



Samenvatting

Achtergrond

In 2013 zijn er afspraken gemaakt tussen Het Rijk en de provincies over de verdeling van 6.000 MW windenergie op land. Hierbij heeft de provincie Zuid-Holland een opgave om 735,5 MW te realiseren. Dit doel en het ruimtelijke provinciale belang is vastgelegd in de visie Ruimte en Mobiliteit. In deze structuurvisie is aangegeven wanneer een locatie geschikt is voor windenergie. Dit is het geval als windenergie gecombineerd kan worden met technische infrastructuur, grootschalige bedrijvigheid en grootschalige scheidslijnen tussen land en water. Op basis hiervan is de buitenrand van de Hoeksche Waard in principe geschikt om windturbines te plaatsen. Op basis van deze uitgangspunten zijn in de Verordening Ruimte 2014 regels gesteld inzake bestemmingsplannen voor de op de kaart 10 aangeduide 'locaties windenergie'. Eén van deze aangeduide locaties is de locatie langs het Spui in de gemeente Korendijk. Hier wil Klein-Piershil B.V het windpark Spui realiseren.

In verband met het grote belang van de tijdige realisatie van de doelstellingen van het Nationaal Energieakkoord hebben Provinciale Staten (PS) in het Programma Ruimte - in samenhang met de VRM - een realisatiestrategie vastgesteld. Klein-Piershil B.V. heeft de provincie verzocht om voor deze locatie een Provinciaal Inpassingsplan (PIP) op te stellen en de provinciale coördinatie-regeling uit de Wro toe te passen. Provinciale Staten heeft besloten om voor onderhavige locatie een PIP op te stellen en de provinciale coördinatie-regeling toe te passen.

Voor het PIP en de uitvoeringsbesluiten wordt de m.e.r.-procedure doorlopen. Dit komt voort uit Europese en nationale wetgeving die voorschrijven dat voor activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten, hieronder vallen ook windparken met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of bestaande uit 10 windturbines of meer, milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) wordt doorlopen. Vanwege de toepassing van de provinciale coördinatie-regeling in de Wet ruimtelijke ordening wordt een gecombineerde plan- en projectMER opgesteld dat ook ten grondslag zal liggen aan het besluit omtrent de omgevingsvergunning.

Locatiealternatieven

Voor het nemen van het definitieve besluit waarin de locatie wordt aangewezen (PIP) is het van belang om een totaaloverzicht te hebben van locatiealternatieven die tevens voldoen aan de uitgangspunten zoals die in het verleden zijn opgesteld. In dit MER zijn daarom alternatieve locaties bepaald en onderzocht. Dit onderzoek is er niet opgericht om de meest optimale locatie te vinden, maar om een actueel en compleet overzicht te hebben van alternatieven, zodat alle relevante informatie beschikbaar is bij het nemen van het besluit om al dan niet een inpassingsplan voor windlocatie Klein-Piershil vast te stellen.

Om geschikte locaties voor windenergie te vinden bij Spui is er eerst gekeken naar de relevante (technische) belemmeringen zoals geluid, slagschaduw, gasleidingen en hoogspanningsleidingen. Tevens zijn de beleidsmatige uitgangspunten meegenomen: niet in natuur en aan de rand van de Hoeksche Waard. Op basis van deze twee onderdelen is er gebleken dat er 7 locaties mogelijk geschikt zijn om windturbines te realiseren. Deze locaties zijn Spui / Klein-Piershil, Noordpolder, Leenheeren, Oude Korendijk, Eendragtspolder - West, Eendragtspolder - Oost en Hitsertse kade.



Figuur 1: Mogelijkhedenkaart (combinatie van milieutechnische en beleidsmatige voorwaarden).

De locatiealternatieven zijn beoordeeld op geschiktheid voor de plaatsing van windturbines aan de hand van de beschikbare ruimte en de onderwerpen geluid, slagschaduw, energieopbrengst, natuur, landschap en externe veiligheid.

