



SAFETY STATEMENT

Our people are our most valuable assets, making safety a core value. Our goal is: No Injuries No Accidents. This is embedded in our company's culture and supported through Values and Rules. All employees, including our sub-contractors, are expected to take these values and rules to heart.

VALUES

- I AM RESPONSIBLE FOR MY OWN SAFETY**
- I APPROACH OTHERS ABOUT WORKING SAFELY**
- I TAKE ACTION IN CASE OF UNSAFE OPERATIONS IF NECESSARY, I WILL STOP THE WORK**
- I ACCEPT FEEDBACK ABOUT MY SAFETY BEHAVIOUR REGARDLESS OF RANK AND POSITION**
- I REPORT ALL INCIDENTS, INCLUDING NEAR-MISSES, TO INFORM OTHERS AND BUILD ON LESSONS LEARNED**

RULES

- PREPARE A RISK ASSESSMENT FOR EACH PROJECT, VESSEL OR LOCATION**
- OBTAIN A PERMIT TO WORK FOR DEFINED HIGH-RISK ACTIVITIES**
- MAKE A JOB HAZARD ANALYSIS FOR HAZARDOUS NON-ROUTINE ACTIVITIES**
- BE INFORMED ABOUT RISK & CONTROL MEASURES**
- BE FIT FOR DUTY AND WEAR THE PPE REQUIRED**



EERSTE FASE MARKER WADDEN

FRANS UELMAN – BOSKALIS - HYDRONAMIC

MARKERMEER

20 OKTOBER 2016



INDEX

01 INTRODUCTIE

02 MATERIAAL

03 MATERIEEL

04 AANLEG

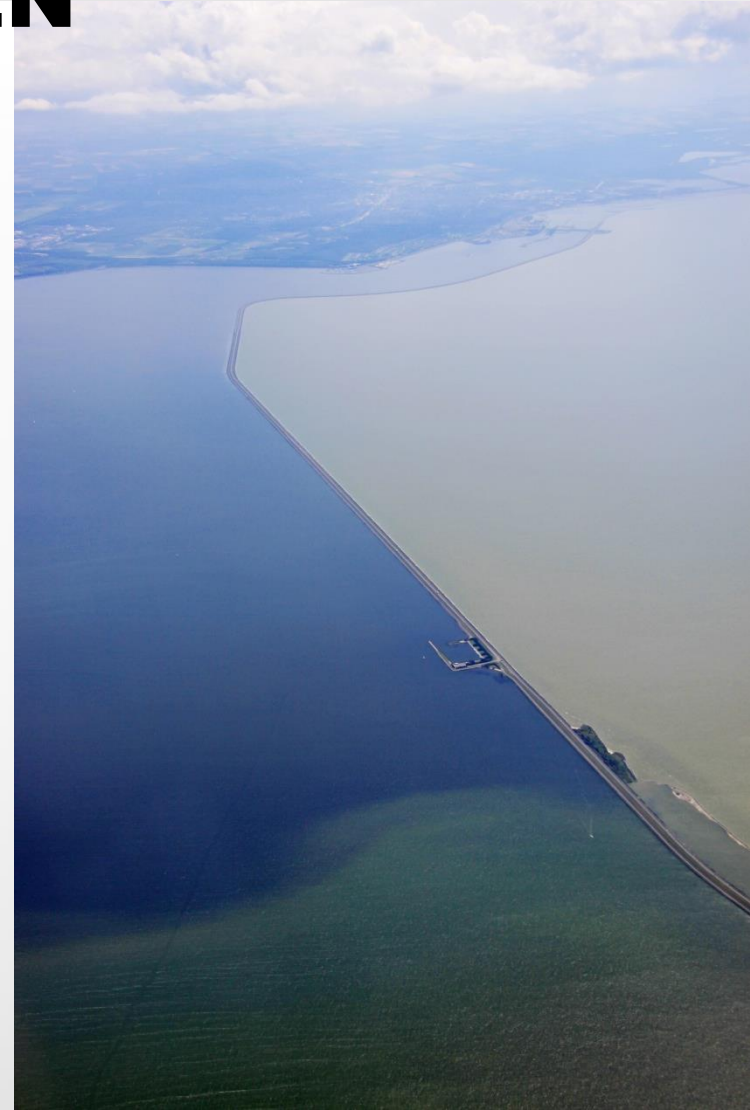
05 PLANNING



EERSTE FASE MARKER WADDEN

UITVRAAG

- Aanleg natuureilanden
- Creëren van natuurlijke oeverzones



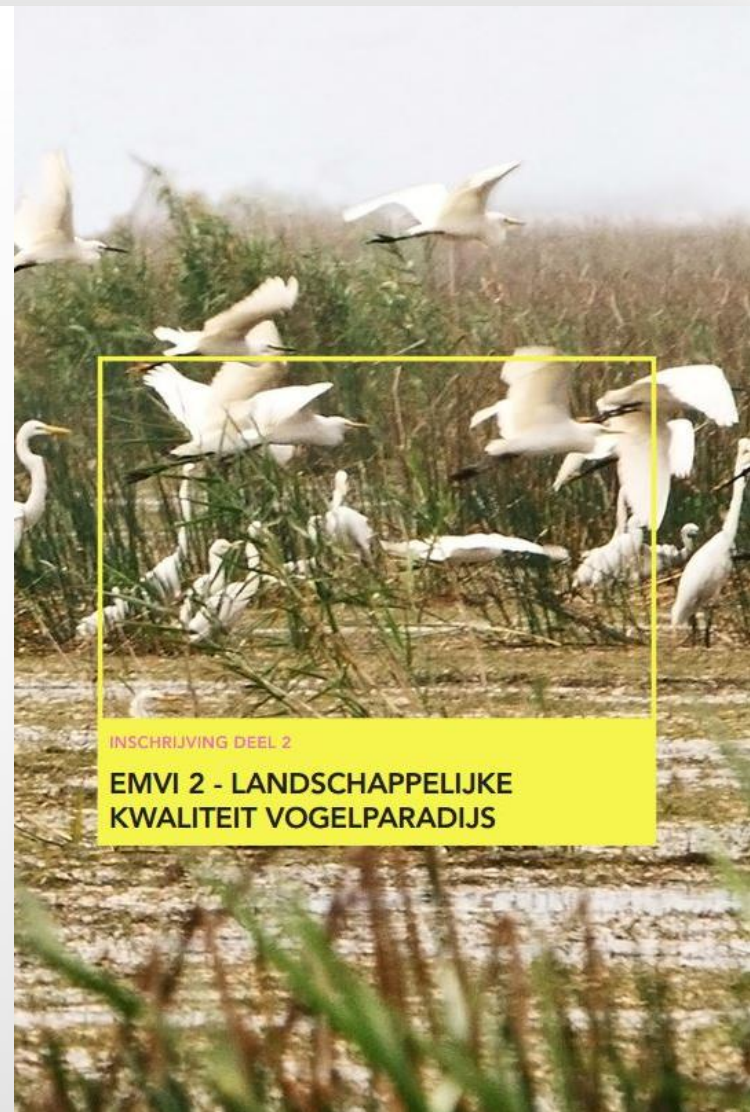
AANBESTEDING EN GUNNING

AANBESTEDINGSPERIODE: 1 JAAR, 2 DIALOOGFASEN

- Gegund op:
 - Aantal hectares
 - Landschappelijke kwaliteit
 - Risicobeheersing
 - Bouwen met slib en op zachte grond

GUNNING

- 33 miljoen
- Gunning september 2015, start uitvoering april 2016



OPDRACHTGEVER - OPDRACHTNEMER

OPDRACHTGEVER

- Natuurmonumenten (ngo natuurbehoud en -herstel)
- Rijkswaterstaat (Contract ondersteuning)
- Min. van Economische Zaken
- Min. van Infrastructuur en Milieu
- Flevoland
- Nationale Postcode Loterij

Fondsen en
Financiering



OPDRACHTNEMER

- Boskalis NL
- Arcadis (vergunningen & oeverbescherming)
- Witteveen & Bos (ecologie en zachte randen)
- VISTA (ontwerp en landschap)



BOSKALIS' AANPAK

TECHNISCHE SUPERIEURE KWALITEIT

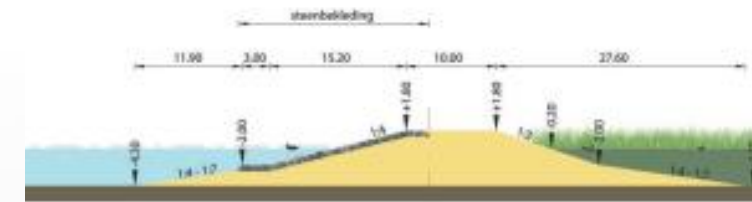
- Tender ontwerp door Hydronamic met specialistische consultants
- Sterke focus op kwaliteitsbewaking
- Voornaamste uitdaging: bouwen met en op slappe grond

GEOPTIMALISEERDE BOUWMETHODE

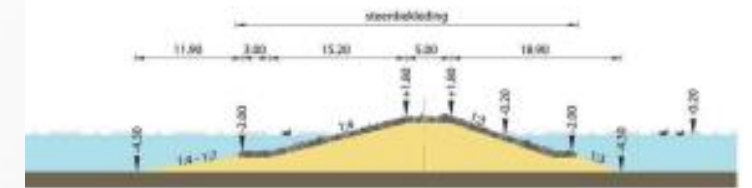
- Gebaseerd op tientallen jaren ervaring met projecten op IJsselmeer / Markermeer

SCHERP BEGROTEN

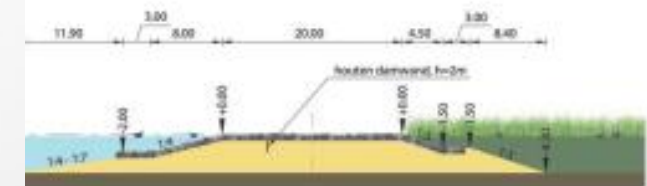
- Voornaamste kans: bouwen met en op slappe grond
- Alle bouwprocessen in 1 hand.



