



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Werken aan een waterveilig Nederland

# Project Afsluitdijk

Water. Wegen. Werken. Rijkswaterstaat.



# Vernieuwing

Een groot deel van Nederland ligt onder de zeespiegel. Dat maakt ons land kwetsbaar voor overstromingen. De Afsluitdijk beschermt sinds 1932 grote delen van Nederland tegen overstroming vanuit de zee. Maar de dijk is aan vernieuwing toe. Hij voldoet niet aan de huidige wettelijke normen voor waterveiligheid. Ook moet er meer water worden afgevoerd. Daarom werkt Rijkswaterstaat aan de versterking en vernieuwing van de Afsluitdijk. Zodat Nederland ook in de toekomst beschermd is tegen het water.

## Waarom is versterking van de Afsluitdijk nodig?

Het klimaat verandert. Daardoor stijgt de zeespiegel en zijn er vaker extreme weersomstandigheden. De dijk moet ons ook onder veranderende omstandigheden bescherming blijven bieden tegen overstromingen.

*De opgave: het versterken en vernieuwen van de dijk en alle onderdelen, over de gehele lengte.*

## Waarom moeten we meer water kunnen afvoeren?

Als het water in de Waddenzee lager staat dan in het IJsselmeer, voeren we met de spuisluizen in de Afsluitdijk het overtollige water uit het IJsselmeer af (spuien). Door de stijging van de zeespiegel kunnen we minder spuien. Daarnaast neemt de aanvoer van water uit rivieren en omliggende gebieden naar het IJsselmeer toe. We moeten dus meer water kunnen afvoeren.

*De opgave: het bouwen van gemalen en nieuwe spuisluizen.*



Afsluitdijk bij Den Oever, Stevinsluizen



#### Kruin

- Circa 2 m hoger
- Maakt overslag mogelijk
- Kan 10 liter water per seconde per meter afvoeren
- Het water stroomt eerst over de dijk. Als deze verzadigd is, stroomt het water over de weg.



#### Quattroblock

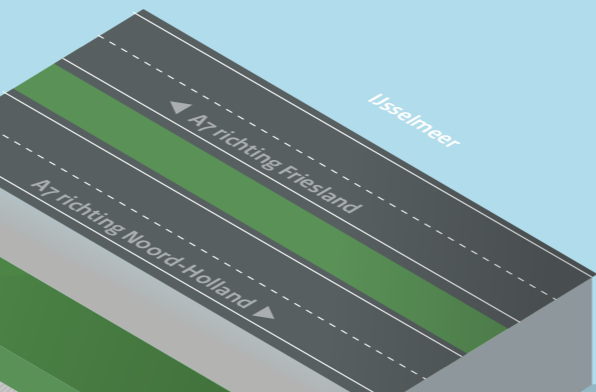
- Remt hoge golven door de ribbels
- 6- tot 9-kantig betonnen blok
- Tot 700.000 m<sup>2</sup> op de dijk

# EXTREEM HOOGWATER

NAP +5,2m  
NAP

# NORMALE SITUATIE

Waddenzee



## Superstorm weerstaan

We versterken de Afsluitdijk, zodat hij bij zeer hoge waterstanden en grote golven bescherming biedt. Bij een combinatie van springtij en een langdurige, uitzonderlijk zware noordwesterstorm wordt het water hoog tegen de dijk opgestuwd en slaan de golven op de dijk. De dijk mag niet onder zo'n superstorm bezwijken. Daarom krijgt de Afsluitdijk aan de Waddenzeezijde een nieuwe bekleding en wordt hij bijna 2 meter verhoogd.

