

Verslag regionale werksessie Zeeland

Onderwerp: Tweede regionale werksessie Zeeland – Programma VAWOZ 2031-2040

Datum: 12 oktober 2023

Plaats: Middelburg

Deelnemers: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), Rijkswaterstaat (RWS), Provincie Zeeland, TenneT, Gasunie, RVO, gemeente Borsele, gemeente Veere, gemeente Middelburg, gemeente Goes, gemeente Hulst, gemeente Sluis, gemeente Terneuzen, Port of Antwerp-Bruges, Zeeuwse Milieufederatie, Natuurmonumenten, ZLTO, Evides, EPZ, Smart Delta Resources, MOW Vlaanderen, North Sea Port.

Inleiding

Het Programma VAWOZ onderzoekt hoe energie vanuit de windenergiegebieden op zee aan land gebracht kan worden in de periode 2031-2040 en aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet / waterstofnetwerk. Voor deze periode wordt uitgegaan van de realisatie van circa 29 GW windenergie op zee met aansluitingen in de regio's Noord-Nederland, Noord-Holland, Zuid-Holland/Noord-Brabant/Limburg en Zeeland (Noord-Nederland wordt onderzocht binnen het Programma Aansluiting Wind Op Zee (PAWOZ – Eemshaven)). Daarbij wordt tevens een doorkijk gemaakt naar de opgave tussen 2040 en 2050, waarin naar verwachting circa 20 GW aangeland moet worden.

Tot 2031 wordt de windenergie van zee via elektriciteitskabels naar land gebracht. De verwachting is dat vanaf 2031 een deel van de windenergie op zee en/of op land wordt omgezet in waterstof. Dit gebeurt door middel van elektrolyse. Wanneer dit op zee plaatsvindt zal de waterstof via leidingen naar het vasteland gebracht worden. Voor het aansluiten van circa 29 GW windenergie op zee kijkt het Programma VAWOZ 2031-2040 naar circa 10 elektrische verbindingen en circa 2 waterstofverbindingen.

In het Programma VAWOZ onderzoeken we ook de mogelijke effecten van routes en de locaties voor aanlanding van de windenergie op andere maatschappelijke belangen zoals natuur, visserij, landbouw, economie, recreatie, leefomgeving en scheepvaart. Deze kabel- en waterstofverbindingen – inclusief benodigde converter/transformator- en aanlandingsstations op land, hebben impact op de omgeving. Zowel tijdens de aanleg (aanlegfase) als na realisatie (gebruiksfase). Daarom is het belangrijk om zorgvuldige afwegingen te maken en omgevingsbelangen hier vroegtijdig in mee te nemen.

Doel regionale werksessie

In mei heeft de eerste ronde regionale werksessies plaatsgevonden. Tijdens deze werksessies zijn de 'kansrijke oplossingsrichtingen' besproken, oftewel routes op hoofdlijnen en zoekgebieden voor de onderdelen van een elektrische of waterstofverbinding. De kansrijke oplossingsrichtingen worden onderdeel van de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (cNRD). De aandachtspunten, kansen en risico's die zijn geïnventariseerd hebben geleid tot een aanscherping van de kansrijke oplossingsrichtingen. Deze tweede werksessie heeft drie doelen:

- 1) Toelichten en aanvullen van de aangescherpte kansrijke oplossingsrichtingen voor Midden-Zeeland en Zeeuws-Vlaanderen en de aandachtspunten daarbij

- 2) Bespreken en aanvullen van de zoekgebieden voor elektrolyzers die recent zijn toegevoegd aan de scope van het Programma VAWOZ
- 3) Toelichten van het concept beoordelingskader voor het PlanMER en de integrale effectanalyse (IEA)

Disclaimer bij verslag

Dit verslag is een samenvatting van de interactie tijdens de regionale werksessie. De inhoud van het verslag geeft de uitgewisselde informatie en reacties weer die zijn geuit tijdens de sessie. Het kan zijn dat sommige gemaakte aannames en reacties genuanceerder liggen. Een (af)weging van de opgehaalde informatie en de onderbouwing en conclusies over de in het onderzoek mee te nemen kansrijke routes en zoekgebieden is geen onderdeel van dit verslag. De onderbouwing en conclusies over mee te nemen kansrijke oplossingsrichtingen wordt wel gedaan in de cNRD.

Programma

- 14:00 Inleidingen
- 14:30 Aangescherpte kansrijke oplossingsrichtingen
- 15:30 Pauze
- 15:45 Kansrijke zoekgebieden grootschalige elektrolyse
- 16:30 Beoordelingskader en vervolgproces
- 16:50 Afronding en napraten

Inleidingen door EZK en provincie

Roel Jansen (regionale projectleider VAWOZ vanuit EZK) licht het Programma VAWOZ (pVAWOZ) toe en geeft een doorkijk naar het proces van de komende maanden. Zie ook de presentatie die is bijgevoegd. Daarna geeft Martin Wissekerke van de provincie Zeeland een korte inleiding op de werksessie.

Op 21 september was een bestuurlijk overleg (BO) over het onderzoeken van een derde 2GW-verbinding naar het Sloegebied. Draagvlak voor deze verbinding ontbreekt en de routes die op kaart staan hebben veel uitdagingen (op het gebied van ruimte en milieueffecten). In het BO is afgesproken dat de routes richting het Sloegebied wel worden onderzocht, maar de verbinding een bijzondere positie krijgt in het onderzoeksplan van Programma VAWOZ (concept NRD). Na de eerste fase van het planMER onderzoek wordt bekeken of er voldoende onderbouwing is om de derde verbinding niet verder te onderzoeken.

De Provincie Zeeland geeft aan dat er al twee 2GW verbindingen naar het Sloegebied gepland zijn. Voor de provincie is het van belang dat Terneuzen ook aangesloten wordt op de duurzame energie van zee. Dat zal bijdragen aan de positionering van Terneuzen als energie hub en Zeeland als waterstof hub.

Aangescherpte kansrijke oplossingsrichtingen

Froukje Lots van ABCP presenteert de aangescherpte kansrijke oplossingsrichtingen (routes en zoekgebieden op hoofdlijnen) in Midden-Zeeland en Zeeuws-Vlaanderen. Dit is het resultaat van het ontwerpproces van de afgelopen maanden. De belangrijkste aandachtspunten die zijn opgehaald worden toegelicht. De presentaties en kaarten zijn te vinden in de bijlage.

Deelsessies kansrijke oplossingsrichtingen

In twee groepen wordt gediscussieerd over de kansrijke oplossingsrichtingen voor Midden-Zeeland en Zeeuws-Vlaanderen. De belangrijkste aandachtspunten en voorstellen zijn hierna samengevat. De presentaties en kaarten zijn te vinden in de bijlage.

Deelsessie Midden-Zeeland

Aanlandingslocaties

Voor de routes die vanaf zee komen staan twee aanlandingslocaties op de kaart: bij de Veerse Gatdam en bij Breezand. Rijkswaterstaat geeft aan dat de stabiliteit van de primaire kering mogelijk aangetast kan worden als er een derde 2GW-verbinding door de Veerse Gatdam wordt geboord. Mogelijk volstaat een bureauonderzoek niet om dergelijke cumulatieve effecten voldoende te onderzoeken. Daarom is een tweede aanlandingsoptie op kaart gezet, maar deze aanlanding heeft veel aandachtspunten en wordt door geen enkele andere partij als kansrijk gezien. De route ligt in NNN-gebied en Natura 2000-gebied met stikstofoverbelasting. Ook ligt het in een grondwaterwingebied (noodvoorziening) en populair recreatiegebied. Bovendien is het intredepunt van het Veerse Meer technisch complex omdat een boring vanaf het water nodig zal zijn. Daarna is een (complexe) kruising nodig met de kabels van IJmuiden Ver Alpha en Nederwiek 1.

Routes door het Veerse Meer

Er staan twee routes op kaart door het Veerse Meer. Het Veerse Meer is een Natura 2000-gebied, dus de (cumulatieve) effecten op de natuur zijn een belangrijk aandachtspunt. Een ander belangrijk aandachtspunt voor een derde verbinding is het effect op waterkwaliteit. De waterkwaliteit in het Veerse Meer is momenteel slecht. Er zijn ideeën om de waterkwaliteit te verbeteren, zoals het door laten stromen van het Veerse Meer, maar het is nog niet duidelijk welke plannen uitgevoerd zullen worden. Het installeren van een kabel in de waterbodem en de benodigde baggerwerkzaamheden zullen waarschijnlijk botsen met deze ambitie. Als laatste werd benoemd dat onder het Veerse Meer een zoetwaterbel ligt, ter hoogte van de Sint Felixweg. Landbouwgebieden in de omgeving hebben baat bij het behoud van deze zoetwaterbel.

Routes ten zuiden van het Veerse Meer

Er staan drie landroutes op kaart ten zuiden van het Veerse Meer. Voor het uitredepunt uit het Veerse Meer wordt aangegeven dat de ontwikkeling van Waterpark Veerse Meer een aandachtspunt is voor de aanleg van een derde kabel, want de realisatie van het waterpark zal 7-10 jaar duren. Voor de routes over land wordt aangegeven dat het draagvlak weg is in de omgeving, omdat het lijkt alsof de grond voor de zoveelste keer omgeploegd moet worden voor een nieuwe ontwikkeling. Er speelt in het bredere gebied heel veel tegelijkertijd; nieuwe hoogspanningsmasten, het waterstofnetwerk, waterleidingen etc. EZK geeft aan dat er daarom gekozen is om in het Programma VAWOZ een doorkijk te geven naar 2050. Ze willen een eenduidige visie en plan neerleggen voor de aanlanding van alle windenergie op zee.

De route VGD-BSL2 loopt parallel aan de Sloespoorlijn en is ook onderzocht ihkv Net op zee IJmuiden Ver Alpha. De provincie geeft aan dat destijds gezegd werd dat parallellegging zou kunnen leiden tot beïnvloeding van het spoor. Dit heeft er (deels) voor gezorgd dat het tracé uiteindelijk langs de Sloekreek is komen te liggen. De beïnvloeding blijkt echter mee te vallen, daarom staat deze optie weer op kaart in het kader van het Programma VAWOZ. De provincie waarschuwt dat het lastig uit te leggen zal zijn aan de omgeving dat de route nu weer op kaart staat en stelt voor om deze route niet verder te onderzoeken.