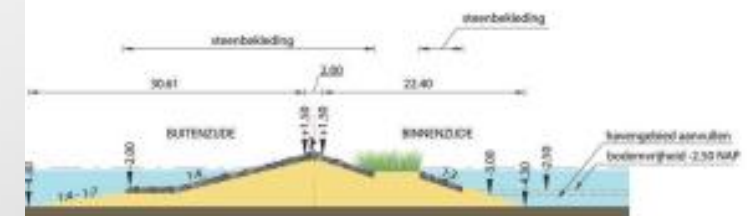
preprofiel 1: Steen dam



preprofiel 2: Steen dam kappen, 2 zijden bekleed



preprofiel 3: Steen dam doorstroamopening



ONTWERP BOSKALIS

TOELATEN NATUUR

- Overslagzones
- Zandstranden met buffers

BESCHERMEN

- Stenen rand op heersende golf- en windrichting
- Achterkades
- Havenkom met golfbrekers

BEZOEKERS

- Eerste eiland toegankelijk voor bezoekers
- Haven, wandelpaden, uitkijktoren en vogelkijkhutten

Eerste deel 250 hectare, 500 voetbalvelden



DROOM VAN EEN VOGELPARADIJS



INDEX

01 INTRODUCTIE

02 **MATERIAAL**

03 MATERIEEL

04 AANLEG

05 PLANNING



BENODIGD MATERIAAL

4.500.000 M3 ZAND

- 2 kilometer strand
- Wandelpaden, zachte randen en havendammen

3.500.000 M3 KLEI / SLIB

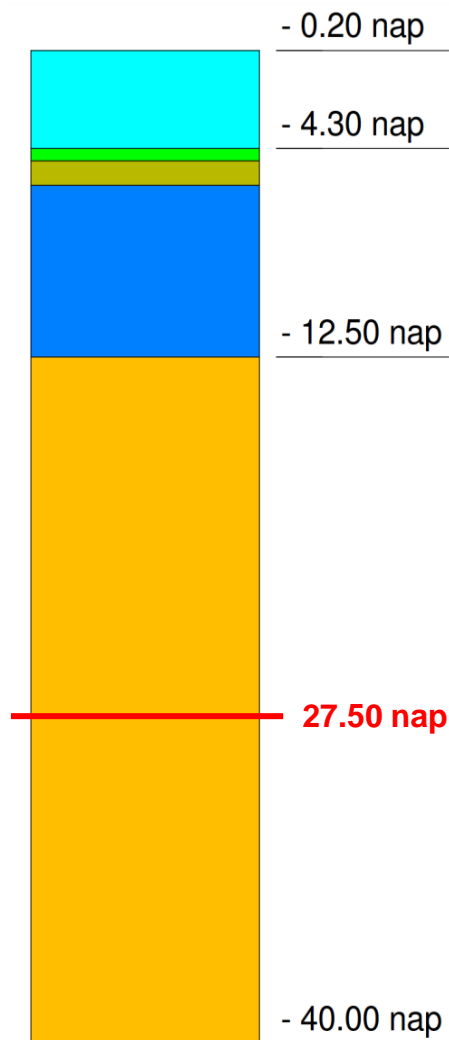
- Moerasgebieden