#### Berm

- Breekt golven
- Recreatief fiets- en wandelpad
- 6 tot 9 m breed



#### Bermbloc

- Aangepast Level-bloc
- Houdt Level-blocs op hun plek
- Heeft openingen voor optimale waterafvoer
- 11.000 kg per bloc
- 4,77 m<sup>3</sup>



#### Level-bloc

- Breekt golven
- 75.000 stuks
- 6.500 kg per bloc
- 2,3 m x 2,8 m x 1,1 m

## Dijkversterking

Aan de kant van de Waddenzee versterken we de dijk met 75.000 speciaal voor de Afsluitdijk ontwikkelde, innovatieve betonblokken: Level-blocs. Deze blokken zijn zo sterk, dat ze de golven die tijdens een zware storm tegen de dijk slaan kunnen weerstaan. Daarnaast wordt de dijk overslagbestendig. Dat betekent dat het niet erg is als er bij een zware storm water over de dijk komt. De binnenkant van de dijk, de IJsselmeerzijde, is bestand tegen een golf-overslag van 10 liter water per seconde per meter.

## Adaptief deltamanagement

De vernieuwde Afsluitdijk voldoet tot tenminste 2050 aan de wettelijke normen voor waterveiligheid. Doordat we nu slimme maatregelen nemen, is de dijk in de toekomst met relatief eenvoudige ingrepen verder te versterken. We noemen dit adaptief deltamanagement. Zo gaat de bekleding aan de zeezijde van de dijk minstens honderd jaar mee. Er kan, als dat in de toekomst nodig is, meer golfoverslag mogelijk worden gemaakt door de IJsselmeerzijde van de dijk verder te versterken.





Keersluis Den Oever (rijrichting: vanaf de Waddenzee richting het IJsselmeer)



Keersluis Kornwerderzand (rijrichting: vanaf de Waddenzee richting het IJsselmeer)

## Keersluizen

### Den Oever

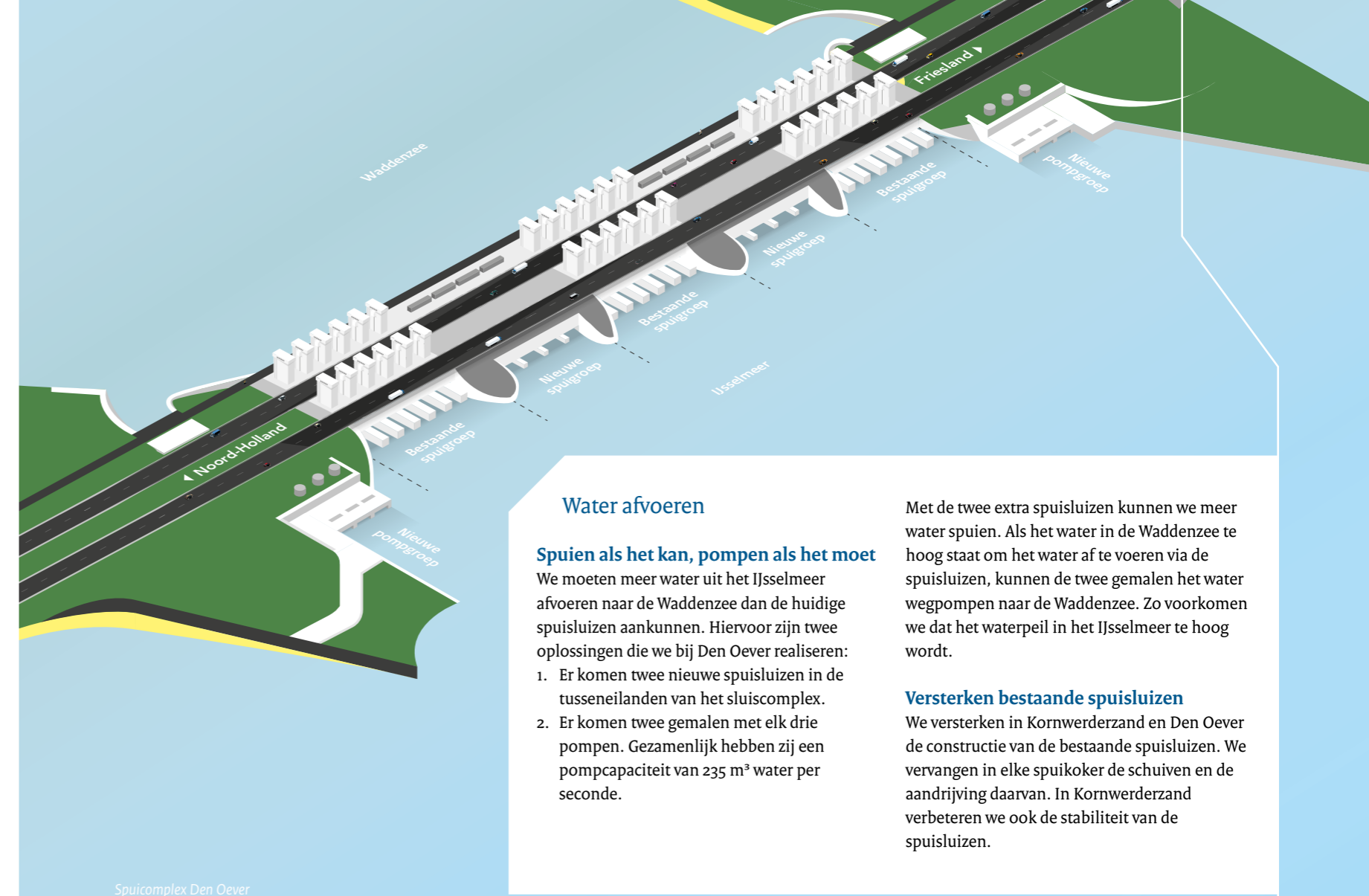
Bij het Noord-Hollandse Den Oever plaatsen we een keersluis vóór de schutsluizen. De keersluis staat onder normale omstandigheden open, zodat de schepen kunnen passeren. De keersluis gaat dicht als het waterpeil in de Waddenzee te hoog wordt. Zo is het achterland beschermd.

