

## MASTER

Landschapspark 't Kiekberiek  
beleef de druk op het Groningse kustlandschap

Muselaers, R.

*Award date:*  
2013

[Link to publication](#)

### **Disclaimer**

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain

# Landschapspark 't Kiekberiek

Beleef de druk op het Groningse kustlandschap



Roel Muselaers



# Landschapspark 't Kiekberiek

Beleef de druk op het Groningse kustlandschap

Afstudeerverslag  
Roel Muselaers, 0567981  
Technische Universiteit Eindhoven  
Master "Architecture, Building & Planning" (ABP)  
Afstudeerrichting "Architectural Design & Urban Cultures" (AUC)  
Maart 2012

Afstudeercommissie:  
dr. ir. Jos Bosman  
prof. dr. ir. Pieter van Wesemael  
ir. Sjef van Hoof



Abbeelding 1  
Still uit film "Op 'n Diek" van Paul Sixta, met rechtsonder Sander, Stefan (geluidsmen) en ikzelf op de dijk in Harlingen

Eind Februari 2011 start Jos Bosman samen met Pieter van Wesemael het afstudeeratelier “Noorderruimte” op. Het atelier gaat in op het kustgebied dat grenst aan de Waddenzee. De nadruk ligt hierbij vooral op het Nederlandse gedeelte: de noordelijke randen van de provincies Groningen en Friesland.

“De Noorderruimte” is voor mij dan een nieuwe ontwerpomgeving. Buiten een enkel bezoek aan het Waddeneiland Schiermonnikoog, was ik er onbekend. Eerdere bachelor- en masteropdrachten speelden zich vaak af in een (hoog-)stedelijke omgeving. Bij aanvang van het afstuderen spreekt dit atelier mij aan, juist vanwege de (grootschalige) landelijke opgave. Het leek mij dan ook een gemiste kans om niet een landelijke architectonische opgave te formuleren. Dit heb ik steeds voor ogen gehouden gedurende het afstuderen.

Op verschillende manieren heb ik de Noorderruimte leren kennen. Een van de eerste kennismakingen vormt een driedaagse fietstocht van Harlingen naar Delfzijl samen met medestudent Sander Lenders. Kees Ruytenberg (voormalig huisarts van het Groningse Usquert) en Lieve Damminga (amateurhistoricus) -bewoners van het gebied- hebben ons later ontzettend veel verteld en twee dagen bijzonder enthousiast rondgeleid. Erg leuk en inspirerend was ook het helpen met de openingsfilm van Paul Sixta voor het symposium “Op ‘n Diek”. Niet alleen het zien van de verschillende bijzondere plekken aan de kust was een ervaring, Sander en ik zijn zelfs bevlogen geraakt van het filmen en hebben beide geëxperimenteerd met (eenvoudige) korte films. We hebben gemerkt dat je met een film ontzettend goed een steer kunt vastleggen.

Het symposium “Op ‘n Diek” dat Jos Bosman organiseert met de Waddenacademie en Kenniscentrum Gebiedsontwikkeling NoorderRuimte biedt ons de mogelijkheid om meer te weten te

komen over het gebied en in contact te komen met gespecialiseerde mensen.

Bij mijn opgave heb ik veel te maken gehad met water. Gezien dit een voor mij onbekend terrein was, zijn verschillende mensen mij op dit vlak te hulp geschoten.

Ton van der Maarel (lector ruimtelijke transformatie, Hanzehogeschool), Hans Revier (lector Mariene Wetlands studies, Hanzehogeschool), Ronald van der Ploeg (projectleider, Groningen Seaports), Koos Doekes (Helpdesk Water, Rijkswaterstaat) en Jan den Besten (hydroloog bij waterschap Hunze en Aas) hebben mij bijzonder enthousiast geholpen.

In de omgeving van mijn ontwerplocatie hebben Sieberen Veltman (Oosterhoek.com) en Jan Köller (inwoner Borgsweer) mij ondersteund met informatie en foto’s betreffende de geschiedenis van de plek.

Op technisch vlak heb ik veel gehad aan de hulp van Huub Somers. Alle genoemde mensen bedank ik voor hun inzet en enthousiasme.

Niet in de laatste plaats wil ik de mensen bedanken die mij hebben gesteund en mij moed in hebben gesproken op stressvolle momenten, waaronder mijn medestudenten, familie, vrienden en mijn ouders.

Tenslotte wil ik mijn begeleiders -Jos Bosman, Pieter van Wesemael en Sief van Hooft- bedanken voor hun deskundige hulp, inzet, inspiratie en enthousiasme, voor de uitdagende opgave en voor de vrijheid die zij mij hebben gegeven bij het ontwikkelen van mijn afstudeeropgave.

Roel Muselaers, Eindhoven, februari 2012.

titelpagina	2
voorwoord	4
inhoudsopgave	6
samenvatting	8
inleiding	10
fascinaties uit vooronderzoek	14
waterveiligheid	16
risico's vanuit voorland	
risico's vanuit achterland	
gelijdenwerking en ecologie	18
"leesbaarheid" van het landschap	18
opgave	22
locatie	24
locatiebepaling	26
locatie-analyse	30
morfologische ontwikkeling van het landschap	
huidig landschappelijk weefsel	
industrie	
watersysteem	
ecologie	
bereikbaarheid	
toekomstplannen	
Landschappelijk Ontwerp "t Kiekberiek"	50
eerste studie landschap	50
scenario	52

landschappelijk plan	56
referenties landschapsarchitectuur	58
waterberging	58
paviljoens in 't Kiekberiek	60
Architectonisch Ontwerp: Paviljoen "Boskiek'n"	64
Architectonisch Ontwerp: Paviljoen "Zeekiek'n"	72
Architectonisch Ontwerp: Paviljoen "Wotterkiek'n"	82





Atelier “Noorderruimte” start met een gezamenlijke inventariserende analyse over de gehele waddenkust. Gedurende dit onderzoek ligt voor mij de nadruk op het thema landschap. Bovendien komen drie fascinaties naar voren: waterveiligheid, getijdenwerking & ecologie, en de “leesbaarheid” van het landschap.

Binnen het Eems-Dollardgebied wordt gezocht naar een geschikte plek die de waterveiligheid en het landschap beleefbaar kan maken met een natuur-educatieve functie als economische drijfveer. Een locatie tussen industriegebied Oosterhorn (Delfzijl) en het terpdorp Borgsweer is hiervoor geschikt en biedt daarnaast diverse andere aanknopingspunten voor een ontwerp.

De locatie wordt op diverse punten geanalyseerd en enkele belangrijke conclusie kunnen worden getrokken. Het landschap heeft in haar geschiedenis diverse karakteristieke lijnen en richtingen verloren, voornamelijk door industrie en schaalvergroting in de landbouw. Nabij de locatie komen twee watersystemen bij elkaar, waterberging is gewenst en kan helpen het landschap beter beleefbaar te maken. Het projectgebied is vanwege de industrie goed te bereiken, maar vanwege dezelfde industrie zijn enkele routes onprettig wat betreft (landschappelijke) beleving. In de toekomst zal de industrie verder uitbreiden, maar zal het vergane dorp Weiwerd met zakelijke functies worden “hersteld”. Bovendien bestaan er op het moment ideeën voor recreatieve functies in het gebied (waaronder een informatievoorziening en een pontje naar Duifland).

Een landschappelijk plan getiteld “‘t Kiekberiek” koppelt via contrasterende lijnen met een vlonderoute diverse landschappen aan elkaar. Op deze manier wordt een harmonische overgang gecreëerd tussen het terpdorp en de industrie door historische lijnen en

richtingen in het landschap te herstellen.

De werking van het park wordt versterkt door de plaatsing van drie paviljoens: “Zeekiek’n”, “Boskiek’n” en “Wotterkiek’n”.

De paviljoens vormen een reeks door overeenkomsten op verschillende vlakken. Elk paviljoen krijgt bijvoorbeeld een klimelement en een kijkelement. In materialiteit en vormtaal is dit benadrukt.

Zeekiek’n is een buitendijks uitkijkpunt met overnachtingsplek, waar woeste zee en rustige “kwelder” beleefd kunnen worden. De overheersende lijn van het landschap wordt aangegrepen om een uit de omgeving voortvloeiend ontwerp te vormen.

Bij hoofdpaviljoen Boskiek’n staat de beleving van de dijk en een klein aangeplant bos centraal. De bezoeker beklimt het paviljoen en tref op haar weg naar boven een informatievoorziening en een eethuis.

Wotterkiek’n stelt, met een kano-opslag en kiosk, het waterbergingslandschap tentoon, met enerzijds de harde hoekige kant van de industrie en anderzijds de zachte, natuurlijke kant van het dorps landschap.



# NOORDERRUIMTE

een zoektocht naar identiteit in het waddengebied

Het afstudeeratelier Noordruimte start met een vooronderzoek om gezamenlijk grip te krijgen op de Noordruimte en belangrijke ontwikkelingen in het gebied te doorgronden. Uitgangspunt vormt het door de Waddenacademie en het Kenniscentrum Gebiedsontwikkeling Noordruimte georganiseerde symposium “Op ‘n Diek” op 21 en 22 juni 2011, waar alle vijf studenten aan deelnemen. Het voornamelijk inventariserende onderzoek is gebundeld in het verslag “Noordruimte: een zoektocht naar identiteit in het Waddengebied” (zie afb. 2).

Tijdens het vooronderzoek heb ik mij voornamelijk beziggehouden met het thema natuur & landschap. Enkele aspecten fascineerden mij in het bijzonder -waaronder de getijdenwerking en de invloed hiervan op de natuur, en de overstromingsgevoeligheid van de Noordruimte- en vormen de basis voor mijn landschappelijke en architectonische opgave.

Als het symposium nadert kiezen alle vijf studenten een van de drie kaders in de Noordruimte waarbinnen zij op zoek gaan naar een architectonische opgave en een plek. Het Eemsdollardgebied (meer specifiek: het gebied tussen Delfzijl en de Duitse grens, zie afb. 3) vormt het kader voor Ilse Hartman, Sander Lenders en mijzelf.

Het vervolg van dit verslag zal de weg naar de architectonische opgave verder uiteenzetten en de architectonische opgave zelf uitgebreid beschrijven en illustreren.

NEDERLAND-DUIJS-  
LAND-DENEMARKE



Afbeelding 3. Gebiedsdefinitie in onderzoeksverslag. Binnen de Noorderruimte vormt EemsDollard het kader om tot een locatie te komen voor mijn architectonische opgave.  
Kaart: gezamenlijk onderzoeksverslag Noorderruimte afstudeeratelier "Noorderruimte: een zoektocht naar identiteit in het Waddengebied"





Abbeelding 4. Waterveiligheid voorland: hoge, onstuimige zee bij stormvloed in Lauwersoog, 20 januari 2012

1951



Abbeelding 5. Waterveiligheid achterland: doorbraak boezemdijk bij Zuidbroek, 1951  
Foto: geschiedenis24.nl

1998



Abbeelding 6a. Waterveiligheid achterland: boezemdijk bij Tussenklappenpolder doorgestoken, 1998  
Foto: trefpunt groningen.nl

1998



Abbeelding 6b. Waterveiligheid achterland: boerderij ondergelopen in Tussenklappenpolder, 1998  
Foto: trefpunt groningen.nl

2012



Abbeelding 7a. Waterveiligheid achterland: geëvacueerd gebied, januari 2012  
Illustratie: nos.nl

2012



Abbeelding 7b. Waterveiligheid achterland: wateroverlast ten zuiden van de stad Groningen, januari 2012  
Foto: nu.nl

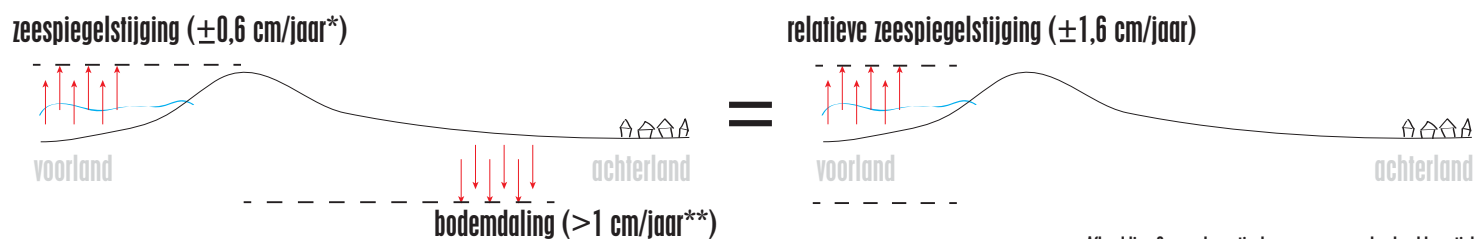
2012



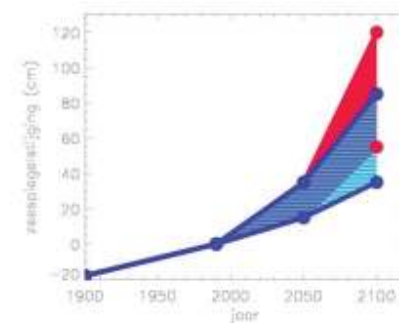
Abbeelding 7c. Waterveiligheid achterland: dreigende dijkdoorbraak bij Tolbert, januari 2012  
Foto: nu.nl



## Waterveiligheid: risico's vanuit voorland



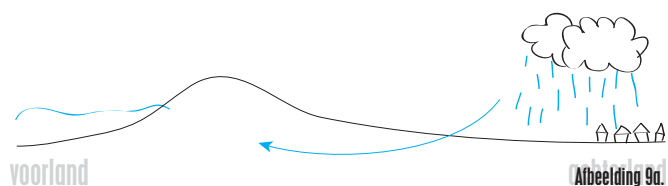
Abbeelding 8a. schematische weergave voorlandproblematiek  
 \* Bron: gemiddelde van scenario's KNMI en Deltacommissie(2006), tot 2100  
 \*\* Bron: Bosallas van ondergronds Nederland (2009), tot 2050



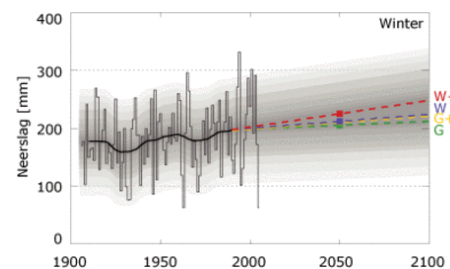
Abbeelding 8b. scenario's voor zeespiegelstijging langs de Nederlandse kust voor de 21e eeuw (blauw: KNMI'06 scenario, rood: bovengrensscenario Deltacommissie)  
 Bron: knmi.nl, 2006

## Waterveiligheid: risico's vanuit achterland

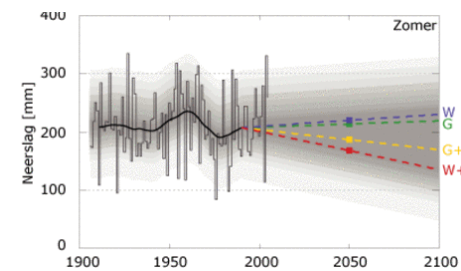
toename af te voeren neerslag (gem. 21 mm meer jaarlijkse neerslag in 2100\*\*\*)



Abbeelding 9a. schematische weergave achterlandproblematiek  
 \*\*\* gemiddelde bepaald uit 4 neerslagsscenario's uit 2006 van het KNMI, Eelde, 2100 t.o.v. referentieperiode 1976-2005  
 Bron: knmi.nl, 2006



Abbeelding 9b. Winterneerslag in Nederland (december-februari, gemiddelde van 13 stations) tussen 1906 en 2005, en de vier klimaatscenario's voor 2050 (gekleurde lijnen).  
 Bron: knmi.nl, 2006



Abbeelding 9c. Zomerneerslag in Nederland (juni-augustus, gemiddelde van 13 stations) tussen 1906 en 2005, en de vier klimaatscenario's voor 2050 (gekleurde lijnen).  
 Bron: knmi.nl, 2006

Uit het gezamenlijke vooronderzoek komen in het Eems-Dollardgebied enkele persoonlijke fascinaties naar voren die een aanleiding vormen voor mijn (architectonische) opgave.

## WATERVEILIGHEID

Het Eems-Dollardgebied behoort tot Laag Nederland: het ligt onder de zeespiegel. Het leven onder de zeespiegel is niet zonder risico en brengt ook in het Eems-Dollardgebied spanningen met zich mee. Met name klimaatveranderingen zorgen ervoor dat deze spanningen groter worden.

De risico's voor de waterveiligheid zijn grofweg op te delen in risico's vanuit het voorland en vanuit het achterland (afb. 8 en 9). Door klimaatveranderingen stijgt namelijk enerzijds de zeespiegel, veranderen stromingsrichtingen en wordt het stormklimaat heftiger (risico's vanuit voorland) en anderzijds zullen binnenwateren steeds meer water af moeten voeren, door meer neerslag en heftigere neerslagpieken (risico's vanuit achterland). Om de impact van de klimaatveranderingen te bepalen, worden toekomstscenario's van het KNMI gebruikt.

### Risico's vanuit voorland

Pagina 14 laat een zeer recente (januari 2012) extreme situatie zien: het hoge zeewaterpeil bij een stormvloed. Vanwege het uitzetten van het zeewater en smelten van de ijskappen op Groenland, gletsjers en ander landijs is het zeewaterpeil de vorige eeuw zo'n 20 cm gestegen. Naar verwachting zal deze stijging doorzetten en zelfs toenemen. (knmi, 2011)

Tegelijkertijd daalt de bodem. Dat de bodem daalt heeft niet alleen te maken met natuurlijke processen in de bodem. Zeker in het Eems-Dollardgebied versterken het ontwateren van bodemlagen (als klei en veen) en het winnen van aardgas de bodemdaling.

Het Eemsdollardgebied behoort dan ook tot de gronden die het sterkst dalen in Nederland, tot meer dan 40 cm tussen 2002 en 2050 (Bosallas van ondergronds Nederland, 2009, zie onderzoeksverslag). Gezien de bodemdaling het effect van de stijging van de zeespiegel versterkt, is het logisch om de relatieve stijging (inclusief bodemdaling) van het zeewaterpeil te beschouwen. Het onderzoeksgebied grenst niet aan de zee, maar aan de rivier de Eems. Gezien deze in open verbinding staat met de Waddenzee, is de zeespiegelstijging ook hier relevant.

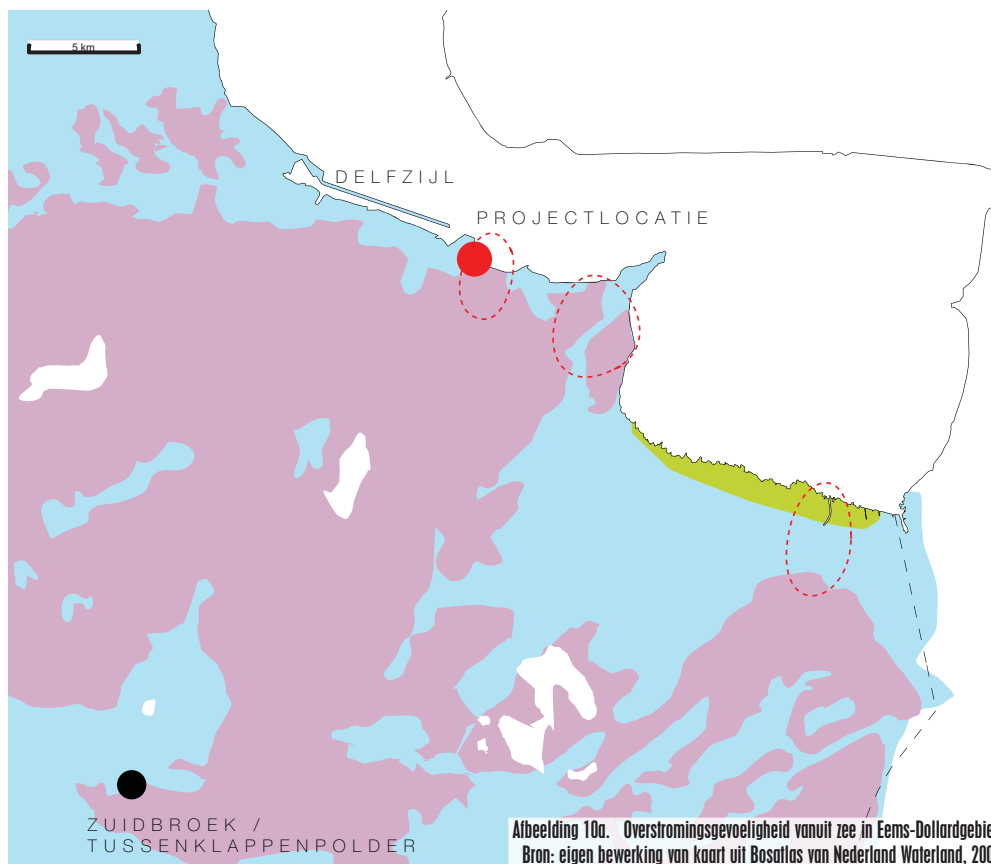
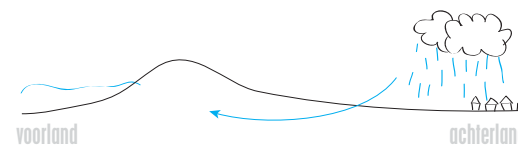
### Risico's vanuit het achterland

Op pagina 15 is te zien dat zich in het achterland al enkele keren grote problemen hebben voorgedaan met het verwerken van heftige neerslagpieken. In 1951 bezwijkt de dijk bij Zuidbroek, grenzend aan het Muntendammerdiep (afb. 5) en in 1998 steekt het waterschap uit nood de dijk door van de Tussenklappenpolder (afb. 6). Recentelijk (januari 2012) zorgt een periode van heftige neerslag voor problemen (met name) op diverse plaatsen in de provincie Groningen (afb. 7). Zo dreigt een dijk bij de polder Tolberter Petten door te breken (mensen en dieren worden geëvacueerd). Daarnaast worden mensen in de dorpen Woltersum, Wittewierum, en gedeeltes van Ten Boer en Ten Post geëvacueerd, aangezien een dijk langs het Eemskanaal het dreigt te begeven. Dit keer heeft dat enerzijds te maken met de heftige neerslagpiek en anderzijds ligt dat aan achterstallig onderhoud van waterwerken (Doekes, Helpdesk water, 2012). Met beter onderhoud, extra waterbergingsgebieden of extra gemalen zou dit te verhelpen zijn.

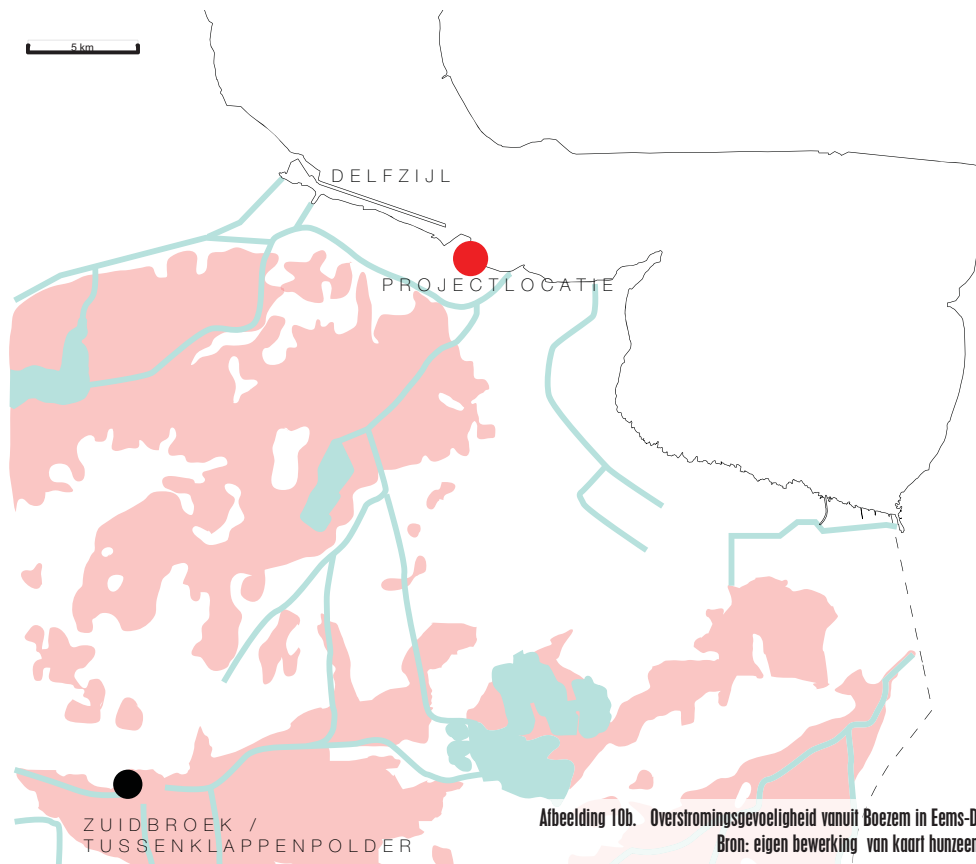
Klimaatscenario's van het KNMI (Afb. 9b en 9c) laten zien dat in de toekomst voornamelijk in de winter meer neerslag zal vallen. Belangrijk is ook dat er meer en heftigere neerslagpieken zullen zijn. In afbeelding 10 is in kaart gebracht welke overstromingsgevoeligheid

Waterveiligheid: Overstromingsgevoeligheid vanuit zee (risico voorland)

Waterveiligheid: Overstromingsgevoeligheid vanuit binnenwateren (risico achterland)







Abbeelding 10a. Overstromingsgevoeligheid vanuit zee in Eems-Dollardgebied  
Bron: eigen bewerking van kaart uit Bosatlas van Nederland Waterland, 2009



Abbeelding 10b. Overstromingsgevoeligheid vanuit Boezem in Eems-Dollardgebied  
Bron: eigen bewerking van kaart hunzeenaas.nl, 2011

## OVERSTROMINGSGEVOELIGHEID VANUIT ZEE IN EEMS-DOLLARDGEBIED

-  overstromingsgevoelig, gelegen onder NAP
-  overstromingsgevoelig, gelegen boven NAP
-  Buitendijks gebied (kwelders)
-  Groot contrast tussen hoog en laag (zwakke diek)

## OVERSTROMINGSGEVOELIGHEID VANUIT BINNENWATEREN IN EEMS-DOLLARDGEBIED

-  overstromingsgevoelig
-  binnenwater

vanuit het voorland dreigt en welke vanuit het achterland.

