

RAPPORT

Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling Sortiva B.V. te Alkmaar

Plaatsing derde windturbine deponie

Klant: Sortiva B.V.

Referentie: BH6790-102IBRP001D01

Status: 01/Definitief

Datum: 19 december 2023

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 151
6500 AD Nijmegen
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 70 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling Sortiva B.V. te Alkmaar

Ondertitel: Plaatsing derde windturbine deponie
Referentie: BH6790-102IBRP001D01
Status: 01/Definitief
Datum: 19 december 2023
Projectnaam: Omgevingsvergunningaanvraag Sortiva Alkmaar
Projectnummer: BH6790-102
Auteur(s): A. El Masoudi, M. Liebrom

Opgesteld door: Royal HaskoningDHV

Gecontroleerd door: R. Hoogeslag

Datum/Initialen: 19 december 2023

Goedgekeurd door: R. Hoogeslag

Datum/Initialen: 19 december 2023

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden veeleenvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Besluit milieueffectrapportage	1
1.3	Criteria	2
1.4	Leeswijzer	2
2	Plaats van het project en wettelijk kader	3
2.1	Gegevens initiatiefnemer	3
2.2	Categorie-indeling inrichting en bevoegd gezag	3
2.3	Locatie	6
3	Kenmerken van het project	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Omvang van het voornemen	10
3.3	Cumulatie met andere projecten	13
3.4	Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	13
3.5	Productie van afvalstoffen	13
3.6	Verontreiniging en hinder	13
3.7	Risico van ongevallen	13
3.8	Bestaand grondgebruik	13
3.9	Natuurlijke hulpbronnen	14
3.10	Opnamevermogen van het natuurlijke milieu	14
4	Kenmerken van de potentiële (milieu-)effecten	15
4.1	Inleiding	15
4.2	Geluid	15
4.3	Natuur	16
4.4	Externe veiligheid	17
4.5	Slagschaduw	18
4.6	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	18
4.7	Luchtkwaliteit en stikstofdepositie	20
4.8	Waterhuishouding en emissies naar water	20
4.9	Afvalstoffen	21
4.10	Bodembescherming	21
4.11	Integriteit stortlichaam en voorzieningen	21

4.12	Radar en luchtvaartveiligheid	23
5	Kruisverwijzing criteria m.e.r.-beoordeling en aanmeldingsnotitie	25
6	Conclusie m.e.r.-beoordeling	26

Bijlagen

Onderstaande bijlagen betreffen de bijlagen die zijn ingediend bij de aanvraag omgevingsvergunning. Aangezien deze niet allemaal relevant zijn voor de m.e.r.-beoordeling, is in deze meldingsnotitie niet voor elke bijlage een verwijzing opgenomen.

Tekening:	Overzichtstekening positie derde windturbine
Bijlage 0:	Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling (deze notitie)
Bijlage 1:	Overzicht geldende inrichtingsvergunningen
Bijlage 2:	Advies Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling provincie Noord-Holland (ARO)
Bijlage 3:	Visualisaties
Bijlage 4:	Akoestisch onderzoek
Bijlage 5:	Quickscan Wet natuurbescherming
Bijlage 6:	Radaronderzoek
Bijlage 7:	Risicoanalyse windturbinepark
Bijlage 8:	Slagschaduwonderzoek
Bijlage 9:	Stikstofdepositieonderzoek
Bijlage 10:	Geotechnisch interpretatierapport
Bijlage 11:	Conceptueel geotechnisch en constructief funderingsontwerp
Bijlage 12:	Advies ter beperking van scheefstand
Bijlage 13:	Machtiging

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Sortiva B.V. (Sortiva) gevestigd aan de Boekelerdijk 13 te Alkmaar is een bedrijf dat opereert in de markt van afvalbeheer, gespecialiseerd in de verwerking van afvalstoffen en in het bijzonder in de nuttige toepassing van afvalstoffen door de productie van (secundaire) grondstoffen, materialen en producten (hoogwaardige grond-, bouw- en (bio-)brandstoffen). Sortiva heeft binnen de inrichting momenteel een tweetal windturbines geplaatst en is voornemens om een derde windturbine te realiseren; een Enercon E-82 E4 2350 of een vergelijkbaar type. Het windturbinepark van Sortiva bestaat dan uit drie windturbines met een totaal vermogen van circa 6,95 MW.

Om dit voornemen mogelijk te maken is een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) nodig, meer specifiek voor de onderdelen 'milieu', 'bouw' en 'afwijking bestemmingsplan'. Voorafgaand dient onderzocht te worden of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten, hetgeen in deze aanmeldingsnotitie voor een vormvrije m.e.r.-beoordeling is uitgevoerd. In relatie tot het voornemen beoordeelt het bevoegd gezag aan de hand van deze aanmeldingsnotitie of de verwachte milieueffecten van de wijzigingen dusdanig zijn dat een Milieueffectrapport (MER) opgesteld moet worden en waarvoor een milieueffectrapportage (m.e.r.)-procedure gevolgd moet worden.

1.2 Besluit milieueffectrapportage

In de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd wanneer en voor welke activiteiten een verplichting geldt tot het opstellen van een MER (onderdeel C). Hierin is tevens aangegeven voor welke activiteiten en capaciteiten (drempelwaarden) een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt (onderdeel D). Hierbij is van belang dat vanaf 16 mei 2017 ook beneden de drempelwaarden van onderdeel D een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht bestaat.

Volgens de bijlage van het Besluit m.e.r. is een windturbinepark een park bestaande uit drie of meer windturbines. Het oprichten en/of wijzigen van een windturbinepark is in categorie D 22.2 aangemerkt als een activiteit waarvoor beoordeeld moet worden of een MER noodzakelijk is, indien wordt voldaan aan de genoemde drempelwaarden. De drempelwaarde met betrekking tot de activiteit, het oprichten van een windturbinepark, is geformuleerd als een gezamenlijk vermogen van 15 MW (elektrisch) of meer dan tien windturbines.

Het voornemen voorziet in de realisatie van één windturbine met een vermogen van 2,35 MW. Het totale vermogen van het windturbinepark wordt dan circa 6,95 MW. Het voornemen overschrijdt dus niet de drempelwaarden van categorie D 22.2. Omdat de activiteit onder de drempelwaarden blijft dient middels een vormvrije m.e.r.-beoordeling aangetoond te worden of belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn uit te sluiten.

In Tabel 1-1 is de voor de plaatsing en ingebruikneming van de derde windturbine op de deponie relevante categorie uit het Besluit milieueffectrapportage uitgewerkt.

Tabel 1-1 Relevante categorie uit de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage.

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

Deze aanmeldingsnotitie is bedoeld voor het aanleveren van de informatie op basis waarvan het bevoegd gezag de m.e.r.-beoordeling kan uitvoeren.

1.3 Criteria

Voor de m.e.r.-aanmeldingsnotitie bestaan wettelijke criteria zoals vastgesteld in de Europese m.e.r.-richtlijn¹. Deze criteria vormen de kern van een m.e.r.-beoordelingsprocedure. Het bevoegd gezag moet op basis van deze aanmeldingsnotitie beoordelen of in dit concrete geval een MER moet worden opgesteld op basis van de volgende criteria:

- de *kenmerken* van de activiteit (onder meer omvang, verontreiniging en hinder);
- de *plaats* waar de activiteit plaatsvindt (bijvoorbeeld gevoelige gebieden);
- de kenmerken van het *potentiële effect* (bereik, waarschijnlijkheid, duur, frequentie en onomkeerbaarheid).

De indeling van deze aanmeldingsnotitie sluit aan bij bovenstaande beoordelingscriteria.

1.4 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt de plaats van de voorgenomen wijziging van de inrichting beschreven. In Hoofdstuk 3 komen de kenmerken van de activiteit aan bod. Vervolgens worden in Hoofdstuk 4 de potentiële effecten geduid. In Hoofdstuk 5 is met kruisverwijzingen aangegeven op welke wijze aan de beoordelingscriteria wordt voldaan. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt in Hoofdstuk 6 beoordeeld of de voorgenomen wijzigingen kunnen leiden tot belangrijke nadelige milieugevolgen en of het opstellen van een MER (derhalve) gerechtvaardigd is of niet.

¹ Richtlijn 2014/52/EU van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 tot wijziging van Richtlijn 2011/92/EU betreffende de milieueffectbeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten (PbEU 2014, L 124) (implementatie herziening mer-richtlijn)

2 Plaats van het project en wettelijk kader

2.1 Gegevens initiatiefnemer

Gegevens aanvrager

Naam aanvrager:	Sortiva B.V. Handelsnaam: Sortiva B.V.
Adres:	Boekelerdijk 13, 1812 LV Alkmaar
Postadres:	Postbus 72, 1800 AB Alkmaar
Inschrijvingsnummer Kamer van Koophandel:	37120180
Eindverantwoordelijke:	G.P. Grundmann
Functie:	Manager KAM en locatiebeheer
Contactpersoon:	G.P. Grundmann
Functie:	Manager KAM en locatiebeheer
Telefoonnummer:	+31 642746451
E-mailadres:	g.grundmann@sortiva.nl

2.2 Categorie-indeling inrichting en bevoegd gezag

Vanwege de activiteiten die verricht worden is de inrichting aangewezen in bijlage 1, onderdeel C van het Besluit omgevingsrecht. Sortiva is daarmee een inrichting type C, met een IPPC-installatie. Sortiva heeft twee windturbines en het voornemen bestaat om een derde windturbine te realiseren.

