



Voorkeursalternatief Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Datum 21 maart 2024
Status Voorstel



Colofon

Projectnaam	Voorkeursalternatief Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied
Versienummer	12 maart 2024
Projectleiding	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Projectteam	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties BRO Adviseurs / Pondera Consult
Auteur	BRO Adviseurs / Pondera Consult

Voorkeursalternatief Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

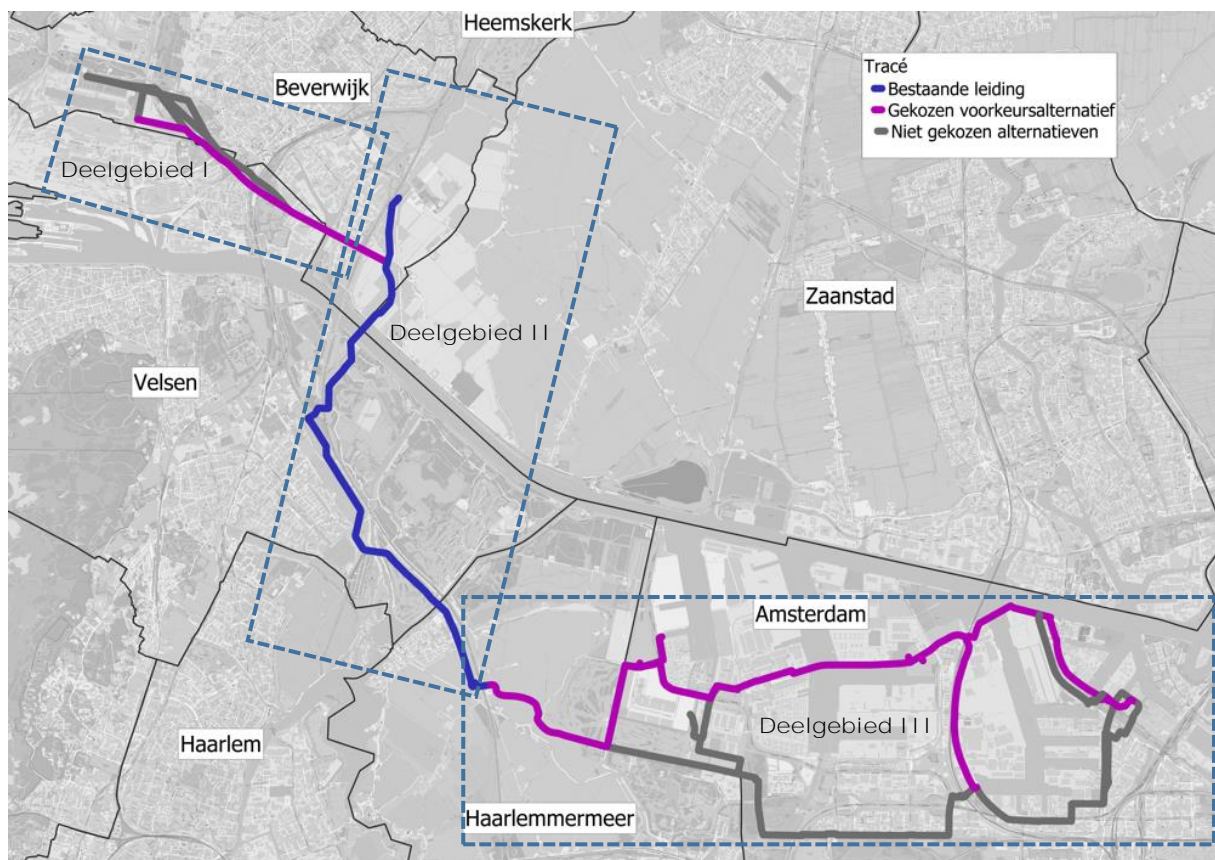
Samenvatting

Het voorkeursalternatief voor het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied is weergegeven in onderstaande figuur. Voor een aanzienlijk deel kan een bestaande aardgastransportleiding gebruikt worden voor het vervoeren van waterstof. Op twee locaties in het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied dienen nieuwe buisleidingen gelegd te worden. De verschillende alternatieven en varianten zijn in een verkenning getoetst op de aspecten Milieu, Omgeving, Techniek, Kosten en Toekomstvastheid. In het kader van het onderdeel Omgeving heeft participatie plaatsgevonden.

Het gekozen alternatief in deelgebied I is variant IJmond Zuid-2, omdat het de natuur meer ontziet, het beter past in het kader van toekomstige ontwikkelingen in de gemeente Velsen en Beverwijk en er minder risico's zijn met andere kabels en leidingen.

In deelgebied III is gekozen voor variant Westpoort Noord-2, omdat deze ten opzichte van de andere varianten efficiënter is qua ruimtegebruik, geen vijver of golfclub kruist en in de toekomst een makkelijkere uitbreiding van het waterstofnetwerk mogelijk maakt.

Het voorkeursalternatief is de basis voor de uitwerking van het projectbesluit.



Globale ligging van het voorkeursalternatief

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doel project	5
1.2	Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied	6
1.3	Projectgebied	8
1.4	Doel van deze notitie	8
1.5	Projectprocedure	9
2	VERKENNING	11
2.1	Alternatieven	11
2.2	Kennisgeving Voornemen en voorstel voor Participatie	12
2.3	(Concept) NRD	12
2.4	MER (fase 1)	12
2.5	IEA	13
3	PARTICIPATIE	22
4	VOORKEURSALTERNATIEF	23
4.1	Gekozen alternatief	23
4.2	Motivering keuze	25
4.3	Vervolgproces	26

1 Inleiding

Voor u ligt de afwegingsnotitie om te komen tot een voorkeursalternatief voor het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied. Het voorkeursalternatief is gekozen uit verschillende alternatieven. Hierbij is een afweging gemaakt op basis van de aspecten Milieu, Omgeving, Techniek, Kosten en Toekomstvastheid. In deze notitie wordt inzicht gegeven in het voorafgaande proces en de gemaakte afweging van de verschillende aspecten. Op basis van deze afweging wordt het voorkeursalternatief voorgesteld.

1.1 Aanleiding en doel project

Reductie van de emissie van broeikasgassen – waarvan CO₂ het grootste aandeel heeft – behoort tot de prioriteiten van onze tijd. Europa wil de CO₂-uitstoot in 2030 met 55 procent verminderen ten opzichte van het niveau in 1990 en uiterlijk in 2050 een CO₂-neutrale energievoorziening realiseren. Ook Nederland staat voor een belangrijke verduurzamingsopgave. Voor veel toepassingen is duurzame elektrificatie of warmte een goede en kosteneffectieve oplossing. In andere gevallen vormt waterstof een uitkomst. Hierbij kan men denken aan grond- en brandstof voor de procesindustrie. Ook zal waterstof in de toekomst bij het verduurzamen van lucht- en scheepvaart en van steden, woningen en mobiliteit een rol kunnen spelen.

Waterstof (H₂) is een schone (afhankelijk van de gebruikte energiebron) en flexibele energiedrager en grondstof voor de industrie. Waterstof gaat een belangrijke rol spelen in het verduurzamen van de energievoorziening. Waterstof kan niet ergens worden gewonnen, maar moet worden geproduceerd. Groene waterstof (CO₂-vrije) is waterstof die is geproduceerd met duurzame elektriciteit. **In de 'Kabinetsvisie waterstof' (Kamerstuk 32813, nr. 485) heeft het Kabinet aangegeven dat de ontwikkeling van een CO₂-vrije waterstofketen noodzakelijk is om te komen tot een CO₂-vrij energie- en grondstoffensysteem. Het kabinet erkent met de Kabinetsvisie waterstof de noodzaak om vroegtijdig in te zetten op infrastructuur die waterstof in heel Nederland beschikbaar maakt.**

De inzet van CO₂-vrije waterstof zal in eerste instantie van belang zijn bij de verduurzaming van de industrie. De Kabinetsvisie waterstof benoemt de noodzaak om vroegtijdig in te zetten op infrastructuur die waterstof in Nederland beschikbaar maakt, te beginnen bij de vijf grote industriële clusters. Een landelijke waterstofinfrastructuur die de vijf industrieclusters in Nederland met elkaar, met waterstofopslag en met het buitenland verbindt is noodzakelijk om de waterstofambities van Nederland te bereiken in 2030. Het gaat om een hogedruk waterstofnetwerk dat is bedoeld voor de industrie. De beschikbaarheid van infrastructuur is cruciaal voor de verdere ontwikkeling van de waterstofeconomie en daarmee de verduurzaming van Nederland.

In het Noordzeekanaalgebied, de regio die loopt tussen het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven en het industriegebied de IJmond, wordt waterstof in de toekomst op verschillende plekken in de industrie ingezet én geproduceerd. In de komende jaren zullen daarom diverse initiatieven aangesloten willen worden op het waterstofnetwerk. Daarnaast hebben publieke partijen ambities en strategieën geformuleerd om waterstof onderdeel te laten zijn van de energietransitie in de regio.

Het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied **dient op de 'markt vooruit' gerealiseerd** te worden. Dat wil zeggen dat de infrastructuur wordt ontwikkeld voor een markt die aan het begin van de ontwikkeling staat. Zoals in de Kamerbrief Ontwikkeling transportnet voor waterstof (29 juni 2022, kenmerk: DGKE-E / 22263775) is beschreven, dient de ontwikkeling van de productie, vraag en benodigde transportinfrastructuur van waterstof in samenhang te worden gezien en kent deze nog onzekerheden.

Leeswijzer

Deze notitie is als volgt opgebouwd:

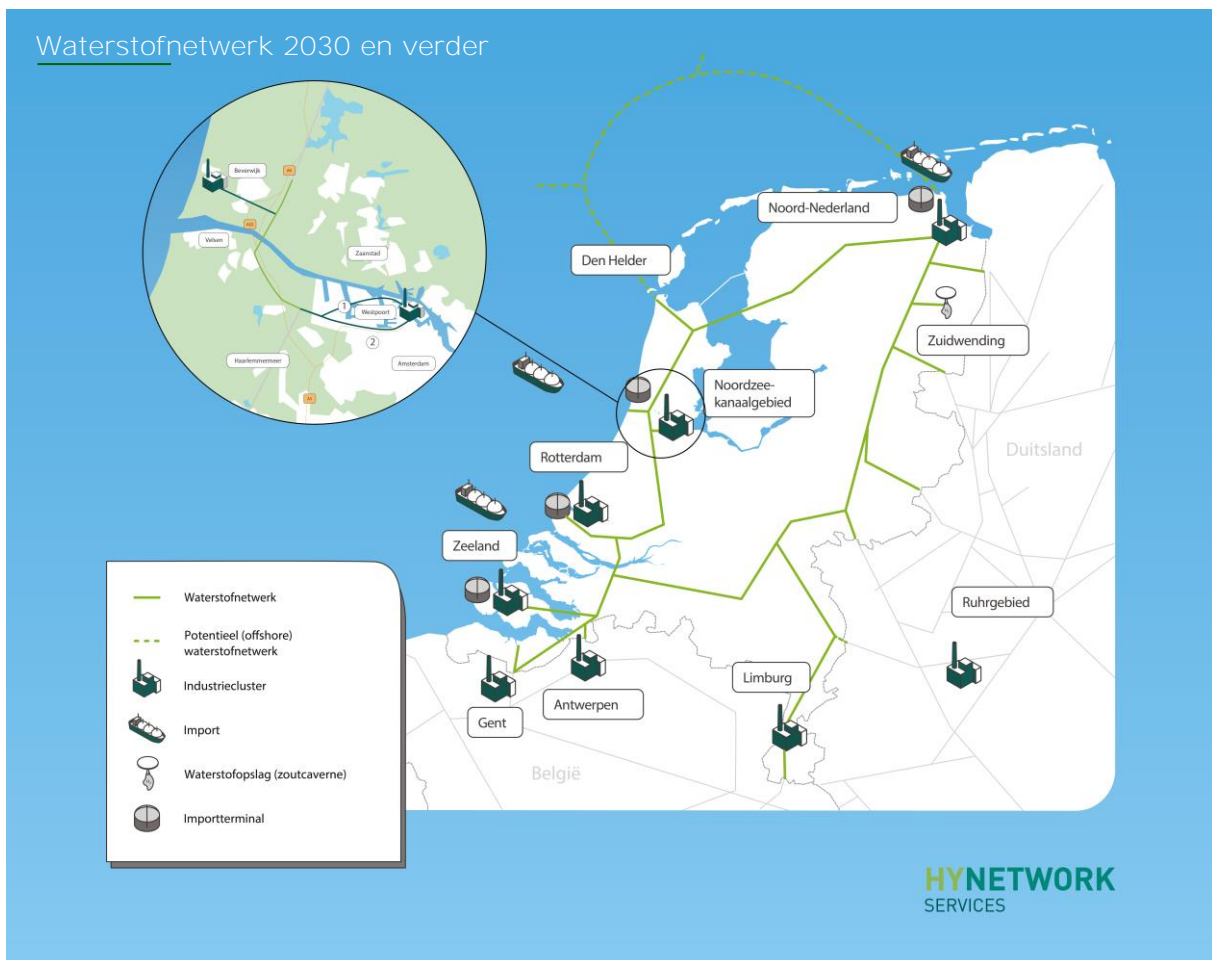
- Hoofdstuk 1 is de inleiding van deze notitie. Hierin zijn de aanleiding, nut en noodzaak van het project, de betrokken partijen, de bedoeling en de locatie van het project beschreven.
- Hoofdstuk 2 geeft een verdere uitleg omtrent de verkenningsfase van de projectprocedure, de verschillende alternatieven en de stappen die voor dit project in de verkenningsfase reeds zijn gezet.
- Hoofdstuk 3 beschrijft het participatietraject bij dit voornemen en de input die is gegeven.
- Hoofdstuk 4 beschrijft het voorkeursalternatief en de onderscheidende kenmerken van de tracés.

1.2 Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Hynetwork Services B.V. (hierna HNS) – een dochteronderneming van de Gasunie – ontwikkelt landelijk een **hogedruknetwerk voor het transport van waterstof (het 'Waterstofnetwerk Nederland'** (Kamerbrief, juni 2021)) (zie Figuur 1.1). Het landelijke transportnetwerk is het verbindende element tussen industriële clusters **en regio's, havengebieden, aanlandingspunten voor wind op zee, opslagfaciliteiten** en de buurlanden. Omdat de ontwikkeling van de productie en de vraag naar waterstof nog onzekerheden kent, is gekozen voor een flexibele, adaptieve en gefaseerde uitrol van het landelijke transportnetwerk. Als eerste fase worden de industrieclusters langs de kust met elkaar verbonden.

Het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied wordt daarnaast als een zelfstandig functionerend netwerk ontwikkeld. Het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied wordt, zodra dat mogelijk is, wel gekoppeld aan het landelijke Waterstofnetwerk Nederland.

Voor de gefaseerde aanpak van het realiseren van het Waterstofnetwerk Nederland wordt met een Uitrolplan van HNS gewerkt. Het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied maakt deel uit van de eerste fase waterstofnetwerkprojecten in Nederland. Voor andere delen van het Waterstofnetwerk Nederland die ook onderdeel uitmaken van deze eerste fase zijn, of worden, ook procedures (het ruimtelijk besluit en de benodigde vergunningen) opgestart.



Figuur 1.1 Fase 1 van het Waterstofnetwerk Nederland verbindt de industriële clusters aan de kust en is naar verwachting klaar in 2025-2026 (bron: Gasunie). Het Noordzeekanaalgebied beslaat delen van de IJmond, Schiphol en het Amsterdamse havengebied en is daarmee één van de belangrijke clusters.

In dit project heeft HNS het voornemen een ondergrondse leidingnetwerk met bijbehorende (bovengrondse) voorzieningen voor het transport van waterstof te ontwikkelen in het Noordzeekanaalgebied: het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied. Het voorgenomen project is illustratief weergegeven in Figuur 1.2. In de huidige situatie is in het Noordzeekanaalgebied geen netwerk voor waterstof aanwezig. Het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied bestaat voor een deel uit bestaande aardgastransportleidingen. Voor bepaalde delen van het tracé is het niet mogelijk om gebruik te maken van bestaande infrastructuur. Daarom zijn ook nieuwbouwleidingen voor het project aan de orde.



Figuur 1.2 Weergave van het voorgenomen project als onderdeel van de landelijke waterstofinfrastructuur (bron: HNS).

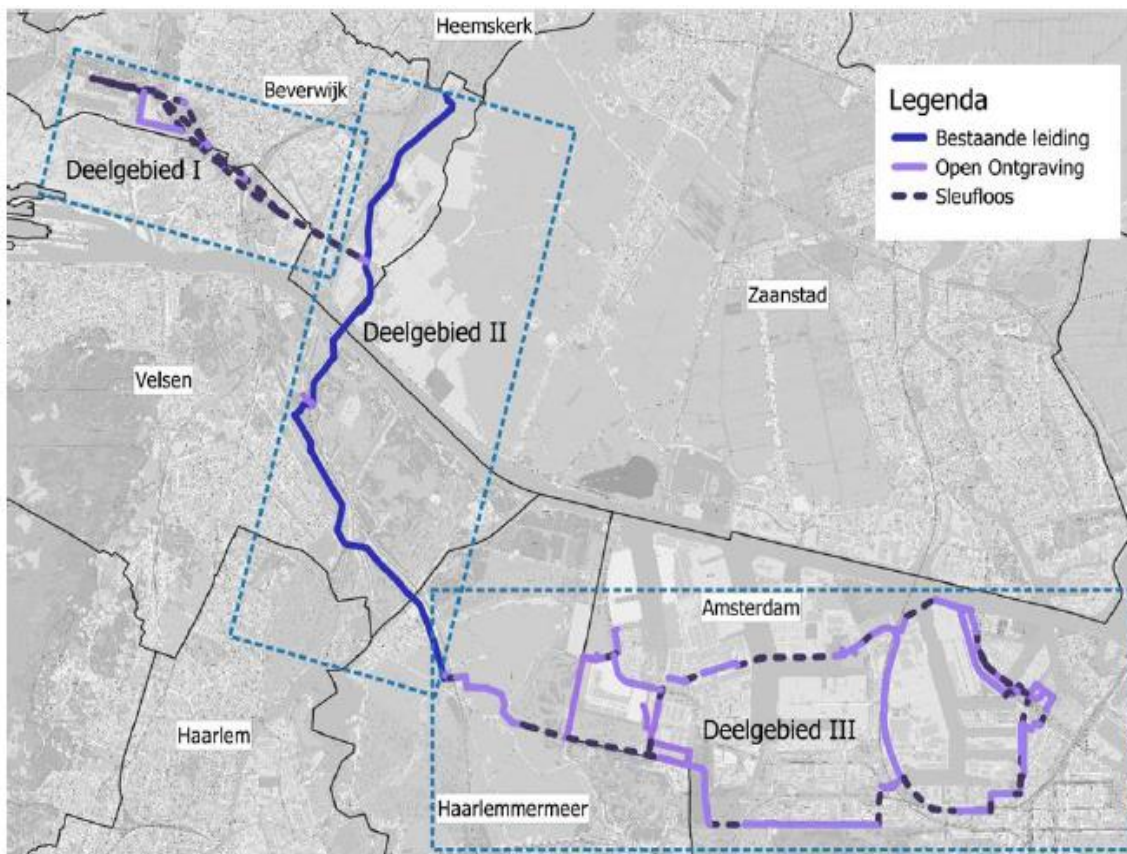
1.3 Projectgebied

Het projectgebied waarbinnen mogelijkheden voor het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied onderzocht zijn is weergegeven in Figuur 1.3 en ligt in de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam. Het projectgebied is opgedeeld in drie deelgebieden:

- Deelgebied I betreft het industriegebied de IJmond. In dit deelgebied is een nieuwe waterstofleiding nodig.
- Deelgebied II betreft het gebied in Haarlemmermeer. In dit gebied wordt gebruik gemaakt van een bestaande aardgastransportleiding.
- Deelgebied III betreft het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven. In dit deelgebied is een nieuwe waterstofleiding nodig.

In deelgebied II ligt een bestaande aardgastransportleiding, die voor waterstof geschikt wordt gemaakt. Deze leiding zal de nieuwe waterstofleidingen in deelgebied I en III met elkaar verbinden en aansluiten op het landelijke Waterstofnetwerk Nederland. In deelgebied II moet alleen een nieuw stukje koppel-aardgastransportleiding worden aangelegd.

Een nadere uiteenzetting van de te onderzoeken alternatieven en varianten binnen de deelgebieden is opgenomen in paragraaf 2.4 van deze notitie.



Figuur 1.3 Projectgebied, met alle te onderzoeken alternatieven en varianten voor het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied.

1.4 Doel van deze notitie

Voor het voorgenomen project is in het industriegebied de IJmond (deelgebied I) en het Westpoort industriegebied (deelgebied III) een aantal tracéalternatieven mogelijk. Om nader te onderzoeken welke alternatieven voor de waterstofleidingen het meest wenselijk zijn, zijn onder meer een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), milieueffectrapportage fase 1 (MER (fase 1)) en een Integrale Effectanalyse (IEA) opgesteld. In de NRD en MER fase 1 is gekeken naar diverse milieueffecten. In het IEA zijn de tracéalternatieven vergeleken op de onderscheidende aspecten milieu (op basis van MER (fase 1), omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid. Op basis van

deze analyses is een keuze gemaakt over een wenselijke combinatie van tracéalternatieven voor het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied.

In deze notitie wordt de onderscheidende informatie beoordeeld om de keuze van het voorkeursalternatief (VKA) voor dit project te motiveren. De onderscheidende informatie heeft onder andere betrekking op **effecten, kansen en risico's**. Wanneer het VKA is vastgesteld en opgenomen in een voorbereidingsbesluit, kan MER (fase 2) van start gaan. Fase 2 van het MER richt zich op verdere (milieu)technische uitwerking van het VKA en de daartoe te nemen besluiten en te verlenen vergunningen. Vervolgens wordt het VKA geborgd in het projectbesluit.

1.5 Projectprocedure

Voor dit project wordt een projectbesluit onder de Omgevingswet genomen. Een projectbesluit wijzigt het omgevingsplan met regels die nodig zijn voor het uitvoeren, in werking hebben of in stand houden van het project. Voor het projectbesluit wordt de projectprocedure doorlopen (afdeling 5.2 van de Omgevingswet). Deze procedure bestaat voor het voorgenomen project uit meerdere stappen, zoals weergegeven in Figuur 1.4. Eerste stap in de procedure is de kennisgeving van het voornemen om een verkenning uit te voeren. Na deze eerste stap start de verkenningsfase (stappen 2 t/m 4). In de verkenningsfase (artikel 5.48 Omgevingswet) vergaart het bevoegd gezag de nodige kennis en inzichten (besluisinformatie) over:

- de aard van de opgave;
- de voor de fysieke leefomgeving relevante ontwikkelingen; en,
- de mogelijke oplossingen voor die opgave.

Het eindresultaat van de verkenning is de besluitvorming over (in dit geval) het voorkeursalternatief. De stappen die in de verkenning van deze aanvraag reeds gezet zijn, worden in hoofdstuk 2 uiteengezet.



Projectprocedure

De Rijksoverheid kan bij projecten van nationaal belang de besluitvorming aansturen. Onder de Omgevingswet wordt de projectprocedure gevolgd. Over energieprojecten besluit de minister voor Klimaat en Energie samen met de minister voor Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.



Figuur 1.4 Schematische weergave projectprocedure.

2 Verkenning

2.1 Alternatieven

De ontwikkeling van het voorgenomen project heeft effect op de omgeving. Het uitgangspunt van het voornemen is dat de (milieu)effecten en het ruimtelijk beslag zo veel mogelijk beperkt blijven. Dit kan door de tracés zo veel mogelijk te optimaliseren ten opzichte van de aanwezige kabels en leidingen in de ondergrond en andere functies bovengronds. Bij het selecteren van het tracé en de tracé alternatieven wordt daarom met de volgende uitgangspunten gewerkt:

1. Zoveel mogelijk gebruikmaken van de bestaande aardgastransportleidingen;
2. In geval van een nieuwe leiding, indien mogelijk:
 - a. De aansluiting zoeken bij de aanwezige SVB-strook (Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035), vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (oktober 2012), of;
 - b. Het bundelen met bestaande ondergrondse infrastructuur, zoals aanwezige hogedruk aardgastransportleidingen van Gasunie of andere ondergrondse buisleidingen en/of kabels;
3. Wanneer parallelle ligging met ondergrondse infrastructuur niet mogelijk is, wordt gekeken naar bundeling met bovengrondse infrastructuur, voornamelijk (provinciale) wegen.

In de eerste bekendmaking van het voornemen in het VenP zijn voor IJmond één alternatief en voor Westpoort twee alternatieven (Noord en Zuid) gepresenteerd. Hierbij is benoemd dat er nog onderzoek loopt naar verschillende tracéalternatieven en dat deze alternatieven globaal zijn. Na de bekendmaking van het voornemen is een participatietraject gestart waarbij een aantal tracéalternatieven meer in detail zijn gepresenteerd en besproken in werksessies met professionele stakeholders in een tweetal werksessies (zie participatieplan). Op deze plannen zijn zienswijzen ingediend die zijn meegenomen bij het opstellen van het concept NRD.

In het concept NRD is vervolgens één alternatief gepresenteerd voor deelgebied I, namelijk IJmond Noord en IJmond Zuid. Voor een bepaald deel van het tracé zijn er subvarianten mogelijk, waardoor er in totaal vier varianten zijn; IJmond Noord-1, IJmond Noord-2, IJmond Zuid-1 en IJmond Zuid-2. Voor deelgebied III zijn ook twee alternatieven, Noord en Zuid, met verschillende varianten gepresenteerd. De vier varianten zijn Westpoort Noord, Westpoort Noord-1, Westpoort Zuid en Westpoort Zuid-1. Tracévariant IJmond Zuid-2 is naar voren gekomen tijdens een werksessie als onderdeel van het participatietraject voorafgaand aan het concept NRD. De andere tracéalternatieven zijn op basis van onderzoek door initiatiefnemer in samenspraak met andere belanghebbenden voorgedragen.

Op basis van de zienswijzen op de concept NRD en als resultaat van nadere technische uitwerkingen van de tracés is er voor gekozen om ten opzichte van de concept NRD voor alternatief Westpoort Noord twee extra varianten in MER (fase 1) te onderzoeken. Deze varianten zijn aangemerkt als Westpoort Noord-2 en Westpoort Noord-3.

Deze varianten zijn onderzocht in MER (fase 1). In de periode waarin MER (fase 1) en de IEA zijn geschreven, is uit onderzoek gebleken dat het aangewezen eindpunt in deelgebied I (de Hydrogen Delivery Station (HDS) locatie) niet geschikt is in verband met te grote elektromagnetische beïnvloeding met een bestaand transformatorstation van TenneT. Alle tracéalternatieven van deelgebied I in de IJmond lopen naar deze HDS locatie toe en dienen dus aangepast te worden. Voor de meeste tracés betekent dit dat deze wat langer worden om de nog aan te wijzen nieuwe HDS locatie te bereiken. De HDS locatie komt op een andere plek van het Tata Steel terrein. Voor alternatief IJmond Zuid-2 die vanaf een andere kant richting de HDS locatie loopt, kan deze nieuwe locatie een optimalisatie voor het tracé betekenen. Het tracé wordt in dit geval korter en kruist minder met bestaande natuur. Mogelijk wordt hierbij de geplande open ontgraving in het bedrijventerrein van de firma BUKO geoptimaliseerd in een boring onder het terrein door naar het Tata Steel terrein.

2.2 Kennisgeving Voornemen en voorstel voor Participatie

Op basis van artikel 5.47 lid 1 Omgevingswet moet het ministerie van EZK kennis geven van het voornemen om een verkenning uit te voeren naar een mogelijk bestaande of toekomstige opgave in de fysieke leefomgeving en een projectbesluit vast te stellen. Deze kennisgeving wordt vaak gecombineerd met de kennisgeving voorstel voor participatie (artikel 5.47, lid 4 Omgevingswet). In het voorstel voor participatie staat hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen bij de verkenning worden betrokken.

Op 9 september 2022 is het Voornemen en Voorstel tot Participatie (VenP) voor het project Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gepubliceerd. Van 9 september tot en met 20 oktober 2022 heeft het VenP ter inzage gelegen. Hierin is opgenomen op welke manieren de omgeving inspraak kan hebben op de besluiten die genomen worden in dit project. Tegelijkertijd is op basis van technische haalbaarheid een aantal alternatieven voorgedragen die tijdens MER (fase 1) verder onderzocht zouden kunnen worden. Tijdens de terinzagelegging zijn vier informatiebijeenkomsten georganiseerd. In deze periode zijn 41 reacties ontvangen. Deze zijn samengevat en beantwoord in een reactienota. Tevens hebben in november 2022 twee werksessies plaatsgevonden met professionele stakeholders. De opgedane inzichten uit de participatie en de bijeenkomsten zijn meegenomen in de concept NRD.

2.3 (Concept) NRD

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is een onderdeel van de mer-procedure en gaat in op het **'waarom' van het plan/project**. Meer concreet staat in deze notitie wat en hoe dit onderzocht zal worden. De NRD geeft de afbakening van het uit te voeren onderzoek naar de milieueffecten van het voorgenomen project (het onderzoeksplan). De publicatie van de concept NRD (cNRD) is daarmee ook één van de eerste stappen in de mer-procedure.

Vanaf 28 april tot en met 8 juni 2023 is de cNRD ter inzage gelegd. In deze periode was het mogelijk om zienswijzen op de cNRD in te dienen. In mei 2023 zijn er inloopbijeenkomsten georganiseerd. Tijdens deze bijeenkomsten kon iedereen vragen stellen over de cNRD. Op de cNRD zijn binnen de reactietermijn 25 zienswijzen binnengekomen. Er zijn gesprekken gevoerd met een groot deel van de indieners van deze zienswijzen. Vervolgens is er door Hynetwork Services samen met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat een antwoord geformuleerd op alle zienswijzen. Deze zijn samengevoegd tot een Nota van Antwoord.

De Commissie mer adviseert, als onafhankelijke organisatie, over de inhoud van milieueffectrapporten. Aan de Commissie mer is een advies gevraagd op het in de cNRD voorgestelde reikwijdte en detailniveau voor MER (fase 1). Dit advies heeft de commissie op 18 juli 2023 gepubliceerd. De commissie concludeerde dat het cNRD al een goede en vrij complete NRD was. **Bepaalde technieken, risico's, veiligheidsmaatregelen en de duur van werkzaamheden** kunnen uitgebreider toegelicht worden. Ook wijst de commissie erop dat extra veiligheidsmaatregelen in de vorm van controles in het begin gewenst zijn en dat extra onderzoeken, ook in MER (fase 1), nodig zijn als er geen voldoende dekkende conclusies te trekken zijn over de milieu-impact. Een ander aandachtspunt is cumulatie (opeenstapeling) van hinder in het gebied.

De minister voor Klimaat en Energie heeft aanleiding van de zienswijzen en het advies van de Commissie mer de definitieve NRD vastgesteld op 20 oktober 2023.

2.4 MER (fase 1)

MER (fase 1) geeft inzicht in mogelijke milieueffecten van de aanlegfase, de gebruiksfase en de verwijderingsfase. In Tabel 2.1 zijn de milieueffecten opgenomen waarop de tracéalternatieven in MER (fase 1) beoordeeld zijn. Uit het MER (fase 1) blijkt dat het voornemen met name negatieve effecten heeft ten aanzien van natuur, water, omgevingsveiligheid en de ruimtelijke kwaliteit. Deze informatie is gebruikt in de Integrale effectenanalyse (IEA) waar naast milieueffecten ook andere factoren worden afgewogen. De resultaten van MER (fase 1) zijn gepresenteerd in de volgende paragraaf van de IEA onder het thema milieu.

Tabel 2.1 Onderzochte milieueffecten

Thema	Aspecten
Bodem	Bodemgesteldheid (opbouw en zetting)
	Bodemkwaliteit
Energie, klimaat en circulariteit	Energiegebruik
	Emissie van broeikasgassen
	Circulariteit (grondstofgebruik)
Externe veiligheid	Plaatsgebonden -en groepsrisico
	Interactie met andere risicobronnen
Geluid	Geluid in de aanlegfase
	Geluid in de gebruiksfase
Gezondheid	Gezondheid
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschappelijke en aardkundige waarden
	Cultuurhistorische waarden
	Archeologische (verwachtings)waarden
Luchtkwaliteit	PM ₁₀ , PM _{2,5} en NO ₂)
Natuur	Beschermde soorten
	NNN en Natura 2000
Ontploffbare oorlogsresten	Niet gesprongen explosieven (NGE)
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtegebruik
	Beleving
	Groen
Trillingen	Trillingsniveaus
Verkeer	Verkeersafwikkeling
	Verkeersveiligheid
Water	Waterkwaliteit (oppervlakte- en grondwater)
	Waterkwantiteit (oppervlakte- en grondwater)

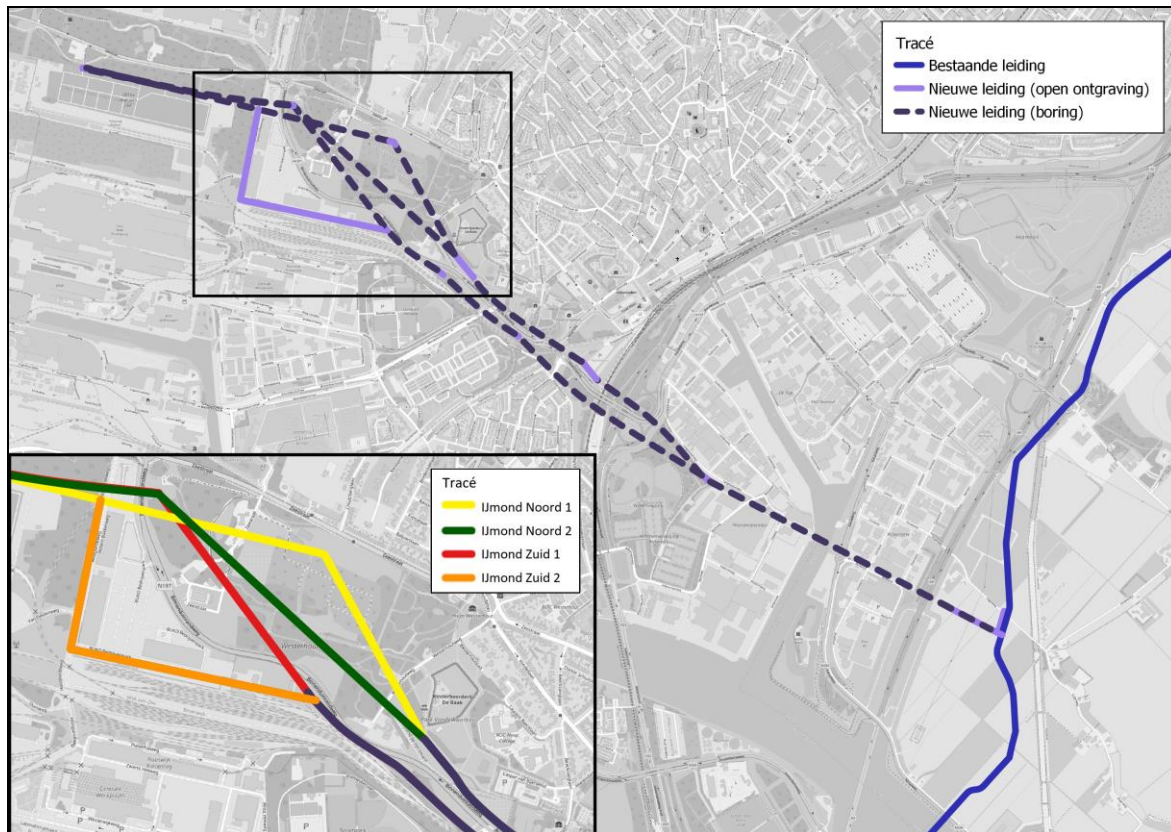
2.5 IEA

In de NRD en het MER (fase 1) zijn alleen de milieueffecten beschreven. In de Integrale effectenanalyse (IEA) worden verschillende belangen breder beschreven. In de IEA zijn de verschillende tracéalternatieven geanalyseerd aan de hand van vijf thema's, te weten: milieu, omgeving, techniek, kosten en toekomstvastheid. Het thema milieu is gebaseerd op MER (fase 1). In de IEA wordt geen voorkeur gegeven voor een tracéalternatief. Alleen deelgebieden I en III zijn in de IEA nader onderzocht. Voor deelgebied II zijn geen verschillende alternatieven vastgesteld. Dit geldt zowel voor de bestaande, naar waterstof om te bouwen aardgastransportleiding als voor de circa 250 meter nieuw aan te leggen aardgastransportleiding (om het aardgasdomein weer sluitend te krijgen). Uitgangspunt bij de realisatie van het waterstofnetwerk is dat er zoveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van bestaande leidingen. Desalniettemin is er een beperkte toets geweest op de huidige effecten van de bestaande leiding. Deze toets gaf geen aanleiding om een ander alternatief te onderzoeken. Een vergelijkende analyse zoals de IEA is voor dit deelgebied dus niet nodig. De belangrijkste conclusies uit de IEA en de verschillende alternatieven die hiervoor onderzocht zijn, worden hieronder beschreven.

In de bijlagen bij dit VKA zijn de tabellen opgenomen met alle IEA-beoordelingen.

Deelgebied I

Deelgebied I ligt in het industriegebied de IJmond. Voor dit deelgebied is één alternatief onderzocht met vier varianten (IJmond Noord-1 en -2 en Zuid-1 en -2) (zie Figuur 2.1).



Figuur 2.1 De globale ligging van de tracé alternatieven in deelgebied I.

Milieu: De beoordelingen van deze vier alternatieven zijn voor een groot aantal milieuaspecten nagenoeg gelijk. Dit is te verklaren doordat de lengtes, het gebied en de aanlegmethodes vergelijkbaar zijn bij de verschillende varianten. Toch zijn er ook aspecten waarop de varianten wel verschillende effecten hebben. De varianten IJmond Noord-1, IJmond Noord-2 en IJmond Zuid-1 hebben aandachtsgebieden die over gebieden liggen waar onder andere zeer kwetsbare gebouwen (planologisch gezien) mogen worden gerealiseerd. Variant IJmond Zuid-2 ligt ver genoeg naar het zuiden en heeft dat niet.

Er zijn ook verschillen bij het thema bodem. In variant IJmond Noord-1 en variant IJmond Noord-2 wordt een ernstige bodemverontreiniging doorkruist. Bij aanleg van de leiding op deze locatie zullen ter plaatse maatregelen genomen moeten worden om de effecten van de bodemverontreiniging te voorkomen. Dit leidt tot een verbetering van de bodemkwaliteit op die locatie. In variant Zuid is dit niet het geval omdat de bodem daar minder verontreinigd is.

Variant IJmond Zuid-2 ligt als enige variant niet in de nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland-gebied Westerhout en de Lunetten bij Beverwijk, waardoor deze een minder negatieve impact heeft dan de andere varianten. Op het gebied van ruimtegebruik scoort variant IJmond Noord-1 minder slecht dan de rest. Dit komt omdat dit de enige variant is, waarbij de aanleg geen permanente belemmering vormt voor het huidig ruimtegebruik.

Tabel 2.2 Scores milieueffecten voor de verschillende varianten in deelgebied I.

Thema	Aspect	IJmond			
		Noord-1	Noord-2	Zuid-1	Zuid-2
Bodem	Bodemkwaliteit	0/+	0/+	0	0
	Bodemgesteldheid	0	-	0	0
Energie, Klimaat en Circulariteit	Energiegebruik	0/-	0/-	0/-	0/-
	Emissie van broeikasgassen	0/-	0/-	0/-	0/-
	Circulariteit	0/-	0/-	0/-	0/-
Omgevingsveiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
	Groepsrisico	-	-	-	0/-
	Interactie met andere risicobronnen	0	0	0	0
Geluid	Geluid in aanlegfase	0/-	0/-	0/-	0/-
	Geluid in gebruiksfase	0	0	0	0
Gezondheid	Gezondheid	0	0	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Landschap	0	0	0	0
	Cultuurhistorie	0	0	0	0
	Archeologie	0/-	0/-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	PM ₁₀	0	0	0	0
	PM _{2,5}	0	0	0	0
	NO ₂	0	0	0	0
Natuur	Beschermde soorten	-	-	-	-
	Natura 2000	-	-	-	-
	Natuurnetwerk Nederland	-	-	-	0/-
Ontpofbare oorlogsresten	Ontpofbare oorlogsresten	0/+	0/+	0/+	0/+
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtegebruik	0/-	-	-	-
	Beleving	0/-	0/-	0/-	0/-
	Groen	-	-	-	0/-
Trillingen	Trillingsniveaus	0/-	0/-	0/-	0/-
Verkeer	Verkeersafwikkeling	0	0	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0	0	0
Water	Waterkwaliteit	0	0	0	0
	Waterkwantiteit	0/-	0/-	0/-	0/-

Omgeving: Met 'de omgeving' worden alle partijen bedoeld die een belang hebben dat mogelijk door het project wordt geraakt. Dit kunnen zijn lokale burgers en bedrijven, (lokale) belangengroepen, professionele en maatschappelijke organisaties en bestuurs- en overheidsorganen. Voor het thema omgeving is in beeld gebracht welke issues en belangen spelen in de omgeving. In dit kader is het van belang om op de voornaamste onderscheidende issues van de verschillende varianten in te gaan.

Voor deelgebied I zijn drie onderscheidende issues geconstateerd. Deze onderscheidende issues zijn:

1. Impact op ruimtelijke ontwikkelingen in de gemeente Velsen en Beverwijk.

2. Aantasting van groen en net ingerichte groenvoorzieningen.
3. Overlast tijdens de uitvoering met impact op bereikbaarheid, geluid en bedrijfsvoering.

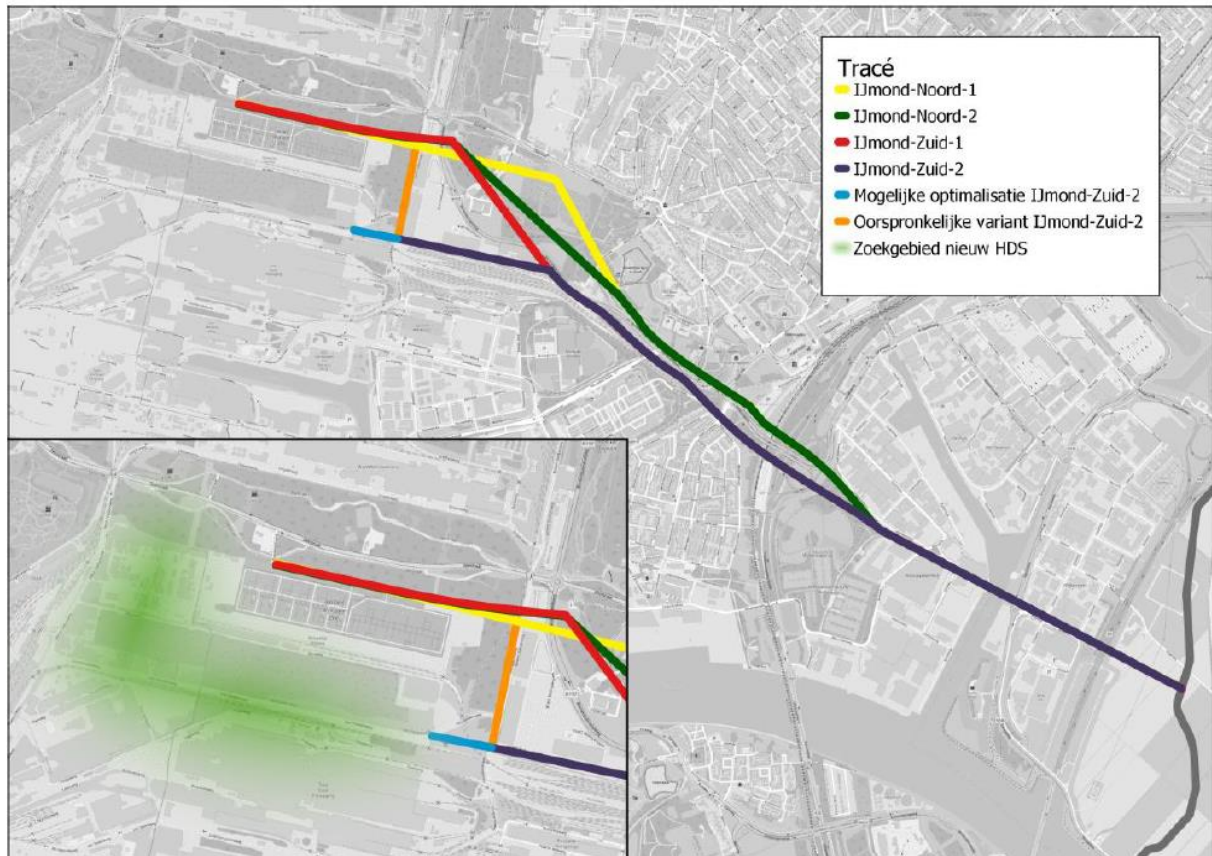
Varianten IJmond Noord-1 en IJmond Noord-2 hebben mogelijk impact op drie ruimtelijke ontwikkelingen en vijf gebieden met groen. Variant IJmond Zuid-1 heeft mogelijk impact op één ruimtelijke ontwikkeling en vier gebieden met groen. Variant IJmond Zuid-2 heeft impact op één ruimtelijke ontwikkeling en 5 gebieden met groen. Voor deze variant is een optimalisatiemogelijkheid geïdentificeerd door de verplaatsing van de HDS-locatie op het terrein van Tata Steel. Mogelijk wordt hierbij de geplande open ontgraving in het bedrijventerrein van de firma BUKO geoptimaliseerd in een boring onder het terrein door naar het Tata Steel terrein. Bij het thema techniek is hier nader op ingegaan. Na deze optimalisatie is er voor variant IJmond Zuid-2 impact op drie gebieden met groen.

Naast de issues heeft TenneT zorgen geuit over de ligging van de tracévarianten nabij hoogspanningsassets. IJmond Noord-1 heeft het langste paralleligging met deze assets en omvat dus een groter risico. De voorkeur van TenneT gaat in dit kader uit naar IJmond Zuid-2.

Techniek: HNS heeft tijdens het uitwerken van de tracévarianten een onderzoek uit laten voeren naar de wederzijdse beïnvloeding tussen de waterstofleiding en de ondergrondse hoogspanningskabels van TenneT. Er is bij het huidige eindpunt (HDS) op Tata Steel terrein sprake van te grote elektromagnetische beïnvloeding door het aanwezige transformatorstation van TenneT. Om deze reden is het noodzakelijk om voor alle vier de varianten het eindpunt (HDS) op het terrein van Tata Steel te verplaatsen zodat er voldoende afstand ontstaat tussen het transformatorstation van TenneT en het eindpunt (HDS). Dit heeft mogelijk ook gevolgen voor de tracévarianten. Voor variant IJmond Zuid-2 kan dit mogelijk leiden tot een optimalisatie (zie Figuur 2.2).

De aanleg van de leiding in deelgebied I is grotendeels voorgesteld als een serie gestuurde boringen tussen de nieuw aan te leggen afsluiter locatie Kagerweg en het terrein van Tata Steel. Tussen de boringen bevinden zich dan korte secties die aangelegd worden in open ontgraving. Het voordeel van een gestuurde boring ten opzichte van een open ontgraving is dat er tussen de boorpunten sprake is van minder overlast tijdens de uitvoering. Ter plaatse van de boorpunten is er echter wel ruimte nodig voor de booropstelling en worden tijdens de werkzaamheden enkele percelen tijdelijk belemmerd doordat de leiding bovengronds uitgelegd moet worden.

Ook relevant in het kader van techniek is de wederzijdse beïnvloeding van hoogspanningsverbindingen en andere nabijgelegen buisleidingen. Het parallel liggen met ondergrondse hoogspanningsverbindingen van TenneT vereist een onderzoek waarin de mate van wederzijdse beïnvloeding van buisleidingen en hoogspanningssystemen en mogelijke maatregelen conform de NEN3654 wordt onderzocht. Alle vier de varianten volgen in meer of mindere mate het TenneT **tracé van ondergrondse 'Netten op zee' kabels**. Variant IJmond Noord-1 heeft de langste paralleligging met de hoogspanningskabels van TenneT. Variant IJmond Zuid-2 ligt het verst van de assets van TenneT. Daarnaast volgt variant IJmond Zuid-1 ter plekke van het landgoed Westerhout een aardgastransportleiding van Gasunie Transport Services en leidingen van Waternet. De leidingen van Waternet zijn zogenaamde WRK leidingen die gevoeliger zijn voor zettingen veroorzaakt door de aanleg van een nieuwe leiding. Zettingen zullen niet worden toegestaan voor de WRK leiding. Daarom is variant IJmond Zuid-1 vanuit technisch oogpunt minder gunstig.



Figuur 2.2 Optimalisatie varianten deelgebied I met zoekgebied nieuw eindpunt (HDS) op Tata Steel terrein (globaal weergegeven).

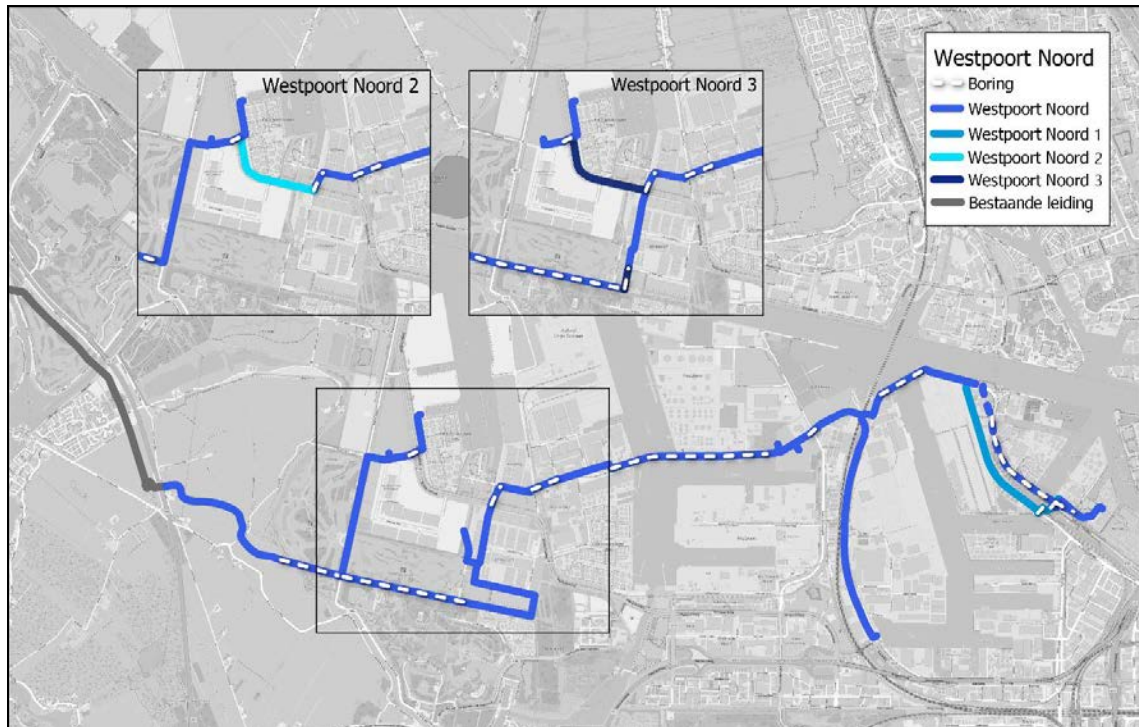
Toekomstvastheid: Bij de afweging van de tracévarianten speelt toekomstvastheid een rol. Hierbij is enerzijds gekeken naar toekomstige ontwikkelingen voor het voorgenomen project zelf en anderzijds naar toekomstige ontwikkelingen in de omgeving. Capaciteitsuitbreiding van het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied is aan de orde als er meer industriële partijen op het hogedruknetwerk systeem willen aansluiten dan waarvoor het systeem is uitgelegd. Met de maatvoering van de buisleidingen wordt tot een bepaalde hoogte rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Er is geen sprake van een onderscheidend effect, die de keuze voor het VKA beïnvloedt.

De toekomstvastheid van het waterstofnetwerk in deelgebied I wordt bepaald door twee grote ontwikkelingen in het gebied: de ontwikkeling van de spoorzone in Beverwijk en het programma VAWOZ. Deze ontwikkelingen hebben invloed op de toekomstvastheid van het waterstofnetwerk in dit deelgebied. Vanwege de omvang van de ontwikkelingen, is er echter geen sprake van een onderscheidend effect, die de keuze voor het VKA beïnvloedt.

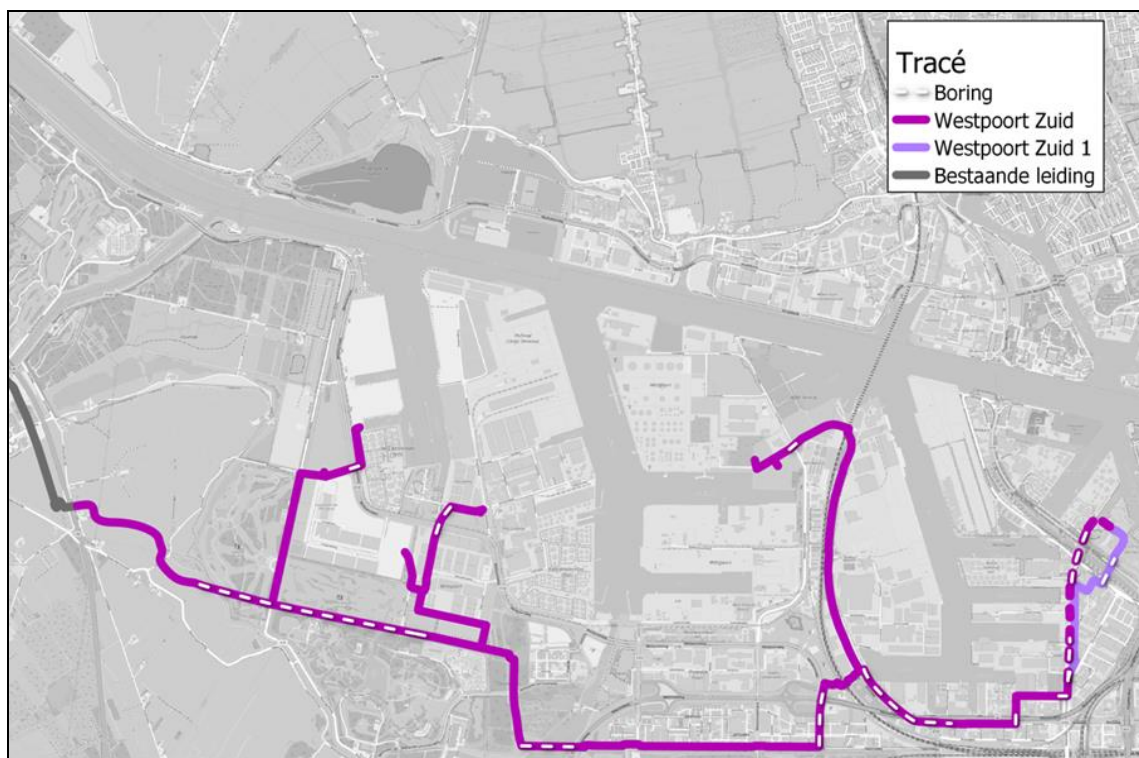
Kosten: Voor de IEA is een kostenanalyse gemaakt waarin wordt weergegeven hoe de kosten voor het voorgenomen project in percentages verschillen, afhankelijk van het gekozen alternatief. Bij de verschillende varianten in deelgebied I liggen de kosten relatief dicht bij elkaar. De kosten in percentages zijn: IJmond Noord-1 101%, IJmond Noord-2 100%, IJmond Zuid-1 101% en IJmond Zuid-2 105%.