## GETIJDENWERKING EN ECOLOGIE

In het Eems-Dollardgebied bevinden zich zeearm de Dollard (onderdeel van de Waddenzee) en de rivier de Eems, die uitmondt in de Dollard en via de Eemsmond verderstroomt richting de Noordzee. Samen vormen Eems en Dollard een estuarium: een riviermonding waar zoet rivierwater en zout zeewater vermengen tot brak water. In een estuarium - zoals ook in het Eems-Dollardgebied - is bovendien een getijdenverschil waar te nemen. De getijdenwerking - tweemaal per etmaal worden wadplaten overspoeld en tweemaal komen ze ook droog te liggen - zorgt voor een dynamisch landschap (zie afb. 11). Door de verandering in waterstand verandert het zuurstofgehalte en de temperatuur van de wadbodem. Het getijde voert bovendien voedingsstoffen mee. In het gebied zijn subtiele verschillen in hoogte, tussen zoet en zout water, tussen nat of droog, en tussen zand of slib. De hogere begroeide delen, de kwelders (schorren), lopen slechts bij zeer hoog water onder. Dit zijn opslibingsgebieden, waar de afzetting van klei overheerst. De lagere delen, slikken, bestaan meestal uit zand en komen bij vloed onder water te staan. Door getijdegeulen (kreken), of de kleinere prielen, wordt sedimentatie aangevoerd. De geulen scheiden platen van het vasteland.

De kwelders bieden voedsel, rust- en broedplaatsen voor diverse vogels en zoogdieren. In het Eems-Dollardgebied komen dankzij de getijdenwerking bijzondere soorten voor. De slechtvalk, smelleken, ruigpootbuizerd en sneeuwgorz overwinteren bijvoorbeeld graag in de noordelijke regio. Bovendien leven onder meer rondom de Punt van Reide zeehonden.

## “LEESBAARHEID” VAN HET LANDSCHAP

Tijdens het symposium “Op ‘n Diek” in de afrondingsfase van het onderzoeksverslag is in een werksessie aan discussietafels specifiek het onderzoeksgebied de Eems-Dollard besproken. Sterk komt naar voren dat het landschap van deze regio boeiend is en een sterk karakter heeft (het onderscheid zich duidelijk van andere landschappen), maar dat het niet altijd op een heldere manier tentoongesteld wordt. Mensen van buiten de regio weten vaak niet waarom het landschap de vorm heeft gekregen die zij tegenwoordig heeft. Door het landschap beter tentoon te stellen, wordt de beleving intenser. Dit zou echter niet ten koste moeten gaan van de huidige natuurwaarden.

### Bronnen:

- De Basatlas van Ondergronds Nederland. Groningen. Noordhoff Atlasproducties, 2009. natuurinformatie.nl (geraadpleegd op 22-1-2012)
- Koos Doekes, Helpdesk Water (telefoongesprek 21 januari 2012) helpdeskwater.nl (geraadpleegd op 22-1-2012)
- knmi.nl (raadpleging 22-1-2012)
- geschiedenis24.nl (geraadpleegd op 22-1-2012)
- agd.nl “gedupeerden tussenklappenpolder dreigen met rechter” (raadpleging 22-1-2012)
- nos.nl (geraadpleegd op 22-1-2012)
- compendiumvoordeleefomgeving.nl (geraadpleegd op 22-1-2012)
- nieuwsuur, uitzending 6 januari 2012. “kritieke situatie in het noorden” waddenvereniging.nl (geraadpleegd op 22-1-2012)
- ecomare.nl (geraadpleegd op 22-1-2012)
- waddenacademie.nl (geraadpleegd op 22-1-2012)



Afbeelding 11a. Getijdenwerking en ecologie: uitkijksteiger bij kwelder Zwarte Haan; in de verte bevinden zich de stikken, maart 2011  
eigen foto



Afbeelding 11b. Getijdenwerking en ecologie: zehonden bij de Punt van Reide, augustus 2011  
eigen foto



Afbeelding 11c. Getijdenwerking en ecologie: buitendijkse kweldebegroeiing ter hoogte van de Oterdummer pier, oktober 2011  
eigen foto



Afbeelding 11d. Getijdenwerking en ecologie: onder meer de kokmeeuw foerageert op kwelder de Vogelpôlle bij Ameland, mei 2011  
Foto: M. Veenendaal, staatsbosbeheerameland.worldpress.com

# Fascinaties uit vooronderzoek

21



Abbeelding 12. Natuureducatieve recreatie als drijfveer  
Foto: wanningenwaterconsult.nl

De in het vorige hoofdstuk beschreven fascinaties voortkomend uit het vooronderzoek en het symposium (“Waterveiligheid”, “Getijdenwerking en Ecologie”, en “Leesbaarheid van het landschap”) zijn de aanleiding voor de opgave.

Het belangrijke thema waterveiligheid vormt een mogelijkheid om de beleving van weer en landschap te versterken. Natuureducatieve recreatie vormt hiervoor een gepaste economische drijfveer (afb. 12). In het gebiedsprofiel “Noardwest Fryslân, Waddenland van Overvloed” wordt gebruik gemaakt van eenzelfde ideologie, naar de Interpretation Method van de Amerikaan Steve van Matre:

“Als je een gebied begrijpt, ga je het waarderen. Als je het gebied waardeert, besteed je er meer tijd en geef je er meer geld uit.”

Door de combinatie van een samenhangend landschappelijk ontwerp en een architectonisch ontwerp kan het landschap tentoongesteld en intenser beleefd worden.

Benodigd is een locatie waar de spanning van de waterveiligheid als een hoogtepunt kan worden ervaren.

Bronnen:

Gjaltema, Q. en McDonald, M.A., Noardwest Fryslân, Waddenland van Overvloed. [pdf] Borger/Lochem 2011. Beschikbaar op: <[www.waddenzee.nl/fileadmin/content/Dossiers/Natuur\\_en\\_Landschap/pdf/Rapport\\_NWfryslan\\_Waddenland\\_v\\_overvloed.pdf](http://www.waddenzee.nl/fileadmin/content/Dossiers/Natuur_en_Landschap/pdf/Rapport_NWfryslan_Waddenland_v_overvloed.pdf)> (geraadpleegd op 23-1-2012)





Abbeelding 13. Luchtfoto van projectlocatie in 2009  
Foto: google maps, 2012



1  
Afbeelding 14b. Industriegebied Oosterhorn  
Foto: Rijkswaterstaat, beeldbank.rws.nl



2  
Afbeelding 14c. Het terdorp Borgsweer  
Foto: Delfzijl.nl



3  
Afbeelding 14d. Kerkhof op de deltidijk van het "verdwenen" dorpje Oterdum  
Eigen foto



4  
Afbeelding 14e. Camping Zeestrand bij Termunterzijl  
Foto: Joop van Houdt, Rijkswaterstaat, beeldbank.rws.nl



5  
Afbeelding 14f. Opgespoten "Strand" bij Termunterzijl  
Foto: Joop van Houdt, Rijkswaterstaat, beeldbank.rws.nl

Afbeelding 14a. Luchtfoto van projectlocatie in 2009  
Foto: google maps, 2012



Abbeelding 15. Luchtfoto van een groot gedeelte van de projectlocatie  
Foto: Jooop van Houdt, Rijkswaterstaat, beeldbank.rws.nl

## LOCATIEBEPALING

Om een geschikte locatie te vinden om de spanning van de waterveiligheid te beleven, is allereerst gekeken naar de overstromingsgevoeligheid vanuit de zee (risico voorland). Op welke punten langs de zee is het contrast het grootst tussen een lage bodem (onder de zeespiegel) en de hogere zee? Op drie plekken is dit het geval (zie afb. 10a). Dit zijn kwetsbare plekken: wanneer hier de deltidijk zou doorbreken, dan komt snel een groot gebied onder water te staan.

De plek bij Delfzijl vormt de meest passende locatie als ontwerpgebied (zie afb. 13). Het aan deze plek grenzende kanaal (Oosterhornkanaal) rijkt namelijk ook de mogelijkheid aan om de overstromingsgevoeligheid vanuit de binnenwateren (risico achterland, zie afb. 10b) inzichtelijk te maken. Bovendien heeft deze locatie bijzonder veel andere interessante aanknopingspunten. Zo zijn er serieuze plannen om bij de aangrenzende industrie een waterberging aan te leggen (zie art. 1).

De locatie bevindt zich tussen industrie (zie afb. 14 ab) en het terpdorpje Borgsweer (zie afb. 14 ac). Het contrast tussen de grootschalige industrie en het fijnmazige weefsel van het dorp is op het moment erg heftig. Deze industrie heeft ook uitbreidingsplannen. Een landschapsontwerp zou een buffer en een harmonische overgang tussen dorp en industrie kunnen creëren.

Ook op het recreatieve vlak zijn er tal van aanknopingspunten. Op de deltidijk bevinden zich de aandelen aan het “verdwenen” plaatsje Oterdum, waaronder een begraafplaats en een monument (zie afb. 14ad en verder pag 36/37.). Daarnaast is de pier van

**WATERBERGING TUSSEN INDUSTRIE EN BORGSWEER**  
woensdag 1 juni 2011

BORGSWEER - Groningen Seaports wil ook een waterberging aanleggen tussen industriegebied Oosterhorn en Borgsweer. Eerder was al een kilometerslange aarden wal gepland.

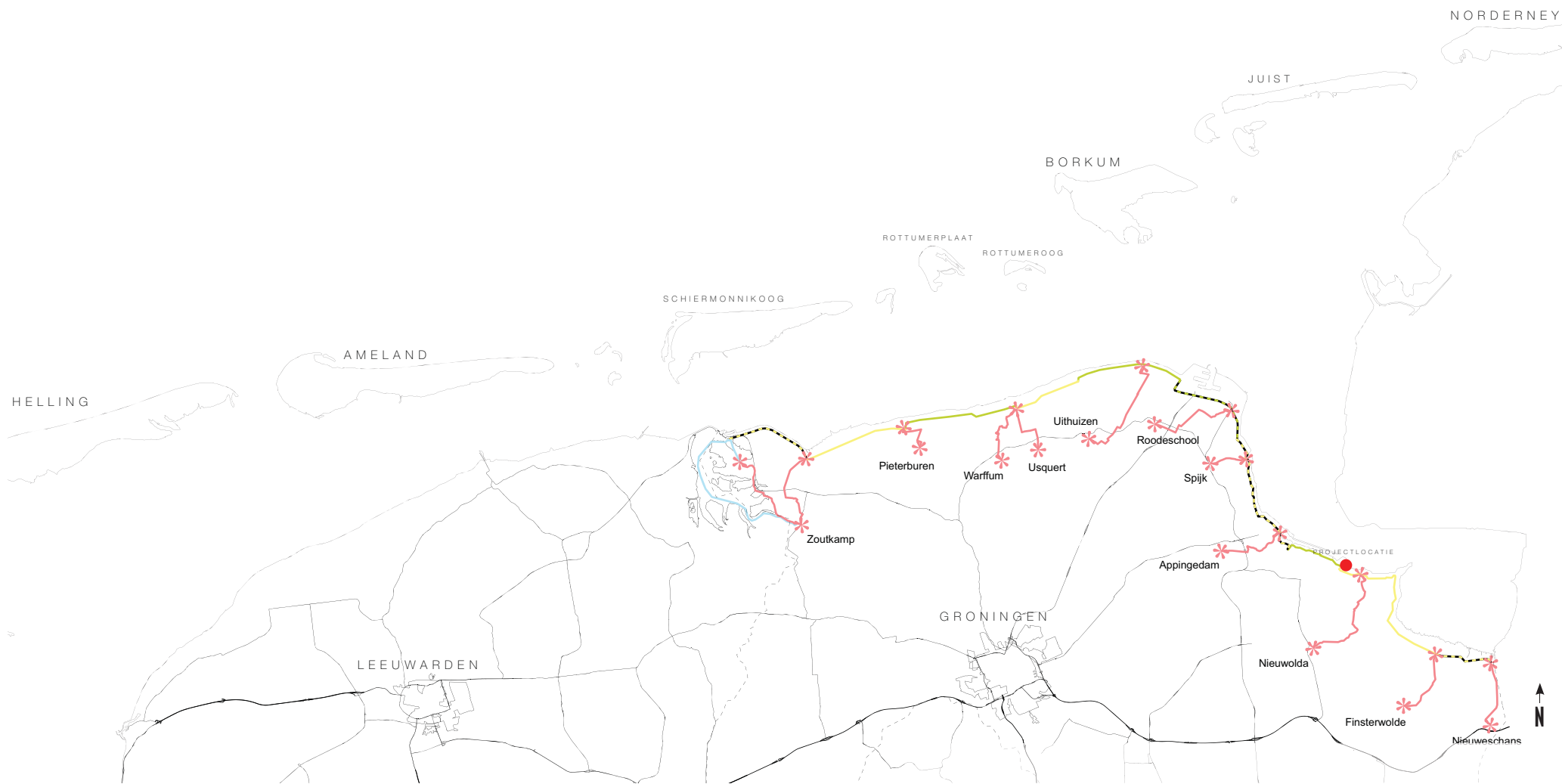
De aarden wal is bedoeld om de oprukkende industrie aan het oog van het dorp te onttrekken. De waterberging moet een extra buffer gaan vormen.

De plannen verkeren nog in een heel pril stadium en moeten nog worden voorgelegd aan de gemeente Delfzijl, het waterschap en staatsbosbeheer. Vandaar dat Seaports er nog niks over wil zeggen. Het dorp is al wel op de hoogte gesteld.

Artikel 1. Bron: RTVNoord

Oterdum (havenarm van de haven van Delfzijl) een bestaande recreatieplek. Meer naar het oosten bevinden zich een camping en een klein opgespoten strand (zie afb 14aef). Op dit alles kan het landschapsontwerp met een natuureducatieve recreatiefunctie een aanvulling zijn.

Tenslotte kan het op recreatief vlak inhaken op het geplande project Kiek over Diek: een recreatieve fietsroute langs de Waddenkust, voor, achter en over de zeedijk. Het fietspad van zo'n 90 km loopt van Lauwersoog tot Nieuwe Statenzijl en doorkruist ook het projectgebied (zie afb. 13c). Vanuit het fietspad lopen enkele aftakkingen het binnenland in, de “transecten”, en sluit het pad aan op bestaande routes. Op deze manier is het mogelijk om recreatieve rondes te maken met een bezoek aan bezienswaardigheden in het achterland.



Afbeelding 16. Route Kiek over Diek met transecten, 1:500 000

### KIEK OVER DIEK (GRONINGEN)

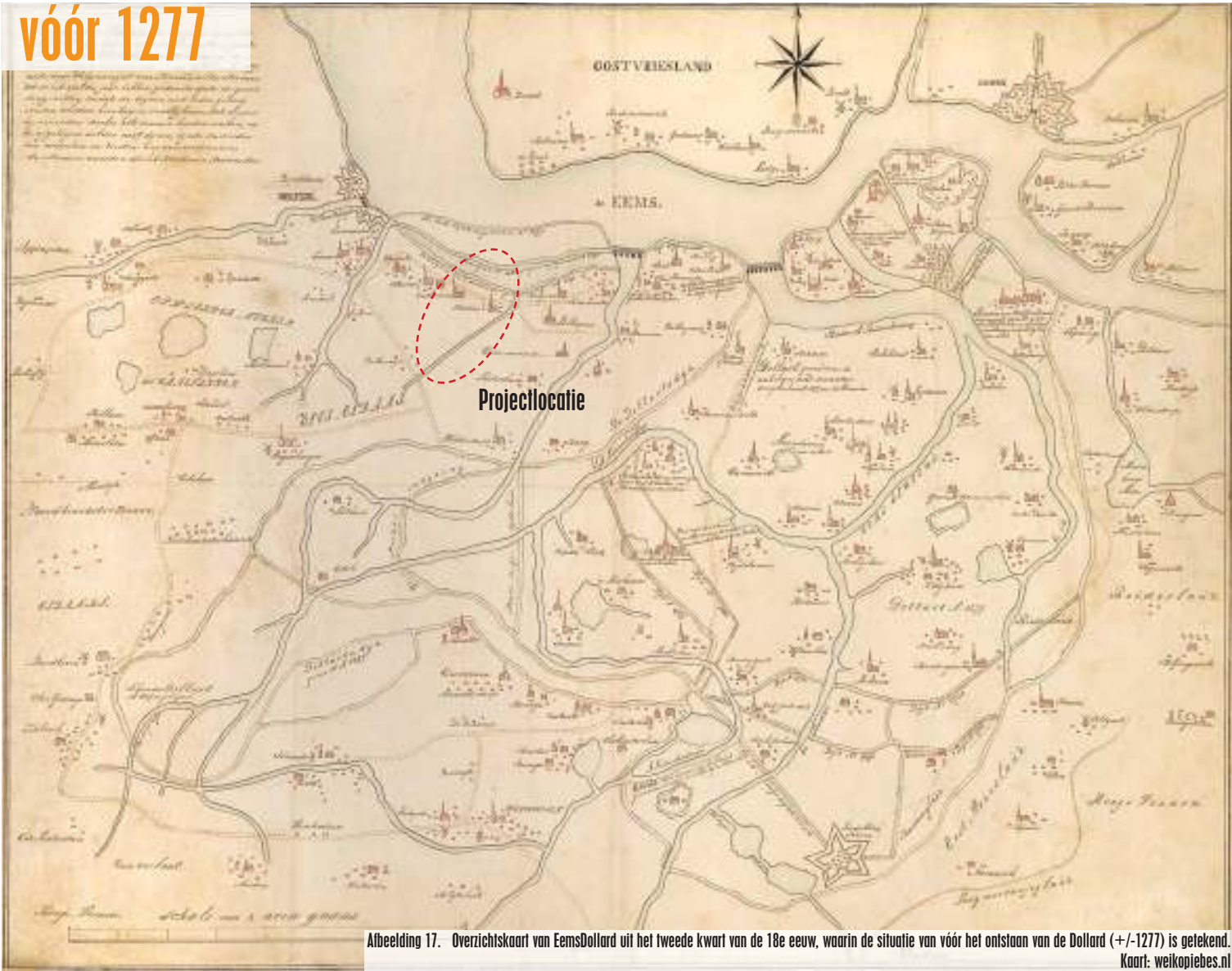
-  Route over water
-  Fietspad binnendijs
-  Fietspad buitendijs
-  Fietspad op de Deltadijk
-  Fietspad op de oude dijk
-  Transect
-  Projectlocatie

Op de punten waar de hoofdroute aftakkingen naar het binnenland heeft, bevinden zich knooppunten. De knooppunten bevinden zich op gelijke afstanden en hieromheen zijn activiteiten geconcentreerd. Bovendien bevinden zich hier de zogenaamde Toeristische Overstap Punten (TOP's). Deze bieden een parkeer- en rustgelegenheid. In Termunterzijl bevindt zich het meest dichtbijzijnde knooppunt ten opzichte van de projectlocatie.

#### Bronnen:

[www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user\\_upload/Documenten/Downloads/091106\\_Fietspad\\_Waddendijk\\_DEF\\_kopie.pdf](http://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Downloads/091106_Fietspad_Waddendijk_DEF_kopie.pdf)

vóór 1277



Abbeelding 17. Overzichtskaart van Eemsdollar uit het tweede kwart van de 18e eeuw, waarin de situatie van vóór het ontstaan van de Dollard (+/-1277) is getekend. Kaart: weikopiebes.nl

## LOCATIE-ANALYSE

Om tot een gegrond landschappelijk ontwerp te komen en een passende locatie te vinden voor de architectonische objecten is de locatie nader onderzocht. De analyse gaat achtereenvolgens kort in op de morfologische ontwikkeling van het landschap, het huidige landschappelijke weefsel, de industrie, het watersysteem, de bereikbaarheid van de plek, en tenslotte de toekomstplannen voor het gebied.

### MORFOLOGISCHE ONTWIKKELING VAN HET LANDSCHAP

Rond 600 voor Christus wonen de eerste mensen tijdelijk of permanent in dit gebied, een zeekleilandschap. wierden (de Groningse terpen) maken het mogelijk om in dit dynamische landschap langere tijd te verblijven. Deze wierden krijgen een steeds grotere omvang en de bouwlanden eromheen worden verdeeld volgens een radiaal verkavelingspatroon. Op deze manier zijn de dorpen Weiwerd en Heveskes ontstaan.

De eerste zeedijk tussen Delfzijl en Termunterzijl wordt rond 1277 gerealiseerd. Drie keer is er een nieuwe zeedijk gekomen, waardoor geleidelijk de nederzettingen Oterdum en Borgsweer direct aan het water komen te liggen (oosterhoek.com). De verschillende dijken zijn ingetekend op afb. 17. Het achterliggende land wordt volgens een regelmatige blokverkaveling verdeeld.

In 1718 wordt aan de binnenzijde van de zeedijk een inlaagdijk opgeworpen (reserve waterkering). Zo ontstaat de “Grote Polder”, te zien in afbeelding 18. De functie zeedijk heeft de inlaagdijk echter nooit vervuld.

De afbeeldingen 18a t/m f laten zien welke veranderingen het landschap rondom de projectlocatie vanaf 1830 heeft doorgemaakt.

Enkele karakteristieke lijnen en richtingen in de verkaveling die lange tijd hebben standgehouden zijn aangegeven. Het gaat om kavelpatronen uit de landbouw. Langzaam verdwijnen deze lijnen uit het landschap, door schaalvergroting en ruilverkaveling in de landbouw, met name in de jaren '60 en '70 en zeker zo schadelijk voor het aanzicht van het landschap: door het prepareren van enorme kavels voor de verwachte uitbreiding van de industrie. De oude verkavelingslijnen uit het landschap bieden de mogelijkheid om een meer harmonische overgang van kavelgrootte te realiseren in een nieuw ontwerp. Deze oude karaktervolle lijnen en richtingen zijn geprojecteerd op een luchtfoto uit 2009 (afbeelding 18f).

### HUIDIG LANDSCHAPPELIJK WEEFSEL

Bij de beschouwing van de hoogte van het landschap (zie afb. 18f) is een aanzienlijk contrast waar te nemen. Het industriële landschap ligt aanmerkelijk hoger dan het aangrenzende landschap. De originele kleigrond vormt voor de industrie geen bruikbare grond. Dit terrein is door het met zand op te hogen, geprepareerd voor de industrie. De rode stippellijn laat zien waar het contrast het sterkst is.

Verder is op de hoogtekaart duidelijk het terpdorp Borgsweer te zien. De meeste terpen in Friesland en Groningen kennen een cirkelvormig patroon. De terp van Borgsweer is echter van een jongere generatie. Deze is niet Karolingisch (600 v. Chr.), maar vroeg-middeleeuws (5e tot 10e eeuw na Chr.) en heeft een rechthoekig patroon (Paris, 1993). Naast het verschil in hoogte, vormt de grootte van de verkaveling een heftige tegenstelling in het gebied. De fijnmazige verkaveling van Borgsweer tekent sterk af tegen de grote landbouwkavels en de nog grotere lappen grond van het industrieterrein. In afb. 20 is te zien hoe de verschillende landschappelijke weefsels bij elkaar komen.

