

WINDPARK KATWIJK

WINDPARK KATWIJK



WINDPARK

WINDPARK

WINDPARK KATWIJK

Wbr vergunningaanvraag

BIJLAGE VI

Onderhoudsplan

<p>WINDPARK KATWIJK</p> <p>WINDPARK KATWIJK</p> <p>WINDPARK KATWIJK</p> <p>WINDPARK KATWIJK</p>	<p>WINDPARK KATWIJK</p> <p>WINDPARK KATWIJK</p> <p>WINDPARK KATWIJK</p> <p>WINDPARK KATWIJK</p>
---	---

<p>WINDPARK KATWIJK</p> <p>WINDPARK KATWIJK</p>	<p>WINDPARK KATWIJK</p> <p>WINDPARK KATWIJK</p>
---	---

WINDPARK KATWIJK

Wbr vergunningaanvraag

BIJLAGE VI

Onderhoudsplan

Document opgemaakt ten behoeve van Wbr vergunningaanvraag Windpark Katwijk

Opgemaakt door initiatiefnemer: WEOM Namens: Shell Wind Energy BV NV NUON	Aangeboden aan: Ministerie van Verkeer en Waterstaat Rijkswaterstaat Noordzee Postbus 5807 2280 HV RIJSWIJK
---	---

Rev.	Datum:	Status:
1	Mei 2006	Definitief

Inhoudsopgave

Afkortingen

1.	Inleiding	5
2.	Situatieschets	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Locatie Windpark Katwijk	6
3.	Operationeel	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Storingen	8
4	Onderhoud	9
4.1	Onderhoudsfilosofie	9
4.1.1	Algemeen	9
4.1.2	Milieu en veiligheid	9
4.2	Preventief onderhoud	10
4.2.1	Onderhoud aan de fundering	10
4.2.2	Onderhoud aan de kabels	11
4.2.3	Onderhoud aan de windturbine	13
4.2.4	Onderhoud aan het transformatorstation	14
4.3	Reparatie	14
4.3.1	Reparatie van windturbine en transformatorstation	14
4.3.2	Reparatie van kabels	15

BIJLAGEN

Bijlage I:	Crewtender	16
------------	------------	----

AFKORTINGEN

EEZ	Exclusieve Economische Zone;
EU	Europese Unie;
EZ	Ministerie van Economische Zaken;
HAT	Highest Astronomical Tide;
IALA	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse; Authorities;
MER	Milieu Effect Rapport;
LAT	Lowest Astronomical Tide;
MSL	Mean Sea Level;
MW	Mega Watt;
RWS	Rijkswaterstaat;
VGM	Veiligheid, Gezondheid en Milieu;
VROM	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer;
V&W	Ministerie van Verkeer en Waterstaat;
Wbr	Wet beheer rijkswaterstaatswerken;
WEOM	WindEnergie Ontwikkelings Maatschappij;
WTG	Wind turbine generator

1 INLEIDING

De toepassing van windenergie op zee is een onderdeel van het overheidsbeleid om te komen tot een duurzame energievoorziening in Nederland.

Met betrekking tot windenergie is het ruimtelijk beleid voor de Noordzee (EEZ) beschreven in de Nota Ruimte [VROM, 2004]. In deze nota wordt gesteld dat er gestreefd wordt naar een opwekkingsvermogen van 6000 MW in 2020 in windturbineparken op de Noordzee in de Nederlandse Exclusieve Economische Zone (EEZ). Realisatie van deze windturbineparken, tot een totaal vermogen van 6000 MW in de EEZ is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang.

Om de doelstellingen voor wind op zee te realiseren zijn de Beleidsregels inzake toepassing Wet beheer rijkswaterstaatswerken in de exclusieve economische zone (hierna "Beleidsregels") op 31 december 2004 van kracht geworden [V&W, 2004]. Deze beleidsregels reguleren de vergunningverlening en daarmee de komst van windparken op zee. Het voordien geldende moratorium van windparken op zee is met de inwerkingtreding van deze Wbr Beleidsregels opgeheven. Tevens is er in de Beleidsregels bepaald dat er slechts Wbr-vergunningen zullen worden verleend voor windparken die een gebied beslaan van kleiner of gelijk aan 50 km².

In de Beleidsregels is opgenomen uit welke documenten een aanvraag voor een Wbr vergunning voor een offshore windpark dient te bestaan. Eén van de plannen die moeten worden ingediend is het onderhoudsplan.

Dit document vormt het onderhoudsplan van de aanvraag Wbr vergunning voor het Windpark Katwijk. WEOM dient de Wbr vergunningsaanvraag voor Windpark Katwijk in namens Nuon en Shell WindEnergy. Het bevoegd gezag voor afgifte van de Wbr vergunning is de Minister van Verkeer en Waterstaat, en namens de Minister, Rijkswaterstaat Noordzee.

Voor Windpark Katwijk is nog geen bouwcombinatie (turbinebouwer en offshore aannemer) gecontracteerd. Ook de beoogde uitvoerder van het onderhoud is nog onbekend. Praktijk is dat de uitvoer van het onderhoud wordt verricht door de bouwcombinatie. Dit onderhoudsplan is gebaseerd op de eisen van de initiatiefnemers en zal als minimum worden voorgeschreven bij de selectie van een bouw- en onderhoudscombinatie.

2 **SITUATIESCHETS**

2.1 **Algemeen**

Het Windpark Katwijk bestaat uit 114 windturbines elk met een geïnstalleerd vermogen van 3 MW. Het totaal vermogen van het windpark bedraagt 342 MW. De beoogde gebruiksduur van het Windpark Katwijk bedraagt 20 jaar. Na 20 jaar zal het Windpark Katwijk worden ontmanteld.

2.2 **Locatie Windpark Katwijk**

Het Windpark Katwijk bevindt zich op circa 24 km uit de kust ter hoogte van Katwijk. Het windpark ligt in de Nederlandse Exclusief Economische Zone (EEZ) van de Noordzee en heeft een oppervlakte van circa 42 km² (exclusief veiligheidszone). In figuur 1 is de locatie van het Windpark Katwijk opgenomen.

3 OPERATIONEEL

3.1 Algemeen

De windturbines gaan automatisch in bedrijf wanneer de hoofdschakelaars aangezet zijn en er verbinding tot stand is gebracht met het elektriciteitsnet. Hierbij kijkt het besturingssysteem of aan alle randvoorwaarden voldaan is om (veilig) op te kunnen starten. Een en ander is in meer detail in de betreffende bediening en onderhoudshandleiding van de windturbine gedocumenteerd. Middels het monitoring systeem kan de turbine op afstand worden bediend en zijn diverse parameters tijdens bedrijf op te roepen.

3.2 Storingen

Gedurende automatisch bedrijf kan het gebeuren dat de parameters buiten hun tolerantiegebied vallen. Het besturingssysteem genereert dan een foutmelding, welke op afstand en op de display in de turbine zichtbaar is. Afhankelijk van het type foutmelding blijft het bij een melding of schakelt de turbine zichzelf uit.

Na een foutmelding zijn er 3 scenario's:

- Na een tijdsinterval waarbij de parameter weer binnen zijn toleranties valt volgt een automatische herstart;
- Manuele reset van de turbines op afstand of via het bedieningspaneel;
- Service bezoek met onderzoek naar de storing waarna vrijgave volgt voor opstarten.

Hierbij wordt door de turbine besturing gekeken of de randvoorwaarden aanwezig zijn om de turbine op te starten.

4 ONDERHOUD

4.1 Onderhoudsfilosofie

4.1.1 Algemeen

Het onderhoud en de exploitatie van het windpark is gericht op minimale interventie. Dit houdt in dat wordt gestreefd naar een minimaal aantal bezoeken tijdens de operationele fase. Dit wordt gerealiseerd door:

- reserve in mogelijk kwetsbare systemen en reset op afstand;
- het eventueel testen tijdens de assemblage van de windturbine en het proefdraaien op de kade;
- het zoveel mogelijk wisselen van componenten/systemen gedurende het vastgestelde preventieve onderhoud (indien kosteneffectief), dus niet tussentijds.

Rapportage onderhoud

Rapportage van het onderhoud gebeurt als volgt:

- Aftekenen van het betreffende Serviceplan & checklist;
- Grote afwijkingen worden gerapporteerd middels een afwijkingsrapport, referentie naar het kwaliteitssysteem van de turbinefabrikant;
- Opstellen van een servicereport per bezoek, met vermelding van gebruikte 'consumables' en reserveonderdelen;
- Vermelding van bezoek met reden van bezoek in het logboek van de turbine of het transformatorstation.

De vergunninghouder zal ieder jaar aan het bevoegd gezag de jaarlijkse inspectierapporten van het gepleegde onderhoud doen toekomen.

Na realisatie van de bouw zal er één maal per vijf jaar een rapportage aangaande het gepleegde onderhoud afgegeven worden door een onafhankelijk en daartoe gekwalificeerde instantie.

Personeel

Personeel heeft voor de specifieke taken zoals beschreven in de op te stellen onderhoudshandleiding en het veiligheids-, en calamiteitenplan de benodigde trainingen en opleidingen genoten.

4.1.2 Veiligheid en milieu

Het transport van materialen en mensen ten behoeve van onderhoud zal over water plaatsvinden. Een alternatief zou zijn via de lucht (met helikopters). Het onderhoud met behulp van schepen is milieuvriendelijker dan via de lucht. Naast lagere emissies hebben schepen minder versturende effecten op vogels dan helikopters. Ook het risico op ongevallen is met schepen kleiner dan met helikopters. Tijdens aanleg, gebruik, onderhoud en verwijdering van het windpark worden geen verontreinigende of schadelijke stoffen in zee geloosd.

Transport naar de turbine en gebruik van gevaarlijke stoffen ten behoeve van onderhoud of reparaties zal gebeuren volgens geldende regelgeving en interne

richtlijnen. Dit geldt ook voor de behandeling en het verwijderen van afval als gevolg van onderhoud of reparaties.

Rijkswaterstaat hanteert in principe het beleid dat het park, inclusief een veiligheidszone van 500 meter rondom het windpark, gesloten zal worden voor alle scheepvaart, visserij en recreatievaart inbegrepen. Vaartuigen bestemd voor *onderhoud* van het windpark en schepen van de overheid (alleen schepen die vanwege taakuitoefening in het windpark moeten zijn) uitgezonderd.

Het onderhoud zal met name gedurende de zomermaanden plaatsvinden als de weersomstandigheden het best zijn.

De in acht te nemen veiligheidsaspecten met betrekking tot onderhoud en reparaties in en aan de windturbine worden vermeld in de servicehandleiding, en de bedienings- en onderhoudshandleiding. Het transport van de serviceteams naar de turbine, de VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) organisatie, hoe te handelen bij calamiteiten zal in meer detail behandeld worden in het veiligheids- en calamiteitenplan (Bijlage V).

4.2 Preventief onderhoud

Bij onderhoud wordt onderscheid gemaakt tussen preventief onderhoud en reparatie. Preventief onderhoud wordt uitgevoerd om de windturbines operationeel te houden en de kans op uitval te minimaliseren. Dit zijn dus geplande onderhoudswerkzaamheden. Reparaties worden slechts uitgevoerd als er onderdelen van de windturbine uitvallen en valt derhalve onder niet-geplande onderhoudswerkzaamheden. De onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd door voor offshore werkzaamheden speciaal opgeleide onderhoudsteams bestaande uit ten minste 2 personen. Het onderhoudsteam zal met een "Crewtender" (zie bijlage I) naar het Windpark Katwijk worden gebracht. Bij de te inspecteren/repareren windturbine legt de "crew tender" aan de bootlanding aan waarna het onderhoudsteam via een ladder toegang heeft tot het platform van de turbine.

4.2.1 Onderhoud aan de fundering

Aan de hand van de inspectierapporten die worden opgemaakt na iedere uitgevoerde inspectie wordt het uit te voeren onderhoud in kaart gebracht. Vervolgens wordt dit omgezet in een onderhoudsplan en een checklist waarmee het onderhoudsteam haar werkzaamheden kan uitvoeren.

De inspectie zal één maal per jaar worden uitgevoerd gecombineerd met het onderhoud aan de turbines. De inspectie kan worden onderverdeeld in inspectie onder water en inspectie boven water. Tijdens de inspectie wordt bij de verschillende onderdelen gelet op de volgende punten:

- Mechanische beschadiging en integriteit van de constructie;
- Beschadiging van de coating (indien aanwezig);
- Aanwezigheid van afwijkingen of abnormaliteiten.

De volgende onderdelen zullen tijdens inspecties worden onderzocht: