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

24 BEOORDELING LOCATIE 19A ‘ZUIDLAND’

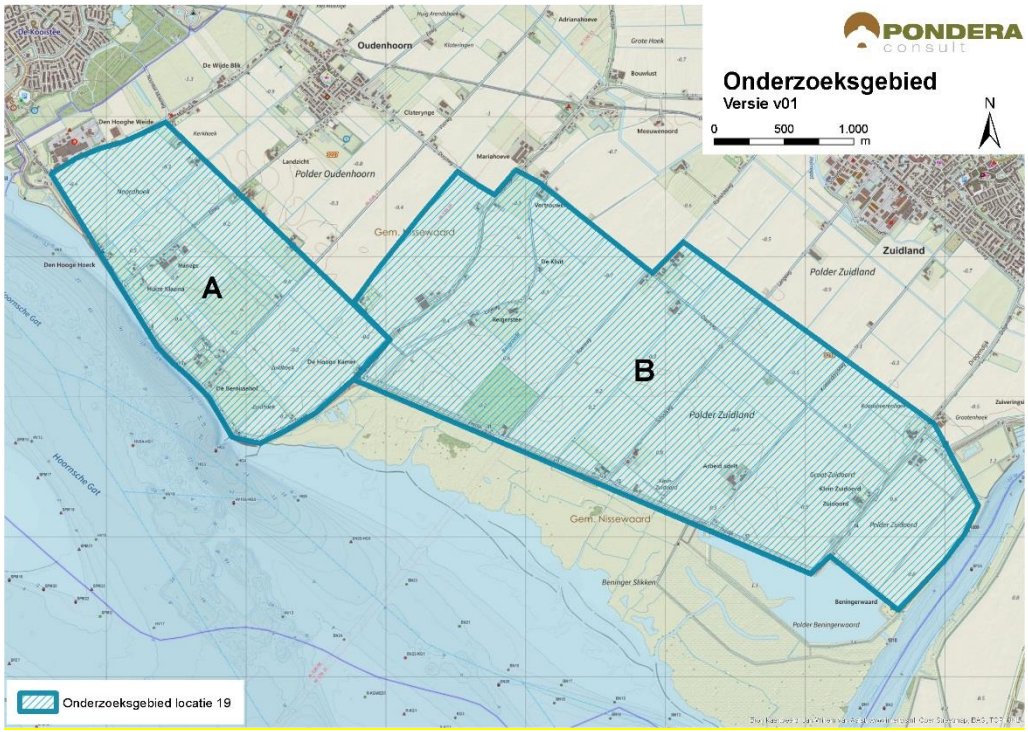
24.1 Beschrijving locatie

Locatie 19 ligt aan de zuidrand van Voorne-Putten tegen het Haringvliet en het Spui aan. De locatie ligt in de gemeente Nissewaard en ligt op circa 2.400 meter van de kern Zuidland en op circa 400 meter van Hellevoetsluis. Het gebied kenmerkt zich door open, agrarisch polderlandschap met verspreid liggende woonbebouwing. Aan de zuidkant van het onderzoeksgebied liggen de Beninger Slikken, wat buitendijks natuurlandschap betreft. Dit onderzoeksgebied is uitgebreid richting het westen naar aanleiding van zienswijzen op het Startdocument in dit m.e.r. Vanwege de uitbreiding is het onderzoeksgebied opgesplitst in twee delen (19a en 19b). Op Goeree Overflakkee, aan de overzijde van de het Haringvliet, worden verschillende windturbinelocaties ontwikkeld.

24.2 Onderzoeksgebied

De begrenzing van onderzoeksgebied deel 19a volgt aan de zuidzijde de waterkering langs het Haringvliet en aan de oostzijde het water van het Spui. De noordelijke en westelijk grens worden gevormd door erfafscheidingen die een ‘logische’ begrenzing geven. Dit onderzoeksgebied wordt geschikt geacht voor maximaal vijf 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 vijf windturbines.

Figuur 24.1 Onderzoeksgebied #19a



Bron: Pondera Consult

24.3 Leefomgeving

24.3.1 Geluid

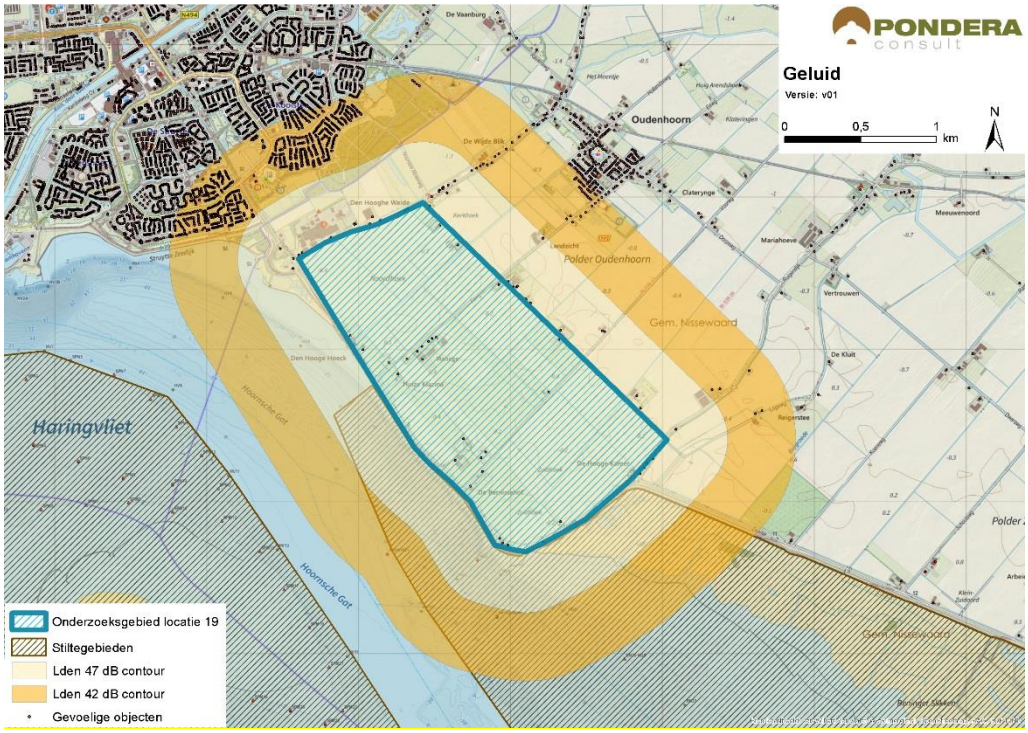
In onderstaande figuur staan de verschillende afstandscontouren L_{den} = 47 dB en L_{den} = 42 dB, de gevoelige objecten en stiltegebieden in de omgeving. Er liggen 89 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47 dB contour. Dit zijn vooral verspreid liggende gevoelige objecten in en aan de rand van het onderzoeksgebied. Er liggen 1.624 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour. Dit zijn gevoelige objecten aan de rand van de kern Hellevoetsluis, ten noordwesten van het onderzoeksgebied. In het onderzoeksgebied liggen meerdere gevoelige objecten. Het aantal woningen binnen de L_{den} = 47 dB is beperkt en wordt beoordeeld met een (-). Het aantal woningen binnen de contour van L_{den} = 42 dB is relatief groot en wordt beoordeeld met een (--).

In de omgeving is vooral sprake van verspreid liggende bebouwing. De ondergrond bestaat uit agrarisch polderlandschap waardoor geluid wat minder ver draagt dan bij een harde ondergrond.

Tabel 24.1 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #19a

Onderwerp	L_{den} = 47 dB contour	L_{den} = 42 dB contour
Aantal gevoelige objecten	89	1.624

Figuur 24.2 Geluid onderzoeksgebied #19a – rand plangebied



Bron: Pondera Consult

Stiltegebieden

Het stiltegebied ‘Haringvliet-Overflakkee’ ligt tegen het onderzoeksgebied aan. De kans bestaat dat het stiltegebied wordt beïnvloed en daarom is de beoordeling negatief (-).

Cumulatie andere onderzoeksgebieden

Het onderzoeksgebied 8 ligt op circa 1,1 kilometer en 19b ligt tegen onderzoeksgebied 19a aan. Voor dit onderzoeksgebied geldt dat er een kans op cumulatieve effecten voor geluid bestaat.

Cumulatie overige geluidsbronnen

Op Goeree Overflakkee staan meerdere windturbines en er zijn eveneens plannen voor het plaatsen van meer windturbines. De kans op cumulatieve effecten is om die reden aanwezig. Voor cumulatie met overige geluidsbronnen is mogelijk het scheepvaartverkeer ten zuiden van het gebied relevant. Onder bepaalde omstandigheden kan het windturbinegeluid minder hoorbaar zijn, vanwege de geluidsproductie van de andere geluidsbronnen in de omgeving. Voor dit onderzoeksgebied zal dat naar verwachting beperkt zijn. Gezien de kans op cumulatie met andere onderzoeksgebieden is het aspect licht negatief (-) gescoord.

Tabel 24.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied 19a

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

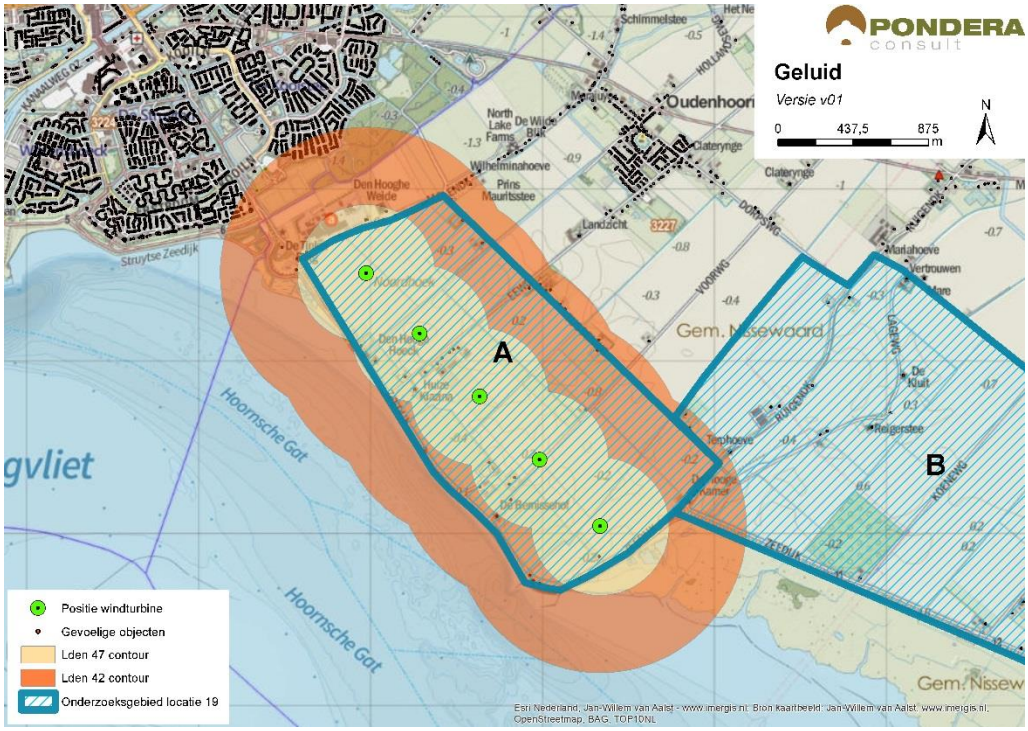
24.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

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 89 tot 25. Deze score blijft in deze situatie hetzelfde: licht negatief (-). Verder zijn er in de nieuwe situatie 135 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour, een afname van meer dan 90%. De score voor het aantal gevoelige objecten verandert in deze situatie van negatief (--) naar licht negatief (-).

Tabel 24.3 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #19A

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	89	-	1.624	--
Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling	25	-	135	-

Figuur 24.3 Geluidcontouren onderzoeksgebied #19A – voorbeeldopstelling



Bron: Pondera Consult

24.3.2 Slagschaduw

Aan de noordwestzijde van het onderzoeksgebied liggen veel gevoelige objecten vanwege de kern Hellevoetsluis. Verder ligt er verspreid liggende bebouwing in en rondom het onderzoeksgebied. In totaal liggen er 883 gevoelige objecten binnen een afstand van 700 meter, waarvan het grootste deel een ongunstige ligging heeft aan de noordwestzijde van het gebied. Voor de gevoelige objecten aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied geldt, gezien de zonnestand dat deze geen slagschaduwhinder zullen ondervinden. Vanwege het grote aantal gevoelige objecten met een ongunstige ligging ten opzichte van de zonnestand wordt het aspect slagschaduw voor dit onderzoeksgebied negatief (--) beoordeeld.

Tabe24.324.4 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied 19a

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. Wel ligt er een aantal campings in de omgeving van het onderzoeksgebied.

24.3.3 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 883 naar 39, een afname van meer dan 95%. De score verandert dan van negatief (--) naar licht negatief (-).

Tabel 24.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #19A

Uitgangspunt	Aantal woningen binnen 700m	Beoordeling	Score
Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied	883	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	--
Berekening op basis van voorbeeldopstelling	39	Relatief weinig gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	-

24.4 Ecologie

24.4.1 Belangrijke aspecten

Dit onderzoeksgebied ligt in het zuiden van het voormalige eiland Putten ten westen van de Beninger Slikken en grenst aan het Haringvliet. Het onderzoeksgebied zelf bestaat vooral uit bouwland met als belangrijkste gewassen aardappels, granen en suikerbieten. Het landschap is hier zeer open. In het oosten ligt het Spui, de grens tussen Voorne-Putten en de Hoekse Waard.

Het Haringvliet is aangewezen als Natura 2000-gebied, waarbij de Beninger Slikken een belangrijke pleister- en slaapplaats voor enkele soorten watervogels zijn. Dit gebied vormt een eenheid met de Korendijkse Slikken die aan de andere zijden van monding van het Spui liggen. Deze gebieden maken ook deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN met beschermingscategorie 1). In deze beschermde gebieden komen ook beschermde soorten voor; in het akkerbouwlandschap komen nauwelijks zwaar(der) beschermde soorten voor.

24.4.2 Beoordeling onderzoeksgebied

Vanuit het Haringvliet vliegen een aantal soorten ganzen en eenden tweemaal daags van buitendijkse rustgebieden naar binnendijkse foerageergebieden. Hierbij vormen de windturbines een zeker risico dat in het vervolgstadium onderzocht moet worden. Een eventueel effect op vleermuizen zal naar verwachting goed te mitigeren zijn.

Tabel 24.6 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #19a

Status	Risicofactor	Beoordeling	Score
Natura 2000-gebieden	Kans op verstoring	Noordse woelmuis niet gevoelig voor turbines, verstoring rustende en foeragerende vogels niet uitgesloten	0/-
	Kans op barrièrewerking	Niet relevant, korte lijnopstelling en voldoende tussenruimte	0
	Kans op sterfte (aanvaringsslachtoffers)	Voor een aantal vogelsoorten relevant, kleine kans op wezenlijke aantallen sterfte	0/-

Status	Risicofactor	Beoordeling	Score
NNN	Kans op aantasting waarden	Zie onder Natura 2000	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 soorten vogels en mogelijk vleermuizen, wezenlijke effecten mogelijk	0/-
Cumulatieve effecten	Cumulatie bestaand	Enkele toekomstig te realiseren (bestemde) opstellingen in de nabijheid; effecten mogelijk	0/-
	Cumulatie VRM-gebieden	In cumulatie met 6b, 7, 8, 9, 10 en 19b nemen effecten toe, significante effecten mogelijk	0/-

Cumulatie

Aan de noordzijde van het Haringvliet zijn verschillende initiatieven voor windparken in een vergevorderd stadium (bestemd). Ook langs het Spui is een opstelling gepland. Aan de andere zijde van het Haringvliet loopt ook een aantal initiatieven en is al een aantal windturbineopstellingen aanwezig (Goeree-Overflakkee). Verder liggen de VRM onderzoeksgebieden 6b, 7, 8, 9, 10 en 19b dicht bij. De optelsom van alle kleine effecten van alle initiatieven moet nader onderzocht worden en is daarom beoordeeld met (0/-).

24.4.3 Gevoeligheidsanalyse ecologie

De gevoeligheidsanalyse ecologie is met name uitgevoerd omdat mogelijk effecten kunnen optreden op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden (ganzen, eenden, meeuwen). In de gevoeligheidsanalyse is de informatie voor specifieke soorten en gebieden die mogelijk effecten ondervinden verdiept, daarbij is aan de hand van de voorbeeldopstelling (zie paragraaf landschap) gekeken of de effectbeoordeling wijzigt en zijn mitigerende maatregelen nader omschreven.

Beschermde gebieden

De polders ten noorden van het onderzoeksgebied zijn van belang als foerageergebied voor brand-, kol- en grauwe ganzen, gemiddeld gaat het per soort waarschijnlijk om vele honderden tot enkele duizenden exemplaren in het winterhalfjaar, maar goede recente telgegevens van deze polders ontbreken in de database van de provincie Zuid-Holland. Mogelijk wordt het gebied ’s nachts ook bezocht door smienten en wilde eenden die binnendijks op de akkers komen foerageren. De ganzen en eenden slapen voornamelijk op (eilanden in) het Haringvliet en zullen daarom in het winterhalfjaar minimaal tweemaal daags het onderzoeksgebied kruisen. Rekening houdend met de lage aanvaringskansen, vastgesteld voor ganzen en eenden in bestaande windparken in Nederland (o.a. Wieringermeer, Sabinapolder), en de ruimte tussen individuele windturbines (in de voorbeeldopstelling), is de kans op aanvaringsslachtoffers klein (score 0/-). Barrièrewerking is niet aan de orde, er is voldoende ruimte tussen de individuele windturbines om ongehinderd een lijnopstelling te passeren (zoals aangetoond in o.a. windparken in de Wieringermeer, Noordoostpolder en Sabinapolder). Maatgevende verstoring van foerageergebied van ganzen en eenden is ook niet aan de orde. Er is voldoende alternatief foerageergebied in de omgeving van het Haringvliet voorhanden waar eventueel verstoorde

aantallen ganzen en eenden naar uit kunnen wijken. De windturbines in de voorbeeldopstelling staan op meer dan 400 meter uit de oever van het Haringvliet, zodat met zekerheid geen sprake is van verstoring van rustende watervogels op het water. Hierdoor wijzigt de score op dit aspect van (0/-) naar (0).

Soortenbescherming

Rekening houdend met de ontwikkeling van vijf windturbines in de voorbeeldopstelling dient op jaarbasis rekening te worden gehouden met een ordegrootte aantal aanvaringsslachtoffers onder vogels van 50-100 exemplaren en 1-5 onder vleermuizen (deskundigenoordeel op basis van gepubliceerde slachtofferonderzoeken in Noordwest-Europa en betekenis van het onderzoeksgebied voor vogels en vleermuizen zoals hiervoor beschreven). Voor vogels betreft dit algemene soorten lokale vogels die binding hebben met het plangebied (bijvoorbeeld meeuwen, eenden) en/of algemene soorten vogels op seizoenstrek (o.a. lijsters, spreeuw). Effecten op de gunstige staat van instandhouding zijn niet waarschijnlijk. Voor vleermuizen is het onderzoeksgebied weinig betekenisvol vanwege het ontbreken van (met elkaar verbonden) bosschages, waterpartijen en/of lijnvormige beplantingen. Sterfte onder vleermuizen bij windturbines is goed te mitigeren met een stilstandvoorziening die zeer beperkt opbrengstverlies tot gevolg heeft.

Op basis van de voorbeelsopstelling in de gevoeligheidsanalyse verandert de score op het deelcriterum ‘kans op verstoring’ van (0/-) naar (0).

24.5 Landschap

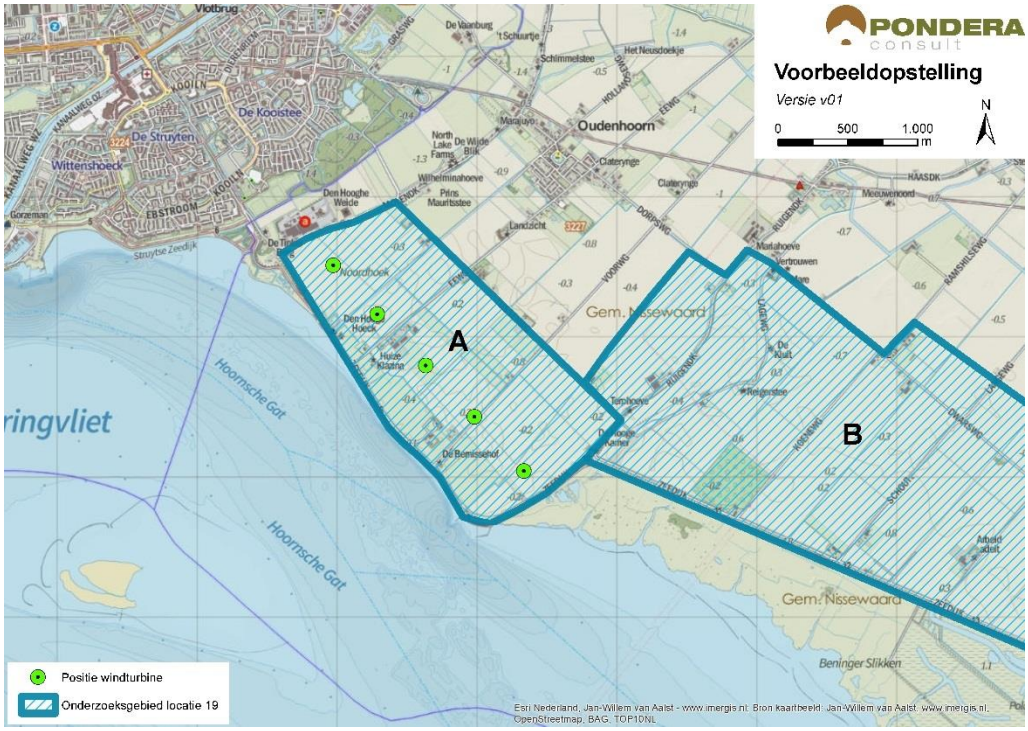
24.5.1 Criteria uit historisch perspectief

Het onderzoeksgebied bestaat uit grootschalig agrarisch polderlandschap ten zuidoostzijde van Hellevoetsluis. Binnen het gebied liggen verspreid liggende agrarische bedrijven. Het gebied ligt tegen het water van Haringvliet aan en wordt omringd door (oude) polderdijken. Het onderzoeksgebied ligt daarmee op een grootschalige scheidslijn van land en water. De locatie heeft niet eerder onderdeel uitgemaakt van de Nota Wervelender of het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam. Het gebied sluit aan bij de criteria uit het historisch perspectief en is op dit aspect positief beoordeeld (+).

24.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap wordt gekenmerkt door grootschalig polderlandschap en wordt omringd door dijken, waarvan enkele een bijzonder kenmerkend element in het gebied vormen. Het gebied is een open gebied en voelt daardoor weids en ruim aan. Voor het beoordelen op locatieniveau is gekeken naar de ruimte voor het plaatsen van een voorbeeldopstelling in het betreffende onderzoeksgebied. Door aan te sluiten bij de scheidslijn van water en land kan tot een logische voorbeeldopstelling worden gekomen. Een lijnopstelling van circa vijf windturbines lijkt logisch in dit gebied. Daarmee kan een herkenbare lijnopstelling worden gecreëerd en is de score positief (+).

Figuur 24.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #19A



Bron: Pondera Consult

Figuur 24.5 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #19a – standpunt Oostrand Hellevoetsluis

Bron: Rom3D

Figuur 24.6 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #19a – standpunt Zuidrand Oudhoorn

Bron: Rom3D

De windturbines zullen vanuit de omgeving goed zichtbaar zijn vanwege het open karakter van het gebied. De schaal van windturbines in dit onderzoeksgebied sluit goed aan bij het grootschalige open karakter van het gebied. Hierdoor wordt eveneens het verloop van de dijk tussen het water van Haringvliet en het achterland duidelijk(er) zichtbaar. Deze verbinding wordt duidelijker naarmate de windturbines dichterbij de dijk worden geplaatst. Het onderzoeksgebied vindt daarmee aansluiting bij het bestaande landschap en de beoordeling van dit aspect is om die reden positief (+).

