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

6 BEOORDELING ONDERZOEKSGEBIED 3 ‘OOST 2’

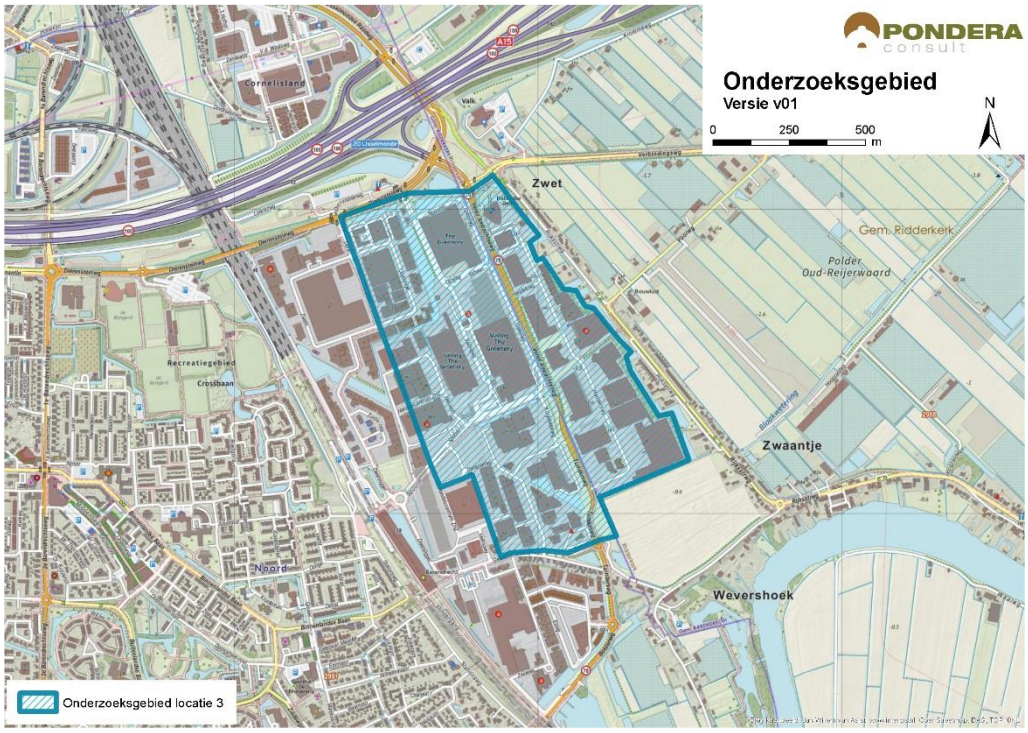
6.1 Beschrijving locatie

Locatie 3 bestaat uit het bedrijventerrein aan de oostzijde van Barendrecht. Het onderzoeksgebied ligt deels in de gemeente Barendrecht en deels in de gemeente Ridderkerk. Aan de noordzijde van de locatie ligt de A15 met daarachter de eerste wijken van Rotterdam. Aan de oost- en zuidzijde van het bedrijventerrein liggen agrarische en glastuinbouwgebieden, onder meer van de gemeente Ridderkerk. Het bedrijventerrein ligt tegen de eerste wijken van Barendrecht aan en deze worden gescheiden door een spoorlijn. Het terrein wordt aan de oostzijde begrensd door lintbebouwing. Ten oosten van het gebied wordt het industrieterrein Nieuw Reijerwaard ontwikkeld, waarop een windpark van 3 turbines wordt gerealiseerd.

6.2 Onderzoeksgebied

Voor de begrenzing van het onderzoeksgebied is aan de westzijde de afstand tot de woonkern bepalend. Er is hierbij gekozen om aan te sluiten bij aanwezige wegen op het bedrijventerrein. Aan de overige zijden is de begrenzing bepaald op basis van de grenzen van het bedrijventerrein. Dit onderzoeksgebied wordt geschikt geacht voor maximaal drie 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 drie windturbines.

