmatig werden afgelezen zijn intussen gedigitaliseerd. In Nederland gebeurde dat vanaf 1982, al ontbreken een aantal gegevens uit het archief van Rijkswaterstaat. In Vlaanderen heeft het Waterbouwkundig Laboratorium bijna alle gegevens van het begin van de metingen tot nu gedigitaliseerd en beschikbaar gesteld in een databank. Alleen al in Vlaanderen zijn dat ongeveer één miljoen hoogwaters en evenveel laagwaters van zeventien stations, met tijdstip én waarde. Dat is een onmisbare informatiebron voor wetenschappers die de evolutie van het getij in het Schelde-estuarium bestuderen. Op basis van de verzamelde gegevens verscheen dit jaar een gloednieuw rapport in het kader van het Integraal Plan Boven-Zeeschelde. De uitbreiding naar de Beneden-Zeeschelde is in de maak. Ook T2015, het zesjaarlijkse evaluatierapport van de VNCS, maakt handig gebruik van de nieuwe databank.

“Waterstanden verschaffen ons kennis over de natuur, veiligheid en toegankelijkheid in het Schelde-estuarium.”

Yves Plancke

“Stroomsnelheid is een belangrijke parameter voor de ecologische waarde van een gebied.”

Yves Plancke





Met zicht op de zee:  
de Zwingeuil vandaag.

## IN DE KIJKER

# HET ZWIN IN DE steigers

**120** hectare: zoveel ruimte krijgt het Zwin erbij. Het doel: meer getijden-natuur creëren en de verzanding in het gebied tegengaan. De uitbreidingswerken gingen dit jaar van start.

Het Zwin heeft nood aan meer ruimte voor getijdennatuur. Als het natuurgebied groter wordt, kan er bovendien meer water in en uit stromen. En dat is nodig, want het Zwin dreigt te verzanden. "Als dat zou gebeuren, gaan er waardevolle slikken en schorren verloren. Dat zijn ook broedgronden en rustplekken voor veel broedvogels", zegt **Hannah Van Nieuwenhuysse**, projectleider bij het Agentschap voor Natuur en Bos [ANB].

### SUPERSTORM

Dit voorjaar kwamen de eerste kranen en dumpers aan. **Elias Van Quickelborne**, bouwheer bij het Vlaamse Agentschap Maritieme Dienstverlening, overschouwt de voortgang van de werken: "Alle interne werfwegen zijn aangelegd, een volledige duin verdwijnt en de geul wordt momenteel verbreed. De

grondwerken moeten afgerond zijn tegen het voorjaar van 2017, want dan begint het broedseizoen."

Ook de werken aan de nieuwe dijk zijn van start gegaan. Die vervangt de huidige Internationale Dijk en zal het achterland beschermen tegen het type superstormen dat eens in de vierduizend jaar kan voorkomen. Elias Van Quickelborne: "Als de dijk volgend jaar klaar is, moet hij even rusten. Pas nadat alle zettingen verdwenen zijn, kunnen we de dijk verder inrichten. Er komt begroeiing op, zoals struwelen, en er zullen fietspaden over de dijk lopen die je langs verschillende uitkijkpunten voeren. Tegen 2019 willen we de Internationale Dijk doorbreken zodat het zeewater zijn weg kan vinden in het nieuwe Zwin.

### WATERHUISHOUDING

De afgelopen maanden is ook werk gemaakt van een vistrap en een gloednieuw pompgebouw. Hannah Van Nieuwenhuysse: "Die werken kaderen ook in het raamakkoord voor de waterhuishouding, waarmee de projectpartners samen met de lokale en regionale actoren en de waterbeheerders overstroomingsschade en droogte willen voorkomen. Tegelijk wordt het pompgebouw ingezet om verzilting van de achterliggende landbouwgronden tegen te gaan."

De werken zitten perfect op schema. **Monique Ekkebus**, projectleider bij Provincie Zeeland:

"We volgen de voortgang van de werkzaamheden wekelijks op met de drie hoofdpartners: Provincie Zeeland, afdeling KUST van de Vlaamse overheid en het ANB. Bij een zeswekelijks overleg sluiten ook de VNSC en het Nederlandse ministerie van Economische Zaken aan. Ook de Vlaamse en Nederlandse partners in het gebied worden op regelmatige basis bijgepraat. Zo is iedereen mee met de laatste stand van zaken en spelen we kort op de bal bij onverwachte gebeurtenissen."

### FACTS & FIGURES

- ▶ Het Zwin breidt met **120 hectare** uit naar **333 hectare**.
- ▶ Tussen augustus 2016 en april 2017 wordt er **6000 kubieke meter** grond per dag weggegraven om de Zwingeuil te verbreden en te verdiepen.
- ▶ De nieuwe dijk wordt **10 meter** boven zeeniveau hoog, **70 meter** breed aan de basis en **3,8 kilometer** lang.
- ▶ De werken duren **3 jaar**: van 2016 tot 2019.
- ▶ Er werken **14 partners** mee aan het project.

