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

22 BEOORDELING ONDERZOEKSGEBIED 17 ‘MAASSLUIS’

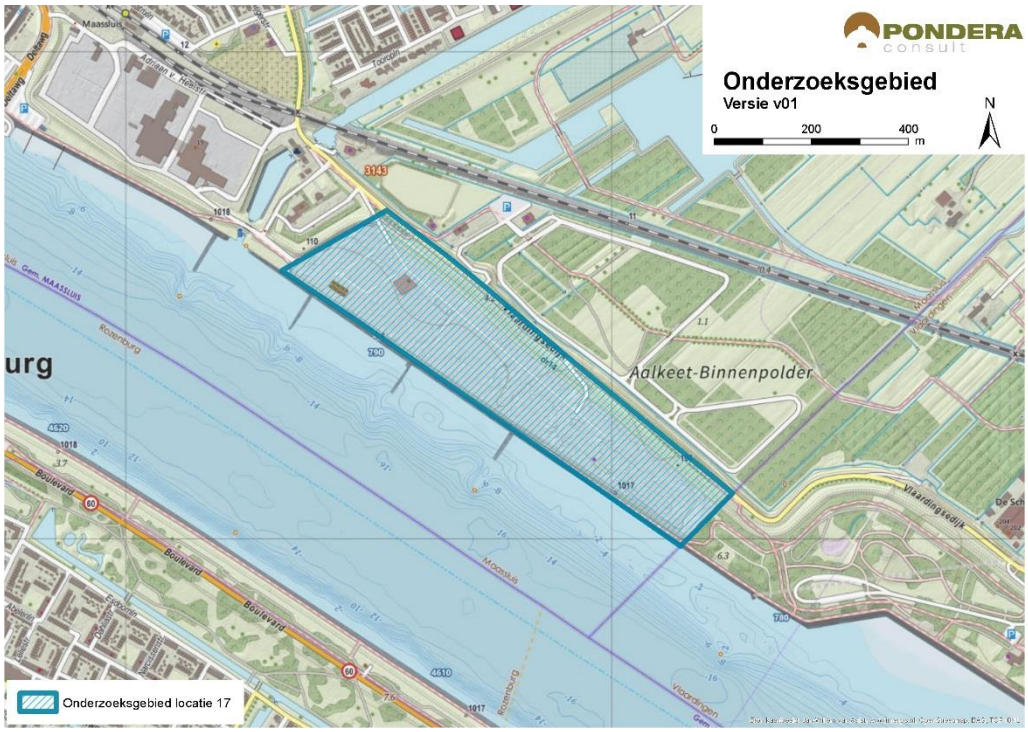
22.1 Beschrijving locatie

Locatie 17 ligt tussen Maassluis op circa 400 meter en Vlaardingen op circa 2,2 kilometer. De locatie ligt in de gemeente Maassluis en ligt direct tegen het kanaal ‘het Scheur’. Het achterland van de locatie bestaat uit (veen) weide landschap. Het gebied zelf bestaat uit bos en graslandschap en wordt doorkruist door een rivierdijk (Vlaardingsedijk). Het gebied is bestemd als bedrijventerrein. De ontwikkeling van de Blankenburgtunnel is in dit gebied voorzien (zie Figuur 44.1).

22.2 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de scheidslijn tussen land en water van de Nieuwe Waterweg en aan de noordzijde door de ligging van de Vlaardingsedijk. Dit komt voort uit de oorspronkelijke motivering achter deze locatie om aan de sluiten bij de infrastructurele (scheids)lijn van het water (en land). Aan de westzijde bepaalt de afstand tot de woonkern Maassluis in combinatie met infrastructurele lijnen de begrenzing van het onderzoeksgebied. De oostzijde wordt begrensd door de ligging van onderzoeksgebied 39 en is gelijk aan de gemeentegrens. 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 22.1 Onderzoeksgebied #17



Bron: Pondera Consult

22.3 Leefomgeving

22.3.1 Geluid

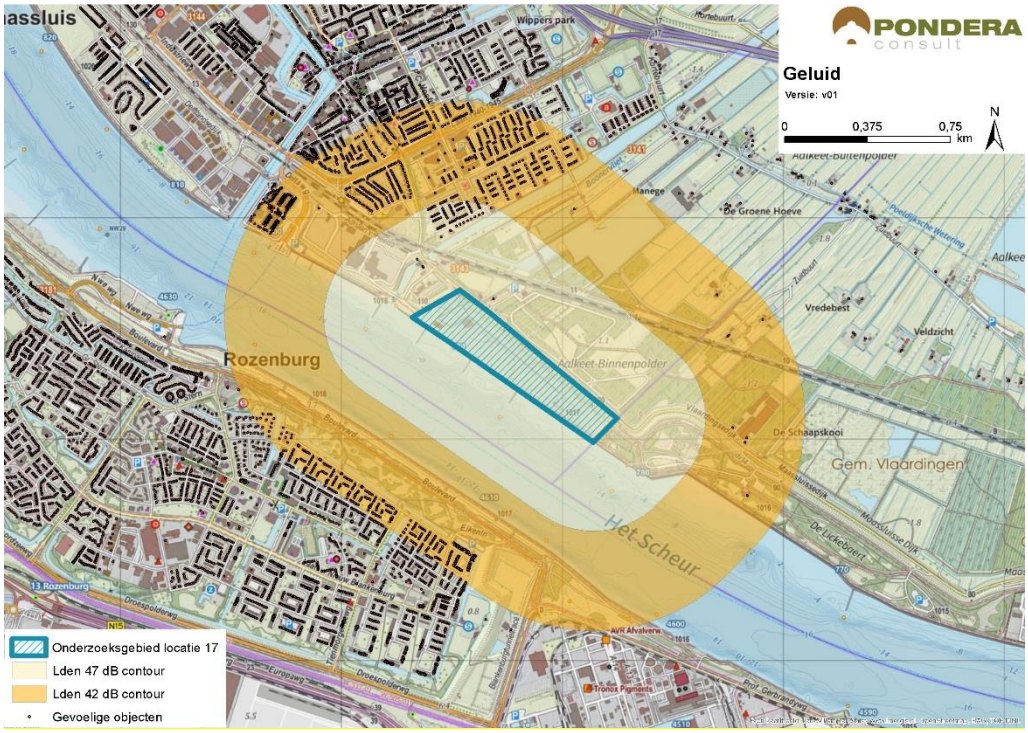
In onderstaande figuur staan de verschillende afstandscontouren L_{den} = 47 dB en L_{den} = 42 dB, de gevoelige objecten en stiltegebieden in de omgeving. Er liggen 141 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47 dB contour. Dit betreffen vooral gevoelige objecten aan de rand van de kern Maassluis, ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Er liggen 3.001 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour. Het grote aantal wordt veroorzaakt door de nabijgelegen kernen Maassluis ten noordwesten van het onderzoeksgebied en Rozenburg ten zuidwesten, aan de overkant van het water. Zowel op het aantal woningen binnen de L_{den} = 47 dB als binnen de L_{den} = 42 dB contour wordt (--) gescoord. In het onderzoeksgebied liggen geen gevoelige objecten.

In de omgeving is vooral sprake van aaneengesloten woonbebouwing. De ondergrond bestaat uit polderlandschap (dempend) en water (dragend) aan de zuidzijde.

Tabel 22.1 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #17

Onderwerp	L_{den} = 47 dB contour	L_{den} = 42 dB contour
Aantal gevoelige objecten	141	3.001

Figuur 22.2 Geluid onderzoeksgebied #17 – rand plangebied



Bron: Pondera Consult

Stiltegebieden

Het meest nabije stiltegebied ligt op circa 3 kilometer van het onderzoeksgebied. Een kans op effecten op het stiltegebied is gezien de afstand niet aanwezig en de beoordeling is om die reden neutraal (0).

Cumulatie andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebied 39 ligt tegen gebied 17 aan en 37, 38 en 48 liggen op enige afstand waardoor er een kans op cumulatieve effecten voor geluid bestaat.

Cumulatie overige geluidsbronnen

Er staan verschillende bestaande windturbines in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Dit zijn de windturbines van Hartelkanaal en 2 windturbines bij de waterzuiveringsinstallatie aan de westzijde van Vlaardingen. Gezien de afstand zal er geen sprake zijn van cumulatie met Hartelkanaal. Cumulatie met de twee windturbines bij de RWZI is wel mogelijk. Voor cumulatie met overige geluidsbronnen is vooral den industrie in de Botlek en het scheepvaartverkeer over het water van het Scheur relevant. Onder bepaalde omstandigheden kan het windturbinegeluid minder hoorbaar zijn, vanwege de geluidsproductie van de andere geluidsbronnen in de omgeving. Gezien de kans op cumulatie met andere onderzoeksgebieden is het aspect licht negatief (-) gescoord.

Tabel 22.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied #17

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	Geen kans op effect op stiltegebied	0
Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving (kwalitatief)	Kans op cumulatie	-

22.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

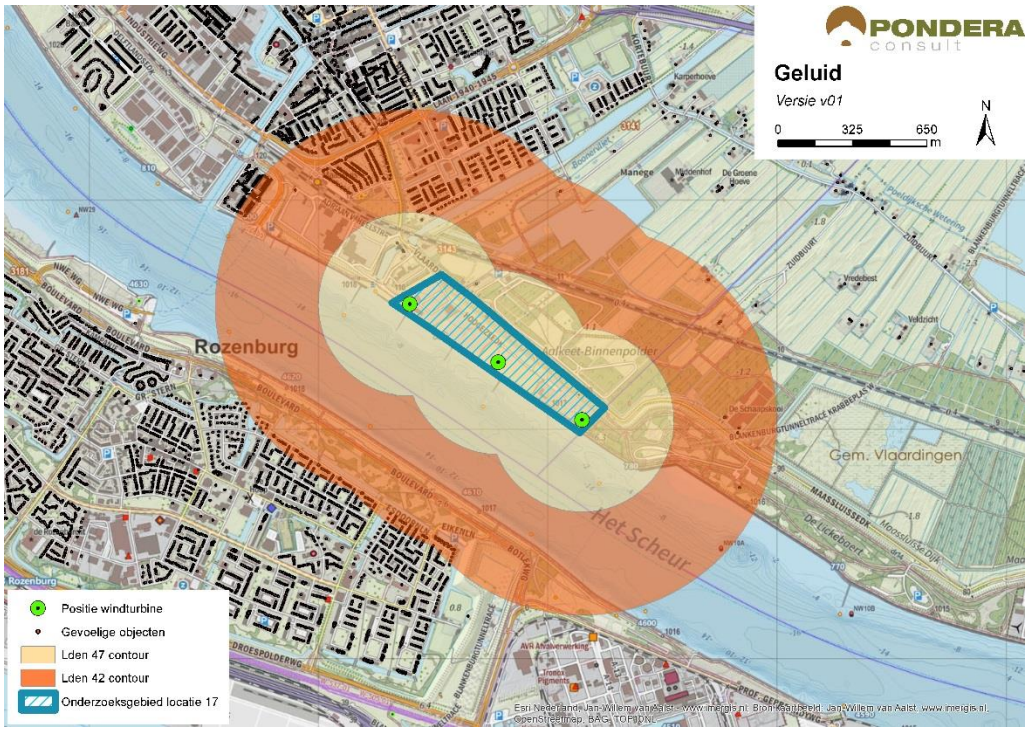
In deze gevoeligheidsanalyse is een aanvullende effectbeoordeling gemaakt op basis van de voorbeeldopstelling (zie paragraaf landschap). Dit is gedaan om te onderzoeken of de beoordeling wijzigt, wanneer van een mogelijk opstelling (in dit geval de voorbeeldopstelling) wordt uitgegaan in plaats van de 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 141 tot slechts 5, waardoor de beoordeling verandert van licht negatief (-) naar neutraal (0). Verder zijn er in de nieuwe situatie 1.845 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour, een afname van bijna 40%. De score voor het aantal gevoelige objecten blijft in dit geval echter hetzelfde: negatief (--)

Tabel 22.3 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #17

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	141	-	3.001	--

Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling	5	0	1.845	--

Figuur 22.3 Geluidcontouren onderzoeksgebied #17 – voorbeeldopstelling



Bron: Pondera Consult

22.3.2 Slagschaduw

Aan de noordwestzijde van het onderzoeksgebied liggen veel gevoelige objecten vanwege de kern Maassluis. Verder ligt er verspreid liggende bebouwing ten noorden van het onderzoeksgebied en de kern Rozenburg aan de zuidzijde. In totaal liggen er 1.264 gevoelige objecten binnen een afstand van 700 meter, waarvan het grootste deel aan de noordwestzijde van het gebied een ongunstige ligging heeft. 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 is het aspect slagschaduw voor dit onderzoeksgebied negatief (--) beoordeeld.

Tabel 22.4 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #17

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. Er is eveneens geen sprake van verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

22.3.3 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 1.264 naar 664, een afname van bijna 50%. De score blijft in deze situatie hetzelfde: negatief (--).

Tabel 22.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #17

Uitgangspunt	Aantal woningen binnen 700m	Beoordeling	Score
Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied	1.264	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	--
Berekening op basis van voorbeeldopstelling	664	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	--

22.4 Ecologie

22.4.1 Belangrijke aspecten

Dit onderzoeksgebied ligt op de noordoever langs de Nieuwe Waterweg. In de directe omgeving zijn bedrijven en groenstructuren te vinden. Ten noorden van de spoorlijn Hoek van Holland-Rotterdam strekken zich de open graslanden van Midden-Delfland uit. Aan de overzijde van de Nieuwe Waterweg liggen havens en bedrijven. Beschermde gebieden liggen op ruime afstand; in Midden-Delfland liggen onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarnaast is deze hele streek aangewezen als open grasland met als belangrijke doelgroep weidevogels (beschermingscategorie 2). Het onderzoeksgebied zelf maakt hier geen onderdeel van uit. In het onderzoeksgebied kunnen beschermde soorten voorkomen.

22.4.2 Beoordeling onderzoeksgebied

In de groenstructuren in het onderzoeksgebied kunnen beschermde soorten voorkomen. Meeuwen op de Nieuwe Waterweg zijn een punt van aandacht; vliegbewegingen van deze soorten langs het water dan wel vanaf het water naar foerageergebieden aan de andere zijde van de dijk (en opstellingen) kunnen leiden tot slachtoffers. Vliegbewegingen van ganzen vanaf de slaapplaats in de Alkeet-Buitenpolder zijn vooral op Delfland gericht en kruisen de opstelling dan niet.

Deze mogelijke opstelling vormt een lijn met de opstellingen van de onderzoeksgebieden 37, 38, 39, 40 en 41. Tussen Delfland en het Haringvliet vindt uitwisseling plaats van ganzen tussen foerageergebieden; de mate waarin is op dit moment onbekend. Hetzelfde geldt voor foerageervluchten van lepelaar tussen de kolonie in Natura 2000-gebied Voornes Duin en de polders in Midden-Delfland. Onderhavig onderzoeksgebied ligt in een mogelijke vliegbaan tussen de Delfland en Polder de Biert respectievelijk Delfland en Quackjeswater in Voornes Duin.

Tabel 22.6 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #17

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)	Lepelaar en ganzen kunnen slachtoffer worden, aantallen waarschijnlijk klein	0/-
NNN	Kans op aantasting waarden	Geen onderdelen NNN in de directe omgeving	0
Overig provinciaal beleid	Kans op aantasting waarden	Geen weidevogelgebieden nabij	0
Ffwet aanlegfase	Kans op effecten	Kans op bijzondere soorten klein	0
Ffwet gebruiksfase	Kans op effecten	Sterfte onder vogels en mogelijk vleermuizen, effecten klein	0/-
Cumulatieve effecten	Cumulatie bestaand	Geen bestaande opstellingen nabij	0
	Cumulatie VRM-gebieden	Met onderzoeksgebieden 37, 38, 39, 40 en 41, kans op wezenlijke effecten	0/-

Cumulatie

Deze mogelijke opstelling vormt een lijn met de opstellingen van de onderzoeksgebieden 37, 38, 39, 40, 41 en 48. Tussen Delfland en het Haringvliet vindt uitwisseling plaats van ganzen in foerageergebieden; de mate waarin is onbekend. Hetzelfde geldt voor foerageervluchten van lepelaar tussen de kolonie in Natura 2000-gebied Voornes Duin en de polders in Midden-Delfland. De mate waarin deze vliegroutes worden benut, dient in een vervolgtraject te worden uitgezocht. Vooral de gebieden 17 en 39 zijn hierin belangrijk omdat zij de open ruimte tussen Maassluis en Vlaardingen bestrijken. De andere opstellingen liggen buiten de mogelijke vliegroute.

22.4.3 Gevoeligheidsanalyse ecologie

De gevoeligheidsanalyse ecologie is met name uitgevoerd omdat mogelijk effecten kunnen optreden op het behalen van instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden (lepelaar en ganzen). 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

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden bestaat een kans op sterfte onder lepelaars tijdens foerageervluchten tussen de kolonie in het Quackjeswater (Voornes Duin) en Midden-Delfland. Vooral in de eerste helft van het broedseizoen (maart t/m half mei) vormt Delfland een belangrijk foerageergebied voor lepelaars uit deze kolonie. Later in het broedseizoen, wordt meer gefoerageerd op garnalen in het getijdengebied in de monding van het Haringvliet nabij de kolonie, maar gaat nog steeds een substantieel deel van de oudervogels in het veenweidegebied in Delfland foerageren (Prinsen *et al*. 2009). Lepelaars vliegen niet alleen overdag, maar ook in het donker van en naar de kolonie. Dit betekent dat de soort, in tegenstelling tot vogelsoorten die voornamelijk dagactief zijn, in theorie een verhoogd risico op

aanvaringen kent. Er is echter tot eind 2015 in Europa slechts één aanvaringsslachtoffer van een lepelaar bij een windturbine vastgesteld (Langgemach & Dürr 2015). De vliegroute tussen de kolonie en Midden-Delfland passeert mogelijk het onderzoeksgebied. De windturbineopstelling (drie windturbines in de voorbeeldopstelling) staat hier haaks op de hoofdvliegrichting van lepelaars. Omdat de soort tot nu toe nauwelijks als windturbineslachtoffer is vastgesteld en het om een klein aantal windturbines zal gaan, is de kans op aanvaringsslachtoffers klein (score 0/-). Barrièrewerking (van een korte lijnopstelling) en verstoring van leefgebied is niet aan de orde. In de vervolgfase is onderzoek nodig naar de exacte ligging van de vliegroutes, het aantal lepelaars dat hier dagelijks gebruik van maakt en in hoeverre dit ook in het donker gebeurt, wanneer de windturbines het minst zichtbaar zullen zijn. Op basis van dergelijk onderzoek, in combinatie met details over de inrichting van het windpark, kan het effect op het behalen van het instandhoudingsdoel in Natura 2000-gebied Voornes Duin in detail geduid worden.

De graslandpolders ten noorden van het onderzoeksgebied tussen Vlaardingen en Schipluiden zijn van belang als foerageergebied voor brand- en kolganzen, gemiddeld gaat het per soort om honderden exemplaren in het winterhalfjaar (gegevens provincie Zuid-Holland). Deze ganzen slapen mogelijk op (eilanden in) het Haringvliet en zullen daarom in het winterhalfjaar mogelijk minimaal tweemaal daags het onderzoeksgebied kruisen. Rekening houdend met de lage aanvaringskansen, vastgesteld voor ganzen 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 voor ganzen 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). Verstoring van foerageergebied van ganzen is ook niet aan de orde, deze liggen niet binnen de verstoringsinvloed van de windturbines in de voorbeeldopstelling.

Soortenbescherming

Rekening houdend met de ontwikkeling van drie windturbines in de voorbeeldopstelling dient op jaarbasis rekening te worden gehouden met een ordegrootte aantal aanvaringsslachtoffers onder vogels van 30-50 exemplaren en 5-10 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 van weinig betekenis vanwege het ontbreken van (met elkaar verbonden) bosschages en/of lijnvormige beplantingen. De windturbinelocaties staan buiten de nabijgelegen bosgebieden, maar de meest oostelijke windturbine staat wel in de nabijheid (< 200 meter) daarvan, zodat sprake kan zijn van een verhoogd risico op slachtoffers. Vanwege het gering aantal windturbines gaat het in totaliteit echter om minder dan 10 exemplaren op jaarbasis voor een windpark van drie windturbines. Sterfte onder vleermuizen bij windturbines is bovendien goed te mitigeren met een stilstandvoorziening die zeer beperkt opbrengstverlies tot gevolg heeft.

De gevoeligheidsanalyse leidt niet tot andere scores voor het aspect ecologie.

22.5 Landschap

22.5.1 Criteria uit historisch perspectief

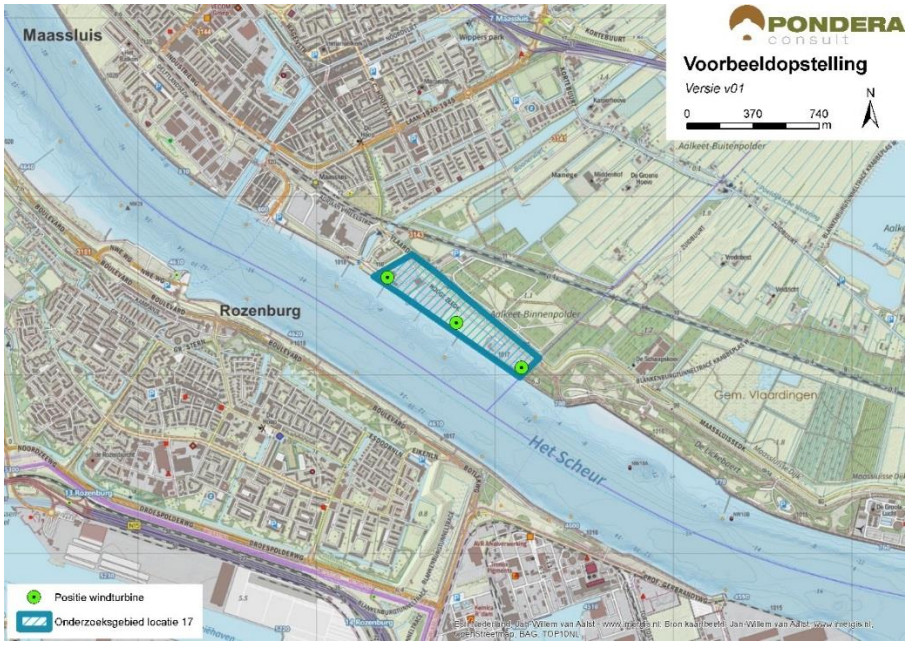
Het onderzoeksgebied bestaat uit braakliggend terrein aan de zuidoostzijde van Maassluis en ligt parallel aan het water van het Scheur. Ten noorden ligt polderlandschap met een strookvormige verkavelingsstructuur. De locatie heeft niet eerder onderdeel uitgemaakt van de Nota Wervelender of het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam. Het gebied ligt parallel aan de infrastructurele lijn van de Nieuwe Waterweg en op een grootschalige scheidslijn tussen land en water. Daarmee sluit het gebied aan bij de criteria uit het historisch perspectief en is op dit aspect positief beoordeeld (+).

22.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap wordt gekenmerkt door bedrijventerrein en wordt omringd door polderlandschap en woonbebouwing. Het onderzoeksgebied grenst aan een groene bufferzone, kleinschalige groene gebieden tussen de kernen van Maassluis en Vlaardingen in. 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 lijn van het water kan tot een logische voorbeeldopstelling worden gekomen. In dit gebied lijkt fysiek ruimte te zijn voor circa drie windturbines. Daarmee kan een herkenbare lijnopstelling worden gecreëerd en is de score positief (+).

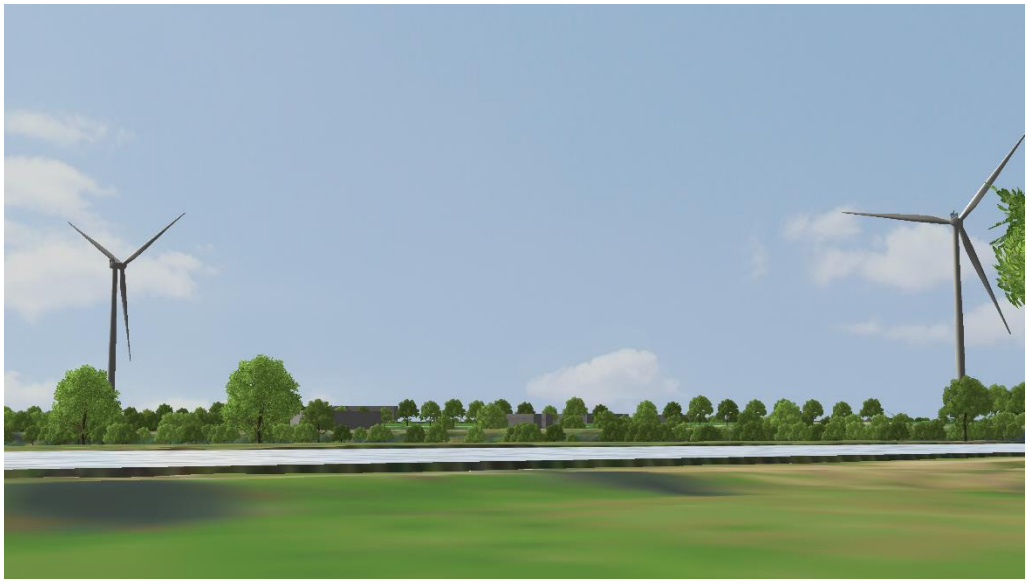
In het kader van de aanleg van de Blankenburgertunnel is een Kwaliteitsplan Blankenburgertunnel opgesteld, waar de herinrichting van het gebied nabij onderzoeksgebied 17 onderdeel van uitmaakt, onder andere op het gebied van ecologie en landschap. De combinatie met windenergie in dit gebied is geen onderdeel van het kwaliteitsplan. Het dient aan te bevelend het gebied integraal te ontwikkelen, inclusief de ontwikkeling van windenergie.

Figuur 22.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #17



Bron: Pondera Consult

Figuur 22.5 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #17 – standpunt Rozenburg



Bron: Rom3D

Figuur 22.6 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #17 – standpunt Zuidpunt Maassluis

Bron: Rom3D

De zichtbaarheid van de windturbines is erg afhankelijk van het standpunt. Vanuit de kernen zal het zicht op de windturbines beperkt zijn (m.u.v. de randen). Het gebied zelf heeft een open karakter, waardoor de windturbines wel goed zichtbaar zullen zijn.

Windenergie in dit onderzoeksgebied sluit goed aan bij de infrastructurele lijn van het water. Hierdoor wordt de grens tussen land en water goed geaccentueerd. Aan de andere kant ligt het onderzoeksgebied in een open Groene Bufferzone (beschermingscategorie 2) tussen de kernen

Vlaardingen en Maassluis in. Windturbines op dit onderzoeksgebied doen afbreuk aan dit open karakter. Het onderzoeksgebied wordt om die reden licht negatief beoordeeld (-).

22.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebieden 37, 38, 39 en 48 liggen op relatief korte afstand van het onderzoeksgebied. Door een lange lijn langs het water te vormen (ook met gebieden 40 en 41) kunnen de windturbineopstellingen elkaar versterken. Onderzoeksgebied 37 valt hier buiten, waardoor sprake zal zijn van interferentie.

22.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

Er staan twee bestaande windturbines ten oosten van het onderzoeksgebied op het terrein van de waterzuiveringsinstallatie. Omdat de oriëntatie van deze windturbines gelijk is aan de oriëntatie van onderzoeksgebied 17 kunnen deze elkaar versterken. Om die reden scoort het onderzoeksgebied positief (+). Voorwaarde hiervoor is het realiseren van onderzoeksgebied 39 dat de verbinding tussen onderzoeksgebied 17 en de twee bestaande windturbines vormt.

Tabel 22.7 Beoordeling landschap onderzoeksgebied #17

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 geen 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	Kans op versterking met bestaande windturbines	+

22.6 Recreatie

Het onderzoeksgebied ligt voor een klein deel in een recreatiegebied met beschermingscategorie 2. Het recreatiegebied bestaat uit polder- en boslandschap met dijken en waterpartijen. Het gebied is geschikt voor fiets- en wandelactiviteiten. De recreatieve waarde zit vooral langs de kuststrook en zit in het panorama op de haven, terwijl men zelf verblijft in een groene, parkachtige en rustige omgeving. Iets ten noorden van het gebied ligt een golfbaan, een manege en een zwemplas. Er ligt geen verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

22.7 Cultuurhistorie en Archeologie

22.7.1 Cultuurhistorie

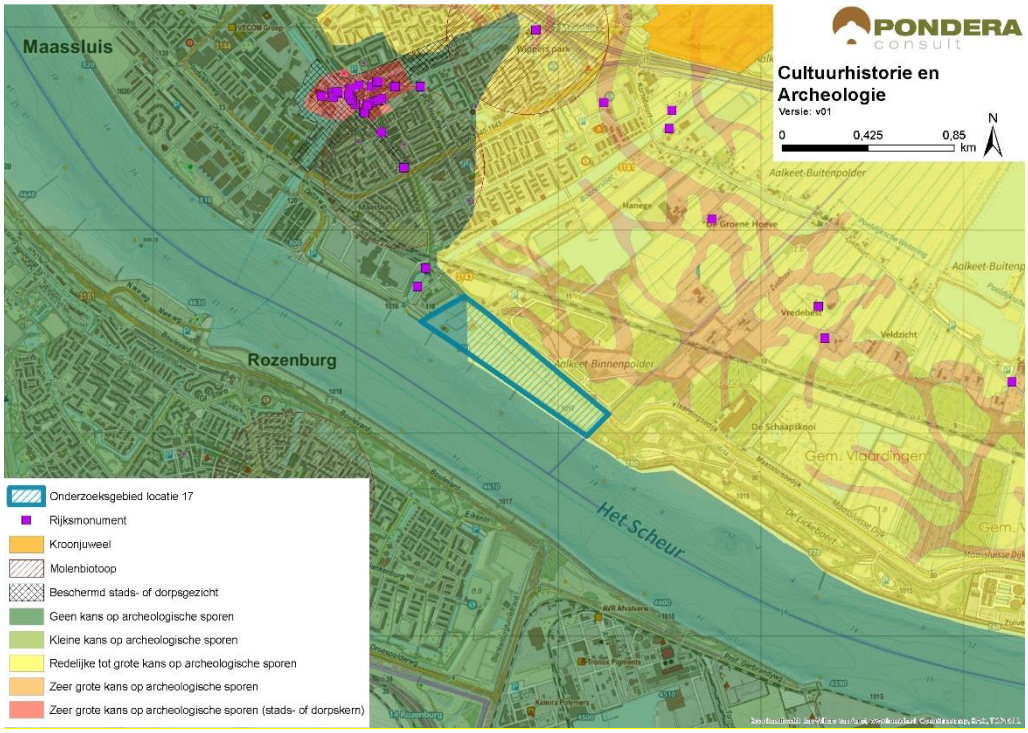
Voor het aspect cultuurhistorie is gekeken naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Voor het onderzoeksgebied ‘Maassluis’ geldt dat er geen beschermde

cultuurhistorische gebieden of monumenten in het onderzoeksgebied zelf aanwezig zijn. In de directe omgeving liggen wel verschillende monumenten (waaronder nederzettingen, kerkgebouwen en agrarische gebouwen). Op circa 750 meter van de noordwestelijke begrenzing liggen twee molenbiotopen (Molen de Hoop en Wippersmolen) en het beschermde stadsgezicht Maassluis. Doordat deze cultuurhistorische waarden op een relatief korte afstand liggen, kunnen windturbines mogelijk een beperkte negatieve invloed hebben door middel van verstoring (zicht). Het Kroonjuweel ten noorden van het gebied ligt op voldoende afstand om niet te worden beïnvloed. Het deelaspect cultuurhistorie is om die reden licht negatief gescoord (-).

22.7.2 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 aspect archeologie.

Figuur 22.7 Cultuurhistorie en Archeologie onderzoeksgebied #17



Bron: Pondera Consult

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

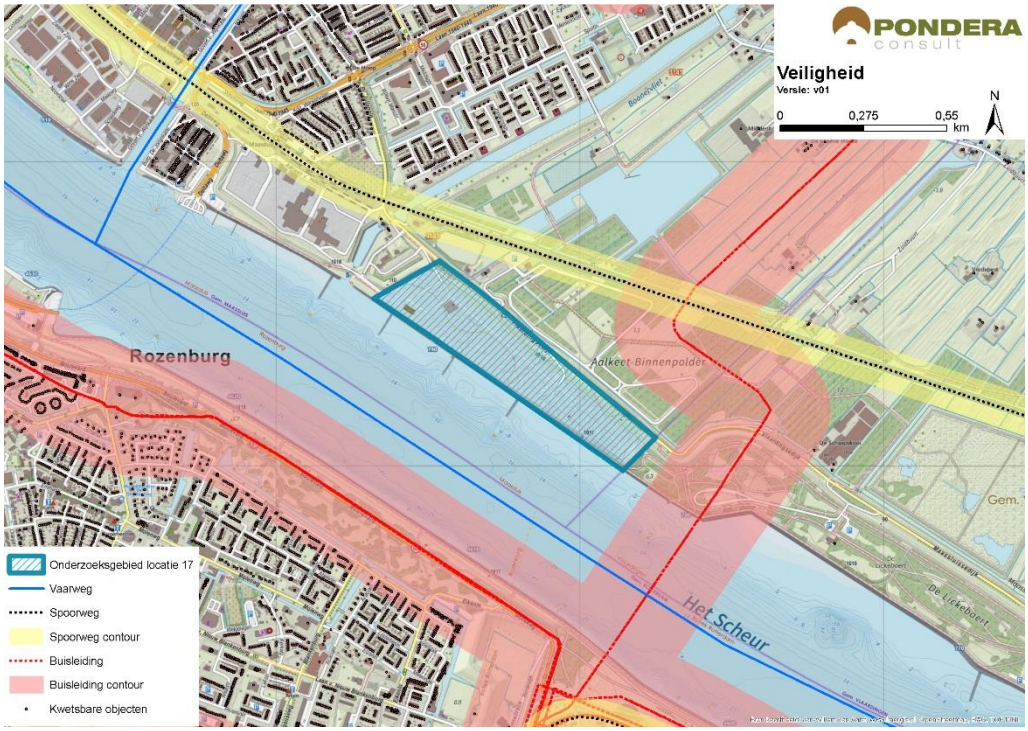
Tabel 22.8 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #17

Criterium	Beoordeling	Score
Cultuurhistorie	Potentieel negatief effect op cultuurhistorie	-
Archeologie	Redelijke tot grote kans op archeologische sporen	-

22.8 Veiligheid

Twee contouren van (beperkt) kwetsbare objecten overlappen het onderzoeksgebied en hebben een beperkte negatieve invloed op de beschikbare ruimte. Verder loopt er een primaire waterkering door het onderzoeksgebied wat tevens de beschikbare ruimte enigszins beperkt. Er kan wel voldoende afstand worden gehouden tot buisleidingen, hoogspanningsleidingen en verschillende type wegen. Binnen de begrenzing komen geen risicobronnen voor. Het onderzoeksgebied wordt niet doorkruist door straalpaden en ligt in de buitenste zone van Rotterdam The Hague Airport. Deze zone heeft een bouwhoogtebeperking van 145,7 meter. Het onderzoeksgebied ligt niet in de 'zichtlijnen' van walradar. Verstoring wordt dan ook niet verwacht. Een effect op de scheepvaart is naar verwachting niet aan de orde, gezien de afstand tot de vaarweg. Scheepvaartveiligheid vormt echter wel een aandachtspunt voor de vervolgfase.

Figuur 22.8 Veiligheid onderzoeksgebied #17



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 22.9 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #17

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

22.9 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 17 is ruimte voor circa drie windturbines met een totaal opgesteld vermogen van circa 9 MW.

Op basis van de windkaart 2016 van RVO is de windsnelheid op 100 meter hoogte (as) ter plaatse van het onderzoeksgebied circa 7,1 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 22.10 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #17

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

22.10 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor onderzoeksgebied 17, 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 het ontzien van de westzijde van het onderzoeksgebied vanwege de woonkern van Maassluis.

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 lepelaars is dit effect te mitigeren door in de periode met veel risicovolle vliegbewegingen (bijvoorbeeld maart t/m half mei, donkerperiode) turbine(s) stil te zetten. In een vervolgfase kunnen deze maatregelen nader

uitgewerkt worden op basis van meer kennis over hoeveel lepelaars dagelijks passeren en waar en wanneer dit plaatsvindt.

Voor de risicofactor ´kans op aanvaringsslachtoffers´ onder vleermuizen is dit effect te mitigeren middels een stilstandvoorziening, waarbij windturbines onder voor vleermuizen risicovolle omstandigheden (lage windsnelheden, warme nachten, vooral in de nazomer met piekaantallen vleermuizen) tijdelijk worden stilgezet. Een andere mitigerende maatregel is om windturbines niet binnen 200 meter van voor vleermuizen aantrekkelijke landschapselementen te plaatsen, dit betreft hier met name een windturbine nabij de oostrand van het onderzoekgebied.

Landschap

Zoals hiervoor opgemerkt kunnen de onderzoeksgebieden langs het water van het Scheur elkaar versterken door een lange lijnopstelling langs het water te creëren. Het realiseren van windturbines met dezelfde verschijningsvorm kan bijdragen aan de herkenbaarheid van een dergelijke opstelling.

Cultuurhistorie en Archeologie

Voor het aspect cultuurhistorie is mitigatie mogelijk door de westzijde van het gebied te ontzien, vanwege de nabijgelegen molenbiotoop.

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. Dit betekent voor de beoordeling geen andere score.

22.11 Samenvatting score

In de onderstaande tabel zijn de scores van het effectonderzoek voor onderzoeksgebied 17 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 17 naar voren. Dit betreft het aantal gevoelige objecten binnen de geluid- en slagschaduwcontour, het ontbreken van aansluiting bij het bestaande landschap en de ligging van een deel van het onderzoeksgebied in een recreatiegebied en groene bufferzone met beschermingscategorie 2. Er ligt tevens een weidevogelgebied met beschermingscategorie 2 in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

Tabel 22.11 Samenvatting scores onderzoeksgebied #17

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 kans op effect op stiltegebied

Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving	-	Kans op cumulatie
Slagschaduw	--	Relatief veel gevoelige objecten binnen contour en ongunstige ligging
Ecologie		
Beschermde gebieden	0/-	Alle (deel)criteria scoren (0), weidevogelgebied scoort (0/-), vanwege foerageren
Ffwet aanlegfase	0	Kans op beschermde soorten minimaal
Ffwet gebruiksfase	0/-	Sterfte onder soorten mogelijk, GSI niet in geding
Cumulatieve effecten	0/-	Cumulatie met andere onderzoeksgebieden langs het Scheur
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	-	Er is geen aansluiting bij bestaande landschap mogelijk
Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden of bestaande locaties	+	Kans op versterking met andere onderzoeks-gebieden en bestaande windturbines
Cultuurhistorie en archeologie		
Cultuurhistorie	-	Potentieel negatief 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	0	Afwezig binnen onderzoeksgebied
Dijklichamen en waterkeringen	-	Beperkte invloed op plaatsingsruimte
Vliegverkeer en radar	-	Hoogtebeperking aanwezig – beperkte invloed
Energieopbrengst en vermeden emissies		
Opbrengst per onderzoeksgebied	++	10-25 miljoen kWh
Gebieden met beschermingscategorieën		
Recreatie	Beschermingscategorie 2	In het onderzoeksgebied (klein deel)
Groene Bufferzone	Beschermingscategorie 2	In het onderzoeksgebied (klein deel)
Weidevogelgebied	Beschermingscategorie 2	In de nabijheid van het onderzoeksgebied
Aandachtspunten		

- Geluid en slagschaduw: aantal gevoelige objecten binnen afstandscontouren (gevoeligheidsanalyse: blijft aandachtspunt)
- Ecologie: mogelijk grote aantallen ganzen in Midden-Delfland en in cumulatie met onderzoeksgebieden langs Het Scheur kans op effecten watervogels
- Landschap: geen aansluiting bij het bestaande landschap
- Veiligheid: Scheepvaartveiligheid
- Deel van het onderzoeksgebied in recreatiegebied en groene bufferzone (beschermingszone 2).

- Samen met onderzoeksgebied 39 meenemen in totale gebiedsontwikkeling (Blankenburgertunnel)