

Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk



Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk

Feddes/Olthof landschapsarchitecten bv
Architectenbureau Paul de Ruiter bv
in opdracht van Rijkswaterstaat

oktober 2013



Inhoudsopgave

1. Inleiding	09
1.1 Opgave Masterplan Beeldkwaliteit	9
1.2 Totstandkoming en status	11
1.3 Beleidskader	11
1.4 Leeswijzer	11
2. Ruimtelijke analyse van de Afsluitdijk	13
2.1 De Afsluitdijk als waterstaatswerk	13
2.1.1 Tracé	13
2.1.2 Dijkprofiel	14
2.1.3. Spuisluizen en schutsluizen	18
2.2 De Afsluitdijk als historisch icoon	22
2.2.1 Culturele betekenis	22
2.2.2 Monumentale waarde dijkprofiel	23
2.2.3 Monumentale waarde dijkbekleding	28
2.2.4 Monumentale waarde sluizen en bouwwerken	30
2.2.5 Militair verdedigingswerk	34
2.3 Veranderingen sinds 1932	36
2.3.1 Veranderingen dijkprofiel	36
2.3.2 Veranderingen gebouwen en objecten	40
2.4 De Afsluitdijk in het waterlandschap	46
2.4.1 Dijk tussen zee en meer	46
2.4.2 Dijk als autoroute	50
2.4.3 Dijk als fietsroute	54
2.4.4 De dijk vanaf de vaarroute	56
2.5 Landhoofden en knooppunten	58
2.5.1 Kusten	58
2.5.2 Landhoofden	60
2.5.3 Knooppunten	62

Inhoudsopgave vervolg

3. Toekomstige maatregelen en ambities	73
3.1 Maatregelen waterveiligheid en waterafvoer	73
3.2 Regionale ambities	79
3.2.1 Ambities	79
3.2.2 Projecten en initiatieven	80
3.3 Varianten Windpark Fryslân	88
4. Kansen voor de nieuwe Afsluitdijk	91
4.1 Ruimtelijke visie	91
4.2 Partituur	94
4.3 Vormgevingsprincipes voor ruimtelijke kwaliteit	96
5. Toetsingskader en streefbeelden	99
5.1 Dijkprofiel	100
5.2 Spuisluizen	106
5.3 Schutsluizen	116
5.4 Kazematten	122
5.5 Kornwerderzand	126
5.6 Den Oever	134
5.7 Breezanddijk	138
5.8 Monument	144
5.9 Friese kust	148
5.10 Zonne-energie	154
5.11 Windpark Fryslân	160
5.12 Gebouwde objecten	166
Documentenlijst	173
Gesprekkenlijst	174
Colofon	175



Waddenzee

Harlingen

Zurich

Kornwerderzand

plangebied

Breezanddijk

zoekgebied
Windpark Structuurvisie
Windenergie op land

Frieze Kust

Monument

Den Oever

Wieringen

Wieringermeerpolder

IJsselmeer

Plangebied

hoofdstuk 1

Inleiding

1.1 Opgave voor het Masterplan Beeldkwaliteit

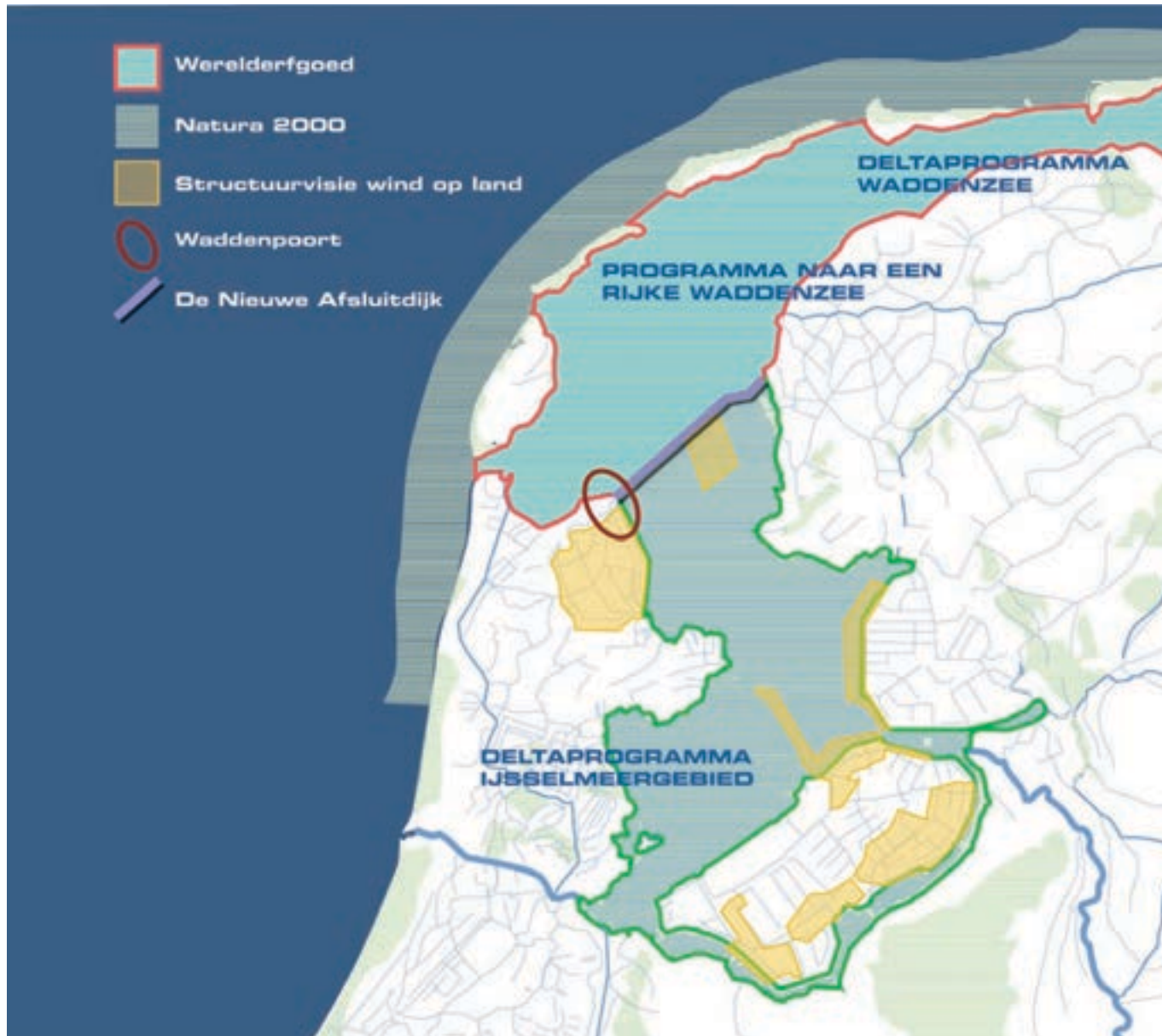
Het is de ambitie van het Rijk om de verbetering van de Afsluitdijk voor waterveiligheid en waterafvoer zo vorm te geven dat de unieke ruimtelijke kwaliteit van de Afsluitdijk wordt versterkt. De ambities van de regionale partijen, die gericht zijn op het verbeteren van duurzaamheid, natuur en recreatie op en rond de dijk kunnen deels bij de uitvoering van de rijksopgave voor waterveiligheid en waterafvoer aanhaken en zullen deels als afzonderlijke projecten worden uitgevoerd. Om te borgen dat in deze veelheid aan maatregelen en projecten de ruimtelijke kwaliteit van de Afsluitdijk als geheel goed wordt afgewogen stellen rijk en regio gezamenlijk een Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk op. De afspraken daarover zijn vastgelegd in de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk.

In dit Masterplan Beeldkwaliteit wordt beschreven wat de gewenste ruimtelijke kwaliteit is van de toekomstige maatregelen en initiatieven op en rond de Afsluitdijk. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de ruimtelijke kaders waaraan toekomstige maatregelen getoetst kunnen worden (toetsingskaders) en streefbeelden die de gewenste ontwikkelingsrichting vanuit ruimtelijke kwaliteit in beeld brengen. Streefbeelden dienen ook ter inspiratie en geven een wenkend perspectief voor de langere termijn. Het Masterplan Beeldkwaliteit moet voldoende richting

geven om de verantwoordelijkheid van de overheden voor ruimtelijke kwaliteit te borgen en moet tegelijk ook voldoende vrijheid laten. Niet alle toekomstige initiatieven kunnen immers nu al worden voorzien. Bovendien moet er binnen de vastgelegde kaders ruimte zijn voor innovatie bij de realisatie van de maatregelen. Het gaat hierbij om vijf invalshoeken, die elkaar kunnen versterken:

- *De monumentale waarde van de Afsluitdijk als icoon van de Nederlandse waterbouw*
- *De unieke beleving van het waterlandschap*
- *Kansen voor duurzaamheid*
- *Ecologisch herstel*
- *De kans om de Afsluitdijk tot toeristische trekker te ontwikkelen.*

Deze vijf thema's vormen als het ware de hoekpunten van het speelveld waarop het Masterplan Beeldkwaliteit zich begeeft en waarbinnen een breed gedragen ruimtelijke visie op de Afsluitdijk en het plangebied daar omheen moet worden opgebouwd. Die visie moet de waterbouwkundige opgave en de kansrijke regionale ambities aan elkaar koppelen, zodanig dat de icoonwaarde en de landschappelijke karakteristiek van de Afsluitdijk erdoor versterkt worden.



1.2 Totstandkoming en status

Het Masterplan Beeldkwaliteit wordt in twee stappen gemaakt. Voorafgaand aan het ontwerpproces door Rijkswaterstaat voor het dijklichaam en de kunstwerken wordt een Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit opgesteld. Dit vormt een ruimtelijk kader voor de keuze van de waterbouwkundige varianten en voor de positionering van de regionale ambities. Het gewenste programma en de inrichtingsmogelijkheden van deze regionale ambities is afgestemd met de partijen die zich verenigd hebben in het Projectbureau De Nieuwe Afsluitdijk (DNA).

De Bestuurlijke Stuurgroep Afsluitdijk, waarin het rijk en de betrokken gemeenten, provincies en waterschappen zijn vertegenwoordigd, is opdrachtgever voor het masterplan beeldkwaliteit en stelt dit vast. Het masterplan beeldkwaliteit heeft daarmee de status van een bestuurlijke afspraak. Het masterplan beeldkwaliteit is geen wettelijk instrument en daarom op zichzelf niet juridisch bindend. De formele doorwerking vindt waar nodig plaats in de geëigende plannen van betrokken partijen.

Na het vaststellen van het Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit wordt in wisselwerking met het ontwerp voor dijk en kunstwerken een Definitief Masterplan Beeldkwaliteit gemaakt. Hierin worden de aanknopingspunten en randvoorwaarden voor ruimtelijke kwaliteit van de rijksopgave zover uitgewerkt dat ze vertaald kunnen worden in een Esthetisch Programma van Eisen voor het Project Afsluitdijk. Dit Esthetisch Programma van Eisen wordt een bindend onderdeel van het aanbestedingsdossier voor de realisatie van de waterveiligheid en waterafvoer.

1.3 Beleidskader

Naast de beleidsafspraken die zijn gemaakt in de Bestuursovereenkomst over de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk moet het Masterplan Beeldkwaliteit onder meer rekening houden met beleid voor het IJsselmeer en de Waddenzee, de Structuurvisie Windenergie op land en de voorgenomen dijkversterking in Den Oever. Ook provinciaal en gemeentelijk beleid is uitgangspunt voor het Masterplan Beeldkwaliteit.

De Waddenzee is aangewezen als Werelderfgoed en als Natura 2000 gebied en kent bescherming op grond van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening. Ook het IJsselmeer is aangewezen als Natura 2000 gebied. De Makkumer Noordwaard en het aangrenzende water zijn bovendien vogel- en habitat richtlijngebied.

De Structuurvisie Windenergie op land wijst een gebied ten zuiden van de Afsluitdijk aan als geschikt voor grootschalige windenergie, de Afsluitdijk zelf niet. Hoewel het aangewezen gebied buiten het plangebied van de Afsluitdijk ligt zijn windparken ook vanaf de Afsluitdijk mede beeldbepalend. Daarom worden in dit Masterplan Beeldkwaliteit uitspraken gedaan over de gewenste ruimtelijke relatie tussen windparken en de Afsluitdijk.

1.4 Leeswijzer

Dit rapport Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit is als volgt opgebouwd.

Hoofdstuk 2 is de beschrijving en analyse van de huidige verschijningsvorm van de Afsluitdijk, vanuit verschillende invalshoeken: de waterstaatkundige functie van de dijk en de sluizen, de monumentale waarde van het 'icoon' Afsluitdijk, de veranderingen die zich op en langs de dijk hebben voltrokken sinds de aanleg in 1932 en de waarde van de Afsluitdijk als onderdeel van het waterlandschap.

In **hoofdstuk 3** worden de eisen en wensen vanuit de toekomstige maatregelen en ambities beschreven: de Oplossingsruimte voor de maatregelen voor waterveiligheid en waterafvoer zoals die in het Startdocument planuitwerking Afsluitdijk zijn vastgelegd, de regionale ambities en de bijbehorende kansrijke projecten. Ook het initiatief voor een windpark in het IJsselmeer wordt beschreven.

In **hoofdstuk 4** worden op basis van de analyse van de waarden van de Afsluitdijk en met het oog op de toekomstige veranderingen de ruimtelijke principes benoemd die voor het Project Afsluitdijk als samenhangend geheel richtinggevend zijn. Deze principes worden vastgelegd in een 'partituur' voor de Afsluitdijk als geheel.

In **hoofdstuk 5** worden op basis van de ruimtelijke principes voor de verschillende onderdelen van het Project Afsluitdijk de ontwerpogave en het ruimtelijk toetsingskader voor varianten beschreven. Op basis van deze afweging van varianten wordt er in de vorm van een streefbeeld ruimtelijke kwaliteit een perspectief geschetst voor een integrale ruimtelijke oplossing in de toekomst.

hoofdstuk 2

Ruimtelijke analyse van de Afsluitdijk

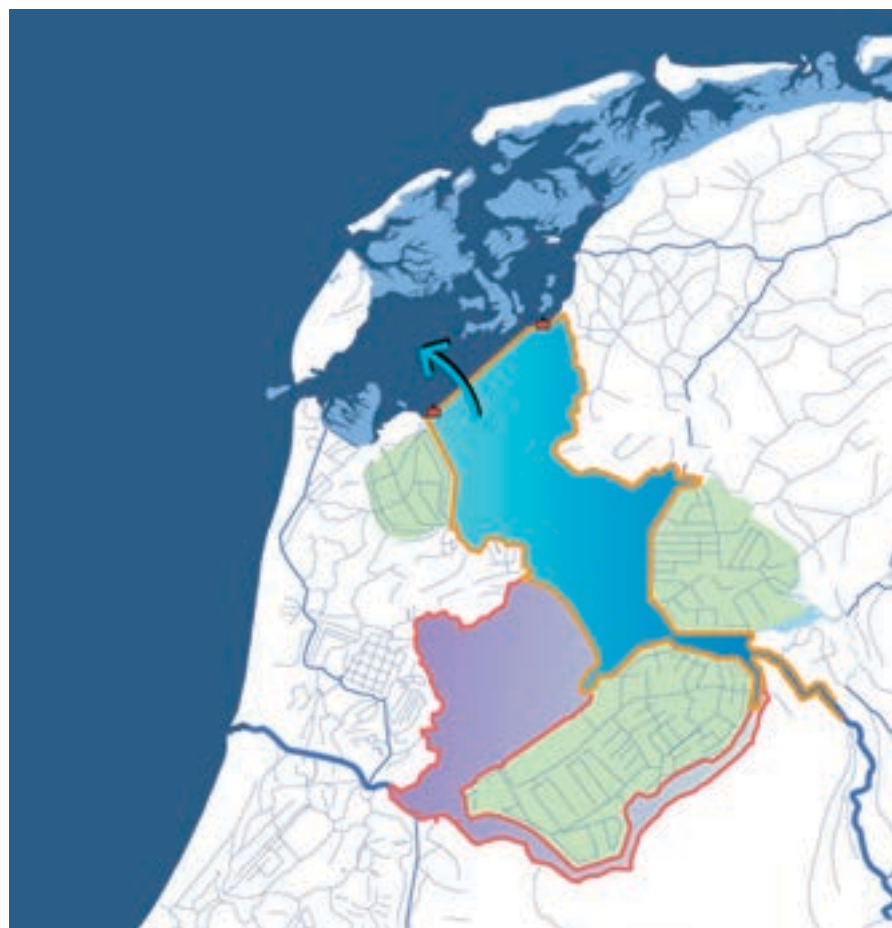
2.1 De Afsluitdijk als waterstaatswerk

2.1.1 Tracé

De Afsluitdijk werd ruim tachtig jaar geleden aangelegd om, vanuit het oogpunt van veiligheid, de Nederlandse kustlijn te verkorten en om in de getemde zee achter de dijk nieuw land te kunnen maken. Tot op de dag van vandaag vormt de Afsluitdijk, een 32 kilometer lange dam, een primaire waterkering in de kustlijn en de scheiding tussen twee wateren: de zoute Waddenzee, met eb en vloed, en het zoete, stagnante IJsselmeer.

De verbindingen tussen de twee wateren liggen bij de twee sluiscomplexen aan de uiteinden van de Afsluitdijk: Den Oever en Kornwerderzand. Hier liggen verbindingen voor de scheepvaart bij de schutsluizen en afvoerkokers voor het water van het IJsselmeer naar de Waddenzee bij de spuisluizen.

De Afsluitdijk is een rechte lijn vanaf het eiland Wieringen naar de Friese kust. Bepalend voor de keuze van het tracé was de wens om de Afsluitdijk zo ver mogelijk noordelijk de Waddenzee in te leggen, om daardoor de getijdeslag bij de sluisen van Kornwerderzand te beperken. Om de aanwezige diepe geulen loodrecht te kunnen kruisen werd er rond Kornwerderzand een knik in de dijk gemaakt.



Compartimentering en inpoldering IJsselmeer

Kaarsrecht tracé met één markante knik

2.1.2 Dijkprofiel

Het dijkprofiel van de Afsluitdijk is ongeveer 90 meter breed. Aan de kant van de Waddenzee ligt de feitelijke waterkering met een kruinhoogte van ongeveer NAP + 7.50 meter. Om het buitentalud van de dijk te versterken is een laag gebiedseigen keileem aangebracht. Achter deze 'tuimelkade' ligt aan de kant van het IJsselmeer op ongeveer NAP + 4 meter de rijksweg die Friesland en Noord-Holland verbindt, onderdeel van de A7. De Afsluitdijk heeft het karakteristieke profiel van een zeedijk: een flauw buitentalud, een steil binnentalud en een smalle lege kruin.

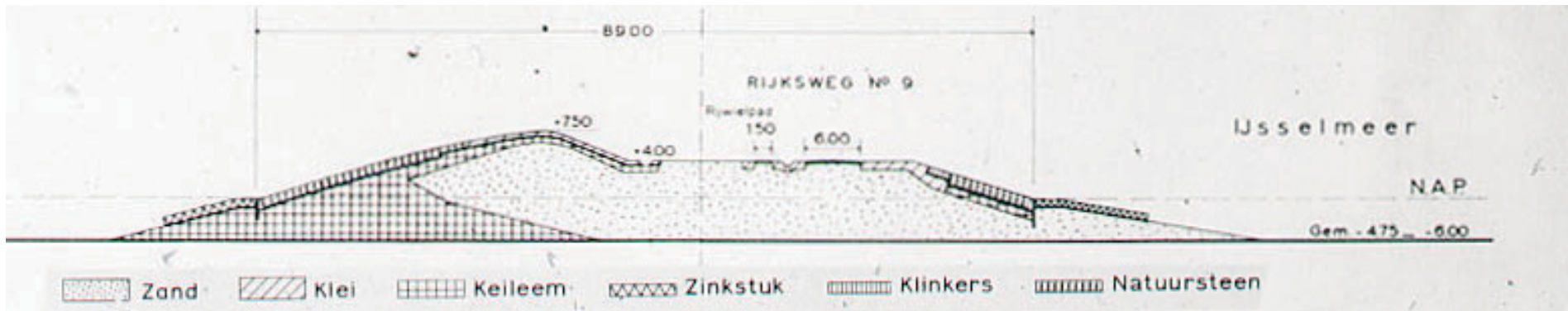
Sinds de aanleg van de Afsluitdijk in 1932 is het profiel van de waterkering zelf nauwelijks aangepast.

De kruin van de dijk is in het kader van het onderhoud iets verhoogd en na de storm van februari 1953 is de bekleding van het buitentalud tot grotere hoogte doorgetrokken.

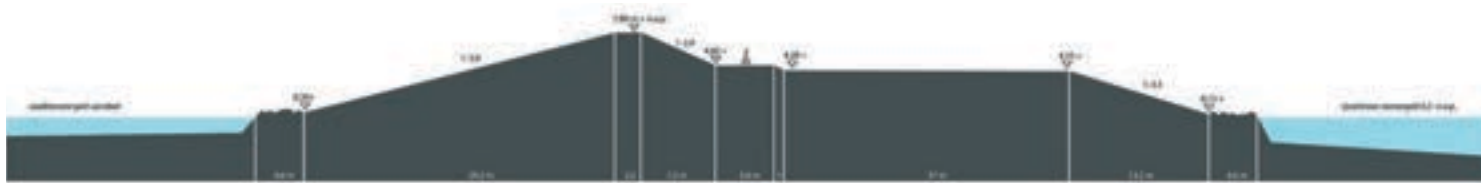


Representatief dijkprofiel

.....
Kenmerkend zeedijk-profiel, sober materiaalgebruik
.....



Doorsnede gemiddeld oorspronkelijke profiel tijdens aanleg 1927-1932



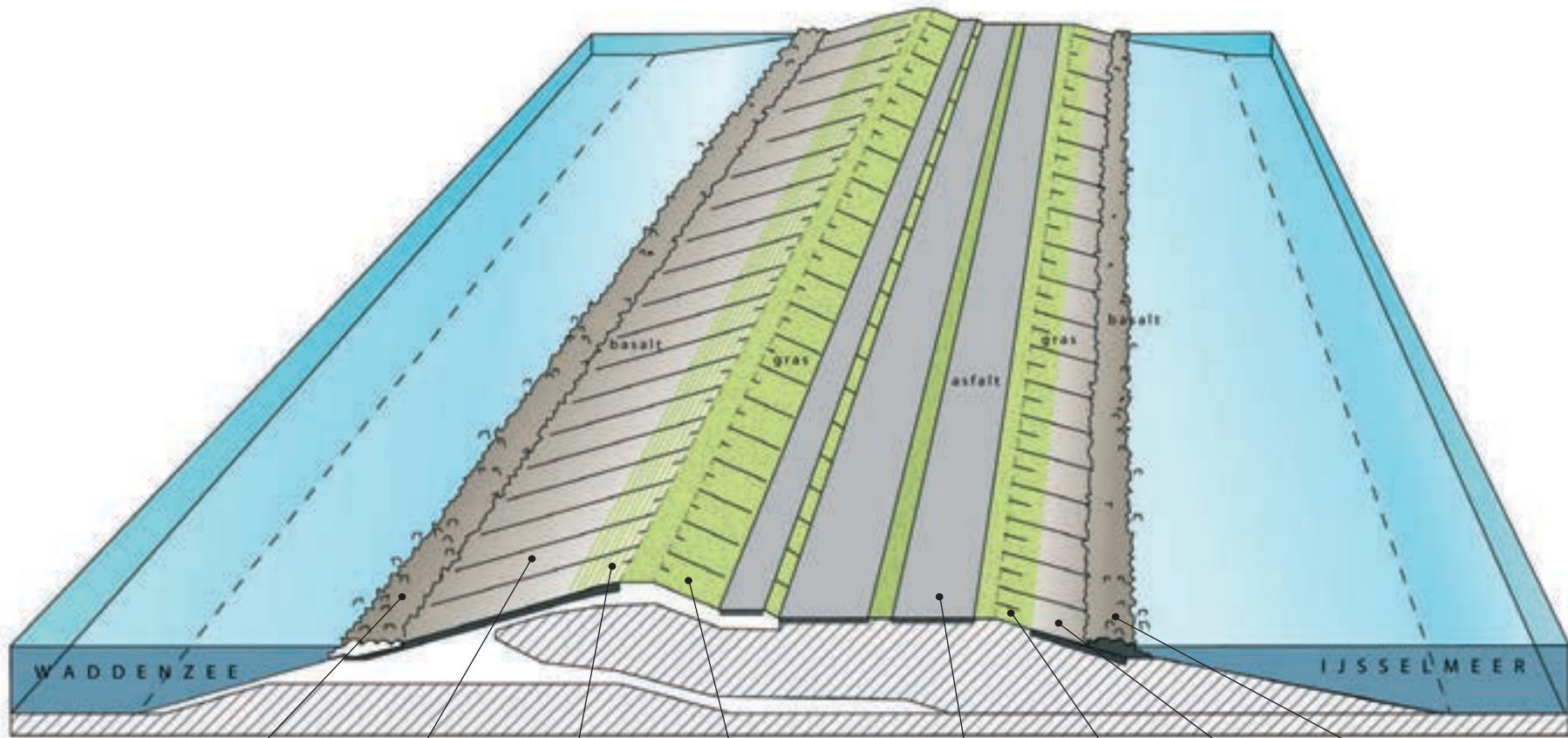
Doorsnede representatief huidig profiel



Doorsnede tussen Kornwerderzand - Friese Kust (traject zonder kruinverhoging)



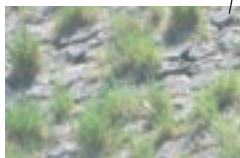
Doorsnede tussen Kornwerderzand - Friese Kust (traject met kruinverhoging)



stortsteen



basaltzuilen



basaltzuilen met gras



gras



asfalt



gras



basaltzuilen



stortsteen

In de jaren '70 is aan de teen van de dijk aan de kant van het IJsselmeer een berm van stortsteen aangebracht. Alleen bij de knooppunten is de kruin van de dijk verhoogd, om een verkeerskundige reden. De viaducten over de rijksweg moesten namelijk voldoende doorrijhoogte hebben. Bij Kornwerderzand en Breezanddijk is voor de afwikkeling van het verkeer ook land aan de dijk toegevoegd. De scherpe grens die de Afsluitdijk vroeger had met het vasteland van Noord-Holland en Friesland is door de aanleg van de vierbaans rijksweg vervaagt. Ter hoogte van de schutsluizen loopt de primaire waterkering rond de voorhaven. De waterkering is daar ongeveer NAP + 5 meter hoog en is lager dan de doorgaande kruin van de dam op NAP + 7.50 meter. De voorhaven is een kleine uitham van de Waddenzee.



Waterkering rond voorhaven op + 5 meter NAP



Waterkering tussen Kornwerderzand en Friese Kust: overgang van kruin op +7.50 m NAP naar kruin op + 9.50 m NAP

2.1.3 Spuisluizen en schutsluizen

Het peil in het IJsselmeer wordt met de Stevinsluizen te Den Oever en de Lorentzsluizen in Kornwerderzand geregeld. Naast deze spuisluiscomplexen liggen de schutsluizen voor doorgang van de scheepvaart tussen IJsselmeer en Waddenzee. De Stevinsluizen bij Den Oever hebben 3x5 spuikokers en de Lorentzsluizen bij Kornwerderzand hebben 2x5 spuikokers. In deze kokers wordt met een dubbele rij hefdeuren de doorstroom van water geregeld.

Volgens het huidige peilbesluit is het zomerpeil van het IJsselmeer -0.20 NAP en het winterpeil is -0.40 NAP. In het kader van het Deltaprogramma wordt de mogelijkheid van een meer flexibel peilbeheer onderzocht, met een verhoging en verlaging van het peil met maximaal enkele decimeters.

Het peil van de Waddenzee fluctueert tussen -0.80 NAP bij eb en + 0.80 NAP bij vloed. Wanneer het waterpeil van de Waddenzee lager is dan dat van het IJsselmeer kan er onder vrij verval worden gespuid door de hefdeuren van de sluizen open te zetten. Dit is nu gemiddeld 6 tot 8 uur per etmaal mogelijk. Door de verwachte zeespiegelstijging zal in de toekomst de periode waarin er onder vrij verval kan worden gespuid aanzienlijk korter worden.

De schutsluizen zijn op beide locaties tegen de strekdammen van de spuisluizen aan gesitueerd, waardoor deze dammen dubbel gebruikt konden worden. Bij Kornwerderzand, waar destijds de meeste scheepvaart werd verwacht, werden twee sluisgolken gemaakt; bij Den Oever slechts één.



Schutsluis



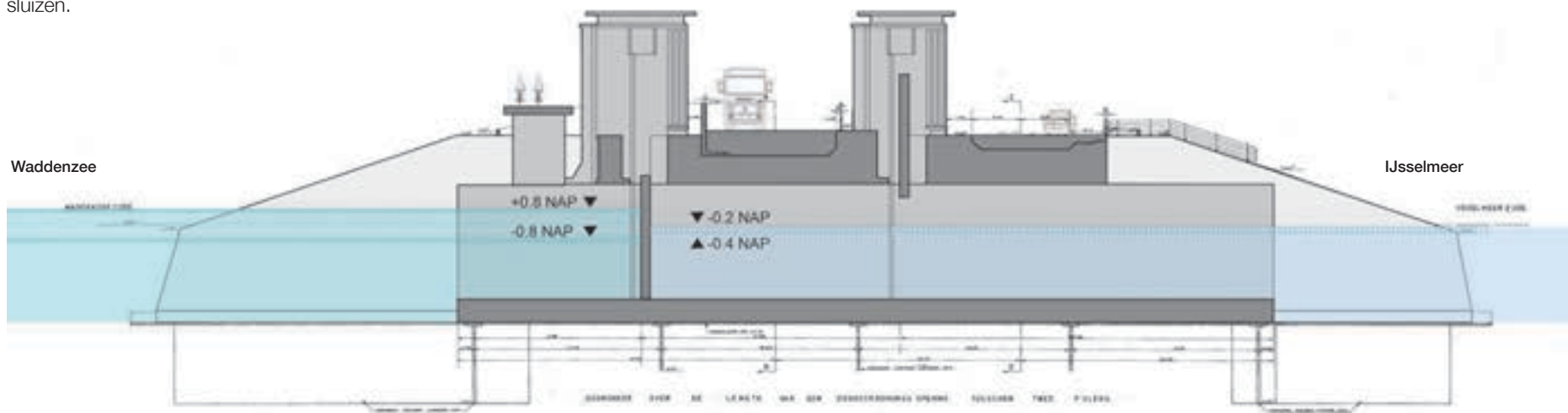
Sluisdeur spuisluizen

Alle sluiskolken werden voorzien van drie dubbele rijen deuren die zowel richting Waddenzee als richting IJsselmeer gesloten konden worden. Naast de sluiskolk in Den Oever en tussen de sluiskolken in Kornwerderzand ontwierp architect Roosenburg een klein sluiswachtershuisje annex douanekantoor met daarin de bedieningsapparatuur. In de jaren negentig is de bediening op beide locaties overgenomen door drie verdiepingen hoge sluiswachterstorens die naast de schutsluizen werden geplaatst. Deze torens worden tegenwoordig gebruikt voor bediening van zowel de spuisluisen als de schutsluizen en de bruggen.

Sinds 1932 zijn er geen wezenlijke veranderingen aangebracht in het functioneren van de spuisluisen en schutsluizen.

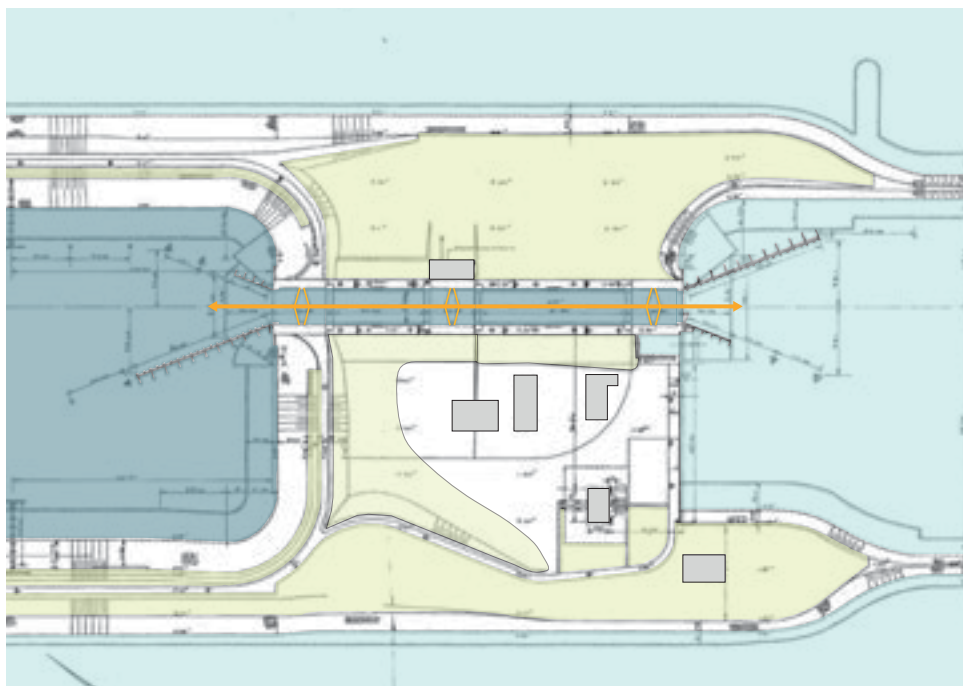


Spuisluisen Den Oever met geopende deuren

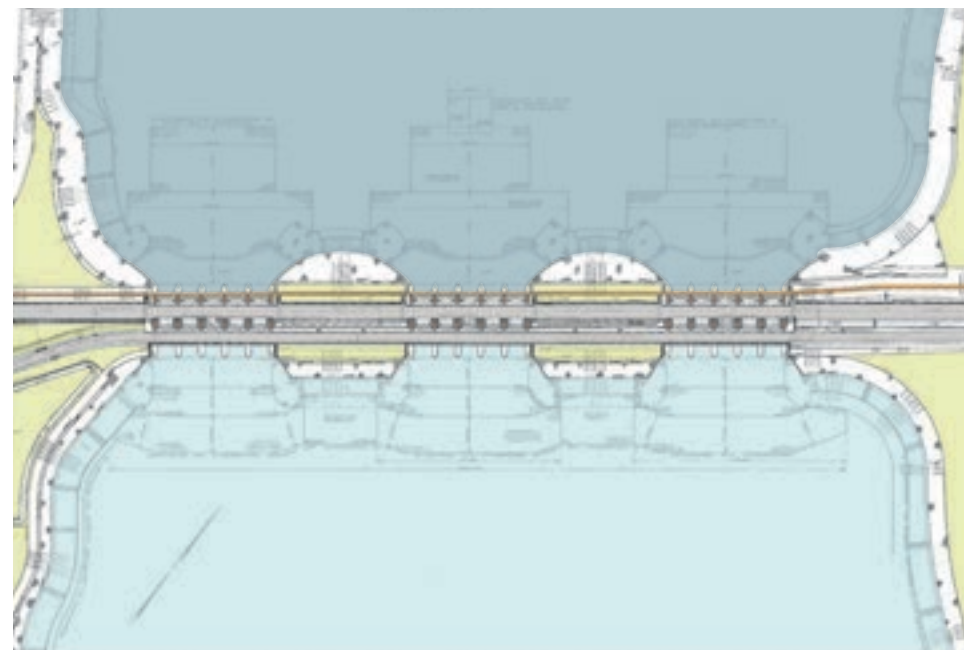


Peilverschillen bij de Spuisluisen

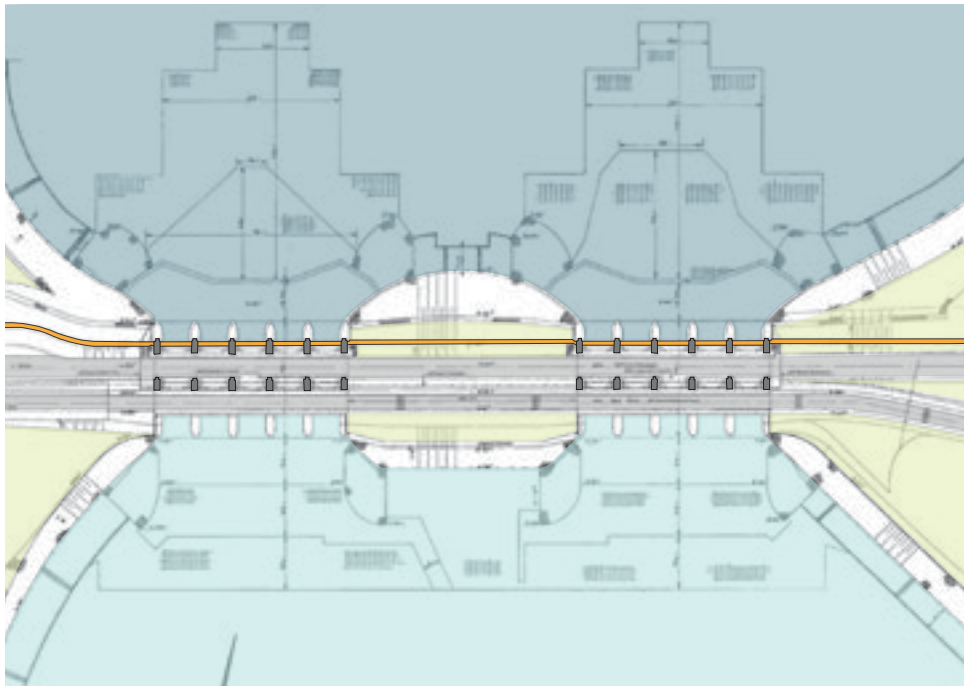
Stevinsluizen en Lorentzsluizen: veel overeenkomsten, kleine verschillen



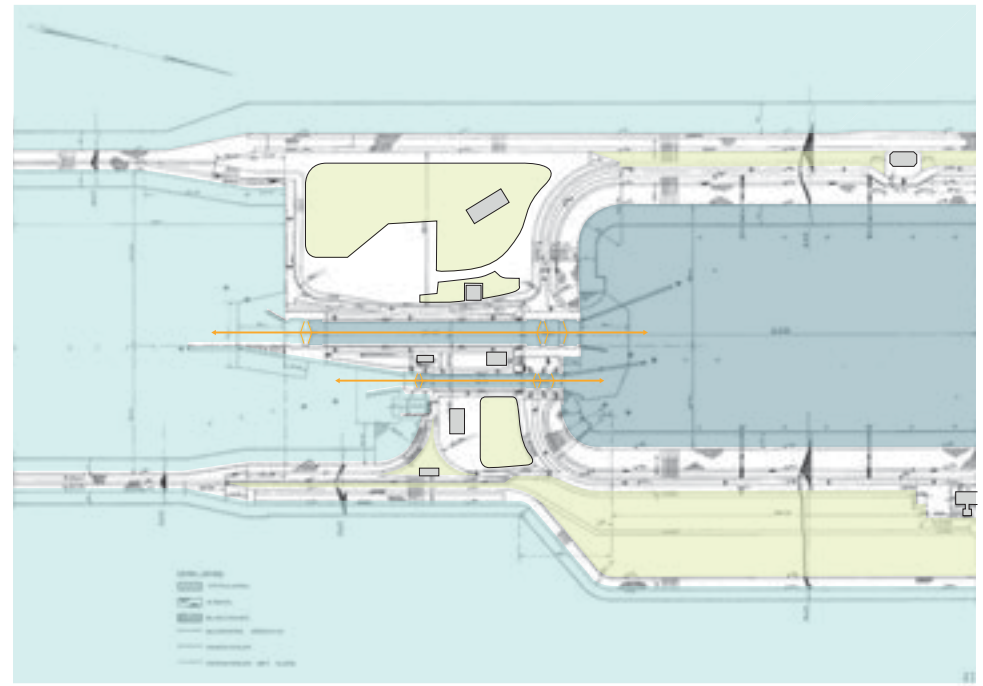
Situatie Schutsluizen Den Oever



Situatie Spuisluis Den Oever



Situatie Spuisluis Kornwerderzand



Situatie Schutsluis Kornwerderzand

2.2 De Afsluitdijk als historisch icoon

2.2.1 Culturele betekenis

De aanleg van afsluitdammen past in de Hollandse waterbouw-traditie van verdediging tegen zee. Binnen die traditie zijn er twee dammen die een grote culturele betekenis, zelfs icoonwaarde, hebben verkregen: de Afsluitdijk die in 1932 werd gesloten en de Oosterscheldekering, die in 1986 werd voltooid. Deze twee dammen staan elk voor een kenmerkende periode in de Nederlandse waterbouw. De Afsluitdijk markeert de start van de Zuiderzeewerken, waarbij de dynamiek van de Zuiderzee werd bedwongen en 170.000 ha nieuw land kon worden drooggemalen. Het is een harde rechte verdedigingslijn, dwars op de stroomgeulen, die zorgt voor een scheiding tussen de dynamische Waddenzee en het stagnante IJsselmeer. Het was in de jaren dertig een daad van grote innovatie –dankzij de uitvinding van stoomwerktuigen- en ingenieurskunde om midden op zee zo'n lange nieuwe dam aan te leggen. Het standbeeld van ingenieur Lely bij Den Oever, die uitkijkt over zijn grote werken in de voormalige Zuiderzee, onderstreept de heldenstatus die het project van de Afsluitdijk in Nederland heeft gekregen. De Oosterscheldekering was het sluitstuk van de Deltawerken en vormde het begin van een waterbouwkundige aanpak die inspeelde op ecologische processen. De Oosterschelde werd door een doorlatende kering gescheiden van de zee. Daardoor bleef het getijde in afgezwakte vorm bestaan en bleef het zoute milieu gespaard. De veiligheid was gegarandeerd en de natuur werd wel beïnvloed, maar niet overheerst.



Den Oever-Afsluitdijk, Monument Ir. Lely



Afsluitdijk jaren '50: verdedigen



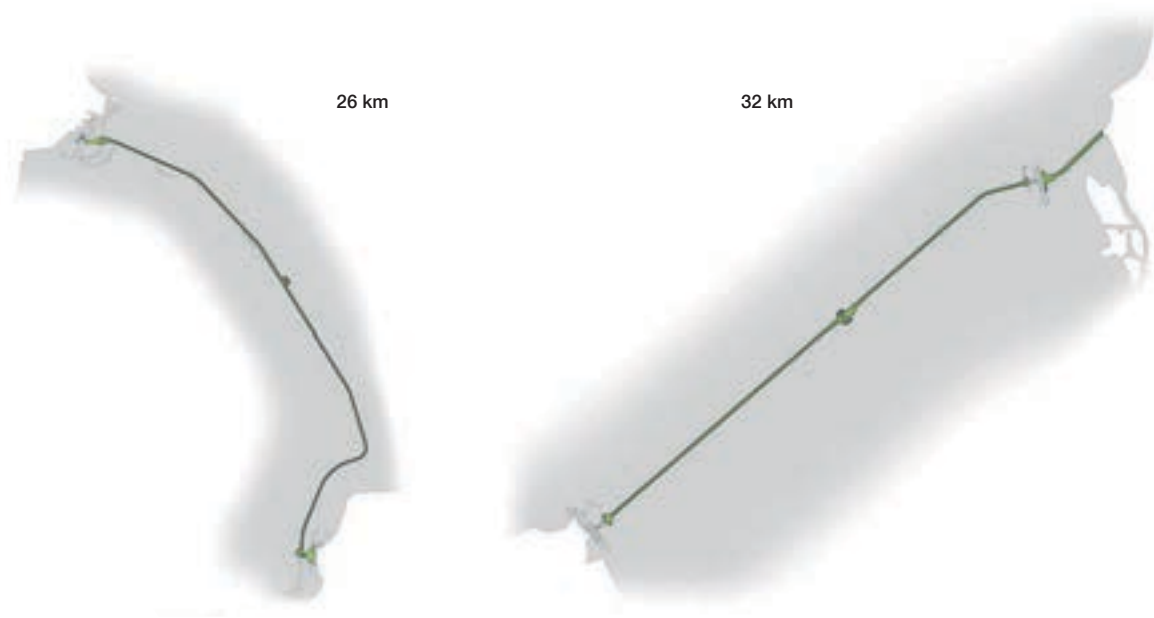
Oosterscheldekering jaren '90: meebewegen

Symbol van de verdediging tegen de zee

2.2.2 Monumentale waarde profiel

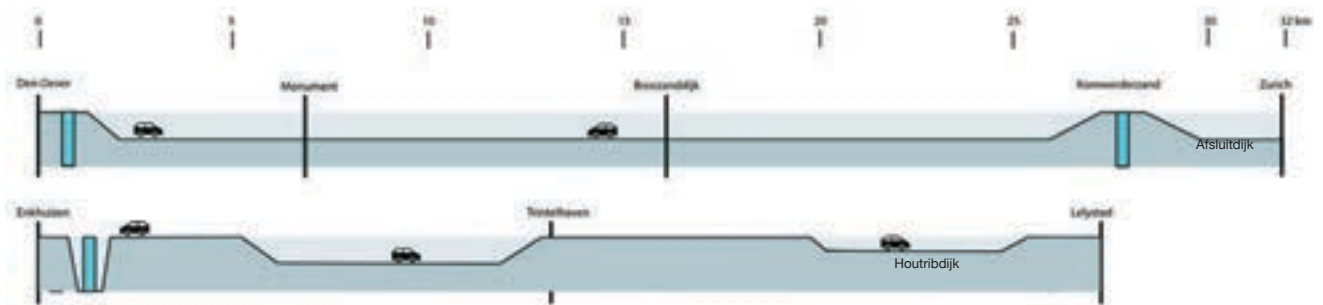
Binnen de reeks van Nederlandse afsluitdammen is de Afsluitdijk zowel de langste dam als de dam met de meeste continuïteit in het dijkprofiel. Over een lengte van 25 kilometer, tussen de sluiscomplexen van Den Oever en Breezanddijk, ziet de dam er hetzelfde uit: een relatief laag grondlichaam met een uniform, sober profiel, die kaarsrecht door het water snijdt.

De dam die wat lengte betreft het meest bij de Afsluitdijk in de buurt komt, de Houtribdijk, kent veel meer variatie in de positie van de weg en het fietspad, en meer 'aanhangsels' in de vorm van luwtedammen en natuurbouw. Daardoor heeft deze dijk een minder monumentaal beeld. Anders dan de Oosterscheldekering, waarbij de diepte van de stroomgeulen zichtbaar is in de hoogte van de pijlers, verraad de vorm van het profiel de Afsluitdijk niets van het onderliggende waterlandschap van platen en geulen. Alleen aan de ligging van elementen en knooppunten langs de dijk valt iets af te lezen over de ondergrond: de sluisen van Kornwerderzand als vooruitgeschoven post op de rand van de ondiepe gronden voor de Friese kust, het werkeiland Breezanddijk op ondiepe platen halverwege en het Monument op de plek van de als laatste gedichte stroomgeul de Vlieter.



Lengte tracé Houtribdijk

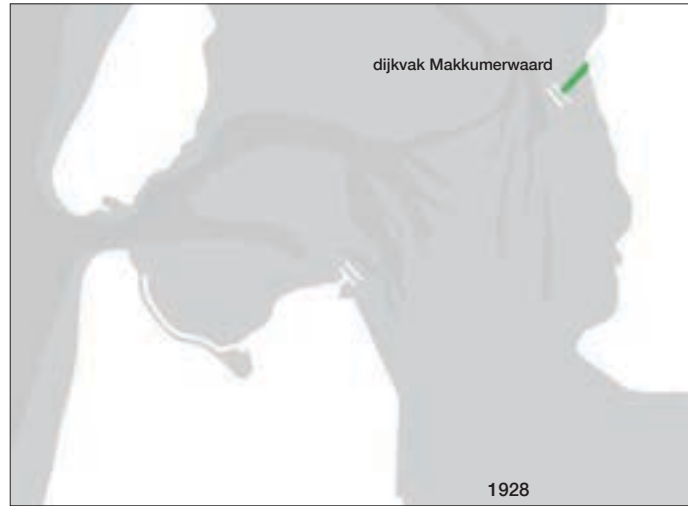
Lengte tracé Afsluitdijk



Schematisch lengteprofiel met hoogteligging Afsluitdijk en Houtribdijk



Aanlegvolgorde Afsluitdijk



De volgorde van de aanleg laat zien welke natuurkrachten overwonnen moesten worden, maar die wisselwerking is aan de uiteindelijke vorm van het dijkprofiel niet meer af te lezen. Wel is het tracé van de Afsluitdijk afgestemd op de natuurlijke krachten van het water: de dam is ver noordelijk in de Waddenzee aangelegd om aan te sluiten op de beperkte getijdeslag ter hoogte van Cornwerd. De bocht in de dijk bij Kornwerderzand is het gevolg van die keuze, en van de noodzaak om de geul haaks te kruisen.

De lange rechtstand en de lange rechte lijnen van het profiel bepalen de monumentale waarde van de Afsluitdijk. De dijk is zo eenvormig dat men alle gelegenheid heeft om de variatie in het waterlandschap- de wolkenluchten, de kleur van het water, de vogels- optimaal tot zich te laten doordringen.

Met sobere, natuurlijke middelen is een civiel-technisch kunstwerk gemaakt dat in zijn tijd innovatief was. De Afsluitdijk is door de materiaal keuze – keilleem en zand, natuurstenen basaltzuilen, grasmat op de taluds- een landschappelijke dijk geworden- ondanks zijn indrukwekkende lengte bescheiden van vormgeving.



Bekleed buitentalud, flauwe helling



Smalle groene kruin, grastalud



Strakke lijn binnenteen

.....
Uniform dijkprofiel met strakke lange lijnen
.....

2.2.3 Monumentale waarde dijkbekleding

De aanleggeschiedenis van de Afsluitdijk is het heldenverhaal van grote aantallen arbeiders die met eenvoudige hulpmiddelen en met handkracht dwars door de stroomgeulen van de Zuiderzee heen een kaarsrechte dam maakten. De imposante omvang van dat handwerk is nu nog zichtbaar in de steenbekleding van basaltzuilen, die overal rondom, tot een hoogte van NAP + 4 meter, de randen van de dam zelf, van de sluisterreinen en van de dwarsdammen bedekken. De fijncorrelige textuur van deze ambachtelijke dijkbekleding staat in groot contrast met de grootsheid en rechtlijnigheid van de dijk zelf. Het verhaal van de aanleg is niet alleen meer zichtbaar bij het standbeeld van de steenzetter, maar nog overal langs de randen van de dijk.

Het alom aanwezige basalt is des te meer karakteristiek omdat bij het bij de versterking van de aangrenzende dijken vrijwel is verdwenen. De 'proefdijk' voor de Afsluitdijk, langs het Amsteldiep, is recent versterkt door een asfaltbekleding over het basalt aan te brengen. Ook langs de dijk Zurich-Harlingen is de oorspronkelijke basaltbekleding van een laag asfalt voorzien.

Na de storm van februari 1953 is ook boven de lijn van NAP + 4 meter aan de Waddenzeekant van de dijk basaltbekleding aangebracht, echter in een losser verband waardoor dit deel van het talud op veel plaatsen meer begroeid is geraakt.



Plaatsen basalt met de hand (1930)





Basaltbekleding Afsluitdijk: fijnkorrelige textuur, verlopende kleuring van teen tot kruin



Met asfalt versterkte dijk Amsteldiep

.....
Karakteristieke fijn-korrelige textuur steenbekleding
.....

2.2.4 Monumentale waarde sluizen en bouwwerken

Sluiscomplexen

De sluiscomplexen van de Afsluitdijk, gebouwd in de periode 1928-1930, gelden als een van de belangrijkste werken uit het oeuvre van architect Dirk Roosenburg. Aan de westkant van de Afsluitdijk bij Wieringen werden vijftien spuisluizen en een schutsluis gebouwd: de Stevinsluizen. Het sluisencomplex bij Kornwerderzand, de Lorentzsluizen, bestaan uit tien spuisluizen en twee schutsluizen.

Een spuidoorgang bestaat uit een spuiukoker van een betonnen bodemplaat, gemetselde damwanden en een betonnen afdekplaat. De kokers kunnen met een schuif aan de IJsselmeerzijde voor normale waterkering en een schuif aan de Waddenzijde voor stormvloedkering worden afgesloten. De schuiven worden geheven met een contragewicht dat is ondergebracht in een dubbele rij sluisstorens aan weerszijden van de koker. Deze betonnen contragewichten lopen over wielen door de torens en schuiven de hefdeuren in een rails open of dicht. Oorspronkelijk waren de kokers voorzien van vloeddeuren aan de IJsselmeerzijde. Deze wachtdeuren stonden normaal gesproken open en sloten zich automatisch bij hoog water in de Waddenzee. Vanwege matig functioneren zijn deze deuren later verwijderd. De afdekplaten over de koker tussen de torens en aan de IJsselmeerzijde zijn geschikt gemaakt voor aanleg van een autoweg en spoorlijn. De spoorlijn werd nooit gemaakt en in de jaren zeventig werd de weg naar vier banen uitgebreid. Hierdoor loopt tegenwoordig één wegheft tussen de sluisstorens door en één weg langs de torens aan de IJsselmeerzijde.



Architectuur brengt trots op project tot expressie



Architectuur door eenvoud en functionaliteit



Aanleg van de sluiscomplexen



Zinkstuk

Gelijk met de wegwitbreiding werd een extra brug voor het fietspad toegevoegd die aan de Waddenzijde met betonnen schijven op de sluispijlers werd gezet.

Het ontwerp van de spuisluiscomplexen wordt gekenmerkt door een eenduidige en eenvoudige vormgeving waarbij Roosenburg zijn signatuur met name kwijt kon in de heftorens, waar de hefmechanismes in onder gebracht waren. Hoewel een functionalist, dienden de sluisen in zijn ogen wel degelijk representatief te zijn. De witte torens, voorzien van cannelures en met een plat dak representeren een expressieve monumentaliteit met een hoge symbolische waarde. Het is kenmerkend voor het ontwerp van de heftorens dat het mechanisme van het heffen van de deuren verborgen zit in de torens. De verticale torens contrasteren in een vast ritme met de lange horizontale vorm van de dam. De heftorens zorgen als verticaal accent aan beide einden van de Afsluitdijk voor een poortwerking waardoor het begin en einde van de dam beleefbaar wordt. Zonder het al te vormelijk en bombastisch te willen maken was Roosenburg in staat om de potentiële kracht van het complex optimaal tot zijn recht te laten komen, vooral ook door de aandacht te vestigen op het krachtige verticale ritme van de heftorens. De architectonische eenvoud van de sluiscomplexen brengt de trots op dit waterbouwkundige project in alle opzichten tot expressie.

De architectuur van de heftorens is verwant aan gemaal Lely, dat Roosenburg in dezelfde periode in de Wieringermeerpolder bouwde. Ook dit gemaal, monumentaal en symmetrisch van opzet, straalt trots uit.



Sluiswachtershuisje Kornwerderzand



Gemaal Lely in de Wieringermeerpolder bij Medemblik

De eveneens door Roosenburg ontworpen bakstenen dienstgebouwtjes zijn meer bescheiden vormgegeven als onopvallende toevoegingen, die de aandacht niet van de expressieve verticale spuitorens afleiden. Deze brug- en sluiswachterstorens kenmerken zich door een rechthoekige plattegrond met afgeronde koppen. De gebouwtjes zijn opgetrokken uit baksteen en hadden een overstekend plat dak.

Monument

Een ander bijzonder architectonisch verticaal element op de 32 km lange horizontale dijk, bevindt zich bij de Vlieter, de plaats waar in 1932 de Afsluitdijk werd gesloten. Hier ontwierp de Hilversumse architect Dudok een monument in de vorm van een uitkijktoren. In het basement werd later een cafetaria in gebruik genomen. De kracht van het Monument zit in het sterke contrast tussen de horizontale Afsluitdijk en de verticale toren. Het gebouw zelf is ontworpen als een reactie op de beperking van het zicht op de Waddenzee die de reizigers op de Afsluitdijk ervaren vanaf de weg en het fietspad. Het cafetaria, balkon en trappenhuis zijn op het IJsselmeer georiënteerd. Via een wenteltrap kan men naar boven om uit te kijken over de Waddenzee.



Het monument van Dudok

Kornwerderzand

Bij Kornwerderzand ontwierp architect Granpré Mo-lière, representant van de Delftse School, op de dijk kleinschalige sluiswachtershuisjes die traditionalistisch werden vormgegeven in baksteen en een puntdak. Daar tegenaan werd een rij houten woningen gerealiseerd. De Afsluitdijk gaf zo veel vertrouwen, men durfde nu zelfs op de dijk, dicht bij het water te gaan wonen. Naast de draaibruggen stond tot de Tweede Wereldoorlog ook een houten hotel dat tijdens de bouw van de Afsluitdijk dienst deed als kantine. De woningen van Kornwerderzand werden in de oorlog, zowel tijdens de invasie als bij de bevrijding, volledig in de as gelegd om een vrij schootsveld te creëren. Na de oorlog is het rijtje sluiswachterswoningen herbouwd, eveneens in de stijl van de Delfse School. Het dorpsgezicht van Kornwerderzand heeft sinds 2007 een beschermde status gekregen.

Den Oever

In Den Oever werd in 1929 ter ere van de inpoldering van het eiland Wieringen de voormalige vuurtoren op de Afsluitdijk geplaatst. Deze lichtopstand stond oorspronkelijk aan de westzijde van Wieringen bij De Haukes. Hier werd het Amsteldiep ingepolderd door de Amsteldiepdijk, dat een proefproject vormde voor de bouw van de Afsluitdijk. Deze dijk wordt daarom ook wel de korte Afsluitdijk genoemd. De vuurtoren uit 1885 werd door de komst van deze dijk overbodig en werd verplaatst naar de strekdammen op de Afsluitdijk, waar deze dienst deed bij de drukker gebruikte haven van Den Oever. Sinds 2009 is het baken niet meer in functie.



Sluiswachterswoningen Kornwerderzand circa 1932



Sluiswachterswoningen, na 1945 herbouwd



Vuurtoren Den Oever

.....
Verticaliteit is bepalend voor monumentale waarde heftorens en monument
.....

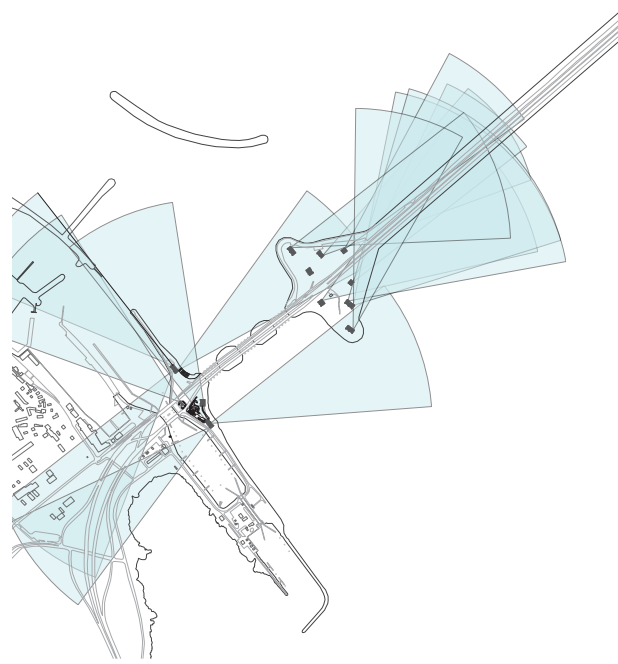
2.2.5 Militair verdedigingswerk

Behalve door waterbouwkundige overwegingen en randvoorwaarden zijn veel aspecten van de vorm en de organisatie van de Afsluitdijk te verklaren uit militaire eisen.

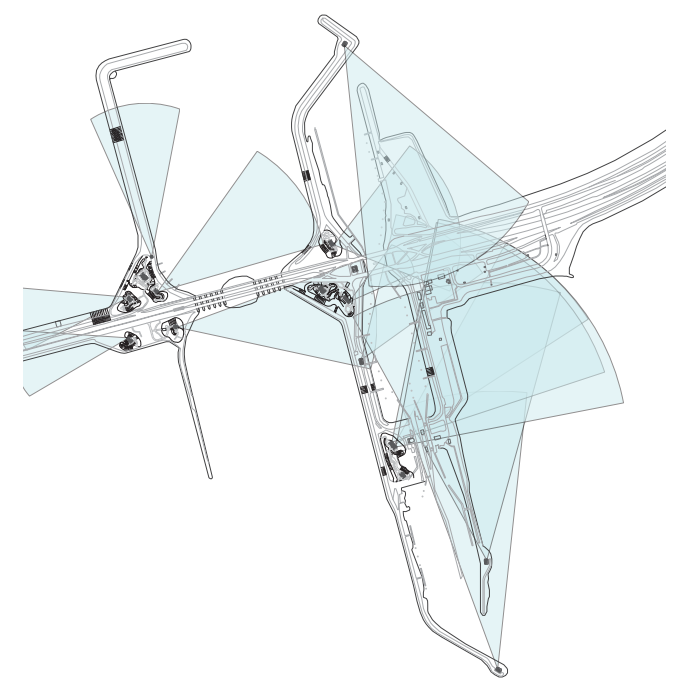
Vanuit militair oogpunt was het namelijk cruciaal dat de spuicomplexen in tijden van oorlog verdedigd moesten worden. De spuisluzen waren van belang voor het regelen van de watervoorziening in de waterlinies van de Vesting Holland.

De keuze om niet één maar twee spui-complexen aan te leggen heeft een militaire achtergrond. Daarmee werd het risico van vernietiging van de spuisluzen gespreid. Omdat in eerste instantie werd gevreesd voor een aanval over land vanuit het oosten kreeg het meest westelijke sluiscomplex, bij Den Oever, de grootste spuicapaciteit: vijftien spui-gaten tegenover tien spui-gaten bij Kornwerderzand. Aan weerszijden van de spuicomplexen werden eilanden aangelegd voor de opstelling van geschut, vanuit betonnen kazematten. Ook hierbij werd de zwaarste verdediging naar het oosten gericht. Om bij geopende bruggen vrij te kunnen schieten werden draaibruggen aangelegd. In lengterichting werd een zware beschermingsbalk langs de sluiscomplexen gemaakt, om beschieting en aanvaringen vanuit het water te kunnen keren.

De militaire verdediging van de Afsluitdijk is onderdeel van de Stelling Den Helder. De reservering voor een spoorverbinding, die direct bij de aanleg op de Afsluitdijk werd gelegd, werd tot aan Den Helder doorgetrokken. Daardoor zou er gemakkelijk materieel vanuit Den Helder naar Kornwerderzand gebracht kunnen worden. Op het eiland Wieringen is dit tracé van de spoorbaan nog in het terrein herkenbaar.



Kazemattencomplex Den Oever met schootslijnen



Kazemattencomplex Kornwerderzand met schootslijnen

De Wons-stelling aan de Friese kant, had een meer geïmproviseerd karakter van tijdelijk grondwerk en is al tijdens de oorlog opgeruimd. De waterloop langs deze stelling is nog wel aanwezig.

Het verhaal van de Stelling van Kornwerderzand, inclusief de Wons-stelling, is nog steeds levend, omdat hier in de Tweede Wereldoorlog strijd is gevoerd met de Duitse aanvallers. De Wons-stelling werd gemakkelijk veroverd, maar bij Kornwerderzand heeft de verdediging stand gehouden.

Op afstand van de kazematten-eilanden zijn op de dijk tankversperringen aangebracht, die nog als grondplaat intact zijn.

Na de Tweede Wereldoorlog hebben de kazematten nog tot 1960 dienst gedaan in de Koude Oorlog. Ter camouflage zijn de kazematten-eilanden in die periode met liguster beplant.



Kazemat met loopgraaf



Tankversperring op de dijk



Kazemat op strekdam



Ligusterbeplanting ter camouflage van de kazematten

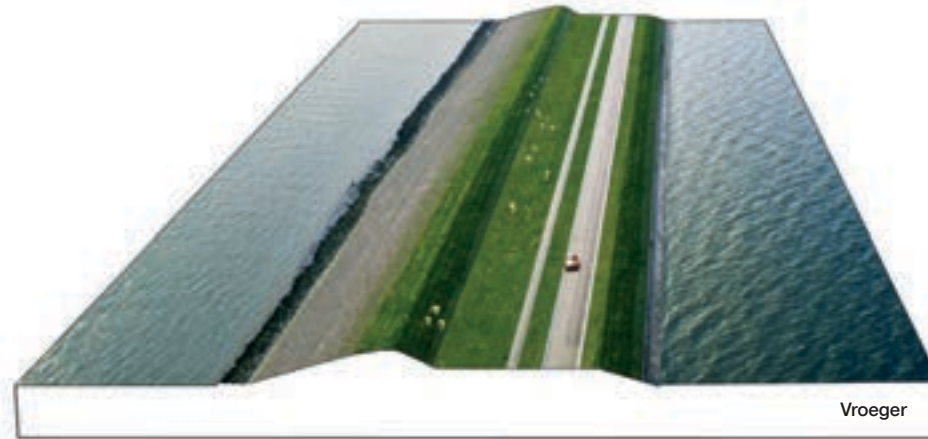
Unieke samenhang waterstaatswerk - militair verdedigingswerk

2.3 Veranderingen sinds 1932

2.3.1 Veranderingen dijkprofiel

Terwijl de waterbouwkundige aanpassingen aan de Afsluitdijk sinds de aanleg gering zijn, zijn de verkeerskundige aanpassingen ingrijpend.

In de jaren '70 is de reservering voor de spoorlijn gebruikt om van de tweebaans betonweg een vierbaans asfaltweg te maken. De ervaring van het rijden op een smalle weg over een brede dijk veranderde daardoor in de ervaring van het rijden over een autoweg met de dijk als een lage groene wal aan één zijde. Het dijkprofiel tussen Kornwerderzand en de Friese Kust werd in die periode sterk verbreed om een basis te hebben om de dijk daar op deltahoogte te brengen, in aansluiting op de het dijkvak Harlingen-Zurich. Die verhoging is uiteindelijk niet uitgevoerd, op een kort traject direct bij de Friese kust na. Daardoor heeft dit dijktraject nu verschillende kruinhoogtes. De omvorming van een twee-, naar een vierbaansweg heeft ook grote gevolgen gehad voor de beleving van de aanlanding van de Afsluitdijk aan de Friese kust en op Wieringen en de Wieringermeerpolder. Aan de Noord-Hollandse kant is het zicht op het IJsselmeer, dat aankondigde dat men het grote water naderde, bij de toerit van de Afsluitdijk verdwenen. Rond 1990 is een vangrail langs de weg geplaatst. Aan de Friese kant wordt door de weg- en dijkverbreding niet meer ervaren dat de Afsluitdijk via het kruisen van de zeedijk het vasteland raakt.



Dijkprofiel en weg na aanleg



Dijkprofiel en weg huidige situatie

Door verkeerskundige ingrepen is de ervaring van de dijk als heldere lijn verminderd



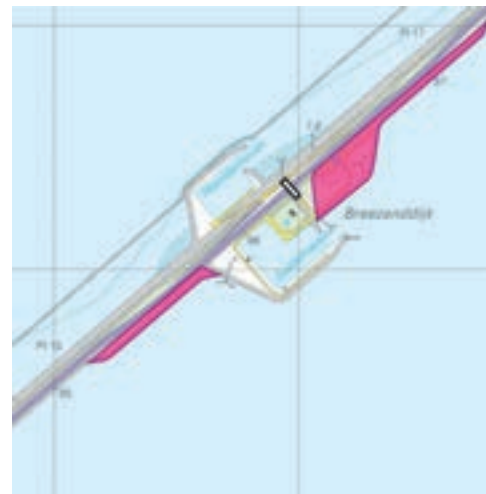
Breezanddijk omstreeks 1965: strakke vorm voormalig werkeiland



Breezanddijk 1952



Kornwerderzand 1952



Breezanddijk nu + toegevoegd land



Kornwerderzand nu + toegevoegd land



Knooppunt Zurich omstreeks 1965: start dijkversterking



Friese Kust 1962



Friese kust nu + toegevoegd land



Den Oever omstreeks 1960: aanplanting in de Zuidhaven



Den Oever 1935

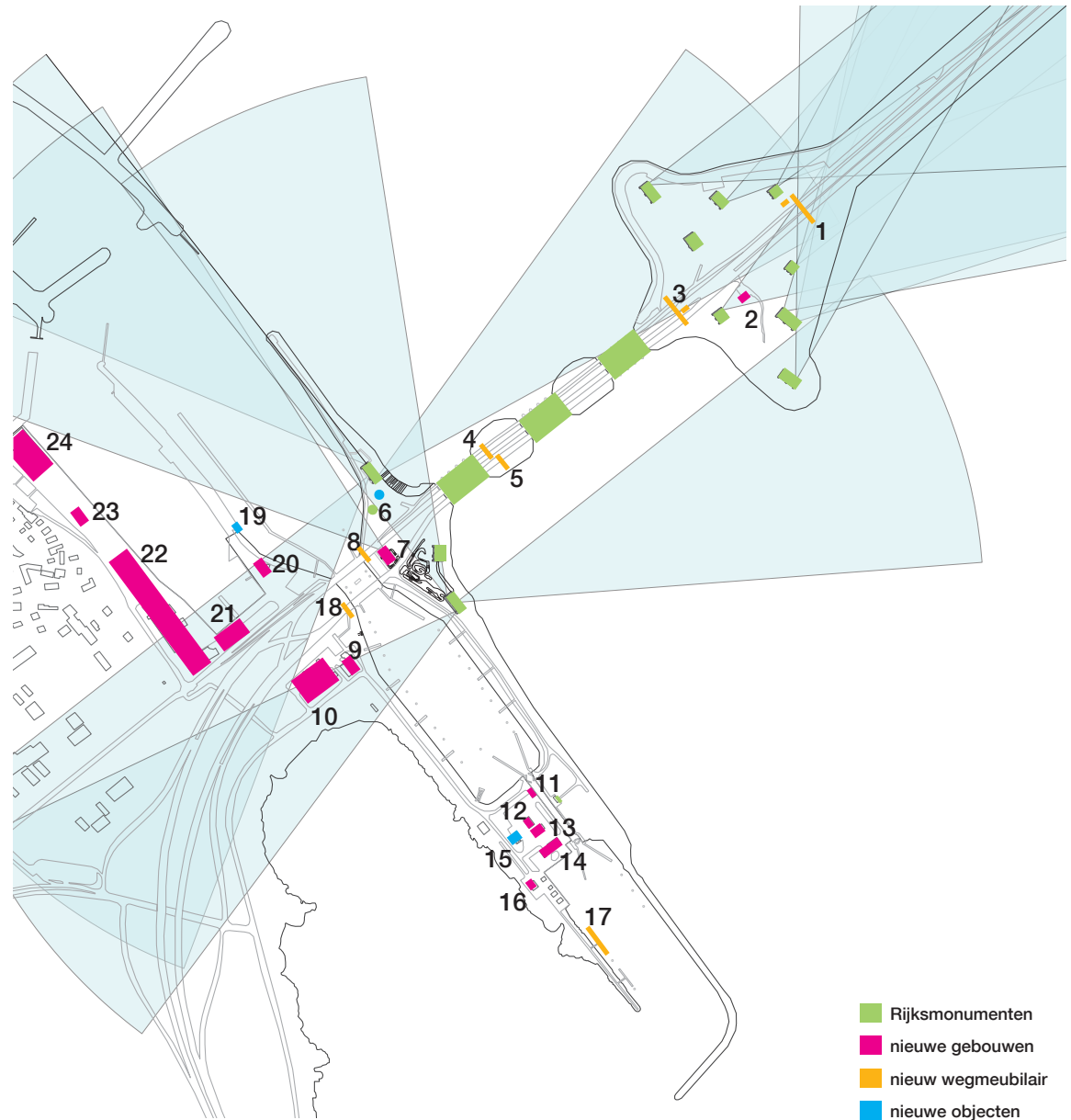


Den Oever nu + toegevoegd land

2.3.2 Toevoegen gebouwen en objecten

Den Oever

Bij het naderen van de Afsluitdijk vanuit Noord-Holland vallen de leegstaande Rijkswaterstaat loodsen en een Scania bedrijfshal aan de Noordzijde van de snelweg op, die een doorzicht naar de haven onmogelijk maken. Naast de Rijkswaterstaatloods zijn hier ook nog een keet van recreatie Wieringen en een vistent neergezet op een kleine parkeerplaats. Aan de zuidkant van de snelweg zijn de oorspronkelijke sluiswachterswoningen vervangen door lage bungalows en is een bedrijfspand gebouwd. In de middenberm is het oorspronkelijke brugwachtershuisje van architect Dirk Roosenburg op de EHBO-kazemat in de jaren negentig vervangen door een ontwerp dat veel gelijkenis vertoont met een luchtverkeerstoren. Deze nieuwe toren is echter alweer in onbruik geraakt vanwege centralisering van de aansturing in een sluiswachterstoren naast de schutsluizen. Ook is de aansturingapparatuur van de draaibruggen en de spuiscuizen naar de sluiswachterstoren verhuisd, waardoor de huisjes op de bruggen en tussen de spuitoren in nu alleen nog als back-up fungeren. Bij de schutsluizen zijn verder loodsen ten behoeve van materieel en strooizout toegevoegd. Ook staat hier een zendmast van de KPN. Tussen deze - overigens - functionele objecten is een kleine informatieve plek ingericht met een informatie muur over de Afsluitdijk en is er een opstelling gemaakt van verschillende soorten dijkbeledingen.





1



7



13



19



2



8



14



20



3



9



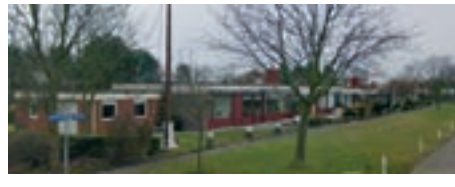
15



21



4



10



16



22



5



11



17



23



6



12



18



24

Het Monument

Bij de baanverdubbeling over de Afsluitdijk die na 1968 werd gerealiseerd diende ook de ruimte bij het Monument te worden herzien. De parkeerplaats die voor de rijbaan van Friesland naar Noord-Holland langs het dijktafsluiting lag moest plaats maken voor de nieuwe snelweg en werd daartoe op de dijk kruin getild. Deze parkeerplaats werd met het Monument verbonden door middel van een betonnen loopbrug die 4,6 meter boven de snelweg liep. Hierdoor kon men het Monument vanaf de Waddenzeezijde bereiken via de betonnen voetgangersbrug die in 1965 gebouwd werd. Aanvankelijk werd nog overwogen om deze brug direct op het bordes aan de IJsselmeerzijde van het Monument aan te sluiten. In de loop der jaren werden beide parkeerplaatsen van hekwerken en kliko's voorzien en werd er een bushalte ingericht, pal naast het Monument. Verder werd in 1982 het beeld van de steenzetter met bijbehorende verhoging van de dijk kruin onthuld. In 2007 werd ten slotte ook nog het standbeeld van Lely, dat sinds 1954 op Wieringen stond en een eerbetoon is voor de initiator van de Afsluitdijk, bij de parkeerplaatsen neergezet.



1: loopbrug



3: parkeerplaatsen



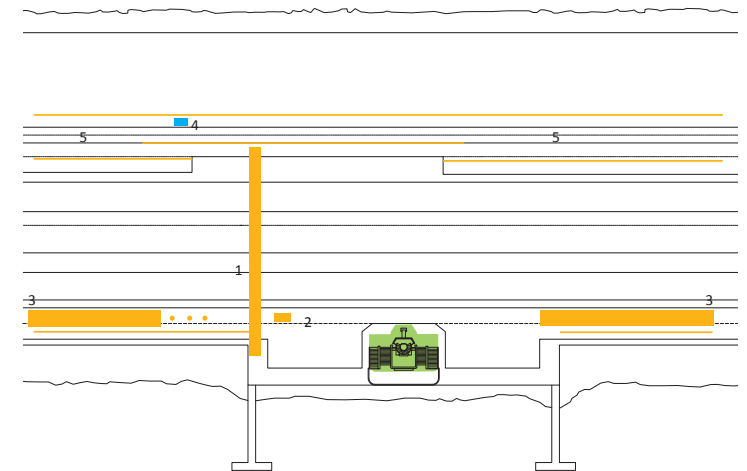
2: bushokje



4: informatiezuil



5: parkeerplaatsen



- Rijksmonumenten
- nieuwe gebouwen
- nieuw wegmeubilair
- nieuwe objecten

Breezanddijk

Op Breezanddijk zijn de barakken van het oude werkeiland inmiddels allemaal verdwenen. Er is in de jaren zeventig land bijgemaakt om een tankstation- met risicocontour voor een LPG installatie - en een viaduct te kunnen maken, inclusief alle benodigde verkeerslusen. Ook heeft een Hengelsportvereniging een camping in gebruik genomen waar in de loop van de tijd semipermanente bewoning is gaan plaats vinden. Defensie heeft aan de IJsselmeerzijde een schietgebied met bijbehorende geluidswal waar jaarlijks met scherp schietoefeningen worden gehouden. Daarnaast staat een militaire zendmast. De oude asfaltfabriek die destijds is gebouwd voor de aanleg van de snelweg staat er nog en is tegenwoordig in gebruik als opslag en werkplaats van de camping'-bewoners'. Buitendijks worden bergen basalt en basalt opgeslagen en is een dagrecreatieplaats voor campers opgesteld. De oude werkhavens hebben thans een functie als vluchthaven gekregen waar men maximaal drie keer 24 uur mag verblijven. Ondertussen is de oude werkhaven aan het IJsselmeer door watersporters en recreanten vol gebouwd met illegale steigertjes en aanmeerplekken.



1: defensie zendmast



2: bewoning



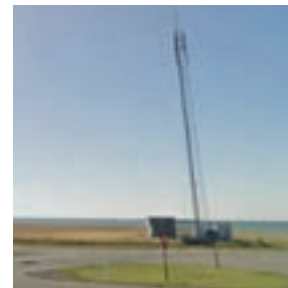
3: camping



4: viaduct



5: tankstation



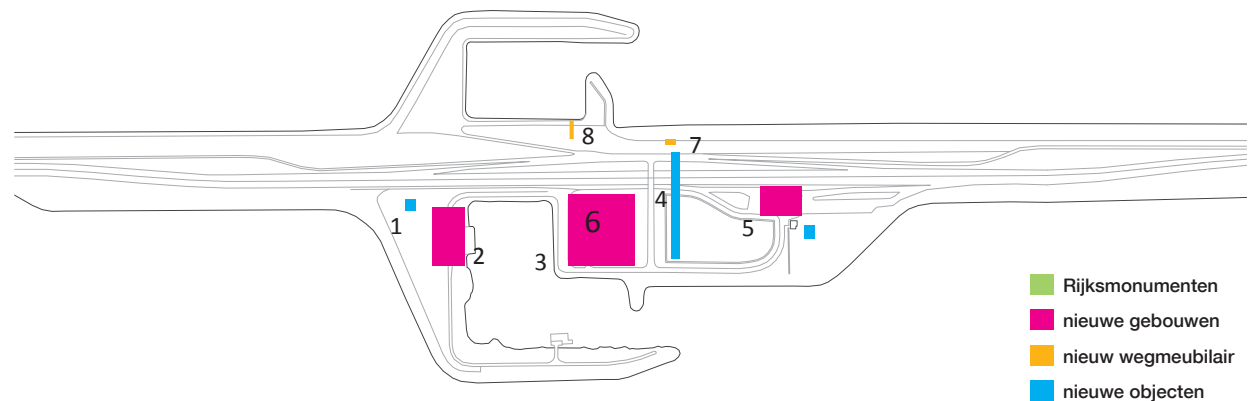
6: antenne



7: borden

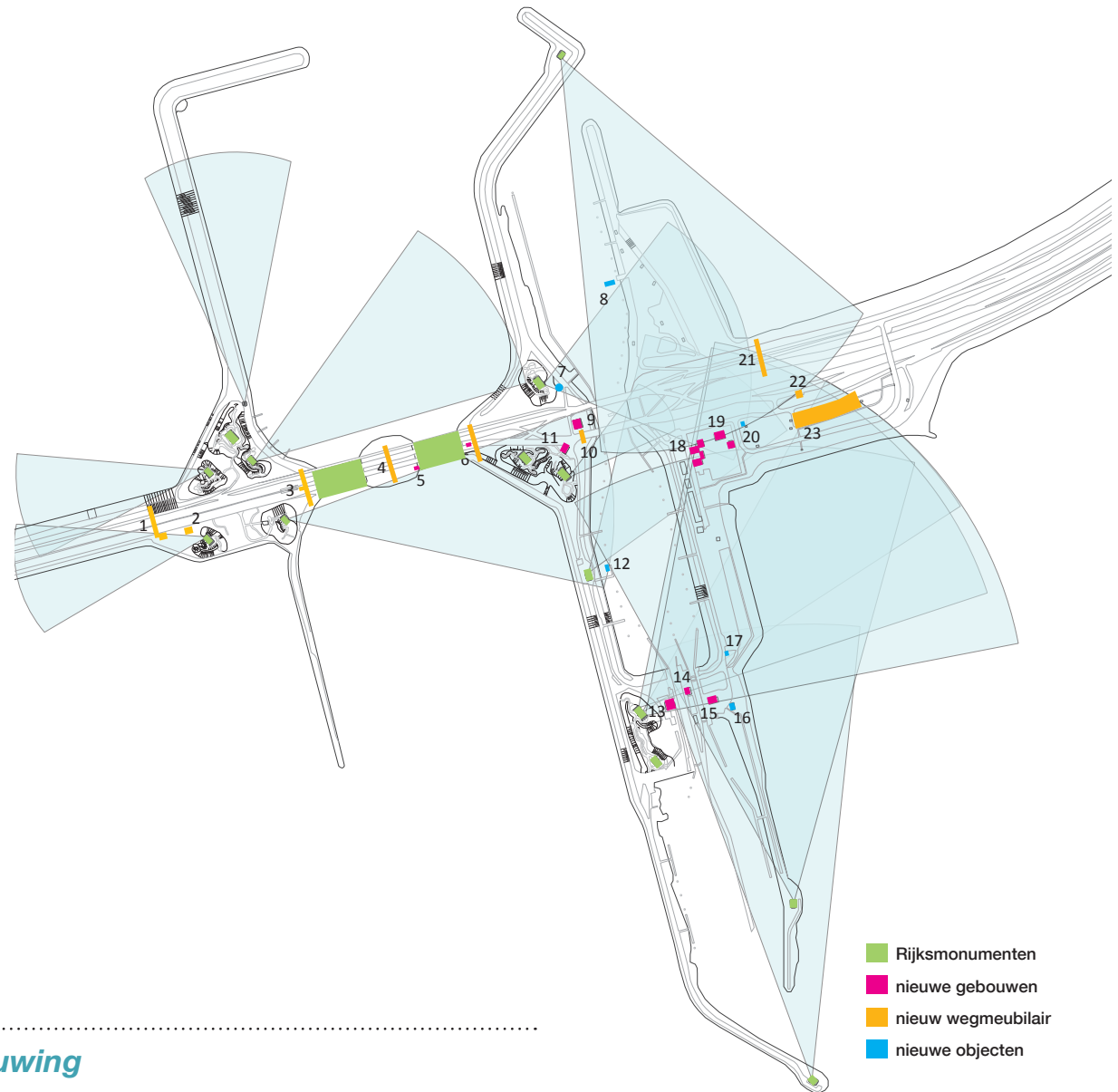


8: slagboom



Kornwerderzand

Net als bij Den Oever bepalen ook bij Kornwerderzand verkeerskundige elementen het beeld bij de Kazematten en de sluisen. Ook hier domineren de toegevoegde matrixborden, overklimmogelijkheden en loopbruggen. Het brugwachtershuisje is identiek aan het gebouwtje in Den Oever en staat ook hier leeg. Bij de schutsluizen is eenzelfde sluiswachterstoren neergezet met de centrale functies en is er een extra gebouw geplaatst voor de opslag van materieel en strooizout. Wederom is hier een afgelegen informatiehoek ingericht, vlak naast hetzelfde type militaire zendmast als in Den Oever te vinden is. Verder is in Kornwerderzand door veteranen het Kazemattenmuseum opgericht dat in een nieuwbouw naast de draaibruggen is gehuisvest. Rijkswaterstaat heeft op Kornwerderzand een kleine expositieruimte ingericht in een oude onderhoudsloods, waar een groot asfaltterrein en stallingen omheen liggen.



.....
Verrommeling door toegevoegde bebouwing
.....



1



7



13



19



2



8



14



20



3



9



15



21



4



10



16



22



5



11



17



23



6



12



18

2.4 De Afsluitdijk in het waterlandschap

2.4.1 Dijk tussen zee en meer

Door de aanleg van de Afsluitdijk, haaks op de natuurlijke patronen van erosie en sedimentatie van de Zuiderzee, zijn zowel de Waddenzee als het IJsselmeer nog steeds in een overgangsfase naar een ecologisch evenwicht. De Waddenzee zal nog lang 'zandhonger' hebben voor het evenwicht tussen geulen en platen weer is hersteld. Door de zeespiegelstijging zullen er bovendien droogvallende platen verdrinken. Langs de Afsluitdijk ligt een ondieper deel van de Waddenzee, waar sedimentatie van zand en slib plaatsvindt, tussen Den Oever en Breezanddijk, na de bocht bij Kornwerderzand en bij de kwelders en slikken aan de noordkant van Wieringen. Tussen Breezanddijk en Kornwerderzand raakt een diepere geul (de Dove Balg) direct aan de dijk. Hier vindt geen sedimentatie plaats. Het IJsselmeer is de afwisseling van eb en vloed kwijt en is nog niet getransformeerd naar een laaglandmeer met gradiëntrijke oevers. Het algemene beeld is dat van een 'badkuip' met weinig differentiatie in diepte en met harde oevers. De Friese kust is een van de weinige plekken in het IJsselmeer/Markermeer waar zich binnen natuurlijke condities voorlanden hebben ontwikkeld, omdat het hier relatief ondiep is en de bodem zandig is. Aan weerszijden van de Afsluitdijk is het verschil tussen de twee verschillende ecosystemen hier goed zichtbaar: de droogvallende zandplaten en schorren in de Waddenzee en de rietoevers en graslanden in het IJsselmeer.



Dam tussen zee en meer

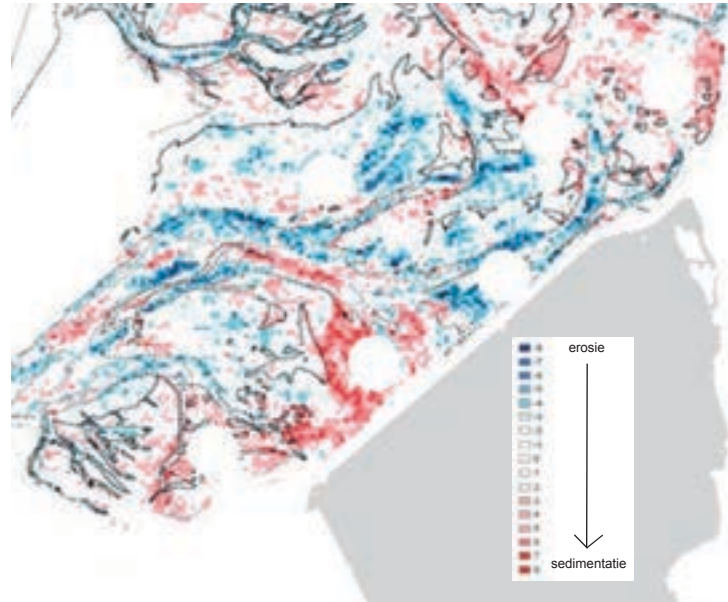


Lage strakke dijk, beeld vanaf het water



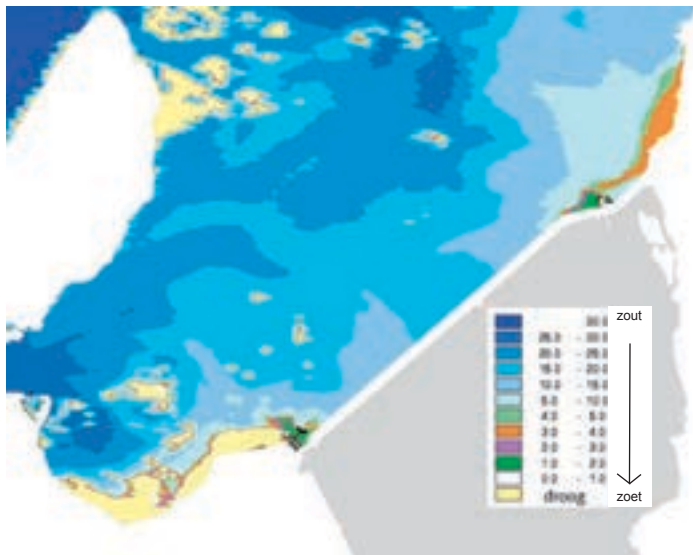
Ecologische verbinding voor vleermuizen

(Bron: Interprovinciaal Project Windpark Afsluitdijk IPWA, 2001)



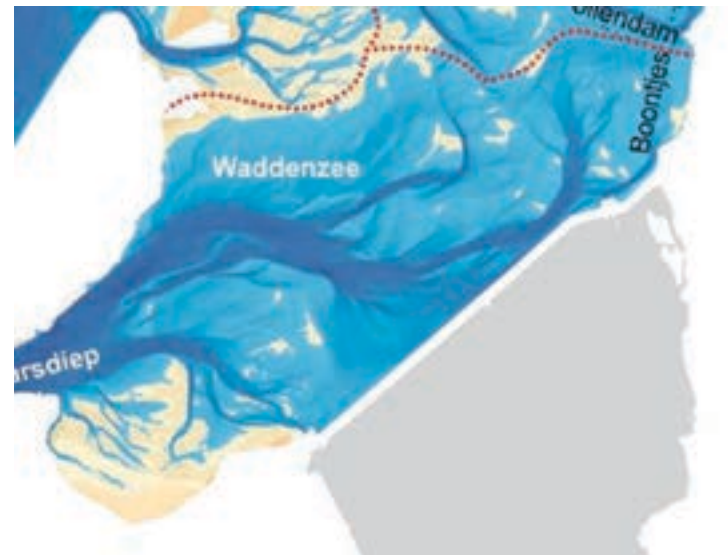
Sedimentatiepatronen Waddenzee

(Bron: MER zoutwinnig Frisia)



Zoutgehalte Waddenzee

(Bron: MER zoutwinnig Frisia)



Dynamisch patroon platen en geulen Waddenzee

(Bron: MER zoutwinnig Frisia)

De functionele scheiding die de Afsluitdijk aanbrengt in het watersysteem doorsnijdt de overgang van de rivier naar de zee, die essentieel is voor het deltalandschap. Binnen het ecosysteem van de delta zijn het met name de vissen die in hun leefgebied worden verstoord. Trekvis- sen kunnen niet tegen de harde spuistroom bij de sluisen opzwemmen en zijn daardoor afgesloten van hun paai- plaatsen en de mogelijkheid om de rivier op te zwemmen. Zoetwatervis spoelt onbedoeld uit met de spuistroom naar de Waddenzee en heeft geen kans om naar het IJsselmeer terug te keren. Door de afname van de visstand in het IJsselmeer neemt de kwaliteit van het ecosysteem als geheel af.

Op basis van de variatie in de ondergrond en het ecosysteem van de Waddenzee zijn er kansen voor het verzachten van de barrière-werking.

In functioneel opzicht is de Afsluitdijk een harde scheiding tussen Waddenzee en IJsselmeer, maar in visueel opzicht vormt de dam slechts een geringe barrière. Vanaf het water gezien en vanaf de kusten is de dam zo laag dat hij bijna wegvalt tegen de horizon. Naast de heftorens tekenen de verkeersportalen zich af tegen de lucht. De ruimtereeks van grote wateren van het IJmeer tot de Waddenzee, wordt daardoor in visueel opzicht niet door de Afsluitdijk doorbroken.

Volgens de huidige gegevens van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed liggen in de nabijheid van de Afsluitdijk geen scheepswrakken, die door werkzaamheden beschadigd kunnen worden.



Ruimtereeks waterlandschappen van IJmeer tot Waddenzee

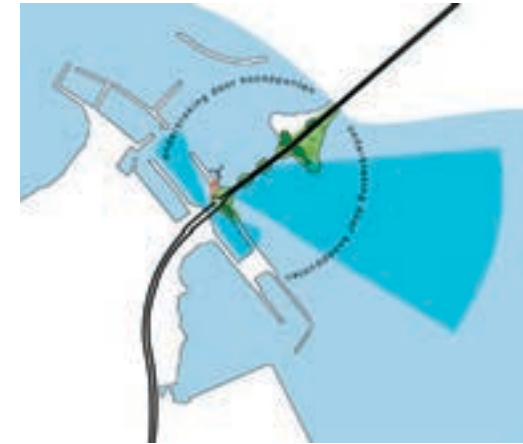
Harde ecologische barrière door het water, met kansen voor verzachting bij ondiepten

2.4.2 Dijk als autoroute

De Afsluitdijk is een lijn door het water. Voor de automobilist is het rijden over de Afsluitdijk een filmische ervaring, met afwisseling tussen de leegte langs de dijk en de poortwerking van de knooppunten. De ervaring van het lege weidse waterlandschap van het IJsselmeer, over een lengte van 25 kilometer tussen Den Oever en Kornwerderzand is uniek voor Nederland. Begin en eind van het traject worden gemarkeerd door passage van de sluiscomplexen. De leegte daarna wordt in dit traject alleen onderbroken door het Monument en het voormalige werkeiland Breezanddijk, die als landmarks opdoemen aan de horizon.

De weg over de Afsluitdijk is onderdeel van de A7 en dat maakt de dijk tot schakel in het Nederlandse autosnelwegennet. Per dag rijden er gemiddeld 18.000 automobilisten over de dijk, die deze route gebruiken voor woon-werkverkeer of op weg zijn naar recreatieve bestemmingen. Daardoor hoort de beleving van de dijk als doorgangsruijme tot de collectieve openbare ruimte van Nederland. Terwijl de ervaring van de leegte een monumentale kwaliteit heeft, heeft de ervaring van het doorsnijden van de knooppunten dat niet. Die zijn vaak rommelig en schijnbaar toevallig vormgegeven. Een veelvoud aan functionele toevoegingen vertroebelt het beeld. De hoogte van de ligging van de weg door kunstwerken en kazematteneilanden varieert sterk.

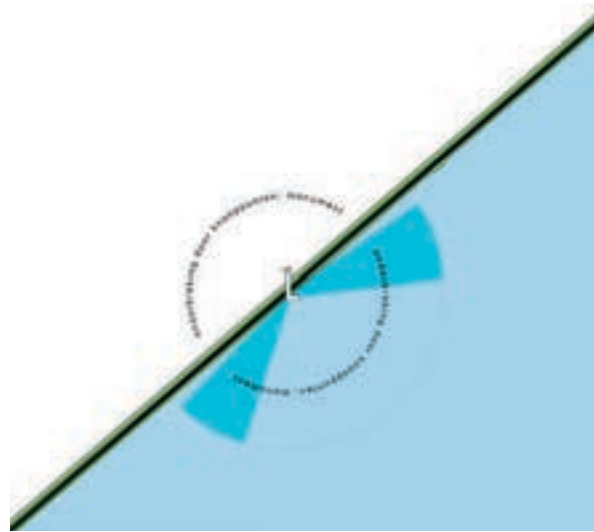
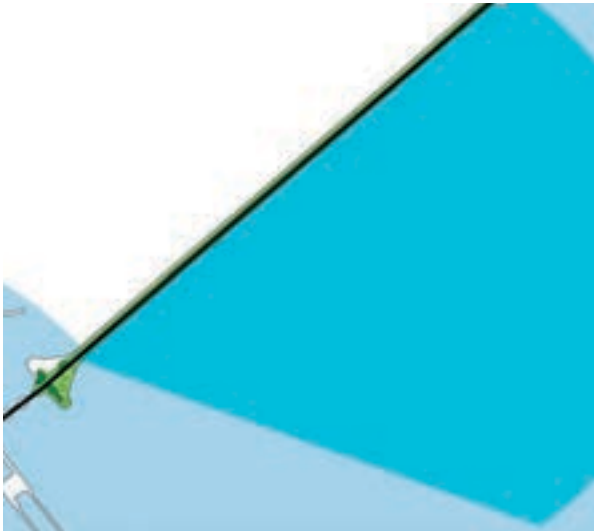
Vrijwel nergens heeft de automobilist zicht op de Waddenzee. De automobilist zou vanaf de bruggen in principe de Waddenzee kunnen zien, maar hier zijn ten behoeve van de fietsers licht-reflectielamellen aangebracht.



Van west naar oost:

- vanuit de laagte van de Wieringermeerpolder door het Robbenoordbos omhoog naar Wieringen: het water is nog niet te zien
- bocht in de weg is aan weerszijde ingeplant: nog geen zicht op de Afsluitdijk

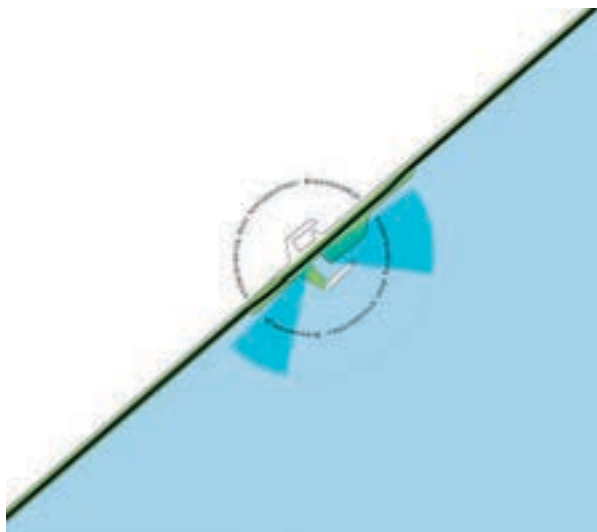
- oriëntatie op bedrijfshallen van Den Oever, geen doorzicht naar de Waddenzee, wel zicht op IJsselmeer
- bocht in de weg en omhoog bij naderen van de brug
- omlaag door de spuisluizen, geen zicht op Waddenzee, wel op IJsselmeer
- door kazematten, dicht begroeid, geen zicht op Waddenzee



- leegte langs de dijk, monument in de verte

- passage monument: opvallend viaduct, geparkeerde auto's

- leegte langs de dijk, Breezanddijk in de verte



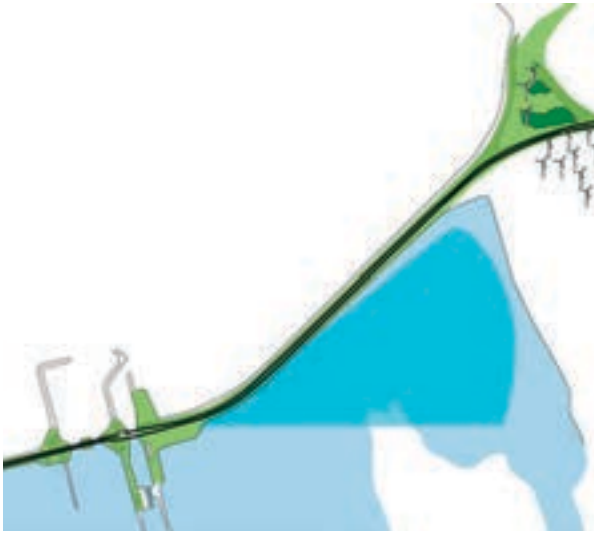
- passage Breezanddijk: naaldbomen, bergen stortsteen, viaduct, benzinstation



- leegte langs de dijk, de Friese kust komt in beeld
- bocht in de dijk met zicht op Kornwerderzand



- passage Kornwerderzand: begroeide eilanden kazematten, spuisluizen, kazematten, bocht in de weg en omhoog over de brug, frontaal zicht op de woningen, viaduct, bocht in de dijk



- brede weg met parallelstroken, de dijk is ver weg, windpark Friese kust komt in het zicht



- boerderij als baken op het vasteland

.....
Filmische ervaring afwisseling waterlandschap - knooppunten
.....

2.4.3 Dijk als fietsroute

Dagelijks rijden er ongeveer 18.000 auto's over de Afsluitdijk. Het aantal fietsers is veel kleiner. Voor sportfietsers is het fietsen over de Afsluitdijk de uitdaging van de 'Alpe d'Huez van de Lage Landen', recreanten nemen de Afsluitdijk op in het traject van hun fietsvakantie, een enkele wandelaar maakt de dagmars van 32 kilometer.

Het fietspad ligt op een iets verhoogde berm tussen het talud van de dijk en de rijksweg, in een smal profiel achter de vangrail. Voor passage van de kunstwerken zijn nog smallere stroken gereserveerd. Tussen de voortrazende auto's door (130 kilometer per uur is de norm) is het IJsselmeer te zien. De Waddenzee komt voor de fietser in beeld bij de knooppunten: vanaf de bruggen, bij het passeren van de spuisluizen en bij het monument en bij Breezanddijk waar het fietspad omhoog loopt naar de viaducten.

De recreatieve kwaliteit van het fietspad is door de ligging langs de autoweg en de afstand tot het water gering.



Fietspad tussen dijktaalud en autoweg



Fietspad aan Waddenzee-kant spuisluizen



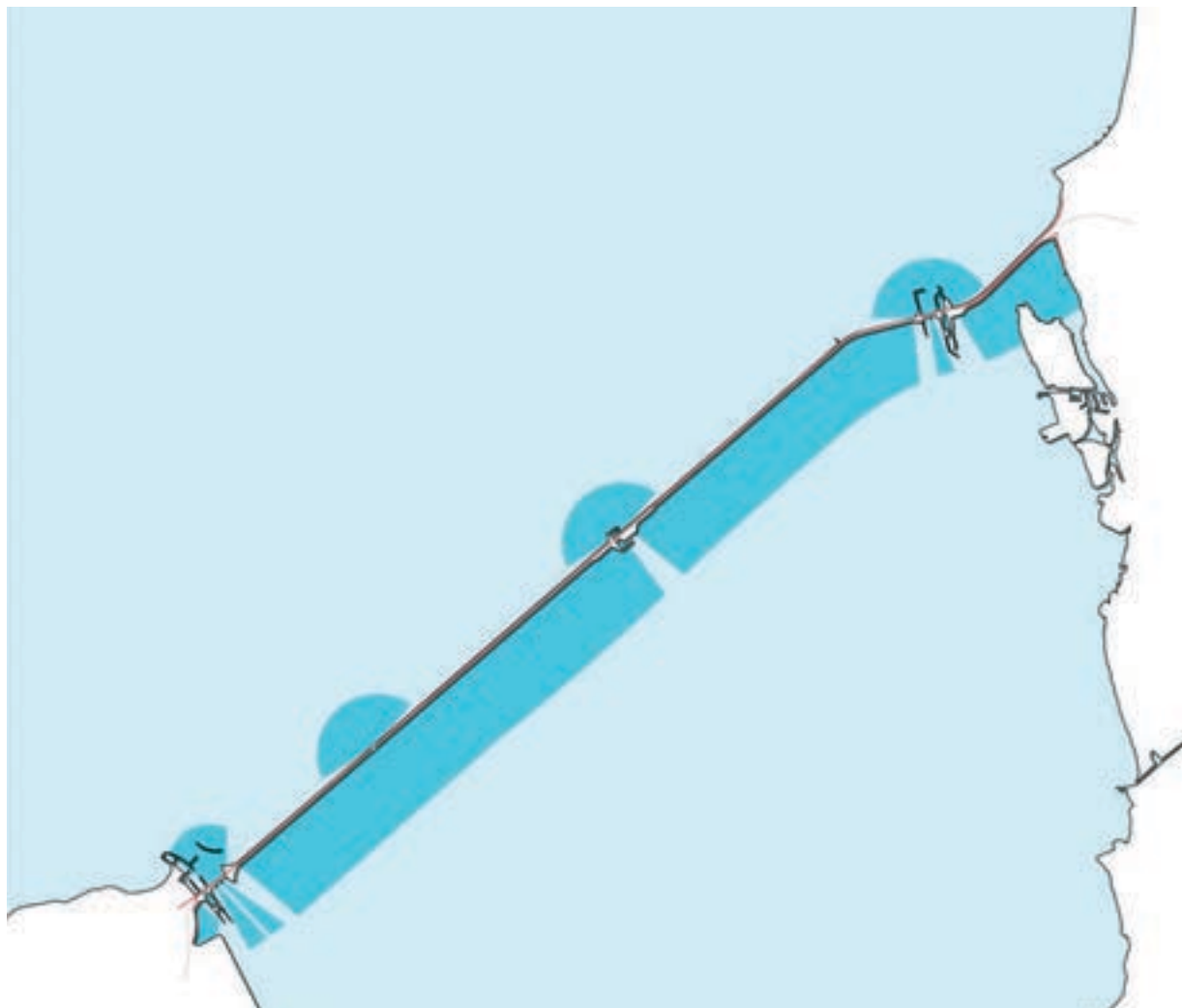
Fietspad op kruin van de dijk bij Kornwerderzand



Fietspad op kruin van de dijk bij Breezanddijk

*'Herademing. De Afsluitdijk.
In den toren beklommen.
Omtrent half vijf verder.
De dijk weer en de ergenis
dat je links niets ziet.'*

Nescio, Natuurdagboek 1953



Overzichtkaartje van de uitzichtspunten

Fietspad: weinig recreatieve waarde

2.4.4 De dijk vanuit de vaarroutes

Door de aanleg van de Afsluitdijk zijn de doorgaande vaarroutes van Zuiderzee naar Waddenzee doorsneden. Er zijn nog maar twee kleine doorgangen in de dijk waar alle beroepsvaart en alle recreatievaart tussen IJsselmeer en Waddenzee doorheen moet: de schutssluis bij Den Oever en de dubbele schutssluis bij Kornwerderzand. Er zijn parallel aan de Afsluitdijk aan weerszijden vaarroutes ontstaan, die op korte afstand de lijn van de dijk volgen. In de lage lijn van de dijk zijn de opgaande elementen de oriëntatiepunten: de heftorens van de spuisluizen, het monument en de naaldhout-bosjes op Breezanddijk en Kornwerderzand. Mede door de oriëntatie op de heftorens kan men koers houden naar de schutssluisen. Het kruisen van de Afsluitdijk wordt bij Kornwerderzand ingeleid door lage strekdammen, waar men vanuit het schip overheen kan kijken. In contrast met het weidse water zijn de voorhavens besloten ruimtes, een moment van rust waar het water rustig is en de wind minder voelbaar. De doorgangen naar de voorhavens zijn nauw, door de schutssluisen heen en door de doorgangen van de draaibrug. Voorbij deze doorgangen ziet men over de lage strekdammen het weidse water weer. Door de lage dammen is het kruisen van de Afsluitdijk bij Kornwerderzand een kort incident, waarbij men in de haven heel even in de 'bewoonde wereld' is. Bij Den Oever worden de schutssluisen ook ingeleid door lage strekdammen, maar de buitenhaven-voorhaven en binnenhaven van de schutssluisen vormen hier één complex met de vissershaven en passantenhaven van Den Oever. Daardoor ervaart men hier het passeren van de Afsluitdijk als een raakpunt aan de vaste wal.



Vanuit schutssluis langs lage geleide dammen



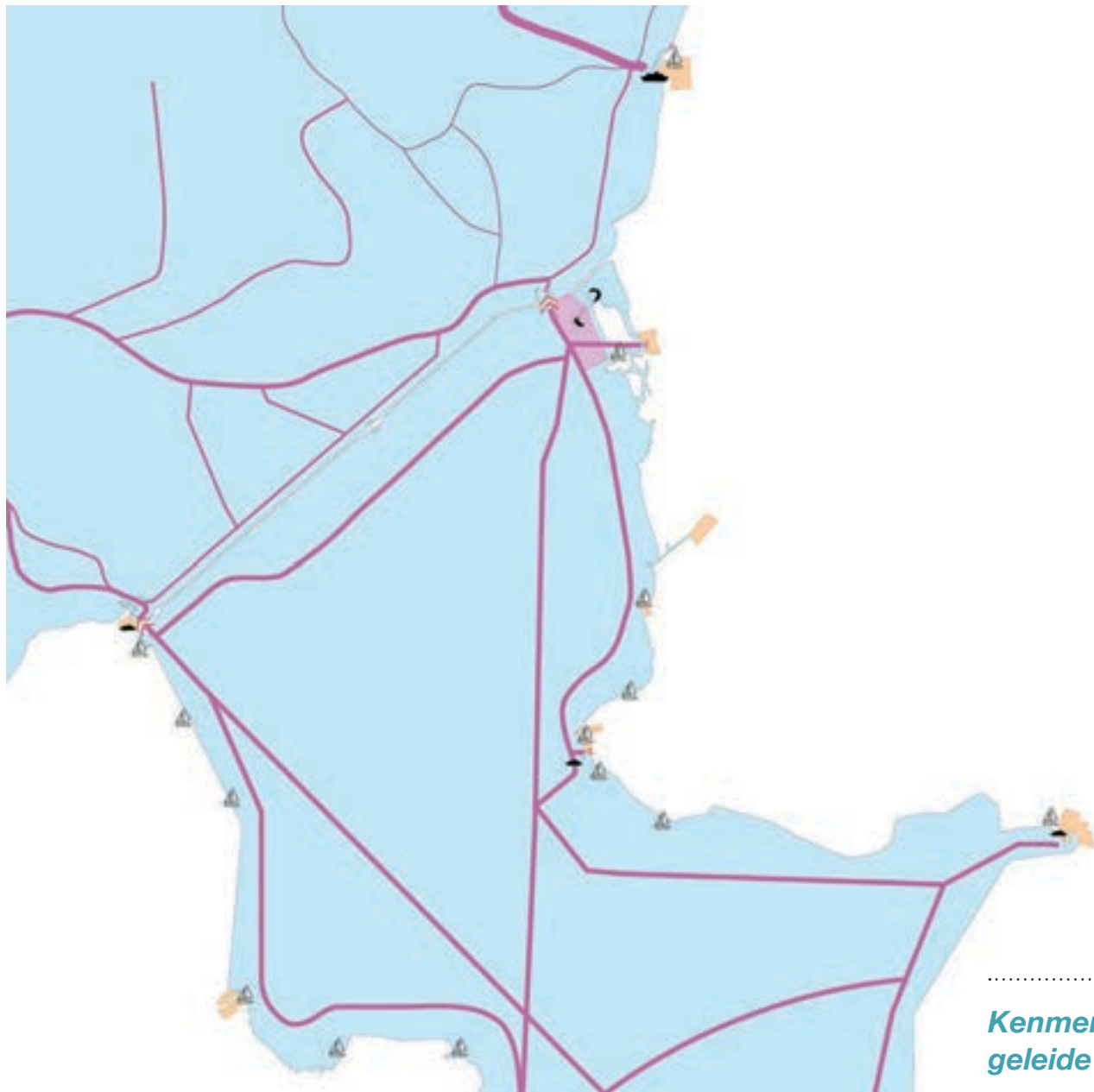
Doorvaart door voorhaven Kornwerderzand












Doorvaart Den Oever langs uitgestrekte geleide dammen



Kruising met hoge hoofddam



LEGENDA

-  diepgang 2,50 - 4,50 meter
-  diepgang 2,70 meter
-  diepgang 2,50 meter
-  diepgang 1,80 - 2,20 meter
-  sluis
-  historische plaats
-  veerdiensten
-  "kite-surf" gebied Kornwerderzand
-  jachthaven

.....

Kenmerkend verschil hoge hoofddam - lage geleide dammen

.....

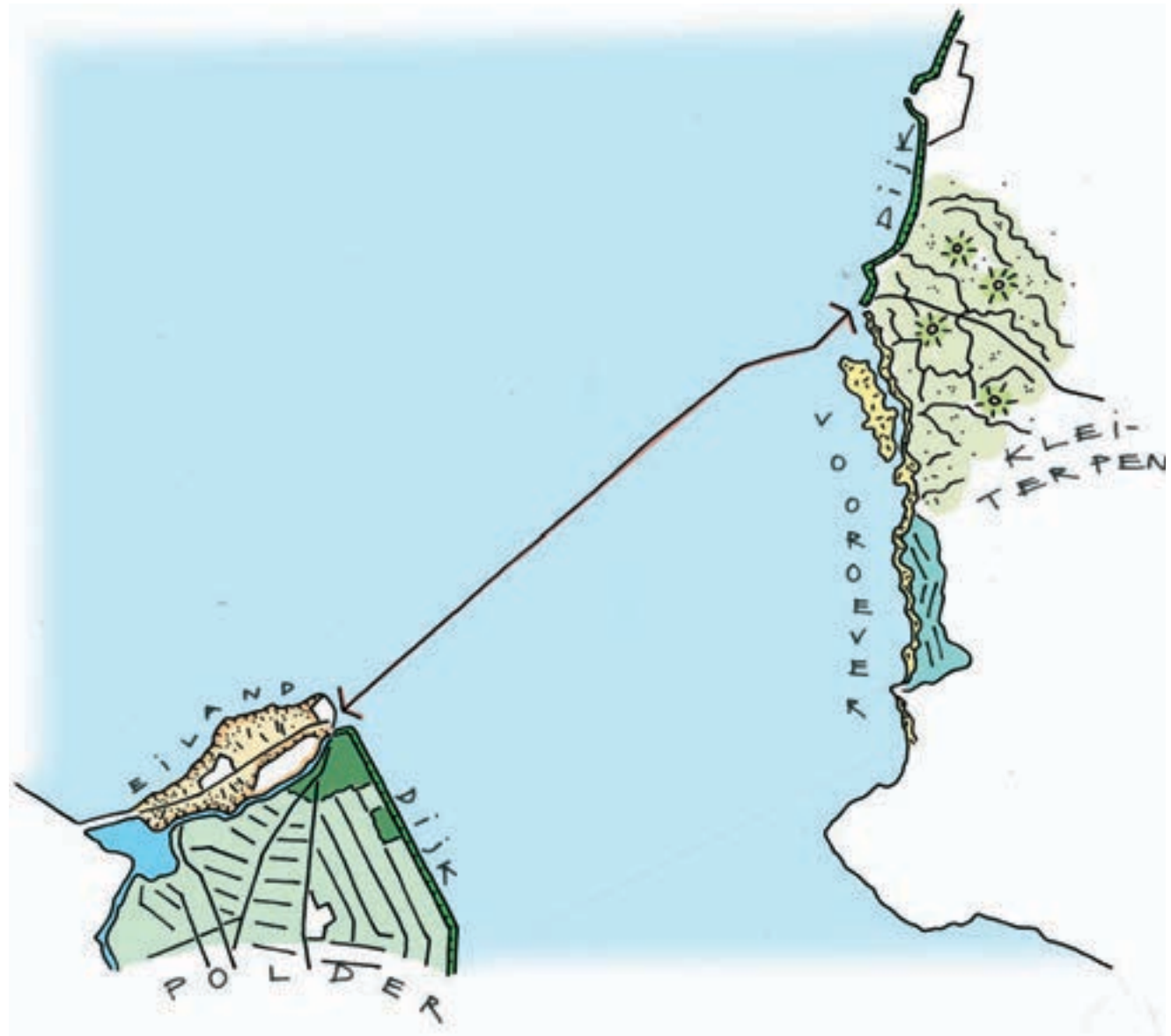
Gemarkeerde vaarwegen
 (bron: Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 2011)

2.5 Landhoofden en knooppunten

2.5.1 Kusten

De Afsluitdijk is sinds 80 jaar de rechtsstreekse verbindingslijn tussen Noord- en West Nederland, twee landsdelen die daarvoor van elkaar waren gescheiden. De landhoofden van de dam sluiten aan op twee verschillende landschappen: het voormalige wadden-eiland Wieringen en de Wieringermeerpolder aan de Noord-Hollandse kant en het kleiterpenlandschap aan de Friese kant. Karakteristiek voor aansluiting de Noord-Hollandse kust is de harde kustlijn van de Wieringermeerpolder en de bedrijvige visserhaven van Den Oever. Aan de Friese kant sluit de dijk aan op een kustlijn met ondiepe vooroevers en buitendijks voorland. Er is daarbij een groot verschil tussen de Friese kust ten noorden en ten zuiden van het aanlandpunt van de Afsluitdijk. Langs de Waddenzee wordt de kustlijn gevormd door een hoge deltadijk, met direct daar achter aan de landzijde een autoweg. De Waddenzee zet langs deze kustlijn slib af, waardoor de vaargeul De Boontjes dichtslibt. Omdat de kust hier in de overheersende windrichting “aan lager wal ligt” ontstaat er na verwachting niet spontaan kweldervorming in de Waddenzee.

Aan de IJsselmeerkant ligt er ten zuiden van de Afsluitdijk voor Cornwerd en Makkum een buitendijks voorland, de Noordwaard. Deze luwe hoek van het IJsselmeer is ondiep en heeft een zandige bodem. Het binnendijkse landschap is relatief leeg en open, met verspreide boerderijen en kleine compacte dorpen.



Verbindingslijn tussen twee verschillende kusten



Friesland: zachte kust Kornwerd



Friesland: harde kust Zurich - Harlingen



Noord Hollandse zachte kust Wieringen



Noord Holland: harde dijk Wieringermeerpolder

.....
Kusten met verschillende kansen voor ecologisch herstel
.....

2.5.2 Landhoofden

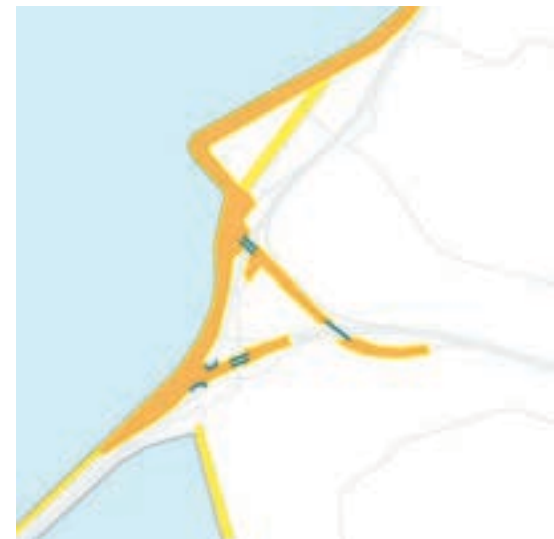
Zurich

De Afsluitdijk kruist bij aanlanding op de Friese Kust niet meer op een herkenbare manier de zeedijk, maar gaat geleidelijk over in een complex verkeersplein.

De complexe structuur van het verkeersplein wordt veroorzaakt doordat er drie soorten verkeerslijnen door elkaar lopen: de A7 en de autoweg naar Harlingen, de kortsluiting tussen de twee lokale verbindingen en de doorgetrokken lijn van het lokale wegennet. Door de ongelijkvloerse kruisingen en de naastgelegen zeedijk heeft het verkeersplein veel hoogteverschillen. De grondlichamen zijn ingericht met grasvelden, om het doorlopen van het Friese landschap te suggereren. Aan die illusie wordt afbreuk gedaan door de inrichting van de driehoek tussen de wegen, die is gevuld met een wegrestaurant, parkeerplaats, een bosje en een waterpartij.



Wegen



Dijken



Den Oever

De A7 voert in de kop van de Wieringermeerpolder door het Roggenoordbos en loopt dan omhoog het voormalige eiland Wieringen op. Door het feit dat dit hele wegtrace is ingeplant is deze markante landschappelijke overgang, die het landhoofd van de Afsluitdijk inleidt, niet goed herkenbaar. De vaarten van de Wieringermeerpolder die hier uitmonden bij gemaal Leemans zijn vanaf de A7 niet zichtbaar. Hoewel de A7 bij de aanlanding aan de Noord-Hollandse Kust een directe afslag naar Den Oever heeft is het voor bezoekers van de Afsluitdijk niet uitnodigend om een uitstapje naar het vissersdorp te maken. De entree naar het dorp vindt via een omweg plaats en voert door een strip met bedrijfsbebouwing. Rijdend over de Afsluitdijk is er nauwelijks doorzicht naar de haven of naar de historische dorpsrand.



Wegen



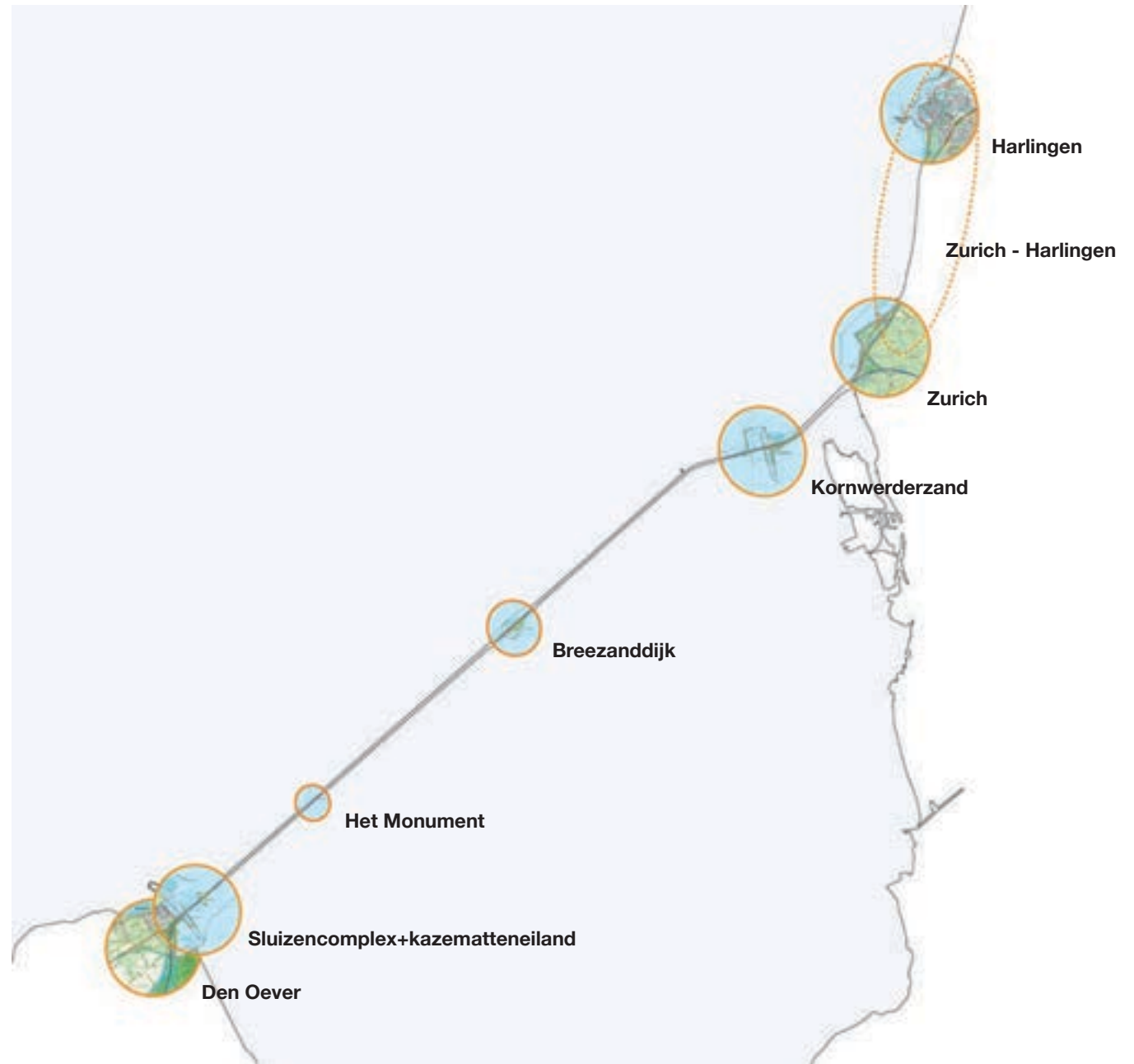
Dijken



Beginpunten Afsluitdijk zijn niet goed herkenbaar

2.5.3 Knooppunten

De 32 kilometer lange dam is meer dan een barriere in het water en een verbindingslijn tussen twee landsdelen. Het is ook een pleisterplaats voor passanten en een bijzondere verblijfsplek in het waterlandschap. Aan de verbindingslijn liggen een aantal knopen, als kralen aan een snoer, die zich lenen voor korter of langer verblijf. Door hun verschillen in identiteit en ruimtelijke karakteristiek voegen deze knopen recreatieve kwaliteit aan de Afsluitdijk toe.



Overzichtkaart knooppunten

1. Den Oever

In de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk wordt Den Oever getypeerd als knooppunt van weg- en vaarwegen en cluster van bedrijvigheid en haven welke na de aanleg van de Afsluitdijk aan open zee is blijven liggen. Dat maakt de vissershaven en de bijbehorende bedrijvigheid authentiek en dynamisch.

De historische dijk rond Wieringen verbindt op korte afstand drie karakteristieke plekken: aan de noordkant de schorren en slikken onder invloed van getijde aan de Waddenzee, de historische vissershaven aan de kade van den Oever en aan de zuidkant de Zuiderhaven, een kleine 'uitham' van het IJsselmeer tussen de Wieringermeerpolder en het eiland Wieringen. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier bereidt momenteel de versterking van de waterkering langs de haven voor. De Zuiderhaven heeft op dit moment geen sterke ruimtelijke identiteit; het lijkt een restruimte te zijn tussen Wieringen, de schutsluizen en de rand van de Wieringermeerpolder. In principe zou Den Oever, als schakelpunt tussen IJsselmeer en Waddenzee en authentieke vissershaven, een unieke toersistische kwaliteit aan de Afsluitdijk kunnen toevoegen. Er is echter een discrepantie tussen die mogelijkheden en het huidige functioneren. Dat heeft met een gebrek aan zichtbaarheid vanaf de dijk te maken, maar ook met de wijze waarop de verschillende attracties rond Den Oever nu met elkaar zijn verbonden.

Het havenhoofd van Den Oever op de rand van de schutsluis zou in principe een aantrekkelijk 'uitkijkpunt' en recreatieve verblijfplaats aan de Afsluitdijk kunnen zijn, maar is nu een rommelige parkeerplaats, met campers en viskraam.



Den Oever: historische vissershaven



Den Oever: Zuiderhaven



Den Oever: dijk rond Wieringen



Den Oever: dijk tussen dorp en haven

Identiteit Den Oever: authentieke vissersplaats, schakel tussen IJsselmeer en Waddenzee

2. Sluizencomplex Den Oever met kazematten

De Overgang van land naar zee wordt gevormd door een reeks van plekken: landhoofd - brug over de voorhaven - spuisluizen - kazematteneiland. Doordat het sluizencomplex met de kazematten-eilanden direct tegen de haven van Den Oever aanligt is dit complex in principe een toeristisch aantrekkelijke ‘pier’ vanuit het eiland de zee op. Via het fietspad is de noordkant van de spuisluizen en kazematten-eilanden toegankelijk en is de Waddenzee zichtbaar. De kwaliteit van deze route staat echter niet in verhouding met de schoonheid van de plek.

Dat heeft te maken met het smalle profiel, de hekwerken langs het pad en de rommelige inrichting van de mogelijke verblijfsplekken langs de route.

De symmetrie van de kazematten-eilanden, aan weerszijden van de weg, is niet zichtbaar vanaf het fietspad of vanaf de autoweg. De eilanden zelf zijn zo sterk overgroeid dat ze niet meer als militaire artefacten herkenbaar zijn.

De voorhaven van de schuttsluizen is toegankelijk via een fietstunneltje onder de A7, maar het is niet mogelijk rond de haven te lopen.



Landhoofd Noorderhaven



Kazemat op strekdam buitenhaven



Fietspad op draaibrug



Kazematten eiland

.....
Identiteit sluiscomplex + kazematten: reeks van plekken vormt pier op zee

3. Het Monument

De architectonische schoonheid van het Monument zit in het sterke contrast tussen de horizontale Afsluitdijk en de verticale toren. Het monument is door Dudok ontworpen als reactie op de beperking van het zicht op de Waddenzee vanaf de weg. Het café, balkon en trappenhuis zijn op de IJsselmeer georiënteerd. Pas helemaal boven ontvouwt zich het zicht op de Waddenzee.

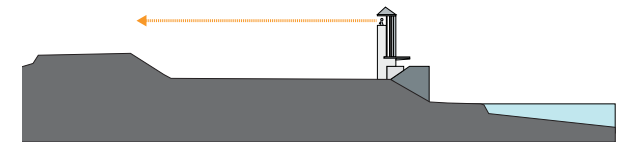
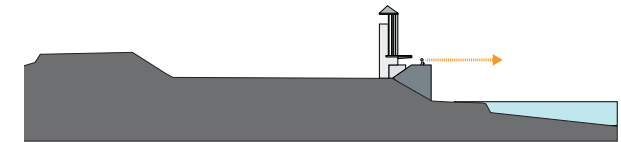
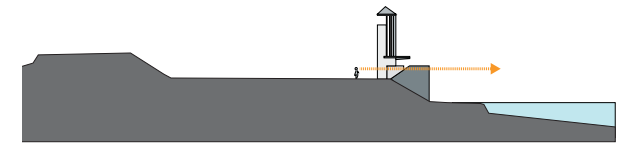
De oversteekbrug die in de jaren zeventig is ontworpen is een bijzonder aanwezig, detonierend element dat in verschijning sterk afbreuk doet aan de vormgeving van het Monument, dat de status van rijksmonument heeft. De brug maakt voor de bezoekers een direct zicht op de Waddenzee mogelijk, waardoor het verrassingselement van de uitkijktoren is verdwenen. In feite is hierdoor de functie van het Monument als uitkijktoren overbodig geworden. De brug doorbreekt de verticaliteit van het Monument waardoor deze niet langer als een contrastpunt werkt. In mindere mate speelt ook het straatmeubilair een rol in de afbreuk van het karakter van het Monument. Op dit moment krijgt het Monument ongeveer 300.000 bezoekers per jaar. Dat maakt het noodzakelijk om er te kunnen parkeren en de weg kruisingsvrij te kunnen oversteken.



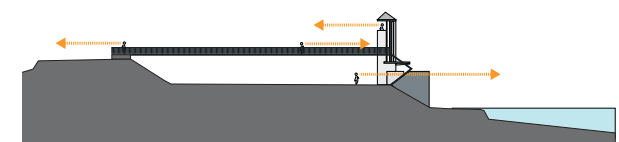
Monument met oversteekbrug



Uitzichtsplataeu monument: zicht op de Waddenzee



Monument 1932



Monument 2013

Identiteit Monument: historische plek met ge-ensceneerd zicht naar de Waddenzee

4. Breezanddijk

In de Structuurvisie is Breezanddijk omschreven als plek voor innovatie, informatie en educatie. In tegenstelling tot de sluizencomplexen van Den Oever en Kornwerderzand die hun waterstaatkundige functie hebben behouden, heeft het voormalige werkeiland Breezanddijk geen directe functie meer, behalve dat van een mogelijke vluchthaven. Voor automobilisten geeft het eiland een kans om te tanken bij het enige tankstation op de Afsluitdijk. De meeste auto's razen echter voorbij Breezanddijk.

Doordat het werkeiland geen functie meer heeft, heeft Breezanddijk zich als een 'vrijplaats' ontwikkeld voor functies die in de marge van de dijk min of meer spontaan een plek hebben gevonden: het benzinestation, een camping, opslag steenmateriaal, camperplek, plek voor blue energy, testlocatie voor munitie, oefenplek voor het leger, verkeersruimte, parkeerplek, viaduct. De lege havens aan de Waddenzee geven het gebied een rauw en avontuurlijk karakter.

De positie van Breezanddijk op de Afsluitdijk is in aanleg monumentaal en betekenisvol: halverwege tussen Friesland en Noord-Holland en daardoor midden op zee, symmetrisch opgebouwd en daardoor met een gezicht naar het IJsselmeer en naar de Waddenzee. Door die positie zou Breezanddijk, waar veel vrije ruimte aanwezig is, een goed ankerpunt kunnen zijn voor nieuw programma. Op dit moment is er echter een grote discrepantie tussen die ambitie uit de Structuurvisie en de huidige inrichting.



Breezanddijk: rustpunt voor weggebruikers



Breezanddijk: vrijplaats voor bedrijvigheid en bebouwing



Breezanddijk: viaduct



Breezanddijk: verstilte haven aan de Waddenkant, vanuit besloten plek zicht over het Wad

Identiteit Breezanddijk: avontuurlijke vrijplaats op zee

5. Kornwerderzand

In de Structuurvisie wordt Kornwerderzand getypeerd als plek van Cultuurhistorie en kruispunt van water- en wegverkeer.

Vanwege de ondiepten voor de Friese kust ligt het sluizencomplex van Kornwerderzand niet direct tegen het vasteland aan maar als vooruitgeschoven post in het water, op de overgang van ondiep naar diep.

De opbouw van het sluizencomplex in de reeks van land naar zee is hetzelfde als bij Den Oever: voorhaven met schutsluis-kazematteneiland- twee complexen spuisluisen- kazematteneiland. Vanwege de fraaie combinatie van het militaire verdedigingswerk en het sluizencomplex heeft Kornwerderzand de status van Beschermd Dorpsgezicht in het kader van de Monumentenwet.

Belangrijk ruimtelijk criterium in de typering van de te beschermen waarden is het scherpe contrast tussen land en water. ' De afwisseling tussen het water en de lange, smalle strekdammen levert een specifiek beeld op dat typerend is voor het ontstaan van het gebied'. Kenmerkend is het contrast tussen de beschutte ruimte van de voorhaven en het weidse uitzicht over het water vanaf het kazematteneiland en de spuisluisen.

In Kornwerderzand kan het contrast tussen 'interieur' en het waterlandschap optimaal worden beleefd.

De woningen (deels na de Tweede Wereldoorlog herbouwde sluiswachterswoningen) op de waterkering aan de voorhaven geven Kornwerderzand een huiselijk karakter. Die beleving is echter een intrigerende tegenstelling met het feit dat deze woningen direct aan open zee liggen.



Kornwerderzand: beschutte voorhaven



Kornwerderzand: weids uitzicht



Kornwerderzand: wonen aan zee



Kornwerderzand: kazemattenmuseum

De kazematteneilanden zijn hier voor de passanten beter herkenbaar als militaire objecten in samenhang met de spuisluizen dan bij Den Oever. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de bouwwerken beter zichtbaar zijn. Ook hier speelt het probleem dat de symmetrie van de kazematten, aan weerszijden van de dijk, niet kan worden ervaren. Door de nabijheid van de kust, de mogelijkheid de rijksweg te kruisen, de parkeergelegenheid en het kazemattenmuseum wordt het sluisencomplex van Kornwerderzand intensiever als verblijfsplek gebruikt dan het sluisencomplex van Den Oever.

Het kazemattenmuseum heeft jaarlijks ongeveer 20.000 bezoekers. Vanaf de parkeerplaats is het kazematteneiland slecht toegankelijk, omdat er geen doorgaande voetgangersverbinding langs de brug ligt. Ook is er vanuit het kazemattenmuseum geen toegang tot de helft van het kazematteneiland aan de noordkant van de weg. Het 'rondje Kornwerderzand' rond de voorhaven is niet meer mogelijk omdat het terrein van de schutssluisen niet meer toegankelijk is. Daardoor krijgt de voorhaven minder kwaliteit als verblijfsplek.



Kornwerderzand: buitenhaven



Kornwerderzand: voorhaven

.....
Identiteit Kornwerderzand: vooruitgeschoven post vanuit land in zee

6. Zurich-Harlingen

Zoals bij de typering van de kusten al is beschreven is er een groot verschil in de ontwikkelingsmogelijkheden langs de friese kust ten noorden en ten zuiden van de Afsluitdijk: een zachte kust langs het IJsselmeer en een harde kust langs de Waddenzee.

Het kan de ruimtelijke kwaliteit van deze 'harde' kust sterk verbeteren als er op strategische plekken een verbinding tussen de Waddenzee en het achterland wordt gemaakt. Aanleidingen voor dergelijke 'sprongen over de dijk' liggen in het verbinden van recreatieve routes (bv vaarroute Elfsteden, fietsroute route Wons-stelling, wandelroute Pingummer Halsband) met de fietsroute langs de dijk en het in elkaars nabijheid ontwikkelen van binnendijkse natte natuur en buitendijkse voorlanden. Het is een regionale ambitie om kweldervorming langs de Waddendijk te stimuleren, maar het is nog niet duidelijk of dit hier ook mogelijk is. In ieder geval zal voorland beschut moeten worden door holtes in het dijktracé of strekdammen. Het dorp Zurich en de zuidelijke rand van Harlingen zijn aanknopingspunten voor recreatieve verbindingen en voor uitzichtspunten over de dijk heen naar de Waddenzee.



Zurich



Dijk Zurich - Harlingen landzijde: binnendijkse natuurontwikkeling



Dijk Zurich - Harlingen landzijde: binnendijkse natuurontwikkeling



Harlingen

Identiteit Friese kust: landschappelijke verankering kop van de afsluitdijk

7. Parkeerhavens langs de Afsluitdijk

Langs de Afsluitdijk liggen vijf parkeerhavens aan de IJsselmeerzijde, op een onderling regelmatige afstand. Tegenover deze parkeerhavens ligt steeds een afrit met oprit vanaf het onderhoudspad op de kruin omlaag langs het dijktaalud. De parkeerhavens fungeren als mooie uitzichtbalkons, maar zijn ingericht met standaard meubilair dat niet past bij het monumentale karakter van de dijk.



Parkeerhavens langs de snelweg



Afrit in dijktaalud tegenover parkeerhavens



Ritme parkeerplekken langs de dijk

Identiteit parkeerplaatsen: markante uitzicht balkons in samenhang met dijkprofiel



hoofdstuk 3

Toekomstige maatregelen en ambities

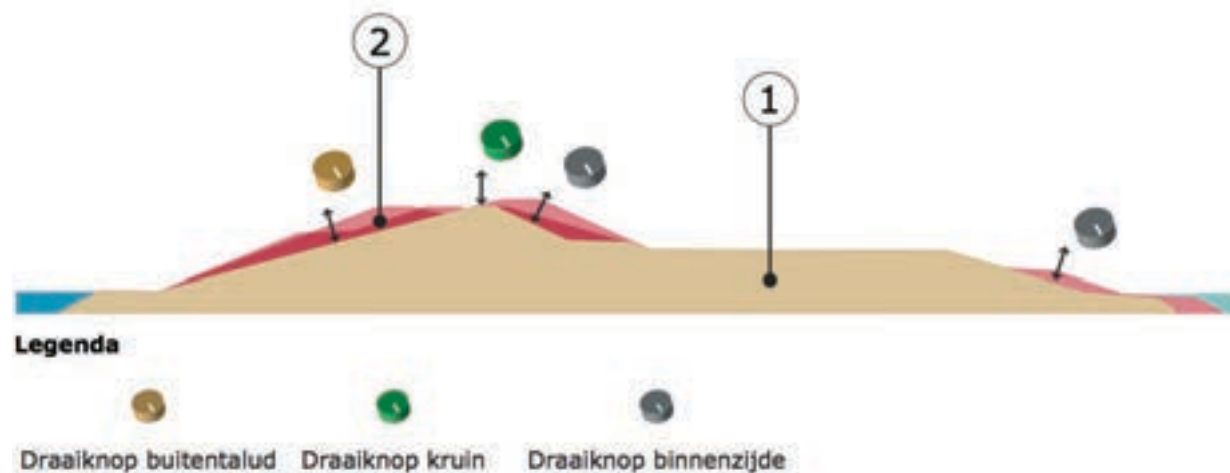
3.1 Maatregelen waterveiligheid en waterafvoer

De Afsluitdijk is een primaire waterkering en moet voldoen aan de veiligheidseis dat de overschrijdingskans niet groter is dan 1/10.000 jaar. Vanwege de onzekere prognoses van de zeespiegelstijging wordt bij de versterking van de Afsluitdijk flexibiliteit ingebouwd. De maatregelen die nu worden getroffen moeten er voor zorgen dat de dijk tot 2050 veilig is. Daarna kunnen verdere vervolgstappen worden genomen, op basis van de dan beschikbare kennis en technische mogelijkheden.

In de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk is daarom gekozen voor het principe van de 'overslagbestendige dijk' en voor het opknappen van de bestaande sluiscomplexen. De oplossing 'overslagbestendige dijk' houdt in dat de hoeveelheid water die bij een maatgevende storm over de dijk heen stroomt het dijktalud niet zodanig beschadigt dat de dijk doorbreekt. Dat stelt eisen aan de hellingshoek van het dijktalud, aan de bekleding van de dijk en in beperkte mate ook aan de hoogte. Een geringe verhoging van de kruin kan namelijk tot gevolg hebben dat de maatregelen binnendijks, om het dijktalud te beschermen, minder ingrijpend hoeven te zijn.

Het hergebruik van de bestaande heftorens houdt in dat de verhoogde en verzwaarde vloeddeuren zoveel mogelijk in deze torens worden ingebouwd. Voor de nieuwe pompen wordt bekeken of die een plek in de bestaande spuiccomplexen kunnen krijgen of er aan de IJsselmeerszijde aan worden toegevoegd.

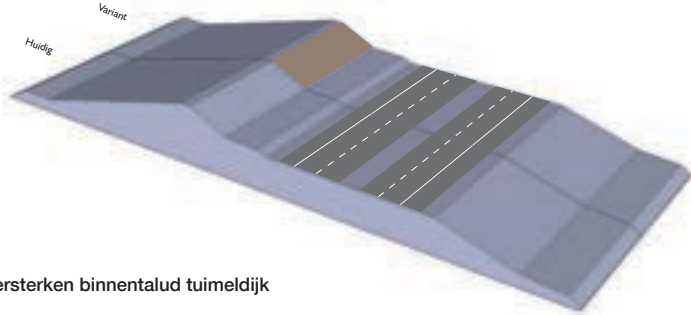
Overslagbestendige dijk Den Oever - Kornwerderzand



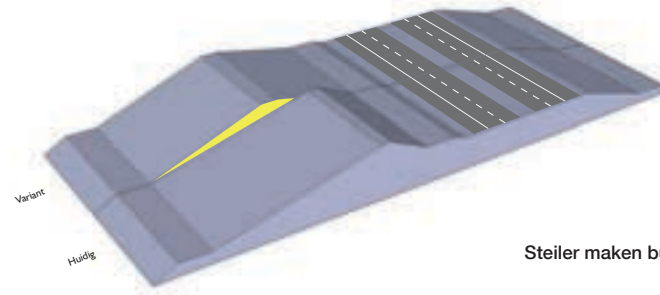
- Legenda**
- 1. Bestaand profiel dijklichaam
 - 2. Oplossingsruimte

Oplossingsruimte overslag bestendige dijk (bron: Startdocument, project Afsluitdijk)

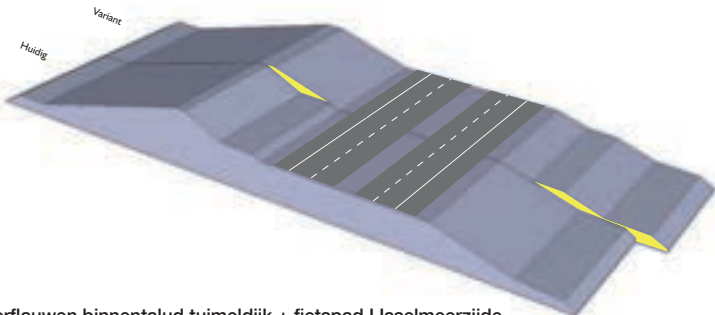
Overslagbestendige dijk (bron: Startdocument, project Afsluitdijk)



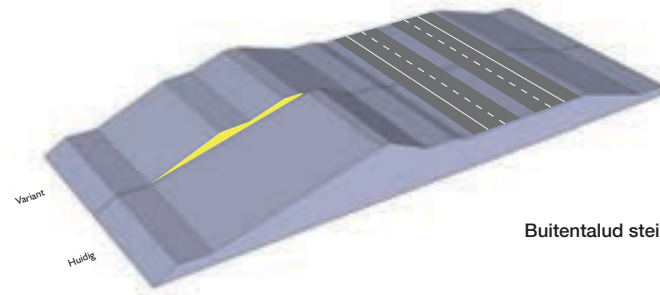
Versterken binnentalud tuimeldijk



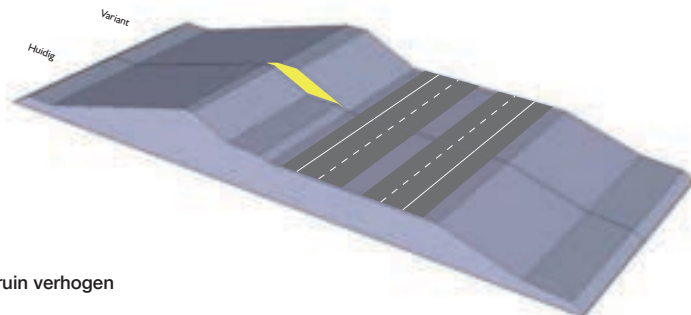
Steiler maken buitentalud



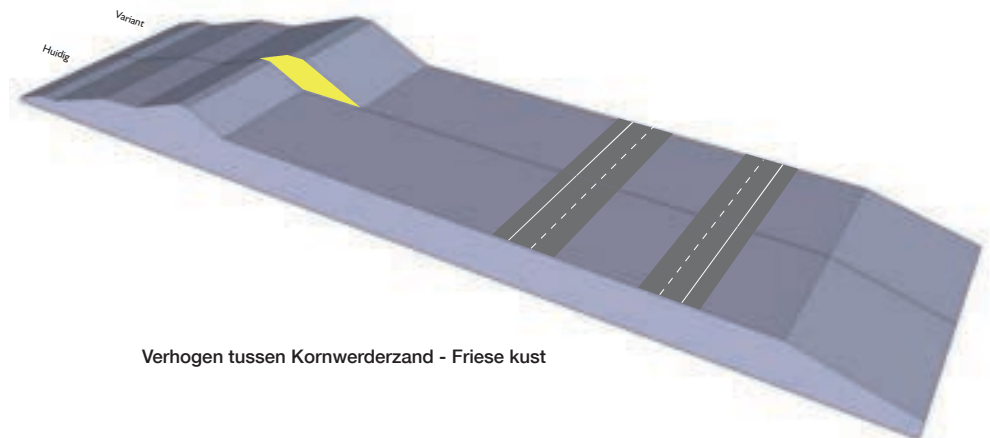
Verflauwen binnentalud tuimeldijk + fietspad IJsselmeerzijde



Buitentalud steiler maken + fietspad Waddenzijde



Kruin verhogen



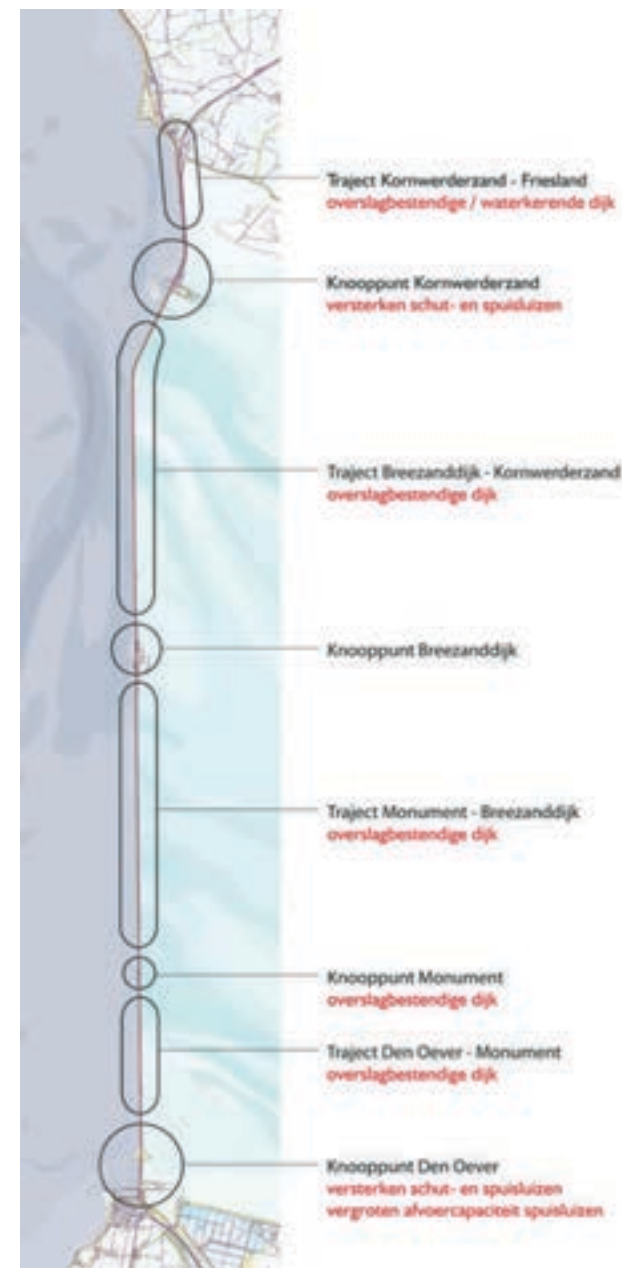
Verhogen tussen Kornwerderzand - Friese kust

Rijkswaterstaat heeft inmiddels zowel voor de dijkversterking als voor de aanpassing van spuicomplexen de Oplossingsruimte bepaald.

