



715037
10 oktober 2017

PLANMER PARTIËLE
HERZIENING VRM
WINDENERGIE ZUID-
HOLLAND DEEL B

Provincie Zuid-Holland

Definitief

H+N+
S+ +



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

5 BEOORDELING ONDERZOEKSGBIED 2 'BENELUXPLEIN'

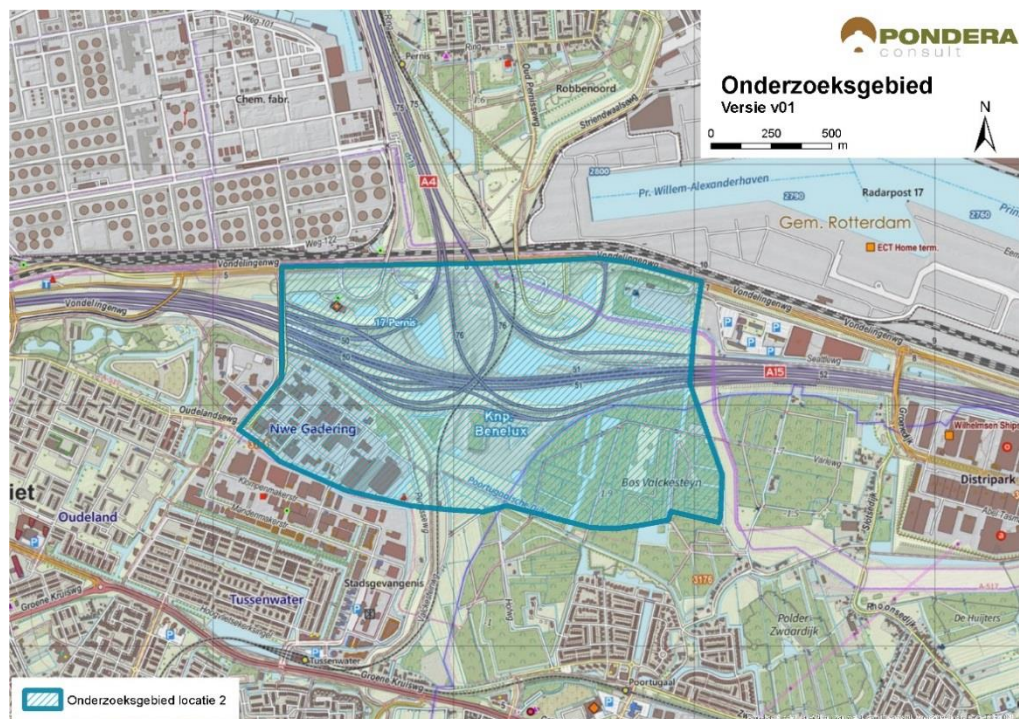
5.1 Beschrijving locatie

Locatie 2 betreft het gebied rondom het Beneluxplein en bestaat voornamelijk uit bosgebied. Het onderzoeksgebied ligt grotendeels in de gemeente Rotterdam en deels in de gemeente Albrandswaard. Dit onderzoeksgebied is uitgebreid naar aanleiding van zienswijzen op het Startdocument in deze m.e.r. (procedure) (zie kaart bij ARD). Ten zuiden van de locatie liggen de kernen Poortugaal en Albrandswaard op een afstand van circa 400 tot 800 meter en ten westen ligt de kern Hoogvliet. Ten noorden van de locatie ligt de snelweg A15, direct daarachter begint de Rotterdamse Haven. De locatie betreft een recreatief bosgebied, met verschillende kleine waterpartijen en weilanden.

5.2 Onderzoeksgebied

De begrenzing van het onderzoeksgebied wordt aan de noordzijde bepaald door de ligging van de Vondelingenweg. Aan de westzijde wordt dit begrensd door de ligging van de hoofdweg op het bedrijventerrein 'Nieuwe Gadering'. Aan de zuidzijde vormt het bedrijventerrein en de ligging van woonkernen de begrenzing. De begrenzing aan de oostzijde wordt bepaald door de grens van het Bos Valckesteyn. Dit onderzoeksgebied wordt geschikt geacht voor maximaal vier windturbines. Dit aantal is gebruikt voor het bepalen van de elektriciteitsopbrengst. Voor de voorbeeldopstelling (zie deel A) die is gebruikt voor de beoordeling van het aspect landschap zijn vier turbines parallel aan de snelweg geplaatst.

Figuur 5.1 Onderzoeksgebied #2



Bron: Pondera Consult

Stiltegebieden

Er ligt geen stiltegebied in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Het meest nabijge stiltegebied ligt op circa 2,5 kilometer afstand. Er is geen kans op effecten op stiltegebieden en de beoordeling is om die reden neutraal (0).

Cumulatie andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebied 1 (Distripark) ligt relatief dicht bij onderzoeksgebied 2 (circa 700 meter) en hierdoor bestaat een kans op cumulatieve effecten.

Cumulatie overige geluidsbronnen

De dichtstbij het onderzoeksgebied aanwezige bestaande windturbines zijn die van Hartelbrug West op circa 5 kilometer ten westen van de grens van het onderzoeksgebied. Cumulatie met bestaande windturbines is gezien de afstand niet te verwachten. Voor cumulatie met overige geluidsbronnen zijn het verkeersgeluid van de snelweg A15 en de provinciale weg N492, de spoorlijn Betuweroute en het industrielawaai van de Eemhaven en de Vondelingenplaat relevant. Onder bepaalde omstandigheden kan het windturbinegeluid minder hoorbaar zijn, vanwege de geluidsproductie van andere geluidsbronnen in de omgeving. Vanwege de kans op cumulatie met onderzoeksgebied 1 en de meerdere andere bronnen in de omgeving is het aspect licht negatief (-) gescoord.

Tabel 5.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied #2

Criterium	Beoordeling	Score
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den} = 47$	Relatief veel 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	Geen kans op effect op stiltegebied	0
Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving (kwalitatief)	Kans op cumulatie	-

5.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

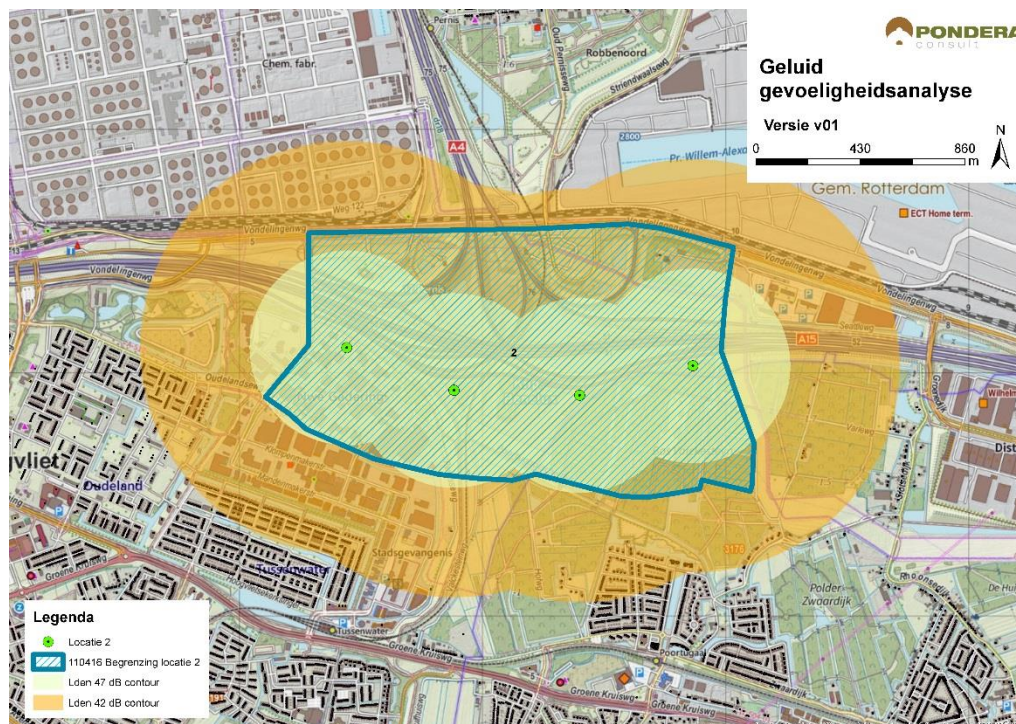
In deze gevoeligheidsanalyse is een aanvullende effectbeoordeling gemaakt op basis van de voorbeeldopstelling (zie paragraaf landschap). Dit is gedaan om te onderzoeken of de beoordeling wijzigt, wanneer van een mogelijk opstelling (in dit geval de voorbeeldopstelling) wordt uitgegaan in plaats van de randen van het onderzoeksgebied. De resultaten zijn in de onderstaande tabel opgenomen. Hieruit blijkt dat het aantal gevoelige objecten binnen de $L_{den} = 47$ dB afneemt van 524 tot slechts vier. De beoordeling verandert dan van negatief (--) naar neutraal (0). Ook het aantal objecten binnen de $L_{den} = 42$ dB contour neemt met bijna 80% af, de beoordeling blijft hetzelfde: negatief (--).

Tabel 5.3 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #2

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	524	--	3.403	--
Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling	4	0	957	--

Figuur 5.3 Geluidcontouren onderzoeksgebied #2 – voorbeeldopstelling



Bron: Pondera Consult

5.3.2 Slagschaduw

Aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied liggen de kernen Hoogvliet en Poortugaal. Er is eveneens sprake van verspreid liggende bebouwing, zowel op het bedrijventerrein aan de west- en zuidzijde als aan de oostzijde van het onderzoeksgebied. Aangezien de kernen voor het grootste deel ten zuiden van het onderzoeksgebied liggen, zullen de meeste gevoelige objecten geen slagschaduw hinder ondervinden. De gevoelige objecten aan de west- en oostzijde zullen deels wel slagschaduw ondervinden. In totaal liggen er 2.728 gevoelige objecten binnen een afstand van 700 meter. Het grootste deel daarvan heeft een gunstige ligging aan de zuidzijde. Op het aspect slagschaduw is het onderzoeksgebied daarom licht negatief (-) beoordeeld.

Tabel 5.4 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #2

Criterium	Beoordeling	Score
Slagschaduw	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en gunstige ligging	-

Het onderzoeksgebied bestaat voor een deel uit industrie, inclusief enkele kantoorgebouwen. Gezien de ligging kunnen kantoren op het bedrijventerrein mogelijk hinder ondervinden van slagschaduw. Hetzelfde geldt voor kantoren aan de noord(oost)zijde van het gebied. Er is geen verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied aanwezig.

5.3.3 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 2.728 tot 111, een afname van meer dan 90%. De score verandert daardoor van licht negatief (-) naar neutraal (0).

Tabel 5.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #2

Uitgangspunt	Aantal woningen binnen 700m	Beoordeling	Score
Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied	2.728	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en gunstige ligging	-
Berekening op basis van voorbeeldopstelling	111	Relatief weinig gevoelige objecten binnen 700 meter contour en gunstige ligging	0

5.4 Ecologie

5.4.1 Belangrijke aspecten

Dit onderzoeksgebied ligt tussen de A15 en het dorp Poortugaal. Tussen het dorp en de snelweg ligt een bosgebied met de naam Valckesteijn. Dit is aangelegd in de jaren zeventig. De omgeving van het onderzoeksgebied is naar het noorden toe stedelijk en industrieel en naar het zuiden bosrijk en groen. In het bos komen beschermde soorten voor: vogels, vleermuizen, grondgebonden zoogdieren. Beschermde gebieden en onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland liggen ten zuidoosten op ruime afstand van het onderzoeksgebied.

5.4.2 Beoordeling onderzoeksgebied

In de omgeving komen geen concentraties watervogels (winter) dan wel grote broedkolonies van een of meer vogelsoorten voor. Er zijn geen omvangrijke dagelijkse vliegbewegingen van deze vogelgroepen. Bewoners van het bosgebied (vogels, vleermuizen) kunnen slachtoffer worden van een aanvaring. Daarnaast zijn weinig tot geen bijzondere soorten in het onderzoeksgebied te verwachten en de beschermde waarden van het NNN ten zuidoosten van het onderzoeksgebied liggen buiten de invloedssfeer van een mogelijke opstelling van windturbines. Effecten op beschermde natuurwaarden van dit onderzoeksgebied zijn beperkt. In een vervolgfase dient het voorkomen van broedvogels (o.a. jaarrond beschermde nesten roofvogels om te weten of deze binnen de verstoringinvloed van windturbines liggen) en vleermuizen in beeld gebracht te worden.

Tabel 5.6 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #2

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	Geen onderdelen NNN in de directe omgeving	0
Overig provinciaal beleid	Kans op aantasting waarden	Geen weidevogelgebied nabij	0
Ffwet aanlegfase	Kans op effecten	Minimale kans op voorkomen bijzondere soorten	0
Ffwet gebruiksfase	Kans op effecten	Sterfte onder vleermuizen en mogelijk vogels, effecten klein of goed te mitigeren	0/-
Cumulatieve effecten	Cumulatie bestaand	Geen bestaande opstellingen nabij; cumulatie niet aan de orde	0
	Cumulatie VRM-gebieden	Met onderzoeksgebied 1: geen wezenlijke effecten	0

Cumulatie

Dit onderzoeksgebied heeft, ook samen met onderzoeksgebied 1, geen Natura 2000-gebied in de nabijheid. Effecten op deze beschermde gebieden, ook in samenhang, zijn uitgesloten. Het onderzoeksgebied kent in de optiek van soortbescherming geen aanvullende kans (lees grotere) effecten op beschermde soorten met gebied 1. Cumulatieve effecten zijn daarom niet aan de orde.

5.5 Landschap

5.5.1 Criteria uit historisch perspectief

Het onderzoeksgebied Beneluxplein betreft een combinatie van bedrijventerrein en groengebied in de 'oksels' van een groot verkeersknooppunt. Een groot deel van het gebied bestaat uit infrastructuur, omdat de snelweg A15 en A4 op dit punt samenkomen. Daarnaast is het Bos Valckesteyn kenmerkend. Tevens liggen er verschillende kernen in de omgeving, vooral aan de zuidkant van het gebied.

Windenergie in dit onderzoeksgebied sluit aan bij de lange infrastructurele lijn die het Rotterdamse Havengebied en de kernen ten zuiden daarvan scheidt. Het onderzoeksgebied was niet eerder onderdeel van eerdere structuurvisies, maar sluit wel aan bij het criteria van windenergie langs grootschalige infrastructurele lijnen. Daarmee scoort het onderzoeksgebied positief (+).

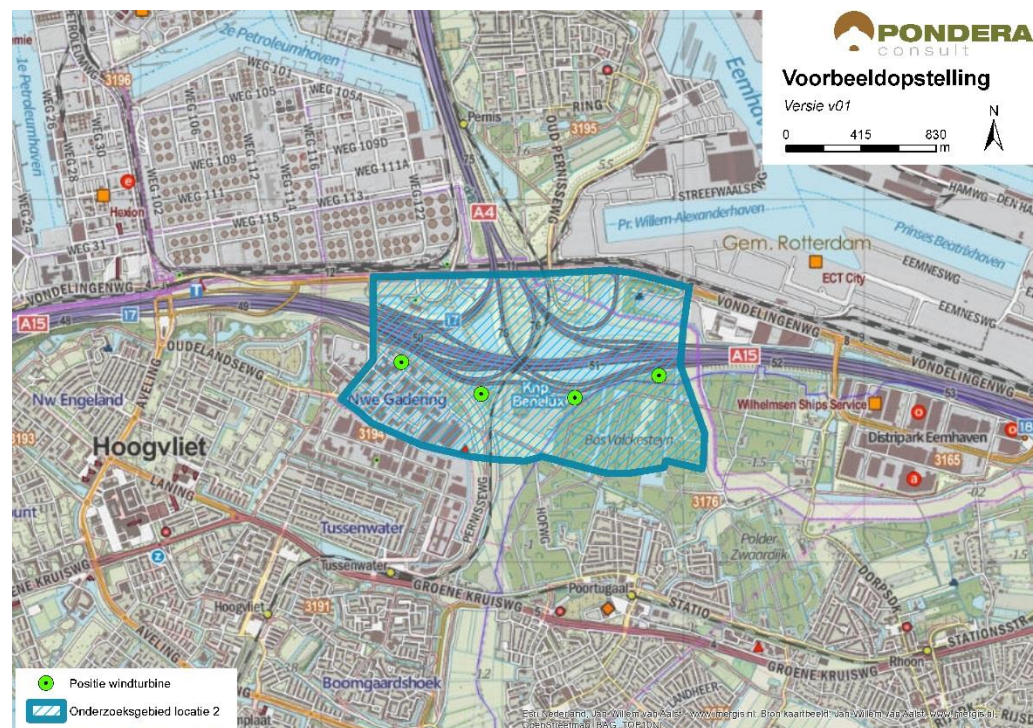
5.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap rond het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een combinatie van industriële gebieden met grootschalige infrastructuur en groengebied met woonkernen (Bos Valckesteyn). Hoewel een deel van het gebied groengebied betreft, heeft het landschap geen

open karakter. Vanwege de bossen en bedrijven in de omgeving wordt het zicht op de ruimte ontnomen. Het Bos Valckesteyn zorgt voor een contrast met het industriële landschap van de Rotterdamse Haven.

