



BOSCH & VAN RIJN

Experts in duurzame energie en ruimte

Windpark Oostflakkee

Bestemmingsplan

Versie: Vastgesteld
Datum: september 2017

Opdrachtgever
Windpark Oostflakkee BV



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Toelichting.....	2
1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Wettelijk kader	4
1.3 Geldende bestemmingsplannen	5
1.4 Ligging en begrenzing plangebied	5
1.5 Leeswijzer	6
2 Beleidskader	7
2.1 Rijksbeleid	7
2.2 Provinciaal beleid	8
2.3 Regionaal en gemeentelijk beleid	10
2.4 Conclusie beleidskader	12
3 Huidige situatie	13
3.1 Ontstaansgeschiedenis	13
3.2 Landschapskarakteristiek	13
3.3 Ruimtelijke en functionele hoofdstructuur	14
4 Voorgenomen ontwikkeling.....	15
4.1 Inleiding	15
4.2 Locatiekeuze	15
4.3 Projectbeschrijving	18
5 Milieueffectrapportage.....	20
5.1 Procedure	20
5.2 Opzet Combi-MER	21
5.3 Resultaten Combi-MER	21
5.4 Conclusie en voorkeursalternatief	24
5.5 Toetsingsadvies Commissie-m.e.r.	26
6 Milieueffecten van het voornemen	27
6.1 Geluid	27
6.2 Slagschaduw	29
6.3 Bodem	31
6.4 Water	32
6.5 Externe veiligheid	35
6.6 Radar	40
6.7 Landschap	41
6.8 Archeologie en cultuurhistorie	42
6.9 Ecologie	43
6.10 Energieopbrengst en mitigatie uitstoot	47
7 Juridische planbeschrijving	48
7.1 Algemeen	48
7.2 Methodiek	48
7.3 Regels	49
7.4 Bestemmingen	49
7.5 Artikelsgewijze toelichting	49
8 Uitvoerbaarheid	52
8.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	52



8.2	Economische uitvoerbaarheid	52
8.3	Conclusie	52
Bijlage 1 - CombiMER Windpark Oostflakkee		55
Bijlage 2 – Akoestisch onderzoek VKA.....		55
Bijlage 3 – Slagschaduwonderzoek VKA		55
Bijlage 4 – Aanvullende notitie ecologie.....		55
Bijlage 5 – Radarhindertoetsing TNO		55
Bijlage 6 – Onderzoek Externe Veiligheid		55
Bijlage 7 – Nota van beantwoording zienswijzen		55
Bijlage 8 – Aanvulling MER		55
Bijlage 9 – Advies commissie m.e.r.		55



Toelichting



1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het Rijk en de provincies hebben in 2013 afspraken gemaakt over de verdeling van de Rijksdoelstelling van 6.000 MW windenergie op land voor 2020. De afspraak van 6.000 MW windenergie op land is tevens inzet van de gezamenlijke provincies in het kader van het door de Sociaal-Economische Raad (SER) gefaciliteerde Nationaal Energieakkoord¹. De provincie Zuid-Holland heeft een opgave van 735,5 MW opgesteld vermogen.

Gelet op het ruimtelijke provinciale belang is windenergie opgenomen in de door Provinciale Staten (PS) op 9 juli 2014 vastgestelde Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM). In deze structuurvisie is onder meer aangegeven dat geschikte gebieden voor plaatsing van windturbines gebieden zijn waarin windenergie kan worden gecombineerd met technische infrastructuur, grootschalige bedrijvigheid en grootschalige scheidslijnen tussen land en water. Op basis van deze uitgangspunten zijn, mede gelet op de betrokken bovenlokale en provinciale belangen, concrete locaties aangewezen en zijn in de Verordening Ruimte 2014, onder andere regels gesteld inzake bestemmingsplannen voor de op Kaart 10 aangeduide 'locaties windenergie'. De locatie Anna Wilhelminapolder in de gemeente Goeree-Overflakkee is één van deze locaties. Windpark Oostflakkee BV zijn voornemens in deze polder het windpark Oostflakkee te realiseren.

De doelstelling van 735,5 MW kan alleen verwezenlijkt worden als de aangewezen locaties voor windenergie optimaal benut worden. Tevens blijkt uit de overwegingen van het rijk, de provincie en de regio dat er in Zuid-Holland in het algemeen slechts een beperkt aantal locaties is waar de realisatie van windparken wenselijk en realiseerbaar is. In verband met het grote belang van de tijdige realisatie van de doelstellingen in het Nationaal Energieakkoord hebben PS in het Programma Ruimte - in samenhang met de VRM - tevens een realisatiestrategie vastgesteld. Hierin staat dat Gedeputeerde Staten (GS) met gemeenten die willen meewerken aan de realisatie van de locaties voor windenergie en zelf de ruimtelijke inpassing en vergunningverlening van de locaties willen regelen, overeenkomsten zullen sluiten over de toepassing van de bevoegdheden op grond van de Elektriciteitswet 1998.

Op 30 oktober 2014 hebben de gemeente Goeree-Overflakkee en de provincie Zuid-Holland een overeenkomst getekend. De gemeente heeft met de ondertekening van de overeenkomst de taak op zich genomen om de ontwikkeling van onder meer dit windpark planologisch mogelijk te maken.

Op 19 juni 2015 is de 'Partiële herziening regionale structuurvisie Goeree-Overflakkee, Windenergie' vastgelegd. De herziening van de regionale structuurvisie betreft de aanwijzing van plaatsingsgebieden voor windenergie, waaronder Anna Wilhelminapolder, binnen de gemeente Goeree-Overflakkee.

¹ Sociaal Economische Raad, Energieakkoord voor Duurzame Groei, September 2013.



1.2 Wettelijk kader

1.2.1 Relatie met Wet ruimtelijke ordening

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) bepaalt alle inhoudelijke en procedurele eisen, o.a. dat alle ruimtelijke plannen digitaal en analoog beschikbaar moeten zijn. Dit brengt met zich mee dat een bestemmingsplan digitaal uitwisselbaar moet zijn en op vergelijkbare wijze moet worden gepresenteerd. Met het oog op het bovengenoemde stellen de Wro en de onderliggende regelgeving eisen waaraan de digitale en analoge plannen moeten voldoen.

1.2.2 Relatie met Besluit m.e.r.

Europese en nationale wetgeving schrijven voor dat voor activiteiten met potentieel aanzienlijke milieueffecten de milieueffectrapportage (m.e.r.-procedure) wordt doorlopen. Het doel van milieueffectrapportage is om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over dergelijke activiteiten.

De activiteiten waarvoor dit van toepassing is zijn gegeven in het Besluit m.e.r. De m.e.r.-procedure resulteert in een milieueffectrapport (MER). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen (plan-m.e.r.) en projecten (project-m.e.r.).

In het Besluit milieueffectrapportage zijn windparken opgenomen in onderdeel D van de bijlage van het besluit. Het betreft categorie D22.2, windparken met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit 10 windturbines of meer. Dit betekent dat voor het plan dat een kader is voor de realisatie (het onderhavige bestemmingsplan) een plan-MER moet worden opgesteld.

Tabel 1 - Uittreksel uit bijlage bij Besluit m.e.r. (Onderdeel D. Activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan de procedure als bedoeld in de artikelen 7.16 tot en met 7.20 van de wet van toepassing is)

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
D22.2	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een gezamenlijk vermogen van 15 megawatt (elektrisch) of meer, of 2°. 10 windturbines of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	Het besluit bedoeld in artikel 6.5, onderdeel c, van de Waterwet, het besluit, bedoeld in artikel 3, eerste lid, van de Wet windenergie op zee of de besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn dan wel waarop titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is.

Omdat de voorgenomen activiteit binnen deze omschrijving past (het voorkeursalternatief omvat 8 windturbines met een gezamenlijk opgesteld vermogen van 15



MW of meer), is het oprichten ervan een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Het bestemmingsplan is het kaderstellend plan voor het m.e.r.-(beoordelings)plichtige project en is daarom plan-m.e.r.-plichtig op grond van de Wet milieubeheer. Initiatiefnemers hebben ervoor gekozen om vrijwillig een projectMER op te stellen omdat reeds een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen voor het bestemmingsplan (plan-m.e.r.). De wet milieubeheer (artikel 14.4b) maakt het mogelijk dat, wanneer voor één activiteit zowel een plan- als een project-MER worden opgesteld, deze gecombineerd kunnen worden tot één combi-MER. Voor het gecombineerd plan- en projectMER wordt één m.e.r.-procedure doorlopen die is gekoppeld aan het plan, in dit geval het bestemmingsplan. Omdat vrijwillig een projectMER wordt opgesteld hoeft in het kader van de vergunningaanvraag uiteraard geen m.e.r.-beoordeling meer plaats te vinden.

Overigens heeft de gemeenteraad besloten dat het bestemmingsplan en de vergunningen niet worden voorbereid met gebruikmaking van de gemeentelijke coördinatieregeling ex artikel 3.30 Wro. Dat neemt niet weg dat het vastgestelde combi-MER tevens dient als basis voor de vergunningaanvragen.

Dat combi-MER is als bijlage 1 bij dit bestemmingsplan en de aanvraag omgevingsvergunning gevoegd.

1.3 Geldende bestemmingsplannen

De ontwikkeling van het windpark met de daarbij behorende (technische) voorzieningen past niet binnen de planregels van het vigerende '*Buitengebied Oostflakkee*'.

Onderhavig bestemmingsplan vormt het juridisch-planologisch kader voor de realisatie en exploitatie van het windpark Oostflakkee.

1.4 Ligging en begrenzing plangebied

Het plaatsingsgebied ligt in de polder Anna-Wilhelmina ten noorden van de Krammerslikken. De zeedijk begrenst het gebied aan de zuidzijde, de Krammerdijk en Kruispoldersedijk aan de noordzijde. De niet-doorgaande Lodewijkseweg aan de westzijde en 't Gorsje aan de oostzijde. Kenmerkend voor deze polder is de lange bomenrij parallel aan de primaire waterkering, die de grens tussen land en water markeert. Het plangebied van het bestemmingsplan beperkt zich tot de locaties en de overdraaizone van de 8 windturbines en de ontsluitingswegen, zie onderstaande figuur.



Figuur 1 - Plankaart Bestemmingsplan.

1.5 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in Hoofdstuk 2 een overzicht gegeven van het relevante algemene beleid van rijk, provincie Zuid-Holland en de gemeente Goeree-Oostflakkee. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de huidige en toekomstige situatie van het plangebied beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de locatiekeuze nader onderbouwd. Hierna wordt in hoofdstuk 5 de conclusies ten aanzien van het MER verantwoord gegeven. In hoofdstuk 6 worden de relevante milieuaspecten beschreven en dit wordt gevolgd door een beschrijving van het juridische planopzet in hoofdstuk 7. Hierin wordt aangegeven op welke wijze de voorgenomen ontwikkeling is vertaald in de juridische regeling. Hoofdstuk 8 gaat in op de economische uitvoerbaarheid van het project en het rapport eindigt met een toelichting over de maatschappelijke uitvoerbaarheid.



2 Beleidskader

2.1 Rijksbeleid

Om tot een duurzame energiehuishouding te komen heeft het toenmalige ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) in het energierapport (2011)² vastgelegd te willen investeren in duurzame energie. Dit heeft onder andere geresulteerd in de doelstelling om in 2020 minstens 6.000 Megawatt (MW) aan windenergie op land te hebben staan. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)³ geeft het rijk aan dat de overgang naar duurzame energie om meer ruimte vraagt. Ten behoeve van de besluitvorming over de Structuurvisie Wind op Land⁴ is tevens een planMER opgesteld. Om te waarborgen dat er in Nederland voldoende ruimte wordt gereserveerd voor windenergie, zijn in samenwerking met de provincies kansrijke gebieden aangewezen voor grootschalige windenergie. Dat zijn windparken met een totaal opgesteld vermogen van 100 MW of meer. Zie onderstaande figuur voor de aangewezen gebieden. In provincie Zuid-Holland gaat het om het Havengebied Rotterdam (300 MW) en de randzone van Goeree-Overflakkee (225 MW).

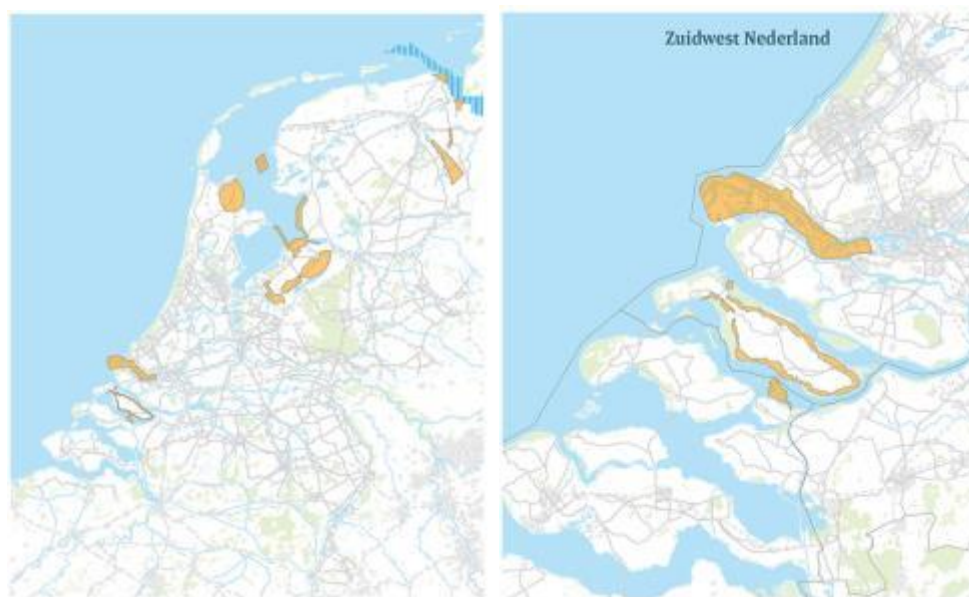
Om de doelstelling van 6.000 MW te halen is het echter noodzakelijk dat ook buiten deze gebieden ruimte wordt geboden voor kleinere windturbineparken. Provincies moeten daarvoor locaties aanwijzen of hebben dit reeds gedaan.

In het Nationaal Energieakkoord zijn deze doelen nog eens bevestigd en vastgelegd. In de Structuurvisie Wind op Land is in maart 2014 – na overleg met de provincies – voor elke provincie een doelstelling opgenomen voor de hoeveelheid gerealiseerd vermogen in 2020.

² Ministerie van EL&I, Energierapport 2011 (2011).

³ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 13 maart 2012.

⁴ Ministerie van I&M en Ministerie van EZ, Structuurvisie Windenergie op Land, 31 maart 2014



Figuur 2: Gebieden voor grootschalige windenergie, Structuurvisie Wind op Land.