24.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

De onderzoeksgebieden 19b en 8 liggen op relatief korte afstand van het onderzoeksgebied. Met onderzoeksgebied 19b is versterking mogelijk, wanneer deze in samenhang worden ontwikkeld. Aandachtspunt is dat daarbij niet één lange lijn ontstaat die de horizon dicht zet, zodat je er niet meer omheen kunt kijken. Voor onderzoeksgebied 8 geldt dat er in beperkte mate interferentie optreedt. De score is positief (+).

24.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

Op Goeree-Overflakkee staan meerdere windturbines. De windturbineopstellingen accentueren, net als de windturbines van onderzoeksgebied 19a, de grens tussen land en water. Vanwege de onderlinge afstand is echter duidelijk herkenbaar dat het om verschillende windturbineopstellingen (en eilanden) gaat. Om die reden versterken de windturbineopstellingen elkaar maar beperkt, maar treedt er ook geen storende interferentie op. Hetzelfde geldt voor de geplande windturbines langs het Spui. Het onderzoeksgebied scoort daarom neutraal (0).

Tabel 24.7 Beoordeling landschap onderzoeksgebied 19a

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

Criterium	Beoordeling	Score
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 onderzoeksgebieden	Er is versterking met andere onderzoeksgebieden mogelijk	+
Effect op omgeving door risico op interferentie met bestaande windturbines	Het onderzoeksgebied staat op zichtzelf, geen versterking of interferentie met bestaande windturbines	0

24.6 Recreatie

Het onderzoeksgebied ligt niet in een recreatiegebied. Wel ligt een recreatiegebied met beschermingscategorie 2 net ten noorden van het onderzoeksgebied. Onderdeel hiervan is het Kooisteebos. Het onderzoeksgebied heeft, naast wandelaars over de dijk weinig recreatieve waarden. Wel ligt er een minicamping en een natuurcamping in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

24.7 Cultuurhistorie en Archeologie

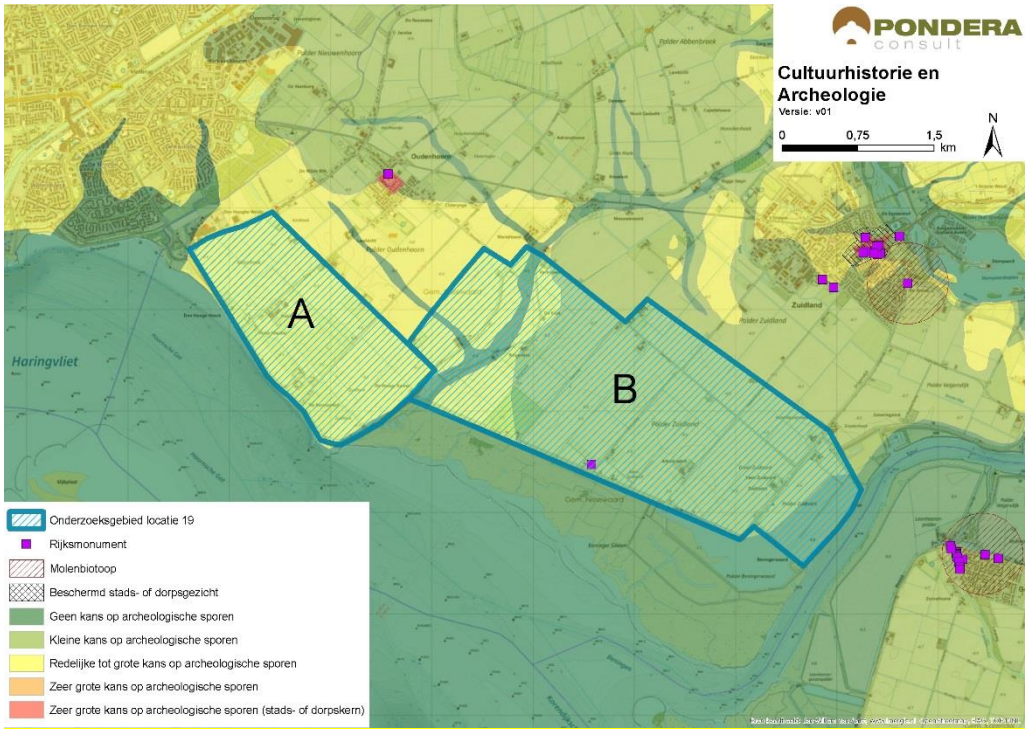
24.7.1 Cultuurhistorie

Voor het aspect cultuurhistorie is gekeken naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Voor het onderzoeksgebied geldt dat er geen beschermde cultuurhistorische gebieden of monumenten in het onderzoeksgebied zelf aanwezig zijn. Op circa 1 kilometer afstand liggen wel enkele monumenten in Oudenhoorn (waaronder een nederzetting en een kerkgebouw). Daarnaast bevindt zich op circa 2 kilometer in westelijke richting het beschermde stadsgezicht Hellevoetsluis. Aan de andere kant van Hellevoetsluis ligt een molenbiotoop. Omdat het voornemen op relatief grote afstand van deze cultuurhistorische waarden gelegen is, ligt een negatief effect niet binnen de verwachting. Om deze reden is het deelaspect cultuurhistorie neutraal gescoord (0).

24.7.2 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. Het onderzoeksgebied scoort daarom licht negatief (-) op het deelaspect archeologie.

Figuur 24.7 Cultuurhistorie en Archeologie onderzoeksgebied #19a



Bron: Pondera Consult

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

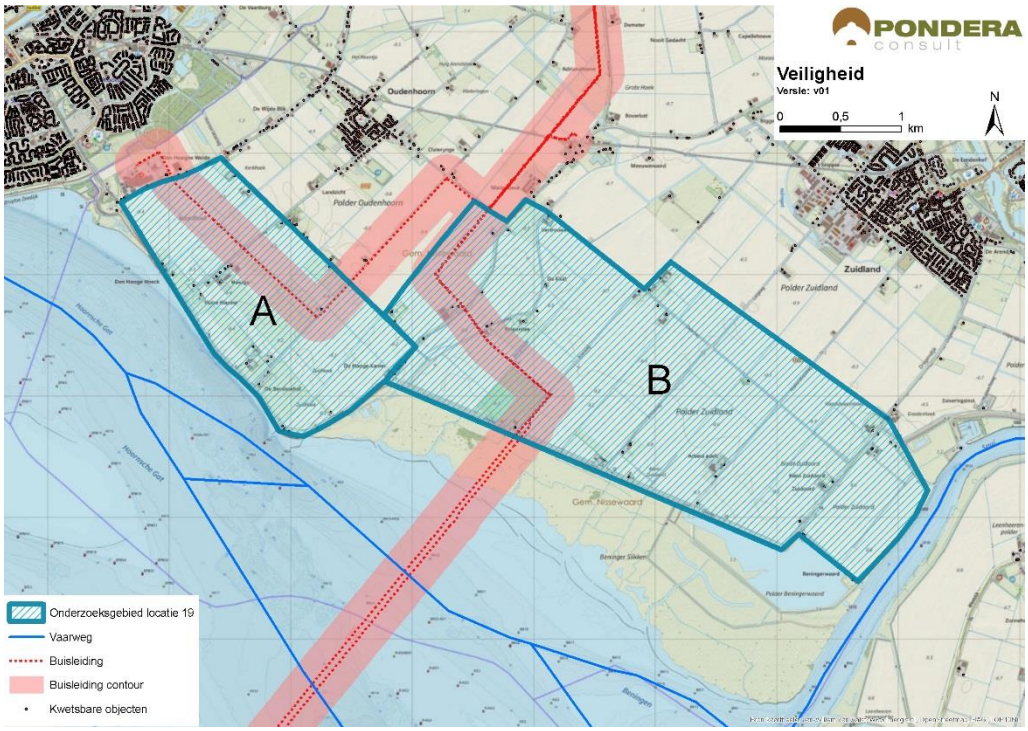
Tabel 24.8 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied 19a

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

24.8 Veiligheid

Er liggen verschillende (beperkt) kwetsbare objecten in het onderzoeksgebied en deze hebben invloed op de beschikbare ruimte. Ditzelfde geldt, zij het in mindere mate, voor een buisleiding die dwars door het onderzoeksgebied loopt. De contour van de primaire waterkering aan de zuidelijke begrenzing beslaat slechts een kleine oppervlakte van het onderzoeksgebied en wordt niet van invloed geacht op ruimte voor windenergie. Er kan voldoende afstand worden gehouden tot hoogspanningsleidingen en de verschillende typen wegen. Daarnaast liggen er geen straalpaden en risicobronnen in het gebied. Wel ligt het onderzoeksgebied in een zone die wordt geclassificeerd als laagvlieggebied voor helikopters.

Figuur 24.8 Veiligheid onderzoeksgebied #19a



Bron: Pondera Consult

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

Tabel 24.9 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #19a

Criterium	Beoordeling	Score
(Beperkt) kwetsbare objecten	Gemiddelde afname in beschikbaar oppervlak voor windturbines	-
Infrastructuur	Infrastructuur afwezig binnen plangebied	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	-

24.9 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 19a is ruimte voor circa vijf windturbines met een totaal opgesteld vermogen van circa 15 MW.

Op basis van de windkaart 2016 van RVO is de windsnelheid op 100 meter hoogte (as) ter plaatse van het onderzoeksgebied circa 7,5 m/s. Op basis van 2.000 vollasturen betekent dat er een energieopbrengst van circa 30.000.000 kWh te behalen is in dit onderzoeksgebied. Dit levert de onderstaande beoordeling op.

Tabel 24.10 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #19a

Criterium	Beoordeling	Score
Opbrengstpotentieel onderzoeksgebied	>25 miljoen kWh	+++

24.10 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor onderzoeksgebied 19a, per thema, mogelijke mitigerende maatregelen weergegeven. In deel C wordt in hoofdstuk 53 nader ingegaan op de samenhang en mitigatie van de onderzoeksgebieden.

Leefomgeving

Mitigatie voor geluid en slagschaduw is mogelijk door de noordwestzijde en het midden van het gebied te ontzien vanwege de woonkern Hellevoetsluis en verspreid liggende woningen in het gebied.

Flora en Fauna

Gezien de kans op effecten kan mitigatie in een vervolgfase aan de orde zijn door stilstand of het goed inrichten van het gebied (goed plaatsen of minder windturbines). Mitigerende maatregelen zijn alleen noodzakelijk als het behalen van instandhoudingsdoelstellingen (Natura 2000-gebieden) of de staat van instandhouding van beschermde soorten mogelijk in het geding zijn.

Voor de risicofactor ´kans op aanvaringsslachtoffers´ onder watervogels is dit effect te mitigeren door in de periode met veel risicovolle vliegbewegingen (bijvoorbeeld winterhalfjaar, donkerperiode) windturbine(s) stil te zetten. In een vervolgfase kunnen deze maatregelen nader uitgewerkt worden op basis van meer kennis over hoeveel watervogels dagelijks passeren en waar en wanneer dit plaatsvindt.

Landschap

Wanneer ook in onderzoeksgebied 19b een lijnopstelling wordt gerealiseerd, kunnen beide lijnen elkaar versterken in één lange lijnopstelling. Het realiseren van windturbines met dezelfde verschijningsvorm kan bijdragen aan de herkenbaarheid van een dergelijke opstelling.

Elektriciteitsopbrengst

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

24.11 Samenvatting score

In de onderstaande tabel zijn de scores van het effectonderzoek voor onderzoeksgebied 19a 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 19a naar voren. Dit betreft het aantal gevoelige objecten binnen de Lden 42 dB contour en slagschaduwcontour, mogelijke sterfte onder soorten en de landschappelijke interferentie met bestaande en geplande windparken (Goeree-Overflakkee en Spui). Wel is er samenhang mogelijk met onderzoeksgebied 19b.

Tabel 24.11 Samenvatting scores onderzoeksgebied #19a

Thema en criteria	Score	Toelichting
Leefomgeving		
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren L_{den} = 47	-	Relatief weinig 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	-	Kans op effect op stiltegebied
Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving	-	Kans op cumulatie
Slagschaduw	--	Hoog aantal gevoelige objecten binnen contour en ongunstige ligging
Ecologie		
Beschermde gebieden	-	N2000 verstoring (0/-), kans op sterfte (0/-), barrièrewerking (0) en NNN (0/-). verstoring (0/-). Overig scoort (0)
Ffwet aanlegfase	0	Kans op beschermde soorten minimaal
Ffwet gebruiksfase	0/-	Sterfte onder soorten vogels en mogelijk vleermuizen, wezenlijke effecten niet waarschijnlijk
Cumulatieve effecten	0/-	In cumulatie met onderzoeksgebieden 7, 8, 9, 10 en 19b nemen effecten toe, significantie niet uitgesloten. Mogelijk cumulatie met bestaand
Landschap		
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief	+	Er is aansluiting bij de criteria mogelijk
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 mogelijk (+), geen sprake van interferentie / versterking met bestaande windturbines
Cultuurhistorie en archeologie		
Cultuurhistorie	0	Geen effect op cultuurhistorie

Thema en criteria	Score	Toelichting
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 invloed op plaatsingsruimte
Dijklichamen en waterkeringen	0	Afwezig binnen onderzoeksgebied
Vliegverkeer en radar	-	Hoogtebeperking aanwezig – beperkte invloed
Energieopbrengst en vermeden emissies		
Opbrengst per onderzoeksgebied	+++	>25 miljoen kWh
Gebieden met beschermingscategorieën		
NNN	Beschermingscategorie 1	In de nabijheid van het onderzoeksgebied
Aandachtspunten		
• Geluid en slagschaduw: relatief veel gevoelige objecten binnen de Lden=42 dB en slagschaduwcontouren (gevoeligheidsanalyse: verbetert, blijft aandachtspunt) • Ecologie: sterfte onder soorten mogelijk, verstoring mogelijk bij uitwisseling haringvliet en midden Voorne Putten (veel soorten) & onderzoeksgebied haaks op vliegroute • Landschap: samenhang mogelijk met onderzoeksgebied 19b, interferentie bestaande opstellingen Goeree-Overflakkee en Spui		