# Hydrobiografie geeft verrassende kijk op Scheldegiedenis

**H**oe is de Schelde geëvolueerd sinds haar ontstaan? Wat was de invloed van de mens? En hoe hebben stormvloed, getij en stromingen de rivier gekneed? Het Nederlandse College van Rijksadviseurs zocht het uit met de hydrobiografie van het Schelde-estuarium.

Een klassieke biografie is deze hydrobiografie niet. Het College koos voor een reeks van geannoteerde kaarten van de Schelde en nam niet alleen waterdiepte en getij mee in het totaalbeeld, maar ook kanaalanleg en havenontwikkeling. Voormalig Rijksadviseur voor Landschap en Water **Eric Luiten** is initiatiefnemer: "Van het holoceen tot vandaag hebben we elf snapshots gemaakt. Bijvoorbeeld van de overstromingen van de zee na de Romeinse overheersing tussen 800 en 1100, en van de grote stormvloed in de zestiende eeuw. Dankzij zulke kaarten leren we hoe we de huidige situatie in historisch perspectief moeten duiden."

## HISTORISCH MATERIAAL

Belangrijke kennisdragers uit Nederland en Vlaanderen hebben aan de kaartenreeks bijgedragen of ze van commentaar voorzien. **Jan-Willem Bosch** van landschapsarchitectenbureau Bosch-Slabbers maakte de kaarten op. "We hebben ons gebaseerd op historische kaarten, zoals de beroemde kaarten van Christiaan Sgrooten, die in opdracht van Filips II werkte. Op elke kaart staan plaatsen waarvan we de locatie met zekerheid kennen. Die hebben we gebruikt als ankerpunten om de kaarten te herschalen. Zo hebben we de onnauwkeurigheid die eigen is aan veel historische kaarten kunnen minimaliseren."

## WADDENLANDSCHAP

Op de kaarten zie je hoe de Schelde zich ontwikkeld heeft. Eric Luiten: "Vandaag is de Schelde beroemd om haar vele schorren. Maar dat is een vrij recent fenomeen, want op onze kaart van 1576 toont de Schelde zich nog als een groot waddenlandschap, met voornamelijk slikken. Ook in de laatste veertig jaar is er veel veranderd. Denk maar aan de ingrepen in het kader van het Sigmaplán."

## INTEGRAAL BEELD

Hoe we de vaststellingen op de kaarten moeten duiden, is volgens het College van Rijksadviseurs voor experts. Eric Luiten: "We presenteren niet zozeer nieuwe informatie, maar we bieden beheerders wel voor het eerst op een integrale manier bestaande historische én grensoverschrijdende kennis aan. Op basis daarvan kunnen ze samen met experts een gedeelde visie ontwikkelen over een aantal belangrijke beheervragen. Welke gevolgen hebben baggerwerken? Hoe is de hoofdgeul op een natuurlijke wijze verplaatst van Baarland naar Ossensisse?"

Het College heeft ook het team van de Vlaams Bouwmeester bij het project betrokken. Ze overleggen of de hydrobiografie een basis kan vormen voor ontwerpverkenningen. Die zouden als doel hebben om een evenwicht te bereiken tussen de natuurlijke dynamiek van het estuarium en het gebruik ervan door de mens.

## DE HYDROBIOGRAFIE VAN DE SCHELDE IN EEN NOTENDOP

**Holoceen:** Er is nog maar weinig bekend over de jonge Schelde.

**800-1100:** Het kustgebied wordt geteisterd door enkele overstromingen: de post-Romeinse zeeinbraken hertekenen het stroomgebied van de Schelde.

1573



**1573:** Een groot deel van Zuid-Beveland verdwijnt in de golven bij de Grote Stormvloed.

**1576:** Zeearm de Braakman krijgt vorm.

1810



**1800:** Napoleon heeft de eerste dokken aangelegd in Antwerpen en wil van de stad een belangrijke haven maken.

1900



**1900:** De Schelde bestaat duidelijk uit een meergeulensstelsel.

**1952:** De Braakman wordt ingepolderd.

**1953:** Een zware noordwesterstorm treft Nederland, België en Engeland. In Nederland alleen al komen meer dan 1800 mensen om het leven.

**1980:** De Antwerpse haven breidt verder uit, ook op Linkeroever. Saeftinghe heeft zich intussen tot een aaneengesloten schorrengebied ontwikkeld.

2010



**2010:** De hoofdgeul is op een natuurlijke wijze verplaatst van Baarland naar Ossensisse.



Met het duurzaam beheerplan wil Waterwegen en Zeekanaal NV de impact van baggerwerken op slikken en schorren beperken.

## INTEGRAAL PLAN BOVEN-ZEESCHELDE IN DE MAAK

# “Dit is méér dan een vaarweg”

### AGENDA VOOR DE TOEKOMST

De onderzoeken in het kader van het integraal plan Boven-Zeeschelde zijn onderdeel van de Agenda voor de Toekomst. Michaël De Beukelaer-Dossche: “De Boven-Zeeschelde is geen geïsoleerd rivierdeel. Onderzoek toont aan dat de Schelde en haar monding één geheel vormen en dat ingrepen op de ene plek effect kunnen hebben op andere plaatsen in het estuarium. In de Agenda voor de Toekomst zoeken wetenschappers naar een evenwichtige combinatie van veiligheid, natuurlijkheid en bevaarbaarheid voor het hele estuarium. Ze gaan na hoe we de verschillende functies van het Schelde-estuarium duurzaam met elkaar kunnen verenigen, bijvoorbeeld als we gaan baggeren, of als er meer scheepvaart passeert. Dat doel is weerspiegeld in het integraal plan voor de Boven-Zeeschelde.”

**A**ls in 2020 de eerste schepen gebruikmaken van de langverwachte Seine-Schelde-verbinding, mag de Boven-Zeeschelde zich schrap zetten. Er worden dan heel wat meer schepen verwacht op het rivierdeel tussen Gent en Rupelmonde. Hoe krijgen we die vlot naar hun bestemming gesluisd? En hoe vrijwaren we tegelijk de waardevolle natuur in het gebied? Vlaams waterwegbeheerder Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) zoekt het uit met het integraal plan Boven-Zeeschelde.

Het idee voor een integraal plan lag al enkele jaren op tafel. “Vervoer over water wordt de norm”, zegt **Michaël De Beukelaer-Dossche**, projectingenieur bij de Vlaamse waterwegbeheerder W&Z. “Het is veilig, duurzaam en efficiënt: geen wonder dat steeds meer leveranciers én klanten de binnenvaart verkiezen. Maar dat legt een gro-

tere druk op de binnenwateren, waaronder de Boven-Zeeschelde. Om alle trafiek vandaag en in de toekomst in goede banen te leiden, kunnen we de situatie niet laten betijen. Bovendien is de Boven-Zeeschelde méér dan een vaarweg. We willen al haar functies duurzaam met elkaar verzoenen: vandaar het integraal plan.”

## UITDAGINGEN

Het integraal plan, dat voortvloeit uit een haalbaarheidsstudie van W&Z, vertrekt van een integrale visie op de Boven-Zeeschelde. Scheepvaartinspecteur **Stijn Bosmans**: “De rivier wordt beperkt verruimd om doorgang te creëren voor grotere schepen. Tegelijk willen we het ecosysteem van de rivier ondersteunen, recreatieve mogelijkheden ontsluiten en de veiligheid van omwonenden garanderen. We integreren dus onder meer de doelstellingen van het Sigmoplan.”

Ter voorbereiding voert W&Z momenteel grondig onderzoek uit in en rond de Boven-Zeeschelde. Michaël De Beukelaer-Dossche: “Die onderzoeken werpen een verhelderend licht op de toestand van dit rivierdeel. We staan voor grote uitdagingen. Zo toont monitoring aan dat het slib in de waterkolom toeneemt. Dat kan nefast zijn voor de natuur: hoe meer slib, hoe

minder licht er tot de rivierbodem doordringt. Bovendien is de getijslag in heel de Schelde, ook in de Boven-Zeeschelde, de laatste jaren toegenomen. Het verschil tussen hoog- en laagwater wordt dus steeds groter. Verder onderzoeken we de kans op wateroverlast. Ondanks alle ingrepen in het kader van het Sigmoplan moeten we waakzaam blijven: de klimaatverandering en zeespiegelstijging zullen een grote impact hebben.”

## EXPERTISE UIT BINNEN- EN BUITENLAND

W&Z trekt niet alleen op onderzoek uit. “We laten ons bijstaan door experts ter zake”, vertelt Michaël De Beukelaer-Dossche. “Denk maar aan het Waterbouwkundig Laboratorium, Universiteit Antwerpen, het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek en de studiebureaus IMDC en Tractebel. Hun deskundigheid wordt aangevuld door de werkgroep EGIPUS. Daarin zetelen onafhankelijke, internationale experts die hun

