



715037
24 januari 2017

PLANMER PARTIËLE
HERZIENING VRM
WINDENERGIE ZUID-
HOLLAND DEEL B
ONDERZOEKSGBIED 11

Provincie Zuid-Holland

Definitief

H+N+
S+ +



Bureau Waardenburg
Ecologie & landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl



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	24 januari 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

15 BEOORDELING ONDERZOEKSGBIED 11 'STORMPOLDER'

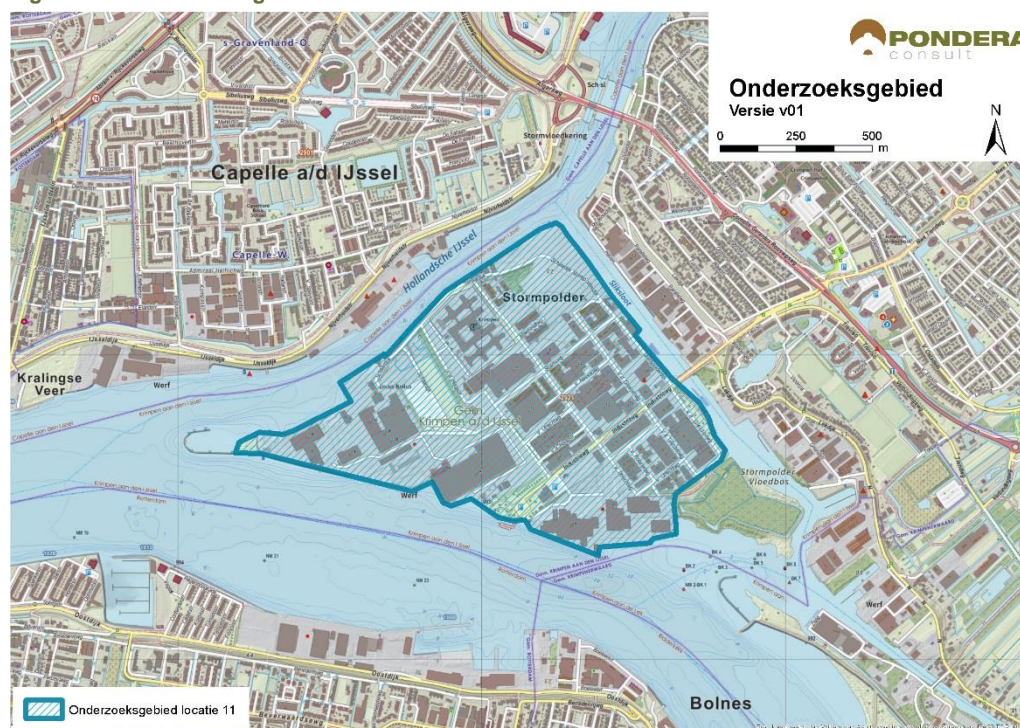
15.1 Beschrijving locatie

De Stormpolder vormt een industrieel havengebied tussen de Nieuwe Maas, Hollandse IJssel en de Sliksloot(haven) in en valt binnen de gemeente Krimpen aan den IJssel. Het betreft een eiland dat met een brug verbonden is aan Krimpen aan den IJssel. Aan de noordzijde van de locatie ligt de wijk Capelle-West op circa 400 meter en ten zuiden van de locatie ligt Beverwaard op circa 500 meter afstand. In het zuidoostelijke puntje van de het eiland ligt een klein buitendijks natuurlandschap.

15.2 Onderzoeksgebied

De begrenzing van het onderzoeksgebied volgt de grens van land en water (het eiland). 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 15.1 Onderzoeksgebied #11



Bron: Pondera Consult

15.3 Leefomgeving

15.3.1 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 1.004 gevoelige objecten

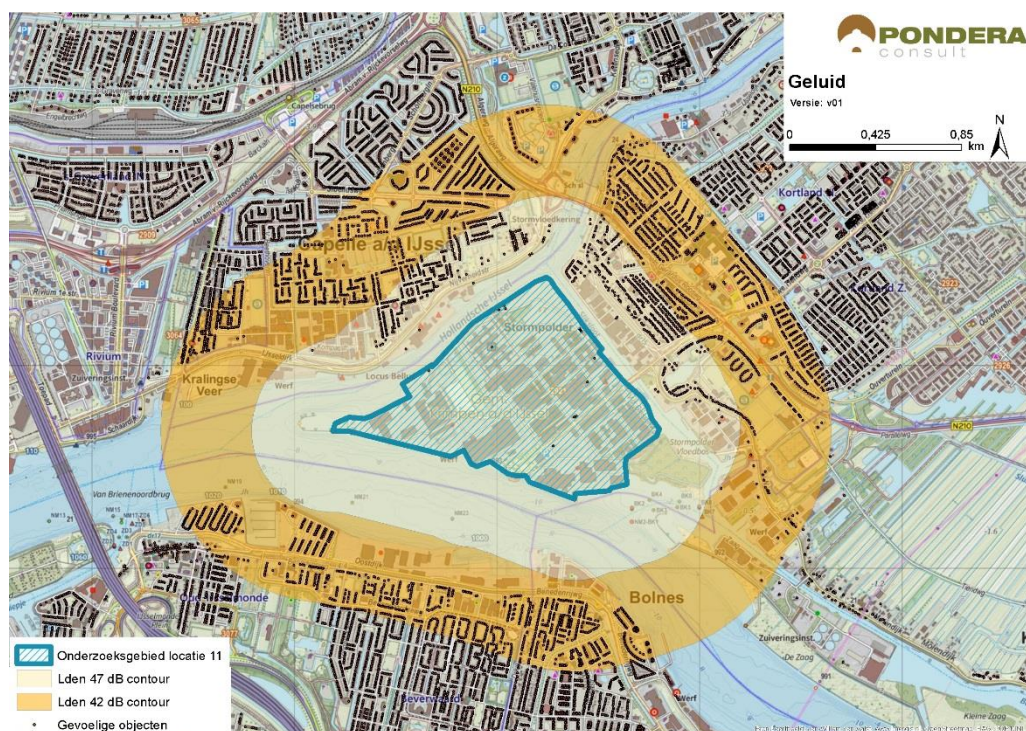
binnen de $L_{den} = 47$ dB contour. Dit betreffen vooral gevoelige objecten van Capelle aan de IJssel en Krimpen aan den IJssel ten noorden en oosten van het onderzoeksgebied. Vanwege de ligging van deze kernen, evenals de kern Beverwaard aan de overzijde van de Nieuwe Maas, vallen er veel gevoelige objecten binnen de $L_{den} = 42$ dB contour. Zowel op het aantal woningen binnen de $L_{den} = 47$ dB als binnen de $L_{den} = 42$ dB contour wordt (--) gescoord. In het onderzoeksgebied zelf liggen 11 gevoelige objecten. Er is geen sprake van verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

In de omgeving is vooral sprake van aaneengesloten bebouwing in de vorm van woonkernen. Op het bedrijventerrein zelf is sprake van verspreid liggende bebouwing. Er is sprake van een overwegend verharde ondergrond, wat geluid wat verder draagt dan bijvoorbeeld grasland. Daarnaast liggen de wateren Hollandsche IJssel, Nieuwe Maas en de sliksloot tussen het onderzoeksgebied en de gevoelige objecten in, die eveneens geluid dragend zijn.

Tabel 15.1 Aantal gevoelige objecten binnen geluidscoutour onderzoeksgebied #11

Onderwerp	$L_{den} = 47$ dB contour	$L_{den} = 42$ dB contour
Aantal gevoelige objecten	1.004	7.239

Figuur 15.2 Geluid onderzoeksgebied #11 – rand plangebied



Bron: Pondera Consult

Stiltegebieden

Er liggen geen stiltegebieden in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Het meest nabije stiltegebied ligt op circa 4 kilometer afstand. De kans op effecten op het stiltegebied is niet aanwezig en de beoordeling is om die reden neutraal (0).

Cumulatie andere onderzoeksgebieden

De onderzoeksgebieden 24 en 25 liggen relatief dicht bij het onderzoeksgebied 11. Onderzoeksgebied 23 ligt op wat ruimere afstand (ca. 3,5 kilometer). Voor deze gebieden geldt dat er een kans op cumulatieve effecten voor geluid bestaat.

Cumulatie overige geluidsbronnen

Er staat een windturbine nabij de van Brienoordbrug op circa 2 kilometer van het onderzoeksgebied. Cumulatie met deze windturbine is echter niet aan de orde. Voor cumulatie met overige geluidsbronnen is vooral het industriegeluid van Stormpolder, de rijksweg A16 en de provinciale weg N210 relevant. Daarnaast is er mogelijk scheepvaartgeluid over de omliggende rivieren. Gezien de kans op cumulatie met andere onderzoeksgebieden en overige bronnen is het aspect negatief (-) gescoord.

Onderwerp	Lden = 47 dB contour	Lden = 42 contour
Aantal gevoelige objecten	1.004	7.239

Tabel 15.2 Beoordeling geluid onderzoeksgebied #11

Criterion	Beoordeling	Score
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den} = 47$	Relatief veel gevoelige objecten binnen de contour	--
Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren $L_{den} = 42$	Relatief veel gevoelige objecten binnen de contour	--
Mogelijk effect op stiltegebied	Geen kans op effect op stiltegebied	0
Gecumuleerde geluidsbelasting op omgeving (kwalitatief)	Kans op cumulatie	-

15.3.1 Gevoeligheidsanalyse geluid

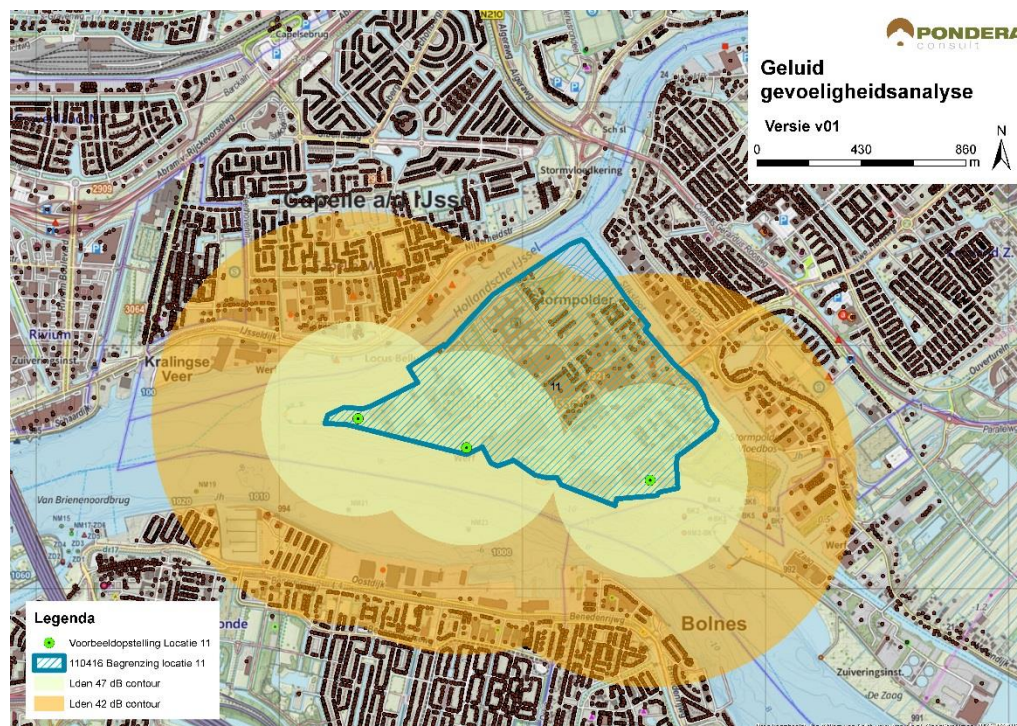
In deze gevoeligheidsanalyse is een aanvullende effectbeoordeling gemaakt op basis van de voorbeeldopstelling (zie paragraaf landschap). Dit is gedaan om te onderzoeken of de beoordeling wijzigt, wanneer van een mogelijk opstelling (in dit geval de voorbeeldopstelling) wordt uitgegaan in plaats van de 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 1.004 tot slechts 2 en de beoordeling verandert daarmee dan van negatief (-) naar neutraal (0). Ook het aantal objecten binnen de $L_{den} = 42$ dB contour neemt met bijna 70% af, de beoordeling blijft hetzelfde: negatief (--).

Tabel 15.3 Aantal gevoelige objecten binnen de geluidcontouren onderzoeksgebied #11

Onderwerp	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	1.004	--	7.239	--

Aantal gevoelige objecten – voorbeeldopstelling	2	0	2.748	--
---	---	---	-------	----

Figuur 15.3 Geluidcontouren onderzoeksgebied #11 – voorbeeldopstelling



Bron: Pondera Consult

15.3.2 Slagschaduw

Het onderzoeksgebied is aan alle zijden omsloten door verschillende kernen. Aan de noord- en oostzijde van het onderzoeksgebied ligt de kern Capelle aan de IJssel en aan de noordwestzijde de kern Krimpen aan den IJssel. Aan de zuidzijde van het gebied ligt de kern Beverwaard en Bolnes. Voor de gevoelige objecten aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied geldt, gezien de zonnestand dat deze geen slagschaduw hinder zullen ondervinden. De noord-, oost-, en westzijde zullen wel slagschaduw ervaren. In totaal liggen er 4.151 gevoelige objecten binnen een afstand van 700 meter, waarvan het grootste deel een ongunstige ligging heeft. Op het aspect slagschaduw is het onderzoeksgebied daarom negatief (--) beoordeeld.

Tabel 15.4 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #11

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

In en rond het onderzoeksgebied liggen verschillende kantoorgebouwen waar slagschaduw zou kunnen optreden. Er is geen verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied aanwezig.

15.3.3 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 4.151 tot 858, een afname van bijna 80%. De score blijft dan echter gelijk, negatief (--).

Tabel 15.5 Beoordeling slagschaduw onderzoeksgebied #11

Uitgangspunt	Aantal woningen binnen 700m	Beoordeling	Score
Berekening vanaf de rand onderzoeksgebied	4.151	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	--
Berekening op basis van voorbeeldopstelling	858	Relatief veel gevoelige objecten binnen 700 meter contour en ongunstige ligging	--

15.4 Ecologie

15.4.1 Belangrijke aspecten

Het onderzoeksgebied ligt in de Stormpolder bij Krimpen a/d IJssel nabij de stormvloedkering in de Hollandse IJssel. Ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt de Nieuwe Maas. Het onderzoeksgebied zelf is een bedrijventerrein, met op ruimere afstand de bebouwing van Krimpen a/d IJssel en Capelle a/d IJssel. Het onderzoeksgebied ligt midden in een stedelijke omgeving, maar grenst aan kleine onderdelen van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), waaronder het Stormpolder Vloedbos. De kans op beschermde soorten in dit onderzoeksgebied is echter klein; het vloedbos is vooral uit vegetatiekundig oogpunt van belang (spindotter, bittere veldkers, zomerklokje).

15.4.2 Beoordeling

Op het industrieterrein zelf is de kans op het voorkomen van zwaar beschermde soorten gering; met uitzondering van een enkele gewone dwergvleermuis. In de omgeving liggen geen foerageergebieden of rust/slaapplaatsen van herbivore watervogels. Deze soortgroep speelt hier geen rol. Langs de rivier kunnen meeuwen (talrijk) voorkomen. Deze soortgroep is de meeste waarschijnlijke groep om af en toe slachtoffer te worden van een aanvaring. De waarden van de onderdelen van het NNN in de omgeving vallen buiten de invloedssfeer van de mogelijke opstelling van windturbines.

Tabel 15.6 Beoordeling risicofactoren ecologie onderzoeksgebied #11

Status	Risicofactor	Beoordeling	Score
Natura 2000-gebieden	Kans op verstoring	Geen soorten en/of aantallen van betekenis in omgeving	0
	Kans op barrièrewerking	Niet van toepassing	0
	Kans op sterfte (aanvaringsslachtoffers)	Geen omvangrijke vliegbewegingen N2000-soorten	0
NNN	Kans op aantasting waarden	Onderdelen NNN in de directe omgeving	0

Status	Risicofactor	Beoordeling	Score
Overig provinciaal beleid	Kans op aantasting waarden	Geen weidevogelgebied nabij	0
Ffwet aanlegfase	Kans op effecten	Kans op bijzondere soorten klein	0
Ffwet gebruiksfase	Kans op effecten	Sterfte onder vogels en mogelijk vleermuizen, klein effect	0/-
Cumulatieve effecten	Cumulatie bestaand	Windturbine Capelle a/d IJssel in nabijheid, cumulatie niet aan de orde	0
	Cumulatie VRM-gebieden	Drie gebieden (23, 24 en 25) in nabije omgeving: geen wezenlijke effecten	0

Cumulatie

In de omgeving is een bestaande windturbine aanwezig (wordt op dit moment gebouwd). Er is geen risico op cumulatieve effecten met deze turbine.

In de omgeving liggen de VRM onderzoeksgebieden 23, 24 en 25; ook deze liggen in een stedelijke omgeving. Onderzoeksgebied 11 heeft geen toegevoegd effect op een eventueel effect van de drie andere opstellingen. Ook de optelsom van effecten op beschermde soorten (vogels, vleermuizen) zal niet leiden tot wezenlijke effecten die gevolgen kunnen hebben voor de omvang van populatie(s).

