

Wieringerhoek

Zonne-atollen geven ruimte aan natuur
en duurzame energie



'het vijfde alternatief'

Inhoudsopgave

Vooraf	5
Samenvatting	7
1. Buitendijks Plan, 'Duurzaam Leefbaar'	14
1.1 Inleiding	14
1.2 De Opgave	14
1.3 Uitgangspunten	15
1.4 Onderzoek Deltares en Bureau Waardenburg	21
1.5 Het Plan	25
1.6 Zoet-Zout Overgang-Vismigratie	34
2. Militair gebruik	35
3. Waterberging	38
4. Monitoring 'learning by doing'	39
5. Natura 2000, Significantie, Kennisleemten	40
5.1 Significantie	40
5.2 Kennisleemten en Pilotvragen	40
5.3 Eerste Stap en Pilot	42
5.4 "Worse Case"	42
5.5 Passende Beoordeling	43
6. Financiële Haalbaarheid	44
7. Publiek - Private aanpak	46
8. MIRT, PAGW, OER	48
9. Regionale Energie Strategie (RES)	49
10. MER-procedure	51
11. Planning en Realisatietermijn	52
11. Netwerkaansluiting	53
Colofon	55

Vooraf

In dit 'Buitendijks Plan' wordt een voorstel uitgewerkt om met zonne-energie niet alleen duurzame energie op te wekken, maar ook om de natuur- en ecologische waarden en de waterkwaliteit te versterken.

Het IJsselmeer is een Natura 2000 gebied, zodat zo'n plan zorgvuldig en goed onderbouwd moet worden.

Daarom heeft de Provincie Noord-Holland aan Deltares en Bureau Waardenburg opdracht gegeven te onderzoeken wat de gevolgen zijn voor de ecologie en de beschermde (vogel) soorten.

Deze deskundigen verwachten dat met dit plan de natuur en ecologie er geen nadelen van ondervindt. Eerder het tegenovergestelde.

Wat kan met uitvoering van het plan bereikt worden?

De minister van IenW realiseert de doelen voor de verbetering van de waterkwaliteit met aanvulling van het (beperkte) PAGW-budget vanuit de exploitatie van de zonne-energie, zodat het gehele PAGW-plan kan worden uitgevoerd.

De minister van LNV realiseert de natuurdoelen.

De minister van EZK verkrijgt ca. 1,6 TWh aan duurzame energie in de nationale energie opgave.

Het plan maakt deel uit van de Regionale Energie Strategie (RES) en wordt ondersteund door de Provincie Noord-Holland, de gemeenten Medemblik en Hollands Kroon.

Bewoners van het Noord-Holland Noord steunen dit plan, omdat er geen nieuwe grootschalige windturbines op land bij hoeven te komen en toch een substantiële opwekking van duurzame energie plaats kan vinden.

Er zijn in deze fase geen 'showstoppers' om dit plan te kunnen uitvoeren.

De kennisleemte van de ecologische effecten van de zonnepanelen op het water en de natuurontwikkeling worden met een pilot van één atol zorgvuldig gemonitord, zo nodig bijgestuurd voordat de andere atollen worden gerealiseerd.

Het biedt een kans om met maatschappelijk draagvlak een substantiële bijdrage te leveren aan de energietransitie, versterking van natuur, waterkwaliteit en recreatie op en langs de Wieringermeerdijk in Noord-Holland.

kor buitendijk

Initiatiefnemer en opsteller

Samenvatting

Het grootschalig opwekken van duurzame energie in het IJsselmeer is een ingewikkelde puzzel.

Met veel aspecten moet rekening worden gehouden. De natuur en ecologie, de zoetwatervoorziening en de gebruiksfuncties recreatie, watersport, visserij en scheepvaart. Ook het gebruik door de boeren, die vanuit het IJsselmeer hun land bevoeien, moet mogelijk blijven.

Wat is het plan?

Het Planconcept van de zonne-atollen

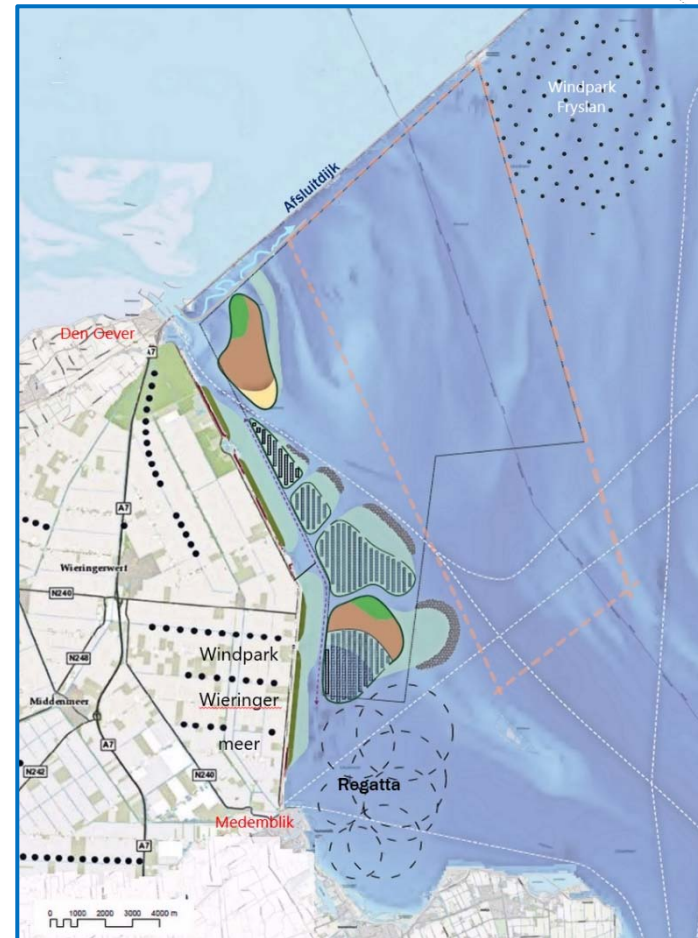
Langs de 11 kilometer lange Wieringermeerdijk komen natuurlijke oevers en op 1 kilometer afstand van de huidige oever een 5 tal-eilanden. Eén als natuureiland en vier zonne-atollen. Bij elkaar bijna 4200 ha aan oppervlak aan ondiepe waterzones met water- en moerasplanten en zandige gedeelten als rust- en foerageergebied voor vogels.

Het is dus een groot plan en beslaat 3,5% van het wateroppervlak van het IJsselmeer. Een groot deel ervan ligt onderwater.

Het Rijk heeft het voornemen om in totaal circa 10% van het IJsselmeer te voorzien van ondiepe zones om de waterkwaliteit te verbeteren.

De vier zonne-atollen beslaan samen een oppervlak van 1350 ha.

De zonne-eilanden zijn atollen die bestaan uit een 50 meter zandige wal met daarbinnen ondiep water. Het grootste atol heeft een omtrek van ruim 10 km. Met ongeveer 100.000.000 m³ zand en kleileem uit het IJsselmeer worden de ondieptes gemaakt. In de vier atollen liggen zonnepanelen die voor 50% het water bedekken. Doordat gebruik wordt gemaakt van bi-faciale panelen (tweezijdig) wordt met een opgesteld vermogen van 1350 MW circa 1,6 TWh aan zonne-energie opgewekt.



Het planconcept

met aan de noordzijde het natuureiland en langs de kust van de Wieringermeerdijk vier zonne-atollen.

200 windturbines

De zwarte stippen zijn het windpark Wieringermeer en langs de afsluitdijk het windpark Fryslân.

Defensie

De oranje stippe lijn is het verlegde onveilige gebied van Defensie. De functionaliteit ervan blijft gelijk.

Deltares/Waardenburg onderzoek

In opdracht van de Provincie Noord-Holland hebben Deltares en Bureau Waardenburg na onderzoek vastgesteld dat met het opwekken van duurzame zonne-energie met zonne-atollen de natuurwaarden een kwaliteitsimpuls krijgen, zoals beoogd voor het PAGW project Wieringerhoek, en de Natura 2000 instandhoudingsdoelen worden versterkt.¹

Voldoende lichttoetreding

Het aanleggen van zonne-atollen, ofwel ringdijken met open verbinding met het meer, resulteert in een wateroppervlak waar golfwerking sterk gereduceerd is, zodat zonnepanelen veilig geplaatst kunnen worden. Doordat het water in de atollen wordt verondiept is het mogelijk de zonnepanelen te funderen op palen. Het bedekkingspercentage van de panelen is 50% van het oppervlak. Doordat de bodem onder de zonnepanelen – binnen de zonne-atollen – opgehoogd wordt ofwel verondiept met lokaal sediment, kan het licht doordringen tot aan de bodem. Hierdoor wordt een gunstige omgeving gecreëerd voor waterplanten en natuurlijk ook voor vis en macrofauna zoals mosselen.

Voedsel voor vogels en vissen

Onder de panelen wordt een relatief open, structuurrijke vegetatie van vooral fonteinkruiden verwacht, die interessant is voor opgroeiende jonge vis door een combinatie van voedselaanbod en schuilgelegenheid. Ook de bevestigingsstructuren van de panelen dragen bij door het bieden van een substraat voor mosselen en andere ongewervelden. Door gebrek aan overzicht (veiligheid) zal het gebruik door vis jagende vogels beperkt zijn. De gevarieerde structuur kan zo in de zomer een belangrijke functie hebben voor jonge vis. In de winter, als de vegetatie is verdwenen, zijn deze wateren naar verwachting aantrekkelijk voor de overwintering van (grotere) vis. In de winter zullen vogels wel vermoedelijk op de vis jagen.

Ruimtelijke uitgangspunten

Het is een terechte vraag of de schaal van dit plan wel past in het IJsselmeergebied. Een schaal die bepaald wordt door de door het Rijk geformuleerde opgave om tenminste 3000 ha aan natuurlijke oevers en ondiepten te realiseren om de waterkwaliteit te verbeteren.

Uit een analyse van uitgangspunten, studies en kwaliteitskaders blijkt dat met meervoudig ruimtegebruik op een aantal plekken op het IJsselmeer goed te kunnen.

Deze locaties liggen uitsluitend langs de strakke kusten waar ruimtelijk grote mogelijkheden zijn tot kwalitatieve verbeteringen.

Geschikte locaties voor grootschalige opwek zonne-energie.

De locaties in het IJsselmeer waar kansen liggen voor zowel ruimtelijke en ecologische verbetermogelijkheden (PAGW) als grootschalige zonne-energieopwekking zijn:

Langs de Wieringermeerdijk,
Langs de noordzijde van de Houtribdijk,
De IJsselmeer- en Zuidermeerdijk,
De Flevolandse kust (Markermeer).

(Watersport-) recreatie

Het IJsselmeer is een belangrijk gebied voor watersporters.

De huidige vaarroutes blijven vrij en de watersportrecreatie krijgt er een beschutte vaargeul bij aan de binnenzijde van de atollen, met anker- en aanlegmogelijkheden in de luwte van de eilanden. Op de huidige 11 kilometer lange Wieringermeerdijk komt een fietspad. Ook komen er op diverse plekken strandjes.

De bestaande dijkaten en een landschappelijke herinrichting van het gebied tussen de Noordijkerweg en het IJsselmeer van ruim 100 ha – moet leiden tot een landschappelijk en recreatief aantrekkelijke kustzone.

¹ Pag 4, Onderzoeksrapport Deltares /Waardenburg, 'Zonne-atollen geven ruimte aan natuur en duurzame energie- een verkenning', september 2020, in opdracht van Provincie Noord-Holland en Gemeente Medemblik

Het uitzicht verandert maar blijft weids

Op de realistische impressie die gemaakt is vanaf de vernieuwde Wieringermeerdijk is dit goed te zien.



Bevloeiing van landbouwgrond

De bevoeiingsmogelijkheden van de landbouwgrond van de Wieringermeer met hevels blijven in tact.

Voor de uitvoering van het plan behoeven geen agrarische gronden te worden verworven.

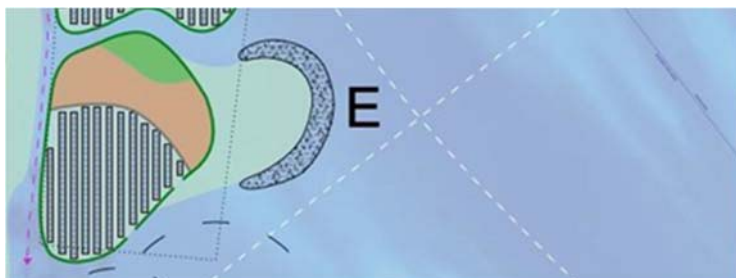


Business-case en financiële haalbaarheid

Door het Rijk geldt als richtlijn dat het plan wat als Voorkeursvariant in de MIRT-verkenningen wordt vastgesteld zicht moet hebben op 75% financiering.

Uit de business-case, waarbij ook voldoende rendement is opgenomen voor private investeerders, blijkt dat het gehele project van natuurontwikkeling, zonne-atollen en kustontwikkeling te financieren is vanuit de opbrengsten van de zonne-energie en (bescheiden) PAGW middelen van het ministerie van IenW.

De energieopwekking met zonne-atollen maakt uitvoering van het gehele plan incl. de natuurontwikkeling mogelijk, doordat de financiële opbrengst voor een belangrijk deel wordt ingezet voor de financiering van de natuurmaatregelen. Zonder energieopwekking is hiervan slechts een klein deel op dit moment mogelijk.



Pilot atol E als eerste stap met monitoring

Effecten van zonnepanelen op de ecologie en natuur

Een zonne-atol zoals in dit plan gepresenteerd, is nog nergens ter wereld aangelegd. De positieve effecten van het plan voor ecologie, natuur en visstand zijn bepaald op basis van een deskundigenoordeel.

In het onderzoek Deltares wordt aanbevolen om met de aanleg van één zonne-atol te beginnen en zo meer te leren over de werking van een zonne-atol en de relatie tussen ecologie en energie.

Stapsgewijze uitvoering

Het aanleggen van de zandige randen, het verondiepen met zand en slib en het

aanleggen van vooroevers is geen lastige opgave. Uit de tussentijdse evaluatie van de aanleg van de eerste fase van de Marker Wadden blijkt dat dit een groot positief effect heeft op het onderwaterleven. Voor de effecten van de zonnepanelen binnen de atollen en ook de aanleg van zonneatollen zijn nog geen ervaringsgegevens. Vanuit een oogpunt van zorgvuldigheid wordt dus als eerste stap een eerste fase uitgevoerd met een onafhankelijk monitoringsprogramma.

Stap 1: Aanleg zuidelijk atol (E) met (adaptief) monitoring

Om in de praktijk de effecten te kunnen vaststellen van zowel de natuurontwikkeling als de effecten van de zonnepanelen op de waterkwaliteit, wordt als eerste stap het meest zuidelijke atol aangelegd.

Dat moet dan wel gebeuren zoals in het plan is bedacht.

Dus met een volledige aanleg van een atol, te weten: het aanleggen van de zandige rand als bescherming van het verondiepte compartimenten binnen de atollen, het verondiepen van de diverse compartimenten zelf met open cq. eigen waterpeil, de aanleg van de verschillende habitatstypen, de opstelling van de zonne-panelen met maximaal 50% dekking en de mosselstructuren

Het concept van de zonne-atollen is onvergelijkbaar qua ecologische effecten met drijvende zonnepanelen op (open) water.

Monitoring, 'learning by doing'

Als eerste fase wordt het meest zuidelijke atol (atol E) aangelegd. Bij dit atol worden alle habitats (overstromingsgrasland, helofytenmoeras met eigen peil, verondiepen van atollen met zonnepanelen, zandige randen met open peil en eigen peil en mosselbanken.

Door na aanleg gedurende vier jaar te monitoren met bijstuuringsmogelijkheid kan ervaring worden opgedaan met de aanleg en kunnen gegevens worden verzameld. De door Deltares en Bureau Waardenburg verwachte positieve effecten van de aanleg van de zonne-atollen kan in de praktijk worden vastgesteld.

Eventuele negatieve effecten worden gemitigeerd.

Dit monitor-programma maakt deel uit van de aanbesteding van (de eerste fase) het project.

Uitvoering, monitoring en evaluatie van deze eerste fase vergt vijf jaar.

Natura 2000, Significantie en Passende beoordeling

Bij het bepalen van effecten op Natura 2000 gebieden is significantie een belangrijk begrip. Er is sprake van significante negatieve gevolgen als het plan het behalen van de instandhoudingsdoelen bemoeilijkt.

Het gebied waar het plan is gesitueerd is op basis van de Vogelrichtlijn aangewezen voor de bescherming van 10 broedvogelsoorten en vanwege de betekenis voor 31 niet-broedvogelsoorten.

Op basis van het expertoordeel van Deltares/Waardenburg zijn op voorhand geen significante negatieve effecten te verwachten.

Daarbij moet worden opgemerkt dat een dergelijk planconcept nog nooit is gerealiseerd en dat er juridisch dus niet kan worden geconcludeerd dat een significant negatief effect op voorhand kan worden uitgesloten. Er is immers sprake van kennisleemte, met name voor de effecten van de zonnepanelen op de ecologie maar het gehele concept van een zonne-atol is nieuw.

Europese regelgeving vereist dat bij een vergunningverlening wetenschappelijk wordt aangetoond dat er redelijkerwijs geen twijfel is dat er blijvende, schadelijke gevolgen zullen optreden op de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000 gebied.

Leemte in kennis overbruggen met een Monitoringssysteem is in principe mogelijk, maar uitsluitend als uit onderzoeken blijkt dat er nog sprake is van enige onzekerheid en dat eventuele negatieve gevolgen te stoppen of volledig omkeerbaar zijn. Er is expert-kennis aanwezig dat er een positief effect zal ontstaan door het aanleggen van de zandige atollen, het verondiepen ervan met het ontstaan van waterplanten en de aanleg van de vooroevers.

'Worse-Case'

Als ondanks de zorgvuldige onderbouwing in het gedane Deltares onderzoek blijkt dat de zonnepanelen in de praktijk een negatief effect hebben op de ecologie en dat deze negatieve effecten niet zijn te vermijden c.q. zijn bij te sturen tijdens de fase van de monitoring door bijvoorbeeld de dekking of opstelling van de zonnepanelen te verminderen, zullen de geplaatste zonnepanelen moeten worden verwijderd.