Een groot deel van de kavels is tegenwoordig nog in gebruik als akkerbouwgrond. Ook liggen grote delen van de voor de industrie



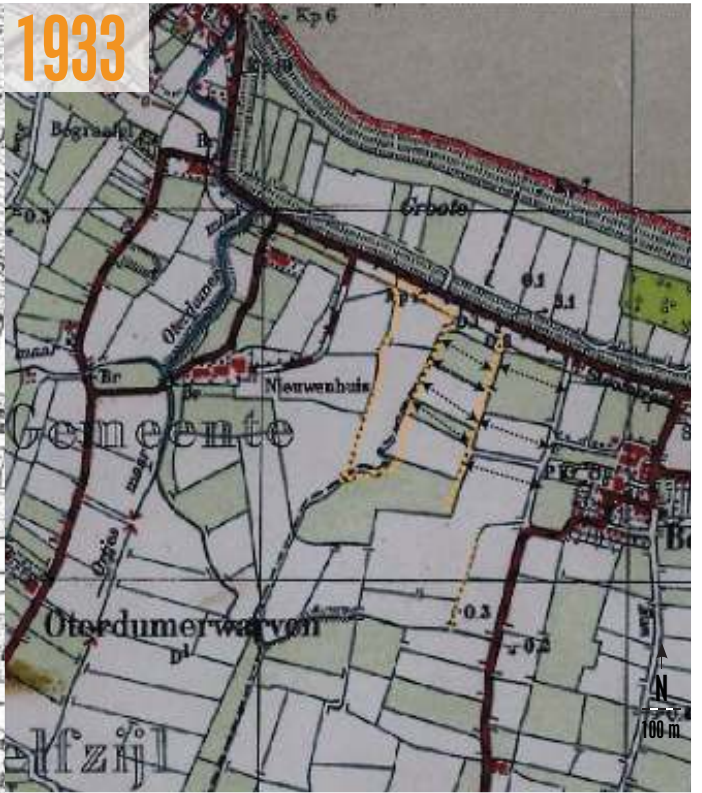
1830/1850



1850/1864



1933



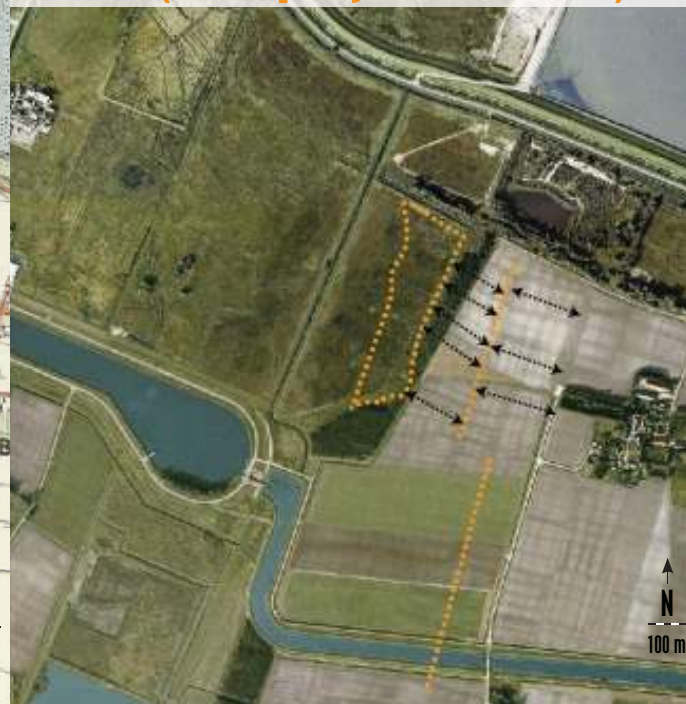
1971

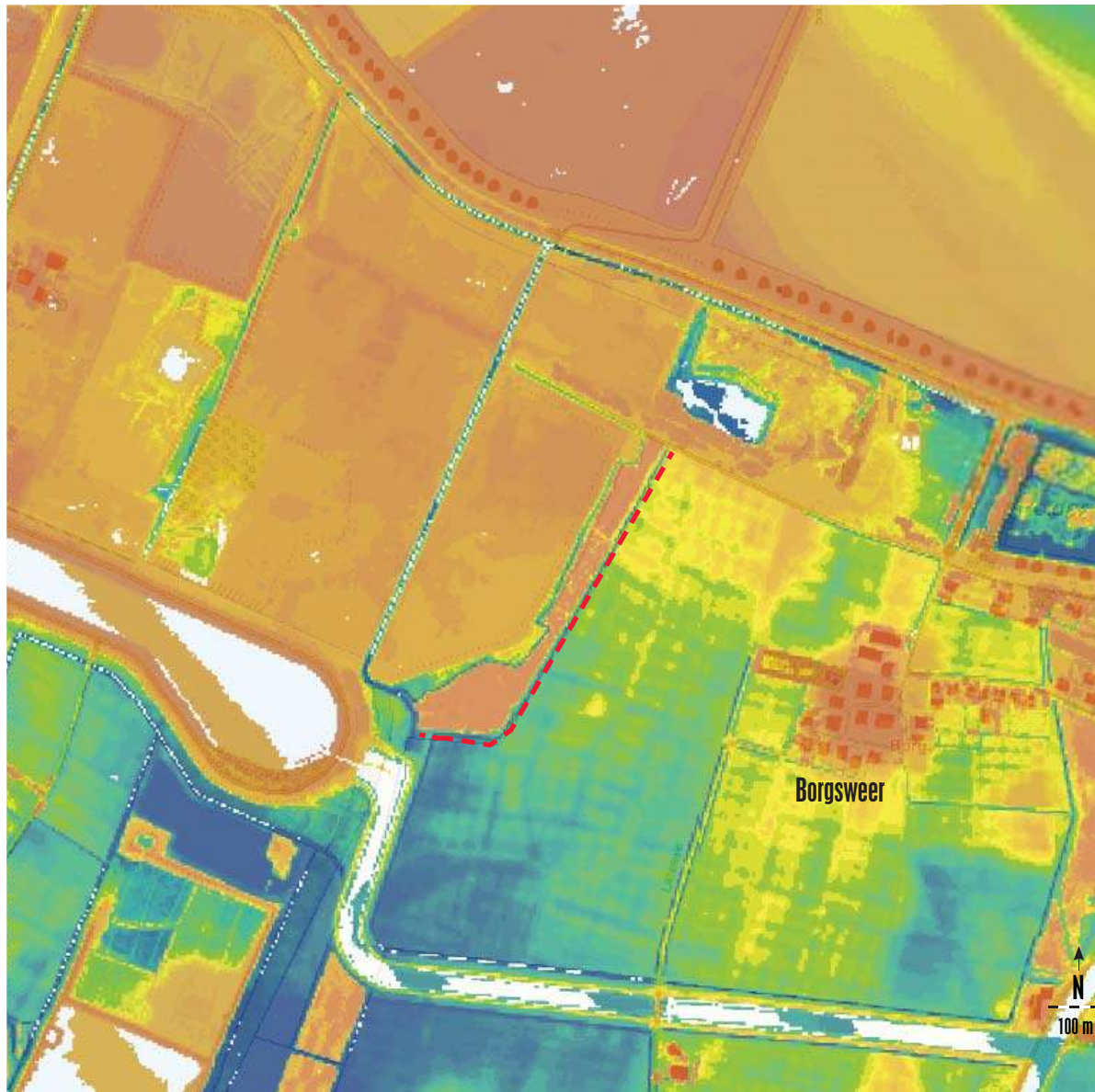


1990



2009 (met projectie 1830)





Abbeelding 21. Grootchalig industrieel landschap ten oosten van Delfzijl  
 Kaart: eigen foto, 2011

HOOGTEKAART, HOOGTE IN M TOV NAP



- 2.93  
+ 2.89





Abbeelding 23a. Luchtfoto uit 1955 van het dankzij de industrie verdwenen dorpje Heveskes. Slechts het middeleeuwse kerkje, een schuur en twee boerderijen zijn overgebleven.  
Foto: Oosterhoek.com



Abbeelding 23b. Luchtfoto uit 1960 van Weiwerd (rechteronderhoek) met op de achtergrond de industrie en haven. Ook dit dorp moest wijken voor de industrie, maar is slechts gedeeltelijk afgebroken door het uitblijven van de verwachte groei van de industrie.  
Foto: Oosterhoek.com



Abbeelding 23c. Luchtfoto uit 1973 van Oterdum  
Foto: Oosterhoek.com



Abbeelding 23d. Het kerkhof van Oterdum, met de grootste vijanden van het dorpje: de deltadijk en de industrie  
Eigen foto

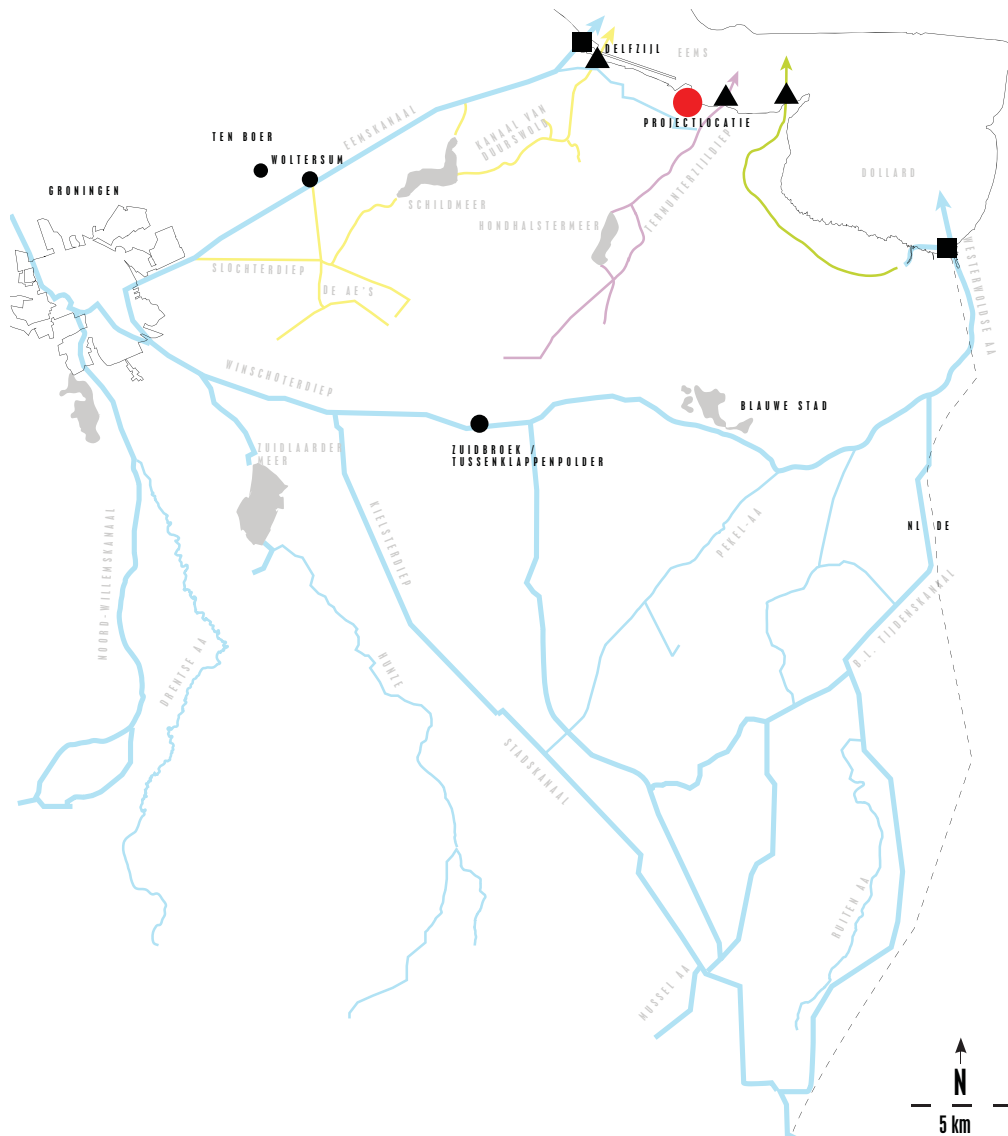


Afbeelding 24. Diverse krantenknipsels  
Bron: Oosterhoek.com

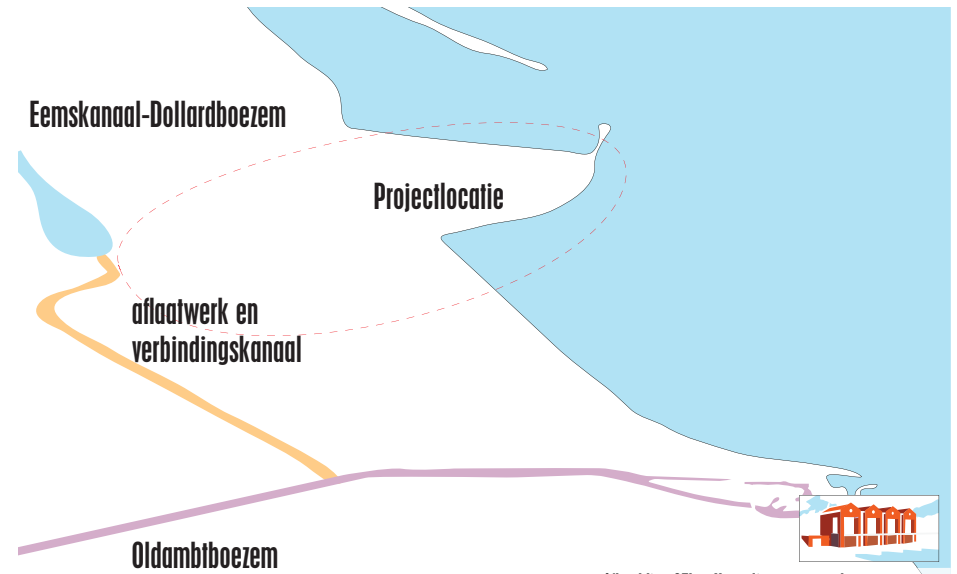
opgespoten kavels braak en heeft zich op deze percelen een spontane wilde vegetatie ontwikkeld. (Grontmij, 2011)  
Aan de binnenzijde van de Oterdummer Pier (een havenarm) bevindt zich een verwilderd onbegaanbaar terrein met kweldervegetatie (Zie afbeelding 22h). Dit terrein vormt samen met een baggerdepot (afbeelding 22g) en de pier de "Oterdummer driehoek". Bij dit baggerdepot van Heuvelman Ibis wordt circa 60 000 m<sup>3</sup> ontzilt zeezand opgeslagen. Het zand wordt gewonnen uit de Duitse Eems en op natuurlijke wijze ontzilt. (heuvelman-ibis.nl, 2012)

#### INDUSTRIE

Het industriële terrein betreft de vestigingsplaats van de industrie van Delfzijl: industrieterrein Oosterhorn. Een terrein met een bruto omvang van 1290 hectare en daarmee het grootste bedrijventerrein van Noord-Nederland (Grontmij, 2011). De bedrijven Akzo (zout & chloor) en Aldel (aluminium) vormen de kernen van dit gebied waaromheen zich een diverse, zware industrie heeft ontwikkeld, met accenten in chemie en metaal. De ontdekking van zout in Winschoten en aardgas in Slochteren zijn de aanleiding voor het ontwikkelde industriegebied. De aanwezigheid van een zeehaven, binnenwater, spoor en wegennet maken van het gebied een gunstige vestigingsplaats.  
In 1958 wordt het havenschap Delfzijl opgericht en zij voert diverse veranderingen in het gebied door. Aanvankelijk ligt de haven buitendijks. Voorlangs komt dan een hogere kade te liggen, er komt een binnenhaven (tegenwoordig de Oosterhornhaven) en een eerste aanzet tot het Zeehavenkanaal (Handelshaven) wordt gerealiseerd. Dit kanaal is in 1966 doorgetrokken tot aan de aluminiumfabriek. Een nieuwe havenmond wordt gemaakt ter hoogte van Oterdam (1973) en de oude sluit in 1978. De Oosterhornhaven wordt nog vergroot en krijgt zijn huidige vorm in 1976/1977. Wel wordt in 2000 het verbindingskanaal gemaakt tussen het Oosterhornkanaal en het Termunterzijldiep.



Abbeelding 25a. Overzicht watersysteem waterschap Hunze & Aa's  
Kaart: Eigen bewerking van kaart Hunze & Aa's



Abbeelding 25b. Koppeling van twee boezemsystemen  
Kaart: Eigen bewerking van kaart commissiebodembaling.nl



Abbeelding 25c. Gemaal Rozema in Termunterzijl  
Eigen foto, 2011

## OVERZICHT WATERSYSTEEM HUNZE &amp; AAS

-  Eemskanaal-Dollardboezem
-  Duurswoldboezem
-  Oldambtboezem
-  Fiemelboezem
-  Spuisluis
-  Zeegemaal

Onder meer de oliecrisis in 1973 zorgt ervoor dat de groei van de industrie stopt. Bij het herstel in de jaren '80 wordt de aandacht gevestigd op de Randstad, maar in de provincie Groningen blijft de komst van nieuwe industrie uit. Met het rapport "Grenzen aan de groei" van de Club van Rome in 1972 wordt het milieu belangrijk. Was de ligging aan de Waddenzee aanvankelijk een voordeel -vervuld industriewater kon er gemakkelijk geloosd worden-, nu was dit een nadeel. (Knol, 2011)

Het industriegebied Oosterhorn wordt beheerd door Groningen Seaports (Havenschap Delfzijl/Eemshaven), een gemeenschappelijke regeling met als aandeelhouders de gemeentes Groningen, Delfzijl en Eemsmond. (Grontmij, 2011)

In de jaren zeventig heeft het havenschap van Delfzijl illegaal een groot stuk van de inlaagdijk (reserve of slaperdijk) afgegraven en is begonnen met het opspuiten van zand en baggerspecie in de polder. Een wilgenbos dat hier aanvankelijk was aangeplant in 1913 om meerjarig hout te verbouwen, werd hiervoor gekapt. Later is de plek van het wilgenbos het eindpunt geworden van een gasleiding, die onder de Eems naar Duitsland gaat. Door opslag en bewoners die bomen hebben aangeplant is er tegenwoordig weer een bos, met voornamelijk wilgen (afb. 22f). Door zandafgraving ontstaat een meertje (afb. 22e). (Köller, 2012)

De (verwachte) uitbreiding van de industrie heeft grote consequenties voor de aangrenzende dorpjes. Zo is Heveskes (afb. 23a), gebouwd op een terp, in de jaren zeventig voor het grootste deel afgebroken. Slechts een middeleeuws kerkje, een schuur en twee boerderijen zijn overgebleven. Het terpdorpje Weiwerd (afb. 23b) wordt ook voor een groot deel afgebroken. Door het uitblijven van de groei van de industrie is echter niet alles gesloopt. Van Oterdum, het terpdorpje direct aan de dijk (afb. 23c), rest slechts een kerkhof op de dijk en

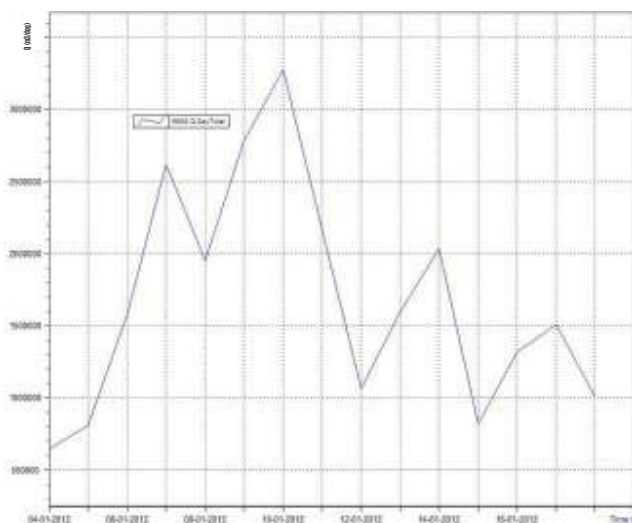
de overblijfselen van het oude kerkje. Vanwege de industrie, maar ook omdat de dijk op deltahoogte gebracht moet worden, is het vrijwel geheel afgebroken. (oosterhoek.com, 2009)

## WATERSYSTEEM

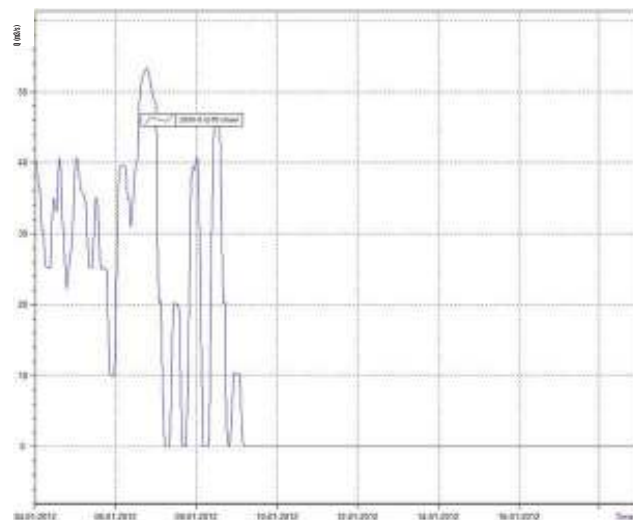
De binnenwateren en "civiele kunstwerken" (zoals sluizen en gemalen) in en rondom het projectgebied worden beheerd door waterschap Hunze en Aa's. Het water uit het beheergebied stroomt van hoog naar laag, richting de zee, via boezemsystemen: gebieden met een stelsel van binnenwateren (meren, kanalen en grotere sloten) die het water tijdelijk vasthouden. Het hoogste deel dat het waterschap beheert ligt op NAP +25 m (Hondsrug); het laagste deel op NAP -3 m (Blauwe stad) (Hunze & Aa's, 2008). Spuisluizen zorgen ervoor dat het binnenwater vrij geloosd kan worden op zee; zeegemalen kunnen het water omhoog pompen, zodat ook bij een hoge zeewaterstand water uit de boezems op zee geloosd kan worden. Afb. 25a laat de verschillende boezemsystemen zien die onder het beheer van het waterschap vallen. Bovendien maakt deze kaart helder dat zij de beschikking heeft over twee spuisluizen (bij Delfzijl en Nieuwe Statenzijl) en drie zeegemalen (gemaal Duurswold, gemaal Rozema en gemaal Fiemel).

