



# Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Leidingstraat Glabbeek-Halen'

in Glabbeek, Kortenaken, Geetbets en Halen

**Bijlage IIIa. Toelichtingsnota - tekst**

Het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Leidingstraat Glabbeek Halen' ligt op grondgebied van de gemeenten Glabbeek, Kortenaken, Geetbets en Halen.

Dit document is bijlage IIIa, de Verordenende stedenbouwkundige voorschriften.

Het plan bestaat uit volgende documenten:

- Bijlage I. Verordenend grafisch plan
- Bijlage II. Verordenende stedenbouwkundige voorschriften
- **Bijlage IIIa. Toelichtingsnota – tekst**
- Bijlage IIIb. Toelichtingsnota – kaarten
- Bijlage IV. Register planbaten, planschade, kapitaalschade en gebruikersschadecompensatie
- Bijlage V. Plan-MER

De elementen m.b.t. de watertoets, natuurtoets en passende beoordeling zijn geïntegreerd in het plan-MER.

Het dossier omvat geen Ruimtelijk Veiligheidsrapport (RVR). Gezien de inhoud van het plan en de ligging is er geen RVR vereist.

De ontwerpers,

Griet DE MULDER

Peter David

## Inhoud

1	Plandoelstelling .....	7
1.1	Plandoelstelling.....	7
1.2	Planvoornemen.....	7
1.3	Motivering.....	8
2	Reikwijdte en detailleringsniveau .....	13
3	In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen .....	14
3.1	Hoofdtransportleidingen voorzien in de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen .....	14
3.2	Bundelingsprincipe.....	14
4	Beleidscontext.....	16
4.1	Vlaams klimaatbeleidsplan 2021-2030 .....	16
4.2	Beleidsnota 2019-2024 – Mobiliteit en Openbare werken .....	17
4.3	Strategische visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen .....	17
5	Tracékeuze en alternatieven.....	18
5.1	Locatie-alternatieven .....	18
5.2	Lokale tracé-aanpassingen.....	19
5.3	Tracékeuze: oostelijk tracé .....	22
5.4	Beschrijving oostelijk tracé .....	24
5.5	Programma-alternatieven.....	25
5.6	Inrichtingsalternatieven.....	26
6	Bestaande toestand .....	27
6.1	Situering en bestaande toestand.....	27
6.2	Bestaande juridische toestand.....	27
6.3	Bestaande feitelijke toestand .....	28
6.3.1	Bodem .....	28
6.3.2	Water .....	28
6.3.3	Biodiversiteit .....	28
6.3.4	Landschap en erfgoed.....	29
7	Fotoreportage .....	30
8	Onderzoek ten gevolge van sectorale wetgeving - milieuverklaring .....	39
8.1	Milieueffectenrapportage.....	39
8.1.1	Team van MER-deskundigen.....	39
8.1.2	Toetsing aan de m.e.r.-plicht .....	39
8.1.3	Het plangebied, het studiegebied en grensoverschrijdende effecten .....	40
8.1.4	Referentiesituatie .....	41
8.1.5	Geplande situatie en beoordeling effecten .....	41
8.1.6	Ontwikkelingsscenario's.....	42
8.1.7	Waardeschaal en effectbeoordeling.....	42
8.1.8	Formuleren van maatregelen .....	42
8.1.9	Effectbeoordeling.....	43

8.1.10	Cumulatieve effecten.....	49
8.1.11	Grensoverschrijdende effecten .....	49
8.1.12	Milderende maatregelen (overzicht) - milieuverklaring.....	50
8.2	Veiligheidsrapportage.....	55
8.3	Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets.....	55
8.4	Watertoets .....	55
8.5	Erfgoed / archeologie.....	56
9	Vertaling naar verordenende stedenbouwkundige voorschriften .....	57
10	Op te heffen voorschriften.....	60
11	Ruimtebegroting .....	61
12	Register .....	62

# Toelichtingsnota bij het GRUP

Dit document is de toelichtingsnota bij het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) 'Leidingstraat Glabbeek-Halen'. Het plan laat toe om ondergrondse leidingen aan te leggen op een traject tussen Glabbeek en Halen. De aanleg van een aardgasleiding is in voorbereiding bij Fluxys Belgium (hierna Fluxys), de beheerder van het Belgische aardgasnetwerk. Dit project van Fluxys vormt de concrete aanleiding voor het planproces. Op termijn zal deze aardgasleiding ook een rol spelen in het vervoer van andere energiedragers, zoals waterstof. De aardgasleiding wordt daarop technisch voorzien.

Het plan is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Geetbets, Glabbeek, Halen en Kortenaak. Door de keuze voor het oostelijk tracé (zie verder) in de fase van het voorontwerp is er nu in de fase van het definitieve plan geen tracévoorstel meer op het grondgebied van Bekkevoort en Diest, zoals in de startnota wel het geval was.

In het planproces voor de opmaak van het GRUP 'Leidingstraat Glabbeek-Halen' is eerst een startnota uitgewerkt. De startnota werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 17 juli 2020. De startnota is daarna voorgelegd voor inspraak in de periode van 21 augustus 2020 tot en met 19 oktober 2020.

Daarna is een scopingnota uitgewerkt. De scopingnota vormt de basis voor een ontwerp van Plan-MER. Daarna zijn in het voorontwerp GRUP de resultaten van het ontwerp van plan-MER verwerkt. In het voorliggende GRUP zijn nu de resultaten van het plan-MER opgenomen als bijlage.

- De plandoelstelling – aanleg leiding door middel van de aanduiding van een leidingstraat – blijft behouden.
- Drie mogelijke tracés werden beoordeeld in het plan-MER. De tracés werden op specifieke locaties geoptimaliseerd. Mede op basis van die beoordeling wordt geopteerd voor het oostelijk tracé. Het centrale tracé wordt, voornamelijk in de passende beoordeling, minder gunstig beoordeeld dan het westelijk en oostelijk tracé. Op basis van de milieubeoordeling kan geen significant verschillende beoordeling gemaakt worden van het westelijk en oostelijk tracé. Het oostelijk tracé is korter en de impact op bewoning en landbouw is beperkter dan voor het westelijk tracé zodat geopteerd wordt om het oostelijk tracé de voorkeur te geven.
- Voor het oostelijk tracé worden de opgelegde milderende maatregelen vertaald in het GRUP. Het gaat voornamelijk om de toepassing van aangepaste technieken op gevoelige locaties. Dit is in het bijzonder voor de omgeving van het Halens Broek en de Demervallei in Halen het geval. Daar wordt een gestuurde boring voorzien waardoor maatregelen om de overstroombaarheid van het gebied mogelijk blijven.
- Ten opzichte van het ontwerp plan-MER dat bij het voorontwerp-GRUP was opgenomen, is een aanvulling en verduidelijking gebeurd voor het aspect onroerend erfgoed.
- Het plan-MER is in de fase na het openbaar onderzoek bij de opmaak van het definitieve plan niet meer bijgesteld. Er waren geen bezwaren, opmerkingen of adviezen die dat vereisen. Dat geldt ook voor de passende beoordeling.

De noodzaak voor het blijvend gebruik van aardgas tijdens de periode van de energietransitie is in het definitieve plan meer uitgewerkt ten opzichte van de startnota. De energietransitie vereist immers de

verdere tijdelijke inzet van fossiele brandstoffen zoals aardgas. Op de langere termijn is deze nieuwe leiding Glabbeek-Halen ook nodig. De verwachting is dat het bestaande aardgasnetwerk een belangrijke rol zal spelen in het vervoer van energiedragers zoals waterstof en groene gassen, die duurzame alternatieven zijn voor aardgas. Door de energietransitie kunnen op termijn ook andere stoffen overwogen worden. In het GRUP wordt niet limitatief bepaald welke stoffen toegelaten zijn.

Het plan bevat een bijlage over vergoedingen door Fluxys betaald aan eigenaars en gebruikers van gronden waarin een leiding wordt aangelegd. Eigenaars van de doorkruiste terreinen krijgen een doorgangvergoeding. Schadevergoeding voor exploitanten van (landbouw)gronden is door Fluxys geüniformiseerd in overleg met de Belgische landbouworganisaties. Het gaat om vastgestelde schade veroorzaakt tijdens de aanleg, vermits het uitgangspunt is om schade aan landbouwgronden maximaal te vermijden.

### **Geïntegreerd planproces – geïntegreerde milieubeoordeling**

De opmaak van het GRUP gebeurt met een geïntegreerd planproces waarbij de planopmaak en de milieubeoordeling (plan-MER) tegelijk gebeuren en inhoudelijk op elkaar worden afgestemd.

Een geïntegreerd planningsproces kent 5 fases. De resultaten van elk van deze 5 fases worden geconsolideerd in een nota. Het definitieve GRUP is de vijfde van 5 nota's (startnota – scopingnota – voorontwerp GRUP – ontwerp GRUP – GRUP) die elkaar opvolgen.

### **Procesnota 5**

In deze toelichtingsnota bij het GRUP is vooral inhoudelijke informatie. Informatie over het procesverloop en de procesaanpak is opgenomen in procesnota 5 die samen met het definitieve GRUP raadpleegbaar is op de website van het departement Omgeving.

#### Contact en info:

Departement Omgeving

[www.omgeving.vlaanderen.be/leidingstraatglabbeekhalen](http://www.omgeving.vlaanderen.be/leidingstraatglabbeekhalen)

omgevingsplanning@vlaanderen.be

02 553 38 00

Koning Albert II-laan 15, bus 550, 1000 Brussel

# 1 Plandoelstelling

## 1.1 Plandoelstelling

Het voorgenomen plan is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Geetbets, Glabbeek, Halen en Kortenaeken. Door de keuze voor het oostelijk tracé (zie verder) is er geen tracévoorstel meer op het grondgebied van Bekkevoort en Diest, zoals in de beginfase van het planproces (startnota) wel het geval was.

De plandoelstelling is:

- De aanleg van een leiding mogelijk maken op korte termijn ten behoeve van de energiebevoorrading en de versterking van het aardgasnet in de regio Limburg. Op basis van de huidige inzichten wordt gedacht aan een leiding met een diameter van 600mm op de verbinding tussen transportas West-Oost ter hoogte van Glabbeek en de bestaande hoofdleiding Dilsen – Lommel – Tessenderlo – Diest, ter hoogte van Halen.
- De aanleg van leidingen voor diverse toepassingen mogelijk maken op diezelfde verbinding tussen transportas West-Oost ter hoogte van Glabbeek en de bestaande hoofdleiding Dilsen – Lommel – Tessenderlo – Diest, ter hoogte van Halen. Voor deze leidingen wordt op langere termijn bijvoorbeeld gedacht aan leidingen voor groene gassen, die kunnen kaderen in de energiebevoorrading en de behoefte om over te schakelen van fossiele gassen naar groene alternatieven zoals waterstof, biomethaan of andere.

De doelstelling wordt in een GRUP vertaald door het voorzien in een overdruk leidingstraat voor ondergrondse leidingen en een bestemming openbaar nut voor de bijhorende infrastructuur zoals (in geval van een aardgasleiding) gasstations, afsluiterknooppunten.

De verwachting is dat het huidige aardgasnetwerk een belangrijke rol zal spelen in het vervoer van energiedragers zoals waterstof en groene gassen, die duurzame alternatieven zijn voor aardgas. Door de energietransitie kunnen op termijn ook andere stoffen overwogen worden. In het GRUP wordt niet limitatief bepaald welke stoffen toegelaten zijn.

Het GRUP voorziet in het juridisch-planologische kader voor het realiseren van deze projecten. Het GRUP en het geïntegreerde milieueffectenonderzoek behandelt bijgevolg de planologische reservatie van een tracé voor de leidingstraat.

Voor de realisatie van één of meerdere leidingen is na de opmaak van een GRUP nog een traject noodzakelijk voor het bekomen van een omgevingsvergunning. In dat kader gebeurt opnieuw een milieubeoordeling in een project-MER.

## 1.2 Planvoornemen

Het planologisch reserveren van deze leidingstraat in Vlaanderen kadert in het voorzien in de nodige energiebevoorrading op nationaal niveau.

Het nieuwe netwerksegment zal onderdeel worden van een ruimer netwerk dat mee instaat voor de energiebevoorrading op nationaal niveau. Gas, als energiedrager (op korte termijn), en de capaciteit van het gassysteem (op langere termijn) zijn nodig om de huidige en volgende generaties flexibel van grote hoeveelheden groene energie te voorzien.

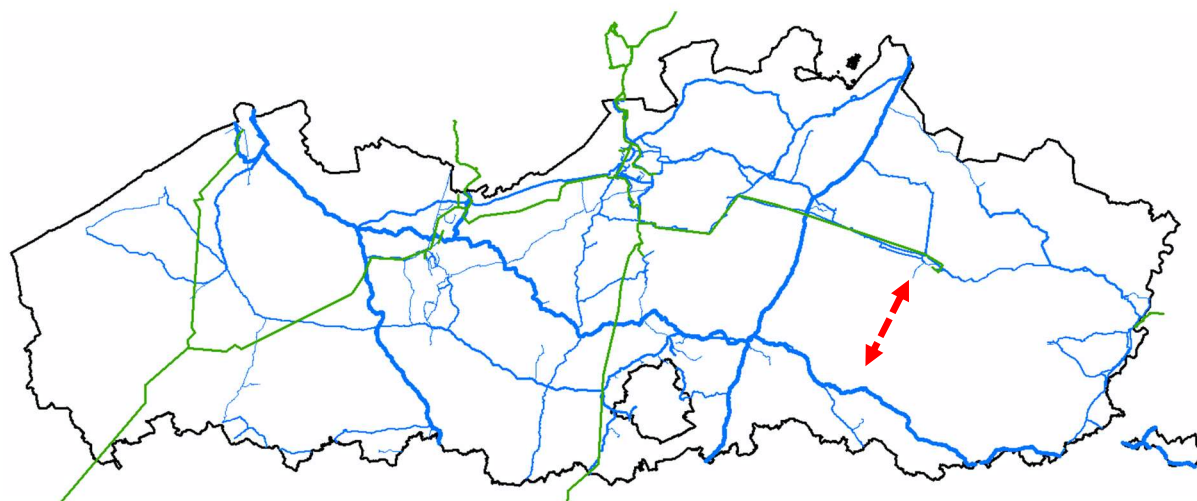
### Fluxys: Aardgas leidingennetwerk

- Diameter 200-1200mm

### Air liquide H2 leidingennetwerk

- Diameter 100-200mm

- Aardgasleiding  
(Weergavebreedte ~ Diameter leiding)
- Air Liquide H2 leiding  
(Weergavebreedte NIET ~ Diameter leiding)



*Voorgenomen verbinding Glabbeek-Halen t.o.v. leidingennetwerk*

## 1.3 Motivering

Fluxys werd door de Federale minister van Energie aangesteld als enige netbeheerder in België, voor de ontwikkeling van het hogedruknetwerk voor aardgas (ministerieel besluit van 23 februari 2010 overeenkomstig artikel 8, §4 van de Federale Gaswet). Regelgeving in verband met het toekomstige waterstofnetwerk is in opbouw.

De ontwikkeling van dit netwerk gebeurt in functie van het garanderen van de energiebevoorradingsszekerheid. België heeft geen eigen aardgasbronnen en voert dus aardgas in uit het buitenland. Bevoorradingsszekerheid van aardgas is dus een belangrijke aandachtspunt in België. De Vlaamse overheid faciliteert die bevoorradingsszekerheid door de noodzakelijke ruimte te voorzien voor het aardgasnetwerk in gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP).

Op korte termijn moet het aardgasvervoersnet versterkt kunnen worden om de hoofdaanvoer van aardgas naar de regio Limburg te kunnen verzekeren.

Een hogedrukleiding voor aardgastransport moet kunnen gerealiseerd worden vanaf de transportas West-Oost ter hoogte van Glabbeek die in Halen wordt gekoppeld aan de bestaande hoofdleiding Dilsen – Lommel – Tessenderlo – Diest, ten behoeve van de energiebevoorrading.

Het betreft een versterking van de hoofdassen van het aardgasvervoersnet. Deze hoofdassen betreffen leidingen met hoge capaciteit die de doorvoer van grens naar grens verzorgen of belangrijke interne verbruiksclusters bereiken zoals de haven van Antwerpen, de gasopslag te Loenhout en verschillende grootsteden waaronder Brussel, Gent, Antwerpen en Luik.

De toekomstige energiebehoefte in België en de configuratie van de aardgas- en elektriciteitsinfrastructuur van Fluxys en Elia maken het nodig om de hoofdaanvoer van aardgas naar de regio Limburg te versterken. Het voornemen voor een nieuwe aardgasleiding tussen Glabbeek en Halen komt aan die verschillende behoeften tegemoet:

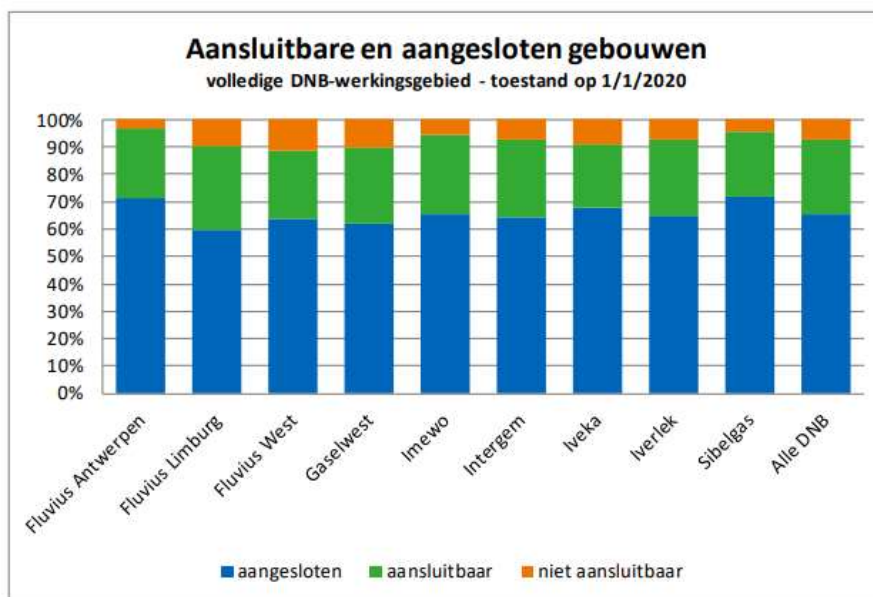


- De leiding is nodig in functie van de uitbreiding van het gasnetwerk om de energietransitie te voltrekken en België en Vlaanderen voor te bereiden op de evoluties die ons land op vlak van bevoorradingszekerheid zal doormaken: de uitfasering van de nucleaire productiecapaciteit, de groei van de elektriciteitsvraag in het licht van het toenemend elektrificeren van het energiegebruik, en de nood aan flexibele productiecapaciteit als back-up voor de toenemende variabiliteit van de elektriciteitsproductie met wind en zon die in capaciteit verder zal toenemen.
- Tegelijk zorgt de nieuwe aardgasleiding voor de nodige aanvoercapaciteit om een antwoord te bieden op het aantal gasaansluitingen in de regio, dat met een jaarlijks gemiddelde van 4,5% bijna dubbel zo hoog ligt dan gemiddeld in Vlaanderen. Als aardgasnetbeheerder heeft Fluxys Belgium de verplichting om aan de capaciteitsbehoeften van de eindverbruikers (openbare distributie, grote industriële afnemers) te voldoen. Hierbij geldt de verplichting om piekcapaciteit te voorzien voor verbruik bij een wintertemperatuur van -11°C en niet van reëel verbruik dat elk jaar varieert in functie van de temperatuur. In deze context is het cruciaal om de evolutie van de aansluitingen op het aardgasnetwerk adequaat in kaart te brengen. Vandaag wordt de provincie Limburg gevoed door zowel H-gas als L-gas. De uitdovende gasproductie van L-gas in Nederland zal ertoe leiden dat op redelijk korte termijn (2024 of mogelijks eerder) de volledige Limburgse regio dient te worden overgeschakeld op H-gas. De aanleg van de leiding Glabbeek – Halen zal in dat kader bevoorradingszekerheid bieden aan de regio Limburg. Onderstaande figuur geeft een overzicht van de huidige Fluxys Belgium aardgasleidingen in Limburg. Deze regio wordt momenteel hoofdzakelijk bevoorrad via Nederland (de grenspost te Dilsen-Obbicht), met bijkomende ondersteuning vanuit Oupeye. Het Limburgse netwerk bevindt zich ‘in antenne’, wat betekent dat de leidingen niet vermaasd zijn met het overige deel van het Belgische aardgasnetwerk. Enkele jaren geleden werd de leiding Tessenderlo-Diest aangelegd, deels ter voorbereiding van een toekomstige verbinding met de grote Belgische oost-west aardgasverbinding (VTN pijpleiding - en vandaaruit met de andere leidingen van het netwerk).