Dit is een 'worse-case' situatie die zeer onwaarschijnlijk is.

Juridisch kan dus in het uiterste geval de negatieve effecten ongedaan worden gemaakt en is er geen sprake van een blijvende schade.

Ook in dat geval blijft het planconcept van de zonne-atollen (dus zonder zonnepanelen) voldoen aan de doelstellingen van de PAGW en Natura 2000. Voor de financiering van het project vervalt dan de opbrengst van de zonne-energie.

In een latere fase zal met een zg. passende beoordeling gedetailleerd moeten onderbouwd dat er geen sprake is van significante negatieve gevolgen.

Waterberging

Het IJsselmeer vervult een belangrijke rol in de zoetwatervoorziening van Nederland. De zandige randen van de atollen bieden bescherming van de natuurontwikkeling binnen de atollen, doordat de randen zorgdragen voor opsluiting van de verondiepingen van de bodem en tegen golfoploop. Bovendien zorgen de randen dat het water in de atollen helderder is en daardoor een betere garantie biedt voor de groei van waterplanten.

De aanleg van de zonne-atollen veroorzaken een vermindering van het waterbergend vermogen van 0,2%.

De aanleg van de (overstroombare) natuureilanden veroorzaken met een vermindering van 0,7% een groter effect, omdat die een eigen waterpeil hebben los van het IJsselmeer.

In het Barro (Omgevingswet, Besluit kwaliteit leefomgeving, art 5.49)) zijn beschermende constructies voor overstroombare natuur uitgezonderd en vormt ook opwekking van windenergie van nationaal belang een uitzondering .

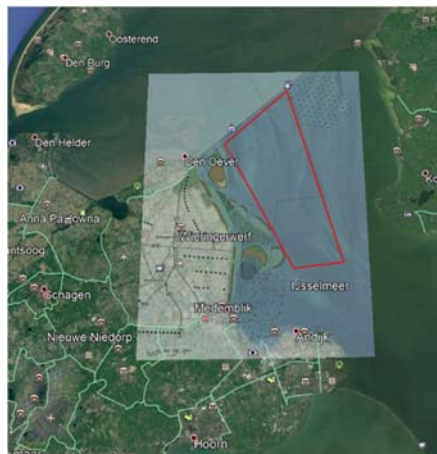
Elektriciteitsopwekking met een opgesteld vermogen vanaf 500MW is energieopwekking van nationaal belang. Het plan voorziet in 1350 MW opgesteld vermogen en dus een energieopwekkingsplan van nationaal belang.

Defensie

Het plan wordt voor een deel gerealiseerd binnen het huidige onveilige gebied dat als veiligheidszone geldt voor het 1,5 ha grote militaire terrein Breezanddijk.

Het is voor Defensie een belangrijk terrein, omdat dit de enige plaats is waar 'lange afstandsmunitie' kan worden getest en begeleidt vanaf land.

'Het verplaatste onveilige gebied in rood'



Met behoud van de functie qua oppervlak en bereik/dracht (24 km) wordt de onveilige zone verplaatst, zodat beide nationale belangen, te weten militair en duurzame energietransitie, kunnen plaatsvinden.

Milieueffect Rapportage

Om de milieueffecten van het Buitendijks Plan en de andere door het Rijk opgestelde scenario's goed te kunnen beoordelen en te wegen, is het wettelijk een vereiste dat vijf alternatieven op een gelijkwaardige manier onderzocht worden.

In de Wet Milieubeheer (art. 7 Wm) staat dat in het MER de 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven' moeten worden beschouwd.

Dat dient te gebeuren volgens een beoordelingskader dat uiteraard moet voorzien in objectieve criteria.

Niet alleen criteria die behoren tot de PAGW aanpak (waterkwaliteit/natuur), maar ook duurzaamheid en duurzame energieopwekking.

Juridisch is het relevant dat alleen in het MER-rapport onderzochte aspecten deel kunnen uitmaken van een Voorkeursvariant.

Na die beoordeling wordt een Voorkeursvariant voor het gehele plan gekozen en vastgesteld (VKA).

Planning

Het plan wordt in twee stappen uitgevoerd.

De planvoorbereiding vindt voor het complete plan plaats.

Eerste stap: aanleg van atol E vanaf 2025.

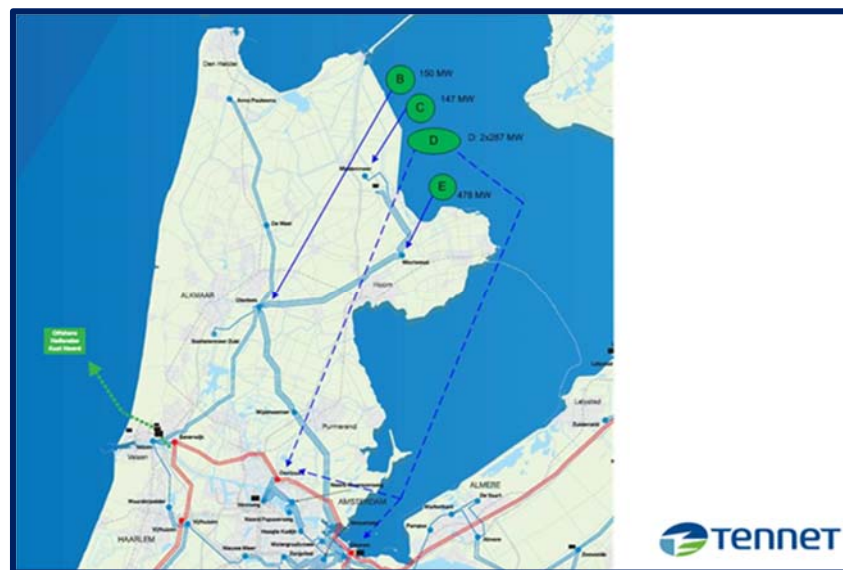
Monitoring en evaluatie van deze eerste fase tot 2030

Realisatie van het resterende deel van het project vanaf 2030 - 2035

Netwerkaansluiting

Door Tennet is indicatief met een netwerkanalyse verkend dat de zonne-atollen op het bestaande netwerk van Noord-Holland Noord voor 2030 kunnen worden aangesloten. Andere projecten, behoudens zon op dak, zijn daarbij qua netwerkaansluiting buiten beschouwing gelaten.

Tijdige uitbreiding van de netwerkcapaciteit is dringend gewenst.



Het Buitendijks Plan voldoet aan de
PAGW doelen en heeft een positief
effect voor de Natura 2000 doelen.

4 Bouwstenen zorgen voor
Natuurontwikkeling
Verbeteren waterkwaliteit
Duurzame energieopwekking
Zout-zout overgang/vismigratie



1. Buitendijks Plan, 'Duurzaam Leefbaar'

1.1 Inleiding

Omdat voor grootschalige zonneweiden op landbouwgrond in Noord-Holland Noord geen maatschappelijk draagvlak bestaat, is het initiatief genomen of het op een verantwoorde manier mogelijk is duurzame zonne-energie op te wekken op het IJsselmeer door de aanleg van zonne-atollen. Niet met windturbines, want ook daar is maatschappelijk geen draagvlak voor.

De eerste ideeën zijn neergelegd in de 'alternatieve RES Duurzaam Leefbaar' van februari 2020.

Omdat het plan veel interesse, maar ook vragen heeft opgeroepen, is het plan verder uitgewerkt. Met diverse experts is naar de ecologische gevolgen van de eilanden gekeken, maar ook naar de impact op de visserij, boeren, scheepvaart, watersport, waterkwaliteit en het landschap. Uiteraard is technische en financiële uitvoerbaarheid essentieel om het plan haalbaar en uitvoerbaar te maken. Alles nog steeds met als doel om groot maatschappelijk draagvlak te creëren voor de bijdrage van NHN aan de energietransitie.

1.2 De Opgave

Het maken van zonne-eilanden in het IJsselmeer is een ingewikkelde puzzel, omdat met veel aspecten rekening moet worden gehouden. Het raakt de natuur en ecologie, de zoetwatervoorziening en de gebruiksfuncties recreatie, watersport, visserij en scheepvaart. Ook het gebruik door de boeren, die vanuit het IJsselmeer hun land bevoeien, moet mogelijk blijven. Daarnaast zijn verschillende bestuurslagen en ministeries bij het IJsselmeer betrokken. Maar ook Tennet is een belangrijke partij. Een integrale complexe puzzel om met elkaar te maken, maar zeker niet onmogelijk.

Steden langs het IJssel- en Markermeer kennen een lange historie. De visserij en handel floreerden toen de Zuiderzee nog een open zee was, wat zichtbaar is in de steden en havens langs het IJssel- en Markermeer. In Noord-Holland Noord zijn Medemblik, Enkhuizen en Hoorn daar prachtige voorbeelden van. Tegenwoordig spelen die een belangrijke rol in de recreatie en watersport.

Verbeteren Waterkwaliteit, Natuurversterking en Energieopwekking

Het IJsselmeer is een groot meer zonder getijdebewegingen. Het heeft een oppervlak van 1100 km² en valt onder beheer van Rijkswaterstaat. Het IJsselmeer is een Natura 2000 gebied waarvoor specifieke instandhoudingsdoelen gelden, zoals behoud van habitattypen en de instandhouding/uitbreiding van bepaalde vogelsoorten.

Om de waterkwaliteit te verbeteren en de natuur te versterken zijn er door het Rijk en de vier provincies afspraken gemaakt in de 'Agenda IJsselmeergebied 2050'. Praktisch betekent dit onder andere dat in het IJsselmeer ca. 5 tot 10% aan ondiepe zones met waterplanten moeten worden gemaakt, waardoor waterplanten, vissen en vogels een betere kans krijgen en de kwaliteit van het water en het leven erin toeneemt.

Het door het Rijk gewenste oppervlak aan ondieptes en natuurlijke oevers beslaat voor het hele IJsselmeer in totaal circa 11.000 ha.

Een substantieel deel hiervan wenst het Rijk in het gebied 'Wieringerhoek', gelegen tussen Enkhuizen en Den Oever.

Plannen hiervoor worden nu door het Rijk gemaakt en een bescheiden eerste fase door een beperkt budget komt vanaf 2025 in uitvoering.

1.3 Uitgangspunten

Met deskundigen op het gebied van o.a. ecologie, landschap en waterbouwkunde is het initiatief voor zonne-atollen nader bekeken. Getoetst is of het mogelijk is de zonne-atollen te realiseren, waarbij ook de natuurdoelen en de waterkwaliteit worden verbeterd.

Naast dit onderzoek zijn deskundigen van Rijkswaterstaat/NOVA, de ministeries van IenW en EZK en Tennet voor de netwerkaansluiting geraadpleegd.

Het plan moet zowel voor de overheden als private investeerder(s) financieel haalbaar zijn.

Ook moet er ruimte zijn voor het uittesten en monitoren van oplossingen.

Met de voorbereiding en procedures moet vaart worden gemaakt, want de start uitvoering is gewenst vanaf 2025/2026.



Voor het IJsselmeergebied als geheel zijn in diverse documenten, studies en handreikingen uitgangspunten geformuleerd. Die uitgangspunten zijn samengebracht in de Agenda IJsselmeergebied 2050.

In de agenda IJsselmeergebied staat de navolgende opgave geformuleerd ²:

"Duurzame energieopwekking met respect voor kernkwaliteiten"

Het IJsselmeergebied wil een significante bijdrage leveren aan de komende energietransitie van Nederland. We zullen een strategie ontwikkelen die aangeeft welke vormen van energieopwekking het best bijdragen aan de energiedoelen, vanuit het oogpunt van diversiteit en netwerk, en het best passen bij de specifieke gebiedskwaliteiten en andere gebruiksfuncties van het IJsselmeergebied. Gezien de ruimtelijke dilemma's en kansen die energietransitie met zich meebrengt, is het essentieel dat we deze opgave integraal oppakken.

Onderzocht zal worden hoe we de benodigde investeringen en maatregelen in duurzame energie kunnen combineren met versterking van gebiedskwaliteiten en gebruiksfuncties."

Integrale benadering en meervoudig ruimtegebruik

Energie-ontwikkelingen in het IJsselmeer dienen een duidelijke meerwaarde te creëren en aan te sluiten bij andere relevante IJsselmeeropgaven.

Eendimensionale oplossingen, zoals ergens een windpark of een veld zonnepanelen aanleggen, zijn niet goed genoeg voor dit gebied.

Als je vanuit kwaliteit denkt leg je de lat veel hoger en denk je aan integratie en meervoudig ruimtegebruik van functies en gebruik (natuur, ecologie, energie, waterkwaliteit, waterberging, recreatie, visserij en agrarische belangen).

Ook moet er zicht zijn op financiering van het (gehele) plan.

Diverse studies, handvatten, bouwstenen en ruimtelijke principes zijn de afgelopen jaren hiervoor opgesteld.

Meest relevante zijn het Petaplan, de Energieverkenning IJsselmeergebied, de 10 gouden regels van Frits Palmboom en meer recent de handreiking Omgevingskwaliteit.

Het onderzoek van Deltares/Waardenburg naar de ecologische gevolgen en de effecten op de Natura 2000 doelstellingen van de aanleg van zonne-atollen geeft ook een aantal ruimtelijke uitgangspunten.

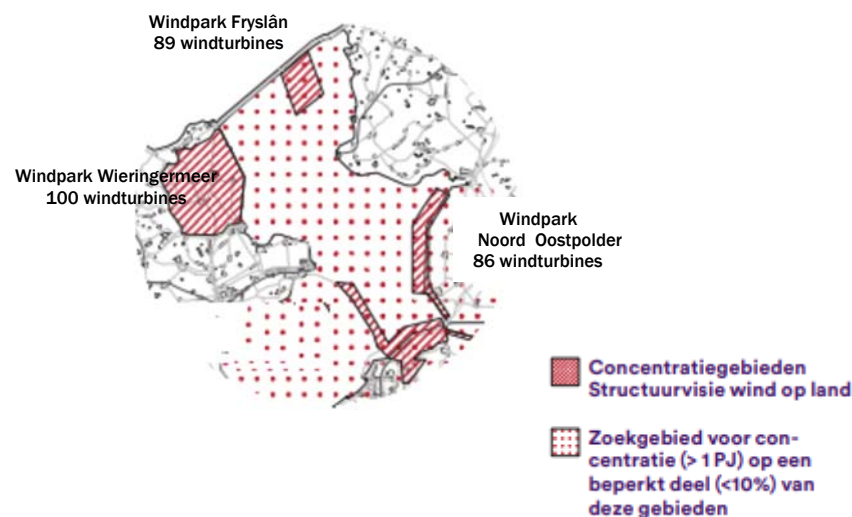
² Agenda IJsselmeergebied 2050, mei 2018, ministerie IenW, pagina 28

Peta plan³

"Richt je primair op energieontwikkelingen die in het IJsselmeer meerwaarde creëren en aansluiten bij andere relevante opgaven, vooral op het gebied van ecologie en maatschappelijk gebruik.

"Concentreer, Gebiedsontwikkeling, Schaalvergroting, Integreer, Experimenteer".

Voor het IJsselmeergebied worden in het Petaplan globaal kansen gezien voor grootschalige energieopwekking voor max 10% van het oppervlak.

**Energieverkenning IJsselmeergebied**⁴

In dit rapport, gemaakt in opdracht van de vier provincies die om het IJsselmeergebied liggen, zijn bouwstenen en ontwerpprincipes aangegeven. In het

³ Petaplan, Opwekking duurzame energie op rijksgronden, College van Rijksadviseurs, Rijkswaterstaat, EZK, maart 2018

rapport is verkend op welke wijze het IJsselmeergebied een bijdrage kan leveren aan de energietransitie. Er zijn veel aspecten waarmee rekening moet worden gehouden als het gaat om energie op het IJsselmeer, zoals natuur en de gebruiksfuncties recreatie, watersport, visserij en scheepvaart.

Ruimtelijk kent de Noord-Hollandse IJssel- en Markermeerkust een aaneenschakeling van grillige kusten met veel verspringingen en bochten in het zuidelijk deel en een strakke, kilometerslange kust van de moderne polder de Wieringermeer.

De combinatie van deze twee karakteristieken is een in het oog springend kenmerk van het IJsselmeer en het Markermeer.

Dit contrast is waardevol.

Tal van ecologische maatregelen moeten worden getroffen op en rond het meer om de waterkwaliteit en de diversiteit van de kusten te verbeteren.

Locaties voor zonneparken dienen aan deze kwaliteiten niets af te doen. In het genoemde rapport is onderzocht of met het opwekken van duurzame energie deze kwaliteiten kunnen worden mee-gekoppeld.

Ondiepe zones in het IJssel- en Markermeer met waterplanten zijn cruciaal voor de ecologie en de levenscyclus van vogels en vissen.

Verbeteren van het sedimentmanagement is nodig om de negatieve invloed van slib op het watersysteem te verminderen. Achter luwe structuren kunnen heldere milieus ontstaan, omdat het slib kan bezinken. Dat kan ook het geval zijn door eilanden of atollen te creëren.

⁴ Energieverkenning IJsselmeergebied, H+N+S, Palmhout Urban Landscapes, jan 2019

10 Gouden regels van Frits Palmboom ⁵

In deze studie zijn ontwerputgangspunten geformuleerd om de ruimtelijke kernkwaliteit van het IJsselmeergebied te behouden. Deze 10 regels zijn:

Maak het rondje IJsselmeer compleet
 Benader de kust niet als een lijn maar als een zone
 Respecteer en versterk de opeenvolging van baaien en kapen
 Koester en versterk het verschil tussen strakke en grillige kusten
 Verdedig de grootste open maten in het gebied
 Intensiveer de verbinding tussen het water en het achterland
 Speel in op de diversiteit van het (onder) waterlandschap
 Buit de diversiteit van het achterland uit
 Verfijn het netwerk van verbindingen, te land en te water
 Voeg een paar nieuwe krachtige trekkers toe

Handreiking Omgevingskwaliteit van het BPIJ ⁶

Met inhoudelijk drie thema's, te weten 'Landschappelijke kwaliteit (de uitspraken van Palmboom), Ecologische kwaliteit en Cultuurhistorische kwaliteit'.