Het gemaal Rozema is relatief recent gebouwd (in 2000 in gebruik genomen) en het is opmerkelijk dat de Eemskanaal-Dollardboezem aanvankelijk geen zeegemaal had (water werd alleen vrij geloosd via de spuisluizen). Water in de Oldambtboezem werd gedeeltelijk geloosd door vrije lozing en via het gemaal Cremer (In Termunterzijl, bouwjaar 1931, met een lage capaciteit). Door bodemdaling (en zeespiegelstijging) is het steeds lastiger om vrij te lozen. Met de bouw van gemaal Rozema in Termunterzijl is voor zowel de Eemskanaal-Dollardboezem, als de Oldambtboezem een oplossing





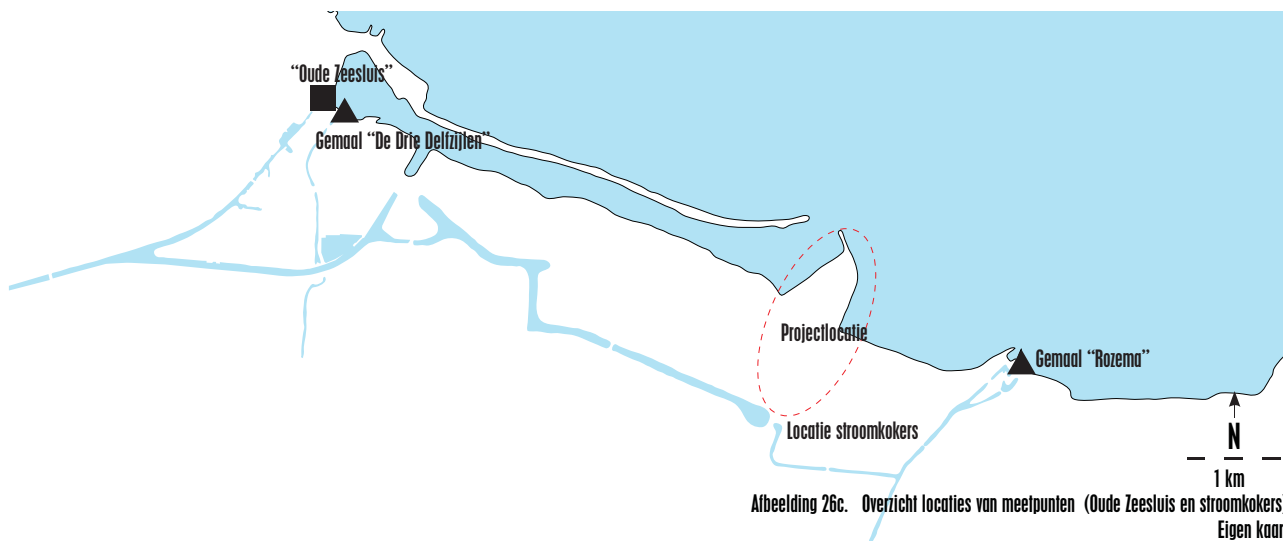
Afbeelding 26a. Lozing van water op zee bij de Oude Zeesluis tijdens de neerslagpiek van januari 2012 in m³/dag  
Bron: Jan den Besten, Hunze & Aa's, 2012



Afbeelding 26b. Lozing van water via de stroomkokers bij Oosterhorn tijdens de neerslagpiek van januari 2012 in m³/s (!)  
Bron: Jan den Besten, Hunze & Aa's, 2012

	stromingskokers	Oude zeesluis	stromingskokers + Oude Zeesluis	
	m³/dag	m³/dag	m³/dag	10 <sup>6</sup> m³/dag
1-1-2012		2833165	2833165	2,83
2-1-2012		2696791	2696791	2,70
3-1-2012		2040967	2040967	2,04
4-1-2012	2682532	645385	3327917	3,33
5-1-2012	2397708	811363	3209071	3,21
6-1-2012	3633840	1579516	5213356	5,21
7-1-2012	1370124	2619561	3989685	3,99
8-1-2012	1728396	1951912	3680308	3,68
9-1-2012	122076	2784154	2906230	2,91
10-1-2012	0	3277692	3277692	3,28
11-1-2012		2177011	2177011	2,18
12-1-2012		1065231	1065231	1,07
13-1-2012		1599341	1599341	1,60
14-1-2012		2034286	2034286	2,03
15-1-2012		821539	821539	0,82
16-1-2012		1318857	1318857	1,32
17-1-2012		1509143	1509143	1,51
18-1-2012		1011165	1011165	1,01

Tabel 1. Lozing van piekneerslag van januari 2012 bij stromingskokers (Oosterhorn) en Oude Zeesluis  
Bron: Jan den Besten, Hunze & Aa's, 2012



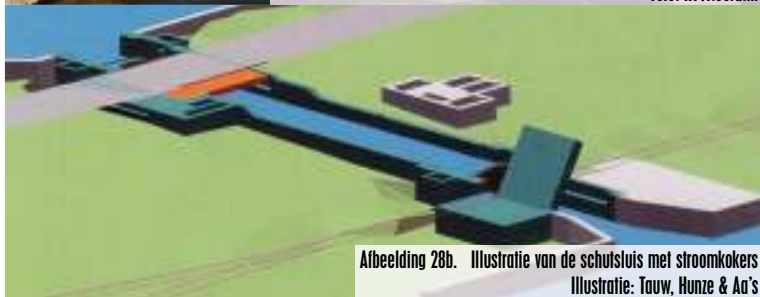
Afbeelding 26c. Overzicht locaties van meetpunten (Oude Zeesluis en stroomkokers)  
Eigen kaart



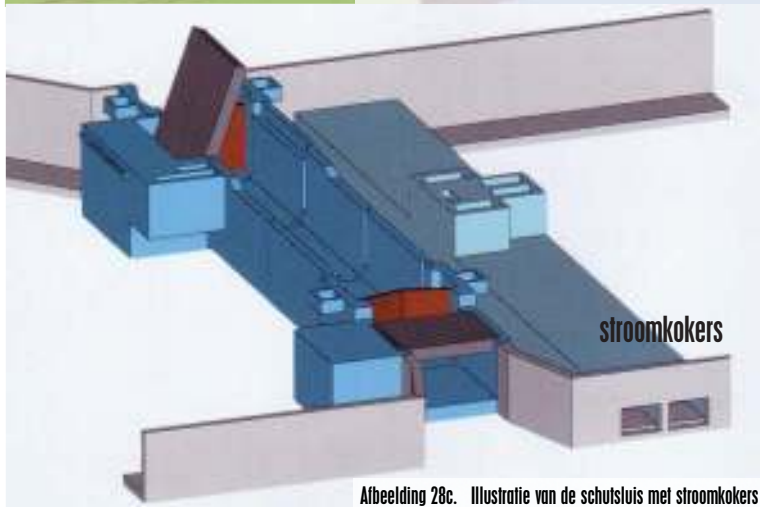
Afbeelding 27. Oude Zeesluis bij Delfzijl  
Foto: Heuvelmans-ibis.nl



Afbeelding 28a. Schutsluis met stroomkokers ten zuidoosten van Oosterhorn  
Foto: RTVNoord.nl



Afbeelding 28b. Illustratie van de schutsluis met stroomkokers  
Illustratie: Tauw, Hunze & Aa's

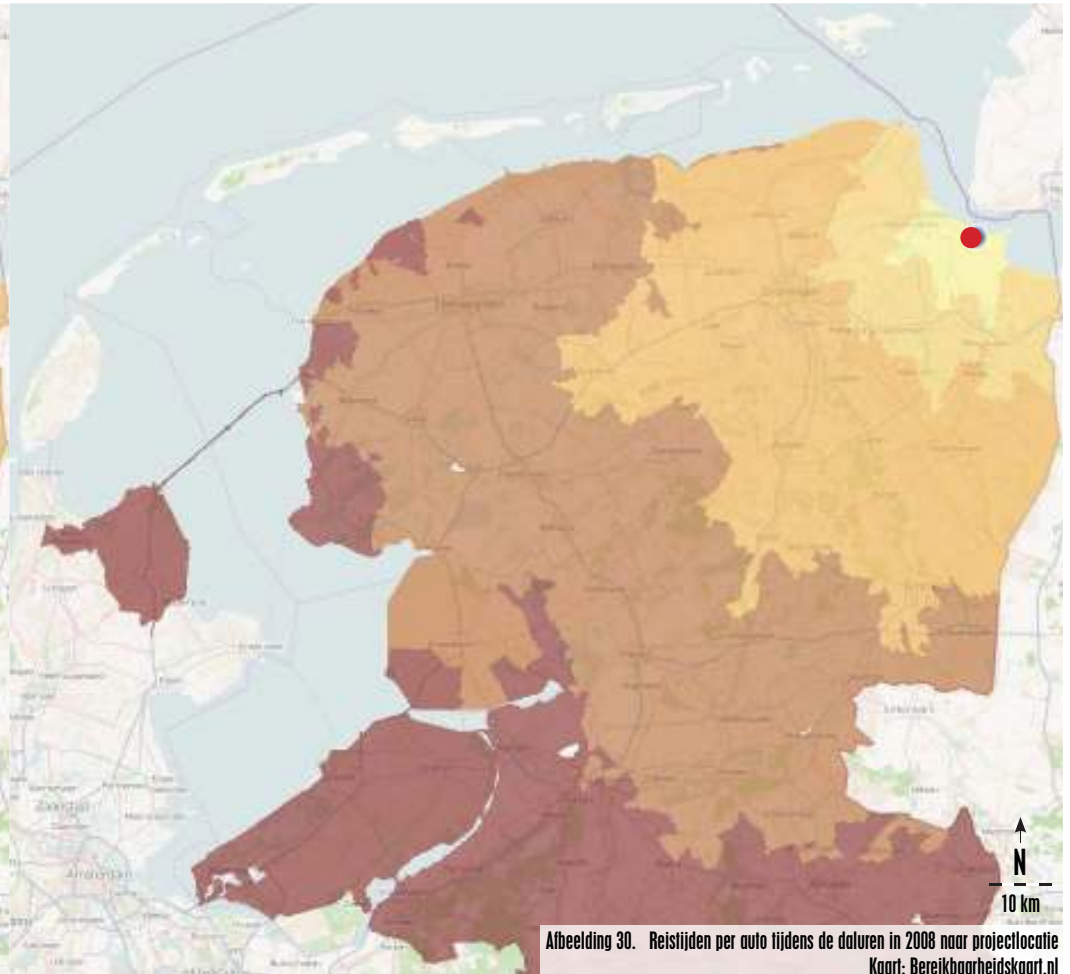
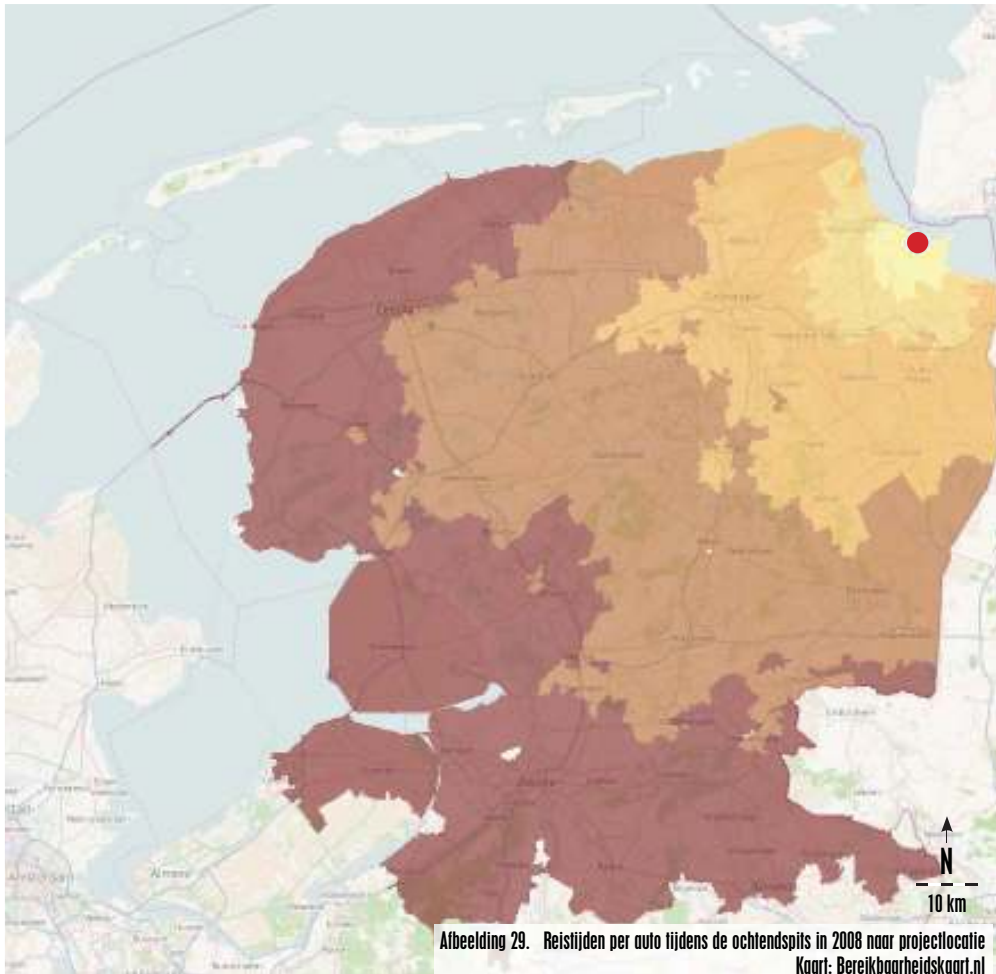


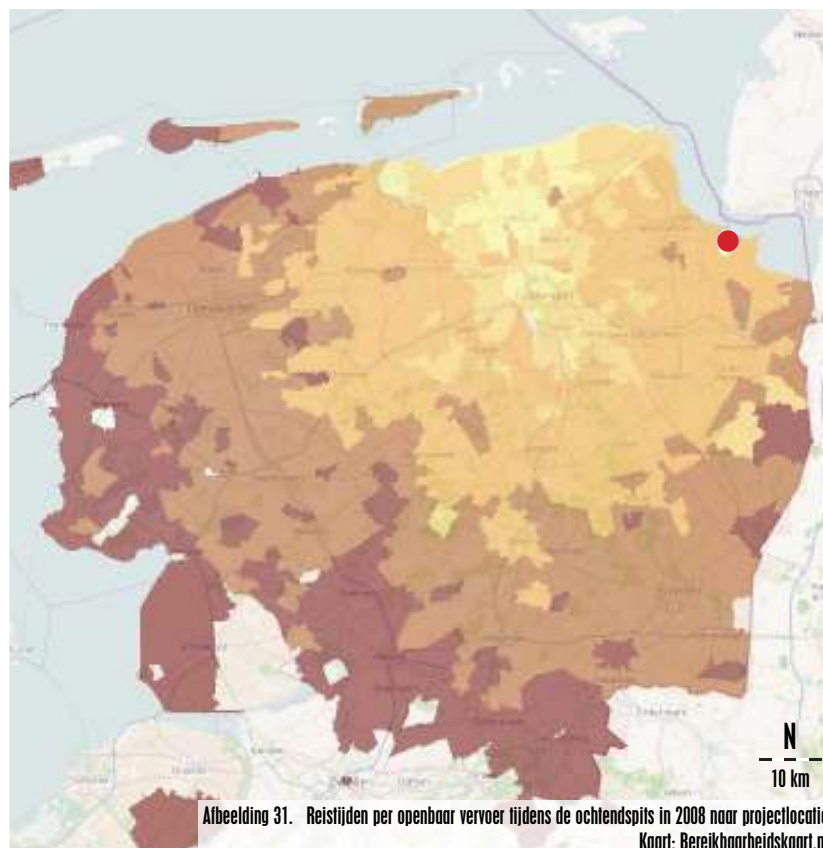
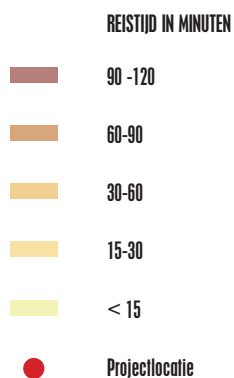
Afbeelding 28c. Illustratie van de schutsluis met stroomkokers  
Illustratie: Tauw, Hunze & Aa's

gekomen. Hiervoor is tevens een verbindingkanaal gegraven (zie afb 25b). Het gemaal verpompt nu al het overtollige water van de Eemskanaal-Dollardboezem weg en kan bij piekbelasting ook een gedeelte van het water in de Oldambtboezem wegpompen. De capaciteit van gemaal Rozema is 2700 m<sup>3</sup> per minuut en is daarmee een van de grotere zeegemalen van Nederland (Van Bergen, 2011). Het gemaal Cremer is in gebruik als museumgemaal, maar kan in geval van nood nog steeds ingezet worden.

Afb. 25ab laat zien dat zich ten zuiden van de projectlocatie de overgang tussen twee boezemsystemen bevindt: de overgang tussen de Eemskanaal-Dollardboezem en de Oldambtboezem. Ter plaatse van het Oosterhornkanaal zijn twee stroomkokers aangelegd voor de afvoer van overtollig water. Bovendien is een schutsluis aangelegd, zodat recreatievaart tussen de twee boezems mogelijk is. Zo is niet alleen een verbinding tussen de vaarcircuits Damsterdiep en Oost-Groningen gecreëerd, ook tourvaarders uit Duitsland kunnen nu gerichter via Termunterzijl naar Groningen varen.

Het waterschap beheert de dijkkring van Delfzijl tot Nieuwe Statenzijl (dijkkring 6) die ook aan de projectlocatie grenst. Deze deltadijk dient te voldoen aan de veiligheidsnormen met een risico-overschrijdingsfrequentie van 1x per 4 000 jaar (1:4000). Echter met het oog op bodemdaling en zeespiegelstijging, zullen deze normen - en daarmee de dijken- aangepast moeten worden. De deltagcommissie heeft dan ook aanbevolen om de veiligheidsnormen met een factor 10 te verhogen. (Hunze & Aa's, 2010)  
De boezems dienen te voldoen aan een wettelijke veiligheidsnorm met een overschrijdingskans van 1 x per 100 jaar tot 2015 (Hunze & Aa's, 2010). Ook hier dwingen klimaatveranderingen tot aanscherping van de normen. De recente overlast in januari 2012 toont aan





hoe dringend dit is. Sterker nog: dorpen aan de Eemskanaal-Dollardboezem zijn geëvacueerd, omdat de dijk bij Tolbert het dreigde te begeven. Deze boezem grenst aan de projectlocatie, wat betekent dat extra waterberging hier zeer bruikbaar is. Jaap Kwadijk van onderzoeksinstituut Deltares geeft ook aan “In dit soort situaties zou je graag meer waterbergingsgebieden hebben, maar het kan maar zo zijn dat die 10 jaar niet worden gebruikt.” (nos, 2012)

Om een indruk te geven hoeveel water er afgevoerd moet worden naar zee bij een heftige neerslagpiek zijn de waterafvoeren weergegeven rondom de wateroverlastperiode in januari van 2012 op twee punten vlakbij het projectgebied (Zie afb 26). 5 januari is dan in vier dagen al 60 mm neerslag gevallen. Normaal gesproken valt dit in een maand (nos, 2012). Het eerste afvoerpunt bevindt zich bij de Oude Zeesluis van Delfzijl, in het verlengde van het Eemskanaal. Het tweede punt bevindt zich bij de stroomkokers van het Oosterhornkanaal. De kokers voeren het water af naar het verbindingskanaal, de Oldambtboezem, alwaar het bij het Rozemagemaal op zee wordt gepompt. Beide afvoerpunten staan in verbinding met de Eemskanaalboezem, waar in die periode een boezemdijk door dreigt te breken ter hoogte van Woltersum. Uit tabel 1 is op te maken dat op 6 januari 2012 samen 5 213 356 m<sup>3</sup> wordt afgevoerd. Duidelijk is dat een waterbergingsgebied op deze plek uitkomst kan bieden op dergelijke kritieke momenten.

### BEREIKBAARHEID

Vanwege de industrie wordt de omgeving voor auto's helder ontsloten en is een goede weginfrastructuur voor handen. De bereikbaarheid per auto is daarmee goed. Dit blijkt dan ook uit de de kaarten (afb. 29 en 30). In de ochtendspits kost het iets meer tijd om op de locatie te komen, maar tussen ochtendspits en daluren zijn relatief geen opmerkelijke verschillen. In de kaarten (afb. 32 en 33) is te zien



Afbeelding 32. Hoofdroutes wegennet autoverkeer op regionaal niveau  
Kaart: Eigen bewerking van maps.google.com, 2012



Afbeelding 33. Hoofdroutes wegennet autoverkeer op lokaal niveau  
Kaart: Eigen bewerking van maps.google.com, 2012






Afbeelding 34a. Geschatte stromingen industrieel wegverkeer  
Kaart: Eigen bewerking van maps.google.com, 2012






Afbeelding 34b. Verkeersbord ter hoogte van Lalleweer  
Eigen foto, 2011




### HOOFDRUTES WEGENNET AUTOVERKEER OP REGIONAAL NIVEAU

-  Nationale weg (A-weg)
-  Interprovinciale weg (N-weg)
-  Lokale provinciale weg (N-weg)



### HOOFDRUTES WEGENNET AUTOVERKEER OP LOKAAL NIVEAU

-  Provinciale weg (N-weg)
-  Regionale weg
-  Lokale weg

### GESCHATTE STROMINGEN INDUSTRIEEL WEGVERKEER

-  Belangrijke routes industrieel wegverkeer
-  Provinciale weg (N-weg)
-  overige wegen

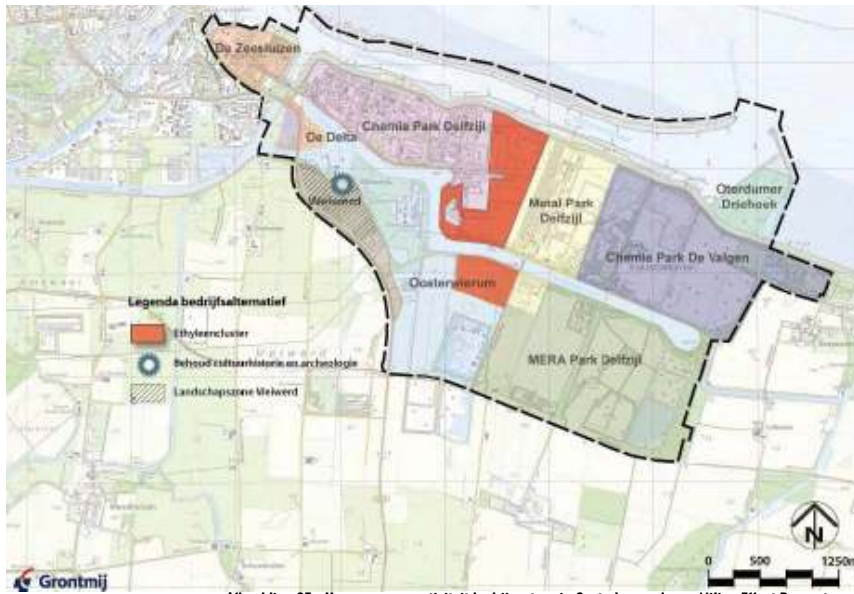
### GESCHATTE EN GEWENSTE HOOFDRUTES TOERISTISCH AUTOVERKEER

-  Geschatte routes recreatief autoverkeer
-  Provinciale weg (N-weg)

### LOKALE BUSROUTES

-  Bustijnverbinding Q-buzz
-  Overige wegen





Abbeelding 37. Voorgenomen activiteit bedrijventerrein Oosterhorn volgens Milieu Effect Rapportage  
Bron: Grontmij, 2011



Abbeelding 38. Maatregelen Masterplan Revitalisering bedrijventerrein Oosterhorn  
Bron: Grontmij, Milieu Effect Rapportage, 2011



Abbeelding 39a. Ontwikkelplan Weierd door West8  
Bron: Grontmij, Milieu Effect Rapportage, 2011



Abbeelding 39b. Maquette van ontwikkelplan voor wieerd van Weierd  
Bron: RTV Noord

woensdag 22 december 2010 **REGIO**

## Steun Waddenfonds voor aanpak Weiwerd

**WEIWERD** – Het Waddenfonds stelt 962.809 euro beschikbaar voor de aanpak van Weiwerd. Het geld is bedoeld voor de opwaardering van landschappelijke waarden. Zoals bekend heeft Groningen Seaports een plan ontwikkeld om Weiwerd een nieuwe functie te geven als vestigingsplaats voor kleinschalige en kennisintensieve bedrijven. Met deze functie, waarbij rekening wordt gehouden met de waarden en structuur van

de wierde, wordt voorzien in het beheer en onderhoud.

De radiale structuur van Weiwerd is nog steeds aanwezig en goed zichtbaar. Volgens het Waddenfonds is het project is een combinatie van landschapsherstel en het leveren van een bijdrage aan de economische ontwikkeling van Delfzijl, waaraan behoefte is. Het is een voorbeeld waarbij bedrijvigheid en cultuurhistorie worden gecombineerd.

Abbeelding 40. Kranenartikel uit de Eemsterbode  
Bron: Oosterhoek.com



Abbeelding 41. Maatregelen Masterplan Revitalisering bedrijventerrein Oosterhorn  
Bron: Grontmij, Milieu Effect Rapportage, 2011

hoe dit wegennetwerk is opgebouwd. Voor het vrachtverkeer gelden enkele beperkingen, waardoor sommige dorpen worden ontlast. In onder meer de dorpen Termunterzijl, Termunten, Barnsum en Weiwerd levert dit verkeer nog wel extra druk op (afb. 34a). Toeristisch verkeer kan op het moment de projectlocatie ook naderen via het industrieterrein (de westzijde). Bij het ontwerp zal gestimuleerd moeten worden om dit verkeer te laten naderen via de oostzijde, om een prettigere parkervering tot stand te brengen (afb. 35). Per openbaar vervoer is de projectlocatie aanmerkelijk lastiger te bereiken (afb. 31).

Vanuit de stad Groningen en ten Noorden van Groningen zijn redelijk goede verbindingen, echter vanuit de omringende dorpen en vanaf de grens van Duitsland is het gebied erg lastig te bereiken. Abbeelding 36 laat zien dat er een buslijn (Lijndienst 43 van Q-buzz) direct langs de ontwerplocatie rijdt. Deze rijdt echter niet erg frequent. Om een bezoek aantrekkelijker te maken zal deze buslijn vaker moeten gaan rijden.

Wat betreft langzaam verkeer is het Kiek over Diek-project (het dijkfietspad) een welkome aanvulling. Dit zal de bereikbaarheid op dit vlak verbeteren.

### ECOLOGIE

De Oterdummer driehoek is het broedgebied van enkele bijzondere vogels. In 2008 broedden hier drie paar kluten en een paar strandplevier. Voor de strandplevier is de Oterdummer inmiddels echter niet meer zo geschikt, vanwege begroeiing van het slibdepot en dagjesmensen bij de pier. Voor kluten daarentegen wel. In 2009 werden 15 paar kluten geteld. (grontmij, 2011) In 2010 is een proef gestart met een broedeiland in de haven van Delfzijl als alternatieve broedplaats voor sterns en visdiefjes. Het doel ervan is om een alternatieve permanente broedplaats te realiseren. (Millenergy, 2012)

### TOEKOMSTPLANNEN

Naast de eerder besproken plannen voor Kiek over Diek, zijn er op het gebied van recreatie ook enkele andere ideeën. In het voorontwerpbestemmingsplan Oosterhorn wordt gesproken over de Oterdummer pier. Deze zou in de toekomst publiek toegankelijk moeten blijven en er zou ruimte zijn voor een informatievoorziening. (grontmij, 2011)

In de milieueffectrapportage worden bovendien nog meer interessante opties besproken op het vlak van recreatie:

“Door recreatief gebruik op Oosterhorn te faciliteren, zou meervoudig ruimtegebruik ontstaan. Voor Oosterhorn kan worden gedacht aan de volgende vormen van recreatief medegebruik:

- Informatievoorziening voor fietsers e.d. (bankjes met informatiepanelen etc).
- Recreatief medegebruik Grote Polder
- Recreatief medegebruik Oterdummer driehoek
- Pontje naar Duitsland vanaf Oterdummer driehoek
- Padenstructuur in oostelijk en zuidelijke groenzone
- Formuleren randvoorwaarden voor intensief ruimtegebruik en functiecombinatie (d.w.z. combineren van functies zoals waterberging, archeologische waarden, hinder of veiligheidszones etc.)” (grontmij, 2011)

Een belangrijke ontwikkeling op het gebied van energie zijn de plannen voor een windmolenpark met windmolens verspreid over de schermduijk van de haven en in de Oterdummer driehoek (afb. 41). Hiervoor is op 13 december 2011 een bouwvergunning afgegeven (Millenergy, 2012). Met name de windmolens gepland in de Oterdummer driehoek kunnen een negatieve invloed hebben op het (natuurlijke) beeld van een nieuw landschappelijk ontwerp. Groningen Seaports heeft maatregelen opgesteld die enkele





ruimtelijke knooppunten zouden moeten wegnemen op het bedrijventerrein Oosterhorn (zie afb. 38). Belangrijkste aanknooppunt voor het landschappelijk ontwerp vormen de verbeteringen van fietsroutes en de realisatie van een fietspad door de ontwerplocatie. (Grontmij 2011)

Verder werkt Groningen Seaports aan het herbestemmen van de wierde van Weiwerd. Op de te herstellen wierde wordt een vestigingsplaats gecreëerd voor kleinschalige bedrijven, met de nadruk op de dienstverlenende sector. Het gerenommeerde bureau voor landschapsarchitectuur en stedenbouw West8 heeft gezorgd voor de stedenbouwkundige inrichting van de zgn. “brainwierde” (afb. 39). Op 29 augustus 2011 is gestart met het herstel. Het waddenfonds steunt het initiatief (afb. 40) (oosterhoek.com, 2011). Het project laat zien dat kennelijk de geschiedenis van het gebied weer iets belangrijker wordt geacht dan voorheen: een aanknopingspunt voor het ontwerp.

