



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Project Afsluitdijk

Ontwerp en uitvoering

April 2018



Inhoud van presentatie

- Introductie, doelstellingen en aanbesteding - Rijkswaterstaat
- Ontwerp en uitvoering - Level





De Afsluitdijk in jaartallen

- 1918 Zuiderzeewet
- 1927 Start aanleg
- 1932 Laatste gat in de Afsluitdijk gedicht
- 1940 Kornwerderzand houdt stand
- 1953 Afsluitdijk weerstaat stormvloed
- 1975 Opening autosnelweg
- 2007 75-jarig bestaan groots gevierd





De Afsluitdijk in kentallen

5000 arbeiders

25 spuikokers

20.000 voertuigen per dag

11 baggermolens

72 sleepboten

32 km lang

23 miljoen m³ zand

120 miljoen gulden

>200.000 toeristen

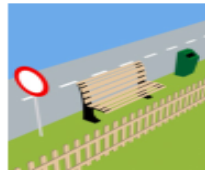
13,5 miljoen m³ keileem



Functies van de Afsluitdijk



Waterveiligheid



Verbindingsweg
Friesland -Noord-
Holland



Doorvaart schepen
(schutten)



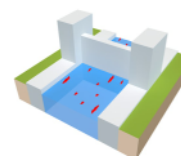
Trekpleister voor
toeristen



Afvoeren water
(spuien)



Zoetwaterbekken
voor drinkwater en
landbouw



Vistrekroute



Trekroute en luwte
voor vogels en
vleermuizen





Ontwikkelen energiebronnen van de toekomst



Tidal Test Center, Den Oever



Blue Energy, Breezanddijk



Nieuwe beleving



Lichtpoort
Rijkswaterstaat/Studio Roosegaarde



Afsluitdijk Wadden Center
De Nieuwe Afsluitdijk i.s.m.
Rijkswaterstaat



Doelstellingen project Afsluitdijk

- Waterkering versterken
- Waterafvoer vergroten
- Weg verbeteren
- Samen met De Nieuwe Afsluitdijk (DNA) kansen benutten voor:
 - Natuur
 - Economie
 - Duurzame energie

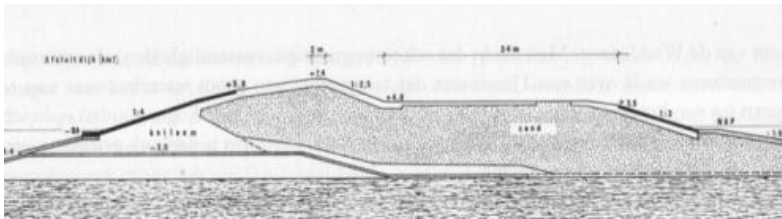
Een volk dat leeft
bouwt aan zijn
toekomst

Cornelis Lely



Versterken van de hele dijk en alle sluizen

- Voldoen aan Waterwet tot tenminste 2050 (norm 1: 10.000 jaar)
- Adaptief deltamanagement: soms robuust, soms flexibel



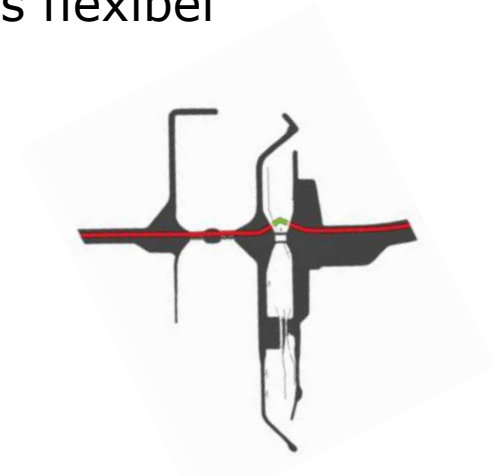
Nieuwe bekleding buitenzijde dijk

Overslag 10 l/s/m toegestaan



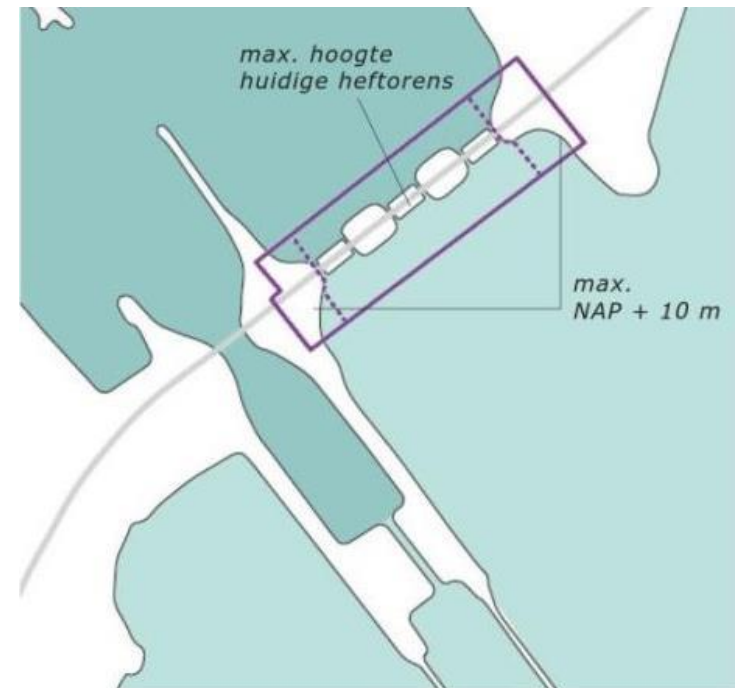
Keersluis vóór bestaande schutsluizen

O.a. nieuwe hefdeuren spuisluizen



Meer water afvoeren

- Huidige peildynamiek van het IJsselmeer kunnen handhaven tot tenminste 2028 (wens tot 2050)
- In spuicomplex in Den oever,
- Pompen, minimaal 235 m³/s
- Respect voor monumentale sluisen
- Wensen
 - bestaande spuicapaciteit behouden
 - energieneutraal
 - slim bouwen, schade voorkomen





Samen met De Nieuwe Afsluitdijk (DNA)

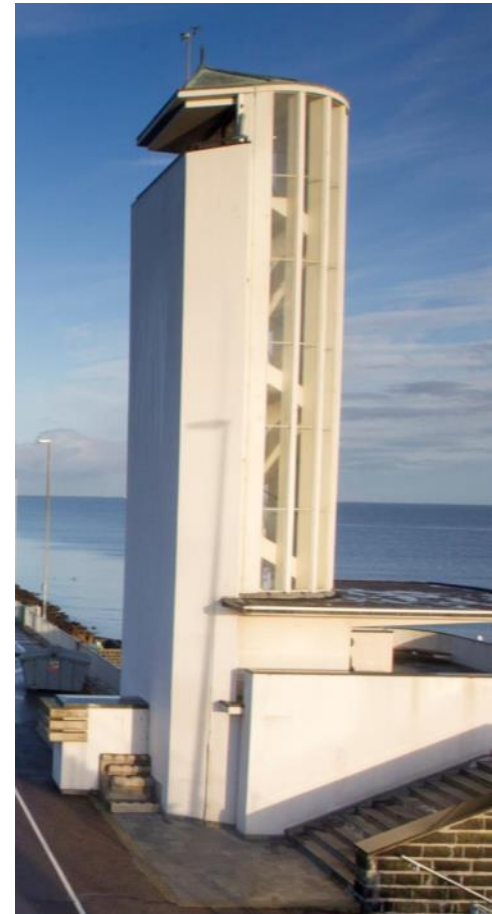


- Programma van provincies en gemeenten
- Doelstellingen
 - Versterken regionale economie (recreatie & toerisme)
 - Natuur verbeteren (o.a. vismigratierivier)
 - Pilots duurzame energie (o.a. Blue energy, stromingsenergie)
- Op verzoek van DNA mee in opdracht aannemer RWS:
 - Doorgang voor de vismigratierivier
 - Twee delen van een fietspad Waddenzeekant
 - Continueren Blue Energy en stromingsturbines tijdens uitvoering
 - Opwaarderen buitenruimte bij het Monument van Dudok



Ruimtelijke kwaliteit en cultuurhistorie

- Masterplan beeldkwaliteit
 - Samen met DNA
 - Kader voor alle projecten op Afsluitdijk
- Ontwerpprincipes
 - Spectaculaire eenvoud
 - Ritme en symmetrie
 - Hoofdfunctie zichtbaar, overige techniek niet
 - Klassiek zeedijkprofiel
 - Dijk is strakke autonome lijn
- Waterbouwkundig toonbeeld van de 21^e eeuw





Afsluitdijk in de 21^e eeuw:

Robuust veilig

Duurzaam

Toonbeeld Nederlandse waterbouw



Meerwaarde, onderscheid in aanbesteding

| | | |
|--|---|--|
| <p>Duurzaam:</p> <ul style="list-style-type: none">- energie- materiaalgebruik | <p>Minder hinder voor:</p> <ul style="list-style-type: none">- wegverkeer- scheepvaartverkeer- omwonenden en bedrijven | <p>Werkgelegenheid:</p> <ul style="list-style-type: none">- regionale bestedingen- social return |
| <p>Toonbeeld waterbouw van de 21^e eeuw:</p> <ul style="list-style-type: none">- innovatieve en toekomstgerichte techniek- ontwerp draagt bij aan oplossing | <p>Technische risico's beheersen:</p> <ul style="list-style-type: none">- slim bouwen nabij oude sluizen en bruggen- voldoen van ontwerp bij praktijkproeven | <p>Tevredenheid omgeving:</p> <ul style="list-style-type: none">- bijdragen regionale ambities- inspelen op belangen omgeving |



Aanbesteding

- Opdracht voor ontwerp, bouw (4 jaar) en 25 jaar beheer en onderhoud
- Integrale ontwerp-opgave op basis van functionele eisen en wensen
- Gespreksronden met 3 partijen (concurrentiegerichte dialoog)
- Beoordeling beste prijs-kwaliteitsverhouding (40/60)
- Opdracht gegund aan Levvel (BAM, Van Oord, Rebel)
 - 550 mln euro (netto contante waarde)
 - Zeer professionele aanbesteding doorlopen
 - Zeer hoge score op meerwaarde





Planning

- Vanaf april 2018: Opstarten en voorbereiding opdrachtnemer
- Oktober 2018: start eerste werkzaamheden buiten
- 2019-2022: uitvoeren bouwactiviteiten
- Eind 2022: oplevering
- Eind 2047: einde periode beheer en onderhoud



Van plannen naar realisatie, samen met de omgeving



Participatie - meedenken

LEVALE

An aerial architectural rendering of a coastal infrastructure project. The scene shows a large body of water on the right, with a long, multi-lobed dam structure extending from the land into the water. The dam has several rectangular piers and a road running along its top. To the left of the dam, a large white wind turbine stands on a grassy area. Further left, there are several small, white, rectangular buildings and a paved road. The land is green and appears to be a mix of natural and developed areas. The sky is a pale, overcast blue. In the bottom right corner, a small white bird is shown in flight.

AFSLUITDIJK

STAKEHOLDERBIJEENKOMST

INHOUD PRESENTATIE LEVEL

- ▷ Consortium Level
- ▷ Waar staat Level voor
- ▷ Toelichting ontwerp
- ▷ Toelichting bouwfase
- ▷ Omgevingsmanagement

CONSORTIUM LEVEL



MANAGEMENTTEAM LEVEL

Carlo Kuiper
SPC directeur



Carlos Mollet
EPCM directeur



Danneke Heiligers
Omgevingsmanager



Peter van Gelderen
Technisch manager



Willem Hartog
Contractmanager



Evert van Wichen
Manager procesbeheersing



LEVED

LELY'S ERFGOED VEILIGGESTELD

LEVEL STAAT VOOR

Robuust veilig

Nieuwe dijkbekleding over de bestaande dijk
Levensduur dijk en keersluizen 100 jaar

Duurzaam

Energie neutraal water afvoeren en energie duurzaam opwekken
Duurzame materialen gebruiken
Duurzame werkgelegenheid creëren

Toonbeeld Nederlandse waterbouw

Moderne oplossingen op basis van bewezen concepten
Optimaal op het gebied van omgeving, beleving en ecologie