Bij de landschappelijke kwaliteit wordt verwezen naar de 10 gouden regels van Palmboom.

Bij de ecologische kwaliteit wordt 'zonering' als essentie gezien. Versterk zones van rust, behoud de schaalgrootte van het open water, betrek het gebied achter de dijk, behoud donkerte, bescherm vogels en realiseer een gezonde visstand.

De cultuurhistorische kwaliteit neemt de geschiedenis als basis. De sfeer van de historische havensteden, de Zuider Zee, werken met het contrast van het oude landschap en het moderne polderlandschap.

De 'of-waar-hoe-werkwijze'

De of-vraag:

Bepaal op basis van de principes of de opgave positief bijdraagt aan de omgevingskwaliteit, met andere woorden: welke kwaliteit voegt het plan toe?

De waar-vraag:

Bepaal op basis van de principes op welke plek(ken) de opgave de meeste ruimtelijke meerwaarde oplevert.

De hoe-vraag:

Kies de plek met de hoogste toegevoegde waarde en formuleer op basis van de principes hoe de opgave op die plek met een optimale bijdrage aan de omgevingskwaliteit gerealiseerd kan worden.

HANDREIKING
OMGEVINGSKwaliteit



IJsselmeergebied:
gebied met veel gezichten

⁵ '10 Gouden Regels' voor het IJsselmeergebied, sept 2016, TU Delft

⁶ Handreiking Omgevingskwaliteit, BPIJ, December 2020

Handreiking Omgevingskwaliteit van het BPIJ (Bestuurlijk Platform IJsselmeer)

LANDSCHAPPELIJKE KWALITEIT De uitspraken van Palmboom	ECOLOGISCHE KWALITEIT Essentie is zonering	CULTUURHISTORISCHE KWALITEIT Geschiedenis is de basis
Maak het rondje IJsselmeer compleet	Versterk ruimtelijke zonering van rust en drukte op ecologische basis	Respecteer het onderwaterlandschap als schatkamer
Voeg nieuwe trekkers toe	Betrek gebieden achter de dijk bij het grote open water	Oude kustlandschap van de Zuiderzee als icoon: • grootste open maten, • kustlijn met kapen en baaien, • lange ontstaansgeschiedenis van de Zuiderzeedijken de dijk als zone, • binnendijkse landschappen meetellen, • ontmoetingen tussen binnen- en buitenwater.
De kust: van lijn naar zone	Koester riviermondingen en koppel het achterland aan het IJsselmeer	
Verbind het water en het achterland	Behoud schaalgrootte van het open water	
Buit de diversiteit van het achterland uit	Behoud donkerte	Unieke sfeer historische havensteden: • hoge concentratie aan historische havenplaatsen, • historische ruimtelijke opbouw van de stadjes, • ligging aan het water: zicht op het meer, zicht vanaf het water op het stadssilhouet.
Verfijn het netwerk van verbindingen	Stop met afknabbelen van kwaliteit	
Verdedig de grootste open maten	Bescherm de ondiepste en diepste zones	
Speel in op het (onder)waterlandschap	Verbind het IJsselmeer met de Waddenzee	De Zuiderzeewerken: nieuw land en nieuwe veiligheid: • icoon van de maakbare samenleving en ingenieurskunst, • hoge, rechte en stenige dijken, zonder voorland oprijzend uit water, • contrast met de kronkelige dijken van de oude Zuiderzeekust, • irrationele inrichting van de polders, • kraamkamer van nieuwe inzichten, • contrast tussen het oude Zuiderzeelandschap en het moderne polderlandschap, • eigen karakter van de voormalige Zuiderzee-eilanden.
Respecteer de opeenvolging van baaien en kapen	Bescherm hotspots voor vogels	
Koester het verschil tussen strak en grillig	Realiseer een gezonde visstand, in balans voor vogels en vissers	

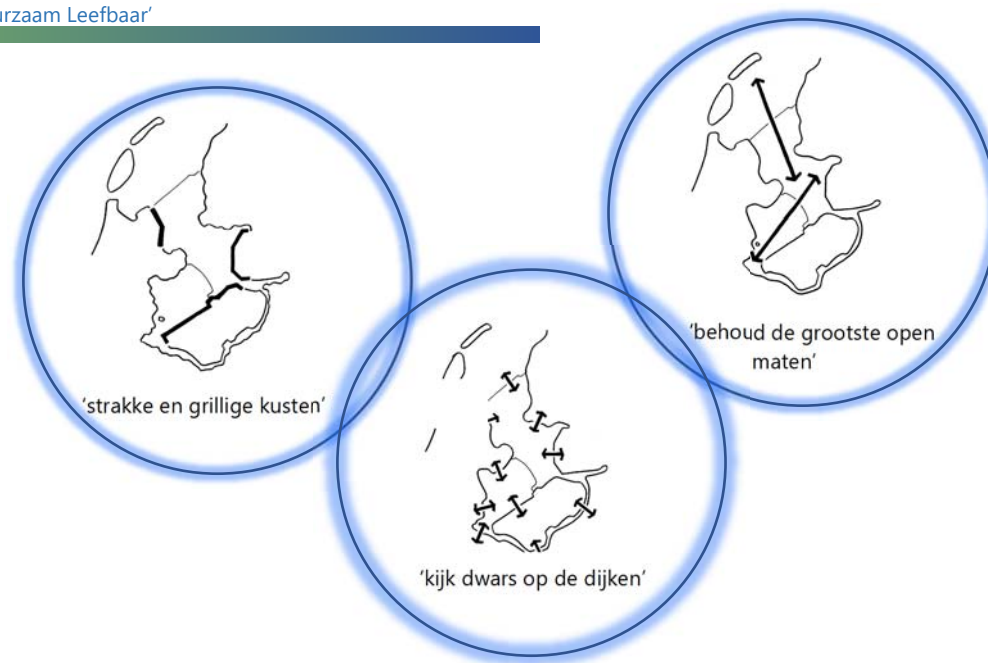
Conclusie uit deze uitgangspunten voor kansrijke energielocaties:

Door de aanleg en ruimtelijke impact van drie grootschalige windparken op en langs het IJsselmeer is er geen ruimte voor opnieuw toevoeging van windturbines op en langs het water.

Beperk de aanleg van grootschalige zonne-energie tot de strakke kusten en niet de grillige kusten.

Verbeter de toegankelijkheid en ruimtelijke kwaliteit van deze strakke kusten en betrek indien mogelijk het achterland erbij.

Locaties langs de grillige kustlijn heeft veelal een hoge natuurlijke omgevingskwaliteit en grenzen aan historische steden en kennen veel kleine gehuchten die 'horen' bij het water.



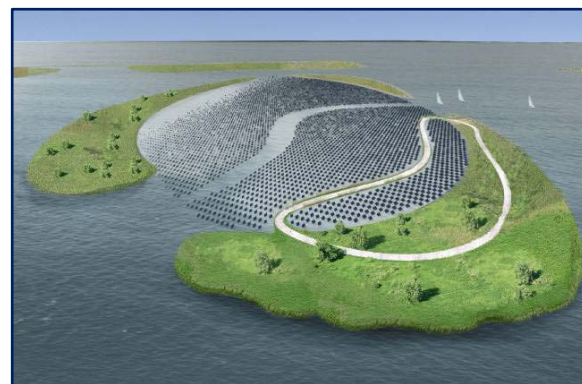
De locaties waar ruimtelijk de meeste kansen en ruimtelijke verbetermogelijkheden voor grootschalige zonne-energie zijn:

de Wieringerhoek, ten noorden van Medemblik tot den Oever

de noordzijde van de Houtribdijk,
De IJsselmeerdijk en de Zuidermeerdijk,
Markermeer, de Flevolandse kust.

Voor deze locatie ligt er een Ontwikkelingsvisie 'Nieuw Land' die ook voorziet in natuurontwikkeling en opwekking van duurzame energie.
Integreer de ontwikkeling achter de dijk, op de dijk en voor de dijk in een integrale gebiedsaanpak.

"Concentreer, Gebiedsontwikkeling, Schaalvergroting, Integreer, Experimenteer".



Vogelvlucht van energieopwekking in 'Nieuw Land' langs de Flevolandse Kust

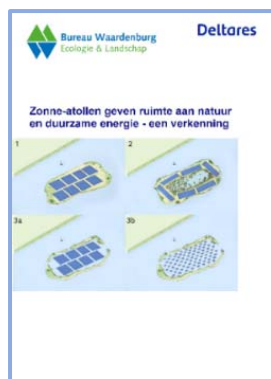


'Ondieptes aan de noordzijde van de Houtribdijk'



1.4 Onderzoek Deltares en bureau Waardenburg ⁷

In opdracht van de Provincie Noord-Holland en de gemeente Medemblik is aan Deltares en Bureau Waardenburg de opdracht verstrekt om te onderzoeken of er met zonne-atollen én duurzame energie wordt opgewekt én natuurwaarden een kwaliteitsimpuls krijgen, zoals beoogd voor het PAGW project Wieringerhoek. Naast de experts van Deltares en Bureau Waardenburg zijn ook ecologen van Witteveen + Bos geraadpleegd. Ook zij zijn positief over de potentiële ecologische waarde van de hier geschetste zonne-atollen.



Expert beoordeling PAGW en Natura 2000 doelen

Het Buitendijks Plan voorziet in PAGW en Natura 2000 habitatrichtlijndoelen met betrekking tot soorten en habitats die nu sterk zijn geconcentreerd langs de Friese kust. Daardoor ontstaat een betere ruimtelijke spreiding van ondervertegenwoordigd habitat en verbetert de samenhang en de connectiviteit tussen habitats. Vissen die vanuit de IJssel, het omliggende achterland of de sluizen en de vismigratierivier door de Afsluitdijk het gebied binnenkomen, vinden een grotere variatie aan habitats die in verschillende seizoenen of levensfase relevant zijn.

Door de relatief grote afstand van windmolens (Windpark Fryslân) vinden watervogels hier broedhabitat en voedsel zonder aanvaringsrisico's.

PAGW doelen

De drie PAGW habitats die moeten worden gerealiseerd zijn ondieptes met waterplanten, vegetaties met moerasplanten (helofyten) en overstromingsgrasland. Overstromingsgrasland is in het plan minder goed vertegenwoordigd. Dit wordt gecompenseerd door aanvullende habitats, zoals de mossel habitat en zandige randen, die ten goede komen aan de functionaliteit van het ecosysteem en de PAGW habitats in het algemeen. Hierdoor zal ook een gunstig effect te zien zijn bij de beoordeling voor de Kader Richtlijn Water (KRW).

Het plan geeft een toevoeging aan de diversiteit ten opzichte van het PAGW doel, omdat er extra ruimtelijke variatie ontstaat door variatie in lichtbeschikbaarheid en omdat het gebied onder de panelen ook geschikt is voor overwinterende vis. Deze functie ontbreekt in de PAGW doelen, omdat het niet in compartimenten met eigen peil via kleine openingen kan worden gerealiseerd.

Waterplanten onder de panelen

De kans op waterplanten is in de eerste plaats afhankelijk van de hoeveelheid licht die op de bodem valt, en daarmee van de combinatie van diepte en helderheid. Ongeveer 4% van het licht dat aan het wateroppervlak binnentreedt moet op de bodem vallen. In de praktijk groeien de diepst voorkomende waterplanten in het IJsselmeergebied op ongeveer 3,5 meter. Hier is de dichtheid echter nog laag.

Daarom wordt voor de verondiepingen in het ontwerp een ondergrens van 3 meter onder zomerpeil gebruikt. Omdat de hoeveelheid licht op de bodem onder de zonnepanelen (bij 50% bedekking) wordt gereduceerd, wordt ook de ondergrens van de verondiepingen gehalveerd tot 1,5 m.

Bij deze diepte (tot 3 meter onder zomerpeil) veroorzaakt de ruimtelijke verdeling van de panelen mogelijk een patroon van licht op de bodem. Daarom wordt hier een relatief open, structuurrijke vegetatie van vooral fonteinkruiden verwacht, die

⁷ Onderzoeksrapport Deltares /Waardenburg, 'Zonne-atollen geven ruimte aan natuur en duurzame energie- een verkenning', september 2020, in opdracht van Provincie Noord-Holland en Gemeente Medemblik

interessant is voor opgroeiende jonge vis door een combinatie van voedselaanbod (perifyton, zoöplankton, macrofauna) en schuilgelegenheid. Ook de bevestigingsstructuren van de panelen dragen bij aan deze structuur en bieden bijv. substraat aan mosselen en andere (filterende) ongewervelden. De gevarieerde structuur kan in de zomer een functie hebben voor jonge vis. In de winter, als de vegetatie is verdwenen, zijn deze wateren naar verwachting aantrekkelijk voor overwintering door (grotere) vis.

Natura 2000 doelen

Broedvogels

Het gehele IJsselmeer is als Natura 2000 gebied aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn. Voor alle broedvogelsoorten waarvoor het IJsselmeer als Natura 2000 gebied is aangewezen (aalscholver, roerdomp, lepelaar, bruine kiekendief, porseleinhoen, bontbekplevier, kempfaan, visdief, snor en rietzanger) geldt dat er momenteel in de Wieringerhoek nauwelijks of geen broedgelegenheid is. Door grootschalige aanleg van zandige ringdijken ten behoeve van de zonnepanelen en de natuureilanden voor helofytenmoeras en oeverstromingsgrasland, ontstaat veel oppervlak potentieel broedhabitat. Ook het zandgedeelte specifiek bedoelt voor pionier soorten van kale bodems (plevieren en sterns) draagt hieraan bij. Voor alle aangewezen broedvogelsoorten is ingeschat dat het Buitendijks Plan een positief effect heeft op de broedgelegenheid. Ook het voedsel van deze soorten (insecten, vis, klein plantaardig materiaal en vogels en kleine zoogdieren) zal fors toenemen, doordat er een groot areaal (semi-) terrestrisch habitat en oeverzones bijkomt.

Niet-broedvogels

Voor de aangewezen niet-broedvogelsoorten geldt dat ze vooral in het najaar, de winter en het vroege voorjaar gebruik maken van het IJsselmeer. Het merendeel van de soorten gebruikt het IJsselmeer om er te overwinteren en/of te ruilen. Met name zwarte stern, dwergmeeuw en reuzenster gebruiken het IJsselmeer slechts kortstondig, tijdens de doortrekperiodes in het voorjaar en najaar. Het IJsselmeer is voor deze soorten een heel belangrijke "stop-over" tussen overwinteringsgebieden en de broedgebieden.

De Wieringerhoek is met name voor de toppereend, en in iets mindere mate voor kuif- en tafeleend, een belangrijk gebied, met bovengemiddeld hoge aantallen. Waterplanten en planten van semi-aquatische oeverzones zullen als voedselbron flink toenemen, waar kleine zwaan, bergeend, krakeend, wintertaling, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, tafeleend en meerkoet van profiteren. Ook de macrofauna gemeenschap tussen de waterplanten zal toenemen en meer gevarieerd worden. Omnivoren soorten zoals tafeleend en meerkoet profiteren hier eveneens van. Dit zal, in iets mindere mate, ook gunstig kunnen uitpakken voor kuifeend en brilduiker.

Visetende vogels

Voor visetende vogels geldt dat de zonne-energie variant positieve effecten heeft, omdat de verwachting is dat er veel meer jonge vis wordt geproduceerd die het meer in migreert.

Mossel-etende vogels

Voor vogelsoorten die in meer of mindere mate afhankelijk zijn van *Dreissena* mosselen heeft deze variant een nadelig effect door verlies aan areaal van mosselen. Door de aanleg van de eilanden gaat namelijk een deel van de mosselbanken en dus foerageergebied verloren.

Als mitigerende maatregel wordt in het plan het aanbrengen van (nieuw) hard substraat gesuggereerd. Van mosselen is bekend dat ze vrij eenvoudig hard substraat koloniseren.

De experts zijn van mening dat het opwaarderen van natuur goed samen kan gaan met ruimte creëren voor de opwekking van duurzame energie zoals in het Buitendijks Plan is uitgewerkt.

Effecten voor en na uitvoering van het plan worden hierna afgebeeld.

Natura 2000 instandhoudingsdoelen

Verbeter de leefgebieden voor vogels en vissen Scope: ca 3.500 ha ontbrekende zoete ecotopen Buitendijks Plan: ca 4200 ha



Niet Broedvogelsoorten:

zwarte stern, dwergmeeuw, Reuzenster

nu
overwinteren
foerageren

na uitvoering
forse toename van
waterplanten/oeverzones
nemen voedselbronnen
fors toe

Visetende vogels

Fuut, grote zaagbek, nonnetje, visdief, zwarte stern gebruiken het open water als voedselgebied

Terugloop
van jonge
vis (spiering)

veel meer jonge vis door
meer habitats in de atollen
om te paaieren/op te groeien
Spiering?

Vogelsoorten die afhankelijk zijn van de Dreissena mosselen Toppereend, kuif- en tafeleend

mosselbanken
die deels ver-
dwijnen door
zonne-atollen

compensatie door
aanleg van
250 ha nieuwe
mosselbanken



Broedvogelsoorten:

aalscholver, roerdomp, lepelaar
bruine kiekendief, posteleinhoen,
bontbekplevier, kempahaan, visdief,
snor en rietzanger

nu
nauwelijks of geen
broedgelegenheid

Voedselschaarste
door stenen oevers
en gebrek aan
ondieptes

na uitvoering
210ha randen zonne-
atollen+400ha natuur
eiland ontstaat veel
nieuw broedgebied

Forse toename voedsel
(insecten, kleine zoog-
dieren) door vergroting
areaal habitats en
oeverzones

Programma Aanpak Grote Wateren (PAGW)

Voor betere ecologische kwaliteit: voorzie ca.15% van het oppervlak IJsselmeer van ondieptes, eilanden, vooroevers.

Opgave Wieringerhoek: ca. 20% van 16.500 ha is 3.300 ha Buitendijks Plan is 4.200 ha



Deltares

Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Tabel 1 Oppervlaktes in hectares van de verschillende habitats in de zonne-energie variant per module. Modules B tot en met E zijn de zonne-atollen, aangegeven met een *.