Voor het beoordelen op locatieniveau is gekeken naar de ruimte voor het plaatsen van een voorbeeldopstelling in het betreffende onderzoeksgebied. Gezien de ligging langs de grote infrastructurele lijn van de A15 is een lijnopstelling parallel aan de snelweg een logische opstelling voor dit onderzoeksgebied. Fysiek is er ruimte voor circa vier windturbines die langs de A15 geplaatst kunnen worden. Daarmee is een herkenbare opstelling mogelijk en is de score positief (+). In onderstaande figuur is de voorbeeldopstelling voor onderzoeksgebied 2 weergegeven.

Figuur 5.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #2



Bron: Pondera Consult

Figuur 5.5 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #2 – standpunt Pernis zuidrand



Bron: Rom3D

Figuur 5.6 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #2 – standpunt Blaakse Wetering



Bron: Rom3D

De windturbines zullen vanaf de snelwegen in alle richtingen goed zichtbaar zijn en dragen daarmee bij aan de herkenbaarheid van het knooppunt. Vanaf de rand van Hoogvliet zullen de windturbines zichtbaar zijn, maar vallen ze deels weg achter het bedrijventerrein. Vanaf Poortugaal zullen de windturbines vrijwel niet te zien zijn vanwege het tussenliggende Bos Valckesteijn. Voor de bezoekers aan dit gebied geldt hetzelfde.

De oostzijde van het onderzoeksgebied betreft een (groene) bufferzone tussen de industrie van de Rotterdamse Haven en het verstedelijkt gebied aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied vormt daarmee een contrast tussen beide gebieden en heeft daarmee

een belevingswaarde. De westzijde maakt geen onderdeel uit van de bufferzone. Ondanks het deels groene karakter van het gebied, heeft het ook een duidelijke landschappelijke binding met de grote infrastructurele lijn van de snelweg en met het daarachter gelegen industriegebied. Windturbines zouden deze binding en daarmee ook het contrast tussen de gebieden kunnen versterken. Om die reden sluiten windturbines aan bij het bestaande landschap en is de beoordeling van dit aspect positief (+).

5.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebied 1 ligt in het verlengde van de snelweg A15 en versterkt daarmee het accent op de snelweg. Onderzoeksgebied 28 lijkt bij onderzoeksgebied 1 te horen, omdat deze achter onderzoeksgebied 1 ligt (vanaf onderzoeksgebied 2 bezien). Daardoor hebben deze onderzoeksgebieden geen storende interferentie. Voor onderzoeksgebied 18 geldt dat deze op voldoende afstand ligt op duidelijk te kunnen onderscheiden van onderzoeksgebied 2. Daarnaast zijn beide voorbeeldopstellingen vanaf een beperkt aantal standpunten tegelijkertijd zichtbaar. Vanwege de versterking met onderzoeksgebied 1 wordt het aspect samenhang met andere onderzoeksgebieden positief (+) gescoord.

5.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

De dichtstbij gelegen bestaande windturbines in de nabijheid van het onderzoeksgebied staan op circa 5 kilometer. Tussen het onderzoeksgebied en de windturbines liggen onder meer verschillende woonkernen, waardoor de er geen sprake is van versterking of interferentie met bestaande windturbines in de omgeving. De beoordeling van dit criterium is om die reden neutraal (0).

Tabel 5.7 Beoordeling landschap onderzoeksgebied #2

Criterium	Beoordeling	Score
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria vanuit historisch perspectief	Het onderzoeksgebied sluit aan bij één van 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	+
Effect op omgeving door risico op interferentie met andere locaties	Er is kans op versterking in combinatie met locaties in de omgeving	+
Effect op omgeving door risico op interferentie met bestaande windturbines	Het onderzoeksgebied staat op zichzelf, geen versterking of interferentie met bestaande turbines	0

5.6 Recreatie

Het grootste deel van het onderzoeksgebied maakt onderdeel uit van een recreatiegebied met beschermingscategorie 2 (bijdrage aan leefkwaliteit). Onderdeel van dit gebied is het Bos Valckesteyn, waar veel dagrecreatie plaatsvindt. In het gebied en haar omgeving wordt onder andere veel gewandeld en gefietst. Er is geen sprake van verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

