

ONTWERP OMGEVINGSVERGUNNING
WET ALGEMENE BEPALINGEN OMGEVINGSRECHT

voor: het realiseren van een windpark

activiteiten: als bedoeld in de Wet algemene bepalingen
 omgevingsrecht:

- Oprichten en in werking hebben van een inrichting;
- Bouwen van een bouwwerk;

verleend aan: Vattenfall Wind Development Netherlands B.V.

Bevoegd gezag: College van gedeputeerde staten van Groningen

locatie: Eemshaven West

OLO-nummer: 6554731

Zaaknummer: 2021-013041

Verzenddatum:

Ontwerpbesluit

Aanvraag

Het college van gedeputeerde staten van Groningen (verder het college van gedeputeerde staten dan wel het bevoegd gezag) heeft op 20 december 2021 een aanvraag om een omgevingsvergunning als bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (in het vervolg: Wabo) ontvangen, voor het realiseren en exploiteren van windpark Eemshaven West.

De aanvraag is op 15 februari 2022 en op 28 februari 2022 aangevuld

Het betreft een windpark bestaande uit 16 windturbines, inclusief fundaties, kraanopstelplaatsen, kabeltracés en een transformatorstation, voor een periode van 30 jaar (30 jaar vanaf ingebruikname van de laatste windturbine). De aanvraag is ingediend door Pondera als gemachtigde voor Vattenfall Wind Development Netherlands B.V. (verder: Vattenfall). De aanvraag heeft het OLO-nummer 6554731. Het windpark bestaat uit 16 windturbines met 3 eigenaren: Vattenfall (11 windturbines), ECOO B.V. (2 windturbines) en Drei Meulen Wind B.V. (3 windturbines).

De aanvraag heeft betrekking op het gebied Eemshaven West, gelegen in de gemeente Het Hogeland. Het windpark wordt globaal omsloten door de Emmapolderdijk (Waddenzee) aan de noordzijde, de Binnenbermsloot aan de zuidzijde en de Eemspolderweg en de bestaande windparken aan de oostzijde. De westelijke begrenzing ligt ter hoogte van Noordgastransport B.V..

Nabij het windpark liggen de bestaande windparken Eemsdijk en Westereems. Het gebied heeft op dit moment een agrarische functie en er zijn geen woningen aanwezig in het gebied.

De kadastrale gegevens van de 16 windturbines, het transformatorstation en overige toebehoren staan vermeld in de bij de aanvraag. Het gaat om de volgende kadastrale posities en coördinaten:

Windturbine.

Kadastrale aanduiding	X	Y	Turbinenaam
UHZ01-F-65	243378	609247	A01
UHZ01-F-66	243868	609325	A02
UHZ02-F-68	244358	609404	A03
UHZ02-H-3	244848	609482	A04
UHZ02-H-4	245342	609519	A05
UHZ01-F-60	243160	608711	B01
UHZ01-F-61	243665	608825	B02
UHZ01-F-74	244154	608904	B03
UHZ02-H-14	244644	608981	B04
UHZ01-F-82	243462	608325	C02
UHZ01-F-84	243951	608403	C03
UHZ02-H-90	244440	608480	C04
UHZ01-F-84	243776	607910	D02
UHZ02-H-90	244245	607980	D03
UHZ02-H-91	244731	608018	D04
UHZ02-H-94	245225	607965	D05

Transformatorstation

Kadastrale aanduiding	X	Y	Hoekpunt
UHZ02-H-16	244882	609105	Hoekpunt 1
UHZ02-H-16	244942	609099	Hoekpunt 2
UHZ02-H-16	244937	609042	Hoekpunt 3
UHZ02-H-16	244877	609048	Hoekpunt 4

De volgende activiteiten zijn aangevraagd:

- Bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo), te weten 16 nieuw te bouwen windturbines, inclusief fundaties en een transformatorstation;
- Het oprichten en in werking hebben van een inrichting (artikel 2.1 lid 1 onder e Wabo), te weten een windpark, bestaande uit 16 windturbines, inclusief toebehoren en een transformatorstation;
- Uitvoeren van een werk of van werkzaamheden (artikel 2.1 lid 1 onder b Wabo);
- Het aanleggen van een weg (artikel 2.2 lid 1 onder d Wabo);
- Het aanleggen van een inrit (artikel 2.2 lid 1 onder e Wabo)

Voor het aanleggen van een weg is een omgevingsvergunning nodig wanneer hiervoor tevens de activiteit 'uitvoeren van een werk of van werkzaamheden' van toepassing is. In het ontwerp-inpassingsplan Windpark Eemshaven West is de activiteit 'uitvoeren van werken of van werkzaamheden' niet van toepassing voor het aanleggen of veranderen van wegen. Ook het onderliggende bestemmingsplan Herziening Bestemmingsplan Buitengebied van de voormalige gemeente Eemsmond bevat geen vergunningplicht voor deze activiteit.

Voorgenomen besluit

Het college van gedeputeerde staten is voornemens te besluiten:

1. gelet op artikel 2.1 van de Wabo, de gevraagde omgevingsvergunning te verlenen overeenkomstig de aanvraag (inclusief aanvullingen) en de bij de aanvraag behorende bescheiden;
2. de vergunning te verlenen voor de volgende activiteiten:
 - bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo)
 - het oprichten van de inrichting en het in werking hebben van de gehele inrichting na die oprichting (artikel 2.1 lid 1 onder e Wabo);
3. dat de vergunning wordt verleend voor een periode van 30 jaar, te rekenen vanaf het moment van ingebruikname van de laatste windturbine;
4. dat aan deze vergunning voorschriften verbonden zijn;
5. dat voor zover de bovengenoemde delen van de vergunningaanvraag niet in overeenstemming zijn met de gestelde voorschriften, de voorschriften bepalend zijn;
6. dat de volgende stukken deel uitmaken van de vergunning:
 - OLO formulier met nummer 6554731 en aanvullingen
 - Bijlage1-Toelichting op de aanvraag 715071 datum 25-02-2022 v3.2
 - Bijlage2a-Inrichtingstekening Windpark Eemshaven West
 - Bijlage2b-Situatietekening Windpark Eemshaven West v2
 - Bijlage2c-Situatietekening permanente werken v2
 - Bijlage2d-Principetekening windturbines en fundatie
 - Bijlage2e-Tekening indicatie parkbekabeling
 - Bijlage 3 -Tekeningen trafostation
 - Bijlage4a-Geluid- en slagschaduwrapport v2
 - Bijlage4b-Geluidsrapport transformatorstation

- Bijlage4c–Geluidsrapport heiwerkzaamheden
- Bijlage5–Rapport effecten heiwerkzaamheden waterkering
- Bijlage6–Verlichtingsplan Windpark Eemshaven_West
- Bijlage7–Onderzoek radar
- Bijlage8–MER Eemshaven West 715071 | Definitief V2
- Bijlage 8a– MER bijlagen 7–16
- Bijlage 8b–MER bijlagen 1–6
- Bijlage9b–Machtigingsformulier en KvK_uittreksel_ECOO B.V
- Bijlage9c–Machtigingsformulier en KvK_uittreksel_DMW B.V
- Bijlage9a–Machtigingsformulier en KvK uittreksel Vattenfall B.V

Kennisgeving en terinzagelegging

Van dit ontwerpbesluit wordt kennisgegeven in het Provinciaal blad en in het Dagblad van het Noorden. Het ontwerpbesluit met de daarbij behorende stukken liggen in het gemeentehuis van de gemeente Het Hogeland en in het provinciehuis te Groningen gedurende zes weken ter inzage.

Zienswijzen

Gedurende de periode dat het ontwerpbesluit met de daarbij behorende stukken ter inzage ligt, heeft eenieder de mogelijkheid om zienswijzen over het ontwerpbesluit naar voren te brengen. Het naar voren brengen van zienswijzen kan zowel mondeling als schriftelijk. Schriftelijke zienswijzen kunnen worden gericht aan het college van gedeputeerde staten. Voor het mondeling indienen van een zienswijzen dient een afspraak te worden gemaakt. Hiervoor kan contact worden opgenomen met het loket vergunningen van de Provincie Groningen.

Ondertekening en verzending

Dit document is nog geen definitief besluit en daarom niet ondertekend.

Verzending

Een exemplaar van dit ontwerpbesluit met bijbehorende bijlagen zal worden verzonden aan aanvrager.

Een exemplaar van de kennisgeving en dit ontwerpbesluit wordt verzonden aan:
Gemeente Het Hogeland
Waterschap Noorderzijlvest

Voorschriften

1. Bouwen van een bouwwerk

- 1.1. Uiterlijk drie maanden voor aanvang van de werkzaamheden van het betreffende bouwdeel moeten de gegevens en bescheiden van de constructieve veiligheid van de bouwwerken ter goedkeuring bij het bevoegd gezag worden ingediend. Er mag niet eerder met het betreffende bouwdeel worden gestart voordat de gevraagde stukken goedgekeurd zijn.
- 1.2. Het gaat hierbij om de volgende gegevens:
 - Definitieve keuze windturbine met bijbehorende fundatie;
 - Technische specificaties en berekeningen van de windturbines gebaseerd op IEC 61400;
 - Resultaten grondonderzoek (sondeerrapport) en eventueel de bijbehorende adviesrapporten van de geotechnisch adviseur;
 - Palenplannen, vorm- en wapeningstekeningen van de gewapende betonconstructies van de fundering van de turbines en de kranen en alle daarbij behorende statische berekeningen;
 - Paalspecificaties van de leverancier;
 - De heistaten;
 - Een tekening van de paalafwijkingen en eventueel naar aanleiding hiervan gewijzigde tekeningen en berekeningen van de fundering;
 - Overige gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan overige voorschriften van het Bouwbesluit 2012. Dit heeft hoofdzakelijk betrekking op het definitieve bouwveiligheidsplan en detaillering van eventuele hekwerken en trappen op de windturbines;
 - Definitief logistiek en bouwveiligheidsplan.
- 1.3. Het bevoegd gezag wordt ten minste twee werkdagen voor de feitelijke aanvang van bouwwerkzaamheden waarvoor een vergunning voor het bouwen is verleend door de houder van die vergunning van de aanvang van die werkzaamheden, met inbegrip van ontgravingswerkzaamheden, in kennis gesteld.
- 1.4. Het bevoegd gezag wordt ten minste op de dag van beëindiging van de werkzaamheden waarvoor een vergunning is verleend, door de houder van die vergunning van de beëindiging van die werkzaamheden in kennis gesteld.
- 1.5. Bij het project moeten alle voor zover van toepassing zijnde vergunningen, ontheffingen, aanschrijving(en) aanwezig zijn. Op verzoek moeten de bescheiden ter inzage worden gegeven.
- 1.6. Het project moet worden uitgevoerd conform de bijgevoegde gewaarmerkte tekeningen/bijlagen. De onderdelen, die niet op tekening of op enigerlei andere wijze schriftelijk zijn aangegeven, dienen te voldoen aan artikel 4.2.1 van de planregels van het inpassingsplan Windpark Eemshaven West, het Bouwbesluit 2012 en de Bouwverordening van de gemeente Het Hogeland. Indien voorafgaande aan dan wel tijdens het project wijzigingen optreden in de geregistreerde gegevens bij de gewaarmerkte omgevingsvergunning, moeten deze wijzigingen schriftelijk aan het bevoegd gezag worden doorgegeven.

- 1.7. Het niet nakomen van voorschriften, het niet tijdig indienen van de gevraagde gegevens en het niet laten controleren van constructiedelen waaronder grondverbetering, wapening en rioleringen, kan stilleggen van de bouwwerkzaamheden ten gevolge hebben.
- 1.8. Omdat de omgevingsvergunning geldt voor een termijn van 30 jaar, moeten de windturbines inclusief bijbehorende voorzieningen, zoals grondplaten en hekwerken, na afloop van deze termijn verwijderd zijn.
- 1.9. Binnen 6 maanden na het beëindigen van de activiteiten binnen de inrichting dienen de windturbines, door of namens vergunninghouder op milieuhygiënisch verantwoorde wijze in overleg met het bevoegd gezag te worden verwijderd.
- 1.10. Als bij graafwerkzaamheden archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2016, artikelen 5.10 en 5.11. Geadviseerd wordt dit te doen bij de gemeente Het Hogeland en bij de provinciaal archeoloog.
- 1.11. Voor de start van de bouwwerkzaamheden dient vergunninghouder aannemelijk te maken dat de windturbines voldoen aan de specifieke gebruiksregels zoals opgenomen in artikel 4.4 van de planregels van het inpassingsplan Windpark Eemshaven West.
- 1.12. Na realisering van de bouwwerken dient de vergunninghouder te voldoen aan de specifieke gebruiksregels van artikel 4.4 van de planregels van het inpassingsplan Windpark Eemshaven West.
- 1.13. Tijdens realisering van de windturbines dient de vergunninghouder te voldoen aan artikel 4.4.3 lid d, aanhef en onder 1 van de van de planregels van het inpassingsplan Windpark Eemshaven West.
- 1.14. Het is verboden in of op de gronden met de bestemming 'Bedrijf- Windturbinepark' zonder een omgevingsvergunning gronden dieper dan 4 meter onder het maaiveld af te graven of te vergraven.

2. Milieu

- 2.1. Incidenten dienen voor iedere windturbinelocatie te worden geregistreerd en in een logboek binnen de windturbine te worden bewaard. Onder incidenten wordt verstaan mastbreuk, het afbreken van een turbineblad of de gondel, afbreken of losraken van turbineonderdelen en naar beneden vallen van (kleine) turbine-onderdelen en het niet in werking treden van een beveiliging.
- 2.2. Van het structureel buiten werking stellen van (delen van) installaties en/of beëindigen van (een van de) activiteiten moet het bevoegd gezag binnen 30 dagen op de hoogte worden gesteld. Installaties of delen van installaties die structureel buiten werking zijn gesteld en nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben, moeten in overleg met het bevoegd gezag worden verwijderd tenzij de (delen van de) installaties in een zodanige staat van onderhoud worden gehouden dat de nadelige gevolgen niet kunnen optreden.
- 2.3. De windturbines moeten altijd goed bereikbaar zijn voor alle voertuigen die in geval van calamiteiten toegang tot de inrichting/installatie moeten hebben.
- 2.4. De vergunninghouder moet de binnen de inrichting (tijdelijk) werkzame personen instrueren over de voor hen van toepassing zijnde voorschriften van deze vergunning en de van toepassing zijnde veiligheidsmaatregelen. Er moet steeds voldoende, kundig personeel bereikbaar en beschikbaar zijn om in geval van calamiteiten te kunnen ingrijpen.

- 2.5. De vergunninghouder moet direct nadat de vergunning in werking is getreden schriftelijk naam en telefoonnummer opgeven aan het bevoegd gezag van degene (en van diens plaatsvervanger) met wie in spoedeisende gevallen, ook buiten normale werktijden, contact kan worden opgenomen. Als deze gegevens wijzigen moet dit vooraf onder vermelding van de wijzigingsdatum schriftelijk worden gemeld aan het bevoegd gezag.
- 2.6. Het afvoeren van afvalstoffen geschiedt op ordelijke en nette wijze.

3. Bodem

- 3.1. Uiterlijk binnen drie maanden na oprichting van de inrichting, moet een rapport met de resultaten van een onderzoek naar de bodemkwaliteit worden toegestuurd aan het bevoegd gezag.
- 3.2. Uiterlijk binnen zes maanden na beëindiging van de inrichting moet een rapport met de resultaten van een onderzoek naar de bodemkwaliteit worden toegezonden aan het bevoegd gezag. In dit rapport wordt ten minste vermeld:
- a. de naam en adres van degene die het onderzoek heeft verricht;
 - b. de wijze waarop het onderzoek is verricht;
 - c. de aard en de mate van de aangetroffen verontreinigende stoffen en de herkomst daarvan;
 - d. de mate waarin de bodemkwaliteit is gewijzigd ten opzichte van de situatie bij de oprichting of de verandering van de inrichting voor zover die situatie is vastgelegd in een rapport;
 - e. de wijze waarop en de mate waarin de bodemkwaliteit wordt hersteld als bedoeld in het vijfde lid.
- 3.3. De onderzoeken en rapporten, bedoeld in 3.1 en 3.2, worden uitgevoerd onderscheidenlijk opgesteld door een persoon of een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.
- 3.4. Indien uit het rapport, bedoeld in voorschrift 3.2, blijkt dat de bodem als gevolg van de activiteiten in de inrichting is aangetast of verontreinigd, draagt vergunninghouder er zorg voor dat binnen zes maanden na toezending van dat rapport aan het bevoegd gezag de bodemkwaliteit is hersteld tot:
- a. de situatie bij oprichting of verandering van de inrichting voor zover die situatie is vastgelegd in een rapport;
 - b. de achtergrondwaarden als bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit indien er geen rapport als bedoeld in onderdeel a beschikbaar is.
- Herstel vindt plaats voor zover dat met de beste beschikbare technieken redelijkerwijs haalbaar is.
- 3.5. Het herstel van de bodemkwaliteit als bedoeld in voorschrift 3.4. geschiedt door een persoon of een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.
- 3.6. Vergunninghouder meldt de aanvang en de afronding van de werkzaamheden, bedoeld in voorschrift 3.4, direct aan het bevoegd gezag.
- 3.7. De onderzoeken, bedoeld in voorschrift 3.1 en 3.2, voldoen aan NEN 5740 en richten zich uitsluitend op de bodembedreigende stoffen die door de werkzaamheden ter plaatse een bedreiging voor de bodemkwaliteit vormen of vormden en op de plaatsen waar

bodembedreigende activiteiten plaatsvinden, zullen plaatsvinden dan wel hebben plaatsgevonden.

- 3.8. Een bodembeschermende voorziening is zodanig uitgevoerd dat:
 - a. gemorste of gelekte vloeibare bodembedreigende vloeistoffen effectief worden opgevangen en kunnen worden opgeruimd;
 - b. er geen hemelwater op of in terecht kan komen, tenzij het hemelwater regelmatig van of uit de voorziening wordt verwijderd.
- 3.9. Een bodembeschermende voorziening is bestand tegen de inwerking van de desbetreffende vloeibare bodembedreigende stoffen en de condities waaronder deze stoffen worden gebruikt of opgeslagen.
- 3.10. Een lekbak waarin vloeibare bodembedreigende stoffen in verpakking of in een opslagtank wordt opgeslagen, heeft een opvangcapaciteit van ten minste 110% van de inhoud van de grootste verpakkingseenheid of opslagtank, met dien verstande dat de opvangcapaciteit ten minste 10% is van de inhoud van alle opgeslagen stoffen.
- 3.11. Voor de windturbines moet een goedgekeurd algemeen onderhoudsprogramma bodem aanwezig zijn. Er moet volgens dit onderhoudsprogramma gewerkt worden.
- 3.12. De opvang van oliën uit de transformatoren moet zijn voorzien van een oliesensor die aangeeft wanneer de voorziening moet worden geleegd.

4. Geluid

- 4.1. Uiterlijk drie maanden voor de start van de bouw van de windturbines moet aan het bevoegd gezag meegedeeld worden welk type windturbine gerealiseerd wordt. Hierbij dient een rapport te worden overlegd waarin de geluidbelasting op de gevel van gevoelige gebouwen en waarin de slagschaduweffecten worden weergegeven. In het rapport moeten de cumulatieve effecten van de nabijgelegen windparken worden meegenomen.
- 4.2. De windturbines van het windpark Eemshaven West mogen gezamenlijk niet meer geluid veroorzaken dan 47 dB L_{den} en 39 dB L_{night} op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen.
- 4.3. De vergunninghouder registreert de volgende gegevens:
De emissieterm LE, gebaseerd op de effectieve werking gedurende het afgelopen kalenderjaar, waarbij de emissieterm LE representeert het jaargemiddelde geluidsvermogen per octaafband dat door de turbine wordt uitgestraald. Het wordt berekend uit het windsnelheidsafhankelijke geluidsvermogen van de installatie, de lokale langjaargemiddelde windsnelheidsverdeling op ashoogte en de correctiefactor voor de richtwerking. De berekeningen worden uitgesplitst per dag-, avond- en nachtperiode. De emissieterm wordt als volgt berekend:

$$L_E = 10 \lg \left(\sum_{j=V_{ct}}^{V_{co}} \left(\frac{U_j}{100} 10^{L_{W,j,j}/10} \right) \right) + \Delta L$$

waarbij:

L_{W,i,j}

bronsterkte per octaafband en per windsnelheidsklasse j in dB(A)

ΔL

correctiefactor voor de richtwerking van windturbines in dB

U_j

frequentie van voorkomen van windsnelheidsklasse j op ashoogte per beoordelingsperiode in procenten

j

windsnelheden in gehele getallen op ashoogte in m/s, gelegen tussen V_{ci} en V_{co}

V_{ci}

laagste windsnelheid waarbij de turbine in bedrijf is (ci = cut in)

V_{co}

hoogste windsnelheid waarbij de turbine in bedrijf is (co = cut out)

en

de voor de duur van een handhavingsmeting voor het bepalen van het geluidsvermogen van de windturbine benodigde gegevens ter bepaling van de windsnelheid op ashoogte.

- 4.4. De vergunninghouder dient jaarlijks een rapport van een akoestisch onderzoek in bij het bevoegd gezag, bedoeld om te onderbouwen dat wordt voldaan aan de gestelde immissienormen van deze vergunning. In het rapport wordt de geluidbelasting van het windpark over het afgelopen kalenderjaar verantwoord. Het rapport moet voor 1 februari van het opvolgende kalenderjaar zijn aangeleverd. De vergunninghouder dient het rapport tevens binnen 6 weken nadat het bevoegd gezag daarom heeft verzocht. Het bevat de volgende gegevens:

- a. de naam van de opdrachtgever van het onderzoek;
- b. de naam van de instantie die het onderzoek heeft uitgevoerd;
- c. de datum van het onderzoek;
- d. aanleiding en het doel van het onderzoek;
- e. verantwoording van de methode waarmee de immissie is bepaald en de gebruikte gegevens;
- f. een of meer kaarten of tekeningen op een zodanige schaal dat een duidelijk beeld wordt gegeven van bestaande of voorgenomen windturbines en van gevoelige gebouwen of gevoelige terreinen waarop het akoestisch onderzoek betrekking heeft;
- g. de waarneempunten.

- 4.5. a. Ten behoeve van akoestisch onderzoek voor dit windpark wordt bij de bepaling van de geluidsbelasting van een windturbine of een combinatie van windturbines rekening gehouden met:
1. de over een kalenderjaar energetisch gemiddelde bronsterkte volgens de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer, zoals deze gold op 29 juni 2021, en met gebruikmaking van het door het KNMI aangeleverde langjarig gemiddelde windprofiel op ashoogte, tenzij wordt aangetoond dat gegevens beschikbaar zijn die een beter beeld geven van de geluidsemmissie van de windturbine of een combinatie van windturbines;
 2. de invloed van de omgeving en de meteorologische omstandigheden op de geluidsoverdracht van de windturbine of een combinatie van windturbines naar het immissiepunt.

- b. Indien de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines plaatsvindt op de gevel van een gevoelig gebouw, bevindt het immissiepunt zich op het punt van de gevel, waar de geluidsbelasting het hoogst is.
- c. Indien de vaststelling van de geluidsbelasting vanwege een windturbine of een combinatie van windturbines plaatsvindt op de grens van een gevoelig terrein, bevindt het immissiepunt zich op het punt van de grens waar de geluidsbelasting het hoogst is.
- d. Indien de geluidsbelasting van een windturbine of een combinatie van windturbines met andere geluidsbronnen wordt berekend, wordt de rekenregel, bedoeld in hoofdstuk 4 van bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer, zoals deze gold op 29 juni 2021, dan wel een andere, gelijkwaardige methode, toegepast.
- e. Van de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van Bijlage 4 bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Reken- en meetvoorschrift windturbines) zoals deze gold op 29 juni 2021, kan geheel of gedeeltelijk worden afgeweken indien aannemelijk wordt gemaakt dat de toe te passen afwijking:
- een belangrijke tijdbesparing of kostenbesparing oplevert en in de betreffende situatie nagenoeg even nauwkeurig is;
 - de betreffende situatie belangrijk nauwkeuriger is, of
 - voldoende nauwkeurig is en de methode, bedoeld in hoofdstuk 3 van bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer zoals deze gold op 29 juni 2021, in de betreffende situatie niet leidt tot een voldoende representatieve geluidbelasting.
- f. Indien de gegevens over het, van de windsnelheid afhankelijke, bronvermogen van een windturbine of een combinatie van windturbines niet of niet volledig beschikbaar zijn, wordt dit bepaald volgens de methode, bedoeld in hoofdstuk 2 van Bijlage 4 bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Reken- en meetvoorschrift windturbines) zoals deze gold op 29 juni 2021.
- g. Indien in het kader van de handhaving wordt beoordeeld of het bronvermogen overeenkomt met de in het akoestisch onderzoek gebruikte waarden, wordt de methode, bedoeld in paragraaf 2.6 van Bijlage 4 bij de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Reken- en meetvoorschrift windturbines) zoals deze gold op 29 juni 2021, toegepast.

5. Slagschaduw

- 5.1. De slagschaduwduur op ramen binnen de gevel van slagschaduw gevoelige objecten, gelegen binnen 12 maal de rotordiameter van een windturbine, mag niet meer bedragen dan 1 uur per jaar, uitgezonderd de tijd die noodzakelijk is voor het afschakelen van de windturbines als gevolg van de automatische stilstandvoorziening,
- 5.2. Onder een slagschaduw gevoelig object wordt verstaan:
ieder object bedoeld voor bewoning of anderszins voor permanent verblijf van personen (woningen, woonboten of woonwagens en zorginstellingen, niet zijnde een molenaarswoning), voor zo het gebruik in overeenstemming met de geldende bestemming is, en voor zover de gevel of het dakvlak voorzien is van één of meerdere lichtdoorlatende vlakken in de richting van de windturbine(s).
- 5.3. Voor zo ver slechts een deel van een object als slagschaduwgevoelig kan worden aangemerkt hoeft alleen dat deel als slagschaduwgevoelig te worden beschouwd.

- 5.4. De windturbines van windpark Eemshaven West dienen te zijn voorzien van een automatische stilstandvoorziening die ervoor zorgt dat ter plaatse van slagschaduw gevoelig object niet meer dan 1 uur slagschaduw per jaar optreedt.

6. Radar

- 6.1. Indien de ashoogte van de gekozen windturbine groter is dan 145 meter moet voorafgaand aan de plaatsing van de windturbine door of namens de vergunninghouder een rapport als bedoeld in artikel 2.5 Regeling algemene regels ruimtelijke ordening te worden opgesteld. Het rapport dient ter beoordeling van de Minister van Defensie te worden overlegd. Zonder een verklaring van geen bezwaar van de Minister van Defensie mag niet met de bouw van de windturbine worden begonnen.

7. Obstakelverlichting

- 7.1. De obstakelverlichting moet voldoen aan de volgende punten:

De lichtintensiteit wordt aangepast op basis van zichtafstanden;

- indien zichtbaarheid > 10.000 m: nominale lichtintensiteit in de schemer- en nachtperiode reduceren tot 10%;
- indien zichtbaarheid > 5.000 m: nominale lichtintensiteit in de schemer- en nachtperiode reduceren tot 30%.

De obstakelverlichting wordt zo veel mogelijk afgeschermd onder het horizontale vlak.

8. Lichtschittering

- 8.1. Alvorens een windturbine voor energieproductie in gebruik genomen en gehouden mag worden, dient deze ten behoeve van het voorkomen of beperken van lichtschittering voorzien te zijn van niet-reflecterende materialen of coatinglagen op betreffende onderdelen, waarbij het meten van reflectiewaarden plaatsvindt overeenkomstig NEN-EN-ISO 2813 of een daaraan ten minste gelijkwaardige meetmethode.

9. Veiligheid windturbine

- 9.1. Een windturbine mag enkel in gebruik worden genomen en gehouden indien wordt voldaan aan de veiligheidseisen opgenomen in NEN-EN-IEC 61400-1, NEN-EN-IEC 61400-2 of NEN-EN-IEC 61400-3.
- 9.2. Aan het voorgaande lid wordt voldaan indien voor de windturbine een certificaat is afgegeven door een certificerende instantie waaruit blijkt dat de windturbine voldoet aan deze regels. De certificerende instantie is geaccrediteerd voor het afgeven van certificaten, overeenkomstig de normen bedoeld in het eerste lid bij de Raad voor Accreditatie of bij een accrediterende instantie die erkend is door een andere staat, aangesloten bij de Multilateral Agreement on European Accreditation of Certification.
- 9.3. Een windturbine mag niet in gebruik worden genomen of gehouden indien vanwege een geconstateerd of redelijkerwijs vermoed gebrek daaraan de veiligheid voor de omgeving in het geding is. Ter voldoening aan deze voorwaardelijke verplichting wordt een windturbine minstens eenmaal per kalenderjaar beoordeeld op de noodzakelijke beveiligingen, onderhoud en reparaties door een deskundige op het gebied van windturbines. Indien een windturbine

als gevolg van het in werking treden van een beveiliging buiten bedrijf is gesteld, wordt deze pas weer in werking gesteld nadat de oorzaak van het buiten werking stellen is opgeheven.

- 9.4. De windturbines moeten zijn uitgerust met een ijsdetectiesysteem, waardoor een voorziening in werking treedt die ongewenste ijsafwerping voorkomt

Inhoudsopgave

1	Procedurele aspecten	15
1.1	Uitgebreide procedure	15
1.2	Volledigheid aanvraag	16
1.3	Projectbeschrijving	16
1.4	Bevoegd gezag	17
1.5	Adviezen	18
1.6	Huidige vergunnings situatie	18
1.7	Ontwerpinpassingsplan Windpark Eemshaven West	18
1.8	Wet natuurbescherming	19
1.9	Milieueffectrapport	19
1.10	Publicatie ontwerpbesluit	19
2	Inhoudelijke overwegingen Bouw	21
2.1	Het bouwen van een bouwwerk	21
3	Inhoudelijke overwegingen Milieu	24
3.1	Inleiding	24
3.2	Toetsing oprichting	24
3.3	Beste beschikbare technieken (BBT)	24
3.4	Ligging van de locatie	24
3.5	IPPC installatie	24
3.6	Afvalstoffen	24
3.7	Afvalwater	25
3.8	Bodem	25
3.9	Geluid	25
3.10	Externe Veiligheid	32
3.11	Windturbines in relatie tot aardbevingen	33
3.12	Risicokaart	33
3.13	Brandveiligheid	34
3.14	Straalpaden	34
3.15	Radar	34
3.16	Lucht, geur en fijn stof	34
3.17	Obstakelverlichting	34
3.18	Lichtschittering/reflectie	34

3.19	Energie, grondstoffen- en waterverbruik	35
3.20	Verkeer en vervoer	35
3.21	Conclusie aanvraag deel milieu.....	36
3.22	Overige aspecten.....	36

1 Procedurele aspecten

1.1 Uitgebreide procedure

Ingevolge artikel 9f, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998 coördineren het college van gedeputeerde staten de voorbereiding en bekendmaking van de besluiten, aangewezen op grond van artikel 9d, eerste lid, ten behoeve van de aanleg of uitbreiding van een productie-installatie als bedoeld in artikel 9e, eerste lid.

Op 29 januari 2014 heeft het college van gedeputeerde staten het coördinatiebesluit op grond van artikel 3.30 lid 1 Wro genomen en in 2014 hebben provinciale staten Eemshaven West als project van provinciaal belang aangewezen waarvoor provinciale staten een ontwerp-inpassingsplan opstellen. Het windpark wordt ruimtelijke mogelijk gemaakt middels het provinciaal ontwerp-inpassingsplan Windpark Eemshaven West.

Op grond van het coördinatiebesluit worden de procedures voor het inpassingsplan Windpark Eemshaven West, de omgevingsvergunning, waterwetvergunning en Ontheffing en vergunning Wet natuurbescherming gecoördineerd gevoerd.

Het college van gedeputeerde staten is op grond van artikel 9f, tweede lid het bevoegde gezag voor de besluiten zoals genoemd in artikel 1 van het Uitvoeringsbesluit rijkscoördinatieregeling.

Het college van gedeputeerde staten neemt de in het eerste lid bedoelde besluiten met uitsluiting van het in eerste aanleg bevoegde bestuursorgaan, tenzij dit een bestuursorgaan van het Rijk is. Ingevolge het vijfde lid zijn artikel 3.33, tweede en vierde tot en met zesde lid van de Wet ruimtelijke ordening van overeenkomstige toepassing.

Ingevolge artikel 1 van het Uitvoeringsbesluit rijkscoördinatieregeling energie-infrastructuurprojecten worden als besluiten als bedoeld in artikel 9d, eerste lid, van de Elektriciteitswet 1998 aangewezen de besluiten als bedoeld in de artikelen 2.1, eerste lid, en 2.2 van de Wabo, met inbegrip van een eventueel benodigde verklaring van geen bedenkingen, voor zover de desbetreffende omgevingsvergunning in elk geval betrekking heeft op een van de activiteiten, bedoeld in de artikelen 2.7, tweede lid, 3.3, eerste en derde lid, 3.8, eerste en derde lid, en 3.10, tweede lid in samenhang met 3.8, eerste of derde lid van de Wet Natuurbescherming.

Op deze aanvraag is conform artikel 3.10 van de Wabo, de uitgebreide procedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: Awb) van toepassing. Aangezien er sprake is van gecoördineerde besluitvorming worden alle ontwerpbesluiten die betrekking hebben op het project zoveel mogelijk gelijktijdig ter inzage gelegd.

De inrichting valt tevens onder de volgende categorieën van bijlage I:

- onderdeel B van het Besluit omgevingsrecht (verder: Bor) categorie 1 sub b;
- onderdeel C van het Bor categorie 20.1 lid a sub 1.
- onderdeel C van het Bor categorie 20.6 lid a sub 1.

Het oprichten van een windpark is vermeld in kolom 1 van onderdeel D 22.2 in de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage. Het MER is opgesteld ten behoeve van de vaststelling van het inpassingsplan Windpark Eemshaven West en van de omgevingsvergunning.

Omdat een MER is opgesteld is geen sprake van een vergunningplicht op grond van artikel 2.1 lid 1 onder i van de Wabo, (OBM), maar van een vergunningplicht op grond van artikel 2.1 lid 1 onder e van de Wabo.

De ontvangst van de aanvraag is bevestigd aan de aanvrager.

1.2 Volledigheid aanvraag

De aanvraag met aanvullingen is aan de hand van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) getoetst op volledigheid. Bij de toetsing van de aanvraag hebben wij geconstateerd dat een aantal zaken niet volledig is aangeleverd. Op 23 februari 2022 en op 28 februari 2022 is de aanvraag aangevuld.

De aanvulling op 23 februari 2022 ziet op de gewijzigde stukken:

- Bijlage 1 – Toelichting op de aanvraag
- Bijlage 4a – Geluid en slagschaduwrapport
- Bijlage 8 – Milieueffectrapport

Voor deze bijlagen geldt dat de versies bij deze aanvulling de versies bij de oorspronkelijke aanvraag vervangen.

De aanvulling op 28 februari 2022 ziet op:

- Bijlage 1 – Toelichting op de aanvraag;
- Bijlage 2b – Situatiekening Windpark Eemshaven West
- Bijlage 2c – Situatiekening Permanente werken

Voor deze bijlagen geldt dat de versies bij deze aanvulling de versies bij de oorspronkelijke aanvraag vervangen.

Met de aanvraag en de aanvulling bevat de aanvraag voldoende gegevens voor een goede beoordeling van de gevolgen van het project voor de fysieke leefomgeving. De aanvraag is volledig en is in behandeling genomen.

1.3 Projectbeschrijving

Windpark Eemshaven West is een nieuw windpark bestaande uit 16 te realiseren windturbines, transformatorstation, 16 kraanopstelplaatsen, interne parkbekabeling en toegangswegen.

De aanvraag betreft de realisatie van windturbines passende binnen de in het inpassingsplan gegeven bandbreedte.

Er wordt daartoe in de aanvraag een bandbreedte aangegeven van onder andere de maximale en de minimale turbineafmetingen voor wat betreft de ashoogte, mastvoet, rotordiameter en tiphoogte.

Een selectie van het definitief te realiseren windturbintype vindt later plaats op basis van de vergunde bandbreedte. Het opgesteld vermogen volgt uit deze keuze.

In bijlage 1 bij deze aanvraag zijn de bandbreedtes aangegeven voor de minimale en maximale ashoogte, de minimale en maximale rotordiameter, de minimale en maximale mastvoet en de minimale en maximale tiphoogte van de windturbine, die worden aangevraagd:

Eigenschap	Met bandbreedte	
	Minimaal	Maximaal
Ashoogte	120 m	160 m
Rotordiameter	130	160 m
Tiphoogte (fundatie boven mv + masthoogte + halve rotordiameter)	185m	225 m
Tiplaagte (fundatie boven mv + masthoogte + halve rotordiameter)	40 m	95m
Hoogte fundament bovenzijde maaiveld		3,5 meter

In de aanvraag is aangegeven dat alle turbines in het windpark 3 rotorbladen hebben. De kleurstelling van mast, bladen en gondel is lichtgrijs. Het materiaal van de mast is beton of staal of een combinatie hiervan.

De windturbine wordt bevestigd op een fundament. Elk windturbinetype heeft een eigen principe-ontwerp van de fundatie die benodigd is voor de bouw van de windturbine.

Er zal een keuze worden gemaakt tussen twee principefundamenten, een betonnen fundament en een monopile-principe. Het betonnen fundament betreft een standaard betonnen fundament dat op palen wordt onderheid. De diameter van de fundatie is maximaal 30 meter en de fundering komt tot maximaal 3,5 meter boven het maaiveld te liggen.

De monopile fundament bestaat uit een holle, stalen buis van maximaal 35 meter lang en 6 meter diameter. Deze wordt de bodem in geheid of getrild. De monopile vormt de fundering waar bovenop de windturbine wordt bevestigd. Ook voor de monopile geldt dat deze tot 3,5 meter boven maaiveld uit kan komen.

Er komt een transformatorstation om de opgewekte elektriciteit te transformeren naar hoogspanning. Het station bestaat uit twee transformatoren die in de buitenlucht, tussen scherfmuren worden geplaatst, vermogensschakelaars en een servicegebouw.

De hoogte van het servicegebouw bedraagt 4,4 meter, de lengte 30 meter en de breedte 12 meter. De 2 transformatoren met scherfwanden zijn 7,5 m hoog (met bliksemafleider 25 m) en de lengte is 12 meter bij een breedte van 0,8 meter.

De kleurstelling is grijs en het materiaal beton.

1.4 Bevoegd gezag

De onderhavige aanvraag betreft een windturbinepark met een productiecapaciteit onder de 100MW. Een dergelijk windturbinepark wordt aangemerkt als een productie-installatie als bedoeld in artikel 9e, eerste lid van de Elektriciteitswet 1998 (>5 MW en <100 MW). In artikel 9f van de Elektriciteitswet 1998 zijn wij aangewezen als bevoegd gezag om op een aanvraag om omgevingsvergunning te besluiten.

1.5 Adviezen

In de Wabo en het Bor worden bestuursorganen vanwege hun specifieke deskundigheid of betrokkenheid aangewezen als adviseur.

Op grond van artikel 6.1 Besluit omgevingsrecht (Bor) is advies gevraagd aan het college van burgemeester en wethouders van gemeente Het Hogeland.

1.6 Huidige vergunningsituatie

De aanvraag heeft betrekking op de oprichting en het in werking hebben van een nieuwe inrichting. Er is nog niet eerder een omgevingsvergunning milieu of bouwen verleend of een melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer ingediend voor de betrokken inrichting

1.7 Ontwerpinpassingsplan Windpark Eemshaven West

De inrichting waarvoor vergunning is aangevraagd is een inrichting type C als bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit).

In beginsel valt de inrichting onder de rechtstreeks werkende regels van het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling milieubeheer (hierna Activiteitenregeling) voor het in werking hebben van een windturbine of een combinatie van windturbines (paragraaf 3.2.3 Activiteitenbesluit en paragraaf 3.2.3 Activiteitenregeling).

Bij tussenuitspraak van 30 juni 2021 (202003882/1/R3, ECLI:NL:RVS:2021:1395) heeft de Afdeling vastgesteld dat de windturbinebepalingen uit het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling zijn vastgesteld in strijd met het recht van de Europese Unie, omdat er geen milieueffectbeoordeling is verricht. De Afdeling heeft gelet hierop vastgesteld dat de windturbinebepalingen buiten toepassing dienen te worden gelaten. Het gevolg van deze uitspraak is dat niet mag worden uitgegaan van de rechtstreekse werking van de normen voor geluid, slagschaduw, lichtschittering/reflectie en externe veiligheid.

Het ontwerpinpassingsplan Windpark Eemshaven West bevat bouw- en gebruiksregels voor het projectgebied, deels in plaats van de windturbinebepalingen uit het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling. De aanvraag voor het project is getoetst aan het ontwerpinpassingsplan.

Verder is getoetst aan de bodemvoorschriften van hoofdstuk 2 van het Activiteitenbesluit. Door de recente rechtspraak over de toepasselijkheid van het Activiteitenbesluit voor windparken is het niet zeker of de bodemvoorschriften zonder meer van toepassing zijn. Indien de windturbinebepalingen wel zonder meer van toepassing zijn, zouden ook de bodemvoorschriften van toepassing zijn. In de voorschriften nemen wij voorschriften op om te verzekeren dat de bodembepalingen die voorheen afdwingbaar waren op grond van het Activiteitenbesluit, zo nodig afdwingbaar zijn op grond van artikel 2.3 Wabo.

Op basis van artikel 1.10 van het Activiteitenbesluit moet de oprichting van de inrichting worden gemeld. In de aanvraag is opgenomen dat de aanvraag tegelijkertijd als een melding in het kader van het Activiteitenbesluit kan worden beschouwd.

Artikel 1.11 lid 3 onder a. van het Activiteitenbesluit geeft aan dat bij de melding als bedoeld in artikel 1.10 een rapport van een akoestisch onderzoek gevoegd wordt indien de melding betrekking heeft op een of meer windturbines. Een dergelijk onderzoek is ingediend bij de aanvraag.

1.8 Wet natuurbescherming

Op grond van de Wet natuurbescherming is voor het verrichten van handelingen met gevolgen voor Natura 2000-gebieden en voor het verrichten van handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten een vergunning respectievelijk ontheffing op grond de Wet natuurbescherming vereist. De aanvrager heeft op 17 december 2021 een separate aanvraag om vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming bij de provincie Groningen ingediend. Omdat de aanvraag Wet natuurbescherming is ingediend voordat de aanvraag omgevingsvergunning is ingediend, geldt er geen aanhaakplicht (conform artikel 46a lid 1 en artikel 47a lid 1 Natuurbeschermingswet 1998).

Ten behoeve van de beoordeling voor de effecten op Natura 2000-gebieden is als onderdeel van de Passende beoordeling (PB) de emissie van stikstof die optreedt tijdens de aanlegwerkzaamheden beoordeeld binnen het kader van de (Programmatistische Aanpak Stikstof) PAS.

Aangezien de PAS is vervallen is een aanvullende berekening uitgevoerd met Aerius om de stikstofdepositie te berekenen ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen. Uit deze aanvullende Aerius berekening concluderen wij dat de tijdelijke additionele depositie van het project (de aanlegwerkzaamheden) niet leidt tot depositie op overbelaste Natura 2000-gebieden.

1.9 Milieueffectrapport

De voorgenomen activiteit valt onder categorie D 22.2 sub 1 en sub 2 van de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage.

Voor het Windpark Eemshaven West is een gecombineerd milieueffectrapport (plan-MER en project-MER) opgesteld op grond van artikel 7.2, lid 1, onder b en lid 2, van de Wet milieubeheer. Het MER Windpark Eemshaven West Vattenfall 715071 | Definitief V1.0 20-12-202 is opgesteld ten behoeve van het inpassingsplan en de onderhavige vergunningaanvraag (verder: het MER).

In het kader van de gecoördineerde besluitvorming zijn de procedures voor de project- en plan-MER gecombineerd en gelijktijdig doorlopen.

De m.e.r.-procedure voor windpark Eemshaven West startte in juli 2020 met de openbare kennisgeving en publicatie van de Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Het MER wordt tegelijk ter inzage gelegd met het ontwerp inpassingsplan. De Commissie voor de m.e.r. zal een advies geven over het MER. Dit advies wordt betrokken bij de definitieve besluitvorming.

Conclusie

Het MER voldoet, mede gelet op hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer, aan de richtlijnen voor het MER. Wij zijn van mening dat in het MER voldoende gegevens aanwezig zijn ten aanzien van de keuze voor het inrichtingsalternatief, de gevolgen voor de omgeving en de gevolgen voor het milieu. Uit het MER en de daarbij behorende onderzoeken blijkt dat (na mitigerende maatregelen) de aangevraagde oprichting en het in werking hebben van de inrichting geen significante negatieve gevolgen heeft op de omgeving en de omgevingsvergunning milieu en bouwen verleend kan worden. Het bevoegd gezag kan dan ook instemmen met de inhoud van het MER.

1.10 Publicatie ontwerpbesluit

Van dit ontwerpbesluit wordt mededeling gedaan door publicatie in het Dagblad van het Noorden, diverse huis-aan-huisbladen en in het Provinciaal blad.

Van dit ontwerpbesluit wordt tevens mededeling gedaan door publicatie in de Staatscourant.

2 Inhoudelijke overwegingen Bouw

2.1 Het bouwen van een bouwwerk

Als er sprake is van de activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder a, Wabo, moet de omgevingsvergunning worden geweigerd indien één van de in artikel 2.10 lid 1 genoemde weigeringsgronden aan de orde is. Een toetsing of deze weigeringsgronden aanwezig zijn heeft plaatsgevonden.

Toetsing aan het bestemmingsplan

Voor de gronden waarop het project wordt gerealiseerd geldt het bestemmingsplan Herziening Bestemmingsplan Buitengebied. Ten behoeve van de realisatie van het windpark wordt een provinciaal inpassingsplan voorbereid. Op grond van het coördinatiebesluit van het college van gedeputeerde staten worden de procedures voor het ontwerp-inpassingsplan en de omgevingsvergunning gecoördineerd gevoerd. Zowel het bestemmingsplan Herziening Bestemmingsplan Buitengebied als het ontwerp-inpassingsplan Windpark Eemshaven West zijn het toetsingskader, omdat artikel 7 van het ontwerp-inpassingsplan bepaalt dat onderliggende bestemmingsplannen deels van toepassing blijven.

Het project is gelegen in een gebied waarvoor het ontwerp-inpassingsplan Windpark Eemshaven West is opgesteld. De gronden waar het transformatorstation met batterijopslag zijn gelegen hebben de bestemming 'Bedrijf – Nutsvoorziening'. Volgens artikel 3 van het ontwerp-inpassingsplan zijn deze gronden bestemd voor :

- a. een transformatorstation;
- b. batterijopslag voor het opslaan van de opgewekte energie;
- c. bij deze bestemming behorende voorzieningen zoals transformatoren, schakelkasten, kabels en leidingen, hekwerken en infrastructurele voorzieningen;
- d. kunstwerken, alsmede voorzieningen ten behoeve van de bediening van kunstwerken;
- e. wegen en paden, in- en uitritten, alsmede bijbehorende waterhuishoudkundige voorzieningen zoals berm sloten, bruggen en duikers;
- f. voor zover niet strijdig met de belangen van het bepaalde in sub a t/m e, is het volgende toegestaan:
 1. agrarisch grondgebruik;
 2. cultuurgrond

Uit de beoordeling van de stukken bij de aanvraag volgt dat wordt voldaan aan bovengenoemde bestemming. Ook aan de bouwvoorschriften van het ontwerp-inpassingsplan wordt voldaan.

De gronden waar de turbines met de kraanopstelplaatsen en de wegen zijn gelegen hebben de bestemming "Bedrijf – Windturbinepark". Volgens artikel 4 van het ontwerp-inpassingsplan zijn deze gronden bestemd voor:

- a. de opwekking van duurzame elektriciteit door middel van windturbines, met dien verstande dat maximaal 1 windturbine per bestemmingsvlak is toegestaan;
- b. opstelplaatsen ten behoeve van de bouw en het onderhoud van windturbines, met dien verstande dat artikel 4.1 sub b, artikel 6.1 sub b en artikel 6.2 sub b gezamenlijk toestemming geven voor

- maximaal 1 opstelplaats per windturbine met een maximale oppervlakte van 6.000 m² per opstelplaats;
- c. (overige) voorzieningen ten behoeve van de aanleg van het windturbinepark;
 - d. bij deze bestemming behorende voorzieningen zoals overige nutsvoorzieningen, kabels en leidingen, hekwerken en infrastructurele voorzieningen;
 - e. kunstwerken, alsmede voorzieningen ten behoeve van de bediening van kunstwerken;
 - f. wegen en paden, in- en uitritten, alsmede bijbehorende waterhuishoudkundige voorzieningen zoals bermsloten, bruggen en duikers;
 - g. voor zover niet strijdig met de belangen van het bepaalde in sub a t/m f, is het volgende toegestaan:
 - 1. agrarisch grondgebruik;
 - 2. cultuurgrond;
 - 3. extensief dagrecreatie medegebruik.

Uit de beoordeling van de stukken bij de aanvraag volgt dat wordt voldaan aan bovengenoemde bestemming. Ook aan de bouwvoorschriften van het ontwerp-inpassingsplan wordt voldaan.

Geluid

In het ontwerp-inpassingsplan zijn gebruiksregels opgenomen voor het bouwen en gebruiken van de windturbines. Het bouwen en gebruiken van de windturbines mag alleen als aan de gestelde geluidsnormen wordt voldaan. De gebruiksregels voor dit aspect hebben betrekking op gevoelige gebouwen en gevoelige terreinen. In het ingediende geluidsrapport is aan deze norm getoetst en is aangetoond dat hieraan kan worden voldaan.

Wanneer tijdens het broedseizoen wordt gebouwd moet aangetoond worden dat wordt voldaan aan artikel 4.4.3 lid d onder 1 van het ontwerp-inpassingsplan. Dit is vastgelegd in een voorschrift 1.13.

Slagschaduw

In het ontwerp-inpassingsplan zijn tevens gebruiksregels opgenomen voor het aspect slagschaduw. In het ingediende rapport is aangegeven dat de windturbines zijn uitgerust met een automatische stilstandvoorziening die ingeregeld wordt waardoor normoverschrijding voorkomen wordt. Hiermee kan worden voldaan aan de gebruiksbepaling voor slagschaduw.

Overige gebruiksregels

Voor het bouwen en gebruiken van windturbines gelden tevens gebruiksregels met betrekking tot obstakelverlichting, beperken lichtschittering, onderhoud, en veiligheid. Omdat de definitieve keuze van de te bouwen en te gebruiken windturbines nog niet bekend is op het moment dat de omgevingsvergunning wordt verleend zijn deze gebruiksregels nog niet te toetsen. Voor deze gebruiksregels zijn voorschriften opgenomen, om te verzekeren dat voor de start van de bouw wordt voldaan aan deze voorschriften.

Toetsing aan redelijke eisen van welstand

De omgevingsvergunning wordt verleend voor een termijn van 30 jaar. Tijdelijke bouwwerken hoeven op grond van artikel 2.10, eerste lid, aanhef en onder d, van Wabo niet aan redelijke eisen van welstand te voldoen.

Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Het is aannemelijk dat het bouwplan voldoet aan de bepalingen van het Bouwbesluit 2012.

Toetsing aan de bouwverordening

Het is aannemelijk dat het bouwplan voldoet aan de bepalingen van de gemeentelijke bouwverordening.

Conclusie bouwen van een bouwwerk

Vanuit het toetsingskader dat betrekking heeft op het bouwen van een bouwwerk zijn er geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren. In dit besluit zijn de voor deze activiteit relevante voorschriften opgenomen.

3 Inhoudelijke overwegingen Milieu

3.1 Inleiding

De aanvraag heeft ook betrekking op het oprichten en in werking houden van een inrichting als bedoeld in artikel 2.1, lid 1 onder e van de Wabo. De Wabo omschrijft in artikel 2.14 het milieuhygiënische toetsingskader van de aanvraag. Een toetsing aan deze aspecten heeft plaatsgevonden.

3.2 Toetsing oprichting

Bij onze beslissing op de aanvraag hebben wij:

- de aspecten genoemd in artikel 2.14, lid 1, onder a, van de Wabo betrokken;
- met de aspecten genoemd in artikel 2.14, lid 1, onder b, van de Wabo rekening gehouden;
- de aspecten genoemd in artikel 2.14, lid 1, onder c, van de Wabo in acht genomen.

Hieronder lichten wij dit nader toe, waarbij wij ons beperken tot die onderdelen van het toetsingskader die ook daadwerkelijk op onze beslissing van invloed (kunnen) zijn.

De toetsing heeft plaatsgevonden aan de hand van het ontwerp-inpassingsplan Eemshaven West. Hierin zijn, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, regels gesteld waaraan het windturbinepark moet voldoen. Bij onze beslissing op de aanvraag sluiten wij aan bij het ontwerp-inpassingsplan.

3.3 Beste beschikbare technieken (BBT)

Binnen de inrichting is geen sprake van activiteiten die bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies worden genoemd. Wij hebben bij de bepaling van BBT onder andere gebruik gemaakt van de in de bijlage bij de Regeling omgevingsrecht (Mor) opgenomen lijst met Nederlandse informatiedocumenten over BBT. In deze bijlage is de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (NRB) opgenomen. De uitwerking van BBT vindt plaats onder de betreffende paragraaf bodem.

3.4 Ligging van de locatie

Het windpark ligt in het buitengebied van de gemeente Het Hogeland aan de westkant van de Eemshaven. In het plangebied van het windpark liggen geen woningen. De dichtstbijzijnde woning ligt op circa 700 meter afstand van het windpark. Dit geldt voor beide buitenste windturbines van de zuidelijkste lijn.

3.5 IPPC installatie

Vanaf 1 januari 2013 is de Europese richtlijn industriële emissies (RIE) in de Nederlandse milieuwetgeving geïmplementeerd (richtlijn 2010/75/EU, PbEU L334). De RIE geeft milieueisen voor de installaties die genoemd staan in de bij de richtlijn horende bijlage I.

Windparken zijn niet in de RIE genoemd. Een verdere beoordeling op grond van de RIE is voor deze inrichting niet nodig.

3.6 Afvalstoffen

In de bijlage behorende bij de Mor zijn geen BBT-documenten opgenomen met betrekking tot afvalpreventie. Gezien de geringe hoeveelheden afvalstoffen die vrijkomen uit deze inrichting zijn verdergaande scheidingsmaatregelen niet noodzakelijk. Het restafval dat tijdens onderhoud en reparatie kan ontstaan zal worden afgevoerd door de dienstdoende monteur. In de inrichting worden

geen afvalstoffen opgeslagen. In hoofdstuk 10 van de Wet milieubeheer is opgenomen aan welke wijze de afgifte van afvalstoffen dient te voldoen.

3.7 Afvalwater

Er komt binnen de inrichting geen afvalwater vrij.

Afvalwater afkomstig van het transformatorstation loopt in de opvangvoorziening voor lekkende stoffen en wordt gecontroleerd afgevoerd.

3.8 Bodem

Binnen de inrichting vindt geen opslag van bodembedreigende stoffen plaats. De installaties in de windturbines bevatten echter wel bodembedreigende (vloei)stoffen. Het gaat dan in hoofdzaak om antivries, koelvloeistof, (hydraulische) olie en vet. Volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012, paragraaf 4.1) is hier sprake van een 'gesloten proces of bewerking'. Het uitgangspunt bij een gesloten proces is dat tijdens de gangbare bedrijfsvoering de stof niet buiten de procesomhulling treedt. In dit geval wordt uitvoering gegeven aan een combinatie van voorzieningen en maatregelen (cvm) met aandacht voor pompen en appendages, een onderhoudsprogramma, systeem inspectie en algemene zorg. De gondel heeft voldoende capaciteit om de totale hoeveelheid op te vangen.

De transformatoren van het transformatorstation bevatten transformatorolie. Onder de transformatoren is een opvangvoorziening voor oliën aanwezig die in geval van lekkage en t.b.v. van afstromend hemelwater (incl. oliën) de bodembedreigende stoffen opvangt. De opvang wordt voorzien van een oliesensor die aangeeft wanneer de voorziening moet worden geleegd. Dit zal periodiek of op aangeven van de sensor, gecontroleerd worden uitgevoerd

Alleen bij eventuele calamiteiten kunnen bodembedreigende stoffen vrijkomen. Indien dit gebeurt zijn artikel 17.1 en 17.2 van de Wet milieubeheer van toepassing. Dit betekent dat vergunninghouder maatregelen moet treffen om gevolgen te voorkomen zoveel mogelijk te beperken. Een calamiteit moet worden gemeld bij het bevoegd gezag.

Wij hebben de aanvraag getoetst aan de NRB en concluderen dat voor de bodembedreigende activiteiten een verwaarloosbaar bodemrisico wordt behaald.

Dit borgen wij met voorschriften. Daarnaast nemen wij een voorschrift op dat de nulsituatie moet worden vast gelegd. De resultaten van dit onderzoek worden uiterlijk drie weken voor de start van de bouw aan het bevoegd gezag verstrekt

Naast het bepalen van de nulsituatie zijn de bodemkwaliteitsgegevens mogelijk ook nodig wanneer bodemmateriaal wordt afgevoerd naar locaties buiten de gebieden van de provinciale bodemkwaliteitskaart. Dit valt echter buiten de reikwijdte van deze vergunning.

3.9 Geluid

In 2018 heeft de World Health Organization (WHO) richtlijnen gepubliceerd, met een evaluatie van de kennis over geluidhinder van windturbines

Hierin staat een 'voorwaardelijke' aanbeveling voor windturbinegeluid van 45 dB L_{den}. Specifiek voor windturbines gaat het hierbij om een 'voorwaardelijke' aanbeveling van de WHO, omdat het wetenschappelijke bewijs voor een sterkere aanbeveling niet sterk genoeg werd geacht.

De WHO geeft aan dat het resultaat van een afwegingsproces kan zijn om van de advieswaarde af te wijken. Voor L_{night} doet de WHO geen aanbeveling.

Hieronder geven wij het afwegingsproces aan hoe wij komen tot een acceptabel hinderniveau van 47 dB L_{den} en 39 dB L_{night}

Hinderlijkheid van windturbinegeluid

Dosis–hinderrelatie voor windturbinegeluid

De dosis–hinderrelatie is de relatie tussen de hoogte van de geluidbelasting (dosis) en het aantal (ernstig) gehinderden die daarbij kunnen optreden. In de literatuur zijn twee dosis–hinderrelaties gevonden voor windturbinegeluid die de geluidbelasting in dB L_{den} relateren aan een percentage personen dat ernstige hinder ondervindt. Deze twee relaties zijn ook beschreven in het eerder benoemde WHO–rapport uit 2018, maar ook door Janssen et al uit 2011 en Kuwano et al uit 2014. De dosis–hinderrelatie van Janssen et al (2011) is dezelfde als het TNO–rapport (2008) en is vastgesteld voor zowel hinder als ernstige hinder binnenshuis, als ook buitenshuis. In onderstaande grafiek zijn de dosis–hinderrelaties van Janssen et al (2011) (ernstige hinder: binnenshuis en buitenshuis) en van Kuwano et al (2014) (ernstige hinder, buitenshuis) weergegeven voor geluidbelasting tussen 33 dB en 55 dB L_{den} .

Rapporten: S.A. Janssen, H. Vos en A.R. Eisses, TMP–rapport, Hinder door geluid van windturbines:

Dosis—effectrelaties op basis van Nederlandse en Zweedse gegevens, 2008–D–R1051/B

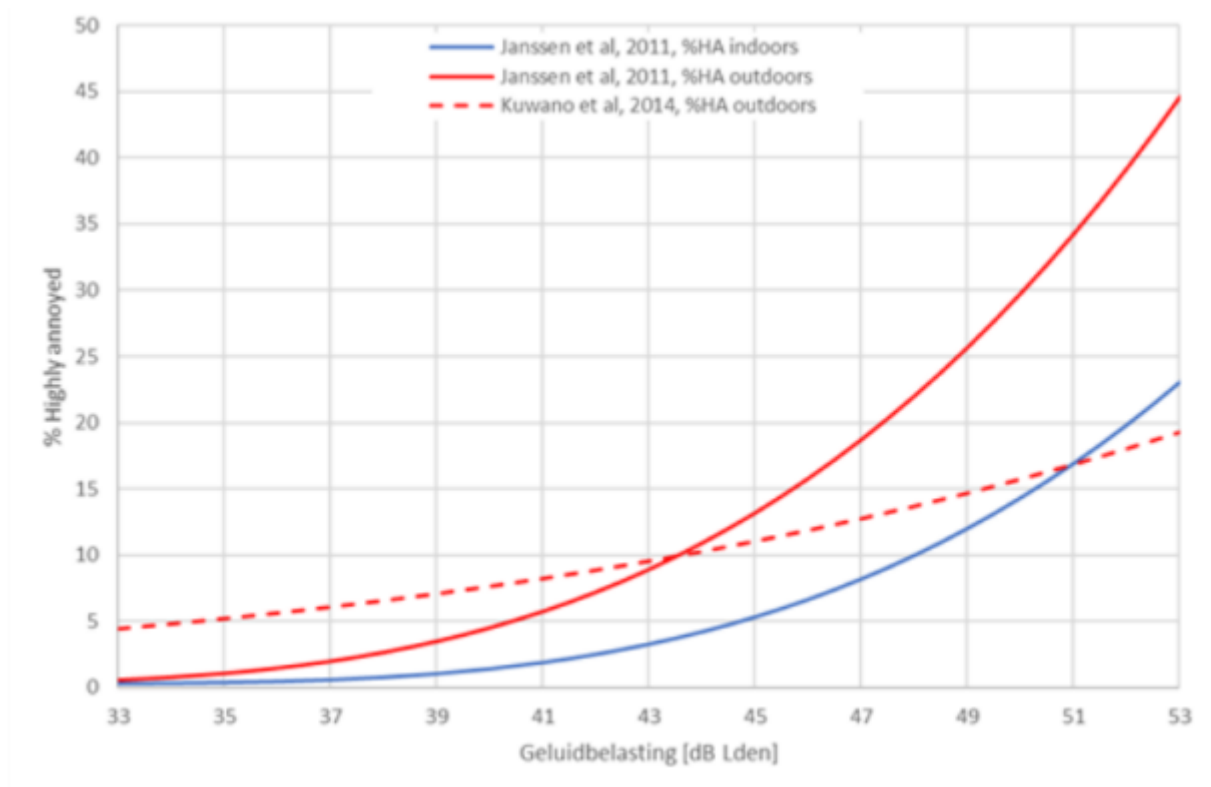
Sonoko Kuwanao, Takashi Yanob, Takayuki Kageyamac, Shinichi Sueokad and Hideki Tachibana,

Social survey on wind turbine noise in Japan, Noise controle engineering Journal 62,

November–December 2014.

TNO–rapport: Hinder door geluid van windturbines, 2008–D–R1051/B, TNO, 2008

Figuur 1 Percentage ernstig gehinderden windturbinegeluid binnenshuis (blauw) en buitenshuis (rood)



Vergelijking met andere geluidbronnen – bescherming binnenshuis

Bij het bepalen wat een aanvaardbare geluidbelasting is, in relatie tot de effecten daarvan op omgeving en op de productie van duurzame energie, kan rekening worden gehouden met het niveau van geluidbelasting dat voor andere bronnen acceptabel wordt geacht. Er zijn in Nederland ook voor andere geluidproducerende activiteiten bijbehorende geluidnormen van toepassing. Bijvoorbeeld voor weg- en railverkeer, industrie en luchtvaart. Bij de vaststelling van de geluidnormen voor andere bronnen wordt vaak de maximaal toegestane geluidbelasting gerelateerd aan een percentage personen die bij deze geluidbelasting ernstige hinder ondervindt. In Nederland wordt voor het beoordelen van geluidbronnen en gevolgen daarvan voor de omgeving altijd de situatie binnenshuis beoordeeld. Achterliggende reden is dat een bewoner in zijn eigen woning een goed- woon- en leefklimaat mag verwachten en daar ook optimale bescherming verdient. Ook voor windturbinegeluid wordt daarom gekeken naar de situatie binnenshuis. De volgende tabel geeft het algemeen geaccepteerde percentage potentieel ernstig gehinderden aan bij de normstelling (maximaal toelaatbare waarde) in Nederland voor verschillende geluidbronnen. Voor windturbines ligt het verwachte percentage ernstig gehinderden bij een geluidbelasting van 47 dB L_{den} op circa 8 á 9%. In absolute aantallen gaat het in Nederland bij wegverkeer om circa 970.000 ernstig gehinderden, bij luchtvaartverkeer ruim 260.000, bij railverkeer om bijna 100.000 en windturbines ruim 7.000 ernstig gehinderden.

Tabel 2 Verwacht percentage ernstig gehinderden voor verschillende geluidbronnen

Geluidveroorzakende activiteit/geluidsbron	Verwacht percentage ernstig gehinderden*
snelwegverkeer	14 %
railverkeer	16 %
industrie/bedrijvigheid	9 %
grote luchthavens	54 %

* bij het maximale toelaatbare geluidniveau

Wat geluidbelasting voor een individuele bewoner betekent qua hinderbeleving, kan sterk verschillen. De meeste bewoners zullen weinig tot geen hinder ervaren, maar anderen kunnen er om meerdere redenen veel last van hebben. In het Kennisbericht "Geluid van windturbines" (Pilot Kennisplatform Windenergie, 2015) wordt hierover nog het volgende gesteld: "Het is niet goed mogelijk de beoordeling van geluid los te zien van andere factoren. Bijvoorbeeld het zien van windturbines en de schaduwwerping kunnen invloed hebben op de mate van geluidhinder. Ook heeft de manier waarop een project tot stand is gekomen, invloed op de houding en waarneming van omwonenden. Dit is bij andere geluidsbronnen niet anders."

Geluidnorm 47 dB L_{den} en 39 dB L_{night}

In het ontwerp inpassingsplan wordt getoetst aan 47 dB L_{den} en 39 dB L_{night} als ruimtelijk aanvaardbare norm voor geluid. Daarbij wordt aangesloten op de geluidsnorm van 47 dB L_{den} zoals gesteld in de Structuurvisie Eemsmond–Delfzijl voor een windpark, waarbij een windpark is gedefinieerd als alle windturbines binnen een bepaald gebied, onafhankelijk van het aantal inrichtingen. Er is dus een norm, onafhankelijk van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Er is geen aanleiding om een hogere L_{den}-waarde te onderzoeken. Wel is er onderzoek gedaan naar de toepassing van een mogelijk lagere waarde (zie bijlage 3 bij het MER). De advieswaarde van de WHO wordt daarbij als redelijk minimum gezien, er is geen reden een lagere waarde te onderzoeken. Daarbij is gekeken naar toepassing van een geluidsnorm van 46 dB L_{den} en 45 dB L_{den}. In de gevolgen per normstelling is inzicht gegeven door het aantal ernstig gehinderden binnenshuis te berekenen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de dosis–hinderrelatie uit het hierboven aangehaalde TNO-onderzoek.

Zie Tabel 3 voor de toename in % gehinderden ten opzichte van de referentiesituatie (bestaande windturbines).

Situatie	Ernstig gehinderd (binnenshuis)		Toename t.o.v. referentiesituatie	
	Aantal	% van de populatie	Aantal	% van de populatie
Referentiesituatie (92 personen)	3,2	3,4%	--	--
+ WP EHW fase 1 zonder geluidmitigatie (max 49 dB L _{den})	6,9	7,5%	3,7	4,0%
+ WP EHW fase 1 max 39 dB L _{night} / 47 dB L _{den}	5,7	6,2%	2,5	2,7%
+ WP EHW fase 1 max 46 dB L _{den}	5,7	6,2%	2,5	2,7%
+ WP EHW fase 1 max 45 dB L _{den}	5,2	5,7%	2,1	2,3%

Windpark Eemshaven West zal – zonder het nemen van mitigerende maatregelen – een maximale geluidbelasting van L_{den} 49 dB veroorzaken op het maatgevende omliggende geluidgevoelige objecten. De geluidsbelasting die zonder mitigerende maatregelen optreedt leidt tot een toename van het aantal

ernstig gehinderden van circa 4 (van circa 3 in de referentiesituatie naar circa 7 na realisatie van het windpark) in de beschouwde populatie in de invloedssfeer van het park. Wanneer een geluidnorm zoals opgenomen in de Structuurvisie Eemsmond–Delfzijl wordt toegepast (L_{den} 47 dB) is de potentiële winst ongeveer één ernstig gehinderde minder dan bij 49dB L_{den} (een verschil van 1,3% binnen de populatie aan ernstig gehinderden). Het verder verlagen van de normstelling tot bijvoorbeeld L_{den} 45 dB leidt tot maximaal 0,5 ernstig gehinderde minder (de toename neemt af van 5,7 naar 5,2 ernstig gehinderden) dan bij een normstelling van L_{den} 47 dB. Op zichzelf geldt dat het aantal gehinderden relatief laag is als gevolg van de afstand van de windturbines tot woningen en het beperkt aantal woningen nabij het windpark. Daarbij is buiten beschouwing gelaten dat een deel van de woningen, die op de kortste afstand zijn gelegen, bewoond worden door participanten (grondeigenaren). Dit is het gevolg van de indeling van de woningen ten opzichte van de posities van de windturbines. De winst die valt te behalen door een geluidnorm van 46 dB L_{den} of 45 dB L_{den} te hanteren is relatief laag (verschil van 0,4% ernstig gehinderden). De milieuwinst van het vaststellen van een lagere geluidnorm is daarmee verwaarloosbaar. Daarbij zijn om een lagere geluidbelasting op de gevel van omliggende woningen te kunnen realiseren mitigerende maatregelen nodig. Die bestaan uit het in een andere geluidmodus laten draaien van een of meerdere windturbines gedurende een of meerdere periodes van de dag, avond en/of nacht. Dit leidt tot een lagere MWh-productie van de betreffende windturbines. Ook is er vanuit wetenschappelijk perspectief geen aanleiding om te veronderstellen dat er sprake is van onaanvaardbare hinder of het optreden van gezondheidseffecten bij het stellen van een norm van L_{den} 47 dB, en dat er geen wetenschappelijke gronden zijn om te stellen dat een lagere norm vanuit het oogpunt van gezondheid noodzakelijk is.

39 dB L_{night}

De aanvrager heeft, na afstemming met het bevoegd gezag en omwonenden, ervoor gekozen om effecten in nachtperiode voor de woonomgeving te beperken door zelf een maximale geluidsbelasting van L_{night} 39 dB op te leggen. Dit met name omdat geluid in deze periode als hinderlijk wordt ervaren. Bij bestaande windparken is in de praktijk tot nu toe een maximale hinder met waarden tot L_{night} 41 dB geaccepteerd. In het ontwerp-inpassingsplan is een grenswaarde L_{night} opgenomen van 39 dB. De aanvraag sluit daarbij aan. Wij nemen de overwegingen uit het ontwerp-inpassingsplan over, waarin een onderbouwing voor deze grenswaarde wordt gegeven. Omdat het vastleggen van een relatief lage norm voor de nachtperiode leidt tot een beperking van hinder nemen wij de grenswaarde dan ook over in een voorschrift.

In het belang van de bescherming van het milieu en in het bijzonder de bescherming van de omgeving tegen ontoelaatbare geluidhinder en/of gezondheidseffecten veroorzaakt door geluid van windturbines, verbinden wij normen van 47 dB L_{den} en 39 dB L_{night} voor het gehele windpark, aan de vergunning. Wij zien gelet op de informatie uit de aanvraag, het MER en het ontwerp-inpassingsplan en de daarbij door de Provinciale staten gemaakte overwegingen in het kader van een goede ruimtelijke ordening geen aanleiding om te concluderen dat de geluidnormen uit het oogpunt voorkomen dan wel beperken van geluidhinder en/of gezondheidseffecten door geluid van de windturbines van het onderhavige windpark, ook in samenstel met ander geluidbronnen in de omgeving, niet toelaatbaar zijn. Er is geen aanleiding andere geluidnormen te stellen dan die van het ontwerp-inpassingsplan.

Laagfrequent geluid

Laagfrequent geluid (LFG) is geluid in het voor mensen laagst hoorbare frequentiegebied, onder 200 Hz. Windturbines stralen, net als de meeste geluidbronnen, ook laagfrequent geluid uit. Het RIVM heeft op verzoek van de GGD-en de invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden door windturbines onderzocht (Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013; RIVM-rapport 200000001/2013)

Uit dit onderzoek blijkt dat windturbines weliswaar laagfrequent geluid produceren maar dat er geen bewijs bestaat dat dit een factor van belang is. Bij een A-gewogen normstelling van 47 dB L_{den} is geen noodzaak voor een aanvullende normstelling van laagfrequent geluid. De mate van bescherming bij een geluidnorm van 47 dB L_{den} wordt eveneens beschouwd in een literatuuronderzoek

(Literatuuronderzoek laagfrequent geluid windturbines, LBP Sight in opdracht van Agentschap NL, projectnummer DENB 138006 september 2013) naar laagfrequent geluid van windturbines van Agentschap NL. Ook hier zijn geen aanwijzingen dat het aandeel laagfrequent geluid een bijzondere dan wel belangrijke rol speelt. Tenslotte is door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, mede namens de minister van Economische Zaken en de minister van Infrastructuur en Milieu over het onderwerp laagfrequent geluid van windturbines een brief aan de Tweede kamer gestuurd. Deze brief is onder andere gebaseerd op bovengenoemd onderzoek van het RIVM waarin wordt gesteld dat:

- laagfrequent geluid bij windturbines in samenhang met hogere frequenties wordt gehoord en niet afzonderlijk hiervan;
- dit impliceert tevens dat de effecten van laagfrequent geluid op mensen niet anders zullen zijn dan effecten van geluid met hogere frequenties zoals hinder, slaapverstoring, moeheid, concentratieproblemen en dergelijke;
- voor beweringen dat laagfrequent geluid van windturbines allerlei klinische ziekten bij mensen kan veroorzaken is geen betrouwbare bewijsvoering aangetroffen, hetgeen in lijn is met de voorgaande inzichten;
- het feitelijke aandeel laagfrequent geluid in het brongeluid van een windturbine gering is. Daarom is ook het aandeel in de geluidbelasting op een woninggevel gering;
- bij het groter worden van turbines (tot 5 of 7,5 MW) zal dit aandeel met hooguit 1 à 2 dB toenemen. Het bij de Nederlandse waarde van L_{den} 47 dB voor windturbinegeluid voorgeschreven reken- en meetvoorschrift is goed in staat om hiermee rekening te houden zodat een correcte toetsing aan de norm mogelijk is;
- de Deense norm voor laagfrequent windturbinegeluid in het binnenmilieu van een woning geen extra bescherming biedt ten opzichte van een norm van 47 dB L_{den} voor de gevelbelasting in geval van een standaard geïsoleerde woning.

Op grond van de brief van de staatssecretaris kan worden gesteld dat toetsing aan een geluidnorm van 47 dB L_{den} voldoende bescherming biedt tegen laagfrequent geluid. Het is dan ook niet noodzakelijk onderzoek uit te voeren naar laagfrequent geluid voor het windpark wanneer er een geluidnorm van 47 dB L_{den} of lager wordt gehanteerd.

Onderzoeken: Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, GGD Informatieblad medische milieukunde Update 2013; RIVM-rapport 200000001/2013.

Literatuuronderzoek laagfrequent geluid windturbines, LBP Sight in opdracht van Agentschap NL,

projectnummer DENB 138006 september 2013.

Transformatorstation

In artikel 2.16 b van het Activiteitenbesluit is aangegeven dat afdeling 2.8 "Geluidhinder" van toepassing is op inrichtingen type A of B. De inrichting betreft een inrichting type C. De geluidbelasting door het transformatorstation wordt niet getoetst aan het algemene normenkader van het Activiteitenbesluit. Het transformatorstation heeft een elektrisch vermogen van meer dan 200 MVA en wordt in de buitenlucht geplaatst. Hiermee valt het transformatorstation onder de aanwijzing van onderdeel D, bijlage 1 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) en geldt een zoneringsplicht op grond van de Wet geluidhinder. In het ontwerp inpassingsplan is een geluidzone opgenomen. In de aanvraag is de geluidberekening van het transformatorstation opgenomen.

Gecumuleerde geluidsnorm

In het ontwerp inpassingsplan is ook getoetst aan de Structuurvisie Eemshaven – Delfzijl. Deze Structuurvisie kent een gecumuleerde geluidsnorm van 65 dB LCUM, die is overgenomen in het ontwerp inpassingsplan. Bij de bepaling van LCUM wordt voor woningen die ingevolge de bestemming onderdeel zijn/worden van een windpark de bijdrage van geluid van windturbines niet betrokken.

Toetsing aan normering

Uit het akoestisch onderzoeksrapport bij de aanvraag blijkt dat, afhankelijk van het te kiezen type windturbine, zo nodig met mitigerende maatregelen aan de normen van 39dB L_{night}/ 47dB L_{den} kan worden voldaan.

Het transformatorstation voldoet aan de geluidzone.

In het akoestisch rapport bij de aanvraag is vermeld dat het definitieve windturbinetype nog niet bekend is. De onderhavige aanvraag om een omgevingsvergunning heeft betrekking op 16 windturbines en er is gerekend met het type Siemens Gamesa SG 4.5-145. Dit type heeft een rotordiameter van 145 m met drie rotorbladen. Het toerental van de rotor is continu en bij nominaal toerental circa 10,8 rpm. De turbine wordt geplaatst op een conische stalen buismast op 152,5 m hoogte. De tiphoogte van de windturbine bedraagt daarmee 225 m. Daarbij wordt de windturbine geplaatst op een fundatie van 3,5 m hoogte. De totale hoogte van de windturbines boven het maaiveld bedraagt 228,5 m. Dit is volgens de aanvraag een worst-case benadering en er is aangegeven dat het verschil van 3,5 m geen relevant effect heeft op de belasting bij gevoelige objecten, met of zonder mitigatie. Het nog nader te selecteren type windturbine zal moeten voldoen aan de grenswaarden in voorschrift 4.2.

De definitieve keuze van het type windturbine moet ten minste 3 maanden voor de oprichting van het park gemeld worden. Wanneer de keuze is gemaakt moet een definitief akoestisch onderzoek dat betrekking heeft op de te plaatsen type windturbine(s) aan het bevoegd gezag worden overgelegd. Dit is geborgd in voorschrift 4.1.

Ten aanzien van het berekenen en/of meten van windturbinegeluid wordt overwogen dat er geen reden is een andere methode te hanteren dan die van bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer. Dit

is de best beschikbare methode voor meten en berekenen van windturbinegeluid aangezien dit specifiek voor dit doel en voor deze geluidsbron is opgesteld. Indien dat voldoende is gemotiveerd kan een gelijkwaardige methode worden gehanteerd.

Slagschaduw

De passerende schaduw van draaiende wieken van een windturbine veroorzaakt op bepaalde plaatsen en onder bepaalde omstandigheden een hinderlijk schaduweffect of wisseling van lichtsterkte. Dit kan vooral hinderlijk zijn als de schaduw over ramen valt. De mate van hinder en daarmee samenhangende gezondheidsklachten wordt bepaald door onder meer:

- de frequentie van het passeren (rotortoerental);
- de blootstellingsduur;
- de intensiteit van de wisselingen in lichtsterkte.

De bestaande jurisprudentie van de Raad van State, geeft het volgende beeld:

- Slagschaduw beneden 2,5 Hz leidt niet tot verhoogde kans op epileptische aanvallen of andere directe gezondheidsklachten;
- Slagschaduw kan als hinderlijk worden ervaren en kan effect op het welbevinden van mensen hebben. Het beperken van de totale blootstellingsduur kan de hinder verminderen;
- De afstand is relevant voor de hinderbeleving, omdat de hardheid van de schaduw afneemt bij met het vergroten van de afstand.

Passeerfrequentie

De passeerfrequentie is het aantal passeringen van de draaiende molenwieken per seconde. Uit onderzoek komt naar voren dat passeerfrequenties tussen 2,5 en 14 Hz kunnen leiden tot toename van hinderbeleving. Bij grotere turbines is het toerental lager, zodat de passeerfrequenties beneden de 2,5 Hz liggen.

Onderzoeken:

Knopper, et al; 2014, Wind Turbines and Human Health

Chief Medical Officer of Health (CMOH) Report of Ontario; The Potential Health Impact of Wind Turbines, 2010

Afstand en duur slagschaduw

In de uitvoeringspraktijk in Nederland wordt gewerkt met een streefwaarde van 6 uur slagschaduwduur per jaar en met een afstand waarop slagschaduw kan optreden met effect op de omgeving van 12 maal de rotordiameter.

Op grotere afstanden kan een rotorblad nog maar een deel van de zon afschermen. Het schaduwcontrast neemt daardoor af en de slagschaduw zal als minder intens worden ervaren. De intensiteit van de schaduw ten opzichte van het reeds aanwezige licht is een belangrijk aspect van de hinderbeleving bij slagschaduw.

Stilstandvoorziening

Om de hinder van slagschaduw te beperken, kan een automatische stilstandregeling nodig zijn. Die schakelt de windturbine af als slagschaduw optreedt bij gevoelige objecten.

Toetsing

In het ontwerp-inpassingsplan is de maximale slagschaduwduur beperkt tot minder dan 1 uur per jaar. Dit is in de aanvraag overgenomen. De windturbines van windpark Eemshaven West mogen gezamenlijk dus niet meer slagschaduw veroorzaken dan 0-1 uur per jaar op ramen binnen een gevel/uitwendige scheidingsconstructie van slagschaduw gevoelige objecten gelegen binnen 12 maal de rotordiameter vanaf het punt op ashoogte tot de gevel van het object en voor zover binnen die gevel. Op de windturbines zal een stilstandregeling worden aangebracht.

De aangevraagde duur van 0-1 uur slagschaduw per jaar is ruim minder dan de huidige uitvoeringspraktijk in Nederland.

Conclusie

De aanvraag voldoet aan de grenswaarde in het ontwerp-inpassingsplan.

3.10 Externe Veiligheid

Handreiking Risicozonering Windturbines en Handleiding Risicoberekeningen Windturbines (hierna: (HRW).

De Handreiking Risicozonering Windturbines biedt een overzicht van wet- en regelgeving en beleid over de risico's van windturbines voor de omgeving en de HRW beschrijft onder meer hoe de kans moet worden berekend dat er een (stuk van een) blad van de windturbine afvalt, een gondel valt of een mast breekt en tot op welke afstand dit scenario invloed kan hebben op de veiligheid.

Wij toetsen de aanvraag voor externe veiligheid aan bovengenoemde documenten.

In de aanvraag en in het MER is de risico van het windpark voor de omgeving berekend.

De maximale werpafstand (identificatie-afstand) is berekend en er is gekeken of er zich objecten binnen deze afstand bevinden. De werpafstand is de afstand waarbinnen onderdelen van de windturbine terecht kunnen komen.

De werpafstand van het windpark is 434 meter.

De plaatsgebonden risicocontouren (hierna: PR) van het windpark is bepaald aan de hand van de Handleiding Risicozonering windturbines.

PR_{10⁻⁵} is: 75 meter: dit is de afstand van een halve rotordiameter.

PR_{10⁻⁶} is: 235 meter: dit is het maximum van de tiphoogte-afstand en de werpafstand bij nominaal toerental.

Toetsing

Binnen de werpafstand van het windpark zijn geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten, rijkswegen, spoorwegen, vaarwegen, risicovolle inrichtingen, ondergrondse buisleidingen of hoogspanningsleidingen aanwezig. De 10-5 contour en de 10-6 contour liggen binnen de werpafstand van 434 meter.

Gezien de afwezigheid van objecten binnen de werpafstand is het stellen van een andere norm dan gebruikelijk in het Activiteitenbesluit niet nodig.

De aanvraag voldoet daarmee aan vereisten vanuit externe veiligheid.

De windturbines moeten voldoen aan de stand der techniek op het gebied van externe veiligheid.

De aanvrager geeft aan te voldoen aan de volgende NEN-normen:

NEN-EN-IEC 61400-1; NEN-EN-IEC 61400-2 en NEN-EN-IEC 61400-3.

Wij beoordelen deze NEN-normen als adequaat.

In de voorschriften 9.1 en 9.2 zijn de NEN-normen voorgeschreven en ook dat een certificaat aanwezig moet zijn dat aantoont dat aan de betreffende NEN-norm wordt voldaan.

Het certificaat moet afkomstig zijn van:

- een certificerende instantie die is geaccrediteerd voor het afgeven van certificaten, volgens de normen bij de Raad voor Accreditatie;
- een accrediterende instantie die erkend is door een andere staat, aangesloten bij de Multilateral Agreement on European Accreditation of Certification

Conclusie

Op grond van de gegevens beoordelen wij de risico's van het windpark als aanvaardbaar. Binnen de identificatieafstand van het windpark bevinden zich geen objecten en de windturbines voldoen aan de stand der techniek op het gebied van externe veiligheid.

3.11 Windturbines in relatie tot aardbevingen

Windpark Eemshaven West bevindt zich in een gebied waar mogelijk aardbevingen voorkomen. Gezien de afstanden tot met name woningen en de afwezigheid van personen in de windturbines zelf kan worden aangenomen dat de menselijke veiligheid niet in het geding is bij het falen van een windturbine. Het optreden van aardbevingen vergroot het risico voor personen niet significant. Een beoordeling op aardbevingsbelastingen is daarom niet benodigd.

Bij het ontwerp van de windturbinefundatie wordt er gekeken naar plaatselijke omstandigheden, waaronder aardbevingen. In de praktijk is het onwaarschijnlijk dat het ontwerp van de windturbine aanpassingen behoeft bij de huidige referentiepiekgrondversnellingen van de aardbevingen in het plangebied in Noord-Nederland. Uiterlijk 3 maanden voor de bouw zal het definitieve ontwerp van de fundatie inclusief constructie- en sterkteberekeningen moeten worden overgelegd.

De veiligheid voor personen is niet in het geding bij falen van een windturbine als gevolg van een aardbeving.

3.12 Risicokaart

Een windturbine of een windpark valt niet onder één van de in het Registratiebesluit externe veiligheid vermelde categorieën. Daarom zal Windpark Eemshaven West niet worden opgenomen in het risicoregister.

3.13 Brandveiligheid

De turbine is voor het grootste gedeelte gefabriceerd van niet brandbare materialen. In elke gondel is een brandblusser met CO₂ aanwezig voor gebruik tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, al dan niet meegenomen door het dienstdoende personeel. Ook is onderin de windturbinevoet een brandblusser aanwezig.

3.14 Straalpaden

Windturbines kunnen van invloed zijn op de zogenaamde straalpaden voor het transport van spraak-, data-, radio- en tv-signalen. Door de aanwezigheid van verschillende windturbines kan de signaaloverdracht van straalpaden worden verstoord of verzwakt.

Uit onderzoek is gebleken dat er geen windturbines binnen 6 meter van het straalpad staan. Er staan wel twee windturbines binnen de Fresnelzone, (de ruimte tussen een zender en een ontvanger) maar aangezien het straalpad onder de tiplaaft van de windturbines loopt, is een effect op de werking van de zone niet aan de orde.

3.15 Radar

Er is een radartoets uitgevoerd door TNO (bijlage 7 bij de aanvraag). Op basis van de toets wordt geconcludeerd dat de minimale dekkinggraad van 90% gewaarborgd kan blijven. De radartoets is uitgevoerd op basis van een turbine met een maximale rotor van 160 meter en een maximale masthoogte van 145 meter. De aangevraagde bandbreedte kent een masthoogte van 120 meter tot 160 meter. Wij nemen daarom een voorschrift op dat wanneer het definitieve turbinetype grotere afmetingen bevat dan in de radartoets is onderzocht, er een nieuwe en door de minister van Defensie goedgekeurde radartoets moet worden overgelegd. Zie voorschrift 6.1.

3.16 Lucht, geur en fijn stof

De inrichting is een Windpark met 16 windturbines, inclusief toebehoren en een transformatorstation. In de inrichting vindt geen emissie van stoffen, geur of fijn stof naar de lucht plaats en daarom zijn geen voorschriften opgenomen voor dit aspect.

3.17 Obstakelverlichting

Voor een windturbine hoger dan 150 meter (tiphoogte) geldt dat de turbine op basis van opgave van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) in het Informatieblad over obstakelverlichting (2016) voorzien dient te worden van obstakelverlichting; dit geldt dus ook voor de windturbines in dit windpark.

De afstand van woningen tot de windturbinelocaties is dusdanig groot dat er geen sprake is van gangbare lichthinder, namelijk van het direct inschijnen van woonruimtes. Wel kan sprake van zijn van lichthinder in de zin van het zichtbaar zijn van de windturbinelocaties in de nacht.

Wij hebben in voorschrift 7.1 de mate van lichtintensiteit vastgelegd.

3.18 Lichtschittering/reflectie

Wat betreft hinder door lichtschittering bij een windturbine merken wij het volgende op.

Lichtschittering kan worden voorkomen door niet-reflecterende materialen of coatinglagen te gebruiken op de onderdelen die de hinder veroorzaken. Het meten van reflectiewaarden moet daarbij gebeuren volgens NEN-EN-ISO 2813, of een daaraan minstens gelijkwaardige meetmethode.

In de aanvraag is opgenomen dat het windturbinetype dat gerealiseerd zal worden in alle gevallen voorzien zal worden van een anti-reflecterende coating.

Wij leggen in voorschrift 8.1 vast dat niet-reflecterende coatinglagen gebruikt moeten worden en dat het meten van reflectiewaarden volgens NEN-EN-ISO 2813 moet gebeuren of een daaraan minstens gelijkwaardige meetmethode.

3.19 Energie, grondstoffen- en waterverbruik

Energie

Bij de beoordeling van de vergunningaanvraag is rekening gehouden met het aspect zuinig omgaan met energie en water. Om vast te stellen of het energieverbruik relevant is, is aangesloten bij de in de Uniforme leidraad energiebesparing gehanteerde ondergrens van 25.000 m3 aardgas of 50.000 kWh

elektriciteit per jaar. We merken op dat, hoewel voor deze inrichting niet van toepassing, deze ondergrens ook is opgenomen in artikel 2.15 lid 5 van het Activiteitenbesluit.

Bedrijven met een jaarlijks energieverbruik dat lager ligt dan deze waarden, worden als niet-energierelevant bestempeld.

De Uniforme leidraad energiebesparing geeft aan dat indien er tussen de 25.000 m³ en 75.000 m³ aardgas of tussen de 50.000 kWh en de 200.000 kWh elektriciteit per jaar verbruikt wordt, ten minste alle energiebesparende maatregelen uitgevoerd worden die zich in vijf jaar (of minder) terugverdienen.

In het aanvraagformulier is aangegeven dat het elektriciteitsverbruik en aardgasverbruik niet hoger is dan 25.000 m³ aardgas of 50.000 kWh elektriciteit per jaar.

In het Windpark wordt door middel van de wind energie geproduceerd. Het verbruik van energie door het Windpark (onderdelen van de installatie zoals pompen en besturingssystemen) bedraagt een fractie van de energie die door de windturbines geproduceerd wordt en daardoor vindt er netto geen gebruik van energie plaats. Het netto energieverbruik is nul. Gezien bovenstaande zijn energiebesparende maatregelen niet relevant.

Grondstoffen en watergebruik

In het windturbinepark worden geen grondstoffen gebruikt. Het waterverbruik in de inrichting is minimaal.

3.20 Verkeer en vervoer

Bij de beslissing op een aanvraag dienen wij ook de zorg voor de beperking van de nadelige gevolgen voor het milieu van het verkeer of goederen van en naar de inrichting te betrekken.

Vervoersmanagement is vooral van belang bij bedrijven waar veel mensen werken, waar veel bezoekers komen en/of waar grote stromen goederen vervoerd worden.

Er is een beleidsnotitie "Vervoermanagement/ Mobiliteitsmanagement van en naar een inrichting", die beschrijft hoe aan vervoersmanagement invulling moet worden gegeven. De basis voor deze beleidsnotitie ligt in de zorgplicht uit de Wet milieubeheer.

Op grond van de Wet milieubeheer (Wm) moet iedereen voldoende zorg voor het milieu in acht nemen. Hieronder wordt volgens artikel 1.1 lid 2 mede verstaan het zoveel mogelijk beperken van nadelige gevolgen voor het milieu van het verkeer van personen of goederen van en naar de inrichting.

Gezien het aantal werknemers en bezoekers per dag aan de inrichting zijn wij van mening dat de nadelige gevolgen voor het milieu van het verkeer van personen of goederen van en naar de inrichting dusdanig is dat er geen negatieve effecten zijn.

3.21 Conclusie aanvraag deel milieu

Vanuit het toetsingskader voor milieu dat betrekking heeft op de aanvraag voor oprichting van de inrichting zijn er geen redenen om de omgevingsvergunning te weigeren.

Mede gelet op artikel 2.14 van de Wabo verbinden wij gelet op het belang van de bescherming van het milieu voorschriften aan de vergunning. Deze voorschriften sluiten aan bij de regels van het ontwerp-inpassingsplan.

3.22 Overige aspecten

Bedrijfsbeëindiging

Op grond van artikel 5.7, lid 1, van het Bor moeten aan de vergunning in ieder geval de voor de inrichting in aanmerking komende voorschriften worden verbonden met betrekking tot de maatregelen die moeten worden getroffen om bij definitieve bedrijfsbeëindiging de nadelige gevolgen die de inrichting heeft veroorzaakt voor het terrein waarop zij was gevestigd, ongedaan te maken of te beperken. Dit voor zover dat nodig is om dat terrein weer geschikt te maken voor de volgende functie.

Aan de vergunning is een voorschrift verbonden dat bij definitieve bedrijfsbeëindiging relevant is. In de voorschriften is onder andere opgenomen dat de in de inrichting aanwezige grondstoffen, producten en afvalstoffen bij definitieve bedrijfsbeëindiging moeten worden verwijderd.

Ongewone voorvallen

Ten aanzien van ongewone voorvallen binnen de inrichting en de naar aanleiding daarvan uit te voeren maatregelen is hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer van toepassing.

Overige regels

Eventuele nadelige gevolgen voor het milieu die de inrichting kan veroorzaken worden voorkomen, of worden ten minste in voldoende mate beperkt, door de naleving van het gestelde in de aanvraag en de aan deze vergunning verbonden voorschriften.

Toekomstige ontwikkelingen

Windpark Eemshaven West wordt in 2 fasen gebouwd. De huidige aanvraag betreft fase 1. Later wordt fase 2 gebouwd. Verder zijn in het gebied de volgende ontwikkelingen te verwachten: windparken in de Eemshaven en in Delfzijl, de hoogspanningsverbinding van TenneT die de windparken in de Noordzee ten noorden van de Wadden met het publieke hoogspanningsnet gaat verbinden.

Begrippenlijst

Bevoegd gezag

Bestuursorgaan dat bevoegd is tot het geven van een beschikking of het nemen van een ander besluit.

Daglichtperiode

Deel van een etmaal met een omgevingslichtsterkte groter of gelijk aan 500 cd/m².

L_{den}

de geluidsbelastingsindicator zoals opgenomen in artikel 3, onder f, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002, inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai;

L_{night}

de geluidsbelastingsindicator zoals opgenomen in artikel 3, onder i, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002, inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai;

Nachtlichtperiode

Deel van een etmaal met omgevingslichtsterkte minder of gelijk aan 50 cd/m².

NRB

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten.

Schemerlichtperiode

Deel van een etmaal met omgevingslichtsterkte tussen 50 en 500 cd/m².

Verpakking

Een verpakking die is toegelaten voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Verwaarloosbaar bodemrisico

Een situatie als bedoeld in de NRB waarin door een goede afstemming van bodembeschermende voorzieningen en bodembeschermende maatregelen de kans op een verandering van de bodemkwaliteit, ten gevolge van een immissie van een stof, verwaarloosbaar is gemaakt.

Vloeistofkerende vloer of voorziening

Een vloer of voorziening die niet volledig vloeistofdicht is maar voldoende dicht om bij calamiteiten te voorkomen dat de vloeistoffen direct aan de niet met vloeistof belaste zijde van die voorziening of de bodem kunnen komen.

RIVM-rapport 2020-0214, Gezondheidseffecten van windturbinegeluid, I. van Kamp & G.P. van den Berg

Environmental Noise Guidelines for the European Region, WHO, 2018

In tegenstelling tot andere geluidbronnen, zoals wegverkeer, railverkeer en luchtvaart; voor deze bronnen is een veel sterker bewijs gevonden voor hinder en wordt de aanbevolen maximale geluidbelasting 'sterk aanbevolen' (strong recommendation)

RIVM Factsheet Gezondheidseffecten van windturbinegeluid, M. Reedijk, I. van Kamp, J. Hin, juli 2021. Te raadplegen via: <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-08/Factsheet-windturbines.pdf>

S.A. Janssen, H. Vos en A.R. Eisses, TMP-rapport, Hinder door geluid van windturbines: Dosis—effectrelaties op basis van Nederlandse en Zweedse gegevens, 2008-D-R1051/B
Sonoko Kuwanao, Takashi Yanob, Takayuki Kageyamac, Shinichi Sueokad and Hideki Tachibana, Social survey on wind turbine noise in Japan, Noise controle engineering Journal 62, November–December 2014.

TNO-rapport: Hinder door geluid van windturbines, 2008-D-R1051/B, TNO, 2008

Brief van de minister van VROM, 31 209, nr 135, 28-9-2010

Zie o.a. bijlage C van het TNO-onderzoek (2008), brief van de minister van VROM, 31 209, nr 135, 28-9-2010 en Kamerbrief Staatssecretaris van EZK, 9 juni 2021; DGKE-WO / 21119163

. Brief van de minister van VROM, 31 209, nr 135, 28-9-2010

26. Brief van de minister van VROM, 31 209, nr 135, 28-9-2010

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=5990D>

Activiteitenregeling milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415

Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, GGD Informatieblad medische milieukunde

Update 2013; RIVM-rapport 200000001/2013.

30. Literatuuronderzoek laagfrequent geluid windturbines, LBP Sight in opdracht van Agentschap NL, projectnummer

DENB 138006 september 2013.

31. Brief d.d. 31 maart 2014, betreft laagfrequent geluid van windturbines, kenmerk lenM/bsk-2014/44564, staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu Wilma J. Mansveld.

6. RIVM-rapport 2020-0214, Gezondheidseffecten van windturbinegeluid, I. van Kamp & G.P. van den Berg

17. Environmental Noise Guidelines for the European Region, WHO, 2018

18. In tegenstelling tot andere geluidbronnen, zoals wegverkeer, railverkeer en luchtvaart; voor deze bronnen is een veel sterker bewijs gevonden voor hinder en wordt de aanbevolen maximale geluidbelasting 'sterk aanbevolen' (strong recommendation)

19. RIVM Factsheet Gezondheidseffecten van windturbinegeluid, M. Reedijk, I. van Kamp, J. Hin, juli 2021. Te raadplegen via: <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-08/Factsheet-windturbines.pdf>

Toelichting (concept) 107

inpassingsplan Windpark Eemshaven West

20. S.A. Janssen, H. Vos en A.R. Eisses, TMP-rapport, Hinder door geluid van windturbines: Dosis—effectrelaties op basis van Nederlandse en Zweedse gegevens, 2008-D-R1051/B
21. Sonoko Kuwanao, Takashi Yanob, Takayuki Kageyamac, Shinichi Sueokad and Hideki Tachibana, Social survey on wind turbine noise in Japan, Noise controle engineering Journal 62, November–December 2014.
22. TNO-rapport: Hinder door geluid van windturbines, 2008-D-R1051/B, TNO, 2008
23. Brief van de minister van VROM, 31 209, nr 135, 28-9-2010
24. Zie o.a. bijlage C van het TNO-onderzoek (2008), brief van de minister van VROM, 31 209, nr 135, 28-9-2010 en Kamerbrief Staatssecretaris van EZK, 9 juni 2021; DGKE-WO / 21119163
25. Brief van de minister van VROM, 31 209, nr 135, 28-9-2010
26. Brief van de minister van VROM, 31 209, nr 135, 28-9-2010
27. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072ned/table?dl=5990D>
28. Activiteitenregeling milieubeheer, 19 oktober 2007, nr.07.00113, Staatsblad 2007/415
29. Windturbines: invloed op de beleving en gezondheid van omwonenden, GGD Informatieblad medische milieukunde
Update 2013; RIVM-rapport 200000001/2013.
30. Literatuuronderzoek laagfrequent geluid windturbines, LBP Sight in opdracht van Agentschap NL, projectnummer
DENB 138006 september 2013.
31. Brief d.d. 31 maart 2014, betreft laagfrequent geluid van windturbines, kenmerk
lenM/bsk-2014/44564,
staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu Wilma J. Mansveld.