



POM 380-150-20 kV

Notitie Onderzoeksalternatieven - 100 % - versie

TenneT TSO B.V.

20 maart 2025

Project POM 380-150-20 kV
Opdrachtgever TenneT TSO B.V.

Document Notitie Onderzoeksalternatieven
Status Definitief
Datum 20 maart 2025
Referentie 141608-C/25-004.377

Projectcode 141608-C
Meridian kenmerk TenneT -
Projectleider Ir. J.M.G. Ketelaar
Projectdirecteur K.A. Haans MSc

Auteur(s) R. de Jong MSc, J. de Vries MSc
Gecontroleerd door S.A. de Graaff MSc
Goedgekeurd door Ir. J.M.G. Ketelaar

Paraaf



Adres E-MERGE
Leeuwenbrug 8
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
KvK 38020751

Revisie	Status	Datum	Reden van uitgifte
30 %	Voorlopig	12-08-2024	Indiening document ter beoordeling (RFA versie 0)
80 %	Concept	01-11-2024	Indiening document ter acceptatie (RFA versie A2, opmerkingen verwerkt)
90 %	Concept	22-11-2024	Indiening document ter acceptatie (RFA versie B2, opmerkingen verwerkt)
95 %	Concept	06-02-2025	Indiening document ter acceptatie (Reactietabel vanuit AO, opmerkingen verwerkt)
100 %	Definitief	20-03-2025	Indiening document ter acceptatie (RFA versie C2, opmerkingen verwerkt)

Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

Niets uit dit document mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming, noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Geen aansprakelijkheid wordt aanvaardt voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Voornemen project	5
1.2	Projectonderdelen	6
1.3	Relatie met Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)	7
1.4	Leeswijzer	7
2	AANPAK ALTERNATIEVENONTWIKKELING HOOFDLIJNEN	8
2.1	Wat is het doel van de alternatievenontwikkeling?	8
2.2	Proces en uitwerkingsniveau alternatievenontwikkeling	9
	2.2.1 Proces en uitwerkingsniveau op hoofdlijnen	9
	2.2.2 Nadere toelichting proces en uitwerkingsniveau	10
2.3	Omgevingsproces	11
3	UITGANGSPUNTEN	12
3.1	Proces om te komen tot uitgangspunten	12
3.2	Stations	13
3.3	Verbindingen	14
4	STAP 1: VERKENNING ZOEKLOCATIES	16
4.1	Wonen en werken	16
4.2	Infrastructuur	18
4.3	Natuur	19
4.4	Landschap en cultuurhistorie	21
4.5	Toekomstige ontwikkelingen	22
4.6	Resultaat verkenning zoeklocaties	26
5	STAP 2: VERFIJNING ZOEKLOCATIES NAAR ONDERZOEKSALTERNATIEVEN	30
5.1	Werkwijze en doel	30

5.2	Onderzoeksalternatieven	30
5.2.1	Zoeklocatie Chemieweg	31
5.2.2	Zoeklocatie Keeneweg	32
5.2.3	Zoeklocatie Gorsdijk	33
5.2.4	Zoeklocatie Krukweg	34
5.3	Zoeklocaties die niet worden meegenomen	35
5.3.1	Zoeklocatie Zevenbergseweg	36
5.3.2	Zoeklocatie Tradeboulevard	37
5.3.3	Zoeklocatie Vuilstort	38
	Laatste pagina	38

Bijlage(n)

Aantal pagina's

-

INLEIDING

TenneT en Enexis hebben het voornemen om een 380 kV-station en een 150 kV-station van TenneT en een 20 kV-station van Enexis op of nabij haven- en industrieterrein Moerdijk te realiseren (project POM 380-150- 20 kV). Deze Notitie Onderzoeksalternatieven (NOA) beschrijft de (ontwikkeling van de) onderzoeksalternatieven die worden onderzocht in de milieueffectrapportage fase 1 (MER-fase 1) voor de ontwikkeling van dit nieuwe station. De NOA is een bijlage bij de concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau (concept-NRD) die voor het project is opgesteld.

Paragraaf 1.1 gaat in op de aanleiding voor het project en presenteert het zoekgebied. Paragraaf 1.2 licht de projectonderdelen toe. Paragraaf 1.3 beschrijft de positie van de NOA in het mer-proces. Dit hoofdstuk sluit af met een leeswijzer voor de NOA.

1.1 Voornemen project

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) en TenneT TSO B.V. (hierna: TenneT) willen een nieuw 380 kV- hoogspanningsstation en een nieuw 150 kV-hoogspanningsstation bouwen. Deze stations moeten op of nabij het haven- en industrieterrein Moerdijk in de provincie Noord-Brabant komen. Binnen het project wordt ook een locatie gezocht voor een nieuw 20 kV-middenspanningsstation van Enexis Netbeheer (hierna: Enexis) voor nieuwe aansluitingen richting eindgebruikers. Dit is het project POM 380-150-20 kV. De drie stations zijn aanvullend op de twee bestaande hoog- en middagspanningsstations op het haven- en industrieterrein Moerdijk: een gecombineerd station bestaande uit middenspanningsstations (10- en 30 kV- station) van Enexis en een hoogspanningsstation (150 kV) van TenneT. Na de geplande uitbreidingen is op deze bestaande stations geen ruimte meer om nieuwe verbindingen en klanten aan te sluiten. De ingebruikname van de drie stations is gepland tussen 2031 en 2033.

Waarom is dit project nodig?

Door de komst van de nieuwe hoogspanningsstations (150 kV- en 380 kV-station) kan TenneT initiatieven in en rondom het haven- en industrieterrein Moerdijk aansluiten op het elektriciteitsnetwerk. Denk daarbij aan initiatieven zoals elektrificatie van de aanwezige industrie en, via het middenspanningsnet van Enexis, het aanleggen van walstroom voor schepen, of nieuwe bedrijven en huishoudens.

Vanwege het grote belang tot elektrificatie van de industrie in Moerdijk is de realisatie van een nieuw gecombineerd 380-150 kV-station in de gemeente Moerdijk ook opgenomen in het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (hierna: nMIEK). In het nMIEK werkt de overheid samen met de industrie, energieproducenten en netbeheerders om projecten voor de energie-infrastructuur, die nodig zijn voor verduurzaming van de industrie, te versnellen. De industrie heeft een opgave voor verduurzaming gekregen van het rijk (voor 2030 en 2050) welke is verwerkt in de Cluster Energie Strategie (CES) en heeft geleid tot noodzaak voor een nieuw 380 kV-station. Het gecombineerde station is daarnaast randvoorwaardelijk om de huidige netcongestie in het gebied op te lossen tot 2035.

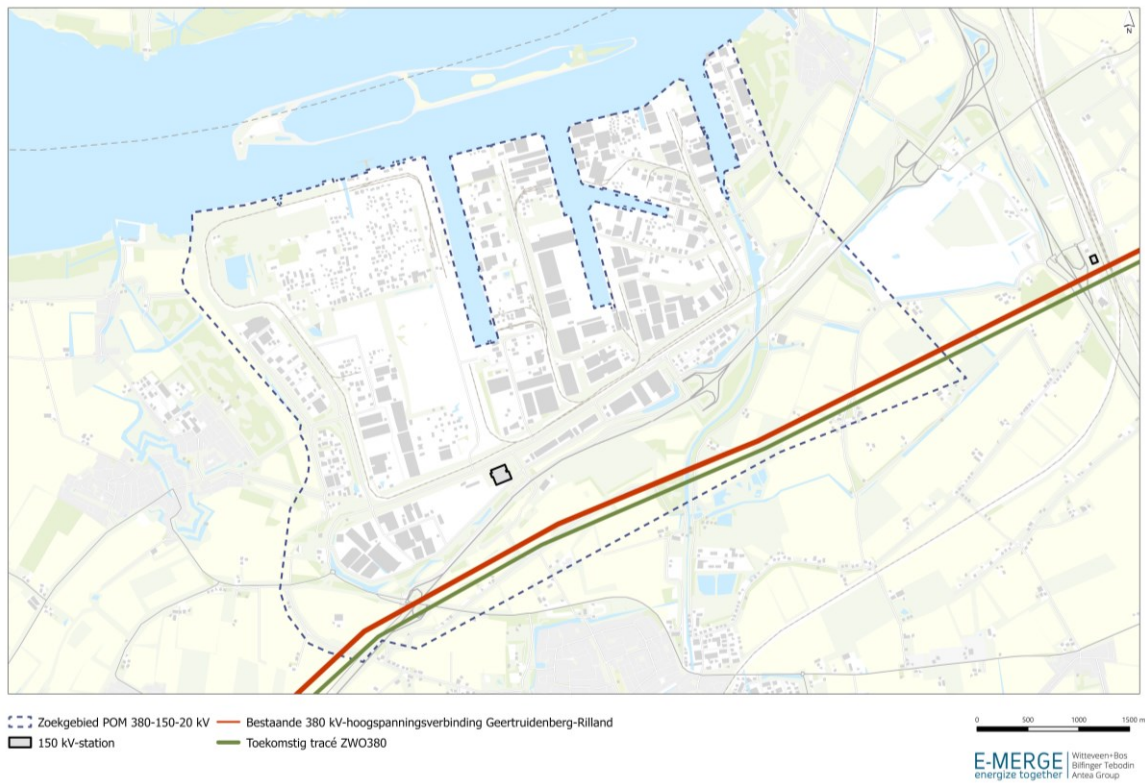
Zoekgebied

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei, TenneT en Enexis hebben in overleg met de gemeente Moerdijk een zoekgebied aangewezen. Dit zoekgebied ligt op en nabij het haven- en industrieterrein Moerdijk (zie afbeelding 1.1).

Het zoekgebied geeft de mogelijkheid binnen of nabij POM te zoeken naar een geschikte stationslocatie. Als er geschikte stationslocaties worden gevonden die deels buiten het zoekgebied liggen, kan gemotiveerd worden afgeweken van het zoekgebied.

In hoofdstuk 4 is het zoekgebied verder beschreven.

Afbeelding 1.1 Het zoekgebied voor POM 380-150-20 kV



Initiatiefnemer en bevoegd gezag

Voor het project POM 380-150-20 kV zijn zowel TenneT als Enexis initiatiefnemer. Het bevoegd gezag voor de vaststelling van het projectbesluit is de minister van Klimaat en Groene Groei. Dit gebeurt in overeenstemming met de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (VRO). Het ministerie coördineert de besluitvorming en zorgt er voor dat alle stappen in overeenstemming zijn met de geldende wet- en regelgeving.

Overige partijen, zoals de gemeente Moerdijk, provincie Noord-Brabant, het havenbedrijf Moerdijk, het Waterschap en de Ontwerptafel Powerport regio Moerdijk, worden eveneens betrokken. De manier waarop dit gebeurt is opgenomen in het participatieplan.

1.2 Projectonderdelen

Het project bestaat uit de volgende onderdelen:

- een 380 kV-hoogspanningsstation (POM 380 kV);
- een 150 kV-hoogspanningsstation (POM 150 kV);
- een 20 kV-middenspanningsstation (POM 20 kV);
- inlusning op de bestaande bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland;
- mogelijkheid tot inlusning op de toekomstige bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding Rilland-Tilburg;

- verbindingen tussen POM 380 kV en POM 150 kV;
- verbindingen tussen POM 150 kV en POM 20 kV;
- indien nodig, andere aanpassingen aan hoogspanningsverbindingen in het zoekgebied;
- mogelijk wordt POM 150 kV verbonden met de bestaande 150 kV-infrastructuur;
- noodzakelijke toegang/toegangswegen tot de verschillende stations;
- landschappelijke inpassing van de stations.

Vanwege de ruimtelijke en technische samenhang is het uitgangspunt om de 380, 150 en 20 kV-stations te combineren op één locatie of in elkaars directe nabijheid. De stations worden met elkaar verbonden, omdat ze onderdeel zijn van één netwerk. De stations hebben de invoeding van elkaar nodig om te kunnen functioneren. Hiervoor is minimaal 28 hectare (ha) nodig.

Het project POM 380-150-20 kV creëert extra capaciteit op het elektriciteitsnet. Hiervoor is inlusning op de bestaande 380 kV-hoogspanningsverbinding Geertruidenberg-Rilland nodig. Ook wordt de mogelijkheid onderzocht om in te lussen op de nieuw te bouwen 380 kV-hoogspanningsverbinding Rilland-Tilburg (Zuid- West 380 kV Oost). Deze 380 kV-hoogspanningsverbindingen liggen langs de zuidelijke grens van het zoekgebied (zie afbeelding 1.1).

In het ontwerp en de bouw zal rekening worden gehouden met het aansluiten op de al bestaande stations op het haven- en industrieterrein Moerdijk (150 kV-hoogspanningsstation en 20 kV- middenspanningsstation) en de mogelijkheid om nieuwe klantaansluitingen te realiseren. Daarnaast wordt in het project rekening gehouden met de energie-infrastructuur die in de toekomst mogelijk nodig is, zoals de aanlanding van windenergie van zee, de daarvoor benodigde converterstations en de toekomstige grote afnemers, zoals elektrolyzers (voor de productie van waterstof).

1.3 Relatie met Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)

De eerste fase van het MER-proces is het opstellen van een notitie over de inhoud van het MER. Dit bestaat uit MER-fase 1 (de verkenningsfase) en MER-fase 2 (planuitwerkingsfase). Dit gebeurt in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De NRD is de onderzoek agenda voor het MER. De NRD beschrijft wat er in het milieueffectrapport, en in het geval van POM 380-150-20 kV ook in de Integrale effectenanalyse (IEA), onderzocht gaat worden en tot in welk detail. De NRD beantwoordt de vragen welke milieueffecten worden onderzocht, welke alternatieven worden onderzocht en hoe deze onderzocht worden. Een beschrijving van de onderzoeksalternatieven en de alternatievenontwikkeling op hoofdlijnen is ook opgenomen in de NRD.

Deze NOA is een bijlage bij de NRD en beschrijft de afwegingen, kansen en belemmeringen die ten grondslag liggen aan de ontwikkeling van de onderzoeksalternatieven. Onderdeel van het ontwikkelen van de onderzoeksalternatieven is het omgevingsproces waarvoor gesprekken met belanghebbenden hebben plaatsgevonden en waar suggesties zijn gedaan voor uitgangspunten en alternatieven. Het doel van de NOA is om op een transparante manier te beschrijven welke uitgangspunten zijn toegepast, hoe is omgegaan met de inbreng uit het omgevingsproces en welke afwegingen hebben plaatsgevonden om te komen tot de onderzoeksalternatieven.

1.4 Leeswijzer

Deze notitie bestaat uit de volgende hoofdstukken:

- hoofdstuk 2 beschrijft de aanpak van de alternatievenontwikkeling op hoofdlijnen;
- hoofdstuk 3 beschrijft per projectonderdeel de uitgangspunten die zijn gebruikt bij de alternatievenontwikkeling;
- hoofdstuk 4 beschrijft de kenmerken en waarden van het zoekgebied die relevant zijn voor de alternatievenontwikkeling en geeft een overzicht van de mogelijke locaties;
- hoofdstuk 5 beschrijft de aanvullende aandachtspunten van de verschillende locaties en toont de onderzoeksalternatieven die in MER-fase 1 en de IEA worden onderzocht.

AANPAK ALTERNATIEVENONTWIKKELING HOOFDLIJNEN

Dit hoofdstuk beschrijft de aanpak voor het ontwikkelen van de onderzoeksalternatieven. Paragraaf 2.1 beschrijft het doel van het ontwikkelen van onderzoeksalternatieven. Paragraaf 2.2 beschrijft het proces van alternatievenontwikkeling op hoofdlijnen en gaat per fase van het project in op het uitwerkingsniveau van de alternatieven. Tot slot gaat paragraaf 2.3 in op de rol van het omgevingsproces bij de alternatievenontwikkeling.

2.1 Wat is het doel van de alternatievenontwikkeling?

Het doel van de alternatievenontwikkeling in deze fase is om te komen tot de onderzoeksalternatieven die worden onderzocht op milieueffecten in MER-fase 1. Vanuit de MER-methodiek is het belangrijk dat zogenaamde ‘redelijkerwijs te beschouwen alternatieven’ worden onderzocht (zie kader). Kort samengevat betekent dit dat in de alternatievenontwikkeling relevante mogelijkheden en invalshoeken voor de realisatie van het voornemen in beeld moeten worden gebracht (het speelveld) en vertaald moeten worden naar kansrijke en onderscheidende onderzoeksalternatieven (de hoeken van het speelveld).

De onderzoeksalternatieven omvatten de stationslocaties en de potentiële verbindingen om de verschillende projectonderdelen voor POM 380-150-20 kV te kunnen realiseren.

Onderzoeksalternatieven: alle redelijkerwijs te beschouwen alternatieven

In het Omgevingsbesluit is beschreven wat de inhoud moet zijn van een MER. Hierin staat dat in een MER in alle redelijke alternatieven onderzocht moeten worden. Dit zijn over het algemeen, en volgens vaste rechtspraak, alternatieven die haalbaar, maakbaar en betaalbaar (lijken te) zijn. Bij haalbaarheid gaat het hier met name om het wettelijk kader en of het alternatief vergunbaar is? Maakbaarheid gaat over of er voldoende fysieke ruimte en voldoende bewezen methodieken beschikbaar zijn om het alternatief ook daadwerkelijk te realiseren. Betaalbaarheid is een minder sterk gekaderd criterium. Een alternatief kan in de verkenningfase niet afvallen als de kosten (wat) hoger zijn dan een ander alternatief. Andere afwegingen, zoals de haalbaarheid, spelen in dat geval ook een rol. Het kostenaspect kan wel doorslaggevend zijn als het gaat over onrealistisch hoge en afwijkende (maatschappelijke) kosten ten opzichte van diverse andere mogelijkheden. Haalbaar, maakbaar en betaalbaar bepalen de randen van het ‘speelveld’.

Een vierde criterium om daarbinnen onderzoeksalternatieven te komen is het criterium ‘onderscheidend qua milieueffecten’. Dit criterium helpt binnen het speelveld een aantal representatieve alternatieven te definiëren, waarmee alle hoeken van het speelveld onderzocht worden. Binnen het zoekgebied zijn een aantal verschillende locaties denkbaar. Het is niet nodig al deze alternatieven in de verkenningfase apart te onderzoeken. Alleen daar waar keuzes echt tot grote, andere milieueffecten leiden is het noodzakelijk alternatieven te onderzoeken. Oftewel, in MER-fase 1 worden alternatieven onderzocht, die samen de totale bandbreedte aan effecten in beeld brengen en informatie geven om tot hoofdkeuzes over de stationslocaties en bijbehorende hoogspanningsverbindingen te kunnen komen. Vervolgens kunnen in de planuitwerkingsfase (na het vaststellen van de hoofdkeuzes) in MER-fase 2 nog weer diverse onderliggende varianten worden uitgewerkt, worden onderzocht en afgewogen die binnen de bandbreedte van de verkenningfase vallen.

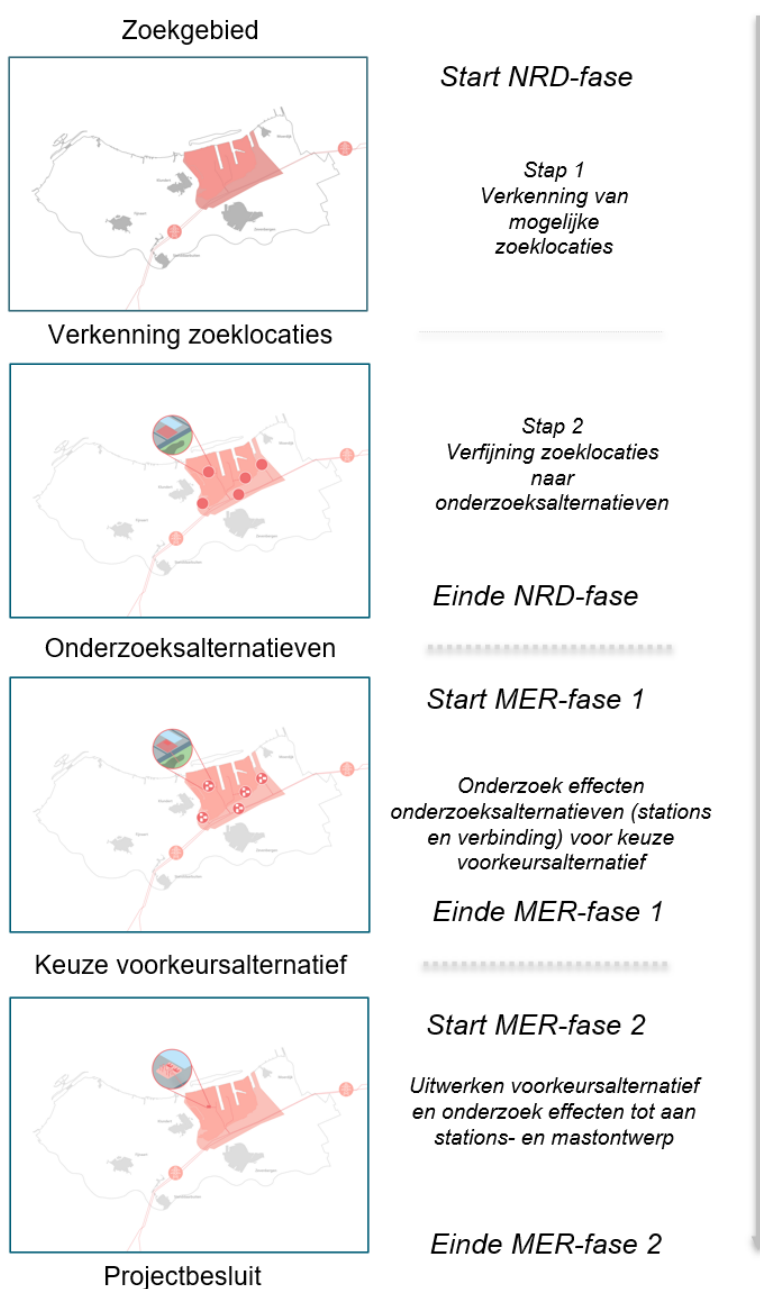
2.2 Proces en uitwerkingsniveau alternatievenontwikkeling

2.2.1 Proces en uitwerkingsniveau op hoofdlijnen

Het proces van het ontwikkelen van de alternatieven verloopt als een trechter. Dit betekent dat het begint met een breed overzicht en geleidelijk steeds gedetailleerder wordt. Afbeelding 2.1 illustreert het proces op hoofdlijnen. In paragraaf 2.2.2 is het proces verder toegelicht.

De onderzoeksalternatieven voor de stations en verbindingen zijn in de concept-NRD op een globaal detailniveau vastgelegd. De onderzoeksalternatieven bestaan namelijk uit zoekgebieden waarbinnen de drie stations voor POM 380-150-20 kV mogelijk zijn. Daarnaast zijn de aandachtspunten benoemd. Ook zijn de uitgangspunten voor inlussing op het 380 kV-hoogspanningsnet opgenomen.

Afbeelding 2.1 Proces alternatievenontwikkeling op hoofdlijnen (de getoonde locaties zijn indicatief)



2.2.2 Nadere toelichting proces en uitwerkingsniveau

Het proces voor de alternatievenontwikkeling en de uitwerking ervan bestaat uit vier verschillende fases:

- start NRD-fase;
- NRD-fase (verkenningfase);
- MER-fase 1 (verkenningfase);
- MER-fase 2 (uitwerkingfase).

Iedere fase kent een ander uitwerkingsniveau van de onderzoeksalternatieven, waarbij in iedere fase wordt toegewerkt naar steeds meer detailniveau.

Start NRD-fase

Bij de start van de NRD-fase ligt alleen het zoekgebied vast. Dit zoekgebied is opgenomen in de kennisgeving van het Voornemen en voorstel voor participatie voor het project. In het geval van POM 380- 150-20 kV zijn in de pilot 'versnelling 380/150 kV Moerdijk', begin 2022 onder leiding van het ministerie van Klimaat en Groene Groei mogelijke locaties in beeld gebracht. Deze locaties zijn in de kennisgeving van het Voornemen en voorstel voor participatie nog niet gepubliceerd, maar in de NRD-fase wel verder verkend.

NRD-fase (verkenningfase)

In de NRD-fase wordt toegewerkt naar onderzoeksalternatieven. Deze bestaan uit zoeklocaties voor de stations en uitgangspunten voor de verbindingen voor inlissing op het 380 kV-hoogspanningsnet. Dit wordt gedaan aan de hand van uitgangspunten die fysiek en/of ruimtelijk bepalend zijn voor de onderzoeksalternatieven (zie hoofdstukken 3 en 4). Daarnaast wordt gekeken naar andere uitgangspunten die ervoor zorgen dat een zoeklocatie niet haalbaar of maakbaar is. Hiervoor wordt onder andere input verzameld uit de omgeving.

Na publicatie van de kennisgeving van Voornemen en voorstel voor participatie zijn in een uitgangspuntenproces zoeklocaties verkend met provincie Noord-Brabant, gemeente Moerdijk, Havenbedrijf Port of Moerdijk, ministerie van Klimaat en Groene Groei, Ontwerptafel Powerport regio Moerdijk, Pilot-MIEK-regio Moerdijk, TenneT en Enexis. Meer informatie over dit uitgangspuntenproces is terug te lezen in het participatieverslag (bijlage van het participatieplan).

MER-fase 1 (verkenningfase)

In MER-fase 1 worden de onderzoeksalternatieven voor de stations uit de NRD-fase verder uitgewerkt. Binnen de onderzoeksalternatieven wordt een representatieve en onderscheidende locatie gezocht voor de effectbeoordeling. Deze locaties worden onderzocht in deze stap en aangepast als de onderzoeksresultaten hier aanleiding toe geven. Ook wordt de inlissing op het 380 kV-hoogspanningsnet verder uitgewerkt. Dit gebeurt op basis van de uitgangspunten die zijn opgenomen in paragraaf 3.3.

Mitigerende maatregelen volgend uit de effectbeoordeling worden eveneens beschreven en waar mogelijk meegenomen om een keuze voor een voorkeursalternatief te kunnen maken. Aan het eind van deze fase wordt voor de projectonderdelen een voorkeursalternatief vastgesteld door de bevoegde Minister(s). Hierbij worden ook de resultaten uit de Integrale effectenanalyse (IEA) betrokken.

In de eerste helft van 2025 worden vanuit de Ontwerptafel de kaders geschetst voor de ruimtelijke ontwikkelingen die een plaats moeten krijgen binnen de regio. Een richtinggevend besluit hierover wordt door het Bestuurlijk Overleg Leefomgeving (BOL) in juni 2025 bestendigd. Informatie over het richtinggevende besluit wordt meegenomen in de afwegingen en het proces om tot een locatiekeuze te komen.

MER-fase 2 (uitwerkingsfase)

In MER-fase 2 wordt het gekozen voorkeursalternatief in meer detail onderzocht. Hiervoor wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt naar een concreet ontwerp met voldoende detailniveau voor de benodigde vergunningen (inclusief onderzoeken en benodigde mitigerende maatregelen) en bijbehorend ruimtebeslag, om de uitvoeringswijze te bepalen.

2.3 Omgevingsproces

TenneT, Enexis, de ministeries van Klimaat en Groene Groei en Binnenlandse Zaken, de provincie Noord-Brabant en de gemeente Moerdijk werken nauw samen voor dit project en de procedure. Daarnaast zijn ook de Ontwerptafel Powerport regio Moerdijk, het Havenbedrijf Moerdijk, burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overige bestuursorganen, zoals het Waterschap Brabantse Delta, betrokken bij het ontwikkelen van de onderzoeksalternatieven. Om de verschillende partijen vroegtijdig te betrekken zijn een aantal sessies georganiseerd met de verschillende stakeholders.

In het proces van alternatievenontwikkeling hebben deze partijen gebiedsinformatie ingebracht die is gebruikt om uitgangspunten op te stellen. Om in eerste instantie tot concrete zoeklocaties binnen het zoekgebied te komen is aan lokale overheden, het Havenbedrijf Port of Moerdijk, de Pilot-MIEK-regio Moerdijk en de Ontwerptafel Powerport regio Moerdijk gevraagd uitgangspunten te definiëren waar een goede zoeklocatie aan moet voldoen. De input van de sessies is onderdeel van de stappen in de alternatievenontwikkeling en heeft bijgedragen aan het opstellen van het beoordelingskader (zie concept-NRD). In het participatieplan, dat wordt gepubliceerd bij het concept-NRD, is een verdere uitwerking opgenomen van het doorlopen proces.

In het proces zijn de volgende sessies met de omgeving georganiseerd om te komen tot de onderzoeksalternatieven:

- uitgangspuntenproces sessie 1 - maart 2024;
- uitgangspuntenproces sessie 2 - april 2024;
- uitgangspuntenproces sessie 3 - juni 2024;
- stakeholdergesprekken - oktober/november 2024.

De volgende organisaties zijn aanwezig geweest bij één of meerdere sessies of hebben op een andere wijze input geleverd:

- gemeente Moerdijk;
- havenbedrijf Port of Moerdijk;
- Ministerie van Klimaat en Groene Groei;
- provincie Noord-Brabant;
- ontwerptafel Powerport regio Moerdijk;
- Pilot-MIEK-regio Moerdijk;
- programma VAWOZ;
- PROMO;
- Enexis;
- TenneT;
- Ennatuurlijk;
- waterschap Brabantse Delta;
- omgevingsdienst Midden- en West-Brabant.

3

UITGANGSPUNTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de belangrijkste uitgangspunten voor de alternatievenontwikkeling voor de stations en verbindingen. Paragraaf 3.1 beschrijft het proces om te komen tot de belangrijkste uitgangspunten die bijdragen aan de alternatievenontwikkeling. Paragraaf 3.2 toont de uitgangspunten die hebben bijgedragen aan het ontwikkelen tot de onderzoeksalternatieven voor de stations. Paragraaf 3.3 bevat de uitgangspunten voor de verbindingen.

3.1 Proces om te komen tot uitgangspunten

De uitgangspunten voor de verschillende projectonderdelen komen voort uit diverse kaders, wetgeving, beleidsstukken, technische (systeem-)eisen, de programma's van eisen van TenneT (PvE's), eisen van Enexis en toekomstige ontwikkelingen. De volgende nationale en regionale visies zijn bij het opstellen van de uitgangspunten meegenomen:

- Nationale omgevingsvisie (NOVI);
- programma Energiehoofdstructuur (PEH);
- landschapsvisie TenneT;
- Cluster Energie Strategie Industriecluster Rotterdam-Moerdijk (CES);
- omgevingsvisie Moerdijk 2040;
- omgevingsvisie Noord-Brabant;
- omgevingsverordening Noord-Brabant.

Daarnaast zijn in meerdere sessies ook door omgevingspartijen uitgangspunten aangedragen. Deze uitgangspunten zijn betrokken in het proces van de alternatievenontwikkeling.

