

Advies

Windpark Oostpolderdijk

Brief nummer 19-04 gedateerd 12 juli 2019

Aan het Dagelijks Bestuur van Waterschap Noorderzijlvest
Postbus 18
9700 AA Groningen

Geacht Dagelijks Bestuur,

Waterschap Noorderzijlvest (WSNZ) werkt al enkele jaren aan de voorbereidingen van het plaatsen van een windmolenpark op de Oostpolderdijk. Het windpark bestaat uit drie windturbines en wordt gezien als een meekoppelproject van het dijkversterkingsproject Eemshaven-Delfzijl. Het project heeft gedurende de voorbereiding een aantal maal het ENW geraadpleegd.

Het project nadert het einde van de planfase en u stelt in uw adviesvraag aan het ENW, met kenmerk Z/18/18137-58555, de volgende vraag:

“Deelt het ENW de mening van Noorderzijlvest dat het voorliggende ontwerp van de fundatie voor de op de Oostpolderdijk te plaatsen windturbines robuust en verantwoord is uit oogpunt van waterveiligheid?”

Algemene reactie

Het waterschap Noorderzijlvest heeft na de eerste consultatie van het ENW in 2014 veel nader onderzoek uitgevoerd naar onder andere het omgaan met een fundatie op staal in plaats van op palen. Er zijn goede stappen gezet in het verder brengen van het gehele ontwerp. Ook zijn een aantal belangrijke aandachtspunten uit voorgaande fases goed opgepakt. Door het waterschap is veel werk verzet met reviews en de rapportage geeft een helder inzicht in de onderbouwing en de keuze voor de funderingstechniek.

Het waterschap heeft het ENW goed betrokken in de ondernomen stappen en is serieus omgegaan met de gemaakte opmerkingen. Ten aanzien van de veiligheidsanalyse had het ENW echter nog een aantal bezwaren die het waterschap heeft geadresseerd in de later opgeleverde rapportage en een toelichtende memo. Deze bezwaren zijn in deze rapportages in voldoende mate weggenomen, wel heeft het ENW nog enkele aanbevelingen.

Veiligheidsanalyse

Een windturbine nabij een waterkering kan gezien worden als een Niet Waterkerend Object (NWO). Om de invloed van een NWO op de totale faalkans van een kering te bepalen kunnen gebeurtenisbomen (faalpaden)

opgesteld worden, waarin de verschillende gebeurtenissen die kunnen leiden tot een overstroming, geanalyseerd worden. In de opgeleverde stukken is deze gedachte overgenomen en is een goede opzet weergegeven van het werken vanuit gebeurtenissenbomen en het daaraan koppelen van faalkansen.

Deze veiligheidsanalyse kan gezien worden als een verificatie van het ontwerp dat is beschreven in de eerder aangeleverde stukken. Het totale ontwerp van de windturbines inclusief fundering voldoet volgens de huidige analyse aan de gewenste veiligheidsniveaus. Het ENW beveelt aan om deze ontwerpverificatie toe te voegen aan de overige ontwerpdocumenten en verder uit te werken tot een vergelijkbaar niveau als de overige onderdelen van het ontwerp.

Daarnaast beveelt het ENW aan om te borgen dat er een koppeling is tussen het monitoringsprogramma (onder andere op de golftrandvoorwaarden) dat nu is opgezet en de ontwerpverificatie. Uit de metingen zal blijken of de uitgangspunten die voor de ontwerpverificatie gekozen zijn overeind blijven of aangepast moeten worden. Het ENW beveelt aan hier rekening mee te houden gedurende de levensduur van de kering.

Tot slot beveelt het ENW aan om de ontwerpverificatie ook de basis te laten zijn van toekomstige beoordelingen die het waterschap uitvoert op de waterkering.

Afronding

Het ENW is van mening dat er nog voldoende conservatieve uitgangspunten in de gekozen aanpak zitten om eventuele tegenvallers op te kunnen vangen. Gaandeweg moet de gekozen aanpak samen met de monitoring leiden tot een meer realistische benadering van de kans op falen van de waterkering, gegeven de aanwezigheid van de windturbines.

In de bijlage vindt u een overzicht van het verloop van de adviesvraag en de beschikbaar gestelde informatie.

Wij hopen u naar tevredenheid van advies te hebben voorzien.

Hoogachtend,

drs. J.H.M. de Ruig

Waarnemend voorzitter van het Expertise Netwerk Waterveiligheid

Bijlage

Geschiedenis

Het voornemen tot het plaatsen van de turbines is voor de eerste maal besproken in de vergadering van de ENW werkgroep Techniek van 31 oktober 2014. De hoofdvraag destijds was of het ENW de visie van Noorderzijvest deelde dat een windturbine vanuit waterveiligheid in principe op een primaire waterkering kan worden geplaatst. In het advies, kenmerk ENW-14-16, gaf het ENW aan vanuit technisch oogpunt positief te staan tegenover deze visie. Maar tegelijkertijd adviseerde het ENW om heldere voorwaarden te stellen aan beheer en onderhoud en einde levensduur, bij het ontwerp het Ontwerpinstrumentarium 2014 te gebruiken, een integrale risico/faalkansanalyse van het watersysteem inclusief turbines te maken en de toen aangereikte vier alternatieven alle apart uit te werken ten behoeve van de uiteindelijke keuze. Daarnaast werd aandacht gevraagd voor de trillingen op het dijklichaam en de ondergrond, de bouw-, exploitatie- en ontmantelingsfase en calamiteiten.

Na 2014 is een aantal ontwerpuitgangspunten gewijzigd, zoals de wijze van funderen, plaatsingslocatie van de turbines, planperiode, overslaggebieden en borging van beheersmaatregelen voor vervormingen door aardbevingen.

Deze wijzigingen zijn besproken in de werkgroepvergadering van ENW-Techniek op 26 oktober 2018. Tijdens deze vergadering is de adviesaanvraag van Melissa van Hoorn (d.d. 15 oktober 2018), behandeld en is de werkgroep ingegaan op de toen voorliggende deelvragen. Het ENW heeft daarop door middel van een brief op 17 december 2018 voorgesteld nog niet over te gaan tot formele advisering omdat er onder andere nog onvoldoende zicht was op een betrouwbaarheidsanalyse waaruit blijkt dat de kansen op de uiteenlopende faalpaden verwaarloosbaar of voldoende klein zijn. Ook heeft het ENW geadviseerd om een integrale review van het ontwerp uit te voeren omdat een totaaloverzicht van het ontwerp ontbrak.

Daarop heeft Waterschap Noorderzijvest een aantal zaken nader uitgezocht en toegelicht en voor de vergadering van ENW-Techniek van 29 maart 2019 zijn aangepaste stukken aangeleverd en is een nieuwe adviesvraag ingediend met daarin een enkele hoofdvraag. Dit is de adviesvraag die in de onderhavige brief beantwoord wordt. Naar aanleiding van de ENW-Techniekvergadering van 29 maart 2019 is er diverse keren contact geweest tussen het ENW en het Waterschap (en het ondersteunende ingenieursbureau) over de bedenkingen die het ENW had bij de overall veiligheidsbeschrijving van de situatie. Vanwege de grote veiligheidscomponent in de adviesvraag is ervoor gekozen dat de werkgroepen Techniek en Veiligheid samen de vraag beantwoorden.

Beschikbaar gestelde informatie

Voor de behandeling van de adviesvraag in de vergadering van de werkgroep ENW-Techniek op 26 oktober 2018 waren de volgende documenten beschikbaar:

- Adviesaanvraag innogy windpark Oostpolderdijk
- Adviesaanvraag NZV 2018 def
- OPD WT3 cyclische verweking
- 2018 07 19 KPR memo473 windturbines

Voor de vergadering op 29 maart 2019 zijn daar de volgende stukken aan toegevoegd:

- Aanbiedingsbrief Z_18_18137-58555
- Bijlage 1a Innogy (2019) Rapportage Ontwikkeling Fundatieontwerp Windpark Oostpolderdijk, 14 maart 2019
- Bijlage 1b RWE (2014) Rapport Brainstormsessie mogelijke fundaties, 7 januari 2014

- Bijlage 2a Arcadis (2019), Windpark Oostpolderdijk. Onderbouwing waterveiligheid Referentienummer 083824901 D, 18 maart 2019
- Bijlage 2b NRG (2018) Externe veiligheidsanalyse versie E
- Bijlage 2c ABT (2019), Berekening poeren_stroken volgens NEN 9997-1 (controle t.b.v. Plaxis), Code 15229, 14 maart 2019
- Bijlage 3a ABT (2019) Windpark Oostpolderdijk, Ontwerprapport civiel technisch UO Code 15229 1 maart 2019.
- Bijlage 3b Ontwerptekeningen WP Oostpolderdijk v1.0 2019-02-01 (11 stuks)
- Bijlage 4a 2019_03_11 KPR-advies 634 - Ontwerpverificatie windturbines Innogy
- Bijlage 4b Reactie innogy op KPR advies 634
- Bijlage 5a Arcadis (2019) Windpark Oostpolderdijk Cyclische verweking Referentie 083823330 0.1, 1 maart 2019.
- Bijlage 5b Deltares (2018) Review rapportage cyclische verweking september 2018, 11203040-002-GEO-0002, 24 oktober 2018
- Bijlage 5c - Reactie Arcadis op review Deltares op rapp cyclische verweking
- Bijlage 5d Deltares (2019) Review rapportage cyclische verweking maart 2019, 11203040-002-GEO-0003, 14 maart 2019

Naar aanleiding van de discussie die gevoerd is in de vergadering op 29 maart 2019 is een aangepaste versie van bijlage 2a naar ENW verstuurd:

- Windpark Oostpolderdijk - waterveiligheidsrapportage v2
- Memo Toelichting faalkansbijdrage bovengrondse calamiteiten (083904102-E)