



# AYOP IN DE ENERGIETRANSITIE OP WEG NAAR MEER WIND OP ZEE & NIEUWE BUSINESS KANSEN

AYOP.COM

ECHT



AMSTERDAM IJMUIDEN  
OFFSHORE PORTS





# URGENTIE - ENERGIETRANSITIE

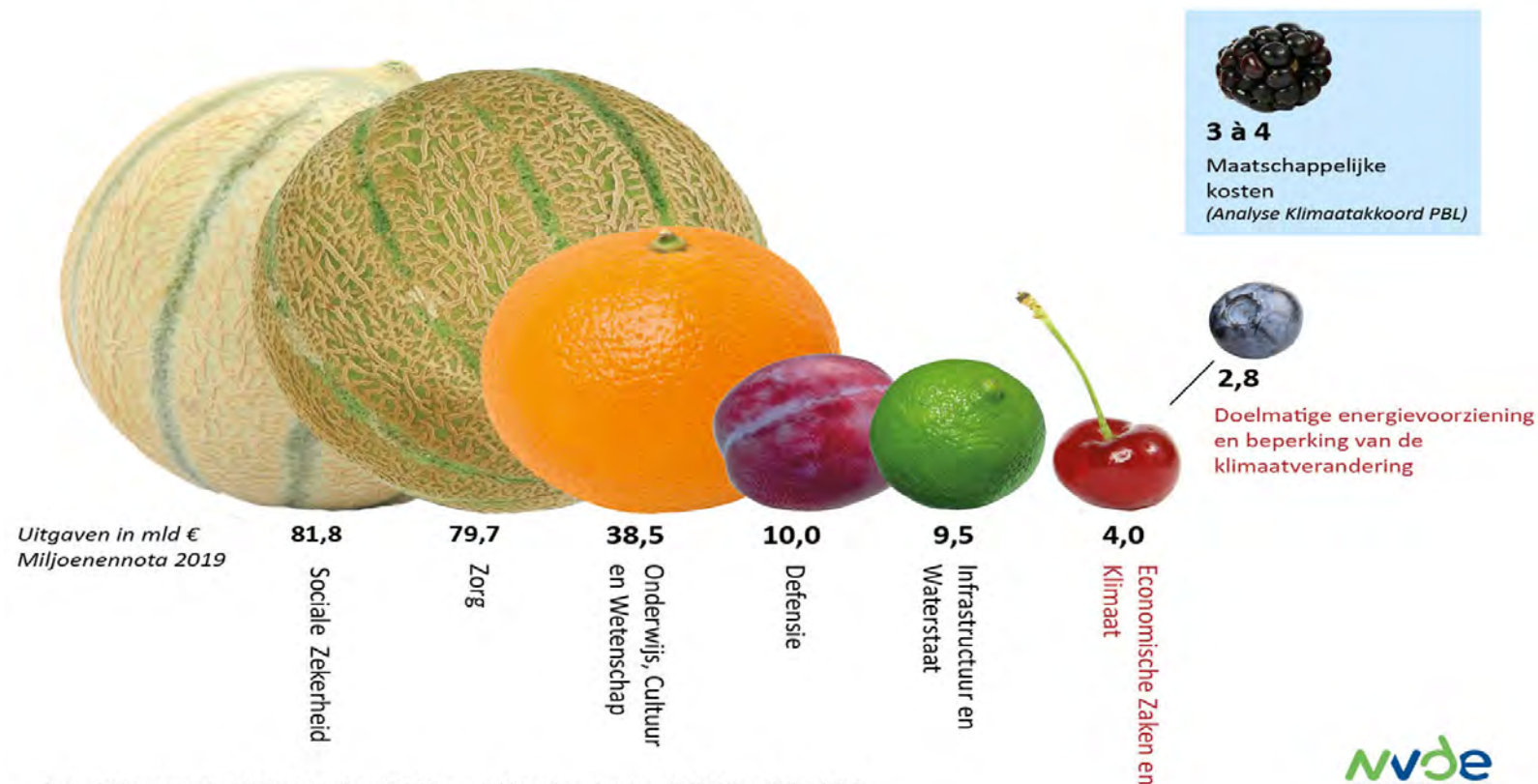
*Monday 8<sup>th</sup> of October 2018, the UN –  
Climate Scientists have alarming news for  
the world and its leaders*