75.000 TON STORTSTEEN

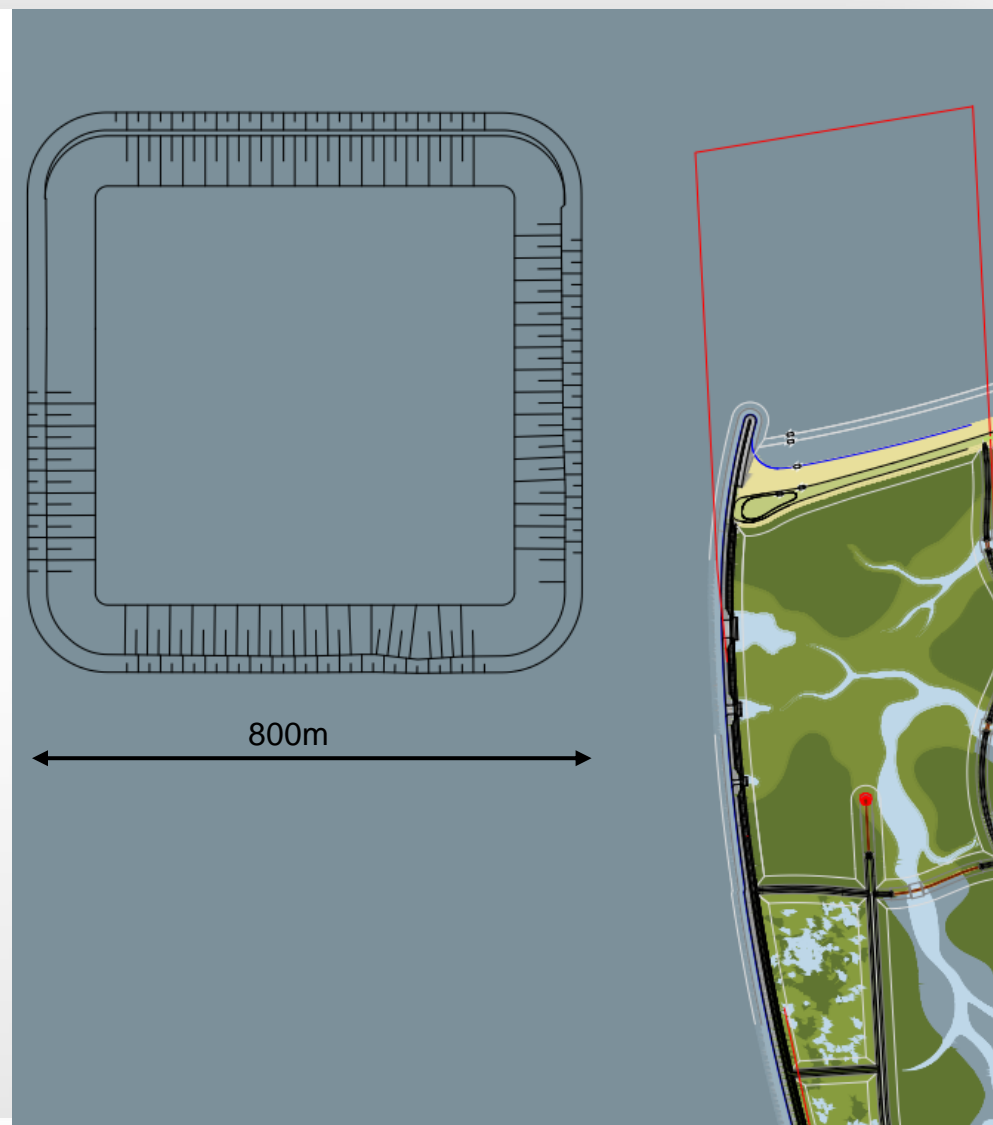
- Stenen rand
- Havendammen



BODEMOPBOUW WINPUT



- Waterlaag 4 meter
- Slib en zavel 1,5 meter
- Holocene klei 8 meter
- Pleistocene zandlaag



INDEX

01 INTRODUCTIE

02 MATERIAAL

03 **MATERIEEL**

04 AANLEG

05 PLANNING



EDAX – SNIJKOPZUIGER



AANVOER EDAX



BAGGERLEIDINGEN

- Drijvende leiding – 1750 meter lang
- Landleiding – 2000 meter lang
- Zinkerleiding – 800 meter



DE STEENBOK - SPROEIPONTON



DE STEENBOK - SPROEIPONTON



OVERIG MATERIEEL



INDEX

01 INTRODUCTIE

02 MATERIAAL

03 MATERIEEL

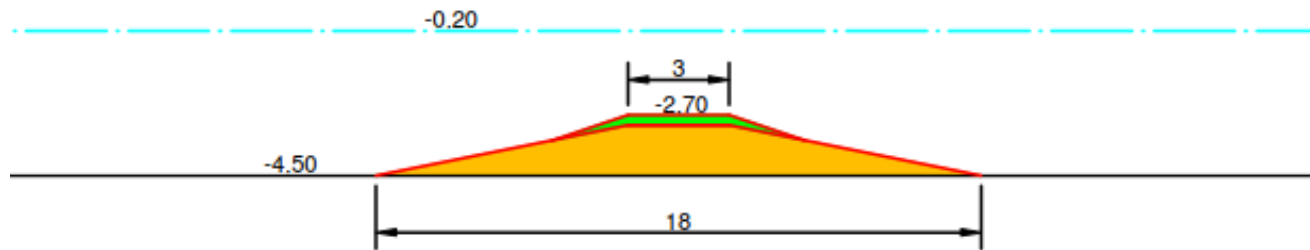
04 **AANLEG**

05 PLANNING



DE AANLEG – STAP 1

- Aanbrengen Onderwaterdam / Compartimenteringsdam
 - Dam circa 1,50 meter hoog
 - Tracé van 5000 meter
 - Zand uit de IJssel (zavel is te fijn)



23-03-2016

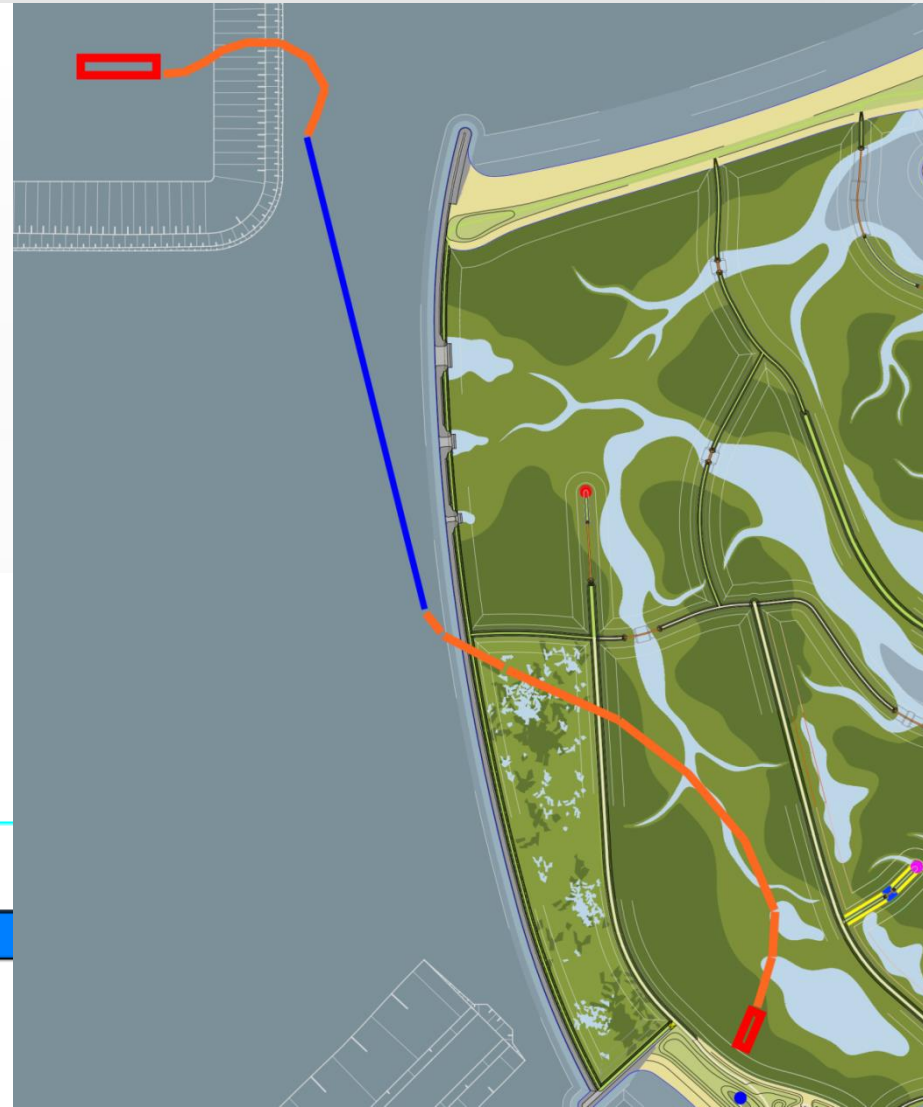
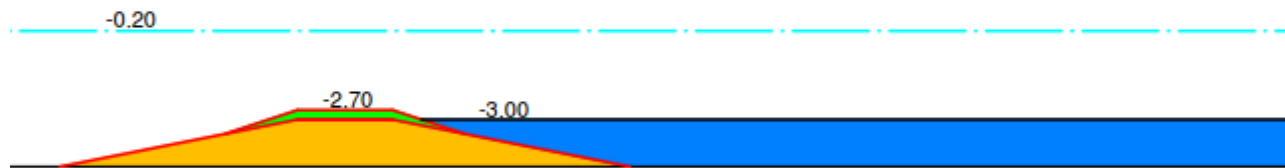


08-04-2016



DE AANLEG – STAP 2

- Vullen compartiment met klei / slib
 - Edax – leiding – sproeiponton
 - Vulhoogte ten opzichte van bodem is 1,30 meter
 - Baggeren klei maakt onderliggend zand beschikbaar.