Vanwege het minimaal op te stellen vermogen van 15 MW blijkt locatie Oude Korendijk niet geschikt. De overige locaties bieden in principe voldoende ruimte voor een windpark van minimaal 15 MW. De locaties Hitsertse Kade, Eendragtspolder–Oost, Eendragtspolder–West en Leenheren scoren slecht op het onderwerp natuur vanwege de invloeden op Natura2000 gebieden. Een passende beoordeling is nodig om de geschiktheid aan te tonen. De locaties Klein-Piershil en Noordpolder zijn geschikt voor de realisatie van een windpark van minimaal 15 MW. Onderstaande tabel geeft de score per locatie en milieueffect.



	Klein-Piershil	Noord-polder	Leen-heeren	Oude Korendijk	Een-dragtspo Ider-West	Een-dragtspo Ider-Oost	Hitsertse Kade
Geluid							
Absoluut	-	--	--	-	-	--	--
Relatief	-	--	--	-	-	--	--
Stiltegebied	0	0	-	-	-	0	0
Slagschaduw (op basis van contouren)							
Absoluut	--	--	--	-	-	--	--
Relatief	--	--	-	--	-	--	--
Slagschaduw (op basis van werkelijke belasting)							
Absoluut	-	-	-	-	-	-	-
Relatief	-	-	-	-	-	-	-
Energieopbrengst en mitigatie uitstoot							
Elektriciteits-productie	+	+	+	0	++	+	+
Ecologie							
Nb-wet	0	-	--	--	--	--	---
NNN	-	-	0	0	-	0	-
Ffwet/RL	-	-	-	-	-	-	-
Landschap							
Samenhang met infra.	+	+	+	--	-	-	--
Kernkwaliteiten	-	-	--	--	--	--	--
Interferentie	0	0	0	0	-	-	-
Externe veiligheid							
Gebouwen	0	0	0	0	0	0	0
Gevaarlijke stoffen	-	-	0	0	0	-	0
Leidingen en hoogspanning	0	0	0	0	0	0	0
Infrastructuur	0	0	0	0	0	0	0



Uit voorgaande blijkt dat locatie Klein-Piershil geschikt is voor de plaatsing van windturbines. Gezien het initiatief van Klein-Piershil BV en het besluit van Provinciale Staten om voor onderhavige locatie een PIP op te stellen richt het combiMER zich verder op deze locatie. Voor locatie Klein-Piershil zijn de reëel te beschouwen alternatieven bepaald. Dit resulteert in 2 alternatieven (gebogen en rechte lijn) en 4 tot 7 varianten (aantal en turbineklasse).

Lijn	Aantal windturbines	Turbine klasse (MW)	Variant
Boog	6	3,0 (klein)	B-6k
	6	3,5 (middel)	B-6m
	6	4,0 (groot)	B-6g
	5	3,0 (klein)	B-5k
	5	3,5 (middel)	B-5m
	5	4,0 (groot)	B-5g
	4	4,0 (groot)	B-4g
Recht	5	3,0 (klein)	R-5k
	5	3,5 (middel)	R-5m
	5	4,0 (groot)	R-5g
	4	4,0 (groot)	R-4g

Tabel 1: Alternatieven en varianten.

Uitleg benaming: Alternatief (B=gebogen / R=recht) – aantal turbines (4, 5 of 6) en windturbineklasse (k=klein / m = middel / g = groot).

Per opstellingsvariant zijn de effecten op de milieuaspecten geluid, slagschaduw, bodem, archeologie en water, veiligheid, landschap en cultuurhistorie, ecologie, energieopbrengst en vermeden emissies beschreven en beoordeeld.

Geluid

In het kader van dit MER is er een akoestisch onderzoek opgesteld. Het geluidsniveau bij omliggende woningen is berekend voor de inrichtingsalternatieven. Het onderzoek geeft inzage in het aantal woningen (uitgezonderd woningen in sfeer van de inrichting) binnen de 47dB L_{den} en 41 dB L_{night} contouren bevinden. Bij alle inrichtingsalternatieven is sprake van woningen binnen de geluidscontouren variërend van 3 (variant R-5k) tot 288 (B-6G).