Uit die Oplossingsruimte blijkt dat het kan gaan om maatregelen aan het buitentalud, om een geringe verhoging van de kruin en om maatregelen aan het binnentalud.

Randvoorwaarden die daarbij in de Structuurvisie vastgelegd zijn, zijn de eis om het binnentalud van de dijk een groene vegetatie-uitstraling te geven en om de dijkversterking niet in de Waddenzee uit te voeren, tenzij het niet mogelijk is om die versterking op een andere manier op te lossen. (Natura 2000 gebied en UNESCO Werelderfgoed). Uit onderzoek van Rijkswaterstaat blijkt dat de veiligheidsopgave voor de dijk niet overal hetzelfde is. Weliswaar zijn zijn profiel en kruinhoogte van de Afsluitdijk nu overal vrijwel gelijk, maar de golfaanval die er op de dijk wordt verwacht verschilt door verschillen in diepten van de Waddenzee. Ook kan de kwaliteit van de steenbekleding op de dijk verschillen. Op basis hiervan ontstaat er een indeling in dijktrajecten met verschillende veiligheidsopgaven. Inmiddels is uit de toetsing van de buitenbekleding van de dijk gebleken dat deze over de hele lengte van de dijk in 2020 niet meer voldoet aan de veiligheidseisen.

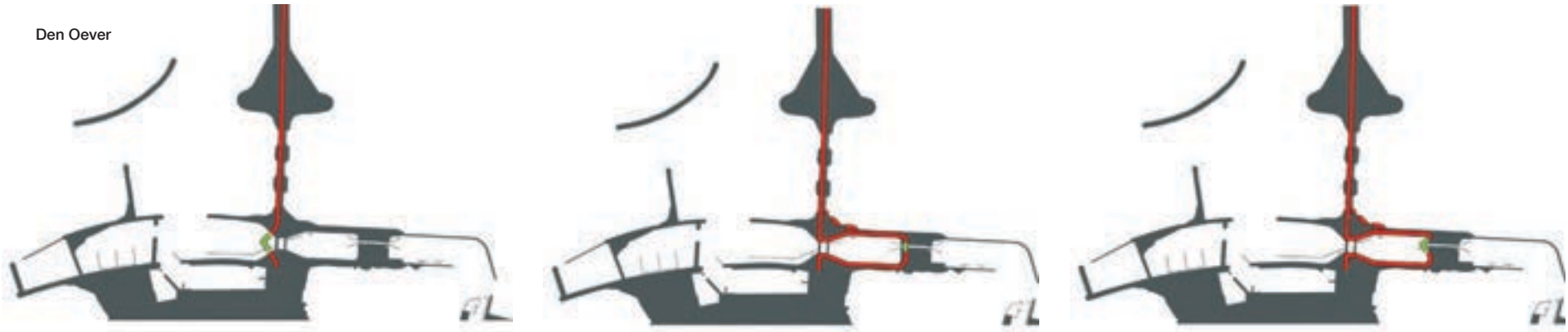
Niet alleen het dijklichaam van de Afsluitdijk moet versterkt worden, maar ook de waterkering rond de voorhavens bij Den Oever en Kornwerderzand en de daarin gelegen schutsluizen. De dijken rond de voorhavens, die ongeveer 2 meter lager zijn dan de kruin van de doorgaande lijn van de Afsluitdijk, en de deuren van de schutsluizen zijn namelijk onderdeel van de primaire kering.



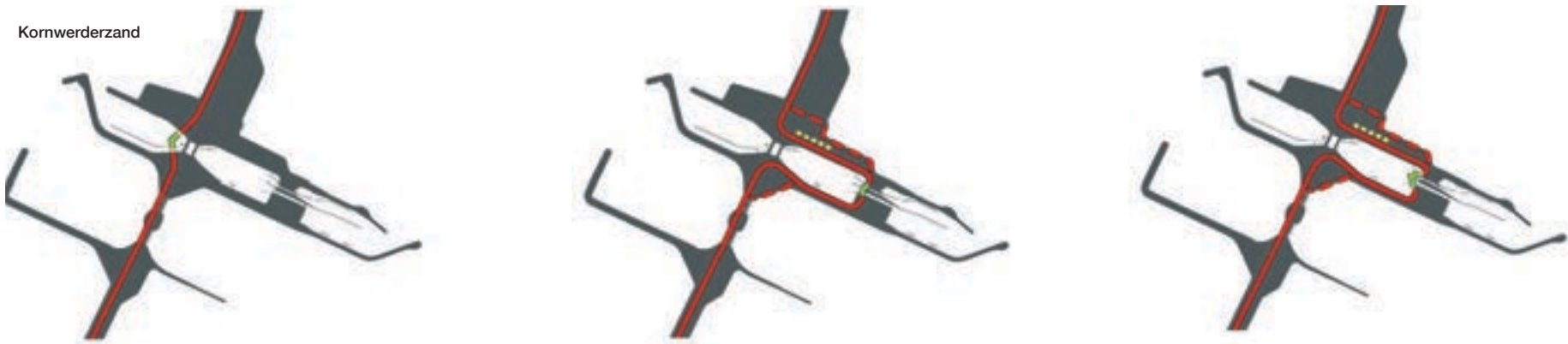
Onderdelen van de Afsluitdijk als basis voor de varianten (bron: Startdocument, project Afsluitdijk)

Binnen de mogelijke oplossingsruimte wordt ook gekeken naar een variant om langs de doorgaande lijn van de Afsluitdijk de versterking uit te voeren, door stormvloeddeuren in de lijn van de kruin aan de Waddenzee kant van de voorhavens te plaatsen.

Den Oever

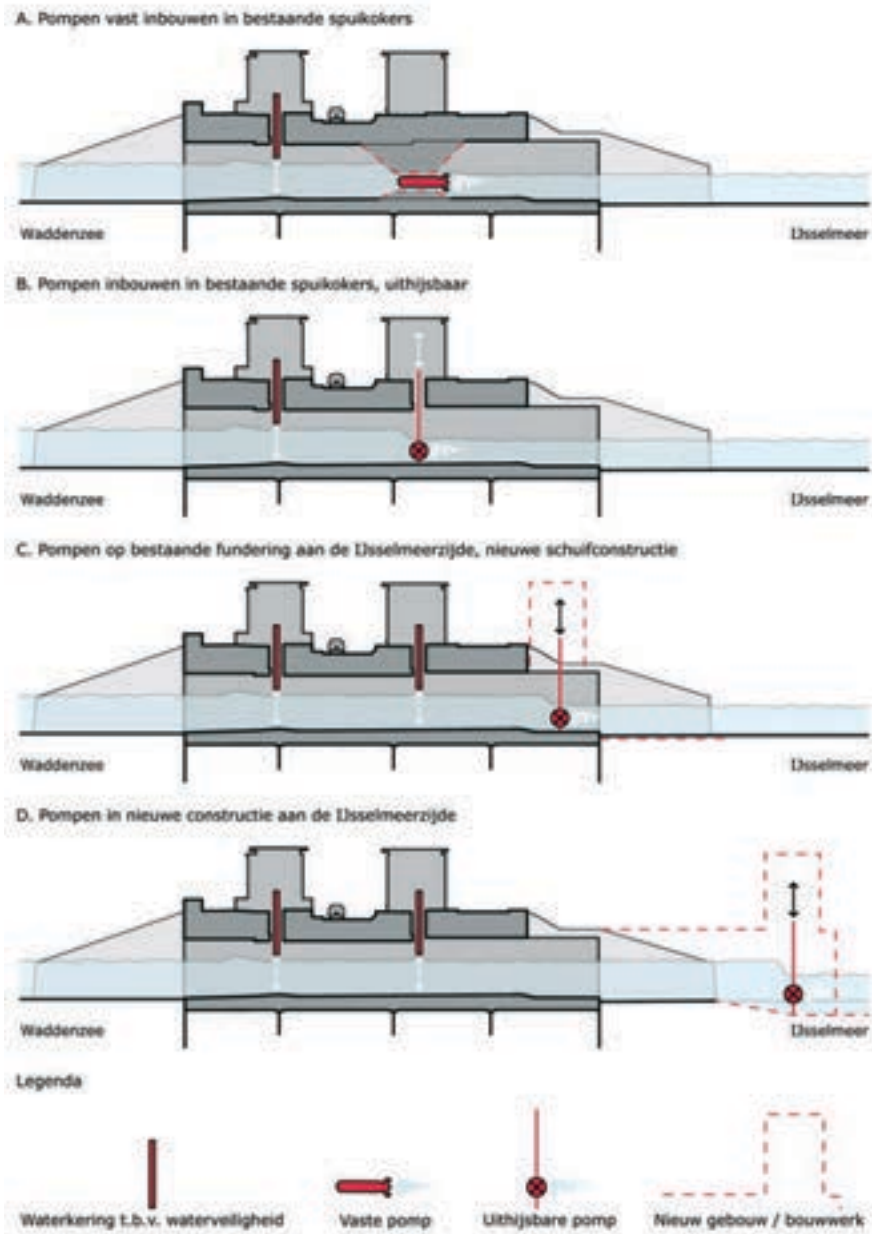


Kornwerderzand



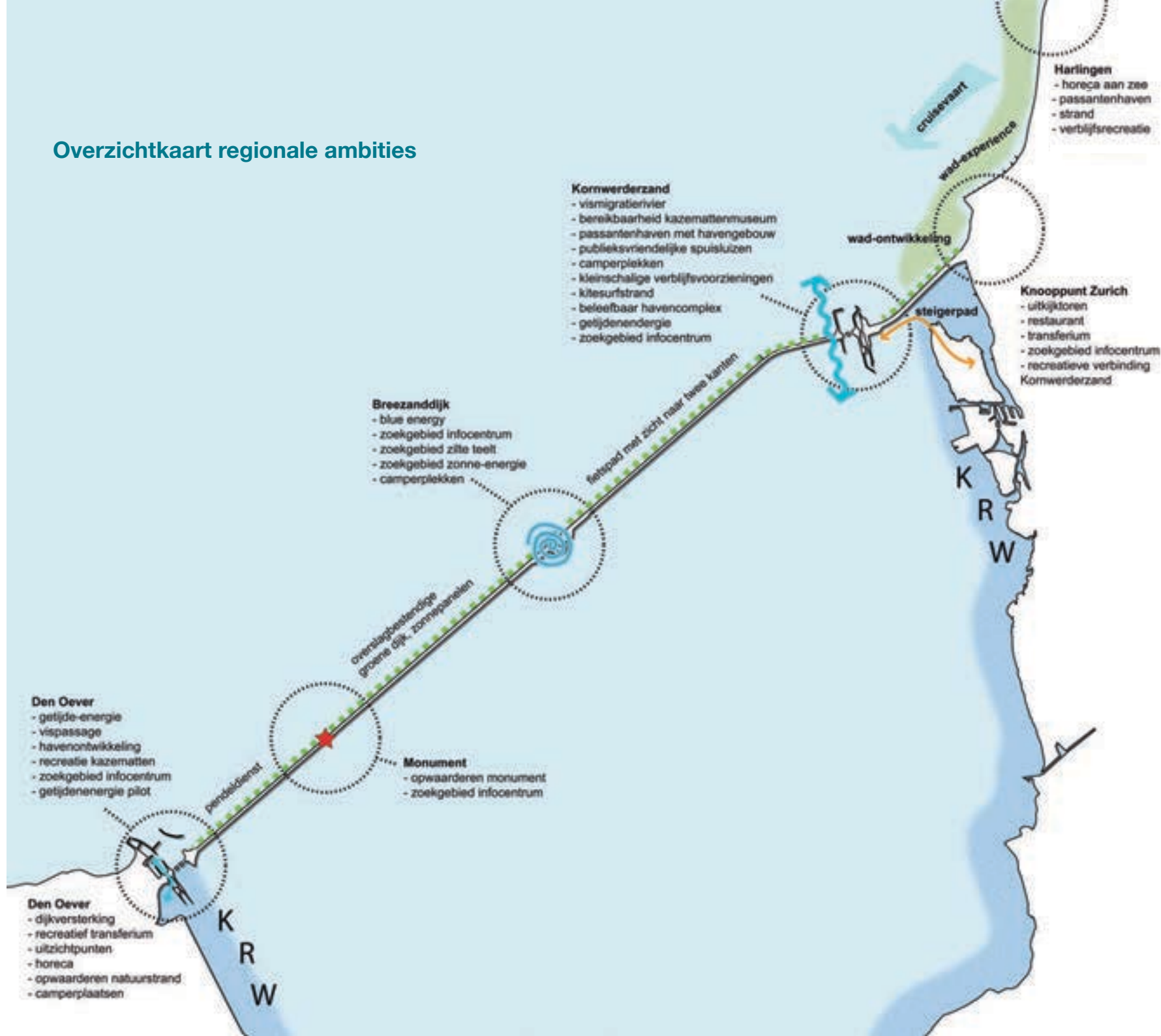
Varianten schutsluizen (bron: Startdocument, project Afsluitdijk)

De waterveiligheidsopgave van de spuisluizen bestaat uit het versterken van de schuiven en constructie. Per spui-koker zal ten minste een schuif versterkt moeten worden. De hefmechanismes om de schuif te laten bewegen moet hier op aangepast worden. Voor de waterafvoer worden bij Den Oever pompen ingebouwd om bij hoog water in de Waddenzee toch water uit het IJsselmeer te kunnen spuien. Er zijn verschillende parameters van invloed op het ontwerp van deze pompen: de positie, vaste of uithijsbare constructie en de relatie met de waterkerende werking van het complex. Varianten binnen de oplossingstuumte van deze parameters zijn hiernaast weergegeven.



Varianten spuisluizen (bron: Startdocument, project Afsluitdijk)

Overzichtkaart regionale ambities



3.2 Regionale ambities

3.2.1 Ambities

In de Ambitieagenda De Nieuwe Afsluitdijk zijn de volgende overkoepelende ambities beschreven:

- **De Duurzame Energiedijk**

De Afsluitdijk, icoon van 20ste eeuwse ingenieurskunst, zou een proeftuin kunnen zijn voor de 21ste eeuwse omschakeling van fossiele brandstoffen naar hernieuwbare energiebronnen.

Experimenten die bij uitstek passen bij de ligging en het functioneren van de Afsluitdijk zijn getijde-energie, blue energy en zonne-energie. Voor alle drie deze vormen van energie-winning zijn pilots langs de Afsluitdijk in voorbereiding.

De zoekgebieden voor windparken die in de Structuurvisie Windenergie op Land zijn aangewezen horen niet bij de regionale ambities, maar zijn wel een ontwerp-opgave voor het Masterplan Beeldkwaliteit.

- **Building with nature en ecologisch herstel**

Door zijn positie is de Afsluitdijk een harde civieltechnische verdediging tegen de zee, en een ecologische barriere tussen de Waddenzee en het IJsselmeer. Voor ecologisch herstel in de Waddenzee (het programma De Rijke Waddenzee) en langs de kusten van het IJsselmeer (Kaderrichtlijn Water) wordt ingezet op Building with nature: het in gang zetten van natuurlijke processen die kunnen zorgen gradientrijke overgangen tussen land en water en mogelijk in de toekomst ook voor kustbescherming. Bovendien zijn er maatregelen nodig om de ecologische verbindingen tussen IJsselmeer en Waddenzee voor vis te verbeteren, door de aanleg van vispassages.

Een plan voor een vispassage bij Den Oever wordt al als KRW-maatregel uitgewerkt en mogelijkheden voor vispassage ('de vismigratierivier') bij Kornwerderzand zijn in onderzoek.

Naast het creëren van condities voor ecologische ontwikkelingen kan er ook worden geëxperimenteerd met met condities voor zilte teelten en voor aquacultuur.

- **De Afsluitdijk als toeristische trekker**

De Afsluitdijk is onderdeel van het rijkswegennet. Tien-duizenden automobilisten rijden er dagelijks overheen op weg naar hun bestemming. Beroeps- en recreatievaart passeert de dijk via de sluisen, eveneens op doorreis. De fietser, ingeklemd tussen het dijkwalud en de weg, heeft over de voortrazende auto's heen alleen zicht op het IJsselmeer. Alleen het Monument is nu een bestemming op de Afsluitdijk, voor de bussen met buitenlandse toeristen en voor de voorbijganger die er even stopt.

In de toekomst zou de Afsluitdijk zelf veel meer een toeristische bestemming moeten worden. Dat heeft een economisch effect door meer bestedingen op de dijk en in de omgeving en doordat velen door hun bezoek aan de Afsluitdijk de attractiviteit van het Waddengebied en Noord-Nederland kunnen ontdekken. Daarnaast is het een prachtige kans om de innovaties van het project zelf zichtbaar te maken aan een breed (internationaal) publiek.

	Den Oever	Monument	Breezanddijk	Kornwerderzand	Zurich	Harlingen
horeca	x	x		x	x	x
infocentrum (zoekgebied)	x	x	x	x	x	
camperplaats	x		x	x		
passantenhaven	x			x		x
uitzichtstoren	x	x			x	
strand	x			x		x
verblijfsrecreatie	x		x	x		x
hergebruik kazematten	x			x		
recreatief transferium	x				x	

Overzichten projecten zoekgebieden nieuwe recreatievoorzieningen

3.2.2 Projecten en initiatieven

In het kader van deze drie doelstellingen zijn op dit moment al een aantal concrete projecten in voorbereiding die in aansluiting bij het Project Afsluitdijk een plek moeten krijgen.

Daarnaast moet de ambitie om een duurzame dijk te maken die een grote toeristische aantrekkingskracht heeft het project als geheel inspireren en beïnvloeden.

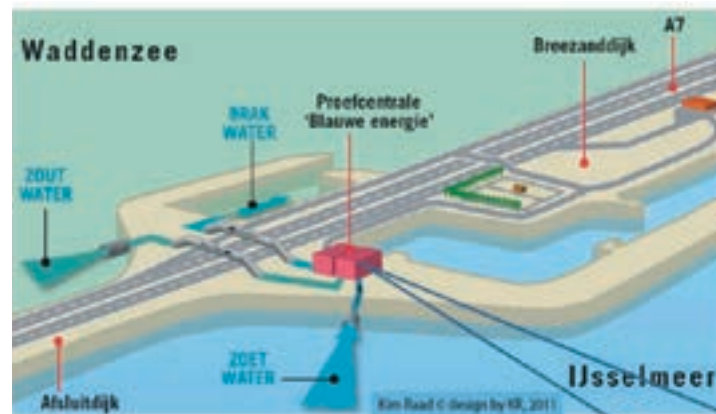
De Afsluitdijk als Energiedijk

- In de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk wordt Breezanddijk aangewezen als het 'centrum van innovatie, duurzaamheid en educatie'. Hier kunnen experimenten op het gebied van duurzame energie, zilte teelten en kennisoverdracht worden geconcentreerd, met de mogelijkheid op den duur uit te groeien tot duurzaamheidscentrum.
- Pilot zonne-energie op Breezanddijk, tussen de 100-1000 meter lang
- Pilot getijde-energie in spuisluizen Den Oever
- Pilot blue energy op Breezanddijk

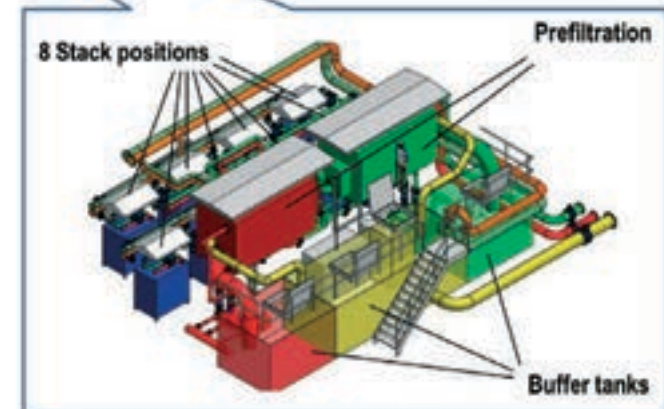
BLUE ENERGY

Met het Blue Energy pilotproject in Breezanddijk wordt beoogd energie te winnen door een osmose proces tussen zoet en zout water. Door zout en zoet water aan beide zijden van een speciaal membraan te laten lopen kan een omgekeerd elektrolyse proces tot stand komen. De komende maanden wordt een proefopstelling gebouwd die ongeveer vier jaar in bedrijf zal zijn, tot 2016. Dit is de eerste opstelling ter wereld waarin een volledig blue energy proces getest gaat worden. De opstelling wordt geplaatst in een nieuw te bouwen loods.

Grote buizen voorzien de opstelling van water uit de Waddenzee en het IJsselmeer en het lozen het brakke water op de werkhaven aan de Waddenzee zijde. De buizen passeren de snelweg over een portaal van 7.6m hoog. De pilot levert de gewonnen energie aan het net middels de nieuwe elektriciteitskabel die Alliander naar Breezanddijk heeft gelegd.

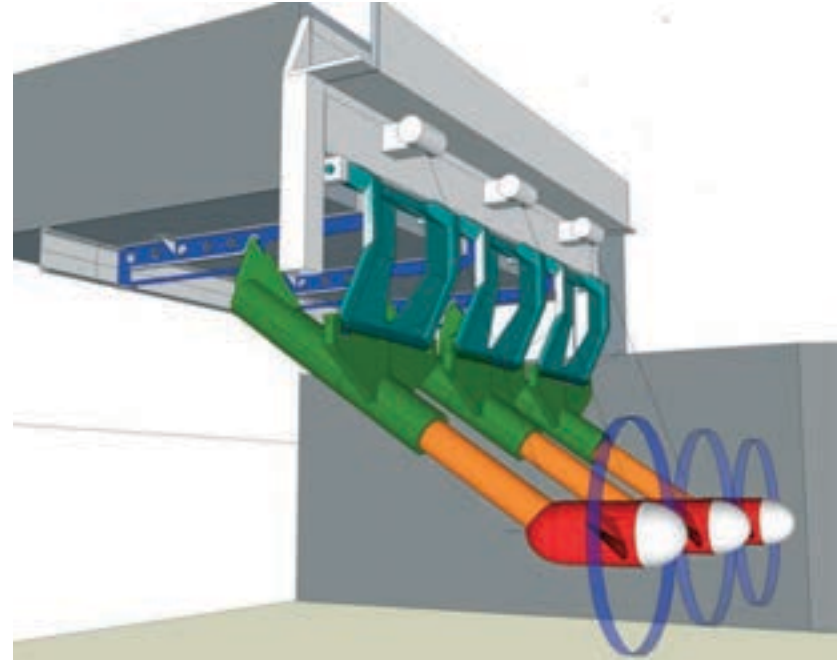


Werking Blue Energy (bron: Redstack)

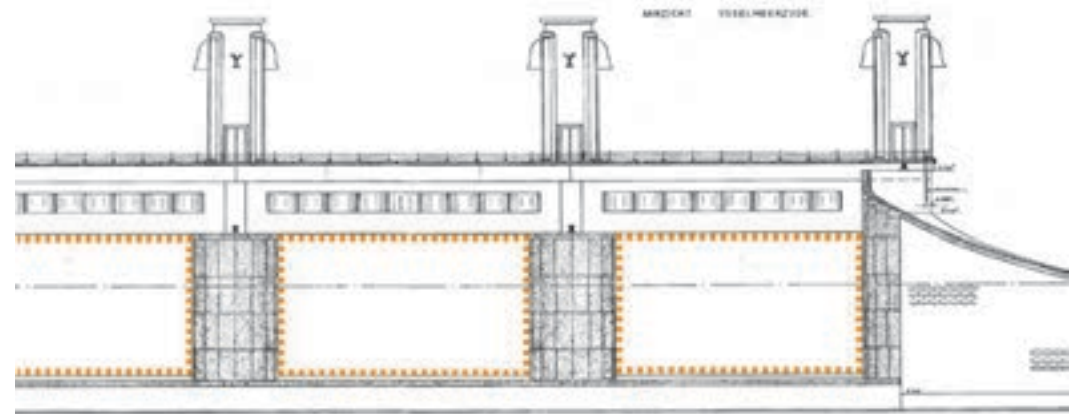


GETIJDEN ENERGIE

Het getijdenturbine bedrijf Tocado richt zich er op om in de toekomst de spuiskokers van Kornwerderzand in te richten met combinaties van drie turbines verbeterde T100 turbines op een portaal. Deze combinaties moeten in alle tien kokers van Kornwerderzand zo'n 250kW per koker gaan opleveren, waardoor het hele complex bij Kornwerderzand in totaal 2,5MW op zal gaan leveren. Deze drie turbines moeten individueel uit het water gehaald kunnen worden voor onderhoud, bescherming tegen kruidend ijs of om een maximale spuicapaciteit te bewerkstelligen.



(bron: Tocado)



Ruimte voor getijde-turbines

Building with nature en ecologisch herstel

- Aanleg van een vispassage in de voorhaven van Den Oever
- Aanleg van een vispassage in de vorm van een vismigratierivier met informatiepunt bij Kornwerderzand

Vismigratierivier: randvoorwaarden, Programma van Eisen en ontwerpeisen ecologie

RANDVOORWAARDEN

- Veiligheid: de veiligheidsfunctie van de Afsluitdijk, als bescherming tegen hoogwater voor het achterland, moet gegarandeerd blijven;
- Verkeer: de wegverbinding over de Afsluitdijk moet gehandhaafd blijven en mag geen permanente hinder ondervinden;
- Waterafvoer: de afvoercapaciteit van het spuicomples Kornwerderzand mag niet worden beperkt als gevolg van de aanleg van een voorziening;
- Waterberging: het oppervlak van het IJsselmeer mag niet significant afnemen;
- Waterkwaliteit: de te realiseren voorziening mag niet leiden tot een toename van het zoutgehalte in het IJsselmeer in verband met de belangen van de drinkwaterwinning en de inlaat van landbouwwater;
- Landschap, recreatie en cultuurhistorie: de nieuwe voorziening moet op een kwalitatief waardevolle manier worden ingepast in integrale afstemming met landschappelijke, recreatieve en cultuurhistorische waarden;
- Ecologie: de voorziening moet jaarrond optimaal functioneren voor een brede groep trekvisen en daarmee recht doen aan de schaal van de locatie in de delta van het Rijnstroomgebied.

PROGRAMMA VAN EISEN VOOR VISPASSAGE KORNWERDERZAND

1. De vispassage zorgt voor een robuuste ecologische verbinding tussen Waddenzee en IJsselmeer. De vispassage zorgt voor een robuuste ecologische verbinding tussen twee belangrijke natuurgebieden in de delta van het Rijnstroomgebied. Vispassages werken vaak voor een aantal soorten optimaal, maar voor anderen veel minder. Bij kleine veranderingen loopt de effectiviteit terug. De vispassage moet qua schaal voldoende robuust worden uitgevoerd zodat deze minder gevoelig is voor veranderingen in de omgeving;
2. De vispassage is gericht op de intrek van trekvisen. De beperkende factor in de vismigratieroute is de intrekbaarheid voor trekvisen. Dit project richt zich dan ook op het verbeteren van de intrekbaarheid;
3. De vispassage is geschikt voor een brede groep trekvisen. De vispassage moet goed functioneren voor een brede groep grote en kleine trekvisen van verschillende leeftijdscategorieën. De doelsoorten voor de vispassage zijn spiering, driedoornige stekelbaars, glasaal, fint, elft, rivierprik, zee-prik, houting, bot, zeeforel en zalm. Deze groep vertegenwoordigt een grotere groep trekvisen. Dit betekent dat de vispassage moet beantwoorden aan de vereisten (trekgedrag, zwemcapaciteit) van deze brede groep trekvisen. Vissen die zich passief met de vloedstroom laten meevoeren (o.a. glasaal, botlarven) kunnen ook gebruik maken van het systeem. De vispassage moet dus werken voor alle vissoorten, van de goede zwemmers tot de zwakkere zwemmers en vislarven die via getijdentransport naar zoet water migreren;

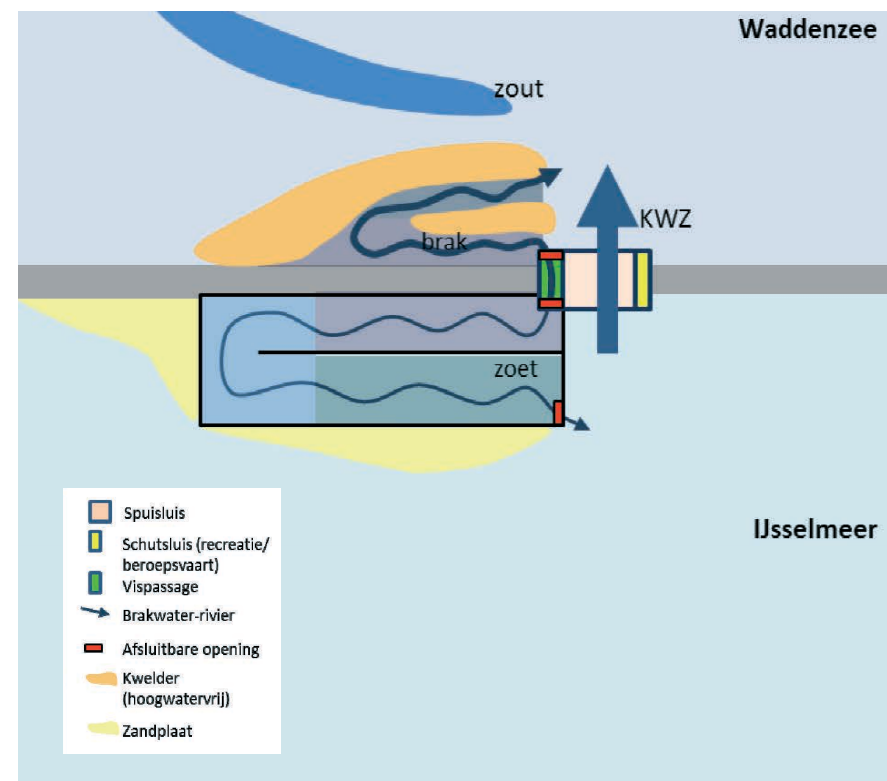
4. Geen zoutbelasting IJsselmeer.
De vispassage mag niet leiden tot verhoging van het zoutgehalte in het IJsselmeer. Vergroting van het zoutgehalte in het IJsselmeer is ongewenst vanuit de functies drinkwaterwinning en landbouw. De vispassage moet dus goed afsluitbaar zijn om dit te voorkomen;
5. Geen significante beperking van de waterbergingscapaciteit van het IJsselmeer en geen beperking afvoercapaciteit spuicomplex Kornwerderzand

ECOLOGISCHE ONTWERPEISEN

1. Dag & nacht en jaarrond vispassage.
2. Contact met diepere Waddenzee-geulen.
3. Optimale locatie (aansluiten bij grootste aanbod van intrekende vis).
4. De vispassage beschikt over een optimale lokstroom.
5. De vispassage beschikt over een brakwaterhabitat.
6. Inrichting van de passage:
 - Een vispassage met bochten verdient de voorkeur boven een geheel rechte passage, en de hoeken in de passage moeten kleiner zijn dan 90 graden;
 - Een niet-overdekte passage heeft de voorkeur;
 - De vis moet op elke diepte in de passage kunnen zwemmen;
 - De passage moet bij voorkeur even diep zijn als de hoofdstroom door het spuicomplex;
 - De vispassage moet zwemmend (dus niet springend) kunnen worden gepasseerd;
 - De bodem moet stabiel en variabel zijn zodat de stroomsnelheid varieert;
 - De stroomsnelheid moet laag zijn, minder dan 0,50 m/sec, en de turbulentie in de passage moet beperkt zijn;
 - De waterstroom moet zo min mogelijk worden onderbroken en zonder abrupte onderbrekingen zijn ;
 - Er moeten rustplekken in de passage aanwezig zijn (RIKZ, 2001).
7. Bovenstroomse uitgang IJsselmeerzijde "smart" inrichten
8. Terugkeermogelijkheid zoetwater vis.
9. Aanleg vispassage separaat van spuimiddel.
10. Afstemming spuiregime op vismigratie.



Visualisatie van de vismigratierivier (bron: Vismigratierivier Afsluitdijk, haalbaarheid en projectplan, Programma naar een rijke Waddenzee, 2013)



Schema werking vismigratierivier (bron: Initiatief document Vismigratierivier Afsluitdijk, Linkik consult, Wanningen consult)

VISPASSAGE DEN OEVER

De vispassage bij Den Oever is geen project van De Nieuwe Afsluitdijk maar wordt uitgewerkt als Kader-richtlijn Water maatregel. Via de vispassage kunnen trekvisen tussen de Waddenzee en het IJsselmeer migreren. De vispassage voorziet niet in een brakwatergebied waarin de vis kan acclimatiseren.

De uitzwemconstructie aan de IJsselmeerkant is een “gesloten bak” waar zoet water in wordt gepompt. Het waterniveau in de bak wordt continue tot een peil gebracht dat hoger is dan het waterpeil op de Waddenzee. Middels een leiding door de waterkering wordt het water onder vrij verval geloosd. Hierdoor ontstaat een continue zoetwater lokstroom naar de Waddenzee, op de locatie van het havencomplex. Vissen kunnen vanuit het havencomplex tegen de stroom in zwemmen naar het IJsselmeer.



bron: van de Herik, Witteveen + Bos

FACTSHEET ZONNE ENERGIE

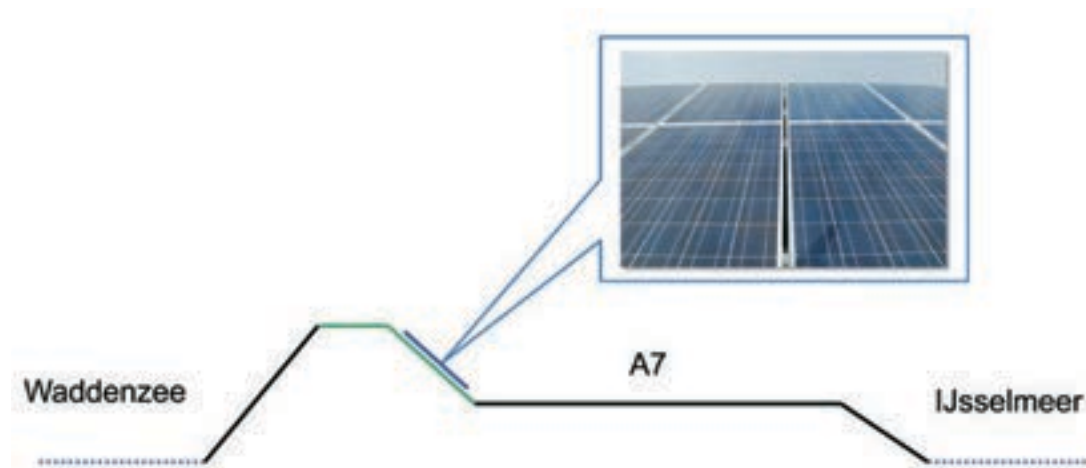
Het is de ambitie van De Nieuwe Afsluitdijk om een pilot voor zonne-energie te starten op Breezanddijk als test voor de plaatsmogelijkheid van zonnepanelen langs de hele Afsluitdijk.

Er kan efficiënt zonne-energie opgewekt worden door middel van fotovoltaïsche panelen (pv-panelen). Deze panelen bevatten zonnecellen die zonlicht omzetten in elektrische energie. PV-panelen zijn in diverse fabricaten met verschillende zonnecel technieken verkrijgbaar. Gangbare afmeting van een paneel is 1 x 1.6m, maar er zijn diverse andere afmetingen op de markt verkrijgbaar.

Een 1 meter hoge rij panelen over de hele lengte van de dijk, ongeveer 21km bruikbare lengte, kan tot 3.3 MWp energie opwekken in standaard test condities. De reële opbrengst is afhankelijk van het aantal zonuren, de sterkte van de zoninstraling, de hellingshoek van de panelen, de oriëntatie van de panelen, de efficiëntie van het toegepaste paneel en de temperatuur op en rond het paneel.

Om de energie van de zonnepanelen te winnen moeten de panelen met elektriciteitskabels verbonden worden. Om van de stroom van de panelen bruikbare energie te maken, zijn omvormers nodig. Bij toepassing van de zonnepanelen dient deze infrastructuur over de hele lengte van de dijk te worden ingepast.

Wanneer er een nieuw fietspad op de Afsluitdijk wordt aangelgd is het een kans hier een "Solar-road" van te maken. Dit is op dit moment nog geen ambitie van De Nieuwe Afsluitdijk, maar er is in Noord-Holland een pilot gestart met verharding die zonne-energie kan omzetten in elektrische energie.



Proefvak Solar-road

Toeristische trekker

- Het aantrekkelijker maken van de fietsroute, met uitzicht naar beide zijden
- Het ontwikkelen van de vissersplaats Den Oever als de Waddenpoort in de Kop van Noord-Holland en als entree van de Afsluitdijk
- Het ontwikkelen van het Halter van Fryslân als recreatief aantrekkelijke kustzone en als entreegebied van de Afsluitdijk
- Het informatiecentrum Afsluitdijk, met een oppervlakte van ongeveer 1000m² en een parkeerterrein met ongeveer 300 plekken.
- Uitbreiden van de horeca bij het monument
- Bereikbaarheid kazemattenmuseum vergroten

Daarnaast worden er veel kleinere projecten voorbereid met als doel om de verblijfskwaliteit van de Afsluitdijk te versterken.



Plankaart plan Waddenpoort Den Oever (gemeente Hollandskroon)



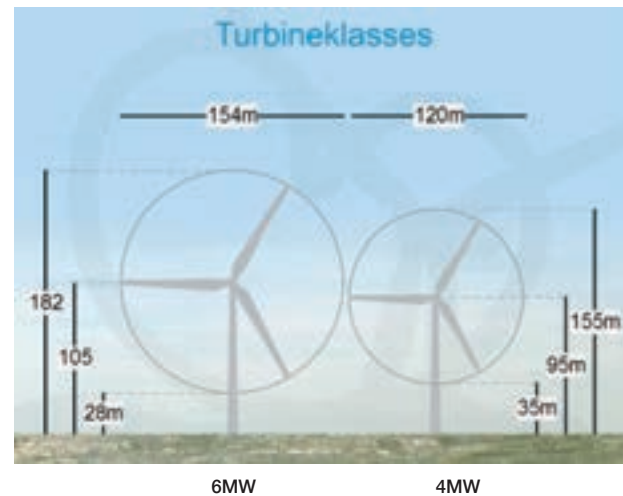
Plankaart Halter van Fryslân (gemeente SudWest Fryslân)

3.3 Varianten Windpark Fryslân

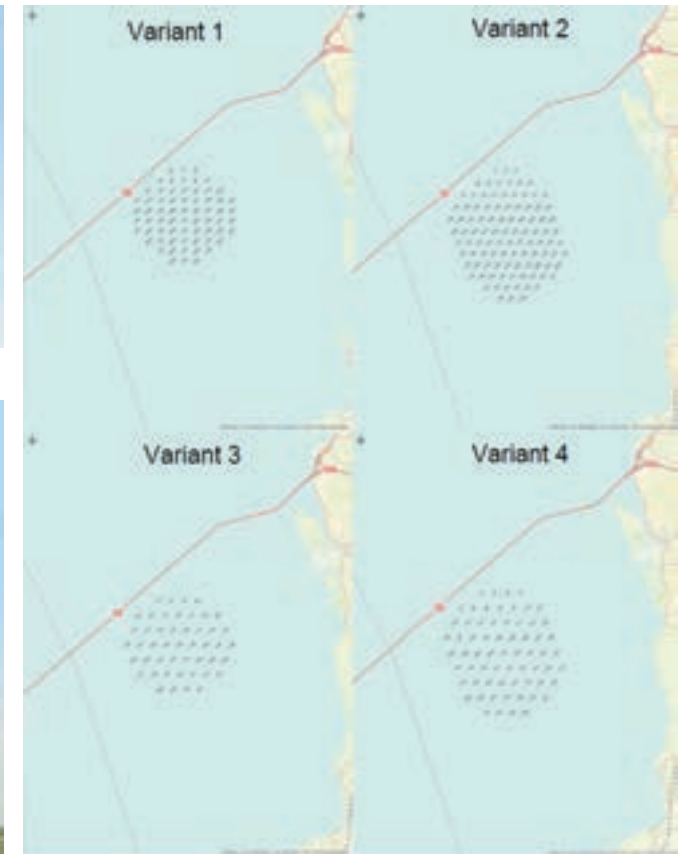
Het Rijk en de provincies hebben in de Structuurvisie Windenergie op Land afspraken gemaakt over de locaties van windparken met een vermogen van meer dan 100 MW.

Voor het windpark Fryslân in het IJsselmeer is er een initiatiefnemer die hier minimaal 250 MW wil realiseren, met turbines van 6 MW (hoogte incl rotorblad 182 m) of 4 MW (hoogte incl rotorblad 155 m)

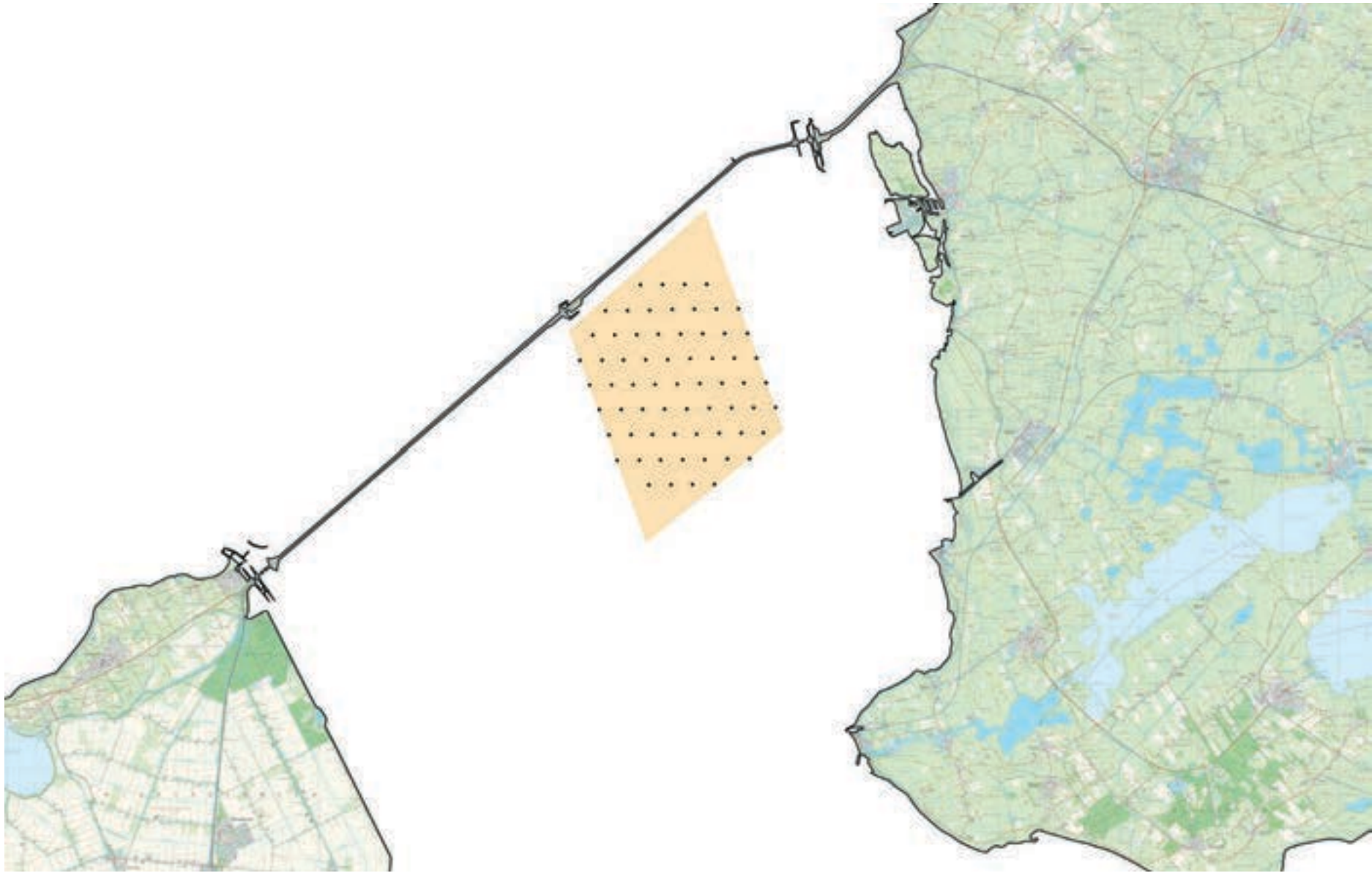
Variant	Vermogen per turbine	Aantal turbines	Aantal MW
1	4 MW	66	264
2	4 MW	100	400
3	6 MW	47	282
4	6 MW	65	390



(bron: Pondera consult)



Varianten Windpark Fryslân (bron: Pondera en Landstra Landscape)



Contour zoekgebied + Variant 4 Windpark Fryslân (uit: Structuurvisie Windenergie op land)

hoofdstuk 4

Kansen voor de nieuwe Afsluitdijk

4.1 Visie

De monumentale Afsluitdijk, het 20ste eeuwse symbool van de heldhaftige strijd tegen het water, moet nu worden aangepast aan de toekomstige veiligheidseisen. En er moet tegelijkertijd nieuwe ruimtelijke lagen aan de dijk worden toegevoegd of versterkt, die voortkomen uit de eigentijdse ambities voor duurzaamheid, ecologie en toerisme.