In het uitgangspuntenproces is onderscheid gemaakt in twee soorten uitgangspunten:

- 1 uitgangspunten om te komen tot de zoeklocaties voor de stations:
 - dit zijn uitgangspunten die resulteren in fysieke en/of ruimtelijke beperkingen voor de stations, maar ook aandachtspunten vanuit milieuaspecten. Deze uitgangspunten zijn relevant voor de NRD-fase. In enkele gevallen kunnen deze uitgangspunten nog wijzigen als uit nader onderzoek blijkt dat meer afstand nodig is of minder afstand mogelijk is;
- 2 uitgangspunten die relevant zijn voor de uitvoering van het project en die worden onderzocht in MER-fase 1:
 - dit zijn uitgangspunten die niet meteen zorgen voor een fysieke en/of ruimtelijke beperking voor de stations, maar die wel als aandachtspunten meegewogen moeten worden in de uiteindelijke keuze voor een voorkeursalternatief. Ook zijn deze aandachtspunten meegenomen in het opstellen van het beoordelingskader voor het MER en in de thema's die worden onderzocht in de IEA. Een voorbeeld hiervan is het door het waterschap Brabantse Delta ingebrachte punt over het uitvoeren van een stresstest voor wateroverlast. Dit wordt opgenomen in het beoordelingskader en onderzocht in het MER.

3.2 Stations

Belangrijke fysieke en/of ruimtelijke beperkingen die als uitgangspunt zijn gehanteerd bij het definiëren van de onderzoeksalternatieven voor POM 380-150-20 kV zijn onder andere:

- de drie stations worden bij voorkeur gecombineerd:
 - als dit niet mogelijk is, liggen de stations wel in elkaars nabijheid;
- het benodigde oppervlak voor een gecombineerd 380-150-20 kV-station is minimaal 28 hectare;
- indien nodig kan het 380 kV-station los van het 150-20 kV-station worden gerealiseerd. Het benodigde oppervlak voor een gesplitst 380 kV-station is minimaal ongeveer 20 hectare en voor een 150-20 kV-station minimaal circa 8 hectare;
- er wordt waar mogelijk voldoende afstand gehouden tot infrastructuur en waterkeringen;
- er wordt waar mogelijk voldoende afstand tot windturbines (245 meter) en belangrijke kabels en (buis)leidingen(straten) (25 meter) gehouden;
- er wordt waar mogelijk voldoende afstand gehouden tot Seveso-inrichtingen (25 meter). Dit zijn locaties waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt;
- er wordt waar mogelijk rekening gehouden met bestaande gebouwen (zoals woningen en bedrijven);
- het station wordt uitgevoerd als openluchtstation (AIS).

De richtlijnen voor het houden van afstand tot Seveso-inrichtingen en buisleidingen worden door TenneT op dit moment aangescherpt. In de verkenningsfase wordt uitgegaan van de huidige regelgeving. Eventuele aanpassing van het beleid kan tot gevolg hebben dat gedurende MER-fase 1 deze uitgangspunten moet worden aangepast en bekeken moet worden wat dit voor effect op de zoeklocaties heeft. Vooralsnog lijkt het effect beperkt.

Uitgangspunten die zijn aangedragen in het uitgangspuntenproces die in de vervolgfase (MER-fase 1 en IEA) worden onderzocht, zijn onder andere:

- geen nadelige beïnvloeding van de leefbaarheid;
- bij voorkeur vermijden van locaties met een hoge archeologische, aardkundige en/of cultuurhistorische waarde of monument;
- principe water en bodem sturend toepassen;
- ligging buiten wateroverlastgevoelige gebieden en rekening houden met afvalwaterpersleidingen;
- bij voorkeur vermijden van locaties met een bekende (ernstige) bodemverontreiniging;
- risico op zetting door belasting en het tijdelijke risico door bemaling minimaliseren;
- waar mogelijk uitgaan van natuurlijke bodemsysteem en bij voorkeur realiseren op grond die weinig/niet zettingsgevoelig is;
- behouden of versterken van kenmerken en identiteit van gebieden. Hierbij natuur, cultuurhistorie, en ruimtelijke kwaliteit integraal meenemen en aansluiten op het karakter van de omgeving;
- bij voorkeur vermijden Natuurnetwerk Brabant (NNB)/Natuurnetwerk Nederland (NNN) en de groene zone rondom het haven- en industrieterrein;
- rekening houden met de verschillende opgaven, waaronder elektrificeren huidige bedrijven en toekomstige ruimtevragers in het gebied en de Ontwerptafel Powerport regio Moerdijk;
- rekening houden met beoogde ontwikkelingen die zijn opgenomen in de Omgevingsvisie, zoals bijvoorbeeld de voorgenomen woningbouw (nieuwbouw en transformatie) en uitbreiding bedrijventerrein in Zevenbergen-Noord.

Deze uitgangspunten hebben bijgedragen aan het opstellen van het beoordelingskader voor het MER en ook aan de thema's die worden onderzocht in de IEA.

Toelichting benodigde oppervlakte

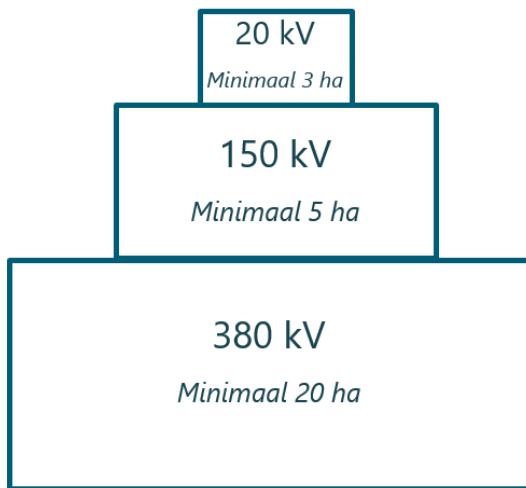
Het heeft de voorkeur om POM 380-150-20 kV gecombineerd te realiseren, omdat dit vanuit ruimtegebruik en technisch oogpunt efficiënter is dan gesplitste stations. Voor POM 380-150-20 kV is minimaal 28 hectare nodig. Het uitgangspunt hierbij is dat de stations tegen elkaar aan worden geplaatst in een soort taartvorm (zie afbeelding 3.1). Deze taartvorm hangt samen met de standaard configuratie van de stations om de onderdelen, zoals de schakelaars en transformatoren, goed te kunnen plaatsen.

Dit betekent dat er specifieke afmetingen in lengte en breedte nodig zijn voor de stations. Hierdoor is niet elke locatie die aan het aantal benodigde hectares voldoet, ook meteen geschikt voor het bouwen van een station.

Het toepassen van de standaard configuratie heeft de voorkeur ten opzichte van andere configuraties, omdat de standaard configuratie onder andere zorgt voor een kortere doorlooptijd, efficiëntie in de aanleg- en onderhoudsfase en lagere kosten heeft. Dit komt doordat de verschillende onderdelen op grotere schaal kunnen worden geproduceerd en ingekocht, op de standaard manier kunnen worden beheerd en doordat werkzaamheden kunnen worden gecombineerd.

Het is ook mogelijk om het 380 kV-station los van de combinatie van het 150-20 kV-station te realiseren. Dit levert niet de voordelen ten opzichte van een standaard configuratie op en heeft daarmee niet de voorkeur. Voor de volledigheid wordt dit wel als optie onderzocht. In dit project is het uitgangspunt dat het 150 en 20 kV-station niet los van elkaar worden ontwikkeld.

Afbeelding 3.1 Benodigd oppervlakte en configuratie gecombineerd station POM 380-150-20 kV



Een minimale oppervlakte van 28 hectare is nodig om alle onderdelen die nodig zijn voor het goed functioneren van de stations te kunnen plaatsen. Dit betreft de technische onderdelen zoals het benodigde aantal schakelvelden, trafo's en spoelen. Ook is rekening gehouden met veiligheidseisen en is ruimte beschikbaar voor een goede inpassing in de omgeving. Voor de 150 en 380 kV-stations wordt daarom ruimte rondom het station aangehouden. Dit resulteert in een groter benodigd oppervlakte dan alleen de ruimte waar de technische installaties komen te staan.

3.3 Verbindingen

Belangrijke uitgangspunten die van toepassing zijn voor de verbindingen en voor de inlusning op het 380 kV-hoogspanningsnet zijn onder andere:

- de inlusning op het 380 kV-hoogspanningsnet vindt bovengronds plaats, omdat het nieuwe hoogspanningsstation onderdeel uitmaakt van het landelijke hoogspanningsnet en een ondergrondse 380 kV-verbinding zorgt voor een afname van de leveringszekerheid;
- ruimte onder de bovengrondse verbindingen moet vrij van fysieke obstakels zijn en blijven. TenneT vestigt hier een zakelijk recht overeenkomst (ZRO);
- er wordt ingelust op de bestaande 380 kV-verbinding Rilland - Geertruidenberg. Hiervoor is een vrije strook van ongeveer 200 meter breed nodig;

- binnen deze strook komen twee mastenrijen te staan, die zorgen voor zowel aansluiting in oostelijke- als westelijke richting. Tussen en rondom de masten is ruimte nodig om deze veilig aan te leggen, te kunnen gebruiken en te kunnen onderhouden;
- er moet ruimte zijn voor eventuele inlissing op de toekomstige 380 kV-verbinding Rilland - Tilburg (Zuid- West 380 kV Oost). Hiervoor is ook een vrije strook van ongeveer 200 meter breed nodig;
- de stations worden onderling verbonden. Als de stations los van elkaar worden ontwikkeld, wordt deze verbinding in principe ondergronds aangelegd;
- rondom de 380 en 150 kV-stations moet voldoende ruimte zijn om afgaande kabels voor klantverbindingen van TenneT te realiseren;
- rondom het 20 kV-station moet voldoende ruimte zijn om de afgaande 20 kV-kabels voor klantverbindingen van Enexis aan te leggen, bij voorkeur in drie windrichtingen;
- gevoelige gebouwen worden zoveel mogelijk vermeden;
- locaties met een extern veiligheidsrisico, zoals windturbines en Seveso-inrichtingen worden zoveel mogelijk vermeden;
- parallelloop en/of kruisingen met bestaande kabels en leidingen wordt bij voorkeur vermeden.

4

STAP 1: VERKENNING ZOEKLOCATIES

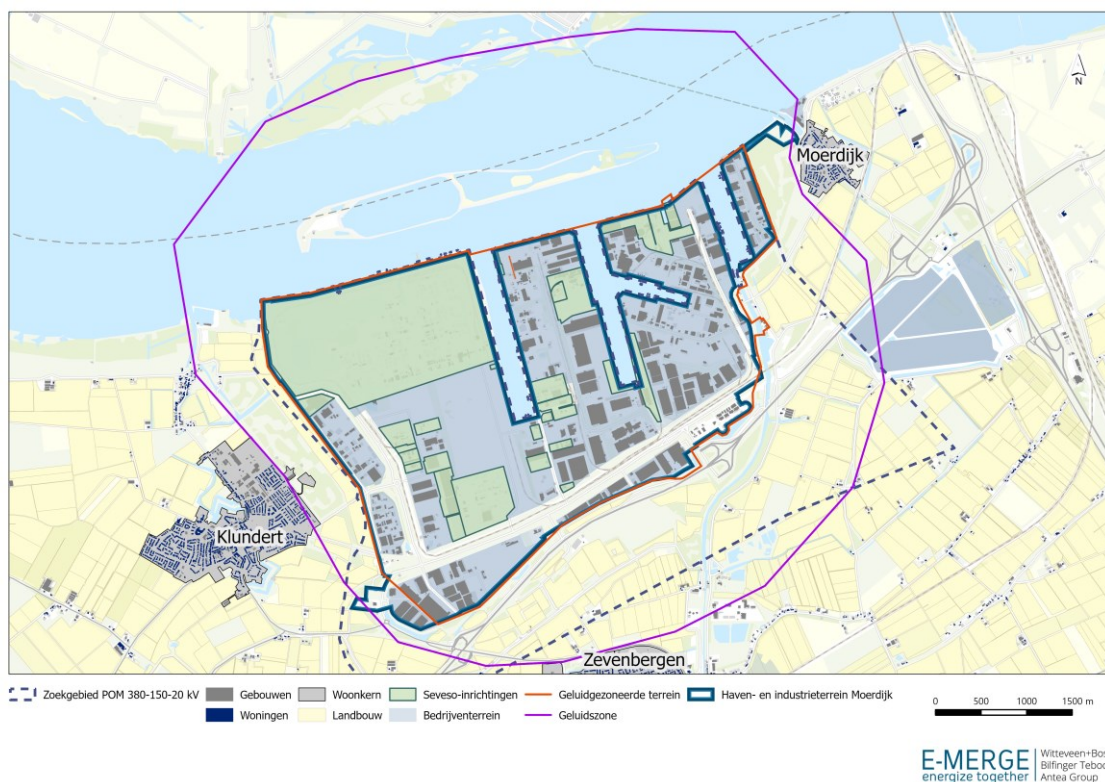
Om de onderzoeksalternatieven te ontwikkelen is het van belang om relevante kenmerken en waarden van het zoekgebied in beeld te hebben. Deze zorgen namelijk, in combinatie met de uitgangspunten uit hoofdstuk 3, voor belemmeringen en kansen voor het ontwikkelen van de stations en verbindingen. De relevante kenmerken en waarden zijn onder meer bepaald door de ingebrachte uitgangspunten uit het omgevingsproces. Ook volgen hieruit aandachtspunten met betrekking tot milieuaspecten.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de aanwezige gebruiksfuncties, zoals de bedrijven (paragraaf 4.1), infrastructuur (paragraaf 4.2), natuur (paragraaf 4.3), het landschap (paragraaf 4.4). Paragraaf 4.5 beschrijft de toekomstige ontwikkelingen die spelen in en rond het zoekgebied. Uiteindelijk leidt dit tot een eerste overzicht van de zoeklocaties die mogelijk geschikt zijn voor de stations. Dit is opgenomen in paragraaf 4.6.

4.1 Wonen en werken

Afbeelding 4.1 geeft de haven- en industrieterrein Moerdijk, bedrijventerreinen, Seveso-inrichtingen, landbouwgronden, en de woonkernen rondom het zoekgebied weer.

Afbeelding 4.1 Haven- en industrieterrein Moerdijk en de woonkernen rond het zoekgebied



Ten westen van het zoekgebied ligt de vestingstad Klundert, ten zuiden ligt Zevenbergen en ten noordoosten ligt het dorp Moerdijk. In het zoekgebied zelf liggen geen woonkernen. Wel staan er een aantal verspreid liggende woningen, die meestal bij een agrarisch bedrijf horen. Deze liggen voornamelijk in het zuidoostelijke en zuidwestelijke deel van het zoekgebied.

Een groot gedeelte van het zoekgebied (grootweg tussen de A17 en het Hollands Diep) bestaat uit het terrein van het haven- en industriegebied Moerdijk. Op het haven- en industrieterrein Moerdijk zijn ruim 400 bedrijven actief, in onder andere de chemische en logistieke sector.

De overslag van goederen en containers vindt vooral plaats op het oostelijke deel van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Aan de westzijde ligt vooral chemische en zware industrie. Hier ligt onder andere Shell Moerdijk, dat een 380 kV-klantaansluiting wil op het nieuwe 380 kV-station. Deze aansluiting maakt geen onderdeel uit van dit project. Ten zuiden van het terrein van Shell Moerdijk ligt langs de Chemieweg een groot braakliggend terrein van ruim 50 hectare. Dit terrein is mogelijk groot genoeg om de stations te huisvesten. De overige braakliggende percelen op het haven- en industrieterrein Moerdijk zijn te klein om de stations te huisvesten en zijn bovendien door hun ligging niet goed bereikbaar voor de benodigde verbindingen.

Centraal op het haven- en industrieterrein Moerdijk liggen meerdere energie-gerelateerde bedrijven en bedrijven die onder andere gericht zijn op recycling. Langs de zuidzijde van het haven- en industrieterrein Moerdijk, tussen het spoor en de A17, hebben de bedrijven al een logistieke functie, zoals een groot veilingbedrijf naast het bestaande 150 kV-hoogspanningsstation.

