

# Toelichting project ‘Verkenning aanlanding netten op zee 2030’

Arcadis-Pondera, sessie 11, 12, 13 en 18 juni

## Inhoudsopgave

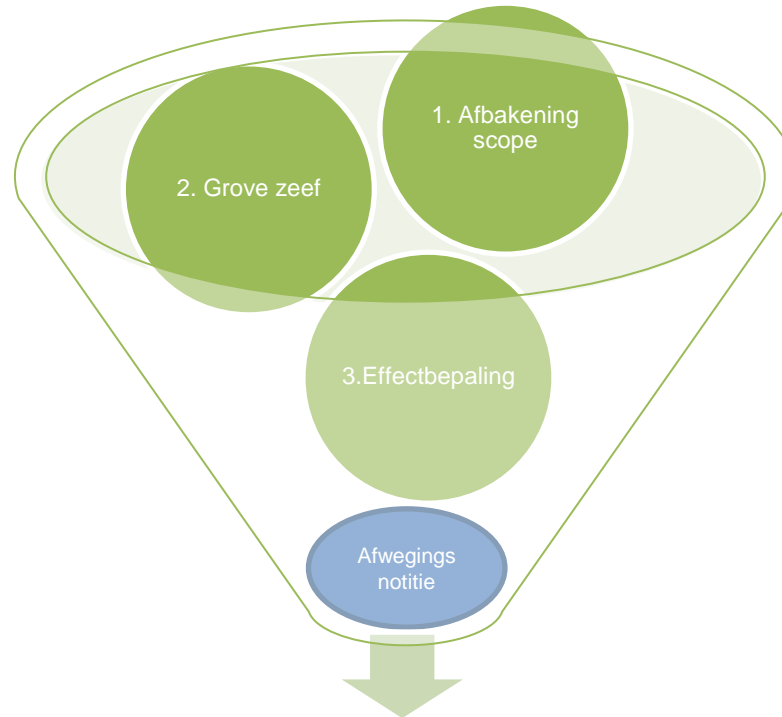
1. Doel project
2. Trechter
3. Stappen en planning project
4. Te onderzoeken gebieden
5. Opties in het onderzoek per gebied (en wat niet)
6. Beoordelingskader van de grove zeef
7. Beoordelingskader voor effectbepaling

## Doel project

- Verkenning voorafgaand aan de RCR\*-procedure (milieueffectrapportage, vergunningen en inpassingsplan) aansluiting windenergiegebieden
- Onderzoeken conventionele en niet conventionele opties voor aansluiting Hollandse Kust (west Beta), Ten Noorden van de Waddeneilanden en IJmuiden Ver tussen 2024 en 2030
- Verkenning waarin geen onomkeerbare besluiten worden genomen, die zitten in opeenvolgende RCR-procedures

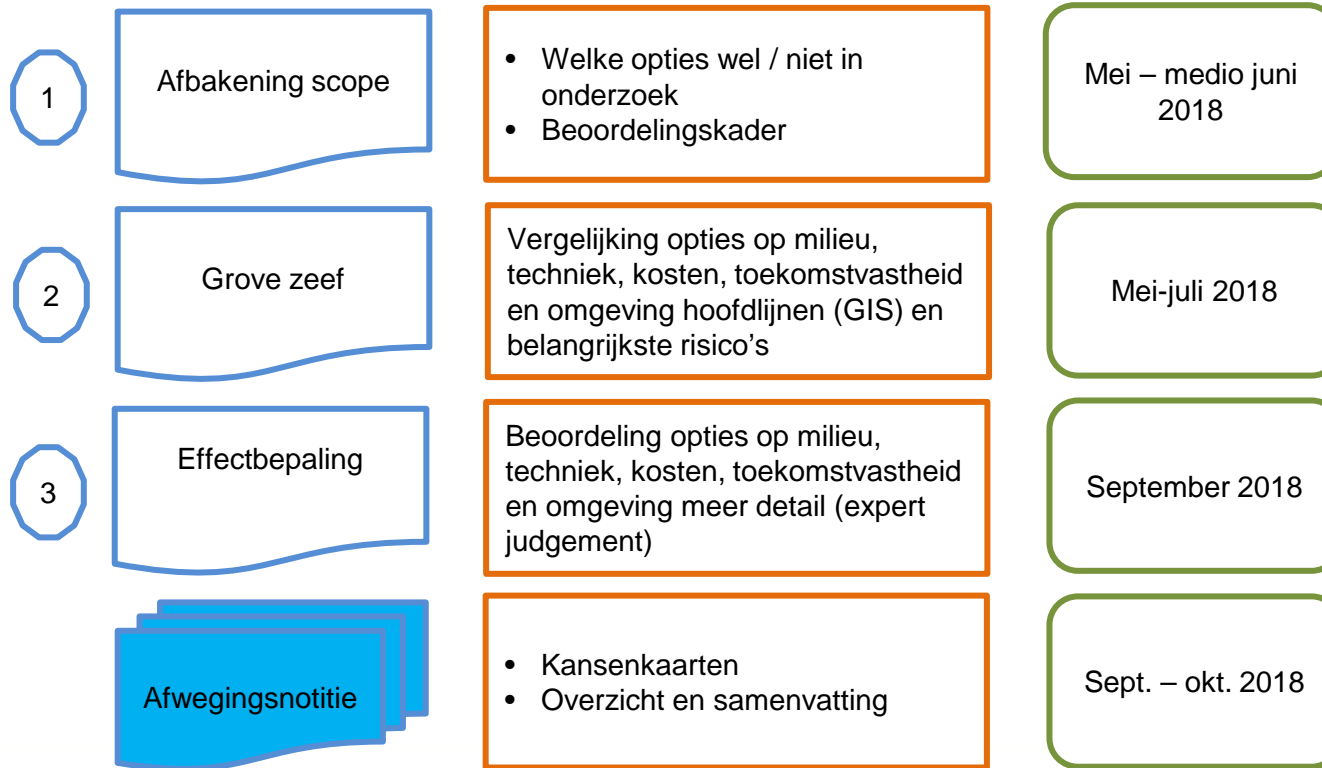
\*RCR = Rijkscoördinatieregeling

## Trechter



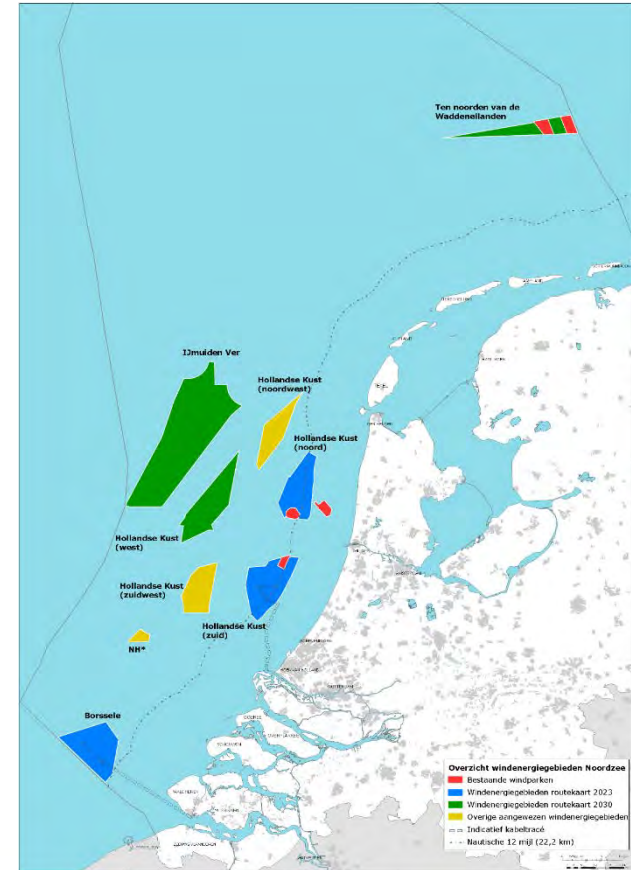
RCR-projecten netten op zee

# Stappen en planning project



## Te onderzoeken gebieden

- Hollandse Kust (west Beta): aansluiting 700 MW windenergie
- Ten Noorden van de Waddeneilanden: aansluiting 700 MW windenergie
- IJmuiden Ver: aansluiting windenergie 4 GW (3x1,33 of 2x2 MW)



## Opties in onderzoek voor Hollandse Kust (west Beta)

- Conventioneel:
  - Wisselstroomverbinding naar Beverwijk, Vijfhuizen, Maasvlakte, Simonshaven en Wateringen
  - Niet in onderzoek: Krimpen aan den IJssel, Crayestein, Hoek van Holland, Westerlee, Diemen, Breukelen-Kortrijk en Oostzaan (afstand, onvoldoende capaciteit 380 kV-station of (versterken) knelpunt verbinding)
- Niet-conventioneel
  - Toename vraag naar elektriciteit aan de kust (industrietafels Noordzeekanaalgebied en Rotterdam-Moerdijk klimaatakkoord)
  - Afspraken producenten aanpassen productie aan capaciteit landelijk hoogspanningsnet
  - Tijdelijke opslag in accu's, batterijen of andere energiedragers
  - De productie van waterstof in de havens (Rotterdam, Amsterdam en bijv. ook Den Helder)
  - Niet verder in onderzoek – wel onderbouwing in notitie:
    - Directe klantaansluitingen (windpark niet afhankelijk maken van één of kleine groep afnemers)
    - Elektrolyse op zee (capaciteit tot 2030 onvoldoende om grote hoeveelheid elektriciteit om te zetten in waterstof)

## Opties in onderzoek voor Ten Noorden van de Waddeneilanden

- Conventioneel:
  - Wisselstroomverbinding naar Eemshaven en Vierverlaten
  - Niet in onderzoek – wel onderbouwing in notitie: gelijkstroomkabel naar Delfzijl. Verdiepend gesprek regio omdat verwachte vraag naar gelijkstroom in regio Delfzijl niet in verhouding staat tot hoeveelheid windstroom
- Niet-conventioneel
  - Toename vraag naar elektriciteit aan de kust (industrietafel Noord klimaatakkoord)
  - Afspraken producenten aanpassen productie aan capaciteit landelijk hoogspanningsnet
  - Tijdelijke opslag in accu's, batterijen of andere energiedragers
  - De productie van waterstof in de havens (Eemshaven en bijv. ook Den Helder)
  - Niet verder in onderzoek – wel onderbouwing in notitie:
    - Directe klantaansluitingen (windpark niet afhankelijk maken van één of kleine groep afnemers)
    - Elektrolvse op zee (capaciteit tot 2030 onvoldoende om grote hoeveelheid elektriciteit om te zetten in waterstof)



# Opties in onderzoek voor IJmuiden Ver

- Conventioneel:

- Gelijkstroomverbinding van 2\*2 GW of 3\*1,3 MW naar: Beverwijk, Vijfhuizen, Diemen, Maasvlakte, Simonshaven, Wateringen, Bleiswijk, Crayestein, Krimpen aan de IJssel, Borsssele, Rilland, Geertruidenberg, Lelystad en Ens
- Niet in onderzoek: Hoek van Holland, Westerlee, Breukelen-Kortrijk, Oostzaan, Meeden, Tilburg, Maasbracht, Boxmeer, Dodewaard, Doetinchem, Hengelo en Zwolle (afstand, onvoldoende capaciteit 380 kV-station of (versterken) knelpunt verbinding)

- Niet-conventioneel

- Toename vraag naar elektriciteit aan de kust (industrieterafels Noordzeekanaalgebied, Zeeland en Rotterdam-Moerdijk klimaatakkoord)
- Afspraken producenten aanpassen productie aan capaciteit landelijk hoogspanningsnet
- Tijdelijke opslag in accu's, batterijen of andere energiedragers
- De productie van waterstof in de havens (Rotterdam, Amsterdam, Den Helder en North Sea Port)
- Niet verder in onderzoek – wel onderbouwing in notitie:
  - Directe klantaansluitingen (windpark niet afhankelijk maken van één of kleine groep afnemers)
  - Elektrolyse op zee (capaciteit tot 2030 onvoldoende om grote hoeveelheid elektriciteit om te zetten in waterstof)

## Beoordelingskader van de (grove) zeef

- Conventioneel: onderscheidende risico's
  - Milieuaspecten zoals anker- en baggerstortgebieden, natura 2000-gebieden, gevoelige water- en bodemgebieden, archeologisch waardevolle gebieden, bebouwing (kernen)
  - Kosten op basis van lengte en noodzaak tussen compensatie
  - Energietechniek: capaciteit 380 kV-station en knelpunten verbindingen
  - Toekomstvastheid: adaptiviteit en beperkend voor opties na 2030
  - Omgeving: draagvlak en meekoppelkansen
- Niet conventioneel
  - Ruimtelijk/milieu: ruimtebeslag en -inpasbaarheid
  - Energietechniek (uitvoerbaar voor 2030, energieverliezen, invloed energienetwerk)
  - Kosten: aanleg en exploitatiekosten (kentallen)
  - Toekomstvastheid: adaptiviteit en beperkend voor opties na 2030
  - Omgeving: draagvlak en meekoppelkansen
- Overgebleven opties worden na het toepassen van de zeef ruimtelijk vertaald / weergegeven

## Beoordelingskader effectbepaling

- Effectbepaling geldt voor alle overgebleven opties voor aansluitlocaties en tracés
- Maatwerk afhankelijk van kenmerken gebied en optie
- Aspecten (meer detail)
  - Milieuaspecten: bodem- en water, natuur, landschap-cultuurhistorie-archeologie, overige gebruiksfuncties
  - Kosten op basis van kentallen
  - Energietechniek: capaciteit 380 kV-station en knelpunten verbindingen
  - Toekomstvastheid: adaptiviteit en beperkend voor opties na 2030
  - Omgeving: draagvlak en meekoppelkansen
- Resultaten (aantal opties / alternatieven) landen in afwegingsnotitie met (kansen)kaarten en zijn basis voor start procedure (milieueffectrapportage, vergunningen en inpassingsplan) per gebied