



Ruimtelijk puzzelen

Drie ruimtelijke scenario's
energietransitie, havenontwikkeling en leefkwaliteit Zeeland

Provincie Zeeland, gemeenten Borsele, Terneuzen en Vlissingen en North Sea Port

ARCADIS, 19-09-2025

GROEIDOCUMENT

Inhoudsopgave

I	Scenario-analyse	pag 3-13
	A. Aanpak	
	B. Beoordelingskader	
	C. Wat als kerncentrales in Terneuzen	
	D. Wat als kerncentrales in Vlissingen	
	E. Wat als kerncentrales in Borsele	
	F. SWOT per scenario	
	G. Inzichten	
II	Bestuurlijke overwegingen en vervolgaanpak	pag 11-13
	A. Inleiding	
	B. Voorlopige ruimtelijke bevindingen	
	C. Vervolgaanpak	

A. Aanpak: 3 ruimtelijke scenario's energietransitie, havenontwikkeling en leefkwaliteit

- Deze Zeeuwse ruimtelijke puzzel richt zich op de drie grootste (mogelijke) energieprojecten in Zeeland (nieuwbouw kerncentrales, VAWOZ 2031-2040 en 380kV Zeeuws Vlaanderen) in relatie tot havenontwikkeling en leefkwaliteit. Deze focus is bewust gekozen om versneld tot gedeelde conclusies te komen.
- Dit stuk is opgesteld vanuit provincie Zeeland, North Sea Port, Borsele, Terneuzen en Vlissingen, mede op basis van overleggen met het Rijk. De bevindingen geven inbreng voor besluitvorming over de energieprojecten, het Rijk-regiopakket voor de nieuwbouw van kerncentrales en waar relevant ook voor andere ruimtelijke trajecten (denk bijvoorbeeld aan het ruimtelijk arrangement, Zeeland 2050 en de Uitvoeringsagenda van NOVEX North Sea Port District).
- Er zijn 3 ruimtelijke wat-als-scenario's ontwikkeld op basis van de studielocaties van twee nieuwe kerncentrales in Zeeland.
- KGG neemt het locatiebesluit en niet de regio, en bij elke Zeeuwse locatie willen de Zeeuwse partijen kunnen sturen op een sterke totaaloplossing. Daarnaast geldt: elke locatie kent voor- en nadelen.
- Per scenario is beschreven:
 - Kaart op hoofdlijnen: waar komt wat
 - SWOT op basis van beoordelingskader per locatie (zie volgende pagina)De inzichten van de drie scenario's zijn gecombineerd.
- Eventuele zoeklocaties voor LNG maken (nog) geen onderdeel uit van deze scenario's.
- Voor alle scenario's is uitgegaan van de ruimtelijke reservering voor de westelijke kanaaloever (zie Structuurvisie Terneuzen).
- Deze scenario's zijn opgesteld met de kennis van medio 2025. Nader onderzoek naar de energetische balans en cumulatieve veiligheid volgt nog. Met de energetische balans wordt onder andere bedoeld: hoeveel gebruik van elektriciteit wordt voorzien aan beide zijden van de Westerschelde, kunnen we als regio meer hoogspanningsverbindingen voorkomen door opwek en gebruik slim te clusteren en zo ja, hoe dan? Meer inzicht kan bijvoorbeeld nog leiden tot een specificering voor het programma VAWOZ 2031-2040 of gerichte locaties voor elektrolyse en ammoniakkraken ten behoeve van gebruik waterstof.
- Besluitvorming door KGG gaat vanzelfsprekend impact hebben op deze scenario's. Deze analyse kan gezien worden als een levend document.

B. Beoordelingskader

Er zijn 7 afweegcriteria gehanteerd die tot stand zijn gekomen tijdens het proces van ruimtelijk puzzelen tot nu toe. Zie tabel rechts. De criteria staan in willekeurige volgorde.

De criteria hangen nauw met elkaar samen en vertonen overlap. In de beoordeling is bewaakt dat er geen dubbeltellingen plaatsvinden, dus dat er geen onderwerpen op meerdere plaatsen worden beoordeeld

Zie ook bijlage Onderlinge overlap en samenhang van de beoordelingscriteria.



