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

32 BEOORDELING LOCATIE 26 ‘AHOY’

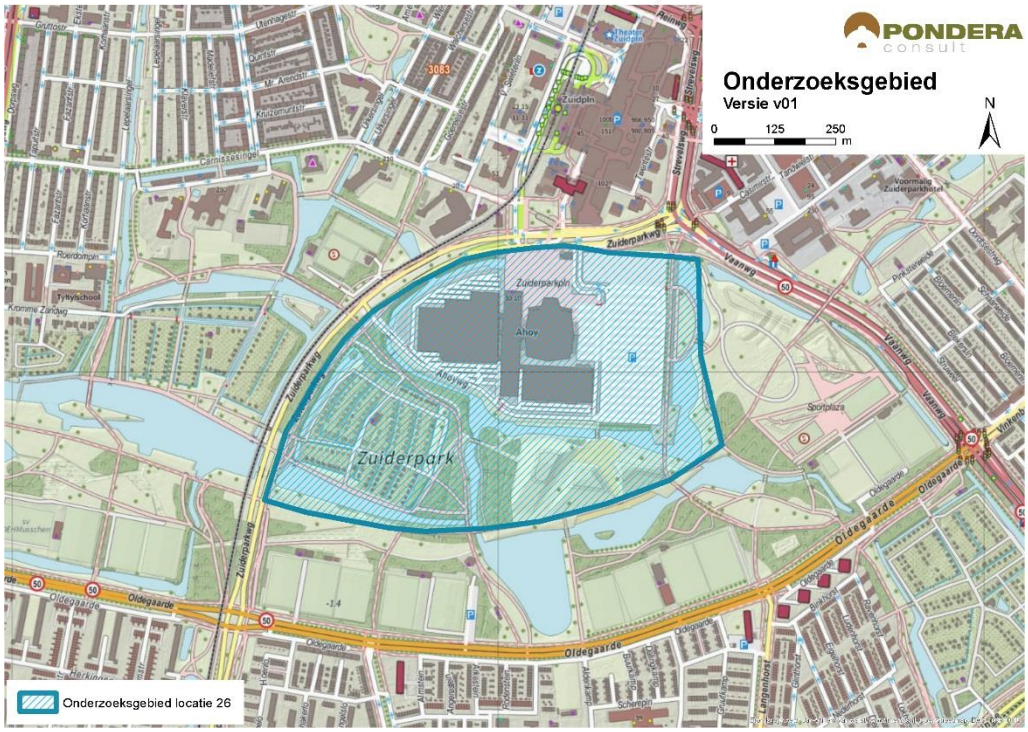
32.1 Beschrijving locatie

Locatie 26 bestaat uit een deel van het Zuiderpark en het terrein van Rotterdam Ahoy. De locatie valt binnen gemeente Rotterdam. Het Zuiderpark betreft een relatief groot stedelijk groengebied en Ahoy betreft een groot multifunctioneel evenementencentrum. De locatie wordt omringd door de woonwijken Zuidwijk, De Vaan en Carnisse die op relatief kleine afstand liggen en door sportcomplexen aan de zuidkant van het gebied.

32.2 Onderzoeksgebied

Vanwege de omliggende woonwijken is de begrenzing van het onderzoeksgebied bepaald door de afstand van 400 meter tot de woonkernen. Op deze afstand is aangesloten bij ‘logische’ landschappelijke lijnen in het gebied, zoals de Zuiderparkweg. Dit onderzoeksgebied wordt geschikt geacht voor maximaal twee 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 twee windturbines.

Figuur 32.1 Onderzoeksgebied #26



Bron: Pondera Consult

32.3 Leefomgeving

32.3.1 Geluid

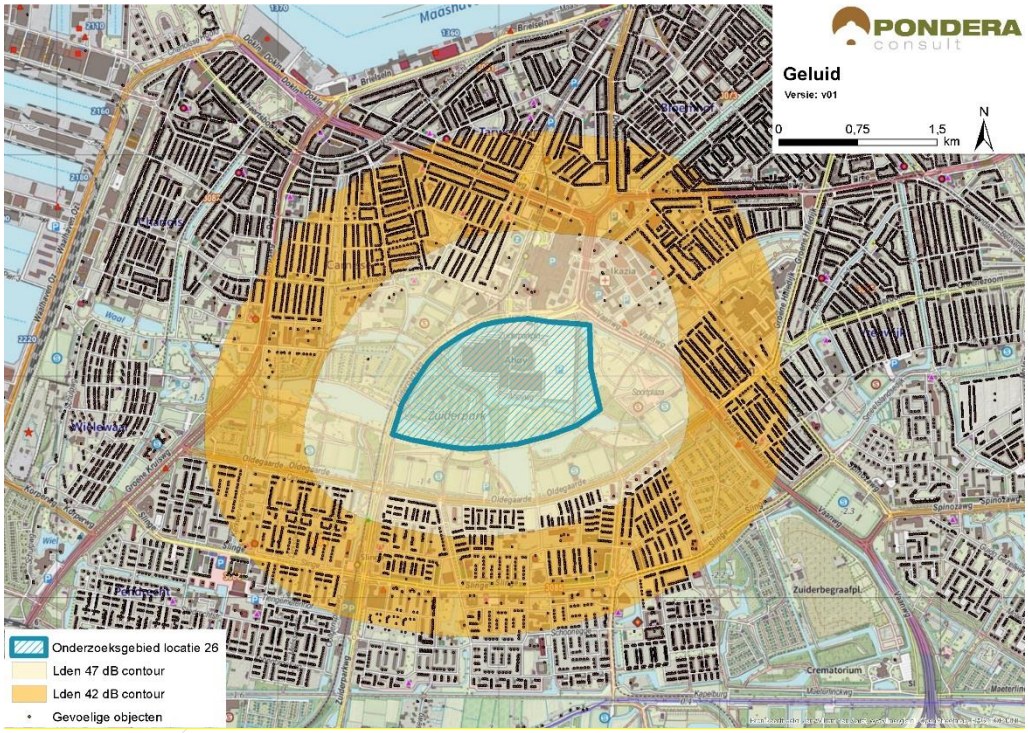
In onderstaande figuur staan de verschillende afstandscontouren L_{den} = 47 dB en L_{den} = 42 dB, de gevoelige objecten en stiltegebieden in de omgeving.

Er liggen 2.868 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47 dB contour. Dit betreffen gevoelige objecten uit de omliggen de woonkernen. Er ligt een zeer groot aantal (18.332) gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour. Dit zijn eveneens gevoelige objecten uit de woonwijken rondom het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied bestaat uit deels uit verhard oppervlak en deels uit graslandschap (park), wat en dempend karakter heeft. Zowel op het aantal woningen binnen de L_{den} = 47 dB als binnen de L_{den} = 42 dB contour wordt (--) gescoord.

Tabel 32.1 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied # 26

Onderwerp	L_{den} = 47 dB contour	L_{den} = 42 dB contour
Aantal gevoelige objecten	2.868	18.332

Figuur 32.1 Geluid onderzoeksgebied #26 – rand plangebied



Bron: Pondera Consult

Stiltegebieden

Er ligt geen stiltegebied in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Er is geen kans op een effect op het stiltegebied en de beoordeling is om die reden neutraal (0).

Cumulatie andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebied 5 en 27 liggen in de nabijheid van het gebied 26. Voor deze onderzoeksgebieden geldt dat er een kans op cumulatie bestaat.

Cumulatie overige geluidsbronnen

Er zijn geen bestaande windturbines in de omgeving van het onderzoeksgebied. Voor cumulatie met overige geluidsbronnen is vooral het wegverkeer relevant. Onder bepaalde omstandigheden kan het windturbinegeluid minder hoorbaar zijn, vanwege de geluidsproductie

van de andere geluidsbronnen in de omgeving. Dit zal voor dit onderzoek gebied echter beperkt zijn. Gezien de kans op cumulatie is het aspect licht negatief (-) gescoord.

Tabel 32.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied #26

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	Kans op cumulatie	-

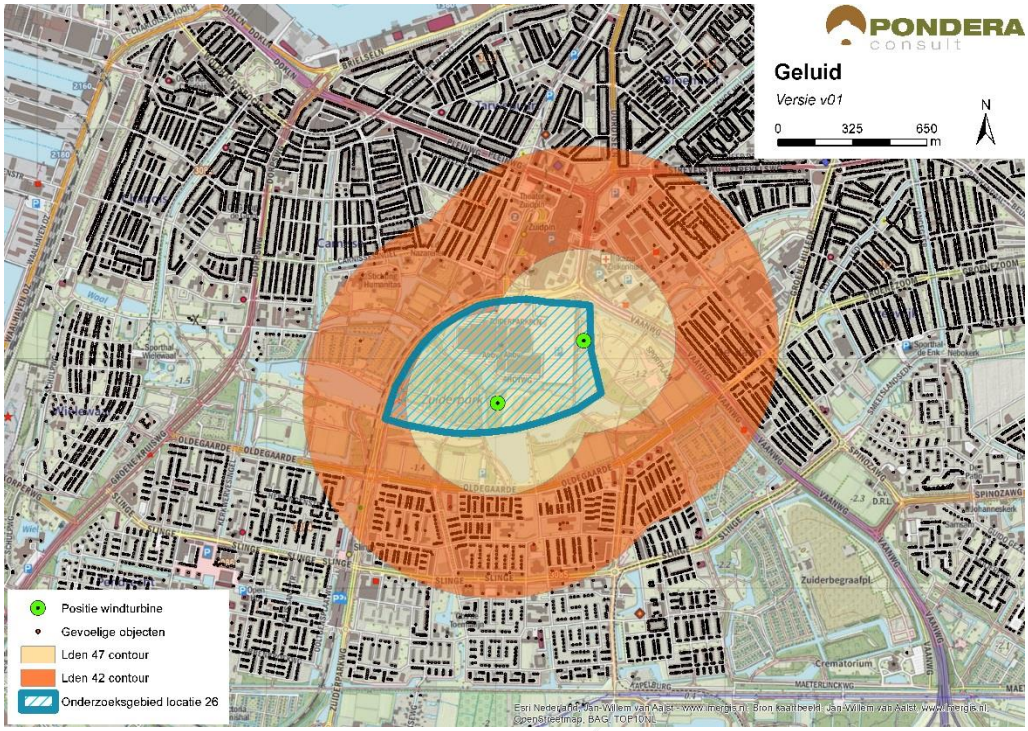
32.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

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 sterk afneemt van 2.868 tot 63 en de score verandert in dat geval van negatief (--) naar licht negatief (-). Verder zijn er in de nieuwe situatie 8.538 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour, een afname van meer dan 50%. De score voor het aantal gevoelige objecten blijft hetzelfde: negatief (--).

Tabel 32.3 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #26

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	2.868	--	18.332	--
Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling	63	-	8.538	--

Figuur 32.2 Geluidcontouren onderzoeksgebied #26 – voorbeeldopstelling



Bron: Pondera Consult

32.3.2 Slagschaduw

Het onderzoeksgebied is omsloten door verschillende woonwijken van de stad Rotterdam. In totaal liggen er 12.452 gevoelige objecten binnen een afstand van 700 meter, waarvan het grootste deel een ongunstige ligging heeft. De gevoelige objecten aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied zullen geen slagschaduw ondervinden, vanwege de stand van de zon. Vanwege het grote aantal gevoelige objecten met een ongunstige ligging is het aspect slagschaduw negatief (--) beoordeeld.

Tabel 32.4 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #26

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

Er liggen 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.

32.3.3 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 12.452 naar 1.706, een afname van ongeveer 85%. De score blijft in deze situatie hetzelfde: negatief (--).

Tabel 32.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #26

Uitgangspunt	Aantal woningen binnen 700m	Beoordeling	Score
Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied	12.452	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	--
Berekening op basis van voorbeeldopstelling	1.706	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	--

32.4 Ecologie

32.4.1 Belangrijke aspecten

Dit onderzoeksgebied ligt op een terrein bij Ahoy en heeft een sterk stedelijk karakter. Ten zuiden van het Ahoy-complex ligt het Zuiderpark, een stadspark in het hart van Rotterdam-Zuid. Beschermde gebieden (NNN, Natura 2000) liggen alle op grotere afstand.