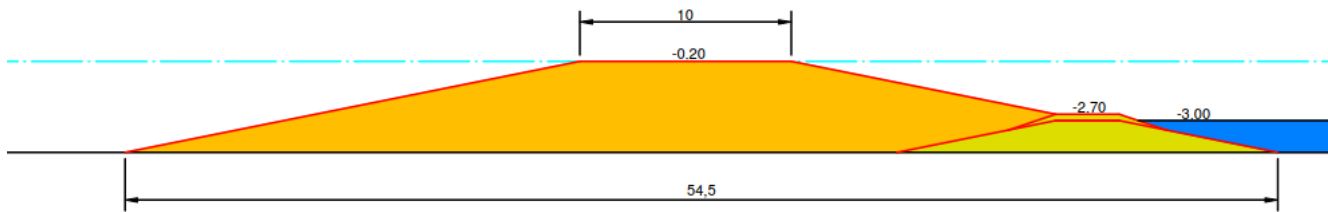


26-05-2016



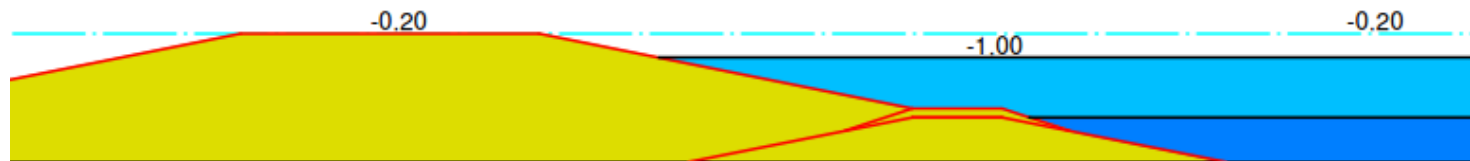
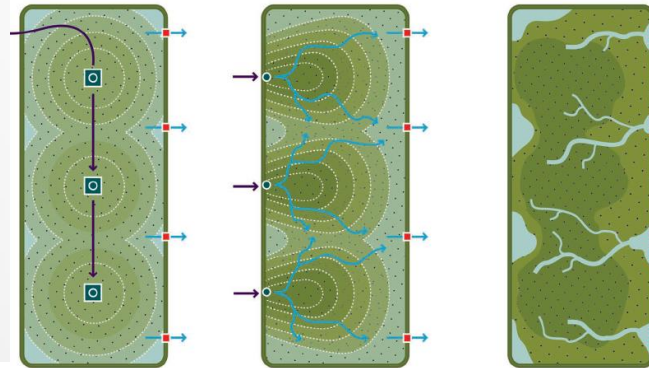
DE AANLEG – STAP 3

- Verhogen ringdijk
 - Edax – leiding – sproeiponton
 - Tracé van circa 5000 meter



DE AANLEG – STAP 4

- Vullen compartiment met klei / slib
 - Edax – leiding – sproeioponton
 - Vulhoogte ten opzichte van de bodem is 3,50 meter
 - Realiseren microreliëf

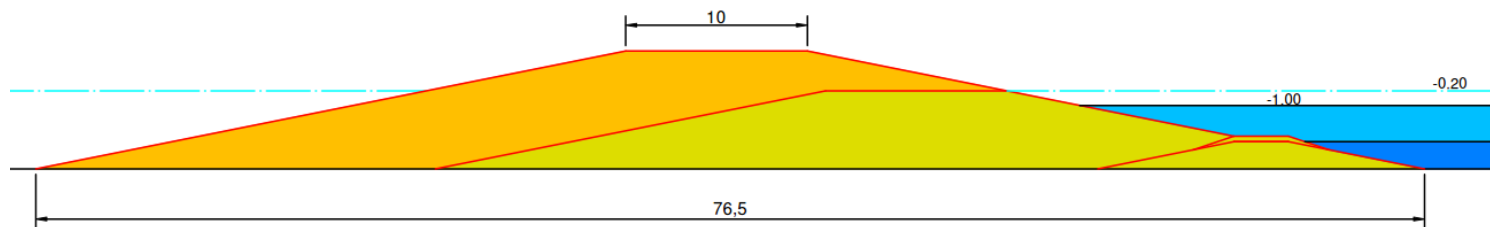


21-06-2016



DE AANLEG – STAP 5

- Verder verhogen randen en aanleg eerste stranden
 - Edax – leiding – Sproeiponton
 - Creëren ‘gesloten’ stort
 - Versterken buitenranden in het geval van erosie

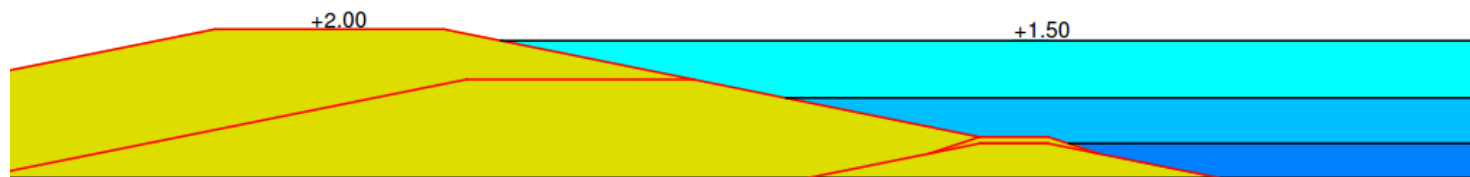


20-07-2016



DE AANLEG – STAP 6

- Vullen compartiment met klei / slib
 - Edax – leiding – sproeiponton
 - Vulhoogte ten opzichte van de bodem is 5,50 meter
 - Herhaling van stappen

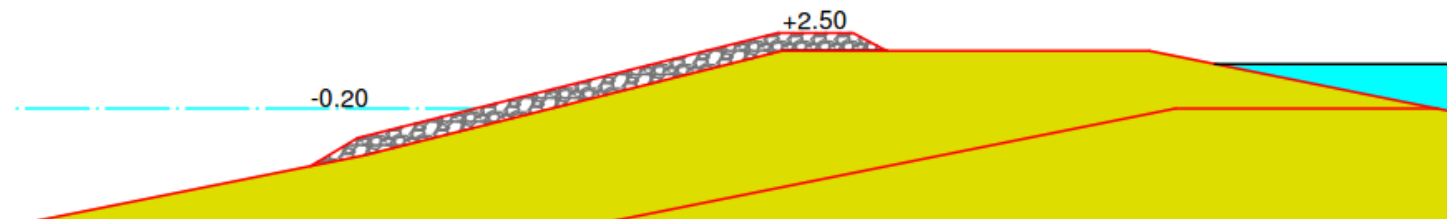


30-07-2016



DE AANLEG – STAP 7

- Harde Rand – oeverbescherming aan westzijde
 - Circa 1700 meter talud bekleeden met stortsteen
 - Aanbrengen geotextiel en steenpakket
 - Aanvoer van stenen uit Belgische steengroeve



30-07-2016



DE AANLEG – STAP 8

- Zettings- en consolidatie periode
 - Verwachte duur van 3 – 5 jaar
 - Zakking van +1,50 tot circa 0,00 meter NAP
 - Korstvorming slibstort
 - Ontstaan van krekken, poelen en microreliëf
 - Inzaaien riet en gras
 - Inrichtingselementen gebied
 - Intensieve monitoring bodem ontwikkeling



INDEX

01 INTRODUCTIE

02 MATERIAAL

03 MATERIEEL

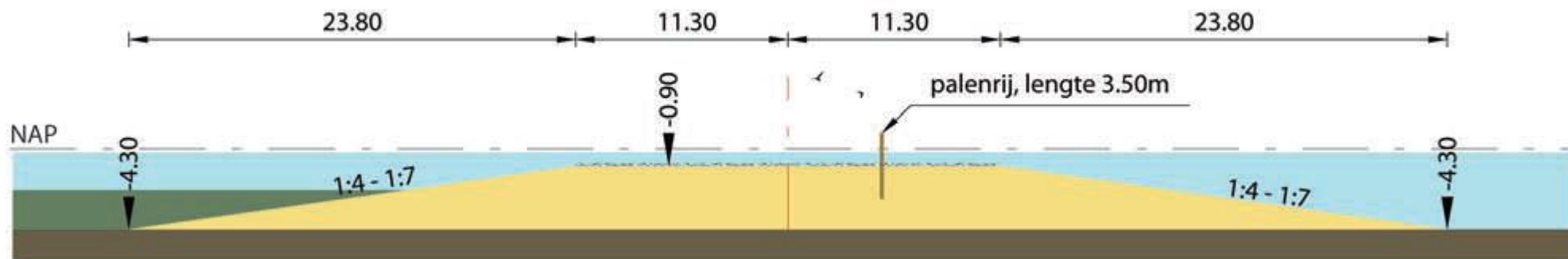
04 AANLEG

05 **PLANNING**

