



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport

18 juli 2023 / projectnummer: 3710



1 Advies voor de inhoud van het MER

De ministers voor Klimaat en Energie en voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening willen in het Noordzeekanaalgebied hogedruk waterstoftransportleidingen mogelijk maken van Hynetwork Services B.V. (HNS)¹. Deze leidingen worden een onderdeel van het landelijke waterstofleidingnetwerk. Voor dit tracé gaat het om het realiseren van verbindingen naar het Amsterdamse Havengebied en IJmond. Voor een deel van het tracé wil HNS gebruik maken van een bestaande aardgasleiding.

Voor het besluit hierover wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. De minister voor Klimaat en Energie heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage gevraagd te adviseren over de inhoud van het op te stellen MER.

Essentiële informatie voor het MER

Er ligt in de basis al een goede en vrij complete Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De notitie geeft duidelijk weer wat het initiatief omvat, welke milieueffecten aan de orde zijn en welke alternatieven en varianten worden onderzocht.

Het principebesluit over het landelijke waterstofnetwerk moet door het Rijk nog genomen worden, namelijk in het Rijksprogramma Energiehoofdstructuur (PEH). De principe- en locatiekeuze voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied volgt dan uit het PEH en wordt ook in dat programma verantwoord door het Rijk. Vooruitlopend daarop – uitgaande van een positief besluit – wordt al gestart met de voorbereidingen voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied.

De Commissie beschouwt de volgende punten als essentiële informatie in het MER. Dat wil zeggen dat voor het meewegen van het milieubelang in het besluit over het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied het MER in ieder geval onderstaande informatie moet bevatten:

- **Aanleiding en beleid:** Neem in het MER op wat de aanleiding is voor dit waterstofnetwerk, welke doelen er zijn en hoe het past binnen het Programma Energiehoofdstructuur en ander vastgesteld beleid of wet- en regelgeving.
- **Beschrijving waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied:** Geef in het MER een duidelijke beschrijving van het voornemen. Ga daarbij in op de onderdelen van het waterstofnetwerk. Dit is nodig om een goed beeld te geven van de te verwachten milieugevolgen.
- **Alternatieven en varianten:** Geef de tracé-alternatieven en -varianten op die worden onderzocht duidelijk op kaart weer. Laat daarbij zien in hoeverre rekening is gehouden met andere (toekomstige) energietrajecten of andere regionale ontwikkelingen met gevolgen voor ruimtelijke keuzes in het plangebied. Beschrijf de optimalisatiemogelijkheden die bij de uitwerking van het voorkeursalternatief kunnen worden onderzocht.
- **Milieugevolgen:** Vergelijk eerst de milieugevolgen van de alternatieven en varianten ten opzichte van de referentiesituatie. En daarna de milieugevolgen van het voorkeursalternatief (aanlegfase en gebruiksfase) ten opzichte van de referentiesituatie. Onderzoek daarbij ook de mogelijke milieu-optimalisaties. Geef een inschatting van de mogelijke milieugevolgen voor de onderdelen die nu nog niet concreet zijn, maar in de toekomst wel onderdeel zijn van het waterstofnetwerk. Besteed daarnaast aandacht aan cumulatie (opeenstapeling) van hinder in het gebied.

¹ Een dochteronderneming van Gasunie.

Besluitvormers en insprekers lezen in de eerste plaats de samenvatting van het MER. Daarom verdient dit onderdeel bijzondere aandacht. De samenvatting moet als zelfstandig document leesbaar zijn en een goede afspiegeling zijn van de inhoud van het MER.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. Ze bouwt in haar advies voort op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau van 3 april 2023 (verder NRD). Ze herhaalt alleen punten die al in de NRD aan de orde komen als dat voor een goed begrip van het advies nodig is of als ze voorstelt de aanpak op onderdelen aan te passen.



Figuur 1: Voornemen waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied. Bron: NRD

Aanleiding MER

Voor het realiseren van het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied is – op dit moment – een Rijksinpassingsplan nodig en diverse vergunningen, zoals verschillende omgevingsvergunningen. Omdat de besluitvorming waarschijnlijk zal plaatsvinden na inwerkingtreding van de Omgevingswet zal het vervolg een projectprocedure en een projectbesluit zijn.

Op grond van het Besluit milieueffectrapportage is het waterstofnetwerk in ieder geval project-m.e.r.- (beoordelings)plichtig en mogelijk ook plan-m.e.r.-plichtig² indien er mogelijk significante negatieve gevolgen zijn op Natura 2000-gebieden. Voor het Waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied gaat het in ieder geval om de aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor gas (activiteit C8.1 en D8.1) en onttrekken van grondwater (activiteit C15.1 of D15.2). Ook kan hiervan sprake zijn als er (een deel van) het plangebied in de ecologische hoofdstructuur ligt. Er is besloten om de m.e.r.-beoordeling over te slaan en direct een m.e.r.-procedure te doorlopen.

² Hieronder valt dus niet het programma Energiehoofdstructuur, hiervoor is een ander milieueffectrapport in voorbereiding.

Rol van de Commissie

De Commissie is onafhankelijk, bij wet ingesteld en adviseert over de inhoud en de kwaliteit van het MER aan het bevoegd gezag. Zij stelt voor ieder project een werkgroep samen van onafhankelijke deskundigen. Ze schrijft geen milieueffectrapporten, dat doet de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag – in dit geval de minister voor Klimaat en Energie en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening- besluit over het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied.

De samenstelling en de werkwijze van de werkgroep van de Commissie en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. De projectstukken die bij het advies zijn gebruikt staan op de website. Deze zijn te vinden door nummer [3710](#) op www.commissiemer.nl in te vullen in het zoekvak.

2 Aanleiding, beleid en besluitvorming

2.1 Aanleiding en doel

Programma Energiehoofdstructuur

De NRD geeft aan dat het kabinet inzet op CO₂-vrije waterstof (ook wel 'groene waterstof' genoemd) voor het halen van de klimaatdoelen. De Kabinetsvisie waterstof³ benoemt de hoofdzaak om vroegtijdig in te zetten op een infrastructuur die de vijf grote industriële clusters met elkaar verbindt.

Zoals hoofdstuk 1 van dit advies aangeeft moet de principekeuze over een landelijke waterstofnetwerk en de locatie-onderbouwing, milieuargumenten, en afwegingen daarvoor volgen uit een besluit over het Rijksprogramma Energiehoofdstructuur (PEH)⁴ en bijbehorend milieueffectrapport. De Commissie heeft in 2021 advies gegeven over de inhoud van een nog op te stellen MER.⁵

Vooruitlopend daarop is de huidige procedure, dat het eerste m.e.r.-traject voor een waterstofnetwerk op land is, al opgestart. Hierbij is de initiatiefnemer niet de overheid maar HNS. De Commissie begrijpt deze keuze gezien de urgentie voor het realiseren van de klimaatdoelen en de voortgang van het proces.

De Commissie wijst er volledigheidshalve wel op dat de consequentie van deze werkwijze is dat er nog geen positief besluit over het PEH is. Daardoor zijn er nog geen locatie-onderbouwing, milieuargumenten, afwegingen e.d. vastgesteld voor strategische besluiten over het netwerk Noordzeekanaalgebied.

De Commissie adviseert om in het MER de locatieonderbouwing voor het Noordzeekanaalgebied en andere relevante afwegingen uit het komende PEH kort samen te vatten en in verband te brengen met het onderhavige voornemen. Gebruik hiervoor ook de (milieu)informatie die voor het PEH is verzameld. Beschrijf hierbij kort waarom andere routelocaties in Midden-Nederland niet geschikt zijn of de voorkeur hebben, en waarom deze bedrijventerreinen (Amsterdams Havengebied en IJmuiden) de voorkeur hebben om onderdeel te laten zijn van het landelijk transportnetwerk. Overigens geldt dit niet alleen voor het waterstofnetwerk als zodanig, maar ook de relatie met de andere energienetwerken (waaronder versterking elektriciteit).

Doelen

De NRD noemt als doel voor het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied het aanleggen van de benodigde transportinfrastructuur voor het hogedruknetwerk in het gebied, als zelfstandig functionerend netwerk. Het wordt, zodra mogelijk, onderdeel van het landelijke waterstofnetwerk dat in fasen wordt gerealiseerd.

³ Kamerbrief over Kabinetsvisie Waterstof, 3 maart 2020.

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/03/30/kamerbrief-over-kabinetsvisie-waterstof>.

⁴ Het programma Energiehoofdstructuur (PEH) actualiseert en werkt de NOVI/NOVEX (en daarin overgenomen Rijksbesluiten zoals het structuurschema Elektriciteitsvoorziening III, de structuurvisie Windenergie op Land en de structuurvisie Buisleidingen) verder uit. Het PEH heeft als doel om te zorgen voor voldoende ruimte voor de nationale energiehoofdstructuur op land en in de grote wateren in 2030 en 2050.

⁵ Advies Commissie voor de milieueffectrapportage over NRD Programma Energiehoofdstructuur, 23 juni 2021: <https://commissiener.nl/adviezen/3528>.

Geef daarnaast in het MER aan welke bijdrage (kwantitatief) dit gedeelte van het netwerk levert aan de omschakeling van industrie naar CO₂-vrije waterstof, en op welke termijn wordt verwacht dat de industrie in deze clusters zullen omschakelen naar (groene) waterstof.

Geef ook aan in hoeverre het netwerk en het systeem adaptief is voor toenemende en afnemende vraag en/of aanbod. Beschrijf welke risico's er zijn voor de realisatie van de tracés als bedrijven uiteindelijk niet (snel genoeg) omschakelen naar waterstof. Ga daarbij onder andere in op het tracé naar IJmuiden, waar de transportleiding voor waterstof – op dit moment – naar één bedrijf zal gaan (Tata Steel). Geef aan wanneer er besluitvorming zal zijn over de toekomstplannen van Tata Steel. Geef ook aan hoe de ontwikkelingen en besluiten zich verhouden tot de besluitvorming over dit deel van het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied.

2.2 Ander beleid en wet- en regelgeving

Neem in het MER op welke wet- en regelgeving en welk beleid relevant is voor het voornemen en of het project kan voldoen aan de randvoorwaarden die hieruit voortkomen. Ga daarbij in ieder geval in op:

- Landelijk relevant (ruimtelijk) beleid: zoals Klimaatakkoord, Nationale Omgevingsvisie (NOVI), VAWOZ (Verkenning aanlanding Wind op Zee 2031- 2040) en Kabinetsvisie Waterstof. Indien vastgesteld ook het NPLG (nationaal programma landelijk gebied).
- Landelijke wet- en regelgeving: indien het PEH nog niet van kracht is of het besluit daarover niet volledig voorziet. Het Barro⁶ (met daarin de Structuurvisie Buisleidingen) en de Omgevingswet (zoals te wijzigen veiligheidsbeleid vanwege gewijzigde veiligheidsnormen).
- Provinciaal beleid en wet- en regelgeving: Omgevingsvisie Noord-Holland, Omgevingsverordening provincie Noord-Holland en mogelijk Provinciaal programma Landelijk gebied.
- Lokaal beleid en regelgeving van de waterschappen en de gemeenten Beverwijk, Velsen, Zaanstad, Haarlemmermeer en Amsterdam.

2.3 Te nemen besluiten

De procedure voor de milieueffectrapportage wordt doorlopen voor het projectbesluit. Daarnaast zullen andere besluiten genomen worden voor de realisatie van het voornemen. Deze zijn weergegeven in bijlage 3 van de NRD⁷. Neem dit over in het MER. Geef ook duidelijk aan per omgevingsvergunning wie het bevoegde gezag is en wat globaal de planning is.

⁶ Besluit algemene regels ruimtelijke ordening.

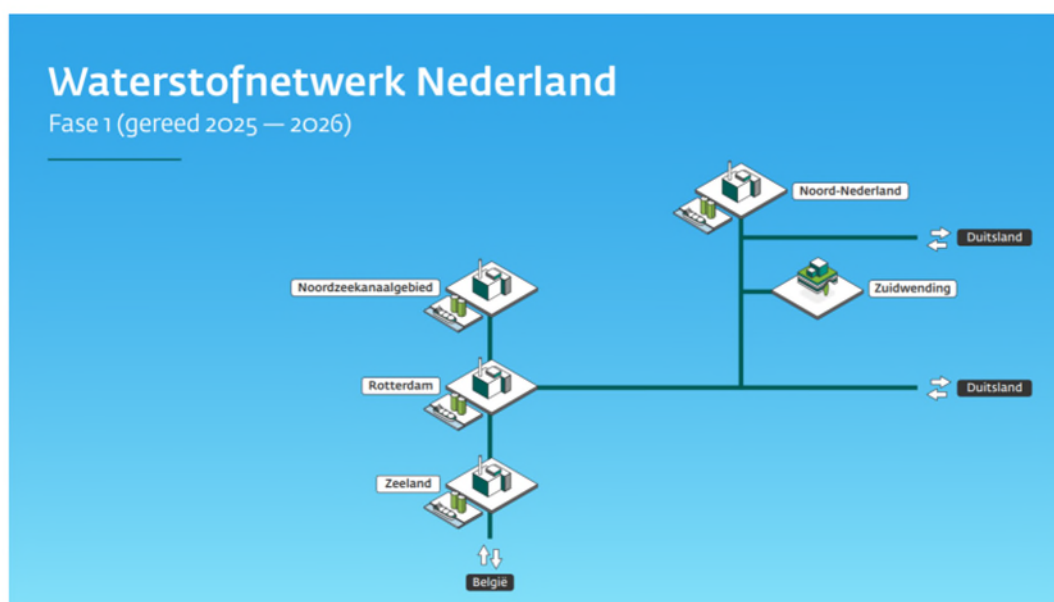
⁷ Bijlage 3: Overzicht vergunningen coördinatie-regeling. Pagina 83 van de NRD.

3 Voorgenomen activiteit en alternatieven/varianten

3.1 Ervaringen met waterstof(leidingnetwerken)

Het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied moet onderdeel worden van het totale landelijke waterstofnetwerk (zie figuur 2). De eerste fase dient in 2025/2026 gereed te zijn. Geef aan welke (internationale) ervaringen er zijn met het (hoge en lage druk)transport van waterstof en het inzetten van bestaande gasleidingen. Beschrijf ook Nederlandse ervaringen, zoals met de waterstofleiding Dow-Yara tussen Terneuzen en Sluiskil, met een lengte van 12 kilometer, die sinds 2018 operationeel is.⁸ Beschrijf de mate van afwijkende (bedrijfs)omstandigheden in het Noordzeekanaalnetwerk en de mogelijke impact op het milieu c.q. leefomgeving.

Geef de ervaringen zo kwantitatief mogelijk weer, en beschrijf in welke mate deze ervaringen (veiligheid, geluid, lucht etc.) ook te verwachten zijn voor dit waterstofnetwerk. Geef ook aan welke 'best practices' er zijn en worden meegenomen in het Noordzeekanaalgebied.



Figuur 2: Eerste fase landelijk waterstofnetwerk. Bron: NRD

3.2 Beschrijving activiteiten waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied

Het waterstofnetwerk is op hoofdlijnen beschreven in het MER, in paragraaf 3.4. Het tracé is opgedeeld in drie deelgebieden: een nieuwe leiding in IJmond, een bestaande aardgasleiding die IJmond en Amsterdams havengebied met elkaar verbindt, en een nieuwe leiding die gaat naar industriegebied Westerpoot en Amsterdamse Haven. Het netwerk bestaat uit verschillende onderdelen: leidingen, aansluitpunten van lage druknetwerken, afsluiterlocaties en een koppel-aardgastransportleiding om de bestaande gastransportleiding vrij te maken voor waterstof.

Het MER moet een meer gedetailleerde beschrijving of uitwerking van de bijbehorende processen en onderdelen geven. Dit is nodig om te analyseren welke milieueffecten kunnen

⁸ Waterstofleiding Dow-Yara: <https://www.hynetwork.nl/over-hynetwork-services/waterstofleiding-dow-yara>.

optreden. De Commissie gaat in de volgende paragraaf, in aanvulling op de NRD, in op de processtappen voor de totale waterstofketen.

Ga voor de *aanlegfase* in op:

- De verschillen tussen de boortechnieken (horizontaal gestuurde boring, open of gesloten front boringen). De NRD geeft al globaal de verschillen weer, maar beschrijf uitgebreider de verschillen tussen deze technieken qua geluidproductie, trillingen, maximale diepte van de leidingen en emissies.
- De verhouding van de risico's tussen een geboorde buisleiding en een ingegraven leiding, en hoe dat de keuze kan beïnvloeden.
- De wijze van ombouw of ingebruikname van bestaande aardgasleidingen en -infrastructuur.
- De details van de fasering en de duur van de aanlegfase. Geef aan welke aan- en afvoer er zal zijn van bouw materiaal en -materieel. Laat zien welke rijroutes worden gebruikt en wanneer. Ga nadrukkelijk in op de heiwerkzaamheden, ontgravingen en ontwatering.

Ga voor de *gebruiksfase* in op:

- Een eventueel opdrijf risico⁹ van de buisleidingen, en of dit kan leiden tot een faalmechanisme.
- Maatregelen die worden getroffen om graafschade aan de leiding te voorkomen. Graafwerkzaamheden vormen een belangrijk risico op het falen van de leiding.
- De locatie en omvang van de werkterreinen¹⁰.
- Hoe de waterstofontvangststations eruit moeten zien, en welke handelingen nodig zijn voor aansluiting op het netwerk. Ieder bedrijf dat wil aansluiten op het waterstofnetwerk zal in de toekomst nog een leiding dienen aan te leggen naar het netwerk en een waterstofontvangstation realiseren.

Het MER richt zich op de leidingen van het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied en enkele processen, maar voor de werking van het netwerk zijn aanbieders en afnemers van waterstof nodig. Beschrijf daarom de hele waterstofketen en welke onderdelen nodig zijn voor een werkend netwerk. Beschrijf:

- Aanvoer en productie van waterstof: elektrolyse op zee of land¹¹, en het invoeden van waterstof door aangevoerde waterstof per schip.
- Benodigde leidingen van bedrijven voor de aankoppeling op het waterstofnetwerk, en de benodigde ontvangststations.
- De benodigde aansluiting op het landelijke waterstofnetwerk (zie figuur 2).
- De omgang met bron en restproducten van de productie bij het gebruik van waterstof.¹²

3.3 Alternatieven en varianten

In paragraaf 3.3 van de NRD zijn vooral de tracé-alternatieven en -varianten beschreven die worden onderzocht in MER fase 1. Bijlage 2¹³ van de NRD analyseert de aangedragen

⁹ Het ophoogkomen van leidingen. Dit kan plaatsvinden als de leidingen lichter zijn ten opzichte van het omringende water.

¹⁰ In de zienswijzen wordt aandacht gevraagd voor de omvang en locatie van de werkterreinen in verband met aantasting van groenstructuren.

¹¹ Bijvoorbeeld het benodigde water.

¹² Bijvoorbeeld brijn en water.

¹³ Bijlage 2: Afwegingsnotitie suggesties voor alternatieven uit de participatie. Pagina 43 van de NRD.

alternatieven en varianten, voortgekomen uit het participatieproces, en geeft een toelichting op welke voorstellen wel en niet worden meegenomen.

Er zijn ook een aantal *algemene uitgangspunten* geformuleerd voor de totstandkoming van de tracé- alternatieven. Het streven is om zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande aardgasleidingen, aan te sluiten bij de structuurvisie buisleidingen en bundelen van zowel ondergrondse als bovengrondse infrastructuur. Geef aan per alternatief in hoeverre deze tegemoet komt aan de geformuleerde uitgangspunten. Ga voor het bundelen met bovengrondse infrastructuur in op de mate waarin waterstofleidingen bovengrondse hoogspanningsleidingen kunnen beïnvloeden.¹⁴

Geef aan in hoeverre bij de alternatieven- en variantenontwikkeling *rekening is gehouden of kan worden gehouden met andere (toekomstige) energietrajecten* (bijvoorbeeld nog toekomstige plannen vanuit VAWOZ voor elektriciteitskabels), *of andere regionale ontwikkelingen* ten behoeve van de ruimtelijke keuzes in het plangebied. Beschrijf welke mogelijkheden er zijn om synergie met andere opgaven in de aanlegfase te creëren om overlast of hinder te verminderen. Te denken valt bijvoorbeeld aan gelijktijdig (ruimtelijke) ingrepen te doen.

Laat de tracé-alternatieven en -varianten op duidelijke kaarten zien. Geef daarnaast ook op deze kaarten aan, per deelgebied, op welke plekken/plaatsen er dusdanige (*technische*) *belemmeringen* zijn, dat nu al kan worden uitgesloten dat daar nieuwe leidingen kunnen komen ('*harde belemmeringenkaart*'). Ga ook per tracé in op de maximale lengte en diepte van een leiding met een ondergrondse boring.

De Commissie kan zich vinden in de voorgestelde tracé-alternatieven en -varianten. Er zijn echter bij meerdere partijen¹⁵ vragen over waarom het A-620 alternatief (met deels gebruik maken van een bestaande gasleiding) niet verder wordt beschouwd. Deze wordt als niet kansrijk beschouwd gezien hogere kosten, en impact op Natura 2000-gebied en agrarisch gebied. De Commissie adviseert om in een tussenstap, al dan niet met deelonderzoeken, te beargumenteren waarom dit alternatief niet kansrijk is wat betreft milieugevolgen. Ga daarbij ook in op de eventuele mogelijkheden van (lange) boringen voor dit alternatief.

3.3.1 Voorkeursalternatief

Na de beoordeling van alternatieven en varianten in fase 1 van het MER wordt een voorkeursalternatief gekozen. Dit kan bestaan uit een combinatie van alternatieven en varianten. Vermeld de (milieu)afwegingen en de keuzes die daarbij zijn gemaakt. Hierdoor wordt voor besluitvormers, belanghebbenden en omwonenden duidelijk hoe het tracé en alle bijbehorende processen zijn gekozen en hoe de milieverschillen tussen de alternatieven en varianten de uiteindelijke invulling van het waterstofnetwerk hebben beïnvloed.

De Commissie vraagt ook te beargumenteren welke *optimalisaties* nog mogelijk zijn bij het verdere ontwerp van het voorkeursalternatief. Denk in dat verband aan archeologie, veiligheid en beplanting/groenstructuur. Deze optimalisaties kunnen vervolgens nog betrokken worden in de beoordeling en vaststelling van het uiteindelijke voorkeursalternatief (MER fase 2),

¹⁴ Zie ook zienswijzen Bewonersvereniging Vondelkwartier, TenneT TSO B.V. die vragen om duidelijkheid over wederzijdse beïnvloeding tussen waterstofleidingen en hoogspanningsleidingen.

¹⁵ Zie zienswijzen TenneT TSO B.V., Wijkgroep WestBeverwijk en Veiligheidsregio Kennemerland.

zodat negatieve milieugevolgen kunnen worden beperkt. De Commissie gaat hier in hoofdstuk 4 van het advies nog verder op in.

3.4 Referentiesituatie

Beschrijf de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied. Beschrijf ook de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling, als referentie voor de te verwachten milieueffecten. Daarbij wordt onder de 'autonome ontwikkeling'¹⁶ verstaan: de toekomstige milieutoestand zonder dat de voorgenomen activiteit of één van de alternatieven wordt gerealiseerd. Ga bij beschrijving van deze ontwikkeling uit van te verwachten veranderingen in de huidige activiteiten in het studiegebied, en van nieuwe activiteiten waarover reeds is besloten. In de NRD wordt aangegeven dat onder autonome ontwikkelingen ook algemene ontwikkelingen als gevolg van beleid, wet- en regelgeving en economische en maatschappelijke ontwikkelingen worden meegenomen.

De Commissie attendeert erop dat autonome ontwikkelingen die worden meegenomen, zoals economische en maatschappelijke ontwikkelingen, een basis moeten hebben in concrete besluitvorming of dat er behoorlijke zekerheid dient te zijn dat deze ontwikkelingen plaatsvinden. Anders mogen deze niet in de autonome ontwikkeling worden opgenomen. Indien dat niet kan worden gegeven of onderbouwd, dan is het mogelijk om met 'scenario's' te werken. Te denken valt aan ontwikkelingen die worden voorzien uit de NOVEX of het nog op te stellen Provinciaal Programma Landelijk gebied.

4 Bestaande milieusituatie en milieugevolgen

Voor een goede (bestuurlijke) afweging is inzicht nodig in de effecten van het project op de leefomgeving en het milieu. De beoordeling van de alternatieven en varianten worden eerst gedaan in fase 1, en dan in fase 2 het voorkeursalternatief. Daarbij is in de NRD aangegeven dat de milieugevolgen worden onderzocht op basis van bureaustudies, waar nodig worden ondersteund door veldinventarisaties. Het bevoegd gezag heeft in het participatieplan¹⁷ aangegeven dat de MER voor fase 1 apart ter inzage wordt gelegd en tevens ter toetsing aan de Commissie wordt aangeboden. Daarna wordt de MER fase 2 opgesteld, waar een uitwerking zal komen van het voorkeursalternatief.

De Commissie benadrukt dat in fase 1 nader veldonderzoek wel nodig is als er niet voldoende (dekkende) conclusies zijn te trekken over de milieu-impact van de alternatieven en varianten. Het is nodig dat ook de milieu-beoordeling van fase 1, net als fase 2, accuraat en gedetailleerd is en het onderscheid tussen de alternatieven en varianten duidelijk maakt. Zowel de milieubeoordeling van alternatieven en varianten in fase 1, als ook de beoordeling van het VKA in fase 2, wordt gemaakt ten opzichte van de referentiesituatie.

Neem bij de beschrijving van de milieugevolgen de volgende algemene richtlijnen in acht:

¹⁶ In een zienwijze geeft Omgevingsdienst Noordzeekanaal aan dat H2ermes (HyCC) niet verder zal worden ontwikkeld.

¹⁷ Pagina 9. <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-04/Participatieplan-april-2023-Waterstofnetwerk-Noordzeekanaalgebied.pdf>.

- Beschrijf apart de gevolgen in de aanlegfase, de gebruiksfase en de effecten bij afwijkende (bedrijfsomstandig)heden.
- Onderbouw de keuze van rekenregels/-modellen en van de gegevens waarmee de milieugevolgen zijn bepaald. Ga ook in op de onzekerheden in de bepaling.
- Kwantificeer de effecten waar relevant en mogelijk. Ga voor kwalitatieve beoordelingen in op de opzet, de gebruikte expertises van deskundigen, de groeps grootte en de gebruikte bronnen. Zorg dat de kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingen navolgbaar en qua methodiek zoveel mogelijk herhaalbaar zijn.
- Licht altijd per milieuthema de beoordelingsschaal toe. De effecten worden volgens de NRD vertaald in een kwalitatieve score op een zevenpuntsschaal. Maak transparant hoe een score tot stand is gekomen en laat iedere deelscore zien. Streep positieve en negatieve effecten niet tegen elkaar weg zodat het lijkt alsof er niets verandert.
- Beschrijf de impact op mogelijke toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen. Te denken valt aan woningbouw, infrastructuur en natuur.
- De effecten van de aanleg van het waterstofnetwerk Noordzeekanaalgebied worden beschreven en de bijbehorende processen. Voor het invoeren c.q. omzetten van de waterstof (zoals middels mogelijke elektrolyzers op land, of via waterstofleidingen vanuit zee en/of vervoer van schepen met waterstof¹⁸) als het aansluiten van bedrijven op het netwerk moeten in een latere fase nog verbindingen worden aangelegd, inclusief waterstofontvangstations (zie ook paragraaf 3.2 van dit advies).
- Deze processen, die nodig zijn voor een goed functionerend en werkend waterstofnetwerk, brengen ook milieugevolgen met zich mee.¹⁹ Het is niet duidelijk of de activiteiten van deze processen in een ander m.e.r.(beoordelings)-traject worden beschouwd. De Commissie adviseert om van deze processen nu een (kwalitatieve) inschatting van de milieugevolgen te geven, zodat dit kan worden betrokken in de besluitvorming. Indien er onzekerheden zijn, geef de bandbreedte van de milieueffecten weer.

De milieugevolgen moeten passen bij het abstractieniveau van het besluit, waarbij de milieueffecten voldoende gedetailleerd dienen te zijn om te voldoen aan de eisen die vanuit de besluiten en vervolgbesluiten (vergunningen en ontheffingen) worden gesteld. De Commissie geeft in aanvulling op de NRD in onderstaande paragrafen aandachtspunten mee voor het milieuonderzoek ten behoeve van MER fase 1 en fase 2.

4.1 Bodem en water

In de NRD is aangegeven dat voor het beoordelen van de effecten op de bodem een bureaustudie wordt uitgevoerd. Ook worden de effecten op het grondwaterpeil, grondwaterkwaliteit in beeld gebracht, deels met een bureaustudie.

De Commissie adviseert om daarbij de bodemgelaagdheid langs de trajecten en de te passeren infrastructuur en obstakels te beschrijven, inclusief de daarmee verbonden passagerisico's. Ga daarbij in op:

- zettingsrisico's langs het tracé;
- lekkagerisico's ('Piping'), in het bijzonder bij passage van havenbekkens of ligging in dijklichamen.

Beschrijf daarnaast de milieu-hygiënische situatie langs het traject. Geef aan waar de verontreinigingspluimen zijn en hoe deze worden beïnvloed door de aanleg ten gevolge van

¹⁸ Installatie waar met elektriciteit water wordt gesplit in zuurstof (O₂) en waterstof (H₂).

¹⁹ Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier benadrukt bijvoorbeeld dat de productie van waterstof en het verbruik van waterstof er schoon zoetwater benodigd is en ook water vrijkomt (met mogelijk verminderde kwaliteit)

de toe te passen bouwputten. Alle trajecten waar bouwputbemaling noodzakelijk is zullen beoordeeld moeten worden op verspreidingsrisico's. Beschrijf ook eventuele gevolgen voor de grondwaterkwaliteit in geval van waterstoflekkages uit ondergrondse leidingen (bijvoorbeeld methaanvorming, reductie van ijzer en sulfaat).

Beschrijf de waterkwaliteit van het grondwater in termen van verzilting, zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling, en bepaal de invloed van de aanleg van de buisleidingen op de verzilting. Gebruik daarvoor adequate rekentechnieken.

Ga tot slot in op de duurzaamheid van de leidingen in relatie tot het milieu waarin ze liggen.

4.2 (Externe) veiligheid

In de NRD is in paragraaf 4.3.3 ingegaan op externe veiligheid. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de *Factsheets Veiligheid Waterstof(drager)* van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat²⁰ De Commissie heeft enkele aandachtspunten bij het onderzoek:

- Beschrijf de risico's bij eventuele overstromingen voor leidingen en regel-infrastructuur.
- De verwachting is dat per 1 januari 2024 de Omgevingswet in werking treedt. Onder de Omgevingswet worden in het kader van modernisering omgevingsveiligheid brand- en explosieaandachtsgebieden en een andere manier van groepsrisicoverantwoording geïntroduceerd. Laat zien welke brand- en explosieaandachtsgebieden door de waterstofleiding ontstaan. Geef aan hoe de aandachtsgebieden omgevingsveiligheid beoordeeld gaan worden bij de beoordeling van de verschillende alternatieven en varianten.
- Motiveer waarom een vergelijkbare veiligheidsafstand voor de risicobeoordeling van het buistransport wordt gehanteerd, aangezien de fysische eigenschappen tussen aardgas en waterstof sterk verschillen. Laat door middel van Bevb berekeningen zien wat de veiligheidsafstanden van de waterstofleiding zijn.
- Neem in MER fase 2 - ondanks dat ophoping/insluiting van waterstof zoveel mogelijk wordt voorkomen - het explosie gevolgd door een fakkelbrand scenario mee als worst-case rampenscenario.²¹
- Geef aan of er risico's zijn op vernieling -gezien de toegankelijkheid op de connectiepunten- en welke maatregelen daarvoor worden getroffen.

De Commissie adviseert daarnaast ook specifiek in te gaan op de monitoring/meting van lekkages van waterstof, zie ook paragraaf 5.2 van dit advies.

4.3 Landschap, archeologie en cultuurhistorie

Inventariseer de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische (verwachtings)waarden²² in het plangebied en beschrijf de mogelijke negatieve effecten die ontstaan door het initiatief. Let daarbij ook op werkstroken. Omdat het tracé deels de infrastructuur van Tennet volgt kan mogelijk synergie gevonden worden met het bestaande onderzoek dat in het kader van die planvorming is verricht. Breng in beeld welke mitigerende

²⁰ Factsheets Veiligheid Waterstof(dragers), 9 juni 2022.
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2022/06/09/factsheets-veiligheid-waterstofdragers#:~:text=Mede%20naar%20aanleiding%20van%20de.een%20breed%20publiek%20van%20ge%C3%AFnteresse erden.>

²¹ Zie ook de zienswijzen van de gemeente Beverwijk en de Veiligheidsregio's Kennemerland, Amsterdam-Amstelland, Noord-Holland Noord en Zaanstreek-Waterland.

²² Inclusief overblijfselen uit de moderne periode zoals WOII.

maatregelen genomen worden om eventuele negatieve effecten te dempen. Daarbij is van belang onderscheid te maken tussen mitigatie in de ontwerp-, aanleg- en gebruiksfase.

Landschap en cultuurhistorie

Besteed onder meer aandacht aan het tracé in de gebruiksfase omdat het traject vrij zal zijn van begroeiing. Het leidingtracé zal in begroeide gebieden daarom van invloed zijn op de landschappelijke beleving (ruimtelijke kwaliteit als onderdeel van de omgevingswaarden Bijlage 2, tabel 1.1 beoordelingskader). Geef aan met welke soorten het tracé mogelijk wel beplant kan worden als mitigatie.

Archeologie

Laat voor de ontwerpfase van het VKA zien of er optimalisaties van het tracé zijn met het doel archeologische vindplaatsen te ontwijken en daarmee invulling te geven aan het doel van behoud *in situ*. Als ontwijken niet mogelijk is, zullen voorafgaand aan de aanlegfase de noodzakelijke stappen uit de archeologische monumentenzorg doorlopen worden. Geef aan waar en op welke wijze zich dit voordoet. Breng in beeld welke negatieve effecten zich kunnen voordoen op de langere termijn - in de gebruiksfase - bijvoorbeeld door verdroging in combinatie met bodemprocessen als oxidatie en inklinking als gevolg van de bodemverstoring.

4.4 Leefomgeving

Geluid

In het MER worden de geluidseffecten van de aanlegfase als de gebruiksfase in beeld gebracht. De Commissie wijst op de noodzaak de geluidseffecten in het MER volwaardig en onderbouwd (met een akoestisch onderzoek) uit te werken. Geef op kaart de geluidstoename contouren weer.

Onderzoek voor de aanlegfase ook met welke maatregelen hinder kan worden gereduceerd, bijvoorbeeld de keuze van geluid- en trillingsarme machines en apparaten of aanpassing van de tijdstippen waarop uitvoering plaatsvindt (verkeer en installatie). Voor de realisatiefase adviseert de Commissie om aandacht te schenken aan de afsluiterlocaties en het waterstof-ontvangststation (zoals compressoren die (laagfrequent)geluid produceren). Tijdens het locatiebezoek is aangegeven dat vanwege veiligheidsrisico's deze locaties niet zullen worden overdekt, maar open zullen blijven. Geef ook aan hoe vaak er onderhoud dient plaats te vinden en welke hinder daarmee gepaard zal gaan (verkeer en uitvoering).

Cumulatie

In de NRD is aangegeven om ook de gezondheidseffecten in cumulatie mee te nemen (luchtkwaliteit, geluid en veiligheidsrisico's) in relatie tot andere hinderbronnen in de omgeving. Laat daarbij goed zien welke hinder er nu is en de komende jaren wordt verwacht op basis van al eerder genomen besluiten. Laat ook het verschil tussen tijdelijkheid en permanent zien. Geef ook aan welke onzekerheden er zijn en mogelijkheden om effecten in een later stadium nog te verzachten.

4.5 Klimaatmitigatie en circulariteit

In de NRD is in paragraaf 4.3.2 aangegeven hoe de effecten op klimaat en energie worden beoordeeld. De Commissie kan zich in dit milieuonderzoek vinden, maar heeft enkele aandachtspunten:

- Nog niet duidelijk is welke impact waterstof-ontsnappingsen hebben op de methaan-afbraak capaciteit in de atmosfeer. Neem de stand van de kennis over dit onderwerp op in het MER.
- Nog niet duidelijk is op welke termijn er volledige groene waterstof wordt geproduceerd en getransporteerd. De eisen over zuiverheid voert de Rijksoverheid nader onderzoek uit. Geef aan welke andere vormen van waterstof (grijze en blauwe) waterstof wordt getransporteerd door de leiding en wat hiervan de klimaatgevolgen zijn.
- Geef aan hoe deze plannen zich verhouden tot nationaal beleid met betrekking tot circulariteit, in het bijzonder de daarin opgenomen doelstellingen voor industrie en bouw²³. Beschrijf in het MER het grondstoffen²⁴ - en energieverbruik, en de mogelijkheden deze gedurende de looptijd van het initiatief te verminderen en/of te vervangen door hernieuwbare/meer duurzame alternatieven. Kwantificeer ambities daar waar mogelijk. Kijk ook naar het vervangen van grondstoffen door andere meer duurzame en minder schaarse grondstoffen.

4.6 Natuur

Algemeen

Breng de (beschermde) natuurwaarden in beeld aan de hand van ecologisch veldonderzoek en bestaande natuurdata. Ga in op de ingreep-effect relaties tussen de voorgenomen activiteit en de in het projectgebied aanwezige natuurwaarden. Geef aan voor welke habitats en soortgroepen aanzienlijke gevolgen in de aanlegfase en gebruiksfase te verwachten zijn en wat de aard van deze gevolgen is. Ga ook in op het uiteindelijke beheer van de leidingstrook. Beschrijf welke vegetatie hier tot ontwikkeling kan komen en de herstel/ontwikkelingstijd. Betrek eventuele randvoorwaarden zoals bijvoorbeeld vegetatie die niet te diep wortelt bij de beoordeling van permanente effecten.

Een aantal varianten is geprojecteerd door een park, zoals Nieuw Westerhout. De kap van bos/struweel kan leiden tot effecten op de natuurwaarden. De Commissie adviseert om de hoeveelheid te kappen bomen en struweel als extra beoordelingscriteria toe te voegen.

Beschermde natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen

Breng de beschermde natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen in het studiegebied in kaart. Geef de Natura 2000-gebieden aan op kaart en beschrijf de instandhoudingsdoelstellingen. Doe hetzelfde voor NatuurNetwerk-gebieden (NNN) en beschrijf hiervoor de wezenlijke kenmerken en waarden. Inventariseer bijzondere provinciale landschappen waaronder habitat voor weidevogels. Beschrijf vervolgens in hoeverre door het voornemen effecten kunnen ontstaan op deze gebieden tijdens aanlegfase en gebruiksfase. Indien negatieve gevolgen niet kunnen worden uitgesloten dan moeten die in het MER zoveel mogelijk kwantitatief worden beschreven, en worden onderzocht op welke wijze deze negatieve gevolgen kunnen worden voorkomen.

²³ Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2021-2023, 18 oktober 2021. <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-669a180a-7f09-4336-890c-633cf2c3b852/pdf>.

²⁴ Ga ook nadrukkelijk in op het grondgebruik en -verzet.

Bereken de stikstofdepositie op Natura 2000 en stikstofgevoelige NNN-gebieden. Het rekenmodel AERIUS berekent effecten van het project alleen op gebieden binnen 25 km van de bron. Doordat stikstofverbindingen zich makkelijk door de lucht verplaatsen, komt het grootste deel van de totale vracht op een grotere afstand terecht. Dit draagt bij aan de landelijke 'stikstofdeken'. Voor een compleet beeld van de aanzienlijke milieugevolgen moet het MER daarom aangeven welk deel van de stikstofuitstoot binnen en welk deel buiten de 25 km van het project neerslaat op Natura 2000-gebieden. Dit gegeven kan dan meewegen bij de besluitvorming.

De overheid is verantwoordelijk voor het treffen van maatregelen voor het behoud of het voorkomen van verslechtering van Natura 2000-gebieden als gevolg van de totale stikstofdepositie²⁵. Om te voorkomen dat die totale stikstofdepositie verder toeneemt en de natuur verder verslechtert, is het daarom van belang dat het MER laat zien welke maatregelen er mogelijk zijn om de stikstofuitstoot zoveel mogelijk te beperken. Denk daarbij aan de toepassing van elektrisch materieel en de best beschikbare luchtzuiveringstechnieken. Deze maatregelen kunnen dan meewegen bij de besluitvorming.

Wanneer negatieve gevolgen op Natura 2000 niet zijn uit te sluiten, moet voor de uitwerking van het voorkeursalternatief een Passende beoordeling opgesteld worden. De Commissie adviseert die dan als bijlage op te nemen in het MER en de belangrijkste bevindingen op te nemen in het hoofddocument. Beschrijf mogelijke en/of nodige mitigerende of compenserende maatregelen om negatieve effecten te voorkomen of te verminderen. Indien significante gevolgen in de Passende beoordeling niet uitgesloten kunnen worden (ook na doorvoeren van mitigerende maatregelen), dan kan het voornemen alleen doorgang vinden als de ADC-toets²⁶ in de juiste volgorde succesvol wordt doorlopen.

Beschermde en kwetsbare soorten

Bepaal of verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden kunnen worden, bijvoorbeeld door effecten op verblijfplaatsen of aantasting van leefgebied. Tijdens de aanlegfase kunnen effecten ontstaan door trillingen, geluid e.d. of kan door kap een verblijfplaats verloren gaan. Geef bij effecten aan welke invloed de ingreep heeft op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Beschrijf mitigerende en/of compenserende maatregelen die eventuele effecten kunnen beperken of voorkomen, bijvoorbeeld aanleg in minst verstoringsgevoelige periode van de betreffende soort(en). Ga na welke kansen er zijn om de biodiversiteit te versterken, bijvoorbeeld het doortrekken van groenstructuren²⁷ of het ecologisch beheren van de leidingstrook.

²⁵ Zo benadrukt ook de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State in haar uitspraak van 5 april 2023, ECLI:NL:RVS:2023:1299, over de begrenzing van het toepassingsbereik van AERIUS tot 25 kilometer van de bron.

²⁶ Als uit een Passende beoordeling blijkt dat aantasting van natuurlijke kenmerken (de instandhoudingsdoelstellingen) van een Natura 2000-gebied niet is uit te sluiten, dan kan (al dan niet na aanpassing van het voornemen) een ADC-toets volgen. Hierin wordt afgewogen: Zijn er Alternatieve oplossingen met minder gevolgen voor het gebied? Zijn er Dwingende redenen van groot openbaar belang waarom het moet doorgaan? Als er geen alternatieven zijn, en sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang, dan moet worden onderbouwd dat de benodigde Compenserende maatregelen kunnen worden getroffen om de algemene samenhang van Natura 2000 te bewaren. Indien de drie stappen in de juiste volgorde en succesvol worden doorlopen dan kan de activiteit toch doorgang vinden.

²⁷ Zie zienswijze Bewonersvereniging Vondelkwartier over de onderbreking van knotwilgen langs de Scheijbeek ter hoogte van de leidingstrook.

5 Kennisleemtes, meet- en monitoringsprogramma

5.1 Leemten in milieu-informatie

In het MER zullen de leemten in kennis en informatie worden beschouwd. Laat zien over welke milieuaspecten er onvoldoende informatie is door gebrek aan gegevens. Spits dit toe op milieuaspecten die in verdere besluitvorming een belangrijke rol spelen, zodat de consequenties van het tekort beoordeeld kunnen worden. Geef ook aan of dat wat ontbreekt op korte termijn kan worden ingevuld.

5.2 Meet- en monitoringsprogramma en kennisdeling

In de NRD is aangegeven dat in het MER een voorzet voor een monitorings- en managementprogramma gemaakt wordt, waarmee in de toekomst gezorgd wordt dat de gevolgen voor het milieu en de omgeving blijven zoals in het milieueffectrapport geanticipeerd.

De Commissie onderschrijft het belang hiervan. Het MER moet de milieuaspecten benoemen waarvoor effectschattingen erg onzeker zijn of waarover onvoldoende gegevens beschikbaar zijn. Voorbeelden zijn de onzekerheden in gronddynamiek²⁸ of lekkage van waterstof. Geef aan op welke wijze dit wordt gemonitord, en welke maatregelen aanvullend mogelijk zijn als uit de monitoring blijkt dat er meer negatieve milieugevolgen zijn dan verwacht in het MER, en wat het effect van deze aanvullende maatregelen is.

Tijdens het startgesprek bij het locatiebezoek is aangegeven dat 1 keer per jaar de leiding op lekkages wordt gemonitord, dezelfde procedure als bij een aardgasleiding. De Commissie adviseert dit de eerste jaren frequenter te doen aangezien het gaat om een nieuwe ontwikkeling.

²⁸ Verdroging of veranderingen in gronddynamiek kunnen mogelijk effecten hebben op stabiliteit van de buisleidingen.

BIJLAGE 1: Projectgegevens

Advies van de Commissie over het op te stellen MER

De Commissie bestaat uit een werkgroep van deskundigen. Deze werkgroep geeft aan welke onderwerpen naar zijn mening moeten worden behandeld in het MER en met welke diepgang. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de werkgroep het gebied bezocht waar milieugevolgen kunnen optreden. Meer informatie over de [Commissie](#) en over haar [werkwijze](#) vindt u op onze website.

Samenstelling van de werkgroep

Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

ir. Wouter Beekman

Irma Dekker MSc

dr. Heleen van Londen

Tom Ludwig MA (secretaris)

prof. dr. ir. Hans Mommaas (voorzitter)

Sjoerd Post

Besluiten waarvoor dit milieueffectrapport wordt opgesteld

Rijksinpassingsplan/projectbesluit en diverse vergunningen, zoals verschillende omgevingsvergunningen.

Waarom wordt hiervoor een milieueffectrapport opgesteld?

Voor activiteiten die grote milieugevolgen kunnen hebben, kan in Nederland een MER vereist zijn. De bijlagen C en D bij het Besluit milieueffectrapportage geven aan om welke [activiteiten](#) het gaat. Voor deze procedure gaat het in ieder geval om de activiteit, "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een buisleiding voor gas en onttrekken van grondwater" (activiteit C8.1, D8.1 C15.1, D15.2).

Bevoegd gezag besluiten

Minister voor Klimaat en Energie en de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening.

Initiatiefnemer besluiten

Hynetwork Services B.V.

Heeft de Commissie ook zienswijzen en adviezen bij haar advies betrokken?

De Commissie heeft alle zienswijzen en adviezen gelezen die het bevoegd gezag heeft toegevoerd. Ze heeft ze in haar advies verwerkt, voor zover relevant voor het MER.

Waar vind ik de stukken die de Commissie heeft gebruikt?

U vindt de projectstukken die bij het advies zijn gebruikt, door op www.commissiemer.nl projectnummer [3710](#) in te vullen in het zoekvak.

Commissie voor de milieueffectrapportage
A. v. Schendelstraat 760
3511 MK Utrecht

t 030-2347666
e mer@eia.nl
w commissiemer.nl