32.4.2 Beoordeling onderzoeksgebied

Door het sterk urbane karakter van dit onderzoeksgebied is de kans op voorkomen van bijzondere planten- en diersoorten klein. Geschikt habitat voor deze soorten ontbreekt. Vanuit de omgeving (Zuiderpark) kunnen vogels en vleermuizen in en rond het gebied verschijnen. In een vervolgtraject zal dit precies in beeld gebracht moeten worden.

Tabel 32.6 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #26

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	Rivier- en moerasnatuur niet gevoelig	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 vleermuizen, effecten klein	0/-
Cumulatieve effecten	Cumulatie bestaand	Geen bestaande opstellingen nabij; cumulatie niet aan de orde	0
	Cumulatie VRM-gebieden	Geen andere onderzoeksgebieden nabij; cumulatie niet aan de orde	0

Cumulatie

Er zijn geen bestaande opstellingen in de nabijheid. Ook liggen er geen VRM-onderzoeksgebieden in de omgeving. Cumulatie is niet aan de orde.

32.5 Landschap

32.5.1 Criteria uit historisch perspectief

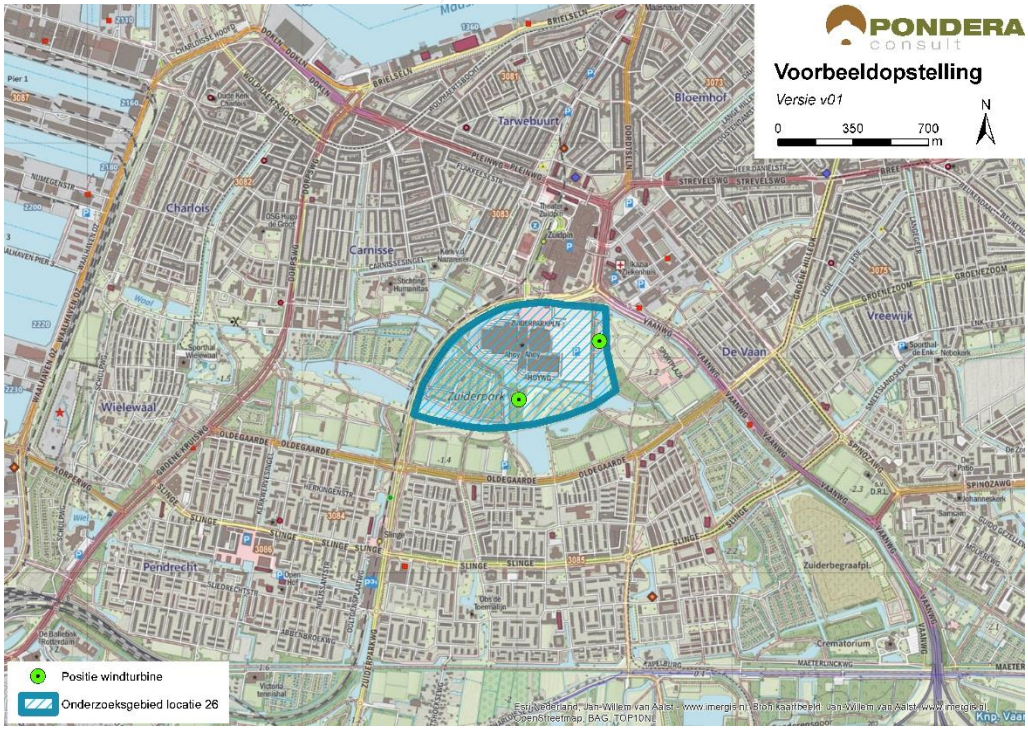
Het onderzoeksgebied bestaat uit een deel van het Zuiderpark en het terrein van Ahoy. Het onderzoeksgebied wordt aan alle kanten omringd door verschillende wijken van Rotterdam. Het onderzoeksgebied sluit niet aan bij grote infrastructurele lijnen, bedrijventerrein of scheidslijnen van land en water. Om die reden is het onderzoeksgebied op dit aspect negatief beoordeeld (-). De locatie heeft niet eerder onderdeel uitgemaakt van de Nota Wervelender of het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam.

32.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap wordt gekenmerkt door stadspark met veel groen en waterpartijen. Het park wordt omringd door verschillende woonwijken. Voor het beoordelen op locatieniveau is gekeken naar de ruimte voor het plaatsen van een voorbeeldopstelling in het betreffende onderzoeksgebied. Het terrein biedt fysiek ruimte voor twee windturbines. De windturbines vormen echter geen heldere lijn, wat betekent dat er geen herkenbare opstelling is te creëren en is de score negatief (-).