15.5 Landschap

15.5.1 Criteria uit historisch perspectief

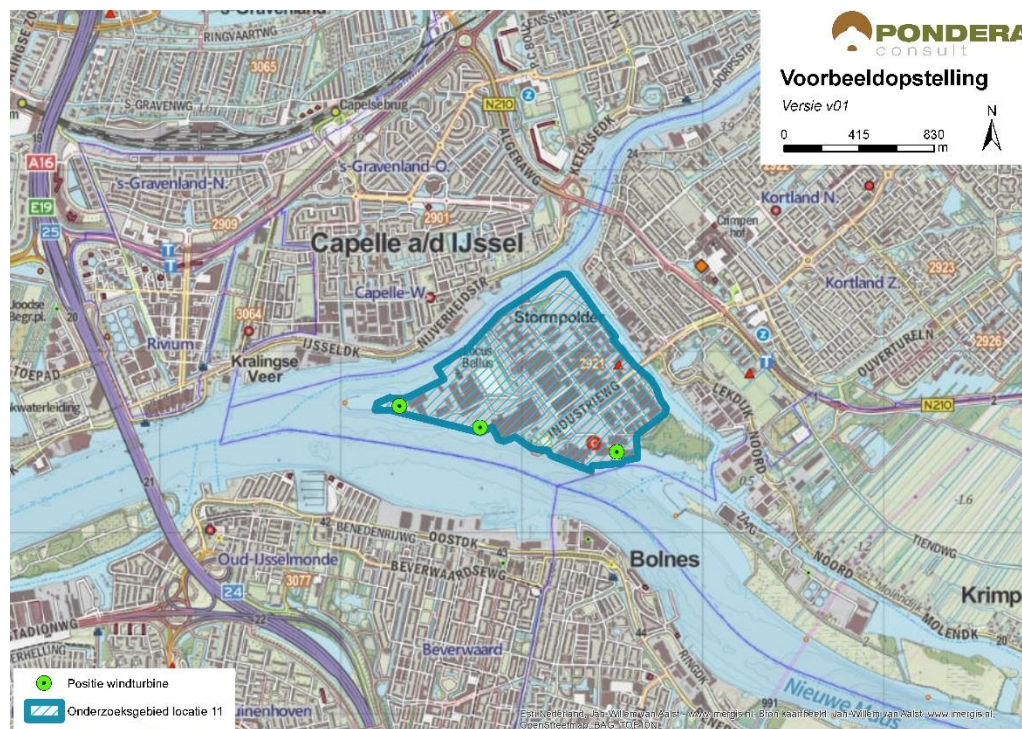
De Stormpolder is een industrieterrein op een eiland ten zuiden van Capelle- en Krimpen aan den IJssel. Het onderzoeksgebied ligt aan de Nieuwe Maas en de Hollandsche IJssel en sluit daarmee aan bij grootschalige scheidslijn tussen land en water. De locatie heeft niet eerder onderdeel uitgemaakt van de Nota Wervelender of het Convenant realisatie windenergie stadsregio Rotterdam. Vanwege de aansluiting bij de grootschalige scheidslijn tussen land en water (de Nieuwe Maas) is de beoordeling vanuit historisch perspectief positief (+).

15.5.2 Locatieniveau

Het bestaande landschap wordt gekenmerkt door industrie en wordt omringd door grote wateren en woonkernen. De Stormpolder is een water gebonden bedrijventerrein, wat betekent dat de logistieke functie en de relatie tussen land en water het karakter van het gebied bepalen. Daarnaast vormt het onderzoeksgebied de rand van het stedelijk gebied van Krimpen aan den IJssel.

Voor het beoordelen op locatieniveau is gekeken naar de ruimte voor het plaatsen van een voorbeeldopstelling in het betreffende onderzoeksgebied. Voor dit onderzoeksgebied geldt dat het volgen van de grote infrastructurele lijn van de Nieuwe Maas een logische voorbeeldopstelling vormt. In dit gebied lijkt fysiek ruimte te zijn voor circa drie windturbines langs het water. Daarmee is een logische opstelling te creëren en is de score positief (+).

Figuur 15.4 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #11



Bron: Pondera Consult

Figuur 15.5 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #11 – standpunt Beverwaard



Bron: Rom3D

Figuur 15.6 Voorbeeldopstelling onderzoeksgebied #11 – standpunt 's Gravenland oost



Bron: Rom3D

De windturbines zullen zichtbaar zijn vanaf de randen van de omliggende kernen. Het zicht wordt echter deels beperkt door de objecten op het bedrijventerrein zelf. Windenergie in dit onderzoeksgebied sluit goed aan bij het industriële karakter van het onderzoeksgebied en staat in verbinding met de landschappelijke lijn van de Nieuwe Maas, waardoor de helderheid van deze lijn wordt versterkt en de functie van het watergebonden bedrijventerrein meer naar voren komt. Daarnaast wordt het door de hoge elementen in het landschap duidelijker waar de Nieuwe Maas en de Hollandsche IJssel samenkomen. Voor dit onderzoeksgebied geldt dat windturbines aansluiting vinden bij het bestaande landschap. De beoordeling van dit aspect is om die reden positief (+) Aandachtspunt hierbij is werelderfgoed Kinderdijk dat op circa 4 kilometer van het onderzoeksgebied ligt. Vanaf enkele standpunten in de Kinderdijk zijn de turbines zichtbaar, zij het in de verte. Een effect op de waarden van de Kinderdijk zijn niet te verwachten.

15.5.3 In samenhang met andere onderzoeksgebieden

De onderzoeksgebieden 23, 24 en 25 liggen op relatief korte afstand van het onderzoeksgebied. Er is echter weinig sprake van samenhang of interferentie, gezien de vele objecten in het gebied. Om die reden scoort het onderzoeksgebied neutraal (0).

15.5.4 In samenhang met bestaande windturbines

Nabij de van Brienoordbrug op circa 2 kilometer van het onderzoeksgebied is een bestaande windturbine aanwezig. Er is echter geen spraken van interferentie of samenhang. Om die reden scoort het onderzoeksgebied neutraal (0).

Tabel 15.7 Beoordeling landschap onderzoeksgebied #11

Criterion	Beoordeling	Score
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria vanuit historisch perspectief	Het onderzoeksgebied sluit aan bij één 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	Het onderzoeksgebied staat op zichzelf, geen versterking of interferentie met andere onderzoeksgebieden	0
Effect op omgeving door risico op interferentie met bestaande windturbines	Het onderzoeksgebied staat op zichzelf, geen versterking of interferentie met andere onderzoeksgebieden	0

15.6 Recreatie

Het onderzoeksgebied ligt niet in een recreatiegebied. Ten oosten van het onderzoeksgebied, op een afstand van circa 1 kilometer, ligt een recreatiegebied uit beschermingscategorie 2. In de omgeving liggen verschillende fietsroutes en ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een jachthaven, verder zijn de recreatieve waarden van het onderzoeksgebied en de omgeving beperkt. Er is geen sprake van verblijfsrecreatie in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

15.7 Cultuurhistorie en Archeologie

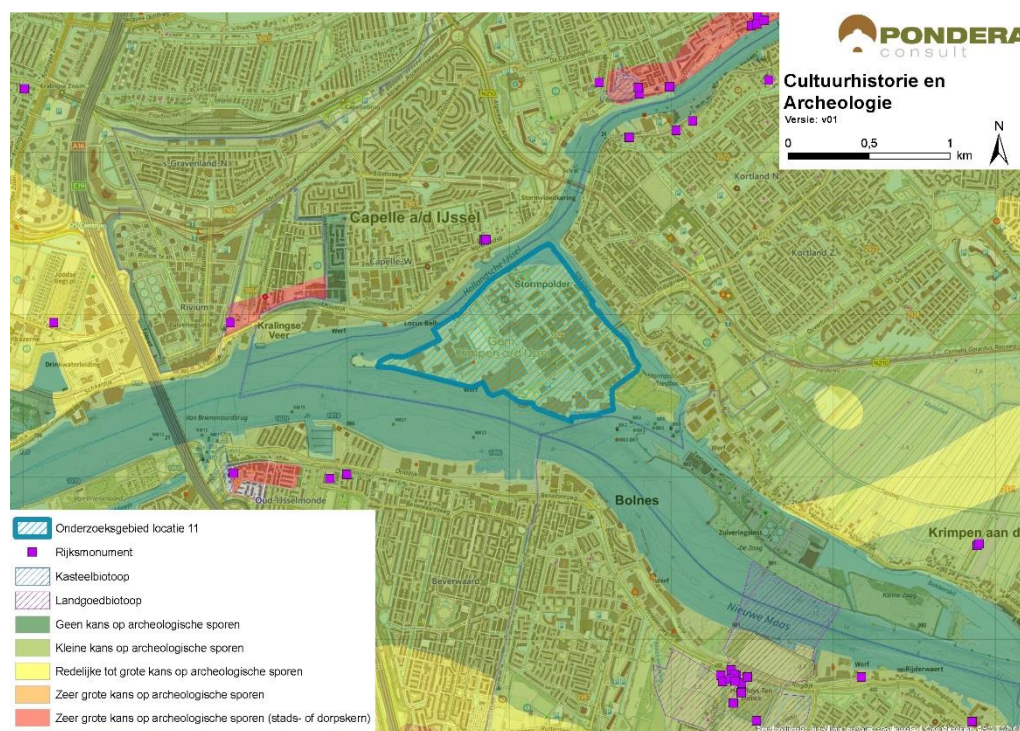
15.7.1 Cultuurhistorie

Voor het aspect cultuurhistorie is gekeken naar de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Voor het onderzoeksgebied 'Stormpolder' geldt dat er geen beschermde cultuurhistorische gebieden of monumenten in het onderzoeksgebied zelf aanwezig zijn. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied liggen wel enkele monumenten (waaronder agrarische gebouwen en nederzettingen). Het gebied ligt net buiten de zone 'Oude Hollandse Waterlinie'. Op circa 1 kilometer ten noordoosten en zuidwesten van de begrenzing liggen twee kasteelbiotopen, respectievelijk Capelle en IJsselmonde. Daarnaast ligt op ongeveer dezelfde afstand ten zuiden van het onderzoeksgebied het landgoedbiotoop Huys ten Donck Ridderkerk. Hoewel het zich op en vanuit deze objecten deels wordt ontnomen door andere gebouwen, heeft (gezien de relatief korte afstand tot deze bovenstaande cultuurhistorische waarden) het windpark mogelijk een beperkte negatieve invloed door middel van verstoring en daarom is de score licht negatief (-) op het deelaspect cultuurhistorie. De afstand tot de Kinderdijk is groot genoeg om niet van invloed te zijn op de waarden van het gebied.

15.7.2 Archeologie

In onderstaande figuur staat een uitsnede van de archeologische waardenkaart van de provincie Zuid-Holland. Op basis van de kaart wordt geconcludeerd dat er geen archeologische waarden in dit onderzoeksgebied zijn te verwachten en daarom is de score neutraal (0) op het deelaspect archeologie.

Figuur 15.7 Cultuurhistorie en Archeologie onderzoeksgebied #11



Bron: Pondera Consult

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

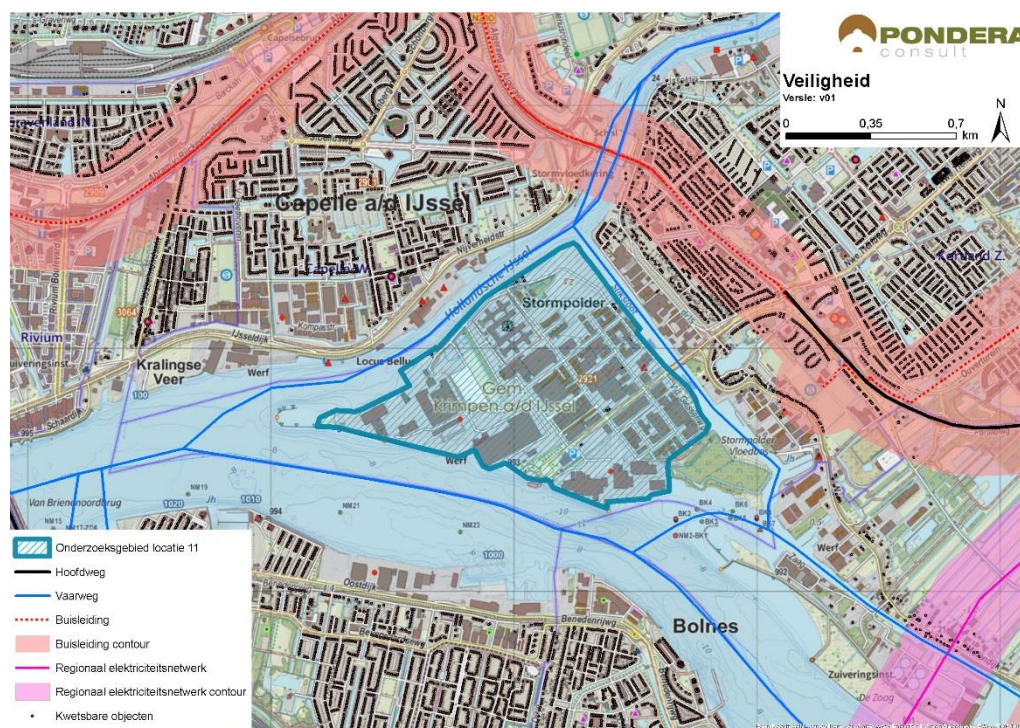
Tabel 15.8 Beoordeling cultuurhistorie en archeologie onderzoeksgebied #11

Criterion	Beoordeling	Score
Cultuurhistorie	Potentieel negatief effect op cultuurhistorie	-
Archeologie	Kleine tot geen kans op archeologische sporen	0

15.8 Veiligheid

Verspreid door het gebied komen verschillende (beperkt) kwetsbare objecten voor die een negatieve invloed hebben op de beschikbare ruimte voor windenergie. Voldoende afstand kan worden gehouden tot alle overige objecten, waaronder buisleidingen en hoogspanningsleidingen. Er liggen 3 risicobronnen (waaronder een LPG-opslag) binnen de begrenzing. Daarnaast ligt het onderzoeksgebied in de buitenste zone van luchthaven Rotterdam-Den Haag. Deze zone heeft een bouwhoogtebeperking van 145,7 meter. Een ander aandachtspunt is de aanwezigheid van straalpaden in het gebied. Het onderzoeksgebied ligt niet in de 'zichtlijnen' van walradar. Verstoring wordt dan ook niet verwacht. Een effect op de scheepvaart is naar verwachting beperkt zijn, gezien de afstand tot de vaarweg, maar scheepvaartveiligheid vormt een aandachtspunt voor de vervolgfase.

Figuur 15.8 Veiligheid onderzoeksgebied #11



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 dekkinggraad 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 dekkinggraad van één radar door andere radars opgevangen kan worden. Het bovenstaande levert de volgende score op voor het aspect veiligheid.

Tabel 15.9 Beoordeling veiligheid onderzoeksgebied #11

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

15.9 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 11 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 6,8 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 15.10 Beoordeling energieopbrengst onderzoeksgebied #11

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

15.10 Mogelijke mitigerende maatregelen

In deze paragraaf worden voor onderzoeksgebied 11, 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 turbines tegen het water van de Nieuwe Maas te plaatsen om daarmee het noorden van het onderzoeksgebied te ontzien.

Landschap

Optimalisatie is mogelijk door zoveel mogelijk aan te sluiten bij het water van de Nieuwe Maas.

Cultuurhistorie en Archeologie

Voor het aspect cultuurhistorie is mitigatie mogelijk door middel van de noordzijde te ontzien.

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.

15.11 Samenvatting score

In de onderstaande tabel zijn de scores van het effectonderzoek voor onderzoeksgebied 11 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 11 naar voren. Dit betreft het aantal gevoelige objecten binnen de geluid- en slagschaduwcontour, de aanwezigheid van beperkt kwetsbare objecten in het onderzoeksgebied en een potentieel effect op cultuurhistorische monumenten in de omgeving.

Tabel 15.11 Samenvatting scores onderzoeksgebied #11

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)
Ffwet aanlegfase	0	Kans op beschermde soorten minimaal
Ffwet gebruiksfase	0/-	Sterfte onder soorten mogelijk, GSI niet in geding
Cumulatieve effecten	0	Cumulatie niet aan de orde
Landschap		
Sluit het gebied aan bij (één van de) criteria uit het historisch perspectief	+	Er is geen aansluiting bij de criteria mogelijk
Mogelijkheid voor herkenbare lijn/ cluster opstelling	+	Er is een herkenbare opstelling mogelijk
Aansluiting bij het bestaande landschap	+	Er is aansluiting bij bestaande landschap mogelijk
Risico op interferentie met andere onderzoeksgebieden of bestaande locaties	0	Er is geen sprake van interferentie of versterking
Cultuurhistorie en archeologie		
Cultuurhistorie	-	Potentieel negatief effect op cultuurhistorie
Archeologie	0	Geen tot lage kans op archeologische waarden
Externe veiligheid		
(Beperkt) kwetsbare objecten	--	Grote 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 plaatsingsmogelijkheden windturbines
Energieopbrengst en vermeden emissies		
Opbrengst per onderzoeksgebied	++	10-25 miljoen kWh
Gebieden met beschermingscategorieën		
Recreatie	Beschermingscategorie 2	In de nabijheid van het onderzoeksgebied
Natuurnetwerk Nederland	Beschermingscategorie 1	In de nabijheid van het onderzoeksgebied
Aandachtspunten		

Thema en criteria	Score	Toelichting
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="443 349 1358 412">• Geluid en slagschaduw: relatief veel gevoelige objecten binnen afstandscontouren (gevoeligheidsanalyse: verbeterd door grote afname in aantallen, maar blijft aandachtspunt)<li data-bbox="443 416 1034 445">• Veiligheid: kwetsbare objecten binnen onderzoeksgebied<li data-bbox="443 450 1102 479">• Cultuurhistorie: potentieel effect op monumenten in de omgeving		