Verspreid over het haven- en industrieterrein Moerdijk liggen meerdere Seveso-inrichtingen. Dit zijn bedrijven en locaties waar met gevaarlijke stoffen wordt gewerkt. Seveso-inrichtingen vormen een risico voor het functioneren van de stations. Daarom houdt TenneT een afstand van minimaal 25 meter aan tot Seveso-inrichtingen bij het ontwikkelen van de zoeklocaties. Direct ten zuiden van het braakliggende terrein langs de Chemieweg bevindt zich ook een Seveso-inrichting. Een hoogspanningsverbinding boven een Seveso-inrichting kent risico's voor de leveringszekerheid.

Tussen het haven- en industrieterrein Moerdijk en Zevenbergen, ten zuiden van de A17, ligt een voormalige stortplaats, die inmiddels is afgesloten. Verspreid over de diverse stortvakken is er asbest (houdend materiaal) gestort. In de eerste jaren is huishoudelijk en bedrijfsafval samen met asbest verwerkt. Later is het asbest in specifiek daarvoor bestemde asbestcellen verwerkt. Er is niet bijgehouden waar de stortlocaties van het asbest liggen. Daarnaast is C3-afval gestort in een daarvoor ingericht compartiment. In dit compartiment is ook asbest gestort. Om de stations goed te kunnen funderen op deze locatie zal deze stortplaats moeten worden gesaneerd.

Rondom het haven- en industrieterrein Moerdijk ligt een geluidszone. Dit is een contour rondom het industrieterrein om de totale geluidsbelasting naar de omgeving te reguleren. Binnen deze geluidszone is beperkt ruimte voor extra geluidsbronnen. Hierdoor is de bouw van de stations binnen deze geluidszone wellicht niet mogelijk, omdat op de buitengrens van de ingestelde geluidzone de grenswaarde van 50 dB (A) mogelijk wordt overschreden. Wat de mogelijkheden zijn om de stations te realiseren binnen de begrenzing van het haven- en industrieterrein Moerdijk of op een zoeklocatie buiten de geluidszone wordt in MER-fase1 verder onderzocht.

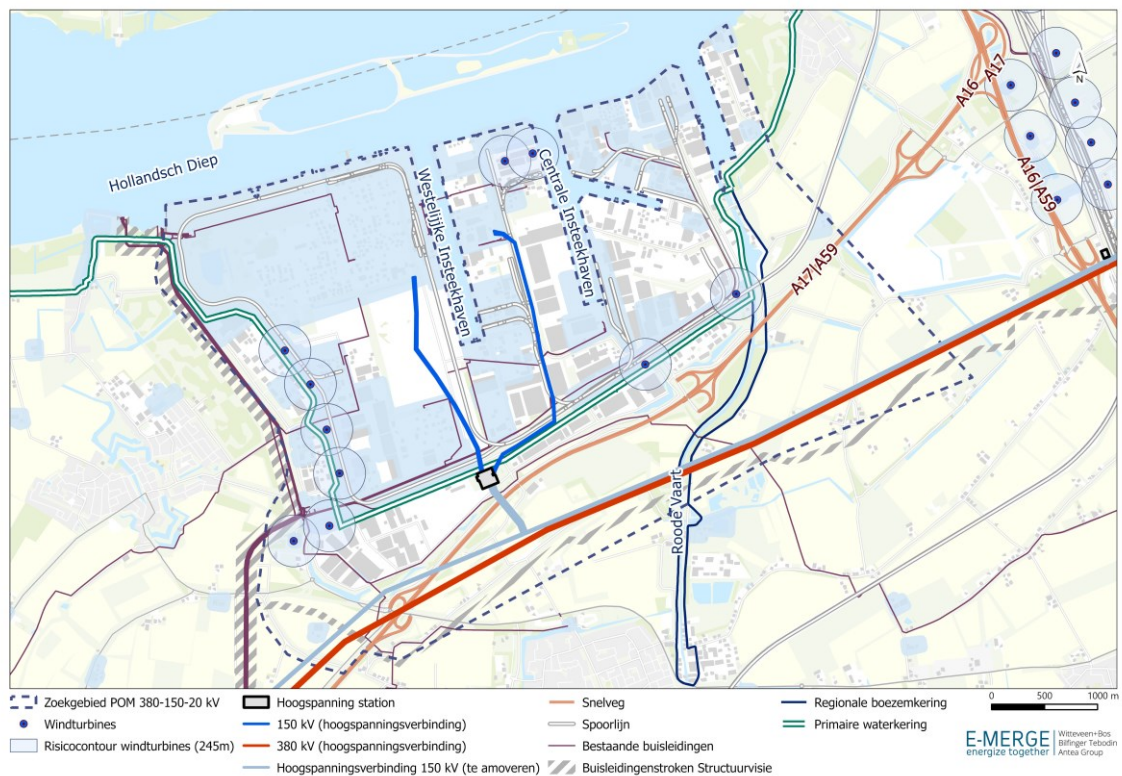
Rondom het haven- en industrieterrein Moerdijk liggen verder voornamelijk landbouwgronden. In het gebied liggen meerdere agrarische bedrijven.

4.2 Infrastructuur

In het gebied ligt veel infrastructuur en staan tien windturbines. Afbeelding 4.2 geeft de infrastructuur rondom het zoekgebied weer. Het gaat hier om:

- vaarroutes en havens;
- waterkeringen;
- spoor- en snelwegen;
- bestaande hoogspanningsverbindingen;
- bestaande buisleidingen;
- windturbines.

Afbeelding 4.2 Infrastructuur en windturbines in en rond het zoekgebied



Direct ten noorden van het zoekgebied ligt het Hollands Diep. Dit is een belangrijke vaarroute. Het haven- en industrieterrein Moerdijk heeft drie insteekhavens die uitkomen op het Hollands Diep. Van west naar oost zijn dit de Westelijke Insteekhaven, de Centrale Insteekhaven en de Insteekhaven Roode Vaart. Vanaf de Insteekhaven Roode Vaart stroomt de gelijknamige waterweg de Roode Vaart in zuidelijke richting naar Zevenbergen.

Rondom het haven- en industrieterrein Moerdijk ligt een primaire waterkering, waardoor het gebied buitendijks ligt. Om de havenactiviteiten mogelijk te maken is het gebied in het verleden opgehoogd tot de zogenoemde Delta-hoogte. Hierdoor ligt het haven- en industriegebied Moerdijk hoger dan de binnendijkse gebieden. Langs de oostkant van het haven- en industrieterrein Moerdijk ligt rondom de Roode Vaart een regionale boezemkering.

De A17 loopt door het zuiden van het zoekgebied en scheidt het haven- en industrieterrein Moerdijk van de overige delen van het zoekgebied. Binnen het haven- en industrieterrein Moerdijk bevinden zich spoorlijnen bestemd voor goederentreinen. Voor het plaatsen van stations worden de beheerzones rond de snelweg en het spoor vermeden.

In het zuidelijke deel van het zoekgebied bevinden zich twee bestaande hoogspanningslijnen. Het gaat om een bovengrondse 150 kV-verbinding tussen Roosendaal en Geertruidenberg en de bovengrondse 380 kV-hoogspanningsverbinding tussen Rilland en Geertruidenberg. Een nieuwe 380 kV-verbinding tussen Rilland en Tilburg (Zuid-West 380 kV Oost) is in ontwikkeling. Deze wordt aangelegd ten zuiden van de huidige 380 kV-hoogspanningsverbinding. De bestaande bovengrondse 150 kV-verbinding ten zuiden van het haven- en industrieterrein Moerdijk zal worden verwijderd. Deze 150 kV-verbinding wordt gecombineerd met de nieuwe 380 kV-verbinding Zuid-West 380 kV Oost. Het gedeelte tussen het bestaande hoogspanningsstation en de nieuwe verbinding wordt ondergronds aangelegd.

In het zuiden van haven- en industrieterrein Moerdijk ligt het 150 kV-hoogspanningsstation Moerdijk. Vanuit dit station lopen twee bovengrondse 150 kV-hoogspanningsverbindingen verder het haven- en industriegebied op: één naar de Warmte Kracht Centrale (WKC) Moerdijk van RWE in het noorden van het zoekgebied en de andere naar Shell Moerdijk aan de noordwestzijde. Naast het 150 kV-station staat ook een 20 kV-middenspanningsstation van Enexis. Vanuit hieruit lopen kabels onder de wegen door naar het bedrijventerrein en de omliggende woonkernen.

Door het haven- en industrieterrein Moerdijk lopen verschillende ondergrondse buisleidingen die gebruikt worden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen 25 meter van deze buisleidingen is het niet wenselijk om de stations te ontwikkelen, omdat dit een risico vormt voor het goed kunnen functioneren van de stations. Langs de westkant en zuidzijde van het zoekgebied loopt een strook die gereserveerd is binnen de nationale Structuurvisie Buisleidingen (SVB) (afbeelding 4.2) voor de Delta Rhine Corridor (DRC). Dit is een gereserveerde strook voor buisleidingen met waterstof en CO₂, en voor ammoniak.

Daarnaast staan in het zoekgebied, rond de grens van het haven- en industrieterrein Moerdijk, tien windturbines. Rond windturbines bestaan veiligheidsrisico's, zoals mastbreuk, het afbreken van de gondel of van een blad. In deze fase is volgens de eisen van TenneT, opgenomen in de Handreiking Risicozonering Windturbines (HRW2020), een minimale afstand van 245 meter ten opzichte van een windturbine aangehouden.

4.3 Natuur

In en rondom het zoekgebied liggen verschillende natuurgebied. Het gaat om Natura 2000-gebied, gebieden die horen bij het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en groenblauwe waarden. Afbeelding 4.3 geeft de natuurgebieden rondom het zoekgebied weer.

Afbeelding 4.3 Natuur in en rond het zoekgebied



Het zoekgebied ligt naast het Natura 2000-gebied Hollands Diep. In dit gebied komen verschillende beschermde plant- en diersoorten voor. Het open water van het Hollands Diep is belangrijk als rust- en voedselgebied voor eenden, ganzen en zwanen. Ook broeden lepelaars en kluten in dit gebied. Andere beschermde diersoorten die hier voorkomen zijn vissen en knaagdieren. Het Natura 2000-gebied ligt volledig buiten het zoekgebied. Daarom is geen sprake van directe aantasting, door bijvoorbeeld ruimtebeslag, maar er kunnen wel indirecte effecten zijn, vooral tijdens de bouw van de stations en verbindingen. Dit kan ook effecten hebben op andere Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld door stikstofdepositie of het aantasten van leefgebied van soorten die onder Natura 2000-gebieden zijn beschermd.

Naast de Natura 2000-gebieden liggen er in het zoekgebied ook natuurgebieden die onderdeel zijn van het Natuurnetwerk Brabant (NNB)/Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het NNB/NNN vormt een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in de provincie Noord-Brabant. De NNB/NNN-gebieden liggen vooral in het zuiden en oosten van het zoekgebied, langs de randen van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Het gaat grotendeel om het natuurbeheertype 'vochtig bos met productie'. Hierbij is de houtoogst een doel, waardoor kap periodiek plaatsvindt. Hierdoor is de diversiteit volgens de classificatie van de provincie laag tot matig hoog. Daarnaast is een gedeelte aangewezen als 'kruiden- en faunarijck grasland'. Het type is onder andere van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren. De gebieden direct ten westen en (noord-)oosten van het zoekgebied kennen het beheertype 'haagbeuken- en essenbos, waar bij veel variatie in structuur sprake kan zijn van rijke fauna en flora. Het heeft de voorkeur om de stations niet in NNB/NNN-gebieden te plaatsen. Omdat niet bekend is wat de daadwerkelijke waarden voor flora en fauna zijn en of bijvoorbeeld compensatie mogelijk is, worden NNB/NNN-gebieden niet op voorhand uitgesloten.

In het westen van het zoekgebied overlapt het zoekgebied gedeeltelijk met een gebied dat door de provincie is aangemerkt voor groenblauwe waarden. Groenblauwe waarden vervullen functies voor natuurbehoud, waterbeheer, recreatie en multifunctioneel landgebruik om de omgevingskwaliteit en klimaatbestendigheid te versterken.

Ook in het zuidwesten, tussen de snelweg en het haven- en industrieterrein Moerdijk, en in het oosten van het zoekgebied liggen gebieden die zijn aangemerkt als groenblauwe waarden. Deze gebieden worden bij voorkeur vermeden, onder andere omdat ze de landschappelijke inpassing vormen van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Toch zijn de groenblauwe waarden in deze fase niet een evidente fysieke en/of ruimtelijke beperking, omdat onderzocht kan worden hoe aanpassing mogelijk is.

4.4 Landschap en cultuurhistorie

In het zoekgebied komen diverse landschappelijke kwaliteiten voor. Deze kwaliteiten zijn opgenomen op afbeelding 4.4.

Afbeelding 4.4 Kwaliteitenkaart landschap



De belangrijkste waarden van het landschap zijn:

- open en weidse polderlandschap, omzoomd met dijken met lijnbeplanting:
 - het zeekleigebied is een open en rationeel ingericht landschap. Kenmerkend zijn de door dijken omgeven grootschalige polders. De dijken zelf zijn ook opvallend in het landschap. Deze zijn relatief stijl, hoog en beplant (vaak met laanbomen), waardoor ze zichtbaar in het landschap aanwezig zijn. De openheid rondom de oude vesting van Klundert is nog zichtbaar vanwege een voormalig schootveld wat daar ligt. Dit is een kwaliteit die ook de cultuurhistorie beleefbaar houdt;
- groene zoom rondom het bedrijventerrein:
 - de groene zoom is een transitiegebied tussen het haven- en industrieterrein Moerdijk en het open polderlandschap. Op de plekken waar de zoom goed functioneert behoudt het landschap een natuurlijk karakter en het vormt (visueel) een afstand tussen de omliggende dorpen en het haven- en industrieterrein Moerdijk;

- de Roode Vaart:
 - de Roode Vaart is een gekanaliseerde brede kreek, waarop ook gevaren kan worden. De hele kreek is aan weerszijden sterk aangezet met opgaande laanbeplanting. Hierdoor ontstaat er een zichtbare en sterke landschappelijke structuur in dit gebied;
- groenstructuur op het bedrijventerrein:
 - het haven- en industrieterrein Moerdijk behoort tot de zwaarste milieucategorieën in Nederland, echter is de opzet van het gebied ruim en met veel groen en openheid. Door de ruime opzet is de beleving van een zwaar industrieel gebied niet altijd aanwezig.

Het open en weidse polderlandschap en de groene zoom rondom het haven- en industrieterrein Moerdijk worden bij de ontwikkeling van de stations mogelijk aangetast. In de landschapsvisie worden verschillende mogelijkheden voorgesteld om te zorgen dat de aantasting van de landschappelijke waarden beperkt blijft. Een belangrijke inpassingsmaatregel is het versterken en/of uitbreiden van de groene zoom, indien een zoeklocatie buiten de bestaande begrenzing van het haven- en industrieterrein Moerdijk wordt gekozen. Binnen de groene zoom is ook de kans om de oude kreken terug te brengen in het landschap of om de groenblauwe functionering van de buffer te versterken. Hiermee kan de impact op het landschap beperkt worden. Het huidige landschap zorgt daarmee in deze fase nog niet voor een evidente ruimtelijke belemmering.

Daarnaast komen in het zoekgebied verschillende cultuurhistorische waarden voor. Een groot deel van het zoekgebied behoort tot het historische inundatiegebied Zuidelijk Frontier (een gebied dat vroeger onderwater werd gezet als militaire verdedigingsmaatregel). Rond de Roode Vaart bevindt zich een relatief hoge concentratie van cultuurhistorische waarden. Veel boerderijen langs de Roode Vaart zijn aangemerkt als historische bouwkunst, en de vaart wordt omringd door cultuurhistorisch waardevolle dijken en grienden. Daarnaast ligt de dijknederzetting Havenbuurt Lichtenburg aan de Roode Vaart. Deze heeft een zichtrelatie tot Moerdijk. In het zuiden van het zoekgebied liggen ook meerdere dijken met beplanting, zoals langs de Zevenbergseweg. Ten westen van het zoekgebied ligt een open polderlandschap, de Zuiderwaterlinie bij Willemstad en Klundert.

4.5 Toekomstige ontwikkelingen

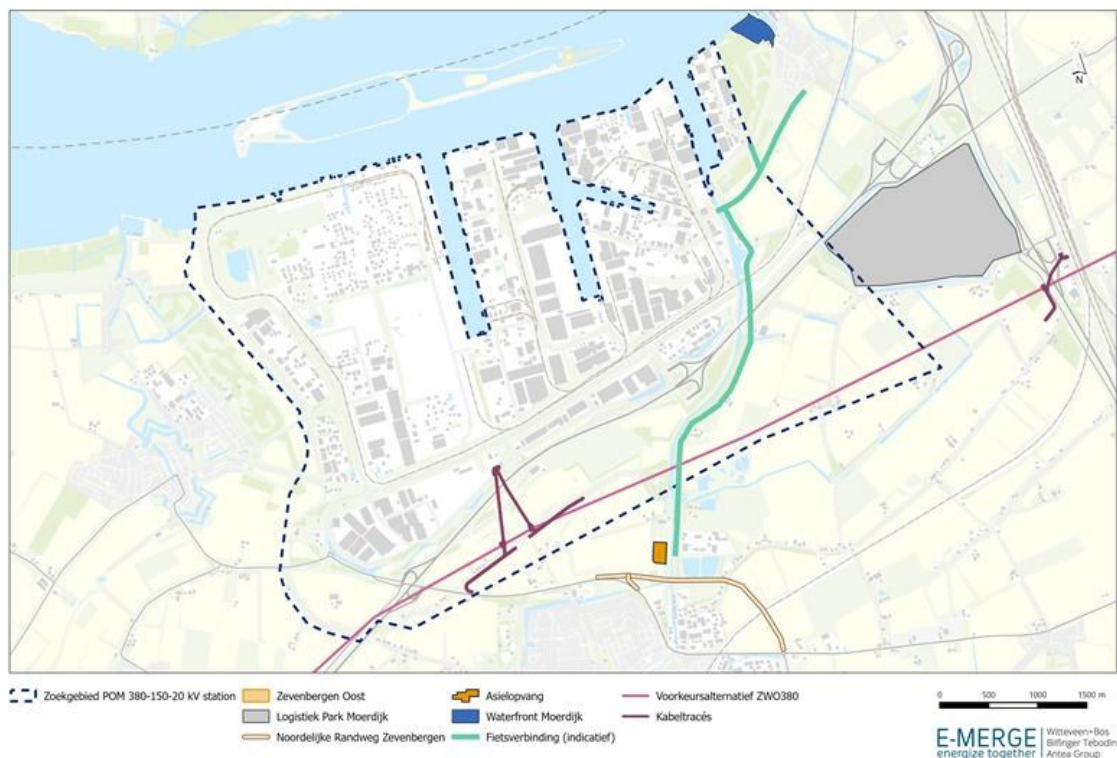
In en rondom het zoekgebied spelen diverse toekomstige ontwikkelingen. Deze zijn van belang om te benoemen, omdat ze ook ruimte nodig hebben. Dit kan strijdig zijn met de projectonderdelen van POM 380-150-20 kV. De toekomstige ontwikkelingen zijn onderverdeeld in autonome ontwikkelingen, waarvoor geldt dat al is besloten dat ze zullen worden gerealiseerd, en raakvlakprojecten, waarover nog geen definitief besluit is genomen.

Autonome ontwikkelingen

In en rond het zoekgebied komen verschillende ontwikkelingen voor. Autonome ontwikkelingen vormen een belemmering voor de ontwikkeling van POM 380-150-20 kV en/of moeten worden meegenomen in het effectenonderzoek. De volgende autonome ontwikkelingen zijn op moment van publiceren voorzien in en rond het zoekgebied. Deze ontwikkelingen zijn op kaart weergegeven in afbeelding 4.5:

- uitbreiding van het hoogspanningsnet op land (Zuid-West 380 kV Oost);
- ontwikkeling Logistiek Park Moerdijk;
- Zevenbergen Oost;
- Noordelijke Randweg Zevenbergen;
- opvanglocatie Zevenbergen;
- Waterfront Moerdijk.

Afbeelding 4.5 Autonome ontwikkelingen in en rond het zoekgebied



Uitbreiding van het hoogspanningsnet op land (Zuid-West 380 kV Oost)

De huidige 380 kV-verbinding tussen Rilland en Tilburg zit aan het maximum van haar transportcapaciteit. Om in de toekomst nieuwe (grootschalige) energieleveranciers te kunnen aansluiten is een extra verbinding nodig. Daarom realiseert TenneT tussen Rilland en Tilburg (Zuid-West 380 kV Oost) een nieuwe 380 kV-verbinding. Deze is juridisch-planologisch vastgelegd en geldt als een belemmering voor de stations. Het nieuwe 380 kV-station wordt in de toekomst mogelijk verbonden worden met deze nieuwe 380 kV-verbinding.

Logistiek park Moerdijk

Direct ten oosten van het zoekgebied is logistiek park Moerdijk in ontwikkeling. De aanleg hiervan is naar verwachting in 2030 voltooid. Het logistiek park heeft een oppervlakte van ongeveer 200 hectare, waarvan 140 hectare wordt uitgegeven aan bedrijven.

Zevenbergen Oost

De gemeente Moerdijk werkt aan de gebiedsontwikkeling Zevenbergen Oost om 2.700 woningen te realiseren. Deze woningen worden gebouwd aan de zuidoostzijde van Zevenbergen. Het project Zevenbergen Oost bestaat naast de woningbouw ook uit de aanleg van de infrastructurele projecten Verlengde Zuidrand en Zuidrandtunnel. Daarbij wordt de weg de Zuidrand verbonden met de Oostrand (N389) in Zevenbergen. Hiervoor wordt een tunnel onder het spoor aangelegd. Deze ontwikkeling staat bekend als de Zuidrandtunnel.

Noordelijke Randweg Zevenbergen

Door de ontwikkeling van Logistiek Park Moerdijk en uitbreidingsplannen van Zevenbergen zal het drukker worden op de provinciale weg N285. Om de ontwikkelingen mogelijk te maken en Zevenbergen leefbaar te houden, leggen de provincie en de gemeente Moerdijk een noordelijke randweg aan. Ook zorgt de weg voor een goede ontsluiting van Zevenbergen-Noord. De verwachting is dat de Noordelijke Randweg Zevenbergen in juli 2027 wordt geopend.

Opvanglocatie Zevenbergen

In 2023 besloot de gemeenteraad dat er een opvanglocatie voor maximaal 200 asielzoekers aan de Schandsdijk in Zevenbergen komt. Op 19 september 2024 is aan het Centraal Orgaan opvang Asielzoekers (COA) de omgevingsvergunning voor de bouw verleend. De vergunning voor de opvanglocatie is verleend voor maximaal 10 jaar.

Waterfront Moerdijk

Bij het dorp Moerdijk ligt een haven, momenteel grotendeels in gebruik voor de beroepsvaart. Het gebied heeft nu een weinig aantrekkelijke uitstraling. Het plan is om, als onderdeel van de gebiedsontwikkeling Moerdijk MeerMogelijk, het Waterfront te herontwikkelen. Dit omvat onder andere de omzetting van 6 hectare bedrijfsgrond naar groen/recreatief, woningbouw en horeca.

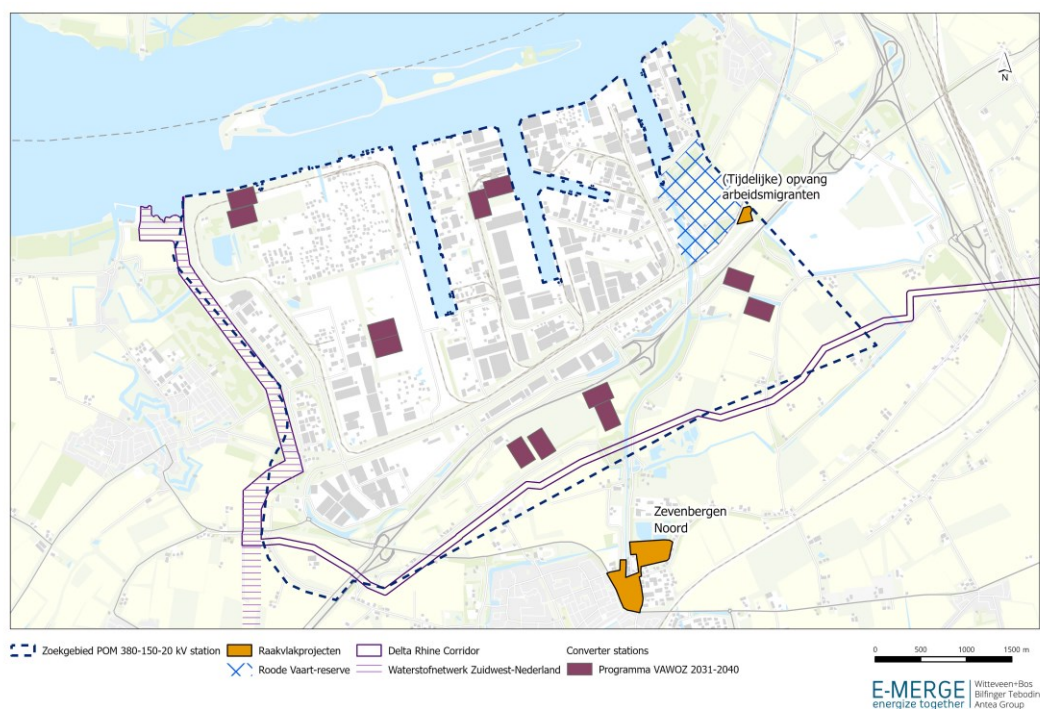
Raakvlakprojecten

Voor het project POM 380-150-20 kV moet ook rekening gehouden worden met raakvlakprojecten. De raakvlakprojecten hebben in deze eerste stap in de verkenning van zoeklocaties nog geen invloed op de alternatievenontwikkeling, maar zijn wel aandachtspunten voor het vervolg. De volgende raakvlakprojecten zijn van belang en worden vervolgens beschreven. Afbeelding 4.6 toont de volgende raakvlakprojecten op kaart:

- Delta Rhine Corridor;
- Waterstofnetwerk Zuidwest-Nederland;
- aanlanding Wind op Zee - VAWOZ 2031-2040;
- geothermielocaties en tracés voor de warmteleiding van Ennatuurlijk;
- (tijdelijke) opvang arbeidsmigranten;
- Zevenbergen Noord;
- Roode Vaart-reserve;
- uitvoering fiets- en wandelpadennetwerk Moerdijk.

De samenhang van deze autonome ontwikkelingen en raakvlakprojecten in het gebied wordt nader beschouwd door de Ontwerptafel. POM 380-150-20 kV staat hierover in nauw contact met de Ontwerptafel.

Afbeelding 4.6 Raakvlakprojecten in en rond het zoekgebied



Delta Rhine Corridor

De Delta Rhine Corridor (DRC) is een ondergrondse buisleidingenstrook die in de toekomst van Rotterdam via het haven- en industrieterrein Moerdijk naar Zuid-Limburg en Duitsland zal lopen. In de strook worden buisleidingen voor CO₂, ammoniak en waterstof gebundeld. Voor het tracé wordt uitgegaan van de strook die in de Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035 is gereserveerd. Deze strook ligt aan de westelijke en zuidelijke rand van het zoekgebied.

Waterstofnetwerk Zuidwest-Nederland

Dit netwerk is onderdeel van het waterstofnetwerk Nederland, een systeem van ondergrondse waterstofbuisleidingen, dat vijf grote industrieclusters in Nederland verbindt. Het deel Zuidwest-Nederland verbindt de industrieclusters in Zeeland en West-Brabant met België en maakt gebruik van bestaande aardgasleidingen en nieuwe buisleidingen. De definitieve NRD voor het onderzoek naar mogelijke tracés is in juni 2024 vastgesteld.

Voor het tracédeel tussen Bergen op Zoom en Moerdijk wordt een bestaande aardgasleiding omgebouwd naar waterstofbuisleiding. Deze leiding is aan de zuidoostzijde van het zoekgebied gelegen. De nieuw aan te leggen waterstofbuisleiding in de DRC sluit vervolgens het waterstofnetwerk Zuidwest-Nederland via Moerdijk aan op het waterstofnetwerk Nederland in Rotterdam.

Aanlanding Wind op Zee – VAWOZ 2031-2040

Het Programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee (VAWOZ) 2031-2040 onderzoekt hoe energie van toekomstige windparken op zee aan land kan worden gebracht in de vorm van elektriciteit of waterstof voor de periode 2031-2040. Het programma omvat een Integrale effectenanalyse (IEA) en plan-milieueffectrapportage (plan-MER). De concept-NRD, die de omvang van de onderzoeken toelicht, is in februari 2024 ter inzage gelegd. Vanuit VAWOZ wordt gekeken naar Moerdijk als aanlandlocatie voor één of twee gelijkstroomkabels van 2 GW. Hierom wordt gekeken naar twee locaties voor converterstations binnen VAWOZ. Vanuit VAWOZ wordt ook naar locaties voor een grootschalige elektrolyser (productie van waterstof) in een straal van 6 kilometer rondom het te realiseren POM 380 kV-station gekeken.

Geothermielocaties en tracés voor de warmteleiding van Ennatuurlijk

Het bestaande Amerwarmtenet wordt vanuit Geertruidenberg uitgebreid om restwarmte vanuit de industrie en van toekomstige elektrolyzers in Moerdijk te kunnen benutten in de gebouwde omgeving en eventueel de tuinbouw. Voor deze warmteleiding worden mogelijkheden gezocht aan de zuidoostzijde van het zoekgebied. In hetzelfde gebied wordt onderzoek gedaan naar locaties voor geothermie (aardwarmte) die aangesloten worden op de warmteleiding.

(Tijdelijke) opvang arbeidsmigranten

In december 2023 is bij de gemeente Moerdijk een omgevingsvergunning aangevraagd voor het huisvesten van 450 arbeidsmigranten op het terrein van een voormalige camping aan de Blokdijk 1 in Moerdijk. Deze locatie ligt aan de oostzijde van het zoekgebied. Door het wijzigen van de bestemming zijn andere regels van toepassing op het gebied dan op het moment het geval is. Denk aan regels voor veiligheid en geluidsoverlast. Dit kan invloed hebben op de plaatsing van het POM 380-150-20 kV-station (omdat een grotere afstand moet worden aangehouden tot de opvang om geluidsoverlast en veiligheidsrisico's te beperken) of de benodigde werkzaamheden. Wanneer de omgevingsvergunning verleend wordt, is deze 20 jaar geldig.

Zevenbergen Noord

Het gebied rond de oude suikerfabriek in Zevenbergen Noord, tussen de huidige Langeweg/Provinciale Weg en de nieuwe Noordelijke Randweg, wordt getransformeerd tot industriële woonomgeving. Er worden ongeveer 420 woningen gebouwd in de zogenaamde 'zuidelijke vloeivelden'. Het doel is om het huidige industriële erfgoed en de braakliggende terreinen rondom de Roode Vaart te ontwikkelen tot een bruisend nieuw stadsdeel. Een levendig gebied met gemengd milieu, waar ontspanning, cultuur, uitgaan, ondernemen en wonen samenkomen. De gebiedsvisie voor het gebied is vastgesteld in 2017. Op dit moment vindt er een studie plaats naar de haalbaarheid van deze grootschalige ontwikkeling.