A Geschikte locatie voor kerncentrales in Zeeland

Voldoende en tijdige ruimte (oppervlakte, gronden zijn tijdig beschikbaar en hoogwaterveilig, etc)
Bouwverkeer kan goed worden afgewikkeld
Elektriciteit kan afgevoerd worden



B Mogelijk maken (overige) Zeeuwse energietransitie en bijdrage aan nationale energietransitie

Optimaliseren lokaal gebruik energie (energetische puzzel: Opwek en gebruik zo dicht mogelijk bij elkaar)
Ruimte bieden aan waterstofambities
Aanlanding VAWOZ 31-40 goed inpassen
380 kV Zeeuws Vlaanderen goed inpassen



C North Sea Port blijft Europese tophaven (in hevige concurrentie met andere Europese havens)

Voldoende ruimte voor diepzeehaven: havengebonden terreinen, met name linie 1
Versterken en verduurzamen van industriecluster
Bijdragen aan nationale doelen zoals circulariteit, waterstofproductie en -transport, defensie/ veiligheid



D Versterken Zeeuwse economie

Economische revenu voor Zeeland
Toename van werkgelegenheid
Bevorderen onderwijs, kennisontwikkeling en innovatie
Aantrekken van nieuwe Zeeuwen



E Veiligheid waarborgen

Veiligheid waarborgen met oog voor cumulatie



F Versterken leefomgeving

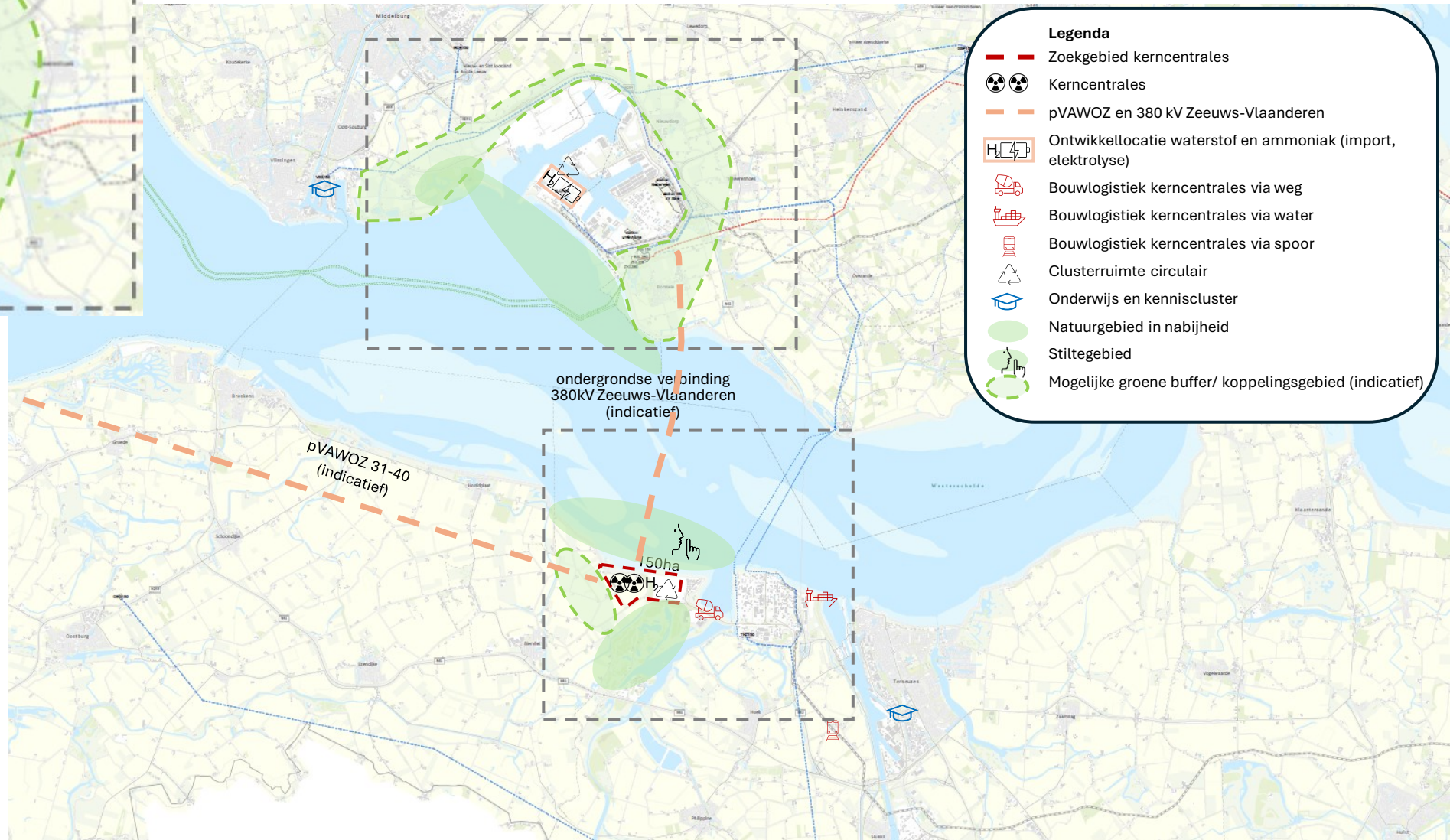
Behoud leefkwaliteit / beperken van de bouwimpact
Begrenzing van het havengebied -> Toekomstvast (groene) buffer tussen haven en woongebieden
Behoud landschappelijke kwaliteit, voorkomen versnippering en behoud van openheid
Faciliteren van woningbouw / huisvesting (van arbeidsmigranten)



G Natuurbehoud

Minimale impact op de natuur (natura 2000-gebieden en Natuur Netwerk Zeeland)

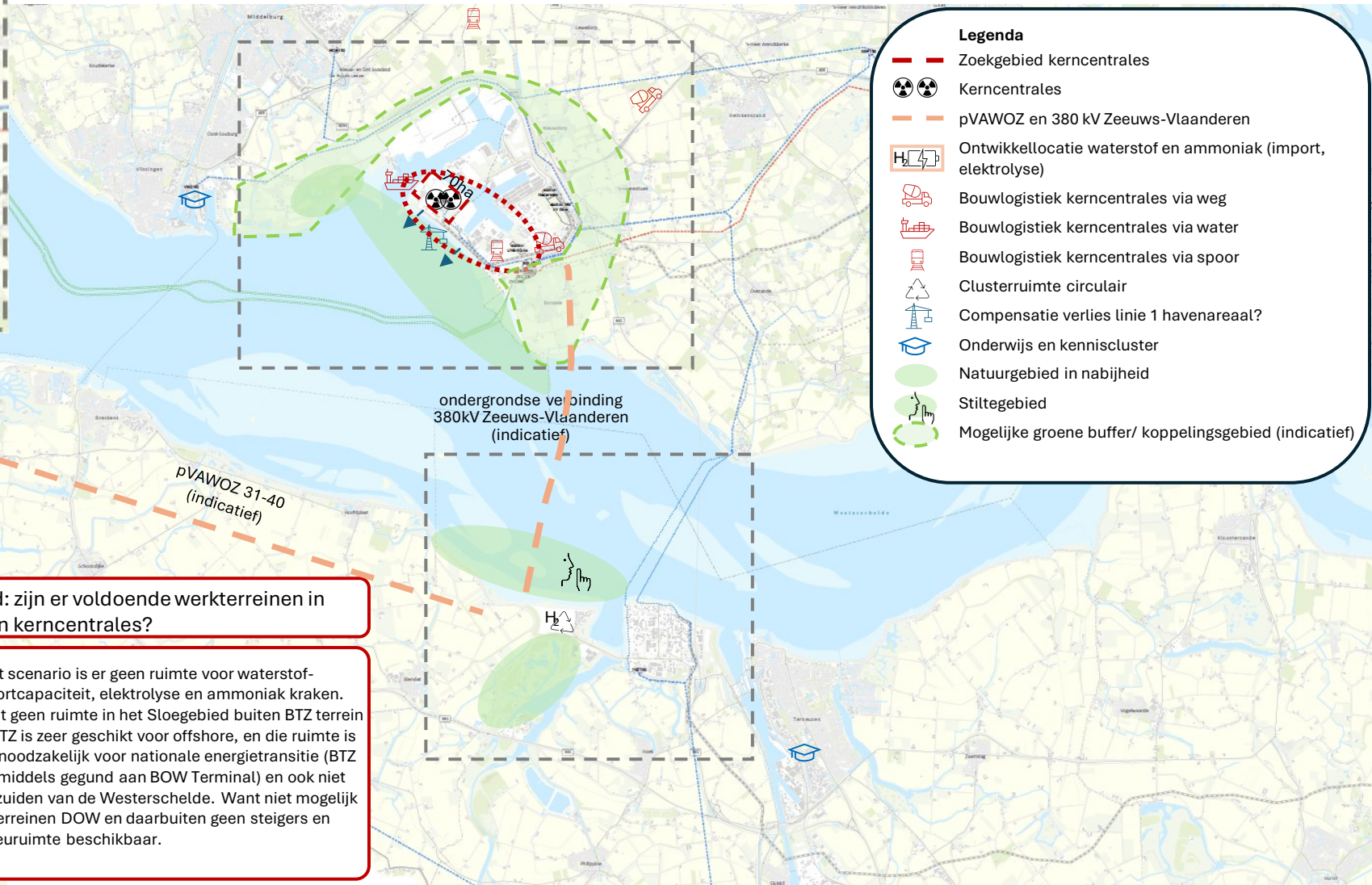
C. Wat als: kerncentrales in Terneuzen



Legenda

- Zoekgebied kerncentrales
- ☢ Kerncentrales
- pVAWOZ en 380 kV Zeeuws-Vlaanderen
- Ontwikkellocatie waterstof en ammoniak (import, elektrolyse)
- Bouwlogistiek kerncentrales via weg