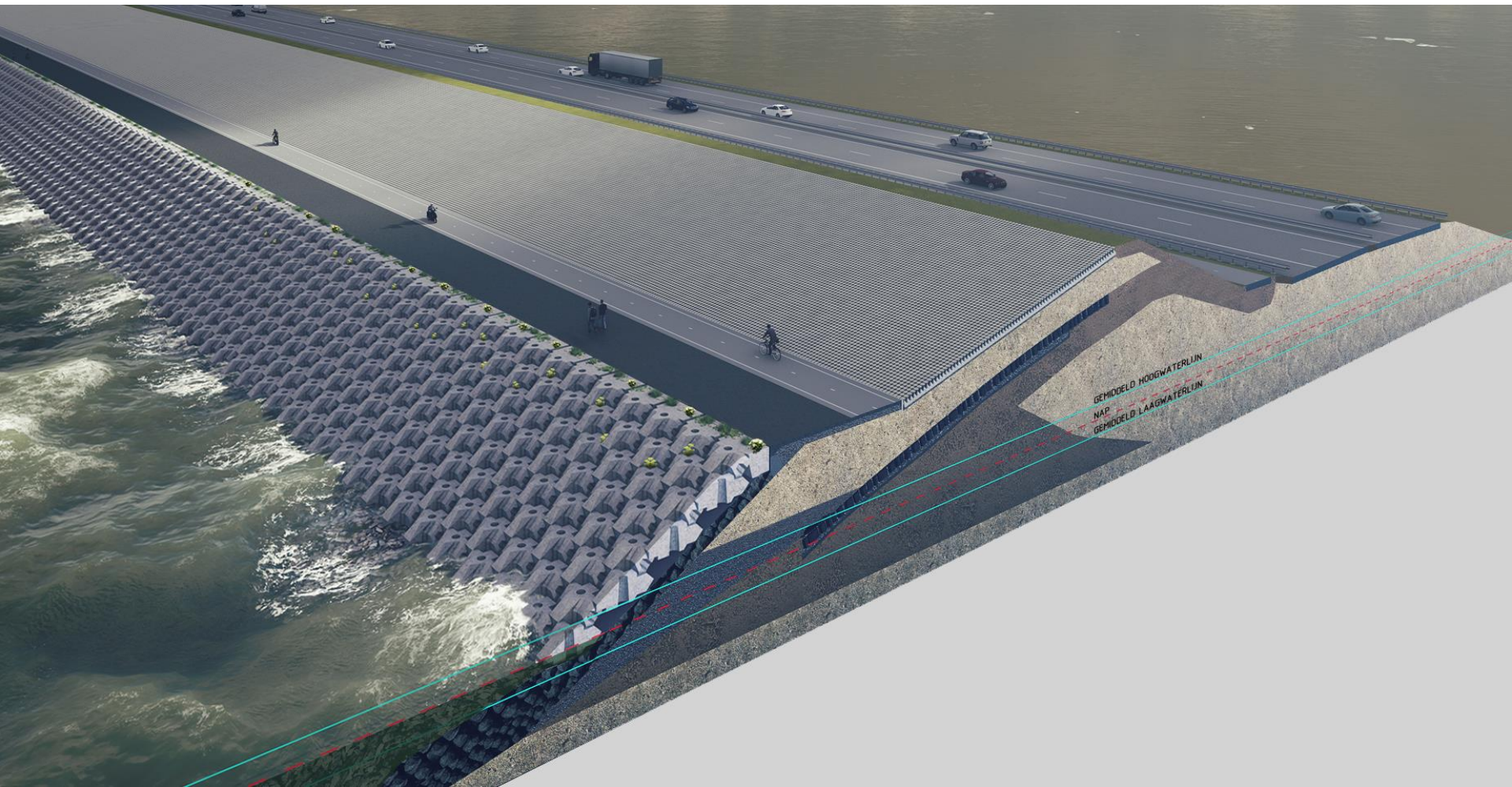
TOELICHTING ONTWERP

- ▷ Dijk
- ▷ Den Oever water afvoeren
- ▷ Kornwerderzand keersluis en vismigratierivier
- ▷ Verbetering A7

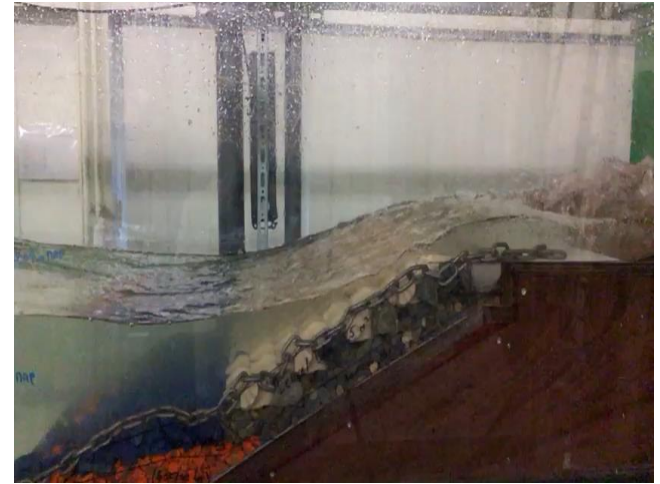
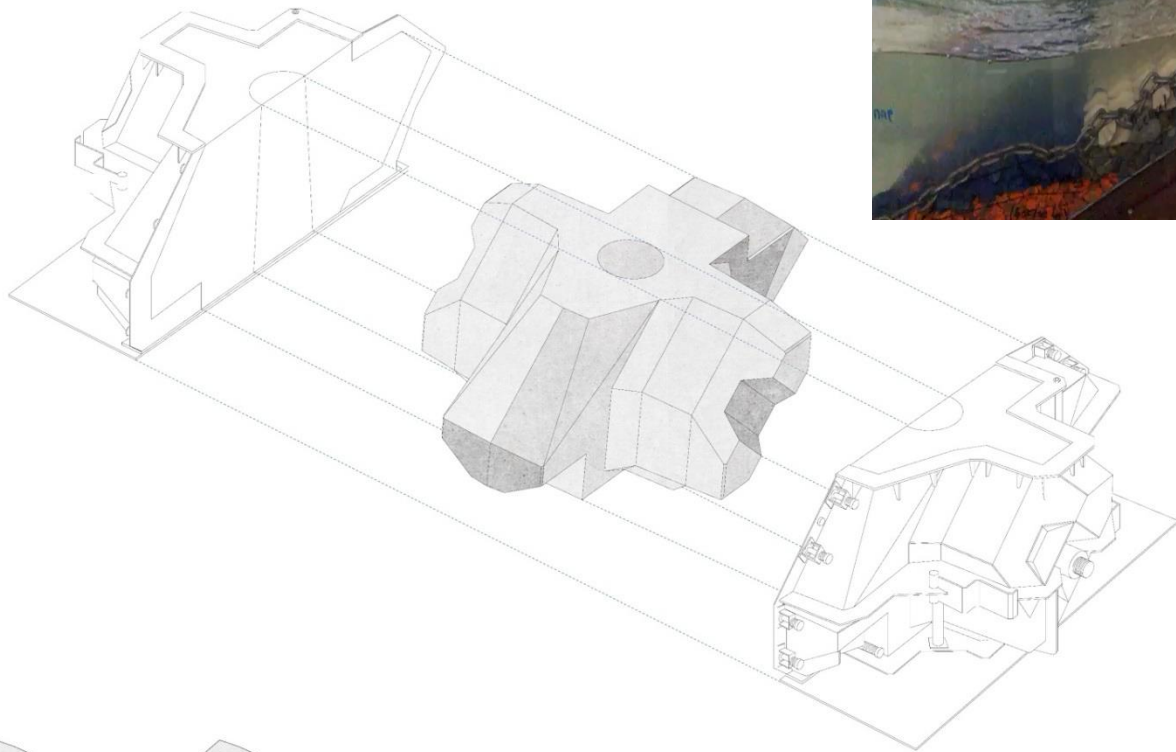
BESTAND TEGEN EEN STORM VAN 1 IN 10.000 JAAR



