

## Locatiekeuze en -onderbouwing 'Radartoren Neeltje Jans'

projectnr. 231614  
revisie 03  
mei 2011

Opdrachtgever



datum vrijgave

mei 2011

beschrijving revisie 03

definitief

goedkeuring

ir. M.L.M. (Martijn) Stabel

vrijgave

drs. E.H. (Edwin) Oude Weernink



|          | Inhoud                                               | Blz.      |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                     | <b>4</b>  |
| 1.1      | <i>Aanleiding</i>                                    | 4         |
| 1.2      | <i>Zoekgebied</i>                                    | 4         |
| 1.3      | <i>Werkwijze en inhoud notitie</i>                   | 4         |
| <b>2</b> | <b>Bestaande situatie en geplande ontwikkelingen</b> | <b>6</b>  |
| 2.1      | <i>Kenmerken zoekgebied</i>                          | 6         |
| 2.2      | <i>Geplande ontwikkelingen in zoekgebied</i>         | 7         |
| <b>3</b> | <b>Locatiestudie</b>                                 | <b>8</b>  |
| 3.1      | <i>Kenmerken radartoren</i>                          | 8         |
| 3.2      | <i>Randvoorwaarden en uitgangspunten</i>             | 9         |
| 3.2.1    | <i>Randvoorwaarden vanuit radartoren</i>             | 9         |
| 3.2.1.1  | <i>Hindercirkel radartoren</i>                       | 9         |
| 3.2.1.2  | <i>Verstoring als gevolg van windmolens</i>          | 10        |
| 3.2.1.3  | <i>Dekking Schelderadarketen</i>                     | 11        |
| 3.2.1.4  | <i>Conclusie radarspecifieke eisen</i>               | 11        |
| 3.2.2    | <i>Randvoorwaarden vanuit vigerend beleid</i>        | 12        |
| 3.2.2.1  | <i>Rijksbeleid</i>                                   | 12        |
| 3.2.2.2  | <i>Provinciaal beleid</i>                            | 14        |
| 3.2.2.3  | <i>Gemeentelijk beleid</i>                           | 16        |
| 3.2.2.4  | <i>Conclusie beleidskader</i>                        | 17        |
| 3.2.3    | <i>Randvoorwaarden vanuit de omgeving</i>            | 17        |
| 3.2.3.1  | <i>Ecologie</i>                                      | 17        |
| 3.2.3.2  | <i>Water</i>                                         | 18        |
| 3.2.3.3  | <i>Archeologie en cultuurhistorie</i>                | 18        |
| 3.2.3.4  | <i>Externe veiligheid</i>                            | 20        |
| 3.2.3.5  | <i>Geluid</i>                                        | 20        |
| 3.2.3.6  | <i>Landschappelijke inpassing</i>                    | 20        |
| 3.2.3.7  | <i>Conclusie omgevingsaspecten</i>                   | 22        |
| 3.3      | <i>Voorkeurslocatie radartoren</i>                   | 22        |
| <b>4</b> | <b>Eisen voorkeurslocatie</b>                        | <b>24</b> |
| 4.1      | <i>Eisen locatie radartoren</i>                      | 24        |
| 4.2      | <i>Beeldkwaliteiteisen</i>                           | 24        |

Bijlage 1: 'Locatiestudie radartoren Neeltje Jans' (Bosch Slabbers, maart 2011)  
Separate bijlage: Voortoets



## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Binnen de Schelderadarketen (SRK) dient een oplossing te worden gevonden voor een belangrijke lacune in de aanloopgebieden van de loodsposten Wandelaar (West) en Steenbank (Noord). Diverse studies hebben aangetoond dat (de omgeving van) het werkeiland Neeltje Jans de meest geschikte locatie is voor een nieuwe radartoren om de SRK compleet te maken. Voor het bepalen van de exacte locatie van de radartoren zijn verschillende aspecten relevant. Deze zijn in deze notitie nader uitgewerkt om tot de meest geschikte locatie voor de radartoren te komen.

### 1.2 Zoekgebied

Het zoekgebied voor de radartoren bestaat uit het werkeiland Neeltje Jans met omgeving en strekt zich uit van de kustzone van Schouwen-Duiveland in het noorden tot de kustzone van Noord Beveland in het zuiden. De zuidelijke kustzone maakt onderdeel uit van het zoekgebied. In afbeelding 1 is het zoekgebied voor de radartoren indicatief aangegeven.

### 1.3 Werkwijze en inhoud notitie

Om de meest geschikte locatie voor de radartoren te bepalen, zijn allereerst de kenmerken van het zoekgebied en de geplande ontwikkelingen binnen dit gebied beschreven (hoofdstuk 2). Vervolgens zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten beschreven, waarmee bij de plaatsing van de radartoren rekening moet worden gehouden (hoofdstuk 3). Het gaat enerzijds om eisen die voortvloeien vanuit de technische specificaties van de radartoren en anderzijds om de verschillende claims die gelden binnen het zoekgebied, waarmee bij de plaatsing rekening moet worden gehouden (beleidsmatig en vanuit de verschillende omgevingsaspecten). Uit deze analyse volgt de voorkeurslocatie voor de radartoren. Deze locatie wordt - met bijbehorende (beeldkwaliteit)eisen - in hoofdstuk 4 beschreven



Figuur 1: zoekgebied radartoren

## 2 Bestaande situatie en geplande ontwikkelingen

Dit hoofdstuk gaat in op de gebiedskenmerken van het zoekgebied voor de radartoren alsmede op de toekomstige ontwikkelingen die hierbinnen zijn voorzien. Hiermee ontstaat inzicht in de kenmerken van de (huidige) situatie, waarbinnen de toren moet worden ingepast.

### 2.1 Kenmerken zoekgebied

Het zoekgebied bestaat uit de Oosterscheldekering (tussen Noord-Beveland en Schouwen-Duiveland) met bijbehorende voorzieningen zoals het werkeiland Neeltje Jans en de Roggeplaat. De rijksweg N57 ligt op de kering en verbindt Noord-Beveland met Schouwen-Duiveland.

Neeltje Jans is een voormalig werkeiland en maakt - als onderdeel van de Oosterscheldekering - deel uit van de Deltawerken. De Oosterscheldekering is ongeveer 8 kilometer lang en heeft een gemiddelde breedte van circa 650 meter. Het eiland heeft een uniek karakter met als kenmerk de waterkerende functie en de relatie met de Noordzee en de Oosterschelde. Deze relatie is zowel direct (zichtrelaties (vanaf de N57) op het omringende water) als indirect (elementen die verwijzen naar de waterkerende en nautische functies) aanwezig. Aan de westkant van het werkeiland (Noordzee zijde) ligt een recreatief zandstrand. In het zuidelijk gedeelte ligt de Noordland buitenhaven met een sluisverbinding naar de Noordland binnenhaven aan de zijde van de Oosterschelde. Aan de oostzijde van het plangebied zijn de Mattenhaven, Betonhaven en de voormalige Bouwdokhaven (momenteel mosselpercelen) gesitueerd. Het Deltapark Neeltje Jans ligt aan de noordzijde. Vanuit het ir. J.W. Topshuis vindt de bediening en regeling van de waterkering plaats.



Luchtfoto Oosterscheldekering (rechtsonder het Topshuis en centraal de Roggeplaat)

Het werkeiland bevatte in eerste instantie vooral functionele nutsfuncties. Inmiddels zijn het 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.

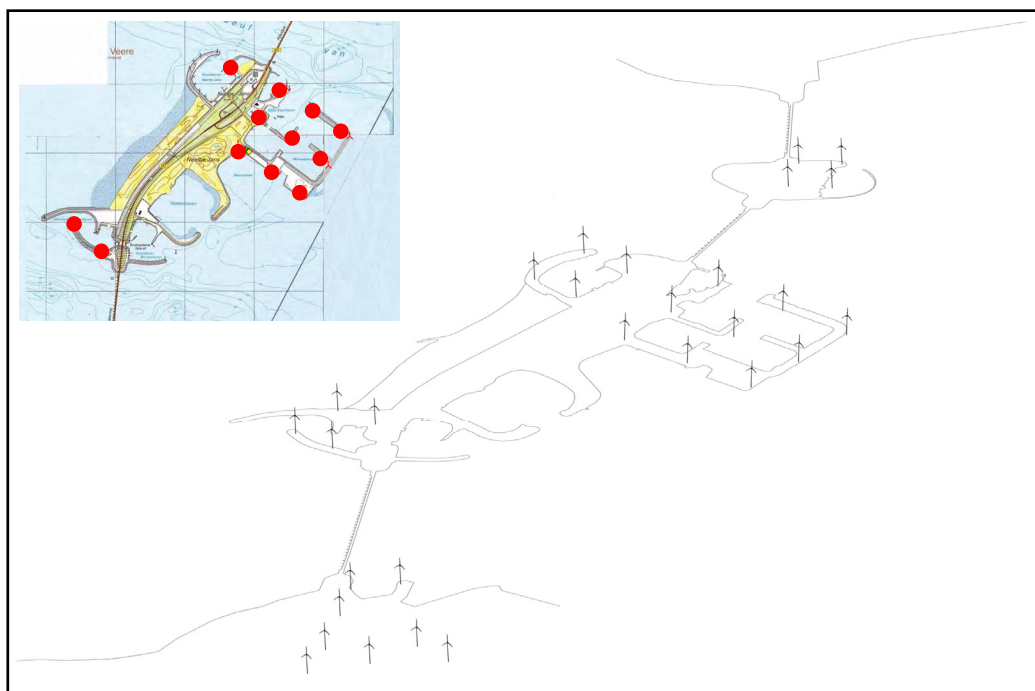
## 2.2 Geplande ontwikkelingen in zoekgebied

### Ontwikkeling 'Windpark Oosterschelde'

Men is voornemens het aantal windturbines op het werkeiland Neeltje Jans uit te breiden. Er is besloten nieuwe windturbines te plaatsen volgens de opstelling zoals die is opgenomen in figuur 2. De voorkeursvariant gaat uit van 9 nieuwe windturbines ten oosten van Deltapark Neeltje Jans met een ashoogte van 120 meter. Op het perceel 'Vluchthaven' is een nieuwe windturbine met een inkoopstation voorzien. De ashoogte van deze windturbine is 78 meter. Op de zuidwestelijke havendam van het perceel 'Noordland Buitenhaven' zijn twee windturbines voorzien. Ook deze windturbines krijgen een ashoogte van 78 meter. Voor het nieuwe windmolenpark is een m.e.r.-procedure doorlopen en is een bestemmingsplan in voorbereiding.

De opstelling van de windmolens kenmerkt zich door een autonome vierkante configuratie. Dit zorgt voor een duidelijk beeld van vierkantsclusters aan beide zijden van de N57. De turbines zijn visueel dominante opgaande elementen op de kering. Daarnaast zijn de pijlers van de dammen, het ir. J.W. 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.

De radartoren dient te worden ingepast in de ruimtelijke configuratie van het windmolenpark.



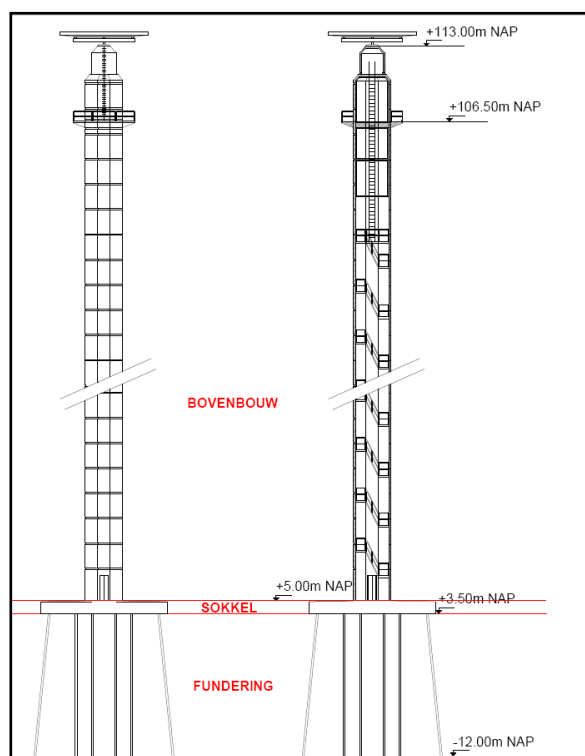
Figuur 2: toekomstige invulling Windpark Oosterschelde (linksboven: in rood de nog te realiseren windmolens)

### 3 Locatiestudie

Dit hoofdstuk gaat in op de randvoorwaarden die gelden vanuit de radartoren enerzijds en vanuit de beleidsmatige- en omgevingskenmerken anderzijds. Betreffende randvoorwaarden vormen het kader, waarbinnen de radartoren moet passen. Voor een goed begrip van de radartoren worden in de eerste paragraaf de kenmerken van de toren beschreven.

#### 3.1 Kenmerken radartoren

De radartoren heeft een hoogte van circa + 113 meter NAP en heeft een buitendiameter van zo'n 5 meter. De toren wordt uitgevoerd als een achthoekige betonnen schacht, die wordt opgebouwd uit prefab elementen van 2 meter hoog. De toren is lager dan de windmolens (ashoogte).



Figuur 3: schets te realiseren radartoren

## 3.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Deze paragraaf bevat de (technische) eisen die de radartoren stelt aan de omgeving en de randvoorwaarden die vanuit het zoekgebied en het daarvoor geldende beleid aan de radartoren worden gesteld.

### 3.2.1 Randvoorwaarden vanuit radartoren

#### 3.2.1.1 Hindercirkel radartoren

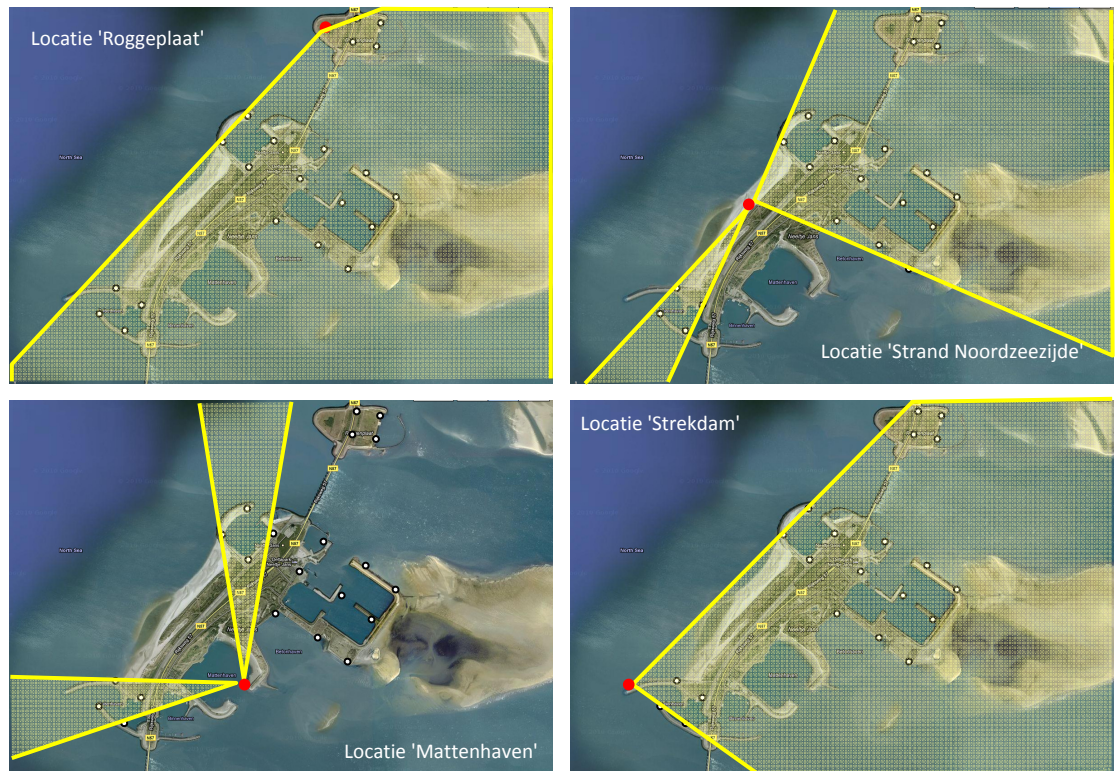
Op basis van de brochure 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) geldt voor de radartoren een afstand van 1.500 vanaf de mast, waarbinnen zich geen gevoelige functies (zoals (recreatie)woningen) mogen bevinden. Voor het zoekgebied gelden in dit kader beperkingen voor de plaatsing van de toren in de nabijheid van vakantiepark 'De Banjaard' binnen de gemeente Noord-Beveland. De toren zal - vanuit het aspect volksgezondheid - op minimaal 1.500 meter uit de bebouwing van het vakantiepark moeten worden opgericht. Onderstaande luchtfoto geeft een indicatie van het deel van het zoekgebied, waarbinnen de radartoren niet mag worden opgericht.



Figuur 4: indicatieve hindercontour van 1.500 meter rondom vakantiepark 'De Banjaard'

### 3.2.1.2 Verstoring als gevolg van windmolens

Op basis van de studie '*Uitbreiding Noord Schelderadarketen, Onderzoek Locatie Neeltje Jans*' (december 2009) blijkt dat de radartoren hinder ondervindt van de windmolens als het gaat om radar-detectie van schepen in het SRK-werkingsgebied. Vanuit het *veiligheidsaspect* dient bij de locatiekeuze zo min mogelijk sprake te zijn van hinder van de windmolens. Onderstaande afbeelding geeft een indruk van enkele indicatieve locaties van de radartoren en de hinder die daar wordt ondervonden van de windmolens. In de 'gele' vlakken is sprake van verstoring door de molens.

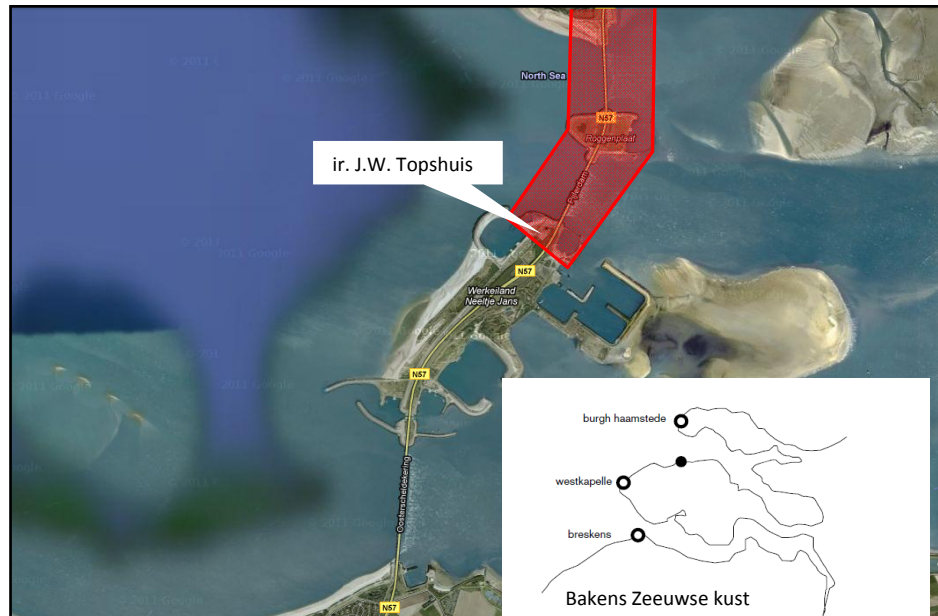


Figuur 5: indicatieve locaties op het werkeiland met bijbehorende 'verstoringvlakken'

Op basis van bovenstaande visualisaties kan worden geconcludeerd dat het zoekgebied ten oosten van de N57 afvalt voor de radartoren. De windmolens zouden hier te veel hinder veroorzaken voor het radarverkeer richting de Noordzee en daarmee tot onveilige situaties leiden. De locaties aan de Noordzezijde hebben over het algemeen een goede dekking. De locatie op de strekdam lijkt - vanwege zijn westelijke ligging - de beste 'dekking' te hebben.

### 3.2.1.3 Dekking Schelderadarketen

Vanwege de radartechniek is in noordelijke richting het ir. J.W. Topshuis de uiterste begrenzing voor het zoekgebied van de radartoren. Het noordelijk deel van het zoekgebied valt daarmee af als vestigingslocatie van de radartoren. In zuidelijke richting worden de plaatsingsmogelijkheden vanuit het aspect 'dekking' beter.



Figuur 6: gebied dat - als gevolg van de vereiste dekking - ongeschikt is voor de radartoren (rode vlak)

### 3.2.1.4 Conclusie radarspecifieke eisen

Op basis van de beoordeling van de radarspecifieke eisen en kenmerken kan worden geconcludeerd dat de *noordzezijde van het zuidelijke deel van het werkeiland* het meest geschikt is voor de radartoren. Het gebied ten noorden van het ir. J.W. Topshuis valt vanwege de dekking van de radartoren af. Het deel van het zoekgebied op het vasteland van de gemeente Noord-Beveland is - vanwege de te hanteren milieucoutour van 1.500 meter rondom de mast - tevens ongeschikt.



Figuur 7: geschikt zoekgebied op basis van de radarspecifieke randvoorwaarden  
Pagina 11 van 27

### 3.2.2 Randvoorwaarden vanuit vigerend beleid

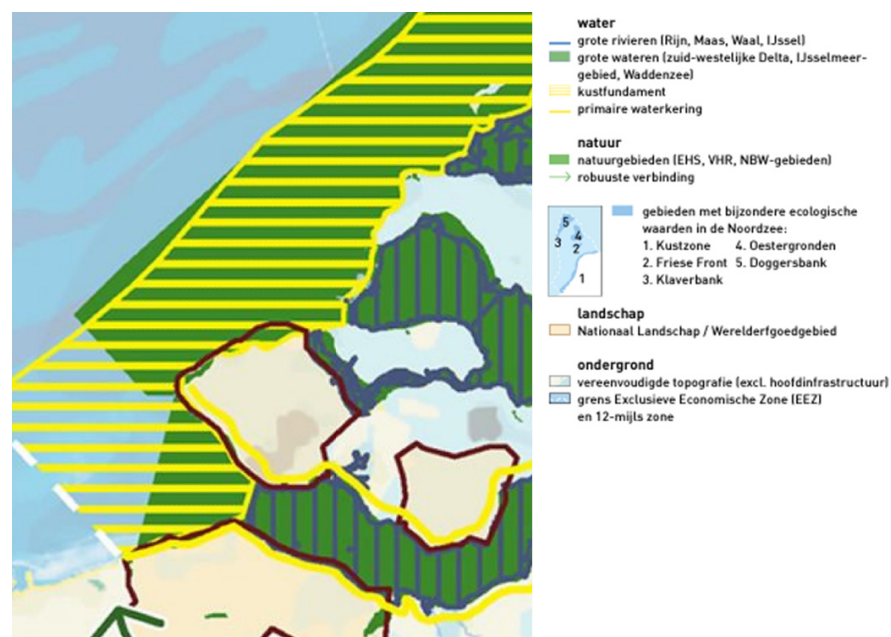
Deze paragraaf beschrijft de beleidsmatige uitgangspunten voor het zoekgebied rondom het werkeiland Neeltje Jans.

#### 3.2.2.1 Rijksbeleid

##### Nota Ruimte

In de Nota Ruimte zijn de uitgangspunten voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland vastgelegd. Daarbij gaat het om inrichtingsvraagstukken die spelen tussen nu en 2020 met een doorkijk naar 2030. In de nota worden de hoofdlijnen van beleid aangegeven, waarbij de Nationaal ruimtelijke hoofdstructuur van Nederland (NRHS) een belangrijke rol zal spelen.

Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is om ruimte te scheppen voor de verschillende ruimteveragende functies. Het beperkte oppervlak dat Nederland ter beschikking staat, maakt het nodig dit op een efficiënte en duurzame wijze te doen en niet alleen in kwantitatieve, maar ook in kwalitatieve zin vorm te geven. Oostkappelle en omgeving is in de Nota Ruimte aangewezen als Nationaal Landschap. Nationale Landschappen zijn gebieden met een uitzonderlijk mooi landschap. Vaak hebben zij een interessante cultuurhistorie en een bijzondere recreatieve waarde. Doel van de aanwijzing van de Nationale Landschappen is dat de kwaliteit van het landschap in deze gebieden wordt behouden en versterkt. Dat gebeurt door investeringen te doen in het landschap zelf, in de cultuurhistorie, in de toegankelijkheid en het beheer van het landschap.



Figuur 8: Uitsnede kaart c Nota ruimte; nationaal ruimtelijke hoofdstructuur Nederland