Roode Vaart-reserve

In de Omgevingsvisie van de gemeente Moerdijk 2040 is een reservering opgenomen voor een uitbreiding van de insteekhaven Roode Vaart op het haven- en industrieterrein. Het gaat om een oppervlakte van 95 hectare. Deze uitbreiding is bedoeld voor overslag en kadegebonden bedrijfsactiviteiten. De verwachting is dat deze ontwikkeling niet aan de orde zal zijn voor 2030. Tegen die tijd is nadere besluitvorming nodig.

Uitvoering fiets- en wandelpadennetwerk Moerdijk

De gemeente Moerdijk wil een aantal fietsverbindingen realiseren in de gemeente Moerdijk. De verbinding die de hoogste prioriteit heeft is die tussen Moerdijk en Zevenbergen. Het gemeentebestuur heeft ingestemd met een voorkeurstracé tussen Zevenbergen en Moerdijk dat deels aan de oostzijde en deels aan de westzijde van de Koekoekendijk ligt. Op 12 januari 2017 heeft de gemeenteraad de benodigde middelen ter beschikking gesteld voor verdere uitwerking en realisering van het voorkeurstracé. Op dit moment wordt gewerkt aan de nadere uitwerking van het voorkeurstracé en de grondverwerving.

4.6 Resultaat verkenning zoeklocaties

De uitgangspunten vanuit de verschillende relevante kenmerken en waarden zijn gecombineerd met de algemene projectuitgangspunten uit hoofdstuk 3. Het gaat om uitgangspunten die resulteren in fysieke en/of ruimtelijke beperkingen voor de stations. Overige uitgangspunten die relevant zijn voor de uitvoering van het project (de milieueffecten die meegenomen moeten worden in de uiteindelijke keuze voor een voorkeursalternatief) worden onderzocht in MER-fase 1. Al deze informatie is gebruikt om de mogelijke zoeklocaties voor de stations te verkennen.

Samenvattend zijn de volgende uitgangspunten gebruikt voor het ontwikkelen van de stationslocaties:

- een minimaal oppervlakte van 28 hectare voor een zoekgebied voor een gecombineerd 380-150-20 kV hoogspanningsstation:
 - locaties die in elkaars nabijheid liggen met een kleiner oppervlakte kunnen samen worden meegenomen om een los 380 kV-station en een gecombineerd 150-20 kV-station te realiseren;
- minimaal 25 meter afstand houden tot Seveso-inrichtingen, buisleidingen en de snelweg;
- geen stations realiseren binnen beperkingengebied van de waterkeringen;
- minimaal 245 meter afstand van windturbines.

In deze fase is het nog onduidelijk welke toekomstige ontwikkelingen (zie paragraaf 4.5) een concreet beperkend effect hebben op de zoeklocaties voor de stations. Daarom zijn raakvlakprojecten, zoals de DRC, in stap 1 niet als belemmerend beschouwd voor het ontwikkelen van de zoeklocaties. Wel is rekening gehouden met de toekomstige ontwikkeling van deze projecten.

Afbeelding 4.7 geeft een overzicht van het resultaat van de verkenning in het zoekgebied uit de voorgaande paragrafen. In de afbeelding zijn de belemmeringen opgenomen die bepalend zijn geweest voor het ontwikkelen van de zoeklocaties.

Afbeelding 4.7 Resultaat verkenning zoekgebied

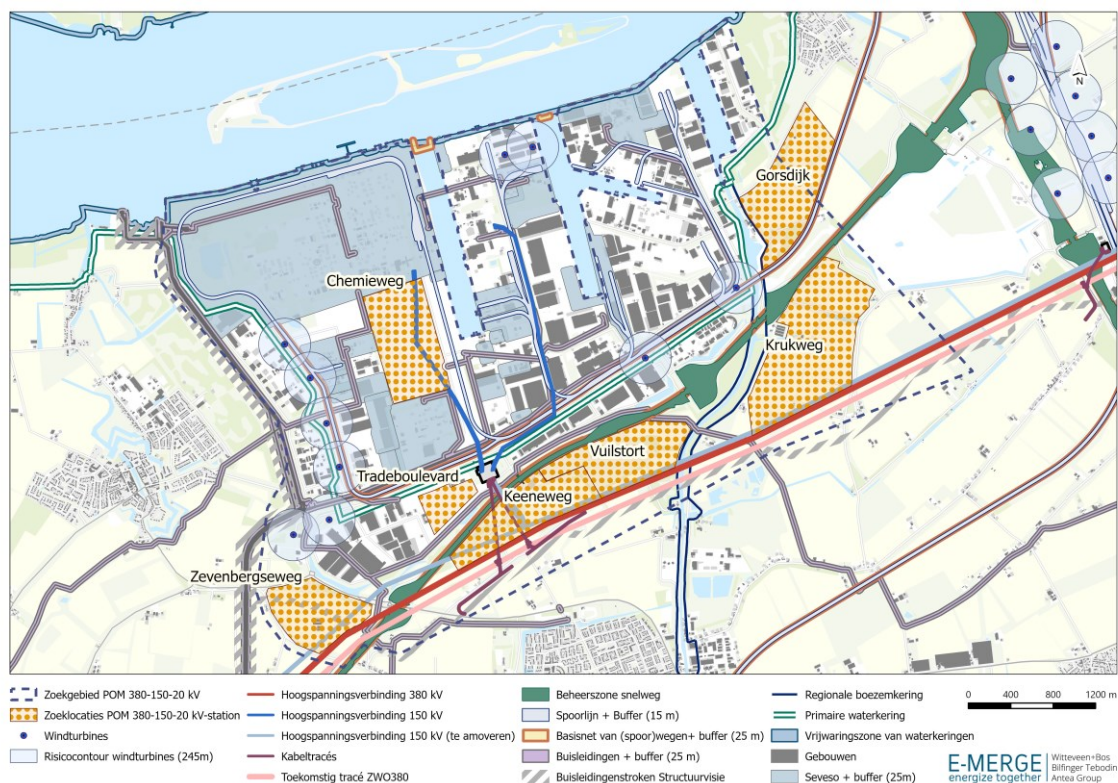


Zoeklocaties op kaart

Op basis van de verkenning van de gebiedskenmerken in het zoekgebied uit paragrafen 4.1 tot en met 4.5 (afbeelding 4.7), en de uitgangspunten uit hoofdstuk 3 zijn zeven mogelijke zoeklocaties voor de stations bepaald.

Op basis van de beschikbare ruimte zijn vier zoeklocaties geschikt voor een gecombineerd 380-150-20 kV- station, en drie kleinere zoeklocaties kunnen gezamenlijk ruimte bieden aan een gesplitst 380 kV- station en 150-20 kV-station. Deze zoeklocaties en de ruimtelijke belemmeringen zijn weergegeven op afbeelding 4.8.

Abbeelding 4.8 Zoeklocaties voor de stations



Zoeklocatie Chemieweg

Zoeklocatie Chemieweg ligt op het haven- en industrieterrein Moerdijk, langs de westkant van de Chemieweg. De zoeklocatie heeft een oppervlakte van ruim 60 hectare. Het ligt op een open terrein dat bestemd is als bedrijventerrein. De zoeklocatie is omringd door Seveso-inrichtingen, zoals een chemisch bedrijf LyondellBasell aan de zuidzijde, logistieke bedrijven aan de (zuid-)westzijde en het Shell Moerdijk ten noorden van de zoeklocatie. Door de zoeklocatie loopt een 150 kV-hoogspanningslijn richting het terrein Shell Moerdijk. Deze verbinding wordt in de toekomst mogelijk verwijderd, indien Shell Moerdijk een 380 kV-aansluiting krijgt. Ten westen van de zoeklocatie ligt een buisleiding van Shell Moerdijk. Voor het raakvlakproject programma VAWOZ 2031 - 2040 zijn delen van zoeklocatie Chemieweg in beeld als mogelijke locaties voor de aanlanding van wind op zee.

Zoeklocatie Zevenbergseweg

Zoeklocatie Zevenbergseweg ligt ten zuidwesten van het haven- en industrieterrein Moerdijk. De zoeklocatie heeft een oppervlakte van ruim 42 hectare. De zoeklocatie ligt tussen een dijk met cultuurhistorische waarden (de Zevenbergseweg) en de N285. Centraal in de zoeklocatie staat een boerderij. Deze vormt een belemmering in de zoeklocatie. In het zuidwesten van de zoeklocatie loopt de bestaande 150 kV-hoogspanningsverbinding. Deze wordt verwijderd. Door de zoeklocatie loopt de reserveringsstrook voor buisleidingen, waarin ruimte is gereserveerd voor de Delta Rhine Corridor, uit de Structuurvisie Buisleidingen 2012-2035. In het noorden van de zoeklocatie ligt een aantal NNB/NNN-gebieden. Verder bestaat de zoeklocatie uit agrarische gronden.

Zoeklocatie Tradeboulevard

Zoeklocatie Tradeboulevard ligt in het zuiden van het haven- en industrieterrein Moerdijk. De zoeklocatie is momenteel in gebruik als opslagterrein van een groot veilingbedrijf. De zoeklocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 14 hectare en is daarom alleen geschikt voor een 150-20 kV-station. Ten oosten van de zoeklocatie ligt het bestaande 150 kV-station en langs de noordrand ligt een primaire waterkering. De Tradeboulevard vormt de zuidelijke grens van de zoeklocatie.

Zoeklocatie Keeneweg

Zoeklocatie Keeneweg ligt ten zuiden van de A17 en ten westen van de vuilstort. De zoeklocatie heeft een oppervlakte van circa 51 hectare. De bestaande 380 kV-verbinding vormt de zuidelijke grens van de zoeklocatie. Door de oriëntatie van de zoeklocatie kan alleen het 380 kV-station apart van het 150-20 kV-station worden gerealiseerd, waarbij deze in oost-west richting naast elkaar liggen.

De bestaande bovengrondse 150 kV-verbindingen die door de zoeklocatie lopen worden in de toekomst ondergronds gebracht. De beoogde tracés voor deze verbindingen en de Keeneweg zijn een belemmering in de zoeklocatie. Een deel van de zoeklocatie is onderdeel van het NNB/NNN. Voor het raakvlakproject programma VAWOZ 2031-2040 zijn delen van zoeklocatie in beeld als mogelijke locatie voor de aanlanding van wind op zee.

Zoeklocatie Vuilstort

Deze zoeklocatie ligt ten zuiden van de A17, op de vuilstort en het aangrenzende gebied direct ten oosten daarvan. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 49 hectare. De bestaande en toekomstige 380 kV-verbindingen lopen langs de zuidzijde van de zoeklocatie. Door de oriëntatie van de zoeklocatie kan alleen het 380 kV-station apart van het 150-20 kV-station worden gerealiseerd, waarbij deze in oost-west richting naast elkaar liggen.

Voor het raakvlakproject programma VAWOZ 2031 - 2040 zijn delen van zoeklocatie in beeld als mogelijke locatie voor de aanlanding van wind op zee. De ligging van de zoeklocatie op de vuilstort is een belangrijk aandachtspunt, omdat deze gesaneerd moet worden om een station te kunnen realiseren.

Zoeklocatie Gorsdijk

Zoeklocatie Gorsdijk ligt direct ten oosten van het haven- en industrieterrein Moerdijk. De zoeklocatie heeft een oppervlakte van circa 63 hectare. De regionale boezemkering langs de Roode Vaart vormt de westelijke grens, de spoorlijn de zuidelijke grens en de Johan Willem Frisostraat de noordelijke grens. Een lokale watergang, in het verlengde van de Appelweg, markeert de oostelijke grens. Deze zoeklocatie ligt gedeeltelijk buiten het zoekgebied, omdat er anders onvoldoende ruimte is voor de gezamenlijke ontwikkeling van de stations.

Rondom de zoeklocatie liggen percelen die onderdeel zijn van het NNB/NNN. In het zuidwesten van de zoeklocatie ligt de Koekendijk, met cultuurhistorische waarden. Net ten zuiden van de zoeklocatie ligt het raakvlakproject voor de tijdelijke opvang van arbeidsmigranten.

Zoeklocatie Krukweg

Zoeklocatie Krukweg ligt ten zuidoosten van het haven- en industrieterrein Moerdijk, aan de zuidkant van de A17. De zoeklocatie heeft een oppervlakte van ruim 104 hectare. Aan de westzijde liggen de Koekoekendijk en de Roode Vaart, aan de oostzijde liggen de Arenbergsesingeldijk en het Logistiek Park Moerdijk. Deze dijken hebben cultuurhistorische waarden. In het zuiden vormt de bestaande 380 kV-verbinding de grens van de zoeklocatie.

In het noordoosten van de zoeklocatie liggen percelen die onderdeel zijn van het NNB/NNN. De overige gronden van de zoeklocatie hebben een agrarische functie, en verspreid in en langs de randen van de zoeklocatie liggen enkele agrarische bedrijven en woningen. Voor het raakvlakproject programma VAWOZ 2031 - 2040 zijn delen van zoeklocatie in beeld als mogelijke locatie voor de aanlanding van wind op zee. Ook liggen tracés voor warmteleidingen van Ennatuurlijk in de zoeklocatie.

5

STAP 2: VERFIJNING ZOEKLOCATIES NAAR ONDERZOEKSALTERNATIEVEN

5.1 Werkwijze en doel

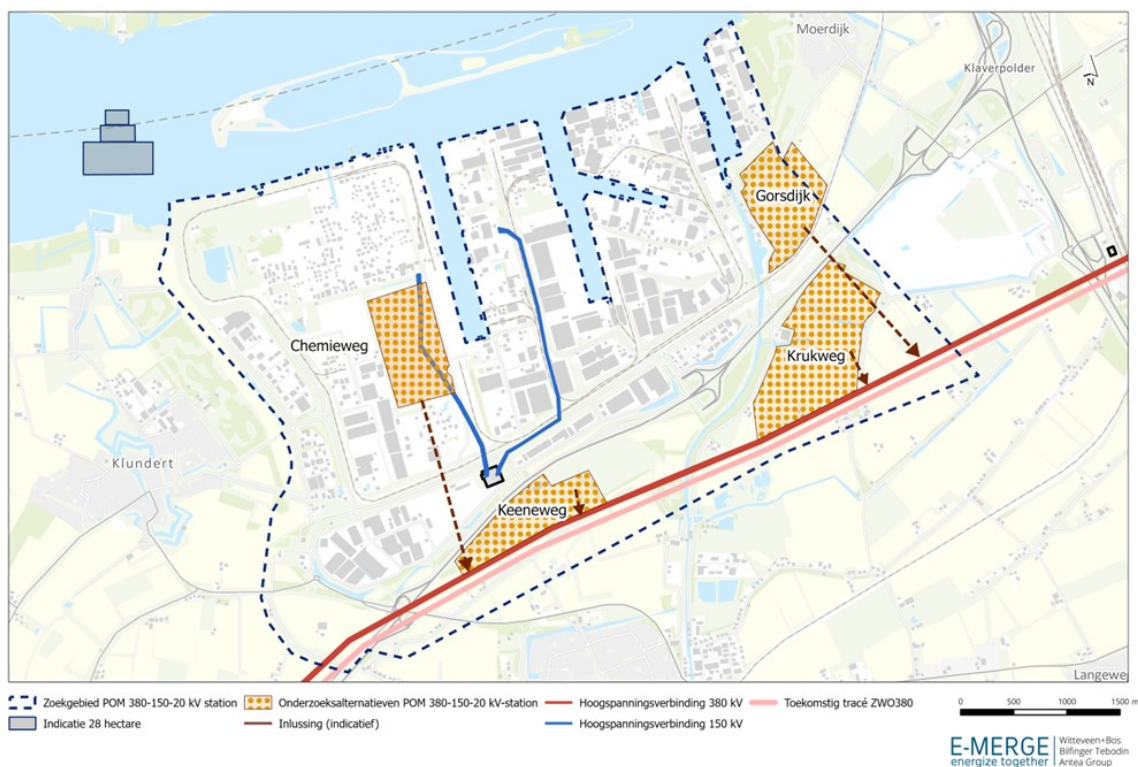
In deze stap zijn de zeven zoeklocaties uit stap 1 nader uitgewerkt om te komen tot de onderzoeksalternatieven voor het MER en de IEA. Hierbij is per zoeklocatie onderzocht of er vanuit de invalshoeken techniek, milieu, planologie, toekomstige ontwikkelingen en omgeving belemmeringen en/of aandachtspunten aanwezig zijn die aanleiding geven om de zoeklocaties verder te verfijnen of af te laten vallen. Er zijn bijvoorbeeld verschillende technische analyses uitgevoerd, waarbij ook is gekeken of er mogelijkheden zijn voor inlusning op de bestaande 380 kV-verbinding. Paragraaf 5.2 beschrijft de onderzoeksalternatieven die worden onderzocht in MER-fase 1 en de IEA. Paragraaf 5.3 geeft een onderbouwing voor de zoeklocaties die niet worden meegenomen.

5.2 Onderzoeksalternatieven

Deze paragraaf beschrijft de vier onderzoeksalternatieven die in het MER en de IEA worden onderzocht. Afbeelding 5.1 toont de onderzoeksalternatieven. Per onderzoeksalternatief wordt ook beknopt ingegaan op de aandachtspunten die worden voorzien. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen aandachtspunten voor de benodigde oppervlakte, de inlusning en overige aandachtspunten, bijvoorbeeld ten aanzien van mogelijke milieueffecten.

Met een pijl is indicatief de benodigde verbinding voor de inlusning weergegeven. In MER-fase 1 worden hiervoor de alternatieven verder uitgewerkt, waarbij de uitgangspunten zoals benoemd in paragraaf 3.3 van toepassing zijn.

Afbeelding 5.1 Onderzoeksalternatieven voor MER-fase 1



5.2.1 Zoeklocatie Chemieweg

Zoeklocatie Chemieweg heeft een oppervlakte van 60 hectare. Dit is voldoende ruimte voor het gecombineerde POM 380-150-20 kV-station. De zoeklocatie ligt volledig binnen de grenzen van het haven- en industrieterrein Moerdijk en is hiermee onderscheidend ten opzichte van de andere zoeklocaties. Realisatie op deze zoeklocatie betekent dat er geen uitbreiding van het haven- en industrieterrein Moerdijk plaatsvindt ten gevolge van de ontwikkeling van POM 380-150-20 kV. In de directe omgeving liggen geen gevoelige gebouwen of functies. Daarnaast is de 380 kV-klantverbinding naar Shell Moerdijk relatief eenvoudig te realiseren.

Aandachtspunten benodigde oppervlakte

- een standaard configuratie, waarbij de drie stations tegen elkaar worden geplaatst (in een taartvorm) is hier mogelijk geen optie:
 - om op de zoeklocatie de stations in te kunnen lussen op de 380 kV-verbindingen, dient het 380 kV- station haaks (in oost-westrichting) in de zoeklocatie te worden geplaatst. Hierdoor moet de Chemieweg gedeeltelijk worden verlegd;
 - wanneer verlegging van de Chemieweg niet mogelijk is, dan past de standaard configuratie van een gecombineerd station niet. Indien dit het geval is dient het 380 kV-station aan de zuidzijde te worden geplaatst en het 150-20 kV-station in het noordelijke deel van de zoeklocatie;
- de bestaande bovengrondse 150 kV-verbinding richting Shell Moerdijk moet worden verplaatst om ruimte te maken voor het station;
- de ruimte voor maatregelen om te komen tot een goede en veilige inpassing van het station is beperkt.

Aandachtspunten inlissing

- voor de inlissing op zowel de bestaande als toekomstige 380 kV-verbinding is een corridor nodig van zo'n 400 meter. Dit is ruimtelijk en technisch complex:
 - de bovengrondse inlissing op de 380 kV-verbindingen wordt in de huidige situatie belemmerd door de aanwezigheid van kabels en leidingen in de ondergrond, de spoorlijn, de bestaande 150 kV- verbindingen naar Shell Moerdijk en de Warmte Kracht Centrale (WKC) Moerdijk van RWE, de Seveso-inrichting van LyondellBasell en andere bedrijven. Om inlissing op de 380 kV- verbindingen mogelijk te maken is nader onderzoek noodzakelijk naar de mogelijkheden om deze belemmeringen te passeren;
- de oriëntatie van het 20 kV-station van Enexis is bij voorkeur zodanig dat afgaande 20 kV-kabels in drie windrichtingen mogelijk zijn. Op deze manier kan Enexis klanten eenvoudiger aansluiten. Door de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur is de aanleg van kabels voor Enexis ruimtelijk en technisch uitdagend. Dit geldt ook voor afgaande kabels voor klantverbindingen van TenneT.

Overige aandachtspunten

- ligging binnen het geluidgezoneerde terrein van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Binnen deze geluidszonering is de grenswaarde voor geluidhinder 50 dB(A). Bekend is dat de beschikbare ruimte voor nieuwe bedrijvigheid waarbij sprake is van geluidproductie zeer beperkt is. De mogelijkheden om het station op de zoeklocatie in te passen moeten worden onderzocht;
- de zoeklocatie is in beeld voor programma VAWOZ 2031 - 2040. De keuze die gemaakt wordt in één van de projecten heeft invloed op de andere lopende projecten, waaronder POM 380-150-20 kV;
- de converterstations moeten worden aangesloten op POM 380 kV. Bij de ontwikkeling van een station op deze zoeklocatie en één of meerdere converterstations op een andere locatie moet een tracé voor deze kabelverbindingen worden gevonden. Gelet op de ruimte in de ondergrond is dit een ruimtelijke en technische uitdaging;
- de doorlooptijd voor realisatie van het station op deze zoeklocatie is naar verwachting langer dan de realisatie op een 'standaard' stationslocatie op agrarisch bouwland. Dit komt met name door de complexiteit van de inlissing.

5.2.2 Zoeklocatie Keeneweg

De zoeklocatie Keeneweg heeft een oppervlakte van circa 51 hectare. De zoeklocatie direct ten zuiden van de A17 en het haven- en industrieterrein Moerdijk en direct ten noorden van de bestaande 380 kV-verbinding. De zoeklocatie is hiermee ingesloten tussen bestaande infrastructuur en verstoringen in het landschap. Dit zorgt voor een zorgvuldig ruimtegebruik, waarmee de zoeklocatie onderscheidend is ten opzichte van andere zoeklocaties. Dit biedt ook kansen om de bestaande groenstructuren uit te breiden om te komen tot een landschappelijke inpassing, waarbij de groenstructuur rondom het haven- en industrieterrein Moerdijk wordt versterkt.

Aandachtspunten benodigde oppervlakte

- een standaard configuratie, waarbij de drie stations tegen elkaar worden geplaatst (in een taartvorm) is hier geen optie:
 - het 380 kV-station moet los van het 150-20 kV-station gerealiseerd worden. Hierbij geldt dat het 380 kV-station aan de oostzijde van de zoeklocatie ingepast wordt en het 150-20 kV-station aan de westzijde;
- de voorziene tracés voor de 150 kV-kabelverbinding van het bestaande 150 kV-station naar de toekomstige 380 kV-verbinding doorsnijden de zoeklocatie. Dit betekent dat hiervoor nieuwe tracés moeten worden onderzocht om ruimte te maken voor het station;
- de Keeneweg doorkruist de zoeklocatie en moet mogelijk worden verplaatst voor de inpassing van het station;
- langs de zuidrand ligt een ondergrondse waterleiding die mogelijk verplaatst moet worden;
- de ruimte voor maatregelen om te komen tot een goede en veilige inpassing van het station is beperkt. Dit komt onder andere door de verhoogde ligging van de Dikkendijk en de vuilstort.

Aandachtspunten inlusning

- de oriëntatie van het 20 kV-station van Enexis is bij voorkeur zodanig dat afgaande 20 kV-kabels in drie windrichtingen mogelijk zijn. Op deze manier kan Enexis klanten eenvoudiger aansluiten. Door de aanwezigheid van onder andere de snelweg en buisleidingen aan de noordzijde van de snelweg is de aanleg van kabels voor Enexis ruimtelijk en technisch uitdagend.

Overige aandachtspunten

- de zoeklocatie ligt niet binnen het geluidgezoneerde terrein van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Wel ligt de zoeklocatie binnen de geluidszone;
- een gedeelte van de zoeklocatie is in beeld voor programma VAWOZ 2031 - 2040. Ook loopt er een tracé voor de aansluiting van convertorstations voor deze raakvlakprojecten door de zoeklocatie. De keuze die gemaakt wordt in één van de projecten heeft invloed op de andere lopende projecten, waaronder POM 380-150-20 kV;
- een gedeelte van de zoeklocatie is NNB/NNN-gebied;
- de doorlooptijd voor realisatie van het station op deze zoeklocatie is naar verwachting langer dan de realisatie in een 'standaard' stationslocatie op agrarisch bouwland. Dit komt doordat er veel grondeigenaren zijn in de zoeklocatie.

5.2.3 Zoeklocatie Gorsdijk

De zoeklocatie Gorsdijk heeft een oppervlakte van circa 57 hectare (9 hectare ligt buiten het zoekgebied). De zoeklocatie ligt direct ten oosten van het haven- en industrieterrein Moerdijk, binnen de Roode Vaart-reserve, en sluit hiermee direct aan op de bestaande industrie. De zoeklocatie ligt ingesloten tussen de spoorlijn en het noordoostelijke deel van het haven- en industrieterrein Moerdijk, wat kansen biedt om de bestaande groenstructuren uit te breiden en een landschappelijke inpassing te realiseren voor de oostelijke grens van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Door de ligging aan de oostzijde, aangrenzend aan het haven- en industrieterrein Moerdijk is sprake van een ruimtelijk onderscheidende zoeklocatie.

De begrenzing van de zoeklocatie Gorsdijk is deels gewijzigd ten opzichte van stap 1 (verkenning zoeklocaties). Deze wijziging is doorgevoerd om een standaard configuratie voor een gecombineerd 380- 150-20 kV-station mogelijk te maken. Hiervoor is de zoeklocatie richting het noorden uitgebreid. Het gebied tussen de Johan Willem Frisostraat en Het Gors is toegevoegd aan de zoeklocatie. Hierdoor is ook oostelijke grens verlegd naar het westen richting het haven- en industrieterrein Moerdijk.

Aandachtspunten benodigde oppervlakte

- de standaard configuratie (taartvorm) kan alleen worden toegepast bij het verleggen van de Johan Willem Frisostraat;
- indien het verleggen van de Johan Willem Frisostraat niet mogelijk blijkt, is voor het 380 kV-station mogelijk een groter oppervlakte in oost-westrichting nodig. Als gevolg hiervan liggen de velden voor aansluiting aan één kant van het station. Dit kan leiden tot commutatiestromen, die een risico vormen voor het goed functioneren van het station. Commutatiestromen zijn elektrische stromen die tijdens het schakelen van circuits ontstaan en de prestaties en betrouwbaarheid van elektrische apparatuur kunnen beïnvloeden. Het zoekgebied is aan de oostzijde iets verruimd om deze optie mee te nemen in MER-fase 1 en de milieueffecten te onderzoeken;
- de ruimte voor maatregelen om te komen tot een goede en veilige inpassing van het station is beperkt. Dit komt onder andere door de verhoogde ligging van de spoorlijn en de omliggende wegen.

Aandachtspunten inlissing

- de inlissing van het station op de 380 kV-verbinding(en) is technisch uitdagend door de aanwezigheid van onder andere de spoorlijn, de snelweg en gevoelige gebouwen;
- de afstand voor verbindingen met de 380 kV-verbindingen is ten opzichte van de andere onderzoeksalternatieven relatief lang en loopt door open landschap (circa 2 kilometer);
- de oriëntatie van het 20 kV-station van Enexis is bij voorkeur zodanig dat afgaande 20 kV-kabels in drie windrichtingen mogelijk zijn. Op deze manier kan Enexis klanten eenvoudiger aansluiten. Door de ligging aan de oostkant van het haven- en industrieterrein Moerdijk zullen kabels van Enexis veelal de Roode Vaart moeten kruisen. Dit is voor Enexis ruimtelijk en technisch uitdagend;
- de mogelijke ondergrondse 380 kV-(klant)verbinding naar Shell Moerdijk dient een lange afstand te doorkruisen in een drukke ondergrond.

Overige aandachtspunten

- de zoeklocatie ligt niet binnen het geluidgezoneerde terrein van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Wel ligt de zoeklocatie binnen de geluidszone;
- de zoeklocatie ligt in de Roode Vaart-reserve, die wordt aangehouden voor de mogelijke uitbreiding van de huidige insteekhaven Roode Vaart. Deze reservering is in de omgevingsvisie van de gemeente Moerdijk vastgelegd. In hoeverre de realisatie van POM 380-150-20 kV binnen de plannen voor de Roode Vaart-reserve vallen, is nog niet duidelijk en dient nader onderzocht te worden;
- de zoeklocatie ligt binnen een gebied met een hoog overstromingsrisico. Dit betekent dat bij de ontwikkeling moet worden onderzocht wat de eventuele effecten zijn op het functioneren van het station. Om dit op te lossen kan bijvoorbeeld het station verhoogd worden aangelegd;
- de zoeklocatie ligt relatief dicht bij de dorpskern Moerdijk en het raakvlakproject voor de tijdelijke opvang van arbeidsmigranten, net ten zuiden van de zoeklocatie;
- de converterstations moeten worden aangesloten op POM 380 kV. Bij de ontwikkeling van een station op deze zoeklocatie en één of meerdere converterstations op een andere locatie moet een tracé voor deze kabelverbindingen worden gevonden. Gelet op de ruimte in de ondergrond, de aanwezige snelweg, bedrijven en de Roode Vaart is dit een ruimtelijke en technische uitdaging;
- de doorlooptijd voor realisatie van het station op deze zoeklocatie is naar verwachting vergelijkbaar met die voor de realisatie in een 'standaard' stationslocatie op agrarisch bouwland. De mogelijke verlegging van de Johan Willem Frisostraat is hierbij wel een potentieel risico.

5.2.4 Zoeklocatie Krukweg

De zoeklocatie Krukweg heeft een oppervlakte van circa 104 hectare. De zoeklocatie ligt in het open gebied ten zuiden van de A17, ten westen van het Logistiek Park Moerdijk en nabij de bestaande 380 kV-verbinding. De ligging in het open gebied maakt de zoeklocatie onderscheidend ten opzichte van de andere zoeklocaties, die direct grenzen aan of liggen op het haven- en industrieterrein Moerdijk. Binnen de zoeklocatie kunnen de stations op verschillende manieren worden ingepast, waarbij de standaard configuratie mogelijk is.

Aandachtspunten benodigde oppervlakte

- binnen de zoeklocatie zijn meerdere posities mogelijk voor een standaard configuratie (taartvorm). Dit kan in zowel het noordoostelijke deel van de zoeklocatie (richting de A17 en het Logistiek Park Moerdijk) als het zuidwestelijke deel, nabij de 380 kV-verbinding;
- om het station in te passen met een standaard configuratie is een gedeeltelijke verlegging van de Krukweg noodzakelijk;
- de ruimte voor maatregelen om te komen tot een goede en veilige inpassing van het station is aanwezig, maar hierbij dient wel rekening gehouden te worden met de verhoogde ligging van omliggende wegen;
- de woning aan de Krukweg 4 ligt binnen de zoeklocatie en is mogelijk belemmerend voor het station.