Zoekgebied converterstation

Het zoekgebied voor een converterstation is op kaart aangegeven met een cirkel om het toekomstige hoogspanningsstation Sloegebied. Deze cirkel is gebaseerd op het technische uitgangspunt dat een converterstation maximaal 6 km van een hoogspanningsstation kan komen te staan. Een deel van dit zoekgebied valt buiten het Sloegebied. De gemeente Borsele en de provincie geven aan een converterstation buiten het Sloegebied geen optie is. Er zal heel veel weerstand zijn vanuit de omgeving, zoals ook het geval is bij een van de zoekgebieden voor het hoogspanningsstation Sloegebied. Er moet voorzichtig worden omgegaan met draagvlak, wat al zeer beperkt is.

EZK geeft aan in eerste instantie binnen het zoekgebied te willen kijken, maar uit een gesprek met North Sea Port (NSP) blijkt dat de ruimte zeer beperkt is. Er spelen heel veel ontwikkelingen (nieuwe kerncentrales, een hoogspanningsstation, elektrolyse, nieuwe leidingen voor watervoorziening, etc.) en bijna alle ruimte is vergeven. De zeer beperkte ruimte die er nog is, moet ook gebruikt worden voor haven-gebonden activiteiten. Als er geen ruimte is binnen het Sloegebied wil EZK ook locaties buiten het Sloegebied meenemen in het onderzoek. In andere regio's is er plaatselijk ook zeer weinig draagvlak; dit is daarom op zichzelf geen argument zijn om een locatie niet verder te onderzoeken. Het onderzoek kijkt niet alleen naar milieueffecten, maar omgeving is ook onderdeel van de integrale effectenanalyse. Een voorbeeld van een mogelijke locatie buiten het Sloegebied is Sloepoort (grondgebied van NSP). De Provincie en gemeente geven aan dat Sloepoort heel dicht bij het dorp 's-Heerenhoek ligt en dat dit veel weerstand zal opleveren. Verschillende deelnemers roepen op om de zorgen van de omgeving serieus te nemen. De gemeente Borsele geeft aan dat als de cirkel van 6 km op de kaart blijft, dat het belangrijk is om aan te geven wat het doel is van de cirkel en dat dit een indicatief zoekgebied is.

Een belangrijke zorg vanuit de omgeving is het geluid van een converterstation. Men heeft nu al last van het geluid uit het Sloegebied. Er worden nog veel meer projecten gerealiseerd in het Sloegebied de komende jaren. Geluid en de cumulatieve effecten daarvan zijn daarom een belangrijk aandachtspunt voor het onderzoek.

Er wordt gevraagd hoe de ruimtelijke afwegingen gemaakt worden over de (vele) ontwikkelingen in het Sloegebied. Het lijkt op dit soort bijeenkomsten alsof projecten geen rekening houden met elkaar en er geen duidelijke visie is voor het gebied. EZK geeft aan dat er veel afstemming plaatsvindt tussen de programma's en dat dezelfde minister(raad) beslist over veel van deze ontwikkelingen.

Deelsessie Zeeuws-Vlaanderen

Waterstof in Terneuzen

Het Programma VAWOZ kijkt naar het aanlanden van ca. 10 elektrische verbindingen en 2 waterstofverbindingen. Daar zijn op dit moment meerdere routes voor in beeld die onderzocht gaan worden in de IEA/PlanMER. Gasunie heeft de voorkeur om met 1 waterstofverbinding aan te landen in Groningen (o.a. door de keuze van de minister voor een demonstratieproject waterstofproductie in windenergiegebied Ten Noorden van de Wadden), maar hier wordt in het Programma VAWOZ een integrale afweging over gemaakt. In de omgeving van Terneuzen is veel interesse voor een aanlanding in de vorm van waterstof. Er is nu al heel veel vraag naar waterstof in Terneuzen en een groot deel van de waterstofproductie in Nederland vindt momenteel plaats in Terneuzen. De provincie vraagt om alle waterstofroutes gelijkwaardig te behandelen in het onderzoek.

Aandachtspunten van routes door de Westerschelde

Het is nog niet duidelijk hoeveel elektrische aanlandingen kunnen aansluiten op het nieuwe hoogspanningsstation in Terneuzen. Via de routes die op kaart staan kunnen dus meerdere verbindingen aangelegd worden. Dit heeft gevolgen voor het ruimtebeslag. Ruimte in de Westerschelde is schaars, dus er wordt gevraagd om het ruimtebeslag van de aanlandingen zo snel mogelijk in kaart te brengen.

Scheepvaart is een belangrijk aandachtspunt voor routes door de Westerschelde. Hinder voor scheepvaart en stremming van de vaarweg tijdens de aanleg moet zo veel mogelijk beperkt worden. Kijk daarom of de vaarweg haaks gekruist kan worden. In de vaargeul moet een kabel/leiding begraven worden op -25m LAT. Dit niet alleen voor de vaargeul die op kaart staat, maar ook voor de zone hier omheen (de betonnen vaargeul). Buiten deze vaarzone moet de kabel minimaal 3 meter gronddekking hebben. De dynamiek van de Westerschelde is hierbij een belangrijk aandachtspunt, want daardoor kunnen kabels weer blootspoelen.

De routes gaan door twee Natura 2000-gebieden: Westerschelde en Vlakte van de Raan. Een aandachtspunt voor de effectbeoordeling is dat er weinig monitoringsdata is voor Vlakte van de Raan. Naast de Natura 2000-gebieden en de Hooge Platen zijn er ook andere natuurwaarden in het plangebied. Er zijn meerdere broedvogelgebieden, waaronder een gebied naast het mosselgebied. Neem ook de effecten op deze gebieden mee naast de effecten op de Natura 2000-gebieden. Een ander aandachtspunt is ruimte voor natuurherstel. Er wordt aangegeven dat in de bredere omgeving 100 ha gevonden moet worden voor natuurherstel; dit hoeft niet te botsen met de aanlandingen.

Andere aandachtspunten voor de routes door de Westerschelde zijn:

- Impact op zandoverslag;
- Impact op stortzones;
- Impact op mosselhangcultuur en mosselpercelen (de route lijkt door het mosselgebied te gaan);
- Impact van ontplofbare oorlogsresten (dit geldt ook voor de routes over land);
- Impact op zinkerleiding;
- Verzanding van de Westerschelde.

Aandachtspunten van routes over land

Er staan meerdere routes over land op de kaart. Er wordt toegelicht dat de dikte van de lijn niet op schaal is ingetekend. ABCP onderzoekt nog hoeveel verbindingen er vanuit het energiesysteem mogelijk en wenselijk zijn. Daaruit volgt een bandbreedte van het aantal verbindingen dat naar Terneuzen zou kunnen komen. Daarna volgt het onderzoek van de ruimtelijke impact.

De routes over land lopen voor een groot deel door de gemeente Sluis, maar de stroom en waterstof wordt aangesloten in de gemeente Terneuzen. Daarom lijkt het of de lasten en lusten niet gelijk verdeeld zijn. Dit moet goed worden uitgelegd aan de omgeving. De gemeente Terneuzen adviseert om de omgeving ruim voor de start van de RCR-procedures te informeren over de voorkeursalternatieven en om grondeigenaren en bewoners vroegtijdig te betrekken.

De gemeente Sluis geeft aan dat de ruimtelijke impact van de aanleg van de kabels en leidingen niet onderschat moet worden. De routes kruisen strand, duinen en open grasland. Er moet rekening gehouden worden met en onderzoek gedaan worden naar de impact op natuurwaarden en

landschappelijke waarden, waaronder de ontwikkeling van een landschapspark in de Zwinstreek. De gemeente Terneuzen en Sluis geven aan dat onderzoek ook moet kijken naar niet gesprongen explosieven, archeologie en bodem. Onderzoeken op het gebied van natuur, archeologie en bodem kunnen lang duren, dus houd hier rekening mee.

Een van de routes over land loopt parallel langs de N61. Er zijn kansen om de route in de berm van de weg te leggen en daarmee hinder voor de omgeving te beperken. Er wordt aangegeven dat hier al kabels liggen, dus dat er mogelijk geen ruimte is. Dit zal verder onderzocht moeten worden. Voor de ondergrondse infrastructuur wordt gevraagd om te kijken naar de Structuurvisie ondergrond.

Voor de route voor de waterstofleiding in de gemeente Terneuzen geldt dat deze past binnen de gemeentelijke Structuurvisie Buisleidingen. Ook wordt gevraagd of de elektrische routes parallel kunnen liggen aan de nieuwe bovengrondse hoogspanningsverbinding voor 380kV Zeeuws-Vlaanderen.

Zoekgebied converterstations en integrale benadering van ruimte

In de omgeving van Terneuzen wordt niet alleen gekeken naar de aanlanding van wind op zee, maar ook naar een nieuw 380kV-station inclusief bovengrondse hoogspanningsverbinding. North Sea Port geeft aan dat er ook andere energietransitie-projecten lopen. Daarom moet gekeken worden naar hoe deze infrastructuur logisch geplaatst kan worden en wat wel en niet mogelijk is. Hierbij zijn de belangen van partijen in de omgeving ook belangrijk. Er moet integraal gekeken worden naar de beschikbare ruimte.

Bijvoorbeeld, het is de vraag of er op de Mosselbanken ruimte is voor een 380kV-station, een converterstation én een elektrolyser. Er moet een gesprek gevoerd worden met North Sea Port over mogelijke locaties voor een converterstation. Provincie Zeeland maakt een CES samen met de industrie en verzoekt de sector ook mee te nemen in de afweging over de aanlandingen van wind op zee.

Kansrijke zoekgebieden grootschalige elektrolyse

Froukje Lots licht toe waarom er in het Programma VAWOZ gekeken wordt naar zoekgebieden voor grootschalige elektrolyse op land en welke uitgangspunten gehanteerd worden. Daarna worden de eerste zoekgebieden die op kaart staan toegelicht. De presentatie en kaarten zijn te vinden in de bijlage.

Er wordt gevraagd wat de eisen zijn aan het grote oppervlaktewater. Het water kan zowel zoet als zout zijn. Voor het gebruik van zout water is een ontziltingsinstallatie nodig. Dit is meegerekend in het ruimtebeslag. Het exacte ruimtebeslag van een ontziltingsinstallatie is niet precies duidelijk, maar het zal waarschijnlijk relatief beperkt zijn.

Er wordt gevraagd waarom een klant niet direct aangesloten kan worden op een converterstation. Een elektrolyser werkt op een lager spanningsniveau dan het net op zee. Gelijktijdig kan echter niet omgezet worden naar een lager spanningsniveau. Er is daarom sowieso eerst transformatie nodig naar wisselstroom. Verder zou dat betekenen dat er altijd 2GW aangesloten moet worden op een elektrolyser gezien het niet mogelijk is om de 2 GW van 1 kabel op te splitsen naar het benodigd aantal MW/GW's voor de elektrolyser. Daarnaast is het op dit moment wettelijk gezien niet mogelijk om een TenneT kabel direct aan te sluiten bij een private partij en is het net op zee onderdeel van het publieke net, dus dan spelen er vragen rondom wie er betaalt voor de verbinding.

Er wordt gevraagd hoeveel elektrolyzers er moeten komen. Er zijn geen doelstellingen voor het aantal elektrolyzers. Uit de analyse voor systeemintegratie moet blijken wat nodig is vanuit het perspectief van netbalancing.

Deelsessies zoekgebieden grootschalige elektrolyse

Deelsessie Midden-Zeeland

Sloegebied en samenhang met andere activiteiten

Er spelen veel nieuwe ontwikkelingen in het Sloegebied, wat betekent dat er zeer weinig ruimte is. Er komt een nieuw hoogspanningsstation, mogelijk nieuwe kerncentrale(s), het waterstofnetwerk, diverse aansluitingen van wind op zee. Het is belangrijk dat er zorgvuldig wordt afgestemd met al deze ontwikkelingen en dat er een logisch verhaal zit achter de ontwikkeling van het hele gebied. Er zijn al verschillende initiatieven voor elektrolyzers in het Sloegebied, o.a. door Orsted en H2Volt. Het is de vraag of er nog meer elektrolyse nodig is met alle initiatieven die al lopen.

North Sea Port geeft aan open te staan voor een gesprek om te kijken wat er qua ruimte nodig is voor een elektrolyser, en eventueel welke ruimtelijke verschuivingen mogelijk zijn. Beschikbare ruimte gaat het niet alleen over de elektrolyse-installatie zelf (waarvoor nu gerekend wordt met 20 hectare per GW), maar het gaat ook om de kabels en leidingen die nodig zijn voor de aansluiting op het hoogspanningsstation, waterstofnetwerk en de toe- en afvoer van water. Kabel- en leidingenstroken zitten bijna vol.

Het Sloegebied heeft milieucategorie 6. Volgens de gemeente Borsele is het niet logisch en wenselijk om een dergelijk gebied te gebruiken voor een elektrolyser. Bovendien is het Sloegebied primair aangewezen voor haven-gebonden activiteiten (voor de diepzeehaven). NSP heeft geïnvesteerd in een nieuwe kade aan de Quarleshaven. Er moet voldoende ruimte blijven voor haven-gebonden activiteiten.

Waterverbruik

Een elektrolyser kan zowel zoet water als zout water gebruiken. Het ligt voor de hand om gebruik te maken van het zoute water in de Westerschelde. Hiervoor is een ontziltingsinstallatie nodig, maar deze neemt niet veel extra ruimte in beslag (en is onderdeel van de 20 ha waar mee gerekend wordt). Ontzilten kost echter veel stroom, dus dit is niet heel efficiënt. Men geeft aan dat externe zoetwateraanvoer niet in lijn lijkt te zijn met de principes van Water en bodem sturend.

Deelsessie Zeeuws-Vlaanderen

Ruimtebeslag en kansrijke zoekgebieden

Een elektrolyser heeft een grote ruimtelijke impact. Er wordt nu gezocht naar een gebied van 20 hectare voor een 1GW-elektrolyser. Deze ruimte wordt gezocht in dezelfde omgeving waar ook ruimte voor het hoogspanningsstation en converterstation(s) wordt gezocht. North Sea Port geeft aan in gesprek te willen met de gemeente Terneuzen, EZK en TenneT om te kijken hoe de ruimte zo efficiënt mogelijk benut kan worden.

Een van de zoekgebieden voor een elektrolyser is De Mosselbanken, een gebied van ca. 60 ha. Dit terrein heeft milieucategorie 5. Hier worden mogelijk ook andere ontwikkelingen gepland, dus er moet ook een alternatief zoekgebied onderzocht worden. De westoever van het kanaal Gent-Terneuzen wordt ook als kansrijk zoekgebied gezien.

Waterverbruik en restproducten elektrolyse

In het elektrolyse-proces wordt water gebruikt. Water is nodig voor de productie van waterstof en voor koeling. Het is nog niet duidelijk hoeveel water er nodig is. Er wordt gevraagd of het koelwater ontzilt moet worden. Als dit het geval is, is een mogelijke kans dat dit zoetwater na gebruik in het kanaal gepompt wordt om verzilting tegen te gaan. Let op dat water uit de Westerschelde vervuild is, waardoor restproducten ook vervuild raken. Het inlaten en lozen van koelwater (in de Westerschelde of in het kanaal Gent-Terneuzen) kan ook negatieve effecten hebben op de ecologie. Als het restwater geïnfiltreerd wordt kan dit ook een effect hebben op de bodem. Een restproduct van het ontzilt water is pek. Het lozen hiervan kan ook ecologische effecten hebben.

Bij het omzetten van elektriciteit naar waterstof komt warmte vrij. Het warmtenet van Terneuzen kan deze restwarmte benutten. Bij elektrolyse komt ook zuurstof vrij. Dit kan mogelijk ook benut worden door bedrijven in de omgeving, zoals bijvoorbeeld Air Liquide (produceert nu ook zuurstof in Terneuzen).

Milieueffecten elektrolyser

Er wordt aandacht gevraagd voor het geluid dat geproduceerd wordt tijdens de aanleg- en gebruiksfase. Dit kan een impact hebben op omgeving en volgen hebben voor Natura 2000-doelstellingen en/of soorten. De beschikbare geluidsruimte op bedrijventerrein is ook een aandachtspunt. De koeltorens van een elektrolyser kunnen ook een impact hebben op het landschap, zeker als ze in open gebied komen te staan. Daarnaast is een aandachtspunt dat de effecten van een elektrolyser grensoverschrijdend kunnen zijn.

Mogelijk zijn er kansen om een natuurinclusief ontwerp te maken van een elektrolyser. Er wordt gevraagd of een elektrolyser drijvend op een spaarbekken kan worden gerealiseerd. Evides geeft aan dat dit niet wenselijk is omdat dit botst met de productie van drinkwater en industriewater vanuit deze spaarbekken.

Beoordelingskader en vervolgproces

Bibi Bregman van ABCP geeft een toelichting over de effectbeoordeling van de IEA/PlanMER en het concept-beoordelingskader. Als afronding wordt uitgelegd wat er wordt gedaan met de informatie die is opgehaald.

Er wordt gevraagd of alle routes en zoekgebieden die worden onderzocht in het Programma VAWOZ op landelijk niveau tegen elkaar afgewogen worden, of dat er op regionaal niveau naar gekeken en over besloten wordt. In het Programma VAWOZ wordt een landelijke integrale afweging gemaakt over de voorkeursalternatieven, maar er wordt ook ingezoomd op het regionale plaatje. De effectbeoordeling zal ook naar deze verschillende niveaus kijken.

Acties en uitzoekpunten voor vervolg

Midden-Zeeland:

- Afstemmen met Rijkswaterstaat of het nodig is om een alternatieve aanlanding te onderzoeken bij de Veerse Gatdam i.v.m. zorgen over de stabiliteit van de kering, of dat een andere oplossing of afspraak mogelijk is.

Zeeuws-Vlaanderen:

- Nevenvaargeulen en ankergebieden op kaart zetten.
- Kijk of hoofdvaarweg haaks gekruist kan worden.
- Gesprek met NSP, Terneuzen, TenneT en EZK over ruimte in omgeving Terneuzen voor converterstations en elektrolyser.

Bijlage: Presentaties

Regionale werksessie Zeeland – nr. 2

Programma VAWOZ 2031-2040

12 oktober 2023

Programma

14:00 Welkom en inleiding Programma VAWOZ

14:30 Aangescherpte kansrijke oplossingsrichtingen + discussie

15:30 Pauze

15:45 Kansrijke zoekgebieden grootschalige elektrolyse + gesprek rond de kaarten

16:40 Beoordelingskader en vervolgproces

17:00 Afronding en napraten



Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Werksessie 12 okt 23

Programma VAWOZ 2031-2040

Roel Jansen

Senior projectleider VAWOZ
Regio Zeeland



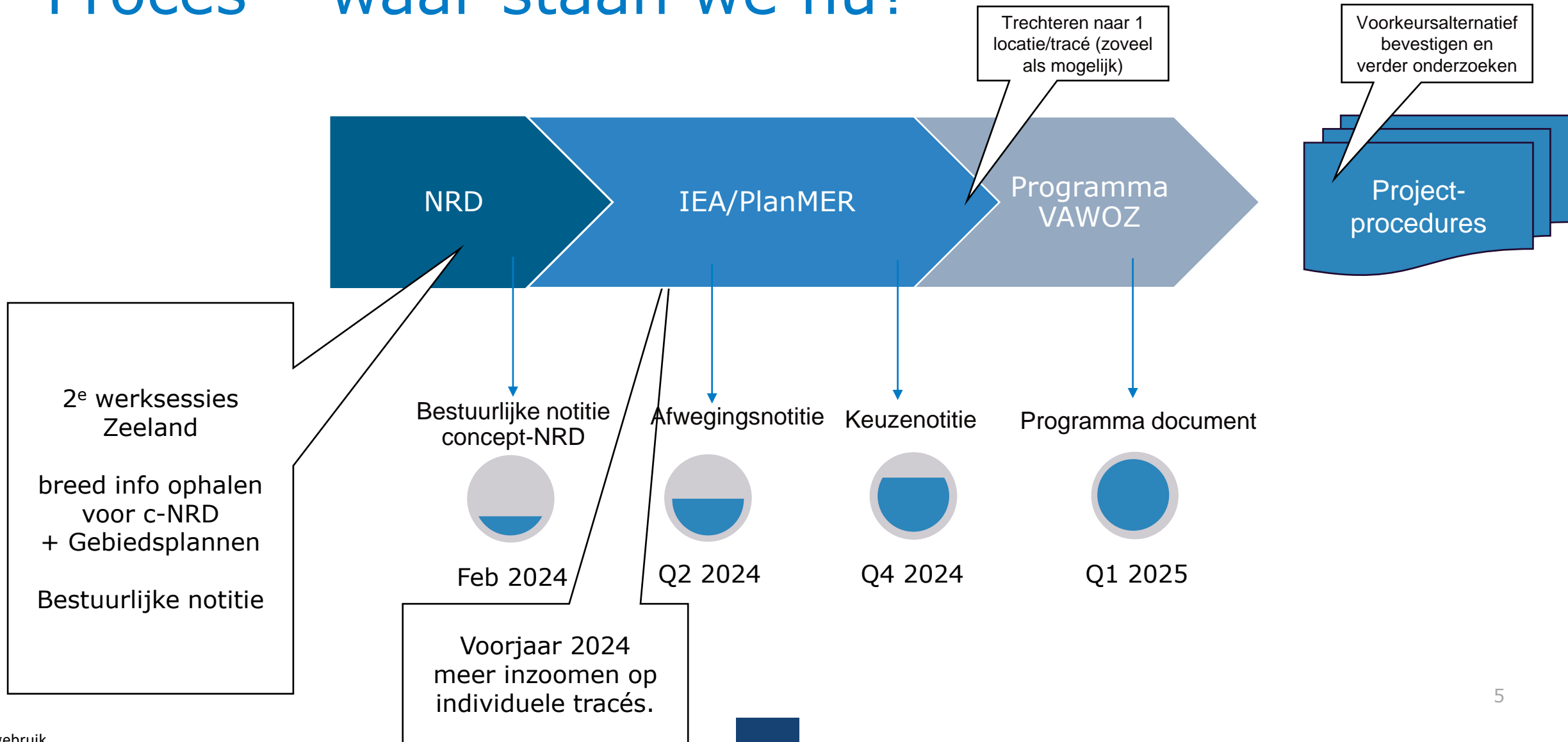
Doel VAWOZ

- > Aanlanden te realiseren windparken in 2031-2040
 - Ca 10 elektrische verbindingen
 - 2 waterstofverbindingen
- > Ook alternatieven uit PAWOZ-Eemshaven en Nederwiek 3
- > Ruimte voor grootschalige elektrolyse





Proces – waar staan we nu?





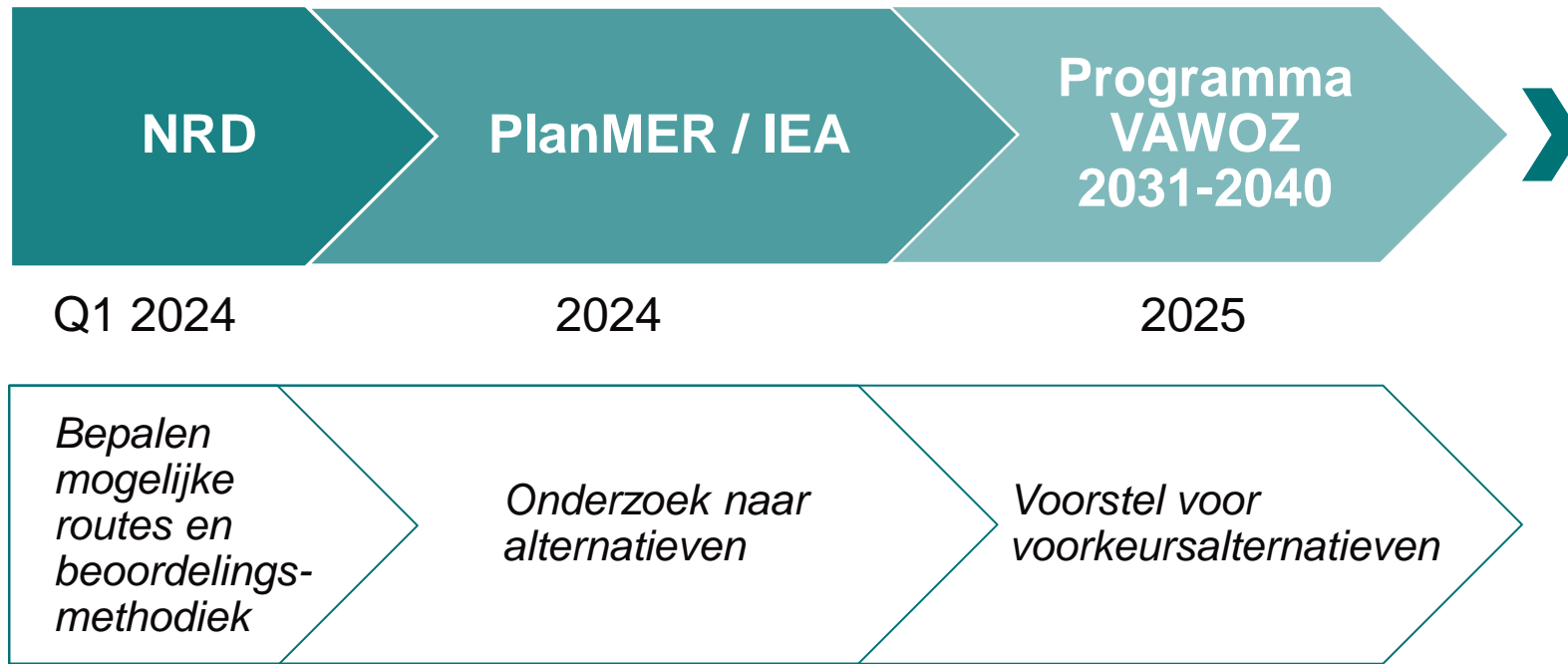
Derde 2GW-verbinding Midden-Zeeland

- › **Waarom een derde 2GW verbinding naar Sloegebied via Veerse Meer onderzoeken**
 - Laaghangend fruit is op
 - Zorgvuldig proces







- › **Afspraken BO pVAWOZ Midden Zeeland**
 - Een derde verbinding onderzoeken maar deze afzonderlijk positioneren in de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau met goede uitleg waarom onderzoeken
 - Duiden nagenoeg ontbreken van draagvlak + grote ruimtelijke uitdagingen
 - Na fase 1 onderzoek (m.e.r. + integrale effectenanalyse) bezien of voldoende onderbouwing derde verbinding niet mee te nemen naar tweede fase
 - Omgeving goed informeren > oa bestuurlijk vaststellen integrale woordvoeringslijn

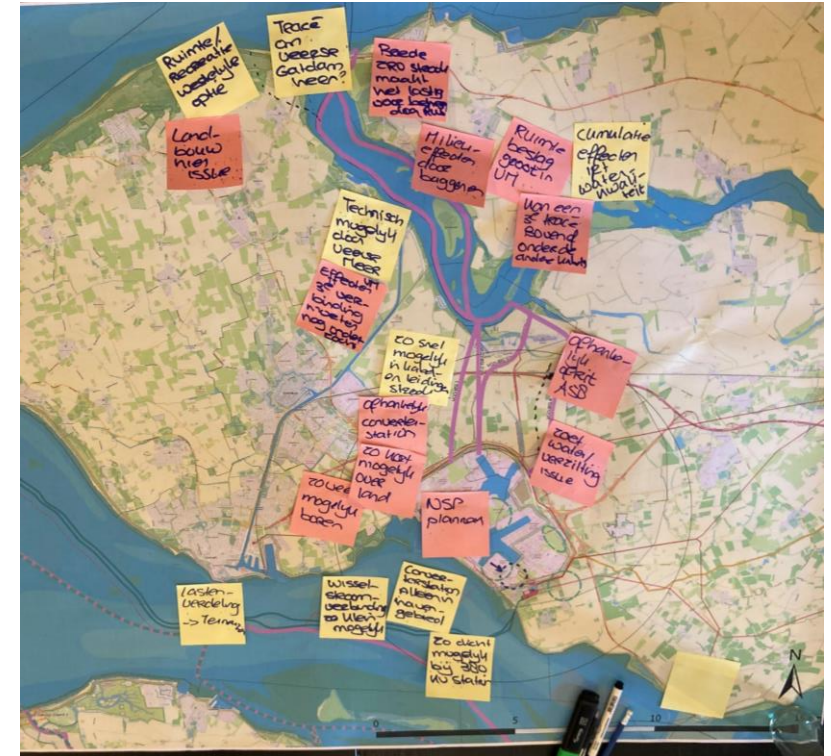
Aanscherpen kansrijke oplossingsrichtingen

Programma VAWOZ



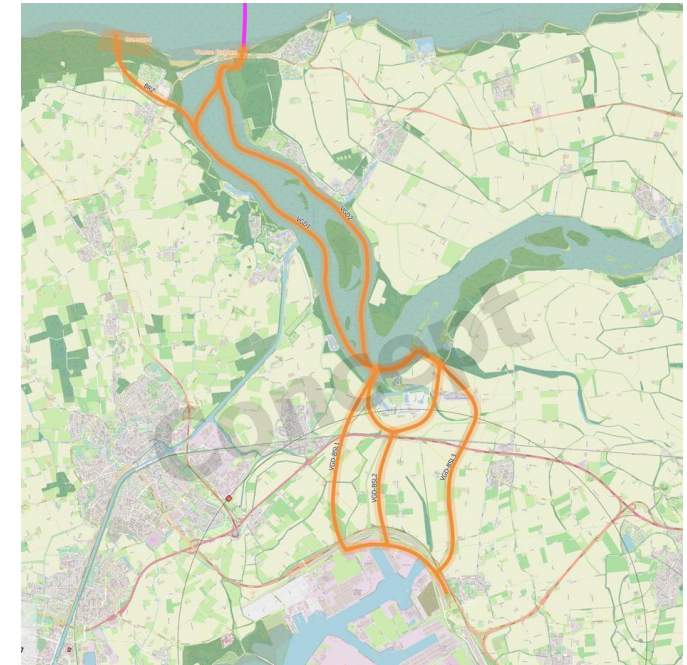
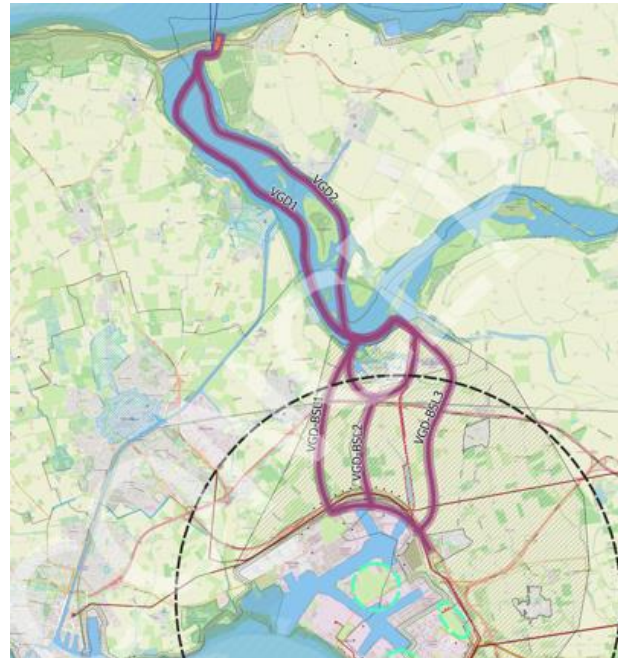
Wat hebben we gedaan?

-  mei: eerste regionale ontwerpessie met stakeholders
-  aug: groeidocument kansrijke oplossingsrichtingen
-  30 aug: werksessie Westerschelde
-  12 okt: tweede regionale werksessie met stakeholders
-  aug-okt: aanscherpen kansrijke oplossingsrichtingen
-  20 nov: bestuurlijke adviesnotitie kansrijke oplossingsrichtingen



Resultaat ontwerpproces: kansrijke oplossingsrichtingen

- Kansrijke routes (op hoofdlijnen) en zoekgebieden voor de onderdelen die nodig zijn om windenergie vanaf zee naar de aansluitlocaties op land te brengen (waterstof of elektriciteit)
- Worden opgenomen in Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) (terinzagelegging feb 2024)



Midden-Zeeland: aandachtspunten kansrijke oplossingsrichtingen

Algemeen: weinig draagvlak voor een derde 2GW verbinding.

Aanlanding en routes door Veerse Meer

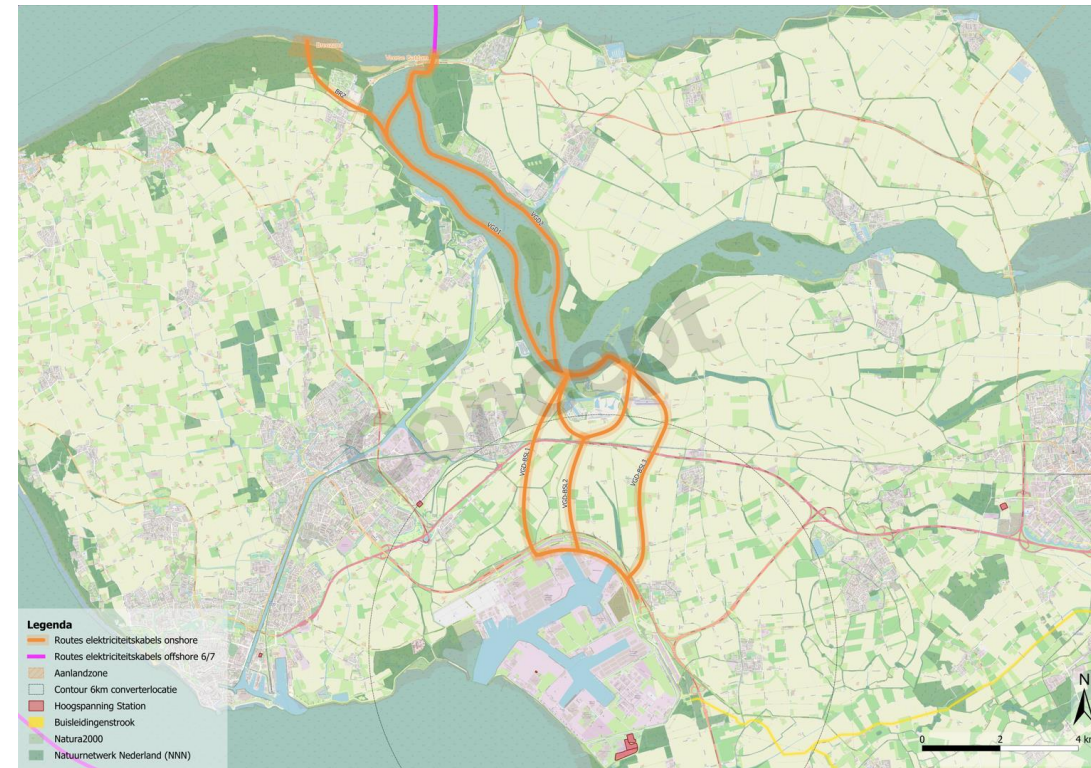
- Kruising veerse Gatdam: mogelijke impact op stabiliteit van dam
- Alternatieve aanlanding: impact op natuur en recreatie
- Weinig ruimte in het Veerse Meer
- Groot baggervolume → vertroebeling en waterkwaliteit

Routes over land (ten zuiden van Veerse Meer)

- Parallelligging Net op zee IJmuiden Alpha en Nederwiek 1 niet mogelijk i.v.m. warmteontwikkeling kabels
- Zo kort mogelijk / zo snel mogelijk in de kabel- en leidingenstrook
- Impact op recreatie ten zuiden van Veerse Meer
- Cumulatieve effecten

Converterstation

- Beperkte ruimte binnen het Sloegebied & impact van geluid





Legenda

- Routes elektriciteitskabels onshore
- Routes elektriciteitskabels offshore 6/7
- Aanlandzone
- Contour 6km converterlocatie
- Hoogspanning Station
- Buisleidingenstrook
- Natura2000
- Natuurnetwerk Nederland (NNN)

0 2 4 km



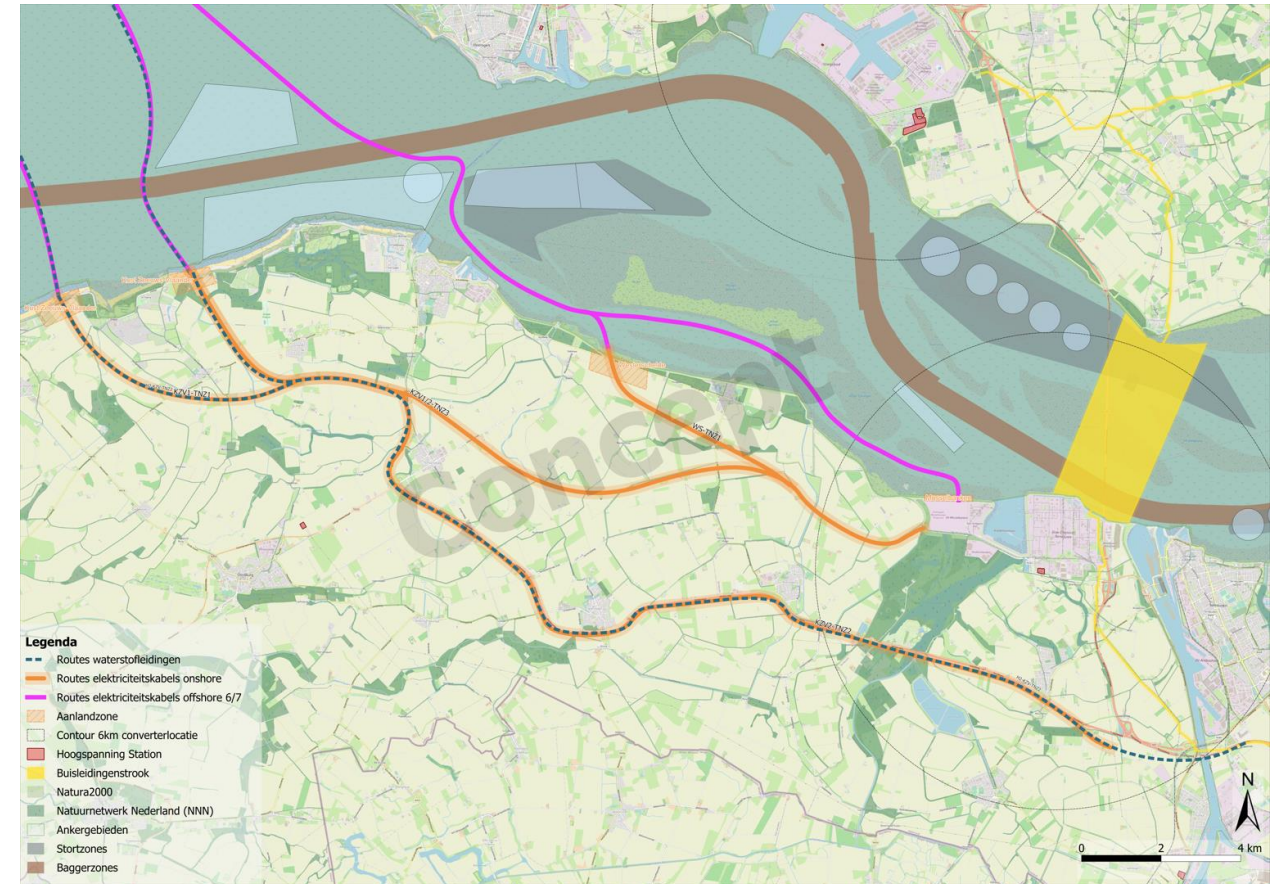
Zeeuws-Vlaanderen: aandachtspunten kansrijke oplossingsrichtingen