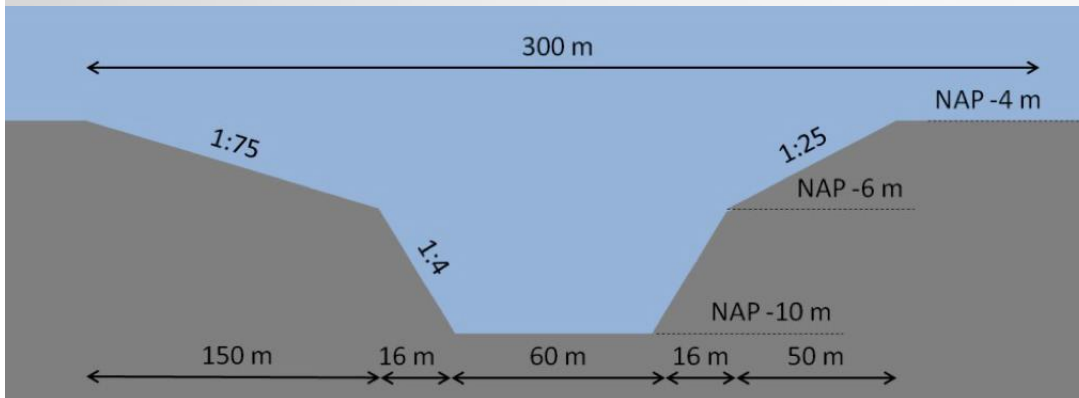
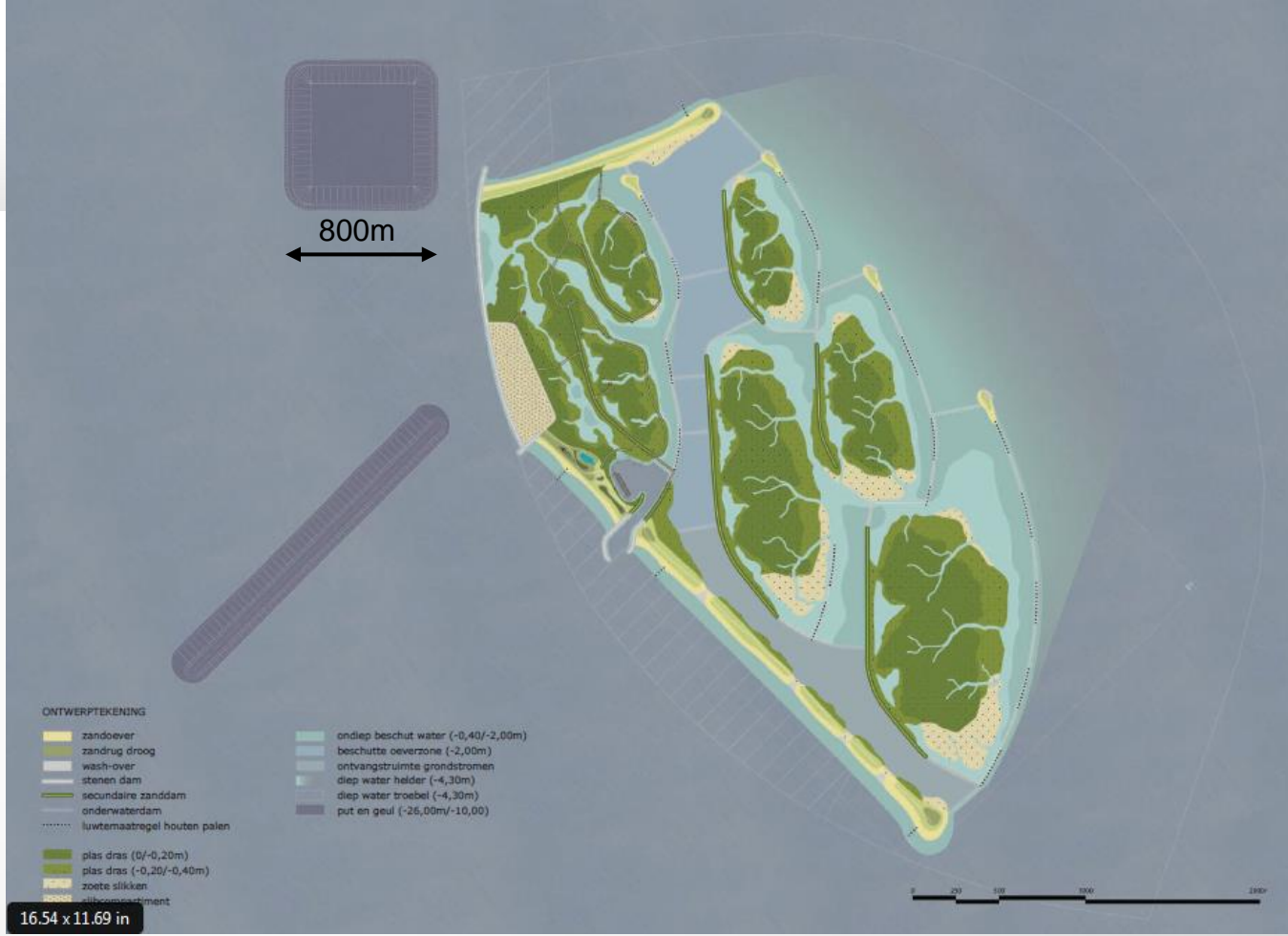


PLANNING

- Eind 2016 – eilanden af
- 2017 – aanleg uitkijktoren en haven
- 2018 en 2019 – inrichtingselementen realiseren
– uitvoeren proef met dun slib
- Na consolidatie – Afgraven achterkades en paalrijen zetten



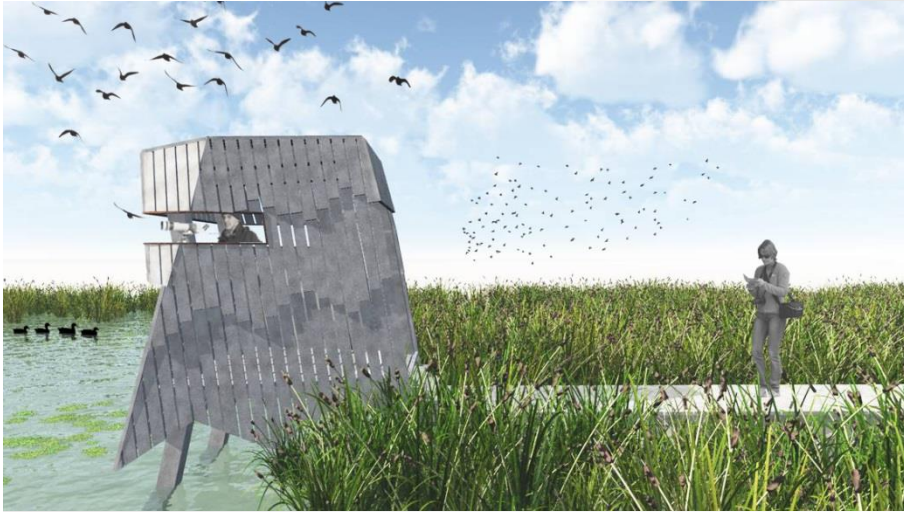
PROEF DUN SLIB



HAVEN



VOGELKIJKHUTTEN EN WATERSPEELTUIN



SITUATIE 24 SEPTEMBER 2016



VRAGEN

