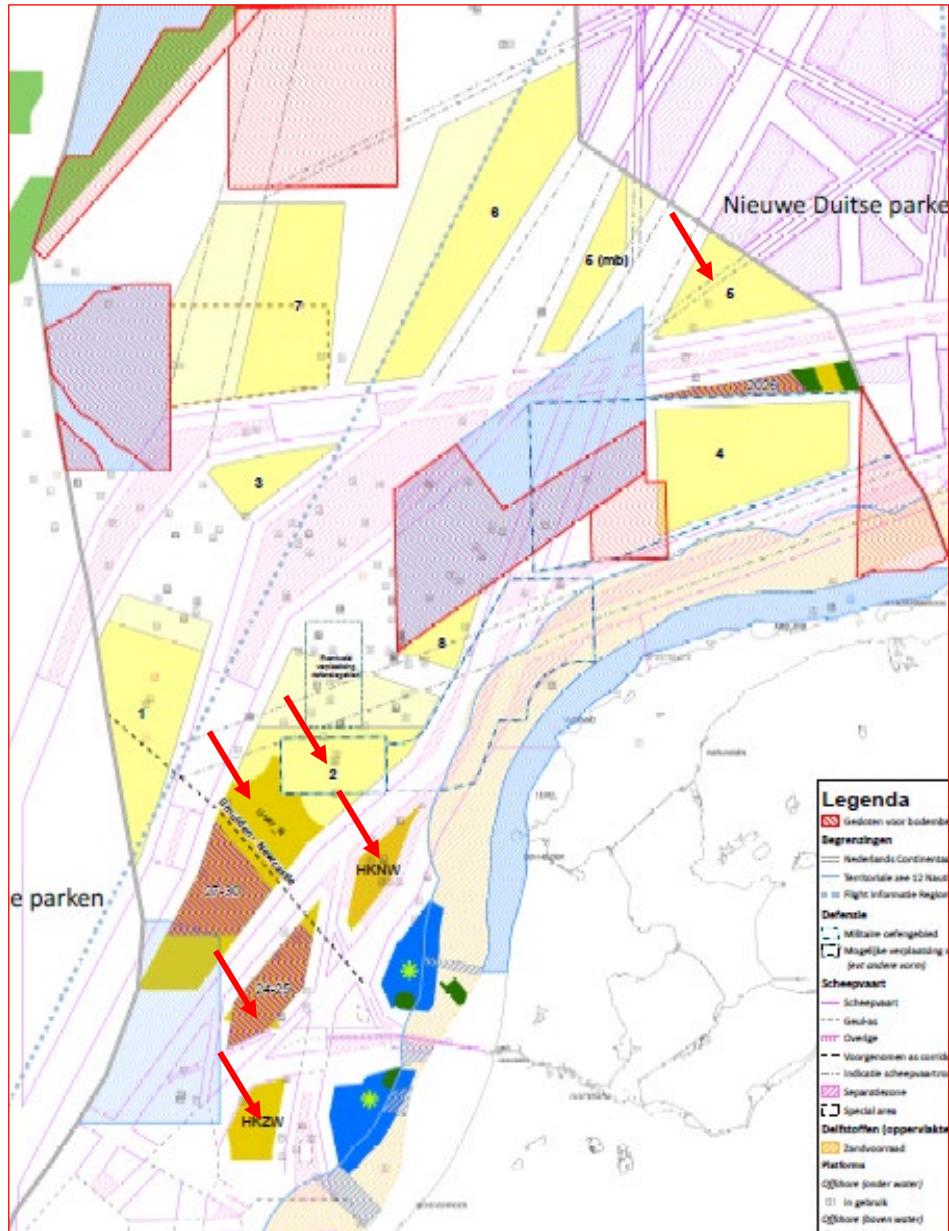




'Pressure cooker' extra wind op zee 2030

Resultaten van een quick scan naar de mogelijkheden voor extra windenergie op zee in de periode tot 2030



Inhoudsopgave

1. Advies - samenvatting
2. Toelichting
3. Nadere onderbouwing



Advies - samenvatting



Pressure cooker – wat en hoe

> **Doel**

In kaart brengen hoeveel wind op zee extra in 2030 mogelijk is, inclusief risico's en randvoorwaarden

> **Aanleiding**

1. Tekort in bijdrage wind op zee Klimaatakkoord (49 TWh): ~ 1 GW extra nodig
2. Aanscherping CO2-reductiedoelstelling 2030 EU tot -55%: ~ 5-9 GW extra nodig
3. Tekort andere sectoren (KEV2020): n.t.b.
4. Klimaatakkoord: extra behoefte vanuit industrie voor elektrificatie/groene waterstof
5. Inzet verkiezingsprogramma's: meer wind op zee

> **Output**

Scenarioadvies als basis voor vervolgotrajecten en beleidskeuzes.
Vervolg o.a.: VAWOZ 2030
VAWOZ 2030-2040

> **Aanpak**

1. Drie deelgroepen (Zee, Land en Procedures & Omgeving)
2. (Plenaire) Expertsessies (EZK, RWS, IenW, BZK, LNV, TenneT en Gasunie)
3. Aanvullend (juridische) experts geraadpleegd



Beschouwde gebieden in de voorverkenning 2030

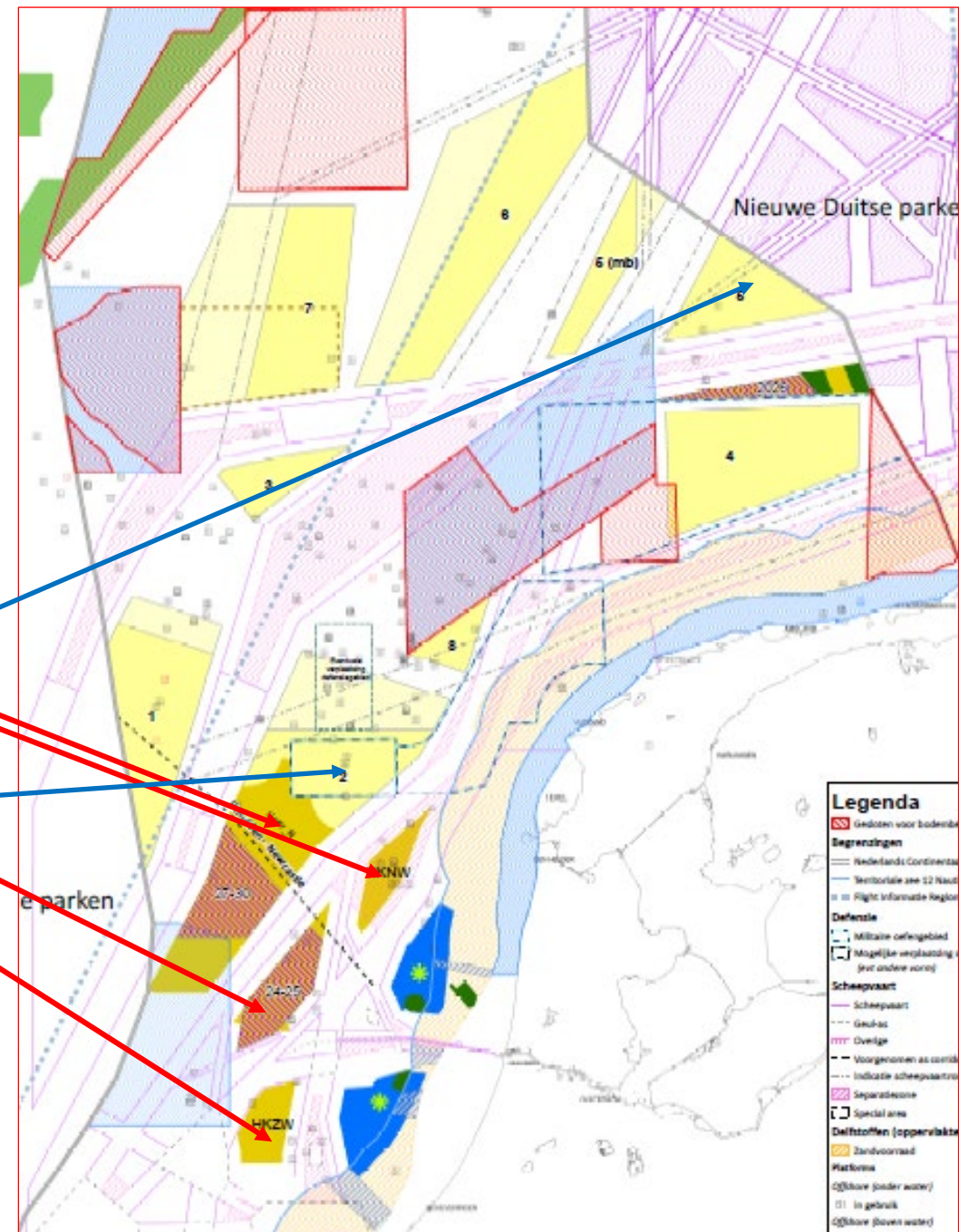
› Aangewezen windenergiegebieden

- IJmuiden Ver (noord)
- Hollandse Kust (noordwest)
- Hollandse Kust (west)
- Hollandse Kust (zuidwest)

› Zoekgebieden*

- Zoekgebied 2
- Zoekgebied 5

* Het kabinet moet nog besluiten over al of niet aanwijzen van deze gebieden. Dit vindt plaats in het Programma Noordzee 2022-2027, als onderdeel van het nationaal waterprogramma 2022-2027.





Waarom deze gebieden?

- › Hollandse Kust (zuidwest, west en noordwest): deze gebieden zijn al aangewezen. Hierdoor kunnen vergunningprocedures snel starten. Bovendien zijn dit aantrekkelijke gebieden voor wind op zee: dichtbij de energievraag en met goedkope wisselstroomverbindingen aan te sluiten.
- › IJmuiden Ver (noordelijk deel): al aangewezen, waardoor vergunningprocedures snel kunnen starten. Dichtbij de energievraag.
- › Zoekgebied 2: Dichtbij de energievraag. Samen met IJmuiden ver (noord) als een geheel te ontwikkelen rondom een energiehubs, waarvoor in het gebied aanwezige gasinfrastructuur te hergebruiken is. Mogelijkheid voor verbinding naar het VK.
- › Zoekgebied 5: Dichtbij energievraag in Noord-Nederland. Inlossen kabinetsbelofte voor aanlanding in Groningen. Mogelijkheid voor energiehubs met verbindingen naar DE en DK.



Uitgangspunten extra wind op zee 2030

1. Nieuwe procedures leiden niet tot vertraging van huidige procedures en in lijn met afspraken uit het Klimaatakkoord
2. Alle aangewezen windgebieden (IJVER, HKZW, HKNW, HKW) + zoekgebieden 2 en 5 (in PC is aanwijzing verondersteld)
3. Aanlanding met elektronen/kabel; Elektrolyse tot 2030 op land. Elektrolyse op zee niet uitsluiten, maar niet in VAWOZ 2030 + wordt in VAWOZ 2030-2040 onderzocht
4. Aansluiten bij vraag (o.a. elektrolyse)/ industriële clusters (NOVI) voorkeur
5. Afvoer (deel) elektronen via hoogspanningsnet moet mogelijk zijn
6. Huidige en geplande netcapaciteit + eventuele uitbreidingen hoogspanningsstations
7. Opties te beoordelen op toekomstvastheid; langetermijnvisie nodig
8. Resultaten PC zijn 'rijp en groen'
9. Resultaten PC worden getoetst bij omgeving: medeoverheden en andere belanghebbenden





Vier mogelijke opties extra wind op zee 2030

- › **Beste optie:** IJmuiden Ver Noord (2 GW) - Maasvlakte
 - Kan meelopen met IJVER beta (synergievoordelen) mits start RCR Q1 2021
 - Aandachtspunt toekomstvastheid: ontwerp afstemmen op energie-hub in zoekgebied 2) -> zoekgebied 2 in ontwerp-PN opnemen.

- › **Daar bovenop** te verkennen in VAWOZ 2030:
 1. Windgebied HKZW (1,4 GW) of combi HKZW+HKW (1,4 GW) naar Maasvlakte (of Wateringen)
 2. Zoekgebied 2* (2, mogelijk 4 GW) naar Borssele, Geertruidenberg of Maasvlakte
 3. Zoekgebied 5* (2, mogelijk 4 GW) naar Eemshaven of Vierverlaten

* in de pressure cooker is verondersteld dat deze zoekgebieden zijn aangewezen. Dit vergt nog een kabinetsbesluit.



Tabel opties aanlanding



OPTIES	GW	gebied	Windgebied	Aanlandopties	Lokale vraag t/m 2030	Aanlanding: ruimte + milieu	Draagvlak?		
Snelste optie	2	IJV-noord	Al aangewezen	1. Maasvlakte	Ja	Synergie met IJV-β Toekomstvastheid irt HKZW/geb.2	Gewenst (overheden, HbR, NGO;s)		
			Dichtbij vraag aan westkust						
			Vermindert rentabiliteit hub gebied 2						
			ecologie	visserij	scheepvaart				
Aanvullend 1,4-7,4 GW extra	1,4	HKZW	Al aangewezen	1. Maasvlakte	Ja	Voldoende ruimte i.c.m. IJV noord?	Gewenst (overheden, HbR, NGO;s) voorkeur min 1400 MW		
			ecologie	visserij	scheepvaart	2. Wateringen		Ruimte + milieu flinke uitdaging	Bij HKZ lokaal veel weerstand
	0,7	HKW (kavel VIII)	Al aangewezen	1. Maasvlakte	Ja	Voldoende ruimte i.c.m. IJV noord?	Bij voorkeur min 1400 MW		
			ecologie	?	scheepvaart	2. Wateringen		Ruimte + milieu flinke uitdaging	Bij HKZ lokaal veel weerstand
			Klein gebied, wel H ₂ -innovatie? Of combi-tender wind-waterstof?						
	2	Zoekgebied 2	Nog niet aangewezen	1. Borssele	Ja	Milieu, Voldoende ruimte? Enige synergie met IJV-a	Lokaal weerstand, provincie/NSPR/SDR wel		
			ecologie	visserij	scheepvaart	2. Geertruidenberg	Twijfel	(Milieu)technisch flinke uitdaging	sterke wens N-Br voor energiehub, geen draagvlak ZH, toezegging in VAWOZ meenemen
			Vermindert kostenvoordeel kunstmatig eiland	3. Maasvlakte	Ja (4 GW?)	Voldoende ruimte icm IJV noord of HKZW?	Gewenst (overheden, HbR, NGO's)		
	2 (miss. 4)	Gebied 5	Nog niet aangewezen	Eemshaven	Ja (4GW?)	west: landbouw + natuur flinke uitdaging Door kruisen Waddenzee Oost: Technisch + ruimtelijk uitdagend trace zee	natuur + landbouw weerstand, TNVW: wens reservering		
			ecologie				visserij	scheepvaart	Ja min 4 GW - muv scheepvaartautoriteit Dld
			Vermindert kostenvoordeel kunstmatig eiland. Bij 4 GW geen hub.				Vierverlaten		Door kruisen Waddenzee Landbouw + natuur flinke uitdaging
	Minder kansrijk: + 0,7 GW	0,7	HKNW	Al aangewezen	Wateringen		Ruimte + milieu flinke uitdaging	Bij HKZ lokaal veel weerstand	
			ecologie	visserij	scheepvaart				
			Klein, maar 1,4 GW past mogelijk ook						



Indicatieve planning vervolgproucessen 1

	2020	2021				2022				
	Q4	Q 1	Q2	Q3	Q4	Q 1	Q2	Q3	Q4	
Politieke besluitvorming		RCR 2GW IJV nrd	Reces TK	Coalitievorming	besluitextra opgave + RCR(en)	Start kavelbesluiten extra wind op zee 2030				
Programma Noordzee	advies NZO	RFEZIL MR	Ontw . PNZ	Ontwerp-PNZ ter inzage		verwerken zienswijzen	RFEZIL MR	Def. PNZ		
VAWOZ	VAWOZ 2030			VAWOZ 2030- 2040						
Routekaart > 2030	PVA	Uitbreiding Routekaart 2030				Routekaart 2030 - 2040				
RCR's		Start IJVER Noord-MV: NRD, kennisgeving voornemen, participatieplan.		RCR overig: NRD, Kennisgeving voornemen, participatieplan						



Aanvullende hoofdconclusies

- › Individuele procedurele doorlooptijden geen belemmering, **MIT**
 - **Q1 2021** start IJVER noord
 - **Q3 2021** start andere gebieden (RCR) + besluit extra WOZ en aanwijzing windgebieden (PN)

- › Lange termijnperspectief (versterkt draagvlak) + toekomstvastheid uitdaging in VAWOZ 2030, zoals:
 - Trade-off met ontwikkeling van energie-hubs (eilanden) voor gebieden 2/IJVER-noord en 5: kostenvoordeel eiland vermindert. Nader onderzoek in 2021.

- › Aandachtpunten:
 - Supply chain: spreiding + vroegtijdig duidelijkheid projecten (3-4 jaar van tevoren) is belangrijk
 - Beschikbare capaciteit en menskracht. Mogelijk is uitvoering van alle projecten te ambitieus
 - IJkmomenten in procedures inbouwen om vraag en aanbod elektronen op elkaar afgestemd te houden, (cruciaal om Nederlandse CO₂-doelstellingen te halen). Nu is vraag vanuit de industrie nog niet concreet, wel potentie:
 - CES + routekaart elektrificatie moeten meer duidelijkheid geven
 - Vraagstimulering (elektrificatie, elektrolyse en warmte) belangrijk



Vervolgstappen

1. De resultaten toetsen bij de omgeving + delen met Cie m.e.r.
2. In Q1 2021 RCR-procedure starten voor tracé IJmuiden VER (noord) - Maasvlakte: Dit is nog geen onomkeerbare stap.
3. Als >2GW noodzakelijk:
 - Bestaande windenergiegebieden HKW, HKNW, HKZW als optie in ontwerp-PN openhouden tot besluit nieuw kabinet
 - In december 2020 nadere verkenning starten (VAWOZ 2030). Q2 2021 klaar.
 - 2^e helft 2021: Nieuw kabinet besluit over extra wind op zee + start RCR-procedures en kavelbesluiten.
 - en parallel daaraan vraagontwikkeling (onshore elektrolyse/elektrificatie/warmte) verder stimuleren (*actie industriebeleid*).



Indicatieve planning vervolgproucessen 2

	2020	2021				2022			
	Q4	Q 1	Q2	Q3	Q4	Q 1	Q2	Q3	Q4
Politieke besluitvorming		RCR 2GW IJV nrd	Reces TK	Coalitievorming	besluitextra opgave + RCR(en)	Start kavelbesluiten extra wind op zee 2030			
Programma Noordzee	advies NZO	RFEZIL MR	Ontw . PNZ	Ontwerp-PNZ ter inzage		verwerken zienswijzen	RFEZIL MR	Def. PNZ	
VAWOZ	VAWOZ 2030			VAWOZ 2030- 2040					
Routekaart > 2030	PVA	Uitbreiding Routekaart 2030				Routekaart 2030 - 2040			
RCR's		Start IJVER Noord-MV: NRD, kennisgeving voornemen, participatieplan.			RCR overig: NRD, Kennisgeving voornemen, participatieplan				



Toelichting



Leeswijzer Toelichting

1. Uitwerking opdracht
2. Uitgangspunten & Randvoorwaarden
3. Analyse windgebieden
4. Analyse aanlandlocaties (incl. minder kansrijke opties)
5. Onderbouwing 4 voorkeursopties
6. Algemene lessen en aanbevelingen
7. Vervolgprocessen
8. Bronvermelding + in bijlage 8 achtergrondinformatie



#1

Uitwerking opdracht



Uitwerking opdracht: op te leveren resultaten

- › Onderbouwing van haalbare scenario's extra GW in 2030, incl. randvoorwaarden daarbij
- › Overzicht van te nemen besluiten, blinde vlekken en uitzoek zaken.
- › (Concept)planning en procesaanpak.
- › Beeld mogelijke versnellingsopties met randvoorwaarden/risico's.
- › Startnotitie t.b.v. nadere effectenanalyse en startbijeenkomst dec.



Belangrijkste vragen per thema

- › Zee:
 - Welke gebieden zijn meest kansrijk en hoeveel GW kan hier worden geproduceerd?
 - Welke kansen en uitdagingen zijn er bij benutting van deze gebieden?
 - Hoe toekomstvast zijn deze opties (bijv. i.r.t. te ontwikkelen energie-hubs)?
- › Land:
 - Waar en hoeveel ruimte op land is benodigd (fysiek, milieu)?
 - Waar is er (geen) draagvlak voor aanlandingen?
 - Waar wordt vraag verwacht naar elektronen?
 - Welke kansen zien we om te combineren en anticiperen met/in de huidige Net op zee projecten? Welke risico's zien we?
- Zijn er onderbouwd no-regret/kansrijke en kansarme/no-go aanlandlocaties?
- › Procedures & omgeving
 - Kunnen voor de voorgestelde gebieden de procedures zo worden ingericht dat de extra GW's in 2030 kunnen worden gerealiseerd?
 - Welke specifieke versnellingsopties zien we voor de voorkeursopties (indien nodig)?
 - Welke algemene versnellingsopties zien we, en onder welke randvoorwaarden?



#2

Uitgangspunten &
randvoorwaarden



Randvoorwaarden/risico's + beheersmaatregelen

- › **Tijdige besluitvorming (nieuwe) windenergiegebieden:** Optimale inzet belang VAWOZ/extra WOZ bij DG-overleg en bewindsliedenoverleggen + gezamenlijk optrekken met PN/IenW (BO);
- › **Tijdige besluitvorming extra WOZ + start RCR procedures in Q3 21:** agenderen bij nieuwe kabinet
- › **Vraag industrie:** IJkmomenten in procedures inbouwen + vraag stimulering (actie EZK-BI CES, routekaart elektrificatie, programma waterstof, Pidi, industrietafel) + commitment industrie
- › **Integrale lange termijnvisie** voor creëren draagvlak omgeving, anticiperen supply chain en voorkomen lock-ins/minder optimale oplossingen
- › **Geen vertraging lopende RCR procedures:** Voortdurende afstemming met lopende projecten + goede communicatie omgeving (vanuit VAWOZ en projecten)
- › **Voorkomen vertraging tgv kinderziekten Omgevingswet** - tijdig schakelen met juristen EZK/BZK + vooraf procedures uitwerken/botsproef?
- › **Voldoende menskracht (en materieel)** voor procedures en realisatie zsm benodigde capaciteit ramen (EZK/BZK/RWS/TenneT) + supply chain/consultants blijvend informeren wederzijds
- › **Stikstofproblematiek opgelost:** sturing buiten VAWOZ
- › **KEC:** Projecten vinden plaats binnen de ecologische gebruiksruimte



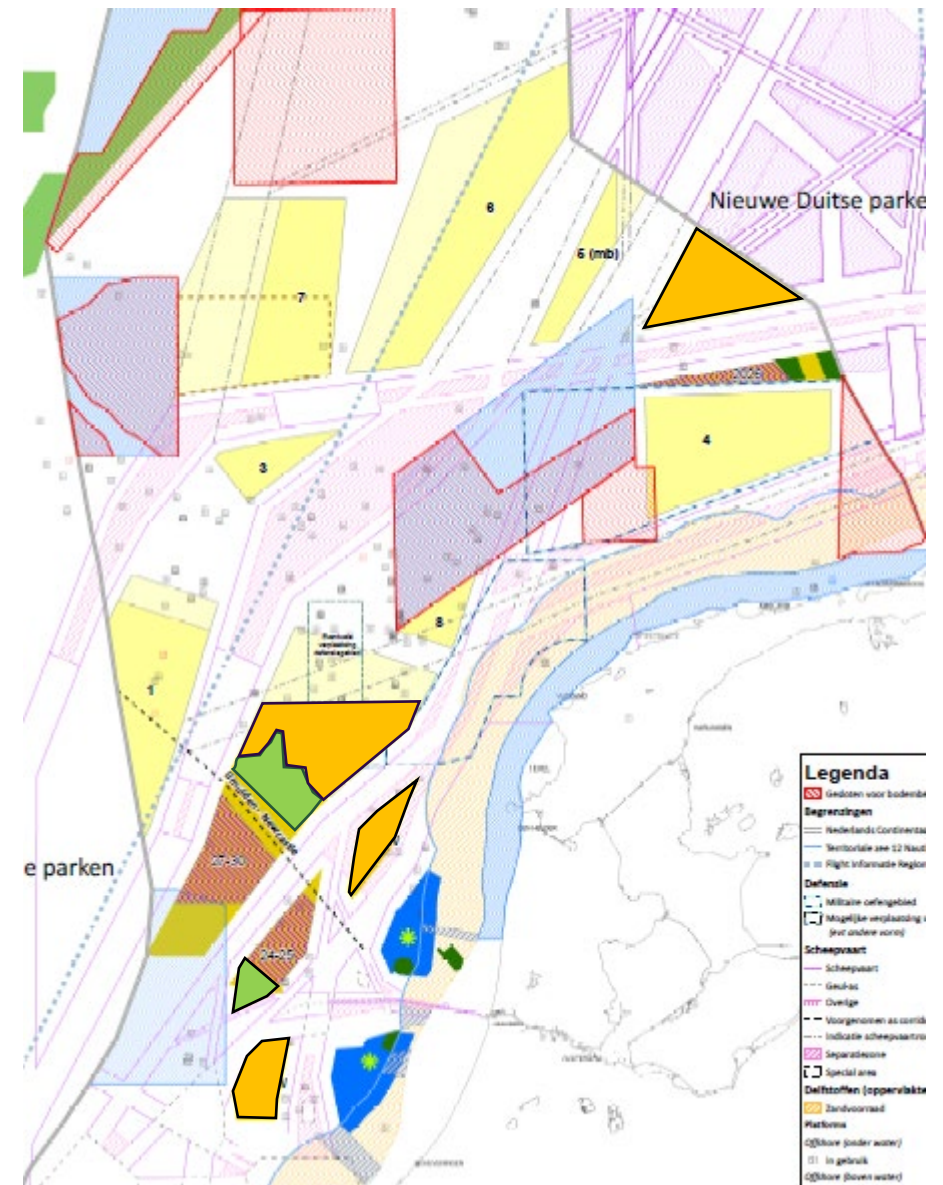
#3

Analyse Windgebieten



Analyse zee (I)

gebied	GW	Oordeel	Toelichting
HKW (kavel VIII)	0,7		Is al aangewezen.
IJV-noord	2		Is al aangewezen. Ondermijnt kostenvoordeel van een eiland-oplossing voor een hub (welke pas na 2030 te realiseren is) samen met zoekgebied 2.
HKZW	1,4		Is al aangewezen. Ongunstig vanuit scheepvaart, visserij en ecologie. Voor scheepvaart nog ruimte voor bredere bufferzone. Eventueel extra brede bufferzone door slechts 0,7 GW te bouwen (samen met 0,7 GW in HKW)
HKNW	0,7-1,4 GW		Zeer ongunstig vanuit ecologie. Ongunstig voor scheepvaart en visserij. Bij 0,7 GW voor scheepvaart nog ruimte voor bredere bufferzone en minder nadelig voor ecologie.
Zoekgebied 2	2		Nog aan te wijzen in PN. Geen kostenvoordeel van een eiland-oplossing voor een hub (post-2030) samen met IJV-noord indien ook 2 GW in IJV-noord voor 2030 wordt ontwikkeld.
Zoekgebied 5	2-4		Nog aan te wijzen in PN, lijkt wel acceptabel. Ondermijnt kostenvoordeel van een eiland-oplossing (post-2030) voor een hub (samen met 5-mb). Bij 4 GW hub geen optie meer, zou misschien dan in gebied 6 kunnen?





Analyse zee (II)

- Supply chain:
 - Goede businesscase is essentieel!
 - Geef z.s.m. duidelijkheid zodat supply chain kan anticiperen
 - Liefst regelmatig ritme 1-2 GW/jr
 - Aandachtspunt: productiecapaciteit 525 kV-kabels, havens en schepen.
- Combinatie extra opgave met ontwikkeling energiehubs
 - Maak tevoren ontwerp. Je kan dan modulair opbouwen: elektrisch > interconnector > elektrolyse
- [IJV-noord + gebied 2]: versnelling mogelijk, maar kosten- en schaalvoordelen nader te onderzoeken
- [Gebied 5 + mb]: versnelling mogelijk, maar kosten- en schaalvoordelen nader te onderzoeken. Mogelijk hub in gebied 6 aanleggen.
- Zon op zee geen alternatief voor extra opgave voor 2030



#4

Analyse aanlandlocaties



Analyse land

In de pressure cooker land is gekeken naar: vraag, netcapaciteit, fysieke ruimte, milieu, draagvlak en toekomstvastheid

In volgende slides de resultaten:

- Netcapaciteit en vraag;
- Samenvatting kansrijke en kansarme locaties vanuit landthema's bezien;
- Ruimte, milieu, draagvlak en relatie met huidige procedures. Per aanlandlocatie is ieder thema een kleur toegekend:
 - Groen: geschikt vanuit thema
 - Oranje: er zijn uitdagingen binnen thema
 - Rood: minder geschikt/flinke uitdaging binnen thema;





Netcapaciteit (1)

- › Additionele productie van WOZ drukt nog maar zeer beperkt conventionele opwek uit de markt (geen kolen-/biomassa-eenheden, alleen gaseenheden die goed liggen in de Europese merit order)
- › Extra WOZ komt dus bovenop de Nederlandse productie en kan leiden tot forse toename van export van elektriciteit. Dit leidt tot zeer nauwelijks CO₂-reductie in Nederland (in tegenstelling tot de CO₂-reductie bijdrage van eerdere WOZ routekaarten)
- › Belangrijk uitgangspunt is wat het doel is van extra WOZ: CO₂-reductie in Nederland óf in het buitenland:
 - Indien CO₂-reductie in het buitenland het doel is, dan leidt dit tot hoge elektriciteitstransporten naar het buitenland en overbelasting van de verbindingen daar naar toe
 - Indien CO₂-reductie in Nederland het doel is, dan wordt dit doel alleen bereikt als de CO₂-vrije elektriciteit ook in Nederland verbruikt en/of omgezet wordt



Netcapaciteit (2)

- › Aanlanding van +2GW tot +4GW WOZ aan de kust **zonder extra vraag** leidt al tot veel extra export, transporten en overbelastingen. Dit vereist al aanlanding verspreid over het land en het in bedrijf zijn van lopende uitbreidingsprojecten van het hoogspanningsnet.
- › Aanlanding van additionele wind op zee **in samenhang met de ontwikkeling van extra vraag** (warmte, elektrolyse, directe elektrificatie van industriële processen, etc.) op aanlandlocaties beperkt overbelastingen die anders zouden optreden door sterke toename van exporten en draagt bij aan CO₂-reductie doel voor Nederland





Vraag en toekomstvastheid

- › Aanlanding bij de industrieclusters heeft prioriteit vanwege de huidige vraag en verwachte toekomstige vraag (elektrisch, waterstofproductie en –afvoer en warmte)
- › Maasvlakte, havengebied Zeeland en de Eemshaven geven de meeste zekerheid.
- › Geertruidenberg en Wateringen liggen dicht bij industrieel cluster en de in ontwikkeling zijnde waterstofbackbone en zijn op dit vlak ook kansrijk, maar secundaire opties.
- › Aanlandingen op deze locaties lijken toekomstige ontwikkelingen in het kader van energie-infrastructuur niet in de weg te staan.
- › Aandachtspunt verkenning 2030: duidelijker beeld verkrijgen van type vraag rond 2030 in de industriële clusters en toekomstige ontwikkelingen. Bij bijvoorbeeld Eemshaven lijkt het er op dat na 2030 gebruik kan worden gemaakt van gasleidingen voor aanlanding van op zee te produceren waterstof, wat betekent dat voor een aanlanding 2030.



Analyse aanlandlocaties: Kansrijke opties 2030

› Kansrijke opties vanuit de aanlanding per windenergiegebied bezien (**blauw** = *bij de vraag/industriële clusters/NOVI*).

- HKW (HKNW) 700 MW wissel
 - **Maasvlakte**, Wateringen (scoort zwak)
- HKZW 1400 MW wissel (voor 700 MW inzetten)
 - **Maasvlakte**, Wateringen (scoort zwak)
- IJVER noord /zoekgebied 2 2+2-4 GW gelijkstroom
 - **Maasvlakte, Borssele**, Geertruidenberg
 - Meer uitdaging: Diemen (mogelijk voldoende vraag aanwezig, meenemen in verkenning 2030-2040), Ens, Lelystad
- zoekgebied 5 2-4 GW gelijkstroom
 - **Eemshaven**, Vierverlaten

› **Kansarme opties 2030:**

- Beverwijk, Vijfhuizen, Bleiswijk, Simonshaven, Rilland, Bergum
- Den Helder (afwezigheid hoogspanningsnet)

Aanlandlocaties (milieu, ruimte, draagvlak, kansen huidige procedures)

Noordwest (HKW, HKZW)	Milieu land	Ruimte	Omgeving/draagvlak	Kansen huidige procedures
Beverwijk	Grote milieudruk in omgeving, geluidruimte locatie transformator volledig benut	Geen ruimte op tata terrein + HS Beverwijk vol (ook geen ruimte voor uitbreiding), ruimte tracé land + zee beperkt	Geen draagvlak (grote milieudruk omgeving + fragmentatie) + verwachting gewekt door MEZK dat tot 2030 niets meer gebeurt in deze regio	Vanwege krappe projectplanning met HKWB combineren uitgesloten. Wel milieuinfo beschikbaar. Risico aantasting draagvlak (stapeling projecten).
Vijfhuizen (HKW) (afgevalen 1 ^e zeef VANOZ)	Beschermde gebieden (natuur + cultuur) dichtbebouwd gebied, NZK lastig	Erg lastig om station te bereiken (2016 onderzocht bij HKN) Ruimte op HS: 2 velden beschikbaar	Laag (zie milieu) + er spelen al meerdere TenneT projecten	geen

Aanlandlocaties (milieu, ruimte, draagvlak, kansen huidige procedures)

West (IJVER + HKZW + eventueel HKW)	Milieu land	Ruimte	Omgeving/draagvlak	Kansen huidige procedure
Simonshaven (na MER fase 1 bij IJVER-B afgevallen)	effect op landbouw, geluid, landschap, recreatie.	Beschikbaar (land + door water)) HS: Alle velden bezet, ruimte om uit te breiden	IJVER Beta afgevallen mede vanwege draagvlak (converterstation in open polder met veel natuur- en recreatieve waarden)	Geen
Maasvlakte	Kleine aandachtspunten zoals geluid	Beschikbaar (aandachtspunten: locatie converter + HKZW breed kabelbed). HS: voldoende ruimte op nieuw te bouwen HS Amaliahaven voor bv: 1x2 GW HVDC + 2x 0,75 GW HVAC	Gewenst (overheden, HbR, NGO's, NOVI) Minder groot draagvlak voor 700 MW	Groot: benutten (milieu)info, combineren surveys, tenders, resources inzetten
Wateringen (afgevallen 1 ^e zeef VANOZ)	Doorkruising 10 km natuur, waardevolle landschappen, recreatie- en woongebied, verziltingsrisico, zandmotor	Fysieke ruimte: wel voor AC station, weinig ruimte voor converter. Ruimte op HS is aanwezig	2016 bij HKZ lokaal behoorlijke weerstand	geen
Bleiswijk (afgevallen 1 ^e zeef VANOZ)	Doorkruising natuur, waardevolle landschappen, grondwaterbeschermingsgebied, veenweidegebied	Weinig ruimte voor converter	Inschatting: gezien milieu: weinig draagvlak	geen

Aanlandlocaties (milieu, ruimte, draagvlak, kansen huidige procedures)

Zuidwest (IJVER)	Milieu land	Ruimte	Omgeving/draagvlak	Kansen huidige procedure
Borssele (via Veerse meer)		Kabel: aanwezig op zee, waarschijnlijk ook in Veerse Meer (verder onderzoeken), op land + ruimte voor converter (+ voor nieuw HS zie netcapaciteit)	Aanwezig :NSP en SDR, afwezig: bewoners/dorpsraad, onzeker: gemeenten. Stapeling projecten (zie ook kolom huidige procedure)	Groot: benutten (milieu)info, combineren surveys, tenders, resources inzetten Risico aantasting draagvlak IJVER Alpha (salamitactiek, stapeling projecten, behoefte LT visie)
Rilland (via Oosterschelde) (afgevallen vooraf aan def NRD IJVER Alpha)	Negatieve effecten Oosterschelde (natuur, archeologie en visserij), technisch uitdaging + locatie converter in open landschap dicht bij woonbebouwing	Ruimte beschikbaar (ook op het HS)	volledig afwezig	afwezig
Geertruidenberg	Grote milieueffecten (Haringvliet/Hollands Diep + landschappelijk + geluid) Locatie converter RWE: geluidissue + sanering gebouwen + bodem (alternatief converter in polder)	Ruimte beschikbaar HS:Capaciteit gereserveerd voor 3 ^e en 4 ^e circuit KIJ-GTB. Ruimte voor station uitbreiding	Aanwezig : regio/NBr onder voorwaarden (Geertruidenberg energiehubs) Afwezig: ZH. Locatie converter: In polder bij overheden weinig draagvlak , wel voor locatie RWE	Afwezig

Aanlandlocaties (milieu, ruimte, draagvlak, kansen huidige procedures)

Midden (IJVER)	Milieu land	Ruimte	Omgeving	Kansen Combineren / anticiperen huidige procedure
Diemen (via Markermeer)	Doorsnijding Unesco, natuur, waardevolle landschappen, veenweide, dichtbevolkt gebied), lang trace IJ- en Markermeer	Ruimte converter lastig te vinden	Inschatting: vanwege milieu/dichtbevolkt gebied	geen
Ens (afgevallen 1 ^e zeef VANOZ)	Converterstation in open landelijk gebied, Natura 2000, verziltingsrisico's, kwetsbare bodem en watergebieden		?	geen
Lelystad (afgevallen 1 ^e zeef VANOZ)	Zie Ens	Uit VANOZ: Station capaciteit beperkt (geen 2, maar 1,3 GW)	?	geen

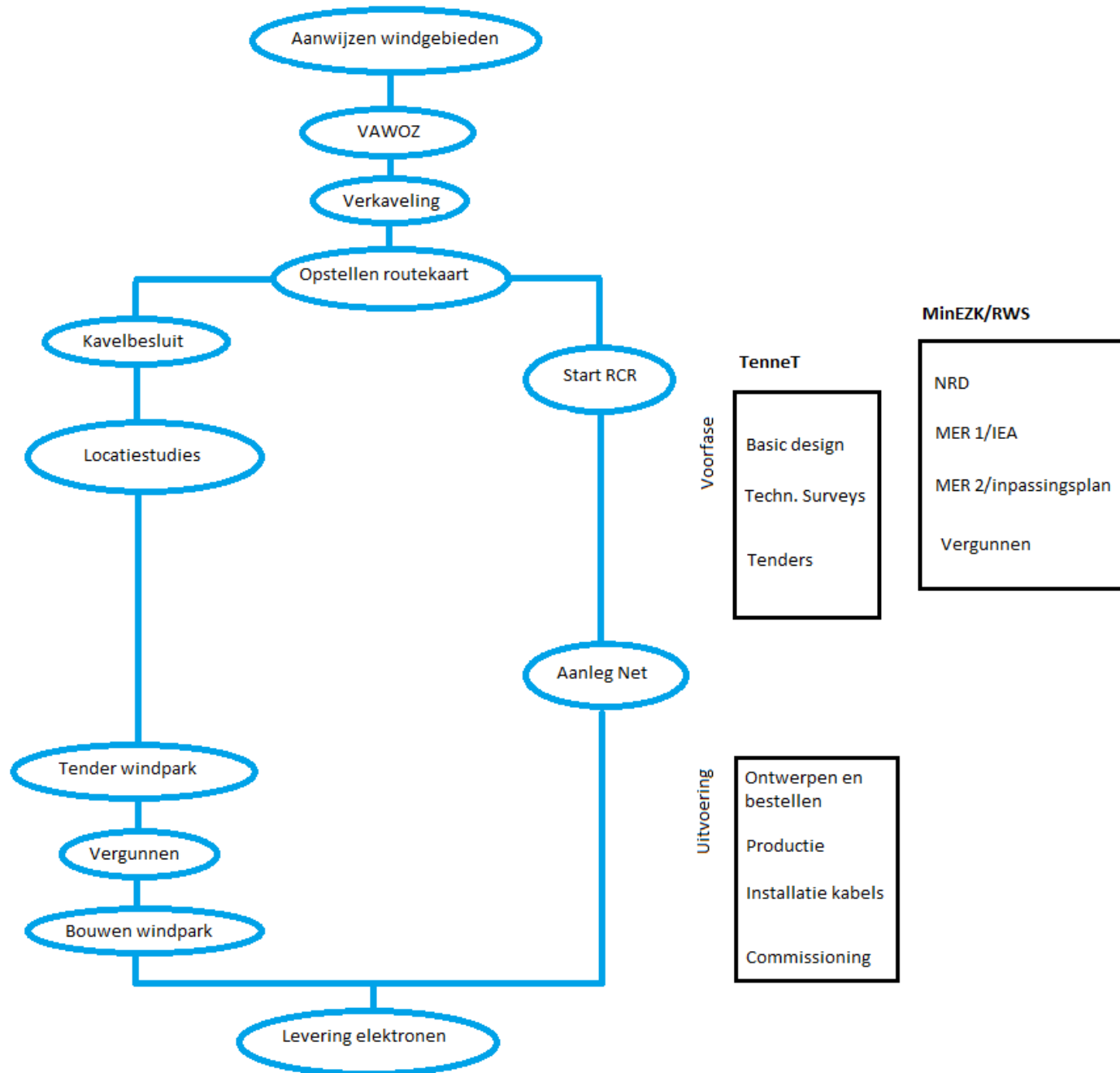
Aanlandlocaties (milieu, ruimte, draagvlak, kansen huidige procedures)

Noord Gebied 5 (6)	Milieu	Ruimte	Omgeving/ draagvlak	Combineren / anticiperen huidige procedure
Eemshaven (oost)	Er zijn aandachtspunten (waaronder zeehondenligplaatsen) vanuit milieu die effecten hebben op de uitvoering, maar er worden geen blokkades vanuit vergunningverlening verwacht.	<p><i>Fysieke ruimte:</i> In het Eemshavengebied is ruimte voor een nieuw converter station. Ondergronds druk met infra.</p> <p><i>Aansluitcapaciteit:</i> Eemshaven Oude Schip: 380kV station vol, maar huidige uitbreiding voorziet in 2 aansluitvelden voor totaal 1x2GW. Dit is bovenop TNW.</p> <p><i>Algemeen:</i> er is in het havengebied geen ruimte gereserveerd voor een nieuw 380kV station.</p>	Gewenst vanuit provincie en bedrijfsleven (wens min 4 GW). Gemini (nabijheid kabels) en Duitse scheepvaartautoriteit + RWS niet blij met E-oost.	Geen
Eemshaven (west)	Trace door Waddenzee is behoorlijk uitdagend qua ecologische effecten voor huidige aanlegtechniek DC zoals onderzocht in JFF. Met andere aanlegtechnieken (lessons learned Duitse waddendoorkruising Norderney) kunnen er minder milieu effecten zijn. 38 km lang doorsnijden landbouwgronden - verziltingsproblematiek.	<p><i>Fysieke ruimte:</i> In het Eemshavengebied is ruimte voor een nieuw converter station. Ondergronds druk met infra.</p> <p><i>Aansluitcapaciteit:</i> Eemshaven Oude Schip: 380kV station vol, maar huidige uitbreiding voorziet in 2 aansluitvelden voor totaal 1x2GW. Dit is bovenop TNW.</p> <p><i>Algemeen:</i> er is in het havengebied geen ruimte gereserveerd voor een nieuw 380kV station.</p>	Landbouw is grote tegenstander van landgedeelte, natuur tegenstander voor Waddenzee deel.	Wens vanuit de regio: tenminste ruimtelijke reservering voor Eemshaven west. Liever kabelgoot Geen synergie met lopende AC- onderzoeken.
Vierverlaten	Trace door Waddenzee is behoorlijk uitdagend qua ecologische effecten voor huidige aanlegtechniek DC zoals onderzocht in JFF. Met andere aanlegtechnieken (lessons learned Duitse waddendoorkruising Norderney) kunnen er minder milieu effecten zijn. lange doorsnijding landbouwgronden - verziltingsproblematiek.	<p>Fysieke ruimte beschikbaar.</p> <p><i>Aansluitcapaciteit:</i> 2GW nog mogelijk aan te sluiten op bestaand 380kV station.</p>	Bij bevolking weinig draagvlak omdat Eemshaven zoveel logischer is, niet per se grote tegenstand. Bij overheden mogelijk bij keuze van specifiek tracé. Op land wat aandachtspunten vanuit agrariërs en lopende 380 kV NW project.	Geen



#5

Procedures
Onderbouwing 4
voorkeursopties



Base-line planning (10,25 jaar)

- > Doorlooptijd 10,25 jaar
- > Waarvan aanlegfase 5,75 jaar
- > Gunnen o.b.v. onherroepelijke vergunning
- > Lift niet mee op eerdere projecten/procedures



Optie 1: IJVER Noord → Maasvlakte

- › Start proces in Q1 2021, doorlooptijd 8,5 jaar
- › MER met alleen beperkt aantal inrichtingsvarianten en MER fase 1 en 2 combineren. Locatie aanlanding is Maasvlakte zuid. Converterstationlocatie al onderzocht. Aansluiten mogelijk op Maasvlakte Amaliahaven.
- › Versneld proces; in afstemming met de cie m.e.r. overslaan advies cie m.e.r. op NRD en voortoets MER fase 1, vanwege bekende en reeds eerder onderzochte varianten. Risico - impact omgevingswet niet meegenomen. Meer tijd nemen voor NRD, om daarin te onderbouwen dat je al keuzes hebt gemaakt. VKA is keuze uit inrichtingsvarianten op basis van het MER.
- › Extra versnelling kan door combineren MER fase 1 + 2 (scheelt circa 2Q, maar 1Q extra voor NRD), vanwege bekende en reeds eerder onderzochte varianten.
- › Uitgaand van gunning na definitieve vergunning i.p.v. onherroepelijk
- › **Risico's:**
 - IJVER Noord (Gamma) komt waarschijnlijk onder omgevingswet, Beta niet, dus o.a. projectplan vs. inpassingsplan. Wenselijk met deze vergelijkbare projecten?
 - Uitgaand van losse projecten Beta en Gamma
 - Vertraging IJVER Beta onwenselijk
 - Voorkomen dat hierdoor Alpha ook vertraagt, doordat er in Alpha en Beta ook zaken parallel worden opgepakt



Optie 2: HKZW + HKW → Maasvlakte (of Wateringen)

- › Doorlooptijd 6,75 jaar, want AC, dus sneller traject dan DC
- › Start Q3 2021 realistisch, mits besluit door nieuwe kabinet is genomen (risico)
- › O.b.v. vergunnen realisatie na definitieve vergunning i.p.v. onherroepelijke vergunning
- › 1,4 GW acceptabel voor H2-plannen HbR (voorkeur 2 GW)
- › Belangrijk tijdig te starten = synergie met Beta (nader uit te werken)
- › Procedure vergelijkbaar voor andere aangewezen gebieden
- › **Risico's:**
 - HKZW nog onder discussie in PNZ
 - Impact omgevingswet onbekend



Optie 3: Gebied 2 → Maasvlakte/GTB/Borssele

- › Begin proces in Q3 2021, doorlooptijd 8,75 jaar
- › Krappe planning, Borssele bijv. kost veel tijd in voortraject vanwege onderhandelingen grondeigenaren (Voor Alpha in 2021)
- › Synergie met IJVER Alpha, Beta, Gamma
- › Uitgaand van landroute tussen Veerse Meer en Sloegebied
- › Ten tijde van MER moet locatie nieuw 380kV-station bekend zijn
- › Versnelde processtappen (bijv. Voortoets) voor al bekende varianten
- › **Risico's:**
 - Gebied nog niet aangewezen
 - Impact omgevingswet onbekend
 - Vertraging Alpha bij aanlanding Borssele



Optie 4: Gebied 5 → Eemshaven (oost of west) of Vierverlaten

- › Bij begin proces in Q3 2022 te krappe planning, dus niet haalbaar. Advies: start NRD/kennisgeving voornemen in Q3 2021
- › Bij snelle start (Q3 2021) synergie met TNW
- › Voor RCR beslissing van EZK over route (EEM-O, EEM-W of Vierverlaten)
- › Versnelde processtappen (bijv. Voortoets) voor al bekende
- › Uitgaand van 2 GW + 2GW voor nader onderzoek
- › **Risico's:**
 - Doorkruisen van de Waddenzee, ligt (ecologisch) zeer gevoelig.
 - impact omgevingswet niet meegenomen
 - TNW heeft gekeken naar effecten 2xAC kabels, nog geen effecten voor DC verbinding behalve quickscan voor varianten
 - Westelijk tracé Eemshaven: ecologische uitdaging (corridor?), oostelijk tracé Eemshaven: onderhandelingen DLD



#6

Algemene lessen &
aanbevelingen



Algemene lessen procedures

- › Samenvoeging M.E.R. fase 1 + 2; kost meer tijd in NRD, maar kan als al veel informatie bekend is. Levert tijds winst op van 3 mnd
- › Cie m.e.r. tijdig betrekken
- › Afstemming overheden kan al vroeg, kennisgeving voornemen/NRD/start MER kunnen voor definitieve aanwijzing gebieden als versnelling nodig blijkt.
- › VKA (eind MER 1) kan niet voor definitief PNZ, en ook niet voor politiek besluit versnelling
- › Toekomstvastheid moet verder worden uitgezocht in VAWOZ 2030
- › Synergie zoeken met lopende procedures, incl. afweging maken of eerder bekendmaken (vóór ontwerp-PNZ)
- › Gunnen realisatie bij vergunning definitief i.p.v. onherroepelijk
- › Verkaveling starten Q1 2021. Voor synergie meelopen met kavelbesluiten voor IJVER Noord alpha en beta (NRD in Q3 2021), doorlooptijd (t/m onherroepelijk 24 mnd)
- › Tijdig inplannen, zodat supply chain hier rekening mee kan houden
- › Kennis die er al is mag ook vanuit juridisch oogpunt – mits actueel – worden hergebruikt en kan dus versnelling opleveren
- › Inzet Programma Noordzee: cruciaal voor benutting huidige en nieuwe windgebieden
- › Impact omgevingswet onbekend, maar nieuw, dus kans op vertraging
- › Kip-ei-verhaal blijft of vraag industrie tijdig matcht met aanbod → draagvlak
- › De procedures zijn allemaal afzonderlijk bekeken. Dan kunnen ze in 2030 zijn uitgevoerd. Er is alleen nog niet gekeken wat het onder andere voor capaciteit betekent in het geval je voor 4 of 6 GW extra kiest. Routekaart 2040 zal ook in 2022 starten met RCR-procedures!



Algemene lessen draagvlak & omgeving

- › Tijdig & uitgebreid onderzoek/creëren draagvlak leidt tot tijdsbesparing verderop
- › We beginnen niet met een schone lei. Dit biedt kansen (netwerk, ervaring), maar ook uitdagingen (geen draagvlak vanwege eerdere ervaringen). Juist door deze onzekerheden is ruim plannen belangrijk
- › Aanlandlocaties (met draagvlak) zijn schaars. Een helder plan (geen salamitactiek!) geeft meer draagvlak. Vroeg investeren in draagvlak en onderzoek kan later tijd besparen.



#7

Vervolgprocessen



Vervolgstappen (1)



Besluitvorming versnelling (VAWOZ)

- › Ambtelijk overleg (1 dec) + BO met (kust)provincies i.s.m. IenW (14 december)
- › SO EZK en TenneT (15 december)
- › Nota MEZK - afstemmen met BZK, IenW, LNV

Uitvoering

- › Totaalplanning opstellen t.b.v. in kaart brengen benodigde capaciteit en materieel (TenneT - EZK, RWS, RVO)
- › Cie. MER om advies vragen (VAWOZ)
- › Start RCR procedure IJVER Gamma -> Maasvlakte (EZK/RCR)
- › Start verkaveling/Kavelbesluit (WOZ/RVO), locatieonderzoeken (RVO), technische surveys (TenneT) en tendering versnellingsopties (RVO/WOZ)

Besluitvorming Programma Noordzee (WOZ)

- › Vanuit VAWOZ aanhaken bij proces PN (IDON, NZO, BO)
- › Nut en noodzaak aanwijzen nieuwe gebieden + beschikbaar houden aangewezen windgebieden
- › Start proces aanpassen Routekaart WOZ 2030 (WOZ)



Vervolgstappen (2)



Omgevingsmanagement (VAWOZ i.s.m. PEH/PIDI/PN)

- › Gesprekken in de regio
- › Omgevingsbijeenkomsten 9 en 10 december i.s.m. PEH en PIDI
- › Opstellen en uitvoeren plan van aanpak omgevingsmanagement t.b.v. nadere verkenning 2030
- › Traject t.b.v. nadere scopebepaling Verkenning 2030-2040

Nader effectenonderzoek (VAWOZ)

- › Maatschappelijke kosten en baten, toekomstvastheid, systeemintegratie/vraag, omgeving, techniek, milieu (onderdeel van effectenonderzoek)
- › Eindadvies in juni 2021 t.b.v. besluitvorming in Q3 2021
- › In nauwe afstemming uit te voeren met PEH/PIDI/PN en overige trajecten (zie nader uit te werken vervolgstappen)
- › Mogelijk deelonderzoek innovatie/lessons learned doorkruisingen wadden



Nader uit te werken vervolgstappen



Beleidsontwikkeling (buiten VAWOZ met input vanuit VAWOZ)

- › Hubs en eilanden -> onderzoek vanuit WOZ en IenW i.s.m. NSWPH
- › Combi-tendering + tendercoördinatie internationaal -> bepalen invloed op procedures + sturing (WOZ)
- › Komen tot een integrale lange termijnvisie energiesysteem en ruimtelijke ontwikkelingen (energie/RO)
- › Vervolg KEC/ecologische randvoorwaarden + mogelijkheden op zee (RWS)
- › Stimulering vraag naar windenergie en vraag en aanbod afstemmen (B&I en WOZ, CT-overleg)
- › Omgevingswet: scherper maken waar de uitdagingen liggen, tijdig schakelen met juristen EZK/BZK + vooraf procedures uitwerken/ uitvoeren botsproef? (NOZ)

Innovatie en uitvoering (buiten VAWOZ met input vanuit VAWOZ)

- › In kaart brengen mogelijkheden vroegtijdig inkopen van kabels en platforms (TenneT)
- › Pilot waterstof op zee (B&I en WOZ)
- › Technologische vernieuwing i.r.t. doorkruising Waddenzee (i.r.t. VAWOZ/TNvW)
- › Directe aansluiting op industrie, wettelijk mogelijk, maar hoe ziet dat er uit, wat betekent dit voor onder meer netbeheer(der) socialisering net, zekerheden leverancier - afnemer?

Tijdslijn

1^e rapportage
MIEK en rapport
Hyway27
in Q4 2020

Definitieve
CES'en en RES'en
in Q1 of Q2 2021

Impactanalyse
herijking II3050
Q4 2021

Ontwerp PEH
2022

- › 9/10 dec 20: startbijeenkomst omgevingspartijen (VAWOZ/PEH/PIDI)
- › 14 dec 20: BO (kust)provincie (samen met PN)
- › 15 dec 20: Strategisch Overleg
- › 16 dec 20: Noordzeeoverleg
- › Q4 2020: opstarten nader effectenonderzoek voor 2030
- › Q1 2021: start kansrijke optie ruimtelijke procedure voor 2030
- › Q1 2021: start casestudies energy hubs i.s.m. NSWPH
- › Q2 2021: eindadvies verkenning 2030 + start verkenning 2030-2040
uitgaande van publicatie ontwerp PN in Q2 2021
- › Q3 2021: besluit extra opgave WOZ + start ruimtelijke procedures
- › Q1 2022: eindadvies verkenning 2030-2040, incl. energy hubs
- › Q2 2022: besluitvorming ruimtelijke procedures voor 2030-2040
uitgaande van definitief PN in Q1 2022



#8

Bronvermelding

- › Afwegingsnotitie VANOZ, dec 2018
- › Afgeronde en lopende RCR procedures
- › TIKI
- › ISPT
- › netdoorrekening TenneT
- › Raadpleging marktpartijen