



bosch slabbers

LOCATIESTUDIE RADARTOREN NEELTJE JANS

COLOFON

OPGESTELD DOOR

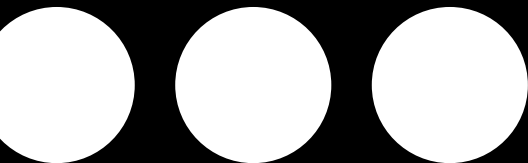
Bosch Slabbers Landschapsarchitecten;
Alexander Herrebout, landschapsarchitect

OPDRACHTGEVER

Gemeenschappelijk Nautisch
Beheer Scheldegebied

DATUM

maart 2011



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
2	OPZET	7
3	ANALYSE PROJECTGEBIED	9
4	PLAATSINGSMOGELIJKHEDEN	13
5	VERSCIJNINGSVORM	17
6	CONCLUSIES & AANBEVELINGEN	19



Oosterscheldekering

Op 23 december jl. heeft er op ons kantoor in Middelburg overleg plaatsgevonden aangaande de mogelijkheden voor de landschappelijke inpassing van een radartoren op Neeltje Jans. De plaatsing van de toren kent randvoorwaarden vanuit de radartechniek, maar ook vanuit de beeldkwaliteit op het voormalige werkeiland.

De aanwezigheid van het windturbinepark Neeltje Jans dat in de naaste toekomst nog wordt uitgebreid heeft uit oogpunt van beeldkwaliteit een belangrijke relatie met de te bouwen radartoren. Het gaat zowel bij de windturbines als bij de radartoren om ten opzichte van het overige landschap van Neeltje Jans sterk opgaande en dominante elementen. Een willekeurige plaatsing van de radartoren zou sterk verstrend kunnen werken op de beeldkwaliteit van het eiland. Plaatsing van de toren dient dan ook in samenhang met de verschijningsvorm van het windturbinepark te worden bekeken. Het windpark is overigens niet het enige aspect dat om afstemming vraagt. Ook de relatie met het bestaande landschap waarvan ook het Topshuis en Waterland deel uitmaken speelt hierbij een rol.

Voorts moet dus rekening worden gehouden met de beperkingen vanuit de radartechniek.

In het gesprek met de betrokkenen is de bandbreedte van een mogelijke plaatsing ter sprake geweest.

Hieruit is het volgende komen vast te staan:

- vanuit de radartechniek is in noordelijke richting het Tops huis de uiterste begrenzing;
- in zuidelijke richting worden de plaatsingsmogelijkheden vanuit radartechniek alleen maar beter;
- plaatsing is alleen mogelijk binnen de bestemming “waterstaatsdoeleinden”;
- er moet rekening worden gehouden met de bestaande en toekomstige uit vierkanten bestaande configuratie van het windpark.



zicht op windturbines, strekdam Topshuis en Waterland

In deze rapportage komt allereerst de locatiekeuze van de radartoren aan bod. Vervolgens zal verder worden ingegaan op de gewenste architectonische verschijningsvorm van de radartoren.

Locatiekeuze radartoren

In de voorliggende rapportage zal eerst een korte beschrijving en analyse van het projectgebied worden gegeven. Vervolgens zal worden gekeken welke locaties geschikt zijn voor plaatsing van de radartoren.

Er zal verder worden ingegaan op de relatie tussen de verschijningsvorm van de radartoren en de windturbines en de eisen die voortkomen vanuit het aanwezige landschap en de beeldkwaliteit. Hierbij speelt de milieuzonering van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) een grote rol.

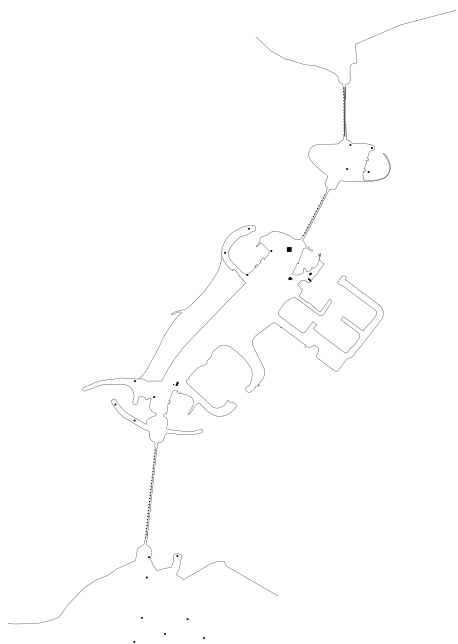
Architectonische verschijningsvorm radartoren

In samenhang met het plaatsingsadvies wordt gevraagd welke verschijningsvorm van de toren het meest gewenst is. De achthoekige basisvorm van de toren ligt vast vanuit de radartechniek. Een dergelijke vorm is noodzakelijk vanuit de stabiliteit van de toren. Bij dit advies gaat het dan ook vooral om de kleur en uitstraling van de toren zelf.

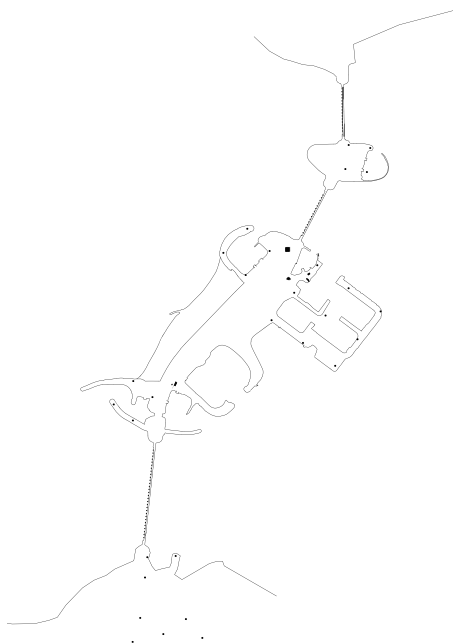
Ook hier geldt dat niet alleen de aanwezigheid van de windturbines in dit verband van belang zijn, maar ook het bestaande landschap met het Topshuis en Waterland.