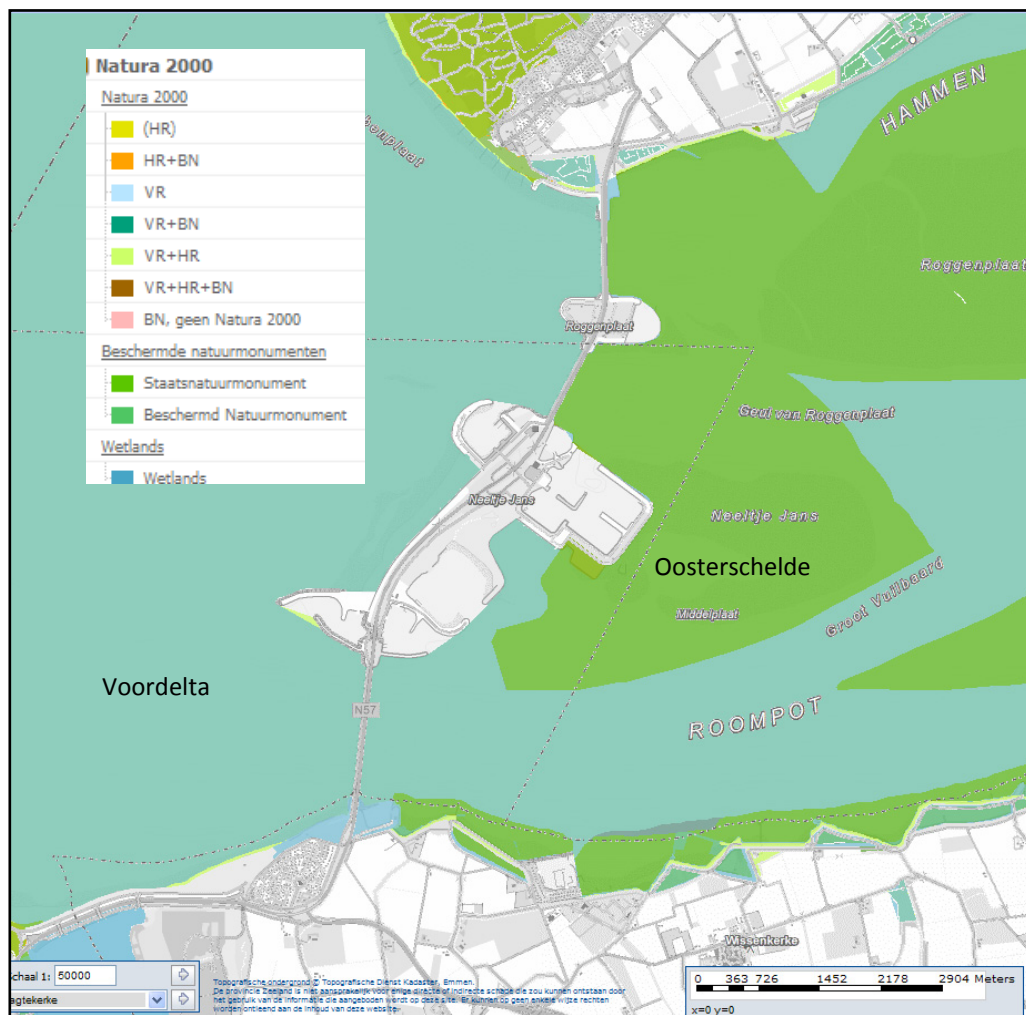
Een Nationaal Landschap is geen 'museumlandschap'. Economische functies in het landschap kunnen zich - binnen de grenzen van het ruimtelijk beleid - blijven ontwikkelen. Een mooi landschap heeft vitale functies nodig. 'Behoud door ontwikkeling' is dan ook het uitgangspunt voor het ruimtelijk beleid in de Nationale Landschappen. De locatie Neeltje Jans is niet gelegen in een Nationaal Landschap. De locatie is in de Nota Ruimte aangewezen als natuurgebied. De consequenties hiervan worden onder 'Natuurbeschermingswet 1998' en 'Provinciale Ecologische Hoofdstructuur' nader omschreven.

### Natuurbeschermingswet 1998

Vanuit de huidige natuurwetgeving is de initiatiefnemer bij ruimtelijk ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden in het plangebied en in de beïnvloedingszone. Het gaat daarbij om beschermde natuurgebieden (Natuurbeschermingswet 1998 en het beschermingsregime van de Ecologische Hoofdstructuur) en beschermde soorten (Flora- en faunawet). De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming.

Rondom het plangebied liggen twee Natura 2000-gebieden: 'Oosterschelde' en 'Voordelta'. Beide gebieden zijn zowel Vogel- als Habitatrichtlijngebied. Deze gebieden zijn op grond hiervan aangewezen als Natura 2000 gebieden.

Zoals in figuur 9 is te zien, valt het grootste deel van het werkeiland Neeltje Jans buiten de Natura-2000-gebieden. Uitzondering hierop vormt het strand aan de noordzezijde dat onderdeel is van de Voordelta. Het verdient de voorkeur om de radartoren op een locatie buiten de aanwezige Natura 2000-gebieden te situeren om - na uitvoering van een voortoets-eventuele procedures in het kader van de Natuurbeschermingswet te voorkomen (zie § 3.2.3.1).



Figuur 9: Natura 2000-gebieden in de omgeving van het zoekgebied (bron: [www.zeeland.nl/geografisch\\_loket](http://www.zeeland.nl/geografisch_loket))

### Waterwet

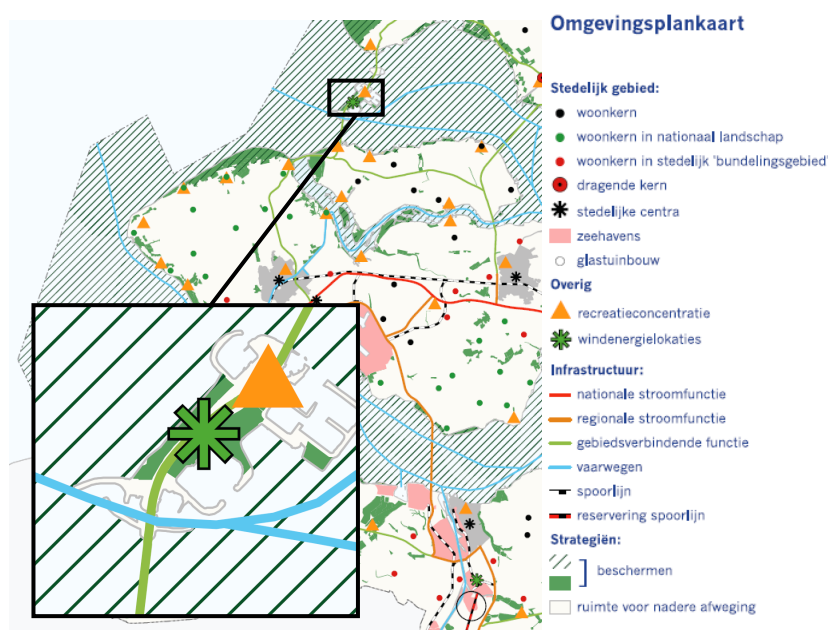
In de Waterwet is opgenomen dat het zonder vergunning verboden is gebruik te maken van een rijkswaterstaatswerk en daaraan werkzaamheden te verrichten of daarop werken te realiseren. Zonder een vergunning is het verboden gebruik te maken van een waterstaatswerk 'anders dan waartoe het is bestemd'.

Deze wet is van toepassing op de Oosterschelde Stormvloedkering en Neeltje Jans. Voor de plaatsing van de radartoren op, in en over dit Rijkswaterstaatswerk dient een vergunning op grond van de Waterwet te worden aangevraagd.

#### 3.2.2.2 Provinciaal beleid

### Omgevingsplan Zeeland 2006-2012

In het omgevingsplan geeft de provinciale visie op de toekomstige ontwikkeling van de fysieke leefomgeving. Daarnaast vormt het plan op het gebied van de fysieke leefomgeving het provinciale beoordelingskader voor medeoverheden, organisaties en burgers binnen de kaders en spelregels die wettelijk zijn vastgesteld. Duurzame ontwikkeling is daarin het centrale uitgangspunt voor de ruimtelijke ontwikkeling van Zeeland. In het algemeen wordt ingezet op zowel het bieden van ruimte voor dynamiek / ontwikkeling als ook op behoud en versterking van omgevingskwaliteiten.



Figuur 10: uitsnede kaart omgevingsplan

Het werkeiland Neeltje Jans is aangewezen als windenergielocatie en als beschermingsgebied. Bij het afwegen van de inpassing van nieuwe ontwikkelingen en initiatieven spelen de volgende aspecten een rol:

- Allereerst moet het gaan om een gewenste ontwikkeling. De keuze voor wat wenselijke ontwikkelingen zijn wordt ingegeven op basis van de gewenste economische en sociaal-culturele en ruimtelijke dynamiek.
- Als tweede aspect gaat het om de locatiekeuze. De locatiekeuze is sterk van invloed op het effect dat een ontwikkeling heeft op de omgevingskwaliteit.
- Een derde aspect vormt de vormgeving van de beoogde ontwikkeling. Nieuwe ontwikkelingen dienen de omgevingskwaliteiten te benutten. Door de vormgeving van de bebouwde én de onbebouwde omgeving van de nieuwe ontwikkeling wordt hier invulling