[www.112five.nl/detail\\_pagina.asp?id=1664](http://www.112five.nl/detail_pagina.asp?id=1664)

#### Bronnen:

[docs1.eia.nl/mer/p16/p1685/1685-071mer.pdf](http://docs1.eia.nl/mer/p16/p1685/1685-071mer.pdf) (Milieueffectrapportage Bedrijventerrein Oosterhorn, Delfzijl)

[hunzeenaas.nl/binaries/website/documenten/beheerplan-2010-2015/beheerplan2010-2015.pdf](http://hunzeenaas.nl/binaries/website/documenten/beheerplan-2010-2015/beheerplan2010-2015.pdf)

[ro-online.robeheer.nl/0010/D25182E8-67AD-40CD-94F9-13D4F6E96A90/1\\_NL.IMRO.0010.05BP-V001\\_2.1.html](http://ro-online.robeheer.nl/0010/D25182E8-67AD-40CD-94F9-13D4F6E96A90/1_NL.IMRO.0010.05BP-V001_2.1.html)

[www.commissiebodemdaling.nl](http://www.commissiebodemdaling.nl) (raadpleging 9-2-2012, van Bergen, 2011)

[oosterhoek.com](http://oosterhoek.com) (Veltman, 2009)

[noorderbreedte.nl/pdf/93406.pdf](http://noorderbreedte.nl/pdf/93406.pdf) (Paris, 1993)

[neerslag-magazine.nl/magazine/artikel/83/](http://neerslag-magazine.nl/magazine/artikel/83/)  
“Randwerken gemaal Rozema Termunterzijl”

Ronald van der Ploeg (Groningen Seaports)

Jan Küller (bewoner gebied)

Ton van der Maarel (Tauw/Lector Ruimtelijke Transformatie, Hanzehogeschool)

Jan den Besten (hydroloog, Hunze & Aa's)

[nos.nl/artikel/328300-live-hoogwater.html](http://nos.nl/artikel/328300-live-hoogwater.html)

[geschiedenis24.nl/andere-tijden/afleveringen/2004-2005/Het-drama-van-Delfzijl.html](http://geschiedenis24.nl/andere-tijden/afleveringen/2004-2005/Het-drama-van-Delfzijl.html)

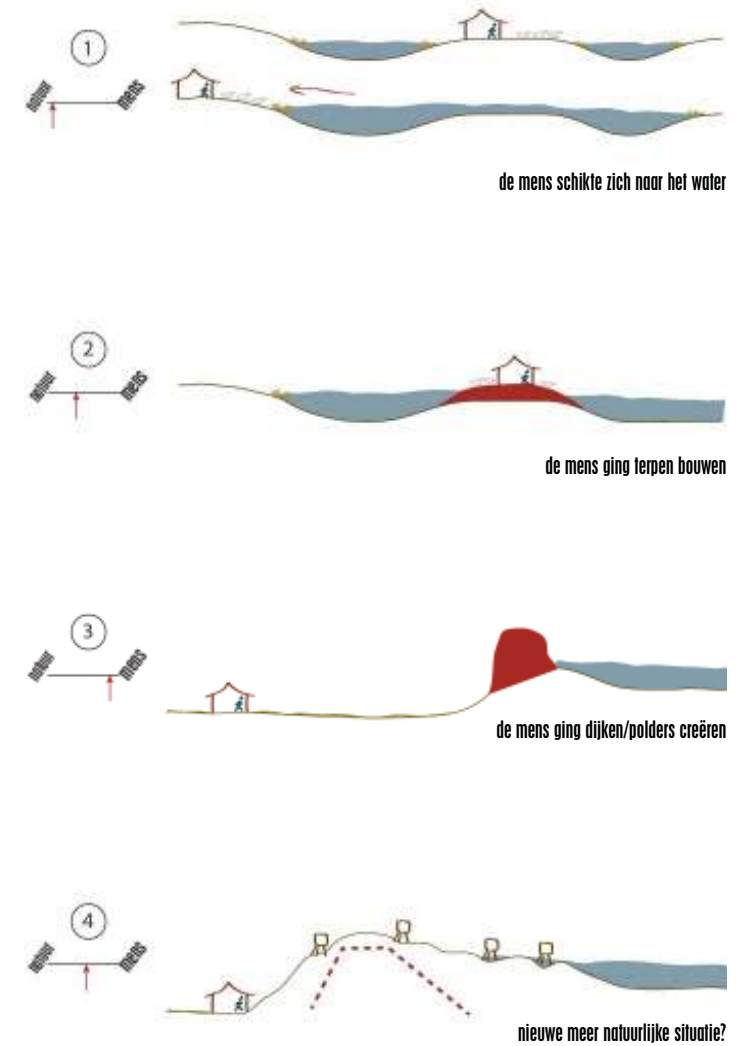
[oterdum.com/verhalen\\_gedichten/verhalen.html](http://oterdum.com/verhalen_gedichten/verhalen.html) (Knol, 2011, geraadpleegd op 10-2-2012)

[nos.nl/artikel/327653-vaarverbod-groningen-om-hoogwater.html](http://nos.nl/artikel/327653-vaarverbod-groningen-om-hoogwater.html)

[windparkdelfzijlnoord.nl](http://windparkdelfzijlnoord.nl)



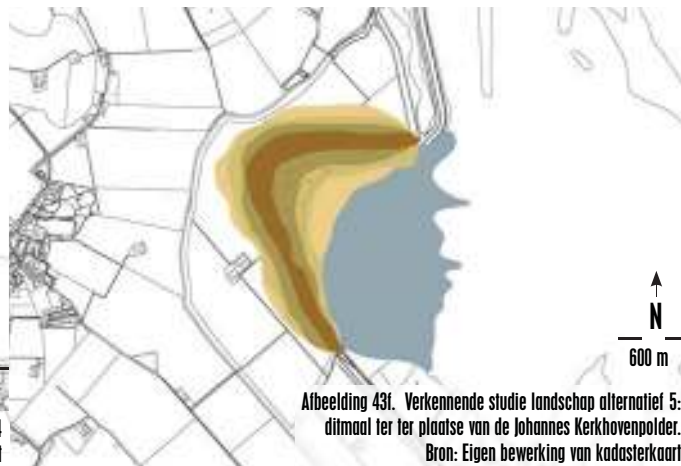
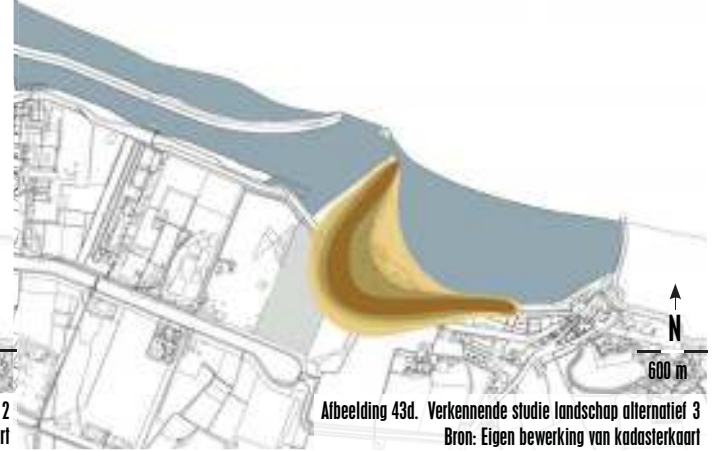
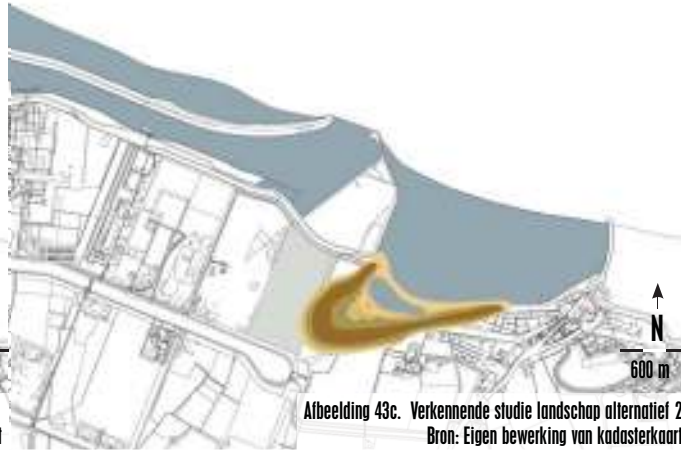
Abbeelding 42. Landschap in de directe omgeving van de projectlocatie: duidelijk door de mens aangepaste natuur. Dit maakt het landschap verder "kneedbaar" voor een landschappelijk ontwerp  
Eigen foto, 2011



Abbeelding 43a. Eerste radicaler idee als basis voor de landschapsstudie: Langzamerhand is de mens te ver doorgeslagen in zijn controlefunctie van het water. Met behulp van een meer natuurlijke overgang tussen land en water kan het landschap en het belang van waterveiligheid beter beleefd worden.

# Landschappelijk Ontwerp: “ ‘t Kiekberiek”

51





Abbeiding 44a. Eerste ontwerp landschap ten tijde van Tussencolloquium  
Bron: Eigen bewerking van kadasterkaart



Abbeiding 44b . Maquette van eerste landschappelijk ontwerp 1:2000  
Bron: Eigen foto



Abbeiding 44c. Maquette van eerste landschappelijk ontwerp 1:2000  
Bron: Eigen foto



Abbeiding 44d. Maquette van eerste landschappelijk ontwerp 1:500  
Bron: Eigen foto

## ONTWIKKELING LANDSCHAPPELIJK PLAN

Tijdens het bepalen en het analyseren van de locatie is gestart met een studie in de vorm van een reeks tekeningen om enerzijds grip te krijgen op de schaal en anderzijds de mogelijkheden van de locatie te verkennen. Deze verkenning is voortgezet met het ontwikkelen van een eerste plan en het maken van twee maquettes. Met behulp van een scenario en de eerdere analyses (hoofdstuk “Locatie”) wordt het plan vervolgens sterker ingebed in de omgeving en ontstaat het definitieve landschappelijk plan. Tenslotte wordt uitgelegd hoe de architectonische objecten (paviljoens) hierin een plaats krijgen en de werking van het landschapspark versterken.

### EERSTE STUDIE LANDSCHAP

Aan de hand van een eerste idee met radicale consequenties voor het landschap is een eerste studie gedaan. Door een meer natuurlijke overgang te creëren tussen land en water, kan het landschap en het belang van waterveiligheid beter beleefd worden (Afb. 43a). Op verschillende manieren is een duinlandschap geprojecteerd op de huidige situatie van de projectlocatie tussen Borgsweer en industrieterrein Oosterhorn (Afb. 43b tot 43e). Tevens is dit gedaan op een andere locatie, bij de Johannes Kerkhovenpolder (Afb. 43f). Deze grenst aan polder Breebaart, waar op een andere manier al een meer natuurlijke overgang is gecreëerd. De verschillende projecties zijn besproken met dhr. van der Maarel (hydroloog). Belangrijkste conclusie is dat in de nabijheid van de industrie van Delfzijl een dergelijk radicaal plan te riskant is. Wel blijkt dat deze locatie ontzettend veel aanknopingspunten heeft (zie locatie-analyse), maar een minder radicaal plan passender is.

Op basis van deze bevindingen is een eerste globaal landschapsplan ontwikkeld (afb. 44). Dit plan is in twee maquettes uitgevoerd, zodat

gevoel voor de omgeving en schaal wordt verkregen (afb. 44bcd). Het plan blijkt nog niet goed aan te sluiten op de omgeving en te profiteren van de bestaande kwaliteiten.

### SCENARIO

Door gebruik te maken van een scenario heeft het definitieve landschapsplan vorm gekregen. In afb. 45 zijn de verschillende plekken in fotocollages weergegeven.

Afb. 45-1

Bij aankomst is grenzend aan de dijk -dichtbij de parkeerplaats en het Kiek over Diek-fietspad- een paviljoen gelegen waarin zich een eethuis en een informatiepunt bevindt.

Vanuit dit paviljoen loopt een hoofdroute, een vlonderpad, in twee richtingen: over de dijk richting zee (afb. 45-2) en een landinwaarts (afb. 45-3a en 45-3b).

Afb. 45-2

De route zeewaarts leidt de bezoeker over de dijk waar de kracht van de zee, de werking van de getijden en de dynamiek en ecologie van het getijdenlandschap kunnen worden beleefd. Onderweg is onder meer een baggeropslag te bezichtigen en een uitkijksteiger te beklimmen, met een unieke overnachtingsmogelijkheid.

Afb. 45-3a

Op de route landinwaarts opent zich op enkele punten een waterzuiveringslandschap -aan de industriezijde een machinale zuivering voor de industrie, aan de dorpszijde een natuurlijke zuivering die uitkomt in een zwemplas- dat middels secundaire paden (van zand/grind) van dichtbij te aanschouwen is.

Afb. 45-3b

Verder landinwaarts bevindt zich het eindpunt van de hoofdroute: een kanopaviljoen tussen een grote waterbergingsplas (industriezijde) en een zwemplas met ligweide(dorpszijde). De zwemplas krijgt zachte

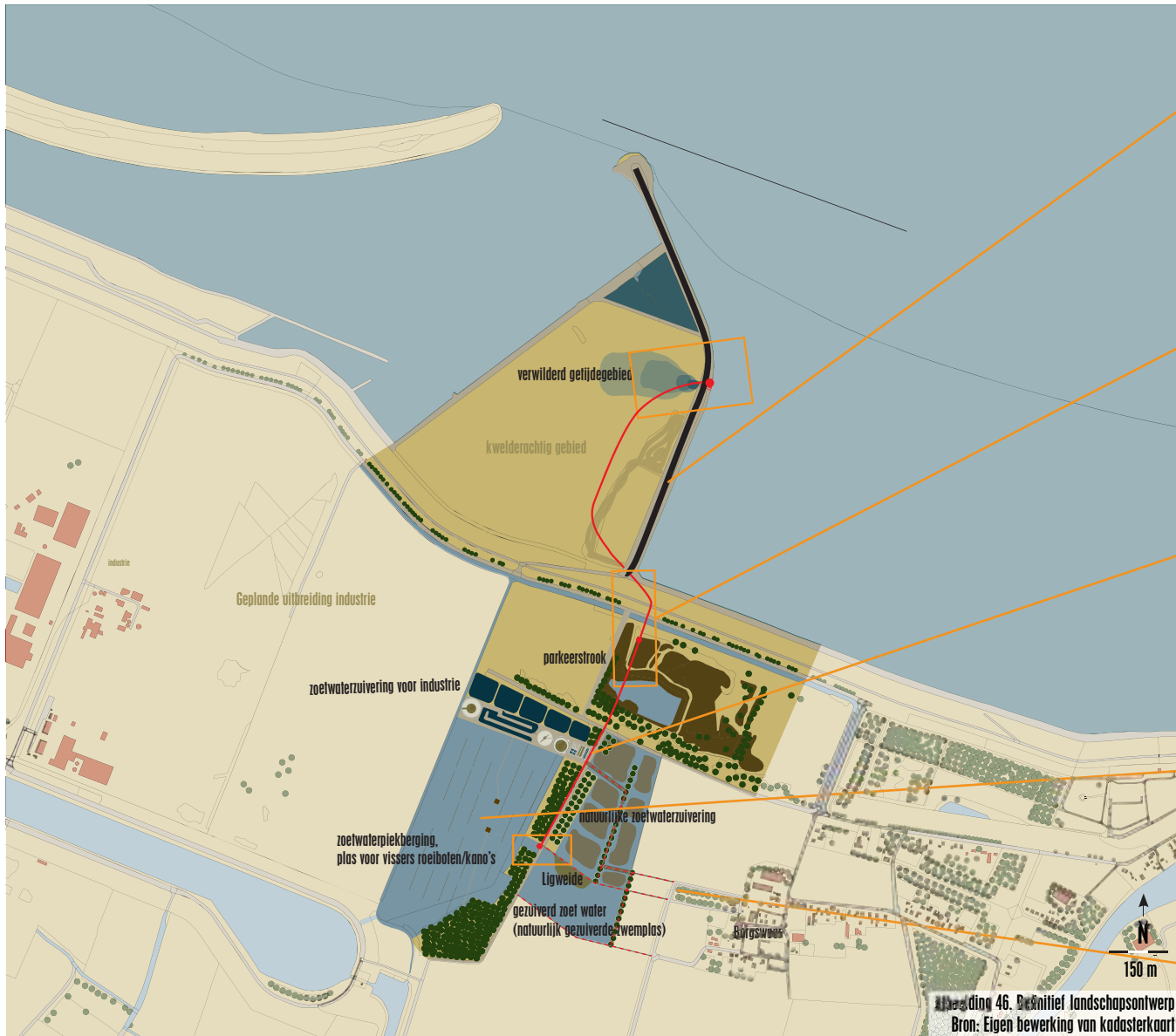


# Landschappelijk Ontwerp: “ ‘t Kiekberiek”

55







# Landschappelijk Ontwerp: “ ‘t Kiekberiek”

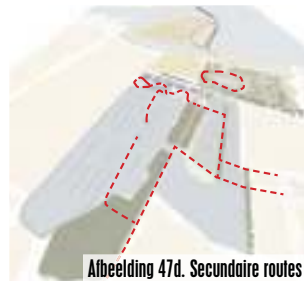
57



Afbeelding 47b. Bestaande grenzen  
Eigen illustratie



Afbeelding 47c. Ruggengraat: de hoofdroutes  
(vlonderpad en de pier van Oterdum)  
Eigen illustratie



Afbeelding 47d. Secundaire routes  
(voornamelijk van zand of grind)  
Eigen illustratie



Afbeelding 47e. Watercircuit in 't Kiekberiek  
Eigen illustratie



Afbeelding 47f. Overgang in kavelgrootte  
Eigen illustratie

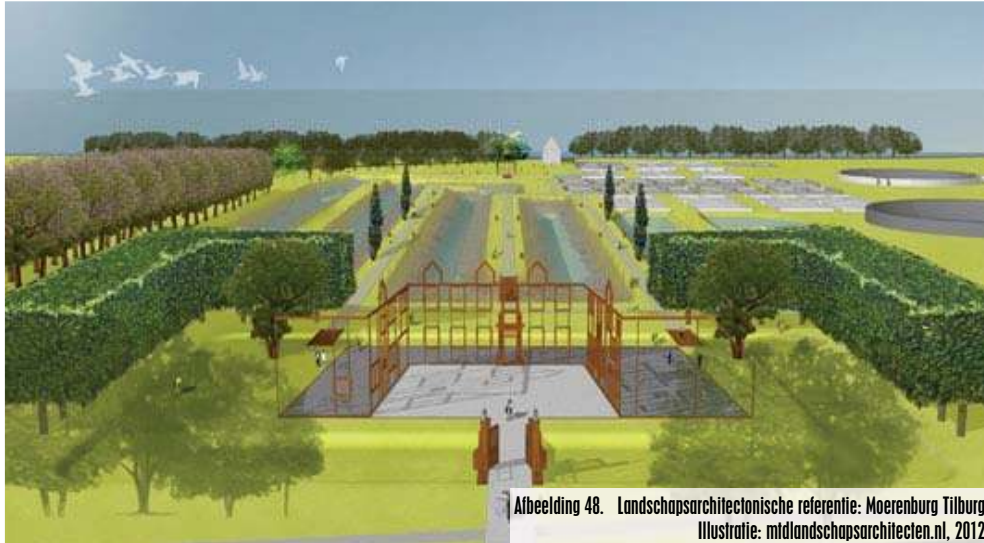
“Zeekiek’n”

“Boskiek’n”

“Wotterkiek’n”



Afbeelding 47a. 't Kiekberiek in vogelvluchtperspectief  
Eigen illustratie



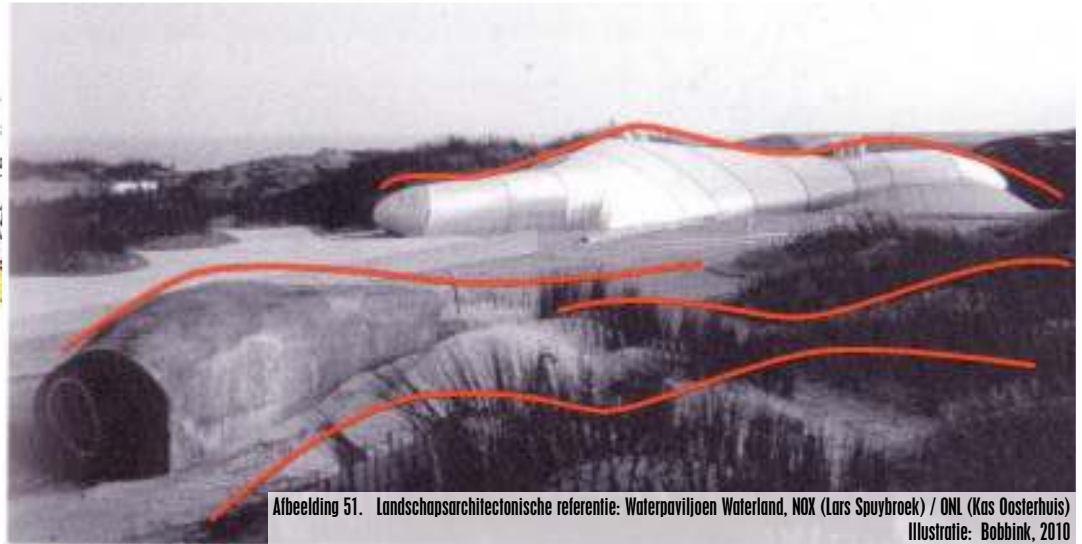
Afbeelding 48. Landschapsarchitectonische referentie: Moerenburg Tilburg  
Illustratie: midlandschapsarchitecten.nl, 2012



Afbeelding 50. Ontwerp Bunker 599 door Rietveld Landscape / Atelier de Lyon, Diefdijk  
Illustratie: rietveldlandscape.com, 2012



Afbeelding 49. Landschapsarchitectonische referentie: Impressie van het ontwerp van de Eendragtspolder door Copijn landschapsarchitecten, Zevenhuizen  
Illustratie: eendragtspolder.nl, 2012



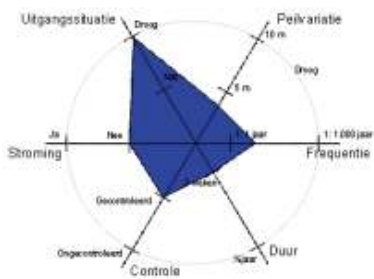
Afbeelding 51. Landschapsarchitectonische referentie: Waterpaviljoen Waterland, NOX (Lars Spuybroek) / ONL (Kas Oosterhuis)  
Illustratie: Bobbink, 2010

# Landschappelijk Ontwerp: “ ‘t Kiekberiek”

59

Waterkenmerken Piekberging	
Uitgangssituatie	Droog
Waterpeilvariatie	< 3,0 meter
Inundatiefrequentie	1x per 10 jaar
Inundatieduur	< 2 weken
Inundatiecontrole	Gecontroleerd
Stroming	Nee
Overige risico's	- Drijfvuil - Sib

Waterkenmerken Calamiteitenberging	
Uitgangssituatie	Droog
Waterpeilvariatie	< 1,5 meter
Inundatiefrequentie	1x per 100 jaar
Inundatieduur	Weken
Inundatiecontrole	Gecontroleerd
Stroming	Nee
Overige risico's	- Drijfvuil - Sib



