



## **Investeren in offshore wind in België: een overzicht en analyse van risicofactoren**

*Offshore wind risicoanalyse voor het Zeewind 1 fonds  
Juli 2014*

## 1. Zeewind 1 investeringsfonds

Meewind is een beleggingsfonds dat zich specialiseert in investeringen in duurzame energie voor private partijen, gemeenten en provincies. Zeewind 1 is een investeringsfonds van Meewind dat specifiek gericht is op offshore windenergie. Momenteel bezit het fonds een aandeel in de Belgische offshore windparken Belwind en Northwind.

Onderstaande analyse is bedoeld om particulieren, instanties en/of ondernemingen die overwegen in Zeewind 1 te participeren een globaal overzicht te geven van de voornaamste overwegingen bij het investeren in de offshore wind sector. Daarnaast wordt meer informatie verschaft over Belwind en Northwind en een meer specifieke risicoanalyse toegespitst op die projecten.

Deze analyse is uitgevoerd door Green Giraffe Energy Bankers (GGEB) op verzoek van Meewind. Onderstaande is niet bedoeld als basis voor een investeringsbeslissing en bevat daartoe geen aanbeveling. GGEB doet geen uitspraken en geeft geen garantie, bedoeld of onbedoeld, over de nauwkeurigheid of de volledigheid van deze analyse. Noch GGEB en Meewind, noch hun aandeelhouders, dochterondernemingen of werknemers accepteren enige verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid met betrekking tot deze analyse. Noch GGEB noch Meewind verplichten zich op enigerlei wijze om additionele informatie te verschaffen of om deze analyse bij te werken of aan te passen indien blijkt dat zij onnauwkeurigheden bevat. Deze analyse is gebaseerd op informatie die door Meewind is verstrekt. GGEB heeft de nauwkeurigheid van de aangeleverde informatie niet geverifieerd en heeft aangenomen dat de aangeleverde documenten en alle documenten waar zij naar verwijzen nauwkeurig, volledig en (in het geval van kopieën) conform de originele stukken zijn en dat geen relevante documenten of informatie is achtergehouden.

## 2. Offshore windpark Belwind

### 2.1. Beschrijving en huidige status

Belwind is een offshore windpark gelegen op de Bligh Bank, 46 km uit de Belgische kust in de Belgische exclusieve economische zone. Het park telt op dit moment 55 Vestas V90-3.0 MW windturbines en heeft een maximum capaciteit van 165 MW. Een uitbreiding met nog eens 165 MW is volledig vergund en zal in de nabije toekomst worden gerealiseerd, waarna de totale capaciteit op 330 MW uit zal komen.

Het project heeft concessierechten gekregen voor 20 jaar met een optie op verlenging tot 30 jaar. De eerste fase van 165 MW werd gefinancierd op 24 juli 2009 met een combinatie van eigen vermogen en vreemd vermogen in de vorm van lange termijn *non-recourse* bankkredieten. Bij een dergelijke financieringsstructuur hebben de verschaffers van het vreemd vermogen alleen regres op de bedrijfsmiddelen en bezittingen die zich in de boedel van het project bevinden. Hierdoor kunnen zij zich in het geval van een faillissement niet verhalen op de aandeelhouders.

Belwind 1 is geheel volgens planning en binnen budget gebouwd door de twee hoofdaannemers – Vestas en Van Oord Dredging and Marine Contractors. Inmiddels is het park volledig in gebruik genomen. Belwind sloot met Vestas eveneens een gedetailleerd 15-jarig onderhoudscontract, inclusief uitgebreide prestatie- en beschikbaarheidsgaranties van het Deense moederbedrijf. Het project beschikt over een lange termijn stroomafnamecontract met Electrabel, waarmee afname en verkoop van de volledige productie is verzekerd. De

elektriciteitsprijs die het project voor de gerealiseerde productie ontvangt is in beperkte mate afhankelijk van ontwikkelingen op de stroommarkt. Dit marktrisico is echter gedeeltelijk afgedekt met behulp van hedge-instrumenten (zie additionele informatie beneden).

Belwind 1 werd voltooid op 29 juni 2011 en functioneert sindsdien boven verwachting. De tweede fase van 165 MW is op dit moment in ontwikkeling. In 2012 sloot Belwind een overeenkomst met Alstom voor het, tegen vergoeding, plaatsen van de Haliade 150-6 MW, zodat dit prototype gecertificeerd kan worden. Deze testturbine werd op 17 november 2013 met succes geplaatst en gaat in 2014 stroom leveren.

## 2.2. Projectfinanciering

Belwind NV is in het bezit van Parkwind (een combinatie van Colruyt, Korys en ParticipatieMaatschappij Vlaanderen) en Zeewind 1. Alle aandeelhouders zijn ervaren investeerders met een lange termijn horizon. De grootste aandeelhouder in Parkwind is de Belgische supermarktketen Colruyt, dat eveneens een aandeel bezit in verschillende andere kleinere hernieuwbare energieprojecten (in onder meer de sectoren biomassa, wind- en zonne-energie). Ons is medegedeeld dat het Japanse industriële conglomeraat Sumitomo medio 2014 een aandeel van 39% in het zal park verwerven.

Zeewind 1 bezit een aandeel van 19,9% in Belwind NV. Daarnaast kocht het fonds 80,7% van het totale *contingent equity* vermogen dat oorspronkelijk door Van Oord beschikbaar was gesteld. Dit vermogen was onderdeel van de beschikbare reserve tijdens de bouw van het park en werd gedeeltelijk getrokken (voor een totaal bedrag van EUR 15 M, ofwel 2,3% van de totale financiering).

Het totale constructiebudget van EUR 660 M werd voor 70% gefinancierd met lange termijn bankkredieten met een uiterste terugbetaaldatum van 31 december 2025.

USES	EUR M	%	SOURCES	EUR M	%
Constructiekosten	624,8	94,6%	Eigen vermogen en contingent equity	135,6	20,5%
Financieringskosten	35,7	5,4%	Term en contingent leningen	461,4	69,9%
			Mezzanine lening	63,4	9,6%
<b>TOTAAL</b>	<b>660,4</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAAL</b>	<b>660,4</b>	<b>100%</b>

Het vreemd vermogen dat aan het project werd verschaft bestaat uit bankkredieten en mezzanine schuldfaciliteiten. Naast bekende commerciële instanties (Rabobank, ASN en Belfius) bevonden zich onder de verstrekkers van de bankleningen de Europese Investeringsbank en de Deense exportkredietverzekeraar EKF. De mezzanine financiering werd beschikbaar gesteld door de Rabobank en enkele van de aandeelhouders.

## 2.3. Projectinkomsten

Onder het Belgische juridische en politieke kader voor offshore wind beschikt Belwind over twee verschillende bronnen van inkomsten:

- de verkoop van de geproduceerde elektriciteit op de stroommarkt, op basis van een lange termijn stroomovereenkomst met Electrabel. De geproduceerde stroom wordt verkocht tegen de heersende marktprijs (vastgesteld op basis van een stroomprijsindex), vermindert

met een korting voor Electrabel als vergoeding voor de geleverde diensten (grid compliance, administratieve werkzaamheden, en de garantie dat de volledige productie te allen tijde wordt afgenomen);

- de verkoop van de "groenestroomcertificaten" die producenten van duurzame energie ontvangen per geproduceerde MWh. Offshore windparken profiteren daarnaast van een bij wet gegarandeerde afname van deze certificaten door Elia, de Belgische netwerkbeheerder, tegen een vaste prijs van 107 EUR/MWh voor 20 jaar.

Beide inkomstenbronnen zijn evenredig met de netto stroomproductie van het windpark, die voor de aanvang van de bouw door twee onafhankelijke experts – Ecofys en Mott MacDonald – is ingeschat. De twee windstudies resulteerden in vergelijkbare uitkomsten. De stroomproductie van een offshore windpark kan met redelijke nauwkeurigheid worden ingeschat. De omstandigheden op de locatie zijn ongecompliceerd (platte oppervlakten) en de statistische variabiliteit in windopbrengsten tussen jaren is vrij eenvoudig te duiden. De eerste actuele productiedata komen dan ook volledig overeen met de schattingen.

<b>Belwind eerste fase</b>		
<b>Jaarlijkse energieopbrengst (10-jarig gemiddelde)<sup>1</sup></b>	<b>GWh/jaar</b>	<b>capaciteitsfactor</b>
P50 energieopbrengst	540	37%

De jaarlijkse energieproductie is geschat op 540 GWh per jaar, equivalent aan een capaciteitsfactor (de ratio van de gerealiseerde energieproductie in een jaar tot de maximaal mogelijke opbrengst in een jaar) van 37%.

### 3. Northwind offshore windpark

#### 3.1. Beschrijving en huidige status

Northwind is een 216 MW offshore windpark dat op dit moment gebouwd wordt op de "Bank Zonder Naam", 37 km uit de Belgische kust in de Belgische exclusieve economische zone. Na voltooiing van de bouw zal het park bestaan uit 72 Vestas V112-3.0 MW windturbines, geplaatst op *monopile* funderingen. Op 31 maart 2014 waren 62 turbines geïnstalleerd, waarvan 36 klaar waren om stroom in het elektriciteitsnet te voeden. Alle turbinefunderingen, het offshore substation en vrijwel alle kabels zijn met succes gemonteerd. Ook Northwind heeft voor 20 jaar concessierechten gekregen en beschikt over een optie op verlenging tot 30 jaar.

De financieringsstructuur van Northwind is vergelijkbaar met die van Belwind. Op 28 juni 2012 sloot het project met succes lange termijn *non-recourse* bankkredieten af voor de financiering van de constructie. De bouw van het park zal naar verwachting in het tweede kwartaal van 2014 zijn afgerond.

<sup>1</sup> P50/P75/P90 zijn meeteenheden die ofwel uitgedrukt worden als (i) jaarlijkse productie (energieopbrengst), ofwel als (ii) capaciteitsfactor (de gerealiseerde energieproductie in een jaar gedeeld door de maximaal mogelijke opbrengst in een jaar). Een "PXX" geeft de jaarlijkse energieopbrengst of capaciteitsfactor aan die met een zekerheid van XX% gerealiseerd wordt.

### 3.2. Financiering

Northwind is in bezit van Parkwind (30%), Sumitomo (30%) en Aspiravi (40%), een ontwikkelaar van duurzame energieprojecten waarvan de aandelen in handen zijn van meerdere Belgische gemeenten.

Het totale constructiebudget van Northwind bedroeg EUR 911 M en werd voor 70% gefinancierd met behulp van lange termijn bankkredieten met een vervaldatum van 31 december 2029.

USES	EUR M	%	SOURCES	EUR M	%
Constructiekosten	861,0	94,5%	Eigen vermogen en contingent equity	273,4	30,0%
Financieringskosten	50,4	5,5%	Term en contingent leningen	638,0	70,0%
<b>TOTAAL</b>	<b>911,4</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAAL</b>	<b>911,4</b>	<b>100%</b>

Zeewind 1 investeerde 5,0% in de EUR 111 M aandeelhouderslening die voor de financiering beschikbaar werd gesteld.

Het vreemd vermogen dat aan het project werd verschaft bestaat uit bankkredieten en mezzanine schuldfaciliteiten. Naast bekende commerciële instanties (Belfius, BNP Paribas Fortis, ING, KBC en Rabobank) bevonden zich onder de verstrekkers van de bankleningen de Europese Investeringsbank en de exportkredietverzekeraars van Denemarken (EKF), Noorwegen (GIEK) en België (ONDD).

Voor de bouw van het park heeft Northwind gekozen voor een *multi contracting* strategie, om zo meer controle te hebben over de uitvoering van de werkzaamheden en de allocatie van de risico's. Het resultaat is een aanzienlijke kostenbesparing en verbeterde contractuele voorwaarden en garanties. De werkzaamheden zijn als volgt over de aannemers verdeeld:

- Vestas levert en installeert de 72 V112-3.0 MW turbines;
- GeoSea is verantwoordelijk voor het leveren en aanleggen van de bekabeling binnen het park, de *monopile* funderingen, de erosiebescherming en de koppelstukken tussen de funderingen en turbines;
- Innovation, het transport- en installatieschip dat gebruikt wordt voor de funderingen en turbines is afzonderlijk door het project aangesteld en beschikbaar gemaakt aan GeoSea en Vestas;
- Bladt Industries levert en installeert het offshore substation;
- baggeraar en maritiem aannemer Jan de Nul legt de 43 km lange exportkabel, die gefabriceerd wordt door Nexans.

Net als Belwind heeft Northwind voor het onderhoud van de turbines een 15-jarig onderhouds- en beschikbaarheidscontract gesloten met Vestas. Het contract voorziet eveneens in de levering van reserveonderdelen en (kraan)schepen en bevat een breed garantiepakket met jaarlijkse beschikbaarheidsgarantie.

### 3.3. Projectinkomsten

Net als Belwind ontvangt Northwind haar inkomsten uit twee bronnen:

- de verkoop van de elektriciteit op de stroommarkt, eveneens op basis van een lange termijn stroomovereenkomst met Electrabel. De geproduceerde stroom wordt verkocht tegen de heersende marktprijs (vastgesteld op basis van een stroomprijsindex), vermindert met een korting voor Electrabel als vergoeding voor de geleverde diensten;
- de verkoop van de ontvangen "groenestroomcertificaten" aan Elia tegen een vaste prijs van 107 EUR/MWh voor 20 jaar.

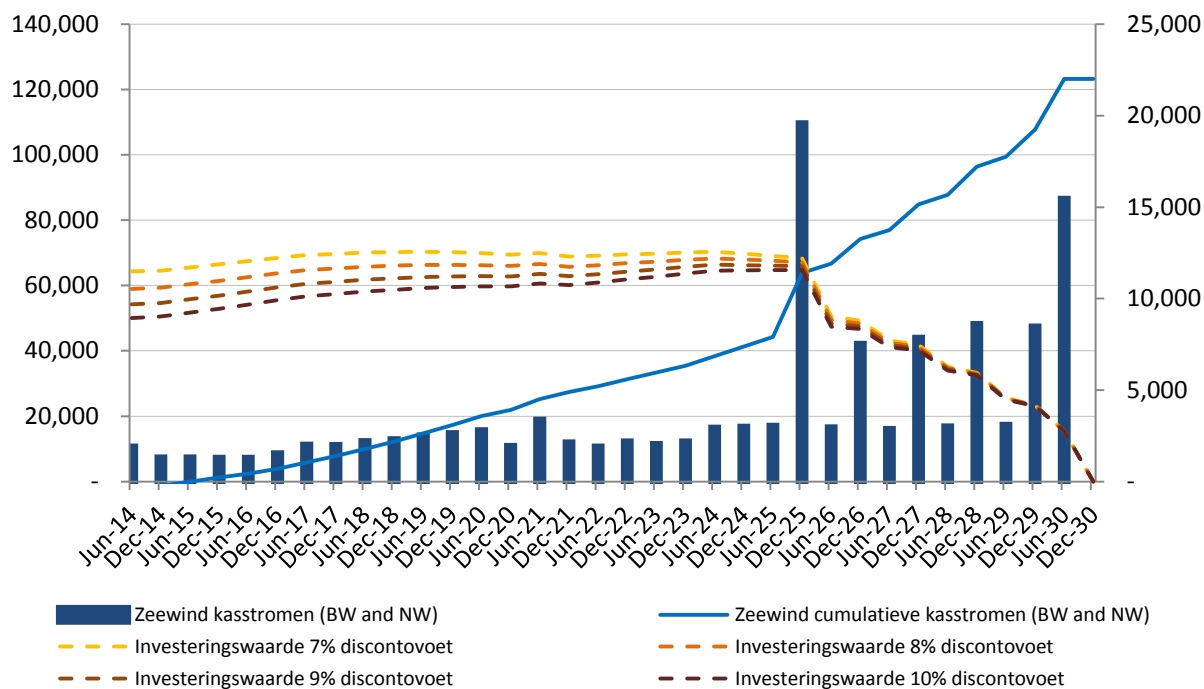
In februari 2012 stelde Northwind het adviesbureau 3E aan om een onafhankelijke windstudie uit te voeren en de productie van het park in te schatten. Mott MacDonald – de technische adviseur van de kredietverschaffers – analyseerde deze studie voor de banken en vulde de resultaten verder aan met gegevens van de MOW 7 meteorologische mast en operationele data van Belwind. De combinatie van beide studies resulteerde in een betrouwbare schatting van de jaarlijks te verwachten stroomopbrengst.

Northwind		
Jaarlijkse energieopbrengst (10-jarig gemiddelde)	GWh/jaar	capaciteitsfactor
P50 energieopbrengst	875	46%

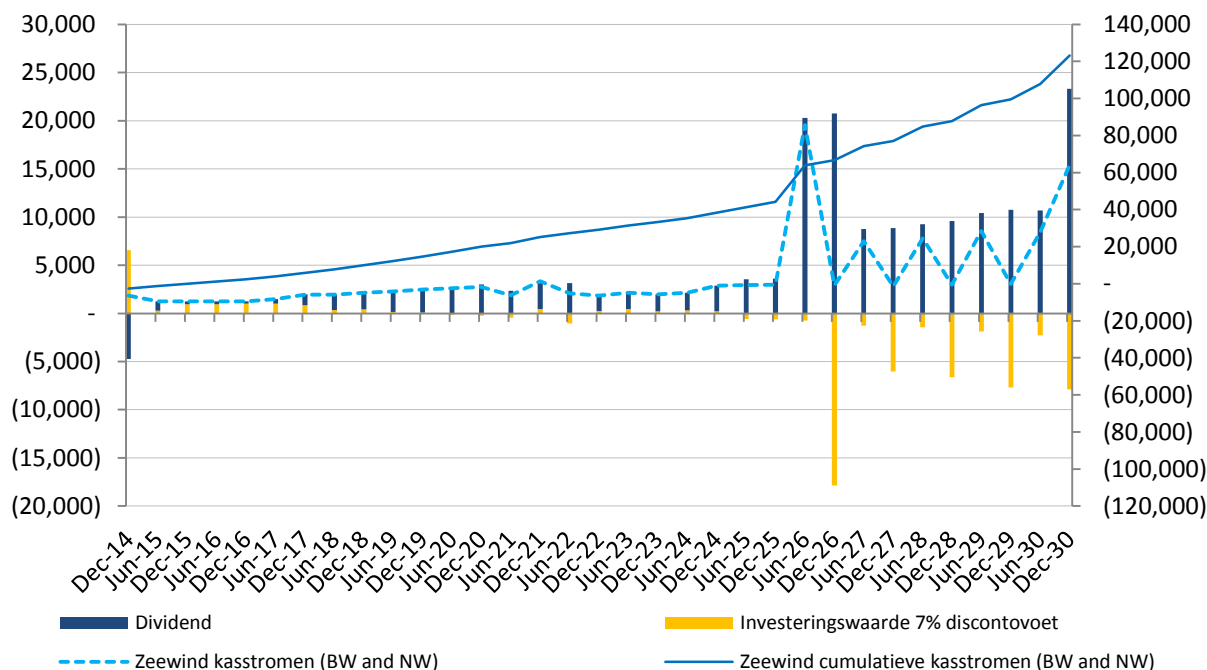
### 4. Zeewind 1 investeringsprofiel

Zoals vermeld in bovenstaande secties bezit Zeewind 1:

- 19,9% in de aandelen van Belwind, waarmee het fonds recht heeft op dividend en betalingen aan de aandeelhouderslening;
- 80,7% in Belwind contingent equity in de vorm van een aandeelhouderslening; en
- 5,0% in de Northwind aandeelhouderslening.



Figuur 1- Zeewind 1 investeringen in Belwind en Northwind (bedragen in k€)



Figuur 2- Zeewind 1 investeringen in Belwind en Northwind gebaseerd op een 7% discontovoet (bedragen in k€)

De belangrijkste aannames in de inkomstenprognose – te weten de energieopbrengst (P50), de beschikbaarheid van de turbines, de daaruit volgende elektriciteitsopbrengst en de onderhoudskosten – zijn geanalyseerd en gevalideerd door het project, de kredietverschaffers en de adviseurs van beide partijen. De aannames – een P50 energieopbrengst van circa 40% van het nominale vermogen, een beschikbaarheid van de turbines rond de 92-95% en onderhoudskosten

van ongeveer 15-20 €/MWh – zijn conform de marktstandaard voor investeringen in offshore wind. De werkelijke prestaties zijn gelijk aan of overtreffen de bovengenoemde waarden.

Voor Meewind resulteert deze prognose in de volgende netto contante waarden van de verwachte kasstromen uit de investeringen in Belwind en Northwind:

Activa (bedragen in k€)	NPV op 30 juni 2014			
	7%	8%	9%	10%
Investerings Belwind en Northwind	57.742	52.334	47.543	43.290

## 5. Algemene risicoanalyse

De lange termijn inkomsten van de Belwind en Northwind offshore windparken zijn grotendeels contractueel vastgelegd en daarmee van de voornaamste risico's ontdaan.

Belwind is operationeel en functioneert naar of boven verwachting. Northwind bevindt zich in een gevorderde fase van constructie. De aannemers, het projectmanagement en de technische teams hebben relevante ervaring opgedaan in verscheidene andere offshore windparken. De eerste operationele gegevens tonen aan dat de projecten prima presteren.

Beide projecten profiteren van het gunstige en stabiele Belgische subsidieregime. De hoge windsnelheden op de projectlocaties verzekeren een gunstige rentabiliteit. De aandeelhouders hebben ervaring met betrekking tot het investeren in omvangrijke duurzame energieprojecten en een strategische focus op de offshore wind sector.

### Geen risico's met betrekking tot vergunningen of wetgeving

Zowel Belwind als Northwind zijn in het bezit van alle benodigde vergunningen en profiteren van het stabiele en betrouwbare juridische kader in België omtrent offshore wind, waarin voor elke projectfase gespecificeerd wordt wat de verplichtingen zijn waaraan moet worden voldaan en wat voor documentatie moet worden aangeleverd. De subsidie-inkomsten zijn voor 20 jaar bij wet gegarandeerd.

### Laag resterend bouwriscico

Offshore windparken zijn complexe infrastructuur projecten. Aangezien de parken worden gebouwd op lastig te bereiken locaties die ver uit de kust liggen, is slecht weer één van de voornaamste risico's waar de projecten tijdens de bouwfase aan zijn blootgesteld. Ervaren aannemers en management zijn dan ook vereisten om de constructiefase succesvol af te ronden. De ontwikkeling, bouw en exploitatie van Belwind en Northwind is in handen van competent projectmanagement en ervaren technische teams en aannemers, allen met een relevante achtergrond en aantoonbare ervaring in de sector.

Belwind 1 is momenteel volledig operationeel en niet meer onderhevig aan constructierisico. Van het Northwind park zijn inmiddels alle turbines geïnstalleerd en is ook de cruciale netinpassing (offshore substation en kabel) reeds gefinaliseerd. Daarmee bevindt ook de bouw van Northwind zich in een gevorderd stadium. Het resterende bouwriscico is beperkt en de verwachting is dat het project op tijd en binnen budget zal worden opgeleverd. De robuuste contractuele structuur minimaliseert het risico op kostenoverschrijdingen en vertragingen verder.



### **Beperkt technologierisico**

Offshore windturbines staan voor een verscheidenheid aan uitdagingen. De machines worden zwaarder belast dan hun tegenhangers op land, moeten functioneren in een zoute omgeving en zijn lastig te bereiken. Daarom worden de molens tegenwoordig speciaal ontworpen voor het vijandige milieu waarin zij opereren. Eigenaren en leveranciers hechten veel waarde aan de betrouwbaarheid van de technologie en benadrukken robuust ontwerp, stringente testfasen, de kwaliteit van de onderdelen (met betrekking tot constructie, coating en afdichting) en het minimaliseren van overbodigheid in het ontwerp. Zo kunnen turbines efficiënt en preventief onderhouden worden in plaats van via ad hoc interventies.

Het risico op technische mankementen wordt verder gemitigeerd door de 5-jarige garantieperiodes en de lange termijn beschikbaarheidsgaranties die aan Belwind en Northwind zijn afgegeven door turbineleverancier Vestas. Zoals boven reeds vermeld hebben beide projecten eveneens het onderhoud aan de turbines uitbesteed aan Vestas met behulp van lange termijn onderhoudscontracten. De Deense fabrikant is de grootste turbineleverancier ter wereld en heeft aanzienlijke ervaring in de offshore windsector – teruggaand tot 1995. Eind 2013 had het bedrijf een marktaandeel van 30% van alle geïnstalleerde turbines op zee. Zowel het V90-3.0 MW model (Belwind) als het V112-3.0 MW model (Northwind) is speciaal ontworpen voor offshore gebruik. Beide molens zijn onderworpen aan nauwkeurige inspecties door de externe technische adviseurs van de banken die financiering verschafte aan de projecten.

De betrouwbaarheid van de Belwind turbines wordt bevestigd door de actuele productiegegevens die inmiddels over 30 maanden zijn verzameld. Dat momenteel de inkomstenprognose wordt overstegen is mede te danken aan de uitstekende beschikbaarheidscijfers.

Op beide locaties zijn de turbines geïnstalleerd op *monopile* funderingen, een bewezen technologie die vaak wordt toegepast in de offshore windindustrie. De funderingen zijn op maat gemaakt en worden speciaal aangepast aan de waterdiepte en bodemomstandigheden op de projectlocaties.

### **Laag windrisico**

Wind is een statistisch te voorspellen energiebron. Dit geldt te meer op zee, waar het harder en constanter waait en de windstromen beter zijn in te schatten dan op land. Hoewel een slecht windjaar mogelijk is, kunnen lange termijn opbrengsten met redelijke nauwkeurigheid worden vastgesteld.

In de beginfase van de ontwikkeling van een windpark wordt veel aandacht besteed aan het in kaart brengen van de windstromen en de optimale parkopstelling. Dergelijke windstudies maken gebruik van historische metingen van windsnelheden verzameld door nabij gelegen meteorologische stations en windmodellen die atmosferische data benutten. Beide manieren zijn beproefd en leverden in het geval van Belwind en Northwind consistente resultaten. De rapporten zijn tevens geanalyseerd door de onafhankelijke adviseurs van de deelnemende banken. De resulterende analyse concludeerde dat beide locaties uitstekende windcondities bieden en geeft een goed inzicht in de te verwachten variabiliteit in de jaarlijkse energieopbrengst. De operationele productiegegevens van Belwind bevestigen dit beeld en windopbrengsten zijn dan ook volledig overeenkomstig de verwachtingen.

### **Beperkt risico op tegenvallende prestaties**

Ondermaatse prestaties van een windpark hebben meestal drie voornaamste oorzaken:

- de turbines zijn niet beschikbaar voor energieproductie;
- de turbines zetten de windenergie niet efficiënt om in elektrische energie (een zogeheten power curve deficiëntie); of
- de transmissie van de elektriciteit (via kabel en offshore substation) gebeurt niet efficiënt.

Het verlies aan inkomsten als gevolg van gebrekkige beschikbaarheid of een tegenvallende power curve kan substantieel zijn. Dit probleem kan worden ondervangen door selectie van betrouwbaar materiaal, het opstellen van een goed doordachte onderhoudsstrategie, adequaat projectmanagement en het onderhandelen van solide en contractueel vastgelegde garanties van de leveranciers.

Het is in de offshore windsector dan ook gebruikelijk dat leverancierscontracten uitgebreide beschikbaarheids- en power curve garanties bevatten en ondersteund worden door lange termijn onderhoudscontracten. Een dergelijk contractueel totaalpakket garandeert dat de turbines goed onderhouden worden door bekwame partijen en dat de diensten naadloos overgaan van de constructie naar de operationele periode. Deze contractuele structuren beschermen het project tegen onvoorziene onderhoudskosten en bevatten ook compensatieclausules die gemiste inkomsten vergoeden in het geval dat beschikbaarheid en/of de power curve onder de gegarandeerde waarden vallen.

Zowel Belwind als Northwind hebben een uitgebreid onderhoudscontract met Vestas, dat een uitstekende reputatie heeft wat betreft het garanderen van de lange termijn prestaties. Beide onderhoudscontracten verplichten Vestas gedurende een periode van 15 jaar al het onderhoud uit te voeren, reserveonderdelen en schepen te leveren en een bepaald beschikbaarheidsniveau te garanderen.

Problemen met de elektrische transmissieapparatuur kunnen worden veroorzaakt door incidenten met de exportkabel of het substation. Het onderhouden van dergelijke apparatuur is vrij ongecompliceerd en is door Belwind en Northwind eveneens uitbesteed aan gekwalificeerde partijen.

Bovendien hebben de projecten uitgebreide verzekeringen afgesloten. Onder de dekking valt onder meer schade door ongevallen of andere externe gebeurtenissen, eventuele vervanging van beschadigde apparatuur en vergoeding van misgelopen inkomsten. De verzekeringspakketten van Belwind en Northwind volgen de hoogste marktstandaarden en beschermen zowel de financiers als aandeelhouders van de projecten.

Zoals boven reeds vermeldt duiden de operationele productiegegevens van Belwind op goede prestaties. Productie- en beschikbaarheidsniveaus zijn volledig overeenkomstig de verwachtingen.

### **Beperkt stroomprijsrisico**

De inkomsten van de projecten bevatten een vaste component (de vergoeding voor de "groenestroomcertificaten" die tegen een vaste prijs verkocht worden aan Elia) en een variabele component (de stroomproductie die aan Electrabel wordt verkocht tegen de marktprijs).

In conservatieve inkomstenprognoses vertegenwoordigt de vaste component ongeveer twee derde van de te verwachten inkomsten van de projecten. De impact van een eventuele negatieve ontwikkeling in de stroomprijs zal dus beperkt zijn. Bovendien kunnen schommelingen in de

stroomprijzen gemitigeerd worden door opties die in de stroomcontracten met Electrabel zijn opgenomen. Beide projecten kunnen via deze opties de elektriciteitsprijs voor enkele jaren vastzetten, op basis van een prijsopgave van Electrabel. In de documentatie van de leningen is tevens opgenomen dat de banken deze mogelijkheid wordt geboden als de stroomprijzen onder een bepaald niveau dalen, waardoor altijd een minimum aan inkomsten is gegarandeerd.

Mochten stroomprijzen daarentegen stijgen – en de opties tot het fixeren van de stroomprijs niet zijn uitgeoefend – profiteren de projecten en de aandeelhouders van de additionele inkomsten.

### **Verminderd risico op stijgende exploitatiekosten**

Een significant deel van de exploitatiekosten van offshore windparken (meer dan 50%) zijn gerelateerd aan kosten die betrekking hebben op het gebruiken en onderhouden van de turbines. Op basis van de onderhoudscontracten met Vestas betalen zowel Belwind als Northwind voor deze diensten voor een periode van 15 jaar een vaste prijs. Gezien de uitgebreide taakstelling die in deze contracten is opgenomen is het risico op onverwachte exploitatiekosten daarom vrijwel uitgesloten.

Verzekeringspremies vormen een andere belangrijke kostenpost voor een windpark op zee, goed voor circa 20-25% van het totale operationele budget. Zowel Belwind als Northwind hebben verzekeringen afgesloten voor het afdekken van risico's in de eerste jaren van de operationele fase. Voor de daaropvolgende periode zijn reeds conservatieve bedragen gebudgetteerd, gebaseerd op huidige voorwaarden en ontwikkelingen in de verzekeringsmarkt voor offshore wind.

Andere kosten zijn ofwel minder materieel of goed voorspelbaar (zoals belasting).

### **Minimale macro-economische risico's**

Belwind en Northwind hebben voor de eerste 10 jaar van de operationele periode een *interest rate swap* afgesloten waarmee een significant deel van de variabele rente is vastgezet die betaald wordt over de uitstaande leningen. Daarmee zijn de projecten grotendeels beschermd tegen het risico van een stijging van de marktrente.

### **Beperkt juridisch en politiek risico**

Met de ondertekening van het Kyoto Protocol in december 1997 heeft België zich gecommitteerd aan de beperking van de emissie van broeikasgassen. Om deze reductie te bewerkstelligen wordt onder meer door de Belgische federale regulator van de elektriciteits- en aardgasmarkt (CREG) aan producenten van offshore windenergie voor een periode van 20 jaar een groenestroomcertificaat uitgekeerd voor elke geproduceerde MWh. Bovendien verplicht de CREG netwerkbeheerder Elia de groenestroomcertificaten te kopen voor een vaste prijs van 107 EUR/MWh voor de eerste 216 MW aan capaciteit van de parken Northwind en Belwind.

Het Belgische juridische en politieke kader voor offshore wind is stabiel en beproefd. Het subsidiesysteem garandeert een transparante economische structuur voor investeringen in de sector en biedt de zekerheid op inkomsten voor de lange termijn.

### Beperkt tegenpartijrisico

Aangezien de meeste risico's zijn afgedekt met behulp van contractuele overeenkomsten met derden, vormt een analyse van tegenpartijrisico een belangrijke factor in de beoordeling van een investering in offshore wind.

De voornaamste tegenpartijen in de constructiefase zijn de aannemers die het park bouwen, de banken als kapitaalverschaffers en de verzekeraars die in het geval van een schadeclaim moeten uitkeren. Tijdens de operationele fase spelen de aannemers een rol gedurende de garantieperiode, evenals de aannemer die is aangesteld voor het onderhouden van de turbines. Daarnaast is de Belgische staat een partij van belang, aangezien zij de groenestroomcertificaten uitkeert en via Elia weer van het project terugkoopt. Ook de stroomafnemer dient een sterke partij te zijn die in staat is om onder alle omstandigheid de geproduceerde elektriciteit af te nemen. Tot slot zijn de tegenpartijen waarmee de *interest rate swap* is afgesloten noemenswaardig, evenals de organisaties waarmee het project een verzekering heeft afgesloten.

De tegenpartijen van Belwind en Northwind zijn met zorg geselecteerd na uitvoerige analyse van hun ervaring in de sector en hun financiële gezondheid. Waar nodig zijn additionele zekerheden bedongen.

## 6. Gevoeligheidsanalyse

Het onderstaande diagram geeft een indicatief overzicht van de invloed op het effectieve rendement van enkele gevoeligheden die in het financieel model van het project kunnen worden geanalyseerd (te weten (i) een fluctuatie in de OPEX (operationele kosten), (ii) een schommeling in de PPA (stroomprijzen) en (iii) variaties in de hoeveelheid wind – zowel een 5% afwijking van P50 als een P90 scenario).

Figuur 3- Gevoeligheidsanalyse