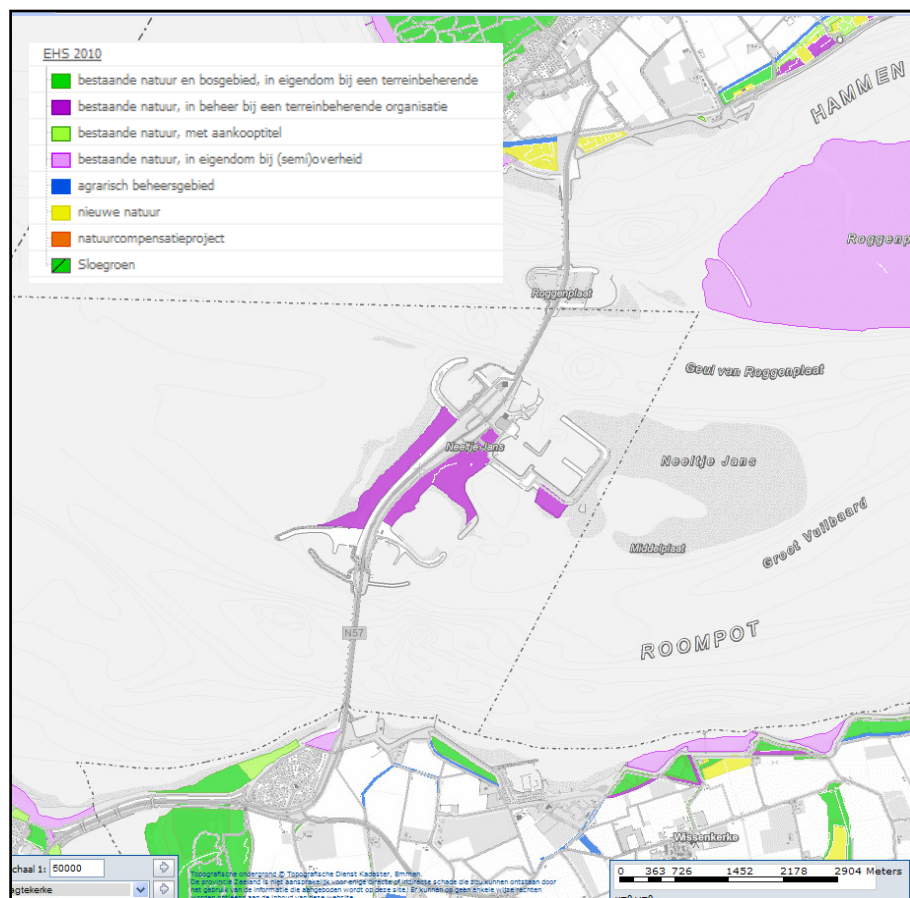
aan gegeven. De vormgeving van nieuwe bebouwing dient dan ook qua hoogte, massa, materiaalgebruik, schaal en maatverhouding aansluiting te zoeken bij de omgevingskwaliteiten van de beoogde locatie, de omgeving en de reeds gerealiseerde bebouwing.

- Als vierde aspect geldt als uitgangspunt dat in een aantal situaties van nieuwe projecten of initiatieven een directe bijdrage geleverd moet worden aan het versterken van de omgevingskwaliteiten.
- En in ieder geval dient een ontwikkeling of initiatief te voldoen aan alle (sectorale) wettelijke vereisten.
- De aanwezige omgevingskwaliteiten zijn bepalend voor de manier waarop de genoemde aspecten nader worden ingevuld bij de afweging van een concreet initiatief. De benadering gaat (met uitzondering van de wettelijke vereisten) uit van een integrale afweging van alle hiervoor genoemde aspecten en de aan de orde zijnde omgevingskwaliteiten.

### Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De Zeeuwse Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is het netwerk van natuurgebieden, beheergebieden en natuurverbindingen waar de belangrijke Zeeuwse natuurwaarden en de rijke flora en fauna zich moeten kunnen handhaven. Binnen de EHS staan natuur, landschap en natuurgerichte recreatie centraal. De Zeeuwse EHS omvat alle wezenlijke natuurwaarden, zowel buitendijks als binnendijks.

Delen van het zoekgebied zijn aangewezen als natuurgebied behorende tot de provinciale EHS. Het heeft de voorkeur om de radartoren buiten de EHS te realiseren. Zie ook § 3.2.3.1.



Figuur 11: Ecologische hoofdstructuur in de omgeving van het zoekgebied (bron:

### 3.2.2.3

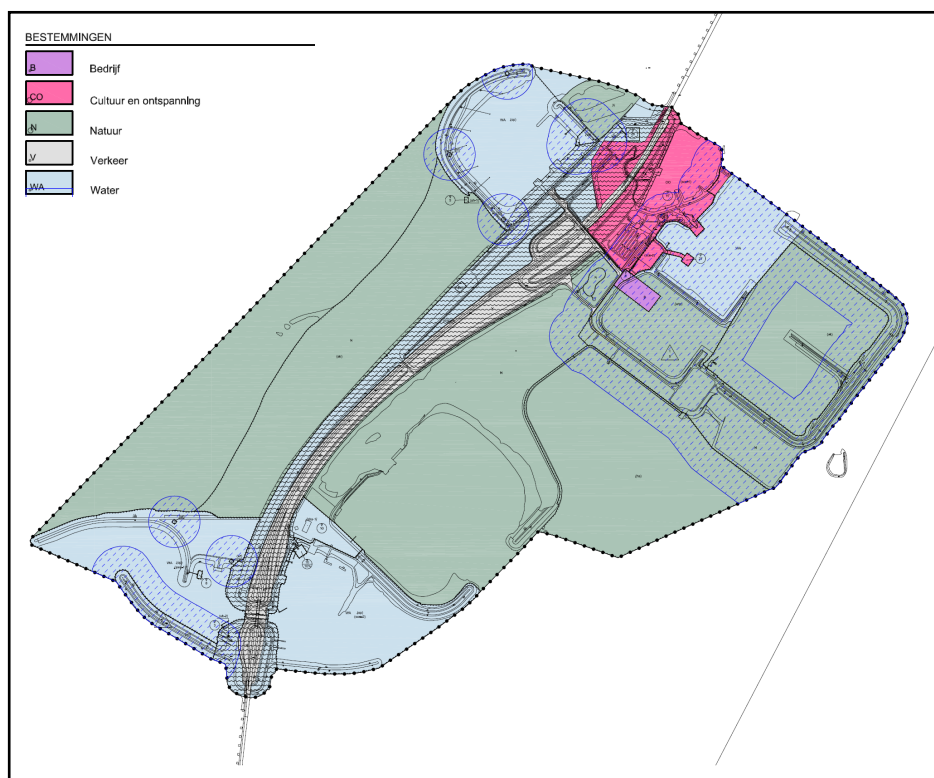
#### Gemeentelijk beleid

##### Bestemmingsplan Neeltje Jans 2003

Voor het gebied vigeert momenteel het bestemmingsplan 'Neeltje Jans' uit 2003. Het bestemmingsplan voorziet niet in de realisatie van een radartoren binnen het aangewezen zoekgebied.

##### Bestemmingsplan 'Neeltje Jans' (in voorbereiding)

Voor het werkeiland Neeltje Jans is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding (bestemmingsplan 'Neeltje Jans'). Het plan heeft de status van conceptontwerp. De realisatie van de radartoren is strijdig met de opgenomen regeling in het nieuwe bestemmingsplan. Na de locatiekeuze zal een passende regeling voor de radartoren in het ontwerpbestemmingsplan worden opgenomen.

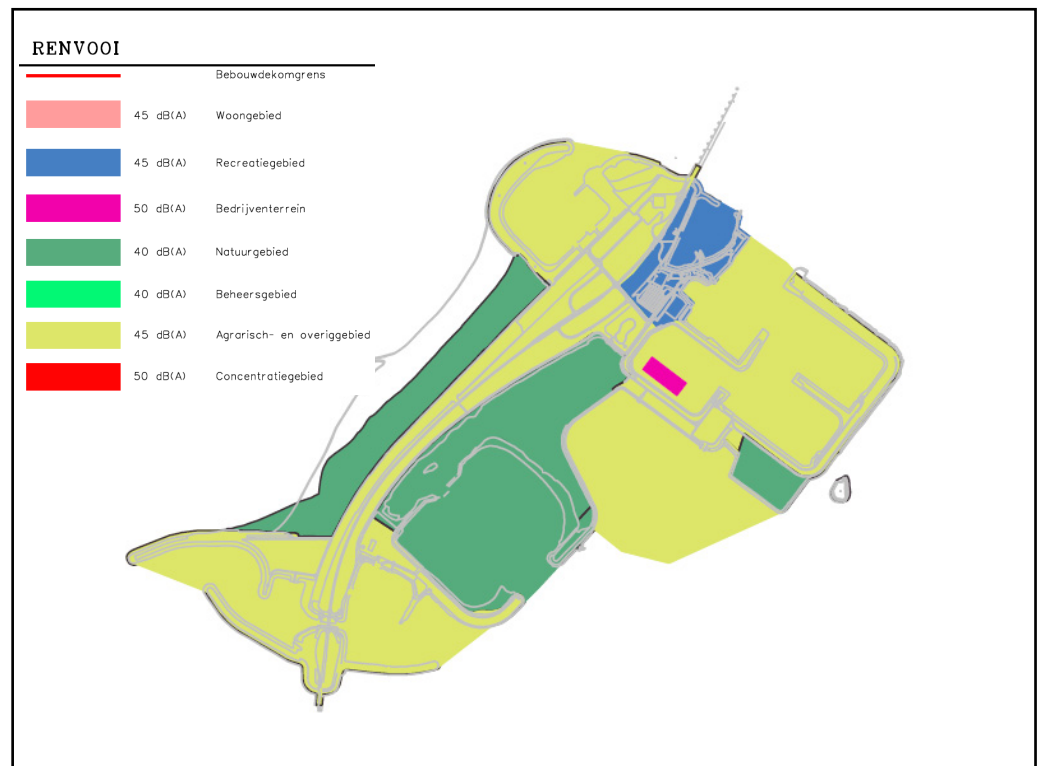


Figuur 12: verbeelding bestemmingsplan 'Neeltje Jans' (status: conceptontwerp)

##### Geluidnota

De gemeente Veere is relatief 'stil': doel van de geluidnota is om dit geluidskader van het gebied te behouden. Met deze doelstelling wil de gemeente Veere aansluiting zoeken bij het provinciaal beleid zoals geformuleerd in het Omgevingsplan. Het Omgevingsplan onderschrijft de doelstelling om het geluidskader te behouden.

In het geluidbeleid wil de gemeente Veere aangeven wat de geluidskwaliteit in een gebied is of moet worden. Dit beleid moet duidelijkheid bieden aan zowel bedrijven als burgers over de visie van de gemeente over geluid. Tevens zorgt het beleid voor een vereenvoudiging en eenduidigheid van de werkwijze van de gemeente Veere wat betreft de vergunningverlening. Voor het plangebied dan wel gebiedstype is de norm omschreven als *zeer stil* te weten 40 dB(a) in natuurgebieden en *stil* te weten 45 dB(a) in agrarisch- en overig gebied. De radartoren produceert op een hoogte van circa 113 meter weliswaar geluid, maar dit zal naar verwachting ruim binnen de kaders van de geluidnota blijven.



Figuur 13: uitsnede kaart geluidnota, gemeente Veere

#### 3.2.2.4 Conclusie beleidskader

In beleidsmatige zin is een goede basis voor de plaatsing van een radartoren op de locatie Neeltje Jans. Hierbij zijn wel enkele aandachtspunten aan te merken. Een aandachtspunt vormt de inpassing van de toren in relatie tot de EHS, natura 2000-gebieden (zie ook § 3.2.3.1) en de Waterwet. Daarnaast dient nog een passend juridisch kader te worden opgenomen voor de radartoren in het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan 'Neeltje Jans'.

#### 3.2.3 Randvoorwaarden vanuit de omgeving

In deze paragraaf wordt ingegaan op de gevolgen van de realisatie van de radartoren op het gebied van de verschillende omgevingsaspecten.

##### 3.2.3.1 Ecologie

Vanuit de huidige natuurwetgeving is de initiatiefnemer bij ruimtelijk ingrepen verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden in het plangebied en in de beïnvloedingszone. Het gaat daarbij om beschermde natuurgebieden (Natuurbeschermingswet 1998 en het beschermingsregime van de Ecologische Hoofdstructuur) en beschermde soorten (Flora- en faunawet). De Nederlandse natuurwetgeving valt uiteen in gebiedsbescherming en soortbescherming. Rondom het plangebied liggen twee Natura 2000-gebieden: 'Oosterschelde' en 'Voordelta'. Beide gebieden zijn zowel Vogel- als Habitatrichtlijngebied. Deze gebieden zijn op grond hiervan aangewezen als Natura 2000 gebieden. In het kader hiervan is een voortoets uitgevoerd. Op grond van de voortoets kan het volgende worden geconcludeerd.

#### Gebruiksfase - bestemmingsplan

De Voortoets Radartoren Neeltje Jans heeft uitgewezen dat de aanwezigheid van de radartoren in de gebruiksfase op de locatie 'strekdam' nabij Neeltje Jans geen negatieve effecten heeft op het aangrenzende Natura 2000-gebied Voordelta en Natura 2000-gebied Oosterschelde. In de voortoets zijn de mogelijke ecologische raakvlakken tussen de radartoren en de instandhoudingsdoelstellingen systematisch beschouwd, met als conclusie dat geen negatieve effecten te constateren zijn. Significante negatieve effecten zijn daarmee eveneens uitgesloten.

#### Aanlegfase - vergunningen

Naast de gebruiksfase van de radartoren dient ook de aanlegfase te worden getoetst op mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden. Op het moment van toetsing van het bestemmingsplan zijn de werkwijze en uitvoeringsperiode nog niet bekend en kunnen dus nog niet worden getoetst in de Voortoets. Wel wordt de verwachting uitgesproken dat de aanlegfase van de radarmast zodanig kan worden ingevuld dat significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied Voordelta en Natura 2000-gebied Oosterschelde kunnen worden uitgesloten. De uitvoeringswijze en -planning moeten desnoods op onderdelen worden afgestemd op de verstoringsgevoelige natuurwaarden in de omgeving, om zodoende negatieve effecten te voorkomen.

De voortoets is als separate bijlage opgenomen.

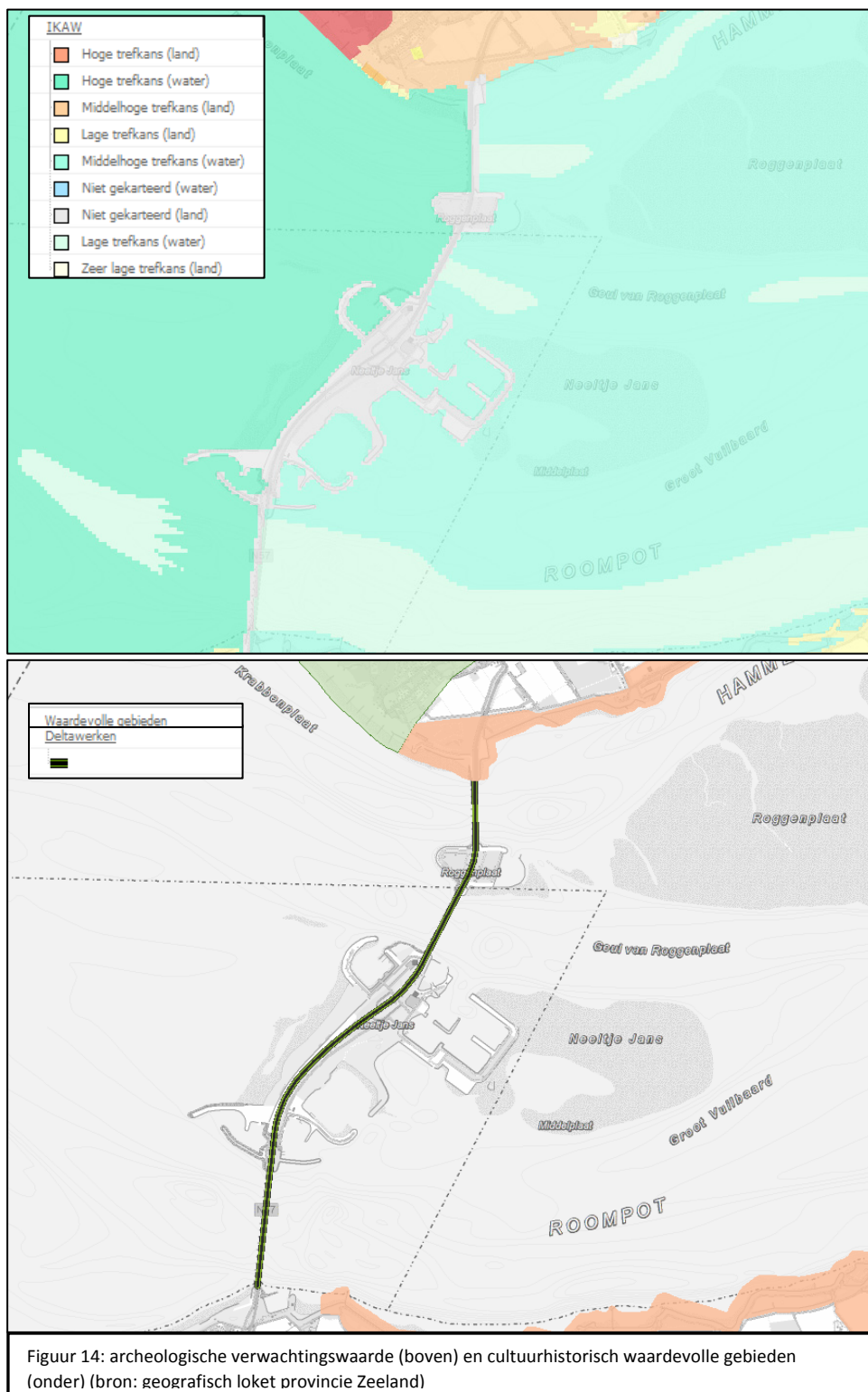
#### 3.2.3.2 Water

Sinds november 2003 is de watertoets wettelijk van toepassing. De watertoets is erop gericht dat ruimtelijke ontwikkelingen in elk geval niet leiden tot nadelige effecten op het watersysteem. In een waterparagraaf wordt een beschrijving van het huidige watersysteem gegeven en de vertaling van het beleid naar het bestemmingsplan in relatie tot de ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de benodigde bestemmingswijziging wordt een watertoets doorlopen. Deze watertoets wordt doorlopen in het kader van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan 'Neeltje Jans'. Hierbij wordt rekening gehouden met de Zeeuwse handreiking voor de watertoets. De verwachting is dat de realisatie van de radartoren niet zal leiden tot nadelige effecten op het watersysteem.

#### 3.2.3.3 Archeologie en cultuurhistorie

Vanwege het jonge karakter van de stormvloedkering zijn er geen waardevolle archeologische waarden te verwachten. Op de kaart 'Cultuurhistorische Hoofdstructuur' (CHS) van de provincie Zeeland is het zoekgebied niet nader aangeduid als gebied waar archeologische vondsten zijn te verwachten.

Op het gebied van cultuurhistorie worden de Deltawerken op de kaart CHS van de provincie als waardevol gebied aangeduid. De radartoren doet - mits goed ingepast - geen afbreuk aan de (cultuurhistorische) waarden van de Deltawerken.



#### 3.2.3.4 Externe veiligheid

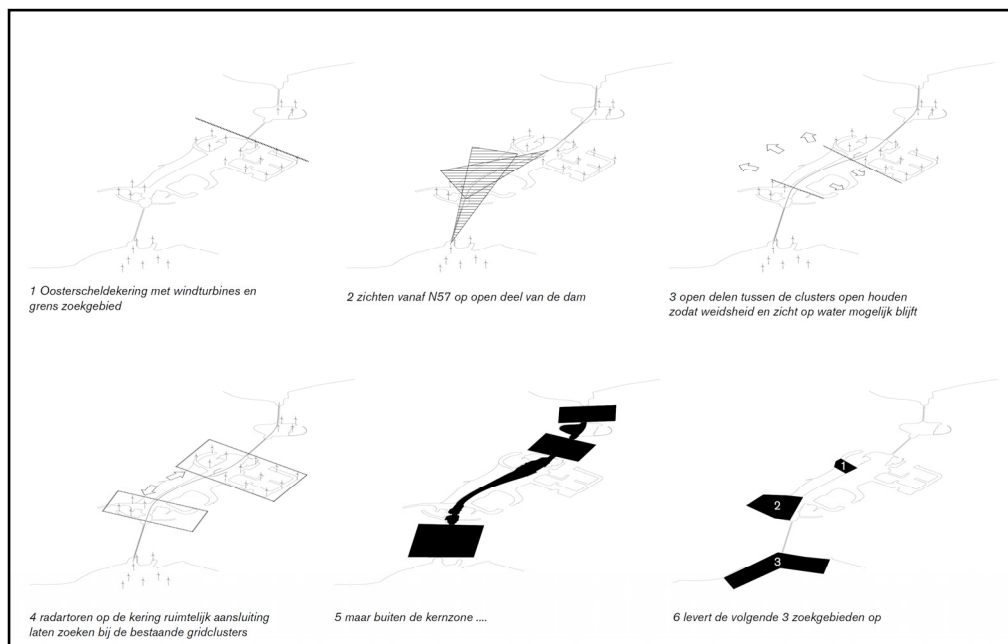
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Hiervan is bij de radartoren geen sprake. Ook is de toren geen (beperkt) kwetsbaar object vanuit het aspect externe veiligheid. Er zijn daarmee vanuit dit aspect geen beperkingen voor de realisatie van de radartoren.

#### 3.2.3.5 Geluid

De radartoren is geen geluidgevoelig of geluidproducerend object vanuit de Wet geluidhinder. Hierdoor hoeft geen akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden en kan worden geconcludeerd dat de Wet geluidhinder de realisatie van de toren niet in de weg staat.

#### 3.2.3.6 Landschappelijke inpassing

In de 'Locatiestudie radartoren Neeltje Jans' van Bosch Slabbers (zie bijlage 1) is onderzoek gedaan naar de plaatsingsmogelijkheden van de radartoren vanuit het aspect beeldkwaliteit. Onderstaande figuur verbeeldt de analyse die is gemaakt en die leidt tot een drietal kansrijke locaties vanuit het aspect beeldkwaliteit.

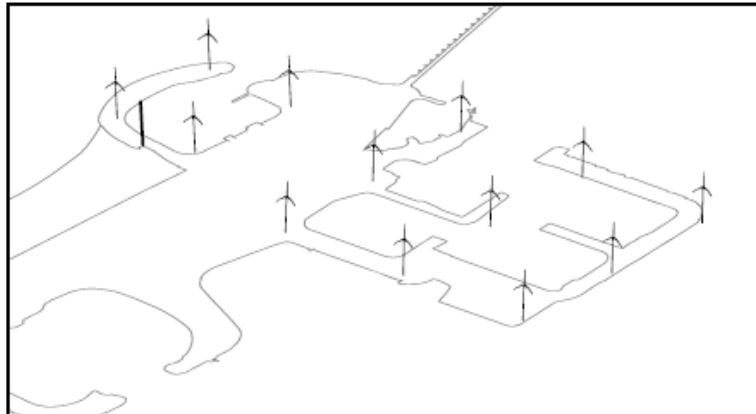


Figuur 15: selectie zoekgebieden op basis van het aspect beeldkwaliteit

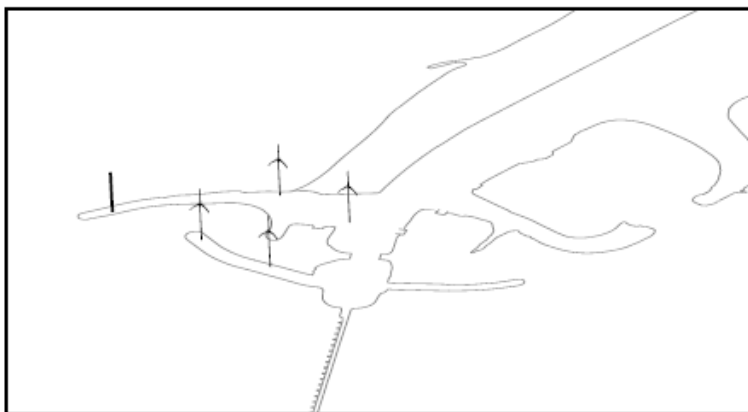
De radartoren zal ruimtelijk aan moeten sluiten bij de ritmiek van de windmolenclusters. Tegelijk dient de radartoren een zekere afstand te houden tot de clusters om er niet teveel hinder van te ondervinden en zich genoeg moeten onderscheiden van de turbines. De windturbines op Neeltje Jans kennen een 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 (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.

Vanuit voorgaande eisen zijn er - vanuit het aspect landschappelijke inpassing - 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 onderscheidt van de windturbines:

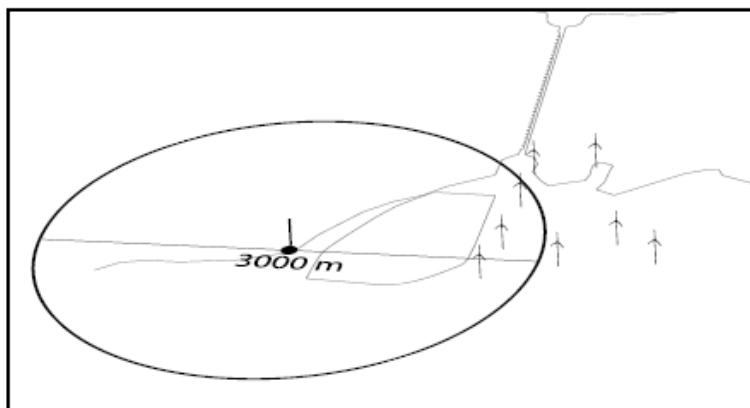
1. strandzone
2. strekdam
3. kustzone Noord Beveland (Veerse Gatdam)



*cluster wordt aangetast door plaatsing radartoren op strekdam*



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



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

Figuur 16: mogelijke locaties vanuit het aspect beeldkwaliteit

### 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 asfalt 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.

### 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 vierkantsopstelling 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).

### 3. Kustzone Noord Beveland (Veerse Gatdam)

Deze optie zoekt aansluiting bij de kustlijn van Noord-Beveland aan het einde van de Veerse Gatdam. De Veerse Gatdam 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 (zie tevens § 3.2.1).

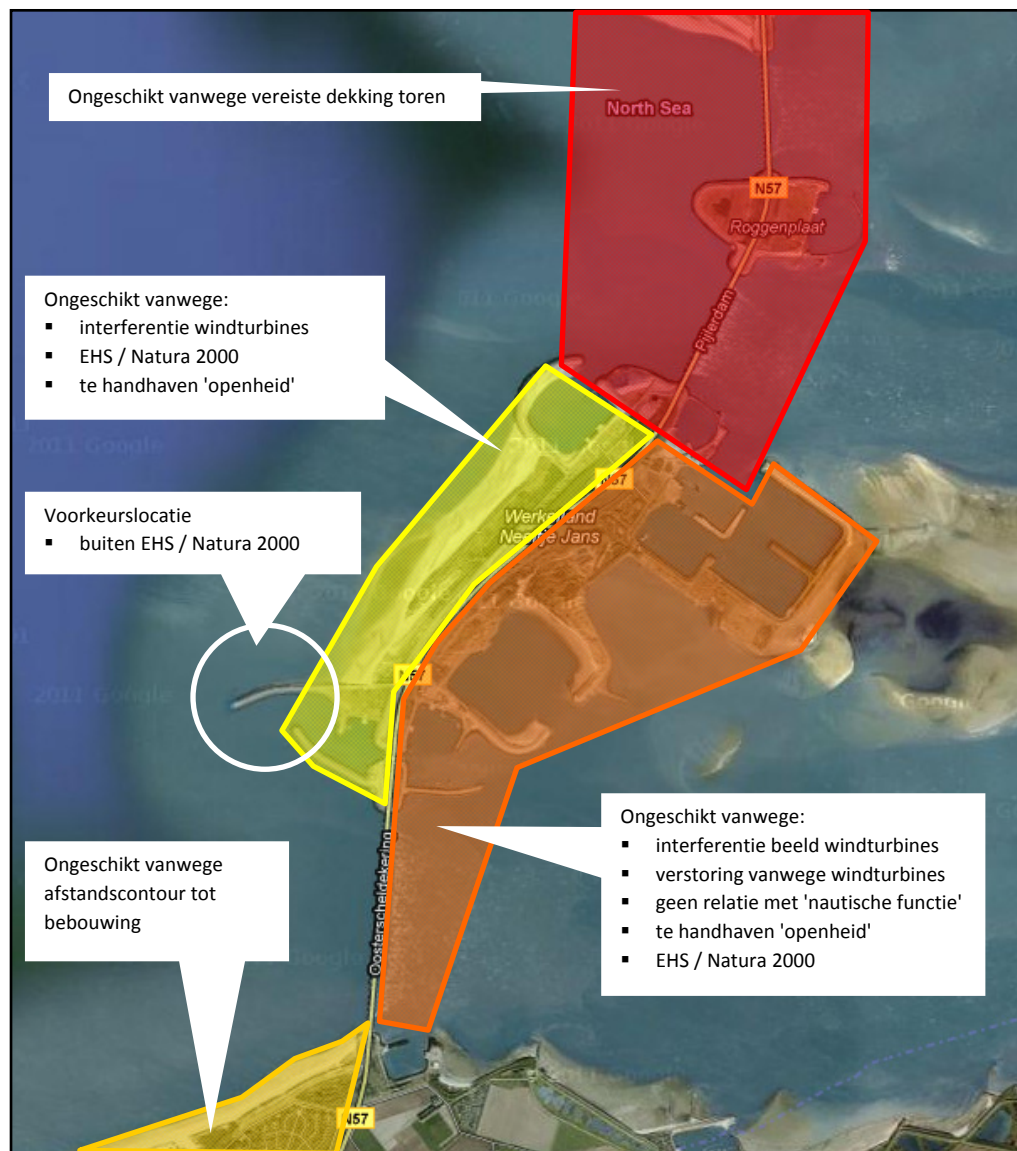
#### 3.2.3.7 Conclusie omgevingsaspecten

Vanuit de beoordeelde omgevingsaspecten vormt de (ruimtelijke) inpassing een aandachtspunt; de aangrenzende natuurgebieden en de voorwaarden vanuit het aspect landschappelijke inpassing vormen de 'ruimtelijke mal' waarbinnen de ontwikkeling moet passen. Gelet op de ligging tussen de natura-2000 gebieden 'Oosterschelde' en 'Voordelta' verdient het aanbeveling om de toren buiten deze gebieden te plaatsen, waarmee procedures vanuit de natuurwetgeving kunnen worden voorkomen. [zie voorttoets]

### 3.3 Voorkeurslocatie radartoren

Op basis van de locatiestudie vallen diverse locaties af als geschikte vestigingsplaats voor de radartoren. Figuur 17 visualiseert het uiteindelijk zoekgebied waarbinnen de toren zou moeten worden opgericht.

De strekdam is - met alle beoordelingselementen in ogenschouw genomen - de voorkeurslocatie voor de radartoren. Er dient bij de plaatsing rekening te worden gehouden met de ligging nabij de natuurgebieden alsmede met de windturbines in de omgeving om interferentie te voorkomen. Bij plaatsing op deze locatie is het van groot belang dat de toren zich duidelijk onderscheidt van de windturbines.



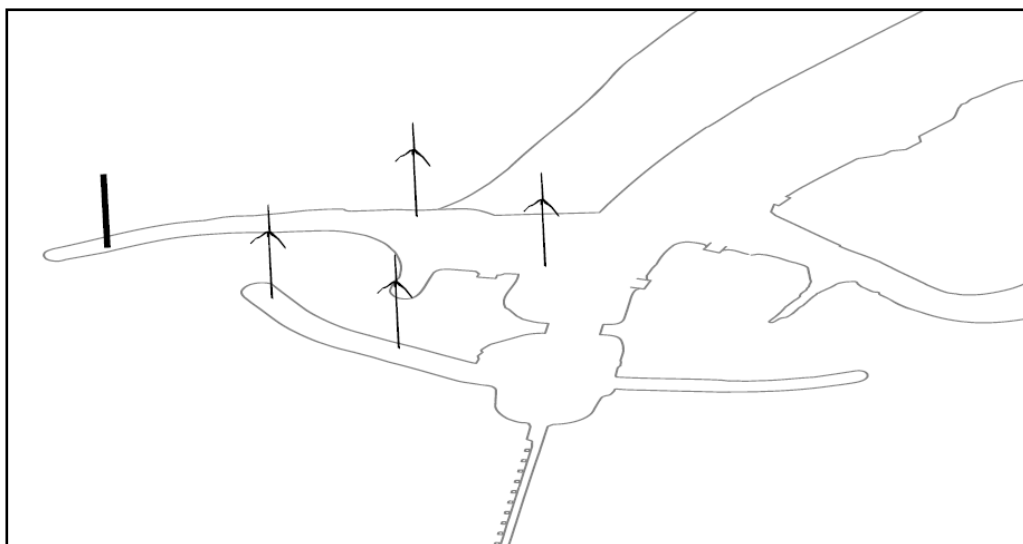
Figuur 17: visualisatie keuze voorkeurslocatie

## 4 Eisen voorkeurslocatie

### 4.1 Eisen locatie radartoren

Op basis van onderhavige studie is een locatie op de strekdam het meest geschikt voor de radartoren. 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* verklaart de relatie met het water en de nautische functie.

Uitgangspunt van plaatsingssuggestie is de opvatting dat de radartoren 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 windturbineclusters.



Figuur 18: voorkeurslocatie radartoren op uiteinde strekdam

### 4.2 Beeldkwaliteiteisen

In de 'Locatiestudie radartoren Neeltje Jans' van Bosch Slabbers (zie bijlage 1) zijn eisen voor de radartoren vanuit het aspect beeldkwaliteit opgenomen. Deze zijn - samen met het bijbehorende welstandsadvies - in deze paragraaf beschreven.

Door de radartoren onderscheidend te maken ten opzichte van nabije opgaande elementen en aansluiting te zoeken bij zijn nautische functie kan de verschijningsvorm eenvoudig worden verbijzonderd door toepassing van een herkenbare kleur. Dit ligt in de lijn 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 aanbeveling de noodzakelijke voorzieningen aan de voet van de toren alsmede de voet zelf integraal mee te ontwerpen. Door toepassing van de kleur van de toren kunnen dit de eenvoudige standaardelementen zijn die nu al worden toegepast.

### 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 circa 33 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

De bewegende delen van objecten in het landschap trekken de aandacht. 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 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.

### Hekken

Aan de voet van de toren worden vaak nog hekken 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.

### **Reactie welstand**

Bovenstaande beeldkwaliteitseisen zijn voorgelegd aan de Walcherse welstandscommissie. De welstandscommissie vindt de gemaakte relatie met een vuurtoren niet passend. Een vuurtoren is meestal in zijn geheel rood of gestreept en zal op de voorkeurslocatie nogal gaan opvallen. De commissie stelt voor de kleuren natuurlijk te houden en kleuren te kiezen die al aanwezig zijn op het eiland. Daarbij kan worden gedacht aan de kleur grijs (betonkleur) voor de romp en een kleur die past bij de zee voor de kop (bijvoorbeeld donkerblauw of grijs-blauw). Dit geldt ook voor de andere onderdelen die behoren bij de toren. Het advies van de welstandscommissie zal bij de verdere planuitwerking worden betrokken.

**Bijlage 1:**

'Locatiestudie radartoren Neeltje Jans' (Bosch Slabbers, maart 2011)