- 1 keersluis
- 2 schutsluis

### Kornwerderzand

Bij het Friese Kornwerderzand plaatsen we een keersluis aan de kant van de Waddenzeezijde van de draaibruggen. De keersluis beschermt het achterland tegen extreem hoogwater. De opening van de keersluis is 53 meter breed. Door de keersluis aan de Waddenzeezijde te bouwen, tasten we dit cultuurhistorisch waardevolle gebied zo min mogelijk aan.

- 1 keersluis
- 2 A7
- 3 voorhaven
- 4 schutsluis
- 5 woningen
- 6 kazemattenmuseum



## Water afvoeren

### Spuien als het kan, pompen als het moet

We moeten meer water uit het IJsselmeer afvoeren naar de Waddenzee dan de huidige spuisluizen aankunnen. Hiervoor zijn twee oplossingen die we bij Den Oever realiseren:

1. Er komen twee nieuwe spuisluizen in de tusseneilanden van het sluiscomplex.
2. Er komen twee gemalen met elk drie pompen. Gezamenlijk hebben zij een pompcapaciteit van 235 m<sup>3</sup> water per seconde.

Met de twee extra spuisluizen kunnen we meer water spuien. Als het water in de Waddenzee te hoog staat om het water af te voeren via de spuisluizen, kunnen de twee gemalen het water wegpompen naar de Waddenzee. Zo voorkomen we dat het waterpeil in het IJsselmeer te hoog wordt.

### Versterken bestaande spuisluizen

We versterken in Kornwerderzand en Den Oever de constructie van de bestaande spuisluizen. We vervangen in elke spuijoker de schuiven en de aandrijving daarvan. In Kornwerderzand verbeteren we ook de stabiliteit van de spuisluizen.

Spuicomples Den Oever

### Verbetering van de weg

De autosnelweg (A7) over de Afsluitdijk is een belangrijke verbinding tussen de provincies Noord-Holland en Fryslân. Dagelijks rijden hier circa twintigduizend voertuigen. Verbetering van de weg is nodig met het oog op verkeersveiligheid. De weg heeft hier aan beide zijden een smalle vluchtstrook van 2,8 meter breed, maar de huidige norm is 3,5 meter. Omdat de weg 'opgesloten' zit tussen het IJsselmeer en de dijk, is het verbreden van de vluchtstrook niet zomaar mogelijk. Door de middenberm te versmallen, wat mogelijk is door het plaatsen van een innovatieve geleiderail, creëren we ruimte voor bredere vluchtstroken.

Door het verhard en van de middenberm en het nieuwe wegprofiel moest er een nieuw waterafvoersysteem ontworpen worden. In plaats van een dubbeldaks profiel, waarbij beide rijbanen onder een lichte dwarshelling toelopen en waardoor het regenwater zowel naar de zijkanten als naar de middenberm wegstroomt, krijgt de A7 één dakprofiel van rijbanen (enkeldaks). De middenberm ligt daarbij op gelijke hoogte als het hoogste punt van de weg. Het regenwater stroomt hierdoor niet meer weg naar de middenberm, maar alleen naar de linker- en rechter zijkant van de weg. We leggen een compleet nieuwe hemelwaterafvoer aan. Het regenwater stroomt onder het wegdek door naar het IJsselmeer.



De verbeterde A7



### Ruimtelijke kwaliteit

De Afsluitdijk is een sterk staaltje Nederlandse waterbouw. Maar met de dijk ontstond ook een uniek ruimtelijk beeld. De klassieke zeedijk als horizontale strakke lijn tussen Waddenzee en IJsselmeer, de gebouwen en heftorens van architect Roosenburg, het monument van architect Dudok, de militaire verdedigingswerken en het beschermd dorpsgezicht van Kornwerderzand vormen een ensemble (totaalbeeld) van hoge kwaliteit. Rijk en regio gaan hier zorgvuldig mee om. In het Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk zijn uitgangspunten geformuleerd op basis waarvan alle vernieuwingen aan de dijk, de sluizen en het monument zorgvuldig worden ontworpen. Een onafhankelijk kwaliteitsteam bewaakt hierbij de ruimtelijke kwaliteit. Deze aandacht zorgt ervoor, dat het karakter van de dijk en zijn omgeving wordt behouden en versterkt.



## Natuur

De Afsluitdijk vormt een scheiding tussen de Waddenzee en het IJsselmeer, twee unieke natuurgebieden. Bij de voorbereiding en de uitvoering van de werkzaamheden houden we daar zoveel mogelijk rekening mee. Zo realiseren we aan de Waddenzeezijde omstandigheden waarin de bijzondere vegetatie kan terugkeren. De unieke zoutminnende planten op de dijk kunnen terugkeren, doordat we de zaden verzamelen en na afloop van de werkzaamheden aan de dijk weer verspreiden. Op de Banaan, een banaanvormige leidam bij Den Oever, is een ecologische toplaag aangebracht, zodat de kolonie lepelaars daar weer kan broeden. De Levvel-blocs zijn voorzien van een ruwe bovenkant en twee inkepingen waarin water kan blijven staan. Hierdoor hebben kleine organismen de mogelijkheid om daar te groeien.