Dit betekent dat alle inrichtingsalternatieven mitigerende maatregelen nodig hebben (toepassen van geluidsmodi) om te voldoen aan de wettelijke norm. Na mitigatie scoren alle alternatieven gelijk op het onderwerp geluid. Wel bestaat er een sterk verschil in opbrengstderving als gevolg van de mitigerende maatregel. Dit komt tot uiting in het milieueffect 'energieopbrengst en vermeden emissies'.

Slagschaduw

In het kader van dit MER is er een slagschaduwonderzoek opgesteld. De slagschaduwbelasting op omliggende woningen is berekend voor de inrichtingsalternatieven. Het onderzoek geeft inzage in het aantal woningen (uitgezonderd woningen in sfeer van de inrichting) binnen 5:40 uur/jaar contouren bevinden. Bij alle inrichtingsalternatieven is sprake van woningen binnen de slagschaduwcontouren variërend van 44 (variant R-5k) tot 372 (B-6G).

Dit betekent dat alle inrichtingsalternatieven mitigerende maatregelen nodig hebben (stilstandvoorziening) om te voldoen aan de wettelijke norm. Na mitigatie scoren alle alternatieven gelijk op het onderwerp slagschaduw. Wel bestaat er een verschil in opbrengstderving als gevolg van de mitigerende maatregel. Dit komt tot uiting in het milieueffect 'energieopbrengst en vermeden emissies'.



Bodem

Voor de inschatting van de bodemkwaliteit op de locaties van de windturbines is bekeken of er op dit moment bedrijfsactiviteiten op de locaties plaatsvinden, waarbij potentieel een bodemverontreiniging kan ontstaan en of in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden, waarbij verontreiniging is ontstaan, die (nog) niet gesaneerd is. Geen enkele locatie is verdacht op basis van bedrijfsactiviteiten die plaatsvinden of –vonden. Bij aanleg van de windmolens zal een hoeveelheid grond moeten worden ontgraven. Voor de uitvoeringsfase zal een bodemonderzoek ter plaatse van de posities moeten worden uitgevoerd. Op basis van de gemaakte inventarisatie is de verwachting dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de bouw van de windturbines. Er is geen onderscheid te maken tussen de inrichtingsalternatieven.

Archeologie

Uit de archeologische trefkanskaart van provincie Zuid-Holland blijkt dat voor het gehele plangebied een lage archeologische trefkans geldt. Binnen het plangebied zijn geen locaties met hoge of zeer hoge bekende archeologische waarde. De archeologische waarde in het gebied is vastgelegd in het bestemmingsplan met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3'. Voor alle inrichtingsalternatieven geldt vanuit het bestemmingsplan een onderzoeksplicht voor het onderwerp archeologie.

Water

Door de aanleg van turbinefunderingen, kraanopstelplaatsen, toegangswegen en transformatorhuizen neemt het verhard oppervlak toe. Bij een toename aan verhard oppervlak groter dan 250 m² dient 10% van de toename gecompenseerd te worden in de vorm van nieuw oppervlaktewater. Dit geldt voor alle inrichtingsalternatieven en is daarom niet onderscheidend.

Voor het aspect Water is er gekeken naar de regels in de Keur die opgesteld zijn door het waterschap Hollandse Delta. Hieruit blijkt dat bij primaire waterkeringen een kernzone en beschermingszone geldt. De windturbines zijn bij alle inrichtingsalternatieven buiten de kernzone en beschermingszone geplaatst. In alle opstellingen is wel sprake van wieken die over de beschermingszone draaien. Hieruit volgt een waterwetvergunningplicht. Dit geldt voor alle inrichtingsalternatieven en is daarom niet onderscheidend.

Externe veiligheid

Uit het uitgevoerde onderzoek voor het aspect externe veiligheid is gebleken dat de verschillende varianten geen onacceptabel risico leveren ten aanzien van risicovolle inrichtingen, Gasunie installaties, bebouwing, openbare wegen en vliegverkeer. Alle inrichtingsalternatieven resulteren in een (verwaarloosbare) risicoverhoging op propaantanks gelegen op Spuiweg 3 en/of Oudendijk 15.

Landschap

Om de invloed op het landschap van de verschillende varianten te analyseren is gekeken naar de herkenbaarheid van de opstelling, de wijze waarop ze de horizon domineren en de visuele rust. Deze aspecten worden beïnvloedt door verschillende parameters, waaronder opstelling, draaisnelheid en tiphoogte.

Wat betreft herkenbaarheid scoren de rechte lijnopstellingen het best. Deze opstellingen zijn vanuit alle hoeken duidelijk als lijn te herkennen. De opstellingen met 5 turbines van de 'kleine' klasse zijn het minst dominant aan de horizon vanwege hun beperkte hoogte en aantal (inrichtingsalternatieven B-5k en R-5k). De grootste turbines scoren vanwege hun relatief lage draaisnelheid het beste op visuele rust.



Overall scoort de rechte opstelling met 4 windturbines van de ‘groot’ klasse het beste op het onderwerp landschap.

Cultuurhistorie

Buiten de polder bevinden zich een aantal objecten met cultuurhistorische waarde. Voor alle inrichtingsalternatieven geldt dat er geen sprake is van fysieke aantasting van objecten met een cultuurhistorische waarde. Ook is er geen sprake van aantasting van de karakteristiek van het cultureel erfgoed door de visuele relatie die windturbines met het erfgoed aangaan. Vanuit bepaalde kijkhoeken nabij de klassieke molens Simonia aan de Molendijk in het dorp Piershil en De Swaen aan de Spuidijk in het dorp Nieuw-Beijerland zal het windpark zichtbaar zijn. De molens worden niet door windpark Spui in hun karakteristieke waarde aangetast, omdat zij los van de windturbines beleefd zullen worden. Dit geldt voor alle inrichtingsalternatieven en is daarom niet onderscheidend.

Ecologie

Negatieve effecten op beschermde natuurgebieden zijn uitgesloten. De te verwachten effecten op (beschermde) soorten zijn niet dermate dat instandhouding in het geding is. Ten opzichte van broedvogels wordt geadviseerd de bouwwerkzaamheden buiten het broedseizoen te laten plaatsvinden. Dit geldt voor alle inrichtingsalternatieven en is daarom niet onderscheidend.

Energieopbrengst en mitigatie uitstoot

Wanneer windturbines elektriciteit produceren wordt op dat moment minder ‘grijze’ stroom door kolen- en (vooral) gascentrales geproduceerd, met bijbehorende vermindering van CO₂, fijn stof en emissies van verzurende stoffen. De inrichtingsalternatieven resulteren in verschillende energieopbrengsten. Na aftrek van de verliezen vanwege geluid- en slagschaduwmitigatie varieert de opbrengst tussen 47.381 MWh per jaar (B-5k) en 64.844 MWh per jaar (B-6m). De opstelling B-6g heeft de grootste brutoproductie, maar vanwege de opbrengst derving als gevolg van geluidsmitigatie (35%) scoort deze opstelling slechter dan een kleinere klasse windturbines.



Onderstaande tabellen geeft de score per inrichtingsalternatief en milieueffect.

Thema	Beoordelingscriterium	Alternatief boog						Alternatief recht				
		4L	5L	5S	5V	6L	6S	6V	4L	5L	5S	5V
Geluid	Aantal woningen waar niet voldaan wordt aan norm.	-	--	-	-	--	-	-	-	-	-	0
	Na mitigatie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Slagschaduw	Aantal woningen waar niet voldaan wordt aan norm.	-	--	--	-	-	-	-	-	-	-	0
	Na mitigatie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bodem en water	Bodem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Archeologie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Water	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Veiligheid	Gasunie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Risicovolle inrichtingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Gebouwen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Beperkt kwetsbare objecten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Landschap en cultuurhistorie	Horizon	-	--	-	0	--	--	-	-	--	-	0
	Herkenbaarheid	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
	Visuele rust	0	0	-	--	0	-	--	0	0	-	--
	Cultuurhistorie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecologie	Beschermde gebieden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Beschermde soorten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energieopbrengst en vermeden emissies.	Energieopbrengst (incl. mitigatie)	+	+	+	+	++	++	+	+	+	+	+
	Vermeden emissies.	+	+	+	+	++	++	+	+	+	+	+

Conclusie en voorkeursalternatief

Uit de bovenstaande tabel is af te leiden dat de onderwerpen 'landschap' en 'energieopbrengst' bepalend zijn voor het voorkeursalternatief, waarbij het onderwerp 'energieopbrengst' sterk afhankelijk is van de benodigde geluidsmittigatie en slagschaduwmitigatie.

Voor het onderwerp energieopbrengst scoren de opstellingen met 6 windturbines het beste vanwege het aantal turbines. Hoe groter de windturbines des te meer energie er geproduceerd kan worden. De hoogte van de bronsterkte bepaald de benodigde geluidsmittigatie en de daaruit resulterende opbrengstderving. De hoogste energieopbrengst wordt gehaald met een combinatie van de grootste afmetingen met de laagste bronsterkte.

Vanwege het beperkte aantal turbines (4), de herkenbaarheid van de opstelling (rechte lijn) en de visuele rust als gevolg van de laagste draaisnelheid scoort de opstelling met 4 grote turbines in een rechte lijn (R-4L) het beste op het onderwerp landschap. Vanwege het beperkt aantal



turbines en de benodigde geluidsmitigatie scoort deze opstelling relatief laag op het onderwerp energieopbrengst.

De VRM 2014 is erop gericht de windenergielocaties optimaal te benutten. Met vier windturbines bestaat er een kans – gezien de realistische windturbines uit hoofdstuk 9 – dat het opgesteld vermogen van 15 MW niet wordt gehaald. Met een opstelling van 5 windturbines wordt dit minimum zeker gehaald.

Landschappelijk scoort een rechte lijnopstelling van 5 windturbines dan het beste. Dit komt ook naar voren uit een advies uitgebracht door de provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit in Zuid-Holland (PARK).

De PARK heeft onderzoek gedaan naar de invloed op het landschap van een rechte en gebogen opstelling van windturbines bij het Spui. Hierbij concludeerde de PARK dat een rechte lijn leidt tot een rustig beeld, dat vanuit elk hoek in principe herkenbaar is als lijn met een bepaalde oriëntatie. Dit kan onder bepaalde voorwaarde, wanneer er sprake is van een flauwe bocht, ook van toepassing zijn op een opstelling in een gebogen lijn. Echter is hier, in het geval van Windpark Spui, geen sprake van, aangezien de voorgestelde boogopstelling van 6 turbines te kort is om te overtuigen als boog en daarmee juist leidt tot een onduidelijker en onrustiger beeld. Op basis van deze argumenten adviseert de PARK om de voorkeur te geven aan een opstelling in een rechte lijn.

Om tot een voorkeursalternatief te komen moet, zoals eerder vermeld, een afweging gemaakt worden tussen de aspecten 'landschap', waarbij een rechte lijn van 5 windturbines beter scoort, en 'energieopbrengst', waarbij een kromme lijn van 6 windturbines beter scoort. Vanwege het advies van PARK en het feit dat de rechte lijn minder geluidsmitigatie nodig heeft is de rechte lijn van 5 windturbines het voorkeursalternatief (VKA). De grote windturbines hebben een hogere energieopbrengst en resulteren in een rustiger beeld vanwege een lagere draaisnelheid terwijl kleinere windturbines een kleinere impact op de horizon kennen. Het VKA is daarom de rechte lijn van 5 windturbines met de volgende range aan afmetingen:

Ashoogte: 100 tot 140 meter

Rotordiameter: 112 tot 136 meter.