DIJK

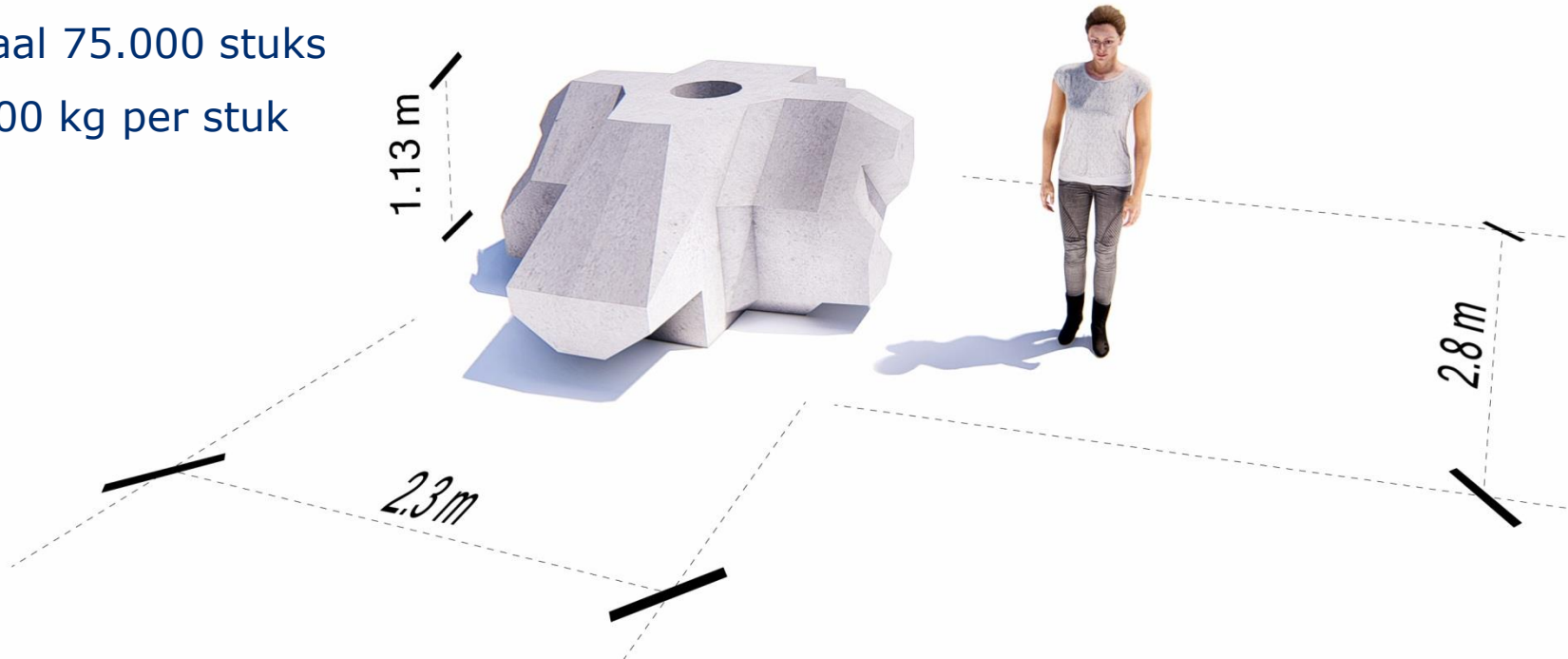


LEVEL-BLOC



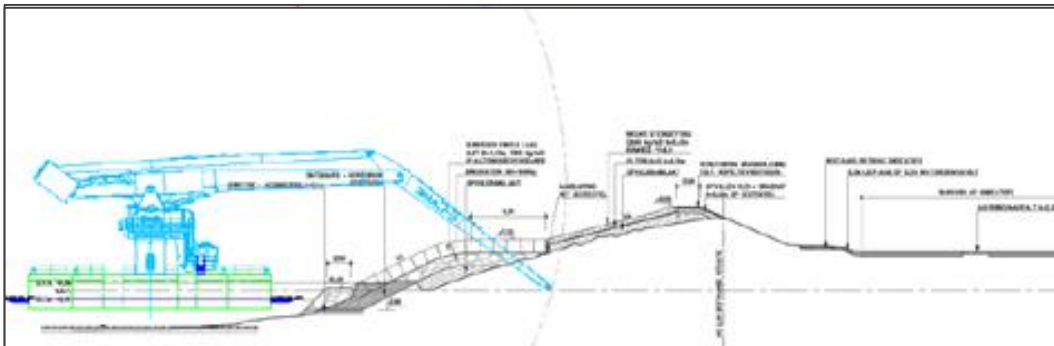
FABRICAGE LEVEL-BLOCS

- ▷ Levvel-bloc fabriek in Harlingen
- ▷ Productie van 100 Levvel-blocs/dag
- ▷ 24/7 met een geautomatiseerde carrousel
- ▷ Voorzien van chips met GPS
- ▷ Totaal 75.000 stuks
- ▷ 6.500 kg per stuk

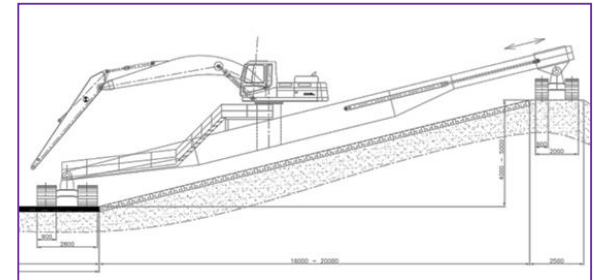


INNOVATIEF MATERIEEL

- ▷ Aangepast materieel voor plaatsing Levvel-blocs en gezette steenbekleding
- ▷ Minimale hinder door bouwen vanaf het water



Ballerina



INNOVATIEF MATERIEEL

- ▷ LNG-aangedreven kraanschip Werkendam
- ▷ 86% minder fijnstof, 72% minder stikstofoxiden en 25% CO₂-reductie





