715037
10 oktober 2017

# PLANMER PARTIËLE HERZIENING VRM WINDENERGIE ZUID-HOLLAND DEEL B

Provincie Zuid-Holland

Definitief

Bureau Waardenburg
Ecologie & landschap
Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Deze versie van het planMER is op een aantal plekken aangevuld en gewijzigd ten opzichte van de versie van 24 januari en 14 februari 2017. In de aparte leeswijzer is te vinden waar de aanvullingen en wijzigingen zijn aangebracht.

Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

| | |
|---|---|
| Documenttitel | PlanMER Partiële Herziening VRM Windenergie Zuid-Holland Deel B |
| Soort document | Definitief |
| Datum | 10 oktober 2017 |
| Projectnummer | 715037 |
| Opdrachtgever | Provincie Zuid-Holland |
| Auteur | Martijn Edink, Joost Starmans, Mariëlle de Sain, Pondera Consult<br>Pieter Schengenga, H+N+S<br>Rob Lensink, Bureau Waardenburg<br>Wouter Guliker, ROM3D |
| Vrijgave | Mariëlle de Sain, Pondera Consult |

# 38 BEOORDELING LOCATIE 33 ‘ROZENBURG LANDTONG’

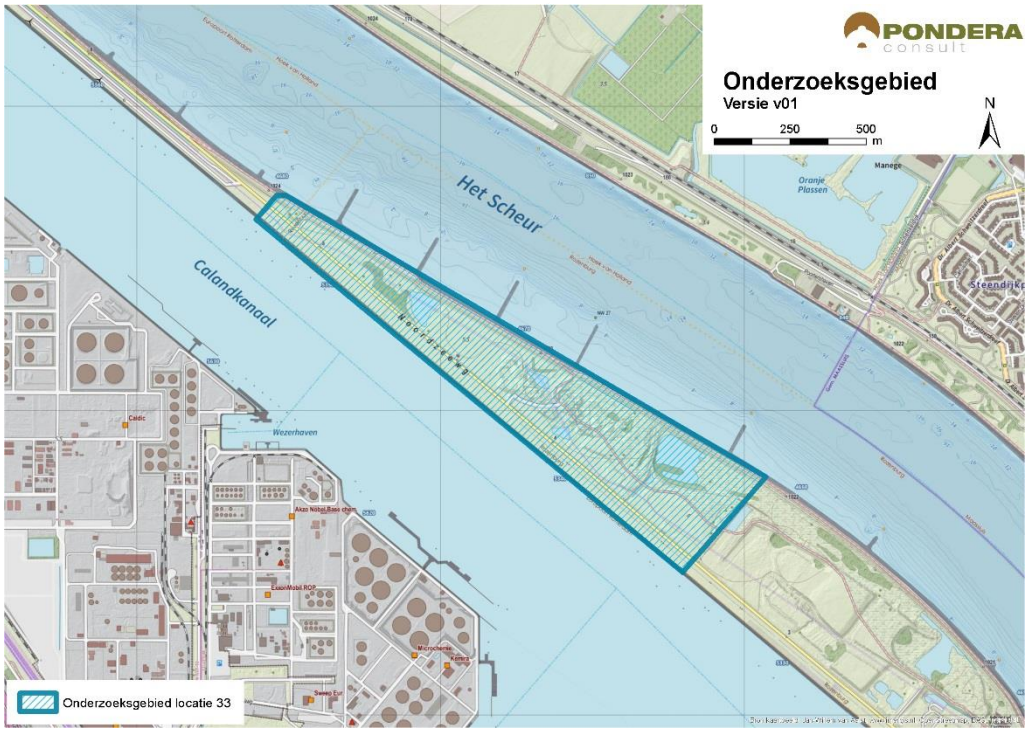
## 38.1 Beschrijving locatie

Deze locatie is in het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam aangewezen als studielocatie en ligt op een landtong tussen het Scheur en het Calandkanaal; het wordt daarom gekenmerkt door water. De locatie ligt binnen de grenzen van gemeente Rotterdam. Aan de overkant van het Calandkanaal begint het industriegebied van de Rotterdamse Haven (Europoort). Aan de noordzijde loopt het water van het Scheur en daarachter ligt de vergunde opstelling van Nieuwe Waterweg. In het verlengde van deze landtong staan al enkele bestaande windturbines. De locatie bestaat uit grasland en maakt onderdeel uit van een recreatiegebied, voor onder meer wandel- en fietsroutes.

## 38.2 Onderzoeksgebied

De begrenzing van het onderzoeksgebied volgt de begrenzing van de studielocatie zoals weergegeven in het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam en het Startdocument bij dit m.e.r. Dit onderzoeksgebied wordt geschikt geacht voor maximaal vier windturbines. Dit aantal is gebruikt voor het bepalen van de elektriciteitsopbrengst. De voorbeeldopstelling die is gebruikt voor de beoordeling van het aspect landschap (zie deel A) bestaat eveneens uit vier windturbines.