De windturbines zullen vanuit de omgeving beperkt zichtbaar zijn, vanwege de verschillende objecten in de omgeving. Op de plekken waar ze wel zichtbaar zijn (vooral in het park zelf en vanuit hoogbouw) zijn de windturbines juist erg dominant aanwezig. De windturbines sluiten niet aan bij het bestaande landschap en karakter van het gebied en de beoordeling van dit aspect is om die reden negatief (-).

Figuur 32.3 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #26



Bron: Pondera Consult

Figuur 32.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #26 – standpunt noordoosten park

Bron: Rom3D

Figuur 32.5 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #26 – standpunt Pendrecht

Bron: Rom3D

32.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebied 5 en 27 liggen ten zuidoosten van het gebied. De onderzoeksgebieden interfereren met elkaar en kunnen elkaar niet versterken vanwege de onderlinge afstand. Ook met onderzoeksgebied 28 treedt interferentie op. Om die reden scoort gebied 26 negatief (-).

32.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

Er staan geen bestaande windturbines in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Om die reden scoort het onderzoeksgebied neutraal (0) op de samenhang met bestaande windturbines.

Tabel 32.7 Beoordeling landschap onderzoeksgebied #26

Criterium	Beoordeling	Score
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief	Het onderzoeksgebied sluit niet aan bij een van de criteria	-
Mogelijkheid voor herkenbare lijn/ cluster opstelling	Er is geen herkenbare opstelling mogelijk	-
Aansluiting bij het bestaande landschap	Er is geen aansluiting bij het bestaande landschap mogelijk	-
Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden	Er is kans op storende interferentie	-
Risico op interferentie met bestaande windturbines	Het onderzoeksgebied staat op zichzelf, er is geen versterking of interferentie met andere windturbines	0

32.6 Recreatie

Het onderzoeksgebied ligt niet in of in de nabijheid van een recreatiegebied met beschermingscategorie 2. Het gebied bestaat voor een groot deel uit het Zuiderpark en dit heeft een belangrijke recreatieve functie (stedelijk groen), vooral voor dagrecreatie, wandel- en fietsactiviteiten. Daarnaast liggen er verschillende sportvelden in het gebied. Er ligt geen verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

32.7 Cultuurhistorie en Archeologie

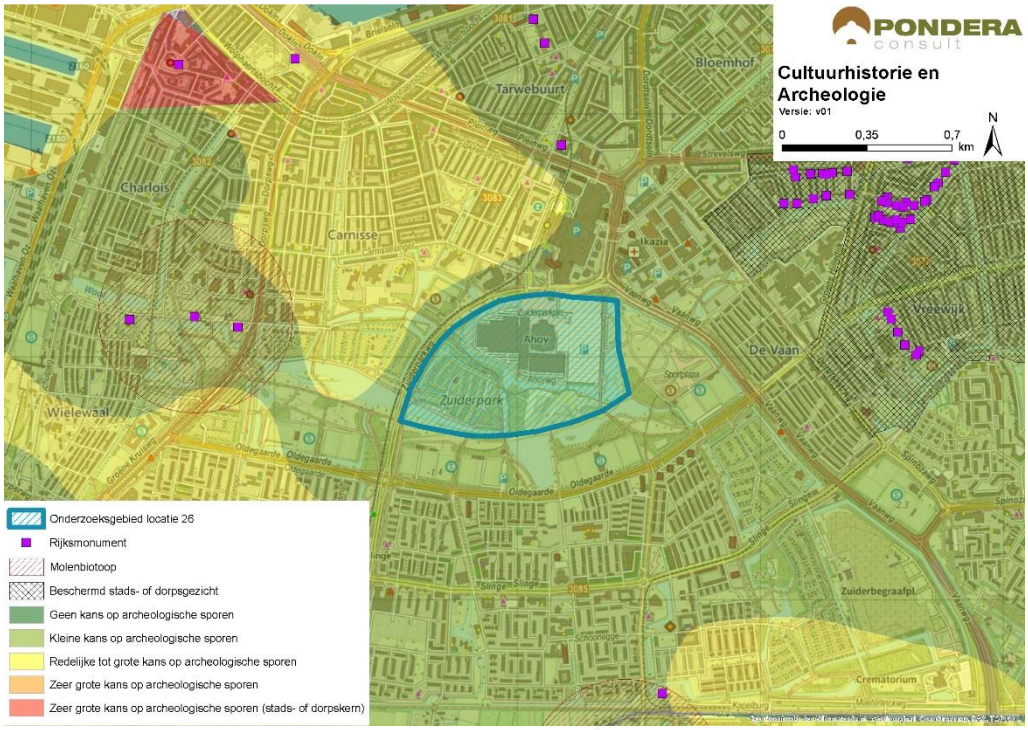
32.7.1 Cultuurhistorie

Voor het aspect cultuurhistorie is gekeken naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Voor het onderzoeksgebied ‘Ahoy’ geldt dat er geen bijzonder beschermde cultuurhistorische gebieden of monumenten in het onderzoeksgebied zelf aanwezig zijn. Wel zijn er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied verschillende monumenten aanwezig (waaronder andere nederzettingen en historische gebouwen). Daarnaast ligt vrijwel direct naast het onderzoeksgebied in oostelijke richting het beschermde stadsgezicht Tuindorp Vreewijk. Op circa 750 meter in zuidelijke en westelijke richting bevinden zich twee molenbiotopen, respectievelijk de Pendrechtse Molen en Molen de Zandweg. Gezien de sterk stedelijke invloedssfeer hebben de windturbines naar verwachting geen extra effect op de cultuurhistorische waarden. Om deze reden is het deelaspect cultuurhistorie neutraal gescoord (0).

32.7.2 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 daarom is de score neutraal (0) op het deelaspect archeologie.

Figuur 32.6 Cultuurhistorie en Archeologie onderzoeksgebied #26



Bron: Pondera Consult

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

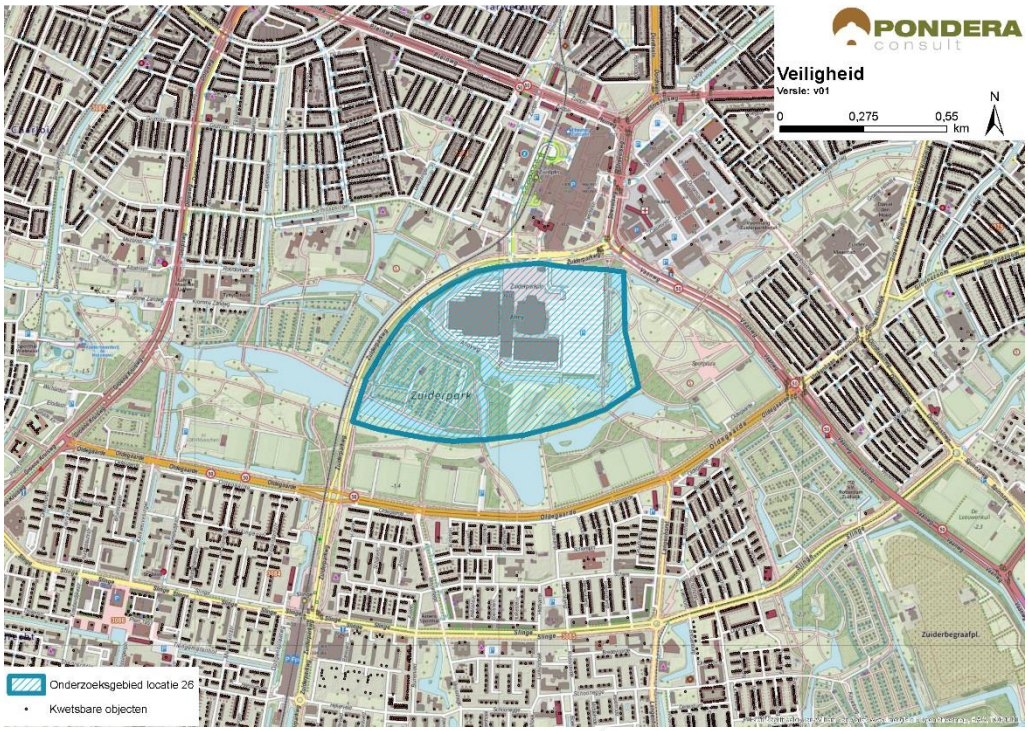
Tabel 32.8 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #26

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

32.8 Veiligheid

De 400 meter contouren van nabij gelegen (beperkt) kwetsbare objecten hebben een beperkte negatieve invloed op de beschikbare ruimte voor windenergie. Er kan voldoende afstand worden gehouden tot alle overige aspecten en er liggen geen risicobronnen binnen de begrenzing. Wel ligt het onderzoeksgebied 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 straalpaden in het gebied.

