



# SCHELDEMONITOR

**Vlaams-Nederlands kennissysteem  
voor onderzoek en monitoring  
van het Schelde-estuarium:  
informatie, data en indicatoren**





# SCHELDEMONITOR

[www.scheldemonitor.org](http://www.scheldemonitor.org)

Informatie



Data



Indicatoren





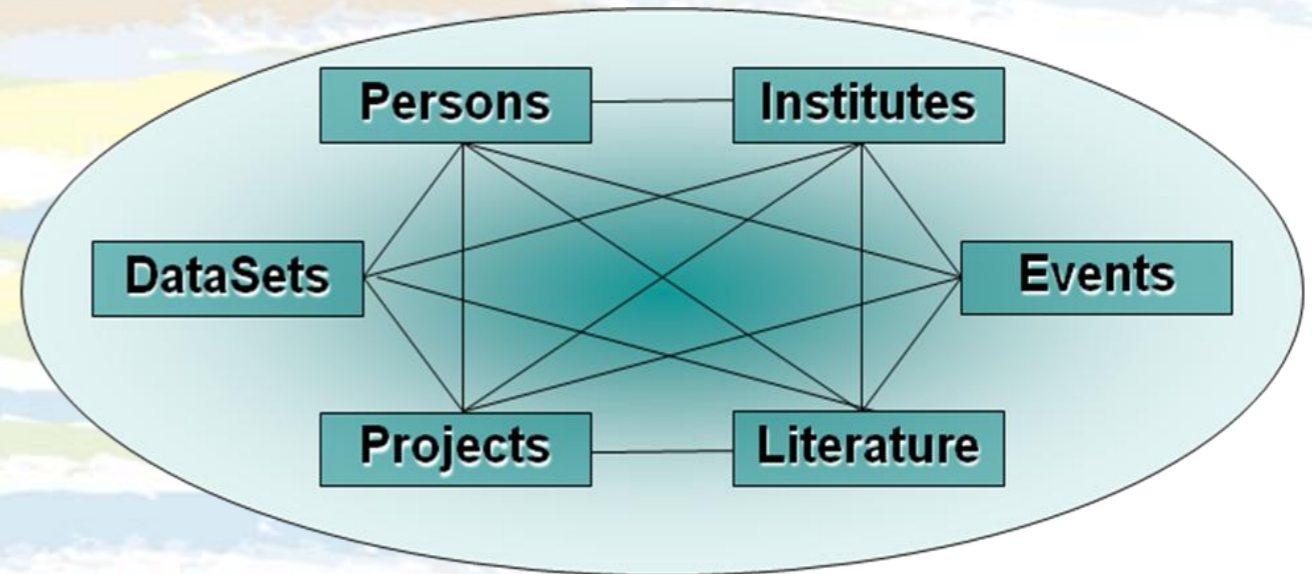


# ScheldeMonitor Informatie

## Thema's



## Integrated Marine Information System - IMIS





# ScheldeMonitor Informatie

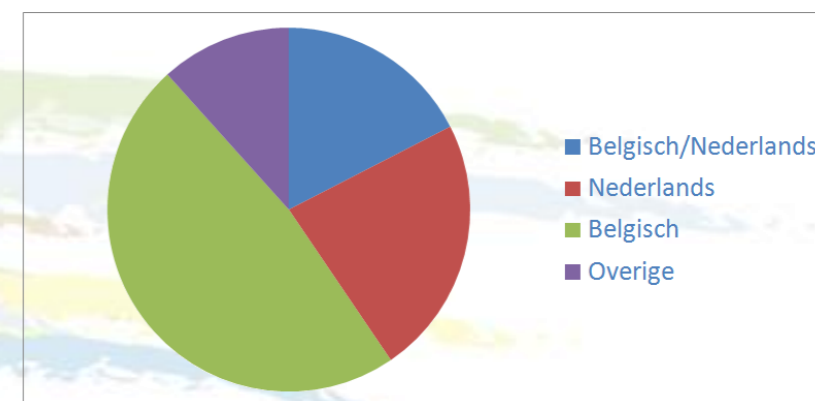


**7.376 publicaties (>50% digitaal)**  
**1.684 personen & instituten**  
**684 projecten**  
**418 datasets**

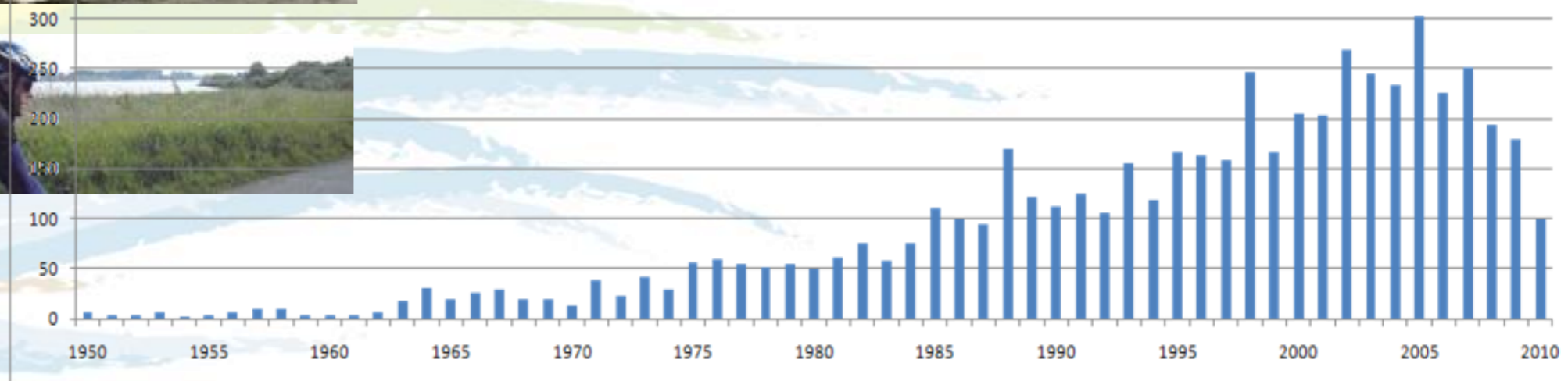
## Thema's



(Status 9/06/2011)



Aantal Schelde publicaties in het informatiesysteem per jaargang van publicatie (vanaf 1950)







# ScheldeMonitor Informatie



Home > Informatie

**Zoeken naar**

Maak een keuze

**Home**

- Home > Informatie
- Home > Data
- Home > Indicatoren

**Zoeken op thema**

**Informatie**

Kies hier de voor u meest geïnteresseerde personen, instituten, evenementen

Personen | Instituuten

**Publicaties**

Woord in alle velden:

abstract e

Titel:

Auteur:

Jaartal:  in

ISBN/ISSN:

Peer reviewed:

Digitaal beschikbaar:

Sorteer volgens:  auteur

Soort publicatie:  Tijdschrift  Boek  Thesissen  Artikelen  Multimedia

zoeken

minder opties

Personen | Instituuten | Publicaties | Tijdschriften | Projecten

Records pp Sorteren Filteren Selecteren Finaliseren

Geen records geselecteerd 1 2

**Zoekcriteria:** Auteur="Van den Bergh, Erika, E." en Jaartal in '2009' (13 records)

- A fish-based assessment tool for the ecological quality of the brackish water in the Zeeschelde (Belgium) Breine, J.; Maes, J.; Quataert, P.; Van den Bergh, E.; Simoens, I.; Van den Bergh, E. (2009). *Visgemeenschappen als ecologische indicator voor assemblages als ecologische indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium)*
- Ecological goals and associated habitat needs for fish in estuaries: a case study of the Zeeschelde (Belgium) Breine, J.J.; Maes, J.; Stevens, M.; Elliott, M.; Van den Bergh, E. (2009). *Visgemeenschappen als ecologische indicator voor assemblages als ecologische indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium)*
- Tidal marshes as habitat for juvenile fish in the Zeeschelde estuary (Belgium) Breine, J.J.; Stevens, M.; Maes, J.; Van den Bergh, E.; Elliott, M. (2009). *Visgemeenschappen als ecologische indicator voor assemblages als ecologische indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium)*
- A reference list of fish species for a heavily modified transitional water body: the Zeeschelde estuary (Belgium) Breine, J.J.; Stevens, M.; Van den Bergh, E.; Maes, J. (2009). *Visgemeenschappen als ecologische indicator voor assemblages als ecologische indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium)*
- Monitoring van het Linkerscheldeoevergebied in uitvoering van de Rijksoverheid 2002: resultaten van het zesde jaar : bijlage 9.8 bij het zesde Linkerscheldeoever Gyselings, R.; Spanoghe, G.; Hessel, K.; Mertens, W.; Vandevoorde, R. (2009). *Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*, 2009(3). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 183 pp.
- Guidelines for Site and Soil description of estuarine tidal mud flats and mudflats Mikkelsen, J.H.; Cools, N.; Van Braeckel, A.; Van den Bergh, E. (2009). *INBO*: Brussel. 57 pp.
- Guidelines for Auger descriptions of estuarine tidal mudflats and mudflats Mikkelsen, J.H.; Dillen, J.; Van Braeckel, A.; Van den Bergh, E. (2009). *INBO*: Brussel. 36 pp.
- Inventarisatie en historische analyse van Zeescheldehabitats. Deel 1: Inventarisatie van de Zeescheldehabitats Mikkelsen, J.H.; Van Braeckel, A.; Dillen, J.; Van den Bergh, E. (2009). *Interne rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*, 2009.3
- Alien macrobenthic species in the Sea Scheldt and its tidal tributaries Piesschaert, F.; Soors, J.; De Regge, N.; Speybroeck, J.; Van den Bergh, E.; Branquart, E. et al. (Ed.) (2009). *Abstract volume of the Science facing aliens meeting, Brussels 11th May 2009*. pp. 43

- IMIS: Integrated Marine Information System

Personen | Instituten | Publicaties | Tijdschriften | Projecten

**Tidal marshes as habitat for juvenile fish in the Zeeschelde estuary**

**Volledige referentie:**

Breine, J.J.; Stevens, M.; Maes, J.; Van den Bergh, E.; Elliott, M. (2009). *Visgemeenschappen als ecologische indicator voor assemblages als ecologische indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium)*, in: Breine, J. (2009). *Visgemeenschappen als ecologische indicator voor assemblages als ecologische indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium)*

**Details:**

Referentie nr.: 142235

Beschikbaarheid: Digitale versie beschikbaar in VLIZ bibliotheek

Plaatskenmerk: Digital documents open access; 154917

Thesaurustermen: Schorren; Vis; Zoet water

Geografische term: België, Zeeschelde [gazetteer]

Habitat: Marien, Brak water, Zoet water

**Deel van:**

- Breine, J. (2009). *Visgemeenschappen als ecologische indicator voor assemblages als ecologische indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium)*. INBO, T.2009.1. Ph.D. 263 pp., details

**Auteurs (5)**

- Breine, J.J. details, publicatielijst
- Stevens, M. details, publicatielijst
- Maes, J. details, publicatielijst
- Van den Bergh, E. details, publicatielijst
- Elliott, M. details, publicatielijst

**Abstract:**

Little is known about the use by fishes of tidal marshes located in the mesohaline, oligohaline and freshwater tidal zone of an estuary. Two different fishing protocols were applied in order to assess: 1) spatial and temporal effects and 2) the influence of creek characteristics on the fish assemblages. In 2007 fish were sampled monthly from creeks in four tidal marshes, located in different salinity zones in the Zeeschelde. In 2008 nine creeks within one tidal marsh but each with different characteristics were sampled in spring, summer and autumn. Fish were caught in the creeks with winged fyke nets (1.5 cm mesh size in the cod end). For each creek we measured mouth width, level of bottom (versus mean low water level of the main river) and slope of the bank. Creek volume was calculated using cross section data, creek length and number of adjacent creek branches. In addition we recorded the presence of debris and permanent pools in both creeks and tributaries. In total we recorded 24 different fish species between 2007 and 2008 and catches were dominated by juveniles. The most abundant species was flounder. Multivariate analyses examined the variations of the fish assemblage in relation to position in the estuary and also to creek characteristics within one marsh. The influence of the salinity gradient is reflected in the different fish assemblages present in the four marshes. The highest number of fish was caught in summer. Small creeks and creeks with short flood periods are less frequented than large creeks situated lower in the tidal frame and containing permanent pools. The study emphasizes the importance of creeks in tidal marshes as habitats for juvenile fish.

Tidal marshes as habitat for juvenile fish

## Chapter 6

### Tidal marshes as habitat for juvenile fish in the Zeeschelde estuary (Belgium)

Jan Breine, Maarten Stevens, Joachim Maes, Erika Van den Bergh & Mike Elliott

#### Abstract

Little is known about the use by fishes of tidal marshes located in the mesohaline, oligohaline and freshwater tidal zone of an estuary. Two different fishing protocols were applied in order to assess: 1) spatial and temporal effects and 2) the influence of creek characteristics on the fish assemblages. In 2007 fish were sampled monthly from creeks in four tidal marshes, located in different salinity zones in the Zeeschelde. In 2008 nine creeks within one tidal marsh but each with different characteristics were sampled in spring, summer and autumn. Fish were caught in the creeks with winged fyke nets (1.5 cm mesh size in the cod end). For each creek we measured mouth width, level of bottom (versus mean low water level of the main river) and slope of the bank. Creek volume was calculated using cross section data, creek length and number of adjacent creek branches. In addition we recorded the presence of debris and permanent pools in both creeks and tributaries. In total we recorded 24 different fish species between 2007 and 2008 and catches were dominated by juveniles. The most abundant species was flounder. Multivariate analyses examined the variations of the fish assemblage in relation to position in the estuary and also to creek characteristics within one marsh. The influence of the salinity gradient is reflected in the different fish assemblages present in the four marshes. The highest number of fish was caught in summer. Small creeks and creeks with short flood periods are less frequented than large creeks situated lower in the tidal frame and containing permanent pools. The study emphasizes the importance of creeks in tidal marshes as habitats for juvenile fish.

**Keywords:** fish, tidal freshwater marsh, creek characteristics, Belgium, Zeeschelde,

Manuscript submitted to Estuarine, Coastal and Shelf Science





# ScheldeMonitor Dataportaal

## Doelstellingen

- **Vlotte online ontsluiting van breed spectrum aan data en type gegevens**
- **Online visualisatie en exploratieve data analyse**
- **Vanuit metadata doorgang geven naar andere online databanken**

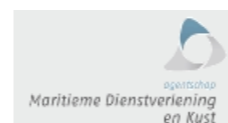
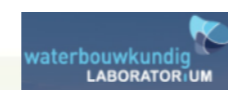






# ScheldeMonitor Dataportaal

## Inhoud



Data leverancier	# GIS lagen	#meetwaarden
ANB - Agentschap voor Natuur en Bos	4	
CEME - Centrum voor <u>Estuariene en Mariene Ecologie</u>		170410
INBO - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek	7	40211
LNv - Dienst Landelijk Gebied	4	
MDK VH - Vlaamse Hydrografie	4	
MOW MT - Maritieme Toegang	7	
RWS - Rijkswaterstaat	50	1175009
RWS DZL - Rijkswaterstaat Dienst Zeeland	4	
VLIZ - Vlaams Instituut voor de Zee	2	123036
VMM - Vlaamse Milieumaatschappij	4	438825
<u>WenZ</u> - Waterwegen en Zeekanaal NV		961369
WL - Waterbouwkundig Laboratorium		50360



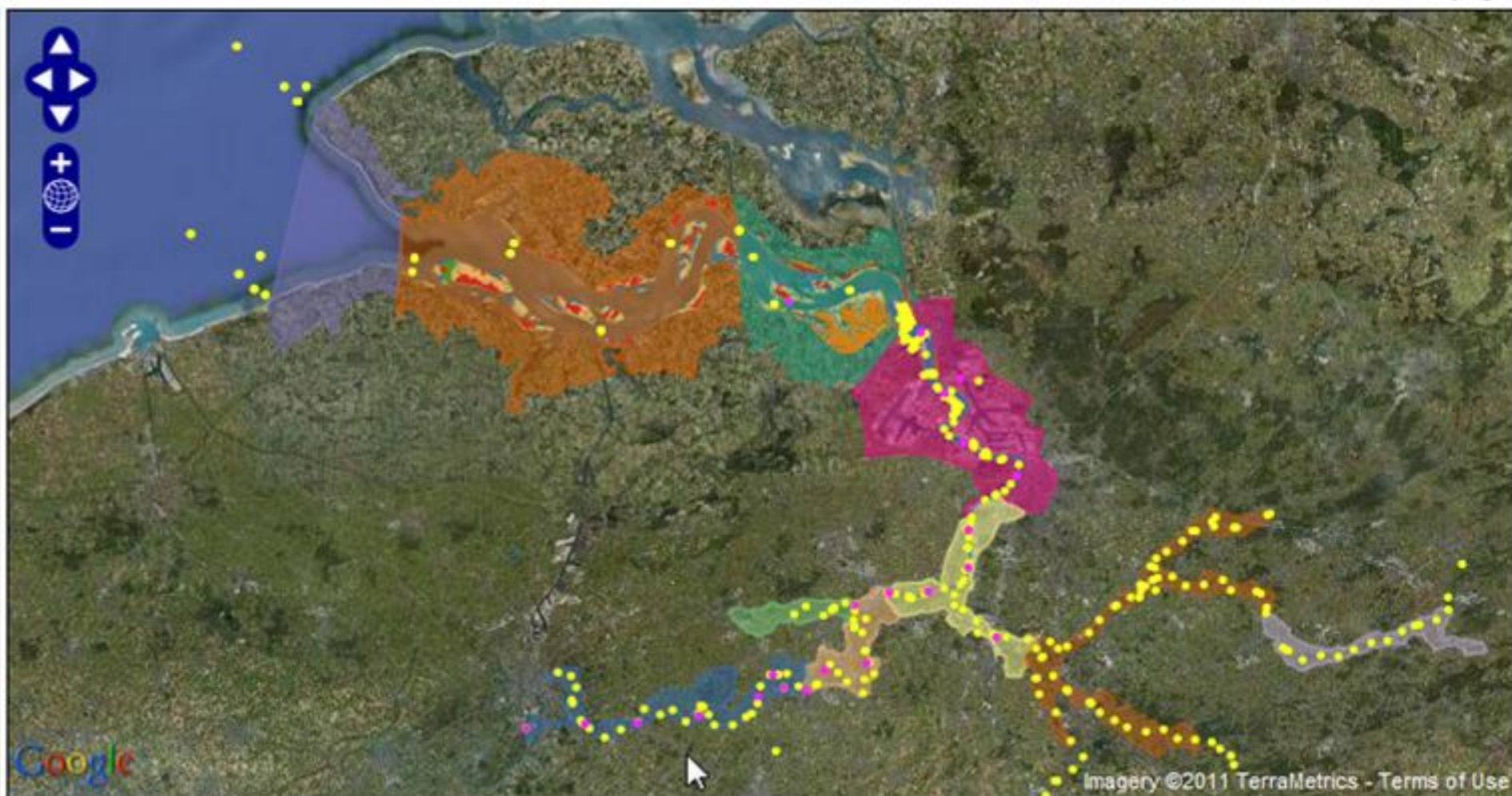


Zoek **Legende** Help

Lat: 50.94 Lon:3.62

[Logi

- Ecotopenkaarten (geïntegreerd) (WS, 2004)
- hard substraat cultuurlijk
- plaat hoog energetisch reliefrijk
- plaat hoog energetisch vlak
- plaat laag energetisch golvend
- plaat laag energetisch vlak
- plaat laag energetisch vlak slibrijk
- plaat laag energetisch vlak zand
- schor gesloten vegetatie
- schor onbegroeide kreek
- schor open plek
- schor open vegetatie
- water
- hard substraat natuurlijk
- plaat hoog energetisch ruggen
- Ecotopenkaarten (geïntegreerd) (ZS, 2003)
- Antropogeen
- Diep sublitoraal



Imagery ©2011 TerraMetrics - Terms of Use

Parameters(2) **Databronnen(6)** Kaartlagen(3) Figuren(5) Datasets(50) Publicaties(84)

Bron	Parameter	Moneosfiche	Van	Tot	
NIOO-CEME Onderzoeksdata	Saliniteit in PSU in oppervlaktewater		1995-05-03	2008-05-13	
NIOO-CEME Onderzoeksdata	Saliniteit in PSU, gemeten met CTD		1995-05-03	2008-05-13	
OMES	Saliniteit in PSU in oppervlaktewater		1995-12-11	2004-10-12	
RWS - MWTL - Chemisch	Saliniteit in PSU in oppervlaktewater		1899-12-30	2003-11-19	
VLIZ - MIDAS Underway data	Saliniteit in PSU in oppervlaktewater		2001-08-03	2001-12-14	

Transferring data from geo.vliz.be...





# ScheldeMonitor Indicatoren

## Strategische doelstellingen

- Inzicht krijgen in ingreep - effectrelaties voor het adviseren van beleid en beheer
- Hiaten in onze kennis situeren en aansturing geven voor toekomstig onderzoek
- Een educatieve en draagkrachtvergrotenende functie verzorgen
- Ecologisch en socio-economisch functioneren van het systeem toelichten en over de randvoorwaarden communiceren





# ScheldeMonitor Indicatoren

## Proces en product



- Literatuurstudie & internaliseren van voortrajecten
- Visiedocument
- Interviews met 50-tal experts
- Toetsing aan vooropgestelde criteria
- Validering van proces & product door stuurgroep
- Validatie van product door experts
- Gebruikersoverleg





# ScheldeMonitor Indicatoren

Indicator	
Eiwallet van het oppervlaktewater	
Meting	
Ecologische toestand/potentiaal van de oppervlaktewaterlichamen in het Schelde-estuarium	
Befondscontext	
EU Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG) Langtermijnvisie Schelde-estuarium	
Waarom deze meting?	
De Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EG) bepaalt dat alle Europese oppervlaktewaterlichamen in 2015 minimaal in een goede ecologische toestand (natuurlijke toestand) of goed ecologische potentiaal (sterk veranderde of kunstmatige systemen) moeten verkeren. Onder bepaalde omstandigheden kan deze termijn worden verlengd tot 2027.	
Ook het streefbeeld 2000 van de Langtermijnvisie Schelde-estuarium beoogt een gezond estuarium-ecosysteem waarin de waterkwaliteit niet meer limitatief is. Deze meting geeft de evolutie aan, in het al dan niet behalen van de Europese doelstelling, die verder juridisch verankerd is in de Waterwet in Nederland en het Decreet Integraal Waterbeleid (DIW) in Vlaanderen.	
Streefdoel(en)	
2015: 100% van de in de Europese KRW erkende oppervlaktewaterlichamen in het Schelde-estuarium bereikt zijn minimaal in een 'goede ecologische toestand' (natuurlijke toestand) of 'goed ecologisch potentiaal' (sterk veranderde en kunstmatige systemen).	
Parameters	
II	Percentage van de oppervlaktewaterlichamen in het Schelde-estuarium dat voldoet aan elk van de 6 kwaliteitsklassen <sup>1</sup> van de het ecologische toestand/potentiaal
10	Percentage van de oppervlaktewaterlichamen in het Schelde-estuarium dat voldoet aan elk van de kwaliteitsklassen <sup>2</sup> van de 6 verschillende kwaliteitsaspecten <sup>3</sup> voor de beoordeling van de ecologische toestand (z.g. fytoplankton, overige waterflora, macroinvertebraten, visen, fysico-chemische parameters, specifiek versnoeiende stoffen)
Ruimtelijk bereik	
MI	De 9 oppervlaktewaterlichamen die behoren tot de gegroepeerde systemen in het Scheldelabel I (Schelde-estuarium)
VI	De 9 oppervlaktewaterlichamen die behoren tot de gegroepeerde systemen in het Scheldelabel II (Schelde-estuarium)
Temporeel bereik	
MI	Vanaf 2009 (eerste evaluatie), zesjaarlijkse
VI	Vanaf 2009 (eerste evaluatie), zesjaarlijkse

The screenshot shows the ScheldeMonitor website interface. At the top, there is a search bar and navigation links for 'Home', 'Zoeken naar', 'Informatie', 'Data', and 'Indicatoren'. The main content area displays the 'Bodemeroerende activiteiten' indicator, which includes a title, a description, and a table of data. The table has columns for 'Meting', 'Technische fiche', and 'Dataleverancier(s)'. The 'Meting' column lists 'Bagger- en stortvolumes in het Schelde-estuarium naar locatie', 'Kostprijs van onderhoudsbaggerwerken in het Schelde-estuarium', and 'Volume gewonnen zand in het Schelde-estuarium naar locatie'. The 'Technische fiche' column shows icons for each measurement. The 'Dataleverancier(s)' column lists 'Afdeling Maritieme Toegang' for the first two and 'Afdeling Maritieme Toegang Rijkswaterstaat, Dienst Zeeland' for the third. A red circle highlights the 'Indicator samengevat' button. Another red circle highlights the 'Bekijk deze data in het dataportaal:' section, which lists 'ScheldeMonitor: Morfyndnamiek', 'ScheldeMonitor: Scheepvaart: Havenontwikkeling', 'ScheldeMonitor: Scheepvaart: Vaarweg', and 'ScheldeMonitor: Scheepvaart'. A third red circle highlights the 'Data' icon in the bottom left corner of the page.

Indicatoren voor het Schelde-estuarium

**Bodemeroerende activiteiten**

De jaarvolumes gebaggerd en gestort materiaal bereikten tijdens de eerste en tweede verruiming van het Schelde-estuarium maximale waarden tot 17 miljoen m<sup>3</sup>. Na de tweede verruiming werd jaarlijks gemiddeld 9,2 miljoen m<sup>3</sup> gebaggerd. Over de gehele periode (1931 - 2008) is in het estuarium 116 miljoen m<sup>3</sup> meer gebaggerd dan werd teruggestort. Tot 1970 werd veel baggerspecie gebruikt voor de aanleg van nieuwe haven- en industrieterreinen. Sinds 1956 werd 154 miljoen m<sup>3</sup> zand gewonnen in het Schelde-estuarium. De zandwinning in de Westerschelde is sinds 1995 geplafonneerd op 2,6 miljoen m<sup>3</sup> en wordt vanaf 2014 stopgezet. In de periode 1981 - 2008 werd gemiddeld 1,1 miljoen m<sup>3</sup> zand gewonnen in de Zeeschelde. De kostprijs van onderhoudsbaggerwerken in het Schelde-estuarium is minimaal t.o.v. de toegevoegde waarde gerealiseerd door de Scheldehavens.

**Waarom deze indicator?**

De Langtermijnvisie Schelde-estuarium (LTV) [1] stelt dat een optimale toegankelijkheid van fundamenteel belang is voor de economische ontwikkeling van de Scheldehavens. Het verbeteren of herstellen van de vaarweg is hier onontbeerlijk voor succes. Het verbeteren van een voldoende diepte en brede vaarweg biedt immers garanties voor de huidige scheepvaart van en naar de Scheldehavens. Om de toegankelijkheid van de Vlaamse en Nederlandse havens in Brussel, Rotterdam, Gent en Antwerpen veilig te houden worden baggerwerken uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse overheid. Het departement Mobiliteit en Openbare Werken - afdeling maritieme toegang is hiervoor verantwoordelijk voor het onderhoud van de vaarweg. Weerlijke werkdagen worden niet gebruikt voor de aanleg van de vaarwegen in het estuarium of de havens, respectievelijk aanleg- en onderhoudsbaggerwerken bestaan uit een mengsel van zand en silt dat in verschillende verhoudingen in de Westerschelde wordt teruggevoerd naar de Zeeschelde aan de oever. Voor bagger- en stortactiviteiten zijn vergoedingen vereist (zie ook technische fiche van de meting).

Bagger- en stortactiviteiten en zandwinning kunnen, naast andere menselijke en ook natuurlijke factoren, een invloed hebben op het sedimentbudget van het estuarium en de kenmerkende geleidelijke overgangen tussen platen, slikken, schorren, gribben en ondiep water. Dit meegedragel heeft een belangrijke relatie met de scheepvaart (schieding van sedimenten, die diversiteit aan habitats of leefgebieden, de sedimenthuishouding en turbiditeit) en het ecologisch functioneren van het estuarium. Het streefbeeld 2000 van de LTV verzet dat ook een verbetering van het meegedragel en het op een aanvaardbare en duurzame wijze baggeren van baggerende. Dit voorkomt breken het estuarium. Het opstellen en oplossen van een bagger- en stortstrategie in het Schelde-estuarium gebaseerd op gebaggerd en gestort bodemmateriaal naar locatie in het Schelde-estuarium, vormt dus één van de uitgangspunten van beheer en beleid van het Schelde-estuarium binnen een langtermijnvisie.

Met betrekking tot zandwinning ging in 1993 in de Westerschelde het beleid van kracht [2] dat een maximum in de zandwinning van het zand moet betonen door het gewonnen zand te compenseren door de 'natuurlijke' aanvoer in het estuarium. Het huidige beleid voor zandwinning in de



De ScheldeMonitor is niet aansprakelijk voor schade die is of dreigt te worden toegebracht en voortvloeit uit of in enig opzicht verband houdt met het gebruik van de ScheldeMonitor. Gelieve zich bij het gebruik van de ScheldeMonitor te vergewissen van de bepalingen in de Disclaimer.





# SCHELDEMONITOR




SCHELDEMONITOR

Lat: 51 Lon: 3.35 [Login]

















Zoek Legende Help Data overzicht

Diversiteit habitats



Parameters(0) Databronnen(0) Kaartlagen(50) Figuren(34) Datasets(43) Publicaties(543)

<< < 1 > >>

Thema	Laag	Moneosfiche	Bron	
Diversiteit habitats	Beschermde landschappen 2009 - Vlaanderen		Agentschap Ruimtelijke Ordening Vlaanderen	 
Diversiteit Habitats	Beschermde natuurmonumenten 2009 - Nederland		LNv - Dienst Landelijk Gebied	 
Diversiteit habitats	Bosreservaten 2009 - Vlaanderen		ANB - Agentschap voor Natuur en Bos	 
Diversiteit habitats	Duinendecreet 2008 - Vlaanderen		INBO - Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek	 
Diversiteit Habitats	Ecologische hoofdstructuur 2009 - Nederland		Provincie Zeeland	 
Diversiteit Habitats	Ecotopenkaart 1996, versie 2006		RWS - Rijkswaterstaat	 
Diversiteit Habitats	Ecotopenkaart 2001, versie 2006		RWS - Rijkswaterstaat	 
Diversiteit habitats	Ecotopenkaart 2004, versie 2006		RWS - Rijkswaterstaat	 





# SCHELDEMONITOR

Met dank aan:

De partners van de ScheldeMonitor

Experten voor bijdragen

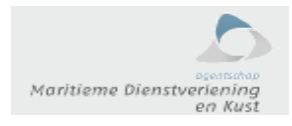
Dataleveranciers

Projectgroepen

Sponsors



© Ad Phernambucq







# SCHELDEMONITOR



**Meer informatie : poster sessie**

**ScheldeMonitor in gebruik:  
demonstratiesessie**



**Meer lezen: Publicatie  
'Indicatoren voor het Schelde-estuarium'**

