

WELKOM BIJ HET SIGMAPROJECT

# Antwerpse Scheldekaaien







De stad en de stroom, Antwerpen en de Schelde, zijn een paar. De imposante kaaimuren, die zich over maar liefst 6 kilometer uitstrekken, getuigen van een glorieus verleden. De voorbije decennia is de innige band echter sterk verwaterd. Sinds de kades in de jaren 50 en 60 hun functie verloren, door de groei van de containerhaven ten noorden van de stad, draaide de Antwerpenaar zijn rug naar het water. De kaaizones vergraauwden tot een niemandsland en de stabiliteitsproblemen waar de kaaimuren al sinds hun bouw mee kampen, kregen amper nog opvolging.

Om Antwerpen te beveiligen tegen overstromingen van de Schelde investeert waterwegbeheerder De Vlaamse Waterweg nv in een grondige transformatie van de Scheldekaaien. In de eerste plaats zorgen we voor een structurele stabilisatie van de 19de-eeuwse muren. Daarnaast vervangen we de waterkering door een fraaier en hoger alternatief, rekening houdend met een stijging van de zeespiegel. In samenwerking met de stad Antwerpen en AG VESPA (het autonoom gemeentebedrijf voor vastgoed en stadsprojecten Antwerpen) krijgen de kaaien een frisse make-over. De sleutelwoorden? Groen, autovrij, open en uitnodigend. De Scheldekaaien worden een stadsdeel met allure en een gedroomde plek om te komen uitwaaien. Hoog tijd om de liefde tussen stad en stroom opnieuw aan te wakkeren!

### Overkoepelend project

Het Antwerpse Scheldekaaienproject staat niet alleen; het maakt deel uit van het Vlaamse Sigmoplan. Door dijken te verstevigen en te verhogen en overstromingsgebieden aan te leggen zorgt dat plan voor meer waterveiligheid en honderden hectare nieuwe natuur in de valleien van de Schelde, Durme, Dijle, Nete, Kleine en Grote Nete, Demer, Zenne en de Rupel. In zijn stedelijke context is het Antwerpse Scheldekaaienproject het buitenbeentje van het Sigmoplan.

### Wie?

Het Sigmoplan is een project van twee diensten van de Vlaamse overheid. Waterwegbeheerder De Vlaamse Waterweg nv verbetert de waterveiligheid, het Agentschap Natuur & Bos staat in voor de natuurontwikkeling.

In deze brochure kom je alles te weten over het Sigmoplan en het Sigmaproject Antwerpse Scheldekaaien. Klaar om stad en stroom te verkennen? Neem dan een kijkje in de rubriek 'Doen!' op [www.sigmoplan.be](http://www.sigmoplan.be). Of word fan van het Sigmoplan op Facebook en Twitter.



### COLOFON

**Verantwoordelijke uitgever:** De Vlaamse Waterweg nv, afdeling Zeeschelde, ir. Wim Dauwe, Lange Kievitstraat 111-113, bus 44, 2018 Antwerpen • **Redactie en realisatie:** Pantarein Publishing in samenwerking met Tractebel • **Druk:** Artoos • **Copyright beelden:** Vilda, De Vlaamse Waterweg nv, PROAP, Van Belle en Medina, Filip Dujardin • **Depotnummer:** D/2017/13.826/1 • **Uitgave:** oktober 2017



### Het Sigmoplan: bescherming tegen stormtij

PAGINA 4

### Het Sigmoplan werkt!

PAGINA 6

### Het verhaal achter de Scheldekaaien

PAGINA 8

### De drie pijlers van het Scheldekaaienproject

PAGINA 10

### De kaaizones in beeld

PAGINA 12

WATERVEILIGHEID

NATUUR

BELEVING

### Droogdokkenpark

PAGINA 14

### Van Kattendijksluis tot Centrum

PAGINA 15

### Groene kaai in de bres tegen wateroverlast

PAGINA 17



### Harde renovatie: nieuwe kaaimuur is enige oplossing

PAGINA 20

### Nieuwe kade voor watergebonden bedrijventerrein

PAGINA 22

### Verhoogde dijken nemen Linkeroever in bescherming

PAGINA 23

### Welke timing volgen we?

PAGINA 24







# Sigma plan: bescherming tegen stormtij

Bij stormtij – een combinatie van springtij en een noordwesterstorm – houden getijdenrivieren zoals de Schelde een reëel gevaar in. Zeker in Antwerpen. De stabilisatie van de Antwerpse Scheldekaaien maakt deel uit van een wijdvertakt project: het Sigma plan.

1976. Antwerpen en Oost-Vlaanderen kreunen onder een zware stormvloed. Door de schok kwam het besef: ons land had nood aan betere bescherming tegen overstromingen. De overheid bleef niet bij de pakken zitten en startte het Sigma plan op. Dat hield in dat langs de Schelde en haar zijrivieren dijken werden verstevigd en verhoogd. In Antwerpen werd aan de kaaizone in 1977 een betonnen waterkeringsmuur gebouwd. In heel Vlaanderen legt het Sigma plan sindsdien een hele reeks gecontroleerde overstromingsgebieden aan.

## Klimaatverandering

Intussen vloeide er veel water door de Schelde. Dat het klimaat verandert, is een feit. We mogen dus hogere waterstanden verwachten. Haar ligging aan een vernauwing van de Schelde maakt de stad Antwerpen bovendien extra gevoelig voor overstromingen. De dynamiek van de rivier is hier het sterkst: het verschil tussen laag- en hoogwater bedraagt gemiddeld liefst 5 meter, de grootste getijdensprong langs de hele Schelde. Dat maakt dat de 'blauwe steen' al meermaals overstroomde bij stormtij de voorbije decennia.

Om de sinjoren beter in bescherming te nemen tegen overstromingen, realiseren de Vlaamse overheid en de stad Antwerpen een grootschalige vernieuwing van de Scheldekaaien. Het resultaat laat zich zo samenvatten: steviger, hoger en fraaier.

## Buitenbeentje

Het Antwerpse Scheldekaaien-project is het buitenbeentje van het Sigma plan. Het is het enige van 18 projectgebieden dat zich in een stedelijke context bevindt. De focus ligt volledig op waterveiligheid en stadsvernieuwing.



De watersnood in 1953 en 1976 veroorzaakte heel wat leed. Daarom lanceerde de overheid het Sigma plan.

## Meer dan waterbescherming

Het Sigma plan realiseert gecontroleerde overstromingsgebieden langs de Schelde en haar zijrivieren. Ook zorgt het voor hogere en stevigere dijken. In alle projectgebieden werkt het Sigma plan aan een duurzame Schelde. Het zorgt dus niet alleen voor jouw veiligheid, maar schept ook kansen voor zeldzame Europese natuur. Plant- en diersoorten die lang verdwenen leken, keren nu opnieuw terug naar hun geliefkoosde biotoop. Als je houdt van de natuur, kun je op en rond de Schelde en haar zijrivieren een heerlijke tijd beleven. Inspiratie vind je in het uitgebreide recreatieaanbod.

Het Sigma plan heeft ook veel aandacht voor scheepvaart, toerisme en landbouw, die van belang zijn door hun economische waarde.





# Het Sigmoplan werkt!

Tot 2030 starten we om de vijf jaar met nieuwe Sigmaprojecten. Die versterken de ketting van bestaande gebieden. Maar het Sigmoplan werpt jaar na jaar vruchten af. En het resultaat mag er zijn!

Benieuwd naar onze realisaties? Neem een kijkje op [www.sigmoplan.be](http://www.sigmoplan.be).



## Grenzeloze Scheldenatuur in Hedwige- en Prosperpolder

Twee polders aan beide zijden van de grens tussen België en Nederland worden 'teruggegeven' aan de Schelde door een bres te maken in de Scheldedijk. Op het ritme van eb en vloed zullen de Hedwige- en Prosperpolder onder water lopen. Zo vormt zich een grillig landschap met slikken en schorren, getijdennatuur die in heel Europa bijzonder zeldzaam is. In 2020 zal het Scheldewater dit kersverse Vlaams-Nederlandse natuurgebied voor het eerst binnenstromen.

[www.sigmoplan.be/hedwige-prosperproject-en-doelpolder](http://www.sigmoplan.be/hedwige-prosperproject-en-doelpolder)

## Polders van Kruibeke maken Vlaanderen vijf keer zo veilig

Met de Polders van Kruibeke heeft Vlaanderen er 600 hectare waterbuffering bij. Zo'n tienduizend mensen houden dankzij dit gebied hun voeten droog. De Polders trekken bovendien duizenden wandelaars, fietsers en natuurfans aan. Ook jij kunt je hier volop komen uitleven. De plaatselijke horeca en recreatiesector pikken met plezier een graantje mee.

[www.sigmoplan.be/polders-van-kruibeke](http://www.sigmoplan.be/polders-van-kruibeke)



## Een veilige, natuurlijke Demervallei

In de uitgestrekte Demervallei, van Werchter tot Diest, worden tientallen meanders (oude bochten in de rivier) opnieuw aangesloten op de Demer. Een ingreep die zowel de waterveiligheid verhoogt als de verdroging van de vallei aanpakt. Ook veiligheidsdijken en extra waterberging staan op de agenda. De Demervallei ontdek je al wandelend, fietsend of skatend op de jaagpaden. Met een kano of kajak kun je de herstelde meanders op een unieke manier verkennen.

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



## Bergenmeersen en Paardeweide: redders in nood

In het historische meersengebied tussen Gent en Dendermonde vind je Wijmeers, Paardeweide en Bergenmeersen: een trio van gecontroleerde overstromingsgebieden. Ze traden de voorbije jaren in werking tijdens enkele stormen. Een bonus bovenop hun veiligheidsfunctie: fascinerende getijdennatuur en wetlands, maar ook kilometerslange fiets- en wandelpaden, waarop het bij mooi weer gezellig druk is. Het veer tussen Schellebelle en Aard brengt je in een wip van de ene Scheldeoever naar de andere.

[www.sigmoplan.be/cluster-kalkense-meersen](http://www.sigmoplan.be/cluster-kalkense-meersen)



De Antwerpse Scheldekaaien, midden in de stad, zijn een unicum binnen het Sigmoplan. Over een lengte van meer dan 6 kilometer stabiliseren, vernieuwen en beveiligen we de imposante, historische kaaien. Hoe we dat huzarenwerk precies aanpakken, lees je op de volgende pagina's!

[www.sigmoplan.be/antwerpse-scheldekaaien](http://www.sigmoplan.be/antwerpse-scheldekaaien)





# Het verhaal achter de Scheldekaaien

Opgetrokken onder Napoleon. Goed een eeuw later afgewerkt door het Antwerpse stadsbestuur. Uitgegroeid tot een staaltje van vooruitstrevende architectuur. Al meer dan tweehonderd jaar zijn de Antwerpse Scheldekaaien een imposant, langgerekt baken aan de Schelde. Om de gebreken van de kaaimuren beter te kunnen begrijpen, duiken we in het verleden.

## Franse bedrijvigheid

Onder het bewind van de Franse keizer Napoleon Bonaparte slaat de stad Antwerpen de weg van de moderniteit in. De dictator-generaal zet in 1803 voor het eerst voet aan wal en ziet vooral het strategische nut van de stad in. In het noorden ruimt een volkswijk plaats voor de aanleg van een dok voor de keizerlijke vloot, het latere Bonapartedok. De vlieten, die de Schelde verbinden met het stadscentrum, worden gedempt en overweld. Naar het zuiden toe rijzen scheepswerven op. Aan de waterkant laat Napoleon de kade rechttrekken: het allegaartje van staketsels, bastions en verdedigingswerken wordt tussen de Sint-Jansvliet en de Brouwersvliet gelijkgetrokken in een eerste stenen kademuur van 2 kilometer lang. Enkel het Steen overleeft de kaalslag.

## Nieuwe bouwlaag

In 1878 pikt het Antwerpse stadsbestuur de plannen van Napoleon opnieuw op. In die jaren

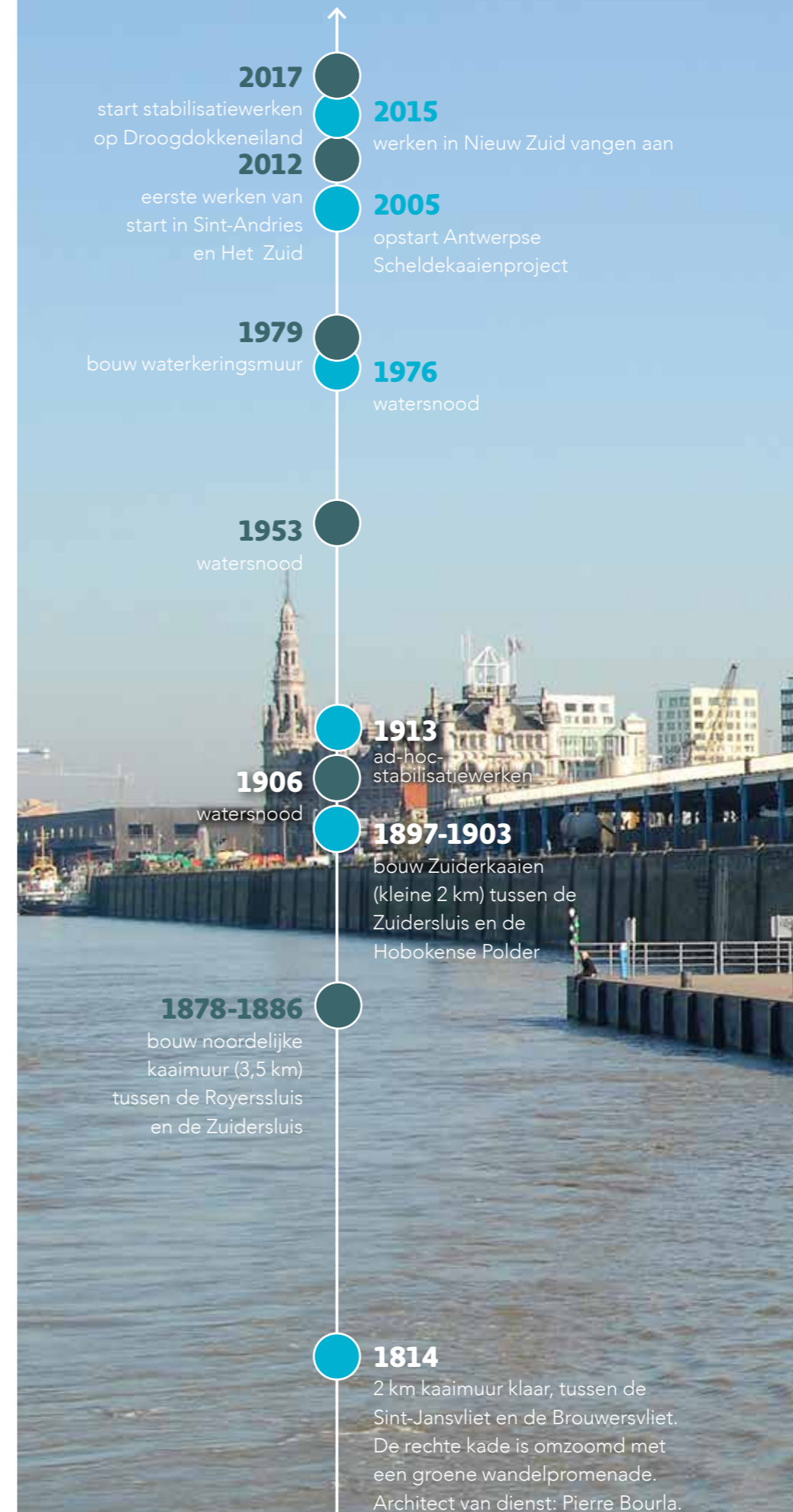
barst Antwerpen bijna uit haar voegen als handelsstad. Via een spectaculaire uitbreiding van de kaaimuren, van de Hobokense Polder tot het Droogdokeneiland, wil de stad de groeiende havenindustrie nog meer wind in de zeilen geven. In eerste instantie trekt men in het noorden een kaaimuur op van 3,5 kilometer,

rond de eeuwwisseling volgt de aanleg van de Zuiderkaaien, goed voor 2 kilometer. Zoals Napoleon zijn kades destijds voor de middeleeuwse kaaimuren liet plaatsen, komen de nieuwe muren op hun beurt voor die van Napoleon terecht. De napoleontische kaaien verdwijnen onder een dikke laag zand.

## Massief fundament

Het fundament van de historische kaaimuur is onder water gebouwd. De onderlaag bestaat uit stalen zinkkasten of 'caissons' van zo'n 25 meter lang, 9 meter breed en 2,5 meter hoog. Ze worden vanaf drijvende pontons neergelaten tot op de bodem van de Schelde – 18 meter diep. Op de randen van de zinkkasten komen stalen wanden. Binnen in die ruimte wordt het water weggepompt: zo ontstaat een droogzetkuip, waarin arbeiders de eigenlijke kaaimuur metselen. Nadat de kaaimuur de laagwaterlijn heeft bereikt, wordt de zinkkast opgevuld met beton.

Vanaf de laagwaterlijn krijgt de kaaimuur een natuurstenen bovenlaag. De afwerking bestaat uit de bekende blauwe deksteen en de bolders of meerpalen. Achter de kaaimuur komt een brede strook met hangars, treinsporen en havenkranen, die de Schelde van de rijweg scheidt.



## Reus op kleien voeten

De 19de-eeuwse ingenieurs gaan er verkeerdelijk van uit dat het enorme gewicht van de kaaimuren stabiliteit garandeert. De klei in de ondergrond zorgt echter voor onvoldoende grip en de muur zelf kan de enorme druk van zowel de grond als het grondwater niet opvangen. Op verschillende plaatsen verschuift de kaaimuur al tijdens de bouw richting de Schelde. Vooral in de zuidelijke kaaizones, waar de ondergrond uit Boomse klei bestaat, is het probleem het grootst.

Net voor de Eerste Wereldoorlog komen de ingenieurs met het nodige oplapwerk. Achter de noordelijke kaaimuur brengen ze ontlastingsgewelven aan, constructies die de druk van de grond op de muur verminderen. Tegelijk leggen ze buizen aan die het grondwater afvoeren zodat het aan de kant van de stad niet meer tegen de muur duwt.

Om te beletten dat de muur naar voren schuift, laat men voor de fundering van de zuidelijke Ledeganckkaai stalen stutkasten (van 10 bij 8 bij 8 meter) afzinken. Die kisten zorgen er jarenlang voor dat de kaaimuur niet nóg instabieler wordt. Toch is een structurele ingreep sindsdien broodnodig. Daar maakt het Scheldekaaienproject nu werk van.





# De drie pijlers van het Scheldekaaien-project



## Instabiele kaaimuur

Nergens voldoet de Antwerpse kaaimuur nog aan de moderne veiligheidsnormen. Met het blote oog merk je scheuren, barsten en verzakkingen op. Binnenin is de toestand op sommige plekken kritiek. Lees: kans op instorting. Dat is vooral het geval in de zuidelijke zones – Sint-Andries en Het Zuid en Nieuw Zuid – waar de ondergrond volledig uit Boomse klei bestaat.

Een instabiele kaaimuur is voor de stad geen geschikte wal tegen overstromingen. Daarom stabiliseren we de historische kaaimuren over een afstand van bijna 6 kilometer, onderverdeeld in zeven zones. In elke zone ontwikkelen we een specifieke stabilisatiemethode, op maat van de omstandigheden. Enkel in Nieuw Zuid komt de oude kaaimuur niet meer in aanmerking

voor renovatie. Daar breken we de oude muur af en vervangen we de historische constructie door een nieuwe muur met een gelijkaardige look.

## Waterkering in de bres

Na de stormvloed van 1976, krijgt Antwerpen eind jaren 70 een betonnen waterkeringsmuur op de kaaien. Het bouwwerk is ongeveer 5,5 kilometer lang en 1,35 meter hoog. Met stalen rolpoorten behoedt het de stad bij stormtij voor gevaarlijke waterpeilen.

Door de klimaatverandering is het risico op overstromingen sindsdien alleen maar toegenomen. Volgens het geactualiseerde Sigmoidplan uit 2005 moet de waterkering dan ook met 90 centimeter worden verhoogd om de stad de komende honderd jaar tegen overstromingen te beschermen. Zo bereiken we een veilig peil van 9,25 meter TAW\*.

Het uitzicht op de Schelde willen we niemand ontnemen. Daarom koppelen we bij deze verhoging het noodzakelijke aan het esthetische. In elk van de zeven kaaizones integreren we de waterkering op een aantrekkelijke manier in de kaaivlakte. Op verschillende plaatsen zal de blauwe steen bij extreem stormtij nog steeds overstromen, maar de verhoogde waterkering behoedt de stad voor overlast.

\*TAW: Tweede Algemene Waterpassing. 0 meter TAW komt overeen met de hoogte van het gemiddelde laagwaterpeil in Oostende.

Bouw historische kaaimuur



Maart 1906: de kaaien overstromen

Toekomstbeeld Sint-Andries en Het Zuid



## Facelift voor de kaai

Na de stabilisatiewerken aan de kaaimuur speelt de stad Antwerpen haar troeven uit. Zij hebben grootste plannen voor de heraanleg van de kaaien. Door zowel de parkeerplaatsen als enkele hangars te schrappen, ontstaat een zee van ruimte. In een masterplan legde de stad alvast de krijtlijnen vast voor de toekomstige inrichting van Sint-Andries en Het Zuid. De andere zones, waarvoor de plannen nog op de tekentafel liggen, zullen daar naadloos op aansluiten.

Wat je mag verwachten? Een wandel- en fietsboulevard in de vorm van een groen lint dat zich over de volledige kaaien uitstrekt. Ruimte voor evenementen in open lucht. Kortom, een inrichting die het aanzien van de kaaien fors vergroot.



# DE KAAIZONES IN BEELD

Bonapartedok en Loodswezen



Sint-Andries en Het Zuid



Nieuw Zuid



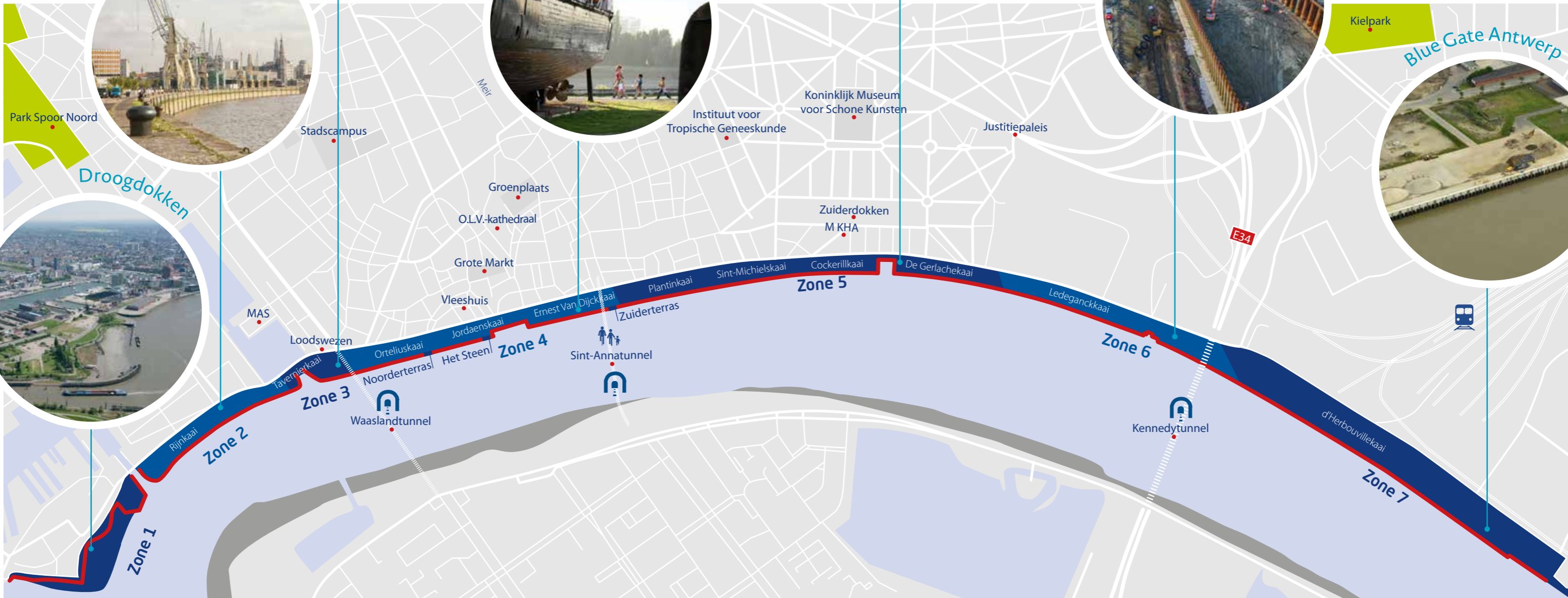
Kattendijksluis en Rijnkaai



Schipperskwartier en Centrum



Blue Gate Antwerp







# Droogdokkenpark

Op het Antwerpse Droogdokeneiland komt de komende jaren een groen, multifunctioneel park tot ontwikkeling. Verwacht je aan een zeshoekig uitkijkpunt, een avontuurlijke speelzone en een amfitheater. Maar er is ook ruimte voor de ontwikkeling van slikken en schorren.

Het 18 hectare grote Droogdokeneiland in het noorden van de stad wacht een fraaie herbestemming als grootstedelijk park. Ook hier heeft de kaaimuur te lijden onder stabiliteitsproblemen. Ter hoogte van de Kattendijksluis werden de historische kaaimuren in het verleden al vervangen door metalen damplanken, maar ook die boeten aan stevigheid in. Daarom investeren we in vier nieuwe kaaimuren: stalen wanden die in de bodem worden geslagen of 'geheid' en stevig verankerd worden.

## Trekpleister met allure

De nieuwe kaaimuren zullen een zeshoekig uitkijkpunt vormen van 2 hectare groot: de Belvédère. Aan de Schelde trekken we een nieuwe waterkering op. Die wordt naadloos in het uitkijkpunt geïntegreerd. Bovenop komt

een grasperk met veel bomen en een wandelpad rondom. Aan de Kattendijkbrug, de toekomstige ingang van het park, krijgt een parking met negentig plaatsen vorm.

Een ander groen accent in het nieuwe park tussen stad en haven is een natuurlijke getijdenoever langs de Schelde, waar zich slikken en schorren zullen vormen. Midden in het park plant de stad Antwerpen dan weer een avontuurlijke speelzone

en een amfitheater voor kleine evenementen.

## Zachte dijk

Om het achterliggende gebied te beschermen tegen wateroverlast leggen we ook een nieuwe dijk aan. Die groene dijk krijgt een veilige hoogte van 1 meter boven het huidige kaaioppervlak. Zachte glooiingen laten de waterkering opgaan in de omgeving.



Toekomstbeeld Belvédère Droogdokkenpark



# Van Kattendijksluis tot Centrum

## Kattendijksluis en Rijnkaai: discrete waterkering

In de zone van de Kattendijksluis en de Rijnkaai zullen we de kaaimuur stabiliseren en proberen de verhoogde waterkering zo goed mogelijk op én in de kaaivlakte te integreren. Het typische uitzicht van de kaai, met de oude havenkranen, de loodsen van de vroegere Waagnatie en Hangar 26, blijft zo behouden. De authentieke kasseien, bolders en sporen worden zorgvuldig gerestaureerd om de eigenheid van de kaaizone te bewaren. De nieuwe inrichting zorgt voor samenhang met het Eilandje en het Droogdokkenpark.



## Bonapartedok en Loodswezen: uniek uitzicht bewaren

Het Museum aan de Stroom (MAS) en het Loodswezen domineren het uitzicht in deze zone. Om het landschap niet te ontsieren onderzoeken we de mogelijkheden van mobiele waterkeringen. Dat zijn waterkeringen die in normale omstandigheden vrijwel onzichtbaar zijn en enkel in geval van nood gebruikt worden. In de toegangseuvel houden we verschillende opties open. Via een ponton komt er op termijn misschien een opstapplaats voor een veerverbinding. Om de bijzondere band met de rivier te versterken, denken ontwerpers aan een intieme getijdentuin.



## Schipperskwartier en Centrum: oplossing op maat

Aan de Jordaenskaai en de Ernest Van Dijckkaai concentreren we ons allereerst op de stabilisatie van de historische kaaimuur. Die verkeert hier in relatief goede staat, waardoor een zachte renovatie mogelijk is en we niet aan het archeologisch erfgoed moeten raken. Bovendien wordt de cruisterminal aan de Schelde naar deze zone verplaatst en voorzien van moderne faciliteiten. Dicht bij de blauwe steen willen we tot slot een mobiele waterkering plaatsen, die enkel opduikt en in werking treedt als er een stormvloed dreigt. Zo creëren we een zee van ruimte op de kade, om vrij in te vullen. Denk aan marktjes, sportwedstrijden, concerten in openlucht ...



## SINT-ANDRIES EN HET ZUID

# Groene kaai in de bres tegen wateroverlast

Van een metamorfose gesproken! Op de kaaizone ter hoogte van de volkswijken Sint-Andries en Het Zuid maken we schoon schip. De vervallen hangars, de openbare parking en het grauwe uitzicht maken resoluut plaats voor ruimte. Een groene dijk langs het water, met ingebouwde waterkering, beschermt de stad tegen hoge waterpeilen. Achter de dijk leggen we een promenade aan en een lineair park. Verder komen er ontmoetingsplaatsen, uitwaaiplaatsen en sportvelden. Er gloort een mooie toekomst aan de Schelde!





In Sint-Andries en Het Zuid nemen we de kaaimuur krachtadig onder handen. De oude muur blijft staan, maar louter als façade. Aan de hand van spijttechnologie zorgen we ook hier voor meer stabiliteit. De diepwand en het ontlastingsgewelf vangen de krachtwerking op de historische muur volledig op.

### Verstevigd fundament

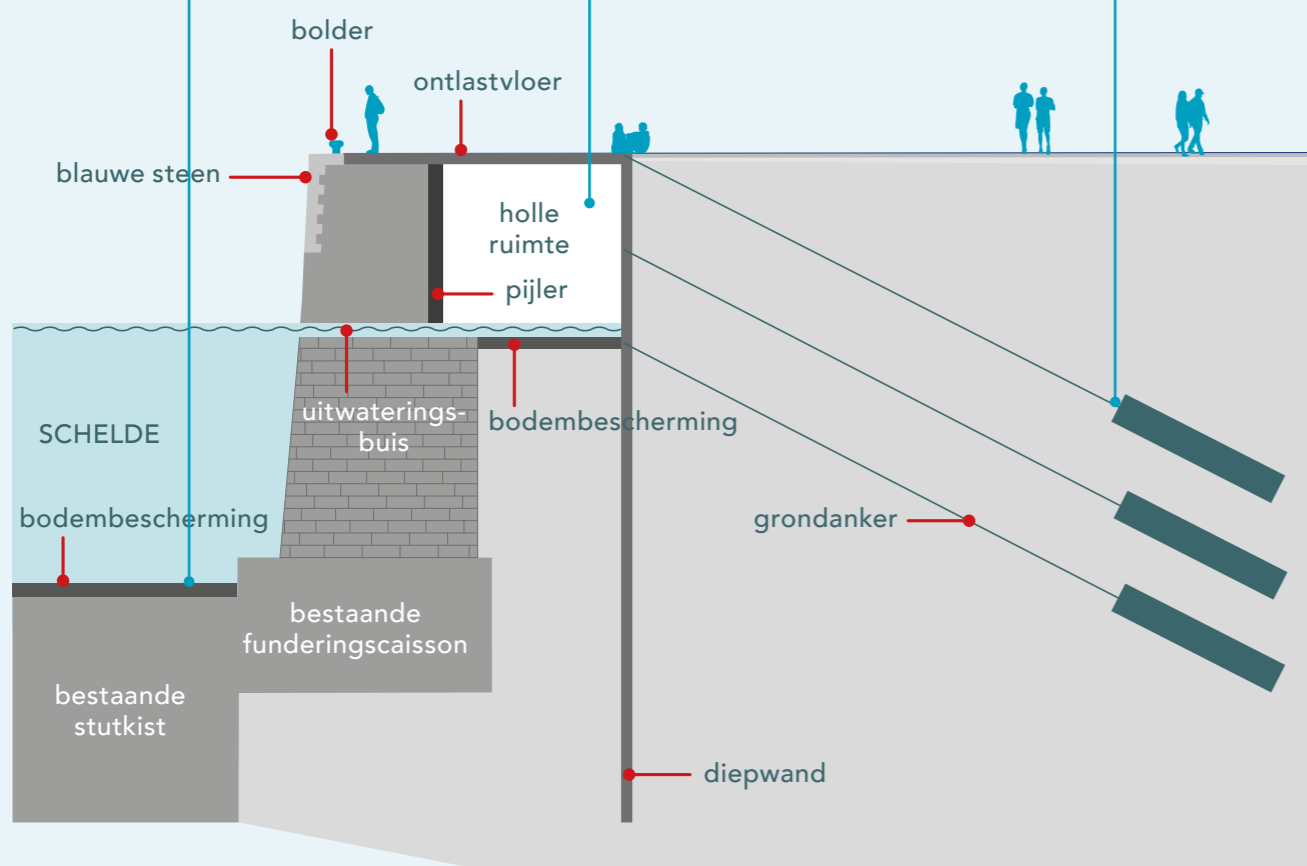
Boven op de historische stutkisten – stalen blokken, gevuld met beton – brengen we een extra beschermingslaag aan, die de kaaimuur nog beter op zijn plaats houdt. Die laag bestaat uit natuurstenen op de rivierbodem, afgedekt met verstevigende asfaltmatten.

### 'Buik' vol water

Om de druk van de Schelde op de muur te temperen, krijgt de kaaimuur binnenin een in- en uitwateringsgewelf van 7 meter breed. Via een buis kan het Scheldewater die 'buik' in- en uitstromen. Slib krijgt geen kans om te blijven plakken.

### Verankerd met 3D-hulp

Achter de kaaimuur bevindt zich een met staal versterkte diepwand. Die vangt de krachtwerking van het grondwater op de historische muur op. De muur leggen we vast met meer dan vierhonderd grondankers. De SAAScan, een innovatief 3D-meetinstrument van 24 meter lang, meet de locatie van de boorgaten voor de grondankers uiterst nauwkeurig op.



Het Bonton aan de Cockerillkaai

## Duurzaamheid loont!

Voor het Antwerpse Scheldekaaienproject trekken we de kaart van de binnenvaart. De werfzone Sint-Andries en Het Zuid beschikt over een installatie voor het hergebruik van bentoniet, een kleiachtige substantie die gebruikt wordt om de diepwand te verstevigen. Bovendien gebeurt de aan- en afvoer van bouwmaterialen over het water. Paradedepaardje is Bonton, een drijvende betoncentrale die met de werken meevaart. Al die maatregelen dragen bij tot een vlottere mobiliteit en reduceren de milieu-impact van de werken. Ook de buurtbewoners ondervinden zo minder overlast. Enkele cijfers bij de stabilisatie van ca. 450 meter kaaimuur:

VOLUME BONTON: **14.000 m<sup>3</sup> beton**

1300 uitgespaard

AFGEVOERDE GROND: **25.000 m<sup>3</sup>**

2300 uitgespaard

STEENLAAG FUNDAMENT: **70.000 ton**

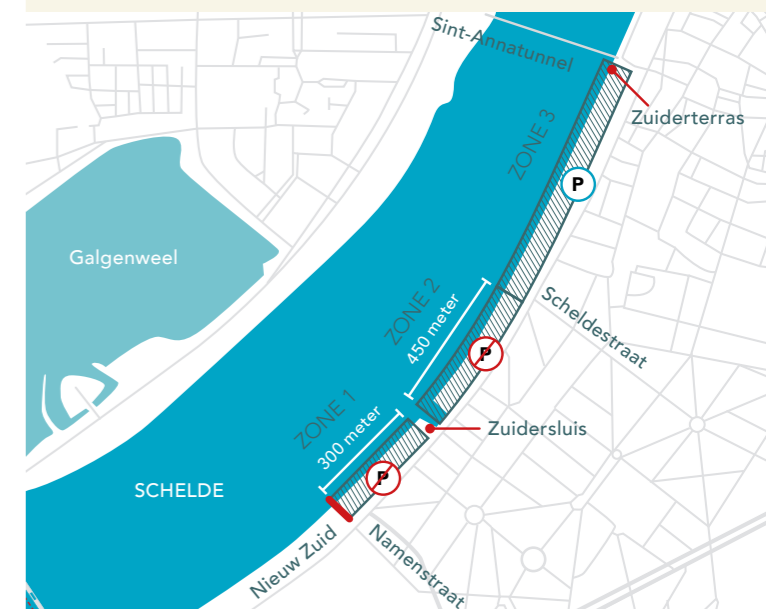
4700 uitgespaard

BETONNEN PREFABELEMEN: **90**

90 uitgespaard

## Eindpunt 2020

Sint-Andries en Het Zuid is met 1,5 kilometer de langste van de zeven zones van het Scheldekaaienproject. Daarom werken we hier stapsgewijs in drie deelzones. In de eerste deelzone, over 300 meter ten zuiden van de Zuidersluis, zijn de stabilisatiewerken afgerond. De werken in de tweede deelzone zijn aan de gang. Tegen eind 2020 willen we ook in de derde deelzone klaar zijn met de stabilisatie. In elke deelzone volgt na de stabilisatiewerken de inrichting van de publieke ruimte. Daarvoor werken we samen met de stad Antwerpen.



### ZONE 1

- stabilisatiewerken: augustus 2014 – december 2016
- werken bovenbouw: september 2017 – eind 2018

### ZONE 2

- stabilisatiewerken: september 2017 - eind 2018
- werken bovenbouw: september 2018 - voorjaar 2019

### ZONE 3

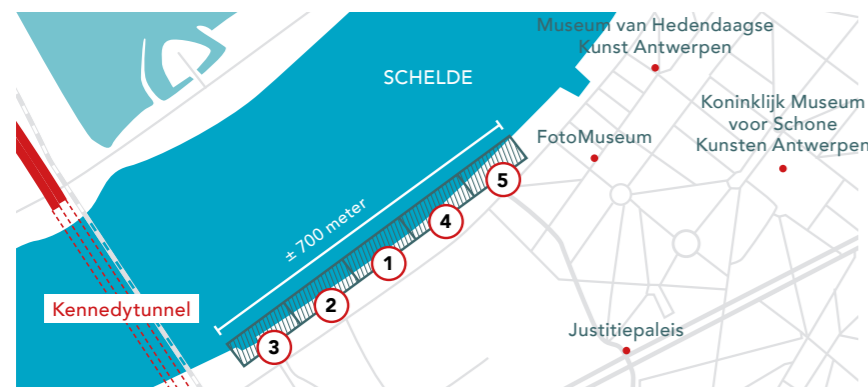
- stabilisatiewerken: aansluitend op de stabilisatiewerken in zone 2
- werken bovenbouw: na afloop van de stabilisatie



NIEUW ZUID

# Harde renovatie: nieuwe kaaimuur is enige oplossing

Nieuw Zuid is het buitenbeentje van het Antwerpse Scheldekaaienproject. De toestand van de kaaimuur is er bijzonder kritiek. In die mate zelfs dat de kaaimuur niet meer in aanmerking komt voor renovatie. De oplossing? We breken de muur af en vervangen hem door een nieuwe constructie mét het authentieke uitzicht.



Ten laatste tegen 2020 willen we klaar zijn met de vernieuwing van de kaaimuur in Nieuw Zuid. In elk van de vijf deelzones gaan we op dezelfde manier te werk. Alle ingrepen vind je op de volgende pagina.

Na de werken in de vijf deelzones slaan we de handen in elkaar met de stad Antwerpen om de waterkering te verhogen en de publieke ruimte een frisse make-over te geven. Nieuw Zuid zal naadloos de verbinding vormen tussen de groene dijk van Sint-Andries en Het Zuid en de groenzone van Blue Gate Antwerp.

**ZONE 1** In het najaar van 2017 voltooiën we de nieuwe kaaimuur.

**ZONE 2 & 4** In november 2016 gingen de werken simultaan van start in zone 2 en 4.

**ZONE 3 & 5** Zodra de werken in zone 2 en 4 de eindfase ingaan, gaan we aan de slag in zone 3 en 5. Dat gebeurt in de loop van 2018.

Meer weten? Op [www.sigmaplan.be/videos](http://www.sigmaplan.be/videos) vind je tal van filmpjes over het project in Nieuw Zuid.



## Schuiven en kantelen

Scheuren, barsten, verzakkingen in het kaaiplateau. Van alle kaaizones is de kaai van Nieuw Zuid er het ergst aan toe. Dat de 19de-eeuwse ingenieurs zich verkeken op de ondergrond van Boomse klei is één verklaring, het jarenlange intensieve gebruik als havenkade is een andere.

Tussen 2007 en 2012 volgde een team van experts de toestand van de muur op. Binnen in de kaaimuur brachten ze vier meettoestellen aan die de bewegingen van de muur monitorden. De eerste resultaten deden meteen enkele alarmbellen afgaan: ondanks de gebruiksbepanking voor de kade begon de kaaimuur steeds sneller naar de Schelde toe te schuiven. De conclusie van de experts was duidelijk: de muur bleef schuiven – tot 16 centimeter op zes jaar tijd – en begon op één plaats zelfs te kantelen. Hóóg tijd voor actie!

## Hoe bouwen we de nieuwe muur?

### 1. Combiwand heien en bouwput uitgraven

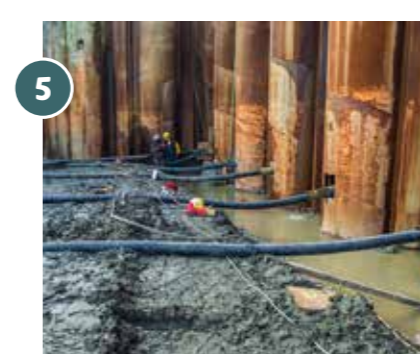
Op de kaaivlakte bouwen we met drie stalen wanden een u-vormige bouwput achter de kaaimuur. De achterwand van de bouwput bevindt zich 40 meter achter de oude kaaimuur. Het gaat om zogenaamde combiwanden – een combinatie van buispalen en damplanken – die we met zware apparatuur in de ondergrond slaan of trillen ('heien').

### 2. Grond weggraven

De grond in de bouwput graven we weg en bewaren we elders op de werf, om de bouwput later opnieuw mee op te vullen. Om je een idee te geven: uit deelzone 1 groeven we 48.000 m<sup>3</sup> zand weg. Dat komt overeen met negentien olympische zwembaden!

### 3. Oude muur afbreken

Met behulp van springstoffen breken we de oude kaaimuur af. Voor dat ingrijpende karwei laat de aannemer zich bijstaan door een gespecialiseerde firma en experts van de Koninklijke Militaire School en de UGent. Zij volgen de trillingsimpact van de springwerken nauwgezet op. In de kaaimuur boren we verschillende gaten, waarin we ladingen



springstof plaatsen. Die komen bij hoogwater tot ontploffing. Het puin wordt vanop een ponton opgeruimd en via de Schelde weggevoerd. Zijn bepaalde delen van de kaaimuur in een té kritieke staat om nog springstof te kunnen gebruiken, dan breken we de muur manueel af.

### 4. Stalen geraamte heien

De nieuwe kaaimuur bouwen we op rond een stalen geraamte, dat we op dezelfde manier optrekken als de wanden van de bouwput. Het geraamte bestaat uit een aaneenschakeling van gigantische stalen buispalen en gehoekte planken van 37 meter lang. Die palen en planken heien we tot 20 meter diep in de Boomse klei.

### 5. Ankerwerk

De bouwput achter de nieuwe muur vullen we stapsgewijs opnieuw op. Tussen voor- en achterwand spannen we grondankers op twee niveaus.

### 6. Nieuwe muur aankleden

Tot slot geven we de nieuwe muur zijn authentieke jasje terug. Onder de hoogwaterlijn klikken we betonnen bekistingsplaten op het geraamte vast. Het gaat om monumentale prefabelementen, replica's van de oude bekleding. Elk element weegt ongeveer 110 ton. Bovenop werken we de muur af met de klassieke stijlelementen: de blauwe steen, drie lagen van gerecupereerde façadesteen en de stoere bolders.



BLUE GATE ANTWERP

# Nieuwe kade voor watergebonden bedrijventerrein

In de zomer van 2015 leverde het Antwerpse Scheldekaaienproject zijn eerste resultaat af: een nieuwe kaaimuur ter hoogte van de d'Herbouvillekaai. De laad- en loskade is de duurzame draaischijf van Blue Gate Antwerp, een watergebonden bedrijventerrein.

In de zomer van 2014 startten we met de aanleg van een nieuwe, verstevigde kaaimuur ter hoogte van de d'Herbouvillekaai. De oude, instabiele muur werd over een afstand van 200 meter ingekapseld door een nieuwe constructie, opgebouwd rond een geraamte van stalen buispalen. In minder dan een jaar tijd werd de instabiele muur verstevigd.

De kaaimuur dient nu opnieuw als laad- en loskade, voorzien op de grootste binnenvaartschepen. Aan de kade kunnen lasten tot 140 ton overgeheveld worden. Aan een waterkeringsmuur is hier geen nood, omdat de kaaimuur zelf verhoogd is tot een veilige Sigmahoogte van 9,25 meter TAW\*.

De nieuwe kade vormt een duurzame draaischijf. Van hieruit kunnen tal van goederen op een slimme manier verdeeld worden: bouwmaterialen voor de kaaizones van het Scheldekaaienproject en voor bedrijfsgebouwen, en in een latere fase ook consumptiegoederen en andere vrachtproducten.

## Braakliggend terrein wordt groene corridor

Petroleum Zuid was meer dan vijf decennia lang de grootste petroleumhaven van Europa, maar raakte in onbruik naarmate de havenactiviteit aan de Schelde naar het noorden verschoof. De site krijgt als Blue Gate Antwerp een opvallend duurzaam karakter. Het is een terrein voor bedrijven die opteren voor transport via binnenvaart of binnenstedelijke distributie. Ook innovatieve productiebedrijven of onderzoeks- en ontwikkelingsinstellingen zijn welkom. Het gebied, 63 hectare groot, mikt op een groen en duurzaam karakter. Zo wordt een groene corridor (14,5 ha) voorzien die de Hobokense Polder met de Scheldekaaien verbindt. Op het bedrijventerrein zullen bezoekers via groene wandelpaden kunnen wandelen en fietsen tussen de bedrijven. Zo rollen we een groene loper uit naar de stad.

\*TAW: Tweede Algemene Waterpassing. 0 meter TAW komt overeen met de hoogte van het gemiddelde laagwaterpeil in Oostende.

# Verhoogde dijken nemen Linkeroever in bescherming

Ook Linkeroever beschermen we tegen de aanzwellende kracht van de Schelde. De dijken langs de stroom verhogen we op een veilige én aantrekkelijke manier. Het worden groene recreatie- en uitkijpunten, van het Galgenweel tot het strand van Sint-Anneke. In afwachting van een definitief ontwerp voeren we al verschillende werken uit.

**1.** De Burchtse Weel is sinds 2011 verbonden met de Schelde. Sindsdien doet de plas niet alleen dienst als buffergebied bij hoge waterpeilen, ook op ecologisch vlak is hij bijzonder waardevol. Door de dagelijkse werking van het getij groeide de Burchtse Weel uit tot een fraai slikken- en schorregebied.

**2.** De uitwateringssluys van het Galgenweel, het grootste brakwatermeer van Vlaanderen, is aan vervanging toe. Daarom trekken we een nieuwe constructie op, waarna we de oude sluis afbreken. Over een lengte van 1 kilometer nemen we ook de dijk onder handen. Naast het fietspad komt een 'tuimeldijk', een dijkje van ca. 75 centimeter hoog. Dat zorgt ervoor dat tijdens stormtij de golven niet over de Beatrijslaan kunnen lopen. De dijkwerken starten in het najaar van 2017 en zullen vermoedelijk een jaar in beslag nemen.

**3.** We vernieuwen de aftandse sluis van de jachthaven. Iets meer stroomafwaarts bouwen we een gloednieuwe constructie. Tegelijkertijd verhogen we de dijk rond de jachthaven.

**4.** Om de omgeving van Blokkesdijk tegen wateroverlast te beschermen, hebben we de dijk langs de Schelde opgehoogd van 8,5 naar 11 meter TAW\*. Blokkesdijk is een natuurreservaat met in het midden een ondiepe waterplas. Ter hoogte van de plas komt de dijk iets lager te liggen. Om te vermijden dat het Scheldewater daar over de dijk stroomt, werd boven op de dijk een damwand gebouwd. Dijk en damwand vormen samen een veilige waterkering. Tegenover de damwand vind je een vogelkijkwand: de ideale plek om de vele vogels in het gebied in de gaten te houden.



## Ruimtelijke visie als springplank

Nadat De Vlaamse Waterweg een ruimtelijke visie uittekende voor Linkeroever, sloten de waterwegbeheerder en de stad Antwerpen begin 2017 een overeenkomst voor de uitwerking hiervan. Drie aspecten zijn van tel: de dijkwerken aan de Scheldeboorden en de ontwikkeling van masterplannen voor Sint-Anneke en heel Linkeroever. Met deze plannen wil het stadsbestuur verschillende zones en trekpleisters met elkaar verbinden op het vlak van infrastructuur, mobiliteit en maatschappelijke voorzieningen.



# Welke timing volgen we?

Stabilisatie kaaimuur in alle zones (De Vlaamse Waterweg nv)	2012-2030
Aanleg waterkering in alle zones (De Vlaamse Waterweg nv)	2017-2030
Aanleg openbaar domein (Stad Antwerpen)	2017-2030



## Contact

Met vragen kan je terecht bij

**De Vlaamse Waterweg nv**  
**Afdeling Zeeschelde-Zeekanaal**

Tel. 03 224 67 11

info@sigmaplan.be

Meer informatie over het Sigmaproject Antwerpse Scheldekaaien vind je op:  
**[www.sigmaplan.be/antwerpse-scheldekaaien](http://www.sigmaplan.be/antwerpse-scheldekaaien)**



**VV** De Vlaamse  
Waterweg nv