DEN OEVER - WATER AFVOEREN



SPUIEN ALS HET KAN



POMPEN ALS HET MOET



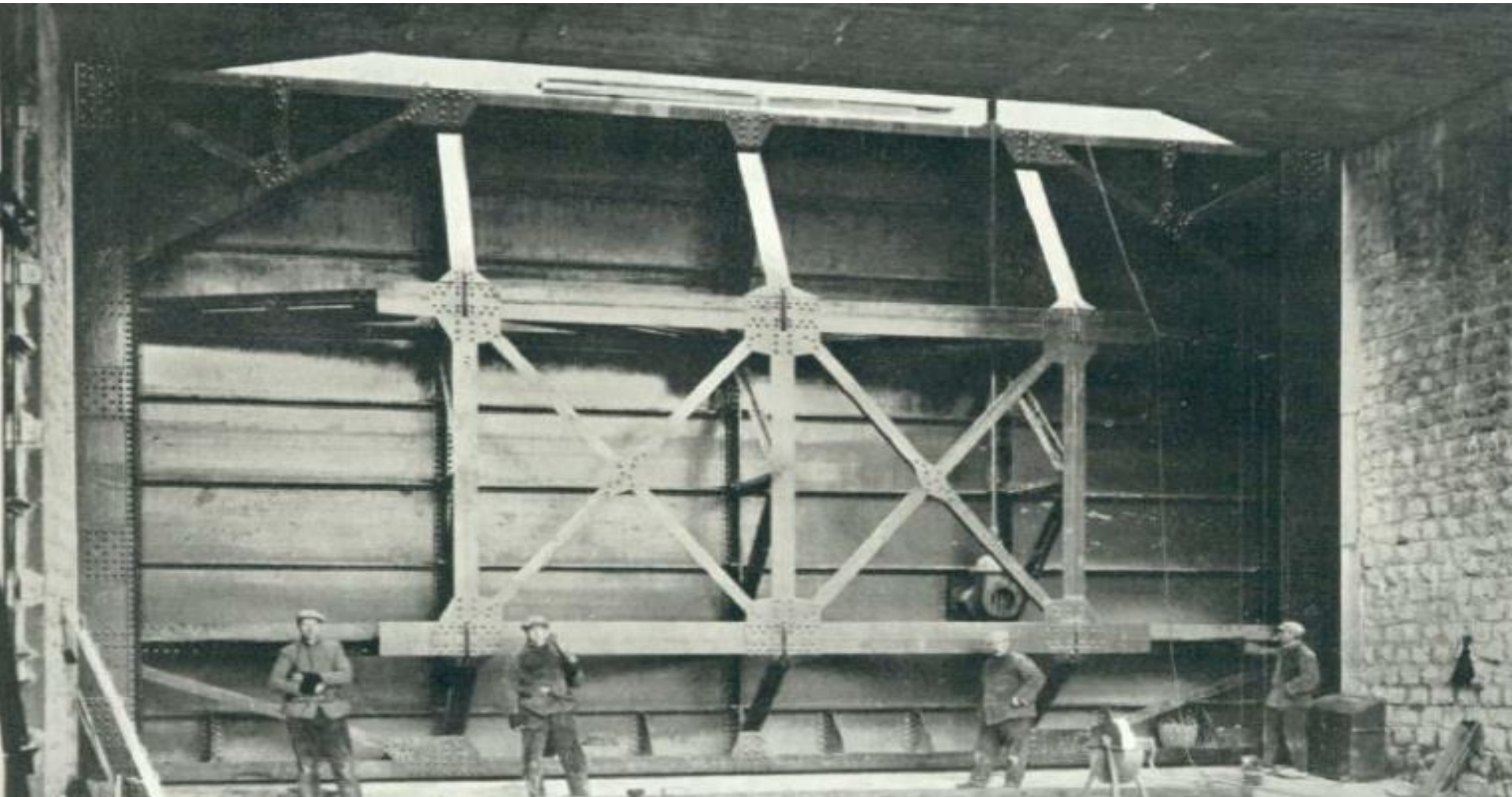








VERSTERKING BESTAANDE SPUIGROEPEN



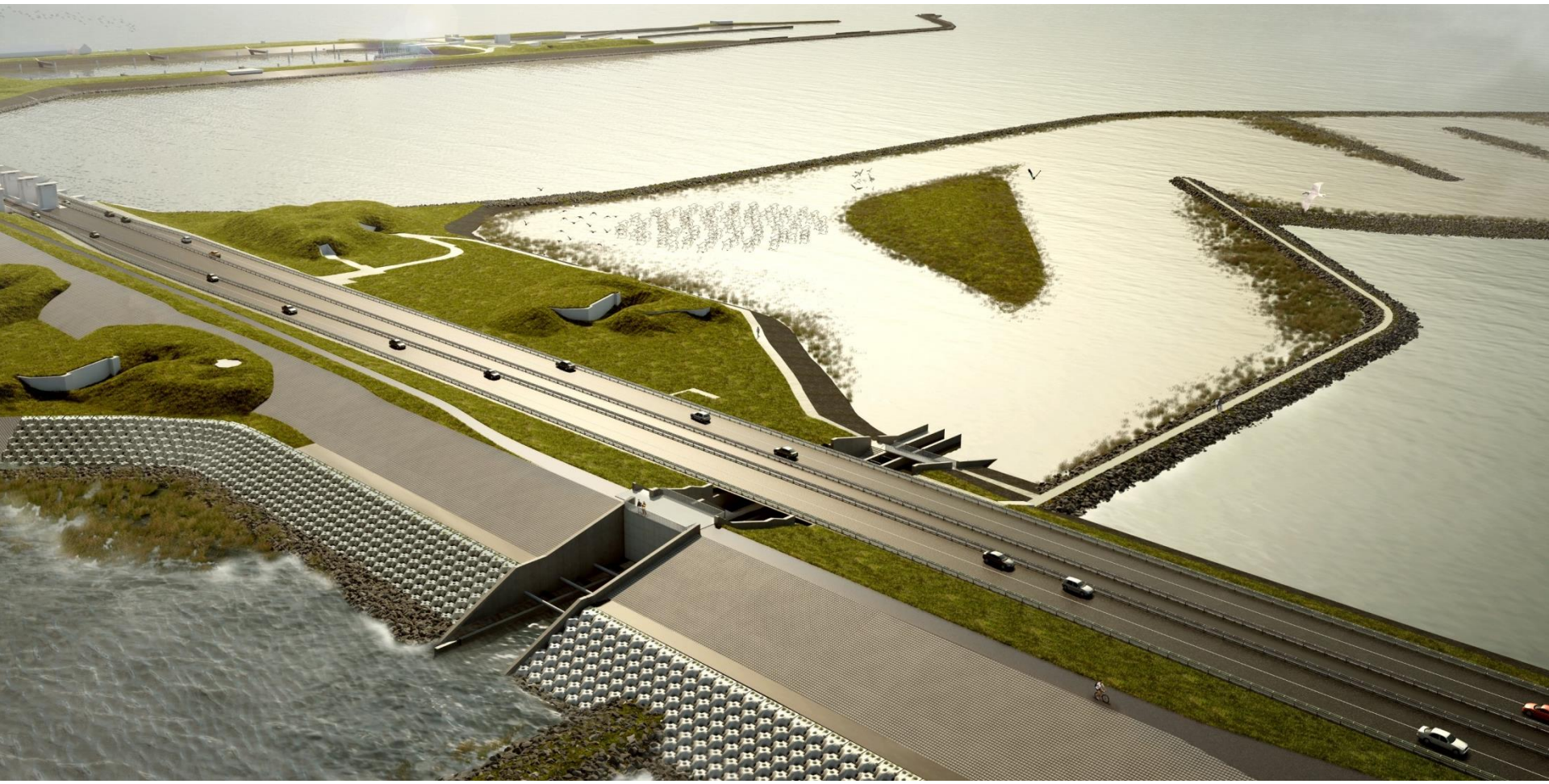


KEERSLUIS KORNWERDERZAND

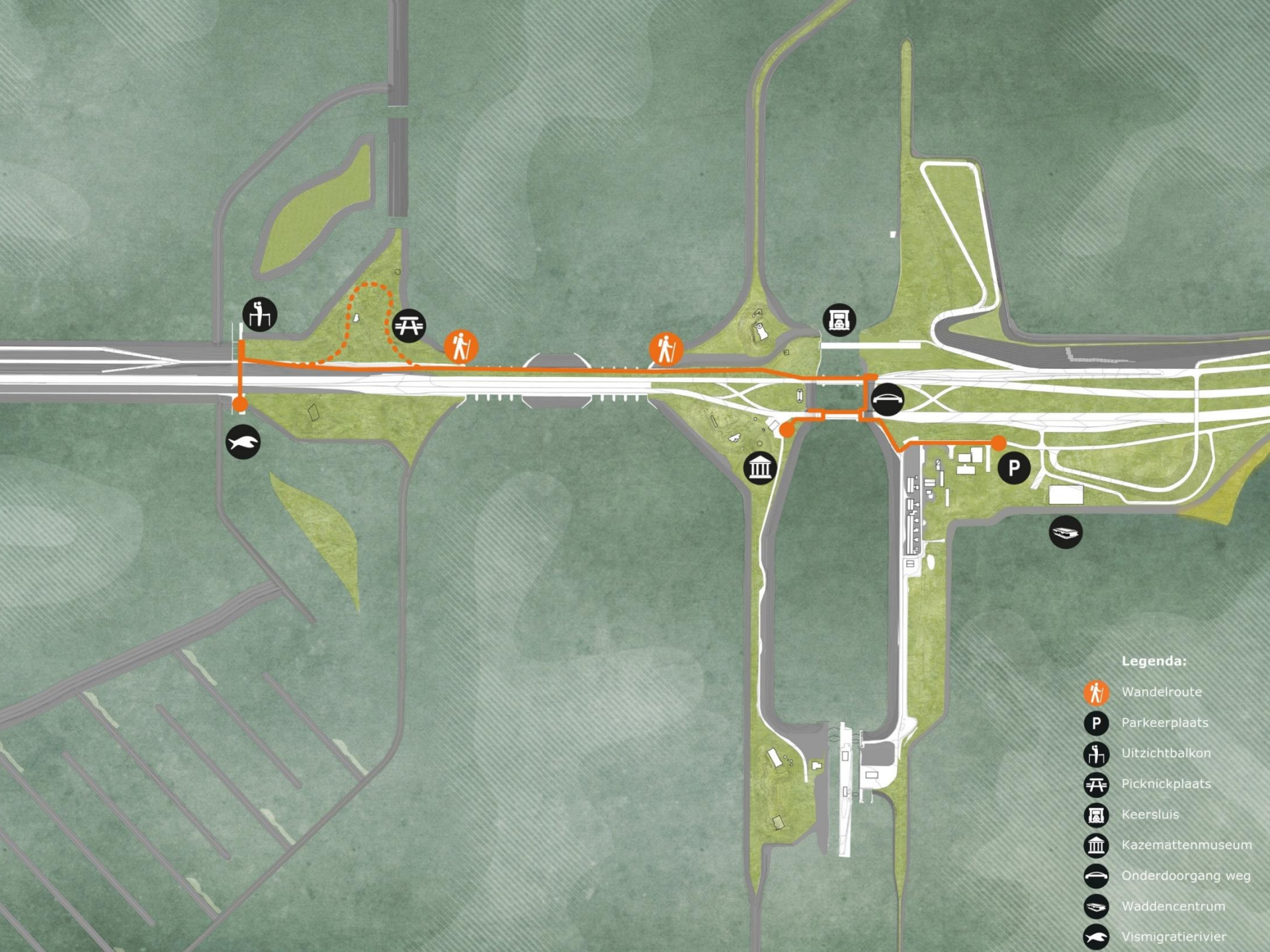




DOORLAATMIDDEL VISMIGRATIERIVIER

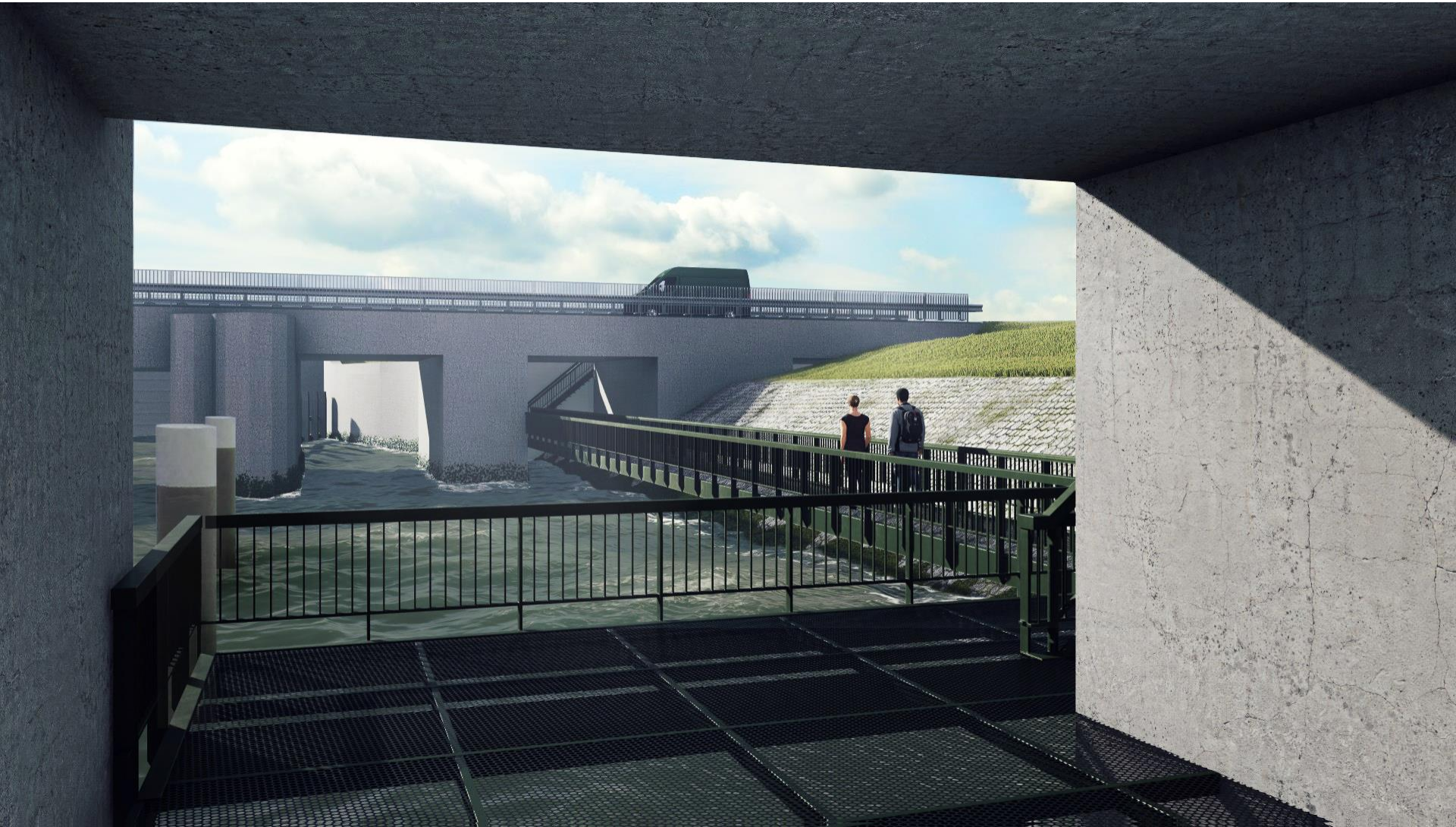




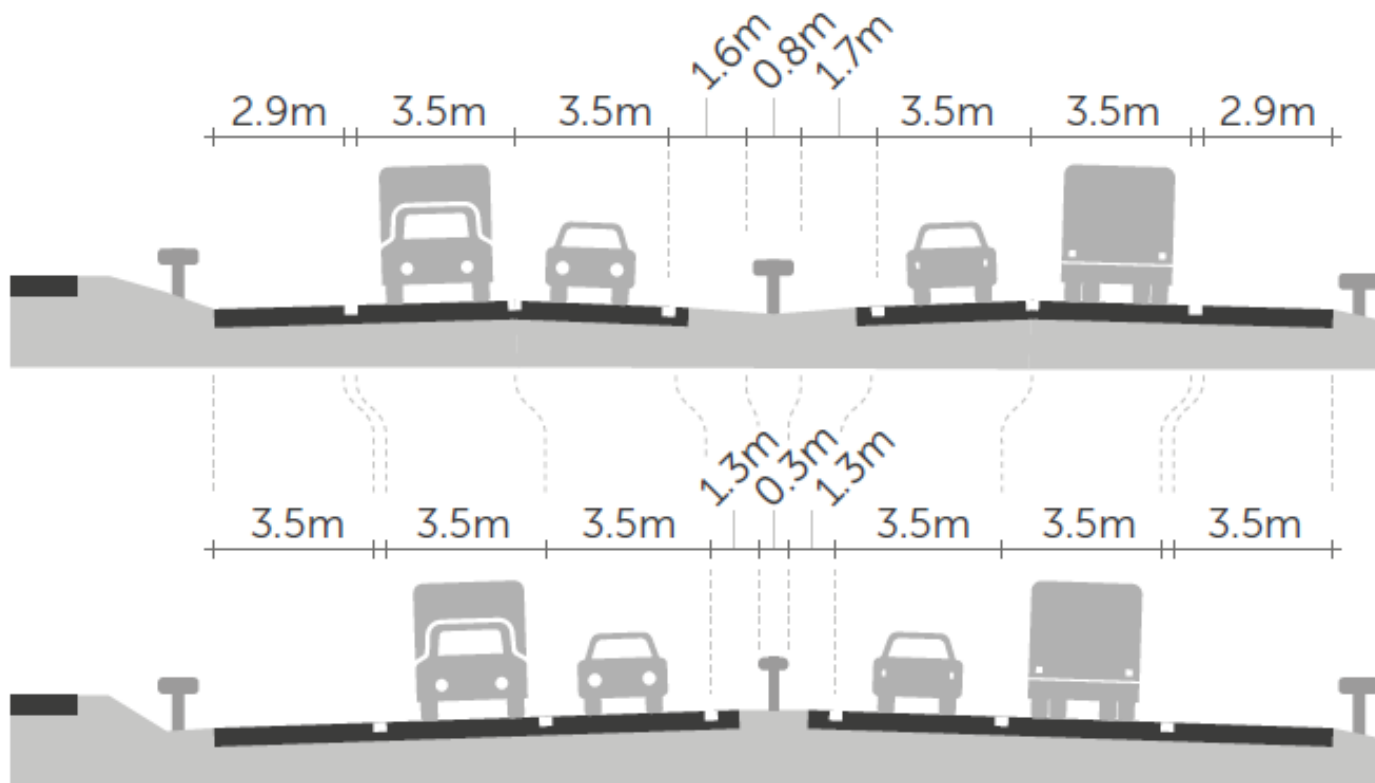


Legenda:

-  Wandelroute
-  Parkeerplaats
-  Uitzichtbalkon
-  Picknickplaats
-  Keersluis
-  Kazemattenmuseum
-  Onderdoorgang weg
-  Waddencentrum
-  Vismigratierivier



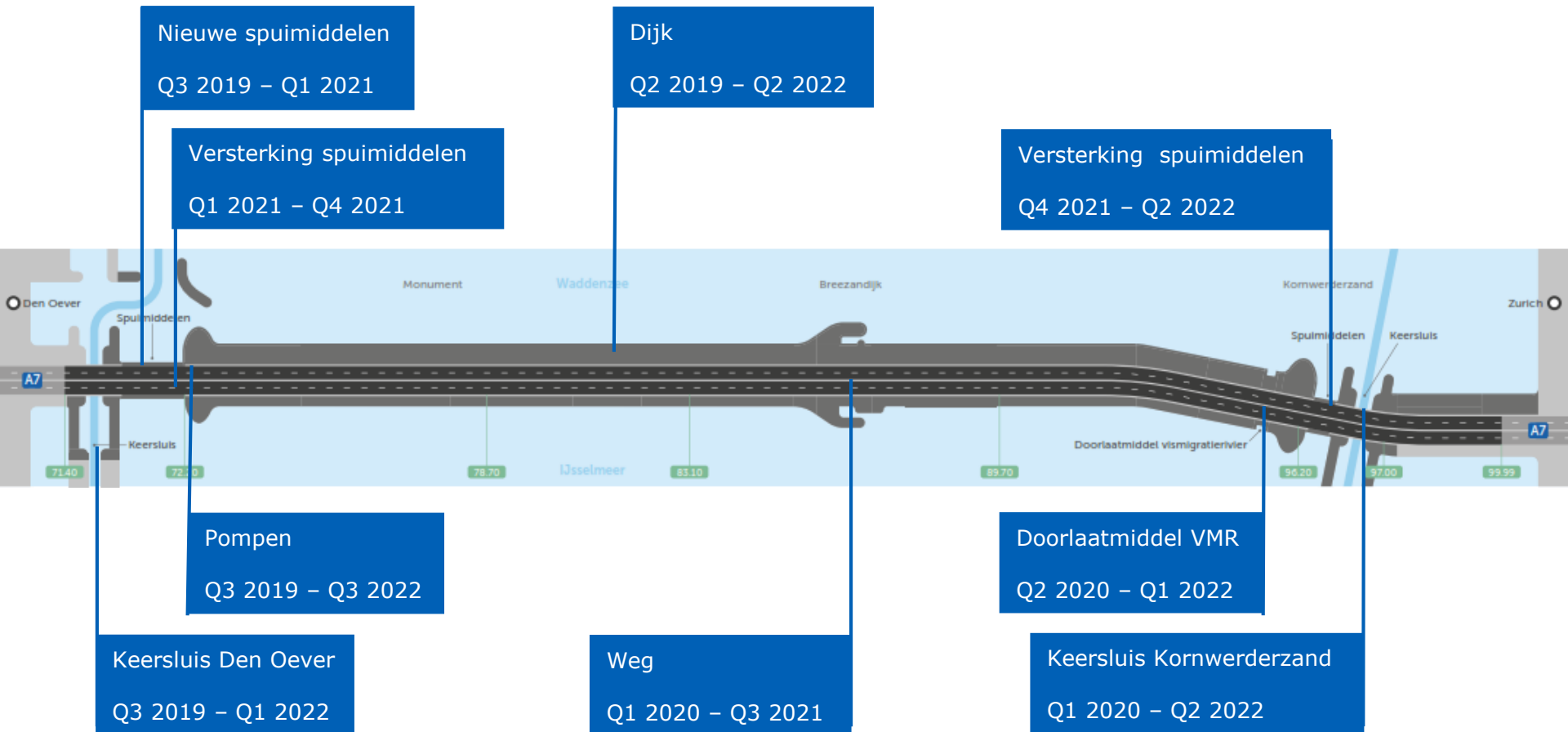
VERBETERING A7



Veiligere weg en minder hinder door bredere vluchtstrook



DE BOUWFASE



WERKGELEGENHEID

- ▷ In de piekperiode zullen circa 800 mensen op en rond de Afsluitdijk werkzaam zijn.

- ▷ Levvel creëert duurzame werkgelegenheid met:
 - ▷ 100 werkplekken voor mensen met afstand tot de arbeidsmarkt (werkzoekenden)
 - ▷ € 500.000 inkoop van diensten en producten bij WSW-bedrijven (sociale werkbedrijven)
 - ▷ € 10.000.000 inkoop van werk en leveranties bij lokale bedrijven

TIJDENS DE BOUW

WEGGEBRUIKER A7

Levvel doet er alles aan om de hinder voor de weggebruiker als gevolg van het omvangrijke project te minimaliseren:

- ▷ Door de dijk te versterken vanaf het water, beperken we hinder op de A7
- ▷ Met een slimme bouwfaserings in Den Oever en Kornwerderzand, en op de A7 heeft de weggebruiker altijd 1 rijstrook beschikbaar in twee richtingen:
 - ▷ Het grootste deel van de dag levert dat geen problemen op,
 - ▷ Maar dat kan in de spits tot enige vertraging leiden

TIJDENS DE BOUW

VAARWEGGEBRUIKER DEN OEVER EN KORNERDERZAND

De scheepvaart heeft het grootste gedeelte van de tijd doorgang, maar kan wel hinder ondervinden van de werkzaamheden:

- ▷ Tijdelijk smallere doorvaartbreedte (12,5 meter) gedurende langere tijd:
 - ▷ Den Oever 15 maanden
 - ▷ Kornwerderzand 12 maanden

- ▷ En relatief korte periode volledige stremming van de sluisen:
 - ▷ Den Oever 4 maanden (in de winterperiode)
 - ▷ Kornwerderzand 9 dagen.

TIJDENS DE BOUW

OMWONENDEN EN BEDRIJVEN DEN OEVER EN KORNWERDERZAND

Levvel doet er alles aan om de hinder voor de omgeving als gevolg van het omvangrijke project te minimaliseren:

- ▷ Geen geluid- en trillingsoverlast voor omwonenden en bedrijven met omgevingsvriendelijke bouwmethoden
- ▷ Behoud waterstanden en ecologische waarden IJsselmeer, door nieuwe spuimiddelen te bouwen voordat oude spuimiddelen versterkt worden en tijdelijk uit bedrijf gaan.

OMGEVINGSMANAGEMENT

“De Afsluitdijk is van iedereen”

- ▷ Goede samenwerking Rijkswaterstaat en stakeholders voortzetten:
 - ▷ Het project goed laten aansluiten op wensen en belangen
 - ▷ Stakeholders laten meedenken over het project

- ▷ Dat bereiken we door:
 - ▷ Per stakeholder, fase en onderwerp passende samenwerking bepalen
 - ▷ Oprichten van Gebiedscoöperatie

SAMENWERKEN MET DE OMGEVING

- ▷ Mogelijke gespreksagenda:
 - ▷ Landschapsontwerp en recreatie (inrichting kazematteneland, het fietspad op de dijk, wandelpaden en beleefbalkons)
 - ▷ Detailontwerpen aansluiting dijk in Friesland en Den Oever
 - ▷ Ecologische maatregelen (zowel tijdens de realisatie als de eindsituatie)
 - ▷ Uitvoeringsmaatregelen (zoals een veilig en goed bereikbaar fietspad, en toegang bezoekers Afsluitdijk Wadden Center)
 - ▷ Kansen vanuit gebiedscoöperatie

BELEVEN VAN DE BOUW

De bouw van de Afsluitdijk op een veilige manier voor iedereen beleefbaar:

- ▷ In het Afsluitdijk Wadden Center (AWC) met:
 - ▷ 4D film
 - ▷ Realtime webcambeelden
 - ▷ Luchtfoto's van de bouwvoortgang
- ▷ Excursies per boot naar Levvel-bloc fabriek en bouwlocatie dijk
- ▷ Uitzichtpunten in Den Oever en Kornwerderzand
- ▷ Dag van de bouw

- ▷ Voorkomen van verrassingen door te informeren via:
 - ▷ nieuwsbrieven
 - ▷ website



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