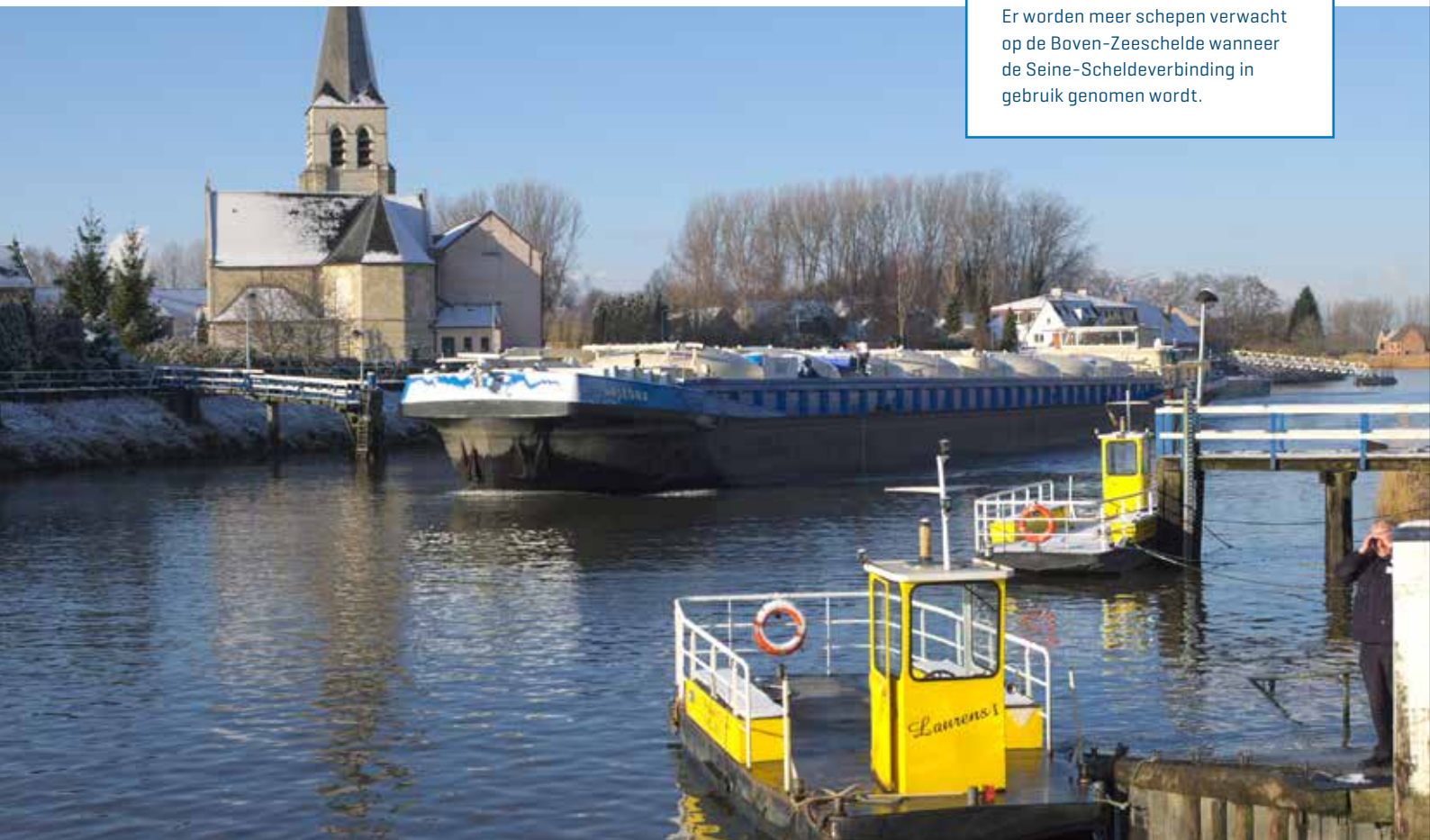
licht laten schijnen over de voortgang van het plan. Al die experts wisselen hun bevindingen continu uit.”

Er is ook een stuurgroep ingesteld, met vertegenwoordigers van de Vlaamse overheidsinstellingen, en een klankbordgroep waarin belanghebbenden uit het maatschappelijke middenveld feedback kunnen geven. “We wilden vanaf de start open communiceren en betrokkenen tijdens het traject laten meedenken. Dat draagt bij aan een breed draagvlak: cruciaal voor het welslagen van het integraal plan.”

## SCENARIO'S

Hoe gaat het nu verder? Michaël De Beukelaer-Dossche: “Sinds juni werken we aan scenario's die een preciezer beeld geven van de impact van bepaalde ingrepen. Op basis van die informatie stellen we samen met de stuurgroep en de klankbordgroep het integraal plan op. In 2018 moet het er liggen.”

Er worden meer schepen verwacht op de Boven-Zeeschelde wanneer de Seine-Scheldeverbinding in gebruik genomen wordt.



## DUURZAAM BAGGEREN

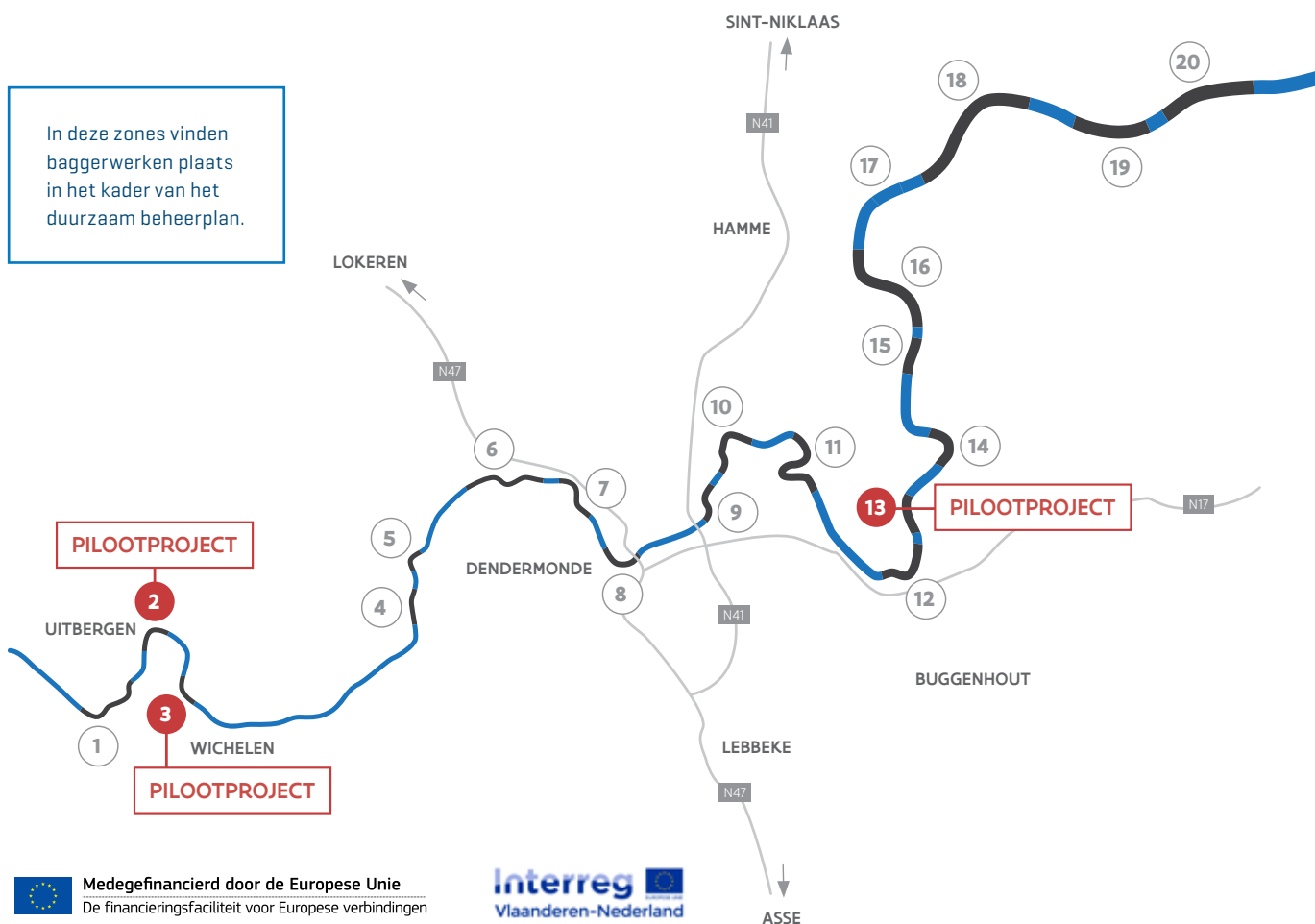
Tussen 2012 en 2013 voerde W&Z een haalbaarheidsstudie uit om na te gaan hoe de Boven-Zeeschelde beter bevaarbaar kan worden gemaakt en welke voor- en nadelen bepaalde ingrepen hebben. De studie resulteerde in een tweedelig vervolgtraject: het duurzaam beheerplan en het integraal plan. Voordat het integraal plan wordt uitgevoerd, is het duurzaam beheerplan aan de beurt. Dat moet de bevaarbaarheid van de rivier door baggerwerken verbeteren, met respect voor de natuur. Tot nu toe werd er enkel gebaggerd als W&Z of schippers lokale ondieptes hadden vastgesteld. De bedoeling is om het baggeren op een meer structurele manier aan te pakken. Om de impact op de waardevolle slikken en schorren te beperken, werkt W&Z samen met het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek.



Met het duurzaam beheerplan pakt Waterwegen en Zeekanaal NV baggeren op een meer structurele manier aan.

Het duurzaam beheerplan stippelt onderhoudsbaggerwerken voor de komende twintig jaar uit in een vastgelegd vaargeulprofiel. In augustus gingen de eerste baggerwerken van start, tussen de Gentse Ringvaart en de monding van het Zeekanaal in Bornem. Tegelijk startte W&Z drie pilootprojecten op om na te gaan hoe de omvang en frequentie van de baggerwerken beperkt kan worden. Tegen maart 2017, het begin van het broedseizoen, moeten die afgerond zijn. Daarna wordt er enkel nog occasioneel gebaggerd.