Module	Ondieptes waterplanten	Waterplanten binnen de zonne-atollen	Mosselen	Helofyten (eigen peil)	Oeverplanten	Overstromingsgrasland	Zandig eiland	Zandige randen
A	168	-	-	362	-	88	66	51
B *	35	150	15	-	-	-		33
C *	80	158	31	-	-	-		25
D *	217	574	71	-	-	-		48
E *	339	478	133	246	-	70		52
F	341	-	-	-	110	-		
G	364	-	-	-	112	-		
Totaal	1544	1360	250	608	222	158	66	209

nu
Ontbreken van ondieptes
Zoete ecotopen

Harde stenen oever

Geen gezond ecosysteem

Onnatuurlijk Peilbeheer

na uitvoering
Versterken van natuurlijke overgangen van 'nat naar droog' 'zoet naar zout'

Natuurlijke oevers

ca 2900 ha ondergedoken waterplanten

Natuurlijk Peil door aanleg van 600 ha buitendijkse polders

Overstromingsgrasland, zandig gebied

1.5 Het Plan

Voor de kust van de 11 kilometer lange Wieringermeerdijk worden op 1 kilometer van de kust vijf eilanden aangelegd.

Ze liggen buiten de bestaande vaargeul en vooral op ondiepe plekken.

Voor de kaarsrechte dijk, die nu nog voorzien is van basaltblokken of stortsteen, komen vanaf Medemblik tot aan het Robbenoordbos natuurlijke oevers met een geleidelijke overgang van land en (ondiep) water. Hier groeit riet en ondergedoken waterplanten. Op een paar plaatsen komen strandjes.

Bovenop de dijk wordt een 11 kilometer lang fietspad aangelegd en de strook ernaast wordt aantrekkelijk ingericht. Samen met de bestaande dijkgaten en het Robbenoordbos ontstaat een interessante fietsverbinding.

Vaarwater ook voor kleine boten

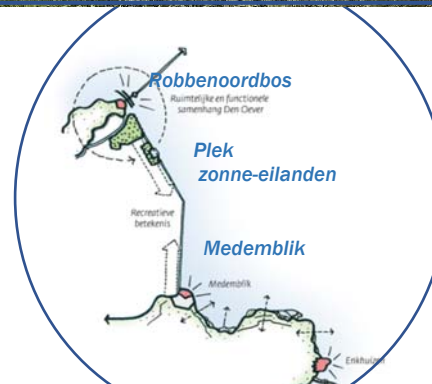
Tussen de eilanden en de vooroever komt een 200 meter brede beschutte vaargeul voor (kleinere) pleziervaart. Die is tenminste 4,5 meter diep, zodat in de vaargeul zelf geen waterplanten kunnen groeien.

Natuureiland en vier zonne-atollen

Het meest noordelijke eiland ligt op de huidige zandplaat 'De Zeug' en wordt volledig ingericht als natuureiland met een eigen waterpeil.

Op de andere vier eilanden komen zonnepanelen in combinatie met natuurontwikkeling. Deze eilanden worden vormgegeven als atollen. Dit zijn ringvormige eilanden met binnenin water dat in open verbinding staat met het IJsselmeer. De eilanden worden gevormd door een 50 meter brede zandwal te maken die ongeveer 1 meter boven water steekt. De wal is gedeeltelijk begroeid met struiken en grassen, maar kent ook open delen. Om te voorkomen dat het zand wegspoelt worden de zandwallen beschermd met een houten paalconstructie.

De zonnepanelen bedekken maximaal 50% van het wateroppervlak van het atol. Op deze manier kan er voldoende licht toetreden om waterplanten en waterleven te laten ontstaan.



De 11 kilometer lange, kaarsrechte Wieringermeerdijk met het windpark nog in aanbouw

Energieopwekking

De zonne-atollen zijn op de kaart verticaal gearceerd. Het totale oppervlak is ca. 1350 ha. De zonnepanelen (bi-faciaal/tweezijdig) hebben een grotere opbrengst dan op land door de reflectie van het licht. De panelen staan in oost-west richting, zodat ze de meeste energie opwekken als de vraag het grootst is. De vier eilanden samen hebben een opgesteld vermogen van 1350 MW. Samen goed voor een energieopwekking van 1,6 TWh.

De zwarte stippen zijn de 100 windturbines van het gebouwde windpark Wieringermeer en het nog aan te leggen windpark Fryslân met 89 turbines.

Natuurontwikkeling

In totaal wordt ca. 4.200 ha aan habitats voor ondergedoken waterplanten, moerasplanten, overstromingsgrasland, natuurlijk begroeide randen en zandig eiland aangelegd.

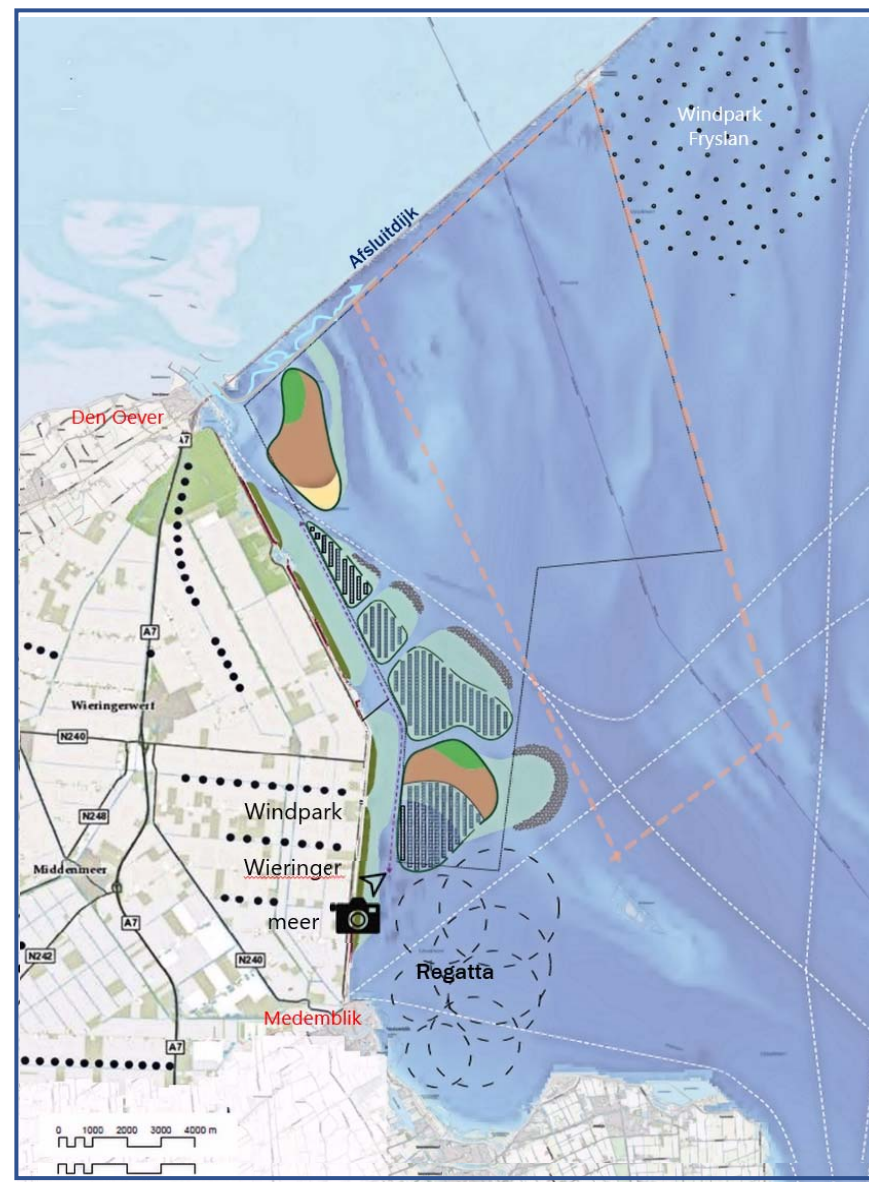
In natuurlijke omstandigheden dringt er voldoende licht door tot ca. 3 meter diep water, zodat waterplanten kunnen groeien en waterleven kan ontstaan. Simpel gezegd voorziet het plan erin dat de waterdiepte in de zonne-atollen onder en naast de panelen voldoende wordt verondiept, zodat voldoende licht op de bodem blijft vallen.

Daarnaast wordt maximaal 50% van het wateroppervlak bedekt met zonnepanelen, zodat de hoeveelheid licht ondanks de zonnepanelen voldoende blijft voor een natuurlijke ontwikkeling.

De zonne-atollen staan in open verbinding met het IJsselmeer. Daardoor zullen ze ontdekt worden door vissen als schuil-, paai -en overwinteringsgebied.

Door de beschutting die de atollen bieden zal het water hier helderder worden.

Op de volgende pagina is een realistische impressie gemaakt van de zonne-atollen op het IJsselmeer. Eigenlijk is vanaf de Wieringermeerdijk alleen het deel wat boven water steekt te zien. Dat zijn de riet- en waterplanten als nieuwe natuurlijke oever en in de verte de begroeide randen rondom de zonne-atollen. De zonnepanelen zelf zijn niet te zien.

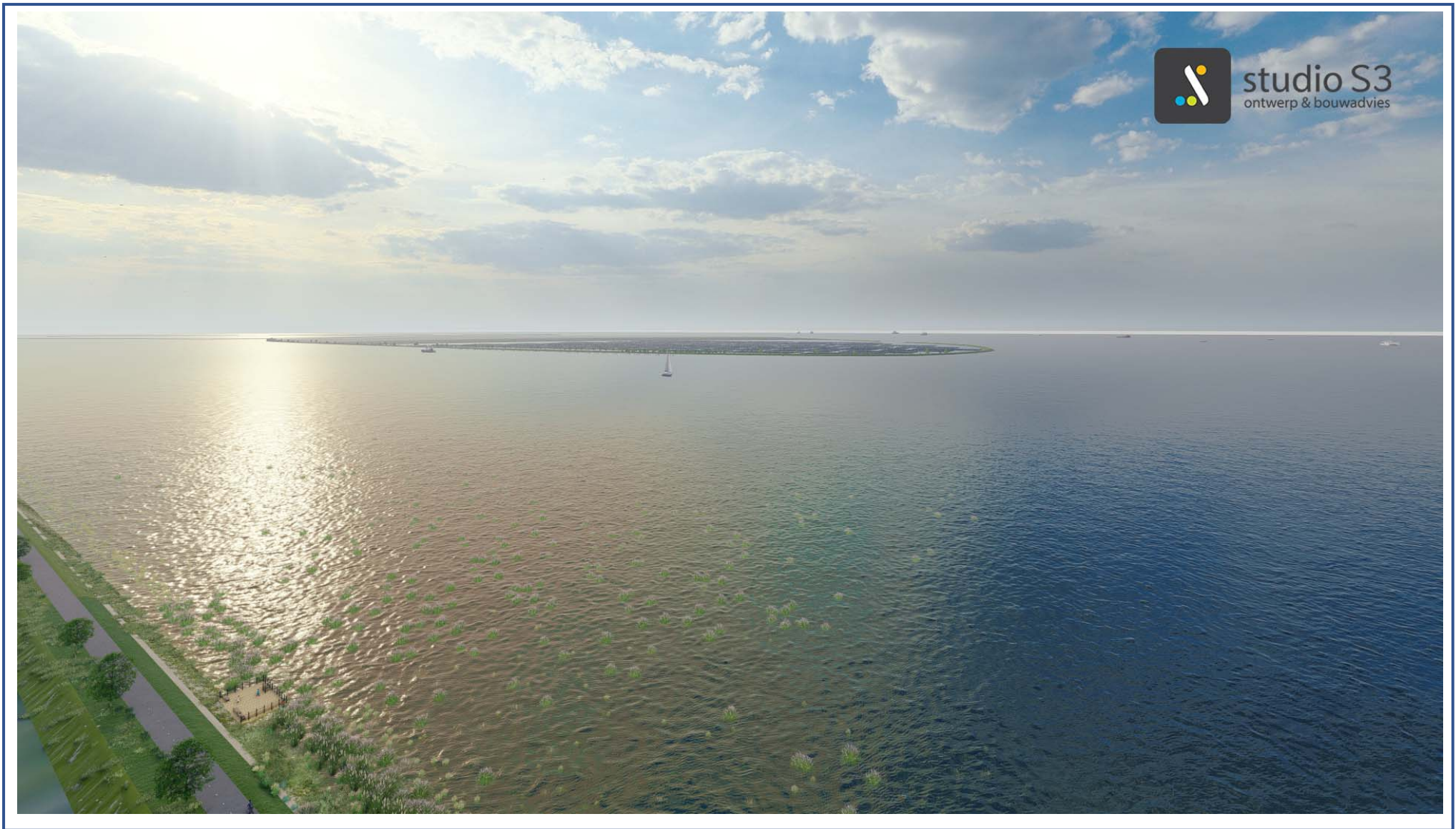


Plek van de impressie





Het uitzicht verandert, maar blijft weids
Fietsend over de vernieuwde Wieringermeerdijk met op de voorgrond de vooroever met waterplanten en de zonne-eilanden op ruim 1 kilometer.



Op dezelfde plek van 60 meter hoogte

De zonne-eilanden in de verte op ruim 1 kilometer uit de kust
De vaargeul langs de eilanden is 200 meter breed en 4,5 meter diep zodat er geen waterplanten zullen groeien

Ruimtegebruik en Schaalgrootte



Het plan van de zonne-atollen en natuurontwikkeling en energieopwekking omvat in totaal ca. 4200 ha aan oppervlak. Dit oppervlak is nodig om zowel voldoende habitats te kunnen realiseren als een substantiële bijdrage te leveren aan de energietransitie.

Als gewenste PAGW opgave aan ondieptes voor het gehele IJsselmeer is een oppervlak van 5.500 – 11.000 ha aangegeven in de Pre-verkenning IJsselmeergebied.⁸

In andere documenten wordt de opgave van 10% van het wateroppervlak van het IJsselmeer aangegeven.

Het Buitendijks Plan voorziet dus in ongeveer 40% van de PAGW opgave die door het Rijk gewenst is.

Op de schaal van het gehele IJsselmeergebied is het oppervlak beslag van 4200 ha ruim 3,5%.

Daarvan is ca. 2000 ha boven water waarvan 1350 ha 'zonnevelden' en 2200 ha onderwater in de vorm van ondergedoken waterplanten of mosselstructuren.

Het ruimtebeslag van het plan ten opzichte van het totale IJsselmeer is hiernaast afgebeeld.

Door deze schaalgrootte is het mogelijk, met behoud van de ruimtelijke kwaliteit en het weidse uitzicht over het IJsselmeer, met 4200 ha aan natuur- en ecologische maatregelen een substantiële bijdrage te leveren aan de PAGW doelen en tegelijkertijd circa 1,6 TWh. aan duurzame energie op te wekken.

⁸ Ministeries IenW en LNV, Preverkenning IJsselmeergebied, 1 december 2017, pagina 20

Opgesteld Vermogen Zonne-energie

De zonne-atollen

Met zand uit het IJsselmeer wordt een 50 meter brede wal gemaakt. Die steekt ongeveer 1 meter boven het zomerpeil uit. Die ligt dus altijd droog.

In die wal zitten voldoende openingen, zodat het IJsselmeerwater in en uit kan stromen. Vissen kunnen er dus ook in en uit zonder een vistrap.

Op de zandige wal kunnen vogels foerageren en door de begroeiing kunnen ze ook schuilen. Daar komen dus geen zonnepanelen op. Bij elkaar komt er 200 ha aan wal. De wal dient ook als barrière voor kruisend ijs.

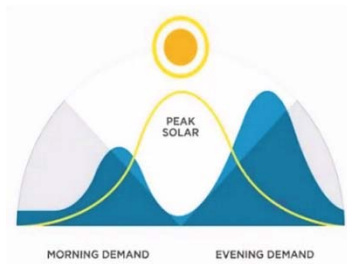
Het water in de atollen wordt ondieper gemaakt. In de luwte van de atollen wordt met zand ondiepe zones aangelegd, zodat ook daar ondergedoken waterplanten kunnen groeien.

Aan de kant van de beschutte vaargeul wordt afslag van de zandwal voorkomen door een houten palen constructie zoals al eeuwen lang wordt gedaan. In de atollen wordt ongeveer 100.000.000 m³ zand of ander materiaal uit het IJsselmeer de waterdiepte met een profiellijn (gradiënt) ondieper gemaakt, zodat waterplanten er kunnen groeien.

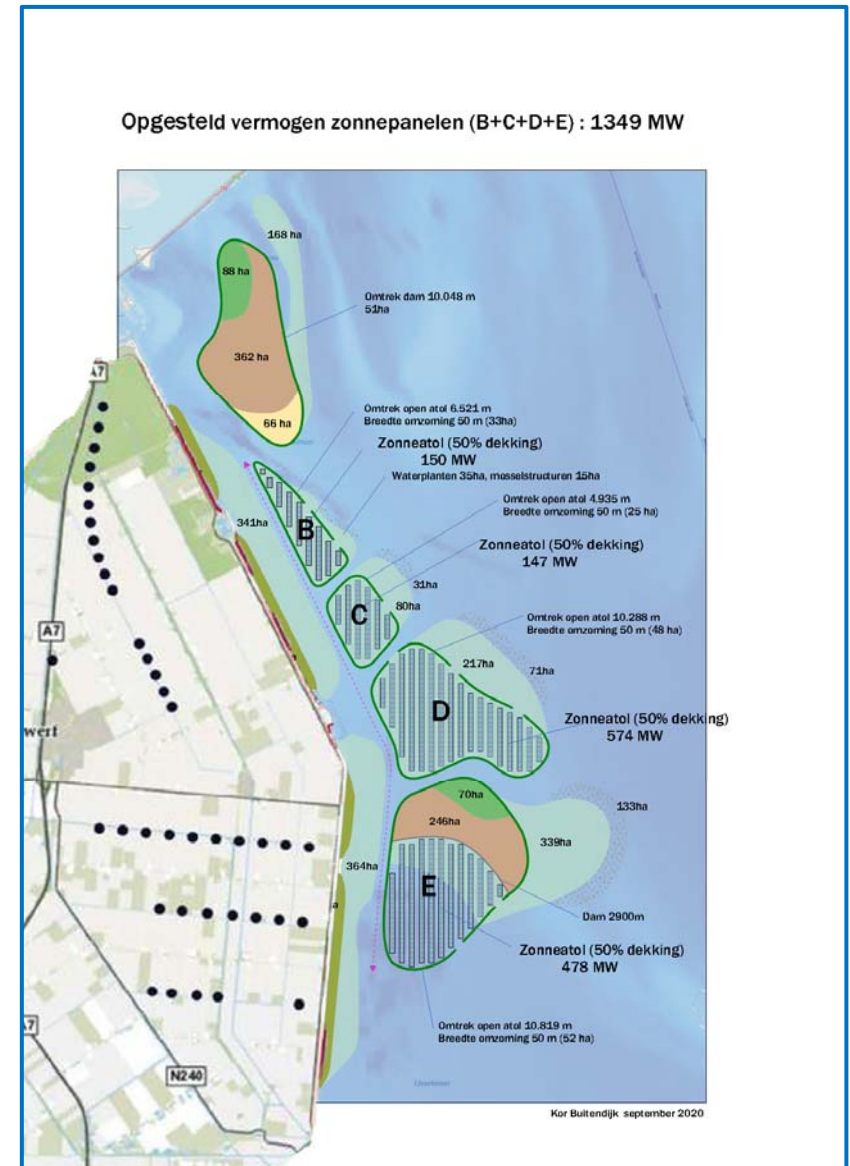
De zonnepanelen

Niet meer dan 50% van het wateroppervlak wordt met zonnepanelen bedekt.

Omdat het water in de atollen ondiep is zullen de zonnepanelen zelf op palen staan. Met deze geringe waterdiepten is dat kosten efficiënt ten opzicht van drijvende constructies. De oriëntatie van de zonnepanelen is oost-west en niet noord-zuid. Daarmee leveren ze de hoogste energie op het moment dat de vraag het grootst is, namelijk 's morgens en in de namiddag/avond (de blauwe momenten in het plaatje). Dat maakt nogal wat uit voor de piekbelasting.



Uitgegaan wordt van bi-faciale, volledige glaspanelen, die voldoen aan de hoogste brandveiligheidsklasse.



Watersportrecreatie

Veel watersportorganisaties maken zich zorgen dat door de energieopwekking en natuurprojecten in het IJsselmeer de watersport wordt belemmerd. Gevreesd wordt dat 10 tot 25% van het bevaarbaar open water verdwijnt. Grote aantallen watersporters houden lange tochten op het IJsselmeer. Ze steken over de ene naar de andere kant.

Er is een trend gaande waarbij steeds meer kleinere (motor-)boten en sloepen een groter deel van de pleziervaart wordt.

Er wordt minder gevaren en meer gerecreëerd met de boot.

Zowel de zonne-atollen als de omliggende natuur liggen buiten het vaarwater en veelal op ondieptes waarop zowel beroepsmatig als recreatief niet kan worden gevaren.

Tussen de zonne-atollen en de vooroever wordt een beschutte 200 meter brede vaargeul aangelegd van tenminste 4,5 meter diep, zodat waterplanten er niet zullen groeien.

Op diverse plaatsen tussen de eilanden worden aanmeerboeien en steigers geplaatst. Deze zorgen voor nieuwe vaardoelen en extra aanleg en ankermogelijkheden zonder de natuur te verstoren.

Ook is te zien dat de Regattabanen van de zeilsport buiten het gebied vallen waar de eilanden zijn gepland.



Recreatie in de kuststrook langs het water

Op dit moment is het gebied tussen Medemblik en Den Oever nauwelijks toegankelijk. Het IJsselmeer ligt áchter de dijk'.

Daarom wordt voorgesteld om 80 meter brede en 11.000 meter lange strook vanaf de Noorder- en Zuiderdijkweg op nieuw in te richten.

Aan de noordzijde ligt het Robbenoordbos, het Dijkgatbos en de dijkgaten zelf.

Met een herinrichting van de kuststrook van ruim 100 ha, de aanleg van een fietspad óp de dijk', de aanleg van strandjes en een passende functie van de oude 'dijkhuizen' en de haven De Zeug kan deze kustzone 'tot leven worden gebracht'



-80 meter breed-



dijkhuis

Beheer

Doordat in het IJsselmeer een onnatuurlijk peilbeheer wordt toegepast, is beheer van de eilanden nodig om de gewenste natuurwaarden te ontwikkelen en in stand te houden. Worden de ruim 200 ha randen van de zonne-atollen niet onderhouden, dan zullen ze in korte tijd volledig zijn begroeid met wilgen en daardoor hun bijdrage aan het ecosysteem grotendeels verliezen.

Ook het natuureiland en de zandige delen vereisen onderhoud.

De gebiedsexploitatie is voorzien in een substantieel bedrag aan beheerkosten. Niet voor 10 jaar maar structureel.

Bevloeiing agrarische grond

Vanuit het IJsselmeer wordt de landbouwgrond van de Wieringermeer bevoeid. Dat gebeurt door een uitgebreid net van hevels.

In het plan wordt die voorziening behouden.

De hevelleidingen worden door de 800 meter brede vooroevers verlengd tot in de diepe vaargeul van 4,5 meter.

Daardoor zal dit systeem goed kunnen functioneren.

Ook andere technische opties zullen worden onderzocht in overleg met de agrariërs.

In het planconcept is voor de zonne-atollen geen agrarische grond nodig aan de andere zijde van de Noordijkerweg. De ontsluiting van de boerenbedrijven en het land wordt niet in dit planconcept betrokken.



1.6 Zoet-Zout overgang- Vismigratie

De Afsluitdijk beschermt ons al 90 jaar tegen hoogwater. Maar voor trekvis is de dijk een enorme hindernis als zij van zout naar zoet water willen zwemmen, of juist andersom. Om die hindernis te doorbreken wordt zowel aan de Friese kant en aan de Noord-Hollandse kant een vismigratierivier aangelegd. Aan de Friese kant is deze reeds in uitvoering

Vismigratierivier Afsluitdijk

Nog meer en grotere vissen kunnen migreren van het IJsselmeer en terug via een vismigratierivier die zo goed als parallel ligt aan de Afsluitdijk.

Het is een 4 km lange, slingerende rivier, die dwars door de Afsluitdijk loopt. Is het eb op de Waddenzee, dan stroomt zoet water uit het IJsselmeer via de Vismigratierivier de Waddenzee in. Het is een oplossing waarbij op eenvoudige wijze zoutindringing of beïnvloeding van de spuis capaciteit wordt voorkomen.

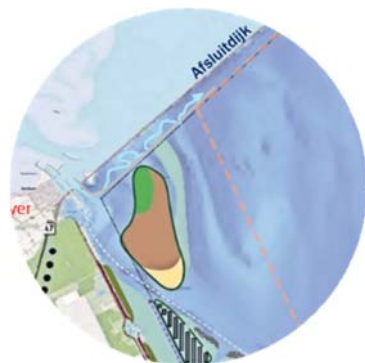
De vismigratierivier stroomt door een zone van enkele kilometers lang, met daarin de overgang van zoet naar zout water.

Door deze grootte functioneert het tevens als brakwaterleefgebied.

De zone vangt tevens zoute kwel op die onder de Afsluitdijk in het IJsselmeer terechtkomt, wat bijdraagt aan de beheersing van de zoutindringing.

Vissen in de Waddenzee ruiken dit zoete water en weten zo de rivier te vinden. Dan is het een koud kunstje om door te zwemmen naar het IJsselmeer. Sterke zwemmers als elft, zeeprik, bot, zeeforel en zalm doen dat helemaal zelf. Zwakkere zwemmers als glasaal, spiering, driedoornige stekelbaars en jonge vissen kunnen zich door de stroming laten meevoeren. In de Vismigratierivier stroomt zowel zout als zoet water. Vissen kunnen daardoor tijdens hun tocht naar het IJsselmeer rustig wennen aan het zoete water.

Gaat het stormen? Dan wordt de Vismigratierivier afgesloten met een stormvloedkering.

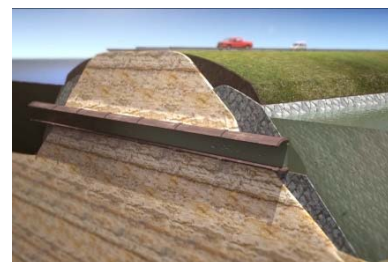


Met beide vismigratierivieren wordt verwacht dat er jaarlijks 500 miljoen vissen door de Afsluitdijk naar binnen en buiten trekken.

Hoe werkt de huidige vispassage bij Den Oever?

De vispassage bij het Noord-Hollandse Den Oever biedt sinds 2015 uitkomst. Er wordt zoet water gepompt in een opvangbak aan de kant van het IJsselmeer. Dit water loopt via een buis door de Afsluitdijk naar de Waddenzee.

De vissen in de Waddenzee 'ruiken' het zoete water en vinden zo de ingang van de vispassage. Ze zwemmen door de buis naar de opvangbak. Daarin zit een kleine opening waardoor de vissen het IJsselmeer in kunnen zwemmen. Van hieruit kunnen de vissen zich verspreiden over de binnenwateren van Nederland en aangrenzende landen. Ze groeien op, schuilen en paaïen in het zoete water. Vissen kunnen de vispassage ook de andere kant op passeren, van IJsselmeer naar Waddenzee.



Dwarsdoorsnede
Van de vispassage in de Afsluitdijk

De vispassage is vooral aangelegd voor de kleine vis en die weet de passage goed te vinden. Camerabeelden lieten in 2018 zien dat hele scholen vissen in het voorjaar via de buis naar het IJsselmeer zwemmen.

[Soms zwemmen er in een nacht 50.000 glasalen via de vispassage naar de andere kant van de Afsluitdijk](#)

Zo'n 90% van de vissen die in het voorjaar door de vispassage gaan, zijn glasalen, zo maakte onderzoek in 2016 al duidelijk. Glasalen zijn jonge palingen. In het najaar gaan onder andere brasems, blankvoorns en alvers onder de Afsluitdijk door.

2. Militair gebruik

In Nederland liggen diverse militaire terreinen. In de kop van Noord-Holland liggen er drie. Een ervan 'Breezanddijk' ligt midden op de Afsluitdijk. Het militaire terrein zelf is 1,5 ha groot. Een 'onveilig gebied' zorgt ervoor dat de proeven veilig kunnen plaatsvinden.

Het is voor Defensie een belangrijk terrein, omdat het de enige plek in Nederland is waar het ballistisch gedrag van munitie over langere afstand wordt getest. Er wordt over een afstand van 24 kilometer over het IJsselmeer geschoten.

Het unieke van het terrein is dat er vanaf drie zijden waarnemingen kunnen plaats vinden. Vanaf Breezanddijk, de Afsluitdijk en de Noord-Hollandse kust.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)⁹ is het kaartbeeld afgebeeld:



⁹ Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), maart 2012, pagina 58

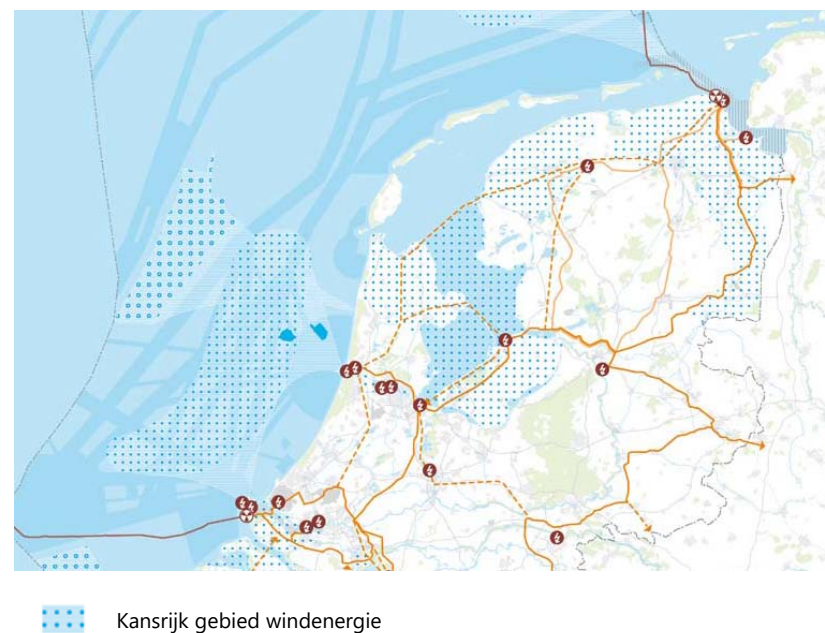
Nationaal Belang 12: Ruimte voor militaire terreinen en activiteiten

In het SVIR is aangegeven dat het gaat om een activiteit van nationaal belang 12. De militaire activiteiten hebben daarbij soms beperkende gevolgen voor andere ruimtelijke functies en zij dienen dan ook zorgvuldig te worden ingepast.

Militaire activiteiten moeten waar nodig worden afgestemd op andere nationale belangen zoals Ecologische Hoofdstructuur, Energienetwerken of nationale economische zwaartepunten.¹⁰

Nationaal Belang 2: Ruimte voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie

In het SVIR is aangegeven dat het Rijk de locaties aanwijst voor grootschalige elektriciteit opwekking van 500MW en hoger. Dergelijk grote energieopwekking vormt een vitaal belang voor de Nederlandse samenleving. Tot nu toe ging het hierbij om windenergie, maar zonne-energie is daar niet van uitgesloten.



¹⁰ Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), maart 2012, pagina 34 en 35

BARRO

Juridisch is het militaire gebruik verankerd in het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (BARRO) in de artikelen 2.6.1 en 2.6.3.

Vooraf de functie en omvang van het 'onveilige gebied' is van belang.

Geformuleerd is dat in een onveilig gebied "geen bestemmingen mogen worden opgenomen die het gebruik van het onveilige gebied belemmeren".

In de praktijk is dit vertaald dat er geen bouwwerken worden toegestaan die boven het wateroppervlak uitsteken en dat er geen bestemmingen mogen worden gerealiseerd die de aanwezigheid van personen mogelijk maakt.

Het gebruik van Defensie is in 2005 vastgelegd in het Structuurschema Militaire Terreinen (SMT-2).

Natura 2000 Randvoorwaarden

De juridisch vergunde ruimte die in het verleden aan Defensie is verstrekt betreft 80 schietdagen per jaar. Overigens toen voorzien van een kleiner veiligheidsgebied en kortere range. Het militaire Breezanddijk ligt ingeklemd tussen twee Natura 2000 gebieden: De Waddenzee en het IJsselmeer.

Er zijn diverse onderzoeken gedaan of de militaire activiteiten significante gevolgen hebben voor de Natura 2000 doelstellingen.

Het feitelijk langjarig bestaand gebruik van het schietterrein is 24 oefeningen per jaar. In principe worden er geen oefeningen gehouden in de maanden december tot maart. De reden is dat in die periode op het IJsselmeer grote groepen vogels verblijven. Defensie is akkoord gegaan met een maximum van 60 schietdagen zoveel mogelijk buiten de hiervoor genoemde wintermaanden.

Het kabinet heeft in de Integrale Visie IJsselmeergebied 2030 vastgesteld dat "op basis van de huidige kennis het niet aantoonbaar is dat met de militaire activiteiten een onacceptabele verstoring van de natuur optreedt".

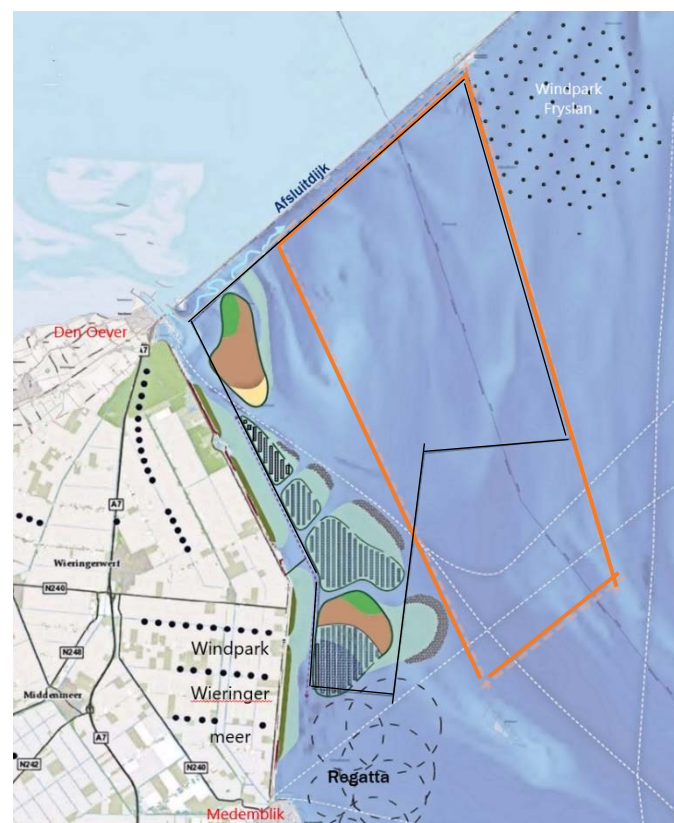
Situering atollen, vismigratierivier

De vismigratierivier, het natuureiland en de zonne-atollen liggen aan de buitenzijde van het onveilige gebied.

- Zwarte lijn Huidige onveilig gebied
- Oranje lijn Voorstel gewijzigd onveilig gebied



Een ballistische test in 2018 bij de Breezanddijk



Bezwaren Defensie.

Het standpunt van Defensie is dat er geen eilanden of dammen in het schootsveld en onveilige zone mogen liggen.

Tijdens de oefeningen mogen er geen personen aanwezig zijn in de onveilige zone.

Buiten de oefendagen wel.

Het bezwaar van defensie:

1. Ten eerste beperkt een eiland het zicht op het achterliggende water en kan de veiligheid bij het schieten niet gewaarborgd worden.
2. De dracht van de munitie zal worden beperkt van 24 km naar 15 km.
3. Door de ecologische verbetering kan schietactiviteiten van Defensie in een Natura 2000 gebied ter discussie komen.

Wijzigingsvoorstel 'onveilig gebied' vanuit beide nationale belangen

Zowel de militaire activiteiten als de grootschalige Energieopwekking groter dan 500MW zijn twee activiteiten van nationaal belang.

Het Buitendijks Plan voorziet in circa 1350MW aan duurzame energieopwekking en is dus een project van nationaal belang.