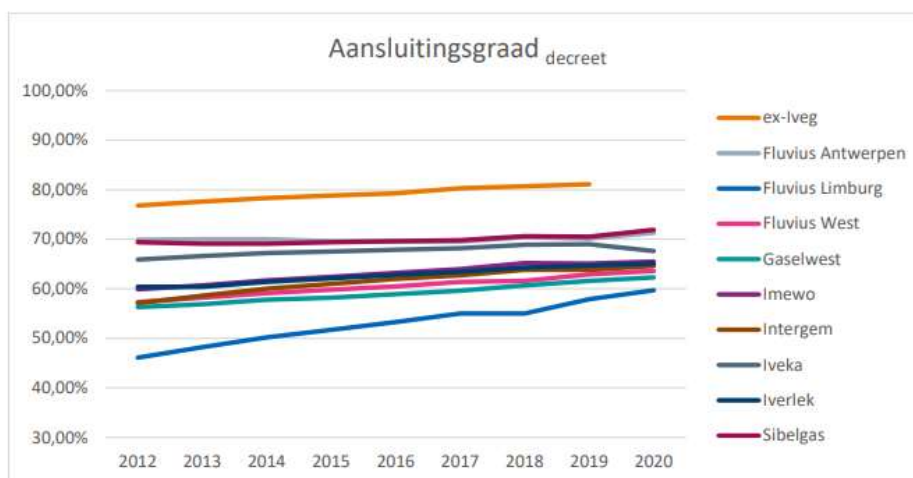
As-built situatie aardgasnetwerk Limburg

In de regio Limburg (Fluvius Limburg), alsook in de omgeving van Diest en het Albertkanaal, is er nog een ruime groeimarge voor aardgas voor huishoudelijk gebruik. Dit wordt geïllustreerd door onderstaande grafiek, die een overzicht geeft van het percentage gebouwen dat aangesloten, aansluitbaar of niet aansluitbaar is op het aardgasnet.



Aansluitbare en aangesloten gebouwen [bron: Rapport met betrekking tot de investeringsplannen 2021-2023 van de aardgasnetbeheerders in het Vlaamse Gewest–22/12/2020 – VREG]

Van alle distributienetbeheerders, is het potentieel aantal nieuwe aansluitingen (= aansluitbare gebouwen in de grafiek) het grootst voor Fluvius Limburg. Dit wordt ook weerspiegeld in de aansluitingsgraad van de verschillende distributienetbeheerders (figuur 3): het aantal nieuwe aansluitingen stijgt duidelijk het snelst in Limburg met een jaarlijkse groei van meer dan 3%.

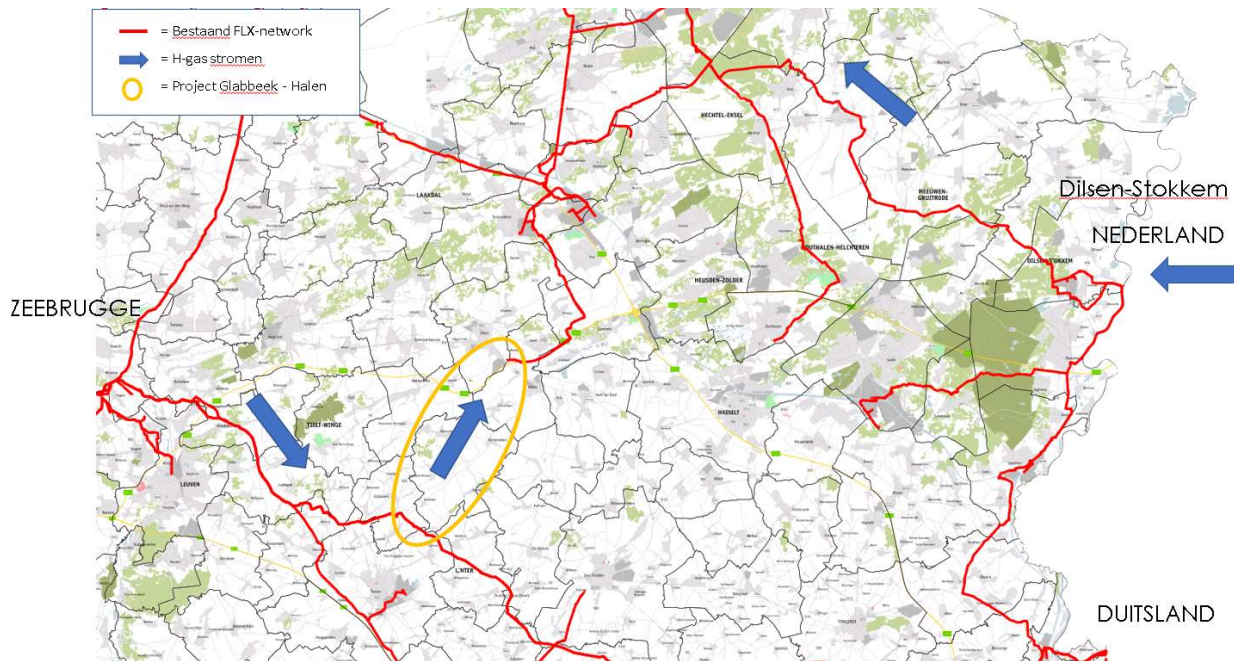


Aansluitingsgraad gebouwen [bron: Rapport met betrekking tot de investeringsplannen 2021-2023 van de aardgasnetbeheerders in het Vlaamse Gewest–22/12/2020 – VREG]

Bovenop de verwachte groei van het aantal aardgasaansluitingen, zullen - in het kader van de ombouw van de laagcalorische aardgasnetten (L-gas) naar hoogcalorische aardgasnetten (H-gas) 41.789 installaties van eindverbruikers aangepast worden door Fluvius Limburg en Iverlek in de regio van Diest. Dit betekent dat het H-aardgasnet tijdens de wintermaanden een bijkomende piekcapaciteit van ca. 55.000 m<sup>3</sup>/h moet kunnen opvangen. Daarnaast is er mogelijk ook extra capaciteit nodig voor industriële sites en de bouw van potentiële gascentrale(s).

- De infrastructuur biedt tevens flexibiliteit om de eindverbruikers in de regio om te schakelen van laagcalorisch aardgas uit Nederland naar hoogcalorisch aardgas in het kader van de stelselmatige afbouw van de uitvoer van laagcalorisch aardgas uit Nederland.

- De infrastructuur is ook de beste keuze vanuit het perspectief van een zo goed mogelijke diversificatie van de aanvoerroutes. De lokale aardgas-ruggengraat die de regio van het Albertkanaal voedt, wordt vandaag uitsluitend bevoorrad vanuit het oosten, aan de Belgisch-Nederlandse grens. Door de regio van het Albertkanaal aan te sluiten op de bestaande oost/west transportas door België, bestaat de mogelijkheid om aardgas van diverse bronnen dat wereldwijd beschikbaar is met de nodige capaciteit en druk aan te spreken.
- In het licht van de energietransitie is de infrastructuur tevens compatibel met de instroom van koolstofneutraal groen gas. In de toekomst zal het aardgasnetwerk een rol kunnen spelen in het vervoer van duurzame grondstoffen zoals biogas, koolstofneutraal groen gas of waterstof.



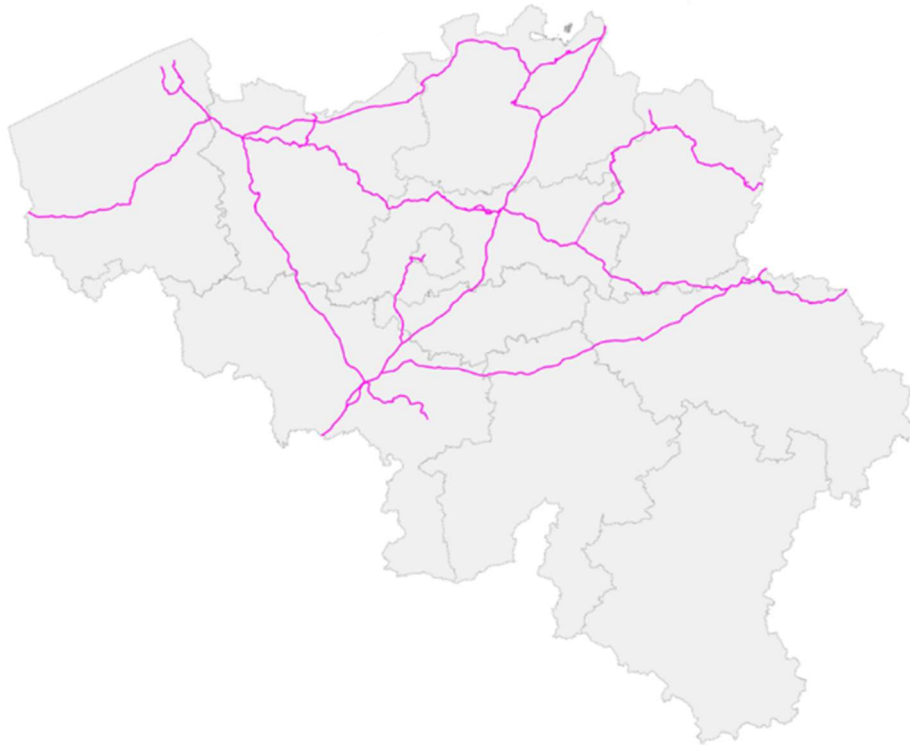
Figuur 1-1 Rol in de diversificatie van aanvoerroutes

Om die verschillende behoeften tijdig te kunnen invullen met het oog op de bevoorradingszekerheid van zowel aardgas als elektriciteit, zou de nieuwe leiding in 2024 in gebruik moeten worden genomen.

Het transport via buisleidingen wordt in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen gezien als de meest duurzame modus en wordt gestimuleerd vanuit het omgevingsbeleid door het voorzien van de nodige ruimte voor de aanleg van leidingen, in principe gebundeld in leidingstraten om de versnippering van de ruimte tegen te gaan.

In de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) worden een toekomstbeeld en een overzicht van beleidsopties op lange termijn vooropgesteld, met name de strategische doelstellingen. De Vlaamse Regering heeft hiermee een beleidslijn uitgezet die een vernieuwde filosofie en aanpak in het ruimtelijke beleid wil inzetten.

In de strategische visie is het een strategische doelstelling om een volledige transitie naar hernieuwbare energie tegen 2050 te realiseren door enerzijds een toename van de productie van hernieuwbare energie en anderzijds door het verhogen van de verbondenheid in het Europees energienetwerk. Voorliggend plan past in die strategie.



Figuur 1-2 Hoofdassen van het hoogdrukgastransportnet voor rijk aardgas na aanleg van de leiding Glabbeek-Halen en na de conversie van laag- naar hoogcalorisch aardgas

Een diepgaandere toelichting over de beleidsmatige en technische aspecten van de bevoorradingzekerheid en de energietransitie is opgenomen als Bijlage 1 bij dit GRUP: 'Energiebevoorradingzekerheid en de rol van aardgas en groene gassen in het energiesysteem'.

## 2 Reikwijdte en detailleringniveau

In het GRUP wordt een **overdruk 'leidingstraat'** aangeduid. Deze overdruk wijzigt de onderliggende bestemming niet, maar bevat bijkomende bepalingen die toelaten om ondergrondse leidingen te vergunnen en aan te leggen. De stedenbouwkundige voorschriften voor deze overdruk zijn gebaseerd op het typevoorschrift voor leidingstraat:

*'In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn alle werken, handelingen en wijzigingen toegelaten voor de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van ondergrondse transportleidingen en hun aanhorigheden. Nieuwe leidingen worden gerealiseerd in functie van het optimaal ruimtegebruik van de leidingstraat. De aanvragen voor vergunningen voor een transportleiding en aanhorigheden worden beoordeeld rekening houdend met de in grondkleur aangegeven bestemming.*

*De in grondkleur aangegeven bestemming is van toepassing voor zover de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van de leidingen en hun aanhorigheden niet in het gedrang worden gebracht.'*

Daarnaast zal ter hoogte van eventuele nieuwe bovengrondse infrastructuur de bestemming wijzigen naar een **bestemming 'Gebied voor gemeenschaps- en openbare nutsvoorzieningen'**. Daarbij wijzigt de onderliggende bestemming. De stedenbouwkundige voorschriften zijn ook gebaseerd op het typevoorschrift:

*'Het gebied is bestemd als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen. Alle werken, handelingen, en wijzigingen die nodig of nuttig zijn voor het aanbieden van gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen zijn toegelaten.'*

Uit het plan-MER blijkt dat bijkomende bepalingen wenselijk zijn omdat daarmee de milieu-impact op specifieke plaatsen kan gemilderd worden. Het gaat hoofdzakelijk over de toepassing van een sleufloze techniek ter hoogte van de Velpen en Demer ter hoogte van Halens Broek. Een overzicht van de maatregelen is opgenomen vanaf pagina 49 in hoofdstuk 9 van deze toelichtingsnota.

De typevoorschriften die gehanteerd worden in GRUP's zijn in principe opgevat als relatief algemene bepalingen. De detailleringgraad van deze voorschriften is relatief beperkt.

Een leidingstraat wordt symbolisch aangegeven, wat betekent dat de grenzen van de leidingstraat niet vastliggen. Om de impact van de leidingstraat in beeld te brengen, zal er dan ook gewerkt worden op basis van aannames met betrekking tot de aanleg van een aardgasleiding DN600. Daarbij wordt uitgegaan van de aanleg in open sleuf, met een werkstrook van ongeveer 30m breed. Op kritische plaatsen wordt de toepassing van sleufloze technieken verplicht. Voorbeelden van een sleufloze techniek zijn een gestuurde boring of een persing.

## 3 In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

### 3.1 Hoofdtransportleidingen voorzien in de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen

Gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen worden opgemaakt in uitvoering van het **Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen**.

Voorliggend plan geeft uitvoering aan het richtinggevend gedeelte van het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen dat bepaalt dat hoofdtransportleidingen op Vlaams niveau worden geselecteerd en in ruimtelijke uitvoeringsplannen worden vastgelegd. Tot de hoofdtransportleidingen behoren:

- de internationale transitleidingen op het grondgebied van het Vlaams Gewest;
- de transportleidingen op het grondgebied van het Vlaams gewest die een rechtstreekse aansluiting vormen met de internationale transitleidingen;
- de transportleidingen die de poorten, de economische knooppunten en de economische netwerken onderling verbinden.

Zoals beschreven in de plandoelstelling wordt met het planvoornemen een planologische reservering gemaakt voor de realisatie van een hoofdtransportleiding. Een gewestelijk ruimtelijke uitvoeringsplan is bijgevolg noodzakelijk om een vergunningsbasis te verschaffen voor een nieuwe aardgasleiding.

### 3.2 Bundelingsprincipe

In functie van een efficiënt ruimtegebruik en om te verhinderen dat de toename van pijpleidingen en elektriciteitsleidingen de onbebouwde ruimte verder versnipperd, de ruimtelijke kwaliteit vermindert en tot aantasting van het fysisch systeem en het ecologisch functioneren leidt, wordt voor de toekomstige ontwikkeling een maximale bundeling met lijninfrastructuren van Vlaams niveau vooropgesteld.

Pijpleidingen worden zoveel mogelijk gebundeld met lijninfrastructuren van Vlaams niveau (= hoofdwegen, primaire wegen, hoofdwaterwegen, bestaande hoofdtransportleidingen, ...). Volgende principes staan daarbij voorop:

- de aan te leggen leiding verhindert niet het functioneren en de ontwikkelingsmogelijkheden van de lijninfrastructuur waarmee gebundeld wordt;
- de bundeling verhindert niet het functioneren en de ontwikkelingsmogelijkheden van de pijpleiding zelf;
- bundeling houdt in dat de pijpleiding 'zo dicht als mogelijk' bij de lijninfrastructuur wordt aangelegd; Daarbij dienen volgende randvoorwaarden in acht te worden genomen:
  - o er moet rekening gehouden worden met bestaande wettelijke bepalingen, zoals erfdienstbaarheden langs autosnelwegen;
  - o er moet rekening worden gehouden met eventuele technische beperkingen bij het streven naar bundeling (bv. mogelijke impact van zwerfstromen uit hoogspanningsleidingen die een impact kunnen hebben op stalen pijpleidingen in de omgeving)

- bestaande lijninfrastructuren kunnen ook reeds drager zijn van andere (historisch gegroeide) gebouwen en infrastructuren, zoals lintbebouwing, windturbines of tankstations, welke eveneens een ongewenste interferentie kunnen hebben met ondergrondse leidingen. In voorkomend geval zal een gebiedsgerichte afweging moeten worden gemaakt tussen de verschillende functies onderling.
- voor de toepassing van de bundeling worden alle technische oplossingen in overweging genomen;
- de toepassing van het bundelingsprincipe gebeurt binnen de wettelijke voorschriften en veiligheidsnormen en binnen het BATNEEC-principe (best available technology not entailing excessive costs).

Er wordt vastgesteld dat er slechts een beperkt aantal lijninfrastructuren aanwezig is waarmee potentieel bundeling kan worden bekomen. Bundeling zal dus veeleer beperkt en zeker niet voor het volledige tracé mogelijk zijn. Om de impact op de omgeving te beperken worden verschillende mogelijke tracés op de verbinding Glabbeek – Halen onderzocht.

In toepassing van het bundelingsprincipe wordt het tracé van de aan te leggen leiding voorzien als een leidingstraat. Daardoor kan het tracé in de toekomst ook gebruikt worden voor bijkomende leidingen. Een leidingstraat is een symbolische aanduiding in overdruk die geldt als juridische basis voor de beoordeling van omgevingsvergunningen voor leidingen in parallellisme met de bestaande leiding(en). De aanduiding in overdruk houdt in dat de bestemmingen van de plannen van aanleg (de gewestplannen) van toepassing blijven. Een leidingstraat heeft geen specifiek bepaalde breedte en bepaalt ook niet het aantal leidingen dat gerealiseerd kan worden, of de tussenafstand tussen leidingen. Wel is bepaald dat de beschikbare ruimte optimaal gebruikt moet worden. Onnodige ruimteconsumptie moet dus vermeden worden. Bij de beoordeling van concrete aanvragen voor omgevingsvergunningen moet dus beoordeeld worden of de aanvraag verenigbaar is met deze bepalingen van het ruimtelijk uitvoeringsplan en eventuele andere juridische regels. Het aanduiden van een leidingstraat heft uiteraard ook geen andere juridische bepalingen op, zoals bijvoorbeeld uit de milieuwetgeving.

## 4 Beleidscontext

Voorliggend plan geeft uitwerking aan verschillende beleidsplannen en bijhorende doelstellingen, met name:

- Vlaams Klimaatbeleidsplan;
- Beleidsnota 2019-2024 mobiliteit en openbare werken.

Daarnaast zijn er verschillende studies met betrekking tot de toekomstige energiebehoefte, de toekomstige rol van aardgas alsook het gebruik van pijpleidingen:

- Het Belgische energielandchap tegen 2050 – een projectie bij ongewijzigd beleid – oktober 2017 – Federaal planbureau;
- Federaal Ontwikkelingsplan van het transmissienet 2020-2030; – Elia, - 15/02/2019;
- Impact of the use of the biomethane and hydrogen potential on trans-European infrastructure; European Commission, DG Energy; Luc van Nuffel e.a.

In de achtergrondnota in bijlage worden deze studies nader toegelicht alsook hoe een nieuwe aardgaspijpleiding tussen Glabbeek en Halen een rol opneemt in de toekomstige energiebehoefte.

### 4.1 Vlaams klimaatbeleidsplan 2021-2030

De Vlaamse Regering keurde op 9 december 2019 het Vlaams energie- en klimaatplan 2021-2030 definitief goed. Vlaanderen moet de komende jaren grote stappen vooruit zetten om het energiesysteem koolstofarm en duurzamer te maken. Dat is nodig om de Vlaamse klimaat- en energiedoelstellingen voor 2020 en daarna te realiseren.

Het afsluiten van het klimaatakkoord in Parijs en de richtlijnen uit het pakket schone energie voor alle Europeanen geven duidelijke richtlijnen aan voor een toekomstige energietransitie. De energie-efficiëntie moet fors verbeteren, het aandeel hernieuwbare energiebronnen in de energievoorziening moet sterk verhogen, onze energie-infrastructureur moet beter en flexibeler, zodat de energievoorziening te allen tijde gegarandeerd blijft. De energiefactuur moet betaalbaar blijven voor gezinnen. Om dit alles te bereiken, hebben we een slim energiesysteem nodig dat flexibel kan inspelen op het fluctuerend aanbod van hernieuwbare energie.

De klimaatdoelstellingen vereisen een transitie van de economie richting een groene en circulaire economie.

Een groene economie betekent een economie waarbij we het huidig niveau van welvaart en welzijn verder kunnen opbouwen en tegelijk het natuurlijk kapitaal en een gezond klimaat in stand houden. Het perspectief op een groene economie gaat over slim in te zetten op de synergiën tussen economie en ecologie, zo streven we zowel economische als milieudoelstellingen na.

Voorliggend plan kadert in het slim energiesysteem dat moet toelaten om flexibel in te spelen op het fluctuerend aanbod aan hernieuwbare energie.



## 4.2 Beleidsnota 2019-2024 – Mobiliteit en Openbare werken

In de beleidsnota van Minister Lydia Peeters (Mobiliteit en Openbare werken)<sup>1</sup> zijn voor dit plan een aantal relevante tekstpassages opgenomen:

### *Pijpleidingen als een volwaardige transportmodus*

Pijpleidingen moeten als een volwaardige transportmodus worden ingezet om de modal shift te ondersteunen en de connectiviteit tussen de knooppunten te verbeteren. We reserveren ruimte voor leidingenzones die de aanleg van bijkomende pijpleidingen mogelijk maken. Er wordt een visie uitgewerkt om deze modus sterker aan te haken aan het mobiliteitsbeleid. Pijpleidingen worden vanuit een grensoverschrijdend perspectief bekeken.

## 4.3 Strategische visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

De Vlaamse Regering keurde op 20 juli 2018 de strategische visie van het **Beleidsplan Ruimte Vlaanderen** (BRV) goed. Deze strategische visie geeft de richting aan waar Vlaanderen naar toe wil met zijn ruimtelijk beleid tegen 2050. De goedkeuring is een stap in de richting van de verdere opmaak van het ontwerp Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, waarbij de strategische visie verder operationeel zal worden gemaakt in één of meerdere beleidskaders, zoals bijvoorbeeld op het vlak van mobiliteit en logistieke ontwikkelingen. Het faciliteren van transport via leidingen is een onderdeel van deze strategische visie. De ontwikkeling gebeurt door het opdrijven van de territoriale performantie en het uitspelen van de multimodale troeven.

De strategische visie voor het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen vormt op dit moment dus geen rechtsgrond voor de opmaak van GRUP's en dus ook niet voor voorliggend GRUP.

---

<sup>1</sup> Beleidsnota Mobiliteit en Openbare werken 2019 – 2024 (Kabinet van Minister Lydia Peeters) – November 2019

## 5 Tracékeuze en alternatieven

### 5.1 Locatie-alternatieven

Er wordt een nieuwe verbinding beoogd tussen een vast begin- en eindpunt bepaald door het bestaande netwerk van gasleidingen en elektriciteitsleidingen.

**Startpunt:** Het doel is om van de hoofdaardgasleiding Herent - Dalhem af te takken en te verbinden met de leiding Tessenderlo – Diest (600 mm – 84 bar). Het meest nabijgelegen leidingdeel van de oost/west-as waarop dient afgetakt te worden bevindt zich in de buurt van Glabbeek (kruising N29 met hoofdtransport as). Ter hoogte van het startpunt bevinden zich twee leidingen 1000 mm – 84 bar op dewelke beide zal afgetakt worden. Dit verhoogt de betrouwbaarheid van aardgasbevoorrading voor de nieuwe leiding.

**Eindpunt:** Uit berekeningen is gebleken dat door aardgas te injecteren in de as Tessenderlo – Diest (DN 600 mm – 84 bar) in de omgeving van Halen/Diest, voldoende druk en debiet kan gegarandeerd worden om de energiebehoefte aan aardgas van de Limburgse regio te voldoen. Om de autosnelweg E314 niet nogmaals te kruisen werd een eindpunt gezocht aan de zuidkant van de autosnelweg op het leidingvak kruising spoorweg/E314 en op- en afrittencomplex Diest (afrit 25). Omdat de leiding waarop dient te worden aangesloten een leidingnet met diameter 600 mm is, en capaciteitsberekeningen hebben aangetoond dat een diameter 600 mm de aardgasvraag voldoende kan dekken, is een leiding nodig in een DN 600 – 84 bar.

Start- en eindpunt kunnen op verschillende tracés met elkaar worden verbonden. In eerste instantie werden drie tracés voorgesteld voor grondig onderzoek, die alle in staat zijn om de plandoelstelling te realiseren. De drie alternatieven volgen een duidelijk verschillend geografisch tracé, maar zijn uitgewerkt op basis van dezelfde technische en ruimtelijke uitgangspunten, met name:

- Technische uitgangspunten op planniveau
  - o Streven naar meervoudig ruimtegebruik in de ondergrond, met name tracés die kunnen worden gerealiseerd in compatibele landgebruiksvormen (combinatie van een ondergrondse leiding en het gebruik van de gronden erboven op maaiveldniveau);
  - o Streven naar bundeling met bestaande lijninfrastructuren (gewestwegen, autosnelwegen, bestaande gasleidingen of hoogspanningsleidingen), rekening houdende met technische beperkingen of onderlinge interferentie tussen deze lijninfrastructuren;
  - o Zuinig ruimtegebruik, hetgeen zich weerspiegelt in het beperken van de totale lengte en oppervlakte van de leidingstraat, en het streven naar rechtlijnige segmenten. Door de leiding inspecteerbaar te maken (wettelijke verplichting) dienen de richtingsveranderingen (bochten) te beantwoorden aan enkele specifieke eisen (min. kromtestraal  $10 \times D - 40 \times D$ ), waardoor korte richtingsveranderingen een obstakel kunnen vormen. Het beperken van de totale lengte is ook nodig om de drukverliezen door het gastransport te beperken. Bij langere tracés is het mogelijk dat de diameter van de leiding groter wordt om de drukverliezen te compenseren (een capaciteitsverlies van  $\pm 5\%$  per extra 2 km leiding);
  - o Het mijden van bovengrondse inrichtingen of infrastructuur die een negatieve impact kunnen hebben op ondergrondse gasleidingen bv. tankstations, windturbines...;
  - o Het mijden van kwetsbare ondergronden die de aanleg bemoeilijken bv. stortplaats;

- Ruimtelijke/omgevingsuitgangspunten op planniveau
  - o Het mijden van bebouwde gebieden;
  - o Het mijden van waardevolle natuurgebieden; Indien deze toch dienen doorkruist te worden, dient ernaar gestreefd te worden om deze op de minst kwetsbare zone te doorkruisen;
  - o Het mijden van bosgebieden (\*);
  - o Het mijden van valleigebieden;
  - o Het mijden van erosiegevoelige gebieden;
  - o Het mijden van beschermd erfgoed;
- Maatschappelijke uitgangspunten op planniveau
  - o Het mijden van bestaande bewoonde gebieden of gebieden die als dusdanig bestemd zijn (woonbestemming, goedgekeurde verkaveling, bedrijventerrein);
  - o Het mijden van bestaande recreatiegebieden;
  - o Het mijden van bestaande kwetsbare functies en instellingen, mede gelet op de vigerende veiligheidsregelgeving;
  - o Het mijden van percelen met een niet compatibel landbouwgebruik, bv. landbouwbedrijven, boomgaarden met hoogstammige bomen, serres. Aangezien de regio bekend staat om zijn talrijke fruitaanplanten, wordt ernaar gestreefd om deze te kruisen op de minst kwetsbare plaats.

(\*)Met betrekking tot bestaande groenelementen zal in eerste instantie zoveel mogelijk vermeden worden dat er bos of kleine landschappelijke eenheden aangetast wordt. Indien dit niet mogelijk blijkt, wordt nagegaan hoe eventuele impact gemilderd kan worden. Pas als dit eveneens niet mogelijk is, bv. een bosrand waar de leiding niet naast kan en dan ook moet gekapt worden, wordt conform de wettelijke richtlijnen gecompenseerd. In dat geval zal ook eerst gezocht worden naar compensatie in natura. In deze fase van het planproces is nog niet gekend wat de mogelijke impact zal zijn: er zijn nog verschillende tracéopties.

De locatie-alternatieven worden als volgt benoemd:

- westelijk alternatief: lengte 20, 8 km. Gelegen op het grondgebied van Glabbeek, Kortenaken, Bekkevoort, Diest en Halen.
- centraal alternatief: lengte 18, 7 km. Gelegen op het grondgebied van Glabbeek, Kortenaken, Bekkevoort, Diest en Halen.
- oostelijk alternatief: lengte 19,1 km. Gelegen op het grondgebied van Glabbeek, Kortenaken, Geetbets, Halen.

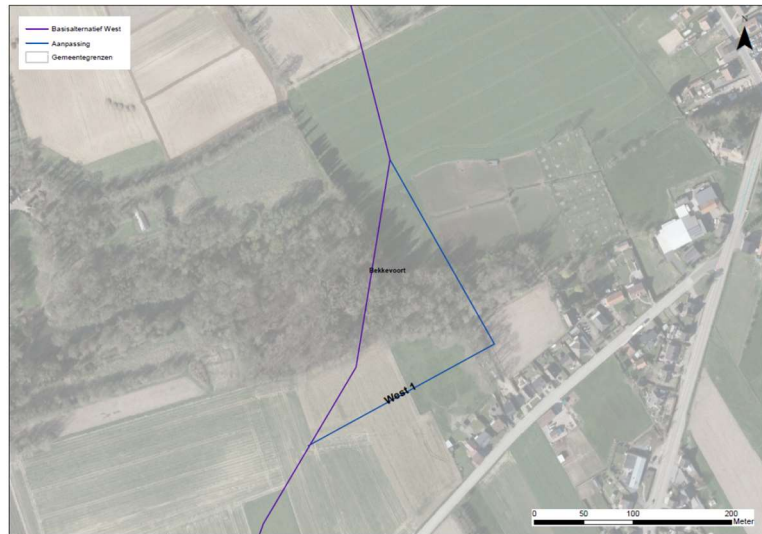
## 5.2 Lokale tracé-aanpassingen

Naar aanleiding van de inspraakreacties werd er nagegaan of er kleinere lokale aanpassingen aan de drie hierboven besproken tracés mogelijk en wenselijk zijn. Er werd nagegaan of deze kleinere aanpassingen technisch haalbaar en ruimtelijk inpasbaar zijn. Dit resulteerde in verschillende kleine tracéwijzigingen. Deze tracéwijzigingen werden in het plan-MER gelijkwaardig onderzocht en vergeleken met de drie basis-alternatieven. Deze tracé-aanpassingen kunnen worden beschouwd als optimalisaties omdat ze inspelen op de lokale terreinsituatie. Dat blijkt ook uit de milieubeoordeling. Zo goed als alle voorgestelde aanpassingen werden in de milieubeoordeling beoordeeld als te verkiezen boven het oorspronkelijke voorstel. In dit GRUP is het voorgestelde tracé dus het geoptimaliseerde tracé.

De tracé-aanpassingen zijn aangeduid in blauwe lijn.

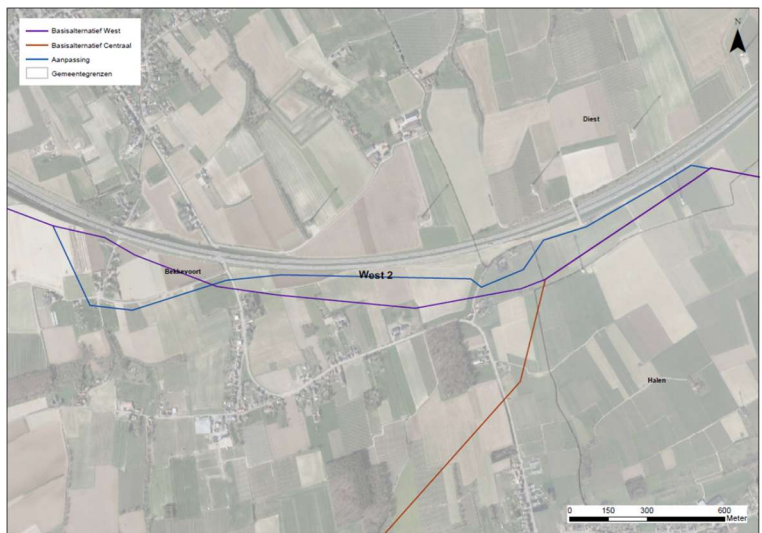
### Westelijk tracé

Tracé-aanpassing 1 ter hoogte van Halensebaan Bekkevoort



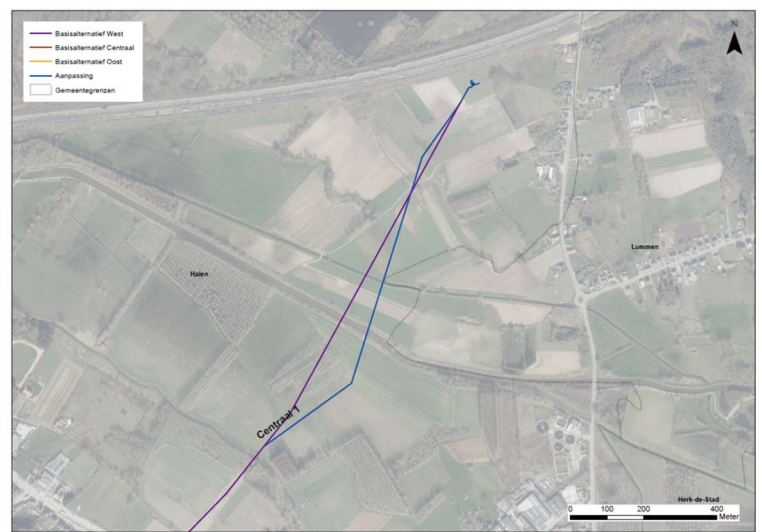
### Westelijk tracé

Tracé-aanpassing 2 ter hoogte van E314



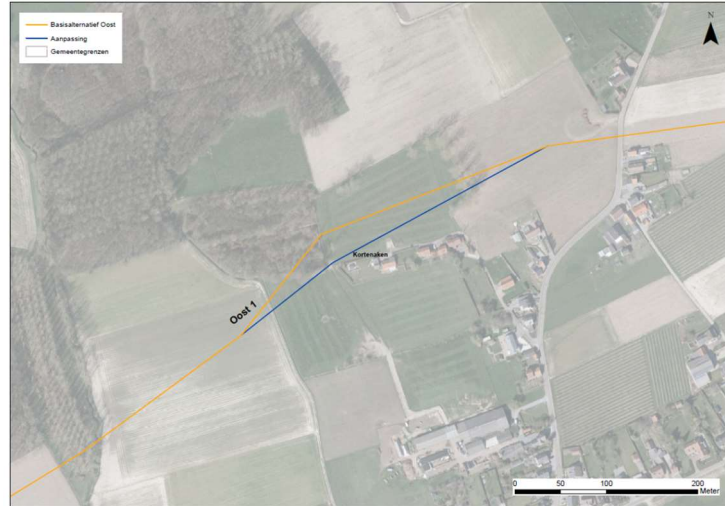
### Centraal tracé

Tracé aanpassing 1 ter hoogte van kruising Zwart Water en Demer



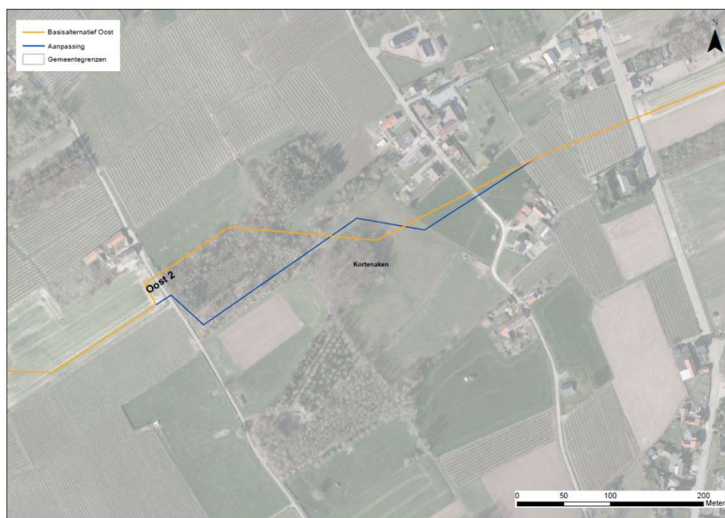
### Oostelijk tracé

Tracé aanpassing 1 ter hoogte van Vaanstraat in Kortenenaken



### Oostelijk tracé

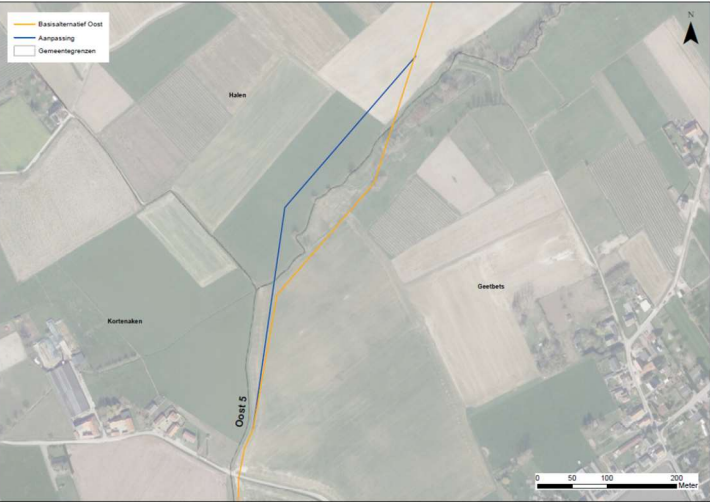
Tracé aanpassing 2 ter hoogte van Plugestraat en Welvaartstraat in Kortenenaken



### Oostelijk tracé

Tracé aanpassing 3 ter hoogte van Merelnest en Heerstraat in Kortenenaken



<p><b>Oostelijk tracé</b></p> <p>Tracé aanpassing 4 ter hoogte Zandrodestraat en Sanestraat in Kortenaeken</p>	
<p><b>Oostelijk tracé</b></p> <p>Tracé aanpassing 5 ten westen van Heirbaan op de grens van Halen en Geetsbets.</p>	

**5.3 Tracékeuze: oostelijk tracé.**

Het grondig onderzoek en de beoordeling van de drie tracés in het plan-MER, de passende beoordeling en de verscherpte natuurtoets laat niet toe om een duidelijke keuze te maken voor één van de drie tracés. Uit de passende beoordeling blijkt dat het centrale tracé wel betekenisvolle effecten zou hebben op een Speciale beschermingszone (SBZ), terwijl dit niet het geval is voor het westelijk en oostelijk tracé. Om die reden is een keuze voor het centrale tracé niet te verantwoorden.

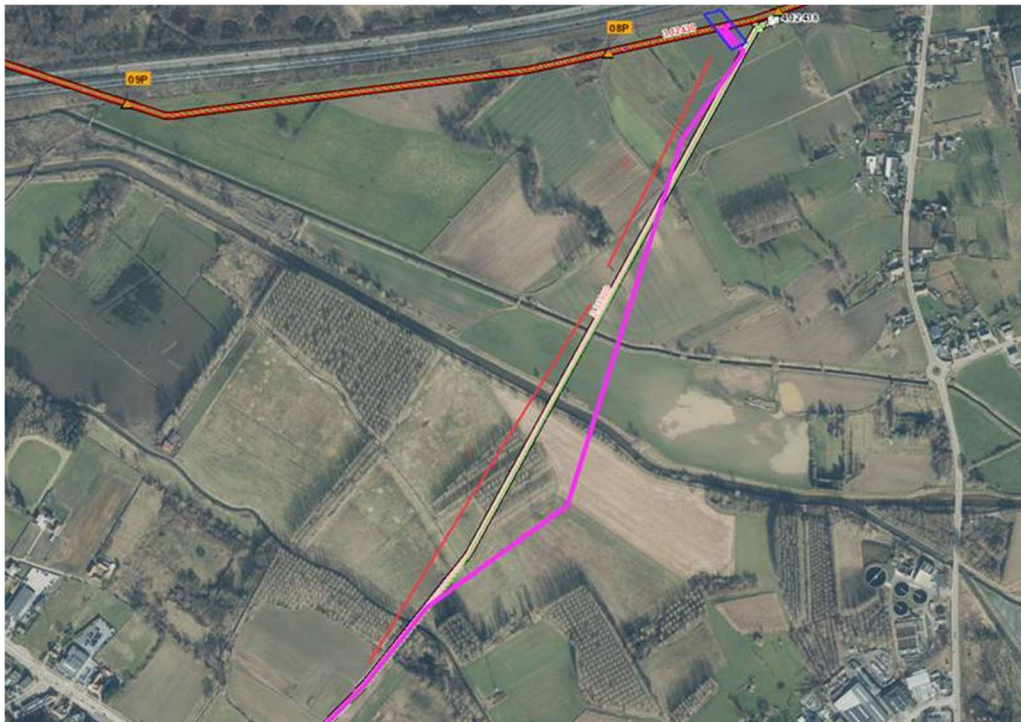
Vanuit die onderzoeken naar de impact is geen duidelijk onderscheid te maken tussen het westelijk en het oostelijk tracé. Het gehanteerde significantiekader laat niet toe een duidelijk onderscheid te maken. Anderzijds blijkt uit de evaluatie wel dat het westelijk tracé voor geen enkel beoordelingselement beter scoort terwijl dit voor het oostelijk tracé wel het geval is.

Het oostelijk tracé is bijna 2 km korter (19,1 km tegenover 20,8 km voor het westelijk tracé). Globaal is daardoor de impact van het oostelijk tracé in principe beperkter (minder eigenaars, minder percelen, ...). De beoordeling van de impact op de landbouw bevestigt die algemene vaststelling. Het westelijk tracé heeft globaal een grotere oppervlakte betrokken landbouwpercelen, betrokken landbouwers en bedrijfszetels en een grotere oppervlakte percelen met hoge tot zeer hoge impact op de landbouw. Globaal gesteld is er dus een grotere impact op landbouw. Ook de impact op woningen is voor het oostelijk tracé globaal lager omdat vastgesteld wordt dat minder woningen gelegen zijn in de nabijheid (250 meter) van het voorgestelde tracé. Het westelijk tracé kruist ten slotte meer holle wegen, bomenrijen en houtkanten dan het oostelijk tracé.

Vanuit de overige aspecten (landschap, bodem, water) zijn de effecten telkens beperkt tot verwaarloosbaar en zijn er geen indicaties dat het oostelijk tracé een grotere of negatievere impact zou hebben. Er zijn met andere woorden geen elementen die een keuze voor het westelijk tracé verantwoorden. De impact op landbouw en wonen, die weliswaar beperkt is, is toch groter voor het westelijk tracé, waardoor een keuze voor het oostelijk tracé gemaakt kan worden.

Onder meer op basis van het milieuonderzoek werd het tracé geoptimaliseerd ter hoogte van het Halens Broek. Dat is in het meest noordelijke gedeelte dat in de drie tracés is opgenomen. Deze aanpassing is dus niet bepalend voor de tracékeuze. Onder meer in het licht van de recente overstromingen is het noodzakelijk om in het Halens Broek de overstromingsmogelijkheden maximaal te behouden. Vanuit die doelstelling wordt geadviseerd om maximaal te werken met een gestuurde boring. Dat heeft een aanpassing van het tracé als gevolg omdat er maximaal op een rechte lijn wordt gewerkt om de gestuurde boring mogelijk te maken. Door de diepte van de ligging is er ook geen impact op bestaande bomen en beplanting. Een bestaand bosje kan op die manier gekruist worden zonder negatieve impact.

Op onderstaande figuur is het gekozen tracé weergegeven in rood en het tracé dat vervalst is weergegeven in paars.



## 5.4 Beschrijving oostelijk tracé

Lengte: ± 19.100 m

Ligging: Glabbeek, Kortenaken, Geetbets, Halen

Startpunt: Schaffelbergstraat te Glabbeek

Eindpunt: in de buurt van de Vinnehoekstraat in Halen

Beschrijving te onderzoeken tracé:

Hier wordt van in het begin de impact op de boomaanplantingen zo klein mogelijk gehouden. Ter hoogte van de Neerlintersesteenweg (Kortenaken) worden de eerste aanplantingen doorkruist. Bij het ontwijken van deze aanplant zou dit alternatief dicht tegen huizen dienen aangelegd te worden.

Ter hoogte van Dries (Driesstraat - Kortenaken) komt het alternatief rakelings voorbij een natuurgebied, maar ligt nog buiten dit natuurgebied.

Aan de Vaanstraat (Kortenaken) wordt een beplanting doorkruist, wegens de grote van deze boomgaard is het niet mogelijk deze te ontwijken.

Het natuurgebied gelegen aan de Gelbergenstraat (Kortenaken) wordt gekruist langsheen de open plaatsen welke zich in het natuurgebied bevinden, waardoor zo weinig mogelijk bomen dienen gerooid te worden. In het milieueffectenonderzoek wordt dit verder onderzocht met als doel de impact op bos zo veel mogelijk te minimaliseren.

Langsheen de Rectorijstraat (Kortenaken) en Welvaartstraat (Ransberg - Kortenaken) werden zoveel als mogelijk aanplantingen ontwaken en werd het alternatief ingetekend langsheen de rand van het landbouwperceel. Hierdoor dient het alternatief wel een bos (grotendeels naaldbos gelegen in landbouwgebied) te doorkruisen.

Bij het doorkruisen van de woonkorrel gelegen langsheen de Baalstraat (Kortenaken) worden enkele aanplantingen gekruist om het alternatief zo ver mogelijk aan te leggen van de huizen.

Het doorkruisen van de omgeving van het Pardonbos (Kortenaken) vindt plaats door het kruisen van de Heersstraat (holle weg). Deze holle weg wordt gekruist op het hoogste punt van deze weg, buiten het holle gedeelte.

In de omgeving van de Walsbeek (Nachtegaalstraat - Kortenaken) werd het alternatief zo gekozen dat het de minste impact heeft op bewoning en aanplanting.

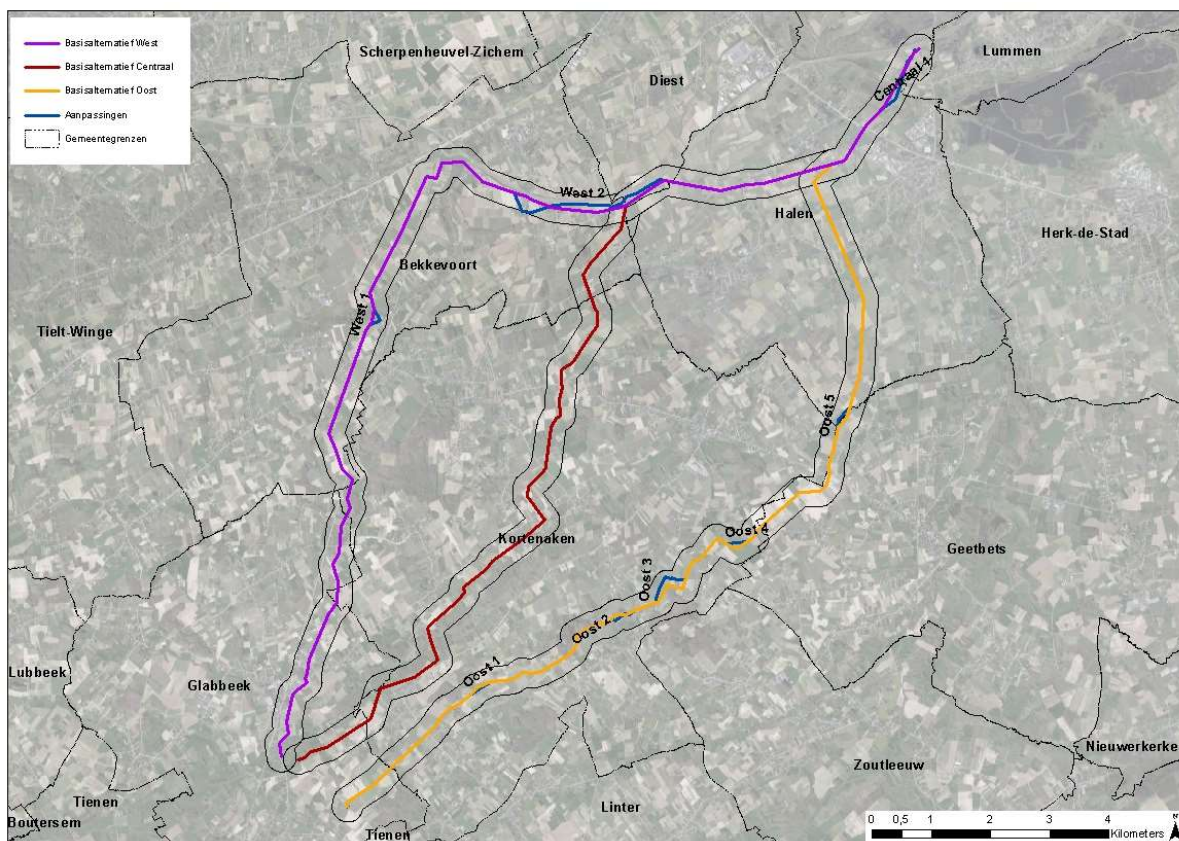
Op het grondgebied van Geetbets worden enkel open landbouwgebieden doorkruist. Het alternatief bevindt zich hier in de omgeving van de gemeentegrens van Kortenaken en Geetbets.

Tussen de Steenweg op Kortenaken (Geetbets) en de Liniestraat (Halen) loopt het alternatief grotendeels evenwijdig met de Keibergstraat/Velpenstraat (Halen). In dit gedeelte van ± 5 km worden maar sporadisch enkele kleine wegen doorkruist.

Vanaf de Liniestraat tot de Kannoniersstraat (Halen) doorkruist het alternatief een archeologische site nl. de plaats waar de Slag der Zilveren Helmen heeft plaatsgevonden (1ste wereldoorlog). Wegens de aanwezigheid van bewoning/lintbebouwing kan deze kruising niet worden vermeden. In overleg met de bevoegde instanties inzake Onroerend erfgoed zal deze zone voorwerp zijn van verder onderzoek.

Na de Kannoniersstraat gaat het quasi in rechte lijn naar het eindpunt. Op dit deel worden de volgende belangrijke infrastructuur gekruist: Diestersteenweg (N2c), Staatsbaan (N2) en de waterwegen Velp, Demer (gekanaliseerd) en Zwart Water (gekanaliseerd) (Halens Broek).





## 5.5 Programma-alternatieven

Er zijn voor dit specifieke planvoornemen geen programma-alternatieven.

De doelstelling van het GRUP is het **planologisch reserveren van ruimte voor een leidingstraat voor ondergrondse leidingen, waarbij wordt gedacht aan:**

- Korte termijn: een aardgasleiding ten behoeve energiebevoorrading en versterking van het aardgasnet in regio Limburg;
- Lange termijn: leidingen voor groene gassen<sup>2</sup>, welke kunnen kaders in de energiebevoorrading en de behoefte om over te schakelen van fossiele gassen naar groene alternatieven. Hier zijn nog verschillende opties mogelijk, bv.:
  - Waterstofleiding;
  - Biomethaanleiding;
  - ...

<sup>2</sup> Onder groen gas wordt biomethaan, synthetisch gas of groene waterstof verstaan. Daarnaast is er ook het potentieel van zogenoemde blauwe waterstof als koolstofneutrale energiedrager: waterstof die wordt geproduceerd op basis van aardgas en waarbij de vrijgekomen CO<sub>2</sub> wordt afgevangen en hergebruikt of opgeslagen.

Gelet op een aantal onzekerheden die inherent verbonden zijn aan de energietransitie in binnen- en buitenland (snelheid van de transitie naar een koolstofarme economie en samenleving, toekomstige energiemix binnen de Belgische bevoorradingszekerheid, internationale pricing van fossiele brandstoffen en CO<sub>2</sub>-uitstoot...) wordt als programma geopteerd voor het concept van een leidingstraat die nog de nodige flexibiliteit toelaat naar toekomstige invulling toe (bijvoorbeeld op vlak van producten die doorheen de leidingen worden getransporteerd, alsook de diameter van deze leidingen). Omwille van de flexibiliteit die reeds inherent is aan het beschreven programma, is het noch zinvol, noch nodig om nog andere programma-alternatieven op energetisch vlak samen te stellen.

Een leidingstraat komt in principe ook in aanmerking voor het transport van tal van andere gassen, die bijvoorbeeld inzetbaar zijn in belangrijke industriële clusters (bv. grondstoffen voor de chemische industrie zoals chloor, CO<sub>2</sub>, aardoliederivaten...).

## **5.6 Inrichtingsalternatieven**

Gezien de specificiteit van het project, namelijk het reserveren van een leidingstraat ter versterking van het aardgasleidingnetwerk en de transitie naar transport van groene gassen, zijn er geen inrichtingsalternatieven op macroniveau.

## 6 Bestaande toestand

### 6.1 Situering en bestaande toestand

De leidingstraat is gelegen op het grondgebied van Glabbeek, Kortenaak, Geetbets en Halen.

De situering en bestaande toestand van het plangebied voor de leidingstraat is weergegeven op onderstaande kaarten:

**Kaart 0.**            **Situering plangebied**

**Kaart 1.**            **Bestaande feitelijke toestand: luchtfoto met aanduidingen**

### 6.2 Bestaande juridische toestand

De juridische toestand is weergegeven op onderstaande kaarten:

**Kaart 2.**            **Bestaande juridische toestand: gewestplan en ruimtelijke uitvoeringsplannen**

**Kaart 3.**            **Bestaande juridische toestand: andere plannen**

<i>Plan</i>	<i>Naam</i>
Gewestplan(nen) of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen	Gewestplannen: Tienen –Landen (24-03-1978) / Aarschot –Diest (7-11-1978) Gewestelijk RUP: ‘Leidingenstraat Tessenderlo-Diest (19-04-2013) / ‘Aardgasleiding VTN2’ (30-04-2009)
Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen	Geen
Gemeentelijke plannen van aanleg of ruimtelijke uitvoeringsplannen*	Geen
Verkavelingsvergunningen	Vergunde verkaveling (id. 24054-1962-1)‘
Beschermde monumenten	‘Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal’
Beschermde dorpsgezichten en beschermde landschappen	‘Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal en omgeving’ ‘Rotemse molen en omgeving’
Ankerplaatsen	‘De vallei van de Zwarte Beek van Meldert tot Zelem’
Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)	De Demervallei
Habitatrichtlijnengebieden (SBZ-H)	‘De Demervallei’
Ramsargebieden	Geen
Gebieden van het duinendecreet	Geen
Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) en van het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON)	‘Het Rot-, Gorenbroek en Diestersbroek’ ‘Het Heibos en Schraabaardebos’
Vlaamse of erkende natuurreservaten	‘Heibos’

<i>Plan</i>	<i>Naam</i>
Bosreservaten	Geen
Beschermingszones grondwaterwinning	Geen
Buurtwegen	
Bevaarbare waterlopen	Geen
Onbevaarbare waterlopen	Demer en Velpe (1 <sup>e</sup> categorie)
Gewestwegen	'N2 Staatsbaan'
Spoorwegen	Geen

### **6.3 Bestaande feitelijke toestand**

De bestaande toestand wordt beschreven vanuit een aantal thema's die de belangrijkste aandachtspunten voor verdere uitwerking van het RUP duiden.

#### **6.3.1 Bodem**

De leidingstraat zelf kruist geen bodemonderzoeken, het oostelijke alternatief heeft een oriënterend bodemonderzoek tot net tegen het plangebied (leidingstraat zelf).

In het ruimere onderzoeksgebied zijn meerdere bodemonderzoeken gelegen, zowel oriënterende, beschrijvende, als eindevaluatie-onderzoeken.

De bodem bestaat voornamelijk uit droog, vochtig tot nat zandleem. Hier en daar zijn er kleinere gedeelten met (al dan niet vochtige) klei.

#### **6.3.2 Water**

Ter hoogte van het eindpunt van het tracé wordt een ruime strook mogelijk en effectief overstromingsgevoelig doorkruist, dit is de vallei van de Demer (waterloop 1e categorie).

Het oostelijke alternatief kruist bovendien de vallei van de Velpe (waterloop 1<sup>e</sup> categorie).

Verder kruist het tracé ook kleinere waterlopen en raakt het aan mogelijk overstromingsgevoelige gebieden.

#### **6.3.3 Biodiversiteit**

De noordelijke aansluiting ligt in vogelrichtlijngebied, het gaat om open akker en weiland. Het onderzoeksgebied van het oostelijke alternatief gaat door een erkend natuureservaat gebied (Heibos).

Het tracé doorkruist een historisch permanent grasland met de hoogste bescherming (verbod) en een historisch permanent grasland.

Het tracé vermijdt grotendeels de biologisch waardevolle percelen.

#### **6.3.4 Landschap en erfgoed**

Het tracé kruist het beschermd 'stads- en dorpsgezicht' (Abdij van Rothem), waarbij het abdijgebouw zelf in het onderzoeksgebied is gelegen. Verschillende gebouwen uit de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed zijn in de onderzoekzones gelegen.

Het tracé is ook gelegen in of nabij enkele landschappelijke erfgoed-gehelen (opgenomen in wetenschappelijke inventaris), met name het 'Slagveld van Halen' en 'Vallei van de Velpen tussen Dalemse molen en Kortenaak'.

## 7 Fotoreportage





















## 8 Onderzoek ten gevolge van sectorale wetgeving - milieuverklaring

### 8.1 Milieueffectenrapportage

In overeenstemming met de VCRO en artikel 4.2.5 van het decreet van 27 april 2007 houdende de wijziging van titel IV van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid (DABM) werd een plan-MER opgemaakt.

Het plan-MER is opgenomen als bijlage bij deze toelichtingsnota. Hieronder wordt een algemeen overzicht gegeven van de milieubeoordeling. In deel 8.8 wordt een synthese gegeven van de milieubeoordeling en in deel 8.9 wordt een overzicht gegeven van de milderende maatregelen.

Het plan-MER (bijlage) omvat ook de passende beoordeling en de verscherpte natuurtoets.

#### 8.1.1 Team van MER-deskundigen

Het plan-MER wordt opgesteld door een team van deskundigen, onder de verantwoordelijkheid van een erkende MER-coördinator. De erkende MER-coördinator waakt erover dat de samenstelling van het team van medewerkers het mogelijk maakt om het plan-MER op te stellen in overeenstemming met de richtlijnen van het team MER.

Het team van MER deskundigen is als volgt samengesteld:

Deskundige	Disciplines	Erkenningsnummer
Gert Pauwels	Bodem	MB/MER/EDA/650/V-2
	Water	MB/MER/EDA/650-B
	Coördinatie	GOP/ERK/MERCO/2019/0003
Sofie Claerbout	Biodiversiteit	AMV/ERK/MER/EDA-804
Cedric Vervaeet	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MB/MER/EDA/649B-V1
Marijke Verhasselt	Mens, deeldomein ruimtelijke aspecten	GOP/ERK/MER/2019/00003

#### 8.1.2 Toetsing aan de m.e.r.-plicht

De regelgeving inzake planmilieueffectrapportage is opgenomen in titel IV van het DABM (Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid) (5 april 1995 en volgende). In uitvoering van die regelgeving keurde de Vlaamse Regering op 12 oktober 2007 het “Besluit betreffende de milieueffectrapportage over plannen en programma’s” goed. Het decreet verplicht dat bepaalde plannen van administratieve overheden van gewestelijk, provinciaal of lokaal niveau worden onderworpen aan een milieueffectenstudie, vooraleer zij definitief worden goedgekeurd. Wie een plan met mogelijks aanzienlijke milieueffecten wil opmaken, moet eerst de milieueffecten en de eventuele alternatieven in kaart brengen.

Volgens de geldende regelgeving moet er een plan-MER voor het RUP worden opgemaakt omdat het een plan betreft inzake o.a. ruimtelijke ordening, het geen klein gebied op lokaal niveau of kleine wijziging betreft, aanzienlijke effecten vooraf niet uit te sluiten zijn en dat het planvoornemen het kader kan vormen voor de latere vergunning voor projecten uit de bijlagen van het project-m.e.r.-besluit.

Het GRUP vormt mogelijks het kader voor de toekenning van een vergunning voor projecten opgesomd in bijlage II en III van het project-m.e.r.-besluit van 10 december 2004 en wijzigingen:

*Bijlage II, Rubriek 10k: Aanleg in open sleuf van buisleidingen en aanleg van randvoorzieningen behorend bij die buisleidingen die niet gelegen zijn binnen de rooilijnen van een openbare weg, en waarbij een van de volgende voorwaarden vervuld is:*

1. ten minste 2.000 m<sup>2</sup> van de randvoorziening ligt in een bijzonder beschermd gebied;
2. de buisleiding heeft een ononderbroken lengte van 1 km of meer in een bijzonder beschermd gebied;
3. de buisleiding heeft een lengte van 10 km of meer.

*Bijlage III, Rubriek 10h: Aanleg van olie- en gaspijpleidingsinstallaties*

Het plan voor de reservatie van een leidingstraat tussen Glabbeek en Halen heeft een lengte van 19 kilometer.

### **8.1.3 Het plangebied, het studiegebied en grensoverschrijdende effecten**

#### **Plangebied**

Onder de term **plangebied** in het planmilieueffectenrapport verstaat men het voorgenomen plangebied of het gebied dat in eerste instantie aan een milieueffectenonderzoek wordt onderworpen, meer bepaald het gebied, de zone of de locatie dat naar (her)bestemming wordt onderzocht.

#### **Studiegebied**

Het **studiegebied** wordt globaal gedefinieerd als het plangebied met daarbij het invloedsgebied van de effecten. De afbakening van het studiegebied is afhankelijk van het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen, de milieukarakteristieken en de voorgenomen activiteit en deelingrepen. Dit kan per planonderdeel en per milieueffect verschillen.

In principe wordt voor iedere discipline een aparte afbakening van het studiegebied gemaakt. Maar voor heel wat (deel)disciplines beperkt het studiegebied zich tot het plangebied zelf en haar directe omgeving (die grosso modo bepaald wordt tot op ca. 250 m van de grens van het (deel)plangebied).

Voor de discipline Bodem beperkt het studiegebied zich tot het plangebied zelf, aangezien hier de mogelijke bodemingrepen kunnen plaatsvinden.

Voor de discipline Water beperkt het studiegebied zich tot het plangebied, uitgebreid met eventuele omliggende of kruisende waterlopen.



Voor Biodiversiteit is het vastleggen van de grenzen van het eigenlijke studiegebied afhankelijk van het ingreepstype en de effectgroep. Het studiegebied met betrekking tot biotoopverlies bestaat uit vnl. de grenzen van het plangebied/onderzoeksgebied en een beperkte zone ernaast. Dit wordt uitgebreid naar de omliggende natuurgebieden inzake versnippering en barrièrewerking. Inschattingen van de reikwijdte van effecten m.b.t. rustverstoring zijn dan weer afhankelijk van het geluid en kunnen uitbreiding van het studiegebied verantwoorden. Aandachtsgebieden binnen het studiegebied zijn kwetsbare gebieden (zeldzame ecotopen, BWK), het voorkomen van rode-lijstsoorten en bijzondere beschermingen.

In de discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie wordt naast het bestuderen van het plangebied, het studiegebied opengetrokken naar het omgevende landschap. Er zijn immers effecten te verwachten vanuit de nabije omgeving op landschapsbeleving en landschapsstructuur.

In de discipline Mens gaat de aandacht voornamelijk uit naar de impact op de directe woon- en werkomgeving van het gebied, naar de impact op de landbouw, wonen, werken, toerisme en recreatie in de nabije omgeving (250 m) van het plangebied.

#### **(Gewest)grensoverschrijdende effecten**

Het voorgenomen plangebied bevindt zich niet nabij een lands- of gewestgrens. Directe en ruimtelijk relevante grensoverschrijdende effecten worden bijgevolg niet verwacht en zullen niet aan bod komen in het verdere onderzoek.

#### **8.1.4 Referentiesituatie**

De referentiesituatie voor het planmilieueffectenrapport is de toestand van het studiegebied waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectbeoordeling. Als er een verschil is tussen de juridische bestemming van het plangebied en de feitelijke invulling ervan op terrein, wordt er verder ook gewerkt met twee referentietoestanden: een **feitelijke referentiesituatie** gebaseerd op de feitelijke situatie op het terrein en een **juridische referentiesituatie** gebaseerd op een (fictieve) invulling van het terrein volgens de geldende planologische bestemming.

Gezien het planniveau (herbestemming en overdruk) moet er in eerste instantie nadruk gelegd worden op de juridische referentie. Er zal dus in het milieueffectenonderzoek ook worden nagegaan waar de feitelijke toestand verschilt van de juridische referentietoestand. Indien de juridische situatie gelijkaardig is aan de feitelijke referentiesituatie zal de milieubeoordeling gebeuren ten aanzien van dit feitelijk gebruik/juridisch-planologisch gebruik waarvoor één omschrijving volstaat. Indien er een verschil is tussen de feitelijke situatie en de juridisch-planologische situatie zullen beide situaties beschreven worden en zal de milieubeoordeling gebeuren ten aanzien van beide situaties.

Voor de feitelijke referentiesituatie wordt uitgegaan van de huidige situatie inclusief duidelijk gekende ontwikkelingen die zich de komende (5-tal) jaren zullen voordoen, waaronder bv. de reeds vergunde maar nog niet gerealiseerde windturbines binnen het studiegebied of het ontwikkelen van momenteel nog niet ingevulde woonzones, zones voor bedrijvigheid, ... .

#### **8.1.5 Geplande situatie en beoordeling effecten**

De geplande situatie is de toestand van het studiegebied na uitvoering van het voorgenomen plan, en dat zonder rekening te houden met eventuele milderende maatregelen/aanbevelingen. De beoordeling van de effecten gebeurt o.b.v. expert judgement en is – waar mogelijk – gebaseerd op cijfermatige gegevens. In hoofdstuk 8.10 wordt voor elke discipline aangegeven op welke wijze de beoordeling van de effecten (voor de nog verder te onderzoeken effectgroepen) zal gebeuren.

Een milieueffectenonderzoek omvat steeds minstens een vergelijking van de geplande situatie met de referentiesituatie. Die vergelijking kijkt naar het verschil tussen een situatie waarbij het planvoornemen niet wordt uitgevoerd en een situatie waarbij dat wel het geval is. Het verschil tussen beide geeft aan hoe groot de impact van het planvoornemen is.

In een geïntegreerde milieueffectenonderzoek op planniveau worden enkel de mogelijke effecten in de exploitatiefase en de permanente effecten in de aanlegfase besproken. Dat betekent dat de mogelijke tijdelijke effecten tijdens de aanlegfase niet worden beoordeeld (bv. geluidshinder tijdens de aanlegfase, bijkomend verkeer tijdens de aanlegfase,...). Effecten tijdens de aanlegfase worden enkel meegenomen indien ze permanente effecten tot gevolg (kunnen) hebben.

### 8.1.6 Ontwikkelingsscenario's

Een **autonome ontwikkeling** is een ontwikkeling of evolutie die spontaan plaatsvindt. Het is de ontwikkeling die het studiegebied doormaakt zonder gestuurde menselijke beïnvloeding. Een **gestuurde ontwikkeling** is een ontwikkeling of evolutie die plaatsvindt als gevolg van de uitvoering van plannen en projecten (door zowel private als publieke initiatiefnemers) en van door de overheid genomen beleidsbeslissingen.

Een ontwikkelingsscenario is een beschrijving van de veronderstelde gezamenlijke evolutie (autonoom en gestuurd) van een set omgevingsvariabelen binnen het studiegebied. Zo'n ontwikkelingsscenario geeft dus aan hoe de omgeving van het plangebied kan evolueren los van de invloed van het planvoornemen. Er is geen relevant ontwikkelingsscenario voor dit gebied.

### 8.1.7 Waardeschaal en effectbeoordeling

Om een overzicht te krijgen van het **belang** van de verschillende **effecten** wordt voor elk effect volgende indelingswijze gehanteerd over de verschillende disciplines heen:

aanzienlijk negatief (-3)	aanzienlijk positief (+3)
negatief (-2)	positief (+2)
beperkt negatief (-1)	beperkt positief (+1)
geen effect/verwaarloosbaar effect (0)	

Hierbij duidt een positieve score op een positief, gewenst effect. Dat kan bv. een verhoging, een ondersteuning of een versterking van de betrokken positieve eigenschap zijn. Een negatieve score wijst op een ongewenst effect. Dat kan bv. gaan om het verdwijnen, een verlaging of een aantasting van een bepaalde positieve eigenschap. Voor elk relevant effect wordt een beoordelingskader geschetst dat zal gebruikt worden bij de bepaling van het significantieniveau.

Op basis van de grootte van de cijfergegevens kan snel afgeleid worden in hoeverre de deskundigen een individueel effect als belangrijk beoordeeld hebben.

De beoordelingen voor de individuele effecten kunnen niet samengeteld worden om een globale vergelijking van alternatieven/varianten te maken.

### 8.1.8 Formuleren van maatregelen

Op basis van de impactbeoordeling (van -3 tot +3) wordt afgeleid in hoeverre **een maatregel** dient/kan worden voorgesteld en wat de impact is van de maatregel (resterend effect): de milderende maatregelen worden gekoppeld aan de impactbeoordeling.

Daarbij maken we gebruik van volgend kader:

Beoordeling van het effect	Koppeling met milderende maatregelen
Beperkt negatief (score -1)	Onderzoek naar milderende maatregel is minder dwingend; als de milieukwaliteit in de referentiesituatie echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden <sup>114</sup> .
Negatief (score -2)	Er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen.
Aanzienlijk negatief (score -3)	Er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

Voor alle gevallen geldt: indien er geen milderende maatregelen voorgesteld kunnen worden, zal dat gemotiveerd worden.

### 8.1.9 Effectbeoordeling

Onderstaand wordt per discipline weergegeven welke de milieueffecten en bijbehorende milderende maatregelen zijn. Voor een omvattende omschrijving en toelichting wordt verwezen naar het plan-MER dat toegevoegd is als bijlage.

#### Milieueffecten op de bodem

Door de aanduiding van de leidingstraat wordt de aanleg van leidingen mogelijk gemaakt. Bij aanleg van een leiding in de leidingstraat kan de bodem lokaal verdicht worden. De verschillende tracé-alternatieven doorkruisen hoofdzakelijk bodems die matig gevoelig zijn voor verdichting. In deze zones wordt het effect op structuurwijziging (bodemverdichting) beperkt negatief beoordeeld (-1). Bij elke van de tracé-alternatieven worden er ook zones met bodems die zeer gevoelig zijn voor verdichting. Dit zijn met name de zones waar de beekvalleien (o.a. Velpe, Demer, Begijnenbeek, Zwart Water) gekruist worden. Het betreft hier telkens een beperkte afstand, m.u.v. de kruising van de Demer (alle tracé-alternatieven) en de zone parallel aan de Velpe (Centraal Alternatief). In de zeer verdichtingsgevoelige zones wordt het potentiële verdichtingseffect negatief tot sterk negatief beschouwd (-2/-3). Hiervoor worden dan ook maatregelen voor geformuleerd.

Er wordt van uitgegaan dat de leidingaanleg in de leidingstraat voor het grootste deel via de open sleufmethode wordt uitgevoerd. Hierbij kan het aanwezige bodemprofiel verstoord worden. Gezien de tracés voor het merendeel door niet kwetsbare, weinig kwetsbare of matig kwetsbare bodemprofielen gaat, gelet op de eerder beperkte oppervlakte in zeer kwetsbare profielen die vergraven dient te worden (namelijk de sleuf zelf) en gezien het feit dat deze bodemprofielen ook in de omgeving nog over grote oppervlaktes voorkomen, wordt het effect globaal gezien beperkt negatief beoordeeld (-1). Om de mogelijke impact hiervan beperkt te houden, worden wel maatregelen geformuleerd.

Aanhorigheden dienen integreerbaar te zijn met het omliggende bodemgebruik. In zeer tot uiterst gevoelige bodems voor profielverstoring dienen aanhorigheden zoveel als mogelijk vermeden te worden (plaggenbodems, podzolen). De effectieve impact dient geval per geval beoordeeld te worden. Ter hoogte van het station te Halen bevinden zich ook bodem die zeer gevoelig zijn voor profielvernietiging, echter deze bodems komen algemeen voor in de ruime omgeving van deze locatie, zodat een eventuele verplaatsing van deze locatie geen oplossing biedt.

Het risico op de wijziging van de bodemkwaliteit wordt als beperkt negatief beschouwd. Het grondverzet beperkt zich namelijk tot de effectieve werkstrook. Hierdoor is er slechts een beperkt risico op het verspreiden van mogelijke verontreinigingen. Indien er in open sleuf wordt gewerkt wordt op planniveau meegegeven dat de regelgeving omtrent grondverzet nauwgezet opgevolgd dient te worden.

De geplande leidingstraat leidt niet tot een wijziging van het bodemgebruik, reliëf of vegetatieopslag in deze zones, zodat er geen wijziging in de erosiegevoeligheid zal optreden (0).

Met betrekking tot de discipline bodem is er geen onderscheidende verschil in impactbeoordeling tussen de verschillende tracé-alternatieven. Ook de kleinere locatie-alternatieven doorkruisen gelijkaardige bodemtypes, zodat ook hiervoor, vanuit de discipline bodem, geen voorkeur voor één van de alternatieven naar voren wordt geschoven.

### **Milderende maatregelen bodem oostelijk tracé**

Er kan verdichting van de bodem optreden bij leidingaanleg doorheen de valleigronden. Echter, op projectniveau (uitvoering van de leidingaanleg), kan de impact hiervan beperkt worden door het toepassen van door toepassing van de maatregelen op projectniveau, zoals het voorzien van een zandbaan of rijplaten. Vanuit deze optiek wordt voor de doorkruising van de zeer verdichtingsgevoelige bodems op planniveau (op te nemen in de toelichtingsnota) meegegeven dat op projectniveau dergelijke maatregelen (zandbaan of rijplaten) noodzakelijk zullen zijn, en dit voor de zones waar enkel verdichting op zich als sterk negatief beoordeeld wordt. Hierdoor is het nemen van maatregelen op planniveau (bvb. inperken breedte leidingstraat, voorschrijven sleufloze uitvoeringstechniek) globaal gezien niet noodzakelijk.

Echter, in zones waar er uit andere disciplines (zie verder in disc. water, en disc. biodiversiteit), naast de mogelijke verdichting ook nog andere negatieve effecten kunnen optreden omwille van het doorkruisen in open sleuf van deze kwetsbare zones, wordt als milderende maatregel een sleufloze techniek naar voren geschoven. Specifiek betreft dit volgende zones voor het oostelijk tracé:

- Kruising Velpe
- Kruising Demer/Zwart Water

### **Milieueffecten op bodem- en oppervlaktewater**

Bij de aanleg van een ondergrondse leiding in open sleuf kunnen tijdens de aanlegfase bemalingen nodig zijn. De grondwaterdaling heeft mogelijks een tijdelijk negatief effect op kwetsbare ecosystemen, verdrogingsgevoelige zones zoals afgebakend op de ecosysteemkwetsbaarheidskaart, kwelgebieden en grondwaterwinningen. Bij de aanleg van meerdere leidingen zou een onrechtstreeks permanent effect kunnen optreden door een effect van de grondwaterdaling op de aanwezige vegetatie. De bemalingsstraal wordt begroot tussen 60 en 105 m. In de discipline biodiversiteit (zie verder in §4.5.4) wordt er specifiek verder ingegaan op de mogelijk invloed van een bemaling op de grondwatergevoelige vegetatie in het studiegebied.

Er worden geen effecten verwacht ten aanzien van de vergunde grondwaterwinningen in de omgeving van de geplande leiding (0).

Door verdichting kan de infiltratie naar de bodem tijdelijk gewijzigd worden. Dit effect wordt beperkt tot verwaarloosbaar negatief beoordeeld (0/-1).

Effecten ten aanzien van gewijzigde doorlatendheid als gevolg van profielverstoring/verdichting door aanlegwerkzaamheden worden verwaarloosbaar beoordeeld (0).

De toekomstige leidingen in de leidingstraat zorgen niet voor een aanzienlijke barrière in de grondwaterstroming (0).

Inzake grondwaterkwaliteit wordt de bestaande regelgeving gevolgd. Het effect wordt hoogstens beperkt negatief beoordeeld (-1)

Lozing van bemalingswater op kleine droogvallende grachtjes wordt tot een minimum beperkt. De tijdelijke effecten worden als beperkt negatief beoordeeld (-1).

De aanleg van een ondergrondse leiding heeft geen significante effecten op de overstromingsgevoeligheid van het gebied (0). Tijdens de exploitatiefase van de ondergrondse leidingen zijn er geen significante effecten te verwachten op de kwaliteit van het oppervlaktewater (0). Echter kan de aanwezigheid van een (of meerdere) ondergrondse leiding(en) wel een hypothese leggen op de potentie (en beleidsplannen) om de kwaliteit van de valleigebieden op te waarderen door middel van hermeanderingsprojecten. Dit is het geval ter hoogte van de kruising van de Velpe (oostelijk alternatief) en Rijnrodebeek (Centraal alternatief) en in de zone parallel aan de Velpe (Centraal Alternatief).

Indien de waterlopen gekruist worden door middel van een gestuurde boring worden geen effecten verwacht ten aanzien van de structuurkwaliteit (0). Ter hoogte van enkele specifieke punten wordt echter wel een negatieve impact (-2/-3) verwacht indien de oevers vergraven worden bij aanleg van een leiding in open sleuf. Voor deze punten wordt een maatregel voorgesteld (zie verder). Gezien de eerder beperkte structuurkwaliteit van de gekruiste waterlopen worden er globaal gezien weinig negatieve effecten verwacht (-1).

#### **Milderende maatregelen water oostelijk tracé**

Op locaties waar de oevers mogelijks vergraven worden bij aanleg van de leiding in open sleuf wordt als maatregel de aanleg van de leiding via een sleufloze techniek voorgesteld. Dit betreft specifiek zones waarin niet enkel een mogelijke impact op de structuurkwaliteit van de waterloop te verwachten is, maar waarin ook vanuit andere kwetsbaarheden (verdichting, impact bemaling op grondwatergevoelige vegetatie, aanwezigheid waardevolle biotopen) dergelijke maatregel naar voren wordt geschoven. Het betreft voor het oostelijk tracé de kruising van de Velpe en Demer/Velpe/ZwartWater.

Specifiek voor de kruising van de Velpe moet er opgelet worden dat de leiding op enige afstand van de waterloop nog voldoende diep is, zodat er ruimte is voor verder structuurherstel en vrije hermeandering (cfr. visie gebiedsgericht integraal waterbeleid). Concreet zou dit een boring betekenen vanaf de zuidzijde van de Rotemstraat tot op de hoogte van de Holeikstraat

Inzake structuurherstel en het voorzien van vrije hermeandering van de Velpe in de toekomst, wordt een sleufloze techniek voorgesteld op de kruising van de respectievelijke alternatieven en deze waterlopen. Betreft de toekomstige hermeandering van de Velpe wordt aangeraden de aanduiding van de leidingstraat op te schuiven naar de rand van het valleigebied zodat deze zich zoveel mogelijk aan de zuidzijde situeert (nabij de Hoeledensebaan).

#### **Milieueffecten biodiversiteit**

Vanuit de discipline biodiversiteit scoort geen enkel alternatief beter dan een ander alternatief. Indien er rekening gehouden wordt met de voorgestelde milderende maatregelen zoals het gebruik van een sleufloze techniek/gestuurde boringen en beperkingen in breedte worden de globale effecten als volgt beoordeeld:

- Alternatief West met inbegrip van aanpassing West 1, aanpassing Centraal 1, sleufloze techniek thv de Begijnenbeek en sleufloze techniek ter hoogte van de Demervallei: -1
- Alternatief Centraal met inbegrip van aanpassing Centraal 1, sleufloze techniek ter hoogte van de Rijnrodebeek en sleufloze techniek ter hoogte van de Demervallei: -1

- Alternatief Oost met inbegrip van de aanpassingen Oost 1, 2 en 5, aanpassing Oost 3, met aanduiding van een leidingstrook, aanpassing Centraal 1, een gestuurde boring ter hoogte van de Velpe en twee gestuurde boring ter hoogte van de Demervallei: -1

Vanuit de **verscherpte natuurtoets** blijkt dat, indien maatregelen genomen worden om de leidingstraat in breedte te beperken, er geen vermijdbare schade optreedt aan VEN-gebieden. Deze beperking in breedte is van toepassing voor alle alternatieven.

Vanuit de **passende beoordeling** blijkt dat alternatief West en alternatief Oost geen betekenisvol effect genereren ten aanzien van aangemelde habitats of soorten. Alternatief Centraal doorkruist over een lengte van ca. 150 m deels habitat (6510\_hu) waarvoor doelstellingen zijn opgenomen binnen het deelgebied. Wanneer een deel van het habitatype vergraven wordt voor een sleuf, kan dit habitat zich in principe binnen de 4 jaar herstellen. Er zijn echter enkele bijkomende factoren zoals bodemverdichting en meermaals vergraven voor verschillende leidingen die er voor kunnen zorgen dat er een betekenisvol negatief effect optreedt. Indien er dus maatregelen genomen worden dat er geen bodemverdichting optreedt en een beperking in breedte waardoor er slechts eenmaal een vergraving plaatsvindt, kan het betekenisvol effect gemilderd worden. Daarnaast doorkruist alternatief centraal ook verschillende zoekzones binnen het SBZ-H 'Bossen en kalkgraslanden van Haspengouw' waaronder boshabitats (9160, 9120, 9190 en 91E0). Enkel indien gebruik gemaakt wordt van een sleufloze techniek waarbij diepwortelende vegetatie in de exploitatiefase nog wel toegelaten wordt, kan dit alternatief nog mee in overweging genomen worden.

Voor het SBZ-H 'De Demervallei' worden geen betekenisvol negatieve effecten verwacht. De verschillende alternatieve doorkruisen geen deelgebied van dit SBZ-H en hebben ook onrechtstreeks geen invloed op een deelgebied.

Ten aanzien van het SBZ-V 'De Demervallei' worden geen betekenisvolle negatieve effecten verwacht aangezien de verschillende alternatieven hier gepland zijn binnen een zone welke reeds sterk verstoord is door de aanwezigheid van de E314 en N2.

#### **Milderende maatregelen biodiversiteit oostelijk tracé**

Vanuit de discipline biodiversiteit worden de maatregelen voorgesteld vanuit de disciplines bodem en water bevestigd. Dat betekent dat dezelfde maatregelen ook noodzakelijk zijn voor de discipline biodiversiteit.

#### **Milieueffecten landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie**

Gezien de leiding ondergronds voorzien wordt, zijn permanente effecten ten aanzien van de erfgoedwaarde van het landschap beperkt tot vegetatiewijzigingen binnen de voorbehouden zone. Effecten worden verwaarloosbaar tot hooguit beperkt negatief ingeschat (0/-1).

Het oostelijke alternatief doorkruist beschermd erfgoed, zijnde het beschermde stads- en dorpsgezicht "Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving". Permanente effecten worden niet verwacht. Het effect wordt verwaarloosbaar ingeschat (0).

Inzake archeologie wordt de bestaande regelgeving gevolgd. Het effect wordt hooguit beperkt negatief beoordeeld (-1).

Gezien de leidingen ondergronds voorzien worden, kan het huidige landgebruik in hoofdzaak verder gezet worden, met uitzondering van de voorbehouden zone. Ten aanzien van de globale landschapsstructuur wordt het effect hooguit beperkt negatief ingeschat (-1).

De alternatieven zijn gelegen nabij bouwkundig erfgoed. De leiding ligt ondergronds waardoor geen permanente effecten verwacht worden (0).

De globale impact op het landschapsbeeld van de ondergrondse leiding, het start- en eindstation en een afsluitersknooppunt wordt beperkt negatief beoordeeld (-1).

Het oostelijke alternatief doorkruist het beschermde stads- en dorpsgezicht "Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving". De hoeve en het poortgebouw zijn beschermde monumenten maar worden niet doorsneden door het tracé. Er is aan de oostzijde nog voldoende ruimte is voor de eventuele aanleg van meerdere leidingen zodat er dan ook geen effect verwacht op dit beschermd monument (0). Het beschermingsbesluit biedt hier voldoende garantie hiervoor. Permanente effecten worden dan ook niet verwacht. Gezien het uitblijven van permanente effecten, wordt het effect verwaarloosbaar ingeschat (0).

### **Milderende maatregelen landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie oostelijk tracé**

Voor de doorkruising van het beschermd stads- en dorpsgezicht "Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving" wordt als milderende maatregel voorgesteld om een sleufloze techniek te hanteren (boring), waardoor het effect ten aanzien van het beschermd erfgoed beperkt negatief beoordeeld wordt (-1). Deze maatregel komt overeen met de gelijkaardige maatregel die vanuit de andere disciplines (bodem, water, biodiversiteit) volgt, waarbij een sleufloze techniek wordt voorgesteld, startend aan de zuidzijde van de Rotemstraat (dus buiten het beschermd erfgoed).

Ter hoogte van de doorkruising van het beschermd stads- en dorpsgezicht 'Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving' wordt, zo veel als mogelijk (rekening houdend met de wettelijke bepalingen inzake veiligheid) eventuele bebakening buiten de contouren van het beschermd erfgoed geplaatst.

Verder wordt als maatregel opgenomen om een doorgedreven archeologisch onderzoek uit voeren, om de diepte van eventuele archeologische restanten te kennen. Dit is van belang om de diepte van de boring te bepalen, zodat archeologische restanten niet verstoord worden. Gelet op de geldende regelgeving, het feit dat de onderzoeksresultaten vastgelegd zullen worden en het opgravingsarchief veilig zal worden bewaard worden effecten beperkt negatief beoordeeld (-1). Dit zal sowieso op projectniveau gevolgd worden., gelet op de geldende regelgeving

### **Milieueffecten mens – ruimtelijke aspecten en veiligheid**

Gezien de leidingstraat een overdruk betreft, voor de toekomstige realisatie van ondergrondse leidingen, wijzigt het planvoornemen de functionele relaties met en de ruimtelijke structuur van het gebied en haar omgeving niet ten gronde. Effecten worden verwaarloosbaar ingeschat (0).

Rekening houdend met de geldende wetgeving, waarbij leidingaanleg op een zekere afstand van bestaande constructies dient te gebeuren, worden geen permanente effecten op deze constructies verwacht. Bovendien dienen geen woningen te verdwijnen ten gevolge van het voorgenomen plan. Het effect ten aanzien van wonen wordt op planniveau dan ook verwaarloosbaar ingeschat (0).

Er zijn geen rechtstreekse effecten te verwachten naar bedrijvigheid toe. De aanwezigheid van de aardgasleiding vormt geen belemmering voor de huidige aanwezige bedrijven (0).

Er zijn geen permanente effecten te verwachten naar recreatie toe. De aanwezigheid van de aardgasleiding vormt geen belemmering voor de huidige aanwezige recreatieve voorzieningen (0).

Gezien het planvoornemen de realisatie van ondergrondse leidingen vooropstelt, kan het huidige landbouwgebruik ter hoogte van de landbouwpercelen normaalgezien verder gezet worden (0). Uitzonderingen zijn boomgaarden en aanhorigheden, waarbij percelen niet of gedurende langere periode onbruikbaar zijn. Er worden echter steeds de nodige compensaties uitgevoerd. Het effect wordt daarom beperkt negatief beoordeeld (-1).

#### **Milderende maatregelen mens – ruimtelijke aspecten en veiligheid oostelijk tracé**

Er zijn geen milderende maatregelen opgenomen voor het aspect mens – ruimtelijke aspecten en veiligheid.

#### **Milieueffecten klimaat**

Behalve het start-, eindstation en eventueel afsluitersknooppunt wordt geen bijkomende bebouwing of verharding voorzien, waardoor een invloed op overstromingszones niet verwacht wordt, zowel direct als indirect, behalve ter hoogte van de stations. Het effect op droogte- en overstromingsgevoeligheid wordt beperkt negatief (score -1) ingeschat.

Het effect van bijkomende bebouwing en verharding op hittestress wordt beperkt negatief ingeschat (score -1).

Het planvoornemen zelf gaat niet gepaard met waterverbruik, waardoor het planvoornemen geen (rechtstreekse) invloed heeft op deze droogtetoename. Het planvoornemen zal ook geen nadelige gevolgen ondervinden van toenemende droogte, waardoor het nemen van extra droogtemaatregelen niet noodzakelijk is.

Klimaatwijziging door bijkomende emissies. Het planvoornemen, met name het aanduiden van een zone waarin leidingen aangelegd kunnen worden (infrastructurele ingrepen), is op zich niet van die aard (beperkt bijkomend verkeer in exploitatiefase, geen verwarmingsemissies gebouwen) dat er relevante impact op broeikasgassen wordt verwacht, dit ten gevolge van de aanleg en aanwezigheid van een leiding.

De aanleg van een aardgasleiding is evenwel de concrete aanleiding voor het planvoornemen. Verbranding van fossiele brandstoffen (zoals aardgas voor energievoorziening) zorgt voor de uitstoot van stoffen die een impact hebben op het klimaat. Anderzijds kan op langere termijn (binnen de levensduur van een nieuw aan te leggen leiding) ook verwacht worden dat andere stoffen of alternatieven doorheen dergelijke leiding worden getransporteerd (bvb biobrandstoffen, waterstof). De snelheid waarmee de transitie naar een koolstofarme/koolstofneutrale samenleving en energievoorziening zou kunnen plaatsvinden, wordt mede bepaald door beleidsbeslissingen op nationaal en internationaal niveau.

Impactanalyse- en beoordeling hiervan overstijgt de scope van het plan en bijhorend plan-MER.

#### **Milderende maatregelen klimaat oostelijk tracé**

Er zijn geen milderende maatregelen opgenomen voor het aspect klimaat.



### **8.1.10 Cumulatieve effecten**

In het plan-MER worden geen cumulatieve effecten vastgesteld.

### **8.1.11 Grensoverschrijdende effecten**

In het plan-MER worden geen grensoverschrijdende effecten vastgesteld.

### 8.1.12 Milderende maatregelen (overzicht) - milieuverklaring

Onderstaand wordt per discipline weergegeven welke de milieueffecten zijn en hoe deze maatregelen vertaald worden in het ruimtelijk uitvoeringsplan

**Tabel: beoordeling van de effecten van het voorgenomen plan + beoordeling van de resterende effecten na implementatie van maatregelen / aanbevelingen ten aanzien van de planologische referentietoestand (zie ook discipline-hoofdstukken)**

<i>Aspect</i>	<i>Aard van de effecten</i>	<i>Effect na uitvoering GRUP</i>	<i>Maatregelen en aanbevelingen</i>	<i>Resteffect</i>	<i>Verwerking in voorliggend GRUP</i>
<b>Bodem</b>					
Bodemprofiel <i>(effecten relevant voor watertoets)</i>	Door wijziging van de bestemming is profielverstoring mogelijk. De meeste gebouwen worden voorzien ter hoogte van een landduin. Mogelijke effecten hebben zich reeds in het verleden voorgedaan.	0/-1	/	0/-1	Er werden geen maatregelen of aanbevelingen geformuleerd. Een verwerking in het voorliggende GRUP is dan ook niet aan de orde.
	Zavelheem: de bodem is matig tot zeer gevoelig voor profielvernietiging; de omvang van de mogelijke profielverstoring is beperkt.	-1	/	-1	Er werden geen maatregelen of aanbevelingen geformuleerd. Een verwerking in het voorliggende GRUP is dan ook niet aan de orde.
Verdichting <i>(effecten relevant voor watertoets)</i>	Aangezien het bouwkader hoofdzakelijk wordt afgebakend ter hoogte van reeds bestaande gebouwen, hebben mogelijke effecten zich reeds hoofdzakelijk voorgedaan in het verleden. De meeste deelplangebieden bevinden zich ter hoogte van een zandbodem, welke niet of weinig gevoelig voor verdichting zijn.	0/-1	/	0/-1	Er werden geen maatregelen of aanbevelingen geformuleerd. Een verwerking in het voorliggende GRUP is dan ook niet aan de orde.

<b>Aspect</b>	<b>Aard van de effecten</b>	<b>Effect na uitvoering GRUP</b>	<b>Maatregelen en aanbevelingen</b>	<b>Resteffect</b>	<b>Verwerking in voorliggend GRUP</b>
Kwaliteit (effecten relevant voor watertoets)	Er worden geen significante effecten op bodemkwaliteit verwacht ten gevolge van het voorgenomen plan, gezien er geen bestemmingen worden gepland die aanleiding kunnen geven tot (grootschalige) bodemverontreiniging. Mogelijke effecten inzake bodemverontreiniging door het onoordeelkundig lozen van afvalwater worden besproken onder de discipline Water.	0 / -1	/	0 / -1	Er werden geen maatregelen of aanbevelingen geformuleerd. Een verwerking in het voorliggende GRUP is dan ook niet aan de orde.
Bodemvochtr regime (effecten relevant voor watertoets)	Mogelijke bemaling tijdens de aanleg /herbouw van de bouwen zal geen significant effect veroorzaken op plan-MER niveau.	0	/	0	Er werden geen maatregelen of aanbevelingen geformuleerd. Een verwerking in het voorliggende GRUP is dan ook niet aan de orde.
<b>Water</b>					
	Negatieve impact op de structuurkwaliteit van de waterloop bij vergraven van de oevers.		Aanleg van de leiding via een sleufloze techniek. Dit betreft specifiek zones waarin niet enkel een mogelijke impact op de structuurkwaliteit van de waterloop te verwachten is, maar waarin ook vanuit andere kwetsbaarheden (verdichting, impact bemaling op grondwatergevoelige vegetatie, aanwezigheid waardevolle biotopen) dergelijke maatregel naar voren wordt geschoven. Het betreft voor het oostelijk tracé de kruising van de Velpe en Demer/Velpe/ZwartWater.		In de stedenbouwkundige voorschriften is een sleufloze techniek opgelegd ter hoogte van de Velpe en Demer/Velpe/ZwartWater met aanduiding van het vrijwaren van het gebied vanaf de zuidzijde van de Rotemstraat tot op de hoogte van de Holeikstraat

<i>Aspect</i>	<i>Aard van de effecten</i>	<i>Effect na uitvoering GRUP</i>	<i>Maatregelen en aanbevelingen</i>	<i>Resteffect</i>	<i>Verwerking in voorliggend GRUP</i>
			Specifiek voor de kruising van de Velve moet er opgelet worden dat de leiding op enige afstand van de waterloop nog voldoende diep is, zodat er ruimte is voor verder structuurherstel en vrije hermeandering (cfr. visie gebiedsgericht integraal waterbeleid). Concreet zou dit een boring betekenen vanaf de zuidzijde van de Rotemstraat tot op de hoogte van de Holeikstraat		
	Overstromingsgevoeligheid De kruising met de overstromingsgevoelige valleigebieden van de Velve, Demer en Zwart Water ter hoogte van het Halens Broek dient op voldoende diepte gebeuren om het waterbeheer steeds te kunnen blijven garanderen.		De kruising van dit gebied moet, voor zover technisch mogelijk, maximaal op grotere diepte dient uitgevoerd te worden (door middel van sleufloze techniek – gestuurde boring). Voor eventuele zones waar een gestuurde boring niet haalbaar is omwille van technische redenen dient in overleg met de VMM bekeken te worden hoe een voldoende diepgang van de leiding kan gegarandeerd worden i.f.v. het overstromingsregime. Vanuit de discipline biodiversiteit werd in deze zone geopteerd voor de lokale aanpassing Centraal 1. Indien de leiding op deze locatie middels een sleufloze techniek – gestuurde boring gerealiseerd kunnen worden, kan dit ook op het voorgestelde basistracé gebeuren.		In de In de stedenbouwkundige voorschriften is een sleufloze techniek opgelegd ter hoogte van Demer/Velve/ZwartWater ter hoogte van het Halens Broek met in het bijzonder de voorwaarde dat maatregelen voor het overstroombaar maken (of houden) van het Halens Broek gegarandeerd is.

<i>Aspect</i>	<i>Aard van de effecten</i>	<i>Effect na uitvoering GRUP</i>	<i>Maatregelen en aanbevelingen</i>	<i>Resteffect</i>	<i>Verwerking in voorliggend GRUP</i>
<b>Biodiversiteit</b>					
	Zie discipline bodem en discipline water				
<b>landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</b>					
	Doorkruising van het beschermd stads- en dorpsgezicht "Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving".		Sleufloze techniek te hanteren (boring), waardoor het effect ten aanzien van het beschermd erfgoed beperkt negatief beoordeeld wordt (-1). Deze maatregel komt overeen met de gelijkaardige maatregel die vanuit de andere disciplines (bodem, water, biodiversiteit) volgt, waarbij een sleufloze techniek wordt voorgesteld, startend aan de zuidzijde van de Rotemstraat (dus buiten het beschermd erfgoed).		In de stedenbouwkundige voorschriften is een sleufloze techniek opgelegd ter hoogte van de abdij Mariëndal.
	Doorkruising van het beschermd stads- en dorpsgezicht 'Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving' gaat gepaard met bebakening.		Zo veel als mogelijk (rekening houdend met de wettelijke bepalingen inzake veiligheid) eventuele bebakening buiten de contouren van het beschermd erfgoed plaatsen.		In de stedenbouwkundige voorschriften is een specifieke bepaling opgenomen dat bij het plaatsen van bebakening, zo veel als mogelijk de impact op het erfgoed beperkt moet worden.  Gezien de veiligheid die beoogd wordt met de bebakening is het niet mogelijk op te leggen dat er geen bebakening toegelaten wordt binnen de contour van het beschermde erfgoed. Wel wordt de impact beperkt binnen de veiligheidsregels die aan de basis liggen van de vereiste bebakening.

<i>Aspect</i>	<i>Aard van de effecten</i>	<i>Effect na uitvoering GRUP</i>	<i>Maatregelen en aanbevelingen</i>	<i>Resteffect</i>	<i>Verwerking in voorliggend GRUP</i>
	Het is van belang om de diepte van de boring ter hoogte van de hoeve Mariëndal te bepalen, zodat archeologische restanten niet verstoord worden.		Doorgedreven archeologisch onderzoek uit voeren, om de diepte van eventuele archeologische restanten te kennen. Gelet op de geldende regelgeving, het feit dat de onderzoeksresultaten vastgelegd zullen worden en het opgravingsarchief veilig zal worden bewaard worden effecten beperkt negatief beoordeeld (-1).		Maatregel die gegarandeerd is op basis van de regelgeving op projectniveau en geen vertaling in de verordenende bepalingen van het plan vereist.
<b>Mens - ruimte</b>					
<b>Klimaat</b>					
	Geen				

## 8.2 Veiligheidsrapportage

Voor de startnota werd de online RVR-toets van het Team Externe Veiligheid van het departement Omgeving van de Vlaamse Overheid doorlopen (kenmerk RVR-AV-1242). Het advies op basis van de RVR-toets luidt: “er dient geen ruimtelijk veiligheidsrapport te worden opgemaakt”;

## 8.3 Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets

In toepassing van het decreet Natuurbehoud werd een passende beoordeling en verscherpte natuurtoets opgemaakt. Deze passende beoordeling en verscherpte natuurtoets maken integraal deel uit van het plan-MER.

Voor de resultaten wordt verwezen naar de discipline biodiversiteit in het plan-MER.

## 8.4 Watertoets

In toepassing van het decreet Integraal Waterbeleid werd er een watertoets uitgevoerd. Deze watertoets maakt deel uit van het plan-MER.

Voor de resultaten wordt verwezen naar de discipline water in het plan-MER.

Sinds 1 januari 2023 zijn er geactualiseerde overstromingsgevaarkaarten van toepassing. Deze kaarten werden opgemaakt voor zowel het huidige klimaat als voor het toekomstige klimaat (met klimaatprojectie 2050). De overstromingskansen worden als volgt gedefinieerd in overeenstemming met de Europese overstromingsrichtlijn:

- **Middelgrote overstromingskans** zijn de zones die een herhalingsperiode van 100 jaar of minder hebben en komen naar terugkeerperiode overeen met de afbakening van de vroegere effectief overstromingsgevoelige gebieden.
- **Kleine overstromingskans** zijn overstromingsgebeurtenissen die een kleinere kans hebben dan een middelgrote overstromingskans en worden in de overstromingsrichtlijn als een buitengewone gebeurtenis omschreven. Rekening houdend met de waterbom in juli 2021, moet er echter rekening mee gehouden worden dat het in uitzonderlijke gevallen over zeer ingrijpende overstromingsevents kan gaan.
- **Kleine overstromingskans onder klimaatverandering:** deze overstromingsgebeurtenis projecteert de impact van de overstromingen voor een buitengewone gebeurtenis naar de omvang in de toekomst onder impact van de klimaatverandering. Voor de opstelling van de kaarten is hierbij de klimaathorizon 2050 gebruikt en niet deze van 2100 die nog uitgebreider is

De nieuwe watertoetskaarten leiden niet tot een andere beoordelingen en evenmin tot gewijzigde maatregelen, voornamelijk omdat geoordeeld wordt dat de aanleg van een ondergrondse leiding geen impact heeft op de overstromingsgevoeligheid.

Het planvoornemen heeft in principe geen aanzienlijke impact op het ontwikkelen van nieuwe overstromingsgevoelige zones. Wel kan het planvoornemen ter hoogte van het start-, eindstation en afsluitersknooppunten voorzien in bijkomende verharding, die zowel direct als indirect een potentiële invloed kan uitoefenen op infiltratie van regenwater en overstromingszones. In de praktijk zal dit bestaan uit waterdoorlatende halfverharding, waardoor infiltratie steeds mogelijk blijft en het effect op droogte- en overstromingsgevoeligheid beperkt ingeschat wordt.

## **8.5 Erfgoed / archeologie**

### **Erfgoed**


In het RUP is op het oostelijk tracé het beschermde stads- en dorpsgezicht “Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving” gelegen.

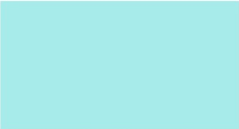
### **Archeologie**

In het kader van de het Europees verdrag houdende de bescherming van het archeologisch erfgoed wordt het algemeen principe onderschreven om tijdig het noodzakelijk onderzoek te verrichten. Dit maakt evenwel geen voorwerp uit van een ruimtelijk uitvoeringsplan, maar zal bij de vergunningsaanvraag en de projectrealisatie aan bod komen.



## 9 Vertaling naar verordenende stedenbouwkundige voorschriften

Stedenbouwkundig voorschrift	Ruimtelijke opties
 <p><b>Artikel 1 Leidingstraat</b>  <i>Aanduiding in overdruk. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie van de grondkleur.</i></p>	
<p>In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn alle handelingen toegelaten voor de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van ondergrondse transportleidingen en hun aanhorigheden.</p> <p>Nieuwe leidingen worden gerealiseerd in functie van het optimaal ruimtegebruik van de leidingstraat en met het oog op het behoud van de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving.</p> <p>De in grondkleur aangegeven bestemming is van toepassing voor zover de aanleg, de exploitatie en wijzigingen van de leidingen en hun aanhorigheden niet in het gedrang worden gebracht.</p> <p>Met het oog op het beperken van de ruimtelijke impact zijn volgende handelingen en wijzigingen niet toegelaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De aanleg van een leiding met toepassing van een open sleuf techniek.</li> <li>- Vergraving van de bodem in functie van de aanleg van een leiding, met uitzondering van graafwerken noodzakelijk voor de in en uitrede voor sleufloze technieken.</li> <li>- De aanleg van aanhorigheden behorende bij een ondergrondse transportleiding;</li> </ul> <p>ter hoogte van:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de kruising van de Velpse ter hoogte van Rotem,</li> <li>- de gezamenlijke kruising van de Demer en Zwart Water</li> </ul> <p>De kruising van de Velpse wordt gerealiseerd op een grotere diepte zodat verder structuurherstel en vrije hermeandering mogelijk gemaakt wordt. Concreet betekent dit een boring vanaf de zuidzijde van de Rotemstraat tot op de hoogte van de Holeikstraat.</p>	<p><i>Een leidingstraat wordt symbolisch aangegeven als een overdruk wat betekent dat de grenzen van de leidingstraat niet vast liggen.</i></p> <p><i>Aanhorigheden van een leidingstraat zijn de constructies of gebouwen die nodig of nuttig zijn om de leidingen te kunnen exploiteren. De aanhorigheden kunnen bovengronds of ondergronds aangebracht zijn. Voor welke stoffen de leidingen gebruikt zullen worden, wordt niet vastgelegd; dit is niet ruimtelijk relevant.</i></p> <p><i>Onder leiding wordt verstaan een ondergronds aangelegde buis met de erbij horende installaties zoals een teletransmissiekabel en/of een HDPE-mantelbuis voor een optische vezelkabel met bijhorende blaaskamers, meetpunten voor kathodische bescherming, luisterpunten voor schraping, bebakening, ...</i></p> <p>Bebakening moet, in overeenstemming met de technische code, die bij de Gaswet behoort, worden geplaatst om beschadiging door werken (aannemers) te voorkomen bij werken of op andere manieren. De Code schrijft voor dat door de bebakening de ligging van de leiding overal duidelijk zichtbaar moet gemaakt worden. Daardoor is het gebruikelijk om bijvoorbeeld bij kruising van wegen aan beide zijden bebakening te plaatsen. Er verschillende vormen van bebakening mogelijk. De hoogte en vorm van de bebakening kan in functie van de omgeving aangepast worden. In de stedenbouwkundige voorschriften is een beperking opgenomen ter hoogte van het beschermde stads- en dorpsgezicht 'Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving'. De impact op het erfgoed moet zo veel als mogelijk worden beperkt, bijvoorbeeld door te werken met lagere bebakening of door het aantal paaltjes te beperken of op een gelijkaardige manier. Deze aanpak mag evenwel niet als gevolg hebben dat de veiligheid verlaagt.</p>

Stedenbouwkundig voorschrift	Ruimtelijke opties
<p>De kruising van het Halens Broek wordt gerealiseerd op een grotere diepte zodat de realisatie van een Gecontroleerd Overstromingsgebied (GOG) mogelijk gemaakt wordt of met een evenwaardige techniek die de realisatie van een GOG mogelijk maakt.</p> <p>Met het oog op het beperken van de ruimtelijke impact is de aanlegbreedte voor leidingen beperkt tot maximaal 25 meter op volgende locaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De holle weg ter hoogte van aanpassing Oost 3 wordt opgelegd dat de holle weg niet aangetast mag worden.</li> <li>- De bomenrij ter hoogte van de Oudebeek en de holle weg ter hoogte van de Heerstraat die belangrijke verbindingselementen zijn in het landschap voor vleermuizen. Een onderbreking in deze bomenrij mag maximaal 25 meter bedragen.</li> <li>- Ter hoogte van de Strostraat Het waardevol eiken-haagbeukenbos ter hoogte van de Strostraat.</li> <li>- De waardevolle vegetaties ter hoogte van Stadsbeemd.</li> <li>- Ter hoogte van een holle weg (Heerstraat).</li> <li>- Ter hoogte van aanpassing 3 oost, aansluitend bij de Holleweg Heerstraat.</li> </ul> <p>Binnen de perimeter van het beschermde stads- en dorpsgezicht 'Hoeve en poortgebouw abdij Mariëndal met omgeving', wordt, bij het plaatsen van bebakening die noodzakelijk is voor de beveiliging van de leidingen, zo veel als mogelijk de visuele impact op de erfgoedwaarden beperkt.</p>	
 <p><b>Artikel 2 Gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en nutsvoorzieningen</b></p> <p>Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie gemeenschapsvoorzieningen</p>	

Stedenbouwkundig voorschrift	Ruimtelijke opties
<p>Het gebied is bestemd als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, meer bepaald voor boven- en ondergrondse constructies en installaties die noodzakelijk zijn voor de exploitatie van ondergrondse leidingen.</p> <p>Alle handelingen die nodig of nuttig zijn voor het aanbieden van deze specifieke gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen zijn toegelaten.</p> <p>Voor de bovengrondse constructies en installaties moeten maatregelen genomen worden voor een ruimtelijke en visuele inpassing in de omgeving.</p>	<p><i>Het gebied wordt bestemd als gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen, concreet voor een station voor transport van aardgas.</i></p> <p><i>De betrokken handelingen kunnen worden toegelaten ongeacht het publiek of privaatrechtelijk statuut van de initiatiefnemer of het al dan niet aanwezig zijn van winstoogmerk.</i></p> <p><i>Indien ervoor wordt geopteerd om de visuele inpassing te realiseren door afscherming van de constructies en installaties, gebeurt dit bij voorkeur door het aanleggen van een groenscherm.</i></p>

## 10 Op te heffen voorschriften

De leidingstraat is een overdruk zodat de bestemmingen van het gewestplan geldig blijven.