**Figuur 38.1 Onderzoeksgebied #33**




Bron: Pondera Consult

## 38.3 Leefomgeving

### 38.3.1 Geluid

In onderstaande figuur staan de verschillende afstandscontouren $L_{den}$ = 47 dB en $L_{den}$ = 42 dB, de gevoelige objecten en stiltegebieden in de omgeving. Er liggen geen gevoelige objecten binnen de $L_{den}$ = 47 dB contour, waardoor het criterium (0) wordt beoordeeld. In de $L_{den}$ = 42 dB contour liggen 152 gevoelige objecten. Dit zijn vooral gevoelige objecten van de kern Maassluis ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Vanwege het beperkte aantal scoort het criterium (-). Het gebied tussen het onderzoeksgebied en de gevoelige objecten bestaat voornamelijk uit water, wat een geluid dragende eigenschap heeft.

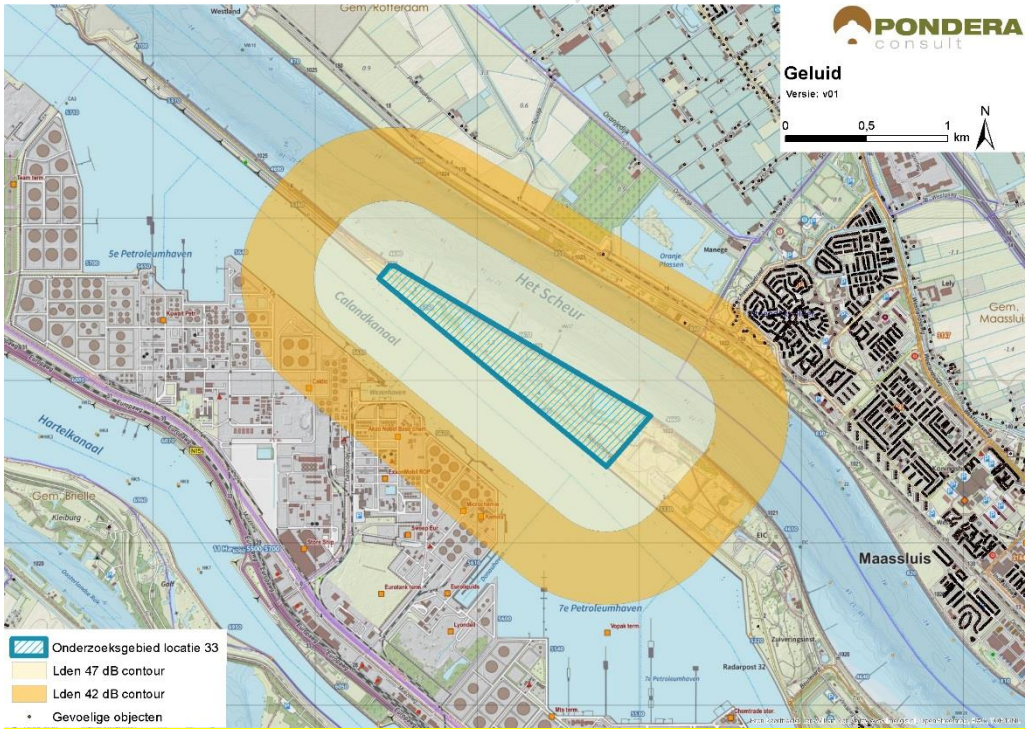
**Tabel 38.1 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #33**

| Onderwerp | $L_{den}$ = 47 dB contour | $L_{den}$ = 42 dB contour |
|---|---|---|
| Aantal gevoelige objecten | 0 | 152 |

*Stiltegebieden*

Er liggen geen stiltegebieden in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Het meest nabije stiltegebied ligt op ruim 4,5 kilometer afstand. Er is geen effect op stiltegebieden en de beoordeling is om die reden neutraal (0).

**Figuur 38.2 Geluid onderzoeksgebied #33 – rand plangebied**




Bron: Pondera Consult

*Cumulatie andere onderzoeksgebieden*

Onderzoeksgebieden 32 en 48 ligt in de nabijheid van het onderzoeksgebied en daardoor is er een kans op cumulatie.

*Cumulatie overige geluidsbronnen*

Ten noordwesten- en zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn verschillende bestaande windturbines aanwezig. Iets verder op de landtong bij Rozenburg staan eveneens meerdere windturbines. Daarnaast staan de windturbines langs het Hartelkanaal op circa 2 kilometer afstand. Er bestaat een kans op cumulatie met deze bestaande windturbines. Dit geldt ook voor de vergunde turbines langs van windpark Nieuwe Waterweg. Voor cumulatie met overige geluidsbronnen is vooral de industrie in de Europoort en het scheepvaartverkeer over de Nieuwe Waterweg relevant. Onder bepaalde omstandigheden kan het windturbinegeluid minder hoorbaar zijn, vanwege de geluidsproductie van de andere geluidsbronnen in de omgeving. Gezien de kans op cumulatie is de score licht negatief (-).

