



Milieu jaarverslag 2010 – BELWIND fase 1

Website BMM



Inhoudsopgave

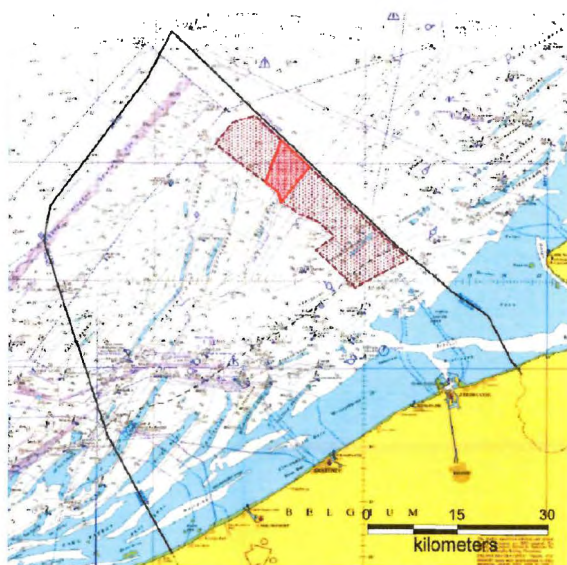
Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	3
1.1 Locatie.....	3
1.2 Overzicht Belwind project fase 1	4
1.3 Gebruikte technologie.....	5
2 Activiteit in 2010	6
2.1 Funderingen :.....	6
2.2 Installatie windturbine :	6
2.3 Installatie van het offshore hoogspanningstation :	8
2.4 Installatie van 150 kV export kabel :	9
2.5 In bedrijf nemen van de windturbines.....	10
2.6 Certificatie maatschappij	10
2.7 Toelichting bovenhalen telecommunicatiekabel UK-NL11.....	10
2.8 Daadwerkelijke ingebruik name vergunning	11
3 Monitoringsactiviteiten in 2010	12
3.1 Bijkomende bijzondere monitoring tijdens heiwerkzaamheden.....	12
3.2 Erosie rond de fundering (ER SED)	12
3.3 Erosie langsheen het kabeltracé (SED SED)	12
4 Veiligheid, Gezondheid en Milieu (VGM)	13

1 Inleiding

Dit milieu jaarverslag is opgemaakt in overeenstemming met Art 8 van het MB van 20 februari 2008 betreft de machtiging voor de bouw en de vergunning voor de exploitatie van een windmolenpark op de Bligh Bank.

1.1 Locatie

Op 5 juni 2007 werd aan NV Belwind een domeinconcessie toegewezen voor de bouw en exploitatie van installaties voor de productie van elektriciteit uit wind in de zeegebieden (Bligh Bank, ongeveer 46 km voor de kust van Zeebrugge) met een totaal vermogen van 330MW.



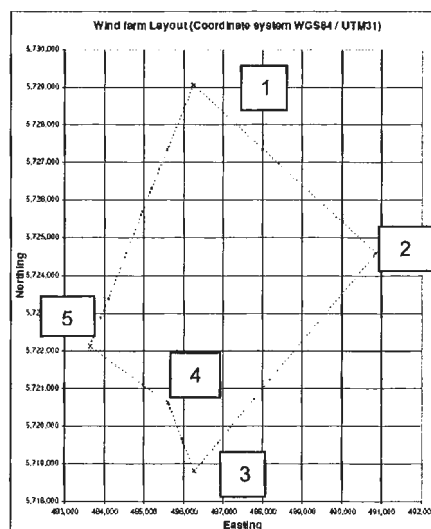
Legenda

-  Wind farm zone
-  Border Belgian EEZ
-  Wind farm area
-  Border 12 nm zone

Belwind NV
 Windpark Bligh Bank
 Domein Concessie Aanvraag
 Windpark Bligh Bank.

kaartcode: WIND06037GA-27-V4-WP
 Datum: 27-02-2006
 Auteur: Jen
 bron: Admiralty Chart 1409

kaart projectie
 WGS84
 © Belwind NV, 2006
 All rights reserved.
 TO BE USED FOR BELWIND PROJECT ONLY



Punt	Easting	Northing
1	2° 52,044'	51° 40,377'
2	2° 48,079'	51° 37,214'
3	2° 47,518'	51° 38,186'
4	2° 45,817'	51° 38,9914
5	2° 48,042'	51° 42,737'

Figuur 1: Locatie domeinconcessie (WGS84-Geografisch)