Figuur 6.1 Onderzoeksgebied #3



Bron: Pondera Consult

6.3 Leefomgeving

6.3.1 Geluid

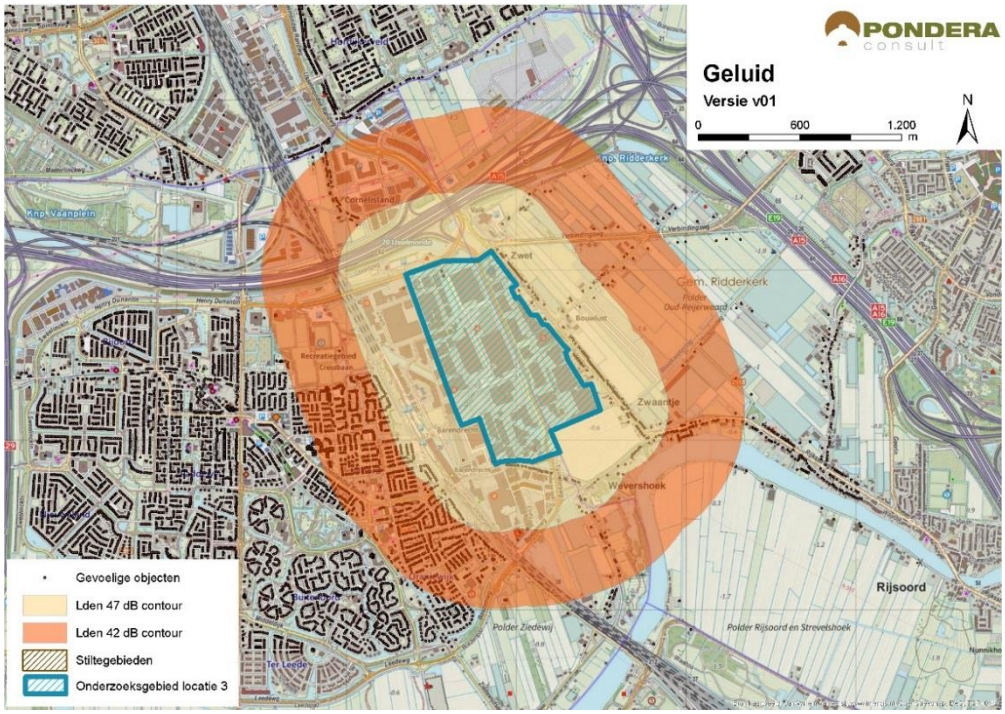
In onderstaande figuur staan de verschillende afstandscontouren L_{den} = 47 dB en L_{den} = 42 dB, de gevoelige objecten en stiltegebieden in de omgeving. Er liggen 383 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47dB contour. Dit betreffen vooral gevoelige objecten van de kern van Barendrecht aan de westzijde en de lintbebouwing langs de Rijksstraatweg aan de oostzijde van het onderzoeksgebied. Doordat de kern Barendrecht dicht bij het onderzoeksgebied ligt, vallen er eveneens veel gevoelige objecten binnen de L_{den}= 42 dB contour. Om die reden is de beoordeling voor het aantal woningen binnen beide contouren negatief (--). Binnen deze contour vallen tevens enkele gevoelige objecten van Cornelisland aan de noordzijde van het gebied. In het onderzoeksgebied zelf liggen in totaal vijf gevoelige objecten.

Er is vooral sprake van aaneengesloten woonbebouwing in de omgeving. Aan de oostzijde is eveneens sprake van enkele verspreid liggende gevoelige objecten. De omgeving tussen het onderzoeksgebied en gevoelige objecten bestaat voor het grootste deel uit verharding wat er voor zorgt dat het geluid wat verder draagt. Aan de oostzijde bestaat het landschap meer uit grasland, wat een dempend effect heeft.

Tabel 6.1 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #3

Onderwerp	L_{den} = 47 dB contour	L_{den} = 42 dB contour
Aantal gevoelige objecten	383	2.450

Figuur 6.2 Geluid onderzoeksgebied #3 – rand plangebied



Bron: Pondera Consult

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

Cumulatie andere onderzoeksgebieden
De onderzoeksgebieden 5 en 27 (Vaanplein) liggen op circa 2 kilometer afstand. Hier bestaat een kans op cumulatieve effecten.

Cumulatie overige geluidsbronnen
Er staan geen bestaande windturbines nabij het onderzoeksgebied. Cumulatie met bestaande windturbines is om die reden niet aan de orde. Wel wordt het windenergieproject Nieuw Reijerwaard ten oosten van het gebied ontwikkeld. Hiermee zal cumulatie optreden.
Voor cumulatie met overige geluidsbronnen is vooral het verkeersgeluid van de snelweg A15 relevant. Deze snelweg loopt aan de noordzijde van het onderzoeksgebied. Daarnaast is de spoorlijn aan de westzijde van belang en mogelijk het geluid afkomstig van bedrijven op het bedrijventerrein zelf. Onder bepaalde omstandigheden kan het windturbinegeluid minder hoorbaar zijn, vanwege de geluidsproductie van andere geluidsbronnen in de omgeving. Vanwege de kans op cumulatie is het aspect licht negatief (-) gescoord.

Tabel 6.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied #3

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	-

6.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

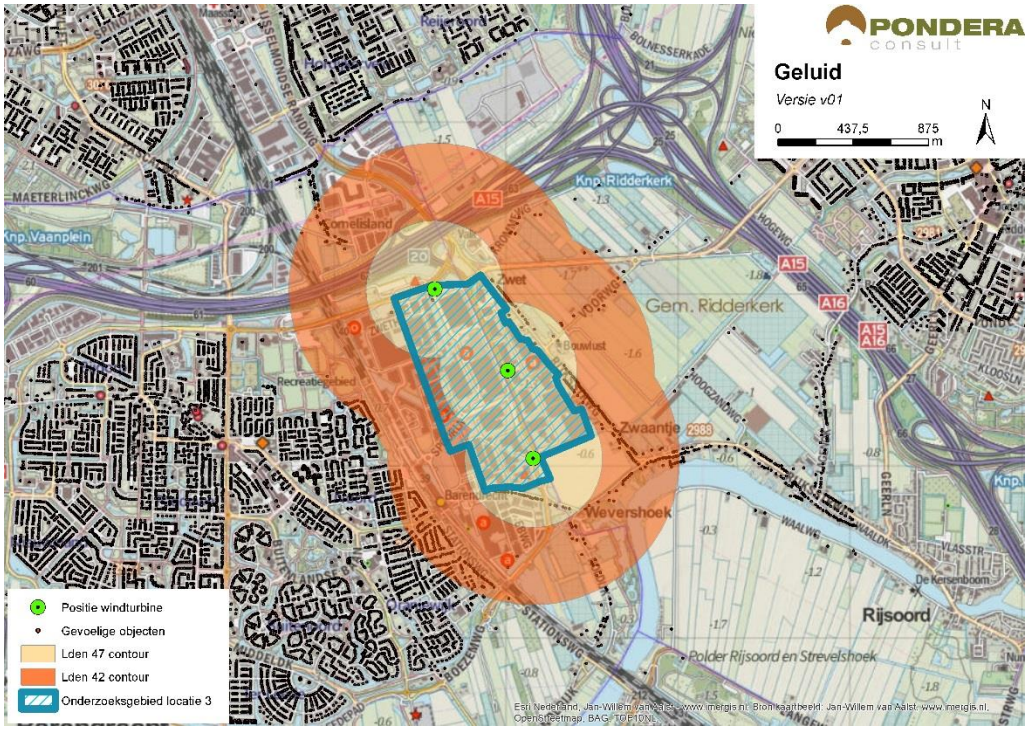
In deze gevoeligheidsanalyse is een aanvullende effectbeoordeling gemaakt op basis van de voorbeeldopstelling (zie paragraaf landschap). Dit is gedaan om te onderzoeken of de beoordeling wijzigt, wanneer van een mogelijk opstelling (in dit geval de voorbeeldopstelling) wordt uitgegaan in plaats van de 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 383 tot 90. De beoordeling verandert daarom van negatief (--) naar licht negatief (-). Verder zijn er in deze situatie 668 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour, in plaats van 2.450. De score verandert echter niet: negatief (--)

Tabel 6.3 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #3

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	383	--	2.450	--
Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling	90	-	668	--

Figuur 6.3 Geluidcontouren onderzoeksgebied #3 – voorbeeldopstelling



Bron: Pondera Consult

6.3.2 Slagschaduw

Direct ten westen van het onderzoeksgebied ligt de kern Barendrecht en aan de oostzijde ligt lintbebouwing behorende bij de gemeente Ridderkerk. Aan de oostzijde is eveneens sprake van verspreid liggende bebouwing. Aan de noordzijde liggen Cornelisland en Lombardijen (Rotterdam). Aangezien de gevoelige objecten voor het grootste deel ten westen en oosten van het onderzoeksgebied liggen, zullen de meeste gevoelige objecten binnen de contouren slagschaduwhinder ondervinden. De gevoelige objecten aan de zuidzijde zullen geen slagschaduw ondervinden. Ook aan de noordzijde zal, gezien de afstand en tussenliggende objecten, de slagschaduwhinder beperkt zijn. In totaal liggen er 1.789 gevoelige objecten binnen een afstand van 700 meter. Het grootste deel daarvan heeft een ongunstige ligging. Op het aspect slagschaduw is het onderzoeksgebied daarom negatief (--) beoordeeld.

Tabel 6.4 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #3

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

Het onderzoeksgebied zelf bestaat voor een deel uit kantoorgebouwen. Gezien de ligging kunnen kantoren op het bedrijventerrein mogelijk hinder ondervinden van slagschaduw. Hetzelfde geldt voor kantoren aan de noordzijde van het onderzoeksgebied. Er is geen sprake van verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

6.3.3 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 1.789 naar 268, een afname van meer dan 80%. De score verandert dan van negatief (--) naar licht negatief (-).

Tabel 6.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #3

Uitgangspunt	Aantal woningen binnen 700m	Beoordeling	Score
Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied	1.789	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	--
Berekening op basis van voorbeeldopstelling	268	Relatief weinig gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	-

6.4 Ecologie

6.4.1 Belangrijke aspecten

Het onderzoeksgebied ligt ten zuiden van knooppunt Ridderkerk op de grens van het bedrijventerrein bij Barendrecht en het agro-industriële landschap[1] ten westen van Ridderkerk. In de directe nabijheid zijn enkele andere onderzoeksgebieden aanwezig. In de omgeving van dit onderzoeksgebied liggen geen beschermde gebieden en geen onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland. Daarnaast is gezien de aard van het landschap de kans op het voorkomen van (zwaar) beschermde soorten in het onderzoeksgebied klein.

6.4.2 Beoordeling

Door het urbane en agro-industriële karakter van het onderzoeksgebied is het aanbod aan habitat voor vogels, vleermuizen en andere organismen zeer beperkt. Hierdoor is de kans op bijzondere soorten klein. Het aantal slachtoffers onder vogels en vleermuizen zeer klein zijn omdat de dichtheid van deze soorten zeer laag is. Effecten worden daarom als klein ingeschat.

Tabel 6.6 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #3

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

[1] Landschap met zowel agrarische als industriële kenmerken.

Status	Risicofactor	Beoordeling	Score
	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	Kans op voorkomen bijzondere soorten klein	0
Ffwet gebruiksfase	Kans op effecten	Sterfte onder vogels en mogelijk vleermuizen, (zeer) klein effect	0/-
Cumulatieve effecten	Cumulatie bestaand	Cumulatie met bestaande opstelling Nieuw Reijerwaard: geen wezenlijke effecten	0
	Cumulatie VRM-gebieden	Geen andere VRM-gebieden nabij, cumulatie niet aan de orde	0

Cumulatie

In de omgeving zijn evenwijdig aan de A15 twee opstellingen van windturbines in Nieuw Reijerwaard al bestemd. Ook deze opstellingen staan in het genoemde urbane en agro-industriële landschap. Door het ontbreken of de lage dichtheid van relevante soorten is de kans op effecten op beschermde natuur van deze opstellingen klein. Opgeteld (cumulatie) zijn omvangrijke negatieve effecten daarmee uitgesloten. De afstand van deze gebieden tot Natura 2000-gebieden is meer dan 5 km, waarbij het meeste nabije gebied (Oude Maas) alleen is aangewezen uit hoofde van de Habitatrichtlijn (zie tabel 7.4). Dit beschermde gebied onderhoudt voor de beschermde typen en soorten geen relatie(s) met de onderzoeksgebieden. Effecten zijn uitgesloten; ook in cumulatie met de al bestemde opstellingen van Nieuw-Reijerwaard. Het onderzoeksgebied kent in de optiek van soortbescherming geen aanvullende kans (lees grotere) effecten op beschermde soorten met andere onderzoeksgebieden. Cumulatieve effecten zijn daarom niet aan de orde.

6.5 Landschap

6.5.1 Criteria uit historisch perspectief

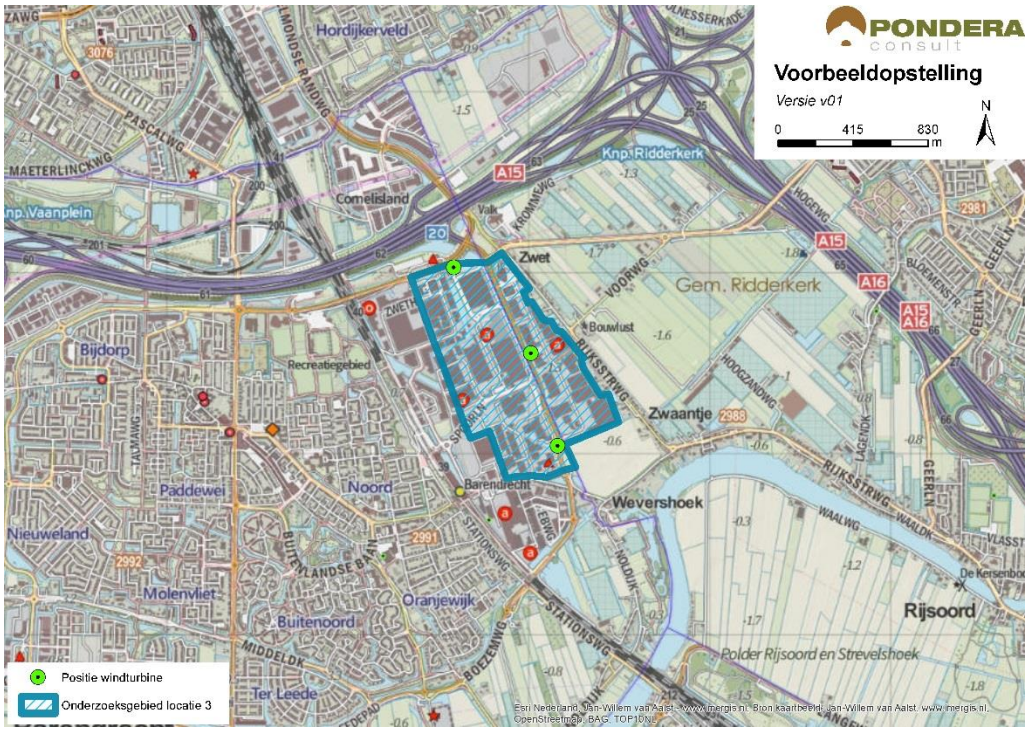
Het onderzoeksgebied betreft een bedrijventerrein en ten westen ligt een verstedelijkt gebied en ten oosten een agrarische gebied. De snelweg A15 ligt aan de noordzijde. Ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt de Waal, die onderdeel uitmaakt van het rivierdeltagebied. De locatie was niet eerder onderdeel van eerdere structuurvisies. Het onderzoeksgebied ligt tegen de infrastructurele lijn van de A15 aan, maar sluit hier niet bij aan gezien de ligging van het gebied (haaks). Het onderzoeksgebied bestaat wel uit een grootschalig bedrijventerrein nabij een snelweg en windenergie sluit daarmee aan bij de economische dynamiek van het gebied en scoort positief (+).

6.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap rond het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een combinatie van industrieel gebied, woonkernen en polderlandschap. Aan de oostzijde van het onderzoeksgebied ligt karakteristieke lintbebouwing. Voor het beoordelen op locatieniveau is gekeken naar de ruimte voor het plaatsen van een voorbeeldopstelling in het betreffende

onderzoeksgebied. Het bedrijventerrein biedt fysiek weinig ruimte voor het volgen van landschappelijke of infrastructurele lijnen. Het creëren van een herkenbare lijn of cluster-opstelling is lastig in dit gebied en is de score negatief (-). De voorbeeldopstelling bestaat uit drie windturbines verspreid over het industrieterrein.

Figuur 6.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #3



Bron: Pondera Consult

Figuur 6.5 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #3 – standpunt Oostrand Barendrecht

Bron: Rom3D

Figuur 6.6 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #3 – standpunt Midden Rijksstraatweg

Bron: Rom3D

De windturbines zullen vanaf verschillende plaatsen in de omgeving zichtbaar zijn. Vanaf de snelweg is de opstelling goed waar te nemen. Hetzelfde geldt voor de omliggende polderlandschappen en lintbebouwing. De kern Barendrecht zal de windturbines maar beperkt waarnemen, vanwege de vele objecten tussen de opstelling en de dorpskern.

Het industrieterrein maakt onderdeel uit van (de rand van het) stedelijk gebied van Barendrecht. Een lijn lintbebouwing scheidt het industrieterrein met het polderlandschap en glastuinbouwgebied aan de oostzijde. Hoewel windenergie past bij het industriële karakter van het bedrijventerrein, doet het afbreuk aan de karakteristieke linten en kernen in de omgeving. Om die reden sluiten windturbines minder goed aan bij het bestaande landschap en is de beoordeling van dit aspect negatief (-).

6.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebieden 5 en 27 (Vaanplein) liggen op korte afstand van onderzoeksgebied 3. Vanwege de verschillende oriëntatie van de opstellingen is er sprake van storende interferentie. Om die reden is dit aspect negatief (-) beoordeeld.

6.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

Ten oosten van het onderzoeksgebied wordt het bedrijventerrein uitgebreid. Op dit bedrijventerrein zijn drie windturbines, parallel aan de verbindingsweg, bestemd (Nieuw Reijerwaard). Aangezien de twee opstelling tegen elkaar aan liggen en een verschillende oriëntatie hebben, is er sprake van storende interferentie. De beoordeling van dit criterium is om die reden negatief (-).

Tabel 6.7 Beoordeling landschap onderzoeksgebied #3

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 geen herkenbare opstelling mogelijk	-
Aansluiting bij het bestaande landschap	Er is geen aansluiting bij het bestaande landschap mogelijk	-
Effect op omgeving door risico op interferentie met andere locaties	Er is kans op storende interferentie	-
Effect op omgeving door risico op interferentie met bestaande windturbines	Er is kans op storende interferentie	-

6.6 Recreatie

Het onderzoeksgebied ligt niet in een recreatiegebied. Direct ten zuiden ligt wel een recreatiegebied met beschermingscategorie 2. Dit betreft de uiterwaarden van de Waal. Direct ten westen van het onderzoeksgebied ligt een sportcomplex. Verder zijn er weinig recreatieve waarden in het gebied aanwezig. Er is geen sprake van verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

6.7 Cultuurhistorie en Archeologie

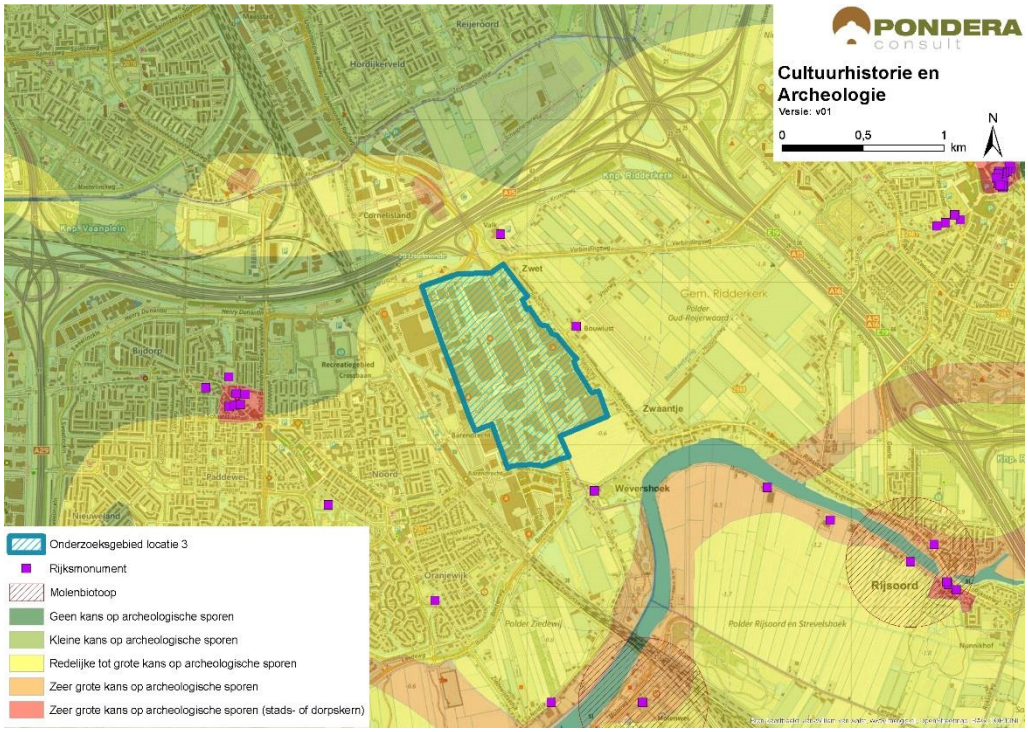
6.7.1 Cultuurhistorie

Voor het aspect cultuurhistorie is gekeken naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Voor het onderzoeksgebied ‘Oost 2’ geldt dat er geen beschermde cultuurhistorische gebieden of monumenten in het onderzoeksgebied zelf aanwezig zijn. In de omgeving van het onderzoeksgebied liggen wel enkele monumenten (waaronder agrarische gebouwen en nederzettingen) binnen een straal van 1 kilometer. Verder liggen er twee molenbiotopen ten zuidoosten op circa 2 - 2,5 kilometer van de begrenzing. De plaatsing van een windpark heeft naar verwachting geen impact op de bovenstaande cultuurhistorische waarden. Om die reden is het aspect cultuurhistorie neutraal gescoord (0).

6.7.2 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 6.7 Cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #3



Bron: Pondera Consult

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

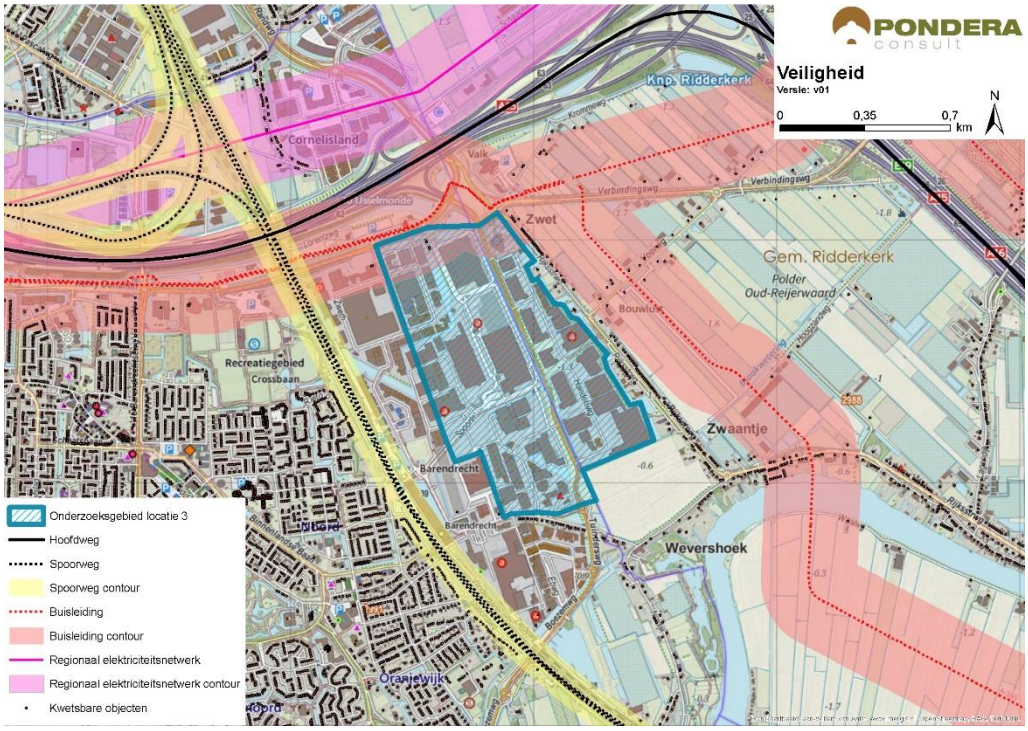
Tabel 6.8 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #3