De aanduiding van het eind- en beginpunt heft de bestaande gewestplanbestemming agrarisch gebied op.

De verkaveling 24054-1962-1 blijft ongewijzigd behouden.

## 11 Ruimtebegroting

De leidingstraat is een overdruk zodat de bestemmingen in grondkleur geldig blijven. Dit verandert niets aan de onderliggende bestemmingen.

De aanduiding van de stations aan het begin en eindpunt hebben een gezamenlijke oppervlakte van 0,3 ha.

Er wordt dus 0,3 ha agrarisch gebied (categorie landbouw) omgezet naar gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen (categorie overige).

## 12 Register

De leidingstraat is een overdruk zodat de bestemmingen van het gewestplan geldig blijven. Dit verandert niets aan de onderliggende bestemmingen. De aanduiding van een enkelvoudige leiding in overdruk geeft geen aanleiding tot planbaten of planschade

De bestemmingswijziging van agrarisch gebied naar gebied voor gemeenschapsvoorzieningen die doorgevoerd wordt voor de stations aan het begin- en eindpunt van de leidingstraat kan mogelijk aanleiding zijn eigenaarschade of gebruikersschade.

Het zogenaamde register van van percelen waar een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding zou kunnen geven tot planbaten, planschade, eigenaarsschade of gebruikersschade is opgenomen als bijlage IV. Deze bijlage bestaat uit een tekstgedeelte met twee bijhorende kaarten.



# Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Leidingstraat Glabbeek-Halen'

in Glabbeek, Geetbets, Halen en Kortenaken

**Toelichtingsnota**  
**Aanlegmethodes voor ondergrondse leidingen**



**Vlaamse  
overheid**

**DEPARTEMENT  
OMGEVING**





## Inhoud

1	Aanlegmethodiek aardgasleiding.....	5
1.	Deelingrepen.....	5
2	Arbeidsveiligheid tijdens de werken.....	6
3	Voor de werken.....	7
4	Aanleg leiding in open sleuf.....	8
4.1	Deelingreep A: voorbereiding van de werkstrook.....	8
4.2	Deelingreep B: maatregelen om machines toegang te verschaffen tot het tracé.....	10
4.3	Deelingreep C: verwijdering van de teelaarde van de rijstrook, de bouwsleuf en de stapelzone ondergrond.....	10
4.4	Deelingreep D: installeren bemalingspompen en bemalen.....	10
4.5	Deelingreep E: uitgraven sleuf.....	10
4.6	Deelingreep F: aanleg aardgasleiding.....	11
4.7	Deelingreep G: afwerking bouwsleuf.....	12
4.8	Deelingreep H: ontruiming van de werkstrook.....	12
4.9	Deelingreep I: herstel van het terrein in zijn oorspronkelijke staat.....	13
4.10	Deelingreep J: aanbrengen van bebakening.....	13
4.11	Deelingreep K: bouw van randvoorzieningen.....	13
5	Reglementaire testen en proeven.....	14
6	Controle en onderhoud van de leiding.....	15
7	Aanleg van de leiding gebruik makend van speciale uitvoeringstechnieken – sleufloze technieken	16
7.1	Persingen.....	16
7.2	Horizontaal gestuurde boringen.....	17



# 1 Aanlegmethodiek aardgasleiding

In volgende beschrijving wordt de methode voor de standaard aanleg van een leiding in open sleuf in detail beschreven. De hier beschreven methodiek is een algemene werkwijze, gebaseerd op bestaande projecten voor de aanleg van een aardgasvervoerleiding, dewelke kan worden aangepast aan de specifieke noden van het project.

De aanleg van een aardgasleiding kan worden opgedeeld in verschillende deelingrepen. Deze worden hieronder opgelijst, waarna ze per deelingreep besproken worden.

*A. voorbereiding van de werkstrook*

*B. maatregelen om machines toegang te verschaffen tot het tracé*

*C. verwijdering van de teelaarde van de rijstrook en de bouwsleuf*

*D. installeren bemalingspompen en bemalen*

*E. aanleg aardgasleiding*

*F. uitgraven sleuf+ plaatsen aardgasleiding*

*G. afwerking bouwsleuf*

*H. ontruiming van de werkstrook*

*I. herstel van het terrein in zijn oorspronkelijke staat*

*J. aanbrengen van bebakening*

*K. bouw bovengrondse installatie*

## 2 Arbeidsveiligheid tijdens de werken

Vooraleer met de uitvoering wordt gestart, wordt het tijdens de studie opgemaakt dossier in het kader van de “Tijdelijke en Mobiele Bouwplaatsen” door de door Fluxys aangestelde veiligheidscoördinator (ontwerp) overgedragen aan de door Fluxys aangestelde veiligheidscoördinator (uitvoering). Kick-off meetings, overlegvergaderingen, veiligheidsrondgangen in aanwezigheid van zowel de veiligheidscoördinator van Fluxys, Contractant en zijn onderaannemers worden op regelmatige tijdstippen georganiseerd.

### 3 Voor de werken

Tijdens de studiefase is met elke eigenaar/uitbater van zowel privé als openbaar domein contact opgenomen en wordt binnen de bepalingen van het koninklijk besluit van verklaring van openbaar nut getracht met private eigenaars een doorgangsovereenkomst af te sluiten. De doorgangsovereenkomst verwijst naar de “Verklaring Openbaar Nut<sup>1</sup>” en formaliseert de rechten voortvloeiend uit de verklaring openbaar nut. Het betreft het recht om enerzijds tijdens de werken de desbetreffende percelen tijdelijk te bezetten en anderzijds om de wettelijk verplichte inspecties en eventuele onderhoudswerken uit te voeren na aanleg. Ook worden de specifieke eisen van de beheerders van openbaar domein, van andere infrastructuren of kabel- en leidingeigenaars opgenomen in de transportvergunning.

Tevens worden topografische inplantingsplannen op schaal 1/500 opgemaakt die het tracé van de geplande leiding weergeven en waarop de kadastrale gegevens van de percelen zijn aangebracht.

De eisen die zowel de openbare besturen als private eigenaars kenbaar maken tijdens de onderhandelingen worden besproken en verwerkt in het Bijzonder Bestek.

De aanlegwerken worden uitgevoerd door ter zake ervaren contractanten en staan onder het permanent toezicht van Fluxys. Dit controle-organisme voert ook de bij wet voorziene controles uit op de gebruikte materialen (leidingelementen van hoogwaardig staal, afsluiters, hulpstukken, ...).

Twee maanden voordat de werf een aanvang neemt en na het verkrijgen van de Verklaring Openbaar Nut, worden alle betrokken eigenaars en besturen per aangetekend schrijven door Fluxys ingelicht.

Voor de aanvang der werken wordt er voor alle privé terreinen, per betrokkene, door een Fluxys aangestelde onderhandelaar, een voorafgaande tegensprekelijke plaatsbeschrijving opgesteld. De aangestelde contractant der werken verwittigt nogmaals alle betrokkenen ten minste vijftien dagen vóór de effectieve bezetting van de bouwplaatsen en hij stelt zelf voorafgaandelijke tegensprekelijke plaatsbeschrijvingen op van alle betrokken openbare domeinen.

Inzake archeologie worden de aanlegwerken van de leiding, ingevolge decretale bepalingen, van nabij gevolgd door archeologische diensten. In artikel 5 van het Europees Verdrag ter bescherming van het archeologisch patrimonium opgemaakt te La Valetta (Malta) op 16 januari 1992 wordt het algemeen principe onderschreven om tijdig het noodzakelijke onderzoek te verrichten.

In eerste instantie zal een terreinverkenning uitgevoerd worden die resulteert in een rapport met aanbevelingen naar archeologisch vervolgonderzoek door middel van voorafgaand opgraven, begeleiding van werken en/of vrijgave van bepaalde tracédelen.

Deze aanbevelingen worden mee verwerkt in het Bijzonder Bestek na de voorbereiding tijdens de studiefase.

---

<sup>1</sup> Wanneer het onmogelijk is de leiding aan te leggen op het openbaar domein en het nodig is privégronden te doorkruisen wordt hiervoor met een verklaring van openbaar nut de toestemming toe gegeven.

## 4 Aanleg leiding in open sleuf

Normaal wordt de leiding aangelegd in open sleuf. De wettelijke gronddekking van de leiding bedraagt 80 cm. Fluxys opteert hier voor een gronddekking van minimum 1,10 m. Bij kruisingen in open sleuf van wegen, waterlopen en andere infrastructuren, de zogenaamde "Speciale Punten" en "Bijzondere Punten" (= belangrijke en omvangrijke kruisingen die bijzondere uitvoeringstechnieken vereisen) wordt de leiding dieper (120 cm of meer) aangelegd. In voorkomend geval wordt boven de leiding een mechanische bescherming aangebracht d.m.v. betonplaten.

Bij kruising van ondergrondse infrastructuren zoals kabels en nutsleidingen wordt de aardgasvervoerleiding in de meeste gevallen onderdoor gevoerd met een tussenafstand groter dan of gelijk aan de wettelijke voorziene 0,20 m. Bij parallelle aanleg met bestaande ondergrondse infrastructuren zoals kabels en andere nutsleidingen wordt de aardgasvervoerleiding aangelegd met een tussenafstand die groter of ten minste gelijk is aan de wettelijk voorziene 0,40 m.

### 4.1 Deelingreep A: voorbereiding van de werkstrook

#### Werfinstallatie en mobilisatie

De aannemer start met de installatie van de werfburelen m.i.v. aansluitingen voor elektriciteit, water, sanitair, telecommunicatie,... Samen met de werfmobilisatie wordt al het nodige materiaal, de machines en de arbeidsmiddelen voor de aanleg van de leiding naar de werf gebracht. Op de terreinen waar materiaal wordt gestapeld, wordt de teelaarde afgegraven en voorlopig gestockeerd. De nodige verhardings- en nivelleringswerken worden uitgevoerd. Het volledige terrein van de werfinstallatie m.i.v. de materiaalopslagruimte, wordt omheind.

De juiste locatie van de werfburelen is momenteel nog niet gekend.

#### Topografische werkzaamheden

De aslijn van de leiding wordt op het terrein uitgezet met behulp van paaltjes. De ondergrondse installaties (kabels en leidingen) worden gelokaliseerd op basis van informatie verstrekt door de diverse concessiehouders/nutsmaatschappijen. Naast detectie van deze installaties dient de exacte inplanting en diepteligging door de aannemer te worden bepaald d.m.v. manueel gegraven proefsleuven.

Binnen de werkstrook worden alle aanwezige merkpalen, luchtbakens, eigendomspalen, omheiningen en de loop van de aanwezige grachten en waterlopen door de aannemer ingemeten teneinde deze na de aanleg van de leiding op dezelfde plaats terug te kunnen plaatsen of de loop van de grachten en/of waterlopen te kunnen herstellen.

De werf wordt ook voorzien van signalisatie in overeenstemming met het verkeersreglement. Plaatselijk worden doorgangen voorzien voor het vee en voor de exploitanten van de belendende percelen.

#### Ruimtebeslag

De afbakening van de werkstrook gebeurt ten opzichte van de uitgezette as met behulp van houten palen. Het ruimtebeslag van de werkstrook omvat:

- een rijstrook voor het werfverkeer;
- een zone waar de leiding bovengronds wordt gelast en de lasnaden bekleed;
- de sleuf;
- een zone waar de ondergrond en de teelaarde zo zorgvuldig mogelijk gescheiden gestockeerd worden.

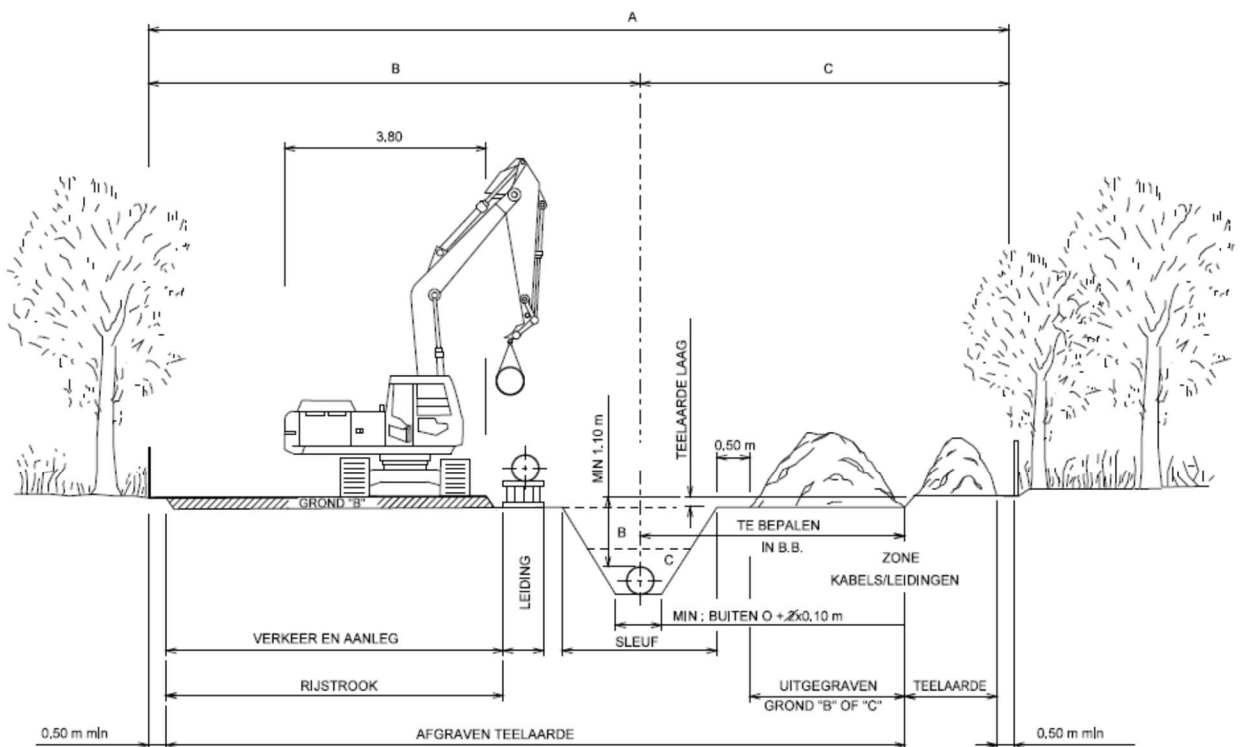
## Inrichten werkstrook

Het inrichten van de werkstrook omvat:

- het tijdelijk verwijderen van obstakels (bebakening, afsluitingen, verlichtingspalen, ...);
- het gedeeltelijk en tijdelijk inbuizen van de gekruiste grachten en waterlopen;
- het operationeel houden van in gebruik zijnde installaties (verplaatsing van kabels, nutsleidingen, ...). Tijdens de gehele duur van de werf dient de waterbevoorrading (veedrinkputten, waterputten, waterbakken) en de elektriciteitsvoorziening in alle percelen te worden verzekerd;
- de instandhouding van de drainering, de afloop van water van de terreinen die de werkstrook kruisen of die buiten de werkstrook vallen doch door de werken worden beïnvloed.

De werkstrookbreedte voor de aanleg van een leiding wordt als volgt ingericht (zie Figuur 4.1-1). Voor leidingen met een diameter 600 mm geldt: A = 24 m, B = 10 m, C = 14 m

### GEVAL A : DN LEIDING $\leq$ 600 mm



Voor DN 600 mm en 500 mm geldt: A = 24 m, B = 10 m, C = 14 m

**Figuur 4.1-1: Schematische weergave werkstrook**

## **4.2 Deelingreep B: maatregelen om machines toegang te verschaffen tot het tracé**

De werkstrook wordt meestal betreden vanaf een openbare weg. In uitzonderlijke gevallen dienen voorlopige toegangswegen ingericht te worden om de werf te bereiken.

De juiste locatie van deze toegangswegen zijn momenteel nog niet gekend. Wel is het logisch dat het transport van grote materialen en machines zoveel mogelijk gebeurt via de grote wegen.

## **4.3 Deelingreep C: verwijdering van de teelaarde van de rijstrook, de bouwsleuf en de stapelzone ondergrond**

Bij de inrichting van de werkstrook worden volgende ingrepen uitgevoerd:

- nivelleringswerken van de grond;
- het afgraven van de teelaarde over de volledige werkstrookbreedte, verminderd met de breedte van de opslagzone van de teelaarde;
- in bos-, heide- en veengronden wordt de bovenste humuslaag afgegraven en behandeld zoals teelaarde in cultuur- en weilanden;
- aanbrengen zandbaan / rijplaten ter hoogte van de rijpiste (wanneer noodzakelijk, vooral in nattere terreinen).

## **4.4 Deelingreep D: installeren bemalingspompen en bemalen**

Bij het inrichten van de werkstrook wordt een drainage (horizontale of verticale bemaling) geïnstalleerd indien nodig voor het uitvoeren van de werken. Immers om de leiding in een droge sleuf aan te kunnen leggen, kan het in bepaalde omstandigheden nodig zijn de sleuf te bemalen. Het drooghouden van de sleuf kan gebeuren door het plaatsen van een horizontale drainage volgens de as van de leiding of door het plaatsen van verticale filters.

Bemalingspompen worden geplaatst aan de buitenzijde van de werkstrook. Het bemalingswater wordt via een stelsel van afvoergrachten, greppels en leidingen geloosd bij voorkeur in een gracht of waterloop.

## **4.5 Deelingreep E: uitgraven sleuf**

De sleuf wordt uitgegraven op basis van het lengteprofielontwerp en de uitgezette as van de leiding. Het graven gebeurt met graafmachines uitgerust met graafbakken afgestemd op de grondsoort waardoor de sleufwanden onder een welbepaalde hellingshoek komen te staan. Het uitgraven van de sleuf gebeurt bij voorkeur in talud onder een hoek die bepaald wordt i.f.v. de grondsoort.

De diepