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

44 BEOORDELING LOCATIE 39 ‘OEVERBOS’

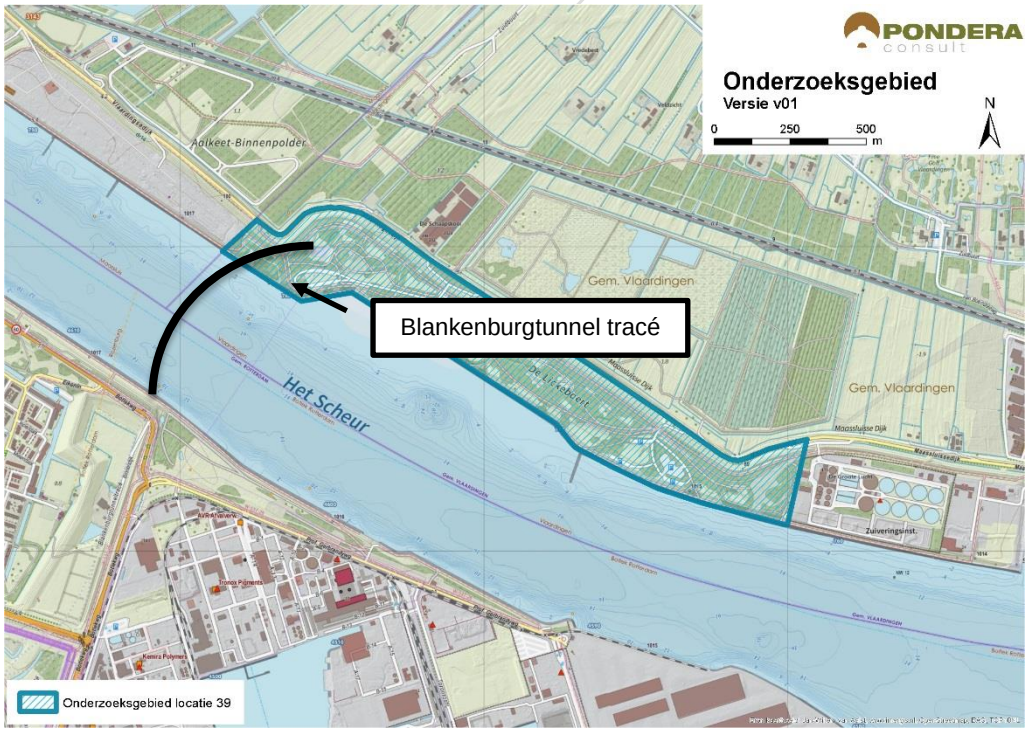
44.1 Beschrijving locatie

Locatie 39 bestaat uit een groen- en recreatiegebied en ligt tegen het water het Scheur aan. De locatie ligt tussen Vlaardingen en Maassluis in en valt binnen de grenzen van gemeente Vlaardingen.

44.2 Onderzoeksgebied

De oostzijde wordt bepaald door de grens met de zuiveringsinstallatie, waar al twee windturbines staan. De begrenzing aan de westzijde sluit aan op de begrenzing van onderzoeksgebied 17. Aan de westzijde van deze locatie is het tracé van de Blankenburgtunnel voorzien. Dit tracé staat met een wit grijze stippenlijn op de kaart aangegeven. Het onderzoeksgebied wordt niet naar het noorden doorgetrokken, zodat zoveel mogelijk wordt aangesloten bij het oorspronkelijke idee achter deze locatie om aan te sluiten bij de infrastructurele lijn van het water van het Scheur. 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 44.1 Onderzoeksgebied #39



Bron: Pondera Consult

44.3 Leefomgeving

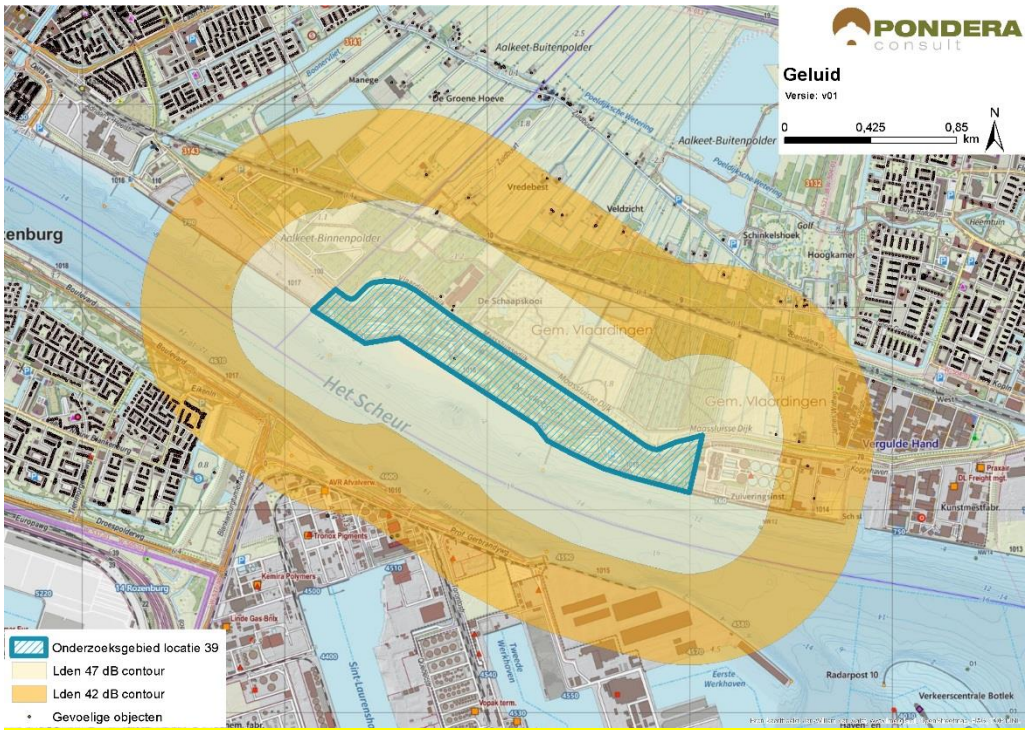
44.3.1 Geluid

In onderstaande figuur staan de verschillende afstandscontouren L_{den} = 47 dB en L_{den} = 42 dB, de gevoelige objecten en stiltegebieden in de omgeving. Op enige afstand van het onderzoeksgebied liggen de kernen Vlaardingen, Rozenburg en Maassluis. In de directe omgeving van het gebied liggen enkele gevoelige objecten. Er liggen 7 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47 dB contour. Binnen de L_{den} = 42 dB contour liggen 177 gevoelige objecten, voornamelijk van de rand van Rozenburg. Het onderzoeksgebied bestaat momenteel uit groengebied wat een dempend effect heeft op geluid. Op het aantal gevoelige objecten binnen de L_{den} = 47 dB wordt (0) gescoord en op het aantal gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour wordt (-) gescoord.

Tabel 44.1 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #39

Onderwerp	L_{den} = 47 dB contour	L_{den} = 42 dB contour
Aantal gevoelige objecten	7	177

Figuur 44.2 Geluid onderzoeksgebied #39 – rand plangebied



Bron: Pondera Consult

Stiltegebieden

Het meest nabije stiltegebied ligt op circa 3,5 kilometer van het onderzoeksgebied. Er is geen effect op het stiltegebied en de beoordeling is om die reden neutraal (0).

Cumulatie andere onderzoeksgebieden

De onderzoeksgebieden 17, 37, 38, 40 en 41 liggen in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Voor dit onderzoeksgebied geldt dat er een kans op cumulatie bestaat.

Cumulatie overige geluidsbronnen

Er staan twee windturbines op het waterzuiveringsterrein ten oosten van het onderzoeksgebied, waarmee mogelijke cumulatie optreedt. Voor cumulatie met overige geluidsbronnen is vooral de industrie in de Botlek en Vlaardingen, het spoorwegverkeer ten noorden van het gebied en het scheepvaartverkeer aan de zuidzijde relevant. Ook de komst van de Blankenburgtunnel (en bijbehorende weg) is 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 is het aspect licht negatief (-) gescoord.

Tabel 44.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied #39

Criterium	Beoordeling	Score
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren L_{den} = 47	Zeer weinig gevoelige objecten binnen de contour	0
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren L_{den} = 42	Relatief weinig gevoelige objecten binnen de contour	-
Mogelijk effect op stiltegebied	Geen kans op effect op stiltegebied	0
Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving	Kans op cumulatie	-

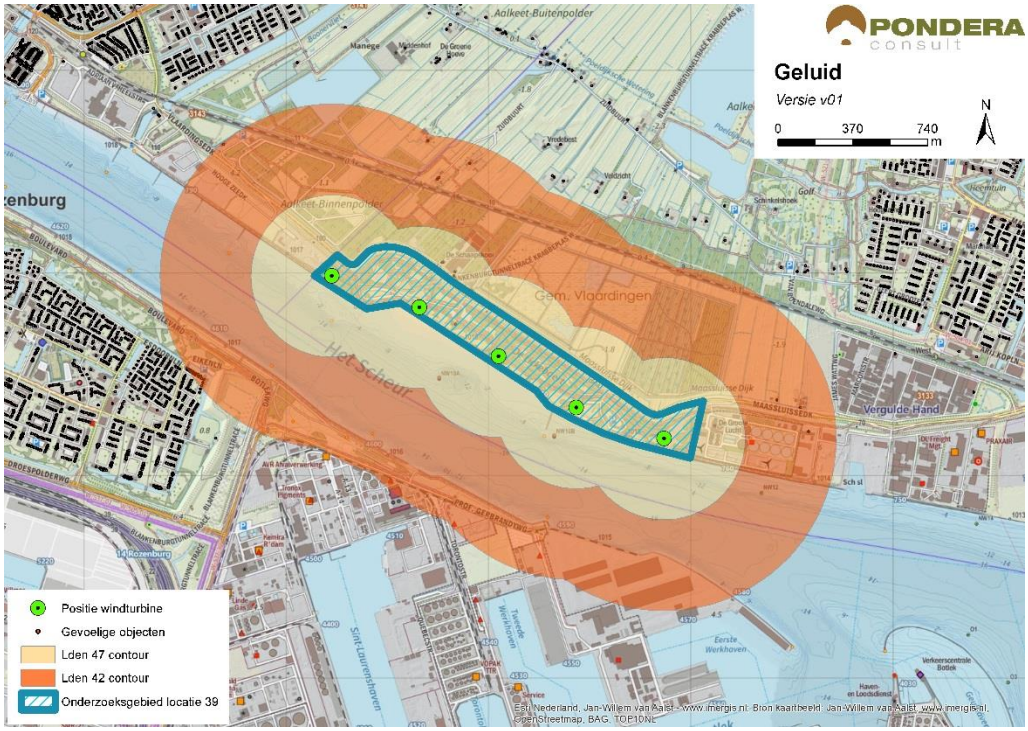
44.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

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 7 tot 4, de bijbehorende beoordeling blijft dan hetzelfde: neutraal (0). Verder zijn er in deze situatie 97 gevoelige objecten binnen de L_{den} = 42 dB contour, een afname van meer dan 40%. De score voor het aantal gevoelige objecten blijft in dat geval hetzelfde: licht negatief (-).

Tabel 44.3 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidscontouren onderzoeksgebied #39

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	7	0	177	-
Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling	4	0	97	-

Figuur 44.3 Geluidcontouren onderzoeksgebied #39 – voorbeeldopstelling



Bron: Pondera Consult

44.3.2 Slagschaduw

In totaal liggen er 11 gevoelige objecten binnen een afstand van 700 meter, waarvan een groot deel een ongunstige ligging heeft aan westzijde van het gebied. Vanwege het zeer kleine aantal gevoelige objecten met een ongunstige ligging ten opzichte van de zonnestand is het aspect slagschaduw voor deze locatie neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 44.4 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #39

Criterium	Beoordeling	Score
Slagschaduw	Zeer weinig gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	0

Er liggen verschillende kantoorgebouwen in en rondom het onderzoeksgebied waar, vooral aan de oostzijde, slagschaduw kan optreden. Er is geen verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

44.3.3 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 11 naar 8, een afname van bijna 30%. De score blijft in deze situatie echter hetzelfde: licht negatief (-).

Tabel 44.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #39

Uitgangspunt	Aantal woningen binnen 700m	Beoordeling	Score
Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied	11	Relatief weinig gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	-
Berekening op basis van voorbeeldopstelling	8	Relatief weinig gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	-

44.4 Ecologie

44.4.1 Belangrijke aspecten

Dit onderzoeksgebied ligt op de noordoever van de Nieuwe Waterweg. In de directe omgeving en in het onderzoeksgebied zelf zijn diverse groenstructuren te vinden. Ten noorden van de spoorlijn Hoek van Holland-Rotterdam strekken zich de open graslanden van Midden-Delfland uit. Deze hele streek is aangewezen als open grasland met als belangrijke doelgroep weidevogels. Aan de overzijde van de waterweg liggen havens en bedrijven. Direct ten noorden van het onderzoeksgebied ligt het NNN-gebied ‘de Rietputten’. In het kader van de aanleg van de Blankenburgtunnel wordt op de natuurwaarden gecompenseerd bij de bestaande Rietputten. Op de noordelijke oever wordt bos aangelegd. Dit valt mogelijk binnen de invloedsfeer van de windenergie in het onderzoeksgebied. In het onderzoeksgebied zelf kunnen beschermde soorten voorkomen.

44.4.2 Beoordeling onderzoeksgebied

In de groenstructuren in het onderzoeksgebied kunnen beschermde soorten voorkomen. Het hele onderzoeksgebied is mogelijk betekenisvol voor vleermuizen (foerageergebied, verblijfplaatsen), dit dient in een vervolgfase nader te worden onderzocht. Meeuwen op de Nieuwe Waterweg zijn ook 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 Alkeetbuitenpolder zijn vooral op Delfland gericht en kruisen de opstelling dan niet (zie voor ganzen en lepelaar ook onderdeel ‘cumulatie’ hieronder).

Tabel 44.6 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #39

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	Onderdelen NNN in de directe omgeving	0/-
Overig provinciaal beleid	Kans op aantasting waarden	Geen weidevogelgebieden nabij	0

Status	Risicofactor	Beoordeling	Score
Ffwet aanlegfase	Kans op effecten	Kans op beschermde soorten klein	0
Ffwet gebruiksfase	Kans op effecten	Sterfte onder vogels en vleermuizen, effecten klein	0/-
Cumulatieve effecten	Cumulatie bestaand	Bestaande opstelling Vergulde Hand nabij: geen wezenlijke effecten	0
	Cumulatie VRM-gebieden	Onderzoeksgebieden 17, 37, 38, 40 en 41 nabij: mogelijk effecten watervogels	0/-

Cumulatie

Deze mogelijke opstelling vormt een lijn met de opstellingen van de onderzoeksgebieden 17, 37, 38, 40 en 41. 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.

44.4.3 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) en gunstige staat van instandhouding voor vleermuizen. 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 turbineopstelling (vijf 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 in dit deel van het onderzoeksgebied 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 slechtste 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.

Het gebied de Rietputten, onderdeel van het NNN (beheertype N05.01 Moeras in het Natuurbeheerplan van de provincie), grenst aan het onderzoeksgebied. De windturbines in de voorbeeldopstelling staan ruim buiten dit gebied op minimaal 200 meter afstand. Er is dus met zekerheid geen sprake van ruimtebeslag of directe verstoring van de natuurwaarden binnen dit NNN gebied, zoals broedvogels. Indirecte effecten, zoals bijvoorbeeld sterfte van vogels die vanuit de Rietputten door het windpark vliegen, worden in een vervolgfase beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (voorheen: Flora- en faunawet, Nbwet), waarmee is verzekerd dat geen significante effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied zullen optreden (bijvoorbeeld in het geval van vleermuizen, zal bij een verhoogd risico op sterfte een stilstandvoorziening kunnen worden opgelegd als voorwaarde in een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming).

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 50-75 exemplaren en 10-20 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 mogelijk van grote betekenis vanwege de aanwezigheid van (met elkaar verbonden) bosschages en/of lijnvormige beplantingen, de ligging op de grens van land en water en de nabijheid van waterpartijen, waaronder een rioolwaterzuivering direct ten oosten van het onderzoeksgebied (met twee bestaande windturbines). De windturbinelocaties staan tussen deze bosschages, zodat sprake kan zijn van een verhoogd risico op slachtoffers. Het gebiedsgebruik van vleermuizen en de functie van het onderzoekgebied voor vleermuizen (bijvoorbeeld aanwezigheid van verblijfplaatsen) dient middels veldonderzoek nader te worden

onderzocht om het effect nader te kunnen duiden. Sterfte onder vleermuizen bij windturbines is overigens goed te mitigeren met een stilstandvoorziening die zeer beperkt opbrengstverlies tot gevolg heeft.

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

44.5 Landschap

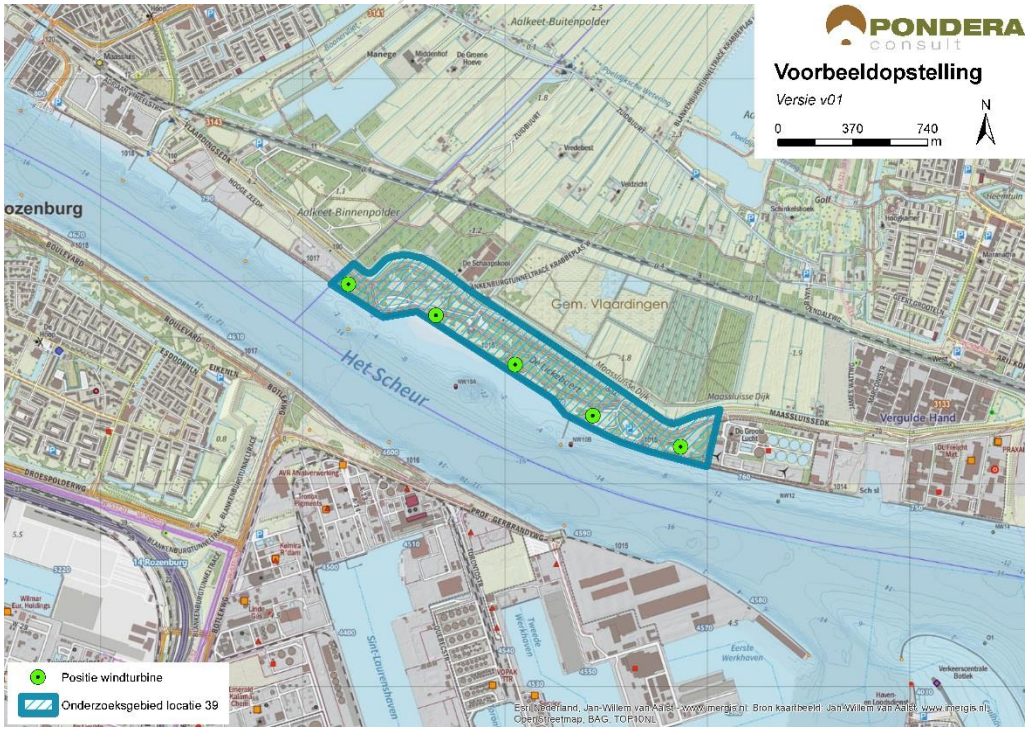
44.5.1 Criteria uit historisch perspectief

Locatie 39 betreft een bosgebied parallel aan het water van het Scheur. Het onderzoeksgebied ligt ten westen van Vlaardingen en ten oosten van Maassluis. Het onderzoeksgebied sluit aan bij de infrastructurele lijn van het water en vormt een scheidslijn tussen land en water. Dit betekent dat er aansluiting wordt gevonden bij de criteria uit het historisch perspectief. De beoordeling is om die reden positief (+).De locatie heeft geen onderdeel uitgemaakt van de Nota Wervelender of het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam.

44.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap wordt gekenmerkt door recreatief groen. Het gebied betreft een groene bufferzone (beschermingscategorie 2) tussen het verstedelijkt gebied en het landelijk gebied. Het onderzoeksgebied heeft eveneens een recreatieve functie. Voor het beoordelen op locatieniveau is gekeken naar de ruimte voor het plaatsen van een voorbeeldopstelling in het betreffende onderzoeksgebied. In dit gebied is ruimte voor circa vijf windturbines in een lijnopstelling. Het creëren van een herkenbare opstelling is daarmee mogelijk is de score positief (+).

Figuur 44.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #39

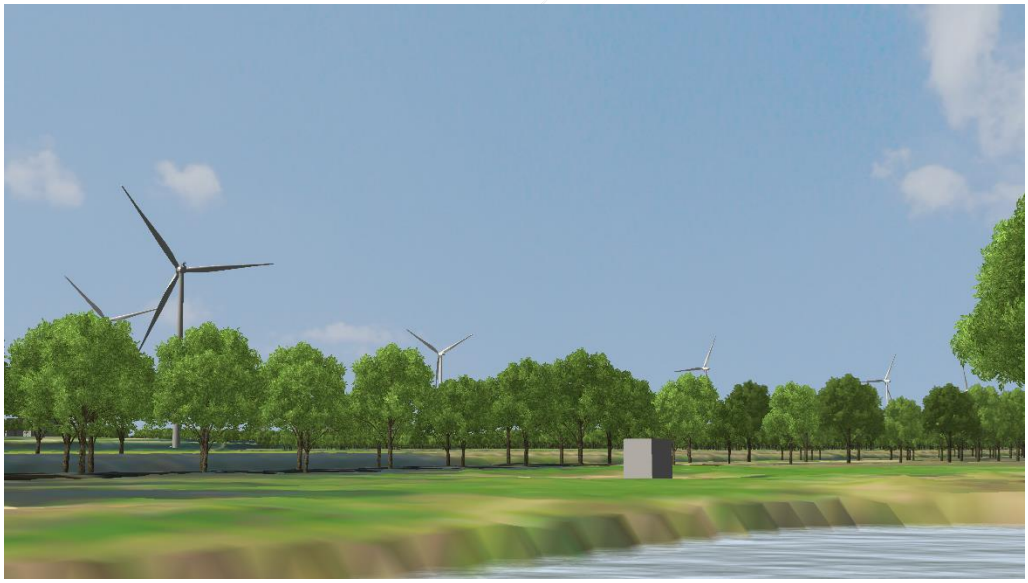


Bron: Pondera Consult

Figuur 44.5 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #39 – standpunt zuidwest Westwijk

Bron: Rom3D

Figuur 44.6 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #39 – standpunt Zuidpunt Maassluis



Bron: Rom3D

De windturbines zullen vanuit de randen van Vlaardingen en Maassluis goed zichtbaar zijn, vanwege het open karakter van het omliggende gebied. Hoewel de windturbines de rand van het water markeren, vormen zij tegelijkertijd een barrière in het open en weidse polderlandschap tussen Vlaardingen en Maassluis. Dit gebied betreft een groene bufferzone. Met het vormen van een barrière wordt afbreuk gedaan aan het karakter van dit gebied. Het

onderzoeksgebied kan daarom moeilijk aansluiting vinden bij het bestaande landschap en scoort om die reden negatief (-).

In het kader van de aanleg van de Blankenburgertunnel is een Kwaliteitsplan Blankenburgertunnel opgesteld, waar de herinrichting van een deel van onderzoeksgebied 39 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.

44.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

Onderzoeksgebieden 17, 37, 38, 40, 41 liggen dichtbij gebied 39. Voor deze onderzoeksgebieden geldt dat er versterking mogelijk is, omdat de genoemde onderzoeksgebieden in één herkenbare lijn langs het Scheur gerealiseerd kunnen worden, met uitzondering van locatie 37. Om die reden is het onderzoeksgebied positief (+) gescoord op het aspect samenhang met andere onderzoeksgebieden.

44.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

Er staan twee bestaande windturbines op het terrein van de waterzuiveringsinstallatie ten oosten van het onderzoeksgebied. Voor deze windturbines geldt dat deze elkaar kunnen versterken door een lange lijn langs de infrastructurele lijn van het water te vormen. De beoordeling van dit criterium is om die reden positief (+).

Tabel 44.7 Beoordeling landschap onderzoeksgebied #39

Criterium	Beoordeling	Score
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief	Het onderzoeksgebied sluit aan bij 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	-
Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden	Er is versterking mogelijk met andere onderzoeksgebieden	+
Risico op interferentie met bestaande windturbines	Er is versterking mogelijk met bestaande windturbines	+

44.6 Recreatie

Het onderzoeksgebied ligt volledig is een recreatiegebied met beschermingscategorie 2. Dit gebied bestaat uit een boslandschap (het Oeverbos) met verschillende wandel- en fietsroutes, vooral langs het water van het Scheur. Ook in het recreatiegebied ten noorden van het onderzoeksgebied zijn verschillende recreatieve activiteiten mogelijk. 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. De bestaande recreatieve waarden zullen met de komst van de Blankenburgtunnel in kwaliteit toenemen (verbetering paden, natuurlijk oever etc.). Iets ten noorden van het gebied ligt een golfbaan, een manege en een zwemplas. Er is geen verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied aanwezig.

44.7 Cultuurhistorie en Archeologie

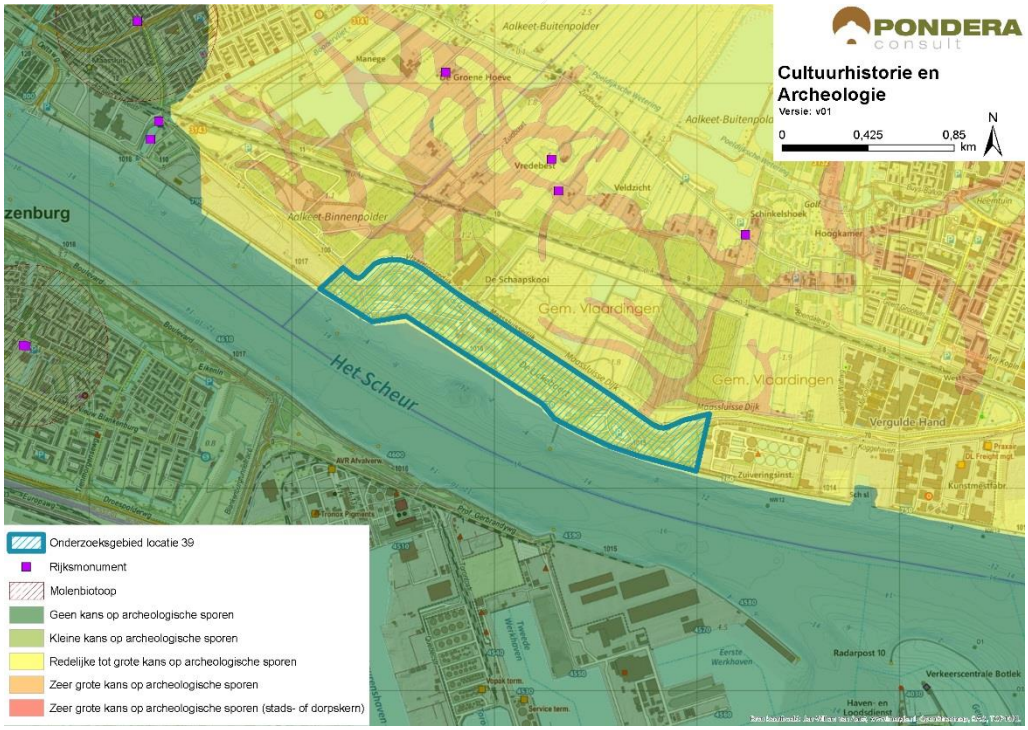
44.7.1 Cultuurhistorie

Voor het aspect cultuurhistorie is gekeken naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Er bevinden zich geen bijzonder beschermde cultuurhistorische gebieden of monumenten in het onderzoeksgebied 'Oeverbos'. Wel bevindt zich in de omgeving ten noorden van het onderzoeksgebied een aantal monumenten (verschillende nederzettingen). Op circa 1,5 kilometer afstand van de begrenzing in westelijke richting ligt de molenbiotoop van Molen de Hoop en iets verder het beschermde stadsgezicht Maassluis. Daarnaast ligt op ongeveer dezelfde afstand naar het zuidwesten een andere molenbiotoop (wederom genaamd Molen de Hoop). Omdat de cultuurhistorische waarden in de omgeving op relatief grote afstand liggen, hebben de windturbines waarschijnlijk geen negatief effect. Om die reden is het deelaspect cultuurhistorie neutraal gescoord (0).

44.7.2 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 daarom is de score licht negatief (-) op het deelaspect archeologie.

Figuur 44.7 Cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #39



Bron: Pondera Consult

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

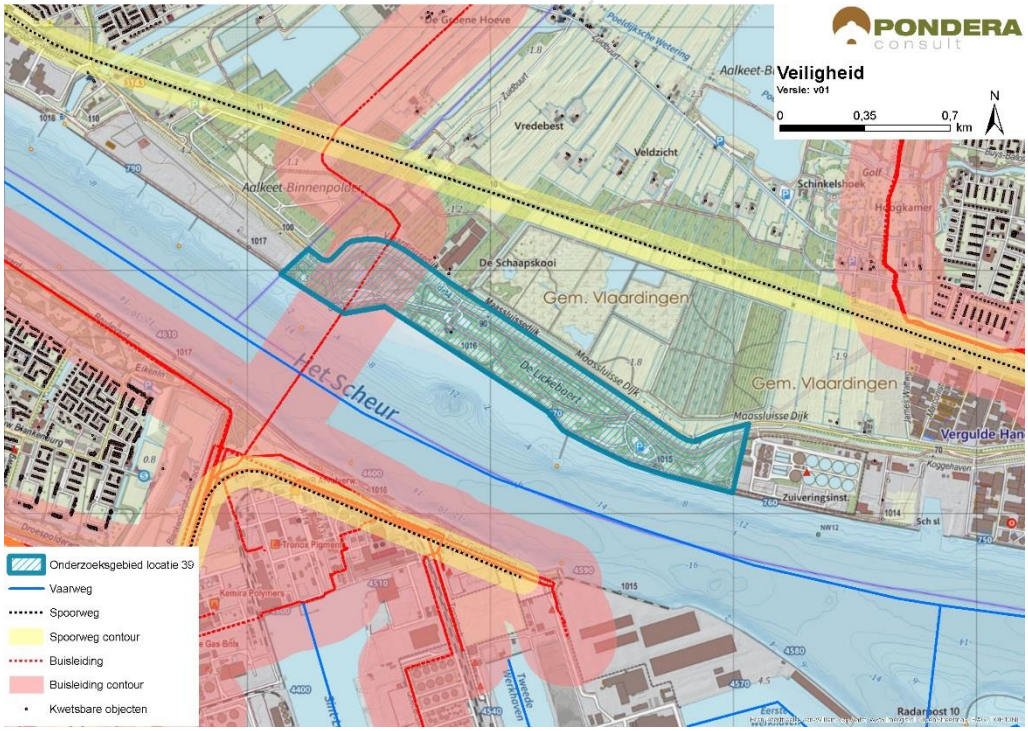
Tabel 44.8 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #39

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

44.8 Veiligheid

Er ligt één (beperkt) kwetsbaar object in het onderzoeksgebied en twee net buiten de begrenzing. Deze hebben samen een beperkt negatief effect op de beschikbare ruimte voor windenergie. Ditzelfde geldt voor een buisleiding en een primaire waterkering die over het onderzoeksgebied lopen. Daarnaast zal de komst van de Blankenburgtunnel van invloed zijn op de beschikbare ruimte. Er kan voldoende afstand worden gehouden tot de 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. Een effect op de scheepvaart zal naar verwachting niet aan de orde zijn, gezien de afstand tot de vaarweg en de afwezigheid van walradar. Scheepvaartveiligheid vormt wel een aandachtspunt voor de vervolgfase.

Figuur 44.8 Veiligheid onderzoeksgebied #39



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 44.9 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #39

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

44.9 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 39 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 7,0 m/s. Op basis van 1.500 vollasturen betekent dat er een energieopbrengst van circa 20.000.000 kWh te behalen is in dit onderzoeksgebied. Dit levert de onderstaande beoordeling op.

Tabel 44.10 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #39

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

44.10 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor onderzoeksgebied 39, per thema, mogelijke mitigerende maatregelen weergegeven. In deel C wordt in hoofdstuk 53 nader ingegaan op de samenhang en optimalisatie van de onderzoeksgebieden.

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.

Landschap
Door het onderzoeksgebied in samenhang met de overige onderzoeksgebieden tussen Maassluis en Schiedam, langs het water van het Scheur, te ontwikkelen, kan een optimale lijnopstelling gecreëerd worden.

Veiligheid
Mitigatie is mogelijk door het ontzien van de westzijde van het onderzoeksgebied, vanwege de ligging van een buisleiding en geplande ligging van de Blankenburgertunnel.

Elektriciteitsopbrengst
Voor dit onderzoeksgebied geldt dat met een grotere ashoogte een grotere elektriciteitsopbrengst te behalen is. De windsnelheid is op bijvoorbeeld 120 meter ashoogte 7,3 m/s.

44.11 Samenvatting score

In de onderstaande tabel zijn de scores van het effectonderzoek voor onderzoeksgebied 39 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 39 naar voren. Dit betreffen de potentiële effecten op watervogels die in cumulatie met andere onderzoeksgebieden langs het water kunnen optreden. Daarnaast is er geen aansluiting bij het bestaande landschap mogelijk. Wel treedt er landschappelijke versterking op in samenhang met andere onderzoeksgebieden langs het water. Ten slotte ligt een deel van het onderzoeksgebied in NNN met beschermingscategorie 1 en in een recreatiegebied en groene bufferzone met beschermingscategorie 2.

Tabel 44.11 Samenvatting scores onderzoeksgebied #39

Thema en criteria	Score	Toelichting
Leefomgeving		
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren L_{den} = 47	0	Zeer weinig gevoelige objecten binnen de contour
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren L_{den} = 42	-	Relatief weinig gevoelige objecten binnen de contour
Mogelijk effect op stiltegebied	0	Geen kans op effect op stiltegebied
Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving	-	Kans op cumulatie

Slagschaduw	0	Zeer weinig gevoelige objecten binnen contour en ongunstige ligging
Ecologie		
Beschermde gebieden	0/-	Alle (deel)criteria score (0). Behalve NNN (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/-	Onderzoeksgebieden 17, 37, 38, 40 en 41 nabij: mogelijk effecten sterfte watervogels
Landschap		
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief	+	Het onderzoeksgebied sluit aan bij de criteria
Mogelijkheid voor herkenbare lijn/ cluster opstelling	+	Er is een herkenbare opstelling mogelijk
Aansluiting bij het bestaande landschap	-	Geen aansluiting bestaande landschap mogelijk
Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden of bestaande locaties	+	Versterking mogelijk met andere onderzoeksgebieden (17, 37, 38, 40, 41) en bestaande locaties
Cultuurhistorie en archeologie		
Cultuurhistorie	0	Geen effect op cultuurhistorie
Archeologie	-	Redelijke tot grote kans op archeologische sporen
Externe veiligheid		
(Beperkt) kwetsbare objecten	-	Gemiddelde afname in plaatsingsruimte
Infrastructuur	-	Beperkte invloed op plaatsingsruimte
Industrie, kabels en leidingen	-	Installaties, kabels en/of leidingen aanwezig – beperkte invloed plaatsingsruimte
Dijklichamen en waterkeringen	-	Waterkering aanwezig – beperkte invloed op plaatsingsruimte
Vliegverkeer en radar	-	Toetsingsvlakken of hoogtebeperking aanwezig - beperkte invloed op ruimte
Energieopbrengst en vermeden emissies		
Opbrengst per onderzoeksgebied	++	10-25 miljoen kWh
Gebieden met beschermingscategorieën		
Natuurnetwerk Nederland	Beschermingscategorie 1	In het onderzoeksgebied
Groene Bufferzone	Beschermingscategorie 2	In het onderzoeksgebied
Recreatiegebied	Beschermingscategorie 2	In het onderzoeksgebied
Aandachtspunten		
• Ecologie: in cumulatie met onderzoeksgebieden langs Het Scheur kans op effecten watervogels, mogelijk grote aantallen ganzen in Midden-Delfland		

- Landschap: geen aansluiting bij het bestaande landschap en versterking met andere onderzoeksgebieden
- Veiligheid: Scheepvaartveiligheid
- Deel onderzoeksgebied in NNN (beschermingscategorie 1), recreatiegebied en groene bufferzone (beschermingscategorie 2)
- Samen met onderzoeksgebied 39 meenemen in totale gebiedsontwikkeling (Blankenburgertunnel)