Uitgaande van het resultaat van het plaatsingsadvies komt het architectonisch advies tot stand.

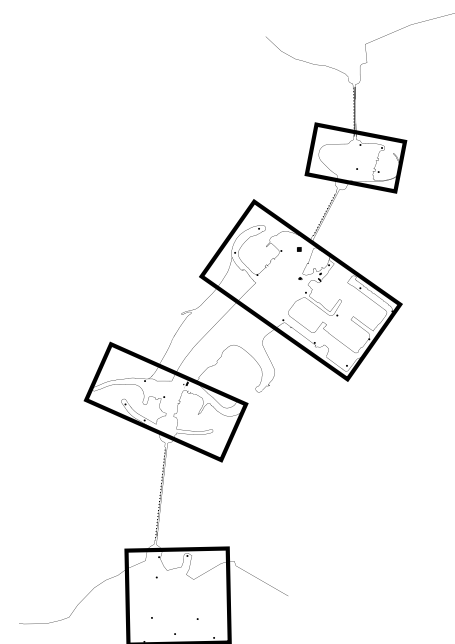
Op basis hiervan zal een eindconclusie en advies worden gegeven, onderbouwd in tekst en beeld van de plaatsingsmogelijkheden.



beeldbepalende huidige opgaande elementen



beeldbepalende geplande opgaande elementen



ruimtelijke en programmatische "poorten" dwars op de N57

Neeltje Jans is een voormalig werkeiland en maakt als onderdeel van de Oosterscheldekering deel uit van de Deltawerken. De Oosterscheldekering is ongeveer 8 km lang en heeft een gemiddelde breedte van zo'n 650 meter. Het eiland heeft een uniek karakter met als kenmerk de waterkerende functie en de relatie met Noordzee en Oosterschelde. Deze relatie is zowel direct (zichtrelaties op het omringende water) als indirect (elementen die verwijzen naar de waterkerende en nautische functies) aanwezig. Deze zichtrelaties worden vooral beleefd vanaf de N57 die over de Oosterscheldekering loopt en een reeks van imposante beelden oplevert van de Delta.

In de loop van de tijd zijn er allerlei gebruiksfuncties aan het werkeiland toegevoegd zoals kunstmatige duinen, windturbines, mosselhangcultures en het Topshuis. Waar het eerst en vooral functionele nutsfuncties betrof, zijn het inmiddels steeds meer toeristische functies geworden zoals Waterland Neeltje Jans, passantenhaven, strandtent en frietkraam. Zo treedt er een verschuiving op in functies die steeds verder af staan van functie, maat en schaal van het gebied.

Er is besloten windturbines toe te staan op het eiland volgens de opstellingen zoals die zijn voorgesteld in het document "Windpark Oosterschelde (Bosch Slabbers). De huidige configuratie van de windturbines zal zich uiteindelijk transformeren naar deze opstelling. De opstelling kenmerkt zich door een autonome vierkante configuratie. Dit zorgt voor een duidelijk beeld van vier-

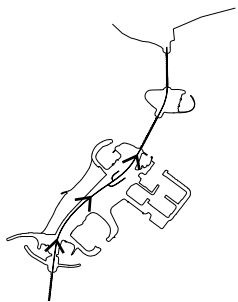
kantsclusters aan beide zijden van de N57. Het ontleent enerzijds zijn kracht aan het zuivere vierkant, anderzijds zijn ze hierdoor wel extra gevoelig voor aantasting door andere opgaande elementen, zoals bijvoorbeeld een radartoren.

De turbines zijn visueel dominante opgaande elementen op de kering. Daarnaast zijn de pijlers van de dammen, het Topshuis en de GSM-mast opvallende elementen.

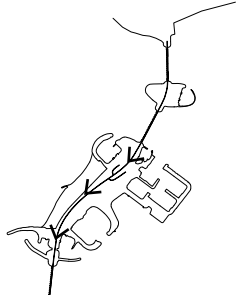
Samen met de (gerealiseerde) opstellingen van de windturbines vormen deze ruimtelijk clusters die in een ritme dwars op de N57 staan. Tussen deze clusters liggen de open delen waar zicht is op het water en de horizon.

Impressie beeldkwaliteit

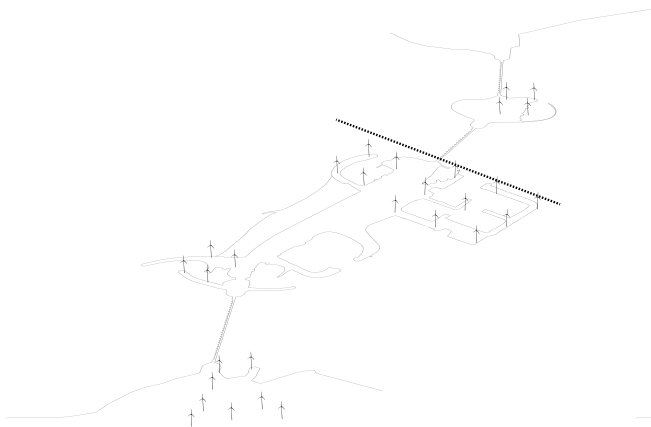
Op de volgende pagina's staat een compilatie van beelden die te zien zijn wanneer men van af de N57 over het eiland rijdt. Deze geven inzicht in het open karakter van het gebied en de positie en verschijningsvorm van de windturbines hierop.



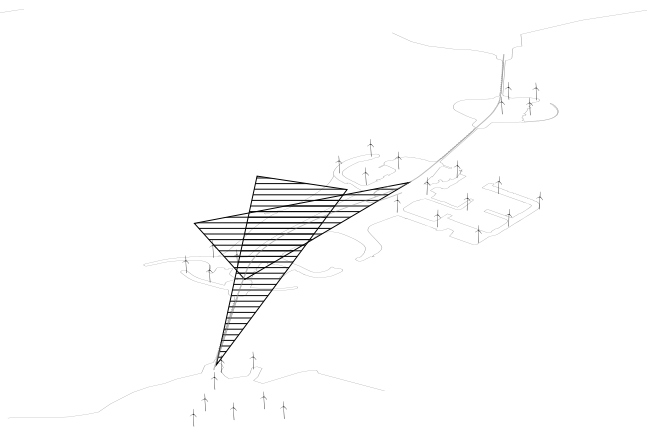
route richting Schouwen Duiveland



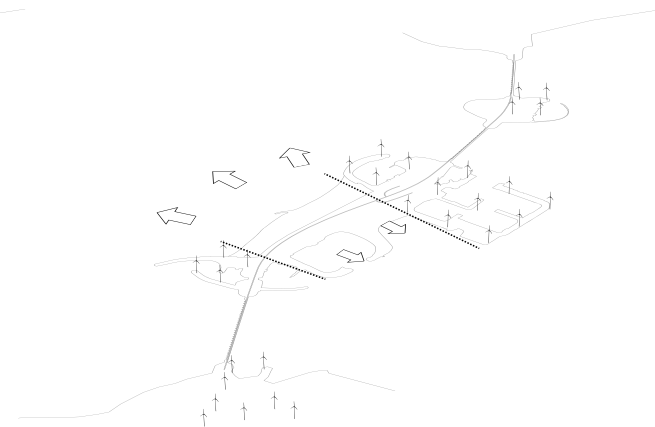
route richting Noord Beveland



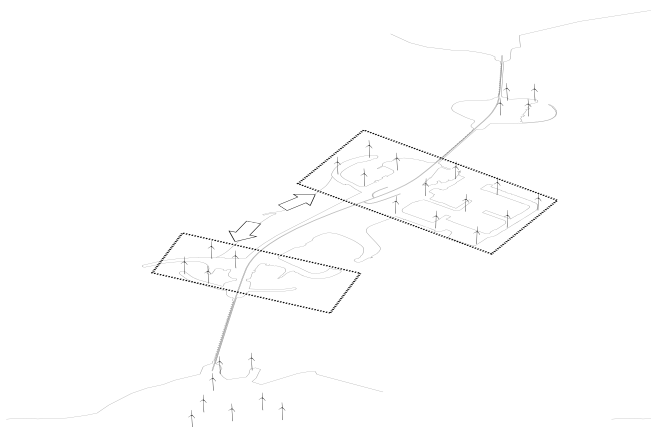
1 Oosterscheldekering met windturbines en grens zoekgebied



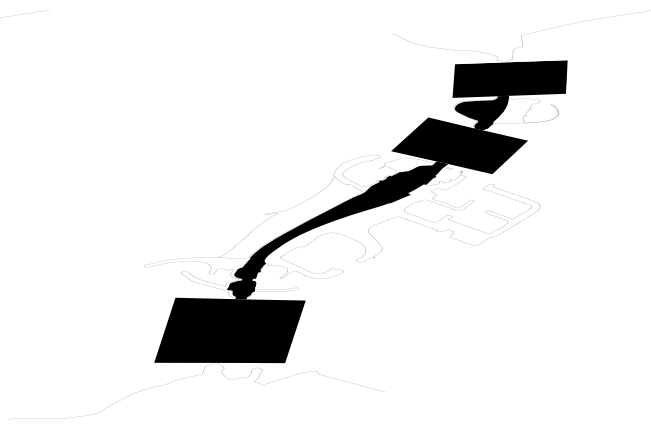
2 zichten vanaf N57 op open deel van de dam



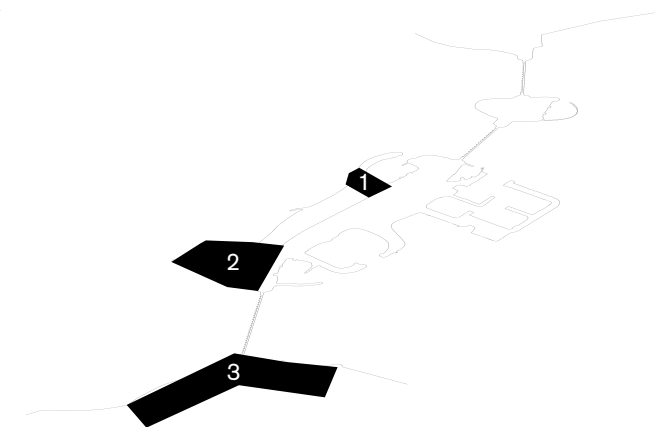
3 open delen tussen de clusters open houden zodat weidsheid en zicht op water mogelijk blijft



4 radartoren op de kering ruimtelijk aansluiting laten zoeken bij de bestaande gridclusters



5 maar buiten de kernzone



6 levert de volgende 3 zoekgebieden op

PLAATSINGSMOGELIJKHEDEN

De plaatsingsmogelijkheden worden bepaald door radartechnische eisen en de ruimtelijke kwaliteit van de Oosterscheldekering.