**Tabel 38.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied #33**

| Criterium | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den}$ = 47 | Geen gevoelige objecten binnen de contour | 0 |
| Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den}$ = 42 | Relatief weinig gevoelige objecten binnen de contour | - |
| Mogelijk effect op stiltegebied | Geen kans op effect op stiltegebied | 0 |
| Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving | Kans op cumulatie | - |

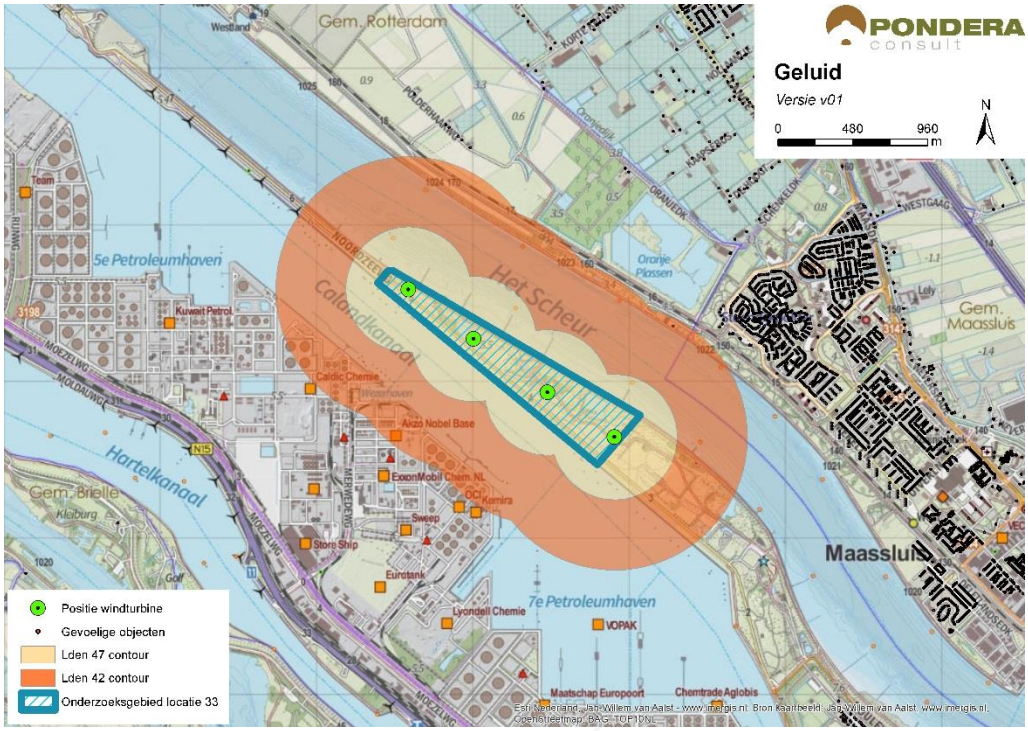
### 38.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

In deze gevoeligheidsanalyse is een aanvullende effectbeoordeling gemaakt op basis van de voorbeeldopstelling (zie paragraaf landschap). Dit is gedaan om te onderzoeken of de beoordeling wijzigt, wanneer van een mogelijk opstelling (in dit geval de voorbeeldopstelling) wordt uitgegaan in plaats van de randen van het onderzoeksgebied. De resultaten zijn in de onderstaande tabel opgenomen. De score voor de $L_{den}$ = 47 dB contour blijft hetzelfde: neutraal (0). Verder bevindt zich in de nieuwe situatie slechts één gevoelig object binnen de $L_{den}$ = 42 dB contour, in plaats van 152. De score voor het aantal gevoelige objecten verandert dan van licht negatief (-) naar neutraal (0).

**Tabel 38.3 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #33**

| Uitgangspunt | Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den}$ = 47 | | Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den}$ = 42 | |
|---|---|---|---|---|
| | $L_{den}$ = 47 dB contour | Beoordeling | $L_{den}$ = 42 dB contour | Beoordeling |
| Aantal gevoelige objecten – rand onderzoeksgebied | 0 | 0 | 152 | - |
| Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling | 0 | 0 | 1 | 0 |

**Figuur 38.3 Geluidcontouren onderzoeksgebied #33 – voorbeeldopstelling**




Bron: Pondera Consult

## 38.3.2 Slagschaduw

In totaal ligt er 1 gevoelig object binnen een afstand van 700 meter ten noordoosten van het gebied. Dit betreft een redelijk gunstige ligging. Vanwege het zeer kleine aantal gevoelige objecten binnen de contour met een (redelijk) gunstige ligging, is het onderzoeksgebied neutraal (0) gescoord.

**Tabel 38.4 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #33**

| Criterium | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| Slagschaduw | Relatief weinig aantal gevoelige objecten binnen 700 meter contour en gunstige ligging | 0 |

Er zijn geen kantoorgebouwen in de omgeving van het onderzoeksgebied waar mogelijk slagschaduw kan optreden. Er is eveneens geen sprake van verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

## 38.3.3 Gevoeligheidsanalyse slagschaduw

Net als bij het aspect geluid is voor slagschaduw aanvullende effectbeoordeling gemaakt op basis van de voorbeeldopstelling (zie paragraaf landschap). Wanneer wordt uitgegaan van de voorbeeldopstelling reduceert het aantal gevoelige objecten binnen de 700 m contour van 1 naar 0. De score blijft in deze situatie echter hetzelfde: neutraal (0).

Tabel 38.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #33

| Uitgangspunt | Aantal woningen binnen 700m | Beoordeling | Score |
|---|---|---|---|
| Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied | 1 | Relatief weinig aantal gevoelige objecten binnen 700 meter contour en gunstige ligging | 0 |
| Berekening op basis van voorbeeldopstelling | 0 | Geen gevoelige objecten binnen 700 meter contour en gunstige ligging | 0 |

## 38.4 Ecologie

### 38.4.1 Belangrijke aspecten

Dit onderzoeksgebied ligt op de landtong van Rozenburg tussen de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal in. De directe omgeving bestaat vooral uit water met scheepvaart. Verder noordwaarts ligt het Westland en verder zuidwaarts de havens van Europoort. In de omgeving van het onderzoeksgebied ligt de Nieuwe Waterweg, onderdeel van het waterdeel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (geen beschermingscategorie). De landtong van Rozenburg is een groenstrook met een recreatieve functie in een sterk industriële omgeving.

### 38.4.2 Beoordeling onderzoeksgebied

De landtong van Rozenburg kent een zandige bodem en is begroeid met duinvegetaties. Hierin kunnen bijzondere planten- en diersoorten voorkomen. Plaatsing van windturbines zal leiden tot verdwijnen van een beperkte oppervlakte habitat. Bijzondere planten- en diersoorten kunnen zo nodig worden verplaatst.

Omvangrijke bewegingen van watervogels zijn in dit onderzoeksgebied niet te verwachten omdat belangrijke foerageergebieden ontbreken. Wel verdienen bewegingen van vogels over de Waterweg aandacht (vooral meeuwen); deze bewegingen kunnen leiden tot slachtoffers. Vleermuizen komen hier hooguit in lage dichtheden voor.

Tabel 38.6 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #33

| Status | Risicofactor | Beoordeling | Score |
|---|---|---|---|
| *Natura 2000-gebieden* | Kans op verstoring | Geen soorten en/of aantallen van betekenis in omgeving | 0 |
| | Kans op barrièrewerking | Niet van toepassing | 0 |
| | Kans op sterfte (aanvaringsslachtoffers) | Geen omvangrijke vliegbewegingen N2000-soorten | 0 |
| *NNN* | Kans op aantasting waarden | Onderdelen NNN in de directe omgeving | 0 |
| *Overig provinciaal beleid* | Kans op aantasting waarden | Geen weidevogelgebied nabij | 0 |
| *Ffwet aanlegfase* | Kans op effecten | Kans op bijzondere soorten klein | 0 |
| *Ffwet gebruiksfase* | Kans op effecten | Sterfte onder vogels en mogelijk vleermuizen, klein effect | 0/- |

| Status | Risicofactor | Beoordeling | Score |
|---|---|---|---|
| *Cumulatieve effecten* | Cumulatie bestaand | Bestaande opstellingen langs Hartelkanaal en Nieuwe Waterweg in nabijheid: geen wezenlijke effecten | 0 |
| | Cumulatie VRM-gebieden | Onderzoeksgebied 31 en 32 in nabijheid; geen wezenlijke effecten | 0 |

*Cumulatie*

Opstelling 33 vormt een geheel met bestaande windturbineopstellingen westwaarts op de landtong en onderzoeksgebied 48. Aan de overzijde van de Waterweg ligt de vergunde opstelling 31 met aansluitend daarop VRM-onderzoeksgebied 32. Samen vormen deze opstellingen twee lijnen aan weerszijden van de waterweg. Vooral meeuwen kunnen slachtoffer worden; in het westelijk havengebied bevinden zich omvangrijke kolonies van kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw. Effecten van slachtoffers door turbines op de populatieomvang zijn minimaal.