Op de luchtfoto is hiernaast het onveilige gebied in rood aangegeven waarbij zowel de militaire activiteiten als de duurzame energieopwekking kunnen plaatsvinden.

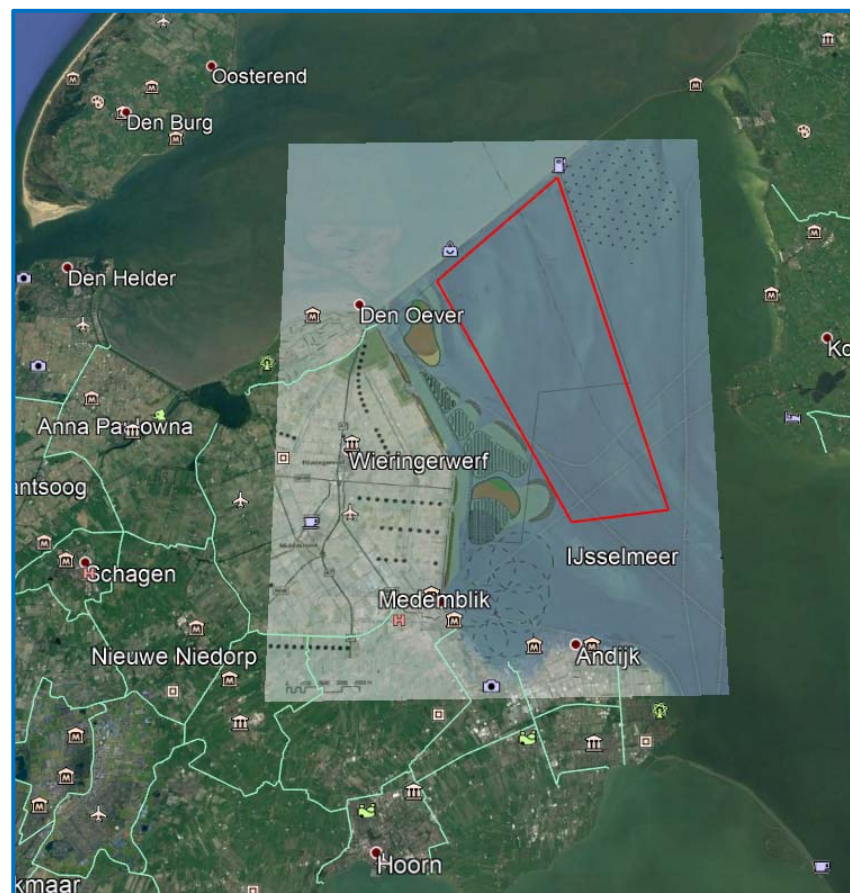
Voor de militaire activiteiten blijft het militaire terrein aan de Breezanddijk ongewijzigd. De dracht van de ballistisch te testen munitie blijft 24 kilometer.

De waarneming vanaf de Breezanddijk, Afsluitdijk en Noord Hollandse kust blijft ook ongewijzigd.

Door deze verplaatsing wordt het belang van de militaire activiteiten, de Energieopwekking en de Natura 2000 gerespecteerd.

Zowel de militaire activiteiten, de duurzame energieopwekking als de Natura 2000 doelen kunnen worden gerealiseerd

Het militaire terrein Breezanddijk met het (verplaatste) onveilige gebied



3. Waterberging

Het IJsselmeer vervult een belangrijke rol in de zoetwaterberging.

Dat is in de zomer van 2018 wel gebleken.

Met het nieuwe Peilbesluit IJsselmeergebied staat het er nu beter voor dan in 2018.

Door het flexibele zomerpeil mag het water variëren tussen NAP -0,10m en NAP -0,30m en indien noodzakelijk tot NAP -0,4m.

Daardoor ontstaat een buffer, die in principe tot 2050 voorziet in de huidige waterbehoefte van de regio die tijdens een periode van droogte afhankelijk is van IJsselmeerwater. In 2018 ging het flexibele peilbeheer pas tijdens de droge periode in. Toen in 2018 de lange periode van droogte optrad, waren de meren nog niet maximaal gevuld.

Dat zal nu minder snel overkomen: het hoofdwatersysteem van het IJsselmeergebied heeft aan robuustheid gewonnen.

Bergingsverlies

De randen van de eilandmodules hebben een gezamenlijk areaal van 209 ha en verkleint de bergingscapaciteit met 0,2%.

De aanleg van de vier zonne-atollen en het natuureiland veroorzaken een bergingsverlies van 0,9% van het IJsselmeer en Ketelmeer.¹¹

Doordat de zonne-atollen allen in openverbinding staan met het IJsselmeer kan binnen de atollen het waterpeil meebewegen en veroorzaakt geen bergingsverlies. Het deel van het natuureiland (helofyten, zand en overstromingsgrasland) dat boven het streefpeil ligt – bij elkaar ruim 900 ha –, veroorzaakt het overgrote deel van het bergingsverlies (0,7% van het bergingsverlies).

In principe kunnen voorzieningen worden getroffen voor een bergingsfunctie, maar de kans is groot dat vanwege het natuurlijke peil dat binnen deze compartimenten van het natuureiland wordt nagestreefd, het peil hier al hoog is op het moment dat de wateroverschotten voorkomen.

Feitelijk is er sprake van overstroombare natuur omdat fluctuerend waterpeil essentieel is voor de natuurontwikkeling.

In het BARRO, titel 2.12 is als nationaal belang vastgelegd dat er geen nieuwe bebouwing of landaanwinning mogelijk is.

Omdat landaanwinning en (buitendijkse) bebouwing het waterbergend vermogen van het IJsselmeergebied verminderen, kan slechts in beperkte mate uitzonderingen worden toegestaan.

In de Nota van Toelichting van het Besluit kwaliteit Leefomgeving zijn deze uitzonderingen toegelicht.¹²

Artikel 2.12 is niet van toepassing op overstroombare natuurontwikkeling en projecten van nationaal belang met betrekking tot windenergie. Energieopwekking groter dan 500MW is van nationaal belang. Het plan voorziet in een opgesteld vermogen van 1350 MW en is dus een energieopwekkingsproject van nationaal belang.

Verder kan een uitzondering worden gemaakt voor landaanwinning en bouwactiviteiten voor ontwikkelingen die zijn gericht op overstroombare natuur en daarvoor benodigde beschermende constructies of waterstaatkundige elementen. Bij dat laatste kan gedacht worden aan strek- of luwtedammen die de kracht van de golfslag opvangen of verminderen.

De zandige randen van de atollen behoren hiertoe. Zonder die beschermende constructies bestaat het gevaar dat het aangebrachte zandpakket in het atol dat cruciaal is voor de natuurontwikkeling wegspoelt.

Zelfstandige aanleg van eilanden in het kader van natuurontwikkeling vallen niet onder deze uitzonderingen.

Het Buitendijks Plan voorziet niet in eilanden maar in zonne-atollen.

Zowel op basis van de geformuleerde uitzondering beschermende constructies ten behoeve van overstroombare natuur als de energieopwekking van nationaal belang kan voor het realiseren van het plan een uitzondering worden verleend.

¹¹ Onderzoek Deltares, Bijlage B, pag. 41

¹² Artikel 5.49 (beperkingen landaanwinning en bouwwerken) [artikel 2.24, eerste lid, van de Omgevingswet]

4. Monitoring, 'Learning by Doing'

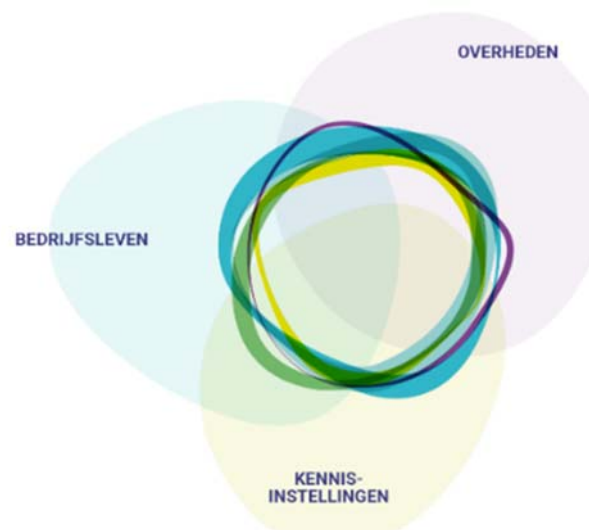
Het planconcept met de zonne-atollen is een nieuw concept dat nog nergens in de praktijk is toegepast. Monitorgegevens ontbreken dan uiteraard.

Tijdens het bouwen van de Marker Wadden is veel kennis verzameld over het bouwen met zand, klei en slib. Ook over de ontwikkeling van het ecosysteem hoe de atollen en ondieptes kunnen bijdragen aan de uitbreiding van de natuurlijke diversiteit en het vergroten van het voedselaanbod en de voedselkwaliteit voor vogels en vissen. Kennis is ook aanwezig van maatregelen elders dat bij ondieptes en luwte in het IJsselmeer waterplanten zullen gaan groeien. Indien het sediment in de atollen sporen en zaden bevatten zullen er op korte termijn na de aanleg waterplanten komen. Gebeurt dat niet dan kan dit worden aangebracht in de top laag. Het zo gecreëerde habitat binnen een atol is daarmee aantrekkelijk als schuilplek voor jonge en overwinterende vis.

Ook over de aanleg van de natuurlijke oever langs de Wieringermeerdijk van ongeveer 1 kilometer breed met een diepe vaargeul vertoont gelijkenis met het noordelijk deel van het Veluwemeer. De aangelegde ondieptes daar zijn volledig begroeid met waterplanten en trekken elke winter tienduizenden watervogels die foerageren op de planten, vissen of ongewervelde dieren. Concentraties foeragerende en rustende vogels, die nu aanwezig zijn in de luwte van de Wieringermeerdijk, worden ook verwacht in de luwte aan de oostzijde van de atollen. Niet bij alle Natura 2000 vogelsoorten is bij voorbaat duidelijk of ze op het aanbod aan habitat en voedsel zullen reageren.

Er is onder andere met de aanleg en monitoring van de Marker Wadden, maar ook van ervaringen elders, voldoende kennis vergaard om er vanuit te gaan dat de aanleg van de zonne-atollen, de natuurlijke oever langs de Wieringermeerdijk en het natuureiland een positief effect zal hebben op het ecosysteem.

Hoe dat zich precies ontwikkelt zal in de praktijk blijken.



Het vergaren van praktijkgegevens met het experimenteren van verschillende oplossingen is cruciaal.

Voorgesteld wordt onder de vlag van het Nationaal Kennis- en Innovatieprogramma Water en Klimaat (NKWK) een kennis en innovatie-traject en (onafhankelijk) monitoring traject te starten voor het planconcept van de atollen. Het principe ervan is dat er een samenwerking ontstaat tussen de overheden, het bedrijfsleven en de kenniscentra.

Daartoe worden specifieke, langjarige programma's opgesteld. Die programma's maken deel uit van de aanleg en beheerfase van het project.

Het voorstel is om als eerste stap één atol aan te leggen en gedurende een aantal jaren te monitoren. Tussentijdse bijsturing en veranderingen zijn daarbij mogelijk als de monitorresultaten daarom vragen.

Dit monitor-programma maakt deel uit van de aanbesteding van het project.

5. Natura 2000, Significantie en Kennisleemten

5.1 Significantie

Op basis van het expertoordeel van Deltares/Waardenburg zijn op voorhand geen significante negatieve effecten te verwachten.

Daarbij moet worden opgemerkt dat een dergelijk planconcept nog nooit is gerealiseerd en dat er juridisch dus niet kan worden geconcludeerd dat een significant negatief effect op voorhand kan worden uitgesloten.

Er is immers sprake van kennisleemte, met name voor de effecten van de zonnepanelen op de ecologie.

Europese regelgeving vereist dat bij een vergunningverlening wetenschappelijk wordt aangetoond dat er redelijkerwijs geen twijfel is dat er blijvende, schadelijke gevolgen zullen optreden op de natuurlijke kenmerken van het Natura-2000 gebied. Juridisch gezien kan deze conclusie (nog) niet worden getrokken.

Bij het bepalen van effecten op Natura 2000 gebieden is significantie dus juridisch een belangrijk begrip. Er is sprake van significante negatieve gevolgen als het plan het behalen van de instandhoudingsdoelen bemoeilijkt.

Het gebied waar het plan is gesitueerd is op basis van de Vogelrichtlijn aangewezen voor de bescherming van 10 broedvogelsoorten en vanwege de betekenis voor 31 niet-broedvogelsoorten.

In feite kunnen er in een Natura 2000 gebied dus geen ontwikkelingen plaats vinden tenzij kan worden aangetoond dat de natuurdoelstellingen niet worden aangetast.

Leemte in kennis overbruggen met een Monitoringssysteem is in principe mogelijk, maar uitsluitend als uit onderzoeken blijkt dat er nog sprake is van enige onzekerheid en dat eventuele negatieve gevolgen te stoppen of volledig omkeerbaar zijn.

De onzekerheden moeten dus een overzienbaar risico zijn dat voorkomt uit een zorgvuldig en onderbouwd onderzoek. Het onderzoek Deltares/Waardenburg voldoet hier aan.

Verder moet de schaal van de pilot passen bij de relevantie van de kennisleemten.

5.2 Kennis leemten en Pilotvragen

Effecten van zonnepanelen op ecologie en natuur

De voorgestelde zonne-atollen zijn nog nergens ter wereld gebouwd en daarom ontbreken monitor data.



De centrale pilotvraag vraag is hoe de habitats binnen de atollen zich gaan ontwikkelen met de geplaatste zonnepanelen?

Gedacht wordt aan het plaatsen van bi-faciale panelen die op palen in het water staan en in oost-west richting worden opgesteld. De plaatsing is zodanig dat niet meer dan 50% van het wateroppervlak wordt beschaduwd.



Impressie van een mogelijke opstelling van zonnepanelen op palen

De resulterende reductie (grofweg een halvering) van de hoeveelheid licht door de panelen bij de bodem wordt gecompenseerd door verondieping en luwtewerking van de atolranden, zodanig dat onder de panelen waterplanten kunnen groeien. De kans op waterplanten is in de eerste plaats afhankelijk van de hoeveelheid licht die op de bodem valt, en daarmee van de combinatie van diepte en helderheid. Ongeveer 4% van het licht dat aan het wateroppervlak binnentreedt moet op de bodem vallen. In de praktijk groeien de diepst voorkomende waterplanten in het IJsselmeergebied op ongeveer 3,5 meter. Hier is de dichtheid echter nog laag. Daarom wordt voor de verondiepingen in het ontwerp een ondergrens van 3 meter onder zomerpeil gebruikt. Omdat de hoeveelheid licht op de bodem onder de zonnepanelen (bij 50% bedekking) wordt gereduceerd, wordt ook de ondergrens van de verondiepingen gehalveerd tot 1,5 m.

Onder invloed van de ruimtelijke afwisseling tussen licht en donker ontstaat een vegetatie met een open structuur en gradiënten die kunnen bijdragen aan de diversiteit van flora en fauna. Op deze manier kan nagenoeg de gehele oppervlakte van de modules een ecologische bestemming krijgen.

De panelen worden niet strak tegen de randen van de ringdijken gelegd, hier wordt ook een zone opengelaten. Deze open zone dient voor bereikbaarheid van de ringdijken ten behoeve van onderhoud en bereikbaarheid van de panelen voor onderhoud.

De zandige randen van de atollen

Door de zandige rand van het atol en de panelen zelf ontstaat luwte en neemt binnen het atol de hoeveelheid zwevend stof in de waterkolom af.

Daarom is de ondergrens lokaal weer verdiept naar 2 m. Als bovengrens wordt overal 0,5 m onder zomerpeil aangehouden, langs de Wieringermeerdijk aansluitend op de helofytenzone. Door tussen onder- en bovengrens in diepte te variëren wordt een ruimtelijke variatie aan vegetatietypen gestimuleerd. De nevenvaargeul die tussen de Wieringermeerdijk en de eilanden is voorgesteld, wordt ter voorkoming van overlast verdiept tot 4,5 m. Op deze diepte worden geen waterplanten verwacht.

De beschermde randen van de zonne-atollen dienen een zoveel mogelijk natuurlijk karakter te krijgen, maar moeten ook stabiel zijn om de zonnepanelen te beschermen.

Afhankelijk van uitvoering en beheer kunnen de randen aantrekkelijk worden gemaakt als broed- en rustlocatie voor verschillende vogelsoorten. Dit kan gunstig zijn als het gaat om bepaalde Natura 2000 doelsoorten.



Vragen:

1. Op welke wijze kan de zandige rand van de atollen worden vormgegeven dat deze zowel stabiliteit en robuustheid (levensduur) geeft voor de er binnen ontstane (overstroombare) natuur.
2. Wordt de ca. 50 meter brede rand van het atol daadwerkelijk als broed- en rustlocaties door vogels gebruikt.

Vissen

De atollen staan in open verbinding met het IJsselmeer. Binnen de atollen groeien waterplanten en het zo gecreëerde habitat binnen een atol is in potentie aantrekkelijk als schuilplek voor jonge en overwinterende vis.

Jonge vis zal tussen de waterplanten en kunstmatige structuren binnen de atollen in de zomer genoeg schuilgelegenheid en voedsel vinden. Voor overwinterende vis kan dat anders zijn, omdat de beschutting van de waterplanten dan is weggefallen.

Het aanbieden van nieuwe overwinteringslocaties kan de kansen voor vis verbeteren zolang ze zich niet te vaak hoeven te verplaatsen; vissen eten in de winter nauwelijks en hebben daardoor uiteindelijk weinig reserves. De ringdijken en de panelen bieden mogelijk aantrekkelijke rustplaatsen voor aalscholvers, van wie ook bekend is dat ze geen moeite hebben met het foerageren in kleine besloten wateren. Drie vragen zijn dan nog te beantwoorden:



Vragen:

1. Kan de vis de locatie vinden?
2. Wordt de overwinterende vis vervolgens niet opgegeten door aalscholvers?
3. Zijn de overwinterende vissen veilig in de atollen?

Er is kennis aanwezig dat er een positief effect zal ontstaan door het aanleggen van de zandige atollen, het verondiepen ervan met het ontstaan van waterplanten en de aanleg van de vooroevers.

Het onderzoek Deltares/Waardenburg onderbouwd wetenschappelijk dat er positieve effecten zijn te verwachten. Positief voor de natuurontwikkeling, positief voor (beschermde) broed- en niet broedvogelsoorten. Positief ten aanzien van de (meeste) visetende vogelsoorten. Voor enkele specifieke vogelsoorten die afhankelijk zijn van de Dreiseseina mosselen worden compenserende maatregelen genomen in het plan (zie pagina 23 en 24 van dit rapport).

Het rapport Deltares/Waardenburg geeft dus een wetenschappelijk en onafhankelijk onderbouwde verwachting dat er geen significante negatieve effecten zijn te verwachten met een onzekerheid over met name de praktische kennis ten aanzien van de effecten van de geplaatste zonnepanelen op het water.

De geformuleerde kennisleemten kan met behulp van een pilot worden onderzocht mits de schaal ervan passend is en de eventueel optredende negatieve effecten kunnen worden gestopt.

5.3 Eerste stap - Pilot

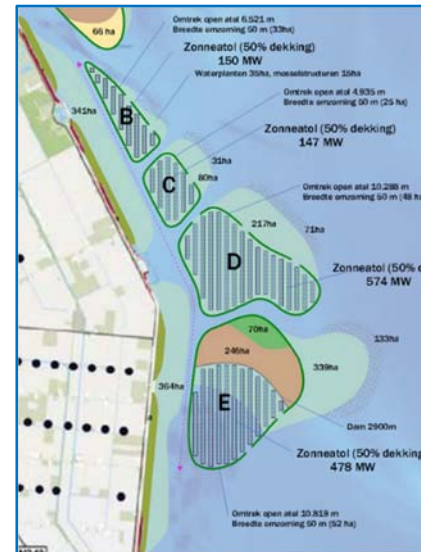
Voorgesteld wordt om pilot atol E aan te leggen als eerste stap.

De reden om dit atol te kiezen is dat bij dit atol alle geformuleerde kennisleemten en pilot vragen in de praktijk kunnen worden getest.

Atol E bestaat uit een zuidelijk deel met open verbinding naar het IJsselmeer als en een noordelijk deel van dat afgesloten is van het IJsselmeer met een eigen peil.

Vijf habitatstypen worden hier gerealiseerd:

- 250 ha Helofyten moeras
- 70 ha Overstromingsgrasland
- 500 ha Ondiepten voor waterplanten onder en naast de zonnepanelen
- 340 ha Ondergedoken waterplanten buiten het atol aan de luwe oostzijde
- 130 ha mosselbanken op 3 – 4 meter diepte
- 50 ha zandige rand van het atol



Atol E als pilot

Een kleinere pilot is waarbij met name de effecten van de zonnepanelen op de waterkwaliteit worden gemonitord is mogelijk door de aanleg van atol B. Beide atollen kunnen tijdig worden voorzien van een netwerkaansluiting door Tennet.

5.4 'Worse-Case'

Als ondanks de zorgvuldige onderbouwing in het gedane onderzoek dat de zonnepanelen in de praktijk geen negatief effect hebben op de ecologie deze tijdens de pilot toch optreden en deze negatieve effecten niet zijn te vermijden c.q. zijn bij te sturen tijdens de fase van de monitoring, zullen de geplaatste zonnepanelen moeten worden verwijderd.

Er bestaat immers de mogelijkheid om allereerst bij te sturen door het bedekkingspercentage van de zonnepanelen te verkleinen door er een aantal weg te halen.

Dat deze 'worse-case situatie zal ontstaan is zeer onwaarschijnlijk.

In het uiterste geval de negatieve effecten volledig ongedaan worden gemaakt en is er geen sprake van een blijvende schade.

Ook in dat geval blijft het planconcept van de zonne-atollen (dus zonder zonnepanelen) voldoen aan de doelstellingen van de PAGW en Natura 2000. Voor de financiering van het project vervalt dan de opbrengst van de zonne-energie.

5.5 Passende beoordeling en vergunningaanvraag

Het is noodzakelijk dat in een latere fase met een zg. passende beoordeling de voorgenomen activiteiten, een gedetailleerd onderzoek naar de ecologische effecten, de technische elementen als zandwinning, de pilot en de monitoring procedure, worden uitgewerkt en aangetoond.

Voorgesteld wordt deze passende beoordeling uit te voeren voor het gehele Plan. Daarmee wordt zekerheid gecreëerd dat het gehele plan voldoet aan de wettelijke vereisten en wordt de pilot voor een eerste fase in een totaal beeld gezet. Als de uitkomsten na monitoring positief zijn (conform de verwachtingen van het onderzoek Deltares/Waardenburg) kan direct de volgende fasen worden uitgevoerd. Het is juridisch wel een uitdaging om dit zo in te regelen.

Inclusief beroep bij de Raad van State is hier circa 3 jaar proceduretijd mee gemoeid.

6. Financiële Haalbaarheid

Van het plan is een business-case gemaakt.

Niet alleen van de aanleg van de zonne-atollen, maar ook van de maatregelen voor de verbetering van de waterkwaliteit, natuurontwikkeling, gebiedsfonds voor de kustontwikkeling en beheerkosten. Alle investeringen dus in het gebied van de 'Wieringerhoek'. Ook is nagegaan wat de benodigde private investering voor de opwekking van zonne-energie is, inclusief het daarbij behorende marktconforme rendement. Tenslotte zijn ook de kosten van de aanleg van de netaansluiting door Tennet verkend.

In een vertrouwelijke business-case is aangegeven hoe deze kosten kunnen worden gefinancierd.

Kostenraming Planconcept

Voor het plan is een kostenraming gemaakt van de aanleg van de zonne-atollen, de natuurontwikkeling inclusief bijkomende kosten, structureel beheer, omgevingsfonds, risicoreservering en btw.

Het gehele gebiedsplan Wieringerhoek vergt een investering van ca. €500 mln. (±25% onzekerheidsmarge, prijspeil 2020).

Beschikbare Publieke middelen

Door het Rijk is een ruwe schatting (+/- 50% onzekerheidsmarge) van de aanlegkosten van de natuurontwikkeling in de 'Wieringerhoek' gedaan in de pre-verkenning IJsselmeergebied.¹³ Voor fase 1 is een bedrag van €50 mln. geraamd en voor fase 2 een bedrag van €200 mln. Samen €250 mln, met overigens alleen beheerkosten voor 10 jaar. Alleen voor fase 1 is €50 mln. in de PAGW middelen van het ministerie van IenW gereserveerd.

Door de ministeries van IenW en LNV wordt erkend dat de werkelijke kosten van de vier varianten die door het Rijk zijn verkend enkele honderden miljoenen hoger zijn en dat om een co-financiering wordt gevraagd.

Dat het beperkte rijksbudget een belangrijke rol speelt blijkt uit de nota van antwoord van augustus 2020, waarin wordt vermeld dat de voorkeursvariant voor

het project Wieringerhoek in de MER-procedure wordt vastgesteld voor fase 1, gezien het beperkte budget van €50 mln.

Het planconcept met de zonne-atollen voorziet in een sluitende financiering van het gehele project – met een beperkte bijdrage uit het PAGW budget - en met de opbrengst van de energieopwekking als drager.

Opbrengsten

De aanleg van het plan vindt plaats op rijksgrond. De opbrengst van het gebruik van ca. 1350 ha wateroppervlak van de gronden die nodig zijn voor de aanleg van de zonne-energie zullen met een aanbesteding door het RVB/Rijkswaterstaat op de markt worden gezet.

Uiteraard zal de hoogte van de opbrengst met een aanbesteding plaatsvinden, zodat de hoogte van de vergoeding 'marktconform' wordt vastgesteld.

Financiering

De gehele gebiedsontwikkeling van de 'Wieringerhoek' – verbetering van de waterkwaliteit, natuurontwikkeling, gebiedsfonds voor de kustontwikkeling en beheerkosten - kan worden gefinancierd uit een marktconforme opbrengst + de huidige €50 mln. die in het MIRT door de minister van IenW is gereserveerd.

De opbrengsten die worden gegenereerd door de opwekking van de zonne-energie zijn de drager van de financiering van het gehele project.

¹³ Ministeries IenW en LNV, Preverkenning IJsselmeergebied, 1 december 2017, pagina 49

Subsidieeloze aanleg van de zonnepanelen in de atollen

Aangezien de aanbesteding na 2025 plaatsvindt, zal conform het Klimaatakkoord het realiseren van de zonnepanelen in de atollen subsidieeloos zijn. De SDE+ subsidieregeling blijft tot en met 2025 beschikbaar voor hernieuwbare elektriciteitsopties. Indien nodig kunnen na 2025 alternatieve instrumenten, niet zijnde subsidie, worden overwogen om investeringszekerheid op kosteneffectieve wijze te borgen.

Het rijksbudget van €50 mln. van het PAGW project is enkele honderden miljoenen te laag voor de uitvoering ervan. Door de PAGW doelen te integreren met energieopwekking door zonne-atollen kunnen alle ecologische doelen worden uitgevoerd met dit beperkte budget. Tegelijk wordt een substantiële bijdrage aan de energietransitie gerealiseerd.

Private investeringen

Ook voor de noodzakelijke private investering is een business-case gemaakt. Hierin zijn substantiële middelen opgenomen voor een gebiedsontwikkelingsfonds en beheerkosten.

De business-case is gebaseerd op het model dat bij toetsing van subsidieaanvragen voor zonneparken op rijksgrond wordt gebruikt. De overeenkomsten worden voor 30 jaar aangegaan.

De technische levensduur van de aangelegde infrastructuur en netaansluiting bedraagt met adequaat onderhoud 60 jaar. Er zal dus 2 keer een aanbesteding plaatsvinden, zodat een totale opbrengst beschikbaar komt over 60 jaar.

Uiteraard is het private rendement in deze business-case gevoelig voor financieringsrente, het kostenniveau en de hoogte van de PAGW bijdrage van het ministerie van IenW.

7. Publieke versus private aanpak

Vanaf het moment van vaststelling van de voorkeursvariant – voorzien medio oktober 2021 – dient er een keuze te worden gemaakt over de wijze waarin het project wordt uitgevoerd en wat de rol van de overheid en marktpartijen is.

In principe zijn er een drietal mogelijkheden, te weten:

1. Door het Rijk (ministerie van IenW/Rijkswaterstaat, EZK, LNV) wordt het gehele project Wieringerhoek – natuur, ecologie, zonne-atollen en zonnepanelen en gebiedsontwikkeling in eigen hand uitgewerkt en uitgevoerd doormiddel van een publieksrechtelijke aanbesteding, waarbij het Rijk het 'zandige' deels financiert en deels voorfinanciert. De panelen worden ook door het Rijk voorgefinancierd. Alle verantwoordelijkheid, risico's en processtappen liggen bij de overheid. Bij een aanbesteding wordt het Rijk eigenaar van de zonne-atollen en van de panelen. Dit laatste is onwenselijk, tenzij het Rijk ook zelf de stroom verbruikt, omdat het Rijk anders energieleverancier wordt en dat mag niet vanwege de Energiewet. Derhalve zal het parallel of vlak na realisatie de zonnepanelen, via een openbare verkoop gekoppeld aan een gronduitgifte, door het RVB naar de markt moeten worden gebracht. Dit kan via het programma OER in opdracht van EZK. Via de openbare verkoop krijgt het Rijk de voorinvestering van de panelen terug. Met opbrengsten via de gronduitgifte krijgt het Rijk zijn voorfinanciering terug voor het zandige deel.

2. Door het Rijk (ministerie van IenW/Rijkswaterstaat) wordt alleen het 'zandige deel' (natuur, waterkwaliteit en zonne-atollen) uitgewerkt en uitgevoerd. De natuur, ecologie en atollen worden publiekrechtelijk aanbesteed. Het Rijk financiert deels dit zandig deel en financiert het voor een ander deel voor. Het Rijk financiert niks (voor) op gebied van de energieopwekking zelf. Rijkswaterstaat/Rijks Vastgoed Bedrijf (RVB) en Rijksdienst voor ondernemend Nederland (RVO) organiseren in opdracht van EZK een marktconforme, openbare en transparante gronduitgifte, waarbij de partij die de hoogste opbrengst biedt de grond mag exploiteren.

De exploitant kan vervolgens op eigen kosten de zonnevelden op de grond realiseren en exploiteren.

Deze gronduitgifte loopt via het programma Opwek Energie Rijksgrond (OER) van het ministerie van EZK en kan parallel of vlak na de realisatie van het zandige deel plaatsvinden.

Via de opbrengsten van de gronduitgifte krijgt het Rijk zijn voorfinanciering terug voor het zandige deel.

3. Met als doel van het project, natuur, waterkwaliteit en energieopwekking, wordt de verkenningsfase van het project Wieringerhoek door de ministers van IenW en LNV doorlopen. Indien de 5de variant daarin als Voorkeursalternatief (VKA) naar voren komt, wordt het MIRT-spoor na de Verkenningenfase beëindigd.

De Verkenningenfase wordt naast het Projectbesluit afgesloten met een bestuursovereenkomst tussen de ministers van IenW, LNV en EZK met de Provincie Noord-Holland en de gemeenten Medemblik en Holland Kroon. In die overeenkomst worden afspraken gemaakt over de wijze van samenwerken, de te bereiken doelen en de onderlinge verantwoordelijkheden.

Door het Rijks Vastgoed Bedrijf (RVB), RVO en Rijkswaterstaat in opdracht van EZK (opdrachtgever van het Programma Opwek van Energie op Rijksvastgoed (OER)) wordt met een gronduitgifte en daarbij behorende specificaties (waaronder de stapsgewijze fasering, adaptieve monitoring), de integrale gebiedsontwikkeling (het zandig deel van de atollen + natuurontwikkeling in Publiek Private Samenwerking (P.P.S.) gerealiseerd.

De lokale partijen, Provincie Noord-Holland en de gemeenten Medemblik en Hollands Kroon, nemen deel aan deze samenwerking en zijn verantwoordelijk voor de lokale procedures en vergunningverlening en het maatschappelijk overleg. Het ministerie van EZK fungeert na de gronduitgifte als opdrachtgever

voor dit project binnen de Rijks Coördinatie Regeling (RCR).

Het gehele verdere project wordt door de winnende private partij verder voorbereid, uitgewerkt en gerealiseerd.

Een PAGW bijdrage van het ministerie van IenW wordt als een 'lumpsum' beschikbaar gesteld.

In deze optie financiert de markt zowel het zandige deel als de panelen.

Het Rijk financiert, behalve de lumpsum, niks (voor).

De marktpartij die voldoet aan de specificaties, de hoogste prijs biedt en de laagste rijksbijdrage verlangt, wint de gronduitgifte.

De prijs zal in dit geval veel lager uitvallen, dan in variant 1 en 2, omdat het Rijk niet zijn voorfinanciering hoeft terug te verdienen via de aanbesteding van het gebruik van de grond (de markt financiert immers alles voor).

Daarbij garandeert de minister van EZK de tijdige beschikbaarheid van een netwerkaansluiting.

Optie 1 is geen reële optie ("rijk wordt deels ondernemer")

Optie 2 is een mogelijkheid met een scheiding tussen het zandige deel en het energiedeel.

Optie 3 heeft de voorkeur, omdat deze zowel tot de volledige realisatie van de natuur -en waterdoelstellingen leidt als de energieopwekking, zonder dat het Rijk moet (voor) financieren, behalve het verstrekken van de lumpsum voor de PAGW doelen.

De RijksCoördinatieRegeling (RCR) wordt toegepast voor het stroomlijnen van de procedures, maar de provincie en gemeenten dragen zorg voor de juridische procedures, vergunningverlening en maatschappelijk overleg.

8. MIRT, PAGW en OER

In het kader van de Programmatische Aanpak Grote Wateren (PAGW) wordt op initiatief van het Rijk in hetzelfde gebied ('Wieringerhoek') een verkenning uitgevoerd naar maatregelen om de ecologische kwaliteit te vergroten.

MIRT

De eerste formele stappen zijn daarin inmiddels gezet. Te weten een Startbeslissing voor een Verkenningsfase in het kader van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT).

Ingediende zienswijzen zijn door de ministers van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) beantwoord in een 'Nota van Antwoord' ¹⁴. Ook de Commissie voor de milieueffectrapportage (commissie m.e.r.) heeft een advies uitgebracht met aandachtspunten voor het op te stellen milieueffectrapport (MER).

Hoofddoelstelling van het project is het verkennen van de mogelijkheden voor ecologische verbeteringen in en rond het IJsselmeergebied.

In een viertal varianten die het Rijk heeft bedacht, die hiernaast zijn afgebeeld, zijn daartoe de mogelijkheden beschreven.

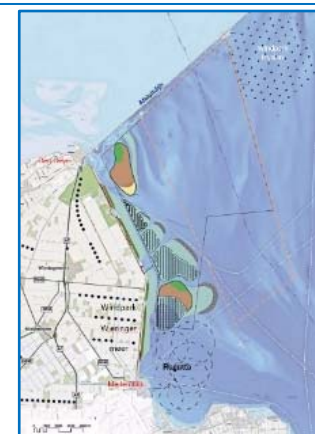
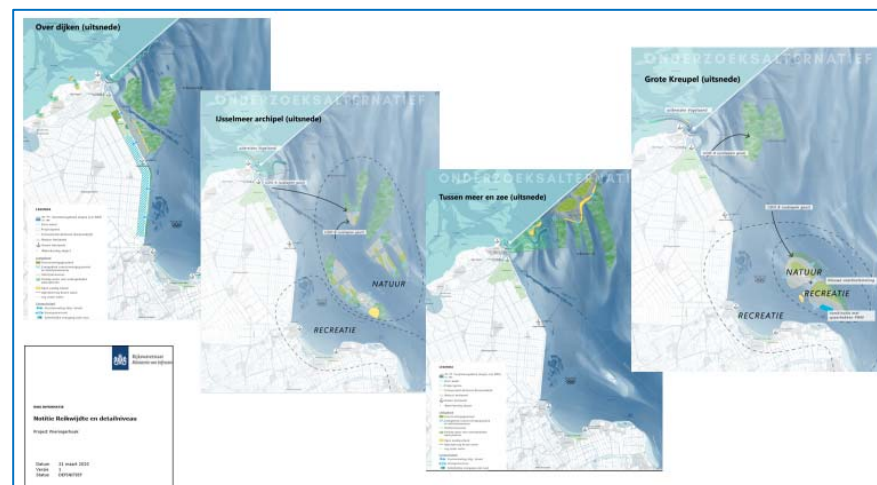
Een vijfde alternatief (Buitendijks Plan + onderzoek Deltares/Waardenburg), dient als volwaardig alternatief naast de vier andere varianten te worden beoordeeld in het milieueffectrapport (MER) omdat dit een 'relevant alternatief' is. Het voldoet aan de ecologische hoofddoelstelling en voorziet bovendien in een substantiële opwek van duurzame energie.