- Bouwlogistiek kerncentrales via water
- Bouwlogistiek kerncentrales via spoor
- Clusterruimte circulair
- Onderwijs en kenniscluster
- Natuurgebied in nabijheid
- Stillegebied
- Mogelijke groene buffer/ koppelingsgebied (indicatief)

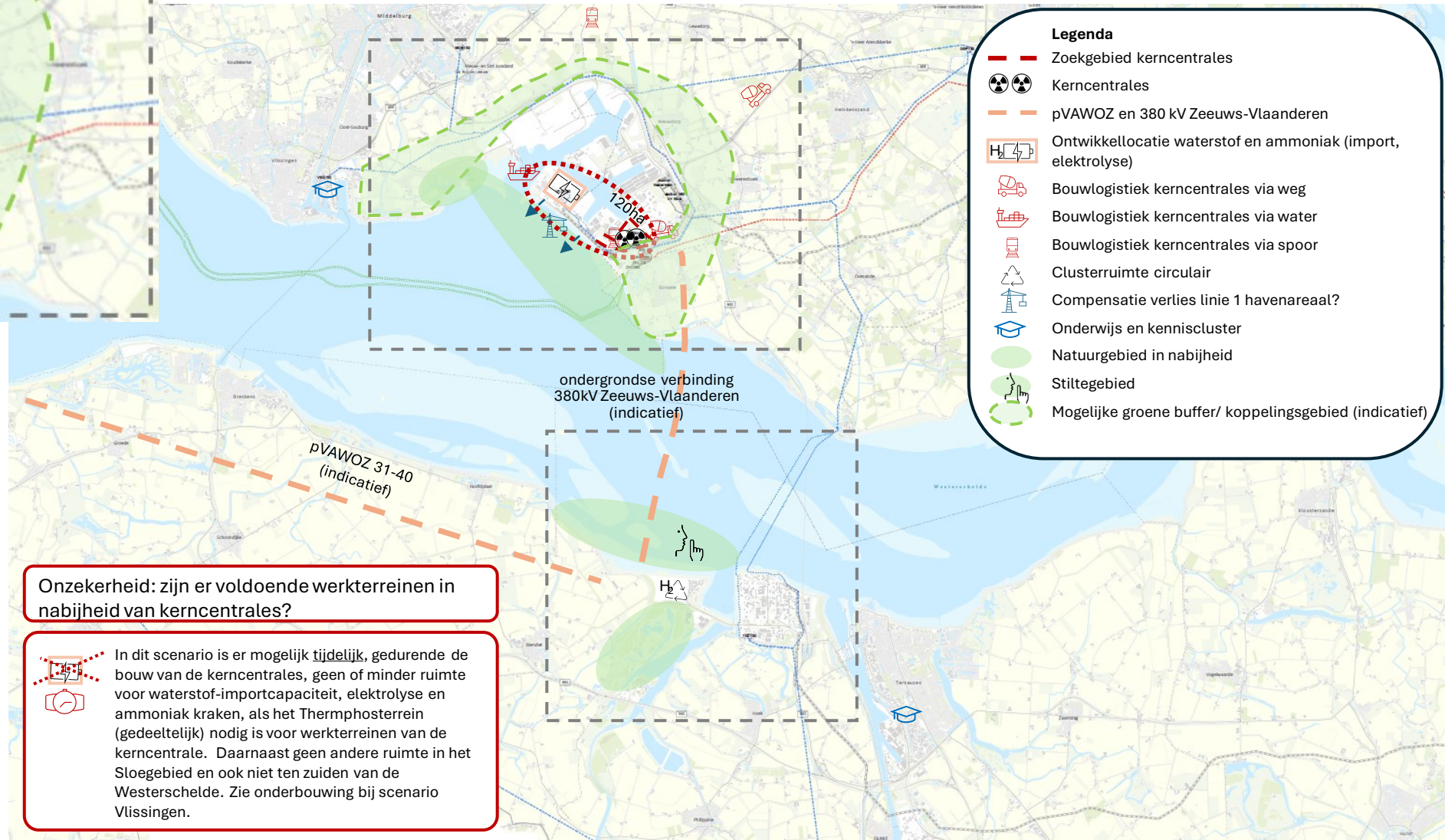
D. Wat als: kerncentrales in Vlissingen



Onzekerheid: zijn er voldoende werkterreinen in nabijheid van kerncentrales?