1.2 Overzicht Belwind project fase 1

De eerste fase van het Belwind project (Belwind 1) omvat :

- 55 Vestas V90-3.0 windturbines met een individueel vermogen van 3 MW;
- 1 Offshore High Voltage Station (OHVS) aan de noordkant binnenin het park waar de 33kV spanning van de turbines wordt opgetransformeerd naar 150kV;
- 6 strengen (A-B-C-D-E-F streng genoemd) van interne parkbekabeling (33 kV) die het OHVS met alle turbines verbind (zie tevens figuur 1). De parkbekabeling heeft een totaal lengte van $\pm 48,2$ km;
- 1 export kabel (150 kV) naar land, aanlanding bij Zeebrugge. Totaal lengte van ± 52 km;
- 1 hoogspanningsstation op land (Boosterstation genoemd) voor de spanningsregeling van het windpark;
- Aansluiting op het 150 kV hoogspanningsnet van ELIA op het onderstation in Lanceloot Blondeellaan te Zeebrugge

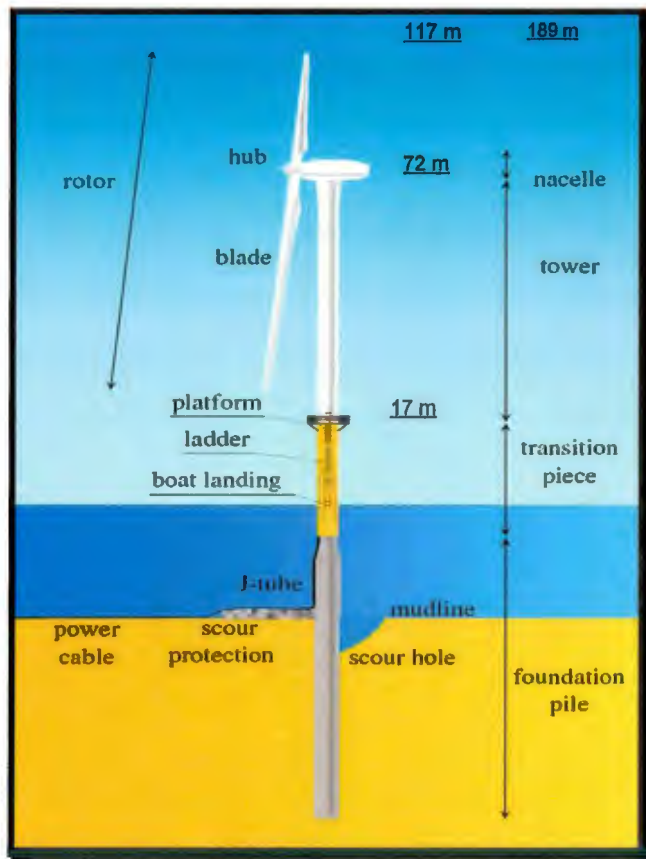
De bouw van fase 1 is in overeenstemming met Art 5 van het MB van 20 februari 2008, waarbij een pilootfase diende opgenomen te worden in de planning.



Figuur 2: Opbouw Belwind fase 1.

1.3 Gebruikte technologie

De windturbine wordt geïnstalleerd op een monopaal/transitie stuk



Figuur 3: Opbouw windturbine.

Enkele kerncijfers van de fundering :

- Monopaal :
 - o Diameter 5m
 - o Lengte 50-72m
 - o Gewicht 300-350ton
- Transitie stuk :
 - o Diameter 4,2m
 - o Totale lengte 25m, 17m boven zeespiegel (LAT)
 - o Gewicht 160ton

2 Activiteit in 2010

Op 1 januari 2010 waren er reeds 42 monopalen en 29 transitie stukken geïnstalleerd. Volgende activiteiten hebben plaats gevonden in 2010 :

- Installatie van de funderingen
- Installatie van de windturbines
- Installatie van het offshore hoogspanningstation (OHVS)
- Installatie van de parkbekabeling
- Installatie van erosie-bescherming rond de funderingen
- Installatie van de 150kV export kabel
- Indienstelling van het OHVS
- In bedrijf nemen van de windturbines

In 2010 werden er in totaal 903.067 werkuren gepresteerd voor de realisatie van het windpark Belwind.

Acitiviteit 2010												
	Jan	Feb	Maart	April	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Installation of foundation	■											
Installation of TP	■	■										
Installation of wind turbines				■	■	■	■	■	■	■		
Installation of scour protection			■	■	■	■	■	■	■			
Installation of infield cables			■	■	■	■	■	■	■			
Installation of OHVS								■	■			
Installation of export cable								■	■	■		
Commisioning of OHVS										■	■	■
Start up wind turbines										■	■	■

2.1 Funderingen :

De laatste monopaal werd geheid op 7 februari 2011. Hiermee zijn alle palen geplaatst voor :

- 55 windturbines
- 1 offshore hoogspanningstation (OHVS)

Op 1 maart waren alle transitie stukken op de monopalen geplaatst. Hiermee zijn alle funderingen gerealiseerd.

2.2 Installatie windturbine :

De windturbines werden per schip getransporteerd naar de haven van Zeebrugge. Onshore werden alle voorbereidende werken uitgevoerd :

- Samenbouw van gondel
- Controle van alle elektrische verbindingen
- Functioneel testen van de windturbine

- Voorbereiding van de installatie van de wieken



Foto 1: Voorbereidende werken in de haven van Zeebrugge

Het installatieschip voor de transitie stukken werd omgebouwd voor de installatie van windturbines zodat er per vaart naar de Bligh Bank twee gehele windturbines geïnstalleerd worden. Dit houdt in :

- 2 volledige torens (elke toren zijn 2 onderdelen)
- 2 gondels
- 6 wieken



Foto 2: Installatie van windturbine door de JB114

Alle 55 windturbines werden in 2010 op zijn fundering gemonteerd en bekabeld.

2.3 Installatie van het offshore hoogspanningstation :

Om de geproduceerde energie uit de windturbines naar land te brengen dient de spanning opgetransformeerd te worden naar een hogere spanning, dit om de kabelverliezen te beperken. Centraal in het windpark is er een offshore hoogspanningstation (OHVS) geplaatst. Deze zal de bedrijfsspanning van de windturbines (33kV) optransformeren naar 150kV.

Het OHVS werd samengebouwd in de werkplaatsen te Hoboken.



Foto 3: Het OHVS op de kade te Hoboken

Op 6 augustus 2010 werd het OHVS op een ponton geplaatst en werd richting de Bligh Bank afgevoerd. Bij rustig weer op 11 augustus werd het 1.100 ton zware OHVS op zijn fundering geplaatst. Hiermee liep dit huzaren werk ten einde.



Foto 4: Het OHVS op zijn fundering

2.4 Installatie van 150 kV export kabel :

De 150 kV export kabel werd in 1 enkele lengte van 52 km geproduceerd. De installatie van export kabel gebeurde in 2 fazen :

- Eerst werd de kabel met een hoge nauwkeurigheid vanaf het OHVS uitgerold op de zeebodem door middel van het installatie schip "Scagarac" :



Foto 5: Installatieschip de Scagarac bij het OHVS

- In een tweede fase werd de kabel op in de zeebodem gejet (waterstraal)

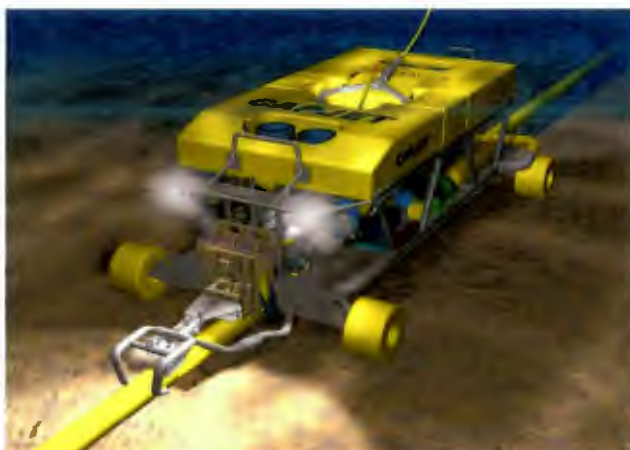


Foto 6: Injetten van de exportkabel in de zeebodem

Ter hoogte van de kruising van de vaarroute Scheur, werd er eerst een gleuf gebaggerd tot op minimum 23m.

Midden oktober 2010 werd de kabel onder spanning gezet en was het OHVS met het Belgische HS net verbonden.

2.5 In bedrijf nemen van de windturbines

Na het in bedrijfstellen van het OHVS werd de park bekabeling getest en vrijgegeven voor de opstart van de windturbines.

Op 22 oktober 2010 heeft de eerste windturbine energie geïnjecteerd op het Belgische hoogspanningsnet. Iedere windturbine wordt na het in bedrijf nemen onderworpen aan een uitgebreide test-procedure.

Eind 2010 waren niet alle windturbines in bedrijf genomen.

2.6 Certificatie maatschappij

Overeenkomstig Art 3 van het MB van 7 september 2008 werd het expertise bureau Mott Macdonald aangesteld door Belwind als certificatie maatschappij voor de bouwfase 1.

Overeenkomstig Art 5 van het MB van 7 september 2008 werd het driemaandelijks evaluatie rapport opgesteld door Mott Macdonald.

2.7 Toelichting bovenhalen telecommunicatiekabel UK-NL11

Tijdens het verwijderen van een buitendienst gestelde telecommunicatie kabel (UKNL-11) werd er een versterker mee bovengehaald (zie foto).



Foto 7: Versterker (repeater) UKNL-11 kabel

Bij het transport naar een metaalverwerker werd er alarm van lichte radio-activiteit gegeven. Ogenblikkelijk werden de nodige veiligheidsvoorzieningen getroffen en de verantwoordelijke overheid op de hoogte gebracht.

Na uitgebreid onderzoek stelde men vast dat dit type versterker gebruikt is geweest bij de plaatsing van telecommunicatie-kabels. Bij de toenmalige versterkers is er onder andere Ra-226 gebruikt. De bovengemaakte versterker werd door een gespecialiseerd bedrijf ontmanteld en de radio-actieve

bronnen werd verwijderd (zie foto) en opgeslagen in daartoe voorziene containers en nadien definitief opgeslagen bij Belgoprocess.



Foto 8: Radio-actieve bronnen

2.8 Daadwerkelijke ingebruik name vergunning

De daadwerkelijke ingebruik name van de vergunning (DIN-V) is vastgelegd op 6 januari 2011.

3 Monitoringsactiviteiten in 2010

3.1 Bijkomende bijzondere monitoring tijdens heiwerkzaamheden

Ter bescherming van de zeezoogdieren werd er overeenkomstig het MB van 7 september 2008 bijlage I, voorwaarde 31.2, bijkomende bijzondere monitoring opgelegd indien het heien van de palen zou plaats vinden in de periode van 1 januari en 30 april.

Aangezien de heiwerkzaamheden nog niet beëindigd waren eind 2009, werd er melding gemaakt aan de BMM dat hei werkzaamheden zullen doorlopen vanaf januari. Door de BMM werd er bijkomende bijzondere monitoring uitgevoerd.

3.2 Erosie rond de fundering (ER SED)

Voor de installatie van de erosie-bescherming werd op 6 funderingen het ontstaan van de erosiekuil opgevolgd. De ontstane erosie was in overeenstemming met de verwachtingen en was geen risico voor de stabiliteit van de windturbine. Dit wordt in een afzonderlijk rapport behandeld.

3.3 Erosie langsheen het kabeltracé (SED SED)

Na de installatie van de exportkabel werd de diepte van zeekabel tov de zeebodem opgemeten. In bijlage 5 vind zijn de meetresultaten terug te vinden. Overeenkomstig de vergunning dient de kabel over de gehele lengte minstens 1m dekking te hebben.

Een tweede meting zal uitgevoerd worden in 2011 voor nazicht van de dekking van de export kabel.

4 Veiligheid, Gezondheid en Milieu (VGM)

De QHSSE verantwoordelijke (Kwaliteit-Gezondheid-Veiligheid-Beveiliging-milieu) Belwind werd bijgestaan door een team van interne en externe medewerkers. Alle werken op zee door onze contractors werd vooraf grondig nagekeken en waar nodig werden de nodige aanpassing vereist. Alle werkmethoden en risico-analyses dienden voorgelegd te worden en werden door gespecialiseerde mensen van team onderzocht.

Er was ook een zeer nauwe samenwerking met de verantwoordelijken van de diverse Federale en Vlaamse overheden zodat er ruim overleg was met alle betrokken partijen.

Het Nooplan –Belwind werd iedere getoest aan zijn degelijkheid en waar nodig steeds bijgesteld in functie van de uit te voeren opdrachten. Waar nodig werden de nodige opleidingen gegeven. Iedere nieuwe medewerker of contractor kreeg een specifieke opleiding specifiek aan het Belwind project.

Bij de uitvoering van de werken werd er vanuit het Belwind team steeds een REP (vertegenwoordiger van Belwind) meegestuurd voor de opvolging en nazicht van de uitvoering van de opdracht. Het opvolgen van de veiligheid was een kerntaak van deze persoon.