

A photograph of a wind farm construction site in Eemshaven, Netherlands. The image shows several white wind turbines in various stages of construction. In the foreground, a large white turbine is partially visible on the left. In the background, several concrete tower structures are under construction, with red cranes and scaffolding around them. The sky is a clear, bright blue. The text 'EEMSHAVEN' is overlaid at the top in large, white, bold, sans-serif capital letters.

**EEMSHAVEN**

**STOPCONTACT**

**VAN**

**NEDERLAND**



<b>VOORWOORD</b>	<b>2</b>
<b>DE EEMSCENTRALE</b>	<b>4</b>
<b>BOUWEN IN DE EEMSHAVEN</b>	<b>5</b>
<b>BEATRIXHAVEN</b>	<b>7</b>
<b>NORNED KABEL</b>	<b>10</b>
<b>NUON</b>	<b>12</b>
<b>RWE/ESSENT</b>	<b>14</b>
<b>WINDMOLENPARK WESTEREEMS</b>	<b>17</b>
<b>WINDMOLENPARK GROWIND</b>	<b>19</b>
<b>OFFSHORE</b>	<b>22</b>
<b>TENNET</b>	<b>24</b>
<b>MILIEU</b>	<b>27</b>
<b>GEMEENTE EEMSMOND</b>	<b>30</b>

## STOPCONTACT VAN NEDERLAND

**T**oen Koningin Juliana in 1973 in de schuur van boer Toren de Eemshaven officieel opende, waren de verwachtingen hooggespannen. Want 'Rotterdam Noord' - de haven was immers gebouwd voor de overloop van de petrochemische industrie uit Rotterdam - zou snel vollopen en voor de zo broodnodige werkgelegenheid zorgen.

Maar het lukte niet. De eerste oliecrisis van 1974 kwam. En de nieuwe diepzeehaven trok maar een paar pioniers. AG Ems met een passagiersferry op 'Kurinsel' Borkum. Sealane met een koelhuis. Veem & Factor met de suikerterminal. En EPON zette er een gasgestookte elektriciteitscentrale neer. Toen viel het stil.

De critici konden hun scepsis naar hartenlust botvieren. Het konijnenparadijs kon beter teruggegeven worden aan de natuur. 't Is niks en zal ook nooit wat worden. Maak er maar een pretpark van, inclusief een subtropisch zwemparadijs met het warme koelwater van de centrale. Veel mooie plannen en potentiële nieuwe klanten, maar niets gaat door.

Een jaar of tien geleden zijn we het anders gaan aanpakken. Haast on-Gronings zijn we ondernemersland tegemoet getreden. Infiltratie in zakelijke netwerken werd gecombineerd met een forse uitbreiding van onze commerciële slagkracht. Overall hielden we spreekbeurten onder het motto 'Grote havens grote bekken, kleinere havens nóg grotere bekken'. Met een knipoog naar de typische Groningse uitdrukking voor de mensen 'uit Holland': grootbekken. We bedachten het programma 'Zout aan de broek'. Drie verplichte onderdelen heeft dit programma voor ondernemers. Vis eten en jenever drinken en met een speedboot door de haven raggen, zodat de heren in nette pakken er druipend vanaf komen. Op bezoek bij één van de bedrijven. En de directeur van dat bedrijf aan zijn collega-ondernemers uit laten leggen waarom de Eemshaven een goede plek is om je te vestigen. Het eerste jaar wilde niemand komen. Op persoonlijke overtuigingskracht kwam de OKS (OndernemersKring Scheemda) als eerste. Vorig jaar hadden we 4000 man op dit programma. We konden het nauwelijks bijhouden. De top 80 van Twente, de Aannemersvereniging Noord-Holland, de Vereniging van Oud Philipsdirecteuren en de Ondernemerskring Deventer. Allemaal wilden ze komen kijken.

Samen met de gemeente Eemsmond en de provincie Groningen geven we de ondernemers het gevoel dat ze zeer welkom zijn in deze regio. We loodsen ze door de ingewikkelde regelgeving. Dat gevoel van welkom zijn sloeg aan bij de directie van Bavaria en Agrifirm. Ze bouwden Holland Malt. Het trok Theo Pouw over de streep, die maar liefst 25 hectare kocht voor een nieuw recyclingbedrijf. En toen NUON besloot een elektriciteitscentrale in de Eemshaven te gaan bouwen, waren we 'los'.

Over drie jaar ligt een groot deel van de Nederlandse strategische olievoorraad in de terminal, het oliehotel van VOPAK. 35% van de Nederlandse stroom wordt geproduceerd in de Eemshaven en speelt een cruciale rol in de aanlanding van de stroom die geproduceerd wordt door de grote windparken op zee. Wat ooit een kwelder was, is het stopcontact van Nederland geworden.

Topfotograaf Koos Boertjens was er vanaf het begin bij en heeft het vastgelegd. Kijk en geniet van het wonder achter de dijk!

Harm D. Post  
*Directeur Groningen Seaports*



**M**eer dan vijftien procent van de Nederlandse energievraag komt van de Eemscentrale uit de Eemshaven, tegenwoordig in eigendom van Electrabel. Het is de grootste en schoonste gasgestookte centrale van Europa. De Eemscentrale is in fasen gebouwd. Het 'oudste' deel, met een vermogen van 675 MW, werd in 1977 in gebruik genomen. Midden jaren negentig kwamen daar vijf ultramoderne zogeheten STEG-eenheden bij met een vermogen van 1750 MW. Het geheel wordt gecompleteerd door een gasturbine-eenheid met een vermogen van 17 MW.

De Eemscentrale is vanaf haar opening altijd een voorbeeld geweest van ultraschone stroomopwekking met een zeer hoog rendement. Dit door de toepassing van vele milieumaatregelen, de laatste energietechniek en ook het gebruik van de restwarmte om de eigen gebouwen te verwarmen. De hele centrale is bovendien ontworpen en gebouwd volgens de principes van duurzaam bouwen.

## INVLOED OP FLORA EN FAUNA

*De koelwaterkanalen zijn ontworpen om zo min mogelijk invloed te hebben op het dierenleven in de Eems. Het reinigen ervan gebeurt bijvoorbeeld met de milieuvriendelijke thermoshock-methode. Daarbij wordt het water in de kanalen op gezette tijden zodanig verwarmd dat schelpdieren vanzelf loslaten. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de Eemscentrale in 1998 door de World Energy Counsel werd beloond met de prestigieuze Power Plant Award.*

## 2011

*Maar ook anno 2011 staat de ontwikkeling van de Eemscentrale niet stil. Dit jaar is het de bedoeling om een nieuwe verbrandingstechniek te installeren, waardoor de uitstoot van NOx, die al zéér laag is, met nog eens 30% omlaag kan worden gebracht. Daarnaast staan op het terrein van de centrale negen windmolens met een totaal opgesteld vermogen van 27 MW.*





Op 7 juli 2006 is er de aftrap van 'Bouwen in de Eemshaven'. Naast Holland Malt staat een grote tent opgesteld waar ondernemers en organisaties zich hebben verzameld. Uit de lucht komen vier paragliders met vlaggen van respectievelijk Groningen Seaports, Bio Value, RWE en Nuon. Voormalig burgemeester Renkema van de gemeente Eemsmond en haven-directeur Harm Post vangen de mannen op.



### In het persbericht staat o.a.:

*'De Eemshaven in Groningen wordt steeds meer een ware Energy Port of energiehaven. De nieuwe energiegerelateerde projecten volgen elkaar de laatste maanden in hoog tempo op. De plannen voorzien in miljoeneninvesteringen en extra werkgelegenheid voor de regio.*

*De oogst van de laatste maanden mag met recht groot heten. Zo kondigde Nuon aan de bouw van een zogenaamde multi fuel-energiecentrale in de Eemshaven serieus te onderzoeken. Deze centrale kan zowel op kolen als op hout draaien. Als Nuon tot de bouw overgaat – het bedrijf beslist medio 2006 – zal er een bouwproject ter waarde van een miljard euro van start gaan in de Eemshaven.*

*De bouw van het grootste converterstation van Nederland is in het havengebied inmiddels van start gegaan. Het converterstation is onderdeel van het NorNed-project voor de in- en export van elektriciteit tussen Noorwegen en Nederland. Het totale investeringsbedrag voor het NorNed-project wordt geraamd op 496 miljoen euro. De realisering van het project in de Eemshaven is een samenwerking tussen BAM Civiel Noordoost, Cegelec B.V. en Van der Heide Bliksembeveiliging, in opdracht van TenneT, de beheerder van het Nederlandse elektriciteitsnet. De verwachting is dat de 'NorNed-kabel' eind 2007 operationeel wordt.'*



Een nieuwe shortsea haven maakt het voor de kustvaart mogelijk om snel goederen te laden en te lossen aan de kades. In 2006 wordt met de bouw van deze haven begonnen en in 2008 komt kroonprins Willem-Alexander op bezoek en opent Koningin Beatrix feestelijk de haven.









De Noorse TSO Statnett en Nederlandse TSO TenneT hebben gezamenlijk een onderzeese hoogspanningskabel aangelegd tussen Noorwegen en Nederland. Via deze langste onderzeese hoogspanningskabel ter wereld (580 kilometer) zijn vanaf mei 2008 de Noorse en Nederlandse elektriciteitsnetten en elektriciteitsmarkten met elkaar verbonden. De capaciteit van de kabel is 700 megawatts (MW) – genoeg om half Amsterdam of Oslo van stroom te voorzien. Op 11 september 2008 vindt de officiële opening plaats. Minister van Economische zaken Maria van der Hoeven en haar Noorse collega de minister van Olie en Energie Terje Riis-Johansen verrichten gezamenlijk de openingshandeling.



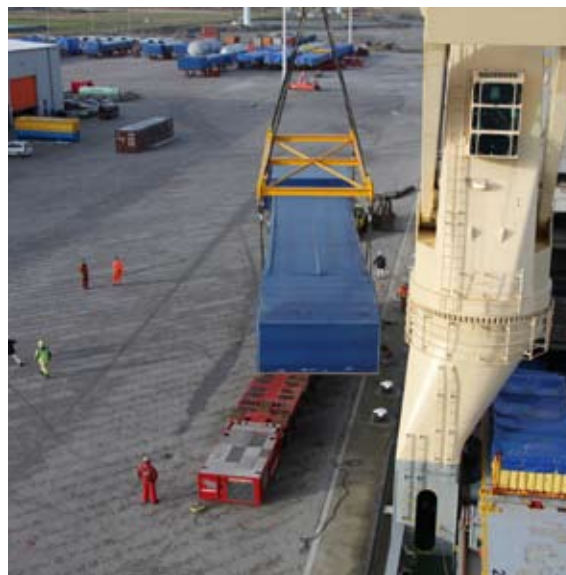
**N**uon investeert in de toekomst en ontwikkelt een nieuwe elektriciteitscentrale, Nuon Magnum.

De centrale is gebaseerd op de vergassingstechnologie en kan elektriciteit opwekken uit gas, kolen en biomassa. Deze centrale, gebouwd voor de toekomst, combineert duurzaamheid met productiecapaciteit.

### **MULTI-FUEL-CONCEPT**

*Door de mogelijkheid diverse brandstoffen (multi-fuel) flexibel in te zetten is Nuon minder afhankelijk van één type brandstof. Daarnaast is kolenvergassing een schoon alternatief. Bij vergassing worden de steenkool en biomassa eerst omgezet in een gas, dat wordt gereinigd en vervolgens gebruikt om elektriciteit op te wekken. Hierdoor zijn de emissies aanzienlijk lager dan bij een conventionele centrale. Ook biedt de techniek de mogelijkheid CO<sub>2</sub> af te vangen.*

*De centrale heeft een productiecapaciteit van circa 1.200 megawatt, genoeg om twee miljoen huishoudens dagelijks van elektriciteit te voorzien. Nuon start met de bouw van het gasgestookte gedeelte van de centrale. De fasering is in de bouw gebracht, omdat de kosten voor procesinstallaties en constructiewerk sterk zijn gestegen en de kostenonzekerheid erg groot werd.*





**R**WE/Essent bouwt een energiecentrale in de Eemshaven. Deze hypermoderne centrale, die op poederkool en biomassa draait, moet in 2013 gereed zijn. De centrale kan dan twee miljoen huishoudens in Nederland voorzien van betrouwbare stroom. Ook wordt de centrale gereed gemaakt om in de toekomst CO<sub>2</sub> af te vangen. RWE, het moederbedrijf van Essent, doet internationaal op grote schaal onderzoek naar deze technieken.

### HYPERMODERN

*De centrale zal 1600 megawatt (MW) schone en verantwoorde elektriciteit leveren. Deze elektriciteit wordt opgewekt uit vermalen steenkool en biomassa. De hypermoderne technieken zorgen voor een aanzienlijke vermindering van de emissies en daarmee ook voor een veel lagere belasting van de omgeving. Omdat de steenkool eerst wordt vermalen tot poeder, verbrandt het volledig en blijven er minder reststoffen over. Alle rookgassen die wel overblijven, worden gefilterd en gereinigd. Hierdoor komen er veel minder stoffen in de lucht dan bij oude kolencentrales. De emissies blijven onder de wettelijke normen.*

### STEENKOOL EN BIOMASSA

*Naast poederkool wordt een substantieel percentage biomassa bijgestookt dat bestaat uit o.a. hout en/of houtsnippers. De biomassa zorgt voor een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en draagt bij aan de Nederlandse duurzaamheidsdoelstellingen.*

### RENDEMENT

*De centrale zal het hoogste rendement tot nu kennen, namelijk 46%. De huidige centrales in Nederland hebben een gemiddeld rendement van 36%. Een hoger rendement betekent ook minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, bespaart brandstof en geeft minder reststoffen.*









**T**egenwoordig wordt windenergie vooral gebruikt om elektriciteit op te wekken. Daarvoor worden grote windturbines gebruikt. Essent exploiteert in Nederland een twaalfstal windparken, waaronder het grootste van Nederland: windpark Westereems in de Eemshaven.

Het noorden van de provincie Groningen is een windrijke streek. Van oudsher wordt in het gebied rond de Eemshaven gebruik gemaakt van windenergie. Een bewijs daarvan is de traditionele windmolen Goliath, die al vele decennia lang dienst doet. De omgeving is ook rijk aan moderne windturbines, die de kracht in de wind omzetten in elektriciteit.

Windpark Westereems is het nieuwste project dat in deze omgeving is gerealiseerd. Het omvat 52 windturbines. Voor windpark Westereems zijn turbines ingezet met een ashoogte van zo'n honderd meter en een rotordiameter van zo'n tachtig meter. Het nieuwe park kan jaarlijks rond 470 miljoen kilowattuur leveren, genoeg om ruim de helft van de huishoudens in de provincie Groningen van groene stroom te voorzien. Dit windpark is vooralsnog het grootste dat in Nederland op land is gerealiseerd.







**G**rowind is een gezamenlijk project van 21 gunninghouders in het binnengebied van de Eemshaven. Deze individuele inschrijvers op een erfpachtlocatie merkten al snel dat het welslagen van het project afhing van de samenwerking tussen de individuele gunninghouders.

#### **NULMETING VOGELBEWEGINGEN 2007**

De vier binnen windpark Eemshaven samenwerkende partijen hebben in maart/april 2007 op eigen initiatief een 'nulmeting' uit laten voeren met betrekking tot vogelbewegingen. Met radarmetingen werden vlieghoogte en aantallen vogels geïnventariseerd, die de Eemshaven met het toenmalige windpark (vooral als trekvogel passeerden. Opvallend bij dit onderzoek was het prettige en geëngageerde samenwerken met meerdere leden van de vogeltrek-telgroep Eemsmond. De windmolens van Growind zijn ontwikkeld door de Deense windmolenfabrikant Vestas en zijn van het type V90 - 3 MW. Deze turbines hebben een hubhoogte (van het puntje van de neus tot aan de bovenzijde van de fundatie) van 100 meter en rotorbladen van 44 meter lang.





### EEN PAAR WETENSWAARDIGHEDEN:

- in 1 jaar tijd levert een enkele V90 3 MW-turbine net zo veel stroom als 7582 vaten olie;
- ten opzichte van een kolengestookte centrale bespaart een V90 3 MW windturbine 220.000 ton aan CO<sub>2</sub> uitstoot;
- de gondel boven op de mast van de windmolen weegt 75 ton;
- de hub (het neusstuk) weegt 20 ton;
- de torendelen (5 stuks) wegen tussen de 50 en 60 ton;
- de onderste torendelen worden vastgezet met M64-bouten met een doorsnede van 6,4 cm.



**D**oor het verlenen van een miljarden-subsidie aan Bard Engineering, voor de bouw van 600 MW aan offshore windparken ten noorden van Nederland, heeft de minister van Economische Zaken een duidelijke keuze gemaakt voor Noord-Nederland als regio waar de komende jaren aan offshore windenergie gewerkt wordt. Vanuit Noord-Nederlandse havens zullen de parken gebouwd en onderhouden gaan worden. Lokaal personeel zal worden ingezet voor tal van werkzaamheden. Dit personeel zal grotendeels in de regio opgeleid moeten worden. Bard is een Duits bedrijf dat veel zelf doet en kan daarnaast een groot beroep doen op de kwaliteiten en capaciteit van Nederlandse bedrijven. Een voorzichtige schatting leert dat ongeveer 30-40% van de investeringen bij Nederlandse partijen terecht zal komen.

Orange Blue Terminals BV bouwt een terminal van ca. 22 ha. aan de Julianahaven voor o.a. de opslag en het transport van windmolens en onderdelen.

De multipurpose terminal is ook bestemd voor op- en overslag van containers, bulk en zware ladingen. Hiervoor wordt een speciaal platform in de kade ingebouwd met een max. belasting van 20 t/m<sup>2</sup>. De eerste Liebherr LHM-600 kraan (hijssvermogen 208 ton) is inmiddels in bedrijf genomen.

## OFFSHORE WIND

*Daarom organiseerden de Investerings- en Ontwikkelingsmaatschappij voor Noord-Nederland, NV NOM, en de stichting Energy Valley op 28 september 2010 een bijeenkomst 'Offshore Wind' voor en door Bard. Offshore windenergie is bij uitstek een internationale markt en Noord-Nederland is uitstekend in staat om ook de Engelse en Duitse markten te bedienen. Energy Valley vertelde hoe de regio wil inspelen op de ontwikkelingen op de offshore windmarkt. Een belangrijk aspect daarvan is de inzet (lobby) op de aanleg van een EU offshore wind 'super grid' rondom de Noordzee. Het elektriciteitsaanbod van windparken op zee balanceert slim met onshore opwekkingscapaciteit van bijvoorbeeld gasgestookte centrales. Ook de verdere uitbouw en concentratie van de offshore wind-faciliteiten is hiervoor belangrijk. Groningen Seaports ondersteunt deze ambitie.*









**H**et landelijk elektriciteitsnetwerk begint in de Eemshaven. Om de opgewekte elektriciteit af te voeren is uitbreiding van het hoogspanningsnet nodig.

Daarom is een nieuwe 380 kV-verbinding in voorbereiding vanaf de Eemshaven, via Ens, naar Diemen. Van noord naar west dus.

De aanleg van de verbinding zal zo'n zeven jaar duren en is naar verwachting in 2016 gereed. De provincies bereiden samen met TeneT en het Rijk de nieuwe lijn planologisch voor.

### **KORTE TERMIJN OPLOSSING IN HET NOORDEN**

*Omdat de aanleg van de nieuwe verbinding van Eemshaven naar Diemen naar verwachting in 2016 gereed is en het capaciteitsprobleem in het noorden dermate urgent is dat oplossingen niet tot die tijd kunnen wachten, hebben het ministerie van Economische Zaken, TeneT en de provincies Groningen, Drenthe en Overijssel afspraken gemaakt voor de korte termijn. De huidige verbinding Zwolle-Hoogeveen blijft in stand en wordt, gezamenlijk met het traject Vierverlaten-Zeijerveen-Hoogeveen, opgewaardeerd. Dit biedt in ieder geval een gedeeltelijke oplossing voor het capaciteitsprobleem.*





**V**lakbij de Waddenzee, in de polders boven Uithuizen, ligt sinds kort 'nieuwe natuur' met onder andere een zoetwatermoeras omzoomd door rietland. Het gebied compenseert het verlies aan natuur in de Eemshaven door de vestiging van grote energiebedrijven. Wethouder Jan Dobma verrichtte op 29 november 2010 de officiële openingshandeling van het natuurgebied. Een groot aantal genodigden, onder wie burgemeester Marijke van Beek en gedeputeerde Douwe Hollenga, zijn getuigen van dit moment.

### KIJKHUTTEN

*In het gebied krijgt de natuur alle ruimte. Het is dan ook niet toegankelijk voor de mens. Wel kan iedereen vanuit een van de drie vogelkijkhutten een blik op het gebied werpen. Deze zomer waren er bijvoorbeeld al lepelaars te zien. De kijkhutten zijn via een voetpad bereikbaar. Bovendien kan de toekomstige beheerder van het terrein, Natuurmonumenten, in bepaalde periodes groepsexcursies organiseren.*





## E-PACT

*Op 4 maart 2011 hebben onder meer de Waddenvereniging en nog vijf andere natuur- en milieuorganisaties en Nuon, RWE en Groningen Seaports de verklaring 'E-pact: Samen sterk voor natuur, milieu en economie in de Eemsdelta' ondertekend. Met de ondertekening is er een flinke stap gezet naar meer evenwicht en behoud van de natuur in de Eemsdelta-regio aan de ene kant en*

*ontwikkeling van de economie in het havengebied aan de andere kant. 'Hier in Groningen gaan wij bewijzen dat het kan; een grote stap voorwaarts in werkgelegenheid en economische activiteit hand in hand met behoud en versterking van een gezonde en duurzame leefomgeving', aldus commissaris van de koningin Max van den Berg, in zijn rol als onafhankelijk voorzitter van het zogenoemde 'E-pact'.*



**D**e gemeente Eemsmond beschikt over een vitale plattelandseconomie, die haar oorsprong heeft in de landbouw. De landbouw heeft al honderden jaren voor werkgelegenheid, maar ook voor economisch gewin gezorgd. Dat is nog steeds zichtbaar in deze bloeiende gemeente. Met de forse mechanisatie in de landbouw kwam er arbeidspotentieel vrij, dat nieuw perspectief kreeg door de aanleg van de Eemshaven.

Het potentieel van de Eemshaven is daarbij lange tijd niet benut geweest. Door fors te investeren in de hardware (infrastructuur en kaden) en software (organisatie en acquisitie) is de Eemshaven volop tot bloei gekomen.

De vestiging van de energiecentrales zorgt ervoor dat de Eemshaven het 'stopcontact van Nederland' is geworden.

De toekomst van de Eemshaven ziet er rooskleurig uit door haar kansen vanuit de windoffshore en de biobased economie. Met de toenemende vraag naar groene grondstoffen zal de Eemshaven in de toekomst gaan functioneren als overslaghaven en zal de landbouw in de gemeente Eemsmond zich als leverancier van groene grondstoffen verder ontwikkelen.

In de Eemshaven gaan de oude en nieuwe economie hand in hand samen naar een nieuwe toekomst.



Dit boekje *'Eemshaven – Stopcontact van Nederland'* is gemaakt voor de gelijknamige foto-tentoonstelling in het gemeentehuis van Eemsmond. Deze is de eerste in de reeks van foto-estafettes op initiatief van de gemeente Eemsmond met als thema: leven en werken op het Hogeland. Het geeft een beeld van de ontwikkeling van de Eemshaven nu en in de toekomst.

De foto's die worden getoond, zijn gemaakt in de periode tussen 2006 en 2011.

Wij bedanken alle medewerkers van de gemeente Eemsmond, Groningen Seaports, Nuon, RWE en de mensen in de haven die betrokken zijn geweest bij het maken van de foto's en de totstandkoming van dit boekje.

Opdrachtgever: Groningen-Seaports ([www.groningen-seaports.com](http://www.groningen-seaports.com))

Fotografie, tekst en realisatie: Koos Boertjens ([www.bouweemshaven.nl](http://www.bouweemshaven.nl))

Vormgeving en layout: DBDdesign/Ruud de Boer ([www.dbddesign.nl](http://www.dbddesign.nl))

Tekstcorrectie: Jannie Kroes ([www.dedamesvandale.nl](http://www.dedamesvandale.nl))

Copyright: © oktober 2011 Groningen-Seaports

Oplage: 1500 exemplaren



An aerial photograph of a large-scale industrial construction project. The site is filled with concrete structures, scaffolding, and numerous cranes. The ground is a mix of dirt, gravel, and construction materials. The overall scene depicts a complex and active construction environment.

**EEMSHAVEN**

**STOPCONTACT  
VAN  
NEDERLAND**