OER Programma

Door het kabinet is een besluit genomen dat rijksground wordt ingezet voor de opwek van duurzame energie. Het ministerie van EZK heeft daarvoor een zg. OER-programma (Opwek van Energie op Rijksvastgoed) waarin projecten kunnen worden opgenomen.

Na vaststelling van de voorkeursvariant – oktober 2021 – ligt het voor de hand het project op te nemen in het OER-programma.

Vier alternatieven van IenW/Rijkswaterstaat zonder energieopwekking



Het vijfde alternatief

¹⁴ Nota van Antwoord Verkenning Wieringerhoek, aug 2020, Rijkswaterstaat, ministerie IenW

9. Regionale Energie Strategie (RES)

Op basis van het Klimaatakkoord zijn er in Nederland 32 Regionale Energie Regio's (RES) die de opgave hebben om een Regionale Energie Strategie op te stellen.

Gezamenlijk dienen deze regio's te voorzien in een opwek van duurzame energie in de vorm van grootschalige wind of zon van 35 TWh.

In het Klimaatakkoord is aangegeven dat in 2025 met de uitvoering van de diverse projecten moet worden begonnen zodat in 2030 de opgenomen projecten zijn gerealiseerd. Een van die regio's is Noord-Holland Noord.

RES 1.0

Na het opstellen van een concept- RES in april 2020, is thans de fase aangebroken van de bestuurlijke besluitvorming door alle 18 gemeenteraden, het Waterschapsbestuur en Provinciale Staten van Noord-Holland.

Besluitvorming van de RES 1.0 is voorzien voor 1 juli 2021.

Elke 2 jaar (kan) de RES worden geactualiseerd.

Buitendijks plan 'Duurzaam Leefbaar'

Ter voorbereiding van de besluitvorming van de RES 1.0 is er naar aanleiding van het indienen van 'wensen en bedenkingen' en een groot aantal reacties van burgers en belangenorganisaties een concept reactienota in december 2020 bestuurlijk vastgesteld door alle 18 betrokken gemeenten.

In deze bestuurlijke vastgestelde Reactienota staat:

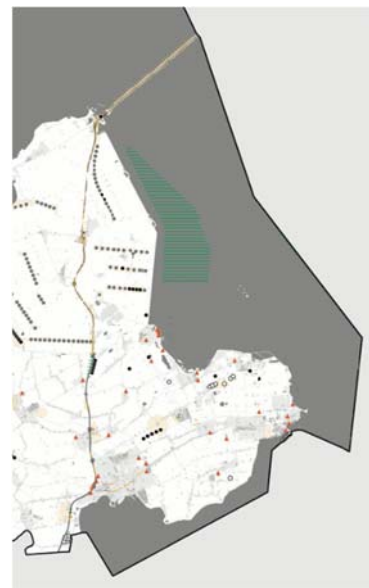
" Het plan Duurzaam Leefbaar geeft aanleiding om het zoekgebied IJsselmeergebied nader te concretiseren voor zonne-energie. De suggestie om de opwek van zonne- energie van het plan Duurzaam Leefbaar te koppelen aan het project Wieringerhoek is nader onderzocht in opdracht van provincie Noord-Holland en gemeente Medemblik. Het doel van het onderzoek is om de resultaten van het onderzoek in te brengen als bouwsteen in het project Wieringerhoek. De uitkomsten van het onderzoek laten een positief beeld zien over de mogelijkheden om grootschalige opwek van zonne-energie te combineren met de ecologische doelstellingen van het project Wieringerhoek. Deze grootschalige opwek kan een aanzienlijke bijdrage leveren aan het bod van de RES (circa 1,6 TWh)."

De deelregio NHN ervoor om zonne-energie op te wekken door middel van zonne-atollen op het IJsselmeer op een locatie tussen de stad Medemblik en Den Oever.

Dit zoekgebied bevindt zich op het grondgebied van de gemeente Hollands Kroon en Medemblik.

Op onderstaand kaartje is dit zoekgebied groen gemaakt. Bij de Provincie en de gemeenten Hollands Kroon en Medemblik is draagvlak voor dit plan, omdat duurzame energieopwekking gecombineerd wordt met PAGW-doelen, recreatie en toerisme en het vergroten van de biodiversiteit.

Ook veel bewoners hebben eerder aangegeven zonne-energie in het IJsselmeer als kansrijk te zien.



Kaart zoekgebied RES 1.0 regio

Opwek

Als het plan wordt uitgevoerd kan er in potentie 1,6 TWh aan duurzame energie worden opgewekt. Het gaat hierbij om 1,6 TWh aan zonne-energie met atollen en 4200 ha natuurontwikkeling die samen met recreatieve voorzieningen op en langs de kust worden gerealiseerd. De RES regio NHN neemt de duurzame energieopwek van 1,6 TWh uur in haar RES bod op onder de verwachting dat het Rijk dit plan in het kader van de Routekaart Zon op Water samen met de Provincie en gemeenten Medemblik en Hollands Kroon gefaseerd tot uitvoering brengt.

Het Buitendijks Plan 'DuurzaamLeefbaar' is dus in zijn geheel met stapsgewijze realisatie opgenomen in de RES1.0 NHN.

Afspraken in Klimaatakkoord vergunningverlening¹⁵

De RES leidt tot besluitvorming door gemeenten en provincies over de manier waarop de doelstellingen voor hernieuwbare elektriciteitsopwekking voor 2030 op land bovenop de afspraken van het Energieakkoord het beste gerealiseerd kunnen worden.

Het gaat dan om ruimtelijke aspecten die de basis vormen voor de borging in het omgevingsbeleid op provinciaal en gemeentelijk niveau.

In een stevige werkstructuur wordt – op regionaal en op nationaal niveau samen met maatschappelijke partners, waaronder marktpartijen, maatschappelijke organisaties en netbeheerders – gestuurd op het proces en de resultaten.

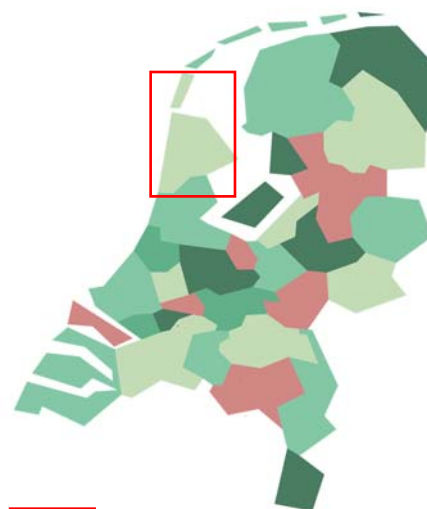
Routekaart 'Zon op Water'

Het plan Duurzaam Leefbaar is opgenomen in de routekaart 'Zon op Water' van het ministerie van EZK. Het ministerie gaat ervan uit dat het plan onderdeel uitmaakt van de RES 1.0. Het plan zou gezien zijn omvang moeten worden gerealiseerd met de Rijks Coördinatie Regeling in samenwerking met de Provincie en gemeenten. Het plan wordt dan aanbesteedt via het Rijksprogramma Opwek Energie Rijksgronden (OER).

Gezamenlijk doel is dat uiterlijk op 1 januari 2025 alle aangevraagde benodigde vergunningen zijn afgegeven en dat in voorkomende gevallen tenders voor uitgifte van projecten zijn afgerond met oog op de tijdige realisatie van de opgave.



Provincie grenzen
IJsselmeer



De RES-regio Noord-Holland Noord bestaat uit 3 sub-regio's en 18 gemeenten.

Regio Kop van Noord-Holland
Texel, Den Helder, Schagen en Hollands Kroon

Regio Alkmaar
Alkmaar, Bergen, Castricum, Heiloo, Uitgeest, Langedijk, Heerhugowaard

Regio West Friesland
Hoorn, Medemblik, Opmeer, Koggenland, Stede Broec, Drechterland, Enkhuizen

Zoekgebied IJsselmeer
RES regio RES NHN

¹⁵ Klimaatakkoord, 2019, pagina 163

10. MER Procedure

Voor het project Wieringerhoek hebben de ministers van IenW en LNV een startbeslissing genomen en een verkenning gestart naar de mogelijkheden om te kunnen voorzien in de PAGW doelen. Een MER-procedure maakt daar deel van uit. In deze procedure hebben beide ministers naast de rol van bevoegd gezag ook de rol van initiatiefnemer. Dat is wettelijk mogelijk.

De richtlijnen waaraan een MER-procedure moet voldoen zijn geregeld in de Wet milieubeheer (Wm). Het ontwikkelen van alternatieven een cruciale stap in dit proces. In feite wordt daarmee al de speelruimte voor het uiteindelijke besluit bepaald: wat niet in de MER is onderzocht, kan ook niet in het besluit worden opgenomen.

In artikel 7 van de Wm staat dat in het MER de 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven moeten worden beschreven'.

[Het Buitendijks Plan voldoet aan de geformuleerde PAGW en natuur doelen en is, nog afgezien van de energieopwekking, een gelijkwaardig alternatief.](#)

[Nota van Antwoord, augustus 2020 ¹⁶](#)

Ondanks deze ambitie is op pagina 15 en 16 van de Nota van Antwoord geformuleerd dat "het project Wieringerhoek niet tot doel heeft om duurzame energie te gaan ontwikkelen". Verwezen wordt naar het RES-proces. Verder is opgenomen dat "het Deltares onderzoek wordt gekoppeld aan deze MIRT-verkenning als een initiatief van derden en wordt meegenomen in het MER". Op pagina 153 staat onder kopje 4.1 Nieuwe alternatieven of maatregelen: "Maatregelen of alternatieven die duidelijk buiten de scope van het project of buiten de scope van de beslissingsbevoegdheid van het bevoegd gezag IenW en LNV liggen worden niet meegenomen". Verder staat op diezelfde pagina 153: "Een mee-koppelkans is een project in hetzelfde gebied wat gekoppeld zou kunnen worden aan het project, omdat dit voor ieder voordelen van samenwerken of samen plannen maken op kan leveren".

[Verbreden en integrale opgave van het project Wieringerhoek](#)

Energieopwekking maakt geen deel uit van de 4 alternatieven die in de notitie Reikwijdte & Detailniveau zijn beschreven en ook niet als doel van het project. Inmiddels is het verzoek gedaan door het college van GS van de Provincie Noord-Holland en de colleges van de gemeenten Medemblik en Hollands Kroon aan de ministers van IenW en LNV om naast de 4 aangedragen alternatieven zonder energieopwekking een vijfde variant als zelfstandig alternatief en variant te beoordelen. En, gelet op de beleidsuitspraken over energieopwekking in het IJsselmeer, de scope (is doelstelling van het project) te wijzigen.

[Beoordelingskader](#)

Een belangrijk instrument om te komen tot een objectieve beoordeling van alternatieven in een MER-onderzoek zijn de beoordelingscriteria en maatlaten. Het is noodzakelijk dat het criterium 'Duurzaamheid en Energieopwekking' deel uitmaakt van dit beoordelingskader.

[Voorkeursalternatief \(VKA\)](#)

Na beoordeling van de alternatieven wordt een voorkeursalternatief samengesteld. Dat is voorzien medio oktober 2021.

[Verwacht wordt dat het Buitendijks Plan met de bouwstenen
Zoet-Zoutovergang en Vismigratierivier,
Natuureiland,
Vooroevers en
Vier Zonne-atollen,
deel uitmaakt van dit VKA.](#)

[Alle doelen die het Rijk vanuit het PAGW wil bereiken met het verbeteren van de waterkwaliteit en ecologische verbetering worden met dit plan gerealiseerd.](#)

¹⁶ Nota van Antwoord Verkenning Wieringerhoek, aug 2020, Rijkswaterstaat, ministerie van I en W

11. Planning en Realiseringstermijn

De centrale vraag is of het planconcept van de zonne-atollen de mogelijkheid biedt voor realisatie overeenkomstig de planning die voorzien is voor de PAGW doelstellingen (natuur – en waterkwaliteit).

Planning IenW en Rijkswaterstaat		RCR en OER	
Jaar	Verkenningfase MIRT	Jaar	Verkenningfase MIRT
2020/2021	Opstellen milieueffectrapport Wieringerhoek	2020/2021	Opstellen milieueffectrapport Wieringerhoek Indicatie Tennet/Qirion naar netwerkaansluiting/cable-pooling
Eind 2021	Vaststellen ontwerp voorkeursbeslissing Fase 1 (budget €50 mln.)	Eind 2021	Vaststellen ontwerp voorkeursbeslissing Gehele project
		Eind 2021	Planconcept opnemen in OER programma EZK
2022	Zienswijzen ontwerpvoorkeursbeslissing + MER-rapport	2022	Onderzoek Tennet/Qirion naar netwerkaansluiting/cable-pooling Zienswijzen ontwerpvoorkeursbeslissing + MER-rapport
Eind 2022	Vaststellen Voorkeursalternatief	Eind 2022	Vaststellen Voorkeursalternatief + Bestuursovereenkomst
2023	Beroepsprocedures VKA	2023	Beroepsprocedures VKA
		2023-2025	Voorbereiden van het gehele project met realisatie van Fase 1 Passende beoordeling gehele plan+ Monitoringsprogramma
2024	Vorbereiding Realisatie/Contractvorbereiding fase 1	2024	Aanbesteding gebiedsontwikkeling met contractvorming Fase 1
2025	Start Realisatiefase Fase 1 (zonder energieopwekking)	2025/2026	Start aanleg stap 1 (atol E of B) + netaansluiting
		2026-2030	Monitoring/Bijsturing/Evaluatie pilot
Onbekend	Realisatie vervolgfasen	2030-2035	Realisatiefase integraal project

Uiteraard zijn deze planningen in deze fase globaal en nog voorzien van onzekerheden.

Uitvoering van dit plan is alleen denkbaar als er maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak voor is bij zowel Rijk, Provincie, Gemeenten, maatschappelijke organisaties en bewoners.

12. Netwerkaansluiting

Tennet heeft met netwerkberekeningen hun eerste indicatieve bevindingen aangegeven van de aansluitmogelijkheden van de zonne-atollen. Daarbij zijn alleen de aansluitmogelijkheden op het 150KV-net in Noord-Holland Noord beschouwd. Daarnaast is als uitgangspunt gekozen – naast de zonne-atollen – alleen ontwikkelingen t.a.v. Zon op dak (o.b.v. van de RES NHN en prognoses Liander) te betrekken. Andere ontwikkelingen t.a.v. de RES Noord-Holland Noord (NHN) zijn buiten beschouwing gelaten en zijn niet meegenomen in de netberekeningen (dus geen andere ontwikkelingen t.a.v. Zonneparken en Wind op Land). Deze analyse leidt tot een inschatting dat drie van de vier zonne-atollen in de periode 2025-2030 kunnen worden aangesloten op het bestaande 150 KV-netwerk NHN. Ze worden dan – verdeeld over meerdere 150KV-stations in Noord-Holland – aangesloten zoals op onderstaand kaartje is afgebeeld.

Het vierde zonne-atol met een opgesteld vermogen van 500MW kan in principe ook in de periode 2025-2030 worden aangesloten op het bestaande 150 KV netwerk, maar dan wel op een afstand van 40-60 km: de stations Diemen of Oostzaan. Daarvoor dient wel over deze lange afstand een kabel met tracé te worden ontworpen. Mogelijk kan dat via een kabel in het IJssel – en Markermeer.



Een uitbreiding van het 380KV net naar Noord-Holland Noord is in studie, waardoor het gehele opgestelde vermogen is aan te sluiten, maar zal gezien de benodigde procedures niet voor 2030 operationeel zijn.

Cablepooling

Door ingenieursbureau Qirion is een verkenning uitgevoerd naar de mogelijkheden van het aansluiten van een of meerdere zonne-atollen op de bestaande windparken. De zonne-atollen kunnen mogelijk nu al gebruik maken van het bestaande hoogspanningsnet van windparken.

Als het én hard waait én de zon schijnt volop, moeten de zonnepanelen afgeregeld worden, zodat het hoogspanningsnet niet overbelast raakt.

Naar schatting komt dat in dit geval 100 uur per jaar voor waarbij 5% van de opgewekte energie afgeregeld moet worden. Daadwerkelijke uitwerking en toepasbaarheid in deze situatie moet onderzocht worden.

De aansluiting van de eerste fase -atol B met 150 MW opgesteld vermogen vanaf 2025 is – al dan niet met cable-pooling – op het bestaande net vrij zeker.

Atol E kan worden aangesloten op de stations Diemen of Oostzaan.



De netwerkcapaciteit in Noord-Holland Noord, zeker indien daar grootschalige datacenters nog worden gesitueerd, vereist een hoge prioriteit bij het Rijk om tijdig te voorzien van netwerkuitbreiding



Colofon

BUITENDIJKS PLAN, 'Duurzaam Leefbaar' is een initiatief van Kor Buitendijk.

De ecologische en Natura 2000 conclusies zijn ontleend aan het onderzoek Deltares/Waardenburg,

"Zonne-atollen geven ruimte aan natuur en duurzame-energie – een verkenning".

Deltares, Sacha de Rijk en Ruurd Noordhuis

Bureau Waardenburg, Bas van den Boogaard en Ineke Röell

De netwerkanalyse Tennet, Philip van Noort, Peter Kwakman, Bart van Hulst

Analyse cable-pooling Qirion, Maarten van Blijderveen

De impressies zijn gemaakt door studio S3, Heerhugowaard, Martijn Vreeker

© Kor buitendijk/Buitendijks Plan bv, alle rechten voorbehouden 2021