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

6.8 Veiligheid

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich een aantal (beperkt) kwetsbare objecten en de bijbehorende 400 meter contouren beperken de beschikbare ruimte voor windenergie enigszins. Daarnaast heeft de contour van een buisleiding aan de noordkant van het gebied een beperkt negatieve invloed op de beschikbare ruimte. Verder zijn binnen de begrenzing verschillende risicobronnen (waaronder opslag van ammoniak) aanwezig. Er kan voldoende afstand worden gehouden tot hoogspanningsleidingen, verschillende type wegen en waterkeringen. 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 6.8 Veiligheid onderzoeksgebied #3



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 6.9 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #3

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 en/of leidingen aanwezig binnen onderzoeksgebied – beperkte invloed op ruimte voor windturbines	-
Dijklichamen en waterkeringen	Waterkering afwezig binnen onderzoeksgebied	0
Vliegverkeer en radar	Toetsingsvlakken of hoogtebeperking aanwezig - beperkte invloed op plaatsingsmogelijkheden windturbines	-

6.9 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 3 is ruimte voor circa drie turbines 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 6,9 m/s. Op basis van 1.500 vollasturen betekent dat er een energieopbrengst van circa 13.500.000 kWh te behalen is in dit onderzoeksgebied. Dit levert de onderstaande beoordeling op.

Tabel 6.10 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #3

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

6.10 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor onderzoeksgebied 3, 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 mogelijk door de westzijde van het onderzoeksgebied te ontzien vanwege de woonkern Barendrecht.

Landschap
Wanneer er één windturbine in het verlengde van de al bestemde windturbines ten oosten van het onderzoeksgebied wordt geplaatst, is er een landschappelijke versterking mogelijk.

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

6.11 Samenvatting score

In de onderstaande tabel zijn de scores van het effectonderzoek voor onderzoeksgebied 3 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 3 naar voren. Dit betreffen het aantal gevoelige objecten binnen de geluid- en slagschaduwcontouren, het realiseren van een herkenbare opstelling en het aansluiten bij het bestaande landschap. Daarnaast vormt interferentie met het windturbineproject Nieuw Reijerwaard een aandachtspunt.

Tabel 6.11 Samenvatting scores onderzoeksgebied #3

Thema en criteria	Score	Toelichting
Leefomgeving		
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 ongunstige ligging
Ecologie		
Beschermde gebieden	0	Alle (deel)criteria scoren (0)
Ffwet aanlegfase	0	Geen beschermde soorten aanwezig
Ffwet gebruiksfase	0/-	Sterfte onder soorten mogelijk, GSI niet in geding
Cumulatieve effecten	0	Alle (deel)criteria scoren (0)
Landschap		
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief	+	Er is aansluiting bij het grootschalige bedrijventerrein
Mogelijkheid voor herkenbare lijn/ cluster opstelling	-	Geen herkenbare opstelling mogelijk
Aansluiting bij het bestaande landschap	-	Sluit niet aan karakteristieken van de omgeving
Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden of bestaande locaties	-	Er is sprake van interferentie met onderzoeksgebied 5 en bestaande turbines
Cultuurhistorie en archeologie		
Cultuurhistorie	0	Geen effect op cultuurhistorie
Archeologie	-	Redelijke tot grote kans op archeologische waarden
Externe veiligheid		
(Beperkt) kwetsbare objecten	-	Gemiddelde afname plaatsingsruimte
Infrastructuur	0	Afwezig binnen onderzoeksgebied
Industrie, kabels en leidingen	-	Beperkte afname plaatsingsruimte
Dijklichamen en waterkeringen	0	Afwezig binnen onderzoeksgebied
Vliegverkeer en radar	-	Hoogtebeperking aanwezig – beperkte invloed
Energieopbrengst en vermeden emissies		
Opbrengst per onderzoeksgebied	++	10-25 miljoen kWh

Gebieden met beschermingscategorieën		
Recreatiegebied	Beschermingscategorie 2	In de nabijheid van het onderzoeksgebied
Groene Bufferzone	Beschermingscategorie 2	In de nabijheid van het onderzoeksgebied
Aandachtspunten		
• Geluid en slagschaduw: relatief veel gevoelige objecten binnen afstandscontour (gevoeligheidsanalyse: verbetert, maar blijft aandachtspunt) • Landschap: sluit niet aan bij bestaande landschap, lastig om een herkenbare lijnopstelling te realiseren en interferentie met opstelling Nieuw Reijerwaard		