Aandachtspunten inlussing

- de oriëntatie van het 20 kV-station van Enexis is bij voorkeur zodanig dat afgaande 20 kV-kabels in drie windrichtingen mogelijk zijn. Op deze manier kan Enexis klanten eenvoudiger aansluiten. Door de ligging ten zuidoosten van de A17 en het haven- en industrieterrein Moerdijk en ten zuiden van de A17 zullen kabels van Enexis veelal zowel de A17, de spoorlijn als de Roode Vaart moeten kruisen. Dit is voor Enexis ruimtelijk en technisch uitdagend;
- de ondergrondse 380 kV-(klant)verbinding naar Shell Moerdijk dient een lange afstand te doorkruisen in een drukke ondergrond.

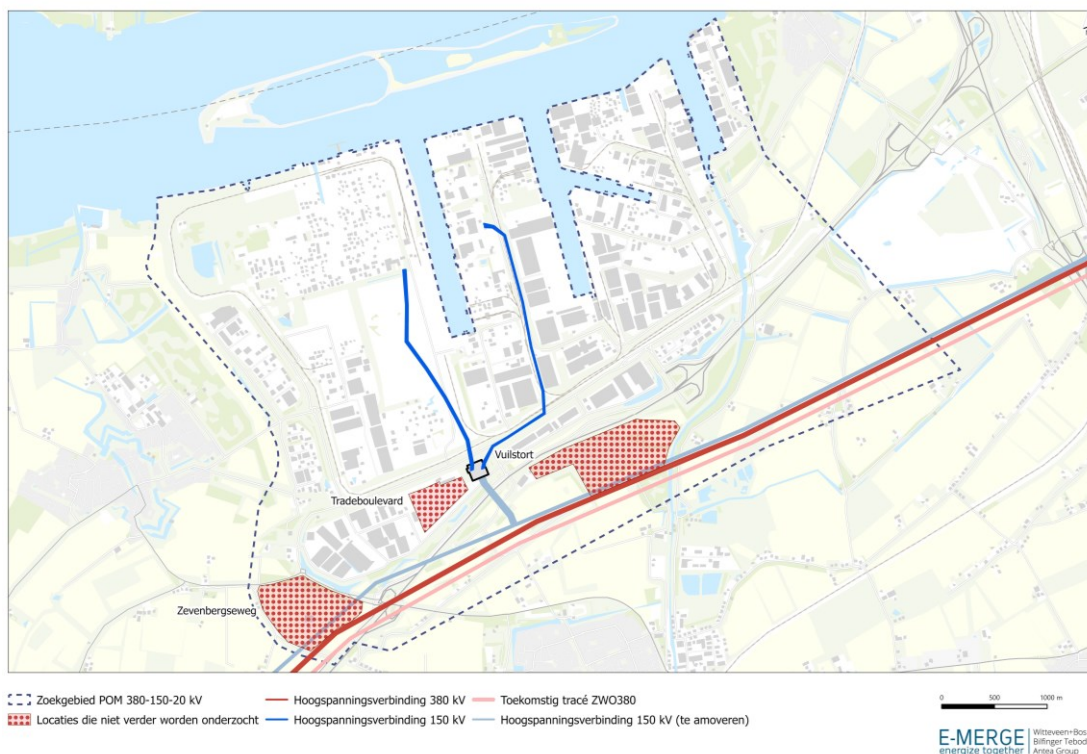
Overige aandachtspunten

- de zoeklocatie ligt niet binnen het geluidgezoneerde terrein van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Wel ligt de zoeklocatie binnen de geluidszone;
- cultuurhistorische elementen zoals de dijkbeplanting op de Koekoekendijk en de Arenbergsesingeldijk liggen langs de randen van de zoeklocatie. Onderzoek is nodig om te bepalen wat de effecten hierop zijn;
- in de zoeklocatie liggen de mogelijke tracés voor het raakvlakproject voor de warmteleiding van Ennatuurlijk;
- een gedeelte van de zoeklocatie is in beeld voor programma VAWOZ 2031 - 2040. Ook loopt er een tracé voor de aansluiting van convertorstations voor deze raakvlakprojecten door de zoeklocatie. De keuze die gemaakt wordt in één van de projecten heeft invloed op de andere lopende projecten, waaronder POM 380-150-20 kV;
- de zoeklocatie ligt in open agrarisch gebied en betekent een uitbreiding van de industriële functie buiten de begrenzing van het haven- en industrieterrein Moerdijk;
- rondom de zoeklocatie liggen meerdere gevoelige gebouwen;
- de doorlooptijd voor realisatie van het station op deze zoeklocatie is naar verwachting vergelijkbaar met die voor de realisatie in een 'standaard' stationslocatie op agrarisch bouwland.

5.3 Zoeklocaties die niet worden meegenomen

In deze paragraaf is toegelicht welke drie zoeklocaties niet worden meegenomen in MER-fase 1 en de IEA. Het gaat om de zoeklocaties Zevenbergseweg, Tradeboulevard en Vuilstort (zie afbeelding 5.2).

Afbeelding 5.2 Zoeklocaties die niet worden meegenomen



5.3.1 Zoeklocatie Zevenbergseweg

Zoeklocatie Zevenbergseweg kan, ondanks de oppervlakte van circa 42 hectare, alleen een 150-20 kV-station huisvesten. Dit komt door de configuratie van het 380 kV-station en betekent dat het 380 kV-station elders geplaatst moet worden, waarbij de zoeklocatie Keeneweg de dichtstbijzijnde optie is. Er is geen sprake van bundeling van de energie-infrastructuur. De splitsing zorgt onder andere voor een ondergrondse 150 kV-verbinding tussen het 150-20 kV-station en het 380 kV-station. Door de omliggende infrastructuur is dit planologisch en technisch uitdagend. Bovendien betekent dit dat in een groter gebied ruimtelijke beperkingen gelden door de aanwezigheid van ondergrondse 150 kV-kabels. Op de Keeneweg kan het 150-20 kV-station nabij het 380 kV-station kan worden geplaatst. Met de aanwezigheid van een geschiktere, alternatieve zoeklocatie voor het 150-20 kV-station wordt Zevenbergseweg niet meegenomen als onderzoeksalternatief.

Aandachtspunten benodigde oppervlakte

- voor een gecombineerd station is het grotendeels verplaatsen van de cultuurhistorische dijk, waarover de Zevenbergseweg loopt, noodzakelijk. Een dergelijke maatregel wordt gelet op onder meer de effecten van cultuurhistorische waarden en de bijkomende doorlooptijd en kosten als niet-realistisch beschouwd;
- door de zoeklocatie loopt een gereserveerde buisleidingenstrook. Deze is in beeld voor de Delta Rhine Corridor. In het Besluit kwaliteit leefomgeving is onder artikel 5.136 opgenomen wat de mogelijkheden zijn om de ligging van de buisleidingenstrook te wijzigen. De ligging mag binnen aan weerszijden van het reserveringsgebied met 250 meter worden verschoven. Het schuiven met de strook biedt echter niet voldoende ruimte voor een gecombineerd station;
- er ligt een agrarisch bedrijf met bedrijfswoning centraal in de zoeklocatie. Deze moet verwijderd worden om voldoende ruimte te maken voor het station.

Deze maatregelen zijn beschouwd als niet realistisch of leveren maar beperkt ruimte op. Binnen de zoeklocatie kan alleen een 150-20 kV-station worden ontwikkeld, waarbij het dichtstbijzijnde 380 kV-station op zoeklocatie Keeneweg kan staan. Dit is een afstand van circa 2 kilometer.

Aandachtspunten inlussing

- de oriëntatie van het 20 kV-station van Enexis is bij voorkeur zodanig dat afgaande 20 kV-kabels in drie windrichtingen mogelijk zijn. Op deze manier kan Enexis klanten eenvoudiger aansluiten. De meeste klanten die Enexis moet aansluiten liggen aan de oostzijde van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Door de ligging van de zoeklocatie ten zuidwesten van het haven- en industrieterrein Moerdijk wordt de afstand vergroot. Daarnaast dient Enexis onder andere de buisleidingenstrook, de A17 en/of N285 te kruisen. Gelet op de hoeveelheid kabels is dit ruimtelijk en technisch uitdagend;
- doordat op de zoeklocatie alleen een 150-20 kV-station kan worden ontwikkeld moeten 150 kV-verbindingen worden aangelegd tussen het 380 kV- en 150-20 kV-station. Dit zorgt voor extra ruimtegebruik.

Overige aandachtspunten

- de zoeklocatie ligt niet binnen het geluidgezoneerde terrein van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Wel ligt de zoeklocatie deels binnen de geluidzone;
- door de zoeklocatie loopt een tracé voor programma VAWOZ 2031-2040. De keuze die gemaakt wordt in één van de projecten heeft invloed op de andere lopende projecten, waaronder POM 380-150-20 kV;
- de doorlooptijd voor realisatie van het station op deze zoeklocatie is naar verwachting langer dan de realisatie in een 'standaard' stationslocatie op agrarisch bouwland. Dit komt doordat er in de zoeklocatie een agrarisch bedrijf met bedrijfswoning ligt, die zal moeten wijken voor de realisatie van een station.

5.3.2 Zoeklocatie Tradeboulevard

Zoeklocatie Tradeboulevard heeft een oppervlakte van 14 hectare en kan door zijn geringe oppervlak alleen een 150-20 kV-station huisvesten. Dit betekent dat het 380 kV-station elders geplaatst moet worden en vraagt om een verbinding tussen het 150-20 kV-station en het 380 kV-station. De zoeklocatie Keeneweg is de dichtstbijzijnde locatie. Daarnaast kent zoeklocatie Tradeboulevard een aantal aandachtspunten, zoals afgaande kabels van Enexis en TenneT en geen onderscheidende voordelen ten opzichte van andere zoeklocaties. De zoeklocatie Keeneweg wordt beschouwd als een beter alternatief, omdat de stations hier naast elkaar kunnen worden gerealiseerd. Om deze redenen wordt zoeklocatie Tradeboulevard niet meegenomen als onderzoeksalternatief.

Aandachtspunten benodigde oppervlakte

- zoeklocatie Tradeboulevard heeft, met een oppervlakte van circa 14 ha, onvoldoende ruimte voor een gecombineerd POM 380-150-20 kV-station. Op de zoeklocatie kan alleen een 150-20 kV-station worden gerealiseerd;
- de ruimte voor maatregelen om te komen tot een goede en veilige inpassing van het 150 kV-station is beperkt. Dit komt onder andere door de verhoogde ligging van de waterkering.

Aandachtspunten inlussing

- de oriëntatie van het 20 kV-station van Enexis is bij voorkeur zodanig dat afgaande 20 kV-kabels in drie windrichtingen mogelijk zijn. Op deze manier kan Enexis klanten eenvoudiger aansluiten. Doordat aan de noordzijde een waterkering ligt zullen veel boringen nodig zijn door de waterkering op een relatief klein oppervlakte. Dit kan zorgen voor instabiliteit van de dijk, ook in relatie tot bestaande verbindingen die de dijk kruisen vanaf het bestaande 150 kV-station. Aanvullend geldt dat in de ondergrond ten noorden van de dijk al veel kabels liggen, wat de aanleg van kabels technisch en ruimtelijke complex maakt. Voor de 380 kV-(klant)verbinding met het petrochemische bedrijf gelden dezelfde aandachtspunten;
- voor de aansluiting van het 150-20 kV-station dienen 150 kV-kabels onder de snelweg door geboord te worden. Dit is een aandachtspunt.

Overige aandachtspunten

- de zoeklocatie ligt binnen het geluidgezoneerde terrein van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Binnen deze geluidszonering is de grenswaarde voor geluidhinder 50 dB(A). Bekend is dat de beschikbare ruimte voor nieuwe bedrijvigheid waarbij sprake is van geluidproductie zeer beperkt is;
- de zoeklocatie ligt naast het bestaande station. Dit zorgt voor kwetsbaarheid in het elektriciteitsnet en vormt hiermee een risico voor de leveringszekerheid;

- de zoeklocatie Tradeboulevard ligt op een terrein dat in gebruik is door een groot veilingbedrijf. Het terrein is een locatie waar geïmporteerde goederen kunnen worden opgeslagen voordat de douane ze verwerkt. Hier rusten dus specifieke gebruiksrechten. De huidige eigenaar moet worden uitgekocht, waarbij het vinden van een alternatieve locatie gelet op de huidige gebruiksrechten niet eenvoudig zal zijn;
- de doorlooptijd voor realisatie van het station op deze zoeklocatie is naar verwachting fors langer dan de realisatie in een 'standaard' stationslocatie op agrarisch bouwland. Dit komt mede doordat de huidige eigenaar van de zoeklocatie uitgekocht moet worden. Hierdoor kan de gewenste datum voor het in gebruik nemen van het station (tussen 2031 en 2033) niet worden gehaald.

5.3.3 Zoeklocatie Vuilstort

Zoeklocatie Vuilstort is circa 49 hectare groot, maar kan door de oriëntatie van de zoeklocatie alleen een gesplitst station huisvesten. Door de ligging op de vuilstort is sanering nodig, wat resulteert in een langere doorlooptijd, waarmee de gewenste datum voor ingebruikname niet wordt gehaald. Met de zoeklocatie Keeneweg is een onderzoeksalternatief aanwezig dat ook tussen de A17 en de bestaande 380 kV-verbinding ligt. De zoeklocatie Vuilstort heeft geen onderscheidende voordelen ten opzichte van andere zoeklocaties. Om deze redenen wordt zoeklocatie Vuilstort niet meegenomen als onderzoeksalternatief.

Aandachtspunten benodigde oppervlakte

- een standaard configuratie, waarbij de drie stations tegen elkaar worden geplaatst (in een taartvorm) is hier geen optie. Het 380 kV-station en het 150-20 kV-station zouden los van elkaar gerealiseerd moeten worden;
- de ruimte voor maatregelen om te komen tot een goede en veilige inpassing van het station is beperkt. Dit komt onder andere door de verhoogde ligging van de A17 en de Dikkendijk.

Aandachtspunten inlussing

- de oriëntatie van het 20 kV-station van Enexis is bij voorkeur zodanig dat afgaande 20 kV-kabels in drie windrichtingen mogelijk zijn. Op deze manier kan Enexis klanten eenvoudiger aansluiten. Door de aanwezigheid van onder andere de snelweg en buisleidingen aan de noordzijde van de snelweg, en de beperkte ruimte voor het kunnen inzetten van de benodigde boring, is de aanleg van kabels voor Enexis ruimtelijk en technisch uitdagend.

Overige aandachtspunten

- de zoeklocatie ligt niet binnen het geluidgezoneerde terrein van het haven- en industrieterrein Moerdijk. Wel ligt de zoeklocatie binnen de geluidszone;
- een gedeelte van de zoeklocatie is in beeld voor programma VAWOZ 2031 - 2040. De keuze die gemaakt wordt in één van de projecten heeft invloed op de andere lopende projecten, waaronder POM 380-150-20 kV;
- om het station op de zoeklocatie te kunnen realiseren, is het nodig om de vuilstort te saneren. De stortplaats is verdeeld in diverse stortvakken. Verspreid over de diverse stortvakken is er asbest (houdend materiaal) gestort. In de eerste jaren is huishoudelijk en bedrijfsafval samen met asbest verwerkt. Later is het asbest in specifiek daarvoor bestemde asbestcellen verwerkt. Er is niet bijgehouden waar de stortlocaties van het asbest liggen. Daarnaast is C3-afval gestort in een daarvoor ingericht compartiment. In dit compartiment is ook asbest gestort. Gelet op de aard van de vervuiling van de vuilstort, kent het saneren een hoge complexiteit en hiermee gepaard gaande hoge kosten. Daarnaast zorg het saneren voor een fors langere doorlooptijd, waarmee de gewenste datum voor het in gebruik nemen van het station (tussen 2031 en 2033) niet gehaald kan worden.