Deelgebied III

Deelgebied III ligt in het Westpoort industriegebied in de Amsterdamse haven. Evenals in deelgebied I is het in deelgebied III niet mogelijk om gebruik te maken van een bestaande aardgastransportleiding. Er zijn voor een nieuwe waterstofleiding twee kansrijke tracé-alternatieven: Westpoort Noord en Zuid (zie Figuur 2.3 en Figuur 2.4). Daarnaast zijn er voor Westpoort Noord drie varianten en voor Westpoort Zuid één variant onderzocht. Deze varianten kijken alleen voor een bepaald deel van het tracé af van het alternatief Westpoort Noord of Westpoort Zuid. Dit resulteert in zes mogelijke opties voor het tracé namelijk Westpoort Noord, Noord-1, Noord-2 en Noord-3 of Westpoort Zuid en Zuid-1.



Figuur 2.3 De globale ligging van tracé alternatief Westpoort Noord en de varianten hierop.



Figuur 2.4 De globale ligging van tracé alternatief Westpoort Zuid en een variant hierop.

Milieu: Voor deelgebied III geldt dat voor een aantal beoordelingsaspecten de zes varianten dezelfde score hebben. Dit komt omdat de voornemens nagenoeg in hetzelfde gebied zijn en dezelfde aanlegwerkzaamheden vergen. Toch zijn er ook aspecten waarop de alternatieven wel verschillende effecten hebben. In het geval van deelgebied III zijn al deze verschillen gerelateerd aan de ligging van alternatief Zuid in het Geuzenbos. Bij alternatief Zuid loopt een deel van de open ontgraving door het Geuzenbos, waardoor mogelijk bomen gekapt moeten worden. Hierdoor heeft alternatief Zuid een negatievere beoordeling op de aspecten landschap, ruimtegebruik, beleving en groen in tegenstelling tot alternatief Noord.

Het aspect energiegebruik is negatiever beoordeeld voor de zuidelijke varianten, omdat deze significant langer zijn dan de noordelijke varianten. Voor het aspect 'Interactie met andere risicobronnen' geldt dat er langs het tracé van de Noord varianten tot twee keer zoveel risicobronnen worden gekruist. Om deze redenen zijn deze varianten negatiever beoordeeld dan de Zuid varianten.

Voor het aspect groepsrisico geldt dat de effecten van alle varianten licht negatief scoren, behalve wanneer ook rekening wordt gehouden met de raakvlakontwikkeling Sloterdijk – Rhônepark. Dit is een ruimtelijke ontwikkeling waarbij onder andere nieuwe woningen worden gerealiseerd. Als dit tot ontwikkeling komt dan kan dit een effect hebben op de omgevingsveiligheid van de waterstofleiding. In dat geval scoort het zuidelijk alternatief slechter dan het noordelijk alternatief door het overschrijden van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

Tabel 2.3 Scores milieueffecten voor de verschillende varianten

Thema	Aspect	Westpoort					
		Noord	Noord-1	Noord-2	Noord-3	Zuid	Zuid-1
Bodem	Bodemkwaliteit	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
	Bodemgesteldheid	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Energie, Klimaat en Circulariteit	Energiegebruik	0/-	0/-	0/-	0/-	-	-
	Emissie van broeikasgassen	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Circulariteit	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Omgevingsveiligheid	Plaatsgebonden risico	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Groepsrisico	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-*	0/-*
	Interactie met andere risicobronnen	-	-	-	-	0/-	0/-
Geluid	Geluid in aanlegfase	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Geluid in gebruiksfase	0	0	0	0	0	0
Gezondheid	Gezondheid	0	0	0	0	0	0
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Landschap	0	0	0	0	--	--
	Cultuurhistorie	0	0	0	0	0	0
	Archeologie	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit	PM ₁₀	0	0	0	0	0	0
	PM _{2,5}	0	0	0	0	0	0
	NO ₂	0	0	0	0	0	0

Natuur	Beschermde soorten	-	-	-	-	-	-
	Natura 2000	-	-	-	-	-	-
	Natuurnetwerk Nederland	-	-	-	-	-	-
Ontploffbare oorlogsresten	Ontploffbare oorlogsresten	0	0	0	0	0	0
Ruimtelijke kwaliteit	Ruimtegebruik	0/-	0/-	0/-	0/-	-	-
	Beleving	0	0	0	0	0/-	0/-
	Groen	0	0	0	0	-	-
Trillingen	Trillingsniveaus	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Verkeer	Verkeersafwikkeling	0	0	0	0	0	0
	Verkeersveiligheid	0	0	0	0	0	0
Water	Waterkwaliteit	-	-	-	-	-	-
	Waterkwantiteit	0	0	0	0	0	0

Omgeving: Een uitleg van het thema omgeving is reeds gegeven bij deelgebied I. In dit kader is het van belang om op de voornaamste onderscheidende kenmerken van de verschillende alternatieven en varianten in te gaan. Een onderscheid moet gemaakt worden tussen het Noord alternatief dat grotendeels door het havengebied loopt en het Zuid alternatief dat voor een groot deel door en langs groen gebied loopt. Dit creëert een verschil in issues en belangen die vanuit de omgeving naar voren komen. Voor de Westpoort Noord varianten geldt dat er aandacht nodig is voor de impact op ruimtelijke ontwikkelingen in het havengebied en overlast voor de bedrijfsvoering. Ook zijn er kansen voor makkelijkere uitbreiding van het netwerk door een meer strategischere ligging voor toekomstige klanten. Daarnaast is er meer specifiek aandacht nodig voor een natuurvijver voor alternatieven Westpoort Noord en Noord-1. Westpoort Noord-2 is uitgelicht omdat deze het best past bij de kaders omtrent efficiënt ruimtegebruik en toekomstige ontwikkelingen. Voor Westpoort Noord-3 zal tijdens de aanlegfase overlast ontstaan voor een golfclub en schade aan de parkeerplaats en aanwezige bomen. Voor de varianten Westpoort Zuid en Zuid-1 zijn er relatief veel ruimtelijke ontwikkelingen waarop dit project impact heeft. Ook de verwachte verkeersdrukke ten opzichte van de Westpoort Noord varianten is een aandachtspunt. Daarnaast is ook hier een natuurvijver een aandachtspunt en zijn er zorgen geuit over de aantasting van groen en natuur (Geuzenbos).

Techniek: De leidingen in deelgebied III worden deels aangelegd in open ontgraving en deels door middel van gestuurde boringen waar benodigd. Mits tracédelen afgesloten kunnen worden is er technisch gezien weinig verschil tussen de Noord en Zuid-alternatieven voor wat betreft aanleg in open ontgraving. Elke Westpoort Noord alternatief-variant combinatie gaat uit van twee horizontaal gestuurde boringen onder de Amerikahaven en de Westhaven door. Dit zijn technisch complexe boringen waarbij, bij de Westhaven boring rekening moet worden gehouden met toekomstige damwanden voor kades die tot -40m maaiveld reiken. De boring moet hier dan nog onder door. De Westpoort Noord-1 variant is technisch complexer dan het Westpoort Noord (en dus ook Noord-2 en Noord-3) variant omdat het brede spoorwegemplacement gekruist moet worden door middel van een lange persing. Daarentegen geldt wel dat de andere Noord-varianten mogelijk een effect hebben op een waterkering. Uitgangspunt is dat de functie van de waterkering niet aangetast mag worden. Dit lijkt voornamelijk mogelijk. Bij variant Westpoort Noord-2 en Westpoort Noord-3 kunnen toekomstige verwachte klanten het best aangesloten worden door de ligging langs de Westpoortweg. De Westpoort Zuid varianten hebben ook horizontaal gestuurde boringen nodig door kruising met het Afwateringskanaal en de A5 maar deze zijn minder complex dan bij de Noord varianten. Een lange persing zoals bij variant Noord-1 is ook benodigd voor de Westpoort Zuid en Westpoort Zuid-1 varianten.

Toekomstvastheid: Bij de afweging van alternatieven speelt toekomstvastheid een rol. Hierbij is enerzijds gekeken naar toekomstige ontwikkelingen voor het voorgenomen project zelf en anderzijds naar toekomstige ontwikkelingen in de omgeving. Capaciteitsuitbreiding van het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied is aan de orde als er meer industriële partijen op het hogedruknetwerk systeem willen aansluiten dan waarvoor het systeem is uitgelegd. Met de

maatvoering van de buisleidingen is tot een bepaalde hoogte rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Er is geen sprake van een onderscheidend effect, die de keuze voor het VKA beïnvloedt. De toekomstvastheid van het waterstofnetwerk in deelgebied III wordt bepaald door twee grote ontwikkelingen in het gebied: de ontwikkeling van het stadsdeel Haven-Stad in Amsterdam en de ontwikkeling van potentiële waterstofafnemers en -invoerders in het Amsterdams Havengebied. Deze ontwikkelingen hebben invloed op de toekomstvastheid van het waterstofnetwerk in dit deelgebied. Haven-Stad ligt na realisatie tegen de zuidkant van het havengebied van Amsterdam aan. Alternatief Westpoort Zuid ligt hierdoor in de toekomst waarschijnlijk dichterbij woningen en kwetsbare objecten dan alternatief Westpoort Noord. Alternatief Westpoort Noord wordt hierdoor als toekomstvaster beschouwd. Daarnaast zullen er in het Amsterdams Havengebied zelf ook veel ontwikkelingen zijn. De verwachting is dat nieuwe bedrijven, die potentiële afnemers van waterstof zouden kunnen zijn, zich voornamelijk aan de noordzijde van het havengebied vestigen. Via alternatief Westpoort Noord is het in de toekomst makkelijker om deze eventuele nieuwe afnemers en/of -invoerders maar ook afnemers in Zaanstad, aan te sluiten op het waterstofnetwerk. Daarom wordt dit alternatief ook in dit opzicht beschouwd als meer toekomstvast dan alternatief Westpoort Zuid.

Kosten: Voor de IEA is een kostenanalyse gemaakt waarin wordt weergegeven hoe de kosten voor het voorgenomen project in percentages verschillen, afhankelijk van het gekozen alternatief. De kosten van de Zuid varianten zijn aanzienlijk hoger dan bij de Noord varianten. De kosten in percentages zijn: Westpoort Noord 101%, Westpoort Noord-1 100%, Westpoort Noord-2 104%, Westpoort Noord-3 107%, Westpoort Zuid 121% en Westpoort Zuid-1 123%.

3 Participatie

Participatie is een belangrijke pijler onder de Omgevingswet. Voor het projectbesluit geldt een motiveringsplicht voor participatie (artikel 5.51 van de Omgevingswet). Het bevoegd gezag geeft in de motivering aan hoe andere partijen bij het projectbesluit betrokken zijn, en wat de resultaten daarvan zijn. Het gaat ook in op de aangedragen oplossingen, en de uitgebrachte adviezen daarover.

HNS heeft de participatie vormgegeven. In het VenP is een voorstel voor participatie opgenomen en bij de publicatie van de concept NRD is het participatieplan voor de fase tot en met het voorkeursalternatief gepubliceerd.

In hoofdstuk 2 is beschreven op welke wijze de alternatieven/varianten in de fase tussen het publiceren van het VenP en de NRD zijn ontwikkeld. Door middel van werksessies, gesprekken en inspraak zijn de te onderzoeken alternatieven/varianten mede tot stand gekomen. Aangedragen oplossingen die niet in de NRD zijn opgenomen zijn beoordeeld en gemotiveerd afgevallen. Dit is beschreven in de NRD. In hoofdstuk 2 eveneens beschreven op welke momenten in de procedure er mogelijkheden zijn geweest om te reageren en adviezen zijn gevraagd.

In de stappen die zijn gezet zijn door het bevoegd gezag ambtelijke werkgroepen georganiseerd om voortgang en documenten te bespreken. In deze ambtelijke werkgroep zitten vertegenwoordigers van de provincie Noord-Holland, de gemeenten Velsen, Beverwijk, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam en Rijkswaterstaat. Voor de bestuurlijke afstemming is aangesloten bij de Bestuurscommissie Energietransitie van het programmabureau Noordzeekanaalgebied.

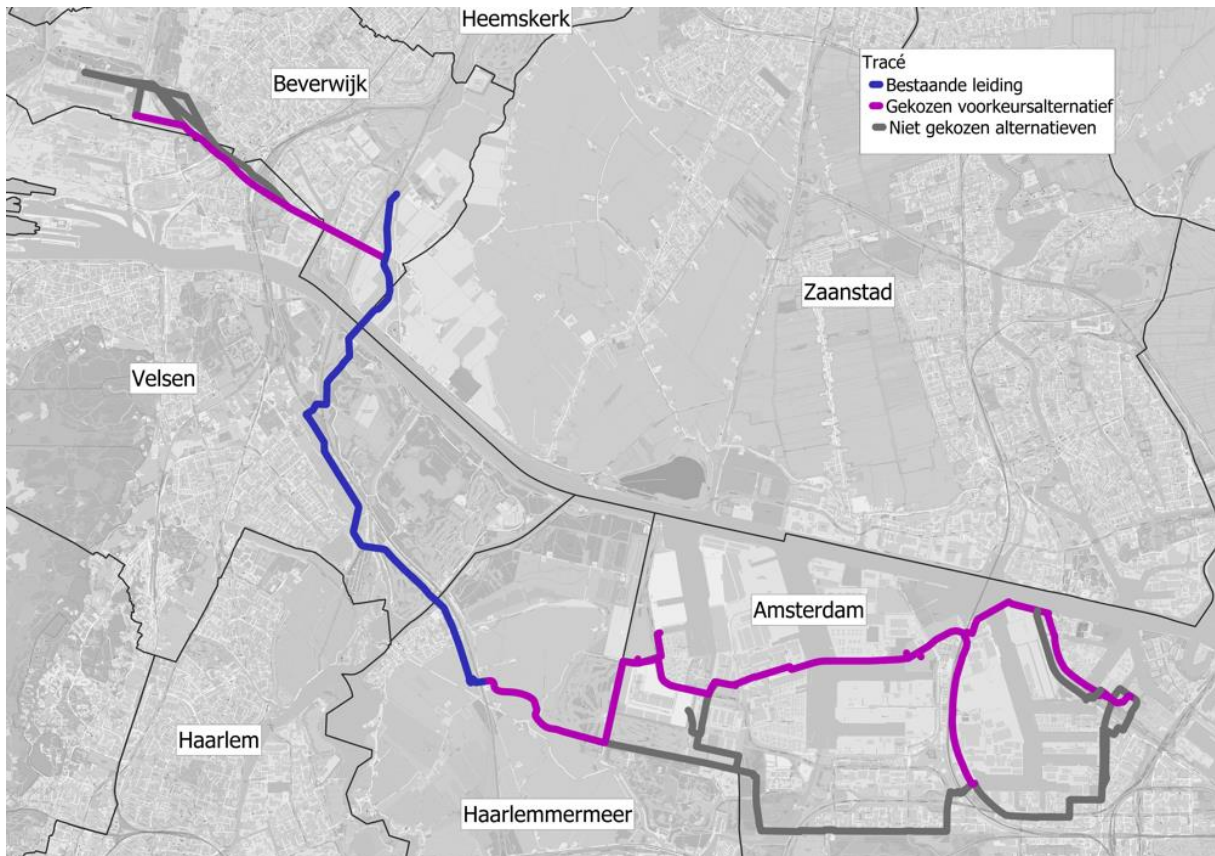
Vervolg

MER (fase 1), de IEA en het voorstel voor VKA worden gepubliceerd op de [site van RVO](#). Het MER (fase 1) wordt daarnaast voor advies aan de wettelijke adviseurs en de Commissie mer gezonden. Het voorstel voor VKA wordt naar de bestuurlijke partners gestuurd. In de vervolgfase kunnen reacties, adviezen en mogelijke voorgedragen oplossingen ingediend worden. Na de terinzagelegging van het voorstel voor VKA wordt het VKA geborgd in het projectbesluit. Op dit projectbesluit heeft een ieder de mogelijkheid om zienswijzen in te dienen en beroep in te stellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

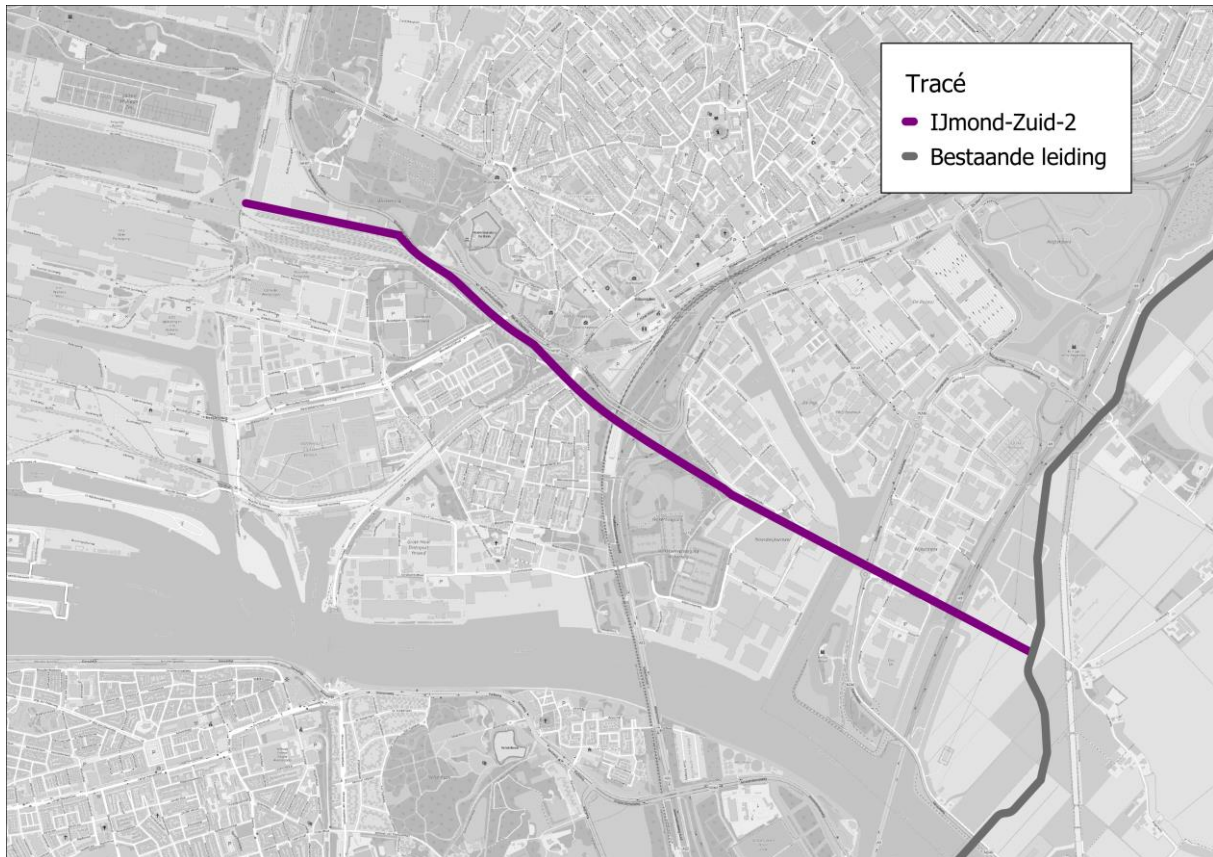
4 Voorkeursalternatief

4.1 Gekozen alternatief

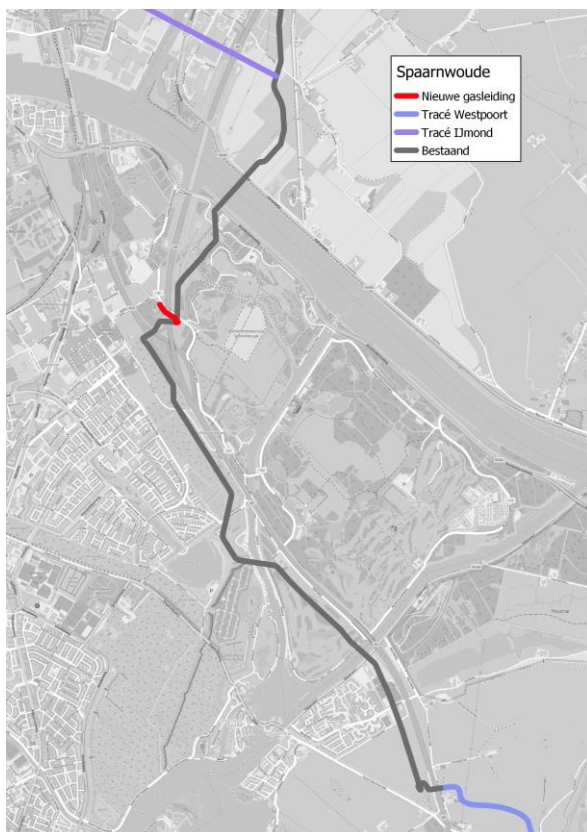
Het voorkeursalternatief is weergegeven in Figuur 4.1. Voor een aanzienlijk deel kunnen bestaande aardgastransportleidingen gebruikt worden voor het vervoeren van waterstof. Op twee locaties in het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied dienen aanvullende tracés gelegd te worden, plus een koppelstukje aardgastransportleiding. Deze twee locaties zijn in Figuur 4.1 weergegeven in magenta. Het gekozen alternatief in deelgebied I is variant IJmond Zuid-2. In deelgebied III is gekozen voor variant Westpoort Noord-2.



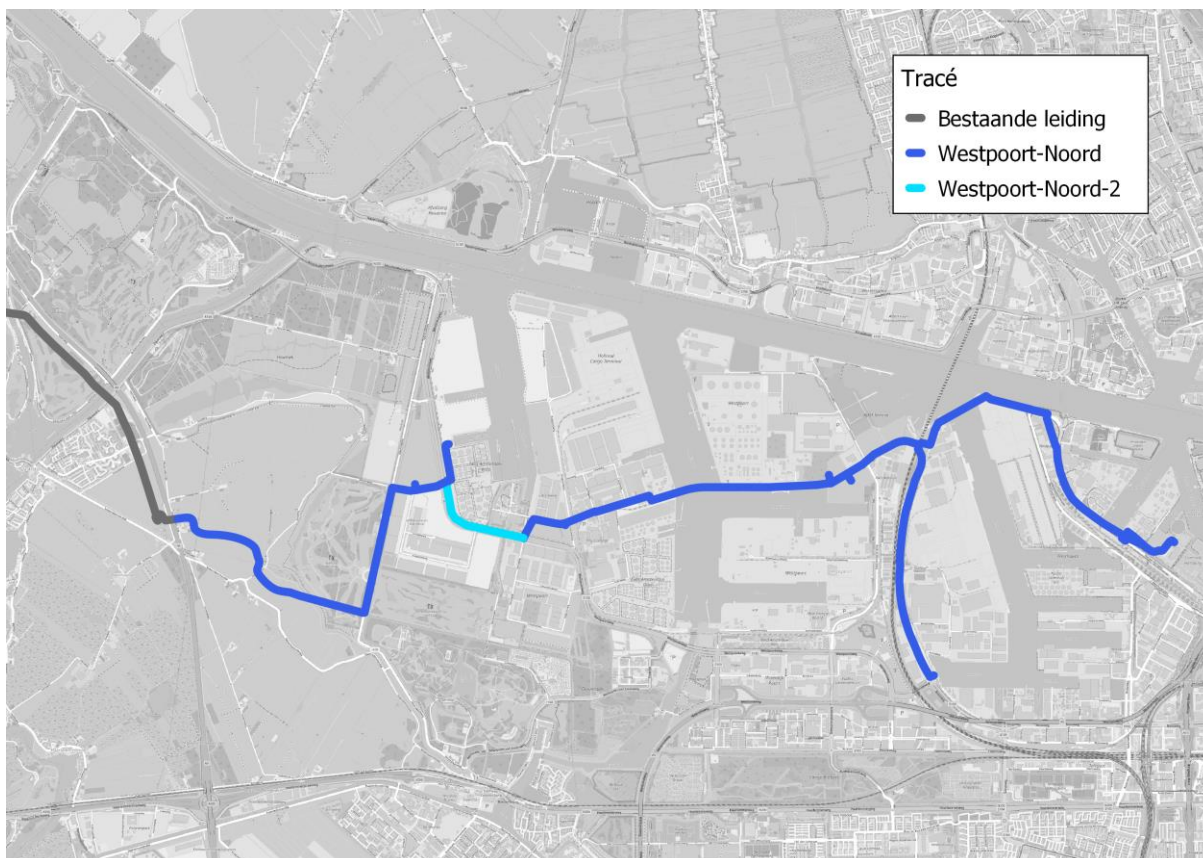
Figuur 4.1 Globale overzichtskaart VKA Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied.



Figuur 4.2 Globale ligging van het nieuw aan te leggen tracé IJmond gelegen nabij Beverwijk (Deelgebied I).



Figuur 4.3 De bestaande aardgastransportleiding nabij Velsen met nieuw aan te leggen koppelleiding (deelgebied II).



Figuur 4.4 Globale ligging van de nieuw aan te leggen tracé IJmond gelegen nabij Haarlemmermeer en de Amsterdamse haven (deelgebied III).

4.2 Motivering keuze

In dit voorstel voor VKA ligt de nadruk op het onderbouwen van de keuze van het alternatief aan de hand van de in de IEA onderzochte **thema's**. In de definitieve versie van het VKA zal ook ingegaan worden op zienswijzen, aangedragen oplossingen en/of adviezen van derden die tijdens de ter inzage legging van het voorstel voor VKA naar voren zijn gebracht.

Deelgebied I

In deelgebied I is voor variant IJmond Zuid-2 gekozen omdat het de natuur meer ontziet, het beter past in het kader van toekomstige ontwikkelingen en er minder risico's zijn met kabels en leidingen.

Voor deelgebied I is er een alternatief met de volgende vier varianten onderzocht: IJmond Noord-1, IJmond Noord-2, IJmond Zuid-1 en IJmond Zuid-2. Het alternatief met de vier varianten in deelgebied I gaan gedeeltelijk door stedelijk gebied dat zowel bovengronds als ondergronds drukbezet is. Dit gaat om zowel bestaande bebouwing, groen, infra, kabels en leidingen, maar ook om nieuwe toekomstige ontwikkelingen en hun ruimtereservering. De realisatie van het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied zal invloed hebben op de omgeving. De varianten hebben veel overeenkomsten op het gebied van milieu, omgeving, techniek, toekomstvastheid en kosten. Er is gekozen voor variant IJmond Zuid-2. Deze variant is tijdens het VenP naar voren gebracht in een werksessie als onderdeel van het participatietraject voorafgaand aan de cNRD omdat het, in tegenstelling tot de andere varianten, natuurgebied Westerhout vermijdt. Dit is meteen een belangrijk verschil ten opzichte van de andere varianten wanneer gekeken wordt naar de thema's *milieu en omgeving*. Er wordt minder groen doorkruist. Variant IJmond Zuid-2 is het minst belemmerend voor andere toekomstige ontwikkelingen, hoogspanningsassets en buisleidingen. Echter scoort variant IJmond Noord-1 beter op het huidige ruimtegebruik omdat de aanleg geen permanente belemmering vormt hiervoor. Op het gebied van *techniek* scoort variant IJmond Zuid-2, afhankelijk van een optimalisatie van de HDS locatie, het best. Indien deze optimalisatie niet mogelijk is scoren de andere varianten beter. Op het gebied van *toekomstvastheid* is geen onderscheidend verschil aan te wijzen tussen de varianten. Ook de *kosten* van de verschillende varianten liggen dicht bij elkaar. Hoewel variant IJmond Zuid-2 105% kost en dus duurder is ten opzichte van de andere varianten die 100% of 101% kosten, zijn de verschillen klein.

Deelgebied II

In deelgebied II ligt een bestaande aardgastransportleiding, die voor waterstof geschikt wordt gemaakt. Uitgangspunt bij de realisatie van het waterstofnetwerk is dat er zoveel mogelijk gebruik gemaakt moet worden van bestaande leidingen. Desalniettemin is er een beperkte toets geweest op de huidige effecten van de bestaande leiding. Deze toets gaf geen aanleiding om een ander alternatief te onderzoeken. In deelgebied II is er wel sprake van de aanleg van een nieuw stukje koppel-aardgastransportleiding. Voor de ligging is er afstemming geweest met het recreatieschap Spaarnwoude en zijn er geen andere alternatieven in de afstemming naar voren gekomen.

Deelgebied III

In deelgebied III is gekozen voor de Westpoort Noord-2 variant, omdat deze ten opzichte van de andere varianten efficiënter is qua ruimtegebruik, geen vijver of golfclub kruist en in de toekomst een makkelijkere uitbreiding van het waterstofnetwerk mogelijk maakt.

Voor deelgebied III zijn de volgende zes varianten Westpoort Noord, Westpoort Noord-1, Westpoort Noord-2, Westpoort Noord-3, Westpoort Zuid en Westpoort Zuid-1. Er is gekozen voor variant Westpoort Noord-2. Hoewel ook in dit deelgebied de varianten op veel milieueffecten hetzelfde scoren zijn er grotere verschillen op het gebied van omgeving, techniek, toekomstvastheid en kosten. Het grootste verschil op het gebied van effecten op *milieu* heeft te maken met de doorkruising van het Geuzenbos door de Zuid-varianten. Hierdoor scoren deze Zuid-varianten niet alleen lager op het gebied van groen maar ook op ruimtegebruik, beleving en landschap. Tevens hebben de Zuid-varianten op relatief veel ruimtelijke ontwikkelingen impact en tijdens de aanleg kan er meer verkeersdruk ontstaan. De Noord varianten scoren slechter omdat langs het tracé tot twee keer zoveel risicobronnen worden gekruist. Variant Westpoort Noord-2 scoort beter op het gebied van efficiënt ruimtegebruik en deze variant doorkruist niet een natuurvijver of golfbaan. Vanuit de *omgeving* is er ook aandacht gevraagd voor de aantasting van de natuur.

Ook op het gebied van toekomstvastheid, energiegebruik en kosten scoren de Zuid-varianten aanzienlijk slechter. Vanuit *toekomstvastheid* kunnen bij variant Westpoort Noord-2 en Westpoort Noord-3 toekomstige verwachte klanten het best aangesloten worden door de ligging langs de Westpoortweg. De *kosten* zijn circa 21% en 23% meer en bij mogelijke uitbreidingen van het waterstofnetwerk in de toekomst zijn de Noord-varianten efficiënter gelegen. De verschillen in kosten tussen de Noord-varianten zijn klein. Hoewel de aanleg vanuit *techniek* iets minder ingewikkeld is bij de Zuid-varianten als bij de Noord-varianten zijn er te veel nadelen. De Westpoort Noord-1 variant is technisch complexer dan de Westpoort Noord, Westpoort Noord-2 en Westpoort Noord-3 variant.

4.3 Vervolgproces

De keuze voor het VKA is geen formele procedure. Ook heeft de keuze voor het VKA geen juridische status totdat deze in een projectbesluit (of ander juridisch besluit) is neergelegd. Hieronder is de vervolgprocedure beschreven voor de keuze voor het VKA.

Stap 1: Reacties en adviezen voorstel VKA

Het voorstel VKA wordt samen met de IEA en het MER (fase 1) ter inzage gelegd voor een periode van 6 weken. Tijdens deze periode kan iedereen die dat wenst reageren op de inhoud van het voorstel VKA, de IEA en het MER (fase 1), door het indienen van een schriftelijke of mondelinge reactie. Ook de bestuursorganen van de betrokken overheden adviseren over het voorstel VKA en bijbehorende stukken.

Stap 2: Definitief VKA

De ministers stellen, na weging van alle binnengekomen adviezen en reacties, het VKA vast. Dit wordt in een voorbereidingsbesluit opgenomen.

Stap 3: Planuitwerkingsfase

In de (voorbereiding voor de) planuitwerkingsfase wordt een aantal zaken nader onderzocht en wordt het VKA nader gedetailleerd en ontworpen. Optimalisatie van de HDS-locatie maakt hier onderdeel van uit. In deze fase wordt ook het MER (fase 2) opgesteld en gedetailleerd. Aan het eind van de planuitwerkingsfase wordt het VKA vastgelegd in een projectbesluit.

Stap 4: Projectbesluit

Vervolgens wordt eerst het ontwerp projectbesluit ter inzage gelegd en kan een ieder zienswijzen indienen. Daarna wordt het definitieve besluit, na weging van de binnengekomen adviezen en zienswijzen, gepubliceerd. Daarna volgt een eventuele beroepsprocedure.