Lepelaar



Vismigratierivier



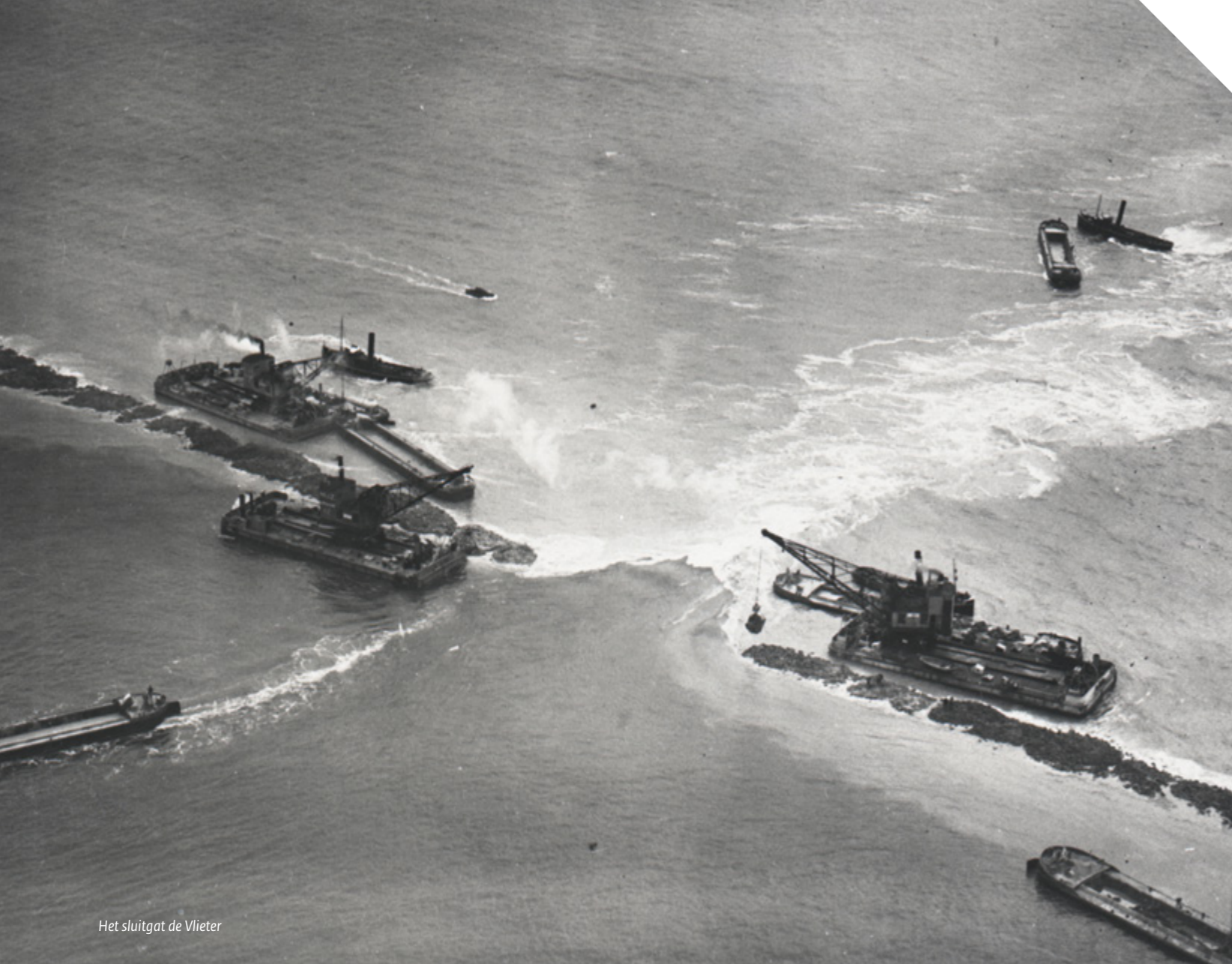
Lichtpoort

## Samenwerking

Rijkswaterstaat richt zich in dit project voornamelijk op de veiligheid van de dijk en op de waterafvoer. De Nieuwe Afsluitdijk (een samenwerking tussen provincies Noord-Holland en Fryslân en de gemeenten Súdwest-Fryslân en Hollands Kroon) werkt aan projecten op het gebied van economie, ecologie en (duurzame) energie.

Bij Kornwerderzand komt een unieke vismigratierivier, zodat vissen heen en weer kunnen trekken tussen de zoute Waddenzee en het zoete IJsselmeer. De schutsluis en de bruggen bij Kornwerderzand worden verbreed, zodat grotere schepen van en naar het IJsselmeer kunnen komen. Ook kunt u een bezoek brengen aan het Afsluitdijk Wadden Center op Kornwerderzand. Verder komt er een recreatief wandel- en fietspad aan de Waddenzeezijde van de Afsluitdijk, wordt de openbare ruimte rond het Monument anders ingericht en heeft Daan Roosegaarde met zijn kunstwerk Lichtpoort de heftorens van de spuisluizen nieuw elan gegeven. Zo bouwen we samen aan een veilige, duurzame, aantrekkelijke en toekomstbestendige dijk.





Het sluitgat de Vlieter

### Waterbouwkundige historie

Al in de 17<sup>e</sup> eeuw waren er plannen om de Zuiderzee te beteugelen. Pas na de Eerste Wereldoorlog kwamen de plannen serieus op de agenda van het kabinet. Door de honger tijdens die oorlog werd de roep om qua voedsel zelfvoorzienend te zijn groter. Daarvoor was extra vruchtbare landbouwgrond nodig, die ingepolderd kon worden als de Zuiderzee afgesloten zou zijn. Door de grote overstroming in 1916 werd afsluiten van de Zuiderzee urgent. Er vielen doden, mensen raakten hun huis kwijt en de economische schade was enorm. Ingenieur Cornelis Lely diende in 1917 zijn plannen voor de Zuiderzeewerken in en in 1918 ging het parlement akkoord met de Zuiderzeewet. De eerste werkzaamheden aan de Afsluitdijk startten in 1920. Na een korte stop vanwege een verslechterde economie, gingen de werkzaamheden in 1925 in volle vaart verder. De arbeiders kwamen van heinde en verre, want het werk verdiende goed. Op 28 mei 1932 werd uiteindelijk het laatste gat in de Afsluitdijk gedicht.

### Militaire historie

Met de aanleg van de Afsluitdijk ontstond er een rechtstreekse verbinding tussen de provincies Noord-Holland en Fryslân. Om die verbinding te kunnen verdedigen zijn meteen bij de constructie aan beide kanten van de dijk militaire stellingen aangelegd. Er kwamen onder andere eilanden voor de opstelling van geschut vanuit betonnen kazematten. Een zware defensiebalk

langs de spuisluizen moest beschermen tegen beschietingen en aanvaringen vanuit het water. Kornwerderzand is de enige plek in Nederland waar de Duitsers in de meidagen van 1940 tegen zijn gehouden. 225 Nederlandse soldaten wisten toen zo'n 17.000 Duitse troepen te stoppen. De teleurstelling was groot toen zij zich toch over moesten geven. Na de Tweede Wereldoorlog hebben de kazematten nog tot in de jaren zestig dienst gedaan in de Koude Oorlog.



Kazemat bij Kornwerderzand





### Duurzaamheid

De Afsluitdijk biedt tal van kansen voor innovatieve en duurzame projecten. In het spuicomplex van Den Oever zijn tot 2018 waterturbines ontwikkeld en getest. Breezanddijk heeft een testlocatie voor Blue Energy: de opwekking van energie uit zoet en zout water. In het IJsselmeer wordt een groot windpark gerealiseerd, met een transformatorstation op Breezanddijk en een stroomkabel door de dijk richting Fryslân. Bij de vernieuwing van de Afsluitdijk wordt door slim materiaalgebruik de CO<sub>2</sub>-uitstoot beperkt. Ook gaan we zo zuinig mogelijk om met energie en grondstoffen. Alle vrijkomende materialen worden in de dijk hergebruikt. De energie die de spuisluizen en de omvangrijke nieuwe pompen bij Den Oever gebruiken, zal worden opgewekt met zonne-energie op en rond de Afsluitdijk.










De Afsluitdijk  
Feiten en cijfers

<p><b>De Afsluitdijk</b></p>  <p><b>32 kilometer</b> is de Afsluitdijk lang</p>	<p><b>Spuisluizen</b></p>  <p><b>60</b> monumentale heftorens sieren de spuicomplexen</p>	<p><b>Levvel-blocs</b></p>  <p><b>6.500 kilo</b> weegt één Levvel-bloc, de nieuwe bekleding van de dijk</p>
<p><b>Gemaal</b></p>  <p><b>235 m<sup>3</sup> per seconde</b> water is de gezamenlijke pompcapaciteit van de 2 gemalen met elk 3 pompen</p>	<p><b>Vismigratierivier</b></p>  <p><b>4 kilometer</b> lang wordt de vismigratierivier, die dwars door de Afsluitdijk gaat</p>	<p><b>Verkeer</b></p>  <p><b>20.000</b> voertuigen rijden er per dag over de Afsluitdijk</p>

Volg ons op social media :

-  De Afsluitdijk
-  @deafsluitdijk
-  @deafsluitdijk
-  De Afsluitdijk
-  De Afsluitdijk

Dit is een uitgave van

**Rijkswaterstaat**

www.deafsluitdijk.nl  
www.rijkswaterstaat.nl  
0800 - 8002

december 2020 | GPO1220ZB136