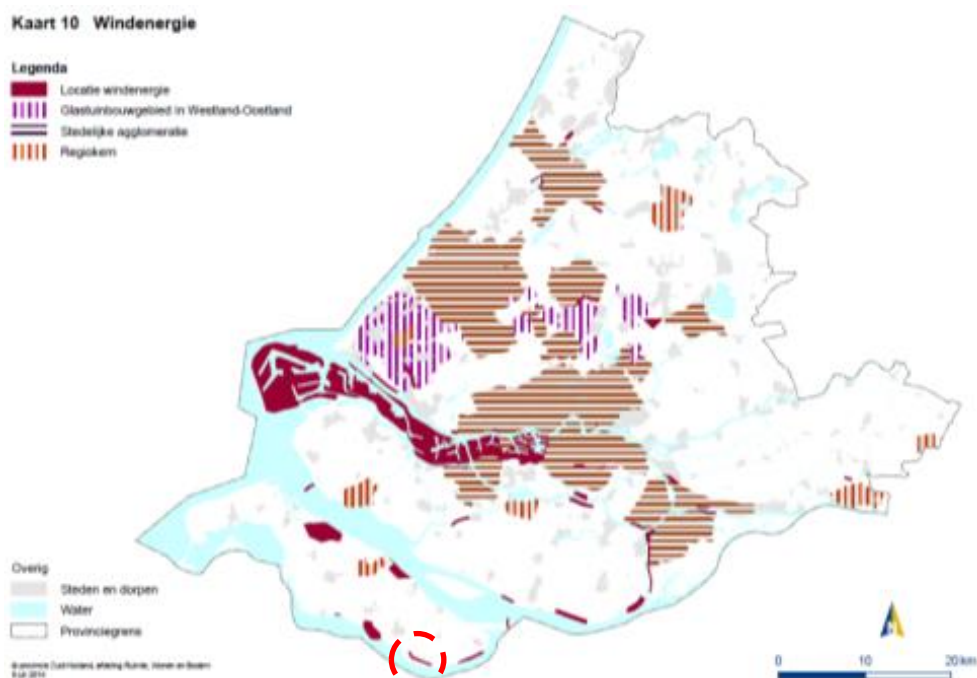
2.2

Provinciaal beleid

De provincie Zuid-Holland heeft als doelstelling om in 2020 ten minste 735,5 MW aan windvermogen te hebben opgesteld. Deze taakstelling is opgenomen in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM). De VRM, vastgesteld op 9 juli 2014, geeft op hoofdlijnen sturing aan het provinciaal ruimtelijk beleid. De VRM bestaat uit de Visie ruimte en mobiliteit, de Verordening ruimte 2014 en de programma's Ruimte en Mobiliteit:

Visie ruimte en mobiliteit - Met het rijk zijn afspraken gemaakt om in 2020 te voorzien in 735,5 MW opgesteld vermogen op land. Voor de duurzame energievoorziening is het bieden van ruimtelijke mogelijkheden voor windenergie van groot belang. Met het oog op de verwachte klimaatveranderingen en energieschaarste is het voorzien in een groter aandeel duurzame energie urgenter geworden.

Verordening ruimte 2014 – In de verordening is aangegeven dat nieuwe windturbines met een ashoogte hoger dan 45 meter in een bestemmingsplan in beginsel alleen zijn toegestaan op de gronden die zijn aangeduid op 'Kaart 10 Windenergie'



Figuur 3 - Kaart 10 Windenergie uit Verordening Ruimte

De locatie Anna Wilhelminapolder is in deze kaart opgenomen. Zie rode omcirkeling.

Programma Ruimte - De provincie streeft naar maximale invulling van de vastgestelde locaties windenergie (paragraaf 4.4 van Programma Ruimte). Gelet op de afspraken met het Rijk, ziet de provincie toe op de voortgang. De provincie zal overeenkomsten sluiten met gemeenten die willen meewerken aan de realisatie van de locaties windenergie en zelf de ruimtelijke inpassing en vergunningverlening van de locaties willen regelen. De provincie zal in die gevallen geen gebruik maken van de bevoegdheid tot coördinatie en besluitvorming omtrent de omgevingsvergunning en eventueel andere benodigde vergunningen die zij heeft op basis van de Elektriciteitswet 1998.

De locaties die op kaart 10 van de Verordening ruimte 2014 zijn aangeduid, zijn het resultaat van een afweging tussen (milieu-)technische eisen aan windenergie en voorwaarden vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit. De windenergielocaties zijn al eerder afgewogen in de Nota Wervel (2006) en in de Nota Wervelender (2011)⁵ en vervolgens neergelegd in de Actualisering 2012 van de Provinciale Structuurvisie (PSV). In de Nota Wervelender werden gebieden uitgesloten die vanuit landschappelijk, cultuurhistorisch, ecologisch of recreatief oogpunt kwetsbaar zijn (Nota Wervelender, 2011).

⁵ Zie paragraaf 4.2 voor meer informatie over de plaatsingsvisies uit de Nota Wervel en Nota Wervelender.



Figuur 4: Gebieden waar windturbines ongewenst zijn (Nota Wervelender 2011)

De geschikte windenergielocaties zijn geselecteerd en in de structuurvisie aangegeven. Hierbij worden - vanwege de ruimtelijke kwaliteit - combinaties van windturbines met technische infrastructuur, grootschalige bedrijvigheid en grootschalige scheidslijnen tussen land en water geschikt geacht. Daarbij wordt voorkeur gegeven aan enkelvoudige lijnopstellingen, in samenhang met en evenwijdig aan de betreffende infrastructuur en scheidslijnen. In Hoofdstuk 4 wordt nader op deze afwegingen en eisen ingegaan. De windlocatie Anna-Wilhelminapolder valt binnen het concentratiegebied 'randen van Goeree-Overflakkee' en bij de vaststelling van de VRM en de Verordening Ruimte 2014 is de aanwijzing gehandhaafd.

2.3 Regionaal en gemeentelijk beleid

Op Goeree-Overflakkee is de regionale structuurvisie windenergie vastgesteld. Op basis van de uitkomsten van de planMER geniet de plaatsingsvisie *clusters in de randzone afgewisseld met vides* de voorkeur. De locaties die voor windenergie worden aangewezen zijn de Noordrand, Polder Van Pallandt, Anna Wilhelminapolder, Park Piet de Wit (bestaande opstelling) en Battennoert. Binnen deze locaties mogen windparken in clusters of lijnopstelling worden gerealiseerd.

Naast de nieuw aangewezen locaties, zijn er binnen de gemeente nog twee locaties waar al windturbines staan of waar deze al zijn vergund, maar die buiten de plaatsingsvisie vallen. Deze locaties, Herkingen en Hellegatsplein, zijn op de kaart als bestaand aangegeven en blijven gehandhaafd, op basis van verworven rechten.

De volgende specifieke aandachtspunten voor windpark Oostflakkee worden in de Structuurvisie Windenergie van Goeree-Overflakkee genoemd:

- Ecologische effecten op Krammer Slikken
- Landschappelijke interferentie met locatie Piet de Wit

Verder gelden nog de volgende aandachtspunten:



- Waterkeringen: afstemming met Rijkswaterstaat en Waterschap als tussenstap naar (deel)projecten, is noodzakelijk vanwege aanwezigheid waterkeringen.
- Netaansluiting: voorbereidende afspraken met Stedin en TenneT zijn noodzakelijk over locaties en de benodigde capaciteit om bij evt. transformatorstations zo min mogelijk milieueffecten te genereren.
- Radar: in verband met mogelijke impact van de windturbines op de radar van Defensie is overleg noodzakelijk met Defensie / TNO.

Naast de regionale structuurvisie windenergie is ook de algemene structuurvisie van kracht. Voor het onderwerp windenergie geldt echter vooral het gestelde uit de regionale structuurvisie windenergie.

Bestemmingsplan

Het vigerende ruimtelijke beleid voor de locatie Oostflakkee is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Buitengebied Oostflakkee'. Het bestemmingsplan 'Buitengebied Oostflakkee' is vastgesteld door de raad in oktober 2014.

De polder onder aan de dijk is voornamelijk in gebruik voor akkerbouw. In onderstaande figuur zijn enkelbestemmingen aangegeven met een wit label en dubbelbestemmingen met een blauw label. Zie onderstaande afbeeldingen.



Figuur 5 - Bestemmingsplan Buitengebied Oostflakkee.

Hoewel de locatie Oostflakkee al reeds in de Nota Wervelender is aangewezen als zoekgebied voor de ontwikkeling van windenergie is het in het bestemmingsplan nog niet mogelijk gemaakt. Om dit mogelijk te maken moet het bestemmingsplan 'Buitengebied Oostflakkee' partieel worden herzien voor alleen het plangebied van het windturbinepark. Dit betreft alleen het windpark, de daarbij behorende vrijwaringszone⁶ en direct gerelateerde bestemmingen en aanduidingen. Zowel de toelichting als alle bestemmingen en regels zijn ten opzichte van het bestemmingsplan 'Buitengebied Oostflakkee' ongewijzigd, tenzij deze betrekking hebben op het

⁶ In de 'vrijwaringszone – windturbine' is overdraai van de rotor van een windturbine toegestaan.



windpark. In het bestemmingsplan windpark Oostflakkee zijn, waar relevant, de regels en toelichting letterlijk overgenomen.

2.4 Conclusie beleidskader

Realisatie van de windlocatie Oostflakkee past in het nationale beleid inzake wind-energie en draagt bij aan het realiseren van de doelstelling van 6.000 MW wind op land in 2020. De locatie past ook in het provinciaal beleid vanwege de bijdrage aan het behalen van de doelstelling van 735,5 MW en voldoet voorts aan de plaatsings-criteria in de provincie in het algemeen. Tevens is de locatie opgenomen in de regionale structuurvisie van de gemeente Goeree-Overflakkee.



3 Huidige situatie

3.1 Ontstaansgeschiedenis

De naam Oostflakkee is afgeleid van het water tussen de beneden mond van het Spui en het Goereese-Gat. Voorheen stond dit water bekend als 'Vlackee' of 'Flakkee'.

In het verleden waren Goeree-Overflakkee twee afzonderlijke gebieden. In de vierentiende eeuw bestond Overflakkee uit een aantal diverse kleine eilanden met platen terwijl Goeree een duinachtig gebied was. Het plangebied maakt deel uit van het eiland Overflakkee, dat in ongeveer 5 eeuwen is ontstaan door het na elkaar bedijken van reeds opwassen (in het water opgeslibde gronden) en aanwassen (tegen de opwassen aangeslibde gronden).

Omstreeks de vijftiende en zestiende eeuw werd door middel van bedijking de eilandjes samengevoegd tot één groot eiland. In 1752 werden Goeree en Overflakkee met elkaar verbonden middels een vijf kilometer lange Statendam. De bedijking in het plangebied is doorgegaan tot 1928. In elke opwas ontstond een tegen de dijk gesitueerde kern (Oude-Tonge en Ooltgensplaat). Verder ontstonden er verspreide bebouwing langs de dijken.

Door de eeuwen heen is het eiland regelmatig getroffen door overstromingen. De ergste en bekendste overstroming van het gebied was in 1953, de Watersnoodramp. Om nog een ramp met zulke desastreuze gevolgen te voorkomen werden de Deltawerken aangelegd. Het gevolg van de aanleg van de Deltawerken op het landschap is dat de getijdewerking (eb en vloed) uit het gebied is verdwenen. Het verdwijnen van de getijdewerking heeft tot gevolg gehad dat er een einde kwam aan de aanslibbing en dus aan de groei van Goeree-Overflakkee.

3.2 Landschapskarakteristiek

Het plangebied kan worden omschreven als een uitgestrekt poldergebied en kan worden beschouwd als de overgang tussen de zuidvleugel van de Randstand en de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta. Het Haringvliet en het Krammer-Volkerak vormen met de (voormalige) platen, slikken en gorzen, en in relatie met de binnendijkse gebieden de landschappelijke hoofstructuur.

Kenmerkend en structurerende landschapselementen van het poldergebied zijn de dijken en de kreekrestanten van het voormalige getijdenlandschap. De her en der aangebrachte bouselementen (bijvoorbeeld dorpsbosjes) leveren een bijdrage aan deze hoofdstructuur voor zover zij aan de dijken of kreken zijn gekoppeld. Kenmerkend is de openheid van het gebied.

De dijken rondom de polders delen door hun hoogte en boombeplanting het landschap in afzonderlijke eenheden in. Onderscheiden worden binnendijken (die niet aan water grenzen en niet altijd een waterkerende functie hebben) en buitendijken langs de omringende wateren. De binnendijken zijn veelal beplant met twee rijen populieren, soms op de dijk, soms aan de voet. Soms zijn er bij afritten naar de boerderijen een derde rij populieren aanwezig die het talud van de afrit volgen. De buitendijken zijn niet beplant.



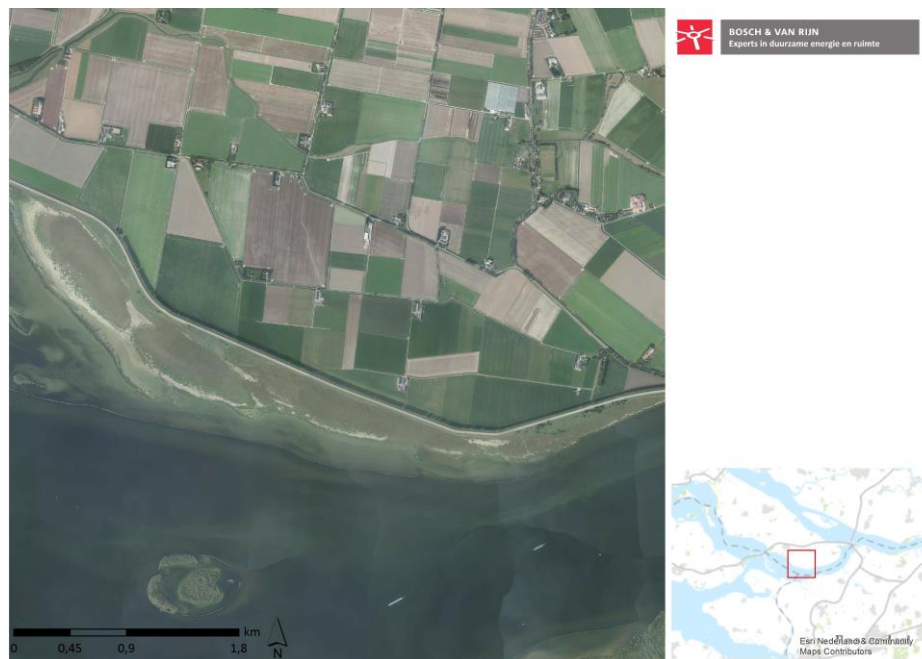
Hoogteligging en bodem

De maaiveldhoogte in het plangebied varieert van 0,0 m tot 1,0 m NAP. Het grootste deel van Goeree-Overflakkee bestaat uit gebieden die in de loop der eeuwen zijn ingepolderd. De bovengrond bestaat hier uit zavel en klei die in het verleden door de zee zijn afgezet

3.3

Ruimtelijke en functionele hoofdstructuur

De polder is ingevuld door een afwisseling van akkerbouw en grasland. Hierbij is een duidelijke verkavelingspatroon te zien.



Figuur 6: De polders met duidelijk verkavelingspatroon.

Net als de omgeving kent het gebied een grootschalig en open karakter. De randen van de polders worden gevormd door dijken, waarvan sommige met boombeplanting, die zo de landschapkamers bepalen

Agrarische bedrijvigheid

De voornaamste functie in het gebied bestaan uit agrarische bedrijvigheid in de vorm van akkerbouw en grasland in een strak verkavelingspatroon.

Wonen

De woonfunctie in en rondom het gebied bestaat uit enkele (agrarische) bedrijfswoningen en enkele woningen aan o.a. de Kranendijk

Aangrenzende gebieden

Het gebied grenzend aan de Anna-Wilhelminapolder heeft dezelfde ruimtelijke en functionele structuur. Een uitzondering hierop zijn de dorpskernen en gehuchten in de omgeving.



4 Voorgenomen ontwikkeling

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste elementen van de voorgenomen ontwikkeling beschreven. Eerst is ingegaan op het proces en de inhoudelijke afwegingen voor de locatiekeuze, vervolgens op de inrichting van de locatie zelf. Tot slot volgt een beknopte beschrijving van het voorgenomen windpark waarin ook aandacht is besteed aan enkele toekomstige ontwikkelingen.

4.2 Locatiekeuze

De locatiekeuze voor windpark Oostflakkee is het eindresultaat van een lang proces van onderzoeken en afwegingen. Deze paragraaf geeft een overzicht van de meest relevante onderzoeken, nota's en besluiten.

4.2.1 *Nota Wervelender*

Het ruimtelijke provinciale belang ten aanzien van windenergie is opgenomen in de door Provinciale Staten vastgestelde Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM, 9 juli 2014, Provinciale Staten) en de Verordening Ruimte 2014. Deze recente provinciale structuurvisie en verordening zijn, voor wat betreft de provinciale doelstelling ten aanzien van windenergie, voorafgegaan door diverse beleidsdocumenten. Reeds in de Nota Wervelender (2009) waren de randen van Goeree-Overflakkee aangewezen als zoekgebied voor de ontwikkeling van windenergie.

Onderstaand kader beschrijft de plaatsingsvisie uit de Nota Wervelender, waarbij relevante passages zijn aangemerkt.

1. Plaatsingsgebieden

- Noordelijk deel van de provincie, boven de Nieuwe Waterweg en de Lek: zones langs snelwegen in combinatie met grootschalige bedrijvigheid.
- Midden van de provincie: zone Maasvlakte – Rotterdam – Drechtsteden – Merwedezone gekoppeld aan grootschalige infrastructuur met grootschalige bedrijvigheid en logistiek.
- Zuidelijk deel van de provincie: zones gekoppeld aan grootschalige infrastructuur (dammen, dijken) en **grootschalige scheidslijnen tussen land en water**.

2. Vrijwaringsgebieden

- De Nationale Landschappen Groene Hart en Hoeksche Waard, vanwege landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
- Natura2000-gebieden, de EHS en beschermde natuurmonumenten, vanwege ecologische waarden.
- Provinciale landschappen, vanwege de landschappelijke en recreatieve waarden.
- Topgebieden cultureel erfgoed vanwege de cultuurhistorische waarden.
- Aanvliegroutes en -funnels van vliegvelden, vanwege veiligheidsrisico's.



Figuur 7: Gebieden waar plaatsing van windtubines ongewenst is (Nota Wervelender 2011).

3. Concentratiegebieden

Enkele plaatsingsgebieden zijn bij uitstek geschikt als concentratiegebied voor windenergie (windpark) namelijk het havengebied van Rotterdam (Maasvlakte en Europoort), **de randzone van Goeree-Overflakkee** en de zuidrand van Voorne-Putten. Deze gebieden worden als voorkeurslocatie beschouwd, waarbij bijzondere aandacht voor ruimtelijke kwaliteit is, waaronder voldoende doorzichten.

4. Randen Nationale Landschappen

Waar plaatsingsgebied en Nationaal Landschap aan elkaar grenzen, is plaatsing van windturbines onder voorwaarden mogelijk aan weerszijde van de begrenzing. Hier is een nadere beoordeling en afweging aan de orde op basis van maatwerk. Opstellingen moeten in deze randzones qua situering, aantal turbines en ashoogte ruimtelijk inpasbaar zijn en de kernkwaliteiten van het landschap niet onevenredig aantasten. Hierbij wordt uitgegaan van de fysieke, waarneembare topografische eigenschappen van het landschap. Voor de nadere beoordeling en afweging is een onafhankelijk ruimtelijk kwaliteitsadvies vereist (bijvoorbeeld van het kwaliteitsteam voor het betreffende nationale landschap), gevolgd door een besluit van Provinciale Staten.

5. Solitaire windturbines

Solitaire windturbines zijn in beginsel toegestaan op grote bedrijventerreinen en in glas-tuinbouwgebieden van ten minste 50 ha.

6. Overig gebied

In de categorie overig gebied is plaatsing van windturbines in beginsel niet mogelijk, tenzij voldaan wordt aan de voorwaarden van de plaatsingsvisie, zoals de combinatie met infrastructuur, grootschalige bedrijventerreinen en scheidslijnen land-water.

In december 2012 hebben de toen nog vier gemeenten op Goeree Overflakkee een bestuursovereenkomst getekend met de provincie Zuid-Holland gevolgd door een samenwerkingsovereenkomst voor de ontwikkeling van circa 260 MW aan windenergie op het eiland. Het uitgangspunt voor de samenwerking is dat windenergie moet bijdragen aan het versterken van de sociaaleconomische structuur en de duurzame ontwikkeling van Goeree-Overflakkee, met zorg voor landschap en leefomgeving.



4.2.2 Overwegingen PlanMER Windenergie Goeree-Overflakkee

Voor het gehele eiland is een planMER windenergie uitgevoerd op basis waarvan de gemeenteraad van Goeree-Overflakkee in de vergadering van 19 juni 2014 de partiële herziening regionale structuurvisie Goeree-Overflakkee windenergie heeft vastgesteld. De conclusies van de planMER windenergie Goeree-Overflakkee zijn in onderstaand kader overgenomen.

Conclusies PlanMER windenergie Goeree-Overflakkee (Pondera Consult, november 2013)

Op basis van de effectbeoordeling, de robuustheidsanalyse en de uitwerking van drie situaties voor opgesteld vermogen kan een aantal conclusies worden getrokken. Tevens zijn hieruit aandachtspunten voor het vervolg en randvoorwaarden per plaatsingsgebied te destilleren.

Belangrijkste conclusies

- Grote clusters bieden meer potentie dan kleine clusters. Ze leveren een beter landschappelijk beeld doordat er ruimte tussen de gebieden ('vides') ontstaat en hebben een groter potentieel opgesteld vermogen.
- Vrijwel alle plaatsingsgebieden zijn in beeld om de doelstelling van 260MW opgesteld vermogen te realiseren wanneer rekening wordt gehouden met eventuele benodigde aanpassingen en de aandachtspunten voor het vervolg.
- Vrijliggende woonbebouwing is een belangrijk aandachtspunt: wanneer alle vrijliggende woningen binnen een plaatsingsgebied meetellen voor de geluidnorm Lden 47, zijn vergaande maatregelen nodig die de ruimte in een plaatsingsgebied sterk beperken en daarmee het potentieel opgestelde vermogen.
- Grotere windturbines leiden niet tot meer opgesteld vermogen: de afstanden tussen windturbines onderling en tussen windturbines en woonbebouwing worden groter naarmate het vermogen en de windturbineafmeting toeneemt.
- Interferentie, cumulatie en gebiedskeuze: voor een aantal plaatsingsgebieden is cumulatie met andere gebieden aan de orde voor ecologie en landschap. Er moet voor het vervolg een keuze worden gemaakt om ofwel de gebiedsbegrenzing aan te passen zodat meer ruimte ontstaat of, waar dit niet mogelijk is, gebieden niet op te nemen.
- Uit de ecologische beoordeling is gebleken dat plaatsing nabij de dijken negatieve effecten kan hebben op vleermuizen. Op meerdere locaties zijn naar verwachting maatregelen nodig (stilstandvoorziening). Deze moeten in een vervolgfase nader worden uitgewerkt.

Aandachtspunten voor vervolg

Voordat realisatie van windturbines kan plaatsvinden zijn nog diverse vervolgbesluiten nodig. Zo moet een projectMER worden doorlopen voor de individuele projecten binnen de plaatsingsgebieden, moet een bestemmingsplan worden opgesteld en moeten vergunningen worden afgegeven. In deze stappen is meer detailinformatie nodig, onder meer over beoogde windturbine opstellingen. Voor deze vervolgfase is een aantal belangrijke aandachtspunten geformuleerd:

- Bij de start van dit planMER is een landschappelijke visie gekozen voor de inrichting van windenergie op Goeree-Overflakkee. Voor de vervolgfase is het belangrijk om bij de definitieve inrichting van de gebieden in een projectMER en vergunningenfase zoveel mogelijk vast te houden aan deze visie zodat er geen verrommeling optreedt.
- Alle plaatsingsgebieden grenzen aan of liggen deels in Natura 2000-gebieden. Effecten van plaatsingsgebieden op Natura 2000-gebieden moeten dan ook in samenhang worden bekeken en getoetst. Verwacht wordt dat maatregelen nodig zijn, echter gezien het detailniveau van het planMER is nu niet becijferd welke maatregelen nodig zijn en wat de omvang hiervan zal zijn. Wanneer de specifieke windturbineopstellingen in de vervolgfase zijn bepaald, is een integraal ecologisch onderzoek daarom zeer belangrijk. Dit onderzoek kan ook dienen als onderbouwing van een (gezamenlijke) Natuurbeschermingswet-vergunningaanvraag.
- Landschappelijke effecten: in de vervolgfase worden windturbineopstellingen bepaald. Voor landschap zijn visualisaties hierbij een belangrijk hulpmiddel. Zo kan tevens de genoemde interferentie in beeld worden gebracht.
- Effecten op waterkeringen: Omdat alle plaatsingsgebieden nabij waterkeringen liggen, zijn effecten hierop niet op voorhand uit te sluiten. Dit moet voor specifieke windturbineopstellingen in een projectMER nader worden onderzocht en uitgewerkt, in samenspraak met het Waterschap Hollandse Delta en Rijkswaterstaat.

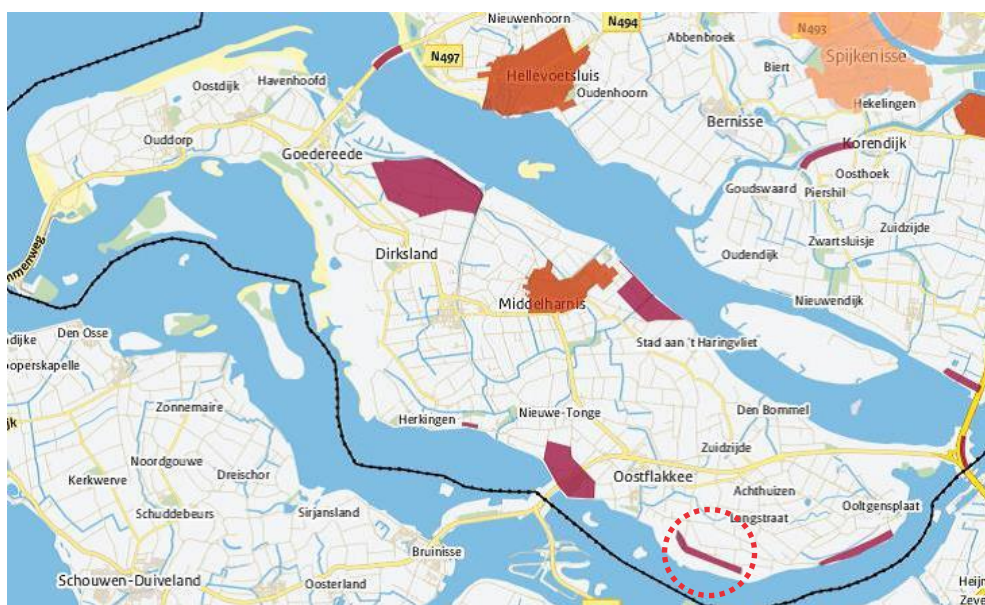


- Radarverstoring: voor individuele projecten wordt een toetsing voor radarverstoring uitgevoerd. Aangezien de gebieden dicht bij elkaar liggen en elkaar kunnen versterken, is een integrale aanpak een belangrijk aandachtspunt.

4.2.3

Conclusie locatiekeuze

De in de VRM opgenomen locaties windenergie op Goeree-Overflakkee, zijn het resultaat van een afweging tussen eisen vanuit windenergie en de randvoorwaarden vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit. Voor heel Zuid-Holland geldt dat de voorkeur uitgaat naar lijnopstellingen ten opzichte van clusteropstellingen en naar opstellingen die zijn gekoppeld aan infrastructuur en/of waterwegen. Op grond van deze en andere uitgangspunten zijn de volgende locaties aangewezen (zie Figuur 8) Locatie Anna-Wilhelminapolder is een van deze aangewezen locaties.



Figuur 8 - Locaties windenergie op Goeree-Overflakkee (rood) en regiokernen (oranje). Locatie Anna-Wilhelminapolder is omcirkeld. Bron: VRM 2014.

4.3

Projectbeschrijving

4.3.1

Windpark

Het bouwplan voorziet in de realisatie van een windpark van 8 windturbines met een ashoogte van minimaal 83,5 meter en maximaal 91,4 meter en een rotordiameter van minimaal 117 meter en maximaal 132 meter. De tiphoogte is minder dan 150 meter. Het opgesteld vermogen van het windpark zal naar verwachting ca. 21-27 MW bedragen.

De reden dat er een bandbreedte is opgenomen is dat het, gezien de snelle technologische en economische ontwikkelingen in de windenergie, niet mogelijk is om vooraf een definitieve keuze te maken voor windturbine met vastgestelde afmetingen. Waar de bandbreedte aanleiding geeft voor nader onderzoek naar een bepaald te verwachten milieueffect is dit in de betreffende paragraaf aangegeven. Voor alle andere paragrafen geldt dat het onderzoek zoals uitgevoerd in het kader van het MER voldoende onderbouwing biedt voor het bestemmingsplan.



De windturbines hebben in het plan enige schuifruimte, om later op microniveau te kunnen optimaliseren t.a.v. lokale omstandigheden. Zie de plankaart voor details.

Het voorkeursalternatief in het MER dat als onderbouwing van dit bestemmingsplan geldt hanteert een Nordex N117 windturbine met een rotordiameter van 117 meter en een ashoogte van 91,5 meter (tiphoogte: 149,5 meter).

4.3.2 *Bedrijfswoningen*

Drie woningen zijn bij het initiatief betrokken en worden daarmee onderdeel van de inrichting. Deze woningen gelden niet als gevoelige bestemming en zijn niet als zodanig beoordeeld in de onderzoeken i.h.k.v. het MER (denk aan geluid, slagschaduw, veiligheid). Deze woningen hebben een functionele, technische en/of organisatorische binding met het windpark. Daarmee accepteren de bewoners de als gevolg van het windpark optredende milieueffecten. De genoemde binding komt in de juridische regeling van het bestemmingsplan nader tot uitdrukking.

De adressen van de betreffende woningen staan in Tabel 2.

Tabel 2 - Bedrijfswoningen.

Adres	
Veerweg 1	Ooltgensplaat
Krammerdijk 5	Achthuizen
Krammerdijk 6	Achthuizen

4.3.3 *Netaansluiting*

Voor de levering van de door de windturbines opgewekte elektriciteit aan het net dient een elektriciteitsleiding aangelegd te worden. Op dit moment is het tracé nog niet gekozen en dus niet bekend. Echter is vanuit planologisch oogpunt de kabel niet relevant en daarom is het tracé niet in het plangebied van het bestemmingsplan opgenomen, maar vindt de aanleg plaats op basis van een afzonderlijke vergunning.

4.3.4 *Te behouden functies*

De bestaande agrarische en andere functies binnen het plangebied blijven grotendeels behouden, met dien verstande dat de wieken van de opgerichte turbines over deze gronden zullen draaien.



5 Milieueffectrapportage

Ten behoeve van de ontwikkeling van windpark Oostflakkee is een milieueffectrapportage (MER) opgesteld. Hierin zijn de milieueffecten van de ontwikkeling ten behoeve van de ruimtelijke besluiten (in dit geval het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning) door middel van een combi-MER in beeld gebracht. Een combi-MER is opgesteld, omdat het oprichting van het windpark een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit is. Tevens is het bestemmingsplan het kaderstellend plan voor het m.e.r.-(beoordelings)plichtige project en is daarom plan-m.e.r.-plichtig op grond van de Wet milieubeheer. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste conclusies van het MER beschreven (Bijlage 1).

5.1 Procedure

Voor de totstandkoming van het MER is de uitgebreide m.e.r.-procedure uit de Wet milieubeheer gevolgd. Dat betekent dat er eerst een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is opgesteld. De NRD beschrijft de voorgenomen reikwijdte en detailniveau van het op te stellen MER. De gemeente Goeree-Oostflakkee heeft deze NRD⁷ op 5 april 2016 vastgesteld.

De NRD heeft vanaf 10 juni tot en 21 juli 2015 ter inzage gelegen voor het indienen van zienswijzen. Tevens zijn betrokken bestuursorganen geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen CombiMER. Gemeente Goeree-Overflakkee heeft ook de Commissie voor de milieurapportage (Commissie m.e.r.) gevraagd om advies hierover uit te brengen. Daarbij zijn tevens alle ontvangen zienswijzen toegezonden zodat de Commissie m.e.r. deze in haar advies kon betrekken. De Commissie heeft op 23 september 2015 een advies⁸ uitgebracht over de reikwijdte en detailniveau van het op te stellen MER. Gelet op de bruikbaarheid en compleetheid van het advies is besloten om het advies van de Commissie m.e.r. volledig over te nemen.

Op basis van het advies van de Commissie m.e.r. en de conclusies inzake de zienswijzen en overlegreacties in de Nota van beantwoording hebben GS (namens PS als bevoegd gezag) een advies vastgesteld inzake de reikwijdte en detailniveau van het op te stellen MER voor het windturbinepark Anna Wilhelminapolder (zie onderstaand schema). Dit advies vormde samen met de eerder vastgestelde NRD het kader voor het op te stellen MER en is integraal opgenomen in bijlage 1.

⁷ Notitie Reikwijdte en Detailniveau; Windpark Anna Wilhelminapolder, 4 mei 2015.

