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 Pieter Schengenga, H+N+S Rob Lensink, Bureau Waardenburg Wouter Guliker, ROM3D
Vrijgave	Mariëlle de Sain, Pondera Consult

52 BEOORDELING ONDERZOEKSGEBIED 48 'UITBREIDING LANDTONG ROZENBURG'

De locatie 'Uitbreiding Landtong Rozenburg' betreft een aanvullende locatie die door de gemeente Rotterdam is aangedragen door middel van een zienswijze tijdens de periode van terinzagelegging van 17 maart – 28 april 2017. De provincie heeft besloten om deze aanvullende locatie integraal in dit planMER op te nemen.

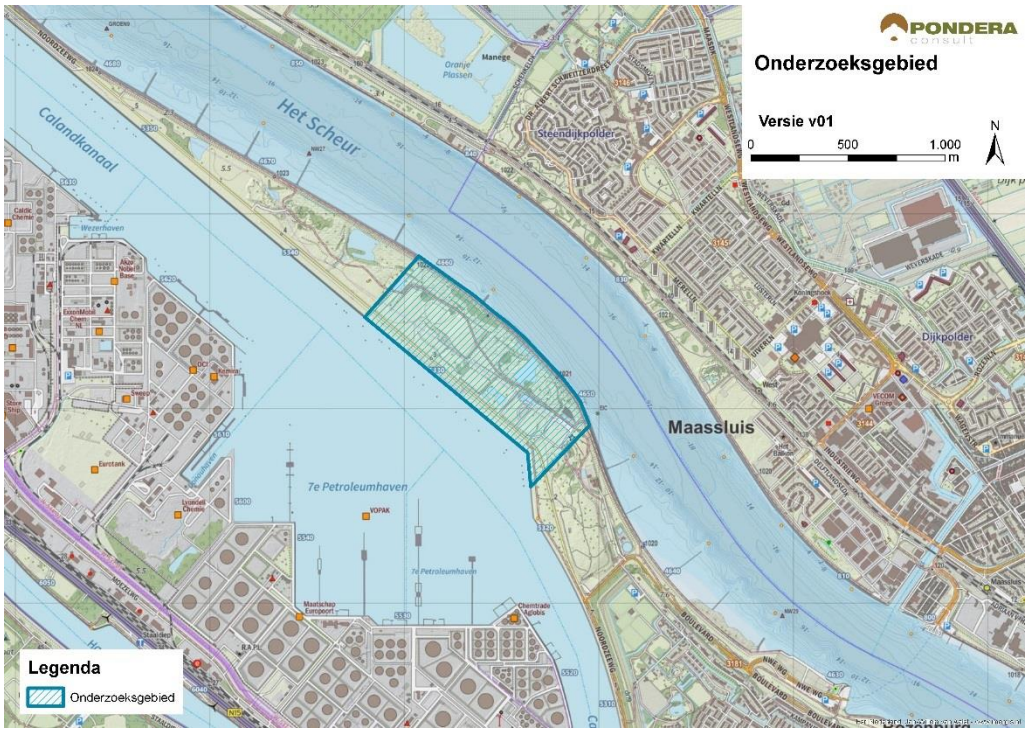
52.1 Beschrijving locatie

De locatie ligt op het oostelijk deel van de landtong Rozenburg tussen Het Scheur en het Calandkanaal. De locatie ligt binnen de grenzen van gemeente Rotterdam en in een waterrijke omgeving. Ten zuiden van de locatie, aan de overkant van het Calandkanaal, begint het industriegebied van de Rotterdamse Haven (Europoort). Aan de noordzijde loopt het water van het Scheur met daarachter de kern Maassluis. In het verlengde van de landtong ligt het onderzoeksgebied 33 'Rozenburg Landtong'. Nog verder op de landtong staan enkele bestaande windturbines. De locatie bestaat uit een natuur- en recreatiegebied, dat de afgelopen tien jaar is aangelegd. Hier bevinden zich naast recreatieve voorzieningen ook een waterzuiveringsinstallatie, een voormalige vuilstort en diverse scheepvaartvoorzieningen. Daarnaast is er een bedrijventerrein geprojecteerd.

52.2 Onderzoeksgebied

De begrenzing van het onderzoeksgebied ligt aan de westzijde tegen onderzoeksgebied 33 en volgt aan de noord- en zuidzijde de begrenzing van de landtong zelf. Aan de oostzijde komt de grens van het onderzoeksgebied overeen met de kansenzones zoals is vastgesteld door de gemeente Rotterdam. Dit onderzoeksgebied wordt geschikt geacht voor maximaal drie windturbines. Dit aantal is gebruikt voor het bepalen van de maximale elektriciteitsopbrengst. De voorbeeldopstelling die is gebruikt voor de beoordeling van het aspect landschap bestaat eveneens uit drie windturbines.

Figuur 52.1 Onderzoeksgebied #48



Bron: Pondera Consult

52.3 Leefomgeving

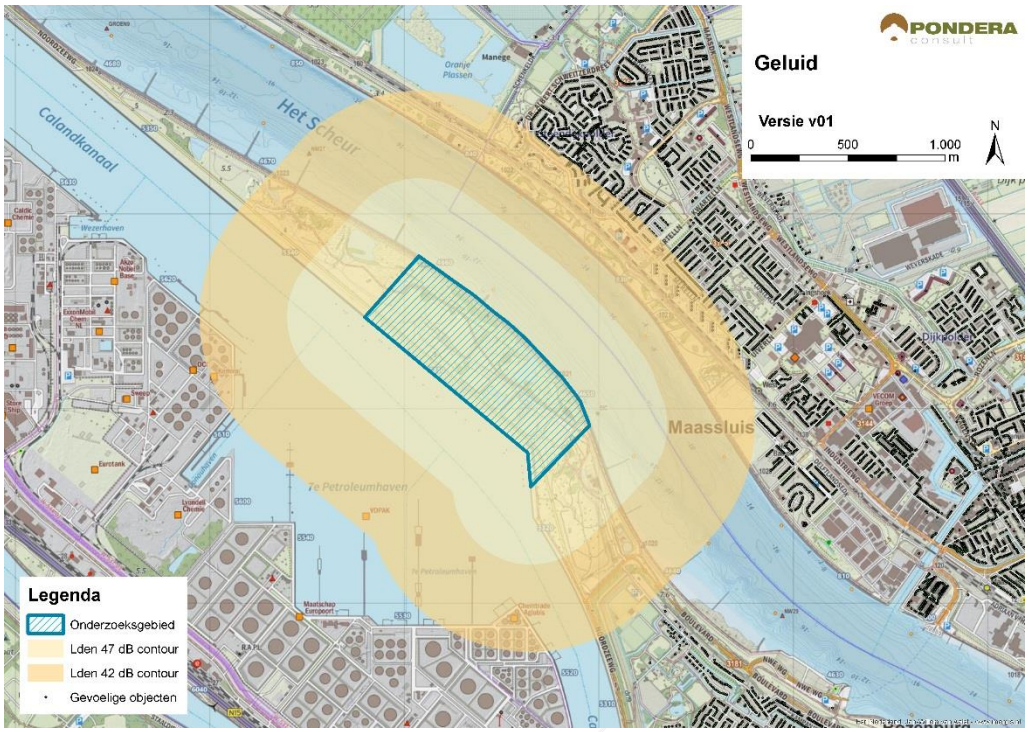
52.3.1 Geluid

In figuur 52.2 staan de verschillende afstandscontouren L_{den} = 47 dB en L_{den} = 42 dB en de gevoelige objecten in de omgeving weergegeven. Er liggen geen gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47 dB contour, waardoor het criterium neutraal (0) wordt beoordeeld. In de L_{den} = 42 dB contour liggen 1.135 gevoelige objecten. Dit zijn vooral gevoelige objecten van de kernen Rozenburg en Maassluis ten oosten en noordoosten van het onderzoeksgebied. Vanwege het relatief hoge aantal scoort het criterium negatief (--). Het gebied tussen het onderzoeksgebied en de gevoelige objecten bestaat voornamelijk uit water, wat geluid verder draagt dan een dempend landschap zoals bijvoorbeeld grasland.

Tabel 52.1 Aantal gevoelige objecten binnen geluidscontouren onderzoeksgebied #48

Onderwerp	L_{den} = 47 dB contour	L_{den} = 42 dB contour
Aantal gevoelige objecten	0	1.135

Figuur 52.2 Geluidscontouren onderzoeksgebied #48



Bron: Pondera Consult

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).