Figuur 32.7 Veiligheid onderzoeksgebied #26



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 32.9 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #26

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

32.9 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 25 is ruimte voor circa twee windturbines met een totaal opgesteld vermogen van circa 6 MW.

Op basis van de windkaart 2016 van RVO is de windsnelheid op 100 meter hoogte (as) ter plaatse van het onderzoeksgebied circa 6,7 m/s. Op basis van 1.500 vollasturen betekent dat er een energieopbrengst van circa 9.000.000 kWh te behalen is in dit onderzoeksgebied. Dit levert de onderstaande beoordeling op.

Tabel 32.10 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #26

Criterium	Beoordeling	Score
Opbrengstpotentieel onderzoeksgebied	<10 miljoen kWh	+

32.10 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor onderzoeksgebied 26, 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 en slagschaduw is, gezien de omvang van effecten niet realistisch.

Landschap
Voor het aspect landschap geldt dat er geen mitigatie mogelijk is die leidt tot het verminderen van de landschappelijke effecten.

Elektriciteitsopbrengst
Voor dit onderzoeksgebied geldt dat met een grotere ashoogte een grotere elektriciteitsopbrengst te behalen is. De windsnelheid is op bijvoorbeeld 120 meter ashoogte 7,0 m/s.

32.11 Samenvatting score

In de onderstaande tabel zijn de scores van het effectonderzoek voor onderzoeksgebied 26 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 26 naar voren. Dit betreft het grote aantal gevoelige objecten binnen de geluid- en slagschaduwcontouren en landschappelijke effecten (op alle criteria).

Tabel 32.11 Samenvatting scores onderzoeksgebied #26

Thema en criteria	Score	Toelichting
Leefomgeving		
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren L_{den} = 47	--	Relatief veel gevoelige objecten binnen de contour

Thema en criteria	Score	Toelichting
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	--	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige 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	Niet aan de orde
Landschap		
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief	-	Het onderzoeksgebied sluit niet aan bij een van de criteria
Mogelijkheid voor herkenbare lijn/ cluster opstelling	-	Er is geen herkenbare opstelling mogelijk
Aansluiting bij het bestaande landschap	-	Aansluiting bij het bestaande landschap niet mogelijk
Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden of bestaande locaties	-	Kans interferentie met onderzoeksgebieden 5 en 25. Geen bestaande locaties nabij
Cultuurhistorie en archeologie		
Cultuurhistorie	0	Geen effect cultuurhistorie
Archeologie	0	Kleine tot geen kans op archeologische sporen
Externe veiligheid		
(Beperkt) kwetsbare objecten	-	Gemiddelde afname plaatsingsruimte
Infrastructuur	0	Afwezig binnen onderzoeksgebied
Industrie, kabels en leidingen	0	Afwezig binnen onderzoeksgebied
Dijklichamen en waterkeringen	0	Afwezig binnen onderzoeksgebied
Vliegverkeer en radar	-	Toetsingsvlakken of hoogtebeperking aanwezig - beperkte invloed op ruimte
Energieopbrengst en vermeden emissies		
Opbrengst per onderzoeksgebied	+	<10 miljoen kWh
Gebieden met beschermingscategorieën		
N.v.t	N.v.t.	N.v.t.
Aandachtspunten		
• Geluid en slagschaduw: relatief veel gevoelige objecten binnen afstandscontour (gevoeligheidsanalyse: blijven hoge aantallen en blijft aandachtspunt) • Landschap: lastig om een herkenbare opstelling te realiseren en interferentie met bestaande opstellingen en onderzoeksgebieden • Door hoge absolute aantallen gevoelige objecten weinig kansrijk gebied		