Dat is een prachtige kans om de Afsluitdijk ook tot een waterbouwkundig symbool van de 21ste eeuw te maken. Niet meer als het icoon van de overheersing van de natuur, maar als icoon van het samenspel tussen natuur en techniek. Meebewegen met de natuur voor zover de veiligheid dat toestaat en ruimte bieden voor natuurlijke dynamiek met duurzaam handelen en denken als vertrekpunt. Het concept van de overslagbestendige dijk, die het water niet helemaal buiten sluit maar een bepaalde overstroming kan verdragen, is daarvoor de basis. Ook de keuze om de civieltechnische kunstwerken niet rigoureuus te vernieuwen, maar te behouden en met afgewogen maatregelen aan te passen aan nieuwe technische eisen past in die adaptieve benadering. De Afsluitdijk behoudt zijn betekenis als uniek waterstaatswerk en krijgt er tegelijk een aantal nieuwe betekenissen bij.



Om in die transformatie de ruimtelijke kwaliteit van de Afsluitdijk te borgen stellen we de strategie van de 'Aan-sluitdijk' voor:

- de essentie van het waterbouwkundig icoon en van de beleving van het waterlandschap is de kern, die versterkt wordt op basis van de aanknopingspunten uit de ruimtelijke analyse van de Afsluitdijk;
- op deze kern sluiten de ambities voor toerisme en ecologie zó aan dat ze de ruimtelijke kwaliteit van het waterbouwkundig icoon en het waterlandschap versterken;
- het streven naar maximalisering van duurzaamheid vormt de overkoepelende afweging voor alle ruimtelijke maatregelen.

1. Versterken beleving waterbouwkundig icoon



De kern van de schoonheid van de Afsluitdijk zit in de eenvoud, de eenduidigheid en de eenvormigheid van het civieltechnische kunstwerk, dat juist daardoor een grote monumentale zeggingskracht heeft. De dijk is een heldere rechte lijn, met één markante knik, die door zijn grootse schaal een unieke beleving van het waterlandschap biedt. De dijk is bescheiden in zijn profiel en in zijn materiaalgebruik, maar monumentaal in zijn lengte. De vorm van de dijk is direct te verklaren vanuit zijn functie.

De monumentale schoonheid van de sluiscomplexen is eveneens gebaseerd op eenvoud en eenvormigheid: het repeterende ritme van de gelijkvormige volumes van de heftorens is aan beide uiteinden van de Afsluitdijk gelijk. Het feit dat de functionele mechanismes zijn weggewerkt in de heftorens versterkt het beeld van de eenvormige krachtige volumes. Hoewel ook de heftorens, net als de dijk, bescheiden zijn in hun hoogte is in de architectuur juist geprobeerd de verticaliteit te versterken om daarmee de trots van het waterbouwproject tot uitdrukking te brengen. Bij de schutssluisen is de dijk als doorgaande lijn van de dijk eenduidig dominant ten opzicht van de strekdammen en aanhangsels.

2. Versterken van de beleving van het waterlandschap



Nergens in Nederland kan over zo'n grote lengte de leegte van het waterlandschap worden beleefd als rijdend over de Afsluitdijk. Die filmische ervaring kan nog verder worden opgevoerd door het versterken van de poortwerking van de knooppunten in contrast met het lege landschap langs de dijk. De overgang van het land naar het weidse water wordt aan weerszijden van de dijk gearticuleerd door de reeks landhoofd-havenspuisluizen-kazematten. Het tot expressie brengen van de ambitie 'niet verdedigen maar meebewegen met de natuur' vraagt er om dat de Afsluitdijk niet langer met zijn rug naar de Waddenzee staat maar er juist zijn gezicht naar toe keert. Aan de kant van de Waddenzee liggen de grootste kansen voor vernieuwing van het dijkprofiel samen met het versterken van de ecologische ontwikkeling en recreatieve beleving. De harde kant van de dijk zou aan de kant van de Waddenzee zo veel als mogelijk verzacht moeten worden en ruimte geven aan ecologie. De overslagbestendigheid zou in de vorm van het dijkprofiel tot expressie gebracht moeten worden.

3. Conditie voor ecologische ontwikkeling



De Afsluitdijk is en blijft een harde lijn door het water. Toch liggen langs de Afsluitdijk kansen om de negatieve effecten van de barrière in het ecologisch systeem van de delta af te zwakken en condities te scheppen voor natuurlijke dynamiek en het herstel van verbindingen. Aan de kusten, in ondiepe delen van de Waddenzee en bij Breezanddijk kunnen luwtes en ondiepten, worden benut om gradientrijke natuurlijke oevers te maken met behulp van 'natuurbouwers' als mosselbanken, zeegras, zand, slib en riet – in contrast met de harde lijnen het civieltechnische kunstwerk.

De civieltechnische maatregelen zelf moeten zoveel mogelijk innovatief 'natuur inclusief' ontworpen worden en daarmee ruimte geven voor ecologische ontwikkelingen zoals maatregelen voor vispassages bij de sluisen, soortenrijke vegetatieontwikkeling op de zuidhellingen van de dijkwaluds, dijkbekleding en stortbermen als substraat voor mossen, schelpdieren en insecten.

4. Toeristische attractie



Het nieuwe toeristische programma zou specifiek moeten zijn voor de Afsluitdijk en net als de Mont Saint Michel, moeten inspelen de dynamiek van de zee en de ervaring op een bijzondere plek op het water te zijn. In de vormgeving van het toeristisch programma zou het avontuur van het waterlandschap beleefbaar moeten zijn. Attracties die ook op de 'vaste wal' tot hun recht zouden komen passen niet op de Afsluitdijk. Andersom moeten nieuwe voorzieningen die het verhaal van de dijk verrijken op de dijk komen, en niet op het land.

Door het strategisch concentreren van nieuw programma kan de identiteit van de verschillende knooppunten ten opzicht van elkaar worden versterkt: geen gelijkmatige spreiding maar uitgesproken geconcentreerde karakters.

5. Maximalisering duurzaamheid

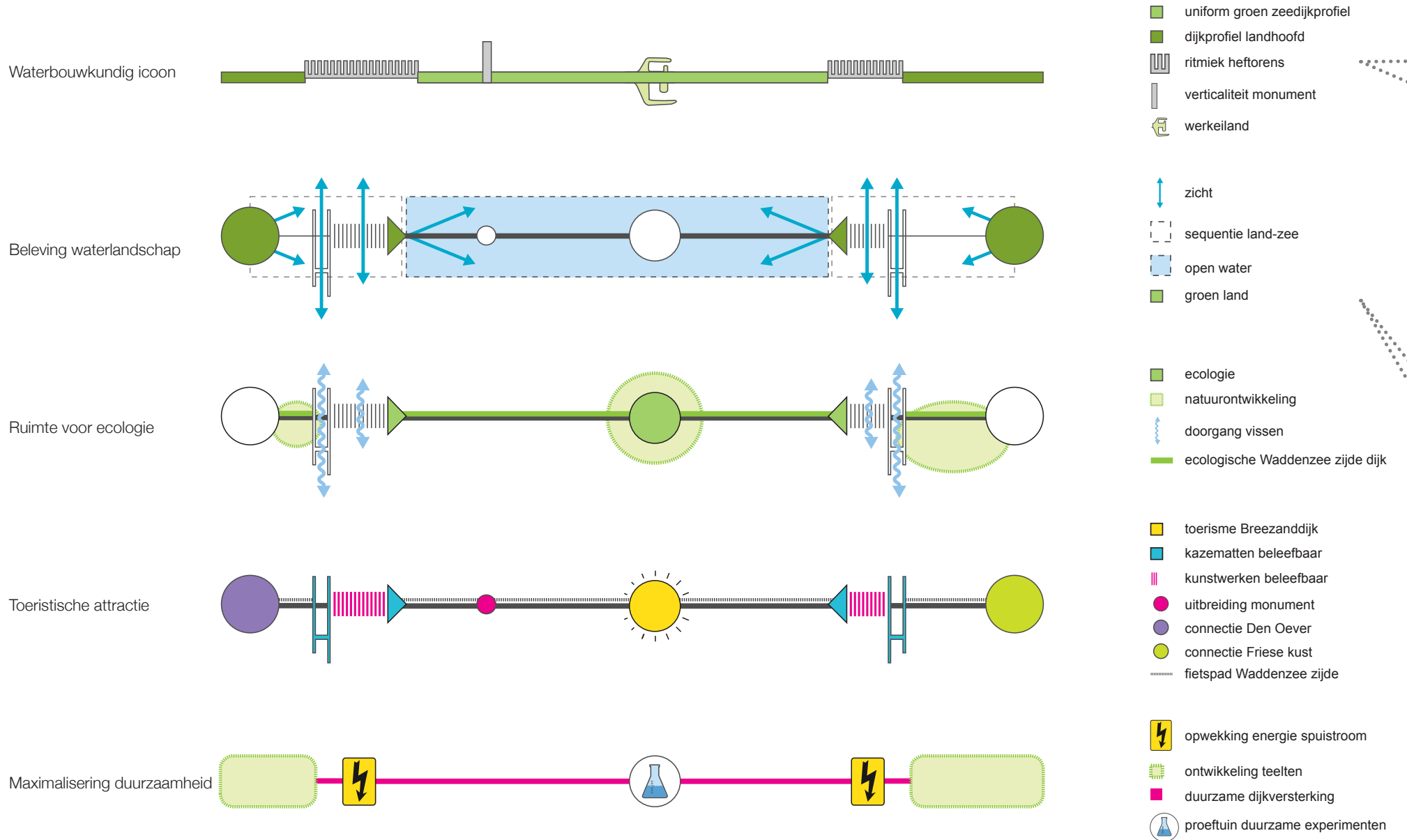


De aanleg van de Afsluitdijk was 80 jaar geleden een toekomstgerichte daad, mogelijk gemaakt door de technische innovaties waarbij men tegelijk slim gebruik maakte van de in de omgeving aanwezige en beproefde natuurlijke materialen als zand, keileem en wilgenroosters. De opgave om de Afsluitdijk op een duurzame manier veilig te maken voor de toekomstige zeespiegelstijging vraagt opnieuw om combinatie van technische innovatie, het benutten van natuurlijke condities en zuinig gebruik van materialen.

De versterking van de Afsluitdijk zou in ieder geval zo CO₂-neutraal mogelijk uitgevoerd moeten worden. Robuustheid van de oplossingen voor om op het bestaande door te bouwen in de toekomst is eveneens een duurzaamheidsprincipe. Implementaties en transport voor duurzame energie opwekking kunnen van de Afsluitdijk die duurzame energiedijk maken, op een vanzelfsprekende manier in het ontwerp van dijk en kunstwerken geïntegreerd.

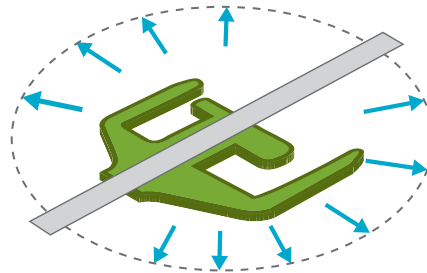
De essentie van werkelijke duurzaamheid is dat het wellicht nu een grotere inzet vergt, maar op de langere termijn meerwaarde oplevert.

4.2 Partituur + legenda

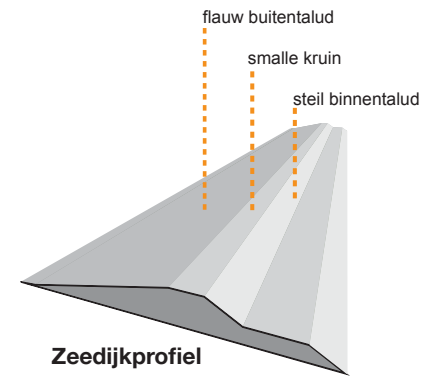




Principe verticaliteit monument



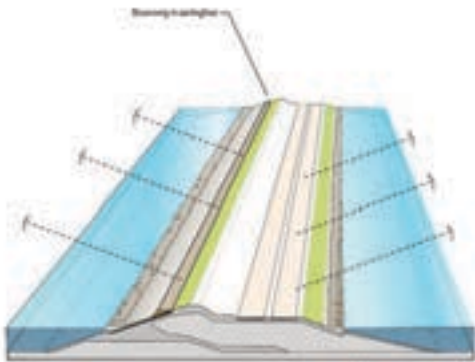
Symmetrie werkeiland



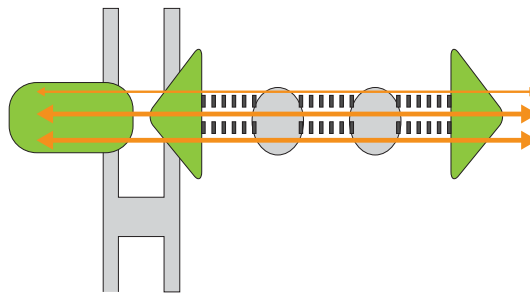
Zeedijkprofiel



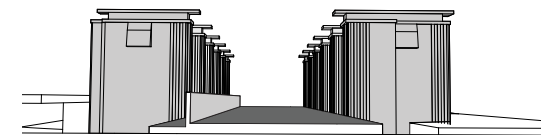
Ritmiek heftorens als start en eindpunt aan beide zijden: gelijk behandelen



Zicht naar beide zijden dijk



Sequentie land-zee



Zicht tussen heftorens: poortwerking

4.3 Vormgevingsprincipes voor ruimtelijke kwaliteit

BELEVING WATERBOUWKUNDIG ICOON

dijk

- kaarsrecht tracé met een markante knik accentueren
- kenmerkend zeedijkprofiel met sober materiaalgebruik als basis
- in traject tussen sluizen uniform dijkprofiel handhaven
- steenbekleding met natuurlijke uitstraling en fijnkorrelige textuur
- maat grondlichaam dijk ten opzichte van maat auto-weg visueel vergroten
- herkenbare lijn hoofddam ten opzichte van ondergeschikte strekdammen

sluizen

- streven naar werkende instandhouding bestaande monumenten
- Stevinssluisen en Lorentzsluizen zoveel mogelijk gelijk behandelen
- ervaring van ritme en poortwerking heftorens versterken
- verticale architectuur heftorens accentueren
- geen aanhangsels en mechanismes aan heftorens buiten bestaand bouw-volume
- samenhangend ensemble spuisluizen-kazematten beter herkenbaar maken
- nieuwe techniek inkleden in bestaande of moderne behuizingen

knooppunten

- architectonische kwaliteit rijksmonumenten versterken
- verticaliteit monument (= hoogste gebouw op de dijk) accentueren
- kazematten als militaire objecten zichtbaar maken
- beleving symmetrie kazematten-eilanden aan weerszijden van de dijk
- behouden kenmerken beschermd gezicht Kornwerderzand
- storende objecten van recente datum zoveel mogelijk verwijderen
- het 'nieuwe land' – na 1932- is voorkeurs locatie voor nieuwe functies
- bij transformatie knooppunten basisstructuur herkenbaar houden

BELEVING WATERLANDSCHAP

dijk

- de beleving van leegte van het waterlandschap behouden
- poortwerking knooppunten langs de dijk versterken
- dijk niet met de rug maar met het gezicht naar de Waddenzee
- fietsers zicht op de Waddenzee geven
- Afsluitdijk geen visuele barriere tussen Waddenzee en IJsselmeer
- principe overslagbestendige dijk herkenbaar maken
- verzachten dijktafsluiting (ecologie, recreatie) aan de kant van de Waddenzee

sluizen

- aan weerszijden van de dijk de reeks van land naar zee (landhoofd- voorhaven- spuisluizen-kazematten-dijk) accentueren
- vanaf de weg bij bruggen aan twee kanten zicht op waterlandschap
- vanaf het water benadering schutssluis/dijk tussen lage strekdammen

knooppunten

- ervaring leegte versterken door contrastrijke inrichting knooppunten
- vanuit het land de entree naar de Afsluitdijk ruimtelijk inleiden
- vanaf de Afsluitdijk natuurlijke kustlijnen sterker ervaren
- vanaf de kusten 'terugblik' over de zeedijken op de Waddenzee
- bij Breezanddijk 360 graden beleving Waddenzee en IJsselmeer

ECOLOGISCHE CONDITIES

dijk

- langs de dijk condities voor natuurlijke dynamiek en ecologische gradienten versterken
- waar mogelijk ecologische relaties tussen IJsselmeer en Waddenzee herstellen
- zachte overgangen dijktaalud aan de Waddenzeekant
- karakter landschappelijke dijk met ecologisch waardevolle taluds versterken
- condities voor ecologisch waardevolle vegetatie op de binnentaluds maken
- ecologische waarde steenbekleding behouden of vernieuwen

sluizen

- in sluisontwerp mogelijkheden voor vispassages tussen IJsselmeer-Waddenzee optimaal benutten

knooppunten

- verschillende condities Waddenzee en IJsselmeer voor natuurontwikkeling benutten en zichtbaar maken
- bij landhoofden en langs de kusten condities ecologisch herstel Waddenzee en IJsselmeer benutten
- kansen natuurontwikkeling bij Breezanddijk benutten
- samenspel natuur en techniek zichtbaar maken

TOERISTISCHE ATTRACTIE

dijk

- recreatief fietspad loskoppelen van snelweg autoverkeer
- vanaf fietspad beide zijden van de dijk beleefbaar/bereikbaar maken
- pleksgewijs water bereikbaar maken voor fietsers/wandelaars

sluizen

- werking spuisluizen en schutsluizen voor passanten beleefbaar maken
- passeren schutssluisen voor recreatievaart als pleisterplaats vormgeven

knooppunten

- ervaring van avontuurlijke plekken 'op zee' versterken
- op de koppen recreatieve aansluiting Afsluitdijk op vasteland verbeteren
- toegankelijk maken (deel van) kazematten-eilanden
- alleen voorzieningen die karakter Afsluitdijk als waterbouwkundig icoon versterken
- uitgesproken eigen karakter van knooppunten versterken
- niet verdunnen maar concentreren van recreatief programma

DUURZAAMHEID

dijk

- Versterkingsoplossing robuust maken voor toekomstige aanpassingen
- Materiaalgebruik zo zuinig mogelijk
- Maatregelen zoveel mogelijk CO2 neutraal uitvoeren
- toepassen duurzame materialen dijkversterking
- zoveel mogelijk hergebruik van materialen
- versterkingsprofiel ontwerpen met ruimte voor energie-connector

sluizen

- opwekken getijde-energie en stromingsenergie als inclusief onderdeel versterking
- versterkingsoplossing sluizen robuust voor toekomstige versterkingen
- sluizen energieneutraal maken

knooppunten

- Breezanddijk als proeftuin voor duurzame energie en nieuwe teelten, als icoon aan de dijk vormgeven
- Koppen van de dijk als proeftuinen voor nieuwe teelten benutten

hoofdstuk 5

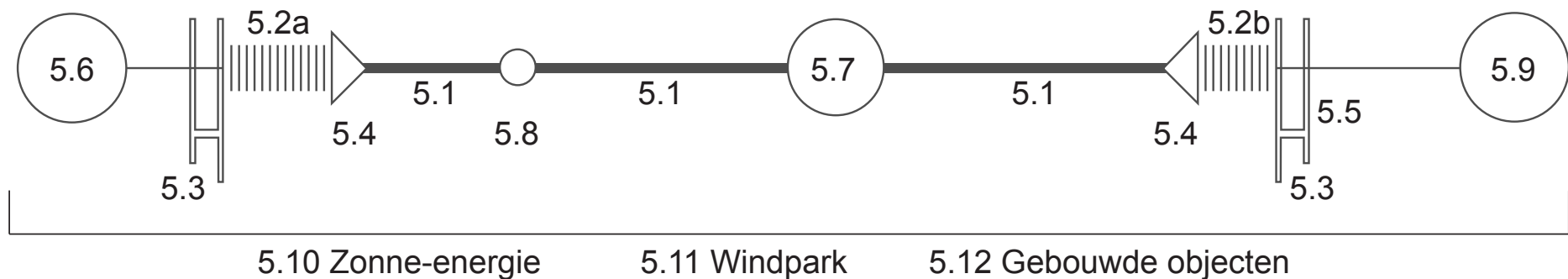
Toetsingskader en streefbeelden

Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de partituur per onderdeel of aspect van de Afsluitdijk verder uitgewerkt.

Per onderdeel wordt de ontwerpogave kort beschreven en wordt een samenvatting gegeven van de relevante ruimtelijke principes (uit hoofdstuk 4.3).

Vervolgens wordt een verdere ruimtelijke uitwerking van die principes geschetst. Wanneer er voor het oplossen van de ontwerpogave varianten mogelijk zijn worden die varianten getoetst aan de uitgewerkte ruimtelijke principes. De inhoudelijke afweging van die toetsing wordt beschreven. Vervolgens wordt, als dat mogelijk is, een streefbeeld voor de toekomstige ruimtelijke kwaliteit geschetst.



5.1 Dijkprofiel

Ontwerpopgave

- de realisatie van een overslagbestendige dijk, binnen de oplossingsruimte die in het Startdocument is vastgesteld
- het waarborgen van een groene vegetatie-uitstraling van de dijk
- kansen voor natuurlijke oevers benutten
- het realiseren van een fietspad met liefst uitzicht naar beide zijden



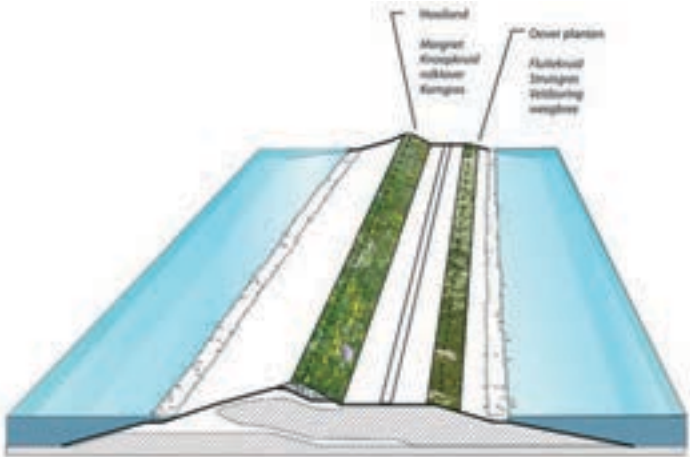
Ruimtelijke principes

- versterkingsoplossing robuust maken voor toekomstige aanpassingen
- materiaalgebruik zo zuinig mogelijk
- kenmerkend zeedijkprofiel met sober materiaalgebruik als basis
- karakter landschappelijke dijk met ecologisch waardevolle taluds versterken
- steenbekleding met natuurlijke uitstraling en fijnkorrelige textuur
- in traject tussen sluizen uniform dijkprofiel handhaven
- maat grondlichaam dijk ten opzichte van maat auto-weg visueel vergroten
- principe overslagbestendige dijk herkenbaar maken
- dijk met het gezicht naar de Waddenzee
- zachte overgangen dijktalud aan de Waddenzeekant
- recreatief fietspad loskoppelen van snelweg autoverkeer
- versterkingsprofiel ontwerpen met ruimte voor energie-connector

Uitwerken ruimtelijke principes



Principe overslagdijk



Principe vegetatieontwikkeling



Dijkverhoging landhoofd tussen Friesland en Kornwerderzand








Strakke lege kruin

Na publicatie van het Startdocument Project Afsluitdijk is uit onderzoek gebleken dat de basaltbekleding op het buitentalud niet meer aan de normen voor waterveiligheid voldoet. Deze bekleding kan dus niet zonder aanvullende maatregelen gehandhaafd blijven. Bovendien is gebleken dat de te verwachten golfoploop bij een maatgevende storm hoger zal zijn dan wat eerst werd aangenomen. Daarom zijn de 'knoppen' die in het Startdocument zijn beschreven inmiddels meer getrechterd naar vijf varianten, waarbij in elke variant maatregelen aan het buitentalud worden getroffen.

Afweging varianten

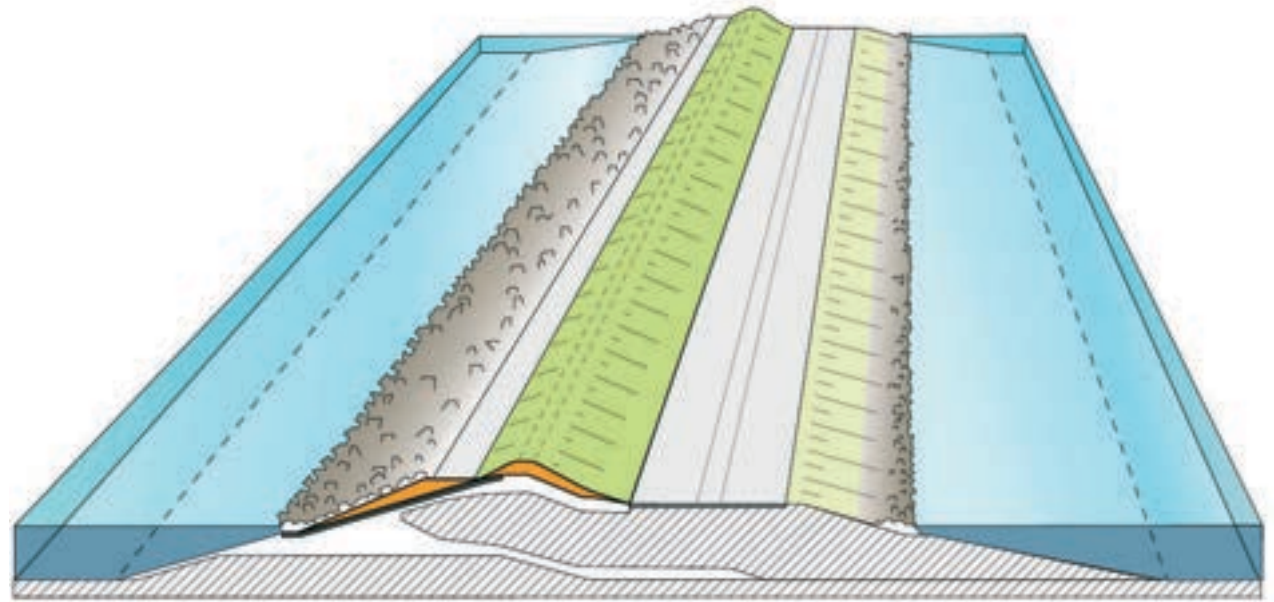
1. De beoordeling van deze variant hangt af van de aard van de bekleding: de mate waarin het buitentalud een niet-natuurlijke uitstraling krijgt en de mate waarin vegetatie op het binnentalud kan groeien. Het aan elkaar kitten van het basalt tot een bekleding met voldoende stevigheid zou positief scoren.
2. Variant 2 heeft als belangrijkste nadeel dat het zicht op het IJsselmeer voor de automobilist afneemt. Het fietspad bevindt zich nog steeds onder invloed van de snelweg. Er ontstaat op de dijk geen gezicht naar de Waddenzee. Waarschijnlijk zijn er ook verschillende kunstwerken nodig voor verbindingen naar dit fietspad die de lege lijn van de dijk aantasten. Positief is robuuste grashelling van het binnentalud en de mogelijkheid om in de vormgeving van het binnentalud golfafstroming zichtbaar te maken.
3. Variant 3 is een ruimtelijk betere en meer logische oplossing voor de positie van het fietspad op het aangepaste binnentalud. Afhankelijk van de hoogteligging kan er vanaf het fietspad zicht naar beide zijden ontstaan. Het is een ruimtelijk nadeel dat de helling van de dijk vanaf de weg gezien wordt doorbroken. Het zicht op de lege kruin wordt verstoord door hekwerken en dergelijke die voor de geleiding van het fietspad boven een autosnelweg nodig zullen zijn. Bij de beoordeling hangt veel af van de maat "fijnkorrelig" van de bekleding op het buitentalud.
4. Variant 4 geeft geen uitdrukking aan de keuze voor een overslagbestendige dijk en aan de ambitie om natuurlijke dynamiek meer ruimte te geven, maar maakt juist een harde en defensieve indruk. De steenbekleding heeft geen natuurlijke uitstraling. Het fietspad op de kruin geeft zicht naar beide zijden, maar door de plaatsing van een keermuurtje verdwijnt de lege kruin.
5. Variant 5 laat het binnentalud intact, met goede condities voor de vegetatie. De positie van het fietspad op de 'knik' in het buitentalud geeft zicht op de Waddenzee en bij voldoende hoogteligging ook op het IJsselmeer. Doordat de kruinverhoging zeewaarts is opgelost schuift het steenpakket de Waddenzee in. Vanuit het beeld is dat geen probleem, maar waarschijnlijk wel vanuit de vergunningen.

Afweging varianten	zeedijk profiel	steen- bekleding buitentalud	overslag principe	vegetatie binnentalud	fietspad los van de A7	zicht Waddenzee +IJsselmeer	robuust grondlichaam dijk t.o.v. A7
 <p>1. geometrie handhaven, profiel overlagen met asfalt</p>	o	--	o/+	o/-	o	o	o
 <p>2. buitentalud met stortsteen bekleden, binnentalud verbreden , fietspad verplaatsen naar berm aan IJsselmeerzijde</p>	o	o/-	+	+	o	--	o/+
 <p>3. Buitentalud met stortsteen bekleden, binnentalud aanpassen, fietspad op verhoogde berm binnentalud</p>	o	o/-	o	o	o/+	+	-
 <p>4. Buitentalud bekleden met betonelementen en steil opbouwen, fietspad op kruin</p>	-	-	--	o	+	+	o/-
 <p>5. Buitentalud zeewaarts versterken en met gezette betonsteen bekleden, fietspad op berm buitentalud</p>	+	o/-	+	o	++	+	+

Ruimtelijk streefbeeld

Vanuit de bouwstenen van deze varianten kan een streefbeeld ruimtelijke kwaliteit worden voorgesteld, dat zoveel mogelijk de gewenste ruimtelijke principes in zich combineert:

- de buitenwaartse versterking wordt vanaf de teen van de dijk naar de kruin steeds iets dikker, onder een helling van maximaal 1:3. Dit heeft als voordeel dat de dijk niet in de Waddenzee wordt uitgebreid, het pakket niet onnodig dik is (duurzaamheid) en de helling van het buitentalud niet te steil is (zeedijk profiel)
- het buitentalud wordt bekleed met steenbekleding met natuurlijke fijn-korrelige uitstraling, en ecologische waarde
- het fietspad ligt iets onder de kruin, met de mogelijkheid over de dijk heen te kijken (uitzicht, behoud van het beeld van de lege kruin)
- de kruin wordt binnenwaarts verhoogd (robuust bintentalud)

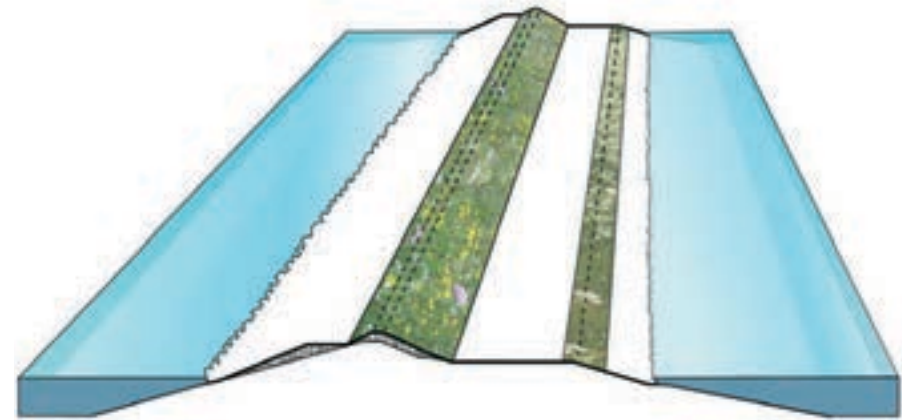


Streefbeeld dijkprofiel

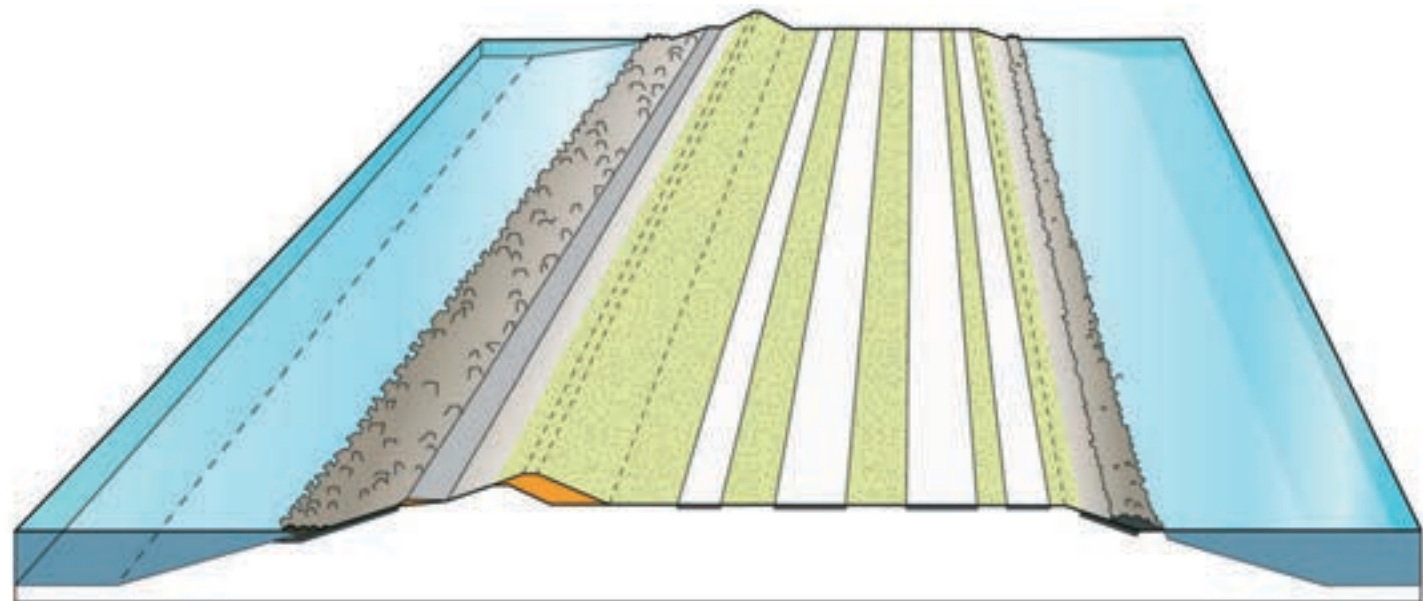


Visualisatie streefbeeld

Voor het 'landhoofd' van de dijk tussen de Friese kust en Kornwerderzand gelden dezelfde bouwstenen. Hier is op het buitentalud al een berm aanwezig waar het fietspad op kan worden gelegd. Dit fietspad sluit aan op het fietspad op het buitentalud van de dijk Harlingen-Zurich. Er is hier zoveel ruimte beschikbaar voor het binnewaarts verhogen van de kruin dat de dijk niet overslagbestendig hoeft te worden, maar tot deltahoogte kan worden verhoogd, tot aan het viaduct bij Kornwerderzand. Daardoor zal dit dijkprofiel worden ervaren als voortzetting van de dijk Zurich-Harlingen. Dit past bij de ruimtelijke karakteristiek van het landhoofd. Tegelijk blijft het profiel 'familie' van het overslagbestendige deel van de Afsluitdijk.



Streefbeeld vegetatie



Streefbeeld dijkprofiel Kornwerderzand - Friese kust

5.2 Spuisluizen

Ontwerpopgave:

- de schuiven van beide complexen versterken met behoud van de monumentale waarde van de spuisluizen;
- bij het sluiscomplex in Den Oever gefaseerd inbouwen van pompen
- energie opwekken uit de getijdenstroom



Ruimtelijke principes:

- streven naar werkende instandhouding bestaande monumenten
- architectonische kwaliteit rijksmonumenten versterken
- Stevinssluisen en Lorentzsluisen zoveel mogelijk gelijk behandelen
- ervaring van ritme en poortwerking heftorens versterken
- verticale architectuur heftorens accentueren
- geen aanhangsels en mechanismes aan heftorens buiten bestaand bouwvolume
- samenhangend ensemble spuisluizen-kazematten beter herkenbaar maken
- nieuwe techniek inkleden in bestaande of moderne behuizingen
- streven naar herkenbare moderne vernieuwingen die leesbaar zijn ten opzichte van de monumentale bouwwerken
- werking spuisluizen en schutsluisen voor passanten beleefbaar maken
- storende objecten van recente datum zoveel mogelijk verwijderen

5.2.1 Stevinsluizen Den Oever

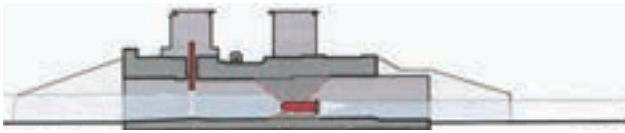



Spuisluizen

Voor de waterveiligheid staat er voor beide spuicomplexen een versterkingsopgave. Het startdocument Project Afsluitdijk beschrijft dat “geconstateerd wordt dat de schuiven, twee per spuiwerker, en de constructie van de spuiwerkers niet voldoende stabiel zijn in maatgevende omstandigheden”. Het startdocument beschrijft voor Den Oever ook het inbouwen van zes pompen in het complex die er voor moeten gaan zorgen dat er genoeg water uit het IJsselmeer kan worden afgevoerd bij een te hoge waterstand in de Waddenzee.

De oplossingsvarianten beschrijven ingrepen op een aantal punten in het complex:

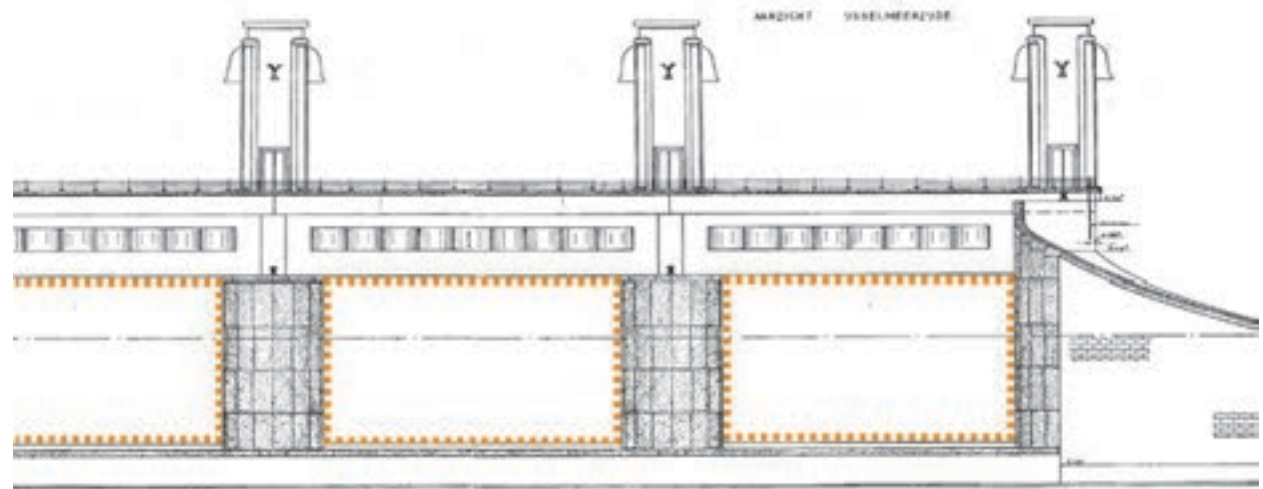
- A. pompen in de spuiwerkers inbouwen;
- B. uithijsbare mechanismes voor de pompen tussen de heftorens;
- C. bijplaatsen van nieuwe bouwwerken op de bestaande constructie;
- D. toevoegen van nieuwe constructie.

Afweging varianten

	Monumentaal beeld	Symmetrie torens	Beleving water	Zicht op hefmechanisme	Poortwerking	
A		0/--	0	0	0/-	0
B		0/--	0	0	0/-	0
C		0/+	++	-	++	++
D		0/+	+	-	+	--

A: Pompen in de spuikokers

De pompen die in de spuikokers geplaatst zullen worden, kunnen mogelijk het beeld beïnvloeden. Dit geldt voor alle onderdelen die boven de laagste waterstand uitkomen. Vanaf de weg of het fietspad zullen deze objecten in beeld komen zodra ze onder de betonnen afdekplaat van de spuikoker vandaan komen. Vanaf het water zullen deze ingrepen zichtbaar zijn als ze voor de bestaande constructie langs steken, buiten de contour van de spuikoker. De pompen zouden als moderne toevoeging leesbaar moeten zijn. De mechanieken dienen, net als die van de originele schuiven, weggewerkt te zijn in de bestaande heftorens dan wel in nieuwe modern vormgegeven behuizingen. Ongeklede mechanieken en andere objecten of constructie zouden alleen binnen de contour van de spuikoker kunnen worden gerealiseerd, waar deze uit het zicht onttrokken wordt. Door deze ingebouwde objecten die boven de waterspiegel uitkomen een donkere kleur te geven kan het beeld van de rechthoekige spuikoker vanaf zee behouden blijven. De pompen zouden bij voorkeur als modern vormgegeven toevoeging leesbaar moeten zijn.



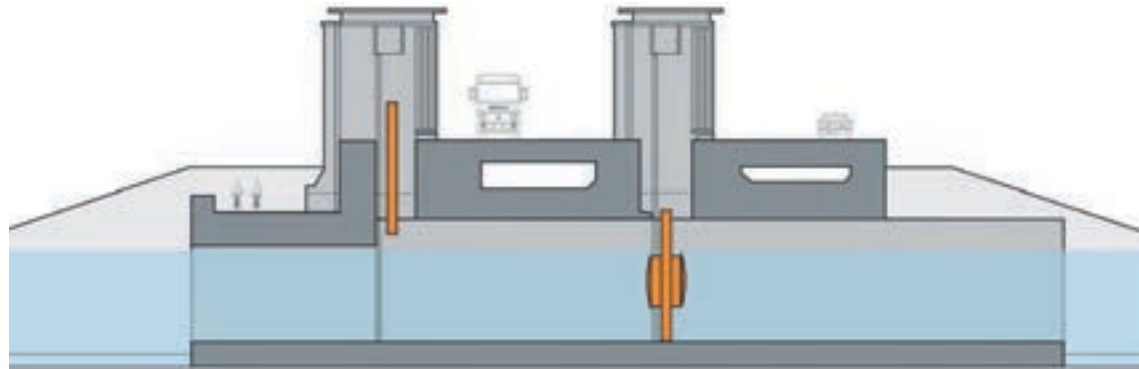
Contour van de spuikoker

B: Hefmechanismes

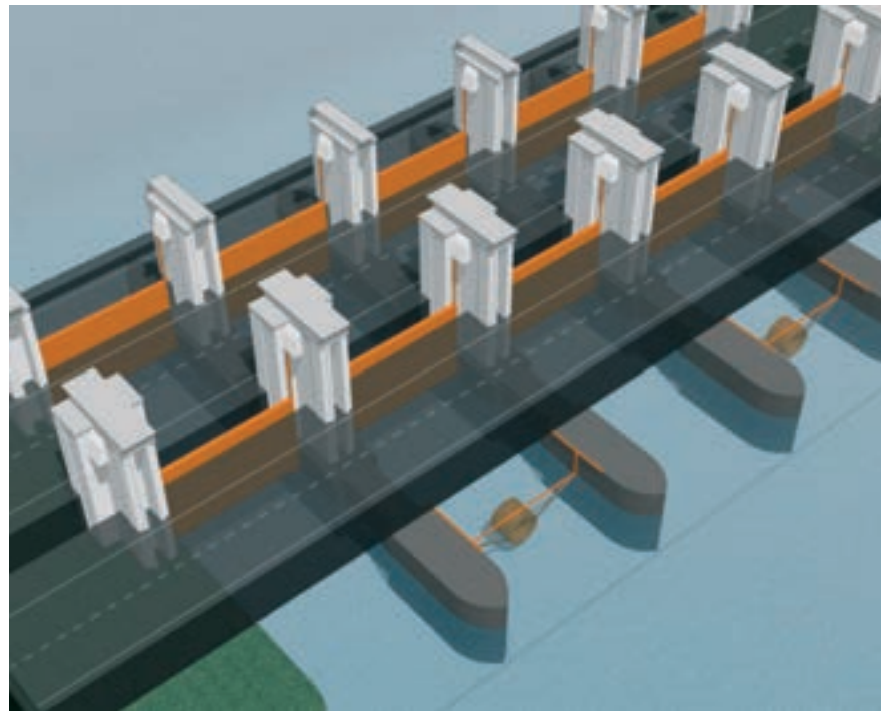
Een oplossingsrichting is om de nieuwe pompen uithijsbaar te maken, zodat de uitgehesen pompen de spui-capaciteit niet beperken bij natuurlijk verval. Vanwege de monumentaliteit zouden er geen permanente hulpconstructies in het zicht mogen komen. Net als de mechanieken van de schuiven, die Roosenburg in de heftorens wegwerkte, dienen de mechanieken van de pompen ook behuisd te worden. De uithijsbare pompen zouden gemaakt kunnen worden tussen de bestaande heftorens, als de pomp op de plek van een schuif komt, waardoor onopvallend de pompen opgeheven kunnen worden langs de rails en mechanieken van de bestaande schuiven. De pomp zelf zou zich als modern vormgegeven en abstract object kunnen onderscheiden van de monumentale heftorens.

Een mogelijke andere oplossing zou zijn om de pomp in te bouwen in een schuif, waardoor ook een stukje extra veiligheid verkregen kan worden. De pomp maakt in dat geval gebruik van de monumentale hefmechanieken in de torens. Het beeld vanaf de weg blijft vrijwel ongewijzigd. De pomp en schuif zouden leesbaar moeten zijn als moderne toevoegingen en een eigen moderne vormgeving moeten kennen.

Als de pomp aan de IJsselmeerzijde tussen de pijlers wordt geplaatst, is er een uithijs constructie tussen deze pijlers noodzakelijk. Deze constructie zou in dat geval tussen de heftorens geconstrueerd moeten worden, zodat de heftorens zelf leesbaar blijven en het beeld van de constructie hier niet mee interfereert.



Pomp in deur



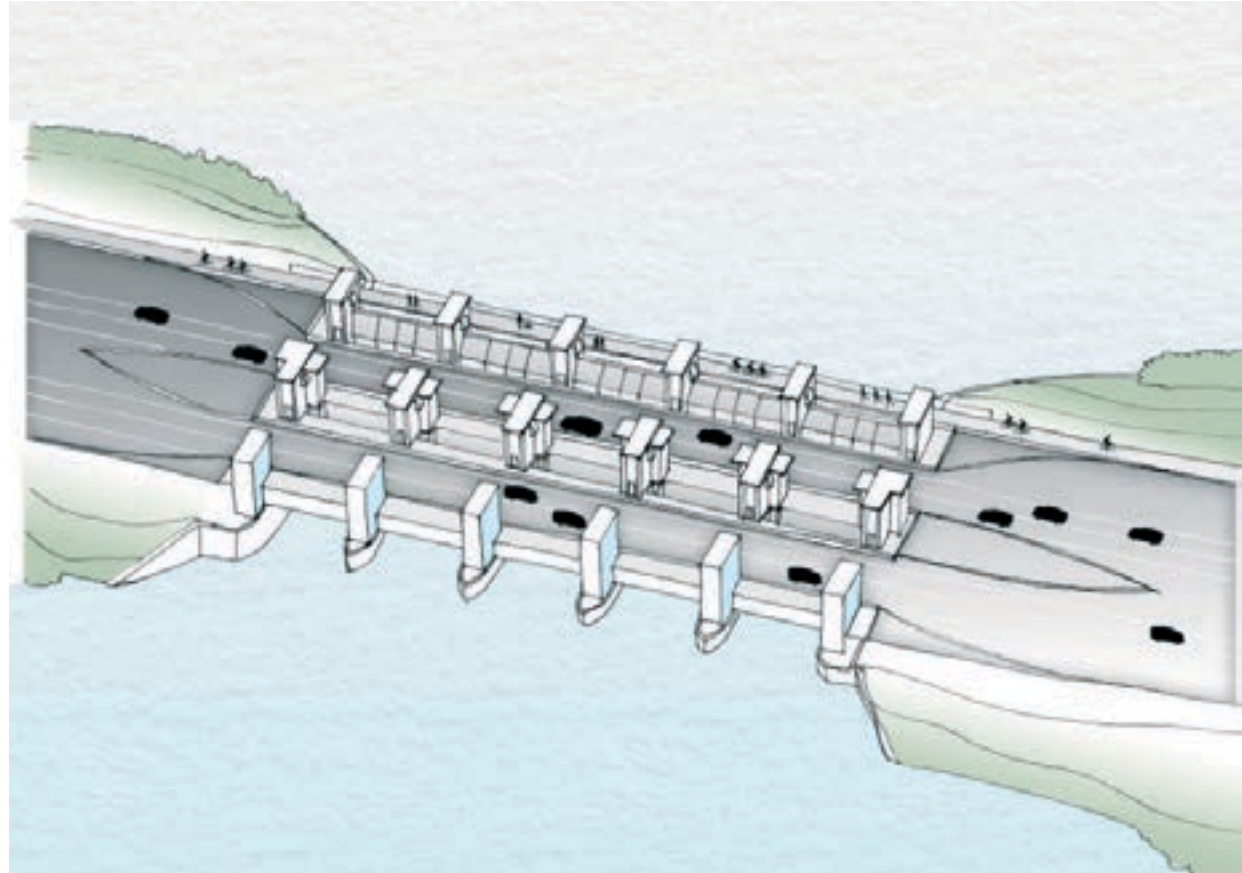
Pompen tussen de pijlers

C: bijplaatsen van nieuwe bouwwerken op de bestaande constructie

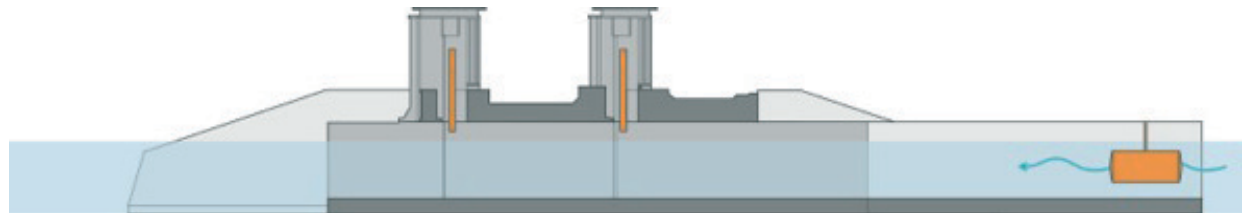
Een mogelijke ingreep aan de spuiccomplexen omvat het bijplaatsen van extra bouwwerken om hefmechanismes of andere techniek in te plaatsen. Bij een keuze voor een dergelijke ingreep is het belangrijk dat deze nieuwe gebouwen geplaatst worden in het vaste ritme van de bestaande heftorens. De heftorens zorgen voor een ritme van verticale accenten langs de weg. Dit ritme kan versterkt worden door een rij torens aan de IJsselmeer of de Waddenzee zijde te plaatsen. Deze nieuw te bouwen torens zouden met respect voor de monumentaliteit een modern abstract antwoord kunnen geven op de ritmiek van de monumentale heftorens zodat de nieuwe bouwwerken het bestaande complex versterken, maar niet overheersen of uit balans brengen. De poortfunctie van het sluiscomplex wordt zo met de andere heftorens in een moderne abstracte architectonische zin juist versterkt .

D: toevoegen van nieuwe constructie

In het startdocument wordt ook het toevoegen van nieuwe constructie in het verlengde van de pijlers voorgesteld. Dit heeft niet de voorkeur van uit beeldkwaliteit omdat de originele verhouding tussen de hoogte van de heftorens en de breedte van pijlers de spuisluizen een uniek karakter geven. Verbreding van de pijler zou de verticaliteit relativeren en daardoor de poortwerking verminderen. Indien noodzakelijk zouden bouwwerken die verder in het IJsselmeer liggen onder het niveau van de pijlers van de bestaande constructie moeten blijven, zodat zicht vanaf de weg en het fietspad niet geblokkeerd wordt en de constructie niet gelezen wordt als onderdeel van de kunstwerken bovenop de pijlers. Op deze manier kunnen de heftorens langs de weg als poort blijven functioneren.



Ritme nieuwe heftorens op bestaande constructie



Constructie in het verlengde van de pijlers

Naast de versterkingsopgave zijn er vanuit ruimtelijke kwaliteit ook andere ingrepen in het complex die invloed zullen hebben of die belangrijk zijn voor de beeldkwaliteit:

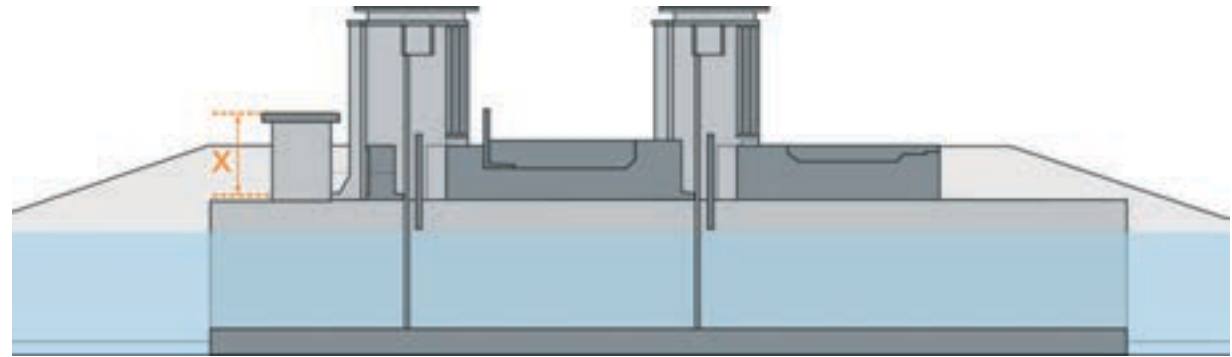
- E. ontkoppelen van het fietspad en de snelweg;
- F. optimaliseren van de hoogte van de weg door het sluiscomplex;
- G. Aanpassen bestaande heftorens
- H. Beperken verrommeling & eenheid in materialen en objecten.
- I. Het energieneutraal maken van de sluiscomplexen

Deze ingrepen zullen hierna ruimtelijk ingekaderd worden.

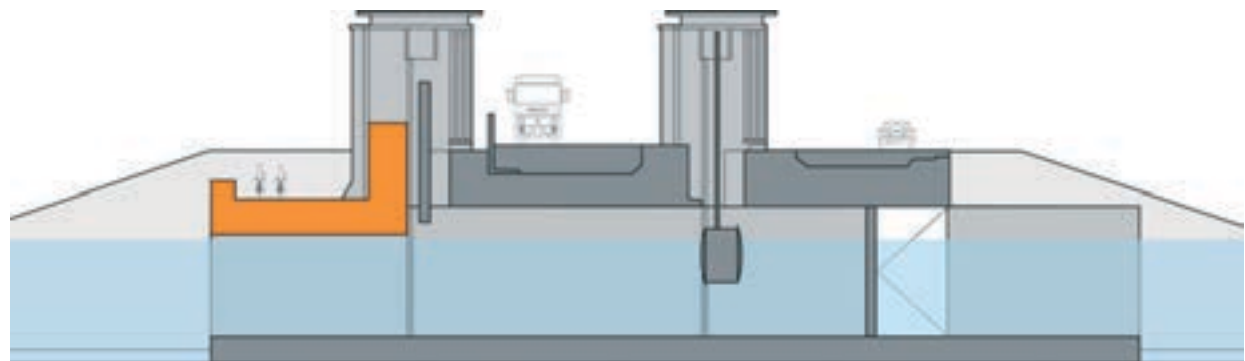
E: ontkoppelen van het fietspad en de snelweg

Vanuit de monumentaliteit zou het later toegevoegde fietspad idealiter lager moeten komen te liggen dan de huidige aanleghoogte. Het heeft de voorkeur om het fietspad meer integraal mee te ontwerpen in het complex zodat deze qua ligging, vorm en materialisering meer samenhang krijgt met de rest van het complex. Met als voordeel dat:

- het fietspad en de snelweg zowel visueel als verkeershinder van elkaar worden gescheiden;
- het fietspad beter kan aansluiten op de kazematten-eilanden;
- het fietspad zou als waterkerende werking tegen de golfaanval ingezet kunnen worden.



Hoogte fietspad variabel



Verlagen fietspad tot hoogte golfbreker

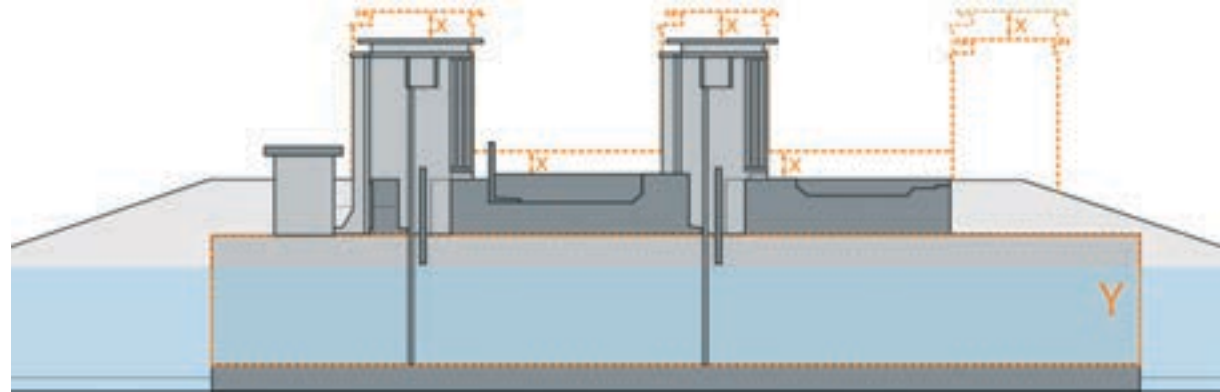
F: optimaliseren van de hoogte van de weg door het sluiscomplex

De beleving van het begin van de afsluitdijk wordt gevormd door het passeren van de sequentie voorhavens – kazematten – spuisluizen – kazematten. De autoweg heeft op elk van deze onderdelen een andere hoogte. De waterbeleving van uit de auto op zowel de Waddenzee als IJsselmeer zou versterkt kunnen worden door de weg op dezelfde hoogte aan te leggen als de hoogte van de bruggen, waarna deze in één keer afdaalt tot het niveau van de weg op het dijkprofiel.

Voor de spuisluizen betekent dit dat de weg hoger zal komen te liggen. Dit kan door de dekplaten met het wegprofiel op te hogen, zodat deze gelijk ligt met de overslaghoogte van het dijkprofiel. In dit geval zou het qua beeld wenselijk zijn de monumentale heftorens ook op te vijzelen. Hierdoor komt er in de torens en onder de weg ruimte beschikbaar die benut zou kunnen worden voor het oplossen van de versterkte schuiven en de pompen.

G: Aanpassen heftorens

Als nieuwe mechanieken en constructies niet in de bestaande heftorens passen, zouden de hierop aangepast kunnen worden. De torens dienen wel te allen tijde in hun monumentale vorm leesbaar te blijven. Zoals in (F) gesuggereerd zou de toren geheel kunnen worden opgevijseld en op een nieuwe kraag gezet kunnen worden, waardoor de interne ruimte vergroot wordt en wijziging alleen onder het niveau van het wegdek plaats vindt. Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn een modern vormgegeven opbouw in de rooilijn van de heftorens te bouwen. Dit zou een helder leesbare en abstract vormgegeven toevoe-



Oplossingsruimte verhoging heftorens en wegdek



Rachel Whiteread, Monument, 2001 Installation at Trafalgar Square, London

ging moeten zijn, zodat de monumentale heftoren en nieuwe toevoeging zich van elkaar onderscheiden. Het monumentale en nieuwe object zouden in dat geval een duidelijke relatie met elkaar aan moeten gaan. De nieuwe toevoeging zou zich moeten schikken naar de proporties en afmetingen van de heftorens van Roosenburg.

H: Beperken verrommeling & eenheid in materialen en objecten

Het beeld van de monumentale spuisluizen en tussen-eilanden is de afgelopen 80 jaar langzaam verrommeld door allerlei, zichtbare reparaties, toevoegingen zoals hekwerken, lampen, antennes etc. Dit kan worden verbeterd door de heftorens, spuisluizen tusseneilanden weer vrij te maken van toevoegingen. Eenheid kan ontstaan door een specifiek voor de Afsluitdijk ontworpen kleur, hekwerken, straatmeubilair en verkeersmiddelen.

I: Energieneutraal maken van de sluiscomplexen

Om de sluiscomplexen energieneutraal te maken zou er gebruik gemaakt kunnen worden van de spuistroom in het complex. Een andere intelligente manier om materiaal en middelen in te zetten zou het dubbelgebruik van de benodigde pompen kunnen zijn, die bij spuien ook als getijdenturbine zouden kunnen functioneren. Hierdoor zouden de pompen zichzelf terug kunnen verdienen. In architectonische zin komt dit het complex ten goede omdat er dan de mogelijkheid ontstaat om in iedere spuiukoker dezelfde ingreep te realiseren en op die manier het ritme van het complex verder te versterken. Voor het inbouwen van deze getijdenturbines of –pompen gelden dezelfde ruimtelijke kaders uit A-D.



Opruimen verrommeling

5.2.2 Lorenzsluizen Kornwerderzand

Voor de Lorenzsluizen bij Kornwerderzand gelden dezelfde ruimtelijke kaders als voor de Stevinsluizen. Bij Kornwerderzand zullen geen pompen worden ingebouwd. Wel geldt dezelfde versterkingsopgave en zijn er drie andere opgaven.

- J. Getijdenenergie
- K. Kazematten
- L. Vismigratierivier

J: Getijdenenergie

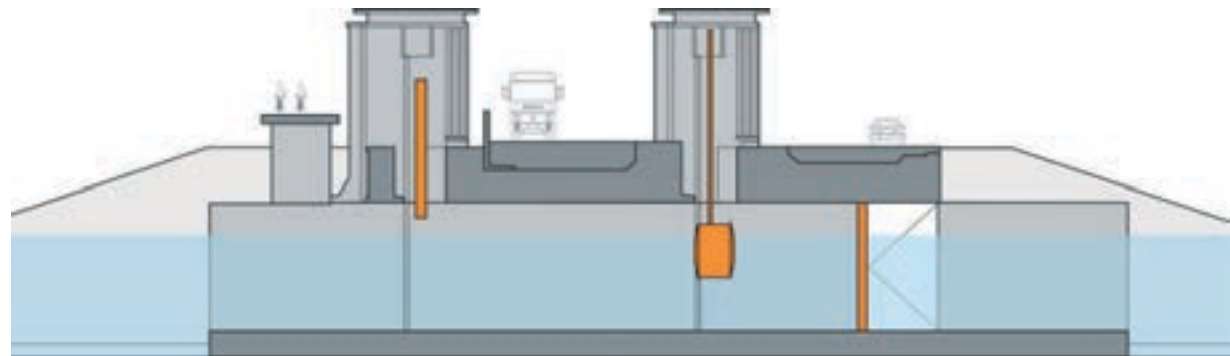
Deze turbines zouden op dezelfde manier beschouwd moeten worden als de pompen in Den Oever. Dit betekent dat het ruimtelijk kader geschetst in 5.2.1 A-D ook voor de pompen geldt. Het realiseren van turbines die ook als pomp kunnen functioneren zou een intelligente manier van dubbelgebruik kunnen zijn, waarmee de spuicapaciteit van de pompen energieneutraal wordt gerealiseerd.

K: Kazematten

De bereikbaarheid kazematten aan de westkant van de spuisluizen zou verder vergroot moeten worden. Het fietspad, dat momenteel weinig ruimte biedt aan voetgangers, zou daarom het best verbreedt kunnen worden. Dit zou meegenomen kunnen worden in de ont koppeling van fietspad en snelweg zoals omschreven in 5.2.1 E.

L: Vismigratierivier

Bij Kornwerderzand is de zoeklocatie voor de vismigratierivier. Een mogelijke passage van deze vismigratierivier zou via een spuisluiskoker kunnen plaatsvinden. Een dergelijke uitbreiding zou onder het zelfde ruimtelijk kader als '5.2.1 D: toevoegen van nieuwe constructie' behandeld moeten worden. De vismigratierivier zou zo laag mogelijk moeten zijn. Het complex en de rivier blijven twee verschillende objecten, die weliswaar samenwerken, maar visueel gescheiden zijn.



Pomp onder heftoren

5.2.3 Tusseneilanden spuisluizen

Beide spuisluiscomplexen hebben dezelfde tusseneilanden, vijf in totaal, die onderling niet van elkaar verschillen. Voor als deze tusseneilanden geldt ook de versterkingsopgave, aangezien er tijdens een maatgevende storm ook water over deze eilanden zal stromen (M). Verder spelen deze tusseneilanden, zoals besproken in 5.2.1 F, ook mee in het optimaliseren van de hoogte (N).

M: Overslagbestendigheid

De tusseneilanden van de spuisluizen kunnen overslagbestendig gemaakt worden door ze te verharderen. Een andere mogelijkheid zou zijn om ze verder te verhogen. Dit wordt besproken onder (K). Het verharde tusseneiland vormt samen met de rest van het spuicomples een civieltechnische knoop tussen twee groene natuurlijke kazematteneilanden. Het is gewenst om dit contrast tussen civiel sluiscomplex en natuurlijk kazematteneiland verder te vergroten zodat de leesbaarheid van beide elementen wordt vergroot. Voor de tusseneilanden betekent dit dat ze een meer civieltechnisch karakter zouden moeten krijgen. Dit betekent dat voor deze tusseneilanden geheel verharderen de voorkeur heeft ten opzichte van een groener uiterlijk.

N: Optimaliseren hoogte

Vanuit de beleving van de beide beginpunten van de Afsluitdijk is het wenselijk de hoogte van de weg te optimaliseren zoals omschreven in 5.2.1.F. Deze ingreep zou dan ook gelden voor de tusseneilanden. Hierdoor komt de weg op een hoogte van 7m door de spuisluizen en over de tusseneilanden te liggen. De weg vormt daardoor gelijk een dijk op zich, wat mee zou kunnen werken in de waterveiligheidsopgave.



Streefbeeld verharderen tusseneiland asphalt, verwijderen meubilair

5.3 Schutsluizen

Ontwerpopgave:

Het versterken van de primaire waterkering rond de voorhavens en schutsluizen van Den Oever en Kornwerderzand



Ruimtelijk principes:

- herkenbare lijn hoofddam ten opzichte van ondergeschikte strekdammen
- vanaf de weg bij bruggen aan twee kanten zicht op waterlandschap
- vanaf het water benadering schutssluis/dijk tussen lage strekdammen
- behouden kenmerken beschermd gezicht Kornwerderzand
- kazematten als militaire objecten zichtbaar maken
- in sluisontwerp mogelijkheden voor vispassages tussen IJsselmeer-Waddenzee optimaal benutten
- werking spuisluizen en schutsluizen voor passanten beleefbaar maken
- passeren schutssluisen voor recreatievaart als pleisterplaats vormgeven
- versterkingsoplossing sluisen robuust voor toekomstige versterkingen
- sluisen energieneutraal maken
- storende objecten van recente datum zoveel mogelijk verwijderen

Afweging varianten




Versterken schutsluizen Kornwerderzand

Er zijn drie mogelijkheden om de waterkering bij de schutsluizen op te lossen.

(A). De nieuwe grotere stormvloeddeuren kunnen in het bestaande schutsluiscomplex worden ingebouwd waarbij de bestaande sluishoofden aangepast worden en de voorhavendammen verhoogd worden.

(B). De deuren kunnen ook voor de sluishoofden in de voorhaven gezet worden, waardoor het bestaande sluishoofd niet aangepast hoeft te worden. De voorhavendammen dienen dan ook verhoogd te worden.

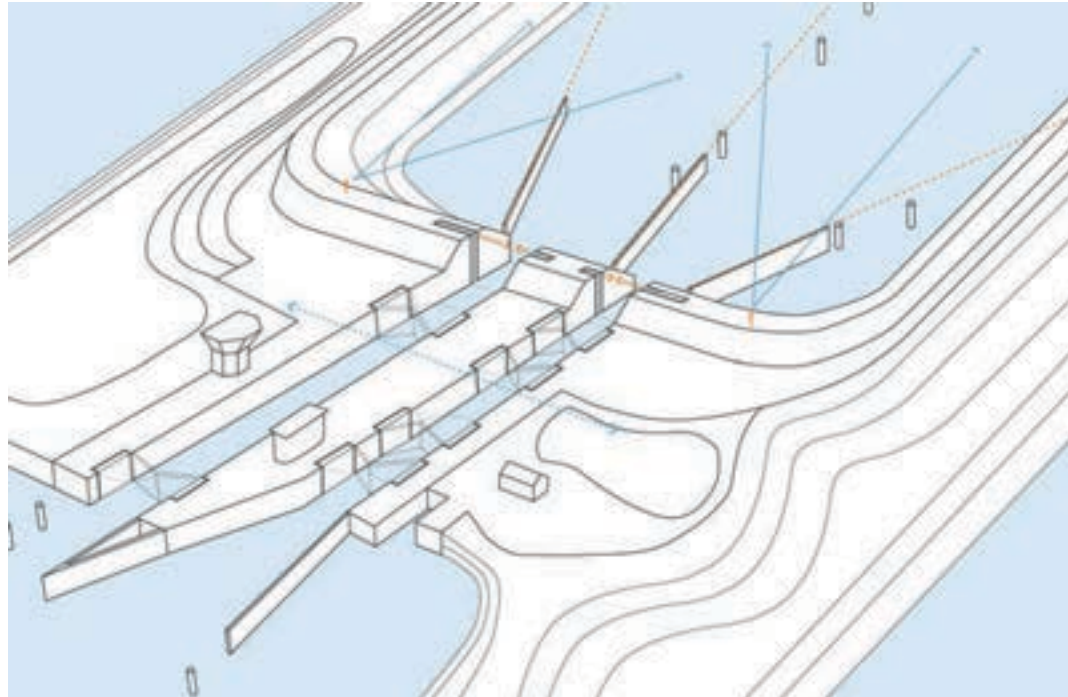
(C). De derde optie is om de stormvloeddeuren voor de bruggen aan de Waddenzee zijde te maken en zo direct aan te sluiten met de doorlopende lijn van de Afsluitdijk.

		Zicht op de Waddenzee	Dorpsgezicht	Toekomstbestendigheid	Schootsvelden	Eenheid haven
A		0	-	--	--	-
B		0	--	-	--	--
C		-/0	0	++	-/0	+

A: versterken bovenhoofd

De haven wordt versterkt door de waterkering rond de haven te verhogen en stormvloeddeuren op het bovenhoofd van de schutsluis te maken. Ruimtelijk heeft dit invloed op het uitzicht en de beleving van de woningen die in Kornwerderzand aan de haven staan, op de grondlichamen rond de kazematten, de monumentale schootsvelden en de bestaande schutsluis met monumentale sluiswachterstoren.

Bij het verhogen van de waterkering is er de keuze of de ophogingen voor of achter de huizen van Kornwerderzand moeten worden gemaakt. Aan de voorkant van de huizen heeft dit invloed op het monumentale dorpsgezicht. Een verhoging aan deze zijde zou maximaal 50 centimeter hoog mogen zijn. Als de dam hoger wordt zijn de gevels vanaf afstand niet meer leesbaar omdat de ramen wegvallen. Ook het uitzicht vanuit de huizen wordt bij een hogere dam buitensporig belemmerd. Een verhoging aan de achterzijde van de huizen zou hoger mogen zijn. Hier is een verhoging tot ongeveer 1 meter mogelijk. Deze verhoging kan achter de woningen en rond de haven als aanvulling op het bestaande profiel en de bestaande hoogteligging van het terrein onopvallend worden aangebracht. De verhoogde dam dient ook de kazematten te passeren. Bij voorkeur loopt deze dam achter de grote schootsvelden van de kazematten langs en volgt deze de waterlijn strak. Om de kazematten wel leesbaar te houden zou de dam niet hoger mogen worden dan de onderkant van de schutsgaten van de kazematten. Een alternatief zou gevonden kunnen worden in het versterken van de grondlichamen waar de kazematten in liggen. De verhoging van het bovenhoofd dient de vorm van de havenkom te versterken door de waterlijn strak te volgen.



Versterken bovenhoofd schutsluizen



Versterken kering voorlangs



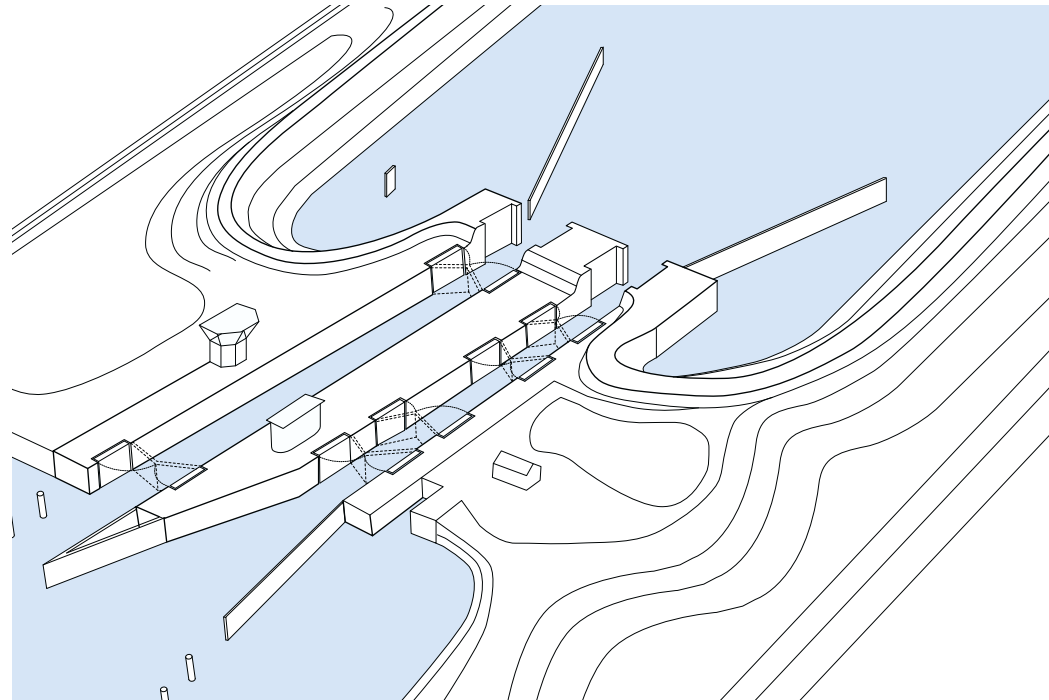
Versterken kering achterlangs

B: deuren voor bovenhoofd

Voor de voorhavendammen gelden dezelfde eisen als bij (A). De stormvloeddeuren komen in de voorhaven te liggen en splitsen daardoor de haven in tweeën. Dit is vanuit beeld ongewenst. Om de gevolgen van deze ingreep te beperken zou de dam in dit geval niet meer dan 90 cm hoger mogen worden dan de voorhavendammen. Het effect van deze oplossing kan ook veranderd worden door de stormvloeddeuren naar beide zijden te openen zonder middenhoofd, waardoor er bij normaal weer een grote opening in de kering te lezen is.

C: voor de bruggen

De oplossing met deuren voor de bruggen vermijdt het het verhogen van de waterkering rond de voorhaven en sluit direct aan bij de doorgaande lijn van de Afsluitdijk. Vanuit het beeld heeft deze oplossing de voorkeur vanwege deze eenvoud. De stormvloeddeuren zouden op deze plek echter wel maximaal 7m hoog moeten worden, om zicht op de Waddenzee te houden vanaf de bruggen. Ook blijven bij deze hoogte de monumentale schootsvelen, die over de bruggen heen lopen, intact.



Nieuwe deuren schutsluizen voor bestaand bovenhoofd

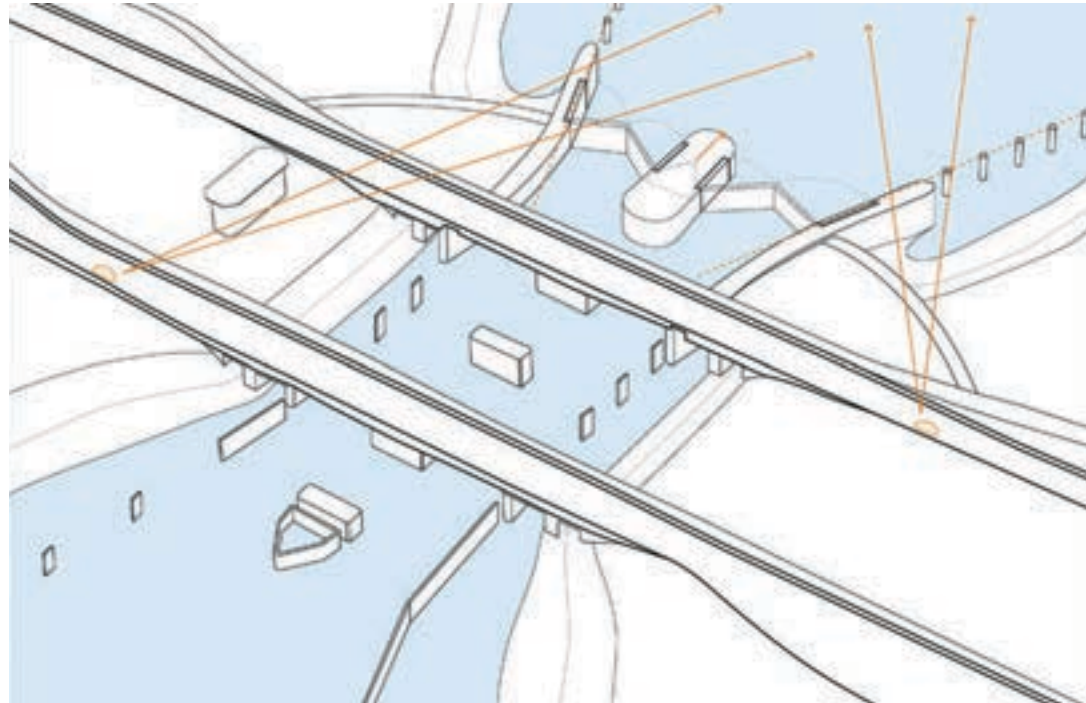
Streefbeelden versterking Kornwerderzand

Een onzekere factor bij het beoordelen van deze varianten is de noodzakelijke hoogte van de primaire zeekering. De stormvloedkering kan rond de haven vermoedelijk lager zijn dan de kruin van de Afsluitdijk, maar er moet bij bepaling van de hoogte nog rekening worden gehouden met de ontwikkeling van staande golven en een 'klots-effect' in de binnenhaven.

Veel hangt af van de hoogte die nodig is voor de dammen in de voorhaven en die nog bepaald moet worden. Bij een geringe verhoging van de zeekering kan deze haast onzichtbaar aansluiten op de bestaande hoogtes van de voorhaven dammen. Het verhogen van de kering aan de achterzijde van de woningen zorgt voor meer beslotenheid en kan de ensemblewaarde van haven en woningen daardoor zelfs versterken.

Bij een verhoging van meer dan een meter ontstaan er echter negatieve effecten op de ruimtelijke kwaliteit en lijkt de optie van een stormvloedkering voor de bruggen aantrekkelijker. Ook hier speelt de hoogte een belangrijke rol. Als de stormvloedkering veel hoger wordt dan 7.5 meter NAP, dan zal deze in beeld een ruimtelijke relatie aan gaan met de spuiscuizen en wordt het daardoor een beeldbepalend kunstwerk. Aan de hand van de nog te berekenen hoogte zal dit meer in detail bekeken moeten worden.

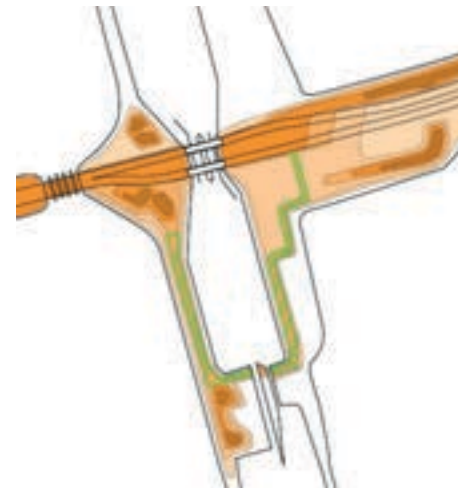
In ieder geval is het versterken van de primaire kering rond de haven een voorlopige oplossing voor de waterveiligheid, met weinig flexibiliteit voor verdere versterking die na 2050 nodig zullen zijn. Dit maakt de kering voor de bruggen een meer duurzame oplossing.



Stormvloeddeuren voor de bruggen



Geringe kadeverhoging voor woningen



Bestaande hoogtes + geringe kadeophoging achterlangs

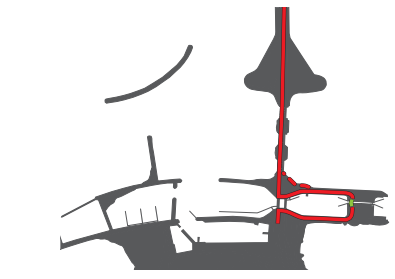
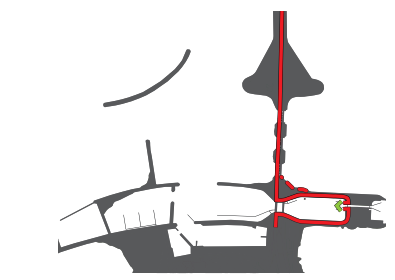
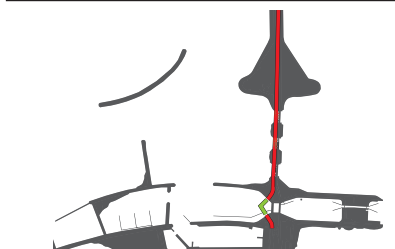
Versterken schutsluizen Den Oever

Vanuit beeld heeft het sterk de voorkeur om dezelfde versterkingsoptie toe te passen als in Kornwerderzand. Hierdoor kan de keten voorhaven – kazematten – spuisluizen – kazematten op beide locaties hetzelfde worden ervaren. De stormvloeddeuren kunnen ook hier geïntegreerd worden in het ensemble van de bruggen. Echter geldt ook voor de keuze van een oplossing in Den Oever dat deze sterk afhankelijk is van de benodigde hoogte voor de stormvloedkering.

In de voorhaven van Den Oever gelden geen randvoorwaarden voor beschermd dorpsgezicht. Daarom zou de voorhaven dam hier hoger mogen zijn dan in Kornwerderzand. Wel is er sprake van monumentale schootsvelden. Dit betekent dat in het geval dat de voorhavendammen toch versterkt worden, deze niet hoger mogen zijn dan de schutsmonden van belangrijke schootsvelden. Gezien vanaf de Wieringermeer polder mogen deze dammen de het beeld van de doorlopende lijn van de Afsluitdijk niet verstoren. De dammen dienen daarom significant lager te zijn dan de kruin van de Afsluitdijk.

Voor de stormvloedkering voor de bruggen geldt ook dat de definitieve hoogte van deze kering van invloed is op de oplossing. De kering in Den Oever mag niet hoger zijn dan 7.5m om het beeld vanuit de haven op de Afsluitdijk, en omgekeerd, niet te blokkeren. Ook hier zal de ruimtelijke relatie met de schutsluizen een rol spelen. Aan de hand van de noodzakelijke hoogte zal dit meer in detail bekeken moeten worden.

In Den Oever ligt er een kans om tegelijk met het vastmaken van de deuren aan de waterkering het landhoofd van Den Oever opnieuw in te richten tot een entreeplek aan de Afsluitdijk, met het beeld van ir. Lely als blikvanger. Verder geldt ook hier dat de stormvloedkering voor de bruggen vanuit flexibiliteit in de toekomst een duurzamere oplossing zal zijn.

	Zicht op de Waddenzee	Dorpsgezicht	Toekomstbestendigheid	Schootsvelden	Eenheid haven	
A		0	-	-	-	
B		0	--	-	--	
C		0/-	0	++	-/0	+

5.4 Kazematten

Ontwerpopgave

- overslagbestendig maken van de waterkering
- behoud van de rijksmonumenten
- de recreatieve gebruiksmogelijkheden en de bereikbaarheid van de kazematten-eilanden verbeteren



Kazemat op strekdam



Beeld in groen kazematteneiland

Ruimtelijke principes:

- samenhangend ensemble spuisluizen-kazematten beter herkenbaar maken
- kazematten als militaire objecten zichtbaar maken
- beleving symmetrie kazematten-eilanden aan weerszijden van de dijk
- behouden kenmerken beschermd gezicht Kornwerderzand
- ervaring van avontuurlijke plekken 'op zee' versterken
- toegankelijk maken (deel van) kazematten-eilanden
- alleen voorzieningen die karakter Afsluitdijk als waterbouwkundig icoon versterken

Uitwerking ruimtelijke principes:

De functionele samenhang tussen de kazematteneilanden en de spuisluizen, die essentieel is voor de cultuurhistorische waarde van de Afsluitdijk, is nu onvoldoende zichtbaar. De oorzaak daarvan is dat de kazematteneilanden het uiterlijk van natuureilanden hebben gekregen. Om de werking van het militaire ensemble beter zichtbaar te maken zouden de kazematten als gebouwde objecten weer zichtbaar gemaakt moeten worden, door herstel grondwerk, restauratie bouwwerken en verwijderen struweel. Dit herstel kan hoeft niet in een bepaalde volgorde uitgevoerd te worden, maar kan a-select op de eilanden plaatsvinden.

De dijk en de weg delen de kazematten-eilanden op in twee helften, die niet onderling verbonden zijn en ook niet tegelijk zichtbaar zijn. Voor de herkenbaarheid van het militaire functioneren zou die symmetrie weer herkenbaar moeten zijn.

Aan de hand van het voorbeeld van het kazematteneiland bij Den Oever worden daarvoor twee mogelijke varianten geschetst.

- Door de kazematteneilanden heen wordt de rijksweg verhoogd op een verharde constructie, zodanig dat de weg de waterkering is. De automobilist heeft dan zicht op IJsselmeer en Waddenzee en op beide helften van het kazematten-eiland. Op een maaiveldhoogte van ± 5 meter NAP zou wellicht een afsluitbare doorgang voor langzaam verkeer gemaakt kunnen worden. De twee helften van het eiland zijn dan voor recreatief verkeer verbonden. Het fietspad en wandelpaden slingeren tussen de kazematten door.



Variant autoweg op kruin

- Ter hoogte van de dijk handhaven en ter hoogte van de kazematteneilanden wordt het fietspad gesplitst: een pad over de kruin van de dijk en een slingerend pad tussen de kazematten door. Vanaf het fietspad is daardoor de samenhang tussen beide helften van het eiland beleefbaar. Beide helften kunnen echter niet worden verbonden.



Variant fietspad op kruin



Samenhang kazematten spuisluizen versterken



Vizier vanuit kazemat

5.5 Kornwerderzand

Ontwerpopgave:

- Het versterken van de spuisluizen en de primaire waterkering rond de voorhaven (zie 5.2 en 5.3)
- De recreatieve samenhang van Kornwerderzand met de Friese kust (Makkum en Harlingen) verbeteren
- Zoeklocatie informatiecentrum en passantenhaven
- Vismigratierivier Waddenzee- IJsselmeer
- De bereikbaarheid van het kazemattenmuseum verbeteren.



Ruimtelijke principes:

- herkenbare lijn hoofddam ten opzichte van ondergeschikte strekdammen
- behouden kenmerken beschermd gezicht Kornwerderzand
- ervaring van avontuurlijke plekken 'op zee' versterken
- het 'nieuwe land' – na 1932- is voorkeurs locatie voor nieuwe functies
- de reeks van land naar zee (landhoofd- voorhaven- spuisluizen- kazematten- dijk) accentueren
- vanaf de weg bij bruggen aan twee kanten zicht op waterlandschap
- condities ecologisch herstel Waddenzee en IJsselmeer benutten
- passeren schutssluisen voor recreatievaart als pleisterplaats vormgeven
- vanaf het water benadering schutssluis/dijk tussen lage strekdammen
- toegankelijk maken (deel van) kazematten-eilanden
- niet verdunnen maar concentreren van recreatief programma
- uitgesproken eigen karakter van knooppunten versterken

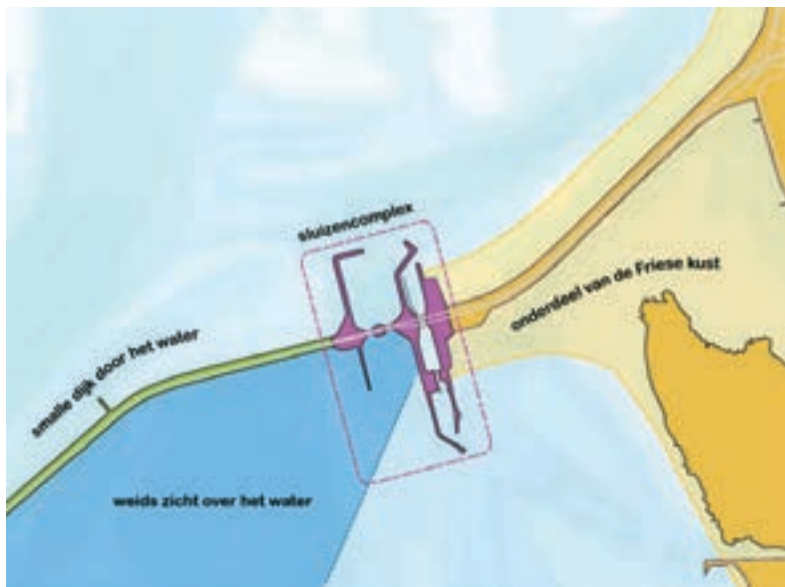
Uitwerking ruimtelijke principes



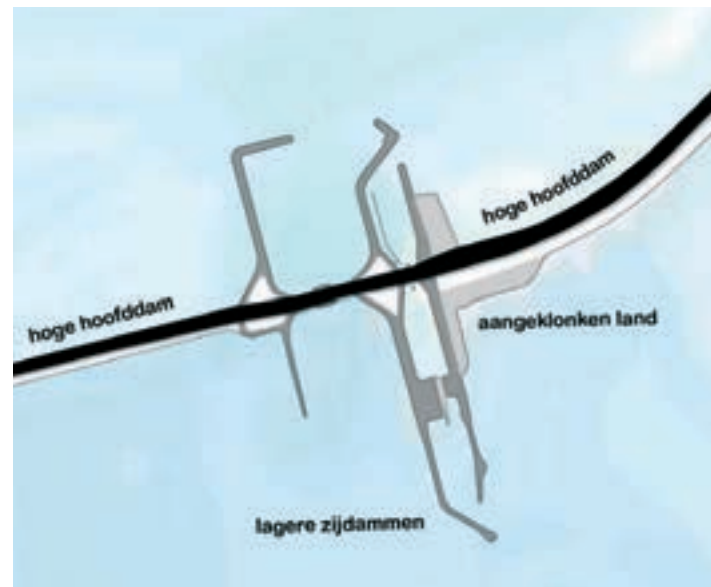
Zicht op de leegte



Hoge dam met lage zijdam



Schakel tussen land en zee



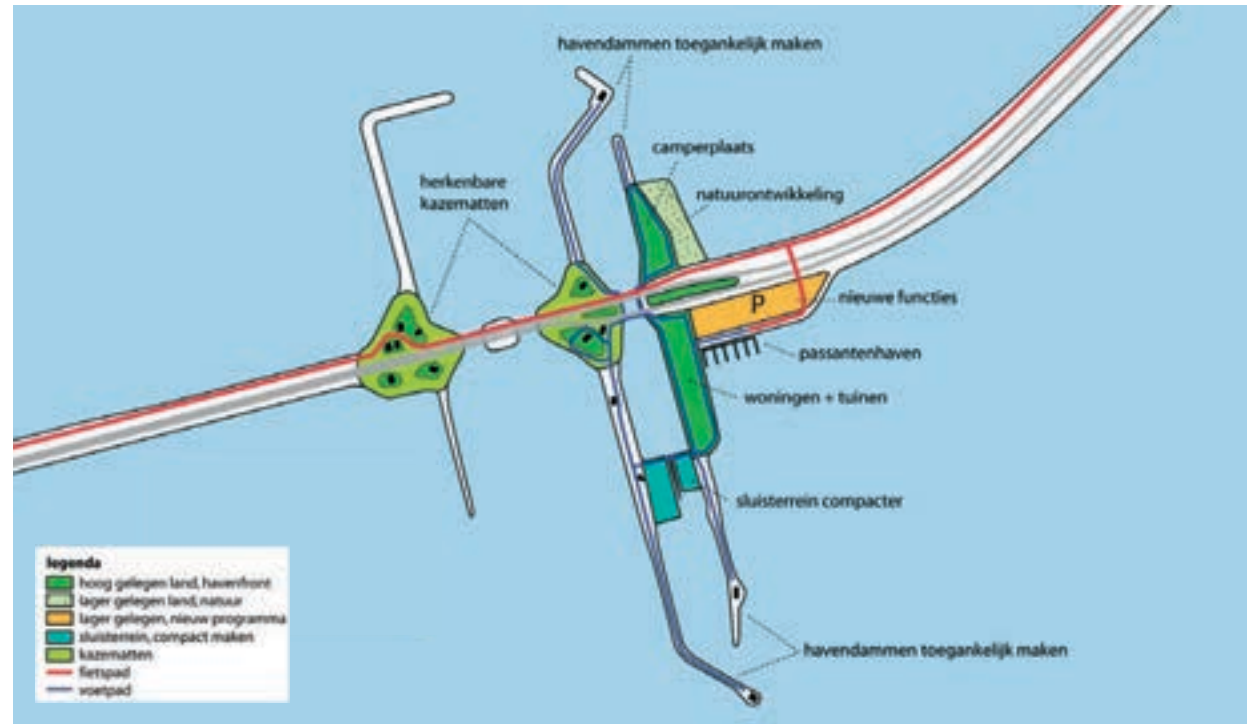
Kruin van de hoofddam blijft zichtbaar hoger

Voorstel ruimtelijke ontwikkeling

Toekomstbeeld inrichting sluiscomplex

In de inrichting van het sluiscomplex van Kornwerderzand vormt de overgang van de kust naar het weidse landschap van het IJsselmeer een belangrijk ruimtelijke thema. Aan de oostzijde van Kornwerderzand is enige ruimtelijke verdichting op zijn plaats, door natuurontwikkeling en het toevoegen van recreatieve voorzieningen. Het hoger gelegen land met de woningen en aan de camperplaats aan de Waddenzeekant vormen een 'havenfront'. Naar het westen blijven de doorzichten naar het weidse waterlandschap zoveel mogelijk bestaan.

De beleving van het waterlandschap kan worden versterkt door het 'rondje Kornwerderzand' mogelijk te maken over de brug heen en onder de brug door. En de schutssluisen en de lange havendammen naar de kazematten toegankelijk maken.



Verbeteren routestructuur en zonering



Voetbrug onder brug



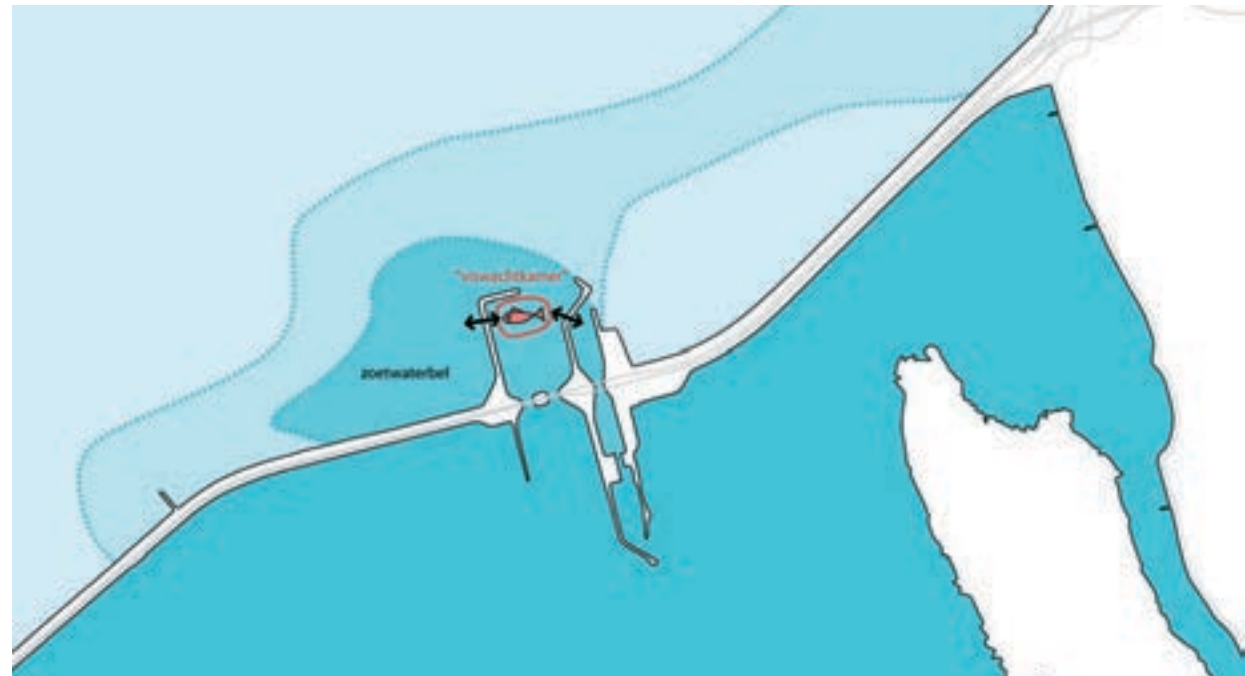
Voetpad over de brug heen

Afweging varianten vismigratierivier

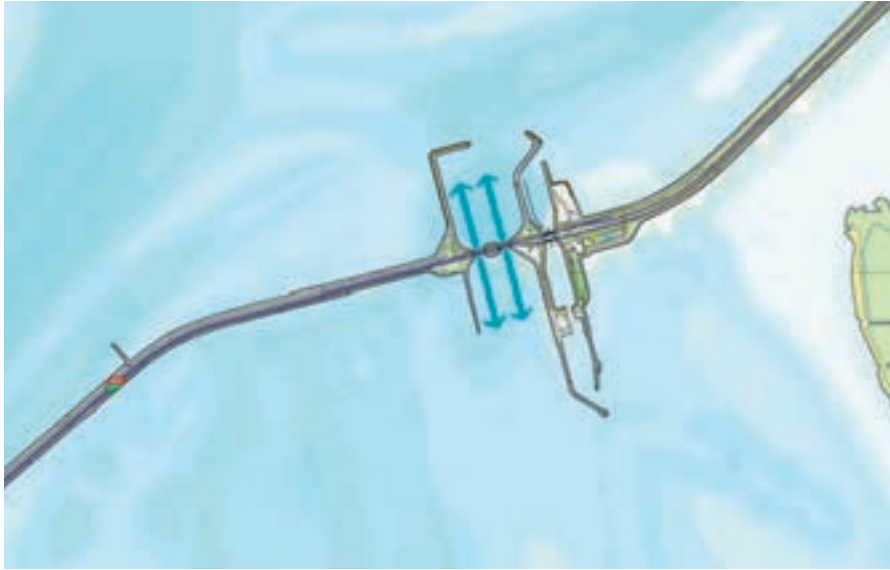
Bij de spuisluizen van Kornwerderzand is de aanleg van een vispassage in voorbereiding, om hier de ecologische barrière tussen Waddenzee en IJsselmeer te verzachten. Vanwege de zoete lokstroom verzamelt vis die de rivier op wil zwemmen zich in de Waddenzee in de omgeving van de spuisluizen. Met name in de beschutte baai voor de spuisluis blijven de minder snelle vissoorten wachten op een kans om naar het zoete water te komen.

Op basis van het programma van eisen zoals dat in hoofdstuk 3 is beschreven zijn er de volgende alternatieven en varianten voor de vispassage in onderzoek:

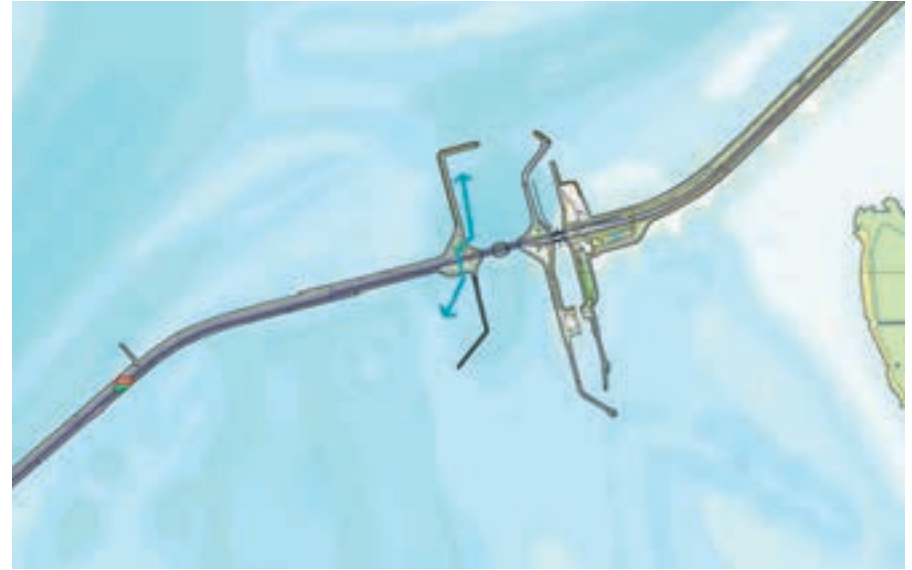
1. Aangepast spuibeheer
2. Een doorgang door de dijk (ter plaatse van de kazematten) met getijdewerking maar zonder aanvullende maatregelen
Een afsluitbare zoet-zoutovergang, oftewel de vismigratierivier, verdeeld in 3 varianten:
3. Een vismigratierivier aan de westkant van Kornwerderzand, door een doorgang door de Afsluitdijk verbonden met de Waddenzee, met een 6 kilometer lange dam parallel aan de Afsluitdijk
4. Een vismigratierivier ten westen van Kornwerderzand, door een doorgang door de Afsluitdijk verbonden met de Waddenzee, in een meer compacte vorm
5. Een vismigratierivier ten oosten van Kornwerderzand, door een doorgang via de waterkering rond de voorhaven met de Waddenzee verbonden, in een meer compacte vorm



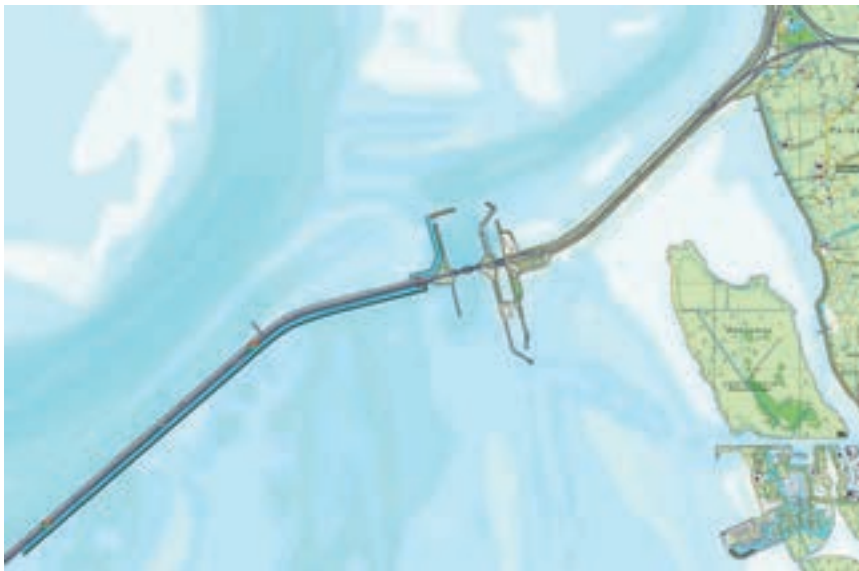
Zoetwaterbel



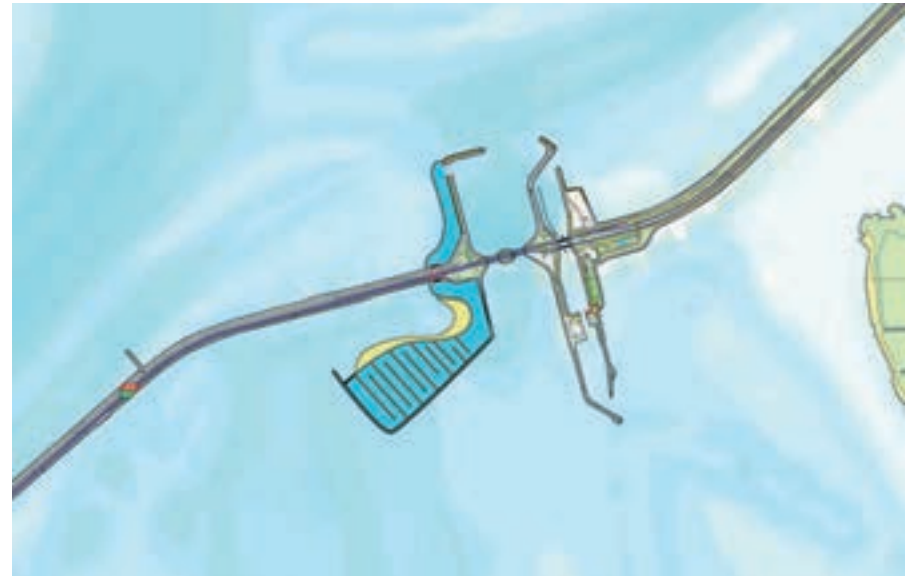
Vispassage aangepast spuibeheer



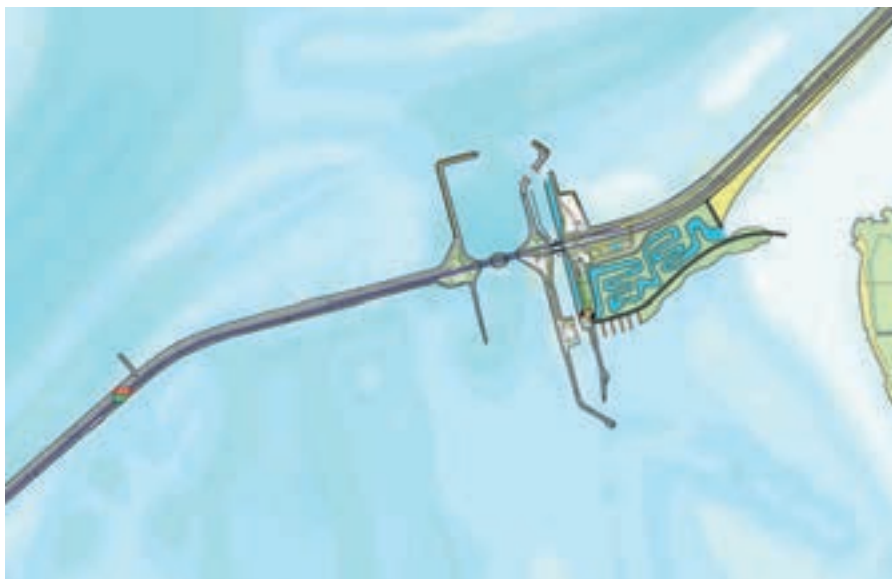
Vispassage door kazematteneiland



Vismigratierivier lange dam



Vismigratierivier westkant



Vismigratierivier oostkant

Toelichting op de afweging van de alternatieven en varianten

- Het alternatief voor de vispassage waarbij alleen het spuibeheer wordt aangepast heeft geen invloed op de ruimtelijke beleving van het gebied.
- Het alternatief voor de vispassage waarbij een doorgang door het kazematteneiland wordt gemaakt heeft alleen ter plekke invloed. Het is een ontwerpogave om de doorgang hier als een passende toevoeging aan het kazematteneiland te ontwerpen, bijvoorbeeld door aan te sluiten bij de patronen van de loopgraven.

De varianten binnen het alternatief vismigratierivier worden in de onderstaande tabel vergeleken.

	beschermd dorpsgezicht	Beleving waterpanorama	Open schootsveld	Functie combinaties + bereikbaarheid	Expressie natuur
Lange dam	0	-	0	-	-
Vismigratie westkant	-	--	-	-	0/+
Vismigratie oostkant	-	+	-	++	++

- De variant 'lange dam' zou vorm kunnen krijgen door over een afstand van 5 a 6 kilometer op korte afstand van de teen van de dijk een lage luwtedam te maken, die tevens dienst kan doen als bescherming tegen kruierend ijs. Deze oplossing voegt zich haast onzichtbaar in het waterlandschap en tast het zicht op het waterlandschap vanuit Kornwerderzand niet aan. Er ontstaan echter ook geen combinatiemogelijkheden met recreatieve functies.
- De variant ten westen van Kornwerderzand wordt los gelegd van de Afsluitdijk en de sluizen. Een hogere dam beschermt het gebied tegen golfoverslag aan de buitenkant, langs een lagere dam aan de binnenkant ontstaat een luwtegebied. Binnen de dammen blijft het beeld van het waterlandschap zoveel mogelijk behouden, om daarbij aan te sluiten bij de overgang van land naar water bij Kornwerderzand. Er ontstaan mogelijkheden voor combinatie met recreatie, maar de vismigratierivier is alleen te voet vanaf de parkeerplaats bereikbaar.
- De variant voor de voorhaven naar de oostkant van Kornwerderzand past in het beeld van natuurontwikkeling en gradientrijke land-waterovergangen langs de Friese kust. Hier is de mogelijkheid om de vismigratierivier te combineren met de nabijheid van recreatieve voorzieningen, zoals de parkeergelegenheid, het toekomstige informatiecentrum en de nieuwe passantenhaven. In de toekomst, bijvoorbeeld in verband met een stijgende zeespiegel, zou de vismigratierivier hier een meer robuuste vorm kunnen krijgen als brakwatermeer. Dit vraagt echter vraagt nog onderzoek en beleidsmatige afstemming.



Vismigratierivier oostkant met doorgroei naar brakwatermeer



Ruimtelijk streefbeeld Kornwerderzand

5.6 Den Oever

Ontwerpopgave:

- Zoeklocatie informatiecentrum
- Aansluiting van de vissersplaats Den Oever aan de Afsluitdijk verbeteren in relatie met het project Waddendoort
- De versterking van de primaire waterkering rond Den Oever goed laten aansluiten op de Afsluitdijk
- Versterken van de voorhaven en de spuisluizen (zie 5.2 en 5.3)



Ruimtelijke principes:

- herkenbare lijn hoofddam ten opzichte van ondergeschikte strekdammen
- de reeks van land naar zee (landhoofd- voorhaven- spuisluizen- kazematten- dijk) accentueren
- vanaf de weg bij bruggen aan twee kanten zicht op waterlandschap
- vanaf het water benadering schutssluis/dijk tussen lage strekdammen
- vanuit het land de entree naar de Afsluitdijk ruimtelijk inleiden
- op de koppen recreatieve aansluiting Afsluitdijk op vasteland verbeteren
- vanaf de Afsluitdijk kustlijnen sterker ervaren
- beleving symmetrie kazematten-eilanden aan weerszijden van de dijk
- poortwerking knooppunten langs de dijk versterken
- condities ecologisch herstel Waddenzee en IJsselmeer benutten
- uitgesproken eigen karakter van knooppunten versterken

Uitwerking ruimtelijke principes



Articuleren reeks landhoofd - voorhaven - kazemat - sluis - kazemat



Kop eiland herkenbaar maken



Ontwerpen als verbindingslijn tussen dijk, natuur en haven



Verbeteren toegang Den Oever

Ruimtelijk streefbeeld

Relatie Afsluitdijk-Den Oever

- Om de relatie Den Oever- Afsluitdijk te versterken zou het beginpunt van de Afsluitdijk duidelijker gearticuleerd moeten worden en zou er doorzicht naar de haven van Den Oever moeten zijn.
- Leeg maken van het doorzicht naar het de haven en het vormgeven van een recreatieve verblijfsplek op de kruising van de Afsluitdijk en de dam van de voorhaven zijn kansen om de aanhechting van Den Oever met de dijk te versterken. Het verhogen van het plein op het landhoofd in samenhang met de aanleg van stormdeuren is daarvoor een kans.
- Het strategisch neerzetten van enkele 'landmarks' zorgt ook voor herkenbaarheid van de Afsluitdijk ten opzicht van het eiland:
- het herplaatsen van de vuurtoren naar de Waddendijk bij Den Oever
- het herplaatsen van het beeld van Lely op het landhoofd van de Afsluitdijk
- het herbouwen van de visafslag in de haven van Den Oever als opvallende trekker in de haven

Kop Wieringen

De positie van Den Oever op de kop van het eiland Wieringen geeft een prachtige oriëntatie naar twee kanten: de Waddenzee met de schorren en slikken langs de kust en de Zuiderhaven als baai van het IJsselmeer.

Het is een belangrijke kwaliteit van de dijk rond Wieringen dat deze die verschillende landschappen en de haven verbindt.



Ruimtelijk Streefbeeld aanlanding Afsluitdijk

Dat pleit ervoor om bij de versterking zoveel mogelijk die eenheid van een landschappelijke robuuste dijk te bewaren.

Entree Afsluitdijk

De benadering van de Afsluitdijk vanuit Noord-Holland is nu niet zo helder vormgegeven als bij de entree naar een monumentale dijk passend zou zijn. Je merkt pas dat je op de Afsluitdijk bent als je over de sluisen rijdt. Daarom zou het een verbetering zijn als de weggebruiker zicht krijgt op de vaarten en het gemaal van de Wieringermeerpolder. Door het verwijderen van de beplanting aan de oostkant van de A7 op Wieringen ontstaat er zicht op de Zuiderhaven en op het IJsselmeer en de sluisen.

Vispassage

De vispassage die nu in de voorhaven wordt gemaakt kan als herkenbaar technisch object in de Zuiderhaven liggen, in aansluiting bij het civieltechnische karakter van de havendammen.

Het is binnen de karakteristiek van de voorhaven goed mogelijk om de zoete lokstroom via een lage dam, op de lijn van de dukdalfen, naar de Waddenzee te geleiden. In principe is het mogelijk om in de toekomst van de Zuiderhaven een brakwatermeer te maken, als dat voor de ecologische verbinding naar de Waddenzee positief is.



Ruimtelijk Streefbeeld Kop Wieringen

5.7 Breezanddijk

Ontwerpopgave:

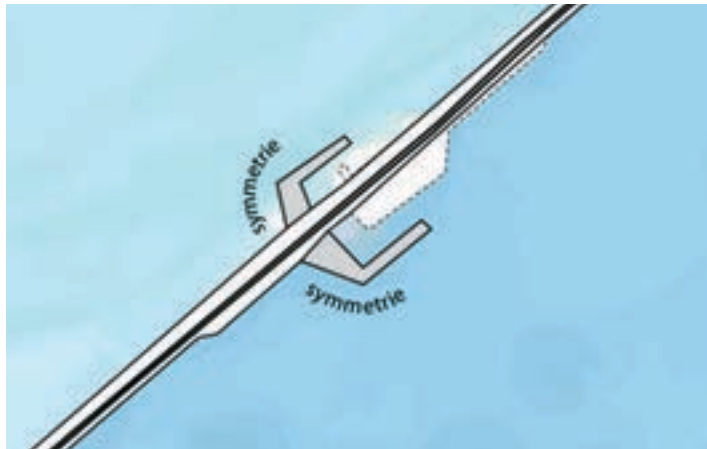
- transformeren naar de ambitie uit de Structuurvisie: een eiland van innovatie, duurzaamheid en educatie.
- zoeklocatie informatiecentrum
- in de toekomst mogelijke plek duurzaamheidscentrum



Ruimtelijk principes Breezanddijk:

- bij transformatie knooppunten basisstructuur herkenbaar houden
- ervaring leegte versterken door contrastrijke inrichting knooppunten
- bij Breezanddijk 360 graden beleving Waddenzee en IJsselmeer
- kansen natuurontwikkeling bij Breezanddijk benutten
- samenspel natuur en techniek zichtbaar maken
- ervaring van avontuurlijke plekken 'op zee' versterken
- Breezanddijk als proeftuin voor duurzame energie en nieuwe teelten, als icoon aan de dijk vormgeven

Uitwerking ruimtelijke principes



Symmetrie als basis



Tweezijdige oriëntatie



Referentiebeeld ontwikkeling duinlandschap; Veerse dam

Ruimtelijke streefbeeld

Behalve de pilots voor duurzame energie (zonne-energie en blue-energy) is er nog weinig recreatief of innovatief programma in voorbereiding.

Mogelijk is Breezanddijk de locatie voor het nieuwe informatiecentrum. De oppervlakte studie laat zien dat daarvoor in principe voldoende ruimte aanwezig is. Daarnaast zijn er claims vanuit het huidige gebruik: het oefenterrein van defensie, de (contour rond) het benzine-station, de werkhavens, de camping met semi-permanente bewoning en het bedrijf voor opslag van materialen.

Om de ambities voor Breezanddijk uit de Structuurvisie waar te maken zou er een krachtige programmatische impuls nodig voor de ontwikkeling van de plek tot het 'stralende middelpunt' van de Afsluitdijk, bijvoorbeeld in de vorm van een nationale expositie van waterbouw en energie in een ecologische 'zeetuin', vergelijkbaar met een Floriade. Breezanddijk zou dan een 'omweg waard' worden en kan in aansluiting op de Afsluitdijk als civiel-technisch icoon het duurzaamheidsicoon van de 21ste eeuw worden.

Totdat een dergelijk initiatief zich aandient moet verdere verrommeling van Breezanddijk worden voorkomen. De strategie hiervoor is "building with nature" en het stimuleren van (tijdelijk) gebruik dat aan deze plek een publieke aantrekkingskracht kunnen geven.



Tijdelijke voorziening; strandtent (referentiebeeld Blijburg)



Tijdelijke Manifestatiess (referentie "Leeghwater" september 2013)

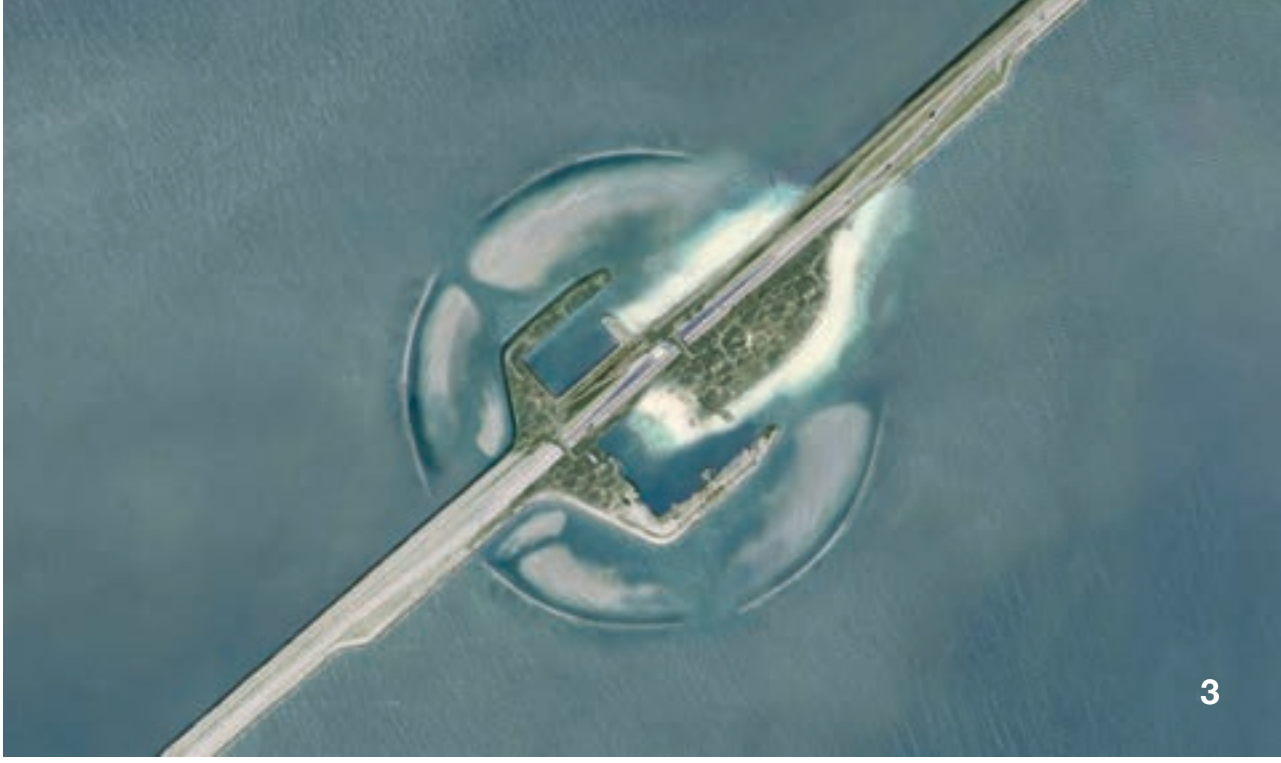
Fasering

Om Breezanddijk als eiland van innovatie en duurzaamheid vorm te geven is een gefaseerde aanpak nodig, voortbouwend op wat er al is.

1. Natuurlijke ontwikkeling vegetatie op het bestaande grondoppervlak ("verduinen")
2. Plekken voor strandjes en passantenhaven aan beide kanten van Breezanddijk benutten
3. Aanleg stortsteendam aan de IJsselmeerkant en oesterbanken (= experiment biobouwers) aan Waddenzee-kant
4. Opspuiten zand in luwtegebied aan de IJsselmeerkant, aan de Waddenzee-kant natuurlijke sedimentatie of door opspuiten slib aanleg hoogwatervluchtplaats voor vogels maken. Binnen dat kader ontstaan condities voor proeftuinen: biobouwers, zilte teelten, duurzaamheidscentrum, expo duurzame energie.

Op deze basis kan in de loop van de tijd nieuw programma aansluiten, zoals een duurzaamheidscentrum. Een "luchtrotonde" kan een zicht van 360 graden over het waterlandschap geven.





5.8 Monument

Ontwerpopgave:

- Uitbreiding van de horeca voorziening van het monument
- Verbeteren parkeergelegenheid



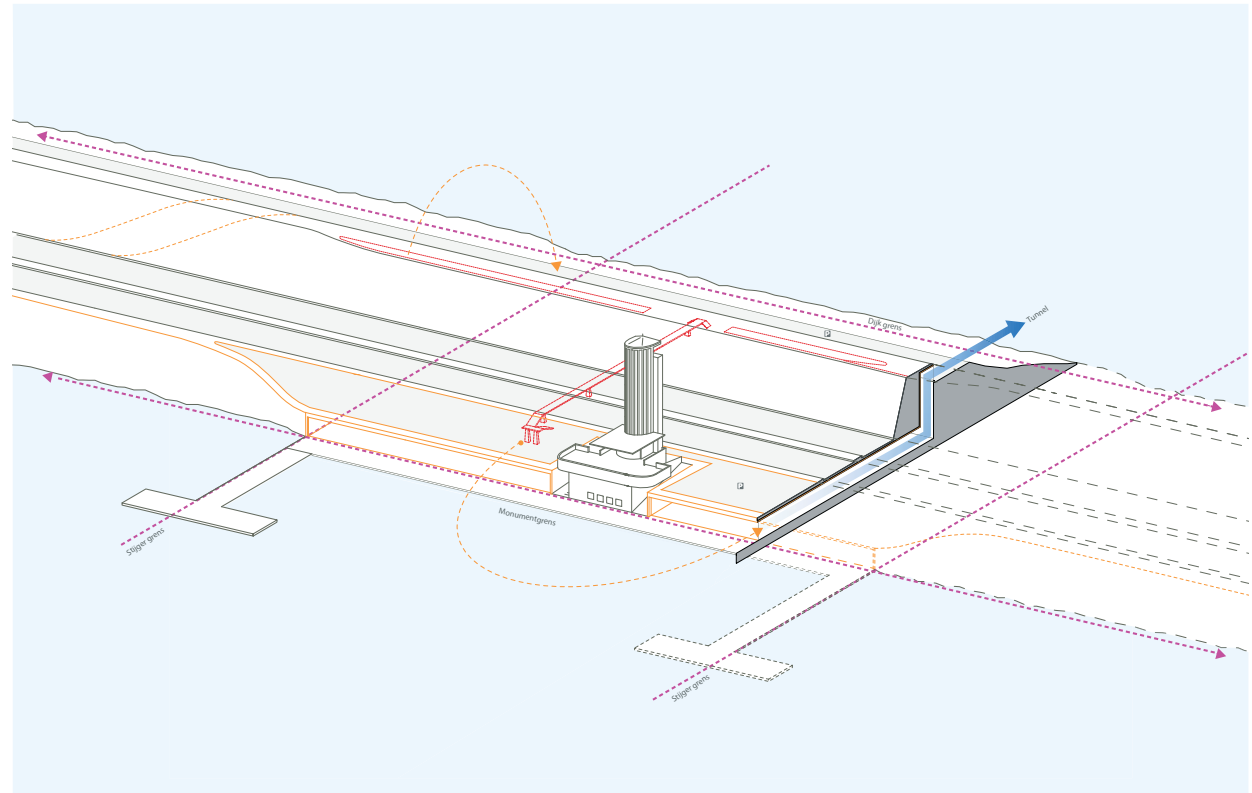
Ruimtelijk kader:

- architectonische kwaliteit rijksmonumenten versterken
- verticaliteit monument (= hoogste gebouw op de dijk) accentueren
- streven naar herkenbare moderne vernieuwingen die leesbaar zijn ten opzichte van de monumentale bouwwerken
- storende objecten van recente datum zoveel mogelijk verwijderen
- uitgesproken eigen karakter van knooppunten versterken
- niet verdunnen maar concentreren van recreatief programma
- ervaring van avontuurlijke plekken 'op zee' versterken

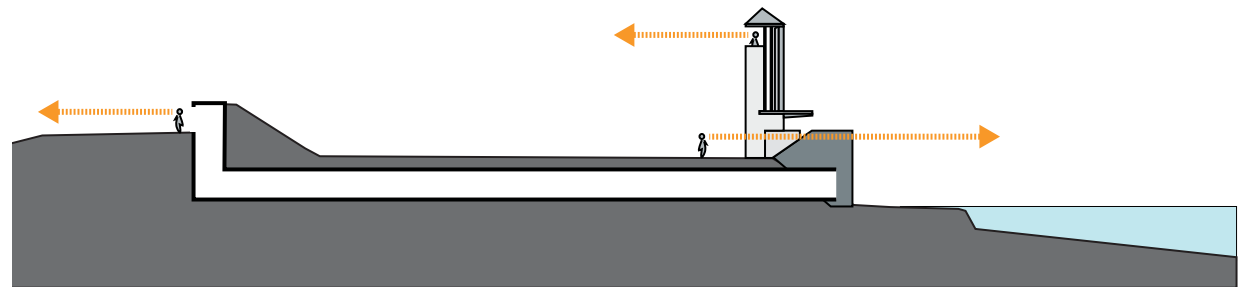
Uitwerking ruimtelijke principes

Het monument is gebaseerd op de bipolariteit van de dijk, die een zijde aan het IJsselmeer en een zijde aan de Waddenzee kent. Toekomstige ontwikkelingen zouden zich er op moeten richten deze bipolariteit in ere te herstellen en te versterken. Vanuit dit oogpunt zouden de loopbrug en de parkeerplaats op de dijkkrui weggehaald moeten worden. De loopbrug zou binnen het dijkprofiel als tunnel aan de uitbreiding kunnen worden gemaakt, waardoor de beleving van de twee zijden rond het monument weer geïntensifieerd wordt. Een andere optie is om de brug iets verder van het monument af te leggen ter hoogte van de aanlegsteigers, zodat de verticaliteit van de toren beter ervaren kan worden door passerende automobilisten. De bipolariteit van de locatie rond de toren is dan hersteld, terwijl toeristen wel de mogelijkheid hebben om verderop vanaf de brug de dijk als geheel te beschouwen.

De parkeerplaats kan achter de kruin van de dijk aan de Waddenzijde gelegd worden. Zo kan vanaf de weg de doorlopende kruin van het eenvormige dijktafval ervaren worden, terwijl aan de Waddenzijde wel een volwaardig uitzichtspunt gecreëerd kan worden. Aandachtspunt zijn de op en afritten naar de parkeerplaats. Deze zouden zo in de dijk moeten worden aangelegd dat de kruinlijn zo min mogelijk wordt aangetast. De op en afritten worden buiten het gebied van het monument, dat tussen de aanlegsteigers ligt, gerealiseerd.



Bouwenvelop Monument (variant met tunnel)

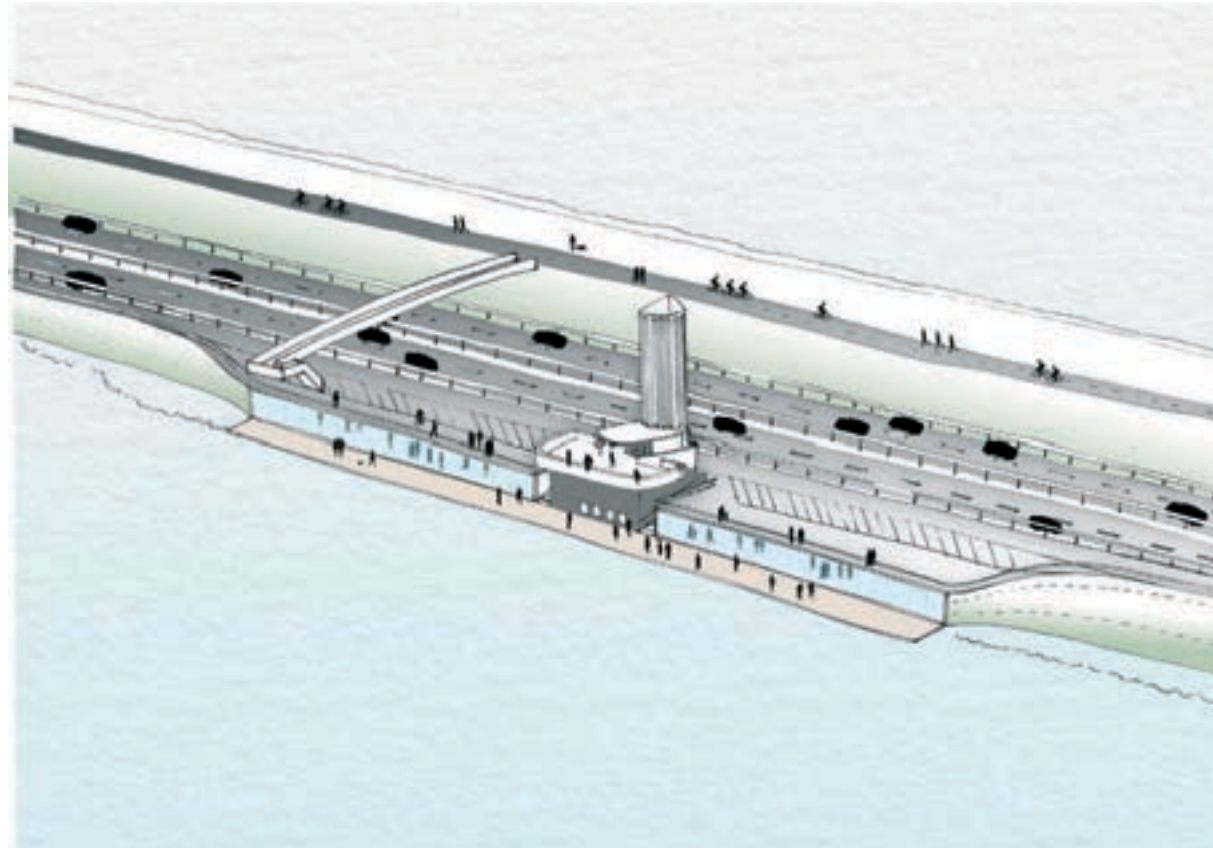


Ruimtelijk Streefbeeld

Om het karakter van een verticaal accent langs de horizontale Afsluitdijk te versterken zou de uitbreiding van het monument het horizontale civieltechnische karakter van de dijk bij het monument niet mogen onderbreken. Nieuwbouw schikt zich tussen de originele steigers die de plek rond het monument inkaderen, de rooilijn van het basement van het Monument als grens aan de IJsselmeerzijde en de contour van de dijk als verdere inkadering.

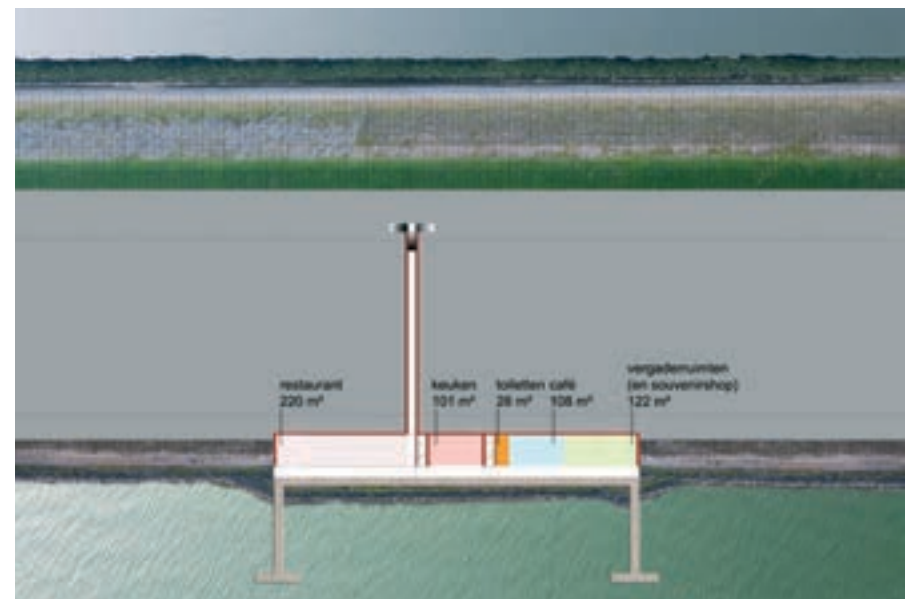
Bij het monument is ook sprake van vergaande verrommeling door allerlei functionele toevoegingen die zonder esthetiek op de locatie zijn ingebracht. Er zouden speciaal voor de afsluitdijk ontworpen hekwerken en straatmeubilair toegepast moeten worden om uniformiteit in de locatie te brengen. De esthetiek van objecten op de dijk zouden zoveel mogelijk het langgerekte horizontale karakter moeten benadrukken en zo min mogelijk verticale ruis moeten veroorzaken.

De wensen van de exploitant om het Monument uit te breiden naar een restaurant van 130 zitplekken zou ruimtelijk betekenen dat het restaurant zo'n 220m² groot moet worden. De keuken van een dergelijk restaurant zou zo'n 100m² moeten beslaan. Het zou voor een dergelijk restaurant functioneel slim kunnen zijn om een apart café in te richten zodat de kort en lang blijvende gasten apart van elkaar bediend kunnen worden. Als we het huidige oppervlak aan café handhaven zou er ongeveer 100m² geprogrammeerd moeten worden. Als we daarnaast vergaderruimte voor één volle bus mensen nodig hebben, zou er nog 122 m² ruimte bijkomen. Voor al deze functies bij elkaar is er circa 28m² aan toiletruimte nodig.



Aanzicht uitbreiding Monument (variant met verplaatste loopbrug)

Dit programma kan als een lange strook ingebed worden in het talud van de dijk aan weerszijden van het basement van het monument. Deze uitbouw kan dezelfde oriëntatie naar het IJsselmeer krijgen als het cafetaria van Dudok door het volume over de hele lengte een glazen gevel te geven. De nieuwbouw zou met een tunnel onder de weg door verbonden kunnen worden met de parkeerplaats achter de kruin van de dijk, aan de Waddenzee. Deze parkeerplaats biedt een zichtplatform naar de Waddenzee, net als de uitkijktoren. Voor de glazen gevel kan de bestaande kade gehandhaafd als terras gehandhaafd worden. Deze functioneert dan als zichtplatform naar het IJsselmeer, net zoals het bordes van het monument.



Programma uitbreiding Monument

5.9 Friese kust

Ontwerpopgave:

Voor de hele Friese kust tussen Harlingen en Makkum is het de ontwerpopgave om het binnendijkse landschap een sterkere ruimtelijke relatie met de Waddenzee en de Afsluitdijk te geven, in combinatie met projecten voor fiets-en wandelpaden, horeca, natuurontwikkeling, zilte teelt en windenergie.



Ruimtelijke principes:

- herkenbare lijn hoofdam ten opzichte van ondergeschikte strekdammen
- de reeks van land naar zee (landhoofd- voorhaven- spuisluizen-kazematten- dijk) accentueren
- ervaring leegte versterken door contrastrijke inrichting knooppunten
- vanuit het land de entree naar de Afsluitdijk ruimtelijk inleiden
- vanaf de Afsluitdijk natuurlijke kustlijnen sterker ervaren
- vanaf de kusten 'terugblik' over de zeedijken op de Waddenzee
- verschillende condities Waddenzee en IJsselmeer voor natuurontwikkeling benutten en zichtbaar maken
- bij landhoofden en langs de kusten condities ecologisch herstel Waddenzee en IJsselmeer benutten
- op de koppen recreatieve aansluiting Afsluitdijk op vasteland verbeteren
- koppen van de dijk als proeftuinen voor nieuwe teelten benutten

Uitwerking ruimtelijke principes:

Er zijn verschillende ontwikkelingsmogelijkheden voor de kust ten noorden van de Afsluitdijk (Waddenkust) en ten zuiden van de Afsluitdijk (IJsselmeerkust).

In het ondiep water van de IJsselmeerkust voor Makkum is uitbreiding van rietlanden mogelijk, in aansluiting op het buitendijkse land van de Noordwaard en in combinatie met de aanleg van recreatieve routes.

Langs de Waddenkust tussen Zurich en Harlingen is van nature weinig sedimentatie. Mogelijk kan er met gerichte maatregelen toch kweldervorming langs de dijk ontstaan.

In de luwe hoek tussen de kustlijn en de Afsluitdijk kan opgespoten slib wel blijven liggen (bijvoorbeeld in combi-

natie met uitbaggeren van vaargeul De Boontjes).

Het knooppunt Zurich, als kop van de Afsluitdijk, kan binnen die driehoek sterker als schakel worden ontwikkeld.

Door fiets/voetverbindingen over dijken en door de vaarverbindingen kan de recreatieve samenhang in de driehoek Makkum-Harlingen-Kornwerderzand worden versterkt.



Versterken relaties binnendijks/buitendijks

Knooppunt Zurich

Het verkeersplein zou zoveel mogelijk als onderdeel van het Friese landschap ervaren moeten worden. Er zijn drie ruimtelijke principes om de complexe situatie te versimpelen en te verhelderen. Daardoor wordt het monumentale karakter van het landhoofd van de dijk versterkt en wordt de relatie van het binnendijkse landschap met de Waddenzee verbeterd.

1. Het doortrekken van de Deltadijk tot aan Kornwerderzand. Hierdoor wordt zichtbaar dat de sluzen van Kornwerderzand een landhoofd aan de Friese kust zijn. Er ontstaat een interessant knooppunt op deze dijk op de grens van het verkeersplein. De ingesloten ruimte in het verkeersplein kan weer onderdeel van het landschap worden door daar of gras of water van te maken.

Het is een waardevolle toevoeging aan de Waddenzee als het driehoekige 'aanwas'poldertje bij Zurich buitendijks wordt gemaakt en onder invloed van de dynamiek van de Waddenzee wordt gebracht. Binnen het geheel van het Natura 200 gebied Waddenzee is dat een compenserende maatregel voor noodzakelijke ingrepen elders. De huidige slaperdijk langs Zurich wordt dan verhoogd tot primaire waterkering.



Knooppunt land/water

Op de huidige waterkering – die dan geen functie meer heeft- ligt er op de hoek van het ontpolderde land en de Waddenzee een prachtige locatie voor een paviljoen/horeca met terugblik op de Afsluitdijk.

2. Het windpark dat op deze locatie is gepland kan de vorm krijgen van een poort over de hoofdverbindinglijn: de doorgaande lijn van de A7. De turbines moeten hier lager zijn dan de turbines die in het IJsselmeer worden geplaatst. Met een grid-verkaveling als uitgangspunt kan worden onderzocht welke turbines er geplaatst kunnen worden. Daarbij zullen niet alle turbines van het grid geplaatst kunnen worden. Het hoekpunt van het windpark ligt in het verkeersknooppunt Zurich.



Poort Afsluitdijk

3. Het knooppunt kan werken als schakel tussen het snelweglandschap en het landschap van de lagere snelheden: het natuurgebied voor de kust bij Makkum, de Wons-stelling en de Pingnummer Halsband, als elementen van het friese natuur- en cultuurlandschap.



Schakel naar het Friese landschap

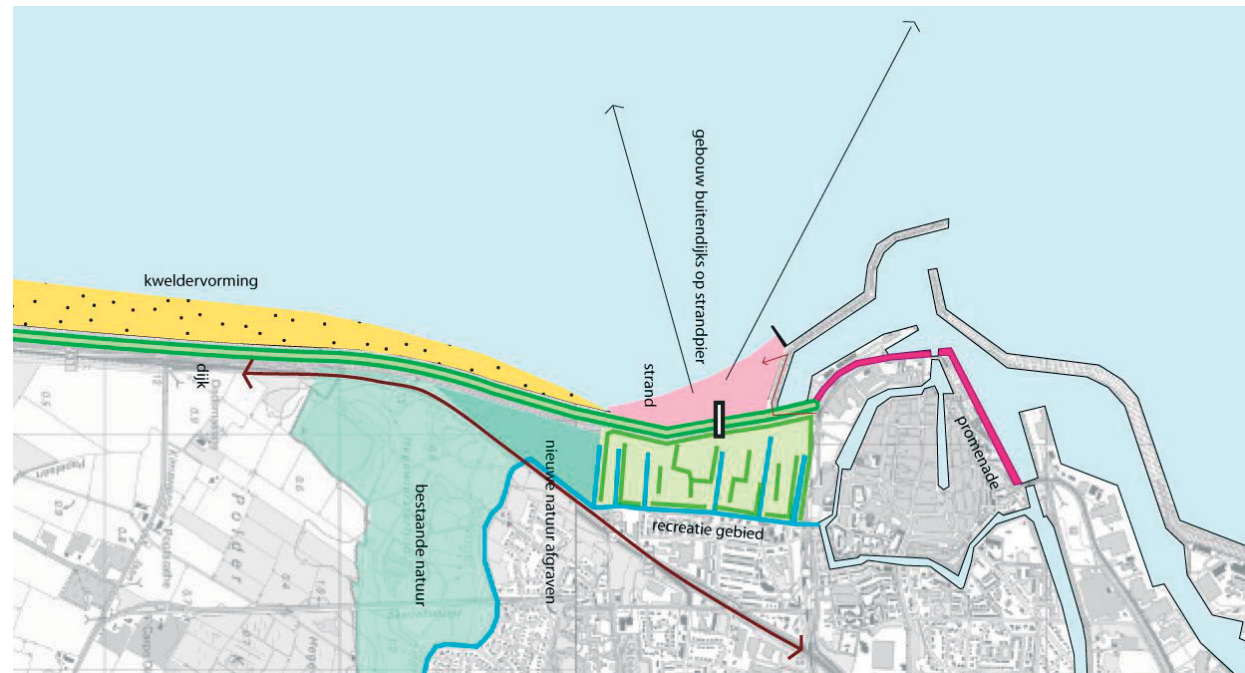


Streefbeeld knooppunt Zurich

Strand Harlingen

Aan de zuidelijke stadsrand van Harlingen ontstaat in de luwte van de havendammen een kans om in deze harde kuststrook een zachtere overgang tussen het binnendijkse landschap en de Waddenzee te maken, in de vorm van een strand, dat door voordammen tegen afslag en aanslibbing kan worden beschermd. Een hoog op/naast de dijk geplaatst strandpaviljoen kan de ruimtelijke relatie binnen-buiten beter beleefbaar maken.

Het binnendijkse gebied kan door 'inprikkende' waterlopen vanaf de Harlingervaart en groene beplantingswallen een sterker ruimtelijk kader krijgen voor camping, sport- en recreatievoorzieningen. De smalle zuidelijke punt kan worden afgegraven als nieuwe natte natuur, in aansluiting op het bestaande binnendijkse natuurgebied Hegewiersterfild.



Versterken relatie binnendijks-buitendijks



Streefbeeld buitendijkse ontwikkeling Harlingen

Ruimtelijk streefbeeld aanlanding Afsluitdijk



Streefbeeld Friese kust

5.10 Zonne-energie

Ontwerpopgave:

- Het vormgeven van de ambities voor zonne-energie uit de Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk:
- Beleidskeuze: bij Breezanddijk een proef met zonne-energie uitvoeren over een lengte van 100-1000 meter
- Ontwikkelingsperspectief: mogelijke toepassing van zonne-energie over de hele lengte van de dijk



Als huid



Als sculptuur



Als autonome energie-centrale

Ruimtelijke principes:

- kaarsrecht tracé met een markante knik accentueren
- in traject tussen sluizen uniform dijkprofiel handhaven
- maat grondlichaam dijk ten opzichte van maat auto-weg visueel vergroten
- het 'nieuwe land' – na 1932- is voorkeurs locatie voor nieuwe functies
- karakter landschappelijke dijk met ecologisch waardevolle taluds versterken
- principe overslagbestendige dijk herkenbaar maken
- Breezanddijk als proeftuin voor duurzame energie en nieuwe teelten, als icoon aan de dijk vormgeven

Het 'zoekgebied' voor toepassing van zonne-energie is daarnaast afgebakend op basis van uitgangspunten uit de expert-bijeenkomsten :

- Vanwege mogelijke beschadiging door kruierend ijs is het dijktaalud tussen de weg en het IJsselmeer geen zoekgebied
- Vanwege mogelijke beschadiging door golfaanval zijn het talud en de werkeilanden van de Afsluitdijk aan de kant van de Waddenzee geen zoekgebied



Onderzoek plaatsing zonnepanelen op de vangrails

Uitwerking ruimtelijke principes

De pilot zonne-energie kan worden ingezet om Breezanddijk voor de passanten herkenbaar te maken als bijzondere plek met een eigen identiteit ten opzichte van de andere knooppunten langs de Afsluitdijk.

In principe zijn alle drie de toepassingen (als huid, als zonne-centrale en als losse sculpuur) mogelijk op de lokatie Breezanddijk.

1. Huid: bekleden van het hele binnentalud binnen de oprit en de afrit. Deze pilot geeft de mogelijkheid om het effect van de reflectie van de zonnepanelen op automobilisten te testen.
2. Losse sculptuur: plaatsing van losse panelen op het tot duinlandschap getransformeerde eiland
3. Zonnecentrale: vlakke plaatsing van de zonnepanelen in een verlaagd deel van het eiland, zodat het effect van een vijver ontstaat.



Als autonome energie-centrale, vijver



Als autonome energie-centrale, vijver



Als huid: bekleden binnentalud tussen de opritten (500 meter)



Als losse sculpturen in het verduinde landschap

Uitwerking ruimtelijke principes langs de dijk

Het zoekgebied voor de plaatsing van zonnepanelen langs de dijk is het binnentalud van de dijk, omdat plaatsing op het talud aan de Waddenkant en het talud tussen de weg en het IJssmeer te veel kans op beschadiging van de panelen geven door golfaanval of kruierend ijs.

Aan alle varianten voor plaatsing van zonnepanelen op dit talud moet de eis worden gesteld dat ze als uniforme lijn op het gehele dijktraject tussen de knooppunten Stevin sluizen- Breezanddijk en Breezanddijk/Lorentzsluizen worden toegepast.

Aan alle varianten moet bovendien de eis worden gesteld dat er geen transformatorkastjes en dergelijke in het zicht worden geplaatst.

Hoewel de hellinghoek van het dijktaalud niet optimaal is voor de plaatsing van de panelen moeten de panelen vlak op de dijkhelling worden aangebracht, als een huid op de dijk. Effecten van verblinding van automobilisten zullen nog nader onderzocht moeten worden.

We gaan er in deze varianten vanuit dat het fietspad niet meer op zijn huidige plek ligt en het binnentalud in het kader van de versterking van de dijk langer en breder is geworden dan de huidige situatie.

Afweging varianten:

De vergelijking van de varianten laat zien dat bij de varianten waarbij het hele talud bekleed is en bij de variant met drie rijen zonnepanelen geen groene uistraling van het binnentalud meer overblijft.

Deze twee varianten doen ook het meest afbreuk aan de ervaring van het rijden door een leeg waterlandschap. De variant met twee rijen zonnepanelen past het beste bij de maat van het dijkprofiel: niet te overheersend en robuust genoeg. De variant met 1 paneel is te fragiel om de maatregel begrijpelijk te maken. Het toepassen van zwarte panelen is geen voordeel, omdat het in samenhang met de kleur van de weg een grauwe uistraling geeft.

	Vegetatie dijktaalud	Lege strakke kruin	Beleving waterlandschap	Robuustheid dijklichaam
Hele talud	--	--	--	0
3 rijen	--	0	--	0/-
2 rijen	-	0	-	0/-
1 rij	0/-	0	-	-
2 rijen zwart	-	0	-	0/-



Aangepast talud na versterking dijk



Variant 2 rijen onderaan talud



Variant hele dijktalud bekleed



Variant 1 rij onderaan talud



Variant 3 rijen onderaan talud



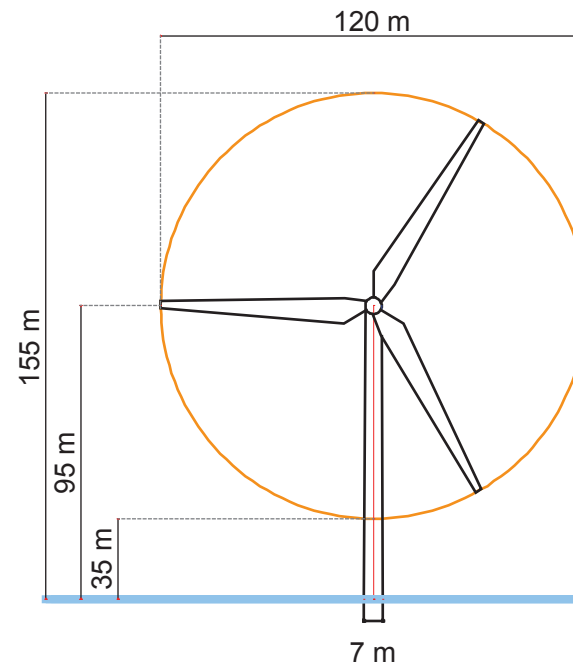
Variant 2 rijen zwarte panelen onderaan talud

5.11 Windpark

Ontwerpopgave:

Positioneren van windparken binnen de contouren van de Structuurvisie Wind op Land en /of het provinciale beleid :

- Voor het windpark Fryslân in het IJsselmeer is er een initiatief voor minimaal 250 MW met 4 MW molens (hoogte incl rotorblad 155 m)
- Op de kop van de Afsluitdijk heeft de provincie Fryslân een zoeklocaties voor een windpark kleiner dan 100 MW.
- In de Wieringermeerpolder zijn locaties voor lijnopstellingen in de Structuurvisie Wind op Land vastgelegd.



Windmolen 4MW

Ruimtelijk kader:

- de beleving van leegte van het waterlandschap behouden
- Afsluitdijk geen visuele barriere tussen Waddenzee en IJsselmeer
- ervaring leegte versterken door contrastrijke inrichting knooppunten
- vanuit het land de entree naar de Afsluitdijk ruimtelijk inleiden
- vanaf de Afsluitdijk kustlijnen sterker ervaren
- bij Breezanddijk 360 graden beleving Waddenzee en IJsselme
- versterkingsprofiel ontwerpen met ruimte voor energie-connector

Uitwerking ruimtelijke principes:

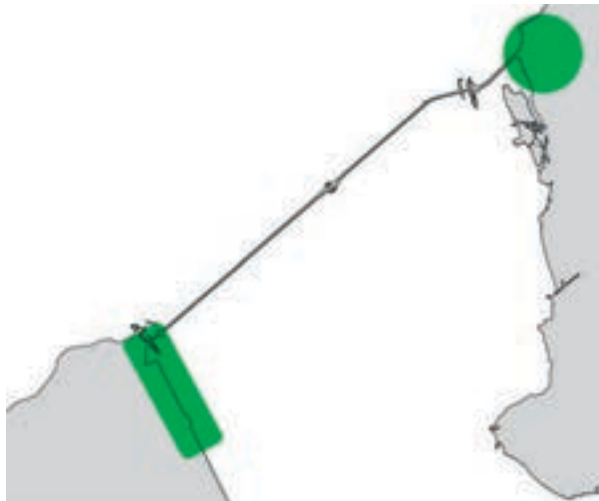
Een windpark met mega-turbines moet een uitgesproken en herkenbare positie innemen ten opzicht van de monumentale lijn van de Afsluitdijk.

Daarvoor zijn drie ruimtelijke basis-principes denkbaar:

1. poorten op de koppen van de dijk
2. langs een deel van de dijk
3. eiland los van de dijk

poorten

Vanuit het ruimtelijk kader moet aan de oplossing voor windparken op de koppen van de dijk de voorwaarde worden gesteld dat de benadering van de Afsluitdijk erdoor wordt versterkt, doordat ze als baken (van veraf) en als poort (bij passeren) werken.



Poorten op de koppen van de dijk

De poortwerking heeft alleen effect als de afstand tot een windpark in het IJsselmeer groot genoeg is (minimaal 6 kilometer).

Een compacte opstelling is nodig, duidelijk gekoppeld aan de doorgaande verbindinglijn vanaf de dijk.

langs de dijk

Vanuit de eis dat de Afsluitdijk geen visuele grens mag vormen tussen IJsselmeer en Waddenzee mogen turbines langs de dijk maximaal één derde van het traject beslaan, zodat het grootste deel van het waterlandschap visueel ruimtelijk doorloopt.

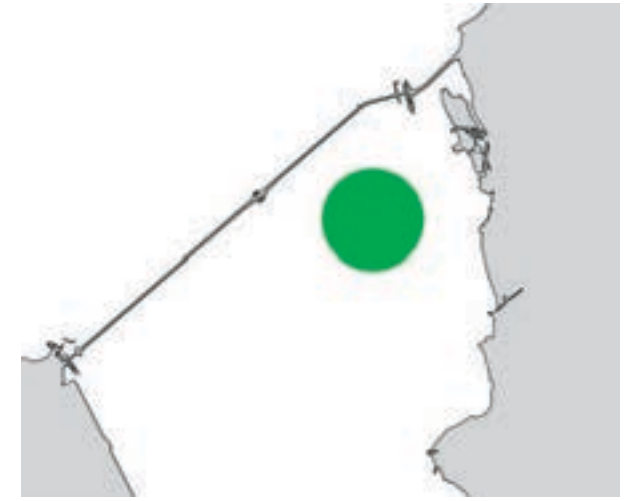


Langs een deel van de dijk

los van de dijk

Om de leegte van het waterlandschap vanaf de Afsluitdijk te kunnen beleven moet het windpark niet aan de dijk raken ('geen nieuwe knoop toevoegen'). Om als los element ervaren te worden moet het windpark:

- van een afstand gezien als compacte eenheid worden ervaren, dat wil zeggen geen turbines die visueel losraken van de groep
- op voldoende afstand om vanaf de dijk liggen om er met een zichthoek van 30 graden langs te kijken
- op voldoende afstand van de dijk liggen om als abstract element te worden ervaren
- op voldoende afstand van de kust liggen om als losse eenheid te worden ervaren
- op 'maaiveld' als onderdeel van het waterlandschap worden ervaren, dat wil zeggen dat de masten direct uit het water omhoog rijzen



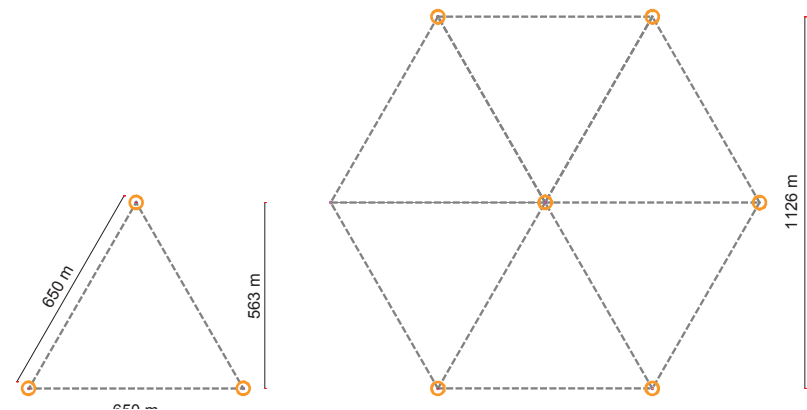
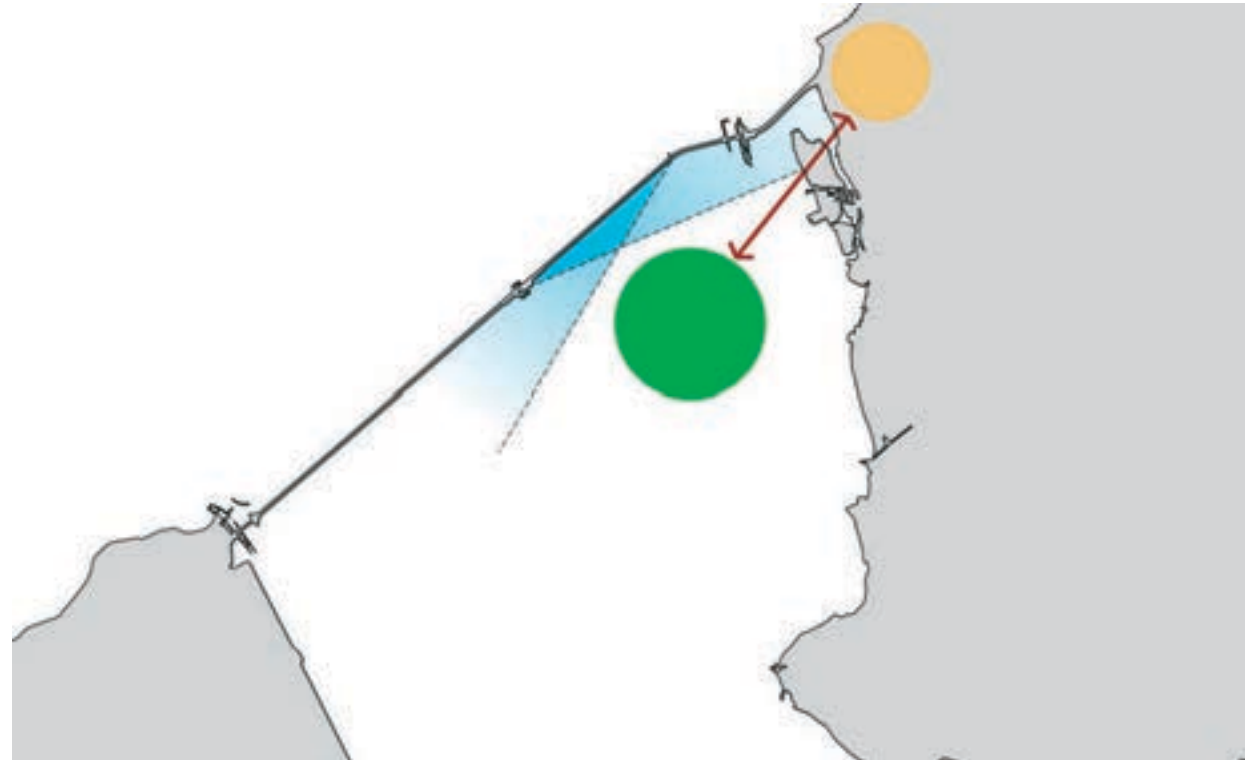
Eiland los van de dijk

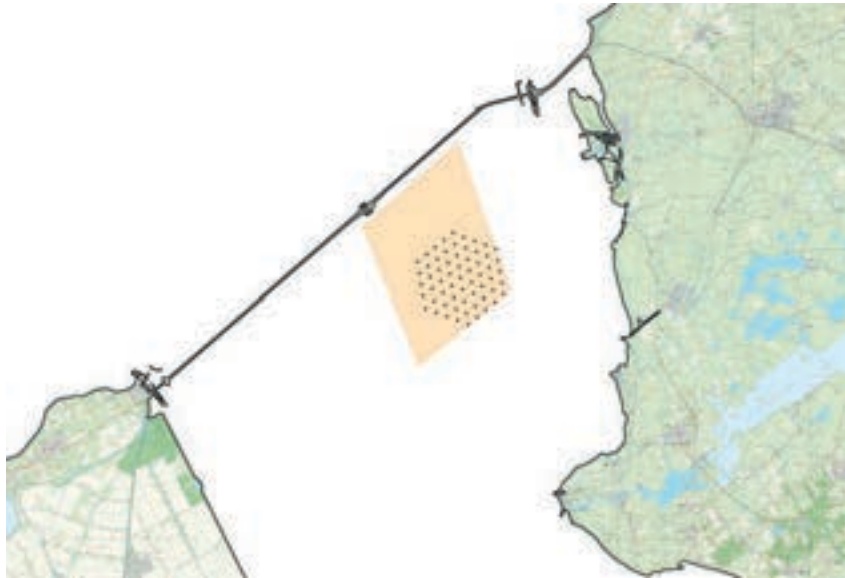
Om een windpark te ontwikkelen en toch de beleving van het lege waterlandschap vanaf de Afsluitdijk te behouden moet er voldoende afstand zijn met het kleinere windpark op de kop van de Waddenzee bij Hiddum Houw om beide parken als zelfstandige eenheden te kunnen ervaren.

Om binnen de contour een losliggende opstelling te maken met een opbrengst van meer dan 250 MW is het nodig het plaatsingsverband van de windturbines te optimaliseren op basis van het patroon een gelijkzijdige driehoek met zijden van 650 meter.

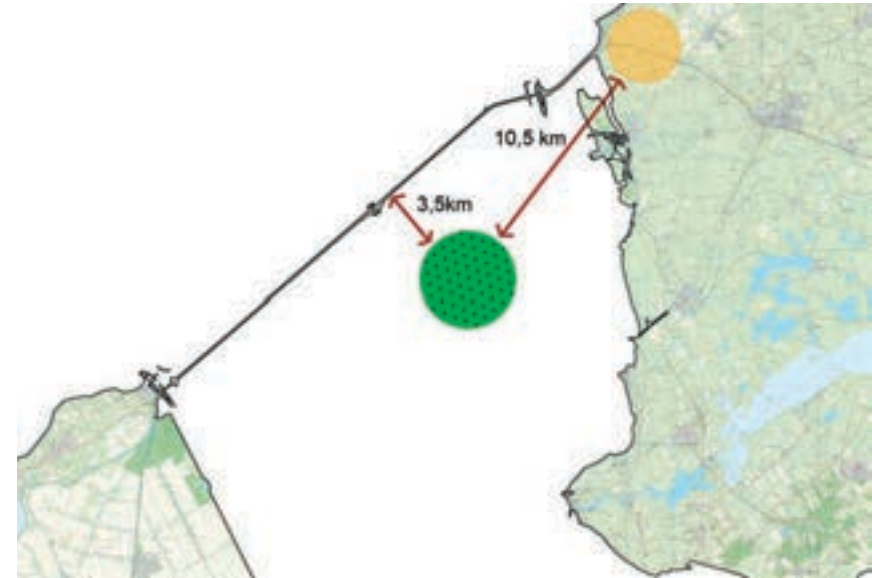
De oriëntatie op het zuid-westen, als overheersende windrichting, bepaalt de positie van de driehoeken: de zwaartelijns is zuid-west / noord-oost gericht.

Daarmee kan het windpark compacter worden en kan er binnen de contour een losse positie worden gekozen.

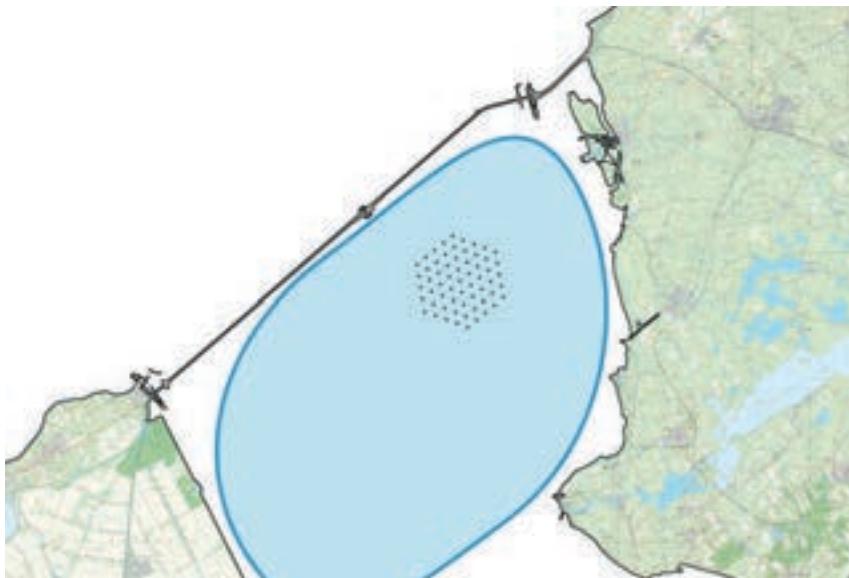




Binnen contour zoekgebied Structuurvisie wind op land



Afstand van het windpark ten opzichte van de dijk en het windpark op land



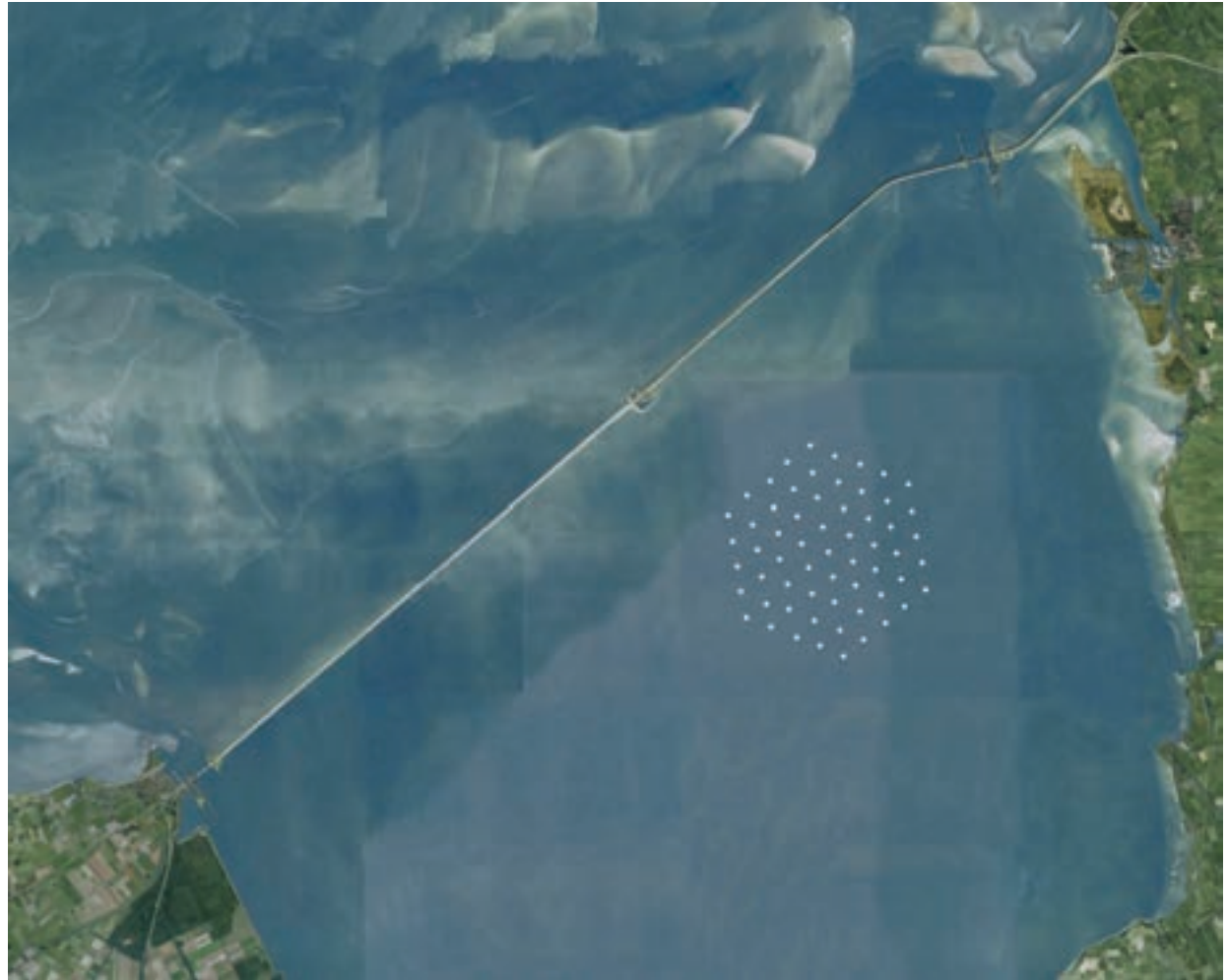
Behoud van de grote maat van het IJsselmeer, het windpark als eiland



Zichtlijnen door het windpark

Ruimtelijk streefbeeld Windpark IJsselmeergebied

Het windpark zo compact mogelijk vormgeven, waarbij er in zes richtingen doorzichten door de het windpark heen mogelijk blijven. Het windpark ligt met een zijde parallel aan de Afsluitdijk. Door de compacte vorm is het mogelijk om een windpark met 61 turbines binnen de contour van de Structuurvisie Wind op Land op 3 kilometer afstand van de Afsluitdijk en op 8 kilometer afstand van Makkum te positioneren.



Streefbeeld positie Windpark als eiland



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Ruimtelijk streefbeeld Windpark

5.12 Gebouwde objecten

Ontwerpopgave:

De Afsluitdijk is een icoon van de Nederlandse waterbouw. Het is een krachtige civieltechnische ingreep die in zijn ontwerp een krachtige monumentale eenvoud bezat. Afgelopen tachtig jaar is het monumentale karakter van de dam steeds verder vertroebeld door allerlei toevoegingen die de kracht van de eenvoud ondermijnen. De renovatie van de Afsluitdijk is een kans om deze kleine functionele toevoegingen allemaal in één keer mee te ontwerpen met de esthetische eenheid van de Afsluitdijk.



Ruimtelijke principes:

- streven naar werkende instandhouding bestaande monumenten
- architectonische kwaliteit rijksmonumenten versterken
- verticaliteit monument (= hoogste gebouw op de dijk) accentueren
- kazematten als militaire objecten zichtbaar maken
- storende objecten van recente datum zoveel mogelijk verwijderen
- het 'nieuwe land' – na 1932- is voorkeurs locatie voor nieuwe functies
- materiaalgebruik zo zuinig mogelijk
- zoveel mogelijk hergebruik van materialen

Uitwerking ruimtelijke principes

De veelvoud aan toegevoegde elementen is in vier categorieën te verdelen: straatmeubilair, objecten, kleuren en gebouwen. Het komt het beeld van de Afsluitdijk als geheel ten goede als deze elementen niet slechts als toevoegingen op de dijk worden gezien, maar dat ze een eenheid vormen en hun eigen unieke Afsluitdijk vormgeving hebben zodat de identiteit van de Afsluitdijk als geheel wordt versterkt.

gebouwen:

Vanuit behoefte zijn diverse gebouwen toegevoegd, die veelal contextloos ontworpen zijn. Toekomstige ontwerpen kunnen zich schikken aan het karakter van de verschillende plekken. In navolging van Roosenburg kunnen eenvoudige minimalistische dienstgebouwen de noodzakelijke functies onderdak bieden. Sommige functies kunnen onderdak vinden in de leegstaande kazematten. Ieder knooppunt vormt een contrast dat in de architectuur van toekomstige gebouwen verder kan worden gearticuleerd. Op elk knooppunt is uitbreiding goed mogelijk op de toegevoegde stukken land, die historisch geen waarde hebben. Deze toegevoegde delen land vormen interessante en ruime bouwkavels voor toekomstige projecten. Op Breezanddijk geldt hiervoor een uitzondering. Om dit middelpunt van de Afsluitdijk zoveel mogelijk tot ontwikkeling te laten komen als eiland geldt hier een groter gebied als bebouwbaar. Om toekomstige projecten te geleiden zullen voor ieder knooppunt randvoorwaarden gedefinieerd worden.



Oppervlakte informatiecentrum Breezanddijk



Oppervlakte informatiecentrum Kornwerderzand

De ambitie om een groot informatiecentrum van 1000m² en 300 parkeerplaatsen op de Afsluitdijk te realiseren zou zorgvuldig afgewogen moeten worden, zodat de ruimtelijke inpassing ervan een positieve invloed kan hebben op de beeldkwaliteit. Vanuit deze beeldkwaliteit zou dit gebouw in één van de grote knooppunten Den Oever, Breezanddijk, Kornwerderzand of Zurich georganiseerd moeten worden. Het monument als civiel knooppunt blijkt niet voldoende parkeerruimte te kunnen verschaffen om het informatiecentrum onder te kunnen brengen. Het heeft de voorkeur om dit informatiecentrum op de dijk, en niet naast de dijk, te plaatsen. Daarom blijven Breezanddijk en Kornwerderzand als geschikte locaties, waar voldoende mogelijkheden zijn voor goede ruimtelijke inpassing.

objecten:

In de categorie objecten vallen elementen als windmolens, zendmasten, informatieborden, transformatorkasten en steigers en diverse andere objecten. Voor veel van de transformator, data en elektriciteitskasten geldt dat deze heel goed een plek in het grondlichaam van de dijk zouden kunnen krijgen, zodat ze het beeld niet verstoren. Van de diverse verticale masten die de horizontaliteit zou goed bekeken moeten worden welke nog functioneel, technisch up to date en noodzakelijk zijn. Informatieborden, steigers en dergelijke kan in dezelfde vorm en stijl van het straatmeubilair vormgegeven worden.

kleuren:

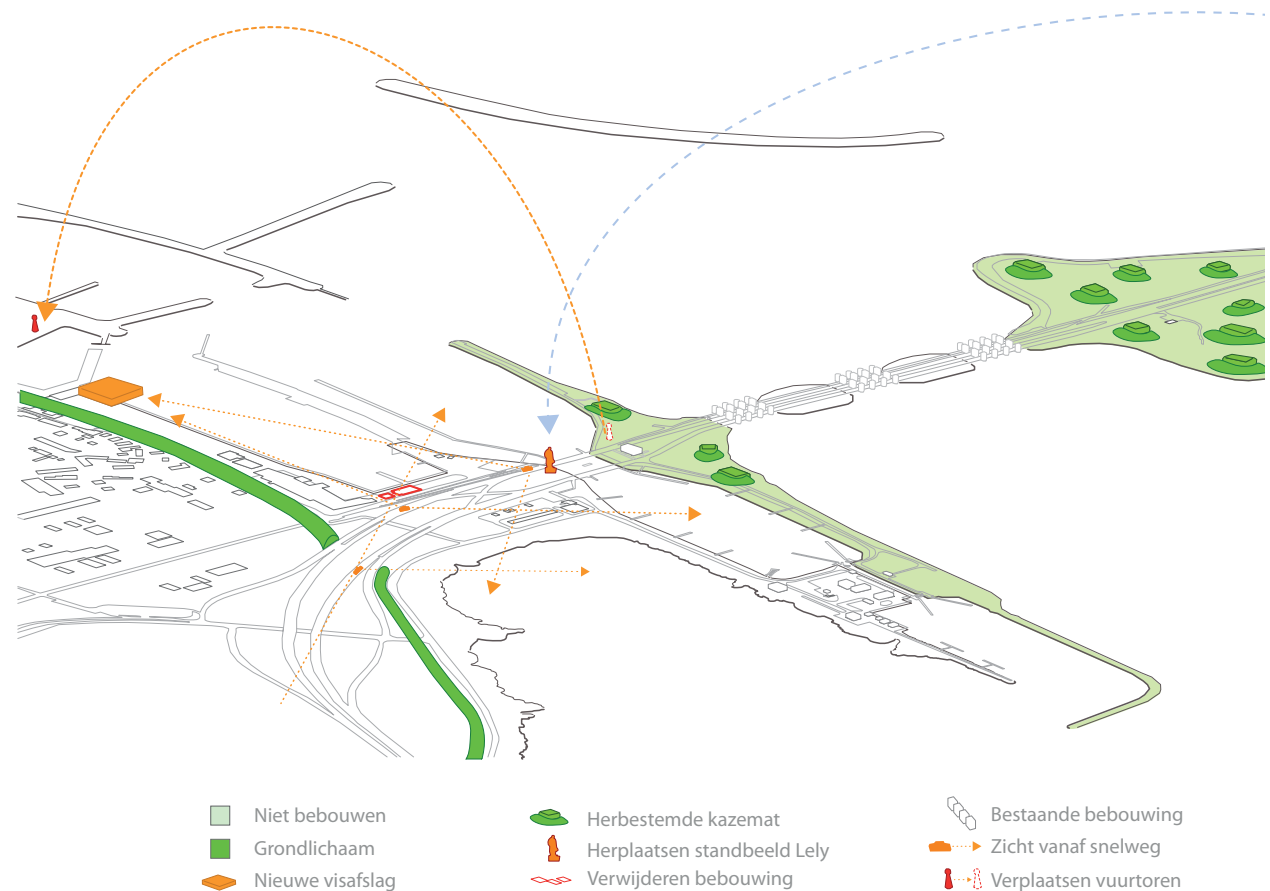
De monumenten van Rozenburg en Dudok dienen teruggebracht te worden in hun originele staat. Op basis daarvan kunnen specifieke Afsluitdijk RAL kleuren ontworpen worden voor de andere gebouwen, objecten en straatmeubilair op de Afsluitdijk, zodat een samenhangend geheel ontstaat.

straatmeubilair:

Over de hele dijk zijn een veelvoud aan prullenbakken, bankjes, paaltjes, bushaltes, vangrails, borden, verlichting, schermen en een dozijn verschillende soorten hekwerken terug te vinden. Al deze functionele toevoegingen zouden een sterke rol kunnen spelen in het onderscheiden van de Afsluitdijk als icoon. Door al deze elementen over de hele dijk te uniformeren in vormgeving, materiaal en kleur onderscheidt de Afsluitdijk zich als waterbouwkundig monument. Vormen zouden zich in de lengterichting van de dijk moeten richten. Portalen over de weg dienen zo veel mogelijk vermeden te worden om de horizontaliteit beter uit te laten komen.

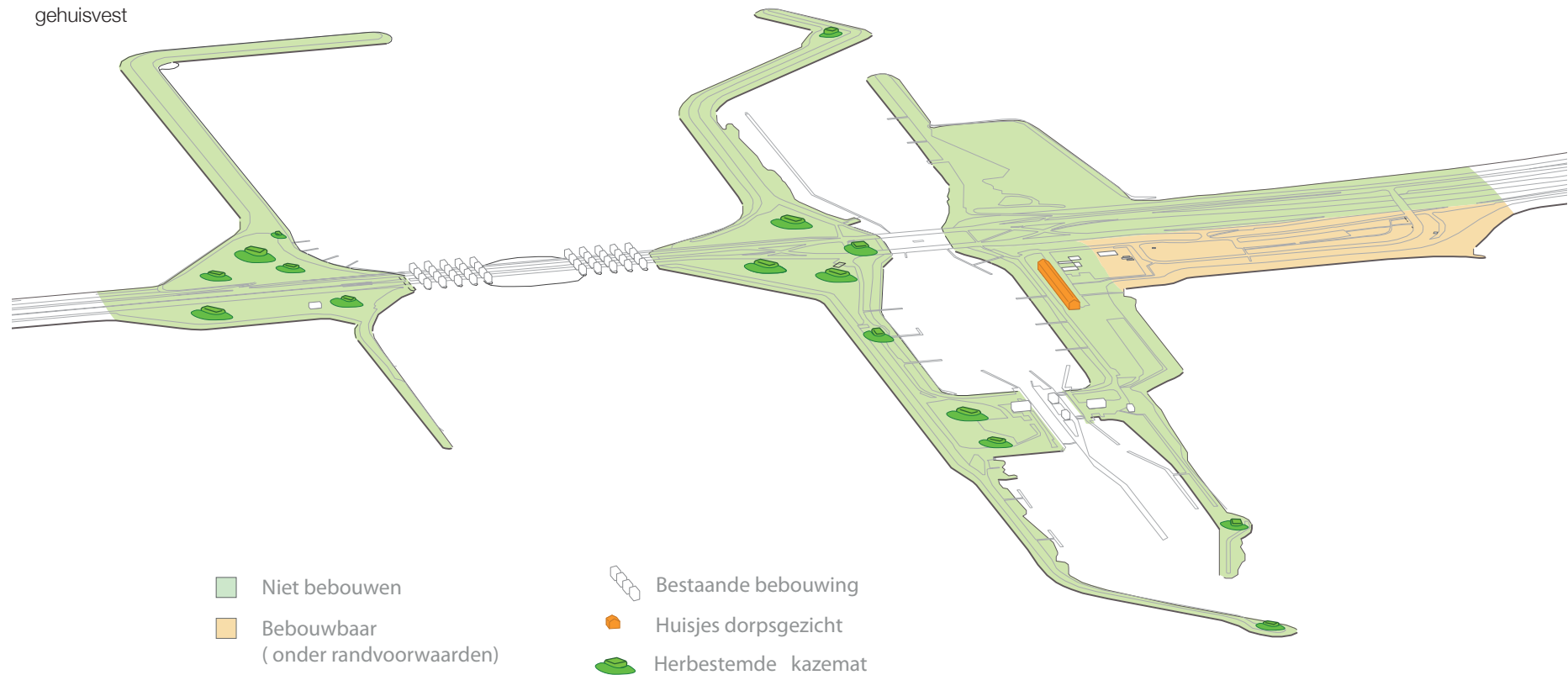
Ruimtelijk streefbeeld bebouwing Den Oever:

- Bebouwing op de aanlanding langs de snelweg in de toekomst zoveel mogelijk verwijderen om doorzicht naar de haven en het IJsselmeer te creëren
- Visafslag op de rand van de kade als visuele trekker in de haven
- Vuurtoren aan het eind van de haven als visuele trekker
- Het beeld van Lely herplaatsen op de aanlanding als visuele trekker
- Kazematten kunnen worden herbestemd om functies te huisvesten
- Bebouwing op de havenkade zoveel mogelijk gezicht naar de haven geven



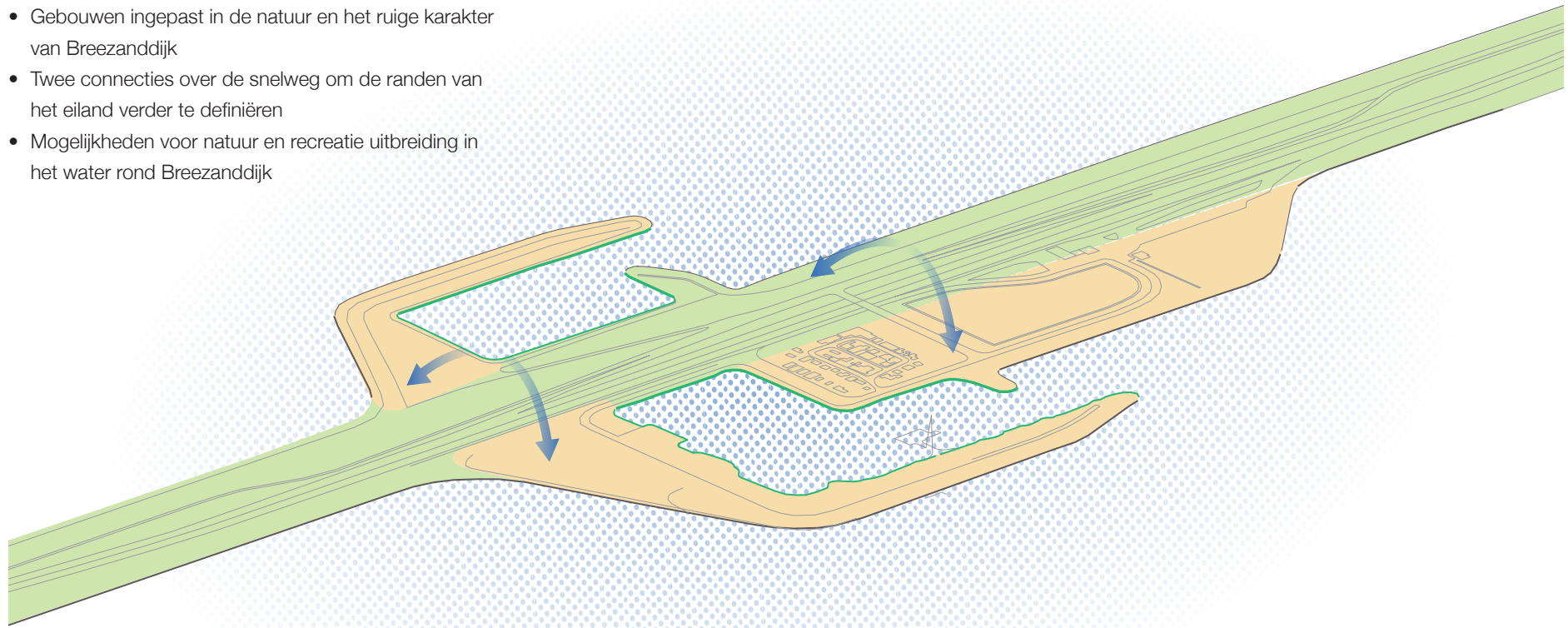
Ruimtelijk streefbeeld bebouwing Kornwerderzand:

- Gebouwen schikken zich buiten de monumentale schootslijnen van de kazematten
- Gebouwen langs worden gerealiseerd op het nieuwe stuk land naast het viaduct.
- Kazematten kunnen worden herbestemd om functies te huisvesten
- De functionele bebouwing bij de schutsluizen wordt zoveel mogelijk in nieuwe passende dienstgebouwen gehuisvest



Ruimtelijk streefbeeld bebouwing Breezanddijk:

- Gebouwen ingepast in de natuur en het ruige karakter van Breezanddijk
- Twee connecties over de snelweg om de randen van het eiland verder te definiëren
- Mogelijkheden voor natuur en recreatie uitbreiding in het water rond Breezanddijk



- Niet bebouwen
- Bebouwbaar (onder randvoorwaarden)
- Recreatie & natuurontwikkeling

➔ Verbinding

Documentenlijst

- Structuurvisie Toekomst Afsluitdijk, ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2011
- Bestuursvereenkomst Toekomst Afsluitdijk, 2011
- Eindadvies Adviescommissie Toekomst Afsluitdijk, 2011
- Uitvoeringsplan De Nieuwe Afsluitdijk 2013, Projectbureau DNA
- Achtergronddocument bij Uitvoeringsplan De Nieuwe Afsluitdijk, versie 2013, Projectbureau DNA
- Projectenboek Recreatie en Toerisme Afsluitdijk, Projectbureau DNA, 2012
- Startdocument Planuitwerking Afsluitdijk, RWS Midden-Nederland, 2013
- Ontwerp Structuurvisie Windenergie op Land, concept 2013
- Projectenboek Waddenpoort, gemeente Hollands Kroon, 2013
- Beeldkwaliteitsplan Dijkversterking haven Den Oever, concept juni 2013, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
- Uitvoeringsplan Duurzame Energie De Nieuwe Afsluitdijk, Energy Valley, 2012
- Werktekeningen project Blue Energy, Redstack, 2012
- Windpark Fryslân, stand van zaken, Pondera Consult, 2013
- Gebiedsvisie Halter van Fryslân, Gemeente Sudwest Fryslân, 2013
- Aanlanding Afsluitdijk Fryslân, Rietveld Landscape en Menno Landstra, in opdracht van de provincie Fryslân, 2011
- Schetsschuit Zurich-Harlingen, verslag, Dienst landelijk Gebied, 2013
- Functionele eisen Sociale Veiligheid en security, tbv vaarwegennet Rijkswaterstaat, 2011
- Ruimtelijke kwaliteit en Vormgeving in relatie tot Sociale veiligheid en Security, Korth Tielens Architecten in opdracht van Rijkswaterstaat
- Kader ruimtelijke kwaliteit en vormgeving, Rijkswaterstaat, 2012
- Besluit aanwijzing Kornwerderzand tot Beschermd Dorpsgezicht, ministerie van OCW, 2007
- Brochure Cultuurhistorie De Afsluitdijk, Rijksdienst Cultureel Erfgoed, 2007
- Kazematten op de Afsluitdijk, Verbeek
- Initiatiefdocument Vismigratierivier, Linkit Consult en Wanningen Water Consult, in opdracht van Waddenvereniging ea
- Brakwaterzones rond de Afsluitdijk, RIKZ, 2002
- www.frisiazout.nl
- Vismigratierivier Afsluitdijk, Haalbaarheid en projectplan, Programma naar een Rijke Waddenzee, 2013
- Notitie Nut en Noodzaak Vismigratierivier Afsluitdijk, Programma Naar een Rijke Waddenzee
- Schetsboek Afsluitdijk, Waddenvereniging, 2010
- Toelichting ruimtelijk ontwerp vismigratierivier, Dienst landelijk Gebied, 2012
- Kaarten mosselbanken en MZI's Waddenzee, Marnix van Stralen
- Issues grootschalige zonnecentrale Afsluitdijk, Energy Valley, 2013
- Reader naar een zonnige Afsluitdijk, Energy Valley, 2013
- Verover mij dat land, Lely en de Zuiderzeewerken, Willem van der Ham, uitgeverij Boom, 2007
- De Afsluitdijk, Brug en Waterscheiding, Marten Sandburg en Lammert de Hoop, uitgeverij Penn, 2006
- De Afsluitdijk, recht door zee, J.M. Fuchs en W.J. Simons, Trinagelreeks, 1972
- 50 jaar Afsluitdijk, Paul Robert, Rolf Bos, uitgeverij Unieboek, 1982
- Militaire belangen bij de aanleg van de nu 75 jarige Afsluitdijk, artikel Herman Proper
- Archief Nieuwlanderfgoed, Lelystad
- Dirk Roosenburg 1887-1962, Dorine van Hoogstraten, uitgevrij 010, 2005
- Masterplan Toegangspoort Harlingen, gemeente Harlingen

Gesprekkenlijst

27 maart 2013	Informatie vanuit projectorganisatie De Nieuwe Afsluitdijk
29 maart 2013	Informatie waterbouwkundig onderzoek Witteveen en Bos
3 april 2013	Verkenning toepassing zonne-energie op de Afsluitdijk
4 april 2013	Stakeholders bijeenkomst Afsluitdijk
10 april 2013	Informatie vismigratierivier
11 april 2013	Voortgang project
18,19 april 2013	Tweedaagse excursie Afsluitdijk
23 april 2013	Brainstorm plaatsing Zonnepanelen op de Afsluitdijk
25 april 2013	Werkgroep Ruimtelijke kwaliteit
25 april 2013	Initiatief windpark Pondera
7 mei 2013	Afstemmingsoverleg met WiBo sluiscomplexen
13 mei 2013	Overleg Blue Energy Red Stack
14 mei 2013	Bespreking met Pondera over Windpark Afsluitdijk
16 mei 2013	Expertmeeting Vismigratierivier
23 mei 2013	Waddenpoort Den Oever
24 mei 2013	Werkgroep ruimtelijke kwaliteit + excursie

28 mei 2013	Ontwerpsessie W+B
29 mei 2013	Schetsschuit Zurich-Harlingen
31 mei 2013	Beheerdersbijeenkomst W+B en RWS
3 juni 2013	Ontwerpsessie W+B-over dijkprofiel en bekleding
6 juni 2013	Workshop op samenwerkingsdag
25 juni 2013	Werkgroep ruimtelijke kwaliteit
26 juni 2013	Overleg met werkgroep recreatie DNA
22 augustus 2013	Ontwerpsessie W+B
27 augustus 2013	Werkgroep Ruimtelijke Kwaliteit
27 augustus 2013	Overleg Windpark Fryslân
19 september 2013	Overleg projectbureau DNA

Colofon

De rapportage ‘Voorlopig Masterplan Beeldkwaliteit Afsluitdijk’ is in opdracht van Rijkswaterstaat opgesteld door Feddes/Olthof landschapsarchitecten en Architectenbureau Paul de Ruiter.

Werkteam F/O en PdR:

Yttje Feddes	- landschapsarchitect
Paul de Ruiter	- architect
Roel Rutgers	- architect
Yoran van Boheemen	- landschapsarchitect
Martijn Noordermeer	- landschapsontwerper
Ilonka van Slooten	- grafisch vormgever

Werkgroep Ruimtelijke Kwaliteit

Lukas Meursing	- Rijkswaterstaat
Gerbrand Naeff	- Rijkswaterstaat
Margriet Geesink	- Rijkswaterstaat
Bertus de Jong	- provincie Fryslân
Chris Lansink	- provincie Noord-Holland en projectbureau De Nieuwe Afsluitdijk
Grada van Deutekom	- gemeente Hollands Kroon
Tonny Douma	- gemeente Sud-West Fryslân
Maaïke Stielstra	- gemeente Harlingen
Marije de Heer Kloots	- Rijksdienst Cultureel Erfgoed



Adres architectenbureau Paul de Ruiter bv

Valschermkade 36D | 1059 CD Amsterdam

T. +31 (0)20 626 32 44

F. +31 (0)20 623 70 02

E. info@paulderuiter.nl

W. www.paulderuiter.nl

twitter [@pdrarchitects](https://twitter.com/pdrarchitects)



Adres Feddes/Olthof landschapsarchitecten

Ondiep Zuidzijde 6 | 3551 BW Utrecht

T. +31 (0)30 2456123

F. +31 (0)30 2456066

E. info@feddes-olthof.nl

W. www.feddes-olthof.nl