## 38.5 Landschap

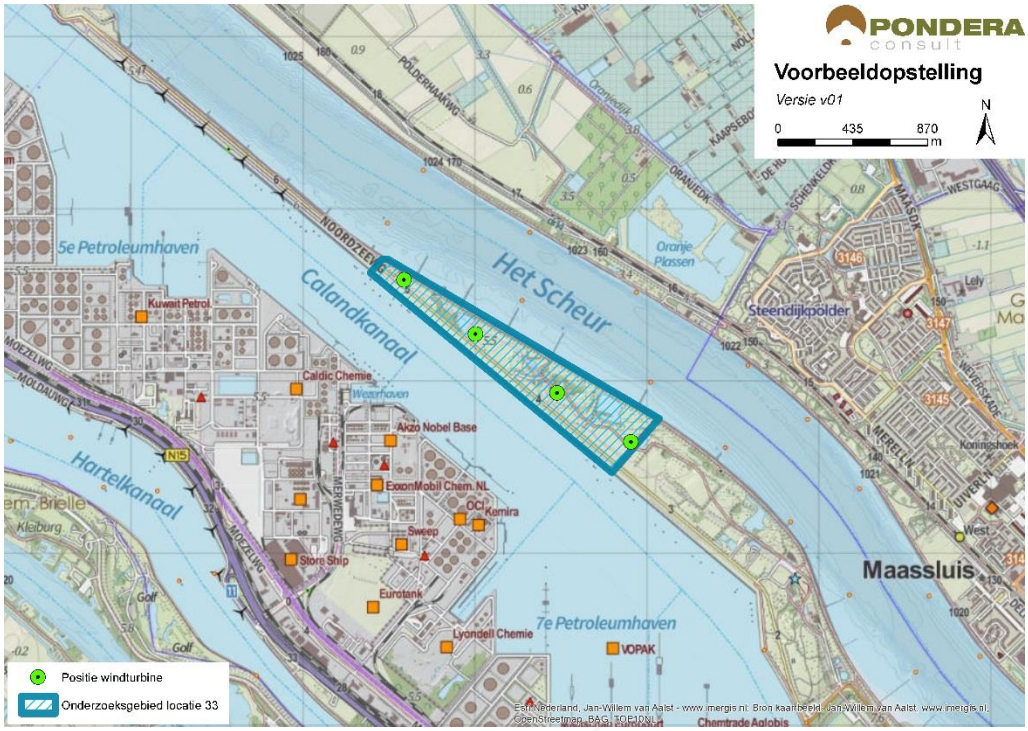
### 38.5.1 Criteria uit historisch perspectief

Locatie 33 ligt op de landtong nabij Rozenburg met aan de zuidkant de Rotterdamse Haven en aan de noordkant de kernen Maassluis en Maasdijk. Windenergie in dit onderzoeksgebied sluit aan bij de grootschalige infrastructurele lijn van de Nieuwe Waterweg en vormt eveneens een scheidslijn tussen land en water. Vanwege de aansluiting bij de grootschalige infrastructurele lijn van het water en de scheidslijn tussen land en water is de beoordeling positief (+). De locatie was opgenomen als studielocatie in de Nota Wervelender en het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam.

### 38.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap wordt gekenmerkt door de combinatie van water en land. Aan weerszijde van het onderzoeksgebied ligt water. Aan de noordkant van het onderzoeksgebied liggen enkele kernen in combinatie met kassengebied en agrarische gronden. In de omgeving lopen enkele kenmerkende dijkstructuren. Voor het beoordelen op locatieniveau is gekeken naar de ruimte voor het plaatsen van een voorbeeldopstelling in het betreffende onderzoeksgebied. Voor deze locatie is aangesloten bij de al bestaande windturbineopstelling. In dit gebied is ruimte voor circa vier windturbines die in een lijnopstelling zijn te plaatsen. Het creëren van een herkenbare opstelling is daarmee mogelijk en is de score positief (+).

**Figuur 38.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #33**




Bron: Pondera Consult

**Figuur 38.5 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #33 – standpunt Noordwest Maassluis**

Bron: Rom3D

**Figuur 38.6 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #33 – standpunt Zuidwest Maassluis**

Bron: Rom3D

De windturbines liggen in een relatief open (recreatie)gebied en zijn vanaf verschillende punten in de omgeving goed zichtbaar. Vooral vanaf de randen van de kernen Maassluis en Rozenburg. In de omgeving zijn al verschillende windturbines gerealiseerd. De opstelling van locatie 33 sluit goed aan bij het industriële windlandschap van de Rotterdamse Haven. De windturbines sluiten eveneens goed aan bij het verloop van de landtong. Daarmee sluit het gebied aan bij het bestaande landschap en scoort om die reden positief (+).

### 38.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebieden 17 en 32 liggen dichtbij gebied 33. Voor al deze onderzoeksgebieden geldt dat deze elkaar versterken, omdat ze allen het verloop van de Nieuwe Waterweg accentueren. De versterking geldt vooral wanneer de onderzoeksgebieden tegelijkertijd wordt gerealiseerd. Om die reden is positief (+) gescoord op het aspect samenhang met andere onderzoeksgebieden. Voor de windlocatie Maasdijk geldt dat het gebied op dusdanige afstand (4,5 km) dat er geen sprake is van interferentie of samenhang.

### 38.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

Er staan verschillende bestaande windturbines in de nabijheid van het onderzoeksgebied, waaronder een rij van 12 windturbines in het verlengde van de locatie op de landtong. Daarnaast ligt het vergunde windpark Nieuwe Waterweg in de nabijheid. De windturbines versterken elkaar in het accentueren van het water en het Rotterdamse Havengebied. De beoordeling van dit criterium is om die reden positief (+).