⁸ Windpark Anna Wilhelminapolder, Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport, 23 september 2015 / projectnummer 3045.



5.2 Opzet Combi-MER

Zoals blijkt uit paragraaf 4.2 van dit bestemmingsplan is de locatie gebaseerd op verschillende onderzoeken uitgevoerd door de provincie en gemeente. Tevens is er door de gemeente een planMER opgesteld. De locaties die daarna zijn opgenomen in de VRM zijn het resultaat van een afweging tussen eisen vanuit windenergie en de randvoorwaarden vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit. Voor heel Zuid-Holland geldt dat de voorkeur uitgaat naar lijnopstellingen ten opzichte van clusteropstellingen en naar opstellingen die zijn gekoppeld aan infrastructuur en/of waterwegen. Op grond van deze en andere uitgangspunten zijn zoals eerder beschreven verschillende locaties aangewezen waaronder locatie Anna-Wilhelminapolder.

Inrichtingsalternatieven (Paragraaf 5.4 in MER)

Uit de onderzoeken door de gemeente en provincie is gebleken dat locatie Anna-Wilhelmina geschikt is voor de plaatsing van windturbines. Gezien het initiatief van Windpark Oostflakkee BV en het besluit van de gemeente om mee te werken aan het realiseren van windenergie op de locatie Anna-Wilhelminapolder, richt de m.e.r.-beoordeling zich verder op deze locatie. Voor locatie Anna-Wilhelminapolder zijn de reëel te beschouwen alternatieven bepaald. Dit resulteert in 2 alternatieven (Groot en Klein) en alternatief Klein heeft 2 varianten (die verschillen in aantal turbines).

Tabel 3 – Beschrijving van de afmetingen en vermogensklasse van de te onderzoeken types

Aspect	Alternatief groot	Alternatief klein	
		Variant 1	Variant 2
Aantal windturbines	6	7	8
Onderlinge afstand (gem.)	600m	500m	425m
Tiphoogte	ca. 185m	max. 150m	max. 150m
Rotordiameter	136m	117m	117m
Vermogen per windturbine	4-5 MW	3 MW	3 MW

5.3 Resultaten Combi-MER

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

5.3.1 Geluid

In het kader van de m.e.r.-beoordeling 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 42 dB L_{den} contouren bevinden. Bij alle inrichtingsalternatieven is er sprake van 3 woningen binnen de 47 dB L_{den} geluidscontouren. 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 verschil in opbrengstderving als gevolg van de mitigerende maatregel. Dit komt tot uiting in het milieueffect 'energieopbrengst en vermeden emissies'.

5.3.2 *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 inzicht 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 4 (variant groot en klein – variant 7) tot 7 (klein – variant 8).

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'.

5.3.3 *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. Daarnaast is de bodemdatabase Squit-Ibis geraadpleegd. Geen enkele locatie is verdacht op basis van bedrijfsactiviteiten die plaatsvinden of –vonden, of staat bekend als verontreinigde locatie. 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.

5.3.4 *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. Het plangebied heeft tevens geen archeologische dubbelbestemming en aangezien de trefkans in het plangebied klein is, is het mogelijk om vast te stellen dat de archeologische verwachting geen nadelige gevolgen ondervindt door de realisatie van het windpark.

5.3.5 *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. Door gebruik te maken van nietuitlogende bouwmaterialen wordt uitspoelen van stoffen voorkomen. Uitspoelen van stoffen, en daarmee veranderingen van de grondwaterkwaliteit, wordt niet verwacht. Als de windturbines eenmaal in werking zijn, dus nadat mogelijke bemalingen tijdens de bouwfase zijn beëindigd, is er geen relatie met het grondwater. Dit geldt voor alle inrichtingsalternatieven en is daarom niet onderscheidend.

Voor het aspect Waterveiligheid is er gekeken naar de regels in de Keur die opgesteld is 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. Dit geldt voor alle inrichtingsalternatieven en is daarom niet onderscheidend.

In het MER is ook gekeken naar de externe veiligheid van windturbines t.a.v. de waterkering. Dit aspect komt in de paragraaf over externe veiligheid aan bod.

5.3.6 *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. Wel is het mogelijk dat bij de verschillende varianten als de windturbine faalt de waterkering wordt getroffen. Om hier inzicht in te geven is de trefkans op de waterkering voor de verschillende varianten berekend. Hieruit blijkt dat de trefkansen voor alle varianten tot dezelfde ordegrrootte behoren (Bijlage C van het CombiMER). Alle inrichtingsalternatieven scoren hierdoor hetzelfde op externe veiligheid. Dit milieueffect is daarom niet onderscheidend.

5.3.7 *Landschap*

Om de invloed van de verschillende windturbineopstellingen op het landschap te analyseren is er gekeken naar de koppeling met de landschapsstructuur, herkenbaarheid van de opstelling, de wijze waarop deze de horizon domineren, de visuele rust en de interferentie met windturbines of andere hoge bouwwerken elders. Wat betreft de koppeling met landschapsstructuur is de locatie deels een gevolg van de gewenste koppeling met de scheidslijnen tussen land en water. De toepassing van windturbines heeft invloed op de horizon. Visuele rust wordt goed gewaarborgd wanneer belang wordt gehecht aan kenmerken als de opstelling en (het ontbreken van) obstakelverlichting. Op macroschaal zal er interferentie plaatsvinden met windpark Krammer. Van dichterbij is er binnen de opstelling sprake van meer interferentie tussen de turbines. Het lijneffect (de evenwijdigheid aan de dijk) is bij alle alternatieven vergelijkbaar. Het thema landschap is onderscheidend voor de inrichtingsalternatieven.

5.3.8 *Ecologie*

Grote 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 en jaarrond beschermde nesten wordt geadviseerd de bouwwerkzaamheden buiten het broedseizoen te laten plaatsvinden. Wanneer de bestaande dubbele rij oude bomen wordt vervangen door een rij jonge bomen (om redenen anders dan plaatsing van het windpark) zal de aantrekkelijkheid van de omgeving van het windpark als gebied met verblijfsfunctie en als



foerageergebied afnemen voor bepaalde soorten. Dit geldt voor alle inrichtingsalternatieven en is daarom niet onderscheidend.

5.3.9 *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 62.300 MWh per jaar (Variant Klein 7) en 78.100 MWh per jaar (Alternatief Groot).

5.4 **Conclusie en voorkeursalternatief**

In het Combi-MER (bijlage 1) is een voorkeursalternatief bepaald.

5.4.1 *Eigenschappen voorkeursalternatief*

Het onderwerp 'landschap' en het onderwerp 'energieopbrengst', afhankelijk van de benodigde geluidsmitigatie en slagschaduwmitigatie, zijn bepalend bij de afweging van het voorkeursalternatief.

De landschapsstructuur van alle varianten heeft de gewenste koppeling met de scheidslijnen tussen land en water. Eén duidelijke lijn die een relatie heeft met de voormalige zeedijk en daarmee met het landschap van de grotere deltawateren. De meest westelijke turbine staat bij alle varianten niet geheel in de lijn. De visuele rust wordt het best gewaarborgd bij variant Klein 7. Een combinatie van de opstelling (onderlinge afstand tussen turbines) en het ontbreken van obstakelverlichting dragen hier aan bij. Variant Klein 8 scoort iets slechter op dit aspect door een kleine discrepantie in de onderlinge afstand tussen enkele windturbines.

Voor het onderwerp 'energieopbrengst' scoort de opstelling met de grotere windturbines (120 m ashoogte) het beste. Hoe hoger de windturbine des te meer energie er geproduceerd kan worden. Dit is Alternatief Groot. Het aantal windturbines is ook van invloed op de energieopbrengst, waardoor Alternatief Klein 8 gemiddeld scoort voor dit aspect.

Om tot een voorkeursalternatief te komen moet, zoals eerder vermeld, een afweging gemaakt worden tussen de aspecten 'landschap', waarbij een lijn van 7 kleinere windturbines beter scoort, en 'energieopbrengst', waarbij maximale invulling met grotere windturbines beter scoort.

Wanneer wordt gekozen voor de gulden middenweg, komt Alternatief Klein 8 als voorkeursalternatief naar voren. Vanwege het feit dat deze lijn met lagere windturbines een relatief gedegen landschappelijke toepassing kent en een relatief gedegen energieopbrengst prognosticeert, scoort Alternatief Klein 8 overall gezien goed.



5.4.2 *Het voorkeursalternatief (VKA)*

De initiatiefnemers hebben een voorkeursalternatief geformuleerd dat in grote lijnen overeenkomt met Alternatief Klein 8, maar dat een hogere jaarlijkse energieproductie kan hebben. Hiervoor is een opstelling gekozen die vrijwel gelijk is aan Alternatief Klein 8 uit het combi-MER, maar met een bandbreedte in de afmetingen:

- Ashoogte: minimaal 83,5 meter, maximaal 91,4 meter.
- Rotordiameter: minimaal 117 meter, maximaal 132 meter.
- Tiphoogte: minimaal 142,5 meter, maximaal tot 150 meter.



Figuur 9 - Windturbineposities VKA.

Het VKA bestaat in totaal uit 8 windturbines. Op basis hiervan wordt het bestemmingsplan opgesteld.

De windturbinelocaties van Alternatief klein 8 zijn overgenomen in het VKA. Wel wordt er in het bestemmingsplan enige schuifruimte mogelijk gemaakt. Doordat voor geluid en slagschaduw gewerkt kan worden met respectievelijk geluidsbeperkende maatregelen en stilstandvoorzieningen treedt met zekerheid geen normoverschrijding op.

Er kan derhalve gesteld worden dat met de beoordeling van de milieueffecten in dit MER ook de milieueffecten van het VKA voor een groot deel in beeld zijn gebracht.

Omdat voor de vergunning een bandbreedte wordt aangevraagd zullen daarvoor aanvullende onderzoeken plaatsvinden voor de milieuaspecten geluid, slagschaduw, veiligheid, landschap, ecologie en opbrengst.



5.5 Toetsingsadvies Commissie-m.e.r.

De Commissie voor de m.e.r. heeft op 1 juni 2017 een voorlopig en op 14 juni 2017 een definitief toetsingsadvies over het MER gegeven. Het definitieve advies is opgenomen als bijlage 9 bij deze toelichting.

Het voorlopige advies oordeelde dat het milieueffectrapport nog niet volledig was, omdat de effecten op landschap nog niet volledig omschreven waren. Er is een aanvulling op het MER opgesteld (bijlage 8). De Commissie is van oordeel dat er met deze aanvulling voldoende milieu-informatie beschikbaar is voor het volwaardig meewegen van het milieubelang bij de besluitvorming over het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning.



6 Milieueffecten van het voornemen

In dit hoofdstuk staan de relevante milieueffecten van het VKA alternatief uit het MER beschreven. Omdat het bestemmingsplan een bandbreedte aan afmetingen mogelijk maakt zijn de MER-resultaten waar nodig aangevuld. Op deze manier wordt voldaan aan de eis voor een goede ruimtelijke onderbouwing.

6.1 Geluid

6.1.1 Toetsingskader

Een windturbinepark wordt gezien als één inrichting in de zin van de Wet milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer is voor windturbines een toetsingskader voor geluid opgenomen met het bijbehorende meet- en rekenvoorschrift. Voor alle windturbines geldt de L_{den} dosismaat met 47 L_{den} als norm voor de etmaalperiode en 41 L_{night} als norm voor de nachtperiode (jaargemiddeld).

6.1.2 Onderzoek

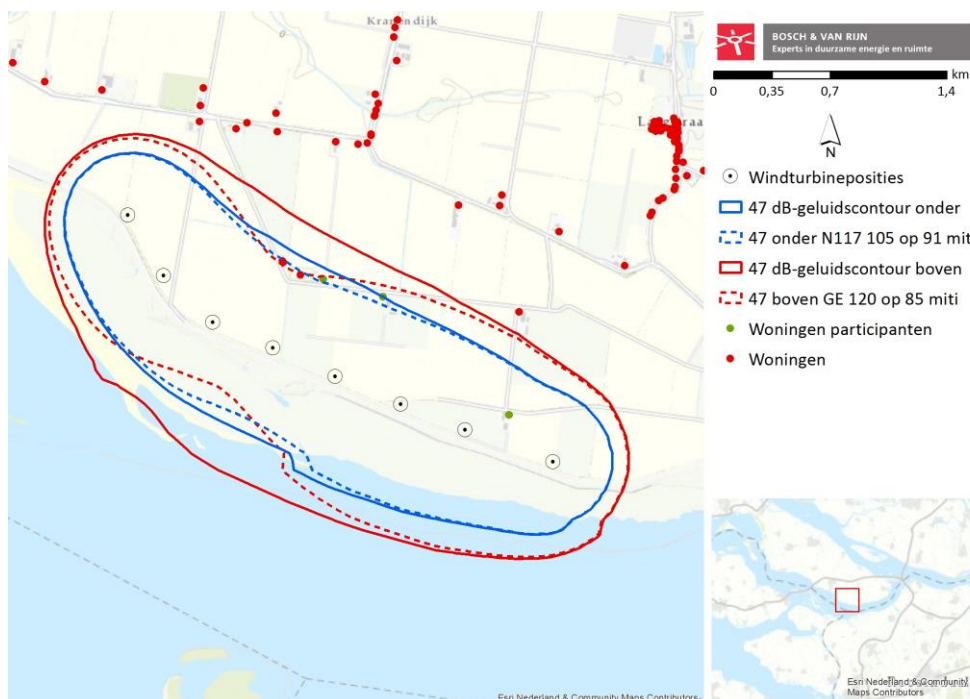
Er is een akoestisch onderzoek opgesteld waarin het voornemen is onderzocht (zie bijlage 2 van deze toelichting). Hierin is een bandbreedte in de jaargemiddelde bronsterkte beschouwd die gebaseerd is op de bronsterktes van een aantal mogelijke windturbintypes die aan de voorwaarden voor de afmetingen voldoen. Hiertoe zijn berekeningen uitgevoerd met de Nordex N117 (ondervariant) en de GE2.75-120 (bovenvariant).

Uit de berekening blijkt dat bij zowel de boven- als ondervariant van het voornemen geluidbeperkende maatregelen nodig zijn. Dergelijke maatregelen zijn standaard beschikbaar op alle windturbines die in Nederland verkrijgbaar zijn.

Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van geluidbeperkende maatregelen voldaan wordt aan de L_{den} -grenswaarde van 47 dB en de L_{night} -grenswaarde van 41 dB. De hoogst berekende waarde ter plaatse van woningen van derden bedraagt 7 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} . Maatgevend zijn de woningen Krammerdijk 1, 3 en 3a.

Er kan worden voldaan aan de normen uit het Activiteitenbesluit. Door middel van geluidbeperkende maatregelen is met zekerheid te stellen dat aan de norm kan worden voldaan, ook als een of meer windturbines nog iets verschuiven.

In Figuur 10 zijn de geluidscontouren van de onder- en bovengrens van de bandbreedte van het voorkeursalternatief weergegeven. Daarnaast zijn de geluidscontour getoond van de onder- en bovengrens, inclusief geluidbeperkende maatregelen.



Figuur 10 - Geluidscontouren met en zonder geluidsbeperkende maatregelen.

6.1.3

Laagfrequent geluid

Een gedeelte van het geluid dat windturbines produceren heeft een frequentie van 4-100 Hz en wordt daarom geclassificeerd als laagfrequent geluid. Uit zienswijzen op eerdere windprojecten is gebleken dat de vrees bestaat dat laagfrequent geluid mensen ziek maakt en dat de Nederlandse geluidsnorm onvoldoende bescherming biedt, omdat bij de vaststelling van de voor windturbinegeluid geldende norm van 47 dB op basis van L_{den} met deze informatie geen rekening zou zijn gehouden.

Om deze reden heeft de Staatssecretaris van I&M een brief aan de Tweede Kamer gestuurd⁹ met twee onderzoeken van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en een literatuurstudie naar laagfrequent geluid door Bureau LBP/Sight. Op grond van inzichten uit deze onderzoeken concludeert de Staatssecretaris dat de huidige norm voor geluidhinder van windturbines (47 dB- L_{den} en 41 dB- L_{night}) en het bijbehorende reken- en meetvoorschrift voldoen en geen wijzigingen behoeven.

Laagfrequent geluid draagt inderdaad voor een klein deel bij in de hinderervaring van windturbinegeluid. Echter, deze hinder is op een verantwoorde manier voldoende beperkt door de huidige norm. De Staatssecretaris erkent dat gemiddeld 9 procent van de bewoners van woningen die op de normgrens belast zijn met windturbinegeluid zal zijn gehinderd. Dat is ook in lijn met de toelichting in 2009 van de toenmalige minister van VROM op de ontwerp-norm voor windturbinegeluid. Zoals al eerder is betoogd, is dat een beleidskeuze geweest waarbij de verschillende belangen zijn afgewogen.

De 47 dB L_{den} -norm is gebaseerd op de mate van hinderlijkheid die wordt ervaren. Hierbij is gebruik gemaakt van empirisch onderzoek, waarbij ook rekening is gehouden met laagfrequent geluid (met een frequentie van 125 Hz of minder), wat een

⁹ kenmerk brief: IENM/BSK-2014/44564.



onderdeel van het geluidsspectrum van windturbinegeluid is. In dit MER wordt laagfrequent geluid niet apart beschouwd, omdat het een integraal onderdeel uitmaakt van de beoordeling van de L_{den} -normering.

Nadere beschouwing van laagfrequent geluid is niet nodig voor een goede ruimtelijke onderbouwing van de voorgenomen activiteit die door het bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt.

6.1.4 Conclusie

Het bouwplan kan voldoen aan de normen van het Activiteitenbesluit. Dat is een belangrijke indicatie dat er sprake is van aanvaardbare geluidssituatie. Het bouwplan kan hieraan voldoen door het toepassen van geluidbeperkende maatregelen, zoals het toepassen van geluidsreducerende modi.

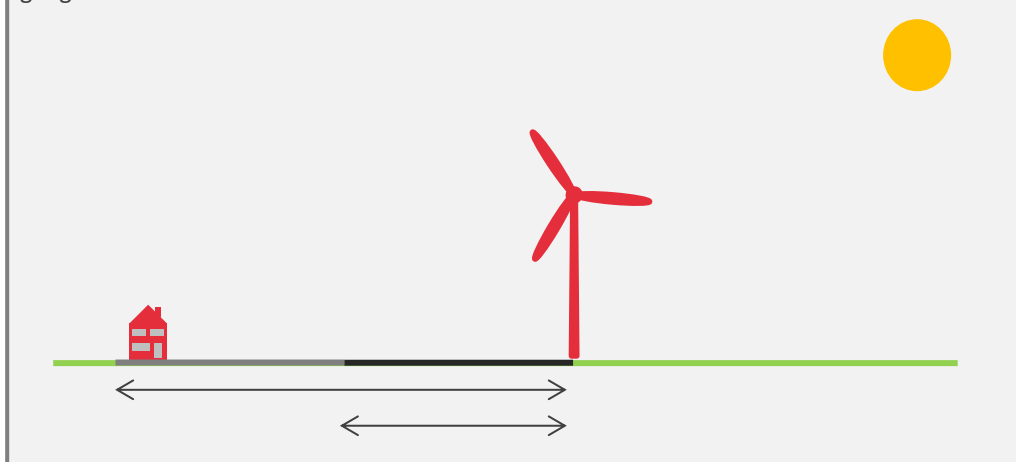
De mogelijke verschuiving van de windturbines t.o.v. de dichtsbijgelegen woningen is gering, maar kan wel invloed hebben op de geluidsbelasting van woningen van derden. Het is echter altijd mogelijk om geluidbeperkende maatregelen toe te passen, zodat aan de normen voldaan zal worden.

6.2 Slagschaduw

6.2.1 Toetsingskader

Slagschaduw

Slagschaduw van een windturbine draait met de zon mee en reikt bij zonsopgang en -ondergang en in de winter het verst.



De Activiteitenregeling milieubeheer (RARIM) bepaalt in artikel 3.12 dat een windturbine voorzien moet zijn van een automatische stilstandvoorziening indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten als de afstand tussen de windturbine en de gevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden. Naar het optreden van slagschaduw is onderzoek gedaan en in deze paragraaf zijn de resultaten van de onderzoeken in verkorte vorm in de tekst verwerkt. Tevens is het onderzoeksrapport in bijlage 8 van het MER te vinden.



Stilstandvoorziening

Een stilstandvoorziening schakelt de windturbine uit gedurende de tijd dat er teveel slagschaduw optreedt. Een stilstandvoorziening is nodig wanneer:

- de afstand van de windturbine tot de woningen en andere 'gevoelige bestemmingen' (bijvoorbeeld scholen) minder dan twaalf maal de rotordiameter is.
- gemiddeld meer dan zeventien dagen en maximaal meer dan 64 dagen per jaar gedurende meer dan twintig minuten per dag slagschaduw kán optreden. (17 x 20 minuten = 5u40m).

Een stilstandvoorziening wordt ingeprogrammeerd in de besturingssoftware van de windturbine, zodat deze alleen wordt uitgeschakeld als

1. De zon schijnt;
2. De windturbine in bedrijf is;
3. Er op een of meer omliggende woningen normoverschrijding dreigt

6.2.2

Onderzoek

Er is een slagschaduwonderzoek opgesteld waarin het voornemen is onderzocht (zie bijlage 3 van deze toelichting). Hierin is een bandbreedte in de afmetingen beschouwd:

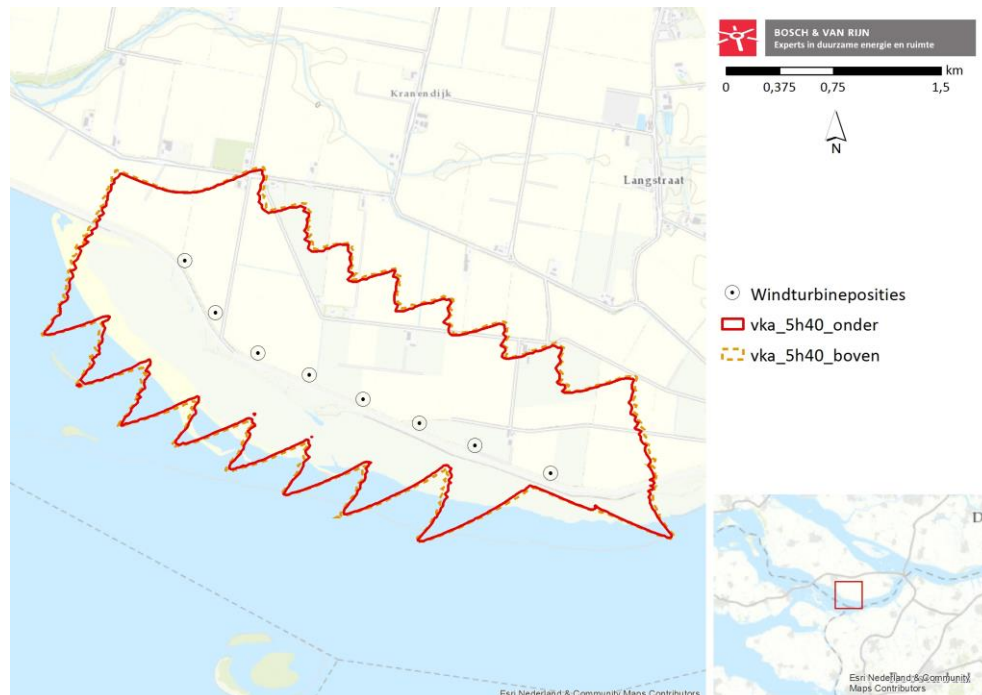
- Tiphoogte lager dan 150 meter
- Rotordiameter minimaal 117 meter, maximaal 132 meter.

Voor de onder- en bovengrens van het VKA is berekend hoeveel slagschaduw er valt op woningen in de omgeving van het windpark. Voor een aantal woningen is dit meer dan volgens de Activiteitenregeling is toegestaan. Om aan de wettelijke norm voor slagschaduw te voldoen zal een stilstandvoorziening in de turbines moeten worden aangebracht. Deze voorziening schakelt de turbine uit wanneer deze slagschaduw veroorzaakt, afhankelijk van tijd, jaargetij, windrichting en lichtintensiteit.

Met meteorologische gegevens is berekend hoe vaak de turbines moeten worden stilgezet. Het verlies is 0,09 % voor de ondergrens en 0,11 % voor de bovengrens van het VKA.

Er kan worden voldaan aan de normen uit de Activiteitenregeling. Door middel van een stilstandvoorziening is met zekerheid te stellen dat aan de norm kan worden voldaan, ook als een of meer windturbines nog iets verschuiven.

In Figuur 11 zijn de slagschaduwcontouren van de onder- en bovengrens van de bandbreedte van het voorkeursalternatief weergegeven.



Figuur 11 - Slagschaduwcontour (5:40u) van de onder- en bovengrens van het VKA.

6.2.3 Conclusie

Het bouwplan kan voldoen aan de wettelijke normen voor slagschaduw door toepassing van een stilstandvoorziening. Dat is een belangrijke indicatie dat er sprake is van aanvaardbare milieusituatie.

6.3 Bodem

6.3.1 Toetsingskader

Op grond van de Wet bodembescherming dient, in verband met de uitvoerbaarheid van een plan of project, rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid. Artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening schrijft voor dat een bodemonderzoek verricht dient te worden met het oog op de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen in het gebied. Bij functiewijzingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet er worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak (ernstige verontreinigingen). In de Wet bodembescherming (Wbb) is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Voor een nieuw geval van bodemverontreiniging geldt, in tegenstelling tot oude gevallen (voor 1987), dat niet functiegericht, maar in beginsel volledig moet worden gesaneerd. Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur te worden gerealiseerd op een bodem die geschikt is voor het beoogde gebruik. Wanneer grond wordt ontgraven of wordt aangevoerd naar of vanaf de projectlocatie is er sprake van roering van de bodem en moet er worden voldaan aan de vereisten uit het Besluit bodemkwaliteit. Op grond van het Besluit bodemkwaliteit worden er eisen gesteld aan de afvoer en hergebruik van grond.



Voor de inschatting van de bodemkwaliteit ter plaatse van de windturbines is onderzocht of daar op dit moment bedrijfsactiviteiten plaatsvinden, waarbij potentieel een bodemverontreiniging kan ontstaan en of in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden, waarbij verontreiniging is ontstaan, die (nog) niet is gesaneerd.

6.3.2 *Onderzoek*

Uit dit indicatieve bodemonderzoek is gebleken dat geen enkele locatie verdacht is op basis van bedrijfsactiviteiten die plaatsvinden of –vonden. Bij de bouw van de windmolens zullen onder andere bodemwerkzaamheden plaatsvinden voor de verankering van de betonnen voet/fundering. Daarvoor zal een hoeveelheid grond moeten worden ontgraven. Voor de uitvoeringsfase zal in het kader van de Wabovergunning en de Arbowet een bodemonderzoek ten plaatse van de turbines moeten worden uitgevoerd. Op basis van deze inventarisatie is de verwachting dat de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de bouw van de windturbines.

6.3.3 *Conclusie*

De ontwikkeling van de turbines in het plangebied heeft geen gevolgen voor de bodemkwaliteit. Bovendien is de bodem niet verontreinigd en is een windpark geen gevoelige functie (niet afhankelijk van schone grond).

6.4 **Water**

6.4.1 *Toetsingskader*

Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en is opgesteld voor de planperiode 2009 - 2015. Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Voor een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen op de korte en de lange termijn. Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te bereiken moet het water meer bepalend zijn bij de besluitvorming over grote ruimtelijke opgaven dan voorheen. De mate van bepalendheid wordt afhankelijk gesteld van, onder meer, de omvang en de aard van de ingrepen, bestaande functies, nieuwe andere ruimteclaims en de bodemgesteldheid van een gebied.

Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie. Het Nationaal Waterplan, vangt daarmee op onderdelen het beleid uit de Nota Ruimte. Specifiek gaat het over de gebieden die deel uitmaken van de ruimtelijke hoofdstructuur, het IJsselmeer, de Noordzee en de rivieren. Hiervoor geldt de AMvB Ruimte. Ook de bescherming van vitale functies en kwetsbare objecten is een onderwerp van nationaal belang. Hiervoor wordt een afzonderlijke AMvB opgesteld.

Waterwet

In de Waterwet zijn acht oude waterwetten samengebracht: de Wet op de waterhuishouding, de Wet op de waterkering, de Grondwaterwet, de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, de Wet verontreiniging zeewater, de Wet droogmakerijen en



indijkingen (Wet van 14 juli 1904), de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (het zogenaamde 'natte gedeelte'), de Waterstaatswet 1900 en de Waterbodemparagraaf uit de Wet bodembescherming.

De Waterwet regelt het beheer van de waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Kaderrichtlijn Water (KRW) te implementeren en geeft ruimte voor implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen krijgen een nieuwe bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties, met uitzondering van onttrekkingen voor drinkwater, koude en warmteopslag en grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar. Gemeenten krijgen verdergaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

Nationaal Bestuursakkoord Water

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21^e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn: het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen en het verminderen van wateroverlast. Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke maatregelen boven technische maatregelen.

In het NBW is ook de watertoets als procesinstrument opgenomen. De watertoets is het proces van vroegtijdig informeren, adviseren en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van dit nieuwe instrument is waarborgen dat de waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet in beschouwing worden genomen als het gaat om waterhuishoudkundige relevante ruimtelijke plannen en besluiten. Uitvoering van de watertoets betekent in feite dat de gemeente en de waterbeheerder samenwerken bij het uitwerken van ruimtelijke plannen, zodat problemen in het gebied zelf en de omgeving worden voorkomen. De watertoets is sinds 2003 verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening 1985 (Bro 1985) en is overgenomen in het nieuwe Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en hiermee verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten.

In 2008 is het NBW geactualiseerd met als doel de watersystemen in 2015 op orde te krijgen, met name op het gebied van wateroverlast en watertekort, en daarna op orde te houden anticiperend op veranderde omstandigheden.

Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010-2015

Het provinciaal Waterplan bevat de hoofdlijnen van het provinciaal waterbeleid voor 2010-2015. Het vervangt het provinciaal waterbeleid zoals dat is vastgelegd in het Beleidsplan Groen, Water en milieu (2006). Dit nieuwe plan vervangt het Grondwaterplan 2007-2013 en beschrijft dus ook het strategische grondwaterbeleid voor Zuid-Holland. Verder voldoet het plan aan de eisen van de Waterwet. De provincie vertaalt in dit plan het beleid uit het nationaal waterplan en het huidige Europese



beleid naar provinciale kaders en doelstellingen voor de periode 2010-2015. Conform de herziende sturingsvisie water gaat het met name om de wat vraag. De waterschappen beantwoorden in het waterbeheerplan vooral de hoe vraag. De vier kernopgaven zijn:

1. Waarborgen waterveiligheid;
2. Realiseren mooi en schoon water;
3. Ontwikkelen duurzame (zoet) watervoorziening;
4. Realiseren robuust & veerkrachtig watersysteem.

Waterbeheerplan Waterschap Hollandse Delta (2016-2021)

Het Waterschap Hollandse Delta heeft een waterbeheerplan opgesteld voor de periode 2016-2021. In het waterbeheerplan geeft het waterschap aan wat de lange termijn doelstellingen voor het waterbeheer zijn en hoe hieraan invulling wordt gegeven. Het gaat hierom alle watertaken van het waterschap: Waterkwantiteit (hoeveelheid), waterkwaliteit, waterkering (dijken) en waterketen (riolering en zuivering).

Waterkering

Het Waterschap Hollandse Delta heeft in de Keur¹⁰ regels opgesteld ter bescherming van de waterkeringen. Hierin is opgenomen dat buiten de beschermingszone van primaire waterkeringen vergunningsvrij (dat wil zeggen zonder watervergunning) mag worden gebouwd. Uit de toelichting van de leggers¹¹ blijkt dat voor de primaire waterkering ten zuiden van het plangebied een beschermingszone van 30 meter moet worden aangehouden. De beschermingszone ligt aan weerszijden van de kernzone, die op 30 meter rond de kern van de waterkering ligt. Deze zaken bij elkaar genomen maakt dat vanaf een afstand van 60 meter of groter tot de kern van de primaire waterkering zonder watervergunning mag worden gebouwd. Tevens zijn er beschermingszones opgenomen voor regionale keringen. Deze beschermingszone is vastgesteld op 20 meter rond de kern¹². (Bouw)activiteiten buiten deze zone zijn eveneens niet vergunningplichtig.

Watersysteem

Tevens wordt in het beheerplan ingegaan op compenserende maatregelen ten aanzien van nieuw te leggen verhard oppervlak. De norm die hierbij geldt, is dat 10% van het nieuw verharde oppervlakte wordt gecompenseerd door open water.

6.4.2

Onderzoek

Waterkering

Langs het plangebied bevindt zich een primaire waterkering, om de polders van Goeree-Overflakkee te beschermen tegen het water van het Krammer-Volkerak. Bij de bepaling van de locatie van het windpark is er voor gezorgd dat de turbines niet met de fundering binnen de kernzone en beschermingszone komen.

Voorts draaien de windturbines met de wieken over de beschermingszone van de primaire waterkering. Onderstaande afbeelding toont de vlakken waarbinnen de

¹⁰ Keur voor Waterschap de Hollandse Delta 2014/

¹¹ Toelichting bij de "Legger van primaire waterkeringen" Waterschap de Hollandse Delta, 2009

¹² Toelichting bij de "legger van regionale waterkeringen" Waterschap de Hollandse Delta, 2012



(funderingen van) de windturbines komen te liggen, samen met de zones rondom de dijk.



In het MER is onderzocht wat de faalkanstoename van de dijk is als gevolg van de plaatsing van windturbines.

Watersysteem

In en rondom het plangebied bevindt zich een watersysteem dat bestaat uit primaire en secundaire watergangen.

- Bij een toename aan verhard oppervlak is 10% compensatie in de vorm van nieuw oppervlaktewater benodigd¹³.
- Langs watergangen bevinden zich beschermingszones waarin zonder watervergunning geen werkzaamheden mogen worden uitgevoerd.
- Algemeen geldt op grond van de Keur dat zonder watervergunning geen werkzaamheden op en nabij oppervlaktewateren mogen worden uitgevoerd.

In het geval van windpark Oostflakkee neemt het verhard oppervlak met meer dan 250 m² toe. Dit houdt in dat er watercompensatie nodig is.

6.4.3 Conclusie

De geplande windturbines staan allemaal met de fundatie buiten beschermingszones van de waterkering. De windturbines draaien met de wieken over de beschermingszone. Tien procent van het verhard oppervlak van fundaties en kraanopstelplaatsen en bouw/onderhoudsweg moet gecompenseerd worden.

6.5 Externe veiligheid

6.5.1 Toetsingskader

Activiteitenbesluit - De normen omtrent windturbines en bebouwing worden gegeven in het Activiteitenbesluit. De norm is als volgt:

¹³ Waterbeheerprogramma 2016-2021, Waterschap Hollandse Delta, 26 november 2015



- Het plaatsgebonden risico (PR) voor een buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan 10^{-6} per jaar.
- Het plaatsgebonden risico (PR) voor een buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan 10^{-5} per jaar.

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) - In mei 2004 is het “*Besluit externe veiligheid inrichtingen*” (Bevi) in werking getreden. Hiermee zijn de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd. Windturbines vallen niet onder de categorieën van inrichtingen waarop het Bevi zich richt. Windturbines kunnen wel resulteren in een risicoverhoging van nabijgelegen Bevi-inrichtingen.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) - Windturbines kunnen een risico vormen op buisleidingen. Indien windturbines nabij een buisleiding geplaatst worden moet getoetst worden aan het “*Besluit externe veiligheid buisleidingen*” (Bevb). Hierin zijn risiconormen opgenomen voor vervoer van gevaarlijke stoffen in buisleidingen.

Handboek Risicozonering Windturbines - Het “Handboek Risicozonering Windturbines¹⁴” geeft richtlijnen om de risico’s rond windturbines te toetsen. Uit het handboek blijkt dat windturbines geen substantiële bijdrage mogen leveren aan een hoger risico van een inrichting (bijv. BEVI-inrichting). Dat komt er op neer dat de windturbines geen effect hebben op de voor de inrichting geldende Groepsrisico, Persoonsgebonden Risico en afstanden tot (beperkt) kwetsbare objecten. Om dit te toetsen wordt in eerste instantie gekeken of de windturbines een toename van de catastrofale faalfrequentie van risicovolle installaties behorende tot de inrichting tot gevolg hebben. Indien deze toename een bepaalde richtwaarde niet overschrijdt, dan is plaatsing van de windturbine uit oogpunt van risicobeoordeling toegestaan. Als uitgangspunt voor deze richtwaarde wordt volgens het Handboek Risicozonering Windturbines een toename van 10% gehanteerd. Indien de toename deze richtwaarde overschrijdt, is plaatsing niet direct uitgesloten, maar wordt door een uitgebreidere analyse bepaald of er na plaatsing nog steeds voldaan wordt aan de normen uit het Bevi en Bevb.

Ten aanzien van gasleidingen en hoogspanningslijnen hanteren respectievelijk de Gasunie en Tennet een afstand van ‘werpafstand bij nominaal toerental’ waarbuiten geen negatieve invloed van een windturbine te verwachten is (Handboek Risicozonering Windturbines, 2013). Daarbinnen zijn in overleg met Gasunie en Tennet en afhankelijk van een locatie specifieke risicoanalyse in sommige gevallen kleinere afstanden mogelijk.

Infrastructuur - In aanvulling op het externe veiligheidsbeleid dat algemeen van toepassing is, hanteren Rijkswaterstaat en ProRail eigen risicocriteria voor windturbines

¹⁴ Handboek Risicozonering Windturbines versie 3.1, sep 2014



welke zijn opgenomen in de documenten “Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken” en “Windturbines langs auto-, spoor-, en vaarwegen – Beoordeling van veiligheidsrisico’s”.

Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het gebied in de omgeving van Windpark Oostflakkee maakt hier geen onderdeel van uit.

Wanneer voldaan wordt aan de beleidsregels voor windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwegen zijn er geen ontoelaatbare veiligheidsrisico’s op passanten en het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Vliegveiligheid

De windturbinelocatie ligt buiten de bouwhoogtebeperkingen van luchthaven Rotterdam, en militaire laagvlieggebieden.



Figuur 12: Laagvlieggebied Voorne-Putten / Hoeksche Waard.

6.5.2

Onderzoek

Gebouwen

Op basis van generieke faalfrequenties (bijlage A, Handboek Risicozonering Windturbines (HRW), 2014), het kogelbaanmodel (Bron: bijlage C, HRW 2014) en de windturbine specifieke parameters zijn voor de ondergrens en bovengrens van de bandbreedte de risicocontouren berekend, zie Bijlage 6 – Onderzoek Externe Veiligheid.

Hieruit blijken de volgende risicocontouren:

	<u>10⁻⁵ contour (1/2 rotor)</u>	<u>10⁻⁶ contour</u>
Gamesa G132:	66 meter	152 meter
Nordex N117:	58,5 meter	145 meter

De contouren van de alternatieven, de gebruikte parameters en rekenmethode zijn te vinden in. Op basis van de risicokaart en luchtfoto’s is bepaald of er sprake is van relevante objecten binnen de verschillende contouren.



Figuur 13 – Risicocontouren van de Bovengrens en kwetsbare objecten

Bij de bovengrens van de bandbreedte bevinden zich geen beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten binnen respectievelijk de 10^{-5} en 10^{-6} contouren. Aangezien de bovengrens de grootste contouren heeft, geldt deze conclusie ook voor de ondergrens.

Risicovolle installaties

In het onderzoek externe veiligheid (Bijlage 6 – Onderzoek Externe Veiligheid) is onderzocht of het VKA een risico verhogend effect heeft op de aanwezige installaties. Uit dit analyse kwam naar voren dat binnen de maximale werpafstand bij overtoeren van zowel de bovenkant als de onderkant van de bandbreedte zich geen gevaarlijke stoffen bevinden. Hierdoor is het mogelijk om risicoverhoging van de aanwezige installaties als gevolg van de plaatsing van windturbines uit te sluiten.

Gasunie-leidingen en hoogspanningslijnen

Op basis van de werpafstanden, zoals berekend in Bijlage 6 – Onderzoek Externe Veiligheid, is het mogelijk om te concluderen dat er geen gasleidingen en hoogspanningsinfrastructuur bevinden binnen de invloedssfeer van de windturbines (Figuur 14 – Werpafstand bij nominaal toerental en overtoeren en buisleidingen en hoogspanningsinfrastructuur Bovenvariant.). Hiermee wordt er voldaan aan de richtlijnen van zowel TenneT als Gasunie.



Figuur 14 – Werpafstand bij nominaal toerental en overtoeren en buisleidingen en hoogspanningsinfrastructuur Bovenvariant.

Infrastructuur

Voor infrastructuur is gekeken of er wordt voldaan aan de beleidsregels “Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over Rijkswaterstaatwerken” en “Windturbines langs auto-, spoor-, en vaarwegen – Beoordeling van veiligheidsrisico’s”. Uit de analyse kwam naar voren dat de windturbines op voldoende afstand tot Rijkswegen, spoorwegen en vaarwegen staan. Tevens vindt er geen overdraai over openbare wegen plaats (Bijlage 6 – Onderzoek Externe Veiligheid).

Waterkering

Voor het VKA is een risicoanalyse opgesteld waarin voor de onderzochte opstellingen met windturbines de trefkans op de waterkering berekend is. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de onder- en bovenkant van de bandbreedte (Bijlage 6 – Onderzoek Externe Veiligheid)

De trefkans ligt tussen de $6,14 \cdot 10^{-5}$ per jaar (ondergrens) en $8,20 \cdot 10^{-5}$ per jaar (bovengrens)

6.5.3

Conclusies

Alle alternatieven en varianten resulteren niet in risico’s voor gebouwen, risicovolle installaties, (gas)leidingen en hoogspanningslijnen of infrastructuur. Wel resulteert het VKA in een faalkanstoename van de dijk.



6.6 Radar

6.6.1 *Verstoring defensieradar*

Vanaf 1 oktober 2012 zijn er nieuwe toetsingsregels in werking getreden omtrent de radars van Defensie (Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en bijbehorende regeling (Rarro)). Een belangrijke nieuwe regel is dat van windenergieprojecten binnen een straal van 75 km rond een radarstation getoetst dient te worden of ze onacceptabele radarverstoring veroorzaken.

Het gehele onderzoeksgebied valt binnen de defensieradartoetsingsvlakken. Dat betekent dat:

- bij het herzien van bestemmingsplannen mogen geen bestemmingen worden opgenomen die het oprichten van bouwwerken mogelijk maken die door hun hoogte gevolgen voor de werking van de radar kunnen hebben.
- In de nieuwe situatie moeten gemeenten ervoor zorgen dat er een toets wordt uitgevoerd om na te gaan wat de invloed is op het radarbeeld van bouwwerken en windturbines die de maximaal toegestane hoogte overschrijden.
- *Straal*: De straal vanaf de radar is 15 km voor bouwwerken en 75 km voor windturbines.
- *Maximale hoogte*: In de nieuwe situatie is de maximale toetsingsvrije hoogte 45 meter boven het maaiveld ter plaatse van de radar en stijgt tot 65 meter op een afstand van 15 km boven het hoogste punt van de radar.

De opstelling van windturbinepark Oostflakkee is door TNO onderzocht op radarverstoring (Bijlage 5). Bij deze toetsing is uitgegaan van drie windparken op Goeree-Overflakkee:

- Anna Wilhelminapolder: 8 wtbs met ashoogte 120m en rotordiameter 137m;
- Battenoord: 9 wtbs met ashoogte 89m en rotordiameter 122m;
- Van Pallandt polder: 6 wtbs met ashoogte 91,5 meter en rotordiameter 117m.

De constatering van de toetsing van MASS verkeersleidingradarnetwerk aangevuld met TAR Schiphol-West is als volgt: Na realisatie van het bouwplan wordt de kleinst berekende detectiekans voor het gebieden boven de volgende windparken:

- Anna Wilhelmina Polder: 96%;
- Battenoord: 95%;
- Van Pallandt Polder: 98%.

Aangezien deze waarde voor Oostflakkee hoger is dan het wettelijke minimum van 90% veroorzaken de windturbines geen ontoelaatbare verstoring van het radarbeeld.

N.B. De windturbine-afmetingen uit het radaronderzoek zijn 'worst-case', bij een gemaximeerde tiphoogte van 150 zorgt een grotere rotordiameter voor een grotere verstoring dan een hogere mast.

6.6.2 *Verstoring wal- en scheepsradar*

Windturbines mogen wal- en scheepsradar niet onacceptabel verstoren. Door te voldoen aan de "*Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken*" zal er geen onacceptabele verstoring optreden.



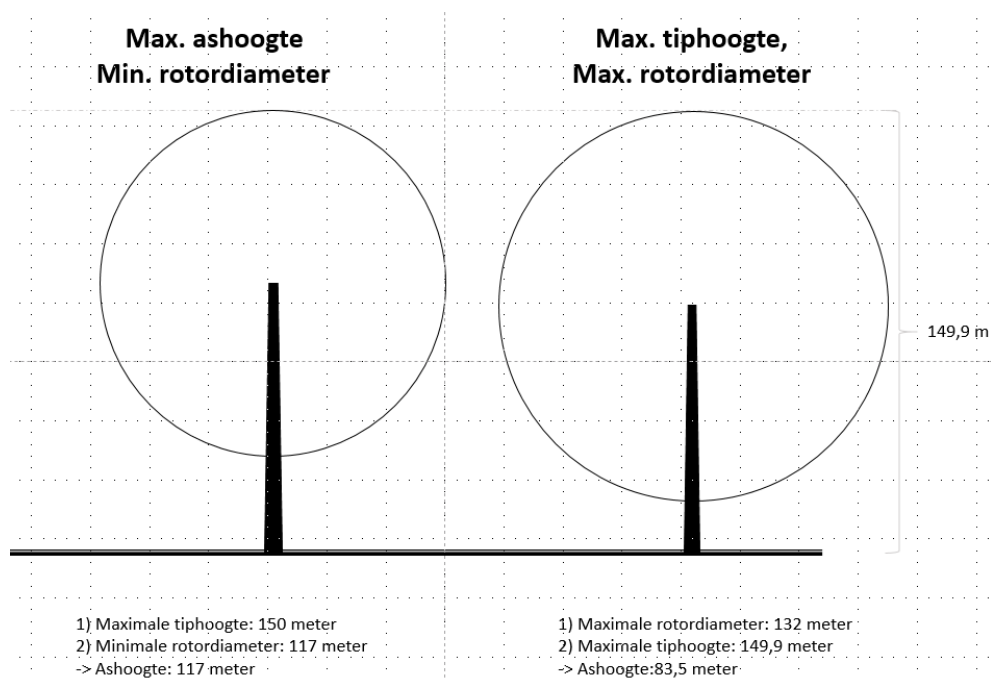
6.7 Landschap

6.7.1 Toetsingskader

Door hun grote afmetingen (met name de hoogte) hebben windturbines een grote impact op het landschap. Er is geen relevante wet- of regelgeving over landschap. In de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)¹⁵ heeft minister van Infrastructuur en Milieu (I&M) aangegeven dat de verantwoordelijkheid van beleid over landschappen niet langer een Rijksverantwoordelijkheid is, maar van de provincies. Eén van de doelstellingen van SVIR is ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten.

6.7.2 Onderzoek

De bandbreedte van het VKA is relatief beperkt, omdat de tiphoogte is gemaximeerd. Onderstaande afbeelding toont schematisch hoe de onder- en bovengrens van het VKA eruit zien.



Figuur 15 - schematische weergave van de onder- en bovengrens van de bandbreedte van het VKA.

Zie de beschouwing van het VKA in het Combi MER voor een nadere toelichting.

6.7.3 Conclusie

De opstelling van het voorkeursalternatief doet geen onevenredige afbreuk aan de landschappelijke kenmerken van het gebied. Er is sprake van een zorgvuldig ruimtelijk ontwerp, waarbij zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de koppeling met landschapsstructuur, de herkenbaarheid van de opstelling in het landschap en visuele rust (waaronder obstakelverlichting).

¹⁵ Ministerie I&M structuurvisie Infrastructuur en Ruimte 13-3-2012



6.8 Archeologie en cultuurhistorie

Per 1 juli 2011 is de Modernisering Monumentenzorg (MoMo) van kracht. Als gevolg van MoMo wijzigt het Bro (artikel 3.6.1. lid 2) waardoor in de toelichting op het bestemmingsplan een beschrijving moet worden opgenomen van de wijze waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten is rekening gehouden.

6.8.1 Archeologie

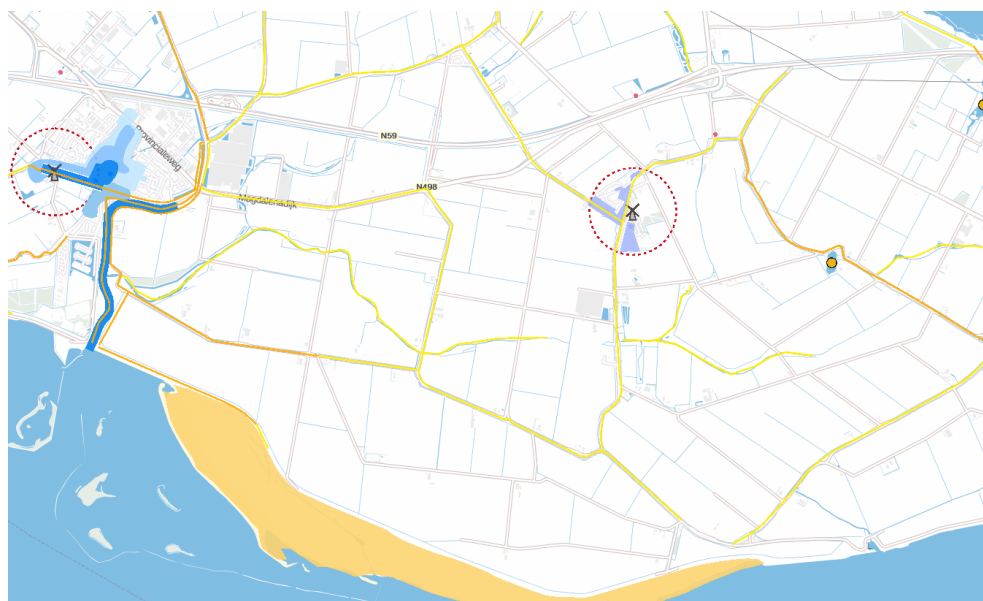
De bescherming van hoge of zeer hoge bekende archeologische waarde is opgenomen in de Verordening ruimte (Kaart 12). Binnen het plangebied zijn geen locaties met hoge of zeer hoge bekende archeologische waarde. De gemeenten hebben het voortouw bij de bescherming van verwachte waarden. Het gemeentelijk archeologiebeleid is hierop van toepassing (VRM 2014).

Er is in het gebied geen archeologische waarde bestemd. Hiermee vervalt de onderzoeksplicht voor het aspect archeologie.

6.8.2 Cultuurhistorie

Bij het beschrijven van de aanwezige cultuurhistorische waarden in aansluiting gezocht bij het provinciaal beleid zoals verbeeld in de Cultuur Historische Atlas. Figuur 16.

Landschappelijke vlak kenmerken:	Buitendijkse grond, Jonge zeekleipolder.
Historische landschappelijke lijnen:	Dijken, poldersysteem
Hist. landschappelijk vlak kenmerk:	Hoge waarde: slikken.
Oude Tonge:	Voorstraatdorp, molenbiotoop
Achthuizen:	Kerkringdorp, molenbiotoop



Figuur 16 - Uitsnede van de Cultuur Historische Atlas. Gele en oranje lijnen: historische landschappelijke lijnen. Rode cirkels: molenbiotoop. Blauwe en paarse vlakken: dorpen. Oranje vlak historisch landschappelijk.

Het plan heeft geen invloed op de historische lijnen, waardoor er geen invloed is op cultuurhistorische waarden.



Naast de fysieke aantasting wordt de aantasting van de karakteristiek van het cultureel erfgoed beoordeeld op de visuele relatie die de windturbines hiermee aangaan. Vanuit bepaalde kijkhoeken nabij de klassieke molens in Oude Tonge en Achthuizen kan het windpark mogelijk zichtbaar zijn. De molens worden door het windpark in hun karakteristieke waarde echter niet aangetast, omdat zij los van de windturbines beleefd worden.

6.8.3 *Conclusie*

De cultuurhistorische waarden, inclusief archeologische verwachtingswaarden, in en om het plangebied vormen geen belemmering voor de realisatie van windlocatie Anna Wilhelminapolder, dat met onderhavig bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt.

6.9 **Ecologie**

6.9.1 *Toetsingskader*

Gebiedsbescherming - De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) heeft tot doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden in Nederland. De belangrijkste zijn Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten.

Middels een habitattoets dient onderzocht te worden of een activiteit, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, negatieve effecten kan hebben voor een natuurgebied, en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. In beginsel dient deze toets plaats te vinden door middel van een passende beoordeling. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een oriëntatiefase – soms ook wel ‘voortoets’ genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in grote lijnen identiek. De oriëntatiefase kan leiden tot de conclusie dat een passende beoordeling noodzakelijk is als significante effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Soortenbescherming - Het doel van de Flora- en faunawet is het in stand houden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen. De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het ‘nee, tenzij’ principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn.

Artikel 75 bepaalt dat vrijstellingen en ontheffingen van deze verbodsbepalingen kunnen worden verleend. Het toetsingskader hiervoor is vastgelegd in het Vrijstellingenbesluit. Er gelden verschillende regels voor verschillende categorieën werkzaamheden. Er zijn vier beschermingsregimes corresponderend met vier groepen beschermde soorten (de algemene beschermde soorten, de overige beschermde soorten, de strikt beschermde soorten en inheemse vogels).

Voor de effecten op soorten die zijn beschermd op grond van de Flora- en faunawet wordt gekeken naar effecten in de aanlegfase en in de gebruiksfase (met name aanvaringsslachtoffers vogels). Bij aanvaringsslachtoffers wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de verschillende soorten vliegbewegingen van vogels in de omgeving van het windpark (slaaptrek, foerageertrek).



6.9.2 Onderzoek

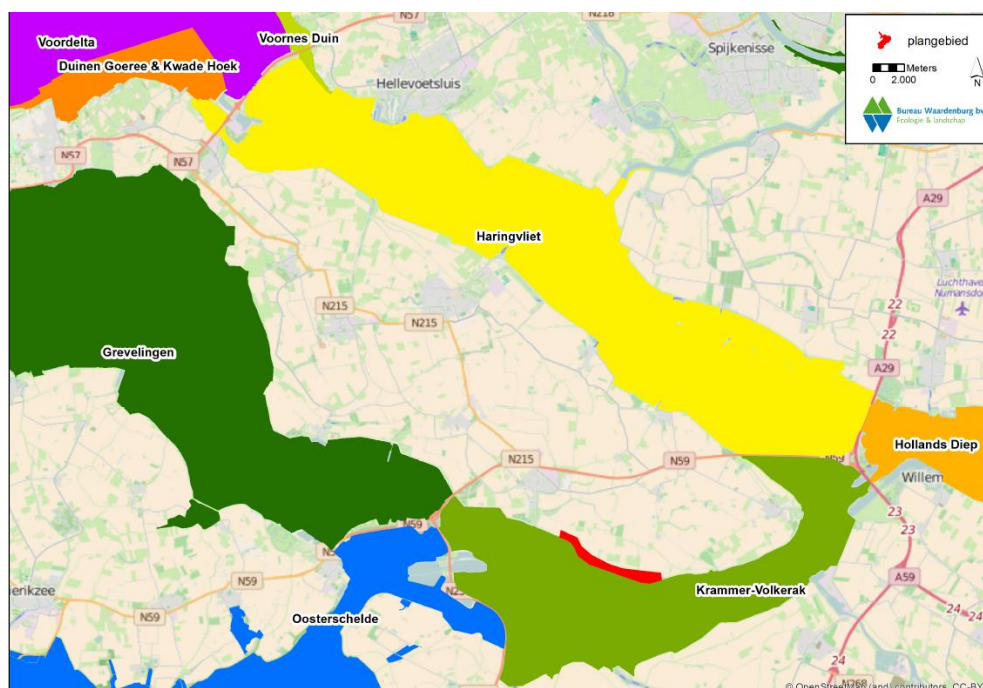
Om de locatie te toetsen aan het wettelijk kader zijn twee ecologische onderzoeken uitgevoerd. Ten eerste zijn de effecten op beschermde soorten op grond van de Ffw door windpark Oostflakkee onderzocht. Daarnaast is er een natuurtoets gedaan om te toetsen aan het kader van Natuurbeschermingswet 1998 en Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur).

Het plangebied van Windpark Oostflakkee ligt niet in een Natura 2000-gebied. Wel liggen er verschillende Natura 2000-gebieden in de ruime omgeving van het plangebied, namelijk Krammer-Volkerak, Grevelingen en op grotere afstand Oosterschelde en het Haringvliet. Het plangebied maakt geen deel uit van het NNN.

De MER-varianten verschillen niet in die mate dat het individueel een invloed heeft op de effectenbeoordeling. De resultaten van beide onderzoeken worden hieronder kort beschreven en zijn terug te vinden in Bijlage E van het CombiMER.

Gebiedsbescherming

De realisatie van Windpark Oostflakkee heeft, zowel in de aanleg- als de gebruiksfase, geen effecten op habitattypen of soorten van Bijlage II waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen. Ook zijn er veel soorten broedvogels en niet-broedvogels, waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn aangewezen, waarvoor het optreden van effecten op voorhand kan worden uitgesloten, omdat deze soorten niet in het plangebied voorkomen. Voor de resterende soorten broedvogels en niet-broedvogels (zie Bijlage E van het CombiMER) uit de Natura 2000-gebieden Krammer-Volkerak, Grevelingen en Haringvliet is het effect van Windpark Oostflakkee verwaarloosbaar klein.



Figuur 17 – Ligging van het plangebied (rood) en de Natura 2000-gebieden in de omgeving

Buiten het zoekgebied van Windpark Oostflakkee ligt een klein onderdeel van het



Natuurnetwerk Nederland. De geplande werkzaamheden hebben geen effecten op de omvang, samenhang en kwaliteit van het Natuurnetwerk Nederland. Daarom heeft de planologische bescherming van deze gebieden binnen de provincie geen gevolgen voor Windpark Oostflakkee.

Buiten het plangebied zijn enkele dijken planologisch beschermd als bloemdijk. De geplande ingreep vindt buiten het beschermde gebied plaats. Hierdoor is er geen sprake van compensatieplicht voor een eventuele externe werking.

Soortenbescherming

Flora

Indien er werkzaamheden langs watergangen of op akkers plaatsvinden, zal dit niet leiden tot vernietiging van groeiplaatsen van beschermde plantensoorten; deze komen hier niet voor. Een ontheffing voor vernietiging van voortplantings- of verblijfplaatsen is niet nodig.

Vogels

In de aanlegfase kunnen werkzaamheden leiden tot overtreding van artikel 11 en 12 van de Ffwet: opzettelijk verontrusten van nestplaatsen van broedvogels (strikt beschermd) en hun eieren. Dit kan tevens voorkomen voor jaarrond beschermde nesten. Overtreding van verbodsbepalingen moet voorkomen worden. Mogelijke mitigerende maatregelen: Tijdens de werkzaamheden dient verstoring van broedende vogels en vernietiging van hun nesten en eieren te worden voorkomen. Dit kan door buiten het broedseizoen te werken.

Indien de werkzaamheden binnen dit seizoen zijn gepland kunnen deze worden uitgevoerd indien is vastgesteld dat met de werkzaamheden geen in gebruik zijnde nesten worden verstoord of vernietigd.

In de gebruiksfase kan sterfte optreden van zowel vogels op seizoenstrek als lokale vogels. Dit leidt tot additionele sterfte, die relatief ten opzichte van de landelijke populaties van betrokken soorten (o.a. merel, zanglijster, koperwiek, wilde eend, kievit, scholekster) van beperkte omvang is en de gunstige staat van instandhouding van betrokken populaties niet in het geding brengt.

In de gebruiksfase liggen nesten van buizerd en havik binnen de verstoringsafstand van 75 meter. In de populierenrij zijn voldoende alternatievennestgelegenheden aanwezig buiten de verstoringsafstand. Het aanvragen van een ontheffing ten aanzien van deze soorten is noodzakelijk. Effecten op de gunstige staat van instandhouding zijn uitgesloten.

Wanneer de bomenrij zou worden gekapt (om redenen anders dan plaatsing van het windpark) vervult deze geen functie meer als verblijfplaats. Wanneer de bestaande dubbele rij oude bomen wordt vervangen door een rij jonge bomen zal genoemde functie tijdelijk afwezig zijn.

Vleermuizen

In de aanlegfase van het windpark worden ten aanzien van vleermuizen geen



verbodsbepalingen overtreden. Tijdens de bouw kan verstoring van een vliegroute van gewone en ruige dwergvleermuis en een paarplaats van ruige dwergvleermuis worden voorkomen door:

- De bouw uit te voeren in de tijd van het jaar waarin vleermuizen niet actief zijn. De tijd waarin vleermuizen niet actief zijn is globaal van 1 november tot 1 maart.
- Ervoor te zorgen dat tijdens de bouw geen sprake zal zijn van een toename in de verlichting van de bomen langs de dijk. Wanneer uitsluitend overdag gewerkt wordt of wanneer de verlichting de bomen langs de Krammerse Dijk niet zal aanlichten dan zijn effecten uit te sluiten.

In de gebruiksfase van het windpark kan sterfte optreden van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis als gevolg van aanvaringen met de draaiende rotorbladen. Het aantal slachtoffers ligt (voor alle soorten samen) zonder preventieve maatregelen, voor alle alternatieven/varianten in de orde-grootte van enkele tientallen vleermuizen per jaar. Effecten op de gunstige staat van instandhouding van de relevante populaties van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis zijn uitgesloten. De sterfte als gevolg van het windpark ligt voor alle alternatieven/varianten in de orde-grootte van minder dan 1% van de jaarlijkse natuurlijke sterfte. Een (cumulatief) effect op de gunstige staat van instandhouding van ruige dwergvleermuizen als gevolg van additionele sterfte in Windpark Oostflakkee is niet op voorhand uit te sluiten. Door mitigerende maatregelen kan het aantal slachtoffers zodanig worden verlaagd dat populatie-effecten op voorhand zijn uit te sluiten (zie Bijlage E bij het MER voor details).

Wanneer de bomenrij zou worden gekapt (om redenen anders dan plaatsing van het windpark) vervult deze geen functie meer als verblijfplaats. Wanneer de bestaande dubbele rij oude bomen wordt vervangen door een rij jonge bomen zal de aantrekkelijkheid van de omgeving van het windpark als foerageergebied voor vleermuizen afnemen, de bomenrij zal niet meer als vliegroute functioneren (de dijk mogelijk wel) en de verblijfplaatsen in de bomenrij komen te vervallen. Hierdoor zal het aanbod aan vliegende vleermuizen rond de windturbineopstelling afnemen en daarmee mogelijk ook de kans op slachtoffers onder deze groep soorten.

6.9.3 *Aanvullend onderzoek bandbreedte*

Het ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van het MER. Omdat het VKA een bandbreedte kent is door Bureau Waardenburg een aanvullende notitie opgesteld om aan te geven hoe deze bandbreedte effect heeft op de ecologische conclusies.

Deze notitie (opgenomen als bijlage 4 bij de toelichting) geeft aan dat de conclusies uit het ecologische rapport (bijlage E bij het MER) niet significant veranderen.

6.9.4 *Conclusie*

Negatieve effecten op beschermde gebieden zijn uitgesloten. De te verwachten effecten op (beschermde) soorten zijn niet dermate dat instandhouding in het geding is. Ten aanzien van broedvogels wordt geadviseerd de bouwwerkzaamheden buiten het broedseizoen te laten plaatsvinden.



6.10 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. In Nederland wordt per opgewekte GWh aan grijze stroom gemiddeld 526 ton CO₂ uitgestoten¹⁶. De gemiddelde verzurende emissies per opgewekte kWh zijn in Nederland:

$$\left. \begin{array}{l} \text{➤ } 0,71 \text{ gram NO}_x \\ \text{➤ } 0,39 \text{ gram SO}_2 \end{array} \right\} 0,01648 \text{ zuureenheden}$$

Bij het opwekken van elektriciteit met windturbines wordt deze uitstoot vermeden.

6.10.1 Onderzoek

Energieopbrengst

Op basis van het lokale windaanbod en technische eigenschappen van windturbines is de te verwachten elektriciteitsopbrengst van de verschillende opstellingsalternatieven berekend. Bijlage F van het CombiMER beschrijft de berekening om te komen tot een geschatte elektriciteitsproductie.

In het CombiMER is te lezen dat er vanwege geluid en slagschaduw mitigerende maatregelen nodig zijn die een vermindering van de elektriciteitsproductie tot gevolg hebben. Ook deze vermindering is berekend. De resultaten voor de bandbreedte van het voorkeursalternatief zijn beschreven in paragraaf 6.8 van het MER, en staan hieronder in Tabel 4:

Tabel 4 - Effecten van mitigatiemaatregelen op opbrengst voorkeursalternatief.

Alternatief	Bandbreedte onder	Bandbreedte boven
Excl. mitigatie		
Opbrengst (MWh/jaar)	75.900	88.000
Incl. mitigatie	3% (schatting)	5% (schatting)
Mitigatie geluid		
Mitigatie slagschaduw		
Opbrengst (MWh/jaar)	73.600	83.600

Deze netto elektriciteitsproductie resulteert in de volgende vermeden emissies voor het voorkeursalternatief, zie Tabel 5:

Tabel 5 - Vermeden emissie voorkeursalternatief op basis van de verwachte jaarproductie incl. mitigatie

Emissie (ton/jaar)	Bandbreedte onder	Bandbreedte boven
CO ₂	38.714	43.974
NO _x	52	59
SO ₂	29	33

6.10.2 Conclusie

Bij realisatie van een windpark op basis van het voorkeursalternatief, met een vermogen van 24 – 26,4 MW, is er een te verwachten productie van 73,6 – 83,6 GWh/jaar. Dit resulteert in een vermeden uitstoot van 38,7 – 44,0 kiloton CO₂ per jaar.

¹⁶ Otten M. & Afman M., 2015. Emissiekentallen elektriciteit. CE Delft.



7 Juridische planbeschrijving

7.1 Algemeen

Voorliggend bestemmingsplan bestaat uit een geografische plaatsbepaling (verbeelding), regels en een toelichting. De geografische plaatsbepaling en de regels vormen tezamen het juridisch bindende gedeelte van het bestemmingsplan. Beide onderdelen dienen in onderlinge samenhang te worden gezien en toegepast. Het bestemmingsplan is opgesteld conform het (wettelijke) model Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) versie 2012. Hierdoor is het plan geschikt voor interactieve uitwisseling via het Informatie Model Ruimtelijke Ordening (IMRO) 2012.

De toelichting heeft in beginsel geen rechtskracht. Niettemin vormt zij een belangrijk onderdeel van het plan. De toelichting geeft een weergave van de beweegredenen, de onderzoeksresultaten en de beleidsuitgangspunten die aan het plan ten grondslag liggen. Daarbij is de toelichting van wezenlijk belang voor een juiste interpretatie en toepassing van het bestemmingsplan.

7.2 Methodiek

Voor de methodiek van het bestemmingsplan is aansluiting gezocht bij de bestemmingswijze van 'WP Haringvliet'. Daarbij is het uitgangspunt dat het bestemmingsplan zo min mogelijk ingrijpt op de bestaande bestemmingen en aanduidingen.

In het bestemmingsplan hebben alleen gronden waar een windturbine gerealiseerd wordt een bestemming toegewezen gekregen, te weten 'Bedrijf – Windturbinepark'. Daarnaast komen op sommige gronden aanduidingen voor, bijvoorbeeld voor de parkinfrastructuur, de 'overdraai' van de wieken van de windturbines en een transformatorstation.

- Met een bestemming wordt tot uitdrukking gebracht welke gebruiksdoelen of functies, met het oog op een goede ruimtelijke ordening, aan de in het plangebied gelegen gronden zijn toegekend.
- Een bestemming heeft altijd betrekking op een geometrisch bepaald vlak; lijn- en puntbestemmingen met betrekking tot het gebruik of het bouwen. Aanduidingen hebben altijd juridische betekenis, die in de regels wordt weergegeven.

Op de locaties waar de enkelbestemming 'Bedrijf – Windturbinepark' is opgenomen komt het geldende bestemmingsplan te vervallen.

Op de locaties waar uitsluitend gebruik is gemaakt van dubbelbestemmingen en/of (gebieds)aanduidingen, gelden deze naast de vigerende bestemmingen.

Op deze manier wordt het onderliggende bestemmingsplann minimaal aangetast. Het nieuwe bestemmingsplan en het geldende bestemmingsplan bestaan dus naast elkaar als zelfstandige documenten, die tezamen de situatie beschrijven.

De windturbinelocaties komen voort uit het voorkeursalternatief dat in het combi-MER (bijlage 1 bij deze toelichting) is onderzocht.



7.3 Regels

Conform bovengenoemde landelijke standaard zijn de regels ondergebracht in vier hoofdstukken. Daarbij dient een vaste volgorde te worden aangehouden:

- Hoofdstuk 1 bevat de inleidende regels. Hierin worden de gebruikte begrippen en de wijze van meten uiteengezet, om een eenduidige interpretatie en toepassing van de overige, meer inhoudelijke regels en de verbeelding te waarborgen.
- Hoofdstuk 2 bevat de bestemmingsregels. Hier worden voor alle voorkomende bestemmingen en de bijbehorende regels uiteengezet.
- Hoofdstuk 3 bevat de algemene regels. Hierin staan de algemeen geldende regels, in aanvulling op de bestemmingsregels, welke voor meerdere of alle bestemmingen van toepassing zijn.
- Hoofdstuk 4 bevat de overgangs- en slotregels. Hierin is het overangsrecht geregeld alsmede de citeertitel en het vaststellingsdictum.

7.4 Bestemmingen

De regels volgen een eenduidige opbouw, conform SVBP2012. De regels voor de bestemmingen zijn in de regel als volgt opgebouwd en bevatten tenminste:

- Bestemmingsomschrijving;
- Bouwregels.

In de bestemmingsomschrijving wordt aangegeven welke functies binnen de bestemming zijn toegelaten, en of gebouwen, bouwwerken geen gebouwen zijnde en/of andere werken zijn toegelaten.

De bouwregels omvatten regels voor het oprichten van gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde. Het betreft meestal regels inzake de situering en toegestane bouwhoogte(s). Daarnaast komen in sommige bestemmingen één of meer van de volgende onderdelen voor:

- Afwijken van bouwregels;
- Specifieke gebruiksregels;
- Afwijking van de gebruiksregels;
- Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden.

7.5 Artikelsgewijze toelichting

7.5.1 *Inleidende regels*

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.
In dit artikel is een aantal begrippen verklaard die genoemd worden in de regels. Een en ander voorkomt dat er bij uitvoering van het plan onduidelijkheden ontstaan over de uitleg van de regels.



Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

In dit artikel is bepaald hoe de voorgeschreven maatvoering in het plan gemeten moeten worden. De regels inzake de wijze van meten voorkomen interpretatieverschillen bij de toepassing van de regels over maatvoering. In dit artikel is een specifieke definitie opgenomen voor hoogte van de windturbine.

7.5.2 *Bestemmingsregels*

In het hoofdstuk Bestemmingsregels van de planregels zijn alle bestemmingen opgenomen met de daarbij behorende bestemmingsomschrijving. Waar noodzakelijk is gebruikgemaakt van aanduidingen om toegestaan gebruik nader te specificeren. In het bestemmingsplan komt enkel de volgende bestemming voor:

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

De bestemmingsvlakken 'Bedrijf – Windturbinepark' maken de oprichting en bedrijfsmatige exploitatie van een windpark mogelijk.

Op deze bestemmingsvlakken is tevens agrarische activiteit toegestaan, op die gedeelten waar uiteindelijk geen windturbine wordt geplaatst. Hiervoor is gekozen omdat de bestemmingsvlakken groter zijn ingetekend dan de fundering van de windturbines, om in de bouwfase nog enige schuifruimte te hebben. Die gedeelten van het bestemmingsvlak die niet voor de windturbine of aanverwante voorzieningen in gebruik zijn behouden hun agrarische functie.

Binnen de bestemmingsvlakken 'Bedrijf – Windturbinepark' zijn ook enkele bij het windpark behorende voorzieningen toegestaan, zoals onderhoudswegen, kraanopstelplaatsen, een transformatorstation en bekabeling. Ook tijdelijke voorzieningen ten behoeve van aanleg en onderhoud van het windpark zijn toegestaan. Denk hierbij aan verlichting, nuts- en verkeersvoorzieningen en voorzieningen t.b.v. bouwinstallaties.

Bouwregels

Omdat de exacte afmetingen van de te plaatsen windturbines niet bekend zijn ten tijd van het opstellen van het bestemmingsplan is voorzien in enige flexibiliteit, door middel van minimale en maximale maten.

- Ashoogte: minimaal 83,5 meter, maximaal 95 meter.
- Rotordiameter: minimaal 117 meter, maximaal 132 meter.
- Tiphoogte: minimaal 139 meter, maximaal tot 150 meter.

Per bestemmingsvlak is één windturbine toegestaan.

7.5.3 *Algemene regels*

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

De anti dubbeltelregel voorkomt dat dezelfde gronden meerdere keren in aanmerking mogen worden genomen bij het verlenen van (verschillende) omgevingsvergunning voor het bouwen, waardoor bebouwingsmogelijkheden onbedoeld kunnen worden verruimd. Het opnemen van deze regel is verplicht op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.



Op de locaties waar de enkelbestemming 'Bedrijf – Windturbinepark' is opgenomen komt het geldende bestemmingsplan in het gebied te vervallen.

Op de locaties waar uitsluitend gebruik is gemaakt van dubbelbestemmingen en/of (gebieds)aanduidingen, gelden deze naast de vigerende bestemming.

Op deze manier wordt het onderliggende bestemmingsplan minimaal aangetast. Het nieuwe bestemmingsplan en het vigerende bestemmingsplan bestaan dus naast elkaar als zelfstandige documenten, die tezamen de situatie beschrijven.

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

Gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – windturbine'

Het bestemmingsplan kent een specifieke aanduiding voor de gronden waarover de wieken kunnen draaien. Met deze aanduiding wordt deze overdraai mogelijk gemaakt naast de geldende bestemmingen en/of aanduidingen.

Binnen deze vrijwaringszone is ook ander gebruik t.b.v. het windpark toegestaan, zoals opstelplaatsen voor bouw en onderhoud van de windturbines, een transformatorstation en infrastructuur.

Gebiedsaanduiding 'overige zone – parkinfrastructuur'

Op de gronden met deze aanduiding is het mogelijk toegangs- en onderhoudswegen aan te leggen. Deze zone is ruim genomen, omdat de precieze ligging van deze wegen nog niet bekend is. Er is een maximale breedte van 5 meter voor de ontsluitingsweg opgenomen, met uitzondering van kruisingen met andere wegen en/of bochten, om voldoende draairuimte te hebben voor groot materieel. Kabels en leidingen ten behoeve van het windpark vallen ook onder parkinfrastructuur.

Net als binnen de aanduiding 'vrijwaringszone – windturbine' is het toegestaan om binnen gebieden met deze aanduiding opstelplaatsen voor aanleg en onderhoud aan te leggen. Dit omdat de opstelplaats buiten het vlak 'vrijwaringszone – windturbine' kan uitsteken. De totale oppervlakte van elke opstelplaats is gemaximeerd. Daarnaast mogen bouwwerken ten behoeve van het windpark (zoals schakelkasten) binnen deze aanduiding worden gebouwd.

Gebiedsaanduiding 'specifieke vorm van wonen – bedrijfswoning bij het windturbinepark'

Met deze aanduiding zijn woningen behorende tot de sfeer van de inrichting aangeduid. Het betreft beheerderswoningen van het windpark, woningen van initiatiefnemers en grondeigenaren. Deze woningen gelden niet als gevoelig object en hoeven niet te worden getoetst vanuit geluid-, slagschaduw- en veiligheidsonderzoek.

7.5.4

Overgangs- en slotregels

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

Het overgangsrecht is van toepassing op bebouwing en gebruik dat al bestond bij het opstellen van het plan, maar dat strijdig is met de opgenomen regeling. Onder bepaalde voorwaarden mag deze strijdige bebouwing en/of dit strijdige gebruik worden voortgezet of gewijzigd.

Fout! Verwijzingsbron niet gevonden. Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.

De slotregel geeft aan hoe de regels van het plan worden aangehaald. De slotregel wordt gevolgd door het vaststellingsdictum.



8 Uitvoerbaarheid

8.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Windparken dragen bij aan de terugdringing van de CO₂-uitstoot en bieden een alternatief voor fossiele brandstoffen. Uit diverse draagvlakonderzoeken blijkt, dat in Nederland 90% van de bevolking voor windenergie is. Vooral blijkt dat wanneer omwonenden ook financieel kunnen participeren in een windpark, het lokale draagvlak voor windenergie toeneemt. Dit heeft alles te maken met een gevoel van eerlijke verdeling van lusten en lasten. Om deze reden willen de initiatiefnemers in de vorm van Windpark Oostflakkee BV ook voor dit project (financiële) participatiemogelijkheden aanbieden, aansluitend bij de lokale behoefte. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat maatschappelijk draagvlak van een windpark geen harde randvoorwaarde is voor realisatie.

Het ontwerpbestemmingsplan voor Windlocatie Oostflakkee wordt samen met het bijbehorende MER gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Gedurende deze termijn is er de gelegenheid tot het indienen van zienswijzen. De inhoud en beantwoording van de zienswijzen worden bij vaststelling toegevoegd aan dit bestemmingsplan.

Voorafgaande aan de ter inzage legging van het ontwerpbestemmingsplan wordt over het concept ontwerp overleg gepleegd met instanties als bedoeld in artikel 3.1.1 Bro. De inhoud en beantwoording van resultaten van het overleg worden toegevoegd aan het ontwerpbestemmingsplan.

8.2 Economische uitvoerbaarheid

De investeringen en opbrengsten zijn afhankelijk van het windturbinetype dat wordt gerealiseerd. Het windpark levert naar verwachting 62 tot 78 GWh per jaar op. Onder de huidige omstandigheden kan het project in minimaal 15 jaar rendabel geëxploiteerd worden. Dit is tevens de looptijd van de SDE+ regeling (stimulering duurzame energie). De kosten van de ontwikkeling worden gedragen door de initiatiefnemer Windpark Oostflakkee BV.

Voor de aanleg van het windpark moeten diverse werkzaamheden worden verricht, waaronder het leggen van kabels en leidingen en de aanleg van opstelplaatsen en onderhoudswegen. De kosten hiervan worden gedragen door de initiatiefnemers.

De gemaakte kosten voor het opstellen van het bestemmingsplan en eventuele planschade worden verhaald op Windpark Oostflakkee. Hiervoor is een (anterieure) overeenkomst gesloten tussen de gemeente en Windpark Oostflakkee.

8.3 Conclusie

Het windpark Oostflakkee draagt bij aan de energietransitie door het opwekken van 74 tot 84 GWh duurzame energie per jaar en daarmee een vermindering van het



gebruik van fossiele brandstoffen. Op basis van het voorgaande blijkt dat het windpark Oostflakkee milieutechnisch en economisch uitvoerbaar is.





Bijlage 1 - CombiMER Windpark Oostflakkee

Bijlage 2 – Akoestisch onderzoek VKA

Bijlage 3 – Slagschaduwonderzoek VKA

Bijlage 4 – Aanvullende notitie ecologie

Bijlage 5 – Radarhindertoetsing TNO

Bijlage 6 – Onderzoek Externe Veiligheid

Bijlage 7 – Nota van beantwoording zienswijzen

Bijlage 8 – Aanvulling MER

Bijlage 9 – Advies commissie m.e.r.