*‘We have 12 years to limit climate change  
catastrophe*

*urgent changes needed to cut risk of  
extreme heat, drought, and floods.’  
(IPCC report, 2018)*

# URGENTIE: KLIMAATAKKOORD NEDERLAND?!

Uitgaven van de rijksoverheid in 2019



bron: Miljoenennota 2019 en Analyse PBL Klimaatakkoord september 2018. Visualistie NVDE



A large-scale offshore construction project in the North Sea. A massive grey and yellow vessel, the NDI 'WIC', is positioned in the background. In the foreground, a yellow and black offshore supply vessel is moving through the water, leaving a wake. A line of red buoys stretches across the water. The sky is blue with scattered white clouds.

# WAT BETEKENEN DEZE ONTWIKKELINGEN VOOR DE INDUSTRIE IN DE REGIO?

# DE ROL VAN WIND OP ZEE IN DE ENERGIETRANSITIE IN HET NKZG

CO2 reductie in Nederland: 49Mton

CO2 reductie van industrie en opwekking in NKZG: 14,4 Mton

Vraag naar elektriciteit van industrie NKZG in 2030 stijgt met 55PJ\*

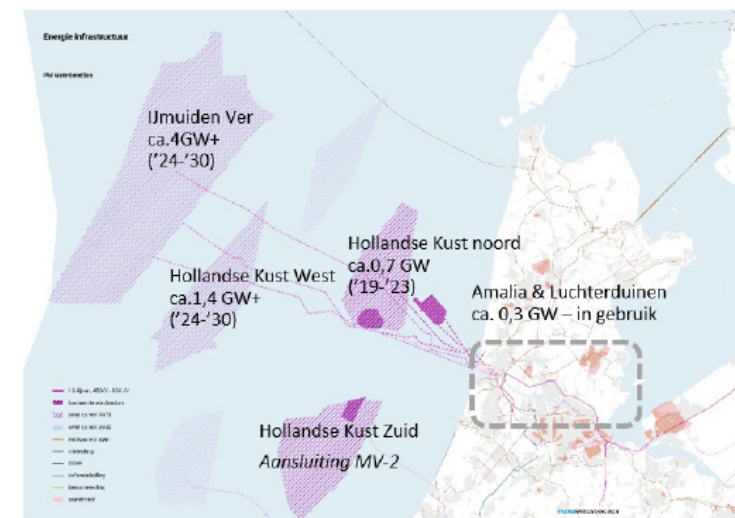
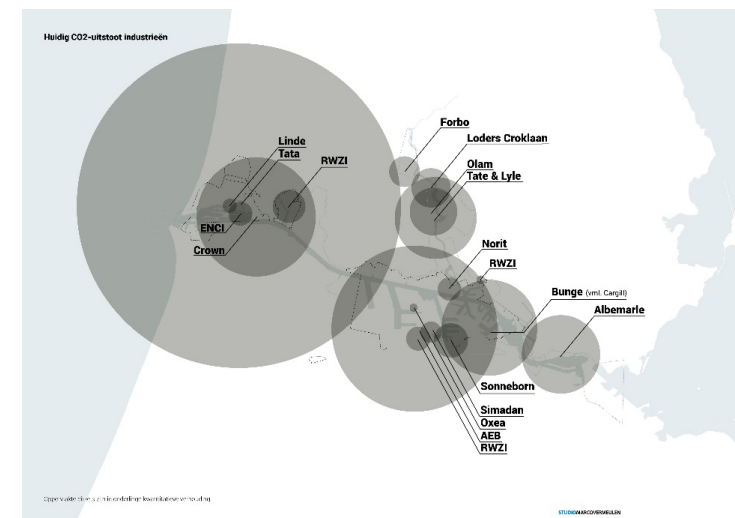
Opwekking van fossiele elektriciteit NKZG in 2030 daalt met 23 PJ

Totale extra vraag industrie NKZG in 2030 is 78 PJ

Nog niet meegenomen in deze berekening is de vraag van de bebouwde omgeving en mobiliteit!

NKZG kan de opgewekte elektriciteit van wind op zee van routekaart 1.0 en 2.0 in 2030 absorberen voor direct gebruik in de industrie

\*Peta joule: 10<sup>15</sup> joule!





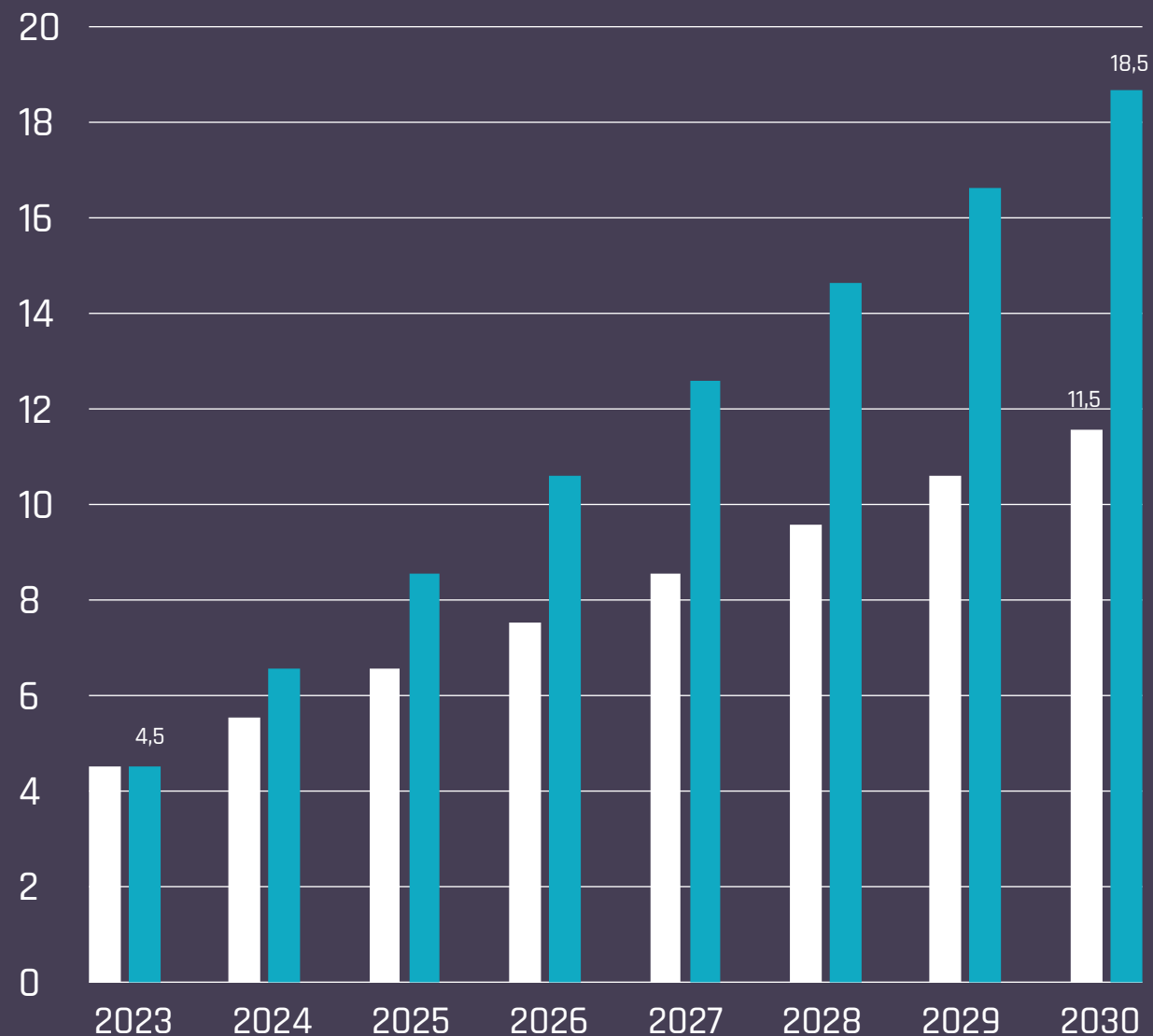
# ONTWIKKELINGEN WINDSECTOR OP ZEE

WAAR GAAN WE HEEN  
BINNEN DE KOMENDE 5  
JAAR 2023, IN 2030 EN  
2050?

# 1. ONTWIKKELINGEN WINDSECTOR OP ZEE: NEDERLAND

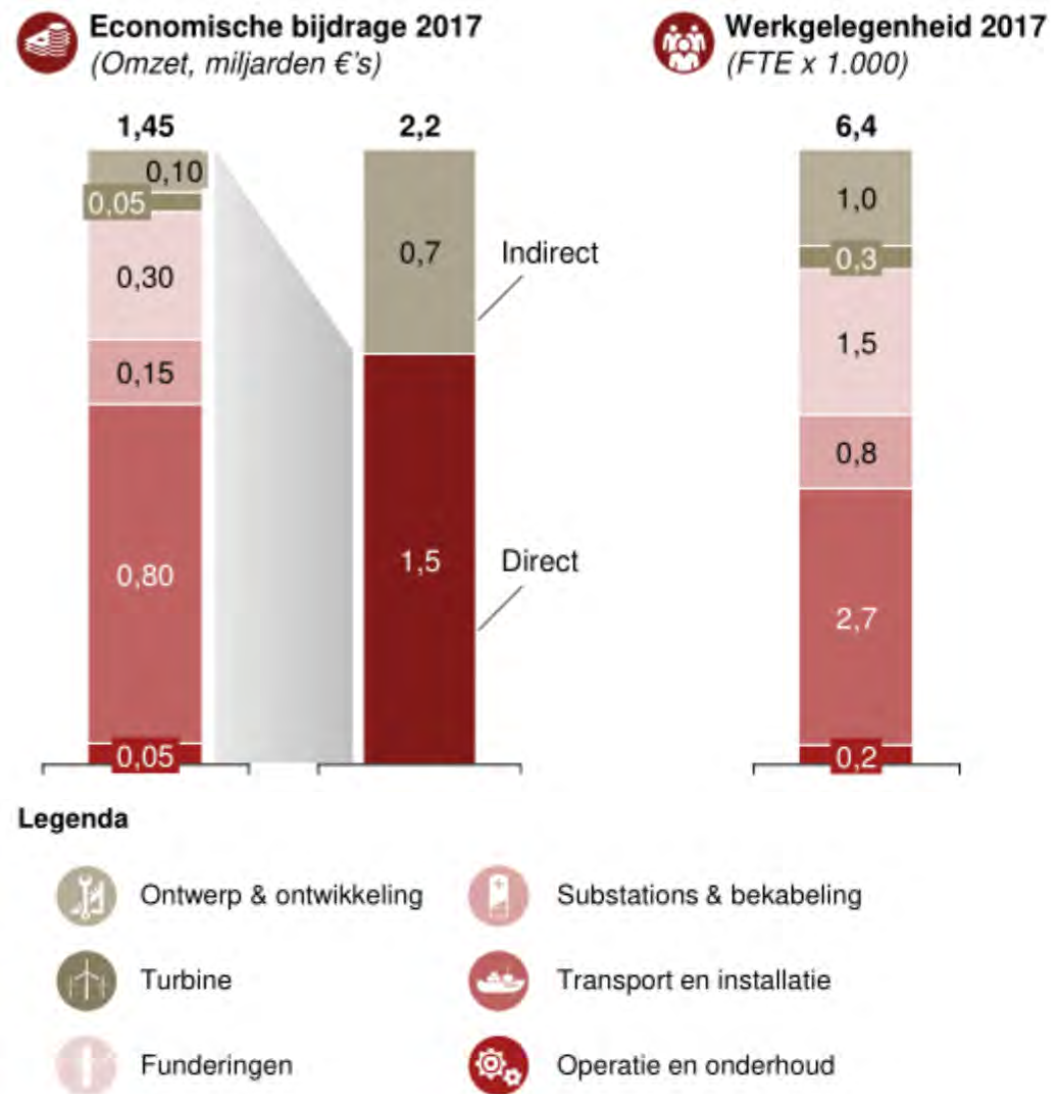
Waar gaan we heen in 2030  
2GW Scenario?

■ Regeerakkoord  
■ + 2GW scenario

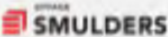


## 2. ECONOMISCHE KANSSEN VOOR DE OFFSHORE SECTOR: MARKT IN 2017

Bron: De economische bijdrage van Wind op zee PwC 2018





|                                                                                    | Subsector                | FTE          | Grote werkgevers                                                                     |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    |                          |              | Nederlandse werkgevers                                                               | Buitenlandse werkgevers in NL                                                        |
|    | Ontwikkeling & ontwerp   | 1.000        |    |   |
|    | Turbines                 | 250          |    |   |
|    | Funderingen              | 1.500        |     |   |
|    | Substations & bekabeling | 750          |    |    |
|  | Transport & installatie  | 2.667        |   |  |
|  | Operatie & onderhoud     | 200          |  |                                                                                      |
|                                                                                    | <b>Totaal</b>            | <b>6.367</b> |                                                                                      |                                                                                      |

## 2. ECONOMISCHE KANSSEN VOOR DE OFFSHORE SECTOR: MARKTPROJECTIE 2017

Bronnen: interviews, jaarverslagen, PwC analyse

# BESTAANDE PROJECTEN 2018



2 MW  
4x Nedwind 500kW/41

Lely '92  
Irene Vorrink '96



120 MW  
60x Vestas V80-2MW

Prinses Amalia (Q7 / P46) '08  
Egmond aan zee OWEZ '08



129 MW  
43 x Vestas V112/3000

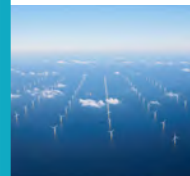
Luchterduinen '15  
Gemini '17



28x Nordtank NTK600/43  
17 MW



36x Vestas V90-3MW  
108 MW



150x Siemens SWT- 4.0-130  
600 MW





# REGIO HEEFT 10-JAAR ERVARING IN OFFSHORE WIND

- O&M
- Constructie, installatie en transport

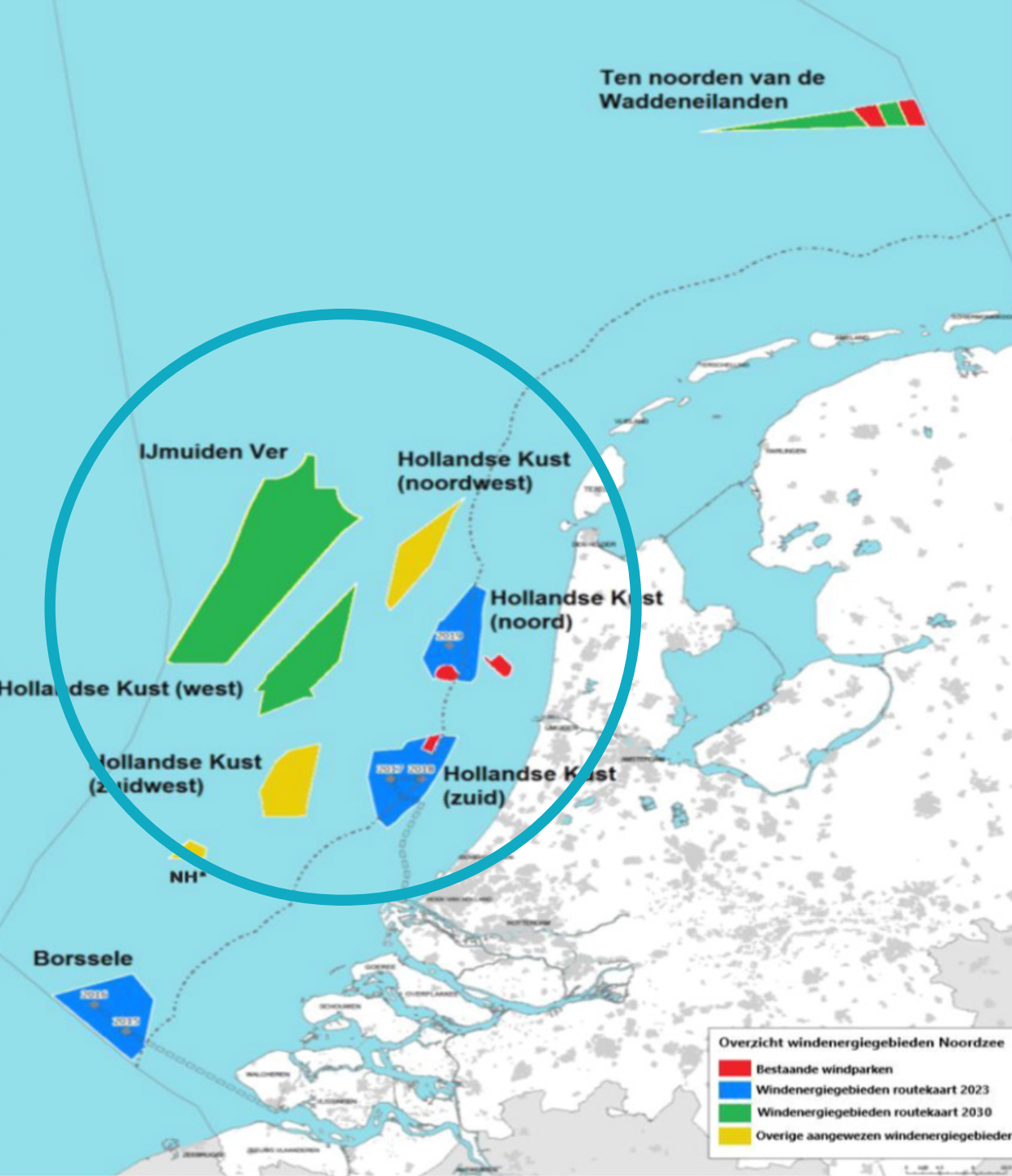
OWEZ – 36 turbines, Princess Amalia– 60 turbines and Luchterduinen – 43 turbines  
Dus 40% van de bestaande parken in 2018



# BUSINESS KANSEN

## WAT BETEKENEN DEZE ONTWIKKELINGEN IN WIND VOOR AYOP-LEDEN?





# OFFSHORE WIND NEDERLAND



AMSTERDAM IJMUIDEN  
OFFSHORE PORTS



# ENERGIEAKKOORD 2023

| Kavels Routekaart 2023     | MW  | Tender  | Operationeel |
|----------------------------|-----|---------|--------------|
| Borssele I&II              | 700 | 2016    | 2019         |
| Borssele III&IV            | 700 | 2016    | 2020         |
| Hollandse Kust Zuid I&II   | 700 | 2018    | 2022         |
| Hollandse Kust Zuid III&IV | 700 | 2018/19 | 2022/23      |
| Hollandse Kust Noord       | 700 | 2019    | 2023         |



1000MW Operationeel + 3500MW =  
4500MW operationeel in 2023

**400MW Operationeel + 2100MW =  
2500MW in 2023** **AYOP AREA**





# ENERGIEAKKOORD 2030

| Kavels Routekaart 2030    | GW    | Tender  | Operationeel |
|---------------------------|-------|---------|--------------|
| Hollandse Kust (west)     | 1,4   | 2021    | 2024/25      |
| Ten Noorden van de Wadden | 0,7   | 2022    | 2026         |
| IJmuiden Ver              | 4     | 2023/26 | 2027 / 30    |
| Nog aan te wijzen         | ~ 0.9 |         |              |



4500MW Operationeel + 7000MW =  
11500MW operationeel in 2030  
**2500MW Operationeel + 5400MW =**  
**7900MW in 2030** **AYOP AREA**



# ENERGIEAKKOORD 2030 INCLUSIEF 2 GW SCENARIO

| Kavels Routekaart 2030    | GW    | Tender  | Operationeel |
|---------------------------|-------|---------|--------------|
| Hollandse Kust (west)     | 1,4   | 2021    | 2024/25      |
| Ten Noorden van de Wadden | 0,7   | 2022    | 2026         |
| IJmuiden Ver              | 4     | 2023/26 | 2027/30      |
| Nog aan te wijzen         | ~ 0.9 |         |              |
| 2 GW scenario (2023/2030) | 7     |         | 2023/30      |



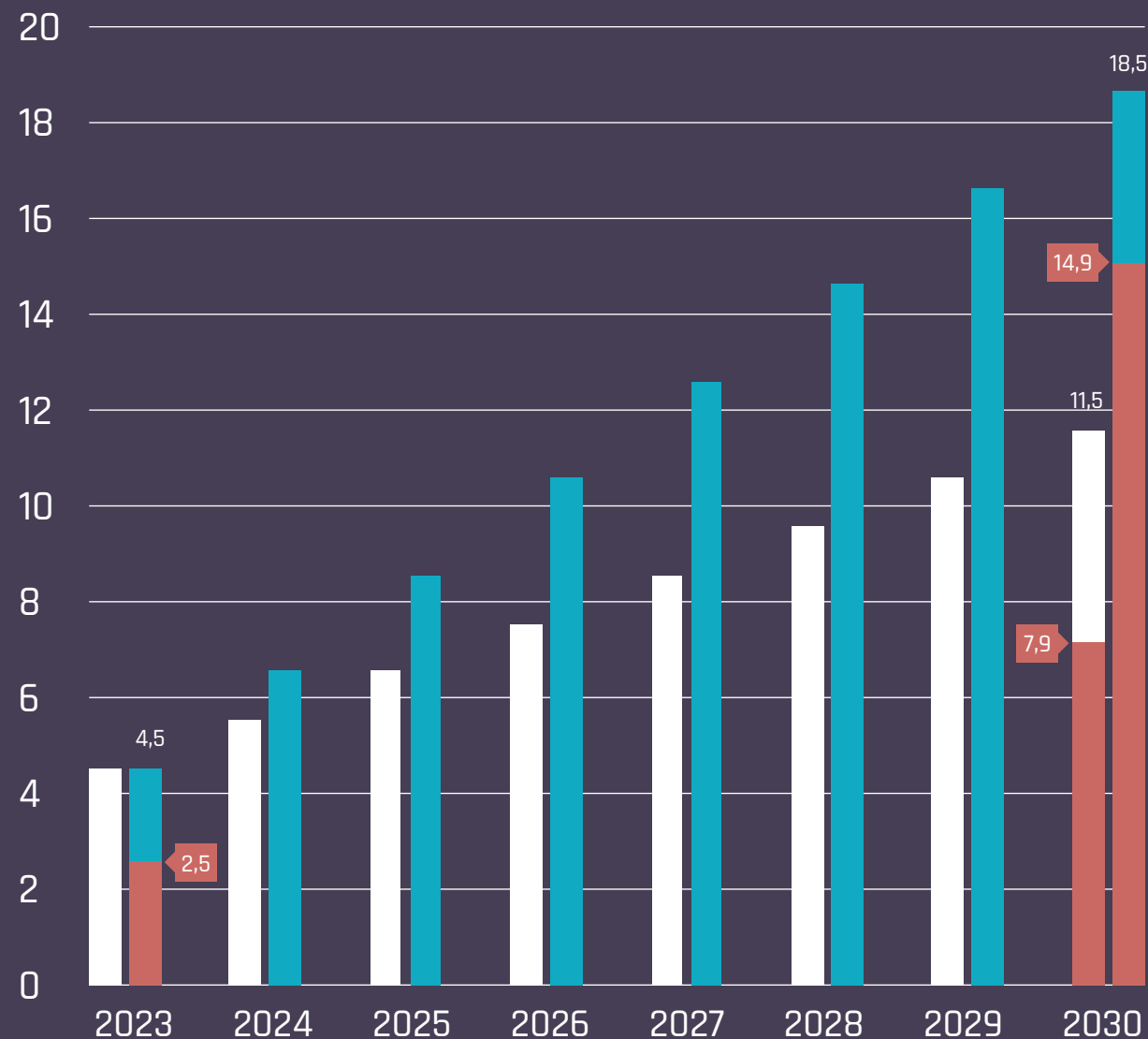
**2500MW Operationeel + 12400MW =  
14900MW in 2030** **AYOP AREA**



# GROEI POTENTIEEL WIND OP ZEE **AYOP**

2500MW Operationeel + 12400MW  
= 14900MW operationeel in 2030  
Aandeel Ayop van het totaal.

■ Regeerakkoord  
■ + 2GW scenario  
■ Aandeel van Ayop



# IN 2030 22-JAAR ERVARING IN OFFSHORE WIND!

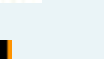
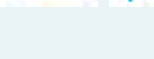
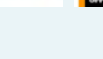
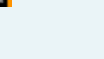
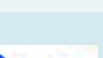
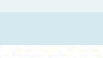
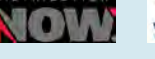
- O&M
- Constructie, installatie en transport

OWEZ, Princess Amalia, Luchterduinen,  
Hollandse Kust Zuid, Noord en West, IJmuiden Ver.  
Dus 70% van de bestaande parken in 2030!





| OutPut                                                        | Eenheid  | 2018       | 2023        | 2030        | 2030 2GW - IJmuiden scenario* |
|---------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Aantal MW's AYOP gebied                                       | MW       | 400        | 2500        | 7900        | 14900                         |
| Aantal Wind turbines                                          | No       | 150        | 507         | 1047        | 1747                          |
| Aantal bezoeken aan windturbines per jaar                     | No       | 1500       | 5070        | 10470       | 17470                         |
| Directe werkgelegenheid O&M                                   | FTE      | 40         | 250         | 790         | 1490                          |
| Omzet O&M per jaar                                            | EUR/jaar | 26.000.000 | 162.000.000 | 512.000.000 | 966.000.000                   |
| Constructie kosten bouw Windpark                              | EUR      |            |             |             |                               |
| Omzet gerelateerd aan Constructie & Installatie werkzaamheden | EUR      |            |             |             |                               |
| Aantal Funderingen te produceren                              | No       | 150        | 507         | 1047        | 1747                          |
| Kabels die gelegd moeten worden                               | Km       | 280        | 1750        | 3780        | 5530                          |
| Opleiden direct personeel O&M                                 | No       | 160        | 840         | 3000        | 5800                          |

| Subsector                                                                           | AYOP spelers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Ontwikkeling en ontwerp</p>      <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | <p>Turbines</p> <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <p>Funderingen</p>   <br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | <p>Substations &amp; Bekabeling</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | <p>Transport &amp; Installatie</p>            <br>         <br>                                                                                                                                     |
|  | <p>Operatie &amp; Onderhoud</p>          <br>        <br>          |



# VERVOLG

- Volume en schaalgrootte groter dan voorheen
- Volume mogelijk naar hoogste scenario door klimaatakkoord
- Urgentie is nu: planning voor bouw en logistiek in de eerste zes maanden van 2019
- Andere regio's zitten niet stil

## **Nu inzet vergroten om extra aandeel binnen te krijgen is nodig:**

- ondersteuning door bureau ECHT
- versterken van bureauorganisatie voor extra activiteiten en zichtbaarheid, én duurzame continuïteit