In dit scenario is er geen ruimte voor waterstof-importcapaciteit, elektrolyse en ammoniak kraken. Want geen ruimte in het Sloegebied buiten BTZ terrein en BTZ is zeer geschikt voor offshore, en die ruimte is ook noodzakelijk voor nationale energietransitie (BTZ is inmiddels gegund aan BOW Terminal) en ook niet ten zuiden van de Westerschelde. Want niet mogelijk op terreinen DOW en daarbuiten geen steigers en milieuruimte beschikbaar.

E. Wat als: kerncentrales in Borsele



F. SWOT - zie bijlagen voor verdere onderbouwing aan de hand van het beoordelingskader

Terneuzen

Sterkte

- Veel ruimte voor kerncentrales en werkterreinen
- Weinig impact op zeehaven assets
- Opwek nabij huidige en potentiële industriële afname
- Weinig bewoning in directe omgeving kerncentrales
- Waterstof en ammoniakcluster kan voortvarend ontwikkelen in Sloegebied

Zwakte

- Enkele particulieren en bedrijven moeten verworven worden
- Ophoging van terrein noodzakelijk
- Nabij Natura2000 (inclusief stiltegebied) en natuurgebied Braakman (NNZ)

Kansen

- Aan beide zijden van de Westerschelde een sterk energiecluster
- Mogelijk versterken grensoverschrijdende inter-connectiviteit Vlaanderen
- Aansluiten op nucleaire kenniscluster in Gent

Bedreigingen

- Afhankelijk van tijdige realisatie van 380 kV Zeeuws Vlaanderen
- Kenniscluster Vlissingen/ Middelburg profiteert mogelijk minder vanwege afstand
- Verlies aan havengebonden terrein indien Mosselbanken wordt benut voor energie. Dit biedt misschien wel opening voor gesprek over nieuw havengebied elders in de Kanaalzone.

Vlissingen

Sterkte

- Toeleidende infra (weg, water, spoor) aanwezig (spoor klein stuk verlengen)
- Hoogspanningsinfra grotendeels beschikbaar
- Weinig bewoning in directe omgeving kerncentrale

Zwakte

- Weinig ruimte voor kerncentrales en werkterreinen
- Waterstof en ammoniakcluster in Sloegebied waarschijnlijk niet mogelijk danwel fors vertraagd
- Gaat ten koste van havengebonden terreinen (ook linie 1), tijdelijk en definitief (2030-2040 zeer groot tekort); geen importcap. waterstof, ammoniak en circul. grondstoffen.
- Ophoging van terrein noodzakelijk

Kansen

- Werkterreinen na bouw kerncentrales inzetten voor grootschalige energie en industrie
- Bestaande terreinen (EPZ, BTZ, Heerema) inzetten voor werkterreinen (is ook bedreiging indien verlies havenact.)
- Nabijheid Kenniscluster Vlissingen/ Middelburg

Bedreigingen

- Meer netcongestie want opwek en afname niet dichtbij
- Druk op de Sloerland neemt toe
- Geen uitbreiding waterstofbackbone naar Sloegebied

Uitzoekvraag: werkterreinen in nabijheid van kerncentrales

Borsele

Sterkte

- Toeleidende infra (weg, water, spoor) aanwezig
- Hoogspanningsinfra beschikbaar
- Grond voor kerncentrales zijn in handen van EPZ

Zwakte

- Weinig ruimte voor kerncentrales en werkterreinen
- Dorpen in nabijheid
- Ophoging van terrein noodzakelijk
- Mogelijke noodzaak tot verleggen zeedijk/weg

Kansen

- Werkterreinen na bouw kerncentrales inzetten voor grootschalige energie en industrie
- Bestaande terreinen (EPZ, BTZ, Heerema) inzetten voor werkterreinen (is ook bedreiging indien verlies havenact.)
- Nabijheid Kenniscluster Vlissingen

Bedreigingen

- Meer netcongestie want opwek en afname niet dichtbij
- Druk op de Sloerland neemt toe
- Mogelijk (tijdelijke) impact op vitale toeleidende haveninfrastructuur door EPZ (spoor, kabels en leidingen)
- Gaat mogelijk tijdelijk ten koste van linie 1 gronden (ca 2030-2040) vanwege werkterreinen
- Waterstof en ammoniakcluster (Thermphos) mogelijk beperkt vanwege werkterreinen

Uitzoekvraag: werkterreinen in nabijheid van kerncentrales

Locatieonafhankelijke bedreigingen

- Mogelijk extra hoogspanningstracé door de Bevelanden om extra stroom af te voeren
- Nabijheid Natura 2000
- Gebrek aan stikstofruimte

Locatieonafhankelijke kansen

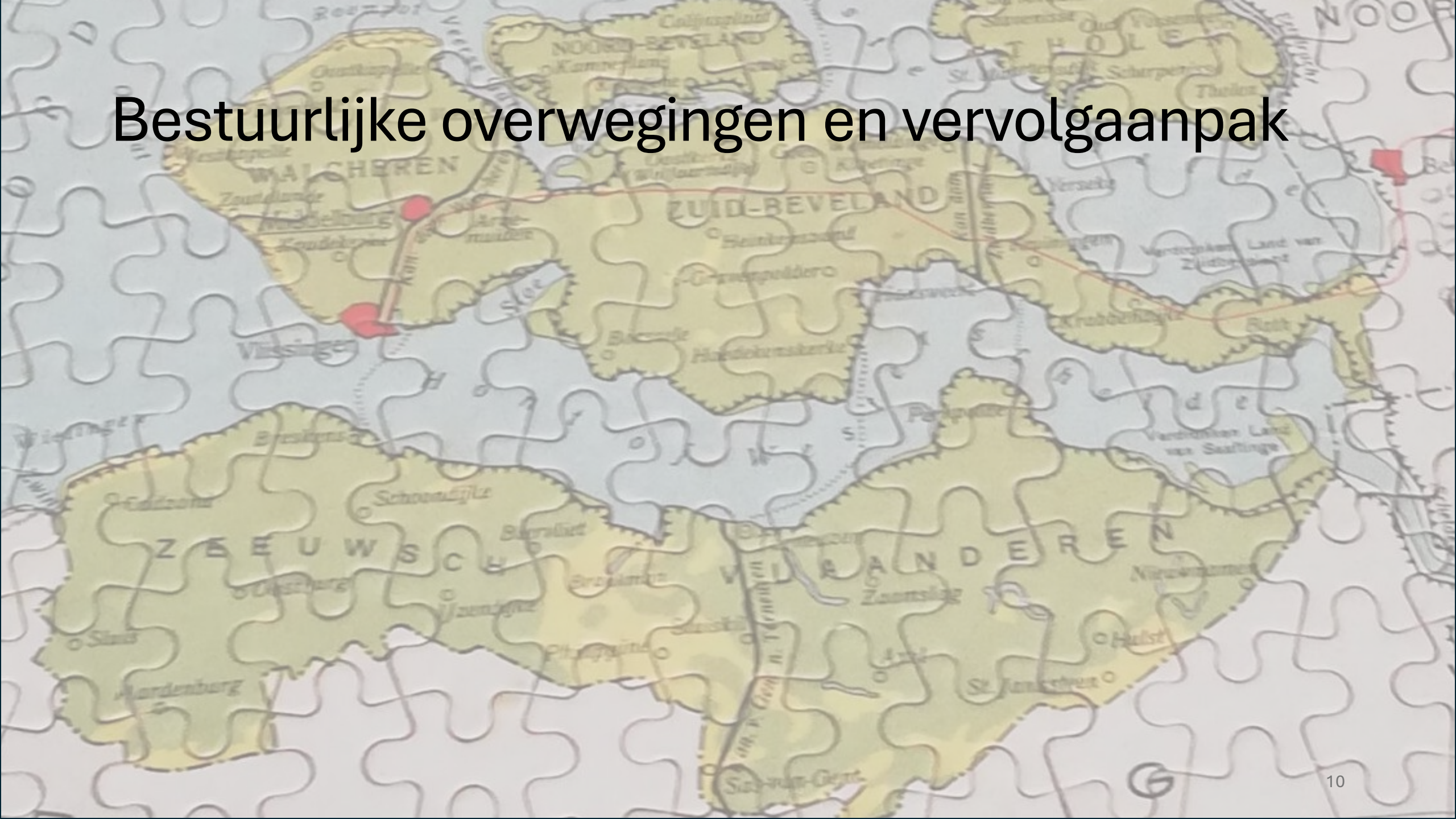
- Versterken Zeeuws industrie- en energiecluster en daarmee regionale elektriciteitsafname verhogen; voorkomen extra hoogspanningstracé door de Bevelanden

- Bevorderen onderwijs, kennisontwikkeling en innovatie
- Landschapsversterking en groene buffer rondom kerncentrales en haven
- Aantrekken van nieuwe Zeeuwen (Zeeland 2050)

G. Inzichten

- Elk scenario heeft qua haalbaarheid, inpasbaarheid en bereikbaarheid van de kerncentrales zijn eigen uitdagingen, die ook nog eens sterk afhangen van de te selecteren vendor. De scenario's onderscheiden zich met name op de ruimte die overblijft voor waterstof en ammoniak, voor linie 1 havengebonden bedrijven en voor het ruimtecluster circulair.
- Scenario Terneuzen biedt per saldo de meeste ruimte voor waterstof en ammoniak, voor linie 1 havengebonden bedrijven en voor het ruimtecluster circulair indien de kerncentrales in de Paulinapolder komen en niet in de Mosselbanken. Aandachtspunt is dat eigendommen van bewoners en bedrijven verworven moeten worden.
- Indien kerncentrales op het Thermphosterrein of op het haventerrein in Terneuzen komen gaat schaars linie 1 havenareaal verloren. Indien kerncentrales op het EPZ-terrein komen, met werkterreinen elders in het Sloegebied, gaat *mogelijk tijdelijk* schaars linie 1 areaal verloren. Het ligt voor de hand dat de regio gecompenseerd wil worden voor (tijdelijk) verlies van haventerrein.
- Er is geen ruimte en draagvlak voor landzijdige uitbreiding van het Sloegebied. Eventuele uitbreiding van linie 1 havengebied is vanuit de regio gezien ruimtelijk alleen mogelijk in de vorm van zeewaartse uitbreiding van het Sloegebied. Een zeewaartse uitbreiding is gelegen aan diep water en is nautisch het beste, en deze heeft deze minder raakvlakken met alle grootschalige energieprojecten. Maar deze uitbreiding kent een fors risico qua vergunbaarheid (N2000) en draagvlak (aantasting Kaloot). Daarnaast zijn er natuurlijk uitbreidingsmogelijkheden in de Kanaalzone.
- N.b.: Als de uitbreiding eigenlijk een compensatie is voor verlies elders is er nog steeds geen sprake van uitbreiding van havenareaal.
- Het ruimtelijk clusteren van import, opslag en productie (elektrolyse, kraken) van waterstof en ammoniak is economisch en ruimtelijk voordelig. Zo'n waterstofcluster vraagt locaties nabij de waterstofbackbone en nabij lokale afnemers, nabij een diepzeekade en nabij (veel) koolstofvrije elektriciteit. Die combinatie is in het Sloegebied voorhanden op het Thermphosterrein. Een waterstofcluster in het Sloegebied verstevigt de business case voor aansluiting op het waterstofnetwerk Zuidwest-Nederland.
- Daarnaast is een waterstofcluster ten zuiden van de Westerschelde gepland, enerzijds ten behoeve van lokale afnemers als Yara en anderzijds als logische combinatie met de aanlanding van windenergie (incl. elektrolyzers, zoals aangegeven in pVAWOZ).
- Voor clusterruimte circulair is nu aangenomen dat er circa 150 ha nodig is, te verdelen over meerdere locaties aan beide zijden van de Westerschelde. Bij voorkeur zowel bij de Mosselbanken als op het Thermphosterrein.
- De energetische systeemstudie moet uitwijzen waar en hoe lokale afname en elektrolyse kan bijdragen aan het voorkomen van extra hoogspanningsverbindingen vanuit Zeeland naar de rest van Nederland.

Bestuurlijke overwegingen en vervolgaanpak



A. Inleiding

1. De provincie Zeeland, de gemeenten Vlissingen, Borsele en Terneuzen en North Sea Port spreken gezamenlijk, in de geest van Zeeland 2050, stevige regionale steun uit voor grootschalige nationale energietransitie-projecten in Zeeland, onder drie Zeeuwse voorwaarden:
 - Versterking Zeeuwse kenniscluster en economie;
 - Versterking Zeeuwse leefkwaliteit, landschap en natuur;
 - North Sea Port blijft haar positie als Europese tophaven versterken.
2. Partijen vinden de scenario-analyse een goede basis om tot gezamenlijke ruimtelijke bevindingen te komen en gezamenlijke vervolgacties.
2. De provincie Zeeland, de gemeenten Vlissingen, Borsele en Terneuzen en North Sea Port trekken hier samen in op.
3. Dit proces sluit aan op het advies van de gebiedsverbinder, de uitvoeringsagenda NOVEX en Zeeland 2050. Wat betreft NOVEX is de afspraak gemaakt dat partijen langjarig en geïntegreerd gaan samenwerken en hun acties en ruimtelijke ingrepen in de NSPD gaan afstemmen. Vanwege uitvoerings-kracht kiezen partijen er op dit moment voor te sturen via de governance van de Ruimtelijke Haventafel en GELZ.
4. De voorlopige ruimtelijke bevindingen op de volgende pagina zijn geformuleerd met de kennis van nu: de scenario's worden verder verdiept op het vlak van veiligheid en energiebalans, en geactualiseerd op basis van participatie en besluitvorming van KGG.

B. Voorlopige ruimtelijke bevindingen

1. VAWOZ 2030-2040: De regio wil maximaal 2 aanlandingen op de kust van West-Zeeuws-Vlaanderen bij Nieuwvliet-Bad via het kortste tracé over land (in lijn met concept regioadvies VAWOZ) naar Mosselbanken/ Paulinapolder.
2. 380kV: De regio wil 380 kV Westerschelde alleen als een ondergrondse verbinding, ook landzijdig in Borsele. De regio hecht grote waarde aan snelle en zorgvuldige realisatie.
3. Nieuwbouw twee kerncentrales:
 - De locaties Paulinapolder/Mosselbanken en Borssele gaan het beste samen met het versterken en verduurzamen van de haven economie.
 - Voor de locatie Borssele is randvoorwaardelijk dat de kerncentrales binnen het Sloegebied worden gebouwd en dat het Rijk eventueel tijdelijk verlies van haventerrein en infrastructuur compenseert.
 - Voor Paulinapolder/ Mosselbanken geldt: de Mosselbanken zijn al gereserveerd voor zeehaven- en circulaire industriegebonden bedrijfsactiviteiten met een hoge milieucategorie. In de Paulinapolder moeten eigendommen van bewoners en bedrijven verworven worden.
- Het Thermphosterrein is in beeld voor de ontwikkeling van Deep-C Circular (zeehaven-gebonden waterstofcluster en circulair). Hier ligt al een vergunningaanvraag voor die de provincie niet kan weigeren bij volledigheid.
4. Waterstof: Het Thermphosterrein is vanwege ligging, ontsluiting en beschikbare ruimte zeer geschikt voor een waterstofcluster van import, opslag en productie. Daarbij is essentieel dat de veiligheid én de Vlissingse ontwikkel-mogelijkheden gewaarborgd blijven, ook langs de toevoer routes (o.a. Vlissingse boulevard). Het is tevens wenselijk om een waterstofcluster ten zuiden van de Westerschelde te ontwikkelen, bijv. nabij de voorziene aanlanding van VAWOZ ten zuiden van de Westerschelde.
5. SMR's: Partijen staan, conform Zeeland 2050, positief tegenover SMR-ontwikkelingen.
6. In alle scenario's is het gewenst om een bufferzone / koppelingsgebied rond het Sloegebied en rond de Kanaalzone in te richten.

C. Vervolgaanpak

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Veiligheidsanalyse en energiebalans van de drie ruimtelijke scenario's | Gereed begin 2026 |
| 2. Opstellen integrale landschapsvisie | Vorbereiding 2025, start 2026 |
| 3. Realiseren Koppelingsgebieden Sloegebied en Terneuzen | Vorbereiding 2025, start 2026 |
| 4. Voorsorteren rijk-regiopakket, no-regret investeren: | Vorbereiding 2025, start 2026 |
| 1. Landschapsversterking | |
| 2. Onderwijs en innovatie | |
| 3. Wonen | |
| 4. Toekomstbestendige havenontwikkeling | BO GELZ 2025 |
| 5. Communicatie: inventarisatie en bevindingen bespreken in volgende bestuurlijk overleg met KGG en ter informatie aan raden en staten | Raden en Staten: begin 2026 |

De vijf punten van de vervolgaanpak worden hierna toegelicht.