Korte berging van overtollig water

Noodoverloopgebieden, om dijkdoorbraken elders te voorkomen

Afbeelding 52. De twee vormen van waterberging voorkomend in het ontwerp: piek- en calamiteitenberging  
Bron: waterbestendigbouwen.nl, 2011

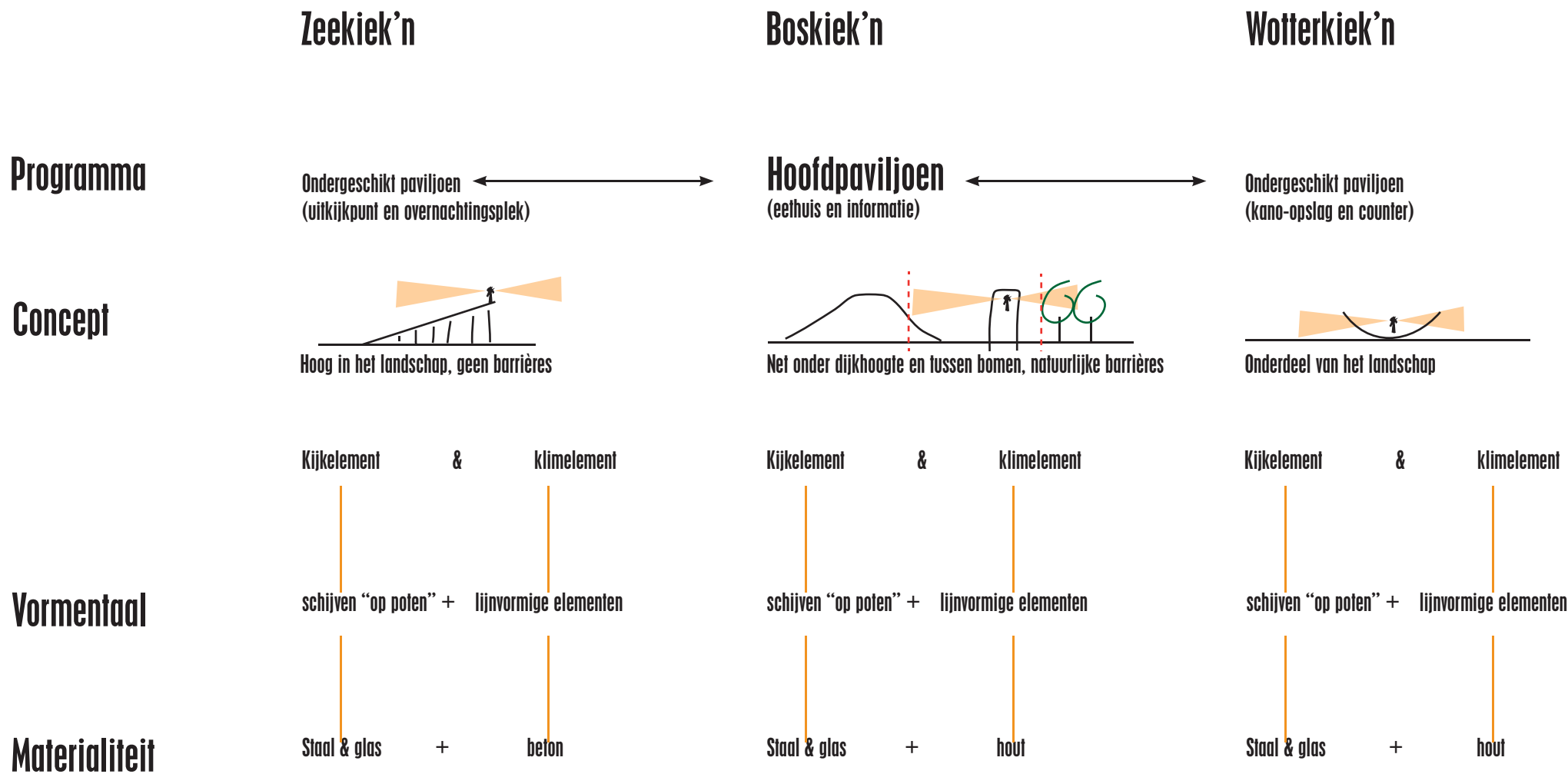
natuurlijke en organische randen, terwijl de grote waterbergingsplas op een meer industriële manier wordt vormgegeven, met harde, hoekige, stalen randen. Via secundaire paden wordt tenslotte aansluiting gezocht bij de begraafplaats en het kerkje van het terpdorp Borgsweer.

## LANDSCHAPPELIJK PLAN

Het definitieve landschappelijke plan krijgt de naam “‘t Kiekberiek”. Dit plan is gepresenteerd in een overzichtskaart (afb. 46), een vogelvluchtperspectief (afb. 47a) en enkele deelkaarten (afb. 47b tot 47f). In ‘t Kiekberiek is meer de aansluiting gezocht met het aangrenzende landschap door een overgang te creëren tussen de grootschalige industriële kaveldmaat en de kleine kaveldmaat van het dorp Borgsweer (afb. 47f). Hiervoor zijn lijnen en richtingen gebruikt uit het vroegere landschap (zie locatieanalyse en afb. 18f). Een hoofdroute in de vorm van een vlonderpad en de bestaande Pier van Oterdum verbindt diverse landschappen aan elkaar. Hiervoor zijn twee bestaande grenzen gekoppeld: de grens tussen verwilderd buitendijks landschap en de zee (de pier van Oterdum), en de natuurlijke grens in hoogte (zie afb. 47b). Zo worden van Noord naar Zuid achtereenvolgens ervaren: de zee en het verwilderde getijdengebied, het baggerdepot, de dijk, het aangeplante bos, twee verschillende manieren van waterzuivering, een waterbergingsplas voor kano's, een natuurlijk gezuiverde zwemplas en het kerkje van Oterdum. Aan de industriezijde is het landschap vormgegeven met harde, hoekige, rationale randen, terwijl aan de dorpszijde de randen meer zacht, vloeiend, organisch, en natuurlijk zijn gemaakt.

## REFERENTIES LANDSCHAPSARCHITECTUUR

Bij het ontwerp voor het landschapspark is gekeken naar enkele bestaande ontwerpen. Het herontwerp van de voormalige



Afbeelding 53. De overeenkomsten van de reeks paviljoens in schema

# Landschappelijk Ontwerp: “ ‘t Kiekberiek”

61

rioolwaterzuivering Moerenburg in Tilburg (afb. 48) was een goed hulpmiddel om grip te krijgen op het ontwerpen met een extensief waterzuiveringsgebied, gecombineerd met recreatie. Het ontwerp voor de Eendragtspolder (afb. 49) vormt, als waterberging met recreatiefunctie, op een zelfde manier een goed voorbeeld.

Rietveld Landscape/ Atelier de Lyon vindt met het paviljoen Bunker 599 een manier om landschapsarchitectuur en architectuur goed in elkaar over te laten gaan (afb. 50).

Verder is een bezoek gebracht aan Deltapark Neeltje Jans. In negatieve zin viel op dat het park op programmatisch vlak veel aanvulling heeft gebruikt die niet direct aan de omgeving gekoppeld is (zoals tropische vissen, een walvispaviljoen etc.) en dat de meeste paviljoens niet de relatie zoeken met het landschap. Het paviljoen van Nox/ONL (ook in het park) doet dit wel op een mooie manier (afb. 51). De contouren van het langwerpige gebouw, volgen de glooiingen van het aangrenzende duinlandschap. Van binnen wordt in het paviljoen op een interessante manier gebruik gemaakt van water, maar wordt weinig relatie gelegd met buiten (slechts op één punt).

## WATERBERGING

De waterbergingsplas in het ontwerp betreft een piek- en calamiteitenberging (afb. 52). Er zijn vijf soorten waterberging te onderscheiden: naast calamiteiten- en piekberging, bestaat er seizoensberging, hoogwaterberging en berging in verband met grondwateroverlast (waterbestendingbouwen.nl, 2011). Deze andere soorten van berging zijn niet van toepassing op dit ontwerp. In de bergingsplas zal altijd water staan. Bij piek of calamiteiten zal het water hoger komen te staan (maximaal 1,5 m).

## PAVILJOENS IN ‘T KIEKBERIEK

De werking van het landschappelijke ontwerp wordt versterkt door de

plaatsing van een drietal paviljoens, die onderling een reeks vormen. Deze paviljoens staan, op een afstand van zo'n 500 meter van elkaar, ieder in een ander landschap. Elk paviljoen tracht dit landschap op een eigen manier tentoon te stellen. In afb. 47a zijn de drie paviljoens aangegeven met rode stippen in oranje gekleurde kaders. In het volgende hoofdstuk wordt de architectonische uitwerking ervan besproken. Bovendien is de directe omgeving (oranje kaders) in een situatieplattegrond uitgewerkt.

De drie paviljoens vormen op diverse manieren een reeks. Doordat elk paviljoen een gesloten klim- of klauwerelement heeft enerzijds en anderzijds een meer open zichtelement, hebben ze conceptueel een overeenkomst. Het park richt zich op de nieuwsgierige, avontuurlijke bezoeker. Het klimelement sluit met name op dit avontuurlijke aan. Daarnaast is het landschap tentoonstellen een doel. Het zichtelement zorgt hiervoor.

Conceptueel wordt ook op een andere manier een reeks gevormd. De uitkijkpunten bevinden zich op verschillende hoogtes, met of zonder begrenzingsen (verder uitgelegd in afb. 53).

De zichtelementen zijn bij alle drie de paviljoens uitgevoerd in staal en glas. Afhankelijk van de omgeving wordt voor de klimelementen hout of beton gebruikt. Zo wordt in materialiteit ook aansluiting gevonden.

Ook in vormtaal is een reeks gevormd: de klimelementen bestaan uit lijnvormige delen en de zichtelementen zijn steeds schijven “op poten”. Het nadrukkelijke gebruik van kolommen past bij het water en kustlandschap.

Tenslotte zijn de paviljoens programmatisch van elkaar afhankelijk gemaakt. Zo is het middelste paviljoen het hoofdpaviljoen en zijn de andere twee daaraan ondergeschikt.

In het volgende hoofdstuk zal het vormen van de reeks verder duidelijk worden.



# Landschappelijk Ontwerp: “ ‘t Kiekberiek”

63

**BRONNEN:**

Bobbink, I. Land inZicht, Sun. Amsterdam: 2010.

[waterbestendigbouwen.nl](http://waterbestendigbouwen.nl), 2010





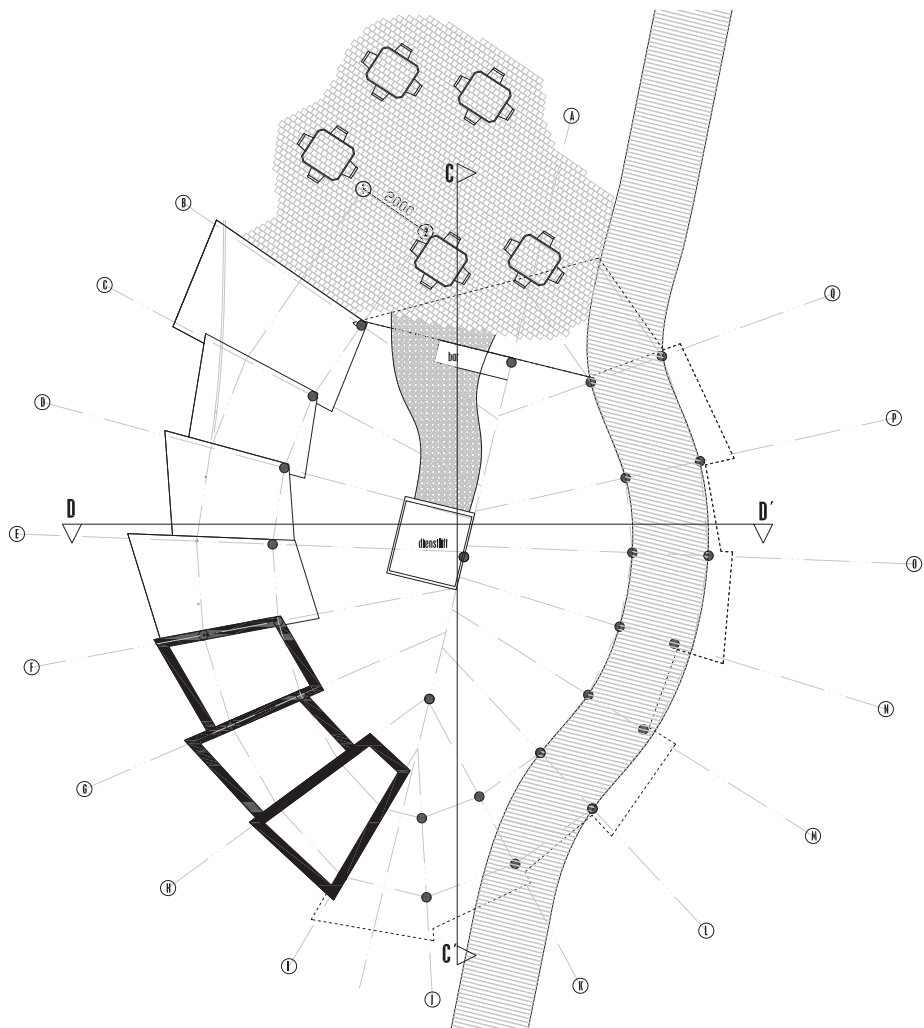
Abbeelding 54. Kinderen worden gefotografeerd op de deltidijk bij polder Breebaart. Het hoofdpaviljoen van 't Kiekberiek, "Boskiek'n", bevindt zich tussen dijk en aangeplant bos. Het kijkelement van kijkt net niet over de dijk heen. Eigen foto

# Architectonisch Ontwerp: Paviljoen “Boskiek’n”

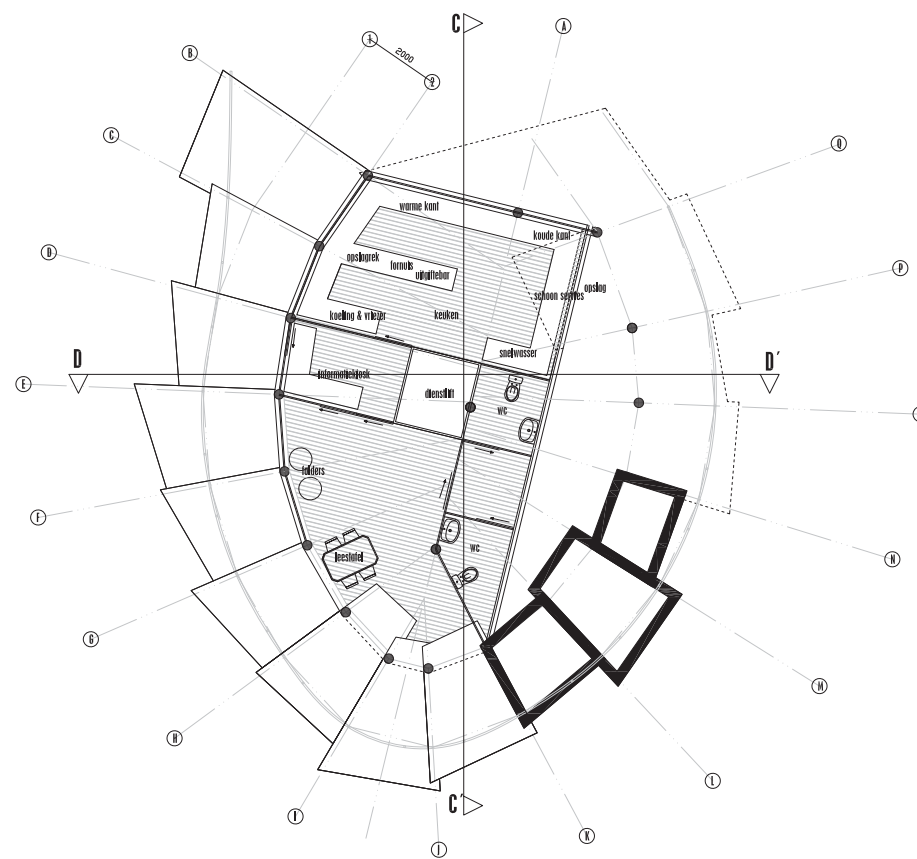
65



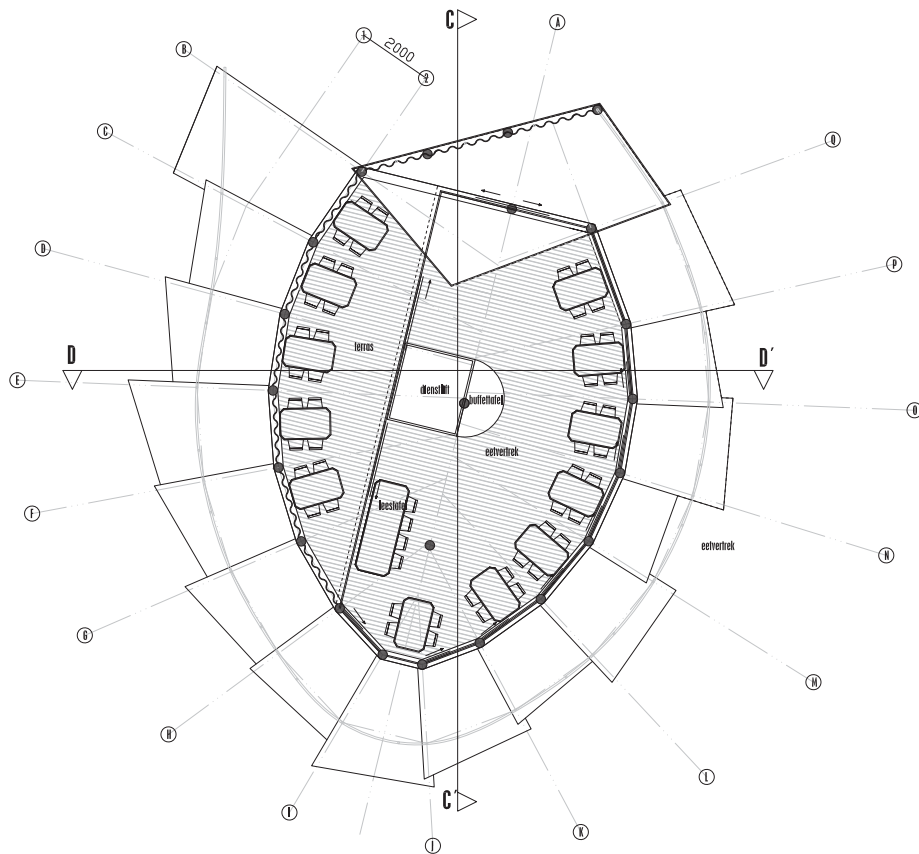
Abbeelding 55. Situatietekening van het hoofdpaviljoen “Boskiek’n”



Afbeelding 56a. Plattegrond van begane grond, 1:200 "Boskiek'n"



Afbeelding 56b. Plattegrond van eerste verdieping, 1:200 "Boskiek'n"



Afbeelding 56c. Plattegrond van tweede verdieping, 1:200 "Boskiek'n"

## “Boskiek’n”

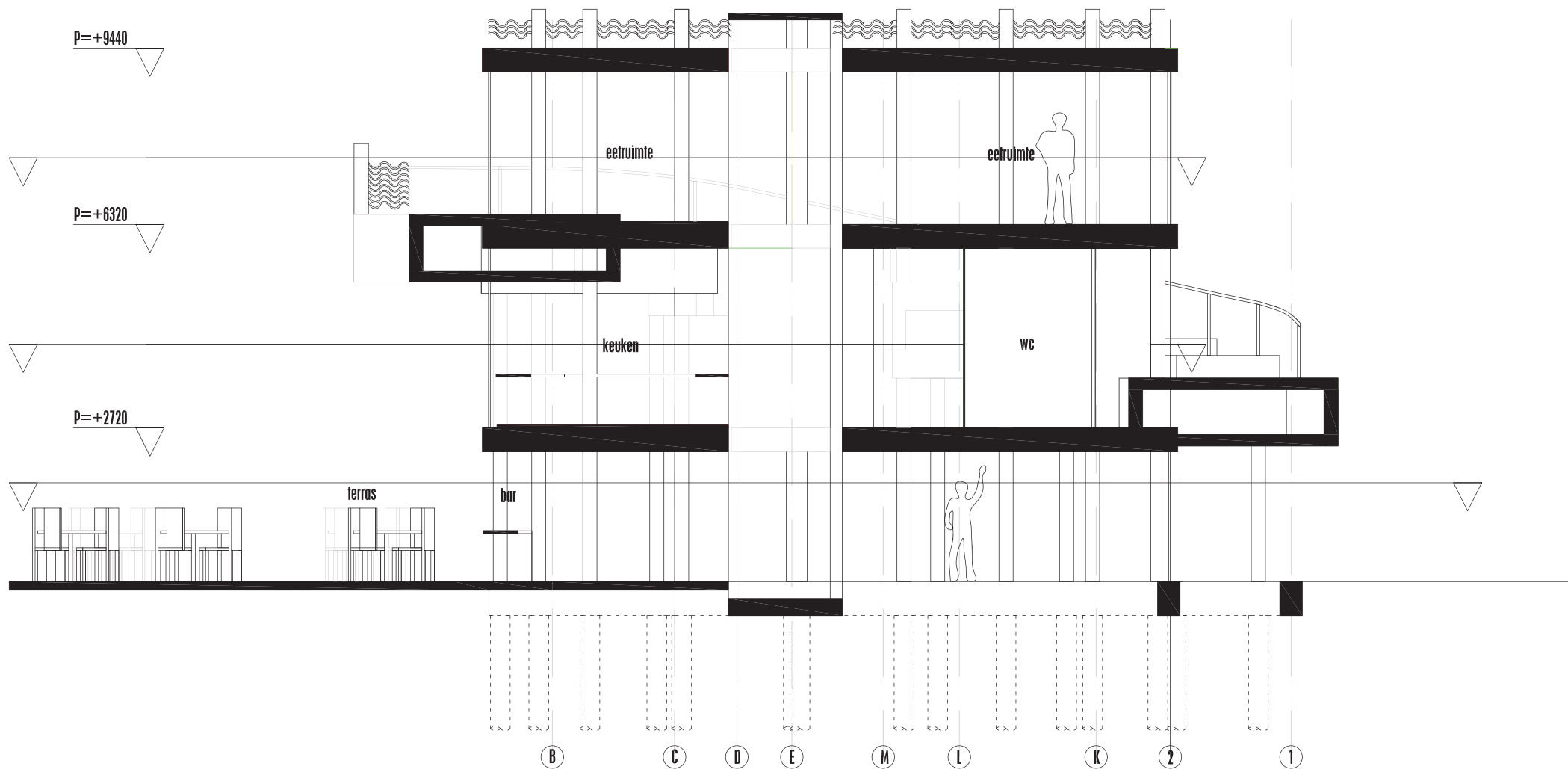
Boskiek’n is het hoofdpaviljoen van ‘t Kiekberiek. Het paviljoen zoekt aansluiting bij het direct aangrenzende landschap: het aangeplante bos en de deltadijk. Om dit te bereiken is gekeken naar een voor dit landschap typisch element: de boomhut. Het paviljoen is geen boomhut, maar bij het ontwerp is wel gebruik gemaakt van de belevingselementen van een boomhut. Een ellipsvormige trap met ongelijke treden zorgt voor een avontuurlijke klim naar boven (klimmelement). Boven angekommen kijkt de bezoeker terug op de deltadijk. Hier kan deze niet overheen kijken, zodat een spanning behouden blijft. Binnen zorgen de kolommen - aansluitend bij de boomstammen van het bos- voor een gefilterd zicht in de bomen.

### PROGRAMMA:

Op de begane grond bevindt zich slechts een bar en ruimte om bij mooi weer iets te drinken. De eerste verdieping herbergt een infobalie, waar informatie verkrijgbaar is over het park: met name betreffende de waterberging, het landschap en haar ecologie en de geschiedenis van de omgeving (onder meer over de industrie versus de terpdorpen). Bezoekers van Zeekiek’n halen ook hier de sleutels op voor een overnachting. Op dezelfde verdieping bevindt zich de keuken van het eethuis. Dit eethuis bevindt zich op de tweede verdieping. Hier kan wat gedronken worden en enkele kleine gerechten worden gegeten, als een tosti of een pannenkoek. Het eethuis richt zich op dagjesmensen, verspreid over de hele dag, die slechts voor korte tijd het paviljoen bezoeken.

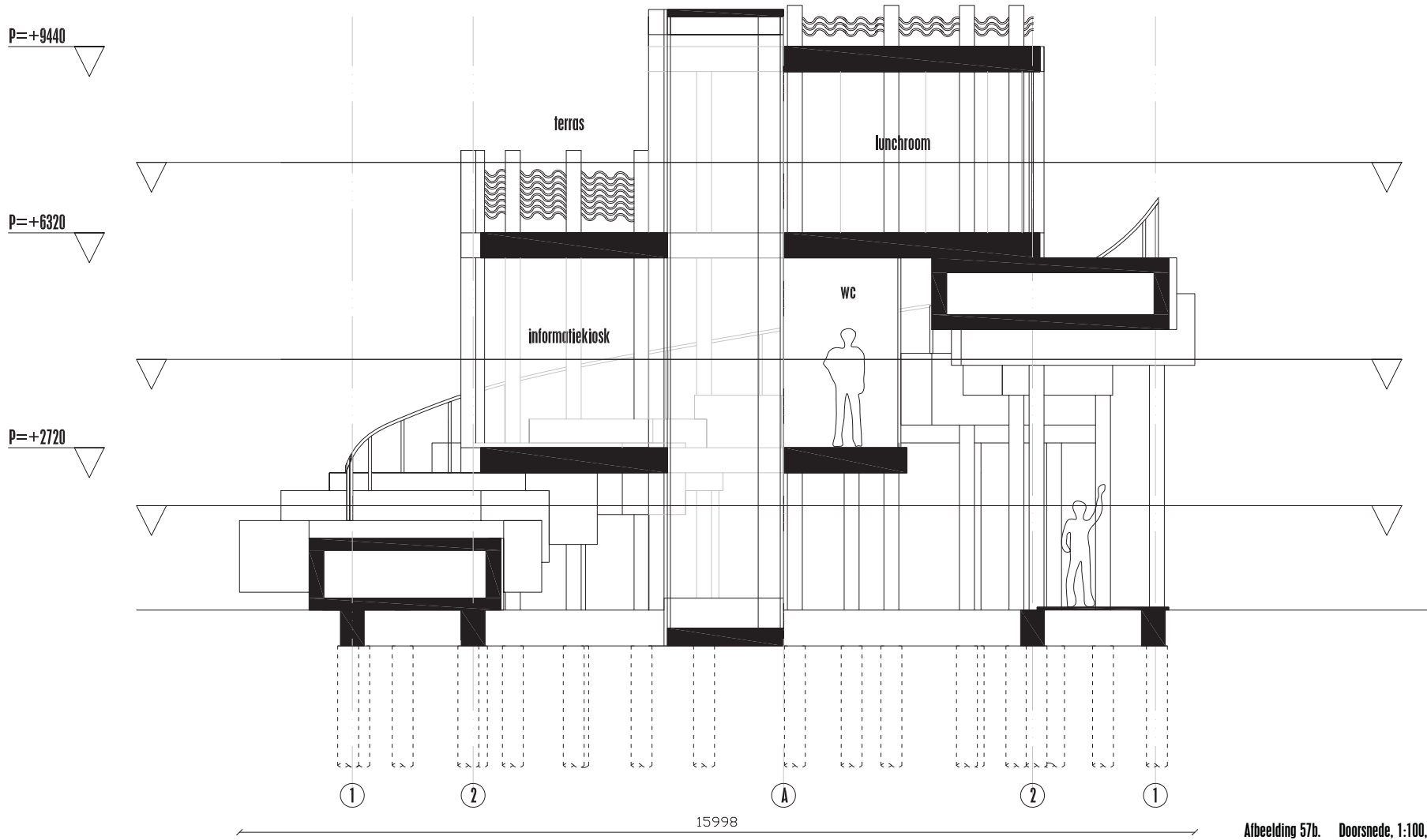
### LANDSCHAP:

In een eerder stadium is de situatie van dit paviljoen in een landschappelijke maquette getest in de situatie. De maquette is weergegeven in afb. 59.

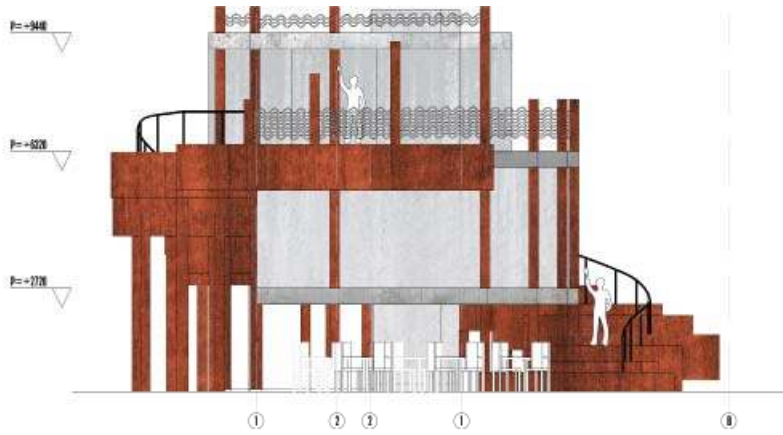


17433

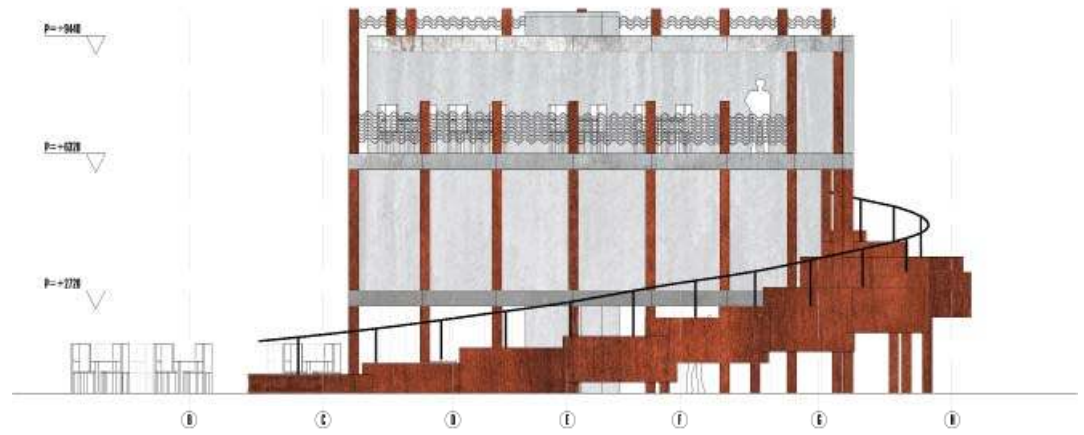
Abbeelding 57a. Doorsnede, 1:100, "Boskiek'n"



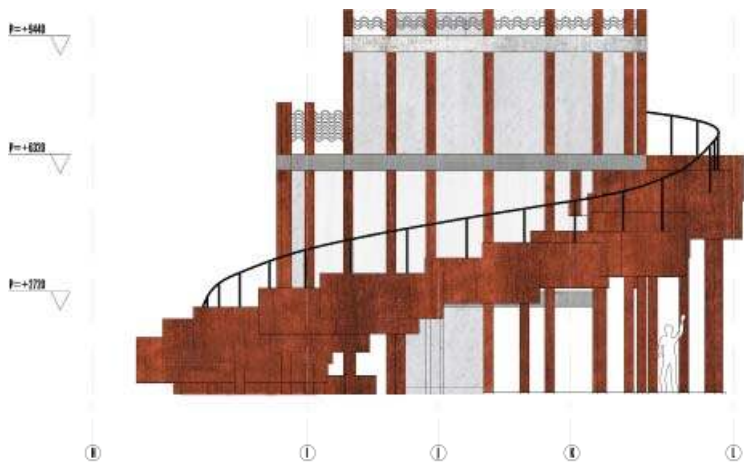
Afbeelding 57b. Doorsnede, 1:100, "Boskiek'n"



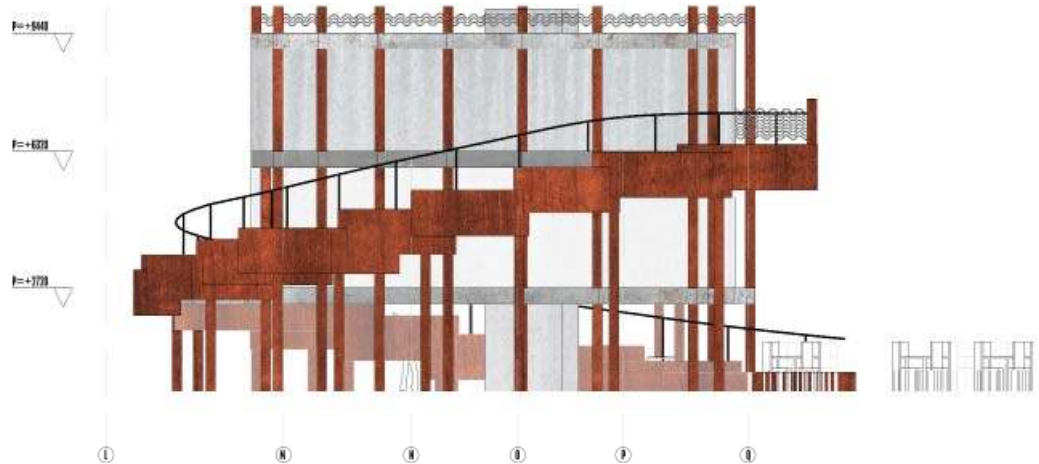
Abbeelding 58a. Noordgevel, 1:200



Abbeelding 58b. Westgevel, 1:200



Abbeelding 58c. Zuidgevel, 1:200



Abbeelding 58d. Oostgevel, 1:200



Afbeelding 59a. Maquettefoto, "Boskiek'n"



Afbeelding 59b. Maquettefoto, "Boskiek'n"

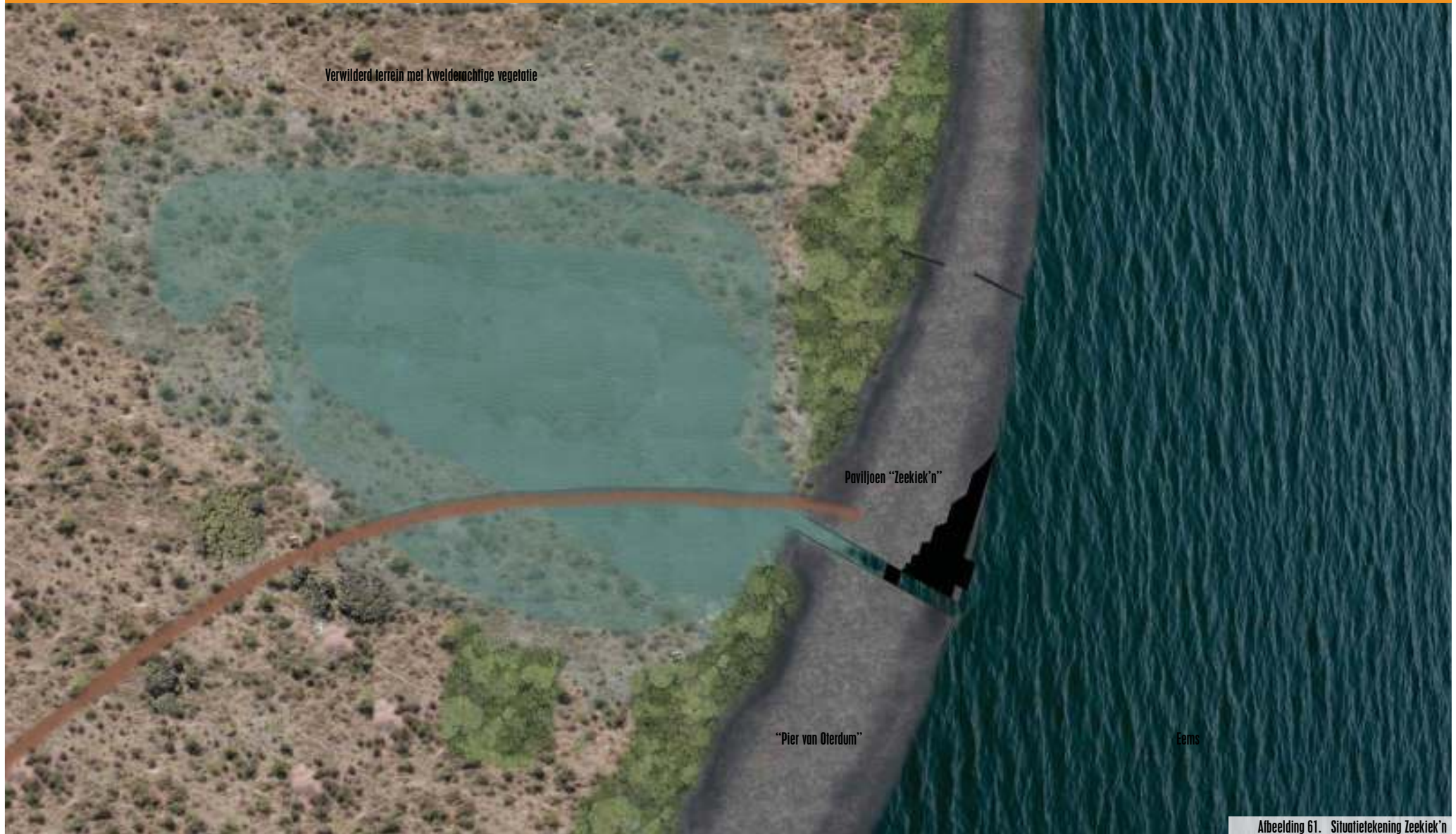




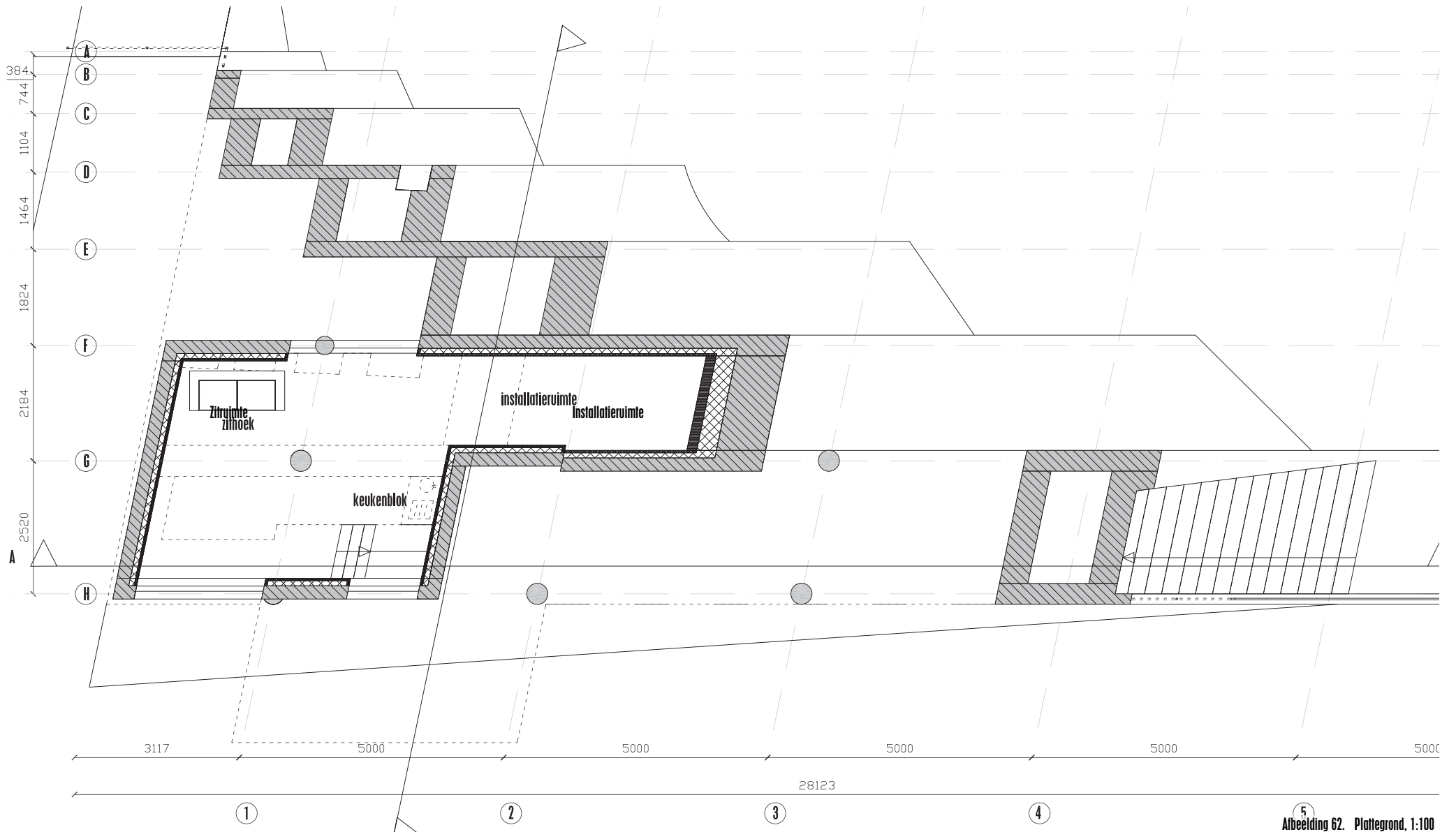
Abbeelding 60. Uitzicht vanaf de deltdijk op een havenarm van de Eemshaven. Bij het buitendijkse paviljoen De Zeekiek is het uitzicht net als hier onbegrensd.  
Still uit de film Op 'n Diek van Paul Sixta

# Architectonisch Ontwerp: Paviljoen “Zeekiek’n”

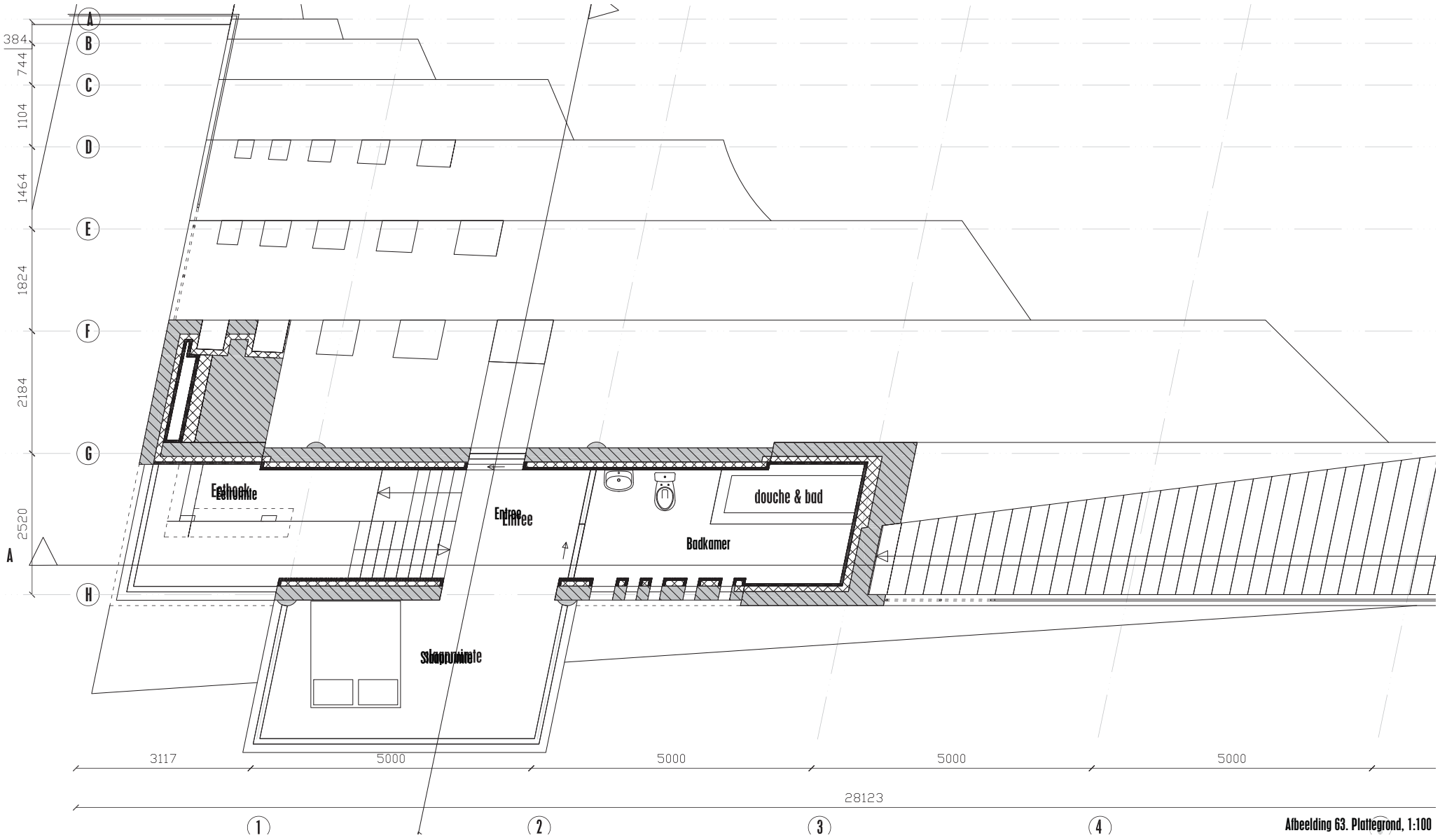
73



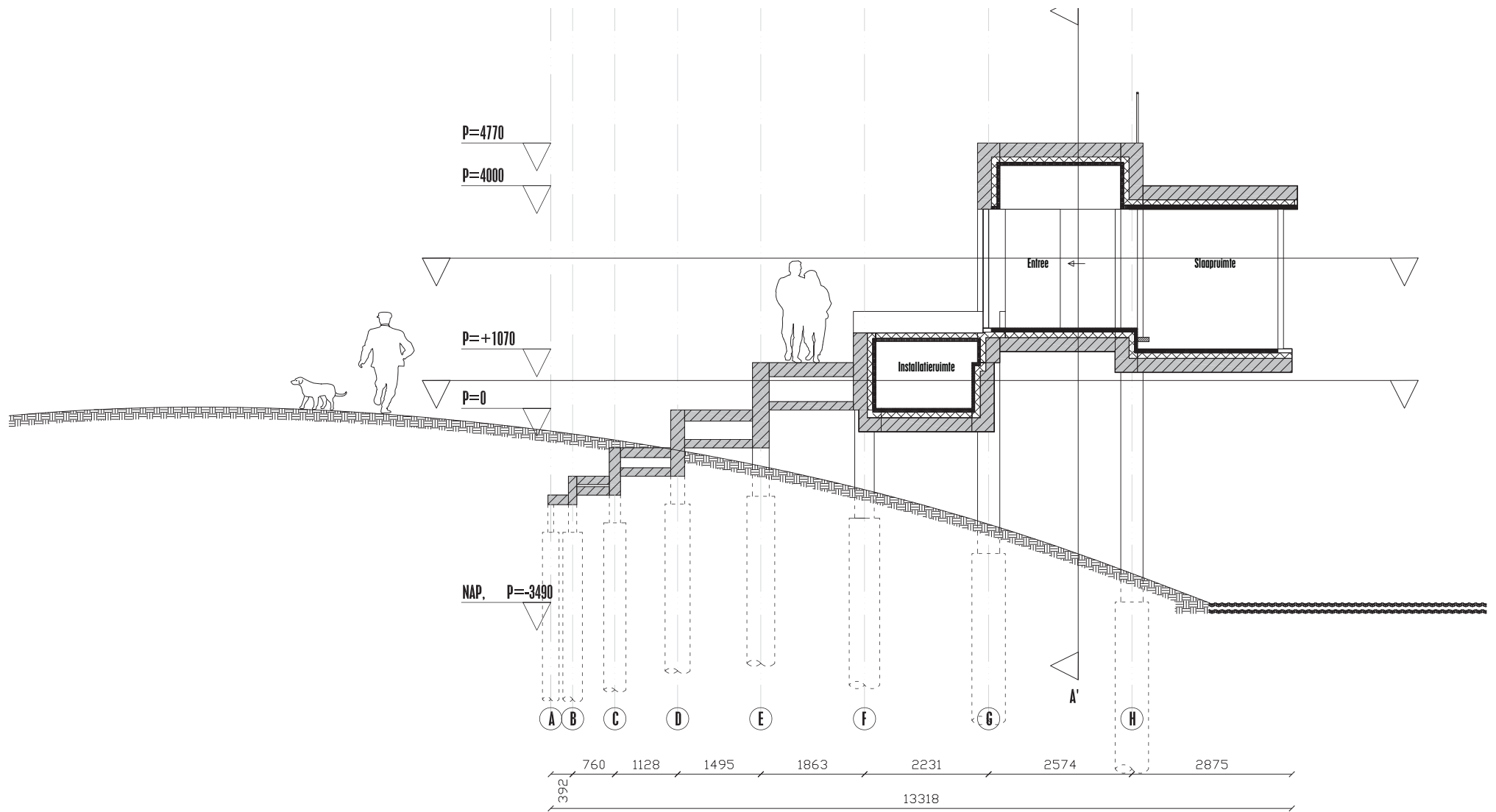
Afbeelding 61. Situatietekening Zeekiek’n



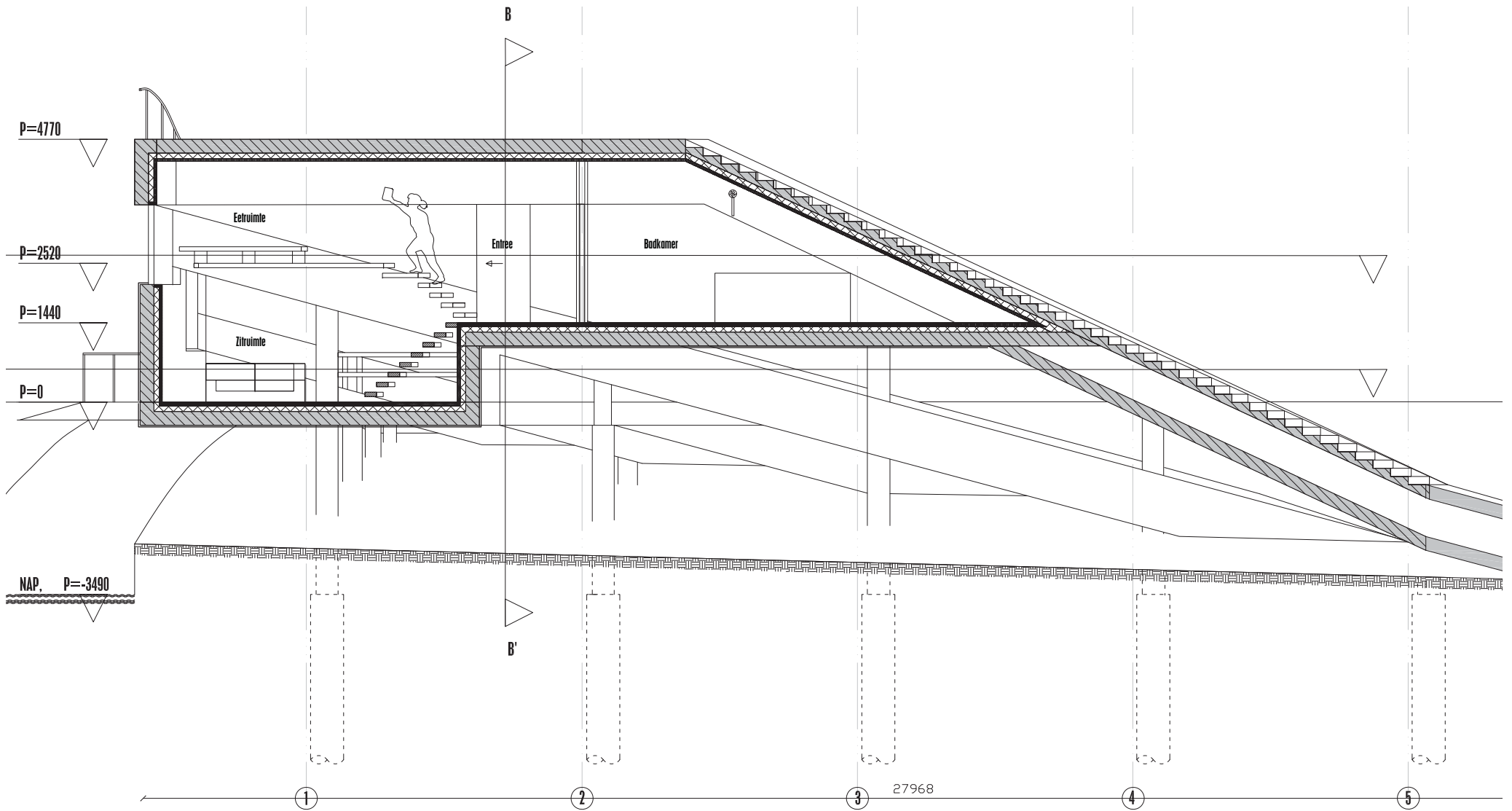
Abbeelding 62. Plattegrond, 1:100



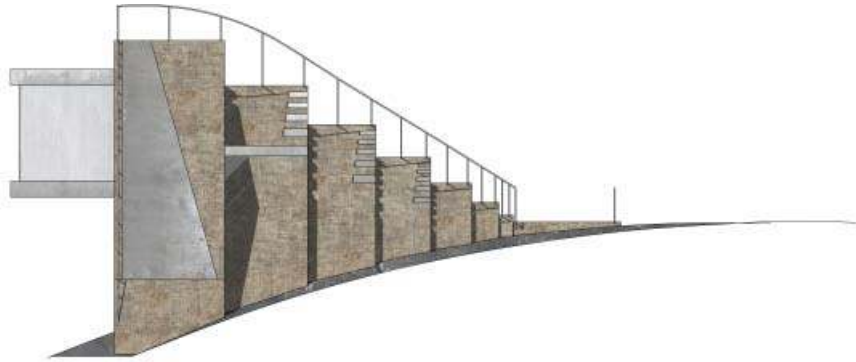
Abbeelding 63. Plattegrond, 1:100



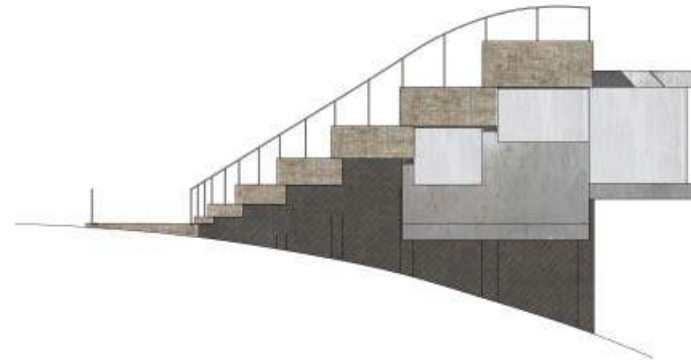
Afbeelding 64. Dwarsdoorsnede, 1:100



Afbeelding 65. Langsdoorsnede, 1:100



Atbeelding 66a. Noordgevel, 1:200



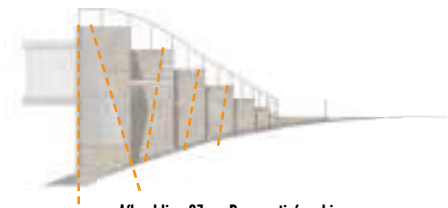
Atbeelding 66b. Zuidgevel, 1:200



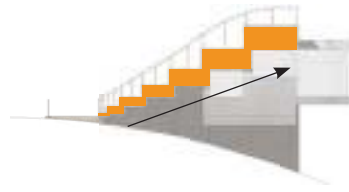
Atbeelding 66c. Oostgevel, 1:200



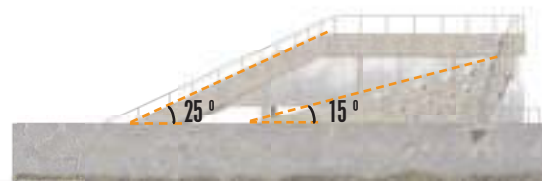
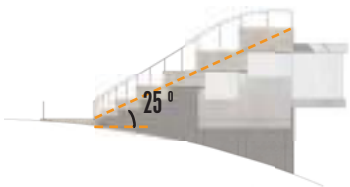
Atbeelding 66d. Westgevel, 1:200



Afbeelding 67a. Perspectiefwerking



Afbeelding 67b. Gradatie in grootte van  
lijnvormig elementen (het klimelement van de Zeekiek):  
toenemend in grootte naar de zee toe.



Afbeelding 67c. Gradatie in grootte van lijnvormig elementen (het klimelement van de Zeekiek):  
toenemend in grootte naar de zee toe.



Afbeelding 67d. Raamopeningen: steeds groter, met als hoogtepunt het slaapvertrek

## “ZEEKIEK’N”

In het ruige, natuurlijke en dynamische landschap van de Oterdummer driehoek, met de zee en een verwilderd “kwelderbassin”, ligt een door de mens aangelegde pier: een duidelijke lijn, min of meer haaks op de Deltadijk. Deze lijn wordt met het paviljoen “de Zeekiek” benadrukt, door op de plek waar de havenarm afbuigt, als een raaklijn de richting voort te zetten met het paviljoen.

### PROGRAMMA

Het paviljoen bestaat uit twee delen: aan de buitenzijde (het klimelement) is het een zitplaats en uitkijkpunt, en aan de binnenzijde (het zichtelement) een bijzondere overnachtingsplek. Op de lager gelegen delen aan de buitenkant bevinden zich zijtes, vanwaaruit teruggekeken kan worden op het kwelderachtige landschap. Het hoogste punt kan op drie manieren worden bereikt: via een trap, via een hellingbaan, of via de zijtes.

### CONCEPT

De lijnvormen van het klimelement in dit paviljoen nemen vanaf het rustigere kwelderlandschap toe in afmetingen in de richting van de krachtige en soms wilde zee (afb. 61). Het klimelement van de Zeekiek benadrukt bovendien de getijdenwerking van de rivier de Eems. Wanneer het water stijgt zal de onderzijde van de trap onder water komen te staan. Zodoende zal, om bovenaan het paviljoen bij het uitkijkplateau te komen, via de hellingbaan en de zijtes moeten worden geklommen.

Zoals te zien in afb. 67a is bij de vormgeving gebruik gemaakt van perspectiefwerking. Op deze manier lijkt de trap extra lang en lijken de hellingbanen extra kort. Zo ontstaat voor de bezoeker een spanning bij het kiezen van de route naar boven.

Een andere spanning is die tussen binnen en buiten. Bij het ontwerp is getracht een kwalitatieve binnenruimte te ontwerpen, zonder dat de buitenruimte te groot gedimensioneerd zou worden. Drie hellingshoeken zijn daarbij in stand gehouden (afb. 67c). De trap en zijtes-route kennen





een gelijke hellingshoek (25°); de hellingbanen zijn iets minder steil (15°). Bij de maatgeving van de zijtes is de maximale hoogte 600 mm. In het kijkelement (de onderzijde) in dit paviljoen wordt ook op een kleinere schaal gespeeld met het zichtbereik (kijkberiek) van de bezoeker. De raamopeningen nemen toe in grootte, waarbij het glazen slaapvertrek het hoogtepunt vormt (afb. 67d).

De overnachtingsplek is bedoeld voor twee personen die een nacht willen doorbrengen om te beleven hoe het is om te leven direct aan de zee. Door de binnenruimte bewust klein te houden, wordt de bezoeker meer gefocust op de buitenruimte. Dit is ook de bedoeling van het park en het paviljoen: tentoonstellen en beleven van het landschap.

#### MATERIALIZERING

De materialen moeten zich zichtbaar schikken naar de natuur, zodat het gebouw opgaat in haar omgeving. Het zoute zeewater en de zilte zeelucht zullen agressief inwerken op de materialen.

Het klimgedeelte (lijnvormige elementen) moet massief, ruig en gesloten ogen, als waardige beschutting tegen de krachtige zee. Beton is hiervoor een geschikt materiaal. Afb. 68 toont een referentie waar ook duidelijk de natuur op heeft ingewerkt.

Het kijkgedeelte moet lichter ogen en ondergeschikt zijn aan het massieve beton. Het lichtgeroeste staal in het Ventana Canyon House (afb. 69) vormt daarmee een passend materiaal voor dit paviljoen. Tenslotte is aan de binnenzijde voor enkele kleinere elementen als de trap, en het aanrecht hout toegepast, als link met de andere twee gebouwen.

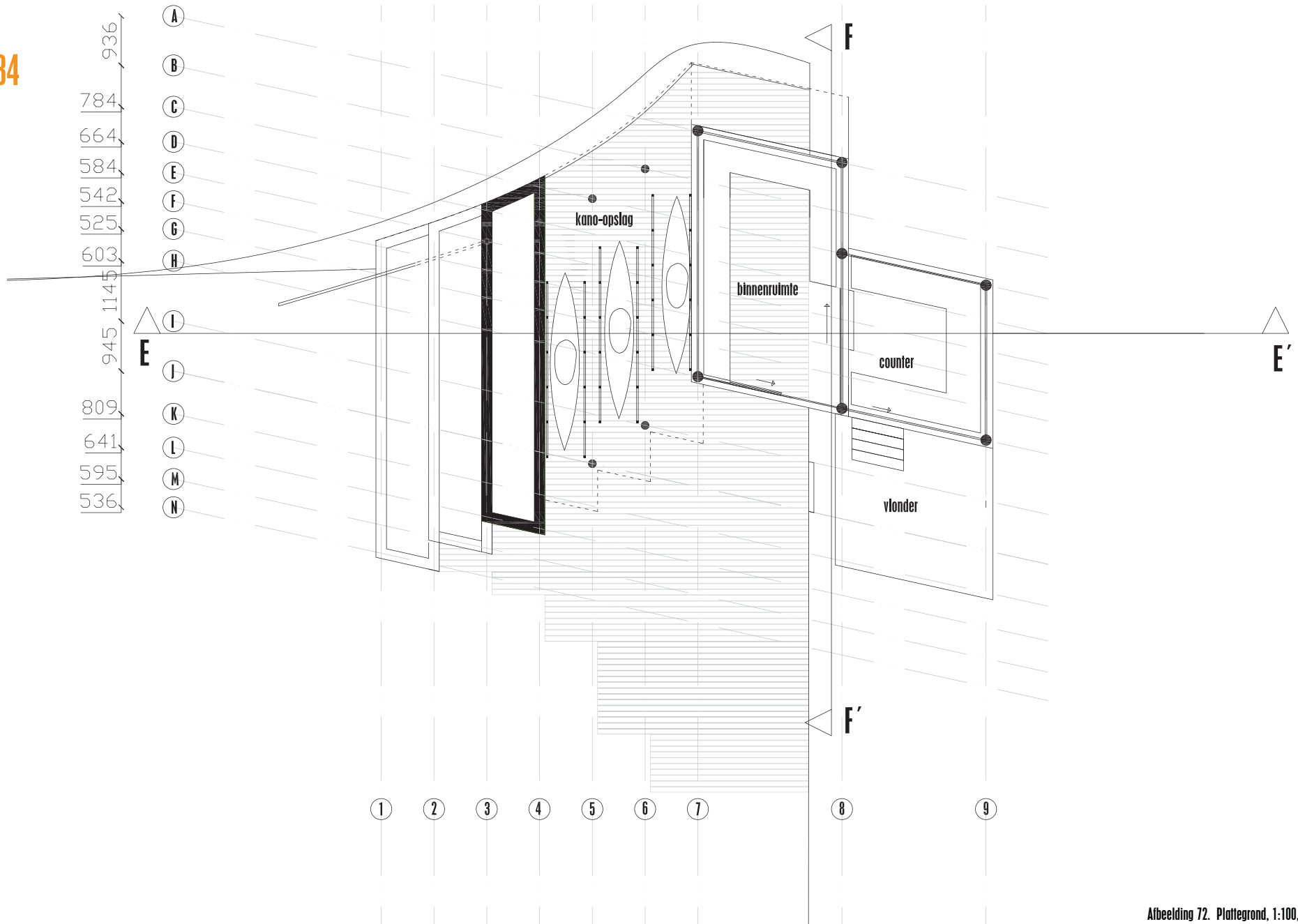


Abbeelding 70. Wateroverlast bij het Eemskanaal ter hoogte van de Tolberter Petten in januari 2012. In de Watterkiek  
Foto: nu.nl

# Architectonisch Ontwerp: Paviljoen “Wotterkiek’n”

83



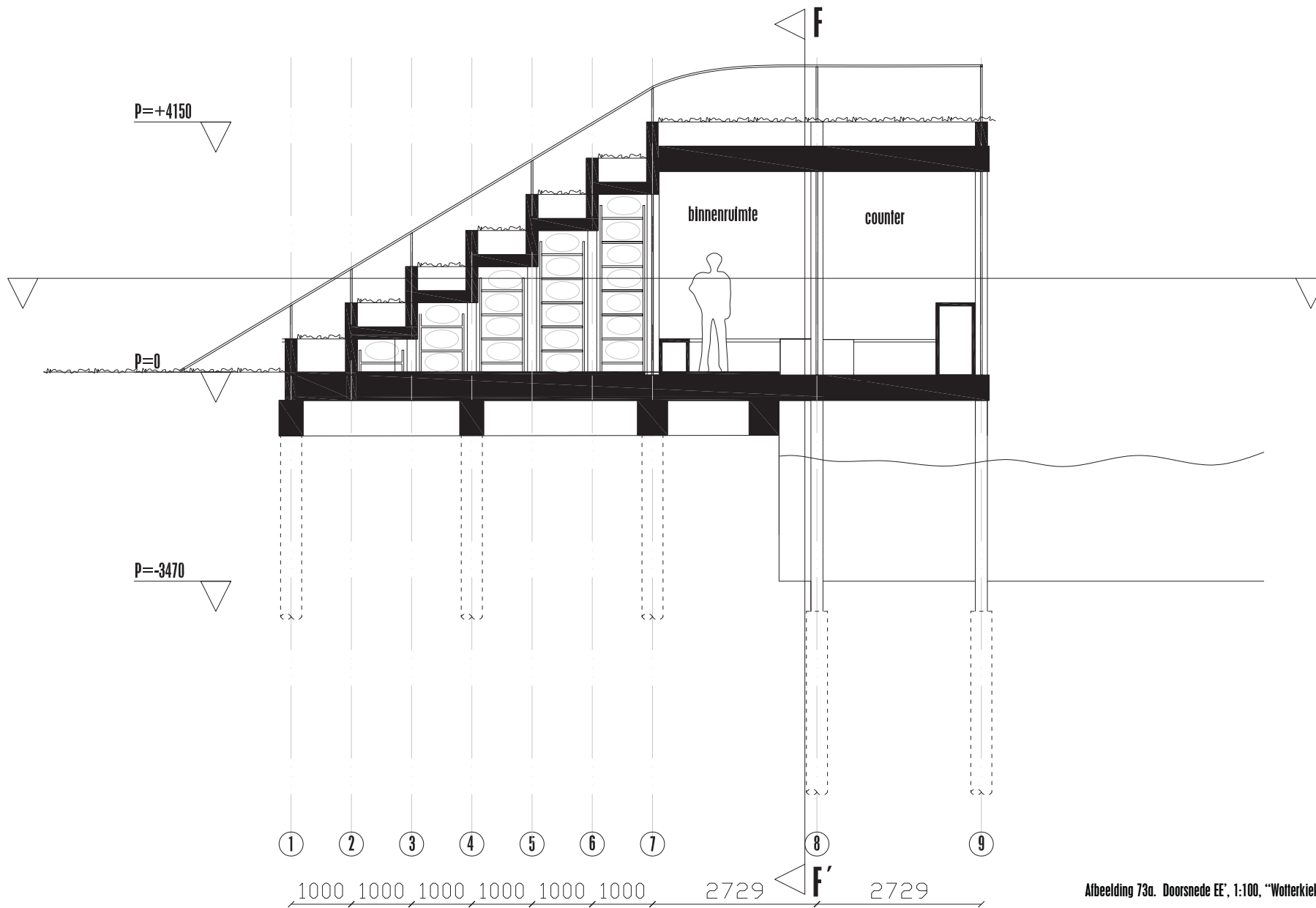


Abbeelding 72. Plattegrond, 1:100, "Wolterkiek'n"

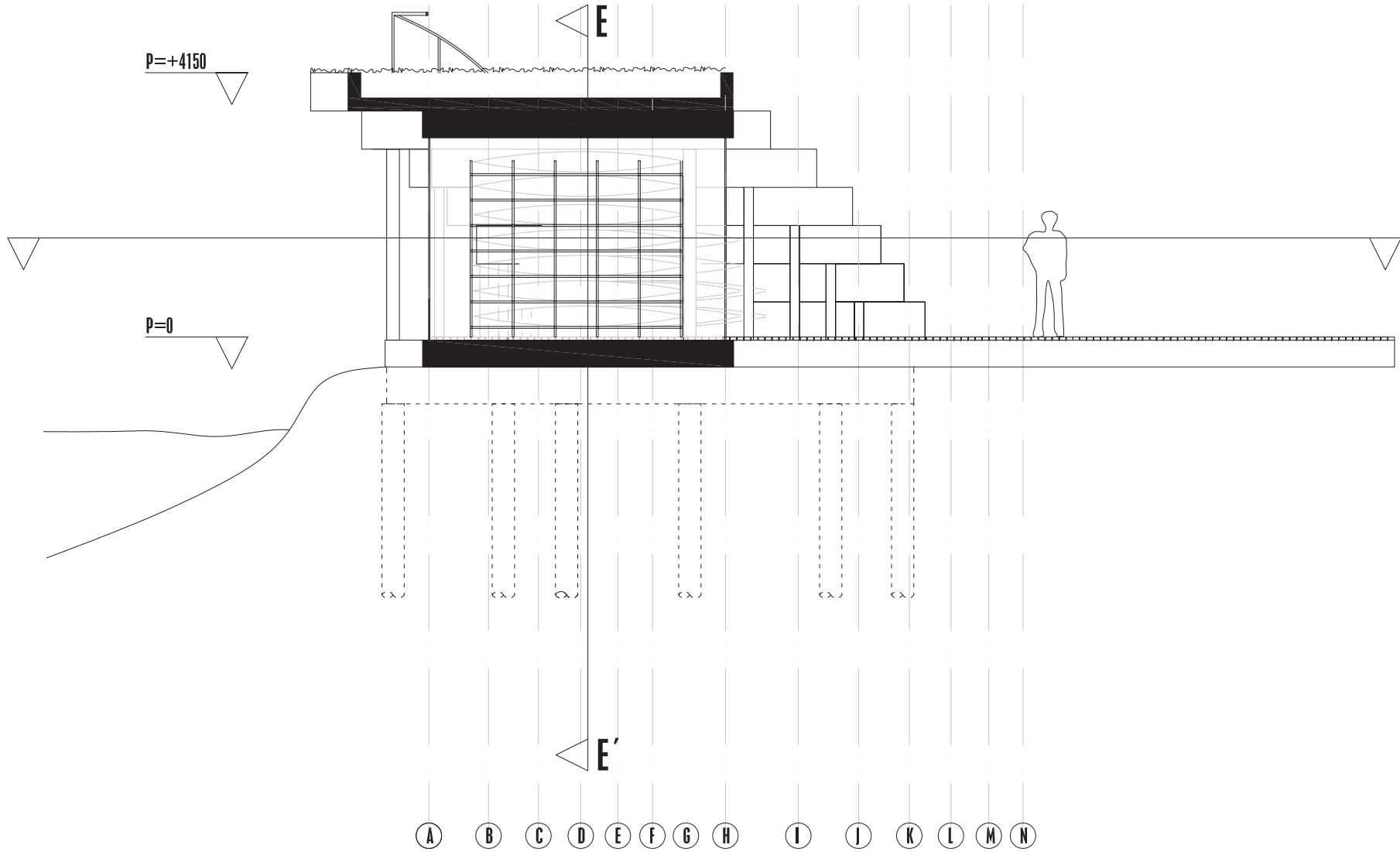
## WOTTERKIEK'N

Dit laatste paviljoen vormt een eindpunt van de hoofdroute van landschapspark 't Kiekberiek. Het is een kanopaviljoen met een kleine kiosk. Hier kan geschuild worden bij slecht weer en is een kleine versnapering (snoep, chips, etc.) te koop. Bij schaatsweer is het te gebruiken als "koek en zopie".

Een vlonder speelt flexibel in op het dynamische waterpeil van de waterbergingsplas. Naar de industriezijde opent dit paviljoen zich met een kijkelement; naar de dorpszijde is het gesloten en wordt met houten klimelementen bedekt met gras een manier gevonden om het paviljoen uit het landschap op te laten rijzen. Op deze wijze gaat het op in haar omgeving.

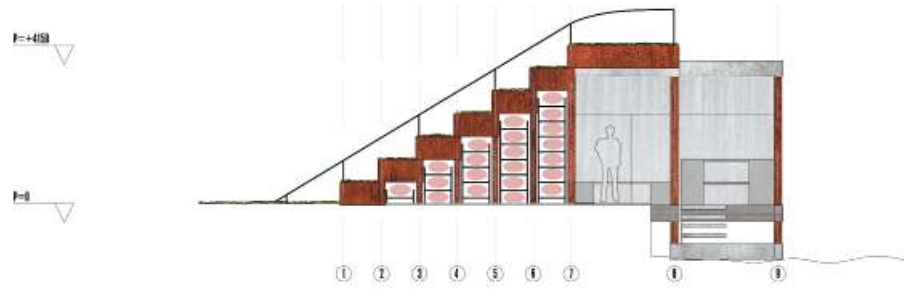


Afbeelding 73a. Doorsnede EE', 1:100, "Wotterkiek'n"



Afbeelding 73b. Doorsnede FF, 1:100, "Wotterkiek'n"

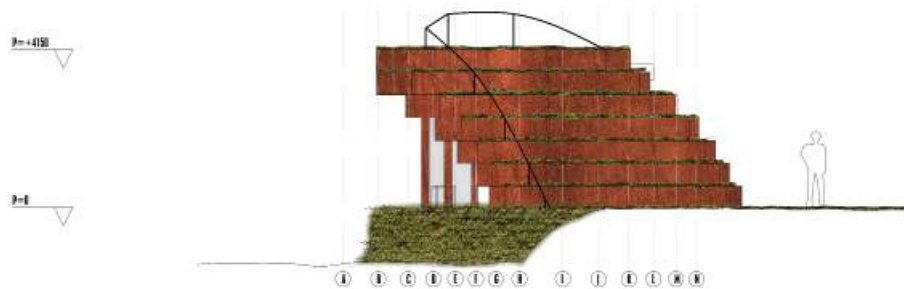




Abbeelding 74a. Noordgevel, 1:200



Abbeelding 74b. Zuidgevel, 1:200



Abbeelding 74c. Oostgevel, 1:200



Abbeelding 74c. Westgevel, 1:200