5.7 Cultuurhistorie en Archeologie

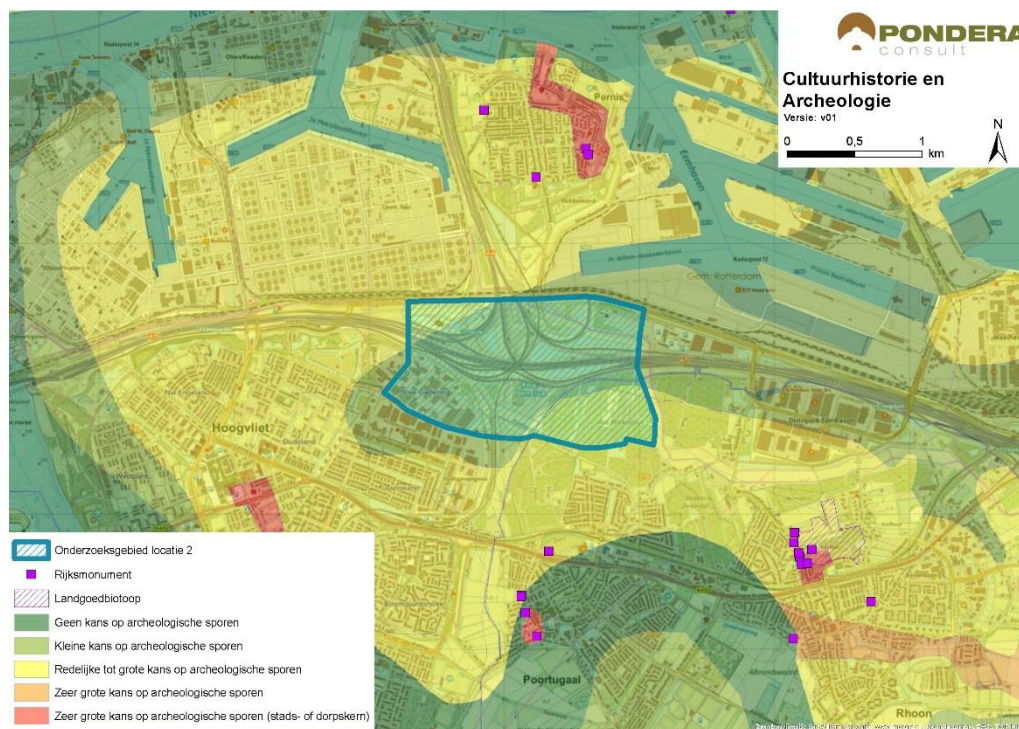
5.7.1 Cultuurhistorie

Voor het deelaspect cultuurhistorie is gekeken naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Voor het onderzoeksgebied 'Beneluxplein' geldt dat er geen beschermde cultuurhistorische gebieden of monumenten in het onderzoeksgebied zelf aanwezig zijn. In de omgeving ten zuiden (Poortugaal) en noorden (Pernis) van het onderzoeksgebied liggen wel enkele monumenten (waaronder agrarische gebouwen, kerken en nederzettingen) op circa 500 meter afstand. De oostelijke begrenzing van het onderzoeksgebied ligt op circa 1,5 kilometer van Kasteel van Rhoon en de bijbehorende kasteelbiotoop. De plaatsing van een windpark heeft naar verwachting geen impact op de bovenstaande cultuurhistorische waarden. Om die reden is het deelaspect cultuurhistorie neutraal gescoord (0).

5.7.2 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 een redelijk tot grote kans is dat er archeologische waarden in dit onderzoeksgebied aanwezig zijn en daarmee is de score licht negatief (-) op het deelaspect archeologie.

Figuur 5.7 Cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #2



Bron: Pondera Consult

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

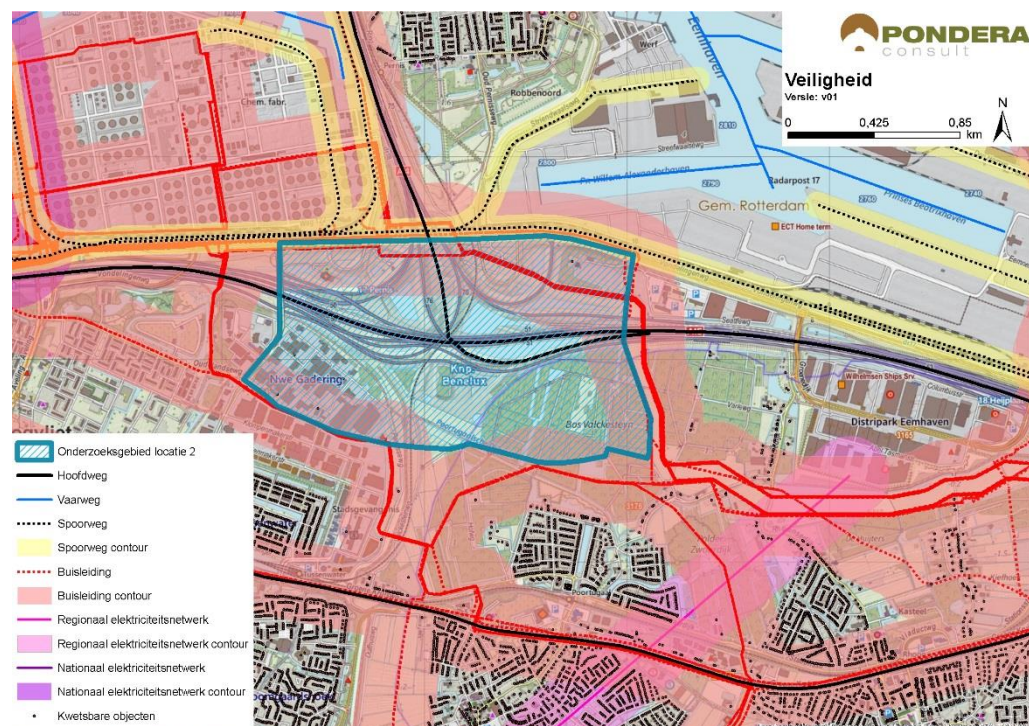
Tabel 5.8 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #2

Criterium	Beoordeling	Score
Cultuurhistorie	Geen effect op cultuurhistorie	0
Archeologie	Redelijke tot grote kans op archeologische sporen	-

5.8 Veiligheid

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich een aantal (beperkt) kwetsbare objecten en de bijbehorende 400 meter contouren beperken de beschikbare ruimte voor windenergie enigszins. Hetzelfde geldt voor de aanwezigheid van verschillende buisleidingen, vooral langs de grenzen van het gebied. Verder wordt het onderzoeksgebied doorkruist door (spoor)wegen en een regionale waterkering. Er ligt één risicobron in het onderzoeksgebied. Onder invloed van al deze aspecten wordt de beschikbare ruimte ietwat verkleind, maar er blijven voldoende mogelijkheden voor opstellingen van windturbines aanwezig. Tevens kan voldoende afstand worden gehouden tot hoogspanningsleidingen en vaarwegen. Het onderzoeksgebied ligt in de buitenste zone van Rotterdam The Hague Airport. Deze zone heeft een bouwhoogtebeperking van 145,7 meter. Een ander aandachtspunt is de aanwezigheid van verschillende straalpaden in het gebied.

Figuur 5.8 Veiligheid onderzoeksgebied #2



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 Soesterberg, Woensdrecht als Herwijnen valt, waardoor het eventuele verlies in de dekkingsgraad van één radar door andere radars opgevangen kan worden. Het bovenstaande levert de volgende score op voor het aspect veiligheid.

Tabel 5.9 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #2

Criterium	Beoordeling	Score
(Beperkt) kwetsbare objecten	Gemiddelde afname in beschikbare ruimte voor windturbines	-
Infrastructuur	Beperkte beïnvloeding ruimte voor windturbines	-
Industrie, kabels en leidingen	Installaties, kabels en/of leidingen aanwezig binnen onderzoeksgebied – beperkte invloed op ruimte voor windturbines	-
Dijklichamen en waterkeringen	Waterkering aanwezig binnen onderzoeksgebied – beperkte invloed op ruimte voor windturbines	-
Vliegverkeer en radar	Toetsingsvlakken of hoogtebeperking aanwezig - beperkte invloed op plaatsingsmogelijkheden windturbines	-

5.9 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 2 is ruimte voor circa vier turbines 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 7,0 m/s. Op basis van 1.500 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 5.10 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #2

Criterium	Beoordeling	Score
Opbrengst potentieel onderzoeksgebied	10-25 miljoen kWh	++

5.10 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor onderzoeksgebied 2, per thema, mogelijke mitigerende maatregelen weergegeven. In deel C wordt in hoofdstuk 53 nader ingegaan op de samenhang en optimalisatie van de onderzoeksgebieden.

Leefomgeving

Mitigatie voor geluid is mogelijk door de turbines zo dicht mogelijk tegen de snelweg te plaatsen, waardoor de zuidzijde van het onderzoeksgebied wordt ontzien. Dit is deels ook een mitigerende maatregel voor slagschaduw voor de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied.

Landschap

Door het realiseren van zowel onderzoeksgebied 1 als onderzoeksgebied 2 in een strakke lijn langs de snelweg, versterken deze elkaar in het accentueren van de snelweg en de grens van het industriegebied. Wanneer in onderzoeksgebied 28 (poort van Charlois) ook 2 turbines gerealiseerd worden, is ook daarmee versterking mogelijk.

Veiligheid

Voor de afstand tot (beperkt) kwetsbare objecten, buisleidingen en hoogspanningsleidingen kan op basis van een specifiek windturbintype de effectafstand worden berekend, waarmee de benodigde afstand mogelijk kan worden verkleind. Hiermee ontstaat meer ruimte aan de oostzijde van het onderzoeksgebied.

Elektriciteitsopbrengst

Voor dit onderzoeksgebied geldt dat met een grotere ashoogte een grotere elektriciteitsopbrengst te behalen is. De windsnelheid op bijvoorbeeld 120 meter ashoogte is 7,2 m/s.

5.11 Samenvatting score

In de onderstaande tabel zijn de scores van het effectonderzoek voor onderzoeksgebied 2 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 2 naar voren. Dit betreffen het aantal gevoelige objecten binnen de geluid- en slagschaduwcontouren, de buisleidingen in het gebied en het recreatiegebied met beschermingscategorie 2 waarbinnen een deel van het onderzoeksgebied ligt.

Tabel 5.11 Samenvatting scores onderzoeksgebied #2

Thema en criteria	Score	Toelichting
<i>Leefomgeving</i>		
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den} = 47$	--	Relatief veel 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 stiltegebied in de nabijheid
Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving	-	Kans op cumulatie met andere geluidsbronnen en onderzoeksgebieden in de omgeving
Slagschaduw	-	Relatief veel gevoelige objecten binnen contour en gunstige ligging
<i>Ecologie</i>		
Beschermde gebieden	0	Alle (deel)criteriën scoren (0)
Ffwtet aanlegfase	0	Geen beschermde soorten aanwezig
Ffwtet gebruiksfase	0/-	GSI niet in geding
Cumulatieve effecten	0	Alle (deel)criteriën scoren (0)
<i>Landschap</i>		

Thema en criteria	Score	Toelichting
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief	+	Aansluiting bij A15 mogelijk
Mogelijkheid voor herkenbare lijn/ cluster opstelling	+	Lijnopstelling is mogelijk
Aansluiting bij het bestaande landschap	+	Aansluiting bij snelweg en industrie
Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden of bestaande locaties	+	Kans op versterking met onderzoeksgebied 1 (+). Geen versterking of interferentie met bestaande turbines (0)
<i>Cultuurhistorie en archeologie</i>		
Cultuurhistorie	0	Geen effect op cultuurhistorie
Archeologie	-	Redelijke tot grote kans op archeologische waarden
<i>Externe veiligheid</i>		
(Beperkt) kwetsbare objecten	-	Gemiddelde afname plaatsingsruimte
Infrastructuur	-	Beperkte invloed plaatsingsruimte
Industrie, kabels en leidingen	-	Beperkte afname plaatsingsruimte
Dijklichamen en waterkeringen	-	Beperkte invloed plaatsingsruimte
Vliegverkeer en radar	-	Hoogtebeperking aanwezig – beperkte invloed
<i>Energieopbrengst en vermeden emissies</i>		
Opbrengst per onderzoeksgebied	++	10-25 miljoen kWh
<i>Gebieden met beschermingscategorieën</i>		
Recreatiegebied	Beschermingscategorie 2	In het onderzoeksgebied
Groene Buffer	Beschermingscategorie 2	In het onderzoeksgebied
<i>Aandachtspunten</i>		
- Geluid en slagschaduw: relatief veel gevoelige objecten binnen afstandscontouren (gevoeligheidsanalyse: aandachtspunt geldt alleen nog voor Lden 42) - Veiligheid: buisleidingen in het gebied - Het onderzoeksgebied ligt deels in een recreatiegebied en groene buffer (beschermingscategorie 2)		