Cumulatie andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebieden 17, 32 en 33 liggen in de nabijheid van het onderzoeksgebied en daardoor is er een kans op cumulatieve effecten.

Cumulatie overige geluidsbronnen

Ten westen en zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn verschillende bestaande windturbines aanwezig. Dit betreffen de turbines op de landtong Rozenburg zelf en de turbines langs het Hartelkanaal op circa 2 kilometer afstand. Er bestaat een kans op cumulatie met deze windturbines. Dit geldt ook voor de vergunde turbines 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 negatief (-).

Tabel 52.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied #48

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 veel gevoelige objecten binnen de contour	--
Mogelijk effect op stiltegebied	Geen kans op effect op stiltegebied	0
Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving	Kans op cumulatie	-

52.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

De bovenstaande beoordeling van het aspect geluid is uitgegaan van de rand van het onderzoeksgebied, omdat opstellingen pas in een vervolgstadium worden bepaald. Aangezien een opstelling van windturbines over het algemeen niet aan de rand van een gebied wordt geplaatst, is dit een worst-case benadering. Hierdoor wordt een onderschatting van effecten voorkomen. Door deze worst-case benadering kunnen de effecten groter lijken dan ze bij uitvoering van een project redelijkerwijs zullen zijn. Daarmee worden ook de noodzaak tot en omvang van mitigerende maatregelen mogelijk overschat.

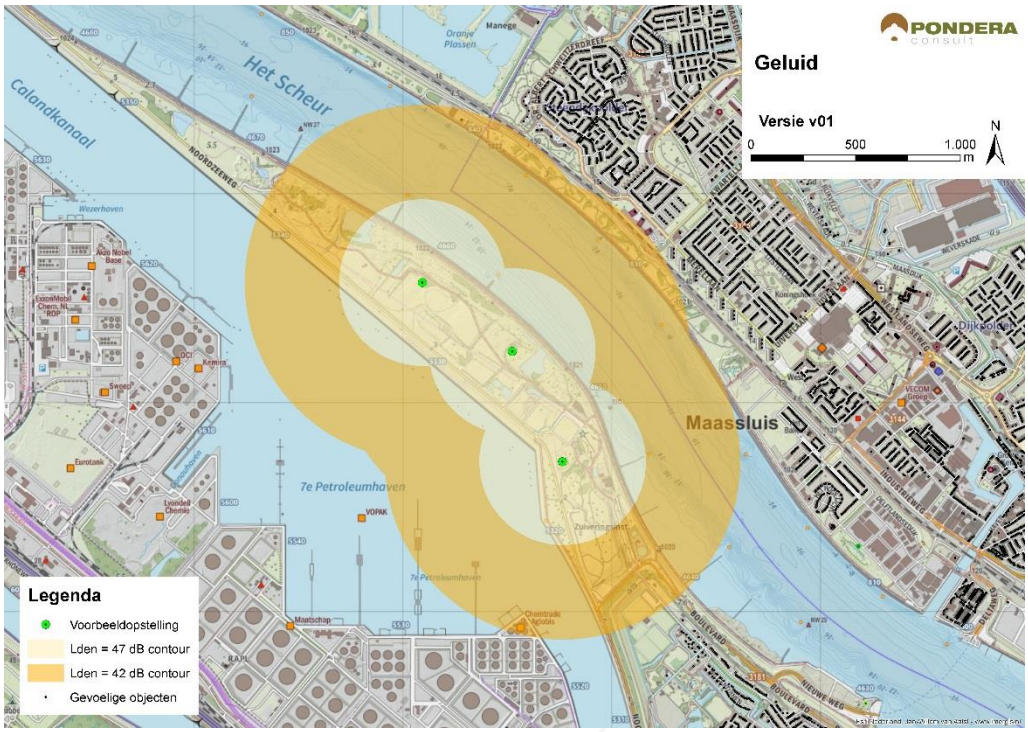
In deze gevoeligheidsanalyse is (aanvullend) onderzocht of er een andere beoordeling zou volgen, wanneer wordt gerekend met de voorbeeldopstelling zoals gebruikt voor de beoordeling op het aspect landschap, in plaats van uit te gaan van de randen van het onderzoeksgebied.

Er liggen geen gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47 dB contour en 1.135 gevoelige objecten in de L_{den} = 42 dB contour. Dit zijn vooral gevoelige objecten uit de woonwijken ten oosten en noordoosten van het onderzoeksgebied. Op basis van de voorbeeldopstelling is een nieuwe beoordeling gemaakt van het aantal gevoelige objecten binnen de contouren. De resultaten hiervan zijn in onderstaande tabel weergegeven. Hieruit blijkt dat het aantal gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47 dB en de score (0) logischerwijs gelijk blijft.. Het aantal objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour neemt af naar 0, waardoor de beoordeling veranderd naar neutraal (0).

Tabel 52.3 Aantal gevoelige objecten – gevoeligheidsanalyse #48

Uitgangspunt	**Aantal gevoelige objecten binnen geluidcontour L_{den} = 47**		**Aantal gevoelige objecten binnen geluidcontour L_{den} = 42**	
	L_{den} = 47 dB contour	Beoordeling	L_{den} = 42 dB contour	Beoordeling
Aantal gevoelige objecten – rand onderzoeksgebied	0	0	1.135	--
Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling	0	0	0	0

Figuur 52.3 Geluidscontouren gevoeligheidsanalyse #48



Bron: Pondera Consult

52.3.2 Slagschaduw

In totaal ligt er 1 gevoelig object binnen een afstand van 700 meter van het onderzoeksgebied. Het gevoelig object ligt ten noorden van het onderzoeksgebied, wat een redelijk gunstige ligging is ten opzichte van de zonnestand. Vanwege het kleine aantal gevoelige objecten binnen de contour met een (redelijk) gunstige ligging, is het onderzoeksgebied neutraal (0) gescoord.

Tabel 52.3 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #48

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

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

52.3.3 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 hetzelfde.

Tabel 52.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #48

Uitgangspunt	Aantal woningen binnen 700m	Beoordeling	Score
Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied Overbuurtschepolder	1	Relatief weinig gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	0
Berekening op basis van voorbeeldopstelling	0	Relatief weinig gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	0

52.4 Ecologie

52.4.1 Belangrijke aspecten

Dit onderzoeksgebied ligt op de landtong van Rozenburg tussen de Nieuwe Waterweg en het Calandkanaal. De directe omgeving bestaat vooral uit water en verder in het noorden het Westland en Maassluis en verder naar het zuiden 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. Verder westelijk staan op de landtong twee opstellingen met opgeteld twaalf turbines. De voorgenomen opstelling is de oostelijke verlenging van onderzoeksgebied 33.

52.4.2 Beoordeling onderzoeksgebied

Door het ontbreken van beschermde gebieden is het een vrij risicoloos gebied. Ook ten aanzien van beschermde soorten zijn de risico's klein.

Tabel 52.4 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #48

Status	Risicofactor	Beoordeling	Score
Natura 2000-gebieden	Risico op verstoring	Geen soorten en/of aantallen van betekenis in omgeving	0
	Risico op barrièrewerking	Niet van toepassing	0
	Risico op sterfte (aanvaringsslachtoffers)	Geen omvangrijke vliegbewegingen N2000-soorten	0
NNN	Risico op verstoring	Onderdelen NNN in de directe omgeving, geen effect te verwachten	0
Overig provinciaal beleid	Risico op verstoring	Kans op beschermde soorten minimaal	0
Ffwet aanlegfase	Risico op verstoring	Geringe kans op beschermde soorten; gunstige staat van instandhouding niet in geding	0
Ffwet gebruiksfase	Risico op verstoring	Sterfte onder vogels en mogelijk vleermuizen, gunstige staat van instandhouding niet in geding	0\-

Status	Risicofactor	Beoordeling	Score
Cumulatieve effecten	Cumulatie bestaand	Bestaande opstellingen langs, landtong Rozenburg, Hartelkanaal en vergunde opstelling Nieuwe Waterweg	0
	Cumulatie VRM gebieden	Onderzoeksgebied 33 sluit aan; geen effecten te verwachten	0

Cumulatie

Het onderzoeksgebied vormt een geheel met bestaande windturbineopstellingen westwaarts op de landtong en onderzoeksgebied 33. Onderzoeksgebieden 17 en 32 liggen in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Ook de windturbines van Windpark Nieuwe Waterweg, die gebouwd worden, staat in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Er zijn in cumulatie mogelijk effecten aan de orde, echter naar verwachting vormen deze geen risico's voor Natura 2000-doelen of voor de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

52.5 Landschap

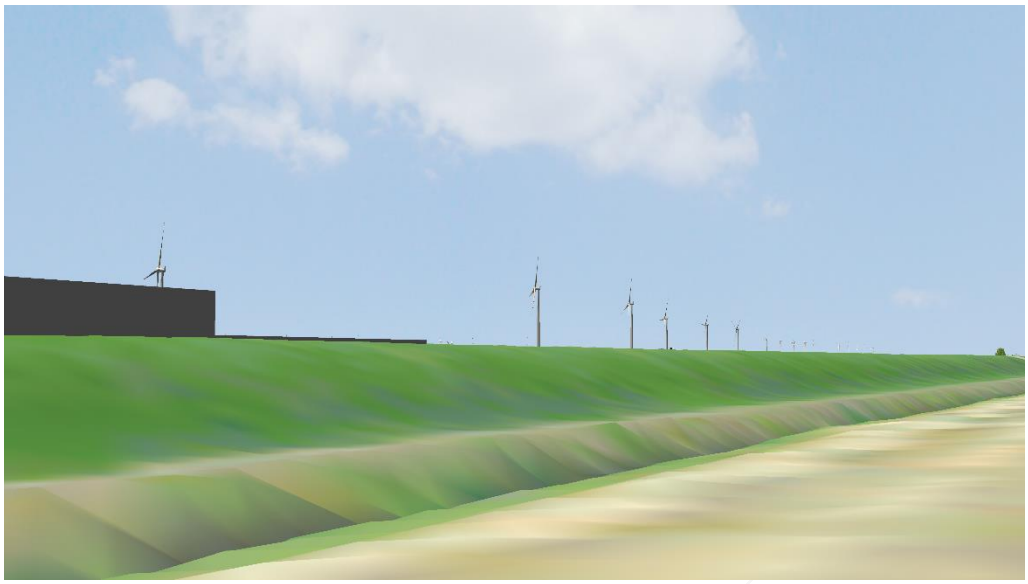
52.5.1 Criteria uit historisch perspectief

De locatie betreft het oostelijk deel van de landtong Rozenburg met aan de zuidkant de Rotterdamse Haven en aan de noordkant de kernen Maassluis en Maasdijk. Aan de oostzijde tegen het onderzoeksgebied aan, ligt de kern Rozenburg. 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 niet eerder opgenomen als potentiële locatie in de Nota Wervelender en het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam.

52.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap wordt gekenmerkt door de combinatie van water en land. Het gebied zelf bestaat voornamelijk uit groengebied. Aan de noordkant van het onderzoeksgebied liggen enkele kernen in combinatie met kassengebied en agrarische gronden. Ten zuiden van het gebied ligt de Rotterdamse Haven. 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 het verloop van de landtong. In dit gebied is ruimte voor circa drie windturbines die in een (gekromde) lijnopstelling zijn te plaatsen. In onderstaande uitsnede uit het 3D model lijken de twee linker turbines daardoor verder uit elkaar te staan, echter de onderlinge afstand tussen de drie turbines uit de voorbeeldopstelling is even groot. Het creëren van een herkenbare opstelling is daarmee mogelijk en is de score positief (+).

Figuur 52.3 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied – standpunt Zuidoost Maassluis



Bron: Rom3D
* de linker drie turbines horen bij de voorbeeldopstelling van de uitbreiding landtong Rozenburg

Figuur 52.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied– standpunt Calandbrug Rozenburg

Bron: Rom3D
* de rechter drie turbines horen bij de voorbeeldopstelling van de uitbreiding landtong Rozenburg

Windturbines op deze locatie liggen in een relatief open gebied en zijn vanaf verschillende punten in de omgeving goed zichtbaar; vooral vanaf de randen van de kern Maassluis. Vanuit de kern Rozenburg zijn de windturbines minder goed zichtbaar vanwege het tussenliggende bosgebied. In figuur 52.4 is een impressie gegeven van de voorbeeldopstelling, waarbij is gekozen voor een standpunt met relatief veel passanten (Calandbrug). In de omgeving zijn al verschillende windturbines gerealiseerd. De opstelling sluit goed aan bij het industriële windlandschap van de Rotterdamse Haven. De windturbines sluiten eveneens goed aan bij het

verloop van de landtong. Daarmee vindt het gebied aansluiting bij het bestaande landschap en scoort het positief (+).

52.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebieden 17, 32 en 33 liggen dichtbij het onderzoeksgebied. Voor deze onderzoeksgebieden geldt dat deze elkaar kunnen versterken, omdat ze allen het verloop van de Nieuwe Waterweg accentueren. De versterking geldt vooral wanneer al deze onderzoeksgebieden tegelijkertijd wordt gerealiseerd. Om die reden is positief (+) gescoord op het aspect samenhang met andere onderzoeksgebieden.

52.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

Er staan verschillende bestaande windturbines in de nabijheid van het onderzoeksgebied, waaronder een rij van twaalf 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 52.5 Beoordeling landschap onderzoeksgebied #48

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	+

52.6 Recreatie

Het onderzoeksgebied maakt in zijn geheel onderdeel uit van een recreatiegebied met beschermingscategorie 2. Dit geldt voor de hele landtong. Ook ten noorden van het onderzoeksgebied, aan de andere kant van de Nieuwe Waterweg, ligt een recreatiegebied met beschermingscategorie 2. De landtong bestaat uit een groengebied met begrazingsweiden met Schotse Hooglanders en Konikspaarden en uit verschillende vennen. Daarnaast is er een parkheuvel met een uitkijktoren en een evenemententerrein aanwezig. Hiertussen bevindt zich het Educatief Informatiecentrum (EIC). Het gebied is geschikt voor dagrecreatie in de vorm van wandel-, ruiter-, vis- en fietsactiviteiten en wordt veel gebruikt voor het beleven van de Rotterdamse haven en de scheepvaart. In het onderzoeksgebied zelf is een ruiter- en hondenvereniging aanwezig. In de nabijheid van het onderzoeksgebied is een locatie voor modelvliegen en een voetbalvereniging aanwezig. Er ligt geen verblijfsrecreatie in de nabijheid van het gebied.

52.7 Cultuurhistorie en Archeologie

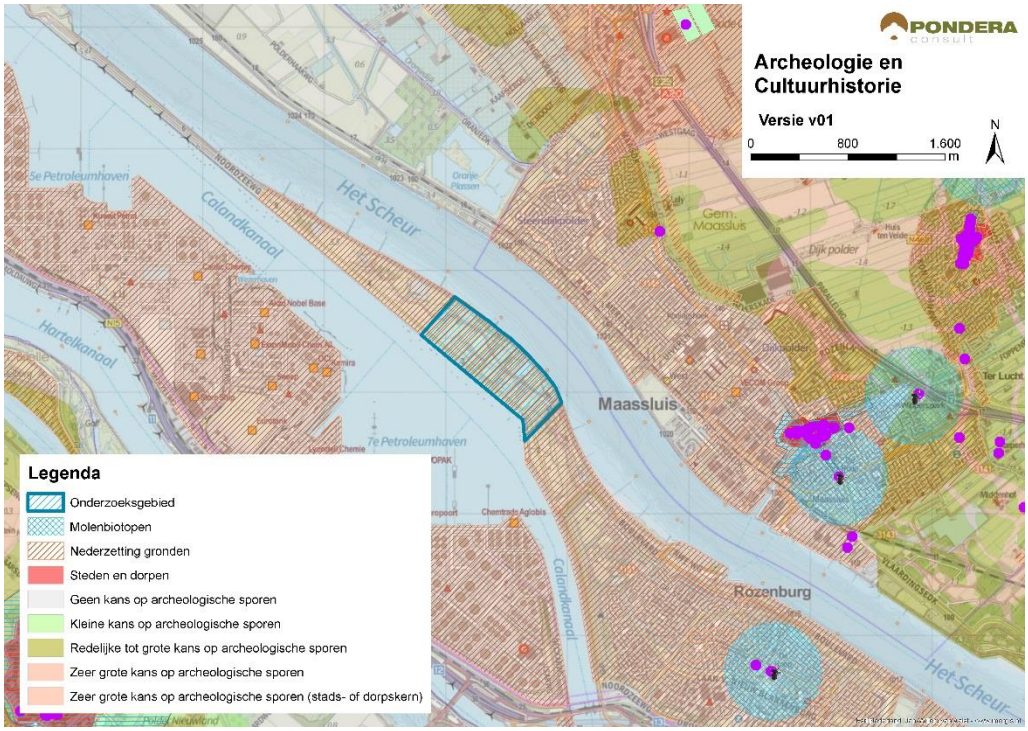
52.7.1 Cultuurhistorie

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. Op circa 1,5 kilometer afstand ligt het beschermde stadsgezicht Maassluis, maar door de afstand en de verscheidene objecten tussen het onderzoeksgebied en het stadsgezicht hebben de windturbines hierop waarschijnlijk geen negatieve invloed. Ditzelfde geldt voor de molenbiotopen aan de oostzijde van Maassluis en de molenbiotoop in de kern Rozenburg. Om die reden is het deelaspect cultuurhistorie neutraal gescoord (0).

52.7.2 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 te verwachten zijn. Daarmee is de score neutraal (0) op het deelaspect archeologie.

Figuur 52.5 Cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied



Bron: Pondera Consult

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

Tabel 52.6 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #48

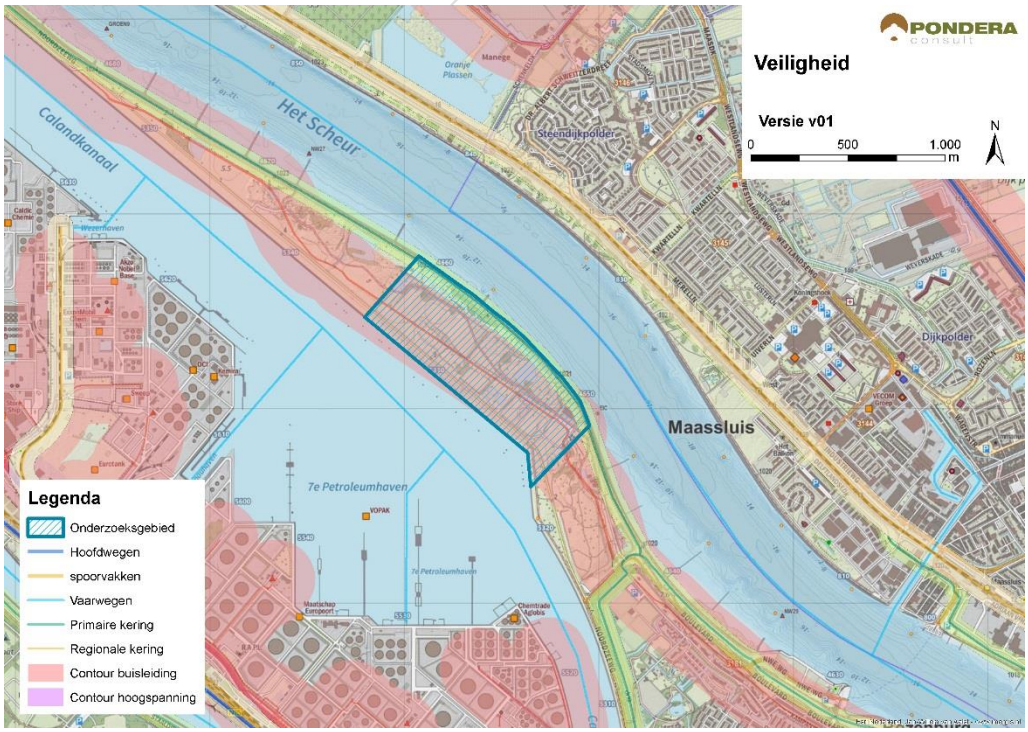
Criterium	Beoordeling	Score
Cultuurhistorie	Geen effect op cultuurhistorie	0
Archeologie	Kleine tot geen kans op archeologische sporen	0

52.8 Veiligheid

Het onderzoeksgebied wordt doorkruist door twee buisleidingen en aan de zuidzijde bevindt zich een leidingenstrook (op dit moment niet in gebruik). De contour (toetsingsafstand) heeft een negatief effect op de beschikbare ruimte voor windenergie, met name omdat het verloop van het onderzoeksgebied min of meer overeenkomt met de ligging van de buisleidingen. Daarnaast loopt er langs de noord- en oostrand van het onderzoeksgebied een primaire waterkering. Het effect op de beschikbare ruimte voor windturbines is echter beperkt. Er kan voldoende afstand worden gehouden tot de overige aspecten en het onderzoeksgebied bevindt zich niet in een zone met bouwhoogtebeperkingen voor de luchtvaart. Een aandachtspunt is de aanwezigheid van een straalpad voor telecommunicatie in het gebied.

Een effect op de scheepvaart zal naar verwachting niet aan de orde zijn, gezien de afstand tot de vaarweg. Aan de noord- en zuidoever is een walradar in de nabijheid van het onderzoeksgebied aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt voor een eventuele vervolgfase. Langs de zuidzijde van het onderzoeksgebied bevinden zich ligplaatsen voor boord-boord overslag van gevaarlijke stoffen en verschillende ligplaatsen. Ook scheepvaartveiligheid vormt een aandachtspunt voor de vervolgfase.

Figuur 52.6 Veiligheid onderzoeksgebied #48



Bron: Pondera Consult

Voor defensieradar is het aandachtspunt dat het onderzoeksgebied binnen de toetsingszones van radarpost Woensdrecht en Herwijnen ligt en er in een vervolgstadium onderzoek moet worden gedaan naar de effecten op de dekkingsgraad van de radar. Het bovenstaande levert de volgende score op voor het aspect veiligheid.

Tabel 52.7 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #48

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 burgerradar	Geen toetsingsvlakken of hoogtebeperking aanwezig	0

52.9 Energieopbrengst en vermeden emissies

Binnen het onderzoeksgebied is ruimte voor circa drie windturbines met een totaal opgesteld vermogen van circa 9 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 18.000.000 kWh te behalen is in dit onderzoeksgebied. Dit levert de onderstaande beoordeling op.

Tabel 52.8 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #48

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

52.1 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor het onderzoeksgebied, per thema, mogelijke mitigerende maatregelen weergegeven.

Leefomgeving

Mitigatie voor geluid is mogelijk door bijvoorbeeld een stillere windturbine te plaatsen of een stille modus (aanpassen van de bladhoek, waardoor de turbine minder wind vangt en daardoor minder geluid produceert) toe te passen. Ook is mitigatie mogelijk door het ontzien van de oostzijde van het onderzoeksgebied. Voor slagschaduw is geen mitigatie vereist.

Flora en fauna

Gezien de minimale kans op beschermde soorten en waarden is mitigatie niet aan de orde. In cumulatie met bestaande en toekomstige turbines en andere onderzoeksgebieden is mogelijk wel mitigatie nodig. Hiervoor is onderzoek in een vervolgfase nodig.

Veiligheid

Voor de afstand tot de buisleidingen en waterkeringen kan op basis van een specifiek turbinetype de effectafstand worden berekend, waarmee de benodigde afstand mogelijk kunnen worden verkleind. Hiermee ontstaat mogelijk wat meer ruimte.

Energieopbrengst

Voor dit onderzoeksgebied geldt dat met een grotere ashoogte een grotere elektriciteitsopbrengst te behalen is. In plaats van de aangenomen 100 meter ashoogte is de windsnelheid op bijvoorbeeld 120 meter ashoogte 7,6 m/s.

52.2 Samenvatting score

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

Tabel 52.9 Samenvatting scores onderzoeksgebied #48

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 veel 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	Relatief weinig gevoelige objecten 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	Cumulatie met bestaande en toekomstige windturbines en andere onderzoeksgebieden, niet significant
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, 33) 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 onderzoeksgebied	++	10-25 miljoen kWh (18.000.000 kWh)
Gebieden met beschermingscategorieën		
Recreatiegebied	Beschermingscategorie 2	In en nabij het onderzoeksgebied
Aandachtspunten		
• Landschap: versterking door aansluiting bestaande opstellingen en onderzoeksgebieden • Veiligheid: buisleiding in het gebied, scheepvaartveiligheid • Deel van het onderzoeksgebied in recreatiegebied (beschermingszone 2)		