In deze zones vinden baggerwerken plaats in het kader van het duurzaam beheerplan.





Naar verwachting zullen op de Westerschelde meer en grotere schepen varen.

VAN TRANSPORTECONOMISCHE STUDIE

NAAR AANBESTEDING

# Capaciteitsstudie in de startblokken

**N**eemt het vaarverkeer op de Schelde toe? Worden de schepen alleen nog maar groter? En kan de rivier de verwachte toename blijven slikken? Dat moet de Capaciteitsstudie Schelde uitwijzen. Dit najaar is de zoektocht gestart naar het bureau dat de studie zal uitvoeren. Om het onderzoek tot in de puntjes voor te bereiden, is nu al een transporteconomische studie in de maak.

Het vaarverkeer in het Schelde-estuarium is erg druk. En naar verwachting zal het aantal schepen dat de Scheldehavens aandoet en hun tonnage alleen maar toenemen. De VNSC en de Permanente Commissie van Toezicht op de Scheldevaart (PC) beslisten daarom om een capaciteitsstudie te organiseren. De voorbije jaren vijlde het kernteam achter de studie aan een plan van aanpak. Er werd ook een uitgebreide projectstructuur op poten gezet, waarin een goede uitwisseling met alle stakeholders centraal staat. Die inspanningen leidden dit jaar tot een mijlpaal: de zoektocht naar een bureau dat de studie gaat uitvoeren ging van start.

### SCENARIO'S SIMULEREN

“Dit najaar is de Europese aanbestedingsprocedure gestart”, vertelt **Dieter Sauvage**, Vlaams projectleider ad interim. “Zo hou-

den we de markt zo breed mogelijk en krijgen kwalitatieve, goede aanbieders uit het hele continent een kans. We zoeken expertise waarmee de studie slagvaardig wordt aangepakt, met een solide model-instrumentarium. Het is belangrijk dat een sterk team aan de opdracht werkt, zodat we realistische uitspraken kunnen doen over de capaciteit van de Schelde vandaag, in 2035 en zelfs in 2050.”

### HISTORISCHE ANALYSE

In het voorjaar van 2017 vindt naar verwachting de gunning plaats. Dan kan het bureau van start gaan met de capaciteitsstudie. Maar ondertussen ligt het project niet stil. “Sinds juni dit jaar bereidt studie bureau Rebel een transport-economische studie voor”, vertelt **Eric Luca**, projectleider aan Nederlandse kant. “Tijdens de voorbereidingen voor de capaciteitsstudie bleek dat het een complex vraagstuk

is om de prognoses en scenario's voor de verschillende havens en voor het geheel in beeld te krijgen. Via de stakeholders kon het studie bureau makkelijk toegang krijgen tot alle nodige info over goederenhoeveelheden, tonnen en TEU's. Maar we merkten dat een transport-economische studie nodig was om te weten wat die cijfers precies betekenen voor de schepen op de Schelde. En dat is precies het voorwerp van de capaciteitsstudie.”

Dieter Sauvage: “Met de transport-economische studie willen we in eerste instantie een historische analyse maken van de overslag van de scheepsvlootontwikkeling en de Scheldehavens. Dat doen we voor de periode van 2010 tot en met 2015. Die analyses worden omgezet in scenario's: hoe worden goederenstromen verkeersstromen? En wat betekent dat voor de scheepsvloot in het Scheldegebied?”

## DE CAPACITEITSSTUDIE: WIE DOET WAT?

### PROJECTLEIDING

Bestaat uit een Vlaamse en een Nederlandse projectleider vanuit de VNSC, die belast zijn met de dagelijkse aansturing van het project, de vormgeving van de projectstructuur en -organisatie, de inbreng van stakeholders en het verzorgen van de projectcommunicatie.

### BEGELEIDINGSKOMMISSIE CAPACITEITSSTUDIE

Bestaat uit vertegenwoordigers van stakeholders uit de Schelderaad, de bevoegde diensten in Vlaanderen en Nederland, het Vlaamse en Nederlandse loodswezen en de projectleiding. De Begeleidingscommissie begeleidt het voortraject en het onderzoek, ventileert aandachtspunten en reikt expertise aan.

### KERNTTEAM

Bestaat uit de secretarissen van de VNSC en de PC, aangevuld met de projectleiding en adviseurs van de bevoegde diensten in Vlaanderen en Nederland. Het kernteam bereidt besluiten voor over de capaciteitsstudie. Die moeten worden bekrachtigd door het Ambtelijk College van de VNSC.

### ONAFHANKELIJKE REVIEWKOMMISSIE

Bestaat uit een voorzitter en vier experts. De reviewcommissie geeft onafhankelijk advies over de transport-economische studie en de capaciteitsstudie en is verantwoordelijk voor de wetenschappelijke borging van het onderzoek en alle aspecten die er mee te maken hebben.

### ONAFHANKELIJK ADVIES

Of het nu gaat om de resultaten van de transporteconomische studie of van de capaciteitsstudie: alles wordt grondig tegen het licht gehouden door de onafhankelijke reviewcommissie. De reviewcommissie moet de wetenschappelijke kwaliteit van de studie, de resultaten en de conclusies borgen en zag in het voorjaar van 2016 het levenslicht. Eric Luca: "We waren op zoek naar een voorzit-

ter en experts met kennis op vlak van nautiek, transporteconomie, modellering en havens. In april 2016 kwamen de leden voor het eerst samen. Op die manier waren ze nog voor de aanbestedingsprocedure helemaal mee met het verhaal van de capaciteitsstudie. Ze hebben het traject tot vandaag mee doorlopen en kunnen op elk moment advies geven over inhoud en resultaten: als wij daarnaar vragen of als zij dat nodig achten. Het

eindproduct beoordelen wordt voor hen veel gemakkelijker doordat we hen bij elke stap betrekken."

Op de resultaten van de capaciteitsstudie zelf is het nog even wachten. "Ons doel is een kwaliteitsvolle studie", zegt Dieter Sauvage. "We doen alles dus erg zorgvuldig en nemen de nodige tijd. Het bureau dat de capaciteitsstudie uitvoert, zal aangeven hoeveel tijd er nodig is."



De capaciteitsstudie wordt in 2017 aanbesteed.



## De fint is terug!

Tot het begin van de twintigste eeuw was de fint maandenlang dagelijkse kost voor heel wat Scheldevisserij. Maar de visserij viel stil door de sterke vervuiling van het Scheldewater vanaf 1905. De bouw van enkele grote waterzuiveringsinstallaties bracht daar verandering in. Sinds enkele jaren laat de fint in mei weer van zich horen. Dan trekt deze zeevis de rivieren op om met luid gespetter te paaien.

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek voert jaarlijks tellingen uit. Vorig jaar werden er 3604 finten gevangen. Dit jaar kregen de vissen voor het eerst een zender mee. Daarmee wordt het gedrag van de dieren nauw opgevolgd.

## ZANDDAM VOOR ZWIN veilig weggenomen

Toen in oktober 2015 het schip Flinterstar in aanvaring kwam met de gastanker Al-Oraiq voor de Belgische kust, werd al snel beslist om een zanddam op te werpen voor het Zwin. De dam moest het natuurgebied beschermen tegen mogelijke olieverontreiniging uit het lekkende schip. Toen er geen acuut gevaar meer was, werd een bres geslagen in de dam om vers zeewater het Zwin binnen te laten vloeien. De afdeling KUST van de Vlaamse overheid liet de zanddam liggen, zodat ze de geul bij nieuw risico snel opnieuw kon afsluiten. Eind januari bleek dat alle gevaar geweken is. De geul kon terug in zijn oorspronkelijke staat hersteld worden, in afwachting van de grote verdiepingswerken medio 2016.



## OMES-monitoring BLAAST 20 KAARSJES UIT

Met het symposium 'Schelde door de getijden heen' op 25 februari 2016 vierde het Sigmaplan een driedubbele verjaardag: veertig jaar Sigmaplan, tien jaar geactualiseerd Sigmaplan en twintig jaar wetenschappelijke monitoring van de Zeeschelde via OMES. Dat monitoringprogramma biedt een schat aan informatie voor wetenschappers en beleidsmakers. Op basis van de gegevens kunnen overheden het rivierbeheer aanpassen. Reden genoeg om OMES een centrale plek te geven op het symposium. Vlaams waterwegbeheerder Waterwegen en Zeekanaal NV nam samen met het Agentschap voor Natuur en Bos, het Vlaams Instituut voor de Zee en de Universiteit Antwerpen de organisatie op zich.

# Koning Filip

## OPENT KIELDRECHTSLUIS

Een vlottere toegang tot de Waaslandhaven en een nieuwe injectie voor de internationale concurrentiepositie van de Antwerpse haven: dat is het idee achter de Kieldrechtssluis. Met een lengte van een halve kilometer, een breedte van 68 meter en een diepte van 18 meter – goed voor een inhoud van 1,6 miljoen kubieke meter – eist ze de titel op van grootste sluis ter wereld. Vlaanderen en het Antwerpse Havenbedrijf investeerden samen 382 miljoen euro in het infrastructuurproject. De sluis werd op 10 juni van dit jaar feestelijk geopend door de Belgische Koning Filip. Enkele dagen later werd ze vrijgegeven voor de scheepvaart.



## NATURA 2000-BEHEERPLAN voor Vlake van de Raan

De Vlake van de Raan is een zandbank voor de Belgisch-Nederlandse kust met erg waardevolle natuur. Dat komt omdat ondiep kustwater er de Westerschelde en de open zee ontmoet. In die situatie zijn sterke stromingen mogelijk, die heel wat soorten waardevolle voedingsstoffen aanvoeren. Daarom werd de Vlake van de Raan aangeduid als Natura 2000-gebied.

Rijkswaterstaat heeft samen met vissers, natuurorganisaties, de scheepvaart, gemeenten, [vaargeul] beheerders, recreanten en relevante Vlaamse overheden een beheerplan opgesteld dat het behoud van het gebied mogelijk moet maken. Zo stelt het plan dat onder meer de bruinvis, de grijze en gewone zeehond, de zee-prik, de rivierprik en de fint beschermd moeten worden. Activiteiten zijn nog altijd mogelijk, maar ze mogen geen nadelig effect hebben op de natuur. Het plan lag begin januari 2016 ter inzage. Er werden zeven zienswijzen ingediend. Op 22 maart trad het beheerplan in werking.



## DRIE BIJZONDERE ZOOGDIEREN GESPOT IN DE SCHELDE

Dat het Scheldewater steeds schoner wordt, is goed nieuws: het krioelt van het leven in het Schelde-estuarium. Dit jaar mocht de rivier ook enkele onverwachte gasten ontvangen. Een overzicht:



**Januari:** Minstens vier gewone dolfijnen brengen een uitgebreid bezoek aan de Westerschelde, ter hoogte van Ritthem. Een uitzonderlijk schouwspel.



**April:** Twee potvissen raken aan de monding van de Westerschelde even het noorden kwijt. Met hulp van de reddingsmaatschappij KNRM en Rijkswaterstaat vinden de dieren de weg naar de Noordzee terug.



**Mei:** Een narwal spoelt aan bij de sluis van Wintam, bij het Antwerpse Bornem. De narwal leeft doorgaans in de Arctische wateren. Het is dan ook de eerste keer dat het dier aangetroffen wordt in België.

# DIT WAS 2016

**01-03**

Minister van Infrastructuur en Milieu Melanie Schultz van Haegen stelt het Tracébesluit voor de Nieuwe Sluis in Terneuzen vast.

**15-03**

De uitbreidingswerken in het Zwin gaan van start.



**17-03**

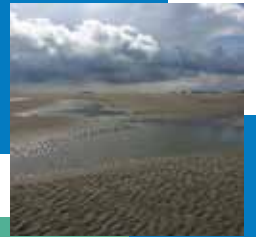
De VNSC en de stakeholders uit de Schelderaad bepalen aan welke thema's van de Agenda voor de Toekomst ze extra aandacht willen besteden.

**08-04**

Veldonderzoekers trekken eropuit op de Plaat van Valkenisse.

**22-04**

Veldonderzoekers bezoeken de Plaat van Walsoorden.



**27-04**

Het Grenspark Groot-Saeftinghe krijgt subsidies ter waarde van 1,4 miljoen euro via het Europese subsidieprogramma voor Vlaams-Nederlandse samenwerking (Interreg Vlaanderen-Nederland).



**08-06**

De rechtbank in Middelburg bepaalt dat de onteigening van de Hedwigepolder mag doorgaan.

**09-06**

De werkgroep Onderzoek & Monitoring gaat in dialoog met de leden van de Schelderaad op een themabijeenkomst over de Agenda voor de Toekomst.

**07-07**

Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw Joke Schauvliege, Nederlands gedeputeerde Ben de Reu en burgemeester van Hulst Jan-Frans Mulder geven de aftrap voor de start van de ontwikkeling van het Grenspark Groot-Saeftinghe.

**17-08**

De Raad van State verklaart alle zeven beroepen tegen het Tracébesluit Nieuwe Sluis Terneuzen ongegrond, waarmee het besluit onherroepelijk wordt.

**22-08**

Joke Schauvliege, Vlaams minister van Omgeving, Natuur en Landbouw, Ben Weyts, Vlaams minister van Mobiliteit en Openbare Werken en Carla Schönknecht, gedeputeerde van Zeeland, brengen een bezoek aan het Zwin voor de officiële eerste spadesteek in de Zwinvlakte.



**28-08**

Bezoekers nemen een kijkje achter de schermen tijdens een werfwandeling in het Zwin.

**23-11**

In Antwerpen organiseert de VNSC haar vijfde Scheldesymposium.

# DE VNESC IN 2017



## ZOMER

Keuze aannemer van de Nieuwe Sluis Terneuzen.

## EIND 2017

Start bouw Nieuwe Sluis Terneuzen.

## MAART

Start projectgroep Lange-termijnperspectief Natuur met stakeholders.



## JUNI

Derde 'Voortgangsrapport effecten derde verruiming van de Schelde' beschikbaar.

## JULI

Rapport 'Ecologische Validatie Plaatrandstortingen' beschikbaar.

## NOVEMBER

Eerste inzichten T2015: stand van het estuarium.