Met de derde windturbine is sprake van een windturbinepark, aldus de definities van zowel het Activiteitenbesluit als het Besluit omgevingsrecht (Bor). Daarmee is ook paragraaf 3.2.3 van het Activiteitenbesluit (in werking hebben van een windturbine) niet meer van toepassing, aangezien dat uitsluitend geldt als geen sprake is van een windturbinepark. Verder is paragraaf 3.2.3a (in werking hebben van een windturbinepark) van het Activiteitenbesluit ook niet van toepassing, aangezien de bepalingen van deze paragraaf uitsluitend van toepassing zijn op bestaande windturbineparken, waarvoor 20 juni 2021 een omgevingsvergunning is verleend.

Een Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM) is eveneens niet van toepassing, aangezien binnen de inrichting een IPPC-installatie aanwezig is (artikel 2.2.a, lid 9 Bor). Voor het wijzigen van de inrichting is – aangezien een IPPC-installatie aanwezig is – altijd een wijziging van de omgevingsvergunning ingevolge de Wabo nodig (artikel 2.4, lid 2 Bor).

Geanticipeerd wordt op het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving dat op 11 oktober 2023 is gepubliceerd.

In Tabel 2-1 zijn de specifieke categorieën aangegeven, die van toepassing zijn op de inrichting van Sortiva.

Tabel 2-1: Relevante categorieën onderdeel C van Bijlage 1 bij het Bor.

Categorie onderdeel C van Bijlage 1 bij het Bor	Omschrijving categorie
20.1.a.1.	Inrichtingen voor het omzetten van windenergie in mechanische, elektrische of thermische energie.
27.1	Inrichtingen voor het opslaan, behandelen of reinigen van afvalwater.
28.1.a.1, 2 en 4 (gevaarlijke afvalstoffen)	Inrichtingen voor het opslaan van huishoudelijke afvalstoffen, die ten aanzien daarvan een capaciteit hebben van 5 m ³ of meer (a.1), bedrijfsafvalstoffen, die ten aanzien daarvan een capaciteit hebben van 5 m ³ of meer (a.2) en gevaarlijke afvalstoffen.
28.1.b	Inrichtingen voor het verwerken, vernietigen of overslaan van afstoffen.
28.1.c	Inrichtingen voor het storten van afstoffen.
28.1.d	Inrichtingen voor het anderszins op of in de bodem brengen van afvalstoffen.

Op basis van genoemde categorieën kan vervolgens worden nagegaan welke instantie in het kader van de Wabo als bevoegd gezag optreedt. In Tabel 2-2 is een overzicht van de relevante artikelen opgenomen.

Tabel 2-2: Relevante artikelen ten aanzien van bevoegd gezag uit onderdeel C van Bijlage 1 bij het Bor.

Artikel ten aanzien van bevoegd gezag uit onderdeel C van Bijlage 1 bij het Bor	Omschrijving
28.4	Gedeputeerde Staten zijn bevoegd te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning ten aanzien van inrichtingen, behorende tot deze categorie, voor zover het betreft inrichtingen voor:
28.4.a.1, 3, 5 en 6	het opslaan van de volgende afvalstoffen van buiten de inrichting afkomstige ingezamelde of afgegeven huishoudelijke afvalstoffen met een capaciteit ten aanzien daarvan van 35 m ³ of meer (a.1), van buiten de inrichting afkomstige verontreinigde grond, waaronder begrepen verontreinigde baggerspecie, met een capaciteit ten aanzien daarvan van 10.000 m ³ of meer (a.3), van buiten de inrichting afkomstige gevaarlijke afvalstoffen (a.5) en andere dan de onder 1 tot en met 5 genoemde van buiten de inrichting afkomstige afvalstoffen met een capaciteit ten aanzien daarvan van 1.000 m ³ of meer (a.6).
28.4.b.1 en 2	het overslaan van buiten de inrichting afkomstige huishoudelijke afvalstoffen of van buiten de inrichting afkomstige bedrijfsafvalstoffen met een opslagcapaciteit ten aanzien daarvan van 1.000 m ³ of meer.
28.4.c.1	het ontwateren, microbiologisch of anderszins biologisch of chemisch omzetten, agglomereren, degglomereren, mechanisch, fysisch of chemisch scheiden, mengen, verdichten of thermisch behandelen – anders dan verbranden – van van buiten de inrichting afkomstige huishoudelijke afvalstoffen of bedrijfsafvalstoffen met een capaciteit ten aanzien daarvan van 15.000.000 kg per jaar of meer.

28.4.f	het op of in de bodem brengen van huishoudelijke afvalstoffen, bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke afvalstoffen om deze stoffen daar te laten.
28.6.	Gedeputeerde Staten zijn bevoegd te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning ten aanzien van inrichtingen, behorende tot deze categorie, voor zover het betreft werken waarbij, anders dan voor het opslaan 50 m ³ of meer bedrijfsafvalstoffen op of in de bodem worden gebracht, tenzij het werk deel uitmaakt van een inrichting en de afvalstoffen uit die inrichting afkomstig zijn.

Het bevoegd gezag in het kader van de Wabo is Gedeputeerde Staten. Namens het college van gedeputeerde staten van Noord-Holland is de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (verder ODNZKG) aangewezen als acterend bevoegd gezag.

In Bijlage 1 is een overzicht gegeven van de geldende inrichtingsvergunningen.

Relatie met andere vergunningen/ aanvragen

Naast dat sprake is van een procedure inzake de m.e.r.-beoordeling wordt, aangezien het een type C inrichting betreft, een omgevingsvergunning, ex. artikel 2.1, lid 1 onder a, c en e Wabo aangevraagd. Het betreft dus een aanvraag ingevolge de Wabo om omgevingsvergunning voor de onderdelen 'milieu', 'bouw' en 'afwijking bestemmingsplan'. Naast genoemde besluiten zijn ook de besluiten ingevolge de Waterwet en het Stortbesluit bodembescherming relevant.

2.3 Locatie

2.3.1 Locatie en omgeving van de inrichting

Sortiva is gevestigd in Alkmaar, aan de Boekelerdijk 13. De realisatie van de derde windturbine vindt binnen de bestaande inrichting plaats, op het bedrijventerrein Boekelermeer te Alkmaar. Op dit bedrijventerrein zijn bedrijven gevestigd tot en met VNG-milieucategorie 5. De dichtstbijzijnde woonbebouwing is gesitueerd in Zuiderkermer (gemeente Alkmaar), op circa 200 m vanaf de inrichtingsgrens en circa 400 m vanaf de locatie van de te realiseren derde windturbine. Het dichtstbijzijnde dichtbevolkte gebied betreft de wijk Overdie in Alkmaar, op circa 1,6 km ten noordwesten van de inrichting. Ten zuiden van de inrichting zijn nog twee windturbines van een derde bedrijf geplaatst, die onderdeel uitmaken van het Windturbinepark Boekelermeer.

De ligging en de begrenzing van de bedrijfslocatie van Sortiva is weergegeven in onderstaand Figuur 2.1. In Tekening 1 is de positionering van de derde windturbine gegeven.



Figuur 2.1: Locatie (links) en indicatieve begrenzing inrichting (rechts)

2.3.2 Bestemmingsplan

De percelen waarop de inrichting is gevestigd, zijn gelegen in een gebied waar het bestemmingsplan Boekelermeer Noord (NL.IMRO.0361.BP00111-0305) van kracht is, zoals vastgesteld op 4 april 2013. Zie Figuur 2.2.



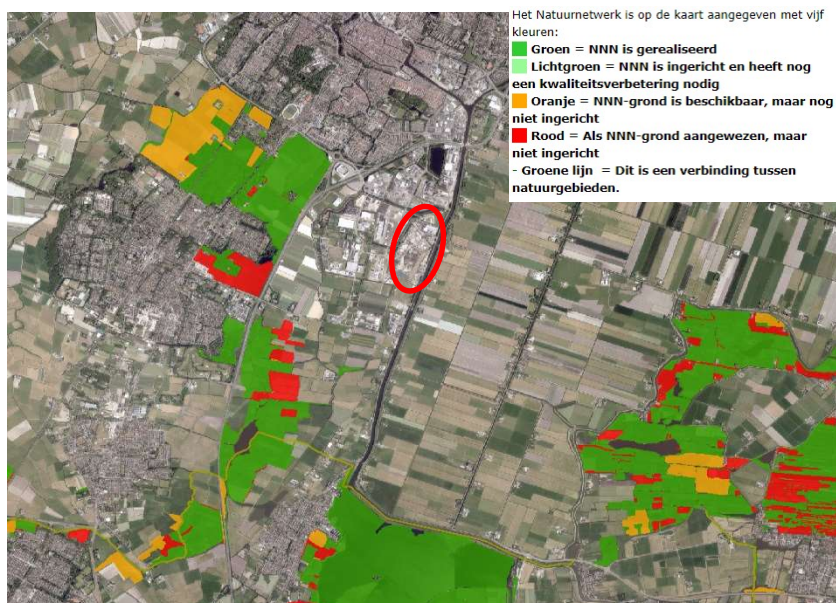
Figuur 2.2: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan Boekelermeer Noord, waarin de locatie van een huidige windturbine met een rode marker is aangegeven (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl).

Uit de verbeelding behorende bij het geldende bestemmingsplan kan worden opgemaakt dat aan de twee bestaande windturbines een functieaanduiding is toegekend. Op basis van de bijbehorende planregels (artikel 3.1 onder m. en artikel 3.3.2 onder a.) wordt opgemaakt dat ter plaatse van deze functieaanduiding een windturbine is toegestaan met een maximale ashoogte van 85 m. Aangezien ter plaatse van de nieuw te realiseren windturbine geen functieaanduiding is opgenomen is de realisatie niet mogelijk binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan. Daarom wordt ingevolge de Wabo tevens een omgevingsvergunning aangevraagd om af te wijken van het bestemmingsplan, ook wel handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening genoemd. Let wel: in het geldende bestemmingsplan is reeds aangegeven dat er plannen zijn voor de plaatsing van een extra windturbine in de bestaande lijnopstelling.

Op 18 juli 2023 is in verband met het afwijken van het geldende bestemmingsplan een visualisatie van de derde windturbine op de deponie van Sortiva bij de ODNZKG ingediend voor behandeling door de Adviescommissie Ruimtelijke Ontwikkeling provincie Noord-Holland (ARO). In Bijlage 2 is het advies van de ARO opgenomen.

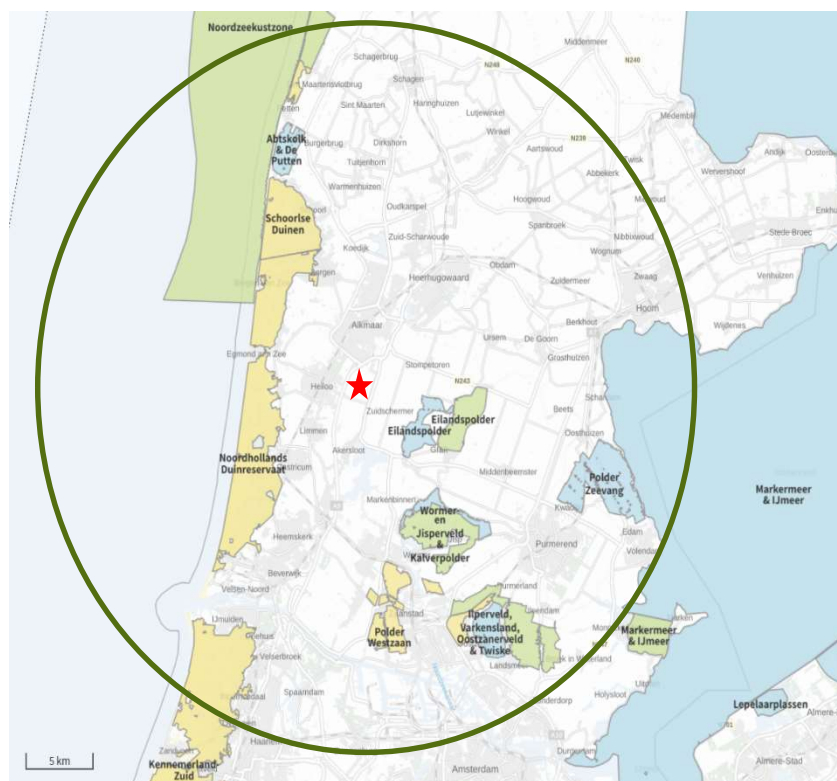
2.3.3 Nabijgelegen gevoelige gebieden

Gevoelige gebieden die in de omgeving van de derde windturbine liggen betreffen Natura 2000-gebieden, en gebieden uit het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De gebieden uit het NNN zijn aangegeven in Figuur 2.3, waarbij de afstand van de derde windturbine tot aan het NNN-gebied ten zuidwesten en westen zo'n 1,8 km bedraagt.



Figuur 2.3 Ligging van de NNN-gebieden in de omgeving van Sortiva (Sortiva in de rode ovaal)

De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden liggen op 3,6 km afstand (Eilandspolder), 7,1 km afstand (Noordhollands Duinreservaat) en 8 km afstand (Schoorlse Duinen). De overige Natura 2000-gebieden liggen op meer dan 10 km afstand. In het westelijke deel van de Eilandspolder liggen geen stikstofgevoelige gebieden. In het oostelijke deel liggen enkele kleine snippers stikstofgevoelige habitats. Het Noordhollands Duinreservaat en de Schoorlse Duinen omvatten echter veel stikstofgevoelige gebieden. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitat ligt op 3,7 km afstand. Zie Figuur 2.4.



Figuur 2.4: Natura 2000-gebieden in de omgeving van Sortiva (bron: www.calculator.aerius.nl). Sortiva aangegeven met de rode 'ster', 25 km afstand met de groene cirkel.

In volgend kader zijn de habitattypen van de dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden nader toegelicht.

De Eilandspolder

De Eilandspolder is het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en betreft een oude polder met grasland, een natuurlijk ontstaan meer en verlandingsvegetaties. Het gebied is van groot belang voor de Noordse woelmuis en is van belang als vogelgebied. Ook komen echter belangrijke verlandingsvegetaties voor. Het gebied is van belang als broedgebied voor broedvogels van rietmoeras en rietruigte (rietzanger).

Het Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder

Het Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder zijn onderdelen van het brakke laagveengebied, dat zich in Noord-Holland heeft gevormd door verlanding onder invloed van brak water in petgaten; rietlandbeheer en begrazing hebben bij die ontwikkeling de vegetatiestructuur en de vestiging van vegetatie en fauna nader gestuurd. In het Vogelrichtlijngebied komt een groot areaal weide- en hooiland voor, dat een belangrijke bijdrage levert aan de betekenis als vogelgebied. Zeer belangrijk broedgebied voor broedvogels van natte graslanden (kemphaan) en belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (roerdomp, rietzanger).

Het Noordhollands Duinreservaat

Het Noordhollands Duinreservaat is een karakteristiek voorbeeld van een Nederlands duinlandschap, zoals dat in de loop der eeuwen ontstaan is als gevolg van een samenloop van geologische, geomorfologische en klimatologische omstandigheden en menselijk handelen. Het is een biologisch, morfologisch, hydrologisch en landschappelijk geheel van duinen met natte en vochtige duinvalleien, duingraslanden, struwelen, bossen en ruigten. Het ligt op de overgang van de kalkrijke naar de kalkarme duinen. Het reservaat behoort in zijn algemeenheid tot de kalkrijke duinen; echter een verloop in kalkrijkdom is te zien. Het meest noordelijke deel, ten noorden van Bergen aan Zee is, evenals het aangrenzende gebied Schoorlse duinen, kalkarm. De vegetatie weerspiegelt de kalkgehalten in de bodem: in het uiterst noordelijke deel komen kalkarme vegetaties met kraaiheide, kruipwilg, buntgras en dergelijke voor, ten zuiden van Bergen aan Zee overgaand in kalkrijke duingraslanden met duinsterretje en zeedorpenvegetaties, zoals bij Wijk aan Zee en Egmond aan Zee. Een aanzienlijk deel van het gebied is bebost met naaldbos en loofbos, voor een deel zeer oud.

De Schoorlse Duinen

Het gebied Schoorlse Duinen grenst aan het Noordhollands Duinreservaat en beslaat een strook kalkarme (en plaatselijk kalkrijkere) duinen die ligt tussen Bergen en de Hondsbossche Zeewering. Hier zijn de hoogste duinen van ons land, tot maximaal 58 m boven zeeniveau. Het is een gevarieerd en uitgestrekt duinlandschap dat reliëfrijk en landschappelijk zeer afwisselend is. In het westen liggen lagere zeereepduinen, gevolgd door een sterk geaccidenteerd landschap met uitgestrekte valleicomplexen, die over een grote oppervlakte zijn begroeid met dophei- en kraaiheivegetatie. De binnenduinrand is vrijwel geheel bebost. Een deel van deze bossen zijn oude loofbossen, een ander deel bestaat uit naaldbossen, die gezien de ouderdom en het lokaal voorkomen van zeldzame planten grote natuurwaarde hebben. In het zuidelijk deel lopen de boscomplexen door tot aan het buitenduin. In 1997 is ter hoogte van de Parnassiavallei een kerf aangebracht in de 100-150 m brede zeereep om zeewaterinvloed tot in de binnenduinen terug te brengen.

De Noordzeekustzone

Het zandige kustgebied langs de Noordzee bestaat uit kustwateren, ondiepten, enkele zandbanken (onder andere Noorderhaaks) en de stranden van noordelijk Noord-Holland en de Waddeneilanden.

Bron: <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland>

Delen van de gebieden Eilandspolder, Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder, Noordhollands Duinreservaat en Schoorlse Duinen kennen een overbelasting door stikstof; de stikstofneerslag op dit moment overschrijdt de KDW (kritische depositiewaarde) van de habitattypen in deze gebieden en bestaat risico dat de kwaliteit van de habitats significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed.

3 Kenmerken van het project

3.1 Inleiding

In dit Hoofdstuk worden de criteria uit bijlage III, van de EU-richtlijn m.e.r. in relatie tot het voornemen voor de realisatie van de derde windturbine geduid. In volgend kader zijn de criteria weergegeven.

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project;
- de cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- de verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, vooral gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
 - a. wetlands;
 - b. kustgebieden;
 - c. berg - en bosgebied;
 - d. reservaten en natuurparken;
 - e. gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn);
 - f. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden;
 - g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 - h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

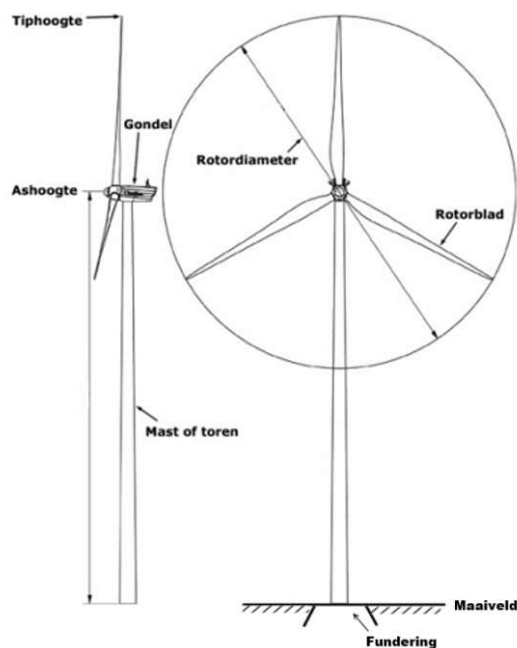
3.2 Omvang van het voornemen

Op dit moment heeft Sortiva een tweetal windturbines binnen de inrichting. Sortiva heeft het voornemen om een derde windturbine te realiseren; een Enercon E-82 E4 2350 of een vergelijkbaar type op het zuidelijk deel van het terrein, bovenop de deponie. Het windturbinepark bestaat dan uit drie windturbines met een totaal vermogen van circa 6,95 MW. Ten zuiden van de inrichting staan twee windturbines van een derde bedrijf (Windturbinepark Boekelermeer).

De derde windturbine zal onderdeel uitmaken van de lijnopstelling van vijf windturbines; centraal geplaatst tussen de twee noordelijke en de twee zuidelijke windturbines (zowel in het horizontale als het verticale vlak), zoals voorzien in het geldende bestemmingsplan.

Vanwege de plaatsing op de deponie zal een andere masthoogte aangehouden worden, om te komen tot een ashoogte die vergelijkbaar is met de ashoogtes van de vier in lijn staande windturbines (circa NAP +85 m). De rotordiameter van de derde windturbine bedraagt 82 m, terwijl de rotordiameters van de overige vier windturbines 71 m bedragen. De tiphoogte van de derde windturbine bedraagt daarmee circa NAP +126 m, terwijl de tiphoogten van de overige windturbines circa NAP +120,5 m bedragen. Zie Figuur 3.1.

De windturbines worden opgesteld in een lijnopstelling, passend in de lijn van de beide bestaande windturbines van Sortiva en de twee bestaande windturbines ten zuiden van de Sortiva-inrichting. Hiermee ontstaat een lijnopstelling van vijf windturbines binnen het werkingsgebied 'zoekgebieden wind en wind + zon RES 1.0'.



Figuur 3.1: Overzicht windturbine en verschillende benamingen

Door de afwijking van de rotordiameter zal bij een gelijkblijvende ashoogte de tiphoogte van de nieuwe windturbine beperkt hoger worden dan de bestaande windturbines. Doordat het een kleine afwijking betreft, is de impact hiervan op het beeld beperkt. In Figuur 3.2 tot en met Figuur 3.4 is weergegeven op welke wijze de lijnopstelling wordt "opgevuld" en zijn visualisaties weergegeven van de huidige en toekomstige situatie². Een overzicht van alle gemaakte visualisaties is opgenomen in Bijlage 3 bij deze notitie.



Figuur 3.2: Locatie nieuw te plaatsen derde windturbine (rode aanduiding met nummer 1)

² De visualisaties zijn gemaakt door HB Adviesbureau en geven een impressie van de beoogde situatie



Figuur 3.3: Zichtpunt vanuit de Schermerpolder (Boekelerweg nabij Westertoht in westelijke richting) – BESTAANDE situatie



Figuur 3.4: Zichtpunt vanuit de Schermerpolder (Boekelerweg nabij Westertoht in westelijke richting) – NIEUWE situatie

3.3 Cumulatie met andere projecten

Cumulatie betreft het samenvallen van de effecten met andere projecten in de omgeving. Door rekening te houden met cumulatie van effecten wordt beoogd te voorkomen dat een opeenstapeling van op zich kleine effecten uiteindelijk leidt tot significante negatieve effecten. Geen nieuwe ontwikkelingen worden voorzien in de omgeving die tot cumulatie kunnen leiden van milieueffecten. Met effecten van bestaande activiteiten in de omgeving (zoals bestaande windturbines in de directe omgeving) is rekening gehouden bij het in beeld brengen van de verschillende milieueffecten.

3.4 Gebruik van natuurlijke hulpbronnen

De windturbine maakt gebruik van wind als natuurlijke hulpbron.

3.5 Productie van afvalstoffen

De derde windturbine wordt voorzien van een directe aandrijving, waardoor hydraulische olie, smeerolie en vetten niet toegepast hoeven te worden. Bij onderhoudswerkzaamheden vrijkomende afvalstoffen worden ontdaan aan een erkend verwerker.

3.6 Verontreiniging en hinder

Windturbines zelf leiden in redelijkheid niet tot verontreiniging.

Als gevolg van de plaatsing van de derde windturbine op de deponie met de fundering in het stortlichaam bestaat wel een mogelijkheid dat de ligging en het functioneren van de bodembeschermende voorzieningen van de IBC-stortplaats (isoleren, beheersen en controleren) beïnvloed wordt.

In Hoofdstuk 4 wordt in Paragraaf 4.10 (Bodem) en Paragraaf 4.11 (Integriteit stortlichaam) ingegaan op de problematiek.

De realisatie van een windturbine kan ook leiden tot hinder. Het betreft hier mogelijk hinder van geluid en slagschaduw. In Hoofdstuk 4 wordt hier eveneens nader op ingegaan.

3.7 Risico van ongevallen

Windturbines in Nederland zijn verplicht gecertificeerd en voldoen daarmee aan strikte veiligheidseisen. Het risico op falen wordt daarmee tot een minimum beperkt. Echter blijft een kans op falen bestaan, waar in specifieke situaties rekening mee moet worden gehouden. Dit betreft voornamelijk het bewaren van voldoende afstand tot (beperkt) kwetsbare objecten.

Met het oog op de externe veiligheid rondom windturbines dienen afstanden te worden aangehouden ten opzichte van 'gevoelige bestemmingen'. In Hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op het veiligheidsonderzoek dat is uitgevoerd.

3.8 Bestaand grondgebruik

De beoogde locatie van de derde windturbine is op de deponie en binnen de inrichting van Sortiva. Het terrein is in gebruik als afvalverwerkingslocatie; de windturbine wordt op het zuidelijke deel van het stortlichaam geplaatst. Zie ook Figuur 3.2.

3.9 Natuurlijke hulpbronnen

De bouw van de windturbines vereist relatief beperkte hoeveelheden materialen (onder andere staal, kunststof, cementbeton en (zeldzame) metalen) en energie. Daarna leveren de windturbines gedurende een lange periode duurzame energie en sparen daarmee het gebruik van natuurlijke hulpbronnen.

3.10 Opnamevermogen van het natuurlijke milieu

Bij het beoordelen van het opnamevermogen van het natuurlijke milieu is bijzondere aandacht voor de volgende typen gebieden:

- a. wetlands
- b. kustgebieden
- c. berg- en bosgebied
- d. reservaten en natuurparken
- e. gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn)
- f. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden
- g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid
- h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Gebieden genoemd onder a, b, c, f en g komen in de directe omgeving niet voor. De gebieden genoemd onder d en e zijn reeds beschouwd in Paragraaf 2.3.3 en de landschappen benoemd onder h worden beschouwd in Paragraaf 4.6.

4 Kenmerken van de potentiële (milieu-)effecten

4.1 Inleiding

Gelet op de in voorgaande Hoofdstukken beschreven kenmerken en de plaats van de voorgenomen wijzigingen van de inrichting en toetsing aan de daarvoor van toepassing zijnde wettelijke kaders en vergunningtechnische eisen resteert een beschouwing van de relevante milieuaspecten. Hierbij is ook een doorkijk gegeven naar Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving dat op 11 oktober 2023 is gepubliceerd. In de voorgenomen regulering zijn nieuwe normen opgenomen voor windturbines. De regels in het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving gaan over geluidhinder, slagschaduwhinder, externe veiligheid en hinder door obstakelverlichting en lichtschittering en omvatten ook een norm voor de afstand tussen een windturbine en woningen. Meer concreet worden in dit Hoofdstuk de gevolgen voor het milieu beoordeeld met betrekking tot:

- Geluid;
- Natuur;
- Externe veiligheid;
- Slagschaduw;
- Landschap, archeologie en cultuurhistorie;
- Luchtkwaliteit, stikstofdepositie en stortgas;
- Emissies naar water;
- Afval;
- Bodem en grondwater;
- Radarverstoring en luchtvaartveiligheid.

4.2 Geluid

Als onderdeel van deze m.e.r.-beoordelingsprocedure en in het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning ingevolge de Wabo is een geluidsonderzoek uitgevoerd. Hierbij is de geluidbelasting op de gevel van gevoelige bestemmingen beoordeeld als gevolg van de drie windturbines op het Sortiva-terrein. Daarnaast is de geluidbelasting inclusief de twee bestaande windturbines (in totaal vijf windturbines) buiten het Sortiva-terrein beoordeeld. Tot slot is de cumulatieve geluidbelasting inclusief verkeerslawaai en industrielawaai onderzocht. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 4 en hieronder zijn de resultaten van dit onderzoek samengevat.

Volgens paragraaf 3.2.3 uit het Activiteitenbesluit, formeel niet van toepassing, moet voldaan worden aan de normen 47 L_{den} en 41 dB L_{night} op de gevel van gevoelige objecten. De WHO adviseert voor windturbinegeluid 45 dB L_{den} en in het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving, formeel eveneens niet van toepassing, wordt van een standaardwaarden uitgegaan van 45 dB L_{den} en 39 dB L_{night} en grenswaarden van 47 dB L_{den} en 41 dB L_{night} .

Het onderzoek van M+P raadgevende ingenieurs B.V. heeft aangetoond dat de maximaal optredende geluidbelasting op de gevel van gevoelige objecten ten gevolge van de drie windturbines op het Sortiva-terrein lager is dan $L_{den} = 45$ dB en $L_{night} = 39$ dB, waarmee aan bovenstaande normen, grenswaarden en standaardwaarden wordt voldaan.

De maximaal optredende geluidbelasting op de gevel van gevoelige objecten ten gevolge van de vijf windturbines (inclusief de twee turbines ten zuiden van het Sortiva-terrein, niet behorende tot Sortiva) bedraagt $L_{den} = 45,7$ dB en $L_{night} = 39,4$. Hiermee is voldaan aan Paragraaf 3.2.3 uit het Activiteitenbesluit en de grenswaarden uit het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving. Echter wordt (juist) niet voldaan aan de standaardwaarden uit het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving of aan de grenswaarde uit het WHO-advies.

Berekeningen van het gecumuleerde geluidsniveau, inclusief het wegverkeerslawaai en industrielawaai, hebben laten zien dat de toename van de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de geprojecteerde derde windturbine op het Sortiva-terrein maximaal 0,2 dB bedraagt. Hoewel geen normen bestaan voor betreffende beoordeling, wordt deze zeer beperkte geluidstoename acceptabel geacht.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat belangrijke nadelige akoestische gevolgen voor de omgeving, ook in termen van cumulatie van geluid, zijn uit te sluiten. Daarmee levert het voornemen voor het aspect geluid geen bijzondere omstandigheden of onaanvaardbare gevolgen op.

4.3 Natuur

Om de (mogelijke) effecten op natuurwaarden door het plaatsen van een windturbine inzichtelijk te maken is een quickscan Wnb uitgevoerd door Groenadvies Amsterdam B.V. De quickscan is opgenomen als Bijlage 5. Deze quickscan is uitgevoerd om de mogelijke knelpunten tussen het plan en de Wnb in beeld te brengen, waarbij tevens is getoetst op provinciaal en gemeentelijk beleid. Hieronder staan de conclusies uit de quickscan omschreven.

Gebiedsbescherming

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige gebied ligt op 3,7 km afstand. Voor de depositie van stikstof als gevolg van de bouwwerkzaamheden voor het oprichten van de derde windturbine zijn specifieke berekeningen met de meest recente AERIUS Calculator uitgevoerd op Natura 2000-gebieden, om vast te stellen of de geplande werkzaamheden tot stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden kan leiden. Zie Paragraaf 4.7. Tijdens de bouw worden maatregelen genomen, zodat verwaarloosbare depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden plaatsvindt.

Voor de natuurwaarden in de NNN-gebieden geldt, anders dan de Natura 2000-gebieden, geen externe werking. Mede vanwege de beperkte omvang van de werkzaamheden en afstand tot deze gebieden zijn negatieve effecten uitgesloten.

De werkzaamheden hebben eveneens geen nadelige invloed op het Bijzonder Provinciaal Landschap (BPL) 'De Schermer'.

Soortenbescherming

Het plaatsen en gebruiken van de derde windturbine heeft geen negatieve invloed op vaatplanten, amfibieën, broedvogels en landgebonden zoogdieren. De uit de omgeving bekende beschermde soorten komen niet voor op of nabij de locatie van de derde windturbine, of uitsluitend is sprake van kortdurende verstoring van een soort (de haas) die in Noord-Holland is vrijgesteld bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting. Geen risico's voor beschermde soorten gelden dan ook.

Voor vogels in het algemeen en meeuwen in het bijzonder alsmede vleermuizen is echter niet uit te sluiten dat incidenteel een individu als gevolg van een botsing met de rotorbladen zal omkomen. Gezien de resultaten van diverse verrichte onderzoeken betreft het echter kleine aantallen dieren, vergelijkbaar met andere windturbines in het land. Geen sprake is van een nadelig effect op de gunstige staat van instandhouding van de hier voorkomende soorten, zowel provinciaal als lokaal.

Desondanks heeft de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord tijdens gevoerd vooroverleg gesteld dat een ontheffingsaanvraag met activiteitenplan ingevolge de Wnb ingediend moet worden.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de wijziging niet leidt tot belangrijke nadelige gevolgen voor soorten en gebieden. Desalniettemin wordt een ontheffing ingevolge de Wet natuurbescherming aangevraagd.

4.4 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op risico voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het kader van de externe veiligheid dient, in het geval van een verandering nabij de risicobron of in de omgeving daarvan een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituaties.

Windturbines kunnen ook risico veroorzaken voor de omgeving. Risico wordt veroorzaakt door het falen van de windturbine, waarbij delen van de windturbines op personen en of objecten of op andere risicobronnen terecht kunnen komen, zoals een buisleiding, een weg of spoorweg. Om deze risico's te beperken worden eisen gesteld aan de afstand tussen windturbines en objecten en andere risicobronnen in de omgeving van de windturbine.

Onderzoek is gedaan naar de risicobronnen die vanuit het oogpunt van externe veiligheid relevant zijn. Het onderzoek is opgenomen in Bijlage 7.

De algemene conclusie is dat de realisatie van de voorgenomen plaatsing van de windturbine Enercon E82 E-4 2350 het risicoprofiel van het windturbinepark Sortiva niet verhoogd tot een onacceptabel risico voor in de directe omgeving aanwezige risico-ontvangers. Binnen de PR 10^{-5} per jaar-contour en PR 10^{-6} per jaar-contour van de windturbine liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten. Voldaan wordt ook aan de voorgestelde norm in het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving, waarin is opgenomen dat binnen PR 10^{-6} per jaar-contour geen (beperkt) kwetsbare objecten mogen liggen. Wel liggen ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen en andere risicobronnen binnen het invloedsgebied. Doormiddel van de toetsing aan de additionele faalfrequentie is bepaald in hoeverre het risicoprofiel wordt beïnvloed. Additionele faalkansen zijn niet significant.

Ijsafwerping

Uit ervaring is bekend dat in Nederland ijsafzetting op de bladen meestal ontstaat tijdens stilstand van de windturbine. Observaties tonen aan dat bij een kleine beweging of doorbuiging van het rotorblad, wat al op kan treden bij lage windsnelheden, het ijs in grote brokken naar beneden valt en langwerpige platen ijs in een strook onder het rotorvlak terecht kunnen komen. De brokken hebben een oppervlak kleiner dan het blad zelf en een dikte van enkele millimeters tot een centimeter. Door het 'dwarrelen' van de brokken ijs kunnen deze, afhankelijk van de hoogte van de windturbine in een strook van enkele tientallen meters breed terecht komen. Windturbines worden tegenwoordig standaard voorzien van een stilstandsvoorziening als ijsafzetting optreedt. Eventueel kan de directe omgeving van de mast tijdens ijsvorming afgezet worden.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de wijziging voor het aspect externe veiligheid, niet leidt tot bijzondere omstandigheden of onaanvaardbare gevolgen.

4.5 Slagschaduw

De voorgenenen uitbreiding met een derde windturbine op de deponie geeft effecten ten aanzien van schaduw. 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 wordt bepaald door onder meer:

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

Als onderdeel van deze m.e.r.-beoordelingsprocedure en in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning is een slagschaduwonderzoek uitgevoerd. Zie Bijlage 8.

Op basis van de slagschaduwberekeningen kan geconcludeerd worden dat de door Sortiva geplande derde windturbine op de deponie dient te worden voorzien van een stilstandsvoorziening om hinder te voorkomen dan wel te beperken.

Uit de slagschaduwberekeningen blijkt dat de voornaamste hinder optreedt bij de woningen langs de Westdijk, waarbij gerekend vanaf de 10-uurscontour, alle woningen op de eerstelijns bebouwing hinder kunnen ondervinden. Het ligt vanuit het waarborgen van een goed woon- en leefklimaat voor de hand om om een stilstandsvoorziening zodanig in te stellen dat de optredende hoeveelheid slagschaduw juist voor deze gebieden wordt beperkt.

In Nederland wordt nu veelal een maximale slagschaduwduur van 6 uur op een slagschaduwgevoelig object gehanteerd en deze normstelling is ook opgenomen in het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving. Als uitgegaan wordt van maximaal 6 uur slagschaduw per jaar, dan bedraagt deze tijdsperiode circa 0,4% van het maximale percentage zonuren per jaar. Specifiek voor het windturbinepark Boekelermeer houdt de stilstandsvoorziening in dat 0,13% van de totale bedrijfstijd wordt beperkt ten behoeve van de woningen gelegen aan de Westdijk binnen de 6-uurscontour. Hiermee kan tevens voldaan worden aan de norm in het Ontwerpbesluit windturbines leefomgeving, waarin een maximale duur van slagschaduw van 20 minuten per dag op gevoelige objecten is opgenomen.

Conclusie

De voorgenenen uitbreiding met de derde windturbine levert voor het aspect slagschaduw effecten op die beheersbaar zijn. Door een stilstandsvoorziening toe te passen is geen sprake van bijzondere omstandigheden of onaanvaardbare gevolgen.

4.6 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap

Sortiva is gelegen op het bedrijventerrein Boekelermeer. De deponie van Sortiva wordt met name gekenmerkt door het grote grondlichaam. De bebouwing behorende bij dit terrein is ondergeschikt en past bij de overige bebouwing van het bedrijventerrein.

Op de locatie zelf zijn geen zichtbare landschappelijke waarden aanwezig. Ten oosten van Sortiva, aan de overzijde van het Noordhollandsch Kanaal, ligt het gebied De Schermerpolder. Iets ten zuiden van de inrichting van Sortiva (op circa 1,2 km) ligt het BPL 'Noord-Kennemerland'. Voor de landschappelijke inpassing is met name het nabijgelegen poldergebied De Schermer relevant.

De Schermer is van oorsprong een binnenmeer dat in de 17e eeuw door bemaling is omgevormd tot een droogmakerij. Het landschap is grootschalig, zeer open en heeft een karakteristieke geometrische opzet. De kenmerkende binnenboezemvaarten, de Noorder- en Zuidervaart, zijn de hoofdassen van waaruit de droogmakerij verder is ingedeeld. De rechthoekige langgerekte verkaveling is zeer regelmatig.

De Schermer is zo ontgonnen dat het merendeel van de kavels even groot is (10,5 hectare). Deze kavels hebben overwegend een lengte van 850 m en een breedte van 120 m. De grootschalige opzet zorgt voor de hoge landbouwkundige kwaliteit van De Schermer. De Matten en de Blokkers waren twee eilanden in het voormalige Schermeer en wijken qua vorm af van de rest van de droogmakerij. Op deze eilandjes is de verkaveling onregelmatig en blokvormig. Met name de verkaveling van de Matten is nog authentiek.

De realisatie van de derde windturbine heeft geen directe invloed op de kernkwaliteiten van het omliggende landschap. Wel is in de opstelling rekening gehouden dat de derde windturbine goed landschappelijk wordt ingepast. Omdat de bestaande windturbines Enercon E-70 E4 niet meer geleverd kunnen worden, is door Sortiva gekozen voor een zo veel mogelijk vergelijkbare windturbine. De inpassing is gerealiseerd door de derde windturbine op te stellen in een bestaande lijn van vier windturbines, die middenin momenteel onderbroken wordt. Met de plaatsing van de derde windturbine ontstaat een lijn met nagenoeg gelijke intervallen tussen de windturbines. Dit blijkt ook uit de visualisaties in Bijlage 3. De huidige onderbreking in de lijnopstelling is duidelijk zichtbaar en in de nieuwe situatie is de lijnopstelling verbeterd.

Cultuurhistorie

Cultuurhistorie is nauw verwant met de landschappelijke karakteristiek. Het gaat hierbij onder andere over landschapstypen, aardkundige waarden, cultuurhistorische objecten, structuurdragers als molens, militaire structuren en historische dijken. Op basis van de informatiekaart Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland zijn de cultuurhistorische waarden in het projectgebied en de omgeving in beeld gebracht.

Uit de analyse blijkt dat binnen het projectgebied zelf geen cultuurhistorisch waardevolle landschappen of elementen aanwezig zijn. Het naastgelegen poldergebied De Schermer betreft wel een cultuurhistorisch waardevol gebied. Dit gebied wordt gekenmerkt door een heldere hiërarchische opbouw. De belangrijkste ruimtelijke dragers zijn de ringvaarten en kanalen, de ringdijk rondom de droogmakerij en de Noorder- en Zuidervaart met bijbehorende bebouwingslinten in de droogmakerij. Samen vormen deze elementen een helder raamwerk. Hierbinnen is de droogmakerij verder opgedeeld door middel van ontsluitingswegen, waterlopen en lintbebouwing. In de linten is een groot aantal stolpen aanwezig, vaak met zorgvuldig ontworpen erven.

De realisatie van de windturbine is niet van invloed op cultuurhistorisch waardevolle landschappen of elementen.

Archeologie

Archeologische waarden dienen op grond van het verdrag van Malta (1992) te worden meegewogen in de besluitvorming bij ruimtelijke ingrepen.

Ter plaatse van het stortlichaam zijn reeds diepe verstoringen aanwezig en vergravingen verricht. Deze gronden zijn dan ook archeologisch niet waardevol.

Conclusies

De derde windturbine wordt zoveel mogelijk ingepast tussen de bestaande windturbines van Sortiva en de windturbines die ten zuiden van het windturbinepark Boekelermeer geplaatst zijn en sluit daarmee aan bij de landschappelijke lijnen. Hierdoor ontstaat een lijn met nagenoeg gelijke intervallen tussen de windturbines met vrijwel gelijke ashoogten, daar waar deze lijn momenteel nog wordt onderbroken.

Gezien de ligging van het windturbinepark ten opzichte van de bestaande cultuurhistorisch waardevolle gebieden wordt gesteld dat de uitbreiding met een windturbine, zodat een windturbinepark ontstaat, niet van invloed is op de cultuurhistorisch waardevolle landschappen of elementen in de omgeving.

Vanwege de situering op een deponie worden geen archeologische waarden verstoord.

4.7 Luchtkwaliteit en stikstofdepositie

4.7.1 Luchtkwaliteitsonderzoek

Het gebruik van de windturbine levert redelijkerwijs geen emissies van stikstofoxiden of fijn stof.

Het voornemen past dan ook binnen de kaders van de Wet luchtkwaliteit en levert voor dit aspect geen bijzondere omstandigheden of onaanvaardbare gevolgen op.

4.7.2 Stikstofdepositieonderzoek

De exploitatie van windturbines leidt in redelijkheid niet tot uitstoot van stikstofoxiden. Tijdens de bouw/aanlegfase zal wel enige emissie van stikstofoxiden optreden. Als onderdeel van de m.e.r.-beoordelingsprocedure en in het kader van de aanvraag voor een omgevingsvergunning is een stikstofdepositieonderzoek uitgevoerd, dat als Bijlage 9 bij deze aanmeldingsnotitie is gevoegd.

Uit de berekeningen met de meest recente AERIUS Calculator blijkt dat de stikstofdepositie ten gevolge van optredende emissies gedurende de bouwphase niet meer is dan 0,00 mol N/ha/jaar op de omliggende Natura 2000-gebieden. Dit betekent dat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de activiteit uit te sluiten zijn.

4.8 Waterhuishouding en emissies naar water

Om de ashoogten van de vijf windturbines van de windparken Boekelermeer en Sortiva in het verticale vlak in lijn te houden, wordt de derde windturbine op de deponie verdiept aangelegd op een hoogte van NAP +23,2 m ten opzichte van de eindhoogte van de deponie van NAP +27 m. Rondom de fundering van de derde windturbine wordt een ringdrain gelegd om de drooglegging van de funderings-constructie te kunnen garanderen. Afgewogen hemelwater en eventueel percolaat wordt geloosd in het stortcompartiment 7 van de deponie en vervolgens gezuiverd in de percolatuiveringsinstallatie van de deponie voorafgaand aan lozing op het openbare riool van de gemeente Alkmaar. Het plaatsen en exploiteren van de derde windturbine leidt ergo niet tot wijziging van de kwaliteit noch de kwantiteit van het percolaat.

Vastgesteld wordt dat de plaatsing en exploitatie van de derde windturbine geen negatieve gevolgen heeft voor de waterhuishouding.

Ten gevolge van het voornemen wordt geen water gebruikt.

Daarmee levert de wijziging voor het aspect water geen bijzondere omstandigheden of onaanvaardbare gevolgen op.

4.9 Afvalstoffen

Bij de realisatie van de derde windturbine kan afval ontstaan. Het afval wordt tijdens de bouw conform de geldende regels gescheiden ingezameld en verwerkt. Tijdens de gebruiksfase kan uitsluitend afval ontstaan door onderhoudsactiviteiten. Het afval wordt tijdens het onderhoud conform de geldende regels gescheiden ingezameld en verwerkt.

Het gebruik van de windturbine zelf leidt niet tot het ontstaan van afval. Significante effecten zijn dan ook niet te verwachten.

4.10 Bodembescherming

In de windturbine E-82 E4 2350 van Enercon wordt een systeem voor directe aandrijving toegepast, waardoor voor de operatie geen hydraulische, smeer- en transmissiemiddelen gebruikt behoeven te worden. Uitsluitend bij het onderhouden van de rotor wordt een handbediende hydraulische pomp toegepast om de rotor te borgen. Betreffende pomp bevat slechts enkele liters hydraulische olie in een gesloten proces. Separate opslag van hydraulische vloeistoffen voor de derde windturbine vindt niet plaats binnen de inrichting.

Volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB 2012) is hydraulische olie een potentieel bodembedreigende vloeistof (Stoffenschema). Echter is sprake van een gesloten proces of bewerking (BodemRisicoChecklist 4.1) met de bodemrisicofactor lekkage van de installatie. De Combinatie van Voorzieningen en Maatregelen (CVM I) geeft aan dat geen aanvullende voorzieningen noodzakelijk zijn, maar aandacht voor pompen nodig is in de vorm van een onderhoudsprogramma, systeemininspectie en algemene zorg. De maatregelen leiden tot een verwaarloosbaar bodemrisico.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat met het plaatsen en exploiteren van de derde windturbine een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd volgens de NRB 2012. Daarmee levert de realisatie en het gebruik van de derde windturbine voor het aspect bodem(-bescherming) geen bijzondere omstandigheden of onaanvaardbare gevolgen op.

4.11 Integriteit stortlichaam en voorzieningen

De plaatsing en exploitatie van de derde windturbine leidt onvermijdelijk tot beïnvloeding van het stortlichaam en onderliggende bodem.

Voor het bepalen van de haalbaarheid van de realisatie van een derde windturbine op de deponie heeft een geotechnisch onderzoek plaatsgevonden. Het onderzoek heeft bestaan uit:

- Inventarisatie van historische gegevens van de opbouw van het stortlichaam ter plaatse van stortcompartiment 7 (realisatie in 1997);
- Boor- en sondeeronderzoek, inclusief downhole seismisch onderzoek, ter plaatse van de beoogde windturbine;
- Stabiliteit-, draagkracht- en zettingsanalyse.

De rapportage met de resultaten van het verrichte haalbaarheidsonderzoek met geotechnische draagkracht- en zettingsberekeningen is opgenomen als Bijlage 10.

Vastgesteld is dat het stortlichaam ter plaatse van stortcompartiment 7 voldoende stabiel en draagkrachtig is voor de plaatsing van de derde windturbine.

Op basis van de verkregen gegevens over het stortlichaam ter plaatse van stortcompartiment 7 is vervolgens een conceptueel geotechnisch en constructief funderingsontwerp opgesteld, waarbij – gebaseerd op verrichte draagkracht- en zettingsberekeningen – een principekeuze is gemaakt voor het toepassen van een ringfundering. Zonder opwaartse druk is een funderingsdiameter van 19,4 m noodzakelijk voor de derde windturbine; maatgevend is de eis voor de statische rotatiestijfheid. Vastgesteld is dat de draagkracht van het stortlichaam blijvend voldoende is, maar risico op scheefstand beperkt toeneemt als gevolg van mogelijke vervorming van het stortlichaam zelf. Om het risico te verkleinen zijn de volgende maatregelen voorgesteld:

- Het voorbelasten van het stortlichaam met 3 m menggranulaat voorafgaand aan de bouw voor het reduceren van de vervorming door de belasting van de windturbine;
- Het ballasten van de fundering tijdens de operationele fase om een eventuele scheefstand te compenseren.

De rapportage met de resultaten van het conceptueel geotechnisch en constructief funderingsontwerp is opgenomen als Bijlage 11.

Bepaald is dat de toepassing van een ringfundering, die tegen scheefstand van de windturbine te ballasten is met gewichten op de fundering, passend is.

Het conceptueel geotechnisch en constructief funderingsontwerp heeft vervolgens gediend als basis voor het bepalen van de gevolgen van de voorbelasting van het stortlichaam ter voorkoming van scheefstand van de derde windturbine op de deponie. Berekend is dat de extra zetting van de stortzool door voorbelasting beperkt is tot 0,02 m, doordat het stortlichaam ter plaatse van stortcompartiment 7 in het verleden reeds is voorbelast als gevolg van plaatselijke en tijdelijke depotvorming. In verband met de onzekerheid over de exacte plaats van depotvorming, de waarschijnlijke ongelijkmatige belasting van het stortlichaam en de mogelijkheid voor scheefstand, wordt ter plaatse van de derde windturbine alsnog een voorbelasting aangebracht. De spreiding van de extra zetting van de stortzool varieert van 0,02 m in het centrum tot 0,01 m op een afstand van 25 m en tot nihil op 50 m vanaf de derde windturbine. Omdat het grotendeels herbelasting betreft, zal de zetting van het aanbrengen van de voorbelasting vrijwel direct plaatsvinden. Tijdens het opbrengen van de voorbelasting (menggranulaat) in drie fasen wordt de ligging van de stortzool gemonitord. De rapportage met het advies voor de voorbelasting ter beperking van scheefstand is opgenomen als Bijlage 12.

Vastgesteld is dat de stortzool ter plaatse van stortcompartiment 7 als gevolg van de plaatsing van de derde windturbine 0,02 m extra zet.

Voorzieningen en nazorg

De derde windturbine wordt geplaatst op de deponie ter plaatse van stortcompartiment 7 in de nabijheid van stortcompartiment 8. De stortcompartimenten 7 en 8 zijn beide voorzien van een drainagesysteem voor het onttrekken van stortgas bestaande uit HDPE-buizen op NAP +12 m en NAP +24 m alsook voorzien van een gecombineerde onderafdichtingsconstructie bestaande uit een synthetische afdichting (HDPE-folie van 2 mm) en een minerale afdichting (0,1 m Trisoplast® (mengsel van bentonietklei en polymeren). Gezien de situering van de derde windturbine en zettingsspreiding van de stortzool wordt stortcompartiment 7 als maatgevend beschouwd.

De drooglegging van de stortzool van stortcompartiment 7 voldoet niet aan de eisen uit het Stortbesluit bodembescherming van 0,7 m boven de bepaalde gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) over de afgelopen acht jaar.

Om de gevolgen van de plaatsing en exploitatie van de derde windturbine op de ligging van de stortzool te bepalen, zijn de meest recente hoogtemetingen van de HDPE-percolaatdrainages 1013 en 1014 van stortcompartiment 7 gebruikt. Ter hoogte van de derde windturbine bedraagt de ligging van beide percolaatdrainages NAP -1,95 m en daarmee de ligging van de stortzool NAP -1,45 m.

De GHG ter plaatse van de derde windturbine bedraagt NAP -1,78 m, gebaseerd op de GHG van het grondwater in peilbuis pb 27-o van NAP -1,84 m ten westen van de deponie ter hoogte van de derde windturbine en de GHG van het grondwater in de peilbuizen pb 9-o van NAP -1,81 m en peilbuis 8-o van NAP -1,62 m ten oosten van de deponie ter hoogte van de derde windturbine. Uitgegaan is van een lineair verloop van het grondwater vanaf de oostelijke zijde naar de westelijk zijde van de deponie, hetgeen een slechtste-geval-benadering is. De droogligging van de stortzool ter plaatse van de derde windturbine bedraagt momenteel 0,33 m en na de plaatsing van de derde windturbine 0,31 m.

Ondanks dat blijvend niet voldaan wordt aan de droogleggingseis van 0,7 m van de stortzool ten opzichte van de GHG wordt in redelijkheid vastgesteld dat de drooglegging van de stortzool van stortcompartiment 7 door de plaatsing van de derde windturbine slechts beperkt afneemt van 0,33 m tot 0,31 m.

De te verwachten 0,02 m zetting van de stortzool ter plaatse van de derde windturbine is binnen de meetonzekerheid voor de vaststelling van de GHG alsook de hoogtemeting van de percolaatdrainage.

Gesteld wordt dat de in het stortgasonttrekkingssysteem op NAP +12 m, de percolaatdrainage en de combinatieafdichting van synthetische en minerale afdichtingen toegepaste materialen de geringe vervormingen goed opneembaar zijn, gezien de relatief geringe zettingen van de stortzool en de spreiding van betreffende zettingen die optreden als gevolg van de toe te passen voorbelasting voor het plaatsen en exploiteren van de derde windturbine. Indien noodzakelijk wordt het stortgasonttrekkingssysteem op NAP +24 m opgegraven en verlegd rondom de derde windturbine. Gevolgen voor de nazorg van de deponie worden dan ook niet verwacht.

Programma introductie Duurzaam Stortbeheer

Stortcompartiment 7 maakt onderdeel uit van de aanwijzing van de deponie van Sortiva als Potentieel Duurzaam Stortbeheer (PDS)-locatie volgend uit de Uitvoeringsregeling Stortbesluit bodembescherming. De plaatsing en exploitatie van de derde windturbine heeft geen gevolgen voor het programma introductie Duurzaam Stortbeheer (iDS). In het geval dat iDS onverhoopt geen doorgang kan vinden en alsnog een bovenafdichting ter plaatse van stortcompartiment 7 aangebracht moet worden, kan door middel van een steunlaag, een minerale afdichting (0,1 m Trisoplast®) en een ringafdichting rondom de mast voor de synthetische afdichting (HDPE-folie van 2 mm) en afdekgrond alsnog een vloeistofdichte constructie gerealiseerd worden.

4.12 Radar en luchtvaartveiligheid

Windturbines kunnen door de bouwhoogte risico opleveren voor de luchtvaart en verschillende radarsystemen beïnvloeden. Hieronder zijn deze mogelijke effecten nader beschouwd.

Luchtvaart

De projectlocatie ligt niet in de nabijheid van Schiphol, daarom zijn geen beperkingen van toepassing vanuit het Luchthavenindelingbesluit. Ook is in de nabijheid geen helikopterhaven aanwezig die tot bouwhoogtebeperkingen zou kunnen leiden.

Radar defensie

Rondom de radarposten van het ministerie van Defensie zijn toetsingsgebieden aangewezen, volgend uit de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro). Plannen voor windturbines zijn toetsingsplichtig indien voorzien op een afstand van minder dan 75 km van één van deze radarposten en indien de tiphoogte van de wieken de opstelhoogte van die radarinstallatie met een bepaalde hoogte overstijgt. Bij windturbines met een tiphoogte van meer dan NAP +92 m moet vanwege de radar van Defensie een toetsing worden uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd door TNO en opgenomen in Bijlage 6. In dit onderzoek heeft TNO de verstoring op de primaire radar als gevolg van radarreflectie en schaduweffect berekend. Hieruit volgt dat het plan voldoet aan de gehanteerde 2023-norm. Deze berekening is echter gebaseerd op de windturbine Enercon E-70 E4 in plaats van de windturbine Enercon E82 E4 2350, maar TNO heeft per brief aangegeven dat gezien het feit dat het oorspronkelijke type geen effect had op de detectiekans van het verkeersleidingsradarnetwerk, mag worden geconcludeerd dat de toename van de rotordiameter van 71 m tot 82 m geen effect zal hebben op de uitslag van de toetsing. Ook dit type windturbines zal binnen de huidige geldende norm blijven.

Het ministerie van Defensie kan zich vinden in de onderzoeksresultaten van TNO en ziet ook geen andere bezwaren. Verder heeft Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) aangegeven dat het plan geen negatieve invloed heeft op de correcte werking van de cns-apparatuur van LVNL. Het advies van LVNL is dan ook positief. De reacties van het ministerie van Defensie en LVNL zijn eveneens opgenomen in Bijlage 6.

Lichtvervuiling

Onder meer op grond van internationale burgerluchtvaartregelgeving dienen bepaalde objecten voorzien te zijn van obstakelmarkering en -lichten. De vier bestaande windturbines zijn niet voorzien van obstakelverlichting en ook de nieuwe windturbine wordt niet voorzien van obstakelverlichting.

Lichtschittering

Hinder door lichtschittering bij het exploiteren van een windturbine wordt voorkomen door niet-reflecterende materialen of coatinglagen te gebruiken, op de onderdelen die eventueel hinder kunnen veroorzaken.

Conclusie

Naar verwachting treden geen belemmeringen op voor luchtveiligheid en radar. Ook hinder van lichtschittering is niet aan de orde, aangezien reflecterende materialen of coatinglagen worden gebruikt op de onderdelen die eventueel hinder kunnen veroorzaken.

5 Kruisverwijzing criteria m.e.r.-beoordeling en aanmeldingsnotitie

In artikel 7.16 van de Wet milieubeheer is benoemd welke informatie verstrekt dient te worden ten behoeve van een m.e.r.-beoordeling. In lid 3 van betreffend artikel is benoemd dat hierbij rekening moet worden gehouden met de relevante criteria uit bijlage III van de Europese richtlijn 2014/52/EU voor de milieueffectrapportage. In onderstaand kader is omschreven welke informatie benodigd is en met welke criteria hierbij rekening dient te worden gehouden. Per onderdeel is aangegeven op welke wijze deze aanmeldingsnotitie hierin voorziet.

1. Kenmerken van het project	Verwijzing naar relevante onderdelen uit de aanmeldingsnotitie
De omvang van het project	Paragraaf 3.2
De cumulatie met andere projecten	Hoofdstuk 4
Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen	Paragraaf 3.4
De productie van afvalstoffen	Paragraaf 3.5 en Paragraaf 4.9
Verontreiniging en hinder	Paragraaf 4.2, Paragraaf 4.3, Paragraaf 4.5, Paragraaf 4.6, Paragraaf 4.8, Paragraaf 4.10 en Paragraaf 4.12
Het risico van ongevallen, vooral gelet op de gebruikte stoffen of technologieën	Paragraaf 4.4
2. Plaats van het project	Verwijzing naar relevante onderdelen uit de aanmeldingsnotitie
Het bestaande grondgebruik	De activiteit vindt plaats op een deponie, gelegen binnen het industrieterrein Boekelmeer
De relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	De invloed van het project beperkt zich tot de directe omgeving, (Hoofdstuk 4)
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden: - Wetlands - Kustgebieden - Berg- en bosgebieden - Reservaten- en natuurparken - Gebieden die in de wetgeving van lidstaten worden beschermd, speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen op grond van de Vogel- en/of habitatrichtlijn - Gebieden waarin de bij wetgeving van de Unie vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden - Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid - Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang	Mogelijk relevante gebieden zijn benoemd in Hoofdstuk 2. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is op circa 3,7 km afstand van de inrichting gelegen en betreft het Natura 2000-gebied Eilandpolder Het dichtstbijzijnde dichtbevolkte gebied betreft de wijk Overdie in Alkmaar, op circa 1,6 km ten noorden van de inrichting
3. Kenmerken van het potentiële effect	Verwijzing naar aanmeldingsnotitie
Het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	Het bereik van effect is klein en beperkt tot de directe omgeving van het windturbinepark (Hoofdstuk 4)
Het grensoverschrijdende karakter van het effect	Geen grensoverschrijdende effecten
De orde van grootte en de complexiteit van het effect	Gering en niet complex (Hoofdstuk 4)
De waarschijnlijkheid van het effect	Goed voorspelbaar (Hoofdstuk 4)
De duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	De duur van de aanleg is kort (enkele maanden) met beperkte effecten. De gebruiksduur is lang (orde grootte 25 jaar). Nagenoeg alle effecten zijn omkeerbaar

6 Conclusie m.e.r.-beoordeling

Met deze m.e.r.-aanmeldingsnotitie is inzicht verkregen in de potentiële effecten, de mate en omvang waarin deze zich voordoen in relatie tot de plaats van het project en de mogelijkheid deze effecten te beperken door de bedrijfsvoering, vergunningsvoorwaarden en algemene regels. Op basis hiervan is geen sprake van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zoals bedoeld in artikel 7.17 Wet milieubeheer.

Sortiva verzoekt het bevoegd gezag, het college van gedeputeerde staten van Noord-Holland, om te besluiten dat geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu plaatsvinden, zodat geen MER nodig is.



With its headquarters in Amersfoort, The Netherlands, Royal HaskoningDHV is an independent, international project management, engineering and consultancy service provider. Ranking globally in the top 10 of independently owned, nonlisted companies and top 40 overall, the Company's 6,500 staff provide services across the world from more than 100 offices in over 35 countries.

Our connections

Innovation is a collaborative process, which is why Royal HaskoningDHV works in association with clients, project partners, universities, government agencies, NGOs and many other organisations to develop and introduce new ways of living and working to enhance society together, now and in the future.

Memberships

Royal HaskoningDHV is a member of the recognised engineering and environmental bodies in the countries where it has a permanent office base.

All Royal HaskoningDHV consultants, architects and engineers are members of their individual branch organisations in their various countries.

royalhaskoningdhv.com