Radartechnische eisen

Uit het onderzoek “Uitbreiding Noord Schelderadarketen, onderzoek locatie Neeltje Jans” (2009) blijkt dat een opstelling aan de oostzijde van de Oosterscheldekering geen optie is omdat de radar teveel hinder ondervindt in de richting van de Noordzee door de aanwezige windturbines. Dit zou tot gevaarlijke situaties kunnen leiden.

Naar de noordzijde toe is de noordkant van Neeltje Jans bij het Topshuis de grens waar de radartoren geplaatst zou kunnen worden.

Ruimtelijke kwaliteit

Deze wordt voornamelijk beleefd vanaf de randen van Noord-Beveland, Schouwen-Duiveland en vanaf de N57.

De kracht van de windturbine opstelling zit in de koppeling aan het werkeiland en het ritme tussen de open delen en delen met de windturbines. Deze gaat mee in de lijn van de N57 met de smalle kering en de werkeilanden Neeltje Jans en Roggeplaat. Daarnaast bevinden de overige opgaande elementen, zoals de GSM mast en het Topshuis zich ook ter hoogte van deze clusters.

Opgave

De radartoren zal ruimtelijk aan moeten sluiten bij de ritmiek van de clusters. Tegelijk dient de radartoren een zekere afstand te houden tot de windturbineclusters om er niet teveel hinder van te ondervinden en zich genoeg moeten onderscheiden van de turbines. De windturbines op Neeltje Jans kennen een onderlinge afstand van rond de 400 meter. Indien de radartoren op gelijke afstand of minder van dit cluster zou worden geplaatst zal deze mee gaan doen in de verschijningsvorm van het cluster. We noemen dit interferentie. Dit neemt af naarmate de afstand tot het cluster toeneemt.

Om zo min mogelijk visuele interferentie tussen radartoren en windturbines te laten optreden zal de afstand tot de clusters binnen de mogelijkheden zo groot mogelijk moeten zijn zonder dat het een solitair element wordt.

3 Zoekgebieden

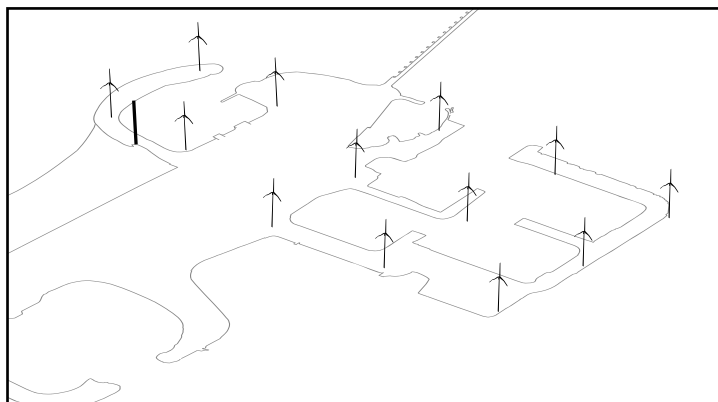
Vanuit deze eisen zijn er van noord naar zuid drie zoekgebieden aan te wijzen waar de radartoren geplaatst zou kunnen worden met behoud van de ruimtelijke kwaliteit mits de radartoren zich genoeg onderscheid van de windturbines:

1. strandzone
2. strekdam
3. kustzone Noord Beveland

1. strandzone

Hier is het van belang dat de radartoren zo dicht mogelijk naar het cluster windturbines wordt geschoven zodat het open karakter van deze zone wordt gewaarborgd. Omdat de strandzone wordt gekenmerkt door het dynamisch natuurlijke duinkarakter lijkt de grens van deze zone diffuus. Het is daarom voor de hand liggend om hier de strekdammen van asphalt als grens aan te houden en daar ook de windturbines aan te koppelen. Omdat hierbij de radartoren precies in het grid komt te staan, verstoort deze variant teveel de vierkante configuratie.

Daarnaast moet de radar geen hinder ondervinden van het cluster. Dit laatste aspect zal hier een probleem zijn doordat het cluster de noordzijde blokkeert.

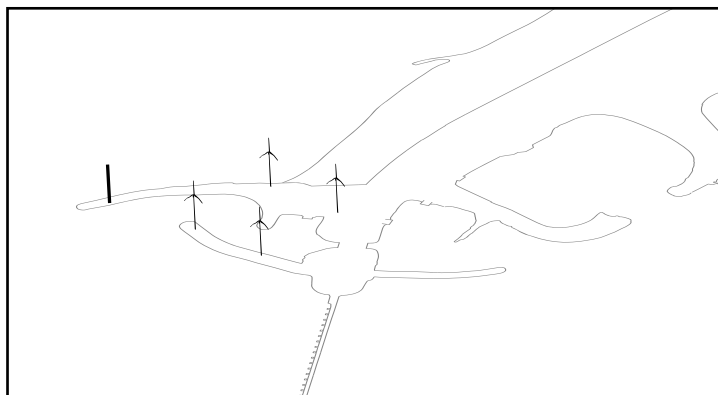


cluster wordt aangetast door plaatsing radartoren op strekdam

2. strekdam

Het voordeel van deze optie is dat, ondanks dat de radartoren een relatie aan zal gaan met de clustering van windturbines, hier relatief meer afstand kan worden genomen van het cluster en zich ook meer kan onttrekken van de gridopstelling. Een nadeel aan een zuivere vierkantopstelling is dat elke toevoeging als aantasting van het cluster kan worden ervaren.

De locatie op het uiteinde van de strekdam verklaart de relatie met het water (nautische functie).



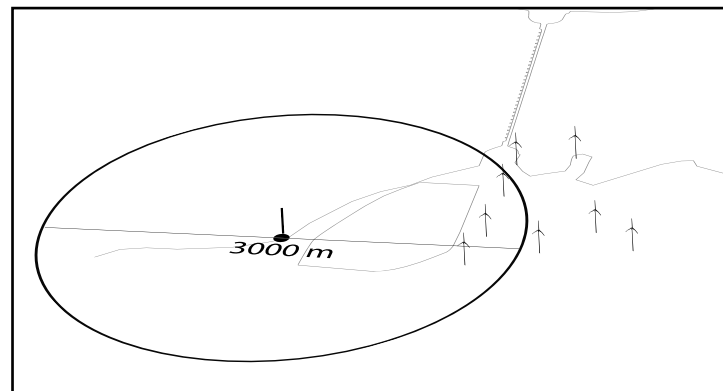
radartoren onttrekt zich aan gridopstelling cluster en onderstreept door opstelling de nautische functie.

3. kustzone Noord Beveland

Deze optie zoekt aansluiting bij de kustlijn van Noord-Beveland aan het einde van de Veersegetdam. De Veersegetdam geeft door haar profiel weinig prijs van de waterwereld die erachter ligt en van het voormalige eilandkarakter van Noord Beveland. Door plaatsing van de toren sluit deze zich aan bij het beeld van de turbines die de dam en de waterwereld erachter aankondigen. Daarnaast wordt de oude grens van Noord Beveland zo verhelderd. Het verduidelijkt tevens de functie van de dam en de bijbehorende nautische activiteit. Ruimtelijk sluit de toren aan op de activiteiten langs de kustzone en de bakens aan de kust. De afstand van de toren tot vakantiepark De Banjaard is echter niet groot genoeg volgens de voorschriften van de VNG. Daarnaast staat de toren hier op korte afstand van de aanwezige windturbines waardoor interferentie ontstaat.

Conclusie

Model 3 verdient vanuit radartechnische eisen en landschappelijk oogpunt duidelijk de voorkeur. Model 1 valt af. Model 2 is een optie die afhankelijk is van de verschijningsvorm van de toren. Uitgangspunt hierbij is de opvatting dat een element niet wordt gezet waar deze het minst storend is, maar juist waar deze het sterkst bijdraagt aan het landschappelijke verhaal van deze locatie en het minst afbreuk doet aan de windturbinesclusters. Er bestaat immers een grote kans dat, vanwege het ontbreken van bewoners en specifieke landschappelijk belangenbehartigers, Neeltje Jans een verzamelplek wordt van functies die el



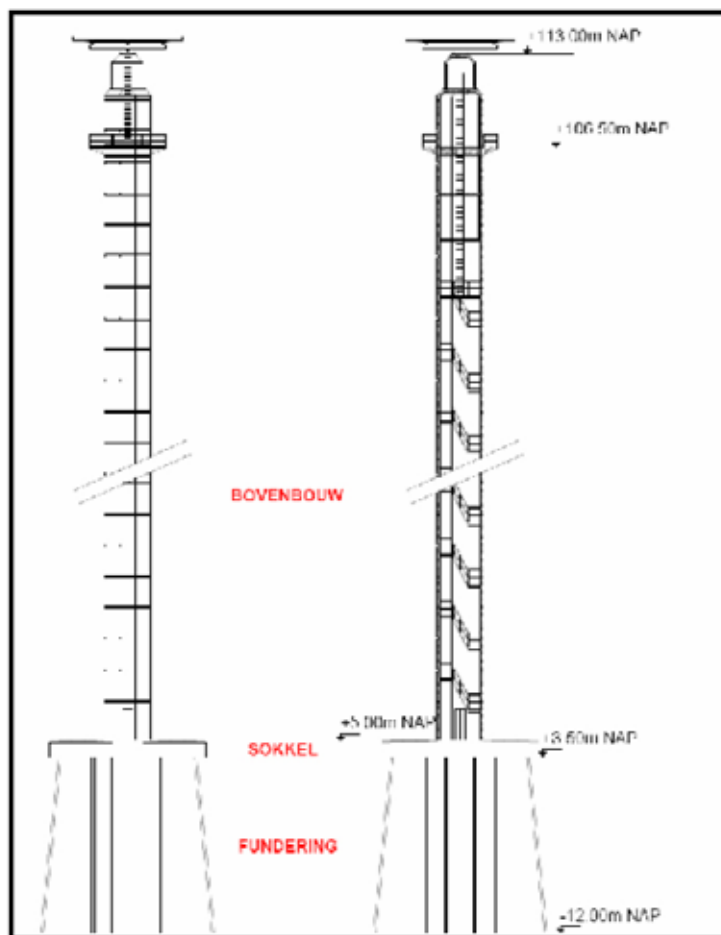
radartoren gaat geen relatie aan met omringende windturbines en de locatie onderstreept de nautische functie. De (hinder)cirkel valt over vakantiepark De Banjaard.

ders ongewenst zijn.

Daarnaast kan er een precedentwerking ontstaan als eenmaal wordt afgeweken van bestaand beleid.



beeld radartoren (bron: Schelderadar)



VERSCIJNINGSVORM

Algemeen

De verschijningsvorm van de radartoren wordt gekenmerkt door een langgerekt achthoekig betonnen volume met een buitendiameter van 5 meter met bovenop een rode bolvormige beëindiging waarin de radarapparatuur zich bevindt. Bovenop bevindt zich de roterende kop. De totale hoogte bedraagt 113 meter, zo'n acht meter lager dan de tiphoogte van de windturbines maar 23 meter hoger dan de ashoogte. Ongeveer 10 meter onder de rode radarkop bevindt zich rondom een balkon/balustrade. Deze doorbreekt de lengtewerking van de toren.

Materiaal en kleur

De toren bestaat voornamelijk uit gladde betonnen delen, iets lichtbruin/gelig van kleur. Door de achtkantige vorm van de gladde betondelen wordt het licht gereflecteerd en komt de achtkantige vorm naar voren. De betondelen hebben een duidelijke boven en onderkant waardoor het lange volume wordt onderbroken door deze overgangen.

Beweging

Het is van belang op te merken dat de bewegende delen van objecten in het landschap aandacht trekken. Turbines met een gelijk aantal omwentelingen leveren een harmonieus beeld op. Omdat de turbines en de radartoren bewegende onderdelen hebben met een verschillend aantal omwentelingen zal dit een minder harmonieus beeld opleveren. Rotorbladen van de turbine zijn beeldbepalend en van invloed op hoe deze worden ervaren.

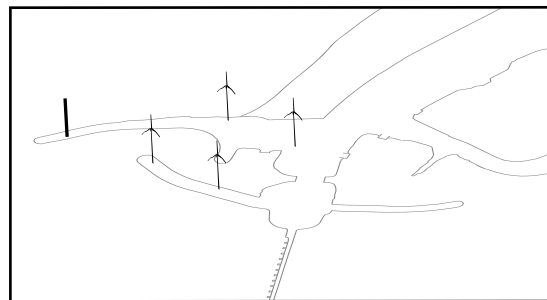
Tweebladige rotoren worden als minder prettig ervaren door hun “zenuwachtige” gedrag; ze draaien relatief snel. De aanwezige windturbines zijn voorzien van drie bladen hebben en hebben hier minder last van. Omdat de richting van de radarbeweging horizontaal is zal het verschil tussen radar en turbine versterkt worden. Vanwege de beperkte grootte van de roterende radar en de dominante verticale omwenteling van de rotorbladen zullen de windturbines dominant zijn in hun beeld.

Bijgebouwen en hekken

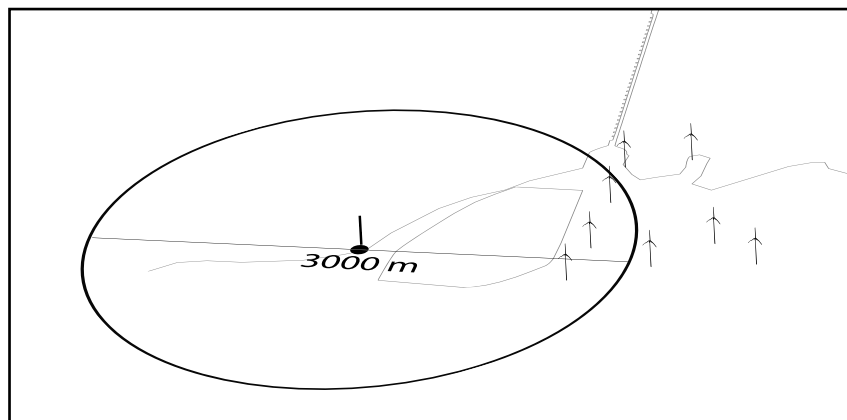
Op basis van de aangeleverde foto's en tekeningen kan men concluderen dat aan de voet van de toren vaak nog extra bijgebouwtjes en hekken worden geplaatst. Het is niet duidelijk dat deze onderdeel uitmaken van het radarcomplex en ze zorgen voor een rommelig beeld. Dit heeft weliswaar geen invloed op schaal van het eiland maar wel op de beleving vanaf de N57 en de locatie zelf.

Relatie met opgaande elementen

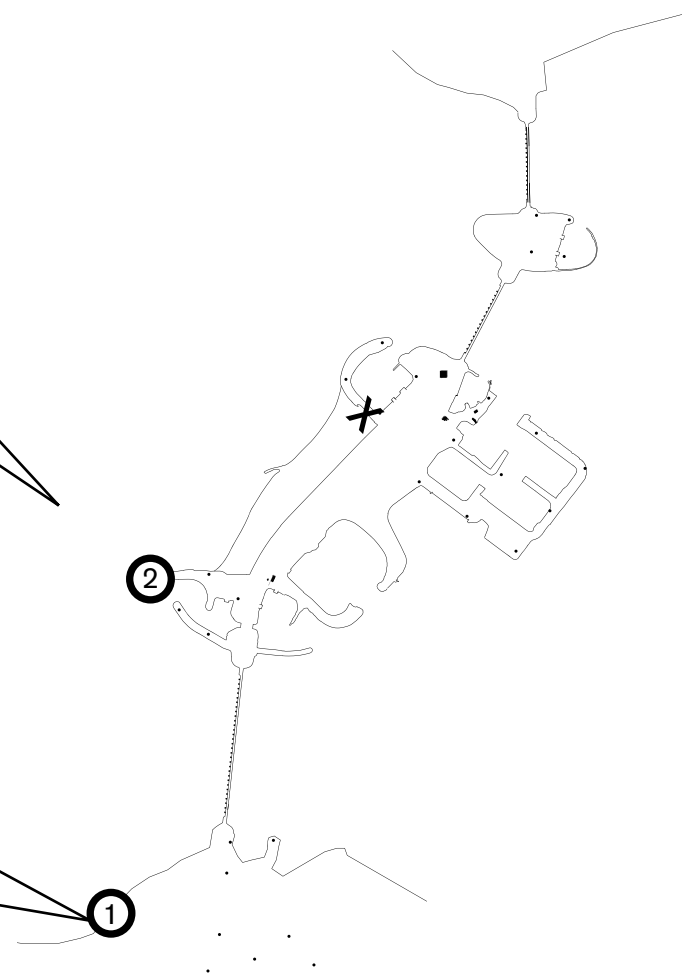
Door de aard, grootte en vorm zal de radartoren als vanzelf een visuele relatie aangaan met de overige ranke opgaande elementen zoals de GSM-mast en turbines. Dit kan worden beperkt door de keuze van de locatie, de afstand en een afwijkend materiaal en/of kleur te gebruiken.



locatie strekdam



locatie kustzone Noord Beveland



locatie radartoren: 1 voorkeurslocatie , 2 mogelijke locatie

CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

Op basis van de locatiestudies komt naar voren dat een plaatsing van de radartoren vanuit het oogpunt van beeldkwaliteit het beste op de kop van de Veersegatdam aan de kustzone van Noord Beveland plaats kan vinden. Hierbij kan de toren zich onderscheiden van de vierkantsclusters en wordt er aangesloten op de locatie en beeld van de overige bakens aan de zeeuwse kust. Het verklaard tevens “als vanzelf” zijn locatie en verhelderd het begin van het voormalige eiland Noord Beveland. Hierbij valt de hindercontour over vakantiepark De Banjaard. Dit is niet wenselijk vanuit het oogpunt van gezondheid.

Hierdoor komt de strekdam als locatie in beeld. Er bestaat echter kans op interferentie tussen de toren en het cluster van windturbines. Daarnaast zou een ruimtebegrenzende werking van de toren uit kunnen gaan. Bij plaatsing op deze locatie is het van groot belang dat de toren zich duidelijk onderscheidt van de windturbines door precieze plaatsing op de strekdam, kleur en/of vorm. De locatie op het uiteinde van de strekdam verklaard de relatie met het water en de nautische functie.

De strandzone valt af omdat hier het meest direct wordt ingebroken op de vierkantsopstelling van de windturbines. Daarnaast is deze locatie ook vanuit radartechnisch oogpunt de minste optie.

Om zo min mogelijk visuele interferentie tussen radartoren en windturbines te laten optreden zal de afstand tot de clusters op

Neeltje Jans binnen de mogelijkheden zo groot mogelijk moeten zijn zonder dat de toren een solitair ruimtelijk element wordt.

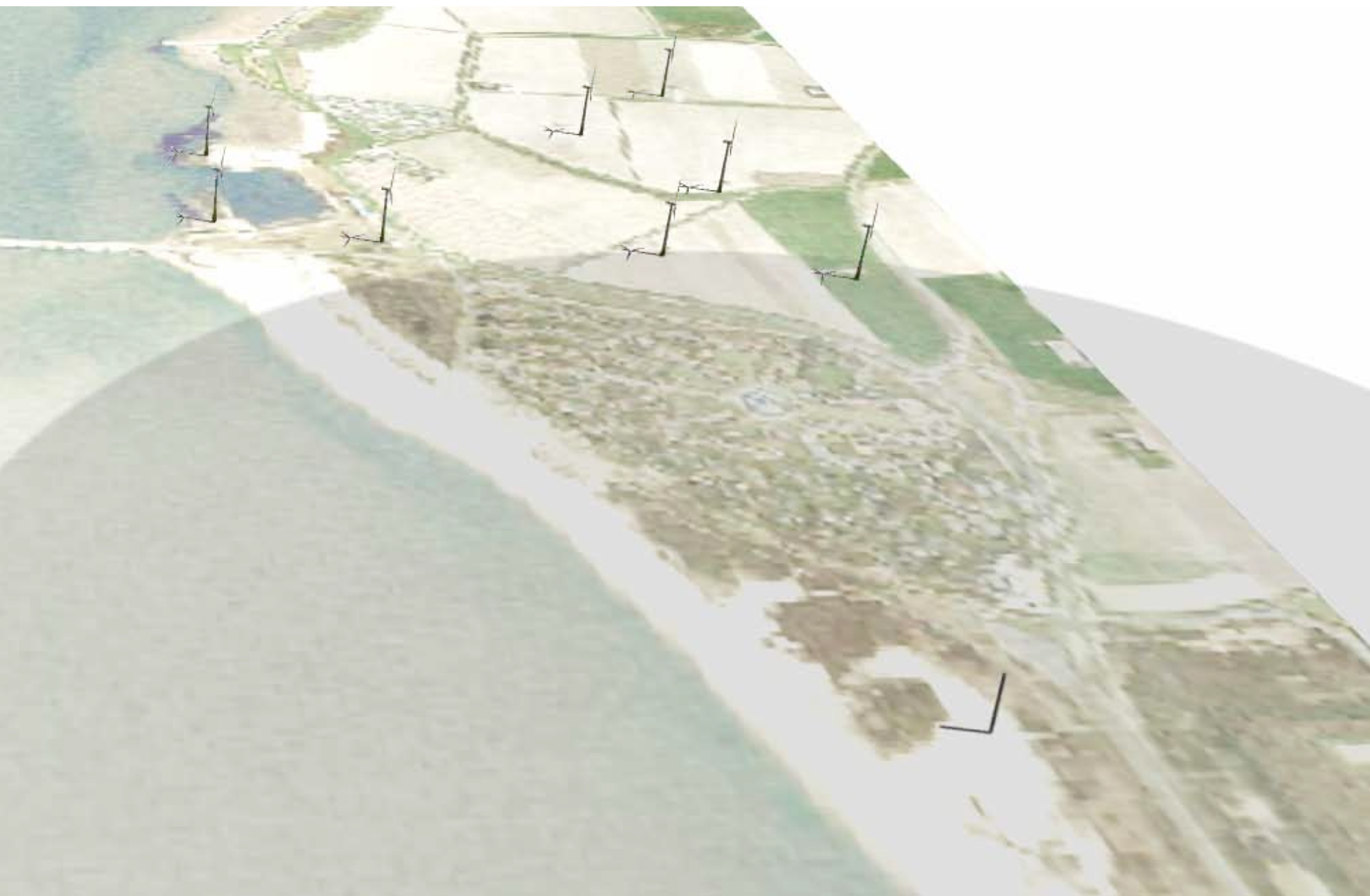
Door de radartoren onderscheidend te maken t.o.v. van nabijge opgaande elementen en aansluiting te zoeken bij z'n nautische functie kan de verschijningsvorm eenvoudig worden verbijzonderd door toepassing van een herkenbare kleur. Hierbij stellen we voor dat dit in de lijn ligt van de voorloper van de radartoren: de vuurtoren. Deze noodzakelijke (historische) voorzieningen zijn vaak markant en echte blikvangers aan de kust. Daarnaast is de “rode hoed” van de radartoren al een begin waar op kan worden voortgeborduurd. In combinatie met de draaiende radar heeft een gelijkmatig en rustig patroon de voorkeur zoals een integrale rode of zwarte kleur.

Het verdient een sterke aanbeveling bijgebouwen en noodzakelijke voorzieningen aan de voet van de toren zowel als de voet zelf integraal mee te ontwerpen. Door de toepassing van dezelfde kleur als de toren kunnen dit de eenvoudige standaardelementen zijn die nu al worden toegepast.

Uitgangspunt van plaatsingssuggestie is de opvatting dat een element niet wordt gezet waar deze het minst storend is, maar juist waar deze het sterkst bijdraagt aan het het landschappelijke verhaal van deze locatie en het minst afbreuk doet aan de windturbinesclusters.

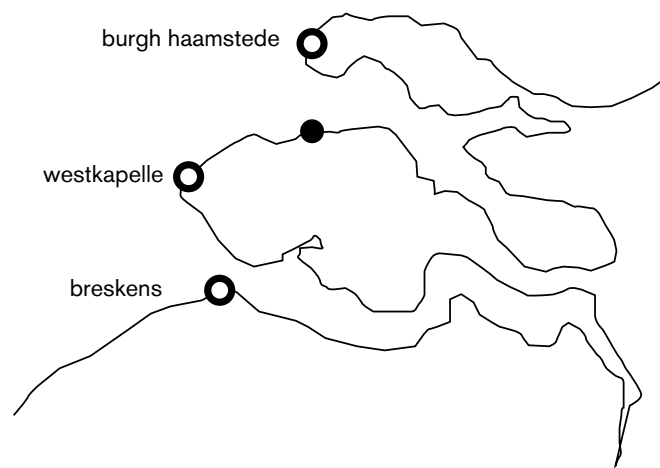
overzicht met beide opties weergegeven (incl hindercontour)



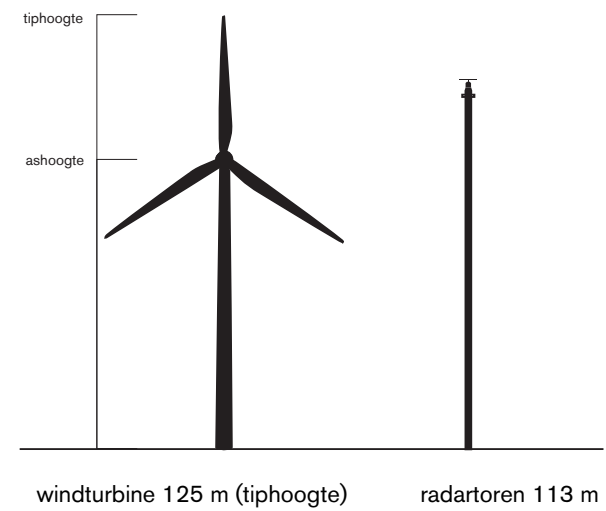




radartoren onderscheid zich van windturbines, maar zoekt aansluiting bij traditie van herkenbare bakens aan de kust



toren sluit aan bij bakens aan de zeeuwse kust





huidige situatie strekdam vanaf N57



situatie strekdam vanaf N57 met nog te plaatsen windturbine



situatie strekdam vanaf N57 met nog te plaatsen windturbine en witte radartoren



situatie strekdam vanaf N57 met nog te plaatsen windturbine en rode radartoren



huidige situatie Veersegatdam vanaf N57



huidige situatie Veerse gatdam vanaf N57 met witte radartoren



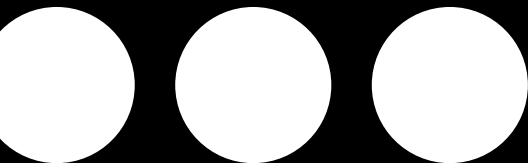
huidige situatie Veerse Gatdamme vanaf N57 met rode radartoren

© Dit werk is auteursrechtelijk beschermd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten B.V. (hierna: "Bosch Slabbers").

Bosch Slabbers heeft bij haar werkzaamheden de zorgvuldigheid in acht genomen die van haar kan worden verwacht. Aan de getoonde informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Op onze werkzaamheden zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in De Nieuwe Regeling 2005 (DNR 2005).

Bosch Slabbers heeft met zorgvuldigheid de beelden in deze publicatie geselecteerd. Het kan voorkomen dat niet alle rechthebbenden van de gebruikte beelden zijn achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met Bosch Slabbers.



bosch slabbers

Oude Vlissingeweg 1

Postbus 147

4330 AC Middelburg

T 0118 592288

F 0118 591233

zeeland@bosch-slabbers.nl

www.bosch-slabbers.nl