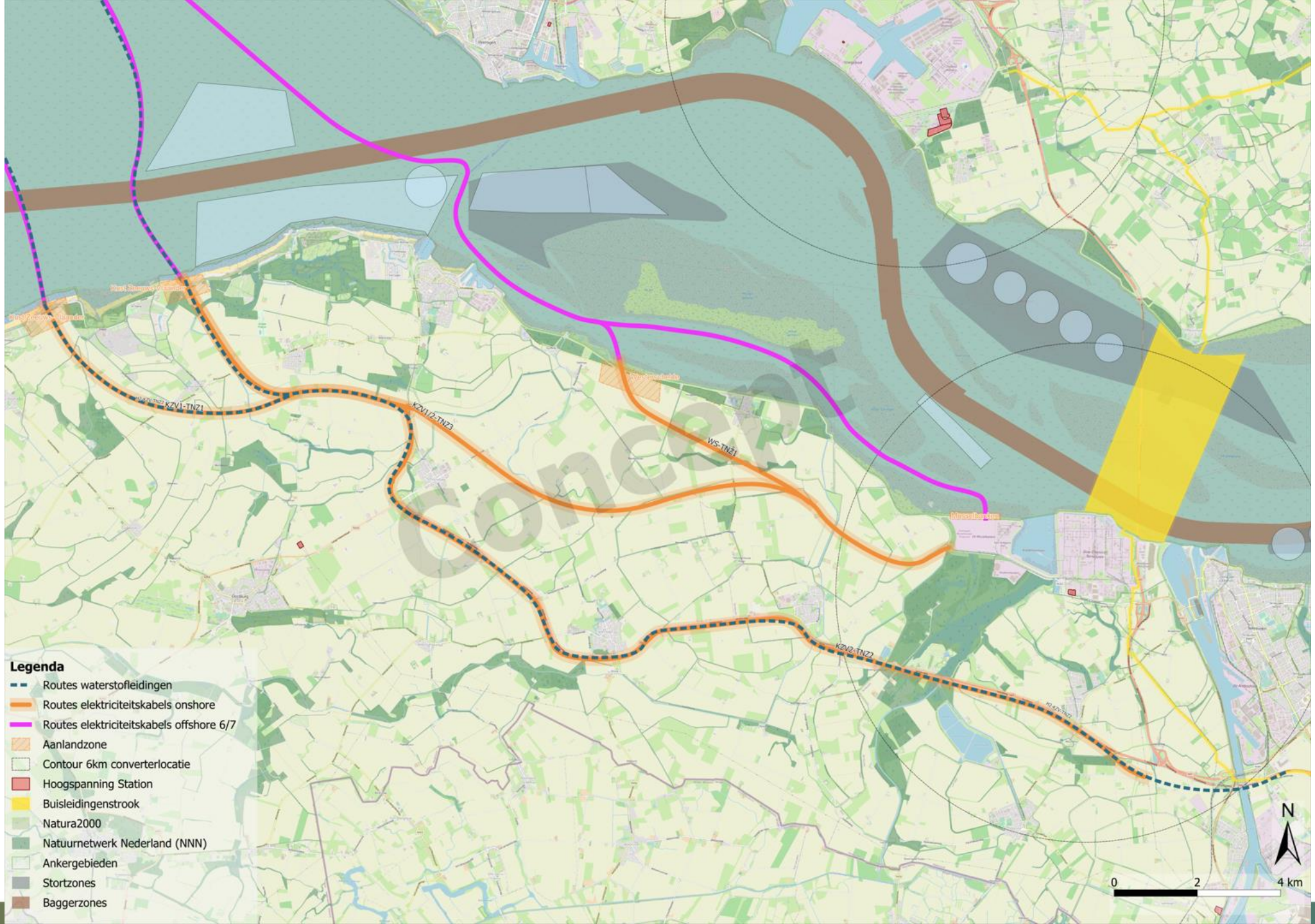
Routes door Westerschelde

- Effecten op Natura-2000 en Hooge Platen (zeehonden en broedkolonies)
- Impact dynamische bodem - kabels/leidingen zeer diep begraven & veel onderhoud
- Vlaamse overheid: gronddekking van kabel/leiding en randvoorwaarden scheepvaart
- Uitdagingen aanleg in ondiep water
- Ontplofbare oorlogsresten waterbodem
- Noordelijke route niet verder onderzoeken

Routes door Zeeuws-Vlaanderen

- Routes over land zijn relatief lang dus relatief meer hinder voor omgeving
- Impact op recreatieve en landschappelijke waarden
- Doorkruisen natuurgebieden (Duinen en Braakman)
- Technisch minder uitdagend & mitigeerbaar
- Brede berm N61 biedt kansen





Legenda

- Routes waterstofleidingen
- Routes elektriciteitskabels onshore
- Routes elektriciteitskabels offshore 6/7
- Aanlandzone
- Contour 6km converterlocatie
- Hoogspanning Station
- Buisleidingenstrook
- Natura2000
- Natuurnetwerk Nederland (NNN)
- Ankergebieden
- Stortzones
- Baggerzones



Discussie in twee groepen

- Hoe kijken jullie er tegenaan dat dit de kansrijke routes en zoekgebieden voor converterstations zijn die onderzocht zullen worden in de IEA en de planMER?
- Herkennen jullie je in de belangrijkste aandachtspunten?
- Wat wil je nog meer meegeven?

Zoekgebieden voor grootschalige elektrolyse op land

Waarom grootschalige elektrolyse op land?

Programma Energiehoofdstructuur (PEH):

- Groene waterstofproductie is nodig voor verduurzaming van energievraag, bijvoorbeeld voor industrie en mobiliteit.
- Grote voordelen om elektrolyzers te plaatsen in omgeving van elektrische aanlandingen van wind op zee (en nabij Waterstofnetwerk Nederland) → hier kijkt pVAWOZ naar
- Het Rijk wijst in PEH voorkeursgebieden aan voor ontwikkeling grootschalige elektrolyse nabij de industrieclusters. Die worden aangescherpt en aangevuld in het kader van pVAWOZ



Legenda

- Clusters industrie en bedrijventerreinen
- Plangrens gemeenten voorkeursgebieden elektrolyse

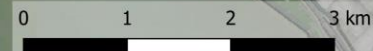
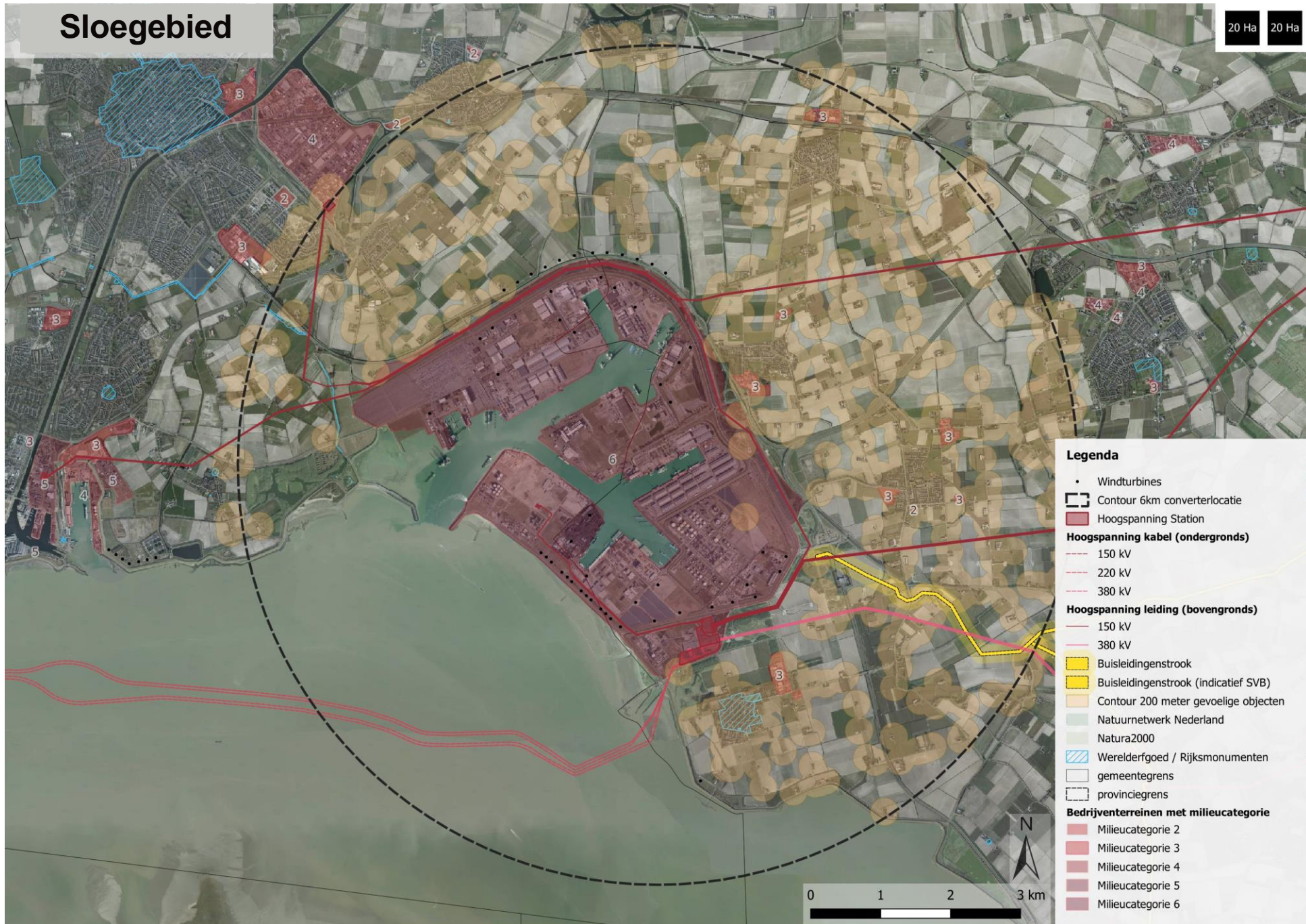
Uitgangspunten elektrolyse op land in Programma VAWOZ



- Elektrolyser wordt als klant aangesloten op hoogspanningsstation
- Geen directe aansluiting van converterstation op elektrolyser, tenzij maatwerkafspraken met het Rijk

Sloegebied

20 Ha 20 Ha



Uitgangspunten zoekgebied elektrolyse op land in Programma VAWOZ

Locatie:

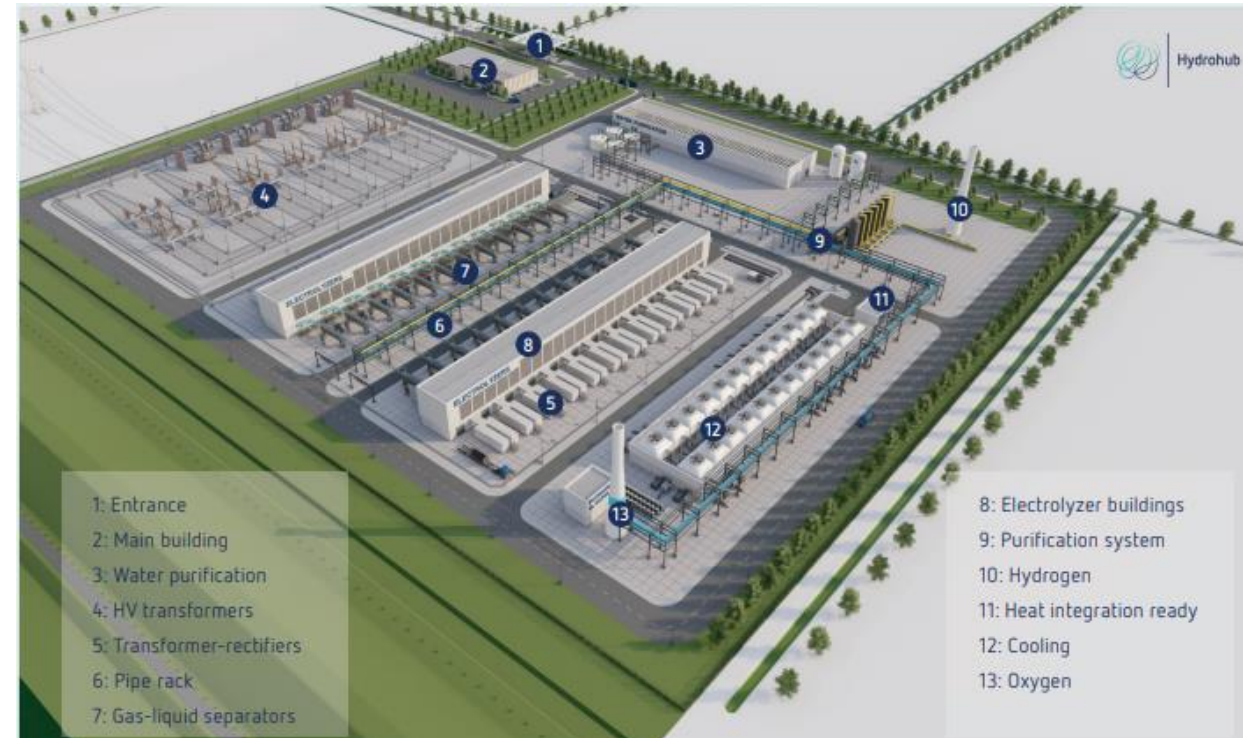
- Maximaal 6 km van 380kV-station
- In nabijheid van Waterstofnetwerk Nederland
- In nabijheid groot oppervlaktewater
- Afstand tot gevoelige bestemmingen: 200m (o.b.v. richtafstanden van milieucategorie 4-5, EV klasse E9 / E12 uit BLK en geluid)

Afmetingen (indicatief):

- Ruimtebeslag: 20 ha voor 1 GW
- Hoogte: 18-40 meter

Waterverbruik:

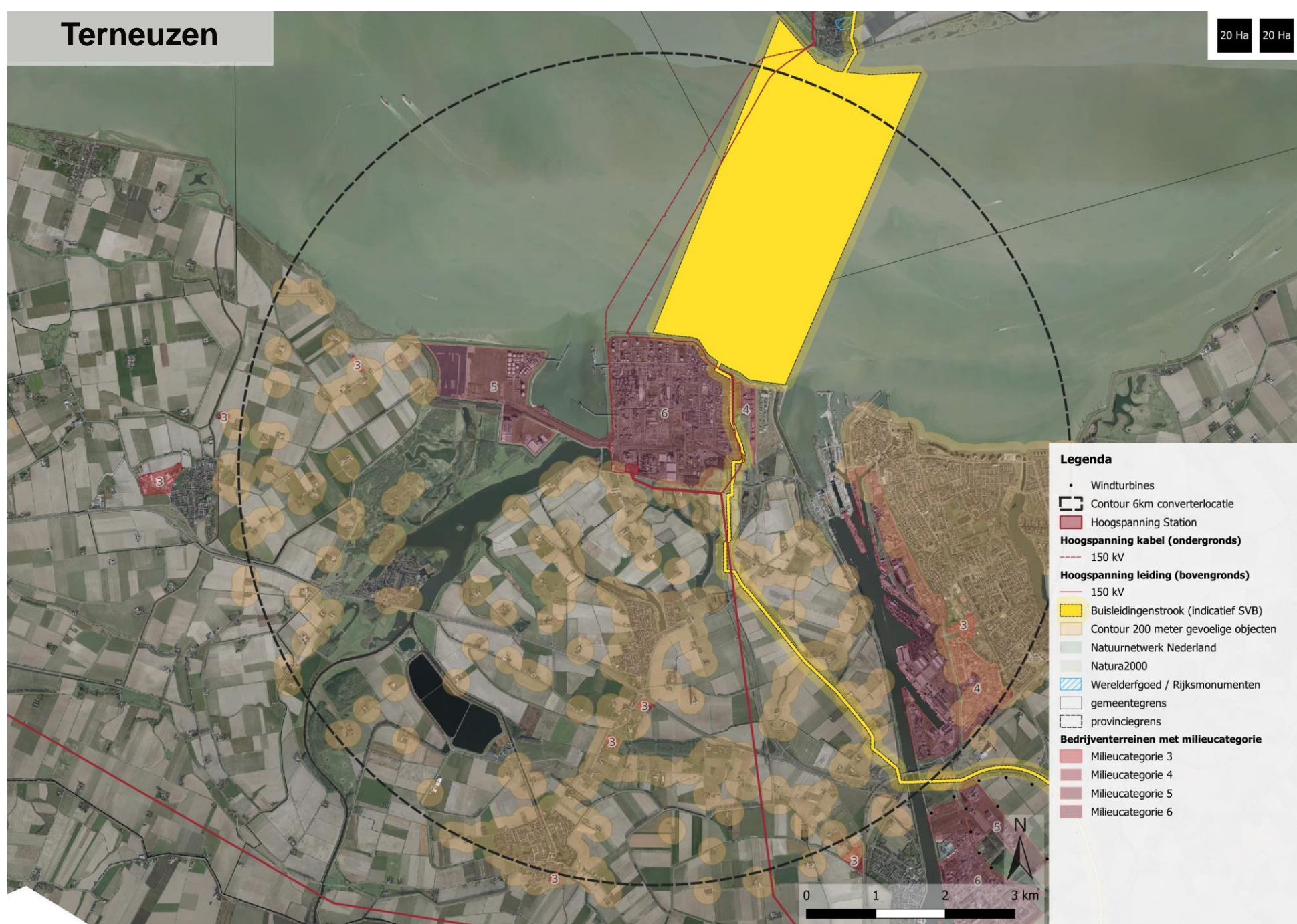
- Uitzoekpunt om tot goede aanname gemiddeld jaarverbruik te komen.



Impressie van een 1GW elektrolyse installatie (bron: <https://ispt.eu/media/Public-report-gigawatt-advanced-green-electrolyser-design.pdf>)

Terneuzen

20 Ha 20 Ha

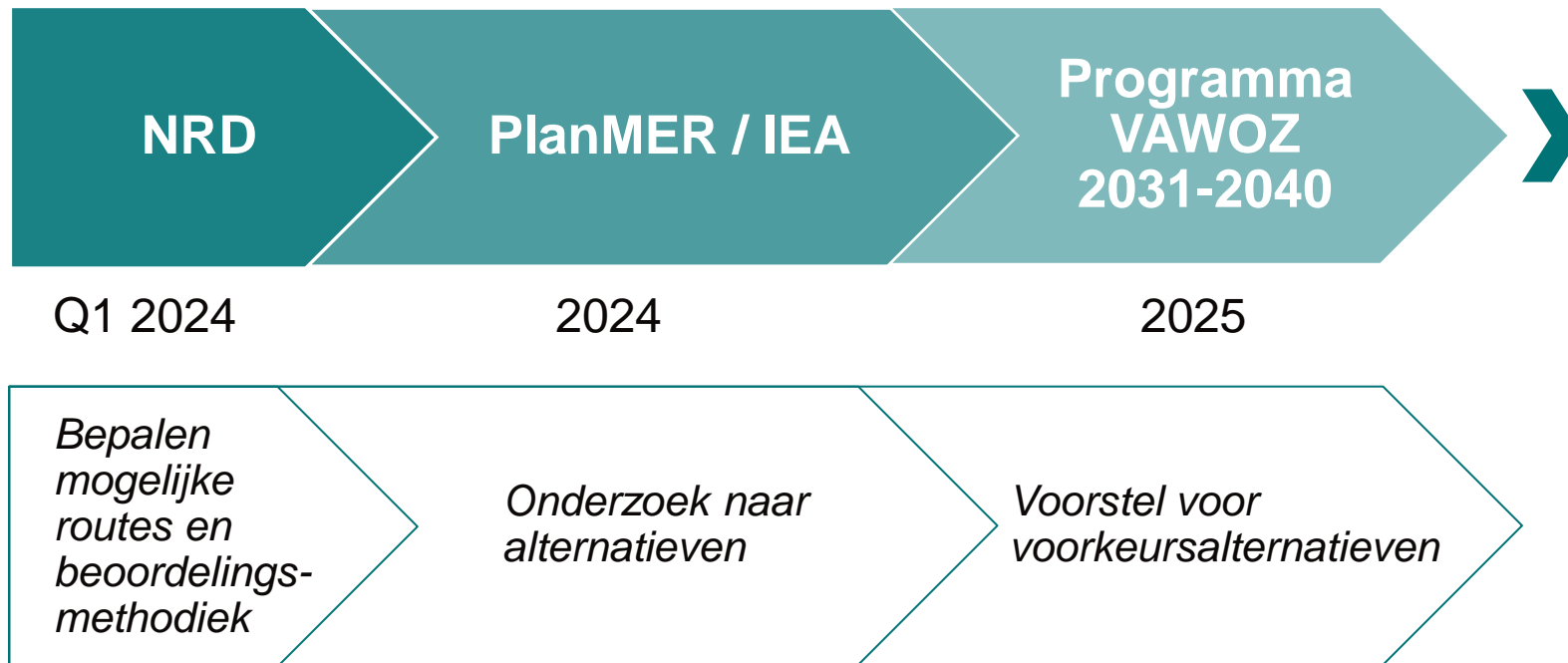


Gesprekken rond de kaarten

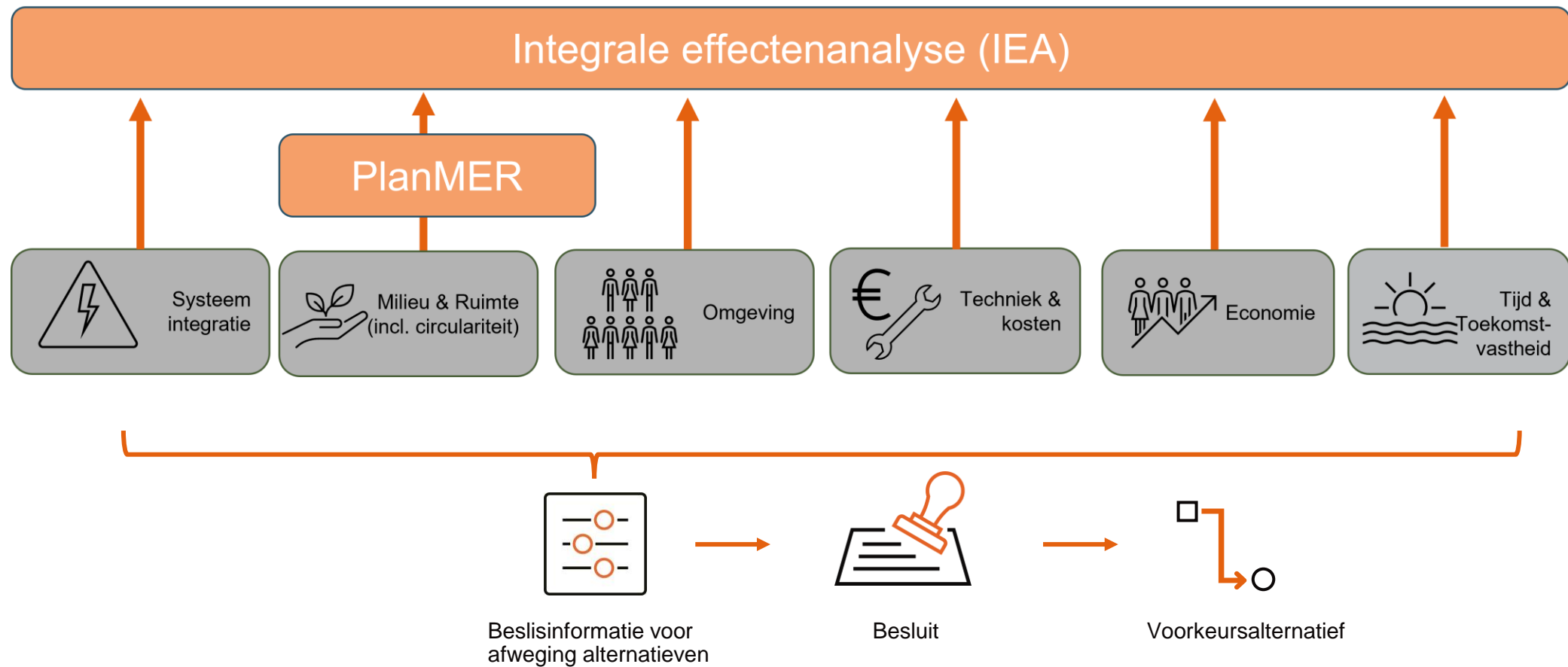
1. Opdelen in groepen rondom de kaarten met zoekgebieden voor elektrolyse.
2. Bij elke kaart een gespreksleider en iemand voor vastlegging doormiddel van post its / intekenen op de kaarten. Notulist schrijft de discussie mee.
3. Start gespreksleider met toelichting op wat zien we op de kaart & wat hebben we al opgehaald ikv zoekgebieden converterstations
4. Bespreekpunten:
 - Welke kansrijke zoeklocaties zie je?
 - Ruimtelijke kansen en knelpunten (met andere ontwikkelingen)
 - Past elektrolyse bij plannen voor gebied? Met welke plannen en ambities botst het, waar levert het kansen op?
 - Bodem en water sturend? Waar zou de elektrolyser het benodigde water vandaan (kunnen) halen?
5. Houd discussie centraal, vat je punt samen, laat elkaar uitpraten en stel vragen.

Beoordelingskader en vervolgproces

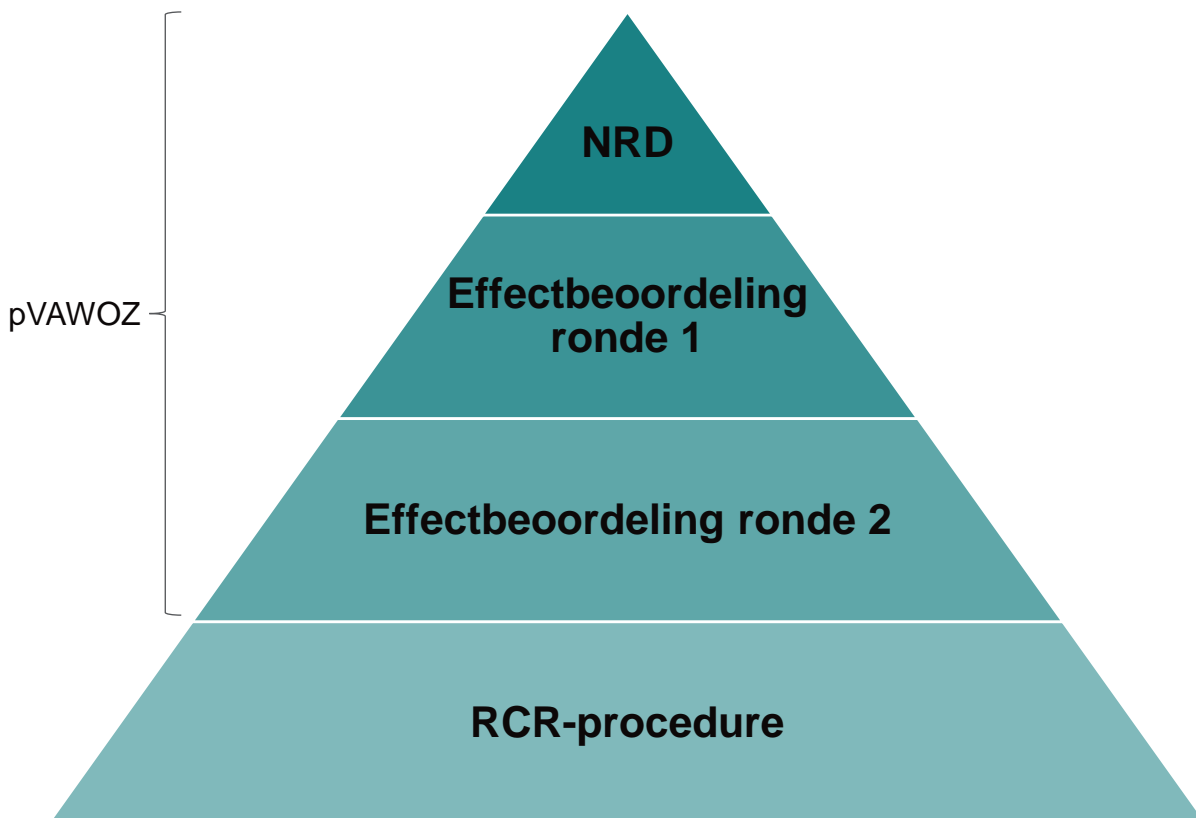
Stappen in Programma VAWOZ



Concept beoordelingkader IEA en PlanMER



Detailniveau beoordeling



> *Opties met duidelijke showstoppers niet verder onderzocht.*

> *Beoordeling alle alternatieven (obv GIS, kentallen en aannames) om kansrijkheid van alternatieven en knelpunten te bepalen*

> *Verdiepend effectonderzoek voor knelpunten (locaties of onderwerpen) om VKA-keuze te onderbouwen*

> *Detailonderzoek VKA, detailniveau van vergunningen*

PlanMER (milieu en ruimte)

Natuur

- Gebiedsbescherming Natura 2000 (Wnb)
Soortenbescherming (Wnb)
- Natuurnetwerk Nederland
- Kaderrichtlijn Water
- Kaderrichtlijn Mariene Strategie

- (effecten: habitataantasting en -verlies, verstoring, vertroebeling, stikstof, verdroging, verontreiniging, warmte etc.)

Bodem en water

- Morfologie
- Verandering zeebodem
- Bodemkwaliteit
- Grondwaterkwaliteit (incl. verzilting)
- Bemaling
- Oppervlaktewater
- Risico op zetting

Landschap, archeologie, cultuurhistorie

- Landschap
- Aardkunde
- Cultuurhistorische waarden
- UNESCO werelderfgoed
- Bekende en verwachte archeologische waarden

Leefomgeving, ruimtegebruik en gebruiksfuncties

- Scheepvaart
- Zandwinning
- Visserij en aquacultuur
- Landbouw
- Recreatie en toerisme
- Kabels en leidingen
- Geluid
- Spoorwegen, wegen en vaarwegen
- Wonen en werken
- Circulariteit
- Waterveiligheid
- Elektromagnetische velden

Thema's IEA

Stelsel-integratie

- Kansrijkheid aanlandingen gezien de verwachte ontwikkeling rondom vraag en aanbod van energie. Vanuit verschillende energie scenario's

Techniek en kosten

- Technische complexiteit (bijv. aanlegtechnieken)
- Investerings- en onderhoudskosten
- Veiligheid in de operatie

Omgeving

- Een weergave van de aandachtspunten, gebiedskennis, kansen en risico's die worden aangedragen vanuit diverse stakeholders

Economie en welvaart

- Directe economische kosten
- Maatschappelijke kosten
- Baten voor regionale economieën

Toekomstvastheid en tijd

- Doorkijk naar (energiesysteem in) 2050 en de aanlandingen in de tijd plaatsen

Wat doen we met de opbrengsten van vandaag

1. Verslag wordt gedeeld met de deelnemers
2. Input op de kansrijke oplossingsrichtingen / zoekgebieden elektrolyzers wordt verwerkt en opgenomen in
 1. Groeidocument kansrijke oplossingsrichtingen, dat als basis dient voor
 1. Bestuurlijke notitie kansrijke oplossingsrichtingen (voor besluitvorming)
 2. Notitie Reikwijdte en Detailniveau (openbaar document dat ter inzage gaat en waarop een ieder kan reageren)

