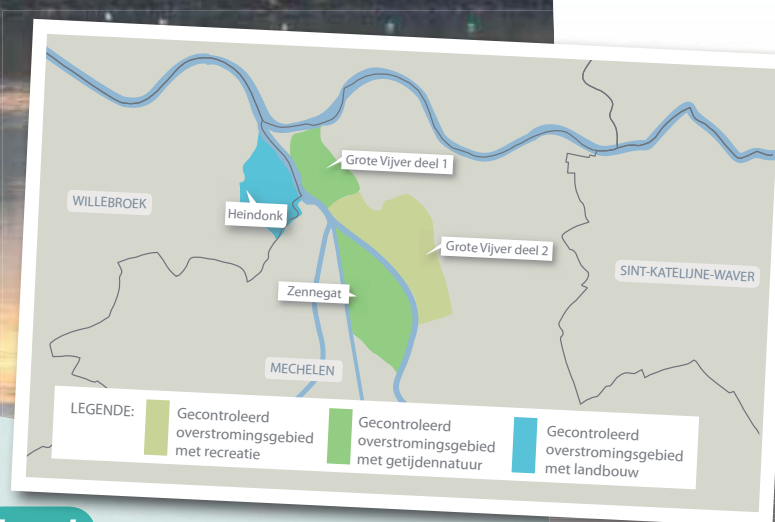


Meer info op [www.sigmaplan.be](http://www.sigmaplan.be)

- 1 Naar een veilig en natuurlijk rivierenland
- 2 Ontmoet de Dijle
- 4 Bouwen aan bescherming
- 6 Uitkijken naar de toekomst
- 9 Landbouw in Heindonk
- 11 Getijdennatuur in je achtertuin
- 12 Verzoenen met erfgoed
- 14 Beleef de toekomst
- 16 Minder hinder



## Naar een veilig en natuurlijk rivierenland

De Zenne, de Dijle en de Nete vloeien samen op de grens van Mechelen en Willebroek en vormen zo de Rupel. Ze creëerden er op het ritme van het water een gevarieerd landschap waar vochtige weilanden, beekvalleien, veen- en moerasgebieden elkaar afwisselen in een wirwar van rivieren. Geen wonder dat de vele wandel- en fietspaden die dat rivierenland doorkruisen drukbezocht zijn.

De nabijheid van waterlopen heeft echter ook een keerzijde, namelijk een hoger overstromingsrisico. Met het Sigmaplan engageert de Vlaamse overheid zich ertoe het hele Zeescheldebekken tegen overstromingen te beveiligen. Dijken langs de Schelde en haar bijrivieren krijgen een stevige opknapbeurt en overstromingsgebieden moeten de rivieren meer ruimte geven. Zo bouwen we aan een duurzame en natuurlijke oplossing. Het rivierenland tussen Mechelen en Willebroek is een essentiële schakel in de realisatie van het Sigmaplan.

Binnen het plan is er niet alleen aandacht voor veiligheid, maar ook voor natuur, economie en recreatie. Zo wordt wonen, werken en ontspannen in het rivierenland nog aangenamer. Lokale overheden, natuurverenigingen, landbouworganisaties, toeristische diensten, recreatieve verenigingen... denken mee. Dergelijke samenwerkingsverbanden garanderen de multifunctionele aanpak die zo belangrijk is in het Sigmaplan.

Na grondig studiewerk hopen we in 2011 op het terrein aan de slag te gaan. In deze nieuwsbrief vind je de hoofdlijnen van het project Dijlemonding terug. Op die manier krijg je alvast een blik op de toekomst.





## Ontmoet de Dijle

de Dijle

Het klimaat verandert en dat brengt een groter risico op overstromingen met zich mee: het waterpeil in de rivieren stijgt, de getijdenwerking wordt sterker, stormen worden heviger en komen bovendien vaker voor. Met het Sigmoplan werkt de Vlaamse overheid aan een duurzame oplossing.

Tijdens de overstromingen van 1953 en 1976 bleken de dijken geen partij voor het opkomende water. De woonkernen van onder meer Heindonk en Walem stonden onder water. De dijken werden nadien verhoogd om overstromingen in de toekomst te vermijden. Door de klimaatverandering en stijgende zeespiegel volstaat deze bescherming echter niet langer: de rivier heeft ook meer ruimte nodig.

### Wanneer dreigt overstromingsgevaar in Willebroek en Mechelen?

De getijdenwerking is tot diep landinwaarts voelbaar, ook tot in Willebroek en Mechelen. Bij vloed stroomt het zeewater in de trechtervormige monding van de Schelde. Doordat de rivier steeds smaller wordt, stijgt het waterpeil stroomopwaarts sterker bij vloed. Getijdenverschillen die ook voelbaar zijn in de bijrivieren van de Schelde, zoals de Dijle en de Rupel.

Bij stormtij, wanneer een springtij samenvalt met een hevige storm op de Noordzee, bereikt het water in de Schelde, de Rupel en de Dijle een bedreigend hoog peil. Het water riskeert dan over de dijken te vloeien, met overstromingsgevaar in Willebroek en Mechelen tot gevolg.



de Dijle in Mechelen



## Hoe kunnen we overstromingen voorkomen?

In het Sigmaphan wordt de verhoging van dijken gecombineerd met de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden om de inwoners van het Zeescheldebekken te beschermen tegen overstromingen. Nu en in de toekomst.

Door sommige van deze overstromingsgebieden in te richten als natuurgebied herstellen we de kwaliteit van de Schelde en haar bijrivieren als ecologisch waardevolle biotoop. De herwaardering van hun natuurlijke functies schept nieuwe kansen voor zachte recreatie.

Ook het project Dijlemonding kadert in dit multifunctionele plan. We werken aan een robuust systeem dat Mechelen, Willebroek en de ruime omgeving veiliger en natuurlijk maakt, en dat met oog voor economie en recreatie.

## De rol van het project Dijlemonding

De gecontroleerde overstromingsgebieden aan de Dijlemonding zijn straks samen goed voor zo'n 200 hectare extra bergingsruimte bij stormtij. In combinatie met verhoogde dijken beschermen ze Willebroek en Mechelen ook bij extreem hoge waterpeilen. De gebieden in de Dijlemonding zorgen samen met de andere Sigmagebieden voor een betere bescherming van het Zeescheldebekken dan vandaag.



## Bouwen aan bescherming

samenvloeden van  
Dijle en Demer

### Eerst bezinnen, dan beginnen

Overstromingsgebieden vangen overtollig water op om elders, in kwetsbare woon- en industriezones, wateroverlast te vermijden. Op basis van computermodellen bepaalden experts op welke strategische plaatsen overstromingsgebieden nodig zijn en hoe hoog dijken moeten zijn om de bewoners van het rivierenland optimaal te beschermen.

### Hoe bouwen we een overstromingsgebied?

Voor een druppel water het overstromingsgebied binnenstroomt, krijgt een hoge en stevige **ringdijk** een plaats in het landschap. Deze dijk omringt het overstromingsgebied en houdt het water uit de achterliggende woonkernen. De hoogte van de ringdijk in de Dijlemonding is voorzien op 8,35 meter tegenover de Tweede Algemene Waterpassing (TAW). Dat is de referentiehoogte ten opzichte waarvan hoogtemetingen in België worden uitgedrukt. Dat betekent dat de dijk gemiddeld 5 meter boven het maaiveld uitkomt.

Daarna komen de andere bouwstenen aan de beurt. We verlagen de huidige dijken. Zo kan het rivierwater bij hevig stormweer over de verlaagde dijk het gebied instromen. Vandaar hun naam: **overloopdijken**. Ze worden bekleed met open steenasfalt, zodat ze stevig standhouden wanneer het rivierwater erover stroomt. Dankzij een toplaag van gras passen de overloopdijken mooi in het landschap.

Gecontroleerd overstromingsgebied bij gemiddeld hoogwater



Gecontroleerd overstromingsgebied bij stormtij

Wanneer het waterpeil in de rivier voldoende is gedaald, kan het water via **uitwateringsconstructies** in de overloopdijk opnieuw naar de rivier vloeien.

Bij de aanleg van een overstromingsgebied wordt ook rekening gehouden met de afwatering van de omgeving. Grachten en sluizen aan de ringdijk verzekeren dat het omliggende gebied geen wateroverlast ondervindt bij hevige regenval of natte winters.

