



BOSCH & VAN RIJN

Experts in duurzame energie en ruimte

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Windpark Battennoert

Opdrachtgever



Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Windpark Battennoert

Datum

4 mei 2015

Versie

1.0

Auteurs

Drs. Ing. Jeroen Dooper
Steven Velthuijsen MSc.
Drs. Wouter Verweij

Bosch & Van Rijn
Groenmarktstraat 56
3521 AV Utrecht

Tel: 030-677 6466
Mail: info@boschenvanrijn.nl
Web: www.boschenvanrijn.nl

© Bosch & Van Rijn 2015

Behoudens hetgeen met de opdrachtgever is overeengekomen, mag in dit rapport vervatte informatie niet aan derden worden bekendgemaakt. Bosch & Van Rijn BV is niet aansprakelijk voor schade door het gebruik van deze informatie.



Inhoudsopgave

1	Aanleiding en doel.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Voorgenomen activiteit	3
1.3	Nut en noodzaak	4
1.4	Locatiekeuze	4
1.5	Waarom een m.e.r.?	5
1.6	Notitie Reikwijdte & Detailniveau	6
1.7	Betrokken partijen	7
1.8	Leeswijzer	8
2	Beleidskader	9
2.1	Nationaal	9
2.2	Provinciaal	9
2.3	Goeree-Overflakkee	11
3	Wettelijk kader.....	12
3.1	Geluid	12
3.2	Slagschaduw	12
3.3	Landschap	12
3.4	Natuur	12
3.5	Externe veiligheid	13
3.6	Bodem, water, archeologie	16
4	Beoordeling milieueffecten.....	18
4.1	Inleiding	18
4.2	Geluid	18
4.3	Slagschaduw	19
4.4	Bodem, water en archeologie	20
4.5	Veiligheid	20
4.6	Landschap en cultuurhistorie	21
4.7	Natuur	24
4.8	Energieopbrengst en vermeden emissies	25
4.9	Beoordelingskader	26
5	Alternatieven	27
5.1	Inleiding	27
5.2	Referentiesituatie	27
5.3	Randvoorwaarden voor de alternatieven	27
5.4	Ontwikkeling van de alternatieven	27
6	Besluitvorming en procedure	30



1 Aanleiding en doel

1.1 Aanleiding

De gezamenlijke provincies hebben in 2013 afspraken gemaakt met het Rijk over de verdeling per provincie van de Rijksdoelstelling van 6.000 MW windenergie op land in 2020. De afspraak van 6.000 MW windenergie op land is tevens inzet van de gezamenlijke provincies in het kader van het door de SER gefaciliteerde Nationaal Energieakkoord. De provincie Zuid-Holland heeft een opgave van 735,5 MW opgesteld vermogen. 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). In deze visie is aangegeven dat geschikte gebieden voor plaatsing van windturbines windenergie combineren met technische infrastructuur, grootschalige bedrijvigheid en grootschalige scheidslijnen tussen land en water. Op basis van deze uitgangspunten zijn 'locaties windenergie' aangewezen en vastgelegd in de Verordening Ruimte. Eén van de in de verordening vastgelegde locaties is de locatie Battennoert in de gemeente Goeree-Overflakkee. Eneco en Deltawind wil op deze locatie een windpark realiseren.

In samenhang met de VRM is een realisatiestrategie vastgesteld. Hierin staat benoemd dat Gedeputeerde Staten overeenkomsten met gemeenten sluiten die willen meewerken aan de realisatie van de locaties windenergie en zelf de ruimtelijke inpassing en vergunningverlening van de locaties willen regelen.

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 is de 'Partiële herziening regionale structuurvisie Goeree-Overflakkee, Windenergie' vastgelegd. De herziening van de regionale structuurvisie betreft de aanwijzing van plaatsingsgebieden voor windenergie, waaronder Battennoert, binnen de gemeente Goeree-Overflakkee.

1.2 Voorgenomen activiteit

Het initiatief van Eneco en Deltawind is gericht op het realiseren van windpark Battennoert. Windpark Battennoert is gepland aan de zuidwestkant van Goeree-Overflakkee, ter hoogte van de Grevelingendam. In voorliggende notitie wordt nader ingegaan op de begrenzing van deze locatie en de kenmerken van het voor-nemen.



Figuur 1 - Windenergielocatie Polder Battenoord (bron: VRM 2014, Provincie Zuid-Holland).

1.3 Nut en noodzaak

Mondiaal wordt met het oog op de afname van fossiele brandstoffen en de kool-dioxide (CO₂)-problematiek gestreefd naar meer duurzame energieproductie. Ook het nationaal beleid in Nederland richt zich op duurzaamheid en variatie in energiebronnen. Het realiseren van windturbines op land is essentieel voor het behalen van de doelstellingen voor de opwekking van duurzame energie. De Nederlandse overheid heeft de ambitie om 6.000 MW vermogen aan windenergie op land te realiseren voor 2020.

De provincie zet in op een transitie naar een energie-efficiënte samenleving, waarbij op termijn grotendeels duurzaam kan worden voorzien in de energiebehoefte. Het gaat hierbij om drie samenhangende doelen: verhoging van het totaal aan duurzaam opgewekt vermogen, vermindering van het verbruik van energie en een absolute vermindering van de CO₂-uitstoot, waardoor Zuid-Holland op termijn grotendeels CO₂-neutraal is.

Naast bovenstaande doelen kan het initiatief bijdragen aan het stimuleren van de (regionale) economie, vanwege werkgelegenheid.

1.4 Locatiekeuze

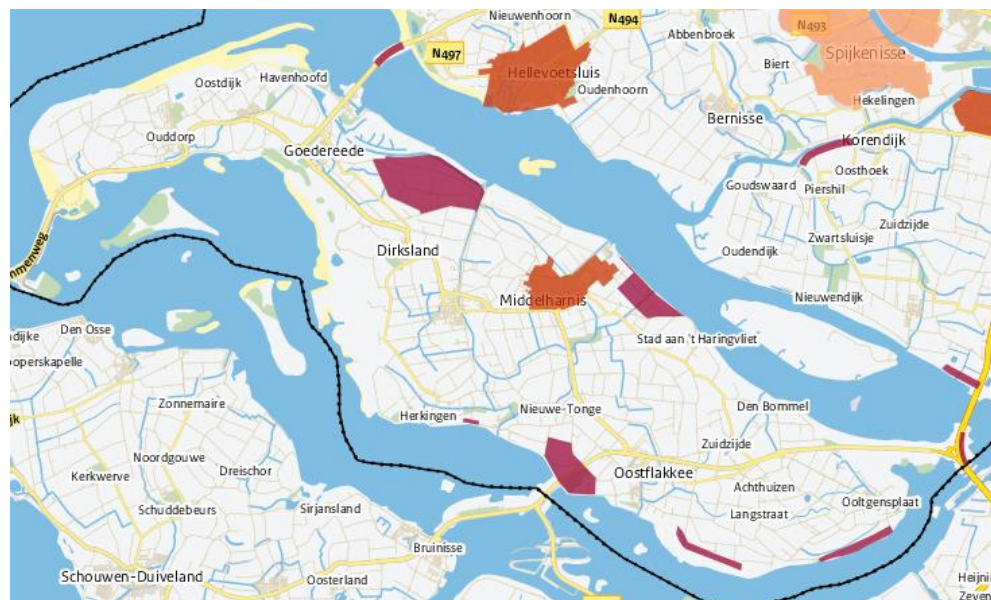
Het ruimtelijke provinciale belang ten aanzien van windenergie is opgenomen in de door Provinciale Staten vastgestelde Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM, 9 juli 2014 Provinciale Staten) en Verordening ruimte 2014. Deze recente provinciale structuurvisie en verordening zijn, voor wat betreft de provinciale doelstelling ten aanzien van windenergie, voorafgegaan door diverse beleidsdocumenten.



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.

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 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 2).



Figuur 2 - Locaties windenergie op Goeree-Overflakkee (rood) en regiokernen (oranje). Bron: VRM 2014.

1.5 Waarom een m.e.r.?

MER en m.e.r.

Milieueffectrapportage (afkorting m.e.r.) brengt de milieugevolgen van een besluit in beeld, voordat het besluit genomen wordt. De afkorting m.e.r. wordt gehanteerd bij aanduiding van de procedure. De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in het milieueffectrapport (MER). Wanneer wordt gesproken over MER, wordt het rapport bedoeld.



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

In het Besluit m.e.r. wordt onderscheid gemaakt in activiteiten waarvoor de m.e.r.-plicht (bijlage 1, lijst C) geldt en activiteiten waarvoor de m.e.r.-beoordelingsplicht (bijlage 1, lijst D) geldt. Een milieueffectrapport (MER) dat wordt opgesteld voor activiteiten uit de C-lijst wordt aangeduid als een projectMER. Uit een m.e.r.-beoordeling kan volgen dat een projectMER moet worden opgesteld. De besluiten waarop de m.e.r.-(beoordelings)plicht van toepassing is, zijn per activiteit weergegeven in kolom 4.

Daarnaast geldt voor de activiteiten in zowel de C-lijst als de D-lijst dat een planm.e.r.-plicht optreedt in het geval sprake is van plan zoals genoemd in kolom 3 van de lijst en voor zover dit plan kaderstellend is voor m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten.

In het Besluit milieueffectrapportage zijn windparken opgenomen in onderdeel D van de bijlage van het besluit. Het betreft categorie D22.2, de oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark met een gezamenlijk vermogen van 15 MW of meer, of bestaande uit 10 windturbines of meer. Dit betekent dat voor het plan (b.v. een bestemmingsplan) dat een kader vormt voor een m.e.r.-(beoordelings)plichtig besluit (zoals de omgevingsvergunning) in beginsel een planMER moet worden opgesteld. Daarnaast geldt dat een planm.e.r.-plicht kan ontstaan in het geval een passende beoordeling moet worden gemaakt op grond van de Natuurbeschermingswet 1998.

Indien sprake is van een windpark van 15 MW of meer dient het bevoegd gezag, onder meer in het kader van de omgevingsvergunning, een m.e.r.-beoordelingsbesluit te nemen waarin wordt onderbouwd of een projectMER nodig is of niet. De initiatiefnemer heeft ervoor gekozen om deze stap over te slaan en vrijwillig een projectMER op te stellen. Een m.e.r.-beoordelingsprocedure in de vergunningfase kan derhalve achterwege blijven. De planMER en projectMER worden opgesteld in één gecombineerd MER waarvoor één m.e.r.-procedure wordt doorlopen, tegelijkertijd met de bestemmingsplanprocedure. Het MER kan tevens worden gebruikt voor de omgevingsvergunningaanvraag.

Voor gemeente Goeree-Overflakkee is een planMER windenergie opgesteld¹. De ruimtelijke afwegingen uit dit planMER vormen de basis voor de locatieonderbouwing in het planMERdeel van het gecombineerde MER voor windpark Batenoert.

1.6

Notitie Reikwijdte & Detailniveau

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) beschrijft de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER en is daarmee een belangrijke stap in de procedure. Daarnaast beoogt de NRD om alle betrokkenen en geïnteresseerde partijen te informeren over de achtergrond en de aard van de voorgenomen activiteiten.

¹ PlanMER Windenergie Goeree-Overflakkee, 1 november 2013, Pondera Consult.



De NRD wordt ter inzage gelegd, waarbij een ieder in de gelegenheid wordt gesteld zienswijzen kenbaar te maken over het voornemen en de gewenste inhoud van het MER. De NRD wordt ook voorgelegd aan alle adviseurs en bestuursorganen die op grond van de wet geraadpleegd moeten worden over de reikwijdte en het detailniveau van het MER.

Voordat het MER wordt opgesteld wordt de reikwijdte en het detailniveau van het MER door de gemeente vastgesteld. Daarbij worden de ingediende zienswijzen, de reacties van betrokken bestuursorganen, wettelijke adviseurs en eventueel het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage betrokken. De publicatie van de hier voorliggende (concept) NRD en de kennisgeving van het voornemen tot wijziging van het bestemmingsplan markeert de start van de m.e.r.-procedure.

1.7 Betrokken partijen

De betrokken partijen in deze m.e.r.-procedure zijn als volgt:

Initiatiefnemer

Eneco en Deltawind zijn initiatiefnemer van het windpark waarvoor een MER en een (ontwerp)bestemmingsplan worden opgesteld die door de gemeente in procedure worden gebracht.

Bevoegd gezag

Op basis van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Elektriciteitswet beschikt de provincie over de bevoegdheid voor het vaststellen van een inpassingsplan. In het geval toepassing wordt gegeven aan deze bevoegdheid zijn Provinciale Staten tevens bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning voor de realisatie van een windpark van meer dan 5 MW en niet meer dan 100 MW².

De provincie Zuid-Holland heeft haar bevoegdheid om omgevingsvergunningen te verlenen aan exploitanten van windturbines gedelegeerd aan de gemeente Goeree-Overflakkee. Op 30 oktober 2014 hebben de gemeente Goeree-Overflakkee en de provincie Zuid-Holland een samenwerkingsovereenkomst getekend.

Adviseurs en bestuursorganen

Provincie Zuid-Holland en Waterschap Hollandse Delta zijn bestuursorganen die sinds de start van de windplannen op het eiland al bij de voorbereiding zijn betrokken. De DCMR milieudienst Rijnmond ondersteunt de gemeente bij het doorlopen van de m.e.r.-procedure. Daarnaast heeft DCMR een rol bij de toetsing van de omgevingsvergunningaanvraag

Alle adviseurs en bestuursorganen die op grond van de Wro en het Besluit m.e.r. een rol hebben, worden betrokken. Dit zijn onder meer Provincie Zuid-Holland, Rijkswaterstaat, het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Min. OC&W) in verband met cultuurhistorie en landschap en het Ministerie van Economische Zaken (Min. EZ) in verband met de Nb-wet. Ook is het Ministerie van Defensie betrokken in verband met de toetsing van effecten op Defensieradar.

² Wijziging van de Gaswet en de Elektriciteitswet 1998, brief nr. 42 31904, Tweede kamer der staten generaal 2010



Commissie voor de milieueffectrapportage.

De onafhankelijke Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.) wordt gevraagd over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen MER een advies uit te brengen aan het bevoegd gezag. Na publicatie van het MER zal de Cie-m.e.r. het MER beoordelen op juistheid en volledigheid. Voor de besluitvorming zal de Cie-m.e.r. het bevoegd gezag daarover adviseren.

Overige belanghebbenden

Omwonenden, natuur- en milieuorganisaties en andere maatschappelijke organisaties worden bij de planvorming betrokken. In de fase van de tervisielegging van deze NRD heeft eenieder de mogelijkheid zienswijzen kenbaar te maken via schriftelijke reacties. Daarna volgt de opstelling van het MER, het ontwerpbestemmingsplan en de benodigde vergunningaanvragen. Tijdens de tervisielegging van het MER, bestemmingsplan en de benodigde besluiten (omgevingsvergunning) kunnen ook weer zienswijzen worden ingediend.

1.8 Leeswijzer

De voorliggende notitie bestaat uit zeven hoofdstukken. In hoofdstuk 3 wordt het ruimtelijk beleidskader voor de voorgenomen activiteit beschreven. Het toetsingskader voor de beschrijving van de milieugevolgen is opgenomen in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de beoordelingscriteria en onderzoeksmethode die per thema worden gehanteerd. Hoofdstuk 6 geeft inzicht in de alternatieven en varianten die voor het initiatief worden onderscheiden. Hoofdstuk 7 bevat tot slot een overzicht van de te doorlopen procedures.



2 Beleidskader

2.1 Nationaal

Om tot een duurzame energiehuishouding te komen heeft het toenmalige Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (min. EL&I) in het energierapport (2011)³ 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)⁴ geeft het rijk aan dat de overgang naar duurzame energie om meer ruimte vraagt. Om te waarborgen dat er in Nederland voldoende ruimte wordt gereserveerd voor windenergie, zijn in samenwerking met de provincies kansrijke gebieden aangewezen. Dat is gebeurd op landschappelijke en natuurlijke kenmerken enerzijds en het windaanbod anderzijds. In het SER Energieakkoord⁵ zijn de doelen nog eens bevestigd en vastgelegd. In de Structuurvisie Wind op Land⁶ is - na overleg met de provincies - ook een doelstelling opgenomen voor de hoeveelheid gerealiseerd vermogen per provincie in 2020.

2.2 Provinciaal

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 VRM. Onderdeel van de VRM is de Verordening Ruimte 2014 (zie kader op de volgende pagina) waarin 'locaties windenergie' zijn aangegeven. De locaties zijn het resultaat van een afweging tussen eisen vanuit windenergie en voorwaarden vanuit landschap en ruimtelijke kwaliteit. De locaties combineren windenergie met technische infrastructuur, grootschalige bedrijvigheid en grootschalige scheidslijnen tussen land en water. De locaties zijn al eerder afgewogen in de Nota Wervel (2003) en in de Nota Wervelender (2009) en vervolgens neergelegd in de Actualisering 2012 van de Provinciale Structuurvisie (PSV). Daarin zijn concentratiegebieden (met name in Havengebied Rotterdam) en zoekgebieden (randen Groene Hart, naast Goeree-Overflakkee) voor windenergie positief benoemd. In de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) van 2014 zijn locaties aangewezen voor de ontwikkeling van windenergie waarmee de provincie haar doelstelling wil behalen.

In de Nota Wervel was de locatie Battennoert een zoekgebied en de locatie Suyderlandt (ten zuiden van N59) een studielocatie. In de opvolger, de Nota Wervelender, was Battennoert een gerealiseerde locatie en Suyderlandt een gewenste locatie, daarnaast waren de randen van Goeree-Overflakkee aangewezen als concentratiegebied voor windenergie. Battennoert en Suyderlandt zijn samengevoegd als één locatie windenergie in de Verordening ruimte 2014, nadat een regionale structuurvisie was opgesteld (met bijbehorend planMER).

³ Ministerie van EL&I, Energierapport 2011 (2011).

⁴ Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte, 13 maart 2012.

⁵ Sociaal Economische Raad, Energieakkoord voor Duurzame Groei, september 2013.

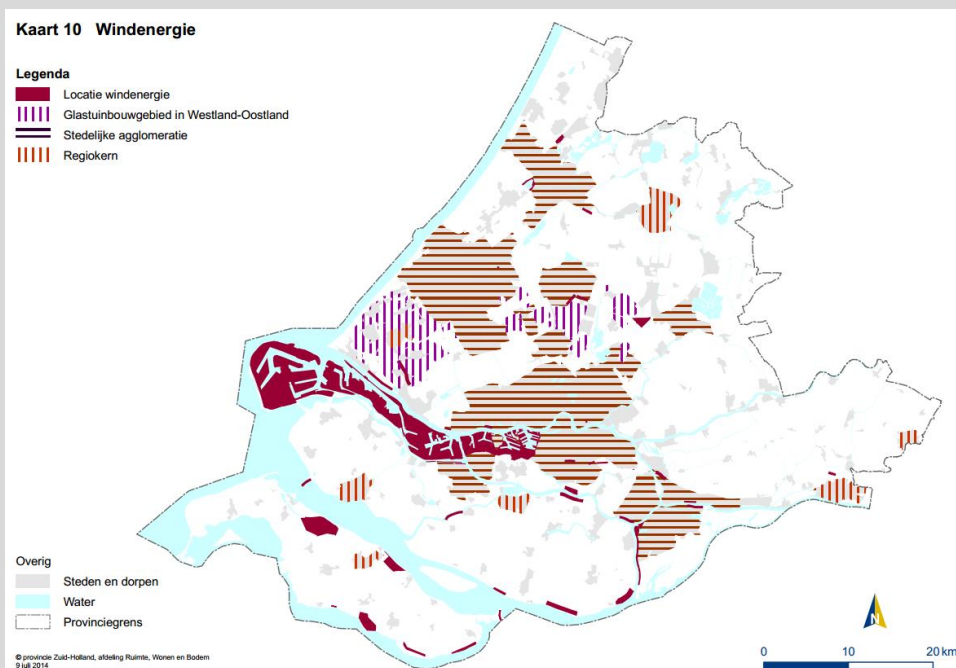
⁶ Structuurvisie Windenergie op land, 31-03-2014



De VRM, vastgesteld op 9 juli 2014, geeft op hoofdlijnen sturing aan de ruimtelijke ordening. De VRM bestaat uit: de [Visie ruimte en mobiliteit](#), de [Verordening ruimte 2014](#), het [Programma ruimte](#) en het [Programma mobiliteit](#).

Visie ruimte en mobiliteit - Met het rijk zijn afspraken gemaakt om in 2020 te voorzien in 735,5 MW opgesteld vermogen op land. Windenergie is van groot provinciaal belang. De provincie heeft de kaders voor windenergie helder vastgesteld.

Verordening ruimte 2014 - Nieuwe windturbines met een ashoogte hoger dan 45 meter zijn alleen toegestaan op gronden binnen de locaties voor windenergie, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op 'Kaart 10 Windenergie'.



Figuur 3 - Kaart 10 Windenergie uit de Verordening Ruimte.

Programma Ruimte - De provincie streeft naar maximale invulling van de vastgestelde locaties windenergie. 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 het opstellen van een inpassingsplan en toepassing van coördinatie en besluitvorming omtrent de omgevingsvergunning en eventueel andere benodigde vergunningen die zij heeft op basis van de Elektriciteitswet 1998.



2.3 Goeree-Overflakkee

Partiële herziening structuurvisie windenergie

Op basis van de uitkomsten van de planMER geniet de plaatsingsvisie *clusters in de rand zone 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 Battennoert worden in de Structuurvisie Windenergie van Goeree-Overflakkee genoemd:

- ↑ Landschappelijke interferentie met project Krammersluizen
- ↑ Landschappelijke interferentie bestaande turbines Herkingen
- ↑ Bestaande windturbine opstelling

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.



3 Wettelijk kader

3.1 Geluid

Sinds 1 januari 2011 vallen alle windturbines onder de geluidregelgeving voor windturbines van het Activiteitenbesluit. Het jaargemiddelde geluidniveau L_{den} als gevolg van een windturbine of windpark dient bij geluidsgevoelige bestemmingen niet meer te bedragen dan 47 dB. Daarnaast geldt een ten hoogst toelaatbare waarde voor het jaargemiddelde geluidniveau in de nachtperiode van 41 dB.

3.2 Slagschaduw

In het Activiteitenbesluit wordt verwezen naar een ministeriële regeling⁷. In deze regeling is in artikel 3.12 voorgeschreven dat een windturbine is voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voor zover de afstand tussen de molen en de woning minder bedraagt dan twaalf maal de rotordiameter en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten slagschaduw kan optreden.

3.3 Landschap

Er is geen relevante wet- of regelgeving over landschap. In de structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)⁸ heeft de 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.

In de planMER Windenergie Goeree-Overflakkee is een plaatsingsvisie uitgewerkt voor windenergie die grotendeels is gebaseerd op landschappelijke en ecologische uitgangspunten. Voor Goeree-Overflakkee is in het MER bepaald dat effecten op het landschap zo klein mogelijk blijven indien wordt aangesloten bij robuuste grenzen tussen land en water en de maat van de polders en kavels relatief groot is. Daarnaast is gekeken naar horizonbeslag en de mate van interferentie met overige windturbines. In het kader van windpark Krammersluizen is een landshaponderzoek uitgevoerd welke ook in gaat op de interferentie van windpark Batenoert. In het projectMER vindt – mede op basis van deze eerder uitgevoerd onderzoeken – een beoordeling van locatiealternatieven plaats aan de hand van beoordelingscriteria die worden toegelicht in hoofdstuk 5.

3.4 Natuur

Natuurbeschermingswet

⁷ Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 9 november 2007, nr. DJZ 2007104180 houdende algemene regels voor inrichtingen.

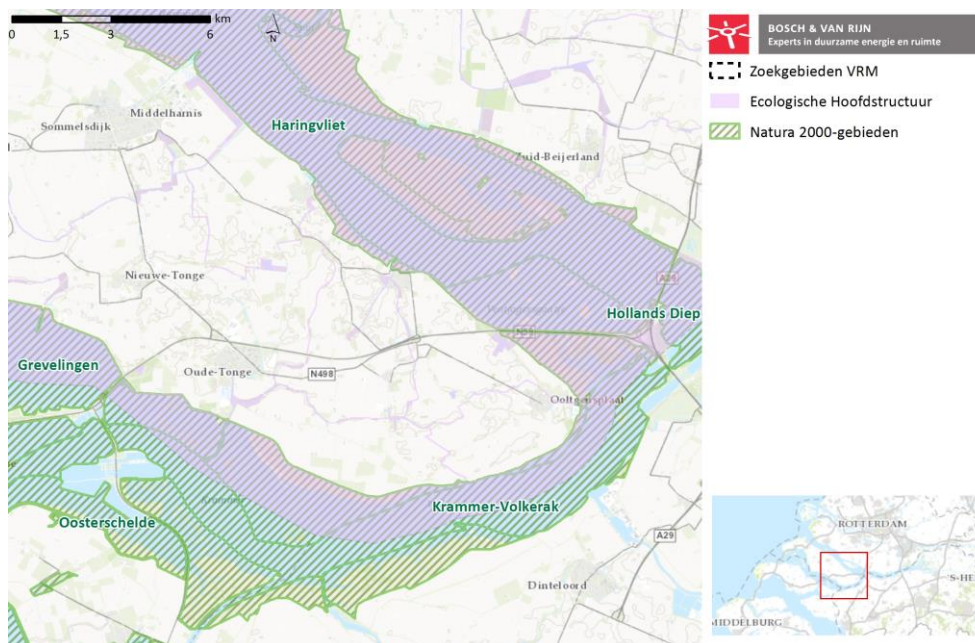
⁸ Ministerie I&M structuurvisie Infrastructuur en Ruimte13-3-2012



De Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) vormt de invulling van de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en heeft tot doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden in Nederland. De belangrijkste zijn Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft als doel om van de bestaande en nieuwe natuur een goed functionerend netwerk te maken. Het ruimtelijk beleid voor de EHS is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden' van de EHS. Op plannen, projecten of handelingen binnen de EHS is het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Vanaf 1 oktober 2012 is het 'nee, tenzij'-regime vastgelegd in het Besluit algemene regelingen ruimtelijke ordening (Barro).



Figuur 4 - Natuurwaarden in het zuidelijke deel van Goeree-Overflakkee.

Flora- en Faunawet

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'-regime. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn.

3.5

Externe veiligheid

Vanwege de kans op falen kunnen windturbines een risico opleveren voor de omgeving. Bij de toetsing op veiligheidsaspecten wordt gebruik gemaakt van verschillende (wettelijke) kaders.

Begrippenlijst

Catastrofale Faalfrequentie

De kans dat een windturbine of installatie faalt. Deze



<i>Groepsrisico</i>	kans is gebaseerd op statistieken: werkelijke gebeurtenissen uit het verleden. Het groepsrisico is de kwantitatieve beschrijving van het risico op een ramp door een zwaar ongeval met een activiteit met gevaarlijke stoffen. Men spreekt van een groepsrisico als er meer dan 10 doden kunnen vallen.
<i>Plaatsgebonden risico (PR)</i>	De overlijdenskans die een burger loopt op een bepaalde plek, ervan uitgaande dat de burger onafgebroken op die plaats aanwezig is, volledig onbeschut is en geen vluchtgedrag vertoont. Een PR van 10^{-6} betekent een kans van 1 op de miljoen jaar. Een PR van 10^{-5} betekent een kans van 1 op de honderdduizend jaar.
<i>Risicoverhoging</i>	De kans dat een installatie faalt door toedoen van de windturbine. M.a.w. wanneer een blad van de windturbine afbreekt kan deze op een gastank terecht komen waardoor de gastank faalt. De kans dat dit gebeurt is de risicoverhoging.
<i>Werpafstand bij nominaal toerental</i>	De afstand die een (deel van het) windturbineblad kan afleggen als deze afbreekt op het moment dat een windturbine op vol vermogen draait.

Activiteitenbesluit

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

- † 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 een nabijgelegen Bevi-inrichtingen.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

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

Handboek Risicozonering Windturbines

Het Handboek risicozonering windturbines (2014) geeft richtlijnen om de risico's rond windturbines te toetsen, rekening houdend met bovenstaande eisen. Het handboek dient als richtlijn voor het bepalen van het risico na plaatsing van windturbines op een specifieke locatie.



Uit het handboek blijkt dat windturbines geen substantiële bijdrage mogen leveren aan de risico's van een 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 toetswaarde niet overschrijdt dan is plaatsing van de windturbine uit oogpunt van risicobeoordeling toegestaan. Als uitgangspunt voor deze toetswaarde wordt volgens het Handboek Risicozonering Windturbines 10% gehanteerd. Indien de toename deze toetswaarde 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 hanteert Gasunie een afstand van 'werpafstand bij nominaal toerental' waarbuiten geen negatieve invloed van een windturbine te verwachten is (Handboek Risicozonering Windturbines, 2014). Daarbinnen zijn in overleg met Gasunie en afhankelijk van een locatie specifieke risicoanalyse kleinere afstanden vergunbaar.

Veiligheid waterkeringen

De waterkeringen die zijn gelegen langs de Grevelingen en het Volkerak-Zoommeer zijn in beheer bij Waterschap Hollandse Delta. Het Waterschap Hollandse Delta heeft een beleidsregel vastgesteld voor bouwen op en nabij primaire en voorliggende waterkeringen. Met het waterschap wordt afgestemd welke beoordelingscriteria moeten worden gehanteerd voor toetsing van de toelaatbaarheid van windturbines nabij waterkeringen.

Infrastructuur

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

Veiligheidsnormen Interne veiligheid (NVN en IEC)

Buiten de eerdergenoemde eisen en richtlijnen omtrent externe veiligheid dienen windturbines ook te voldoen aan eisen omtrent interne veiligheid. Bij interne veiligheid gaat het om voorzieningen in en aan de windturbines zelf, die de kans op onveilige situaties (o.a. brand, elektrocutie, afwerpen van ijs) zo klein mogelijk maken. Dergelijke interne veiligheidsvoorzieningen gelden voor elk type molen in elke willekeurige opstelling. Deze veiligheidsvoorzieningen zijn samengevat in een geobjectiveerd eisenpakket NVN 11400-0 "Windturbines, voorschriften voor typecertificatie, technische eisen" of haar opvolger IEC 61400-1 "Wind Molen Safety and Design". Alleen gecertificeerde windturbines voorzien van een geldig typecertificaat conform (een van) de hierboven genoemde normen komen in Nederland in aanmerking voor een omgevingsvergunning.



3.6 Bodem, water, archeologie

Bodem

De Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit regelen de bewaking van de bodemkwaliteit en de bescherming van de bodem tegen vervuiling. Wanneer grond wordt ontgraven of wordt aangevoerd naar of vanaf de projectlocatie, is sprake van roering van de bodem. In het kader van de omgevingsvergunning moet in sommige gevallen inzicht worden gegeven in de bodemkwaliteit. In die gevallen moet worden bepaald of sprake is van een kans op ernstige verontreinigingen en of de kwaliteit van de bodem geschikt is voor de beoogde functie. Daarnaast worden vanuit het Besluit bodemkwaliteit eisen gesteld aan de kwaliteit van de aan- en af te voeren bodem. Voor het afgraven van grond ten behoeve van de aanleg van de molenfundamenten, bouw- en onderhoudswegen en kraanopstelplaatsen is in sommige gevallen een vergunning nodig op grond van de Ontgrondingenwet.

Archeologie

De Wet op de archeologische monumentenzorg regelt hoe met (mogelijke) archeologische waarden omgegaan moet worden en in welke gevallen onderzoek en/of behoud nodig is. Dit is verder uitgewerkt in de Monumentenwet, Ontgrondingwet, de Wet milieubeheer en de Woningwet.

Water

In de Waterwet is de waterhuishouding, het beheer van oppervlaktewater en grondwater geregeld.



Figuur 5 - Waterveiligheid, waterkwaliteit en zoetwatervoorziening (Kaart 14, Programma Ruimte uit de VRM 2014).

Waterkeringen en Waterveiligheid is een provinciaal belang. De regionale waterkeringen zijn daarom in de provinciale VRM vastgelegd. In de VRM is regelgeving opgenomen voor de waterkeringen en is aangegeven aan welke randvoorwaarden bestemmingsplannen moeten voldoen. In bestemmingsplannen wordt de waterkering als zodanig bestemd en worden randvoorwaarden opgenomen die een on-



belemmerde werking, instandhouding en het onderhoud van de regionale waterkeringen mogelijk maken. De daarbij behorende beschermingszone, zoals bedoeld in artikel 1.1 van de Waterwet krijgt in het bestemmingsplan de aanduiding “vrijwaringszone”.

De bescherming van de primaire waterkeringen en de bescherming van het kustfundament zijn nationale belangen. Daarom zijn hierover regels opgenomen in het Barro. De regel staan gegeven in titel 2, artikel 2.3.1 t/m 2.3.6.

Het Waterschap Hollandse Delta heeft een beleidsregel vastgesteld over bouwen op en nabij waterkeringen⁹. In de beleidsregel zijn diverse zones onderscheiden met bijbehorende beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen.

⁹ Beleidsregel bouwen op en nabij de primaire en voorliggende waterkeringen, 29-5-2009 kenmerk B0901291 en B0901258.



4 Beoordeling milieueffecten

4.1 Inleiding

Een windturbinepark heeft milieueffecten tot gevolg. Deze effecten worden in het MER gekwantificeerd, getoetst en beoordeeld. Hieronder zijn de relevante effecten voor een windpark op de betreffende projectlocatie aangegeven en is vermeld in welke paragraaf deze uitgewerkt zijn:

- ↑ Geluid (4.2)
- ↑ Slagschaduw (4.3)
- ↑ Bodem, water, archeologie (0)
- ↑ Externe veiligheid (4.5)
- ↑ Landschap (4.6)
- ↑ Natuur (gebieden en soorten) (0)
- ↑ Duurzaamheid / energieopbrengst (0)

De beoordeling van de effecten wordt uitgevoerd op basis van kwantitatieve gegevens. Waar dat niet mogelijk is, wordt kwalitatief beoordeeld. De milieueffecten van de alternatieven worden ten opzichte van de referentiesituatie (dat wil zeggen de huidige situatie zonder windturbines) en ten opzichte van elkaar beoordeeld en vergeleken. Daarbij wordt de volgende 5-puntschaal gehanteerd:

Tabel 1 - 5-punts schaalbeoordeling.

Effect	Beoordeling	
Positief effect	++	
Beperkt positief effect	+	
Neutraal effect	0	
Beperkt negatief effect	-	
Negatief effect	--	

Autonome ontwikkeling

De referentiesituatie bestaat naast de huidige situatie uit autonome ontwikkelingen (nabijgelegen windprojecten, bedrijventerreinen, woningbouw). De milieueffecten dienen inclusief deze toekomstige ontwikkelingen te worden onderzocht. Zo is de landschappelijke impact van de windturbines van windpark Battennoert mede te beschouwen in combinatie met het nabijgelegen windpark Krammer.

4.2 Geluid

Windturbines produceren geluid. Voor de alternatieven wordt in het MER de geluidemissie naar de omgeving geprognoseerd conform de “Reken- en meetvoorschrift windturbines” uit bijlage 4 van het Activiteitenbesluit.

Geluidcontouren van 47 dB Lden en 42 dB Lden worden berekend en weergegeven op kaart. Vervolgens wordt bekeken welke woningen van derden zijn gelegen binnen deze contouren en wat de geluidniveaus ter plaatse van deze woningen zijn.



Wanneer niet wordt voldaan aan de norm van 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} kan de windturbine voor een bepaalde periode in een stille modus worden gezet (minder energieopbrengst) waardoor alsnog voldaan wordt aan de norm. In het MER wordt aangegeven in welke gevallen dat nodig is en wat de gederfde energieopbrengst is.

Beoordelingscriterium en effectbeoordeling

Het beoordelingscriterium bestaat uit het aantal woningen van derden dat is gelegen binnen de 47 dB L_{den} en 42 dB L_{den} contour. Tevens worden in het MER de effecten in relatie tot de hoeveelheid opgewekte energie inzichtelijk gemaakt, namelijk het aantal woningen binnen de geluidscontour per eenheid opgewekte energie.

Tabel 2 - Beoordelingscriteria geluid.

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Geluid	Aantal geluidsgevoelige objecten binnen geluidscontouren (absoluut en relatief)	Kwantitatief

4.3

Slagschaduw

Windturbines veroorzaken als gevolg van de draaiende rotor een bewegende schaduw, de zogenoemde slagschaduw. In het MER wordt de te verwachten slagschaduw berekend en gevisualiseerd met slagschaduwcontouren. Per alternatief wordt uitgerekend wat de schaduwduur voor nabijgelegen woningen zal zijn en hoeveel woningen binnen een tweetal slagschaduwcontouren zijn gelegen. Eén van beide contouren betreft de contour die overeenkomt met de maximaal toegestane schaduwduur op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer. De schaduwduur wordt echter conservatief berekend. We gaan uit van een totale schaduwduur van 340 minuten per jaar (17 dagen x 20 minuten) terwijl op grond van het Activiteitenbesluit een schaduwduur van minder dan 20 minuten per dag op overige dagen per jaar is toegestaan.

Indien nodig wordt in het MER inzicht gegeven in de benodigde stilstand om aan een schaduwduur van maximaal 340 minuten per jaar te voldoen.

Beoordelingscriterium en effectbeoordeling

Het beoordelingscriterium voor slagschaduw bestaat uit het aantal gevoelige objecten dat is gelegen binnen een tweetal schaduwcontouren. Ook voor slagschaduw geldt dat daarnaast inzicht wordt gegeven in het aantal woningen binnen de schaduwcontouren in relatie tot de hoeveelheid opgewekte energie (MWh).

Tabel 3 - Beoordelingscriterium slagschaduw.

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Slagschaduw	Aantal gevoelige objecten binnen twee slagschaduwcontouren (absoluut en relatief)	Kwantitatief.



4.4 Bodem, water en archeologie

De realisatie van een windturbinepark heeft mogelijke effecten op de stabiliteit van de waterkering, de bodemkwaliteit en waterhuishouding. Ook kunnen er mogelijk effecten zijn op de archeologische waarden. In onderstaande tabel is aangegeven hoe deze effecten onderzocht en beoordeeld worden.

Tabel 4 - Beoordelingscriteria bodem, water en archeologie.

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Veiligheid waterkering	Afstand tot kernzone waterkering en/of toename faalkans waterkeringen.	Kwantitatief
Bodemkwaliteit	Milieukwaliteit bodem	Kwalitatief
Grondwaterstand	Invloed op grondwater door grondwateronttrekking t.b.v. aanleg fundering.	Kwantitatief/ kwalitatief
Archeologie	Effecten op archeologische waarden	Kwalitatief

4.5 Veiligheid

De aanwezigheid van windturbines levert een verhoogd risico op voor de omgeving: rotorbladen kunnen afbreken, de mast kan breken of een (gedeelte van de) gondel kan eraf vallen. In het kader van wet- en regelgeving moeten de risico's voor locaties waar zich personen of gevaarlijke stoffen bevinden, onder bepaalde waarden blijven.

Gevaarlijke stoffen

In de nabijheid van de zoeklocatie bevinden zich geen gas- en buisleidingen. Indien de windturbines niet substantieel bijdragen aan een hoger risico van de leiding zullen de voor de leiding geldende Groepsrisico (GR) en Persoonsgebonden Risico (PR) en afstanden tot (beperkt) kwetsbare objecten ook na plaatsing van de windturbine van kracht blijven. Om dit te toetsen wordt in eerste instantie naar de toename van de catastrofale faalfrequentie gekeken. Indien deze toename een bepaalde toetswaarde niet overschrijdt, dan is plaatsing van de windturbine uit oogpunt van risicobeoordeling toegestaan. Als uitgangspunt voor deze toetswaarde wordt op grond van het Handboek Risicozonering Windturbines 10% gehanteerd. Indien de toename deze toetswaarde overschrijdt, worden aanvullende analyses uitgevoerd om te bepalen of er na plaatsing nog steeds wordt voldaan aan de normen uit het Besluit externe veiligheid buisleidingen.



Figuur 6 - Transport gevaarlijke stoffen. De stippellijn is een buisleiding. Alhoewel enkel de provinciale weg N215 is gemarkeerd als transportroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is de N215 de locatie windpark en het Basisnet weg. Er vindt beperkt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De gasleiding en de N215 liggen op grote afstand (>2km) van het zoekgebied.



Personen

In de nabijheid van de zoeklocatie bevinden zich woningen, welke in externe veiligheidswetgeving zijn aangemerkt als kwetsbare objecten. Het plaatsgebonden risico (PR) voor een buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, mag niet hoger zijn dan 10^{-6} per jaar.

Behalve woningen bevinden zich ook enkele bedrijfsgebouwen in de nabijheid van de zoeklocatie. Afhankelijk van het aantal, de dichtheid en de verblijfstijd van personen worden deze bedrijfsgebouwen aangemerkt als beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten. Het plaatsgebonden risico (PR) voor een buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, mag niet hoger zijn dan 10^{-5} per jaar. De risicocontouren $PR=10^{-5}$ en $PR=10^{-6}$ worden voor de verschillende alternatieven in beeld gebracht om te bepalen of zich hier gebouwen in bevinden.

In het geval van nabij gelegen infrastructuur dienen bepaalde afstanden gehanteerd te worden waarbuiten geen onacceptabele risico's te verwachten zijn. De alternatieven worden in het MER getoetst aan de benodigde afstanden.

Defensieradar

Van windenergieprojecten binnen een straal van 75 km rond een radarstation dient getoetst te worden of ze onaanvaardbare radarverstoring veroorzaken. Deze toets moet plaatsvinden voordat de bouw van windturbines mogelijk wordt gemaakt in het bestemmingsplan. Het gaat hier niet om een milieueffect en wordt daarom niet in het MER meegenomen. De resultaten van het radaronderzoek worden gerapporteerd aan de gemeente Goeree-Overflakkee.

Beoordelingscriterium en effectbeoordeling

Hieronder zijn de aspecten weergegeven die voor het thema veiligheid worden onderzocht en beoordeeld.

Tabel 5 - Beoordelingscriteria externe veiligheid

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Gevaarlijke stoffen (installaties, buisleidingen en vervoer)	Faalkansverhoging	Kwantitatief
Kwetsbare objecten	Ligging t.o.v. 10^{-6} contour	Kwantitatief
Beperkt kwetsbare objecten	Ligging t.o.v. 10^{-5} contour	Kwantitatief
Risico's m.b.t. infrastructuur	Ligging t.o.v. adviesafstanden	Kwantitatief

4.6

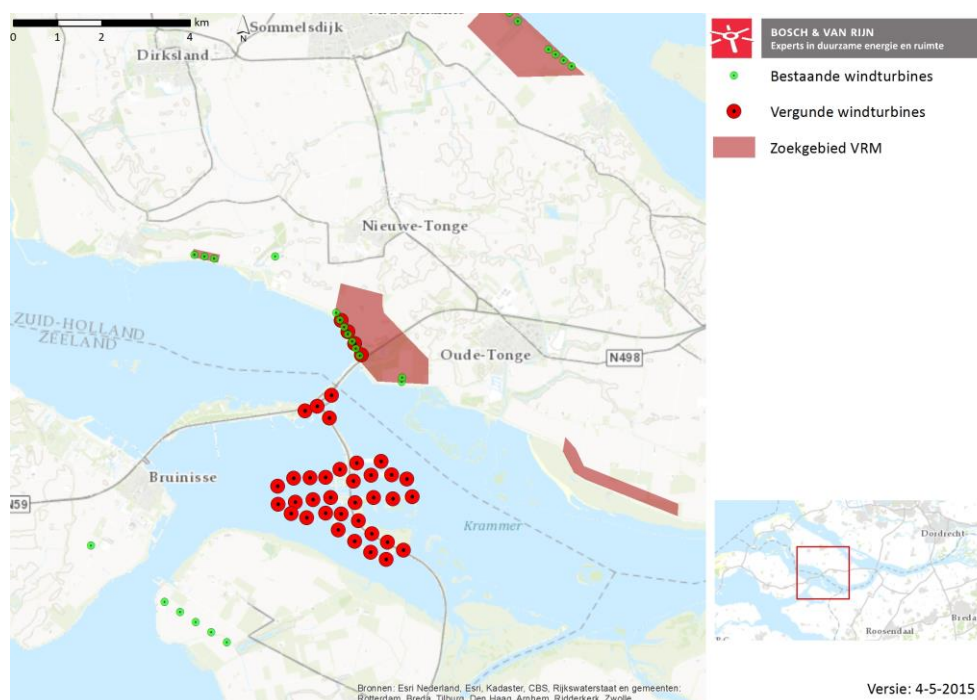
Landschap en cultuurhistorie

Deze paragraaf gaat in op de effecten van het windturbinepark op het landschap. Onder landschap wordt verstaan het geheel aan zichtbare elementen, structuren en inrichting waar de fysieke omgeving uit bestaat.

In de referentiesituatie is ook al sprake van de aanwezigheid van windturbines. Op dit moment staan er in en rondom het zoekgebied al enkele windturbines. Daarnaast moet rekening worden gehouden met reeds vergunde ontwikkelingen. Het betreft de opschaling van windpark Battenoert (van 7 kleinere windturbines naar 4 grote) en de ontwikkeling windpark Krammer op het Krammersluizencomplex (zie Figuur 7).



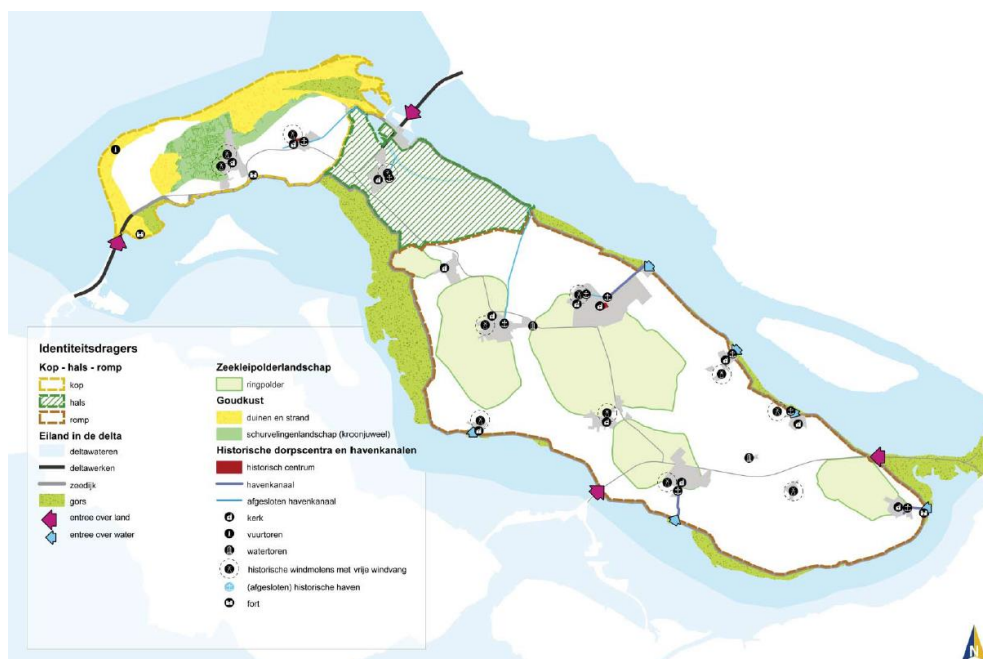
Voor wat betreft de samenhangende effecten met overige locaties uit de Structuurvisie vindt geen nieuwe beoordeling plaats maar wordt teruggevallen op de landschappelijke beoordeling in het planMER Windenergie Goeree-Overflakkee.



Figuur 7 - Windturbines in de referentiesituatie.

Overige zichtbare elementen, structuren en inrichting in de omgeving van het beoogde windpark zijn de scheidingen met het grote water en de N59/Grevelingendam.

Het landschap van Flakkee behoort tot het zeekleipolderlandschap, heeft een open agrarisch karakter en is omringd door buitendijks natuurlandschap. Het zeekleipolderlandschap bestaat uit grootschalig polderlandschap met afwisseling van ringpolders en kleinschaliger aandijkingen (de ringpolders). Openheid van het polderlandschap is een belangrijk kenmerk.



Figuur 8 - Identiteitsdragers van Goeree-Overflakkee. Bron: Gebiedsprofiel Goeree-Overflakkee, oktober 2012, H+N+S en Enno Zuidema.

Beoordelingscriterium en effectbeoordeling

In het MER wordt beoordeeld of de windturbines in de onderscheiden alternatieven een relatie hebben met het onderliggende landschap. Dit bepaalt de beoordeling van de effecten. Indien er een relatie is, kan worden beoordeeld of er sprake is van een aanvulling op of aantasting van bestaande karakteristieke structuren en patronen. Hierbij worden onder meer de onderscheiden kwaliteiten en identiteitsdragers uit de VRM 2014 betrokken. Vervolgens wordt beoordeeld in hoeverre sprake is van aantasting van de kenmerkende openheid van het landschap. Per opstelling kunnen vervolgens de effecten verschillen op het punt van de beleving van visuele rust. Tot slot wordt beoordeeld of er sprake is van interferentie met overige windturbines en wat de effecten zijn op de beoogde robuustheid van windparken waar de Structuurvisie Windenergie Goeree-Overflakkee op is gebaseerd. De landschappelijke effecten van eventuele verlichting wordt meegenomen in de beoordeling.

Onderstaand zijn de te beschrijven effecten weergegeven. Ook is vermeld hoe deze effecten beoordeeld worden. Deze beoordelingscriteria zijn gebaseerd op de Verordening ruimte van de provincie, de brief van de provincie over windturbineparken in Nationale Landschappen en de Structuurvisie Wind op Land.

Tabel 6 - Beoordelingscriteria landschap

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Landschap en cultuurhistorie	Aantasting karakteristieke structuren en patronen	Kwalitatief
	Invloed op lokale en regionale openheid	Kwalitatief
	Invloed op rust	Kwalitatief
	Samenhang met andere windparken	Kwalitatief



4.7 Natuur

Natura 2000-gebieden

Voor de effecten op Natura 2000-gebieden wordt in eerste instantie onderzocht of het optreden van significant negatieve effecten kan worden uitgesloten. Er wordt bijvoorbeeld gekeken naar een mogelijke barrièrewerking van de opstelling van windturbines voor passerende vogels. Er is sprake van significant negatieve effecten indien de voorgenomen activiteiten afbreuk doen aan de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura2000-gebied. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een voortoets. Indien significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, wordt een passende beoordeling uitgevoerd. Hierbij wordt ook gekeken naar cumulatie met effecten van andere projecten.

EHS/Natuurnetwerk Nederland

Voor een klein deel van het zoekgebied geldt dat rekening moet worden gehouden met gebiedsbescherming in het kader van het Nationaal Natuur Netwerk (NNN, voorheen EHS). Het gaat om een gedeelte direct ten oosten van de N59. Daarnaast behoort het water grenzend aan het zoekgebied tot het NNN. Binnen de begrenzing van NNN-gebieden zijn geen ontwikkelingen toegestaan die een significant negatief effect hebben op de wezenlijke kenmerken en natuurwaarden van het EHS-gebied, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en er geen reële alternatieven voorhanden zijn. Onderzocht wordt of er significant negatieve effecten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS.

Flora- en faunawet

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). Vervolgens wordt gekeken naar:

- ↑ De voorzienbare aantallen aanvaringsslachtoffers.
- ↑ De verstorende effecten van windturbines op lokaal rustende en foeragerende vogels.

Beoordelingscriterium en effectbeoordeling

Hieronder zijn de onderwerpen die onderzocht worden weergegeven. Ook is vermeld op welke wijze deze worden onderzocht en beoordeeld.

Tabel 7 - Beoordelingscriteria ecologie

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Gebiedsbescherming	Effecten op beschermde gebieden	Kwantitatief en kwalitatief
Soortenbescherming	Effecten op beschermde soorten	Kwantitatief en kwalitatief



4.8 Energieopbrengst en vermeden emissies

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 het MER vindt een analyse plaats van het voorkomen van emissies elders.

Referentiesituatie

De referentiesituatie is dat er minder duurzame energie wordt geproduceerd op de zoeklocatie. Hierbij wordt rekening gehouden met de reeds vergunde vervanging en opschaling van windpark Battennoert van Deltawind.

Beoordelingscriterium en effectbeoordeling

Per opstelling wordt een inschatting gemaakt van de energieopbrengst. In Nederland wordt per opgewekte GWh gemiddeld 570 ton CO₂ uitgestoten¹⁰. Deze uitstoot wordt met de opwekking van windenergie gemitigeerd. De vermindering van deze emissies is een direct gevolg van de energieopbrengst.. Hieronder is de wijze waarop beoordeeld en gewogen wordt gegeven.

Tabel 8 - Beoordelingscriteria duurzaamheid/energieopbrengst

Thema	Beoordelingscriterium	Methode
Energieopbrengst	Elektriciteitsproductie (incl. mitigatieverliezen)	Kwantitatief
	Reductie uitstoot broeikasgassen en luchtverontreiniging	Kwantitatief

¹⁰ Berekening van de CO₂-emissies, het primair fossiel energiegebruik en het rendement van elektriciteit in Nederland, ANL, CBS, ECN en PBL, sep 2012.



4.9 Beoordelingskader

In onderstaande tabel is het totale beoordelingskader weergegeven voor de bepaling van de effecten van de alternatieven. Per thema/aspect is in tabelvorm weergegeven welk beoordelingscriterium wordt gehanteerd en welke onderzoeksmethode wordt toegepast voor de effectbeoordeling.

Tabel 9 - Beoordelingskader milieueffecten

Thema / aspect	Beoordelingscriterium	Methode
Geluid	Aantal geluidsgevoelige objecten binnen twee geluidscontouren (absoluut en relatief)	Kwantitatief
Slagschaduw	Aantal gevoelige objecten binnen twee slagschaduwcontouren (absoluut en relatief)	Kwantitatief.
Bodem, water en archeologie	Afstand tot kernzone waterkering.	Kwantitatief
	Milieukwaliteit bodem.	Kwalitatief
	Invloed op grondwater door grondwateronttrekking t.b.v. aanleg fundering.	Kwalitatief
	Effecten op archeologische waarden.	Kwalitatief
Externe veiligheid	Faalkansverhoging gevaarlijke stoffen	Kwantitatief
	Ligging objecten t.o.v. risicocontouren	Kwantitatief
	Ligging t.o.v. adviesafstanden (infrastructuur)	Kwantitatief
Landschap en cultuurhistorie	Aantasting karakteristieke structuren patronen.	Kwalitatief
	Invloed op lokale en regionale openheid.	Kwalitatief
	Invloed op rust.	Kwalitatief
	Samenhang met overige windinitiatieven	Kwalitatief
Ecologie	Effecten op beschermde gebieden.	Kwantitatief en kwalitatief
	Effecten op beschermde soorten.	
Energieopbrengst en vermeden emissies	Energieopbrengst. Reductie CO ₂ emissies en luchtverontreinigende stoffen.	Kwantitatief



5 Alternatieven

5.1 Inleiding

Uit de overwegingen van het rijk, de provincie en de gemeente Goeree-Overflakkee blijkt dat er maar beperkte locaties zijn in Zuid-Holland in het algemeen en Goeree-Overflakkee in het bijzonder, waar de ontwikkeling van windparken mogelijk is gemaakt. Ook is duidelijk dat de landelijke doelstelling van 6.000 MW in 2020 alleen haalbaar is door de locaties waar windenergie ontwikkeld wordt te maximaliseren ten aanzien van de opbrengst. Gestreefd wordt naar optimalisatie van windenergie, terwijl de milieueffecten tot een aanvaardbaar minimum worden beperkt.

5.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie wordt beschreven om inzichtelijk te maken wat de milieueffecten zijn als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. Deze beschrijving is relevant voor de beoordeling van de effecten van de alternatieven. De referentiesituatie wordt gevormd door de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkelingen.

5.3 Randvoorwaarden voor de alternatieven

In het MER moeten alle reëel te beschouwen alternatieven onderzocht worden. Voor de ontwikkeling gelden enkele randvoorwaarden. Deze zijn gebaseerd op de analyse van het beleidskader, van de wet- en regelgeving en de planMER en structuurvisie windenergie Goeree-Overflakkee:

- ↑ Opstelling van windturbines in overeenstemming met de structuurvisie en provinciale Verordening Ruimte 2014;
- ↑ Voldoen aan wettelijke eisen ten aanzien van veiligheid, geluid en slagschaduw etc.;
- ↑ Voorkomen van significante effecten op instandhoudingsdoelstelling van natuurgebieden;
- ↑ Komen tot een goede landschappelijke inpassing;
- ↑ Voorkomen van ontoelaatbare effecten op de waterkering;

5.4 Ontwikkeling van de alternatieven

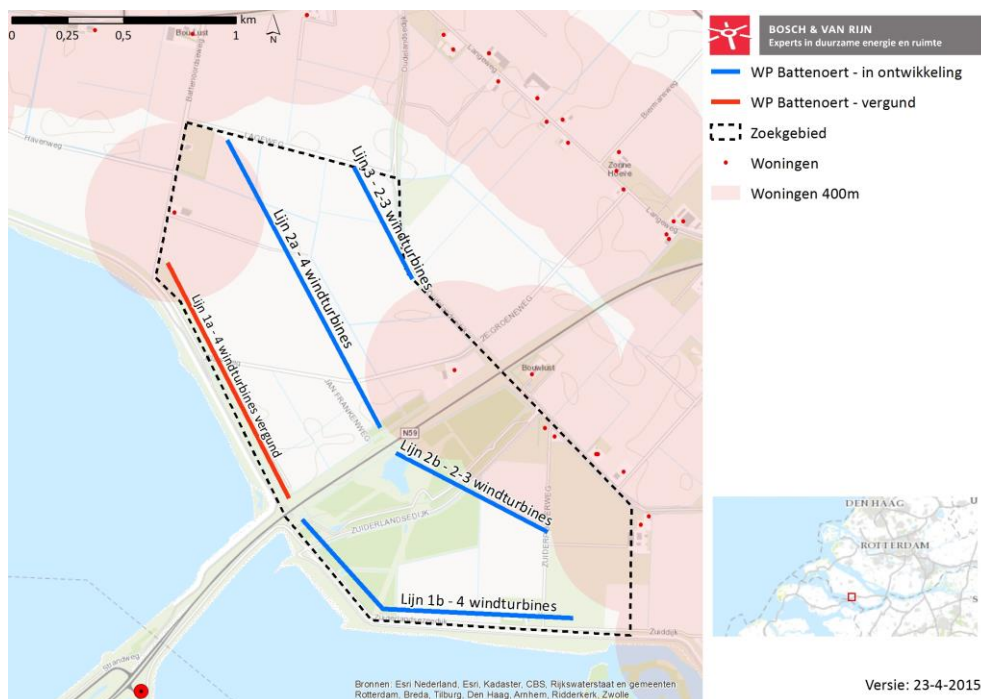
Het vertrekpunt voor de ontwikkeling van alternatieven wordt gevormd door de randvoorwaarden uit §5.3. Verder wordt het onderzoeksgebied begrensd door de afstand ten opzichte van woningen.

Daarnaast worden voorwaarden gesteld vanuit de techniek. De windturbines moeten op voldoende onderlinge afstand staan om afvang van wind en verstoring van de wind en daarmee afname van het rendement van de windturbines te voorkomen.



Drie lijnen

Er is binnen het zoekgebied ruimte voor drie lijnen, parallel aan het water (zie Figuur 9).



Figuur 9 - Lijnen mogelijk binnen zoekgebied.

Alternatieven

In het MER worden enkele alternatieven bepaald, onderzocht en beoordeeld die zich onderscheiden door het aantal windturbines, de locaties en de afmetingen van de windturbines. De windturbines zullen voor de aspecten 'vermogen' en 'tiphoogte' een van tevoren vastgestelde bandbreedte opspannen.

Tabel 10 - Bandbreedte van belangrijke aspecten in de te onderzoeken alternatieven.

Aspect	Bandbreedte Ondergrens	Bovengrens
Vermogen per windturbine	3 MW	5 MW
Tiphoogte	150 m	Ca. 185 m

De precieze indeling van de alternatieven wordt in het MER nader gepresenteerd en zal worden gebaseerd op bovengenoemde bandbreedtes.

Tiphoogte

Bij de vaststelling van de structuurvisie windenergie is bepaald dat de maximale hoogte van windturbines moet worden begrensd tot een hoogte waarbij, op grond van de huidige landelijke regelgeving ten aanzien van luchtvaartveiligheid, hinderismerking en obstakelverlichting moet worden aangebracht. Deze hoogte bedraagt op dit moment 150 m (in de directe nabijheid van infrastructuur bedraagt de hoogte 100 m). Desondanks worden in het MER worden tevens effecten onderzocht van windturbines met een hoogte van meer dan 150 m. De kans bestaat dat hogere turbines op overige aspecten positiever scoren dan lagere turbines. Daarbij komt dat in de toekomst wellicht mogelijkheden zijn om negatieve ef-



fecten als gevolg van verlichting te verminderen of te voorkomen. Daarvoor wordt op dit moment onderzoek uitgevoerd bij windpark Zuidlob in Zeewolde. De resultaten van dat onderzoek kunnen mogelijk worden gebruikt voor het MER voor het beoogde windpark Battennoert.

Optimalisatie

De onderzoeken in het MER kunnen aanleiding geven voor optimalisatie van alternatieven, met als doel het beperken van negatieve effecten en het vergroten van positieve effecten.



6 Besluitvorming en procedure

Voor de m.e.r. procedure waarbij een gecombineerd plan/projectMER wordt opgesteld geldt de uitgebreide m.e.r.-procedure. De procedurestappen van de uitgebreide m.e.r.-procedure zijn:

1. **Kennisgeving.** Het voornemen om een windpark op te richten en hiervoor een m.e.r.-procedure te doorlopen (en een bestemmingsplan en de benodigde omgevingsvergunning voor te bereiden) wordt openbaar aangekondigd. Deze kennisgeving wordt gedaan door het bevoegd gezag;
2. **Raadpleging en advies reikwijdte en detailniveau.** Bij de uitgebreide m.e.r.-procedure raadpleegt het bevoegd gezag de adviseurs en andere betrokken bestuursorganen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieueffectrapport. Het bevoegd gezag bepaald of de Notitie Reikwijdte en Detailniveau daarnaast ook voor derden ter inzage wordt gelegd (is in dit geval gewenst). Inschakeling van de Commissie voor de m.e.r. voor advisering over de reikwijdte en het detailniveau geschiedt op vrijwillige basis.
3. **Opstellen milieueffectrapport (MER).** Het MER wordt opgesteld overeenkomstig de vastgestelde reikwijdte en het vastgestelde detailniveau en de inhoudsvereisten, zoals voorgeschreven in de Wet milieubeheer;
4. **Vooroverleg.** In de procedure voor windpark Battennoert is er voor gekozen om het art 3.1.1 vooroverleg te voeren aan de hand van een conceptontwerpbestemmingsplan.. Het afgeronde MER, dat ter toetsing wordt voorgelegd aan de Commissie voor de m.e.r., wordt met het ontwerpbestemmingsplan voor eenieder ter inzage gelegd.;
5. **Publicatie ontwerpbestemmingsplan en -omgevingsvergunning.** Het bevoegd gezag geeft bij publicatie van het ontwerpbestemmingsplan en ontwerp omgevingsvergunning en overige ontwerpvergunningen die mee worden gecoördineerd aan hoe met de zienswijzen en toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. is omgegaan. Aan de hand van deze zienswijzen of het advies van de Commissie voor de MER kan het MER eventueel worden aangevuld en/of kunnen de ontwerpbestemmingsplan en omgevingsvergunning eventueel worden aangepast;
6. **Vaststelling van bestemmingsplan en omgevingsvergunning.** Door publicatie van het MER bij het ontwerpbestemmingsplan en de ontwerp-omgevingsvergunning kunnen eventuele wijzigingen in het ontwerpbestemmingsplan en -omgevingsvergunning worden doorgevoerd. Daarna wordt het definitieve bestemmingsplan vastgesteld en de omgevingsvergunning verleend;
7. **Bezwaar en beroep.** De mogelijkheden om beroep aan te kunnen tekenen tegen het vastgestelde plan, de verleende omgevingsvergunning en tegen het bijbehorende MER.