**Tabel 38.7 Beoordeling landschap onderzoeksgebied #33**

| Criterium | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief | Het onderzoeksgebied sluit aan bij de criteria | + |

| | | |
|---|---|---|
| Mogelijkheid voor herkenbare lijn/ cluster opstelling | Er is een herkenbare opstelling mogelijk | + |
| Aansluiting bij het bestaande landschap | Er is aansluiting bij het bestaande landschap mogelijk | + |
| Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden | Er is sprake van versterking met andere onderzoeksgebieden | + |
| Risico op interferentie met bestaande windturbines | Er is sprake van versterking met bestaande windturbines | + |

## 38.6 Recreatie

Het onderzoeksgebied maakt onderdeel uit van een recreatiegebied met beschermingscategorie 2. Dit geldt voor de hele landtong. Ook ten noorden van het onderzoeksgebied ligt, aan de andere kant van de Nieuwe Waterweg, een recreatiegebied. Het gebied bestaat uit groengebied met verschillende vennen. Het gebied is geschikt voor dagrecreatie in de vorm van wandel- en fietsactiviteiten en wordt veel gebruikt voor het beleven van de haven en de scheepvaart. In het onderzoeksgebied is eveneens een ruitervereniging en een locatie voor modelvliegen aanwezig. Er ligt geen verblijfsrecreatie in de nabijheid van het gebied.

## 38.7 Cultuurhistorie en Archeologie

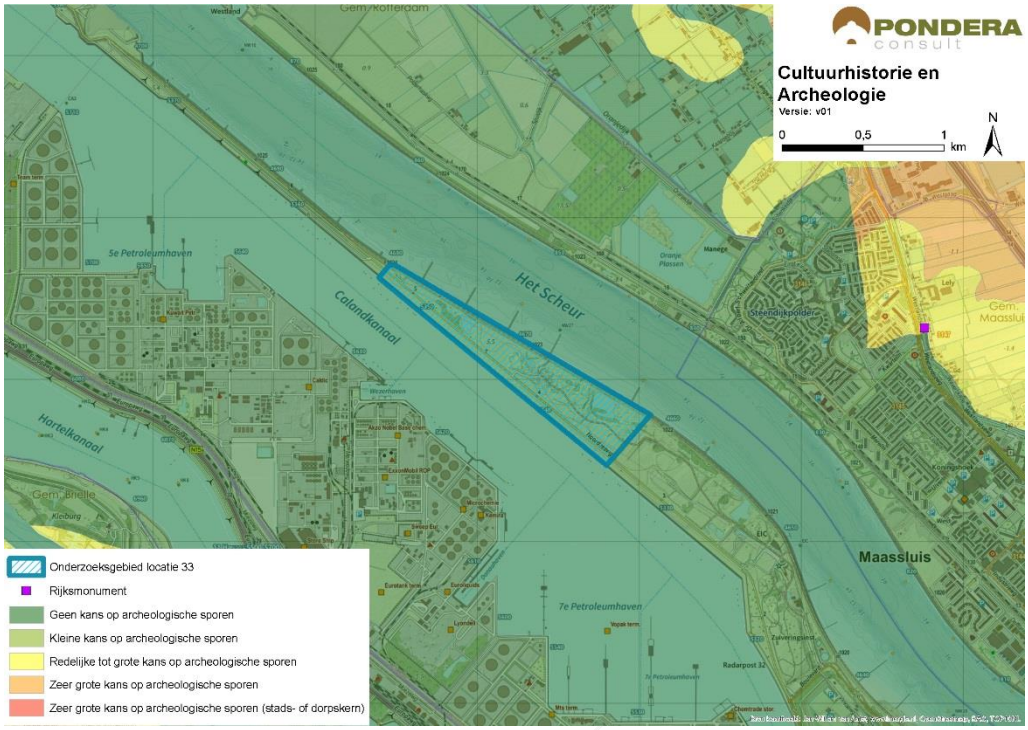
### 38.7.1 Cultuurhistorie

Voor het aspect cultuurhistorie is gekeken naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Er bevinden zich geen bijzonder beschermde cultuurhistorische gebieden of monumenten in of nabij het onderzoeksgebied ‘Rozenburg landtong’. Op 3 kilometer afstand ligt wel het beschermde stadsgezicht Maassluis, maar door de relatief lange afstand hebben de windturbines hierop waarschijnlijk geen negatieve invloed. Om die reden is het deelaspect cultuurhistorie neutraal gescoord (0).

### 38.7.2 Archeologie

In onderstaande figuur staat een uitsnede van de archeologische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Op basis van de kaart wordt geconcludeerd dat er geen archeologische waarden in dit onderzoeksgebied zijn te verwachten en daarmee is de score neutraal (0) op het deelaspect archeologie.

**Figuur 38.7 Cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #33**




Bron: Pondera Consult

De totaalscore voor het aspect cultuurhistorie en archeologie is hieronder weergegeven.

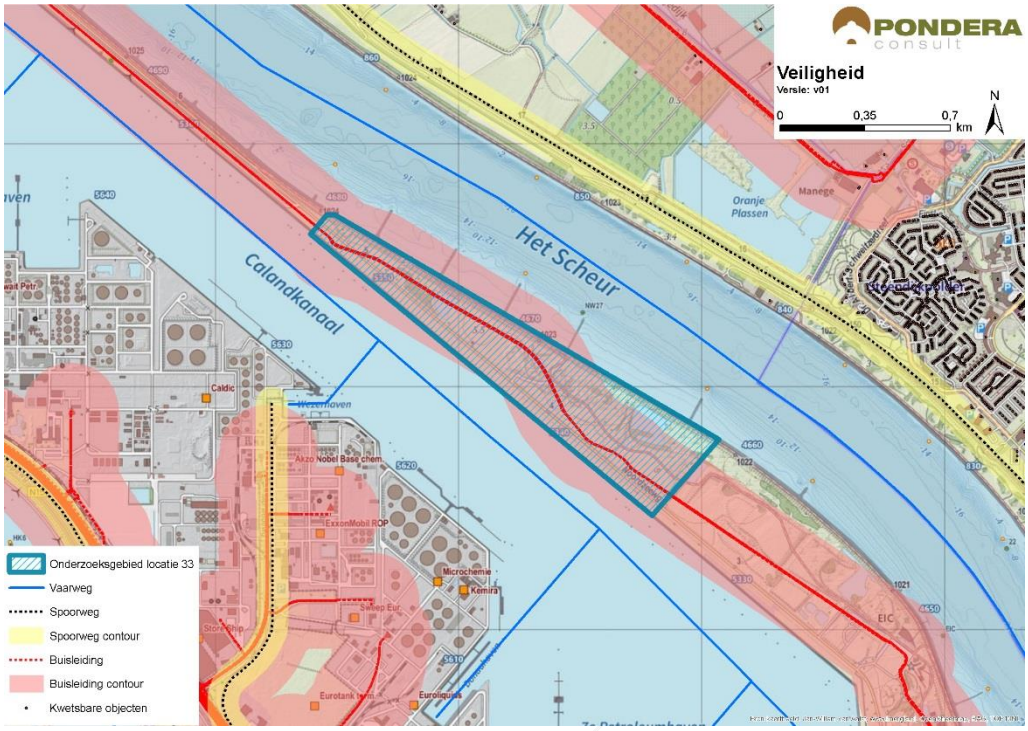
**Tabel 38.8 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #33**

| Criterium | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| Cultuurhistorie | Geen effect op cultuurhistorie | 0 |
| Archeologie | Kleine tot geen kans op archeologische sporen | 0 |

## 38.8 Veiligheid

Het onderzoeksgebied wordt doorkruist door een waterkering en een buisleiding. Vooral die laatste heeft een negatief effect op de beschikbare ruimte voor windenergie omdat de vorm van het onderzoeksgebied overeenkomt met de ruimtelijke oriëntatie van de buisleiding. Met inachtneming van dit aspect lijkt dit gebied daarom op het eerste gezicht minder kansrijk voor ontwikkeling van grootschalige windenergie. Er kan wel voldoende afstand worden gehouden tot de overige aspecten en het onderzoeksgebied bevindt zich niet in een zone met bouwhoogtebeperkingen voor de luchtvaart. Daarnaast liggen er geen risicobronnen en straalpaden in het gebied. Een effect op de scheepvaart zal naar verwachting niet aan de orde zijn, gezien de afstand tot de vaarweg. Ook is er geen walradar in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Scheepvaartveiligheid vormt wel een aandachtspunt voor de vervolgfase.

**Figuur 38.8 Veiligheid onderzoeksgebied #33**




Bron: Pondera Consult

Voor defensieradar is het aandachtspunt dat het onderzoeksgebied binnen de toetsingszones ligt en er in een vervolgstadium onderzoek moet worden gedaan naar de effecten op de dekkingsgraad van de radar. Gunstig is dat het onderzoeksgebied binnen de dekking van zowel de radarpost Woensdrecht als Herwijnen valt, waardoor het eventuele verlies in de dekkingsgraad van één radar door de andere radar opgevangen zou kunnen worden. Het bovenstaande levert de volgende score op voor het aspect veiligheid.

**Tabel 38.9 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #33**

| Criterium | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| (Beperkt) kwetsbare objecten | Kleine afname in beschikbare ruimte voor windturbines | 0 |
| Infrastructuur | Infrastructuur afwezig binnen onderzoeksgebied | 0 |
| Industrie, kabels en leidingen | Installaties, kabels en/of leidingen aanwezig binnen onderzoeksgebied – invloed op ruimte voor windturbines | -- |
| Dijklichamen en waterkeringen | Waterkering aanwezig binnen onderzoeksgebied – beperkte invloed op ruimte voor windturbines | - |
| Vliegverkeer en radar | Geen toetsingsvlakken of hoogtebeperking aanwezig | 0 |

## 38.9 Energieopbrengst en vermeden emissies

Voor het onderzoeksgebied is het maximale plaatsingspotentieel bepaald. Dit is gedaan op basis van een onderlinge afstand van ca. 4x de rotordiameter (van de referentieturbine) en de fysieke ruimte binnen een onderzoeksgebied. Binnen onderzoeksgebied 33 is ruimte voor circa vier windturbines met een totaal opgesteld vermogen van circa 12 MW.

Op basis van de windkaart 2016 van RVO is de windsnelheid op 100 meter hoogte (as) ter plaatse van het onderzoeksgebied circa 7,3 m/s. Op basis van 2.000 vollasturen betekent dat er een energieopbrengst van circa 24.000.000 kWh te behalen is in dit onderzoeksgebied. Dit levert de onderstaande beoordeling op.

**Tabel 38.10 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #33**

| Criterium | Beoordeling | Score |
|---|---|---|
| Opbrengstpotentieel onderzoeksgebied | 10-25 miljoen kWh | ++ |

## 38.10 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor onderzoeksgebied 33, per thema, mogelijke mitigerende maatregelen weergegeven. In deel C wordt in hoofdstuk 53 nader ingegaan op de samenhang en optimalisatie van de onderzoeksgebieden.

*Landschap*

Een landschappelijke optimalisatie is gelegen in een goede aansluiting bij bestaande rij turbines op de landtong.

*Veiligheid*

Voor de afstand tot waterkering en buisleidingen kan op basis van een specifiek turbinetype de effectafstand worden berekend, waarmee de benodigde afstand mogelijk kunnen worden verkleind. Hiermee ontstaat meer ruimte in het midden van het onderzoeksgebied. Aanvullend zijn mogelijk specifieke maatregelen, zoals het bedekken van de leiding nodig voor het verkleinen van de faalkans.

Energieopbrengst

Voor dit onderzoeksgebied geldt dat met een grotere ashoogte een grotere elektriciteitsopbrengst te behalen is. De windsnelheid is op bijvoorbeeld 120 meter ashoogte 7,6 m/s. Dit betekent voor de beoordeling geen andere score.

## 38.11 Samenvatting score

In de onderstaande tabel zijn de scores van het effectonderzoek voor onderzoeksgebied 33 uit de voorgaande paragrafen per thema samengevat. Daarnaast is aangegeven welke gebieden met een beschermingscategorie in, of in de nabijheid van het onderzoeksgebied liggen.

Uit de beoordeling komt een aantal belangrijke aandachtspunten voor onderzoeksgebied 33 naar voren. Dit betreft vooral de ligging van buisleidingen in het gebied. Daarnaast is het onderzoeksgebied deel van een recreatiegebied met beschermingscategorie 2. Voor wat betreft het aspect landschap is er versterking mogelijk met een bestaande opstelling op de landtong.

**Tabel 38.11 Samenvatting scores onderzoeksgebied #33**

| Thema en criteria | Score | Toelichting |
|---|---|---|
| *Leefomgeving* | | |

| | | |
|---|---|---|
| Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den}$ = 47 | 0 | Geen gevoelige objecten binnen de contour |
| Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den}$ = 42 | - | Relatief weinig gevoelige objecten binnen de contour |
| Mogelijk effect op stiltegebied | 0 | Geen kans op effect op stiltegebied |
| Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving | - | Kans op cumulatie |
| Slagschaduw | 0 | Een gevoelig object binnen de 700 meter contour en gunstige ligging |
| *Ecologie* | | |
| Beschermde gebieden | 0 | Alle (deel)criteria score (0) |
| Ffwet aanlegfase | 0 | Geringe kans op beschermde soorten, GSI niet in geding |
| Ffwet gebruiksfase | 0/- | Sterfte onder vogels en mogelijk vleermuizen, GSI niet in geding |
| Cumulatieve effecten | 0 | Geen cumulatie met bestaande windturbines en onderzoeksgebieden |
| *Landschap* | | |
| Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief | + | Het onderzoeksgebied sluit aan bij de criteria |
| Mogelijkheid voor herkenbare lijn/ cluster opstelling | + | Er is een herkenbare opstelling mogelijk |
| Aansluiting bij het bestaande landschap | + | Aansluiting bij bestaande landschap mogelijk |
| Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden of bestaande locaties | + | Versterking met andere onderzoeksgebieden (17, 32) en bestaande opstellingen |
| *Cultuurhistorie en archeologie* | | |
| Cultuurhistorie | 0 | Geen effect op cultuurhistorie |
| Archeologie | 0 | Kleine tot geen kans op archeologische sporen |
| *Externe veiligheid* | | |
| (Beperkt) kwetsbare objecten | 0 | Kleine afname in plaatsingsruimte |
| Infrastructuur | 0 | Afwezig binnen onderzoeksgebied |
| Industrie, kabels en leidingen | -- | Installaties, kabels en/of leidingen aanwezig– invloed op ruimte voor windturbines |
| Dijklichamen en waterkeringen | - | Waterkering aanwezig – beperkte invloed op ruimte voor windturbines |
| Vliegverkeer en radar | 0 | Afwezig binnen onderzoeksgebied |
| *Energieopbrengst en vermeden emissies* | | |
| Opbrengst per onderzoeksgebied | ++ | 10-25 miljoen kWh |
| *Gebieden met beschermingscategorieën* | | |
| Recreatiegebied | Beschermingscategorie 2 | In het onderzoeksgebied |
| *Aandachtspunten* | | |
| • Landschap: versterking door aansluiting bestaande opstellingen<br>• Veiligheid: buisleiding in het gebied, scheepvaartveiligheid<br>• Deel van het onderzoeksgebied in recreatiegebied (beschermingszone 2) | | |