## Dijkwerken

Naast de aanleg van gecontroleerde overstromingsgebieden pakken we ook het dijkennet aan. We verstevigen de dijken en verhogen ze tot op veilige Sigmahoogte (8,35 meter TAW). Ook de historische waterkering langs de Mechelse vesten wordt gerenoveerd. De bijna honderd jaar oude kaaimuur vertoonde op verschillende plaatsen verzakkingen en was aan vernieuwing toe. De eerste fase van de werken werd afgerond in 2009. De tweede fase voltooien we in 2010. De stad Mechelen maakt van de gelegenheid gebruik om haar 'waterkant' opnieuw aan te leggen, zodat de Mechelaars straks uitgebreid kunnen flaneren langs de Dijle.

## Stroomt er elke dag water over de dijk?

Enkel bij stormtij stroomt het rivierwater over de overloopdijk. De gecontroleerde overstromingsgebieden Zennegat en Grote Vijver deel 1 (het gebied ten noorden van Grote Vijver), treden gemiddeld één keer per jaar in werking. De gebieden Heindonk en Grote Vijver deel 2 bergen water bij hoogwaterpeilen die slechts zeer sporadisch voorkomen. Kortom: de gebieden aan de Dijlemonding zijn van cruciaal belang om de veiligheid van Willebroek en Mechelen te garanderen bij extreem hoge waterstanden.

## Heindonk en Zennegat



Heindonk bij laagwater



Heindonk bij stormtij (één keer in 25 jaar)



Zennegat bij stormtij  
(gemiddeld één keer per jaar)



Zennegat

## Uitkijken naar de toekomst

De veiligheid van het hele Zeescheldebekken gaat er straks enorm op vooruit. Het grootste deel van het jaar ligt het rivierenland er rustig bij. Dan bieden de projectgebieden groeikansen aan de natuur.

Vlaanderen zet hierbij de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn om in concrete acties. Door meer ruimte te geven aan de rivier, herstellen we schaars geworden natuurtypes. Dat is noodzakelijk om bedreigde planten- en diersoorten te beschermen en de diversiteit aan natuurtypes te garanderen. Aan de Dijlemonding vind je straks heel wat zoetwater getijdennatuur. Dit uiterst zeldzame natuurtype krijgt alle kansen in het gecontroleerde overstromingsgebied ten noorden van Grote Vijver en in het Zennegat aan de Oude Dijlearm.

Ook recreatie, erfgoed en landbouw krijgen een plek in en om de projectgebieden. Wandel- en fietspaden sluiten aan op de bestaande knooppuntenroutes. Landbouw blijft mogelijk in Heindonk, ook na de werken, en vissers krijgen een nieuwe visput aan de rand van het gebied. De voetbalclubs in Battenbroek en Heindonk behouden hun velden. Samen met de Mechelse Waterski Klub zochten we naar een oplossing die de veiligheid combineert met hun sport en clubgebouw.





kluut

## Landbouw in Heindonk

### Hogere overlooptdijk beperkt het aantal overstromingen

In Heindonk en langs Grote Vijver ligt de overlooptdijk iets hoger dan in de overstromingsgebieden met natuurinvulling (7 meter TAW tegenover 6,5 meter TAW). Zo treden bij stormweer de gecontroleerde overstromingsgebieden met getijdennatuur als eerste in werking. Pas daarna spreken we het landbouwgebied in Heindonk en Grote Vijver aan. We vrijwaren dus zoveel mogelijk de landbouw in Heindonk en de waterrecreatie op de vijver.

### Groeien en grazen in het overstromingsgebied

Het overstromingsgebied in Heindonk bergt straks rivierwater bij stormtij. Volgens berekeningen gebeurt dat gemiddeld één keer in vijftig jaar. Op andere dagen kan het vee er in alle rust grazen en kunnen landbouwers gewassen telen. Wanneer een overstroming dreigt, worden landbouwers tijdig gewaarschuwd zodat de schade beperkt blijft.

### Contouren uittekenen

Door middel van een landbouweffectenrapport (LER) werd het effect van de inrichting van de overstromingsgebieden op de landbouw nauwgezet bestudeerd. Waar mogelijk worden landbouwers gespaard door de veiligheidsdoelstellingen te combineren met de landbouwactiviteiten, zoals in Heindonk. Ook werd de oppervlakte van overstromingsgebied Zennegat met tien procent verkleind, om een landbouwbedrijf alle kansen te geven.

### Flankerende landbouwmaatregelen

Voor wie toch economisch getroffen wordt, voorzien we compensaties via het flankerend landbouwbeleid. De grondenbank stelt ruilgronden ter beschikking. Ook zijn financiële stimuli voorzien voor grondeigenaars en pachters. Waterwegen en Zeekanaal NV, het Agentschap voor Natuur en Bos en de Vlaamse Landmaatschappij werken samen met de belangenorganisaties van landbouwers de flankerende maatregelen verder uit.

Heindonk



Infopunt



Fietsbrug



Uitzichtpunt



1 Ringdijk op veilige Sigmahoogte

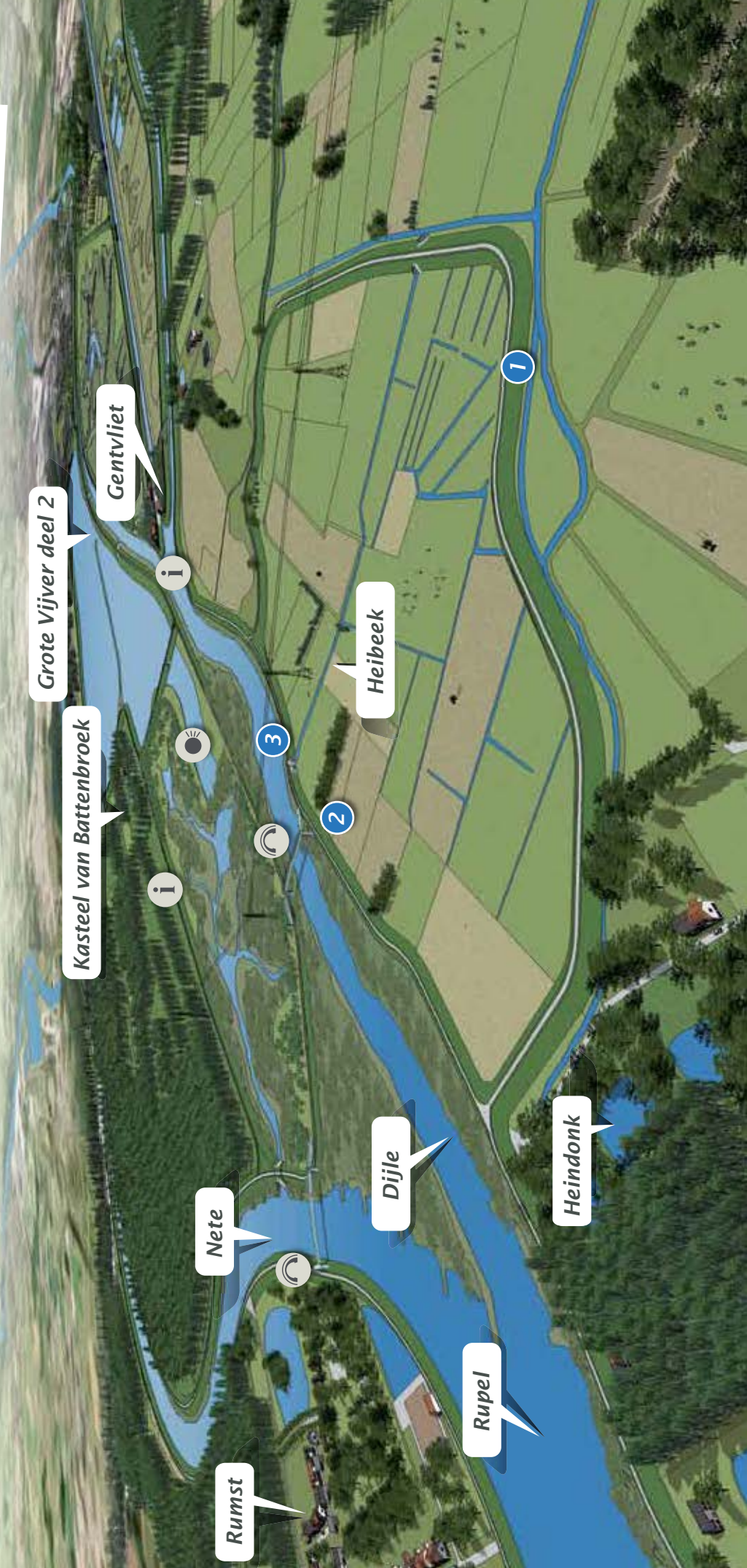


2 Overlooppdijk



3 Uitwateringssluis

Huidig uitzicht



Grote Vijver deel 2

Kasteel van Battenbroek

Gentvliet

Nete

Rumst

Dijle

Rupel

Heindonk

Heibeek





Huidig uitzicht

### Zennegat

**i** Infopunt

 Horeca

**1** Ringdijk op veilige Sigmahoogte

**2** Overloopdijk

**3** In- en uitwateringsluis

**4** Ringgracht

**5** Slikken en schorren

Zenne

Kanaal Leuven - Dijke

Zennegat

Grote Vijver deel 2

Dijke

Battel



## Getijdennatuur in je achtertuin

Lippenbroek

pinksterbloem

Zoetwater getijdennatuur is zeldzaam in West-Europa. Aan de Dijlemonding herstelt het Sigmaplan dit waardevolle natuurtype. In de gecontroleerde overstromingsgebieden wordt getijdenwerking nagebootst door gebruik te maken van ingenieuze in- en uitwateringsconstructies, zoals in het overstromingsgebied ten noorden van Grote Vijver.

### Wat zijn slikken en schorren?

Slikken zijn de laaggelegen delen aan de oever. De rivier overspoelt het gebied dagelijks twee keer bij vloed. Weinig planten houden het hier uit, maar toch krioelt het in slikken van het leven. Eenden en steltlopers houden van de minuscule diertjes, zoals wormen, die er vertoeven.

Wanneer het rivierwater het gebied overspoelt, zet het een dun laagje slib af. Dat slib maakt dat slikken op bepaalde plaatsen verhogen en langzaamaan boven de hoogwaterlijn uitsteken. Het water overspoelt deze hoger gelegen delen, schorren genoemd, bij springtij. Je vindt hier meerdere planten terug zoals riet, wilg, kattenstaart, spindotterbloem...



baardmannetje

### Waarom zijn slikken en schorren belangrijk?

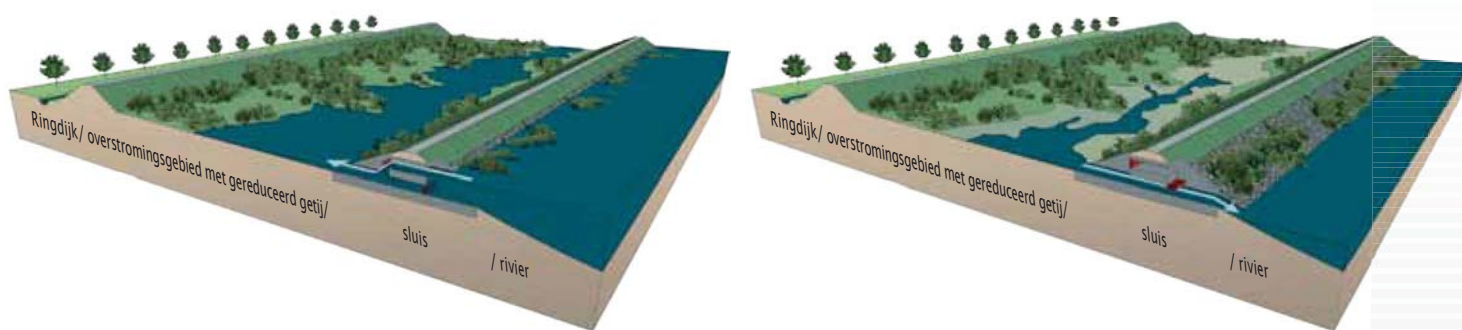
Slikken en schorren zijn levensnoodzakelijk voor een goed werkend ecosysteem. Ze zorgen voor een groter contactoppervlak tussen water en lucht doordat het water de gecontroleerde overstromingsgebieden tweemaal per dag in- en uitstroomt. Zo reiken de slikken en schorren de rivier extra zuurstof aan en verwijderen ze stikstof. Ze functioneren zo als een natuurlijke waterzuivering. Ze brengen ook silicium in het water.

Silicium is een bouwsteen van kiezelwieren, die aan de basis van de voedselketen liggen. Diezelfde kiezelwieren verhinderen trouwens de bloei van algen, wat goed nieuws is voor de visstand. Bovendien zijn schorren erg goede oeverbeschermers.

## Sigma-plan herstelt getijdennatuur

Vlaamse wetenschappers ontwikkelden een methode die het behoud van dijken en het herstel van getijdennatuur combineert. Een absolute wereldprimeur! In een gereduceerd getijdengebied boetseert een beperkte hoeveelheid water bij elk getij een boeiend landschap van slikken en schorren in het overstromingsgebied. Ook aan Zennegat en het gebied ten noorden van Grote Vijver passen we deze techniek toe.

Deze overstromingsgebieden vangen straks rivierwater op bij extreem hoge waterstanden. Andere dagen liggen ze er rustig bij. Dan krijgt zeldzame zoetwater getijdennatuur alle kansen om zich te ontwikkelen. Door dezelfde zones in te richten als overstromings- en natuurgebied, krijgen de Sigma-projecten een dubbele functie: de bewoonde gebieden beveiligen en de Dijle als bron van leven herstellen.



## Bezoek het pilootproject

Het allereerste gereduceerd getijdengebied ter wereld, het Lippenbroek in Hamme, bestaat intussen vier jaar. Hoewel het slechts tien hectare groot is, bezochten al heel wat delegaties uit verschillende landen het veelbelovende testgebied. Niet alleen toeristen, wetenschappers en beleidsmakers vinden de weg naar het gebied. Ook diverse vogels en vissen vertoeven in de rietkragen, wilgenstruiken en kreekjes. Arriveer je bij hoogtij, dan stroomt het water net het gebied in. Met wat geluk ontmoet je een zeldzame watervogel, want die zijn er in overvloed.

Het Lippenbroek ligt aan een uitgebreid fiets- en wandelroutenetwerk, met onder meer de Pillecynroute. Zeker een tochtje waard! Meer info vind je op [www.lippenbroek.be](http://www.lippenbroek.be).



riet



spindotterbloem



## Verzoenen met erfgoed

### Genieten van landschappelijke rijkdom

Het gebied Dijlemonding kan prat gaan op nog een ander soort rijkdom: de vele culturele en historische schatten die het herbergt. De zorg voor die weelde noemen we erfgoedbeheer. Het gebied aan de Dijlemonding is op dit vlak zelfs één van de pionierprojecten in Vlaanderen.

De Dijlemonding mag uitpakken met erfgoed van grote klasse. Daaronder vallen onder meer de kasteeldomeinen van Battenbroek en Tibur, waardevolle oude dijken en ettelijke monumentale hoeves. Het meest opmerkelijke baken in dit rivierenlandschap is wellicht Zennegat. Het gehucht is in dit weidse landschap de enige bebouwde zone, enkele verspreid gelegen hoeves niet in aanmerking genomen.

Zennegat

### Beschermen van erfgoedlandschap

Een cultuurhistorisch landschap als dit benaderen we met de nodige aandacht voor erfgoed. Het Sigmaphan steunt hiervoor op uitvoerige landschapsstudies en archeologisch vooronderzoek. Deze onderzoeken leidden onder andere tot het behoud van bouwkundig erfgoed, zoals de integratie van historische tracés van dijken en wegen en de inpassing van belangrijke monumenten zoals het Hooghuis en het kasteel van Battenbroek in het gewestelijk ruimtelijke uitvoeringsplan.

Omdat het landschap tot de meer waardevolle in Vlaanderen gerekend mag worden, geniet het wettelijke bescherming. Concreet houdt dit de erkenning van de Dijlemonding als 'erfgoedlandschap' in. Gebouwen van grote historische waarde en unieke landschapskenmerken worden daardoor voor verdwijning behoed. Het gebied kan ook een inspiratiebron zijn voor de toekomstige ontwikkeling van ander 'erfgoedlandschap'.

Op deze manier doen we twee dingen. We dragen zorg voor de unieke sporen die de geschiedenis in dit rivierenlandschap heeft achtergelaten én we garanderen dat het gebied een veilige en natuurlijke toekomst tegemoet gaat.



Kasteel van Battenbroek



## Wonen in de buurt van een overstromingsgebied

Bij het uittekenen van het Sigmaplan hielden we zoveel mogelijk rekening met de omwonenden. Waar het kon, werden woonzones uit het projectgebied gehaald.

Bovendien zijn de overstromingsgebieden omgeven door een ringdijk en een systeem van grachten en sluizen om de woonzones te beschermen tegen wateroverlast. Bij de inplanting van de dijken wordt zo veel mogelijk getracht om voldoende afstand te houden van de woningen. Zo respecteerden we in Zennegat de tuinen van de mensen door de ringdijk te verplaatsen.



Polderhoeve





## Beleef de toekomst

Grote Vijver

Dankzij het Sigmoplan is het rivierenland straks veiliger en natuurlijker. Bovendien creëren we nieuwe kansen voor zachte recreatie. Nieuwe wandel- en fietspaden in en om de aangelegde overstromingsgebieden breiden het netwerk van bestaande wandel- en fietsknooppuntenroutes van de provincie Antwerpen uit. Zo kan je het gevarieerde landschap in alle rust ontdekken.



## Fietsen over het water

Waterwegen en Zeekanaal NV bouwt twee fietsbruggen aan Zennegat. Met uitzicht over een zoetwater getijdengebied, fiets je straks over het kanaal Leuven-Dijle. Aansluitend kan je ook de Zenne oversteken zonder nat te worden. Met deze twee fietsbruggen wordt een missing link weggewerkt in de fietsknooppuntenroutes van de provincie Antwerpen. Dankzij een ophaalsysteem op de brug over het kanaal kunnen ook schepen hun tocht ongehinderd voortzetten.

## Visvijver in Heindonk

In het overstromingsgebied kan hengelen niet langer. Maar niet getreurd: de hengelvijver vindt een nieuwe plek vlak naast het overstromingsgebied van Heindonk. Samen met de visclub tekenen we de eerste ontwerpen van de nieuwe hengelplaats.

## FC Walem

Bij FC Walem wordt er ook in de toekomst voetbal gespeeld. Het terrein blijft op dezelfde plaats liggen en wordt beschermd door de ringdijk.

## Watersport

Grote Vijver, in het Sigmaplan benoemd als Grote Vijver deel 2, verwelkomt op mooie dagen vele watersporters. Het water moet hiervoor aan strenge kwaliteitsnormen voldoen. Daarom zal Grote Vijver pas aangetakt worden op zijn noordelijke buur, het gebied Grote Vijver deel 1, wanneer de waterkwaliteit van de Nete voldoende verbeterd is.

Door de inrichting als overstromingsgebied zal het waterpeil van de vijver schommelen. Daarom vervangen we een vijftigtal vaste aanlegplaatsen door steigers die meebewegen met het waterpeil. Om de watersport te garanderen, zal Grote Vijver enkel in heel extreme omstandigheden dienen als gecontroleerd overstromingsgebied. De overlooptijd komt zo hoog dat het gebied slechts gemiddeld één keer in 25 jaar zal overstromen.

Niet alleen de steigers, maar ook de oevers van de vijvers krijgen een opknapbeurt. Dankzij de ecologische inrichting sieren straks meer waterplanten de oevers.

Het clublokaal van de Mechelse Waterski Klub wordt verplaatst naar de ringdijk aan het zuiden van de plas, vlakbij het industriegebied Mechelen-Noord. Het ontwerp is in opmaak. Over enkele jaren kan je op het terras genieten van een mooi zicht op de vijver.



watersport

lepelaaar

## Minder hinder

Het Sigmoplan is er voor jou. Nieuwsbrieven en een projectwebsite houden je op de hoogte van de werkzaamheden aan de Dijlemonding.

### Meer weten?

Meer informatie vind je op [www.sigmoplan.be](http://www.sigmoplan.be). Als je nog vragen hebt, neem gerust contact op met de initiatiefnemers: Waterwegen en Zeekanaal NV en het Agentschap voor Natuur en Bos.

<b>Waterwegen en Zeekanaal NV</b>	<b>Agentschap voor Natuur en Bos</b>
Afdeling Zeeschelde	Scheldeproject
ir. Michiel Derycke	Koen Deheegher
Lange Kievitstraat 111-113, bus 44	Lange Kievitstraat 111-113, bus 63
2018 Antwerpen	2018 Antwerpen
<a href="mailto:info@sigmaplan.be">info@sigmaplan.be</a>	<a href="mailto:info@sigmaplan.be">info@sigmaplan.be</a>
T 03 224 67 59	T 03 224 62 59

landbouw

## Colofon

Verantwoordelijke uitgever:  
Waterwegen en Zeekanaal NV  
Afdeling Zeeschelde  
ir. Wim Dauwe,  
Lange Kievitstraat 111-113, bus 44  
2018 Antwerpen

Redactie & foto's:  
Agentschap voor Natuur en Bos, JusBox,  
Soresma, Vilda, Waterbouwkundig labo,  
Waterwegen en Zeekanaal NV, Ruimte en Erfgoed  
Gedrukt op gerecycleerd papier

[www.sigmoplan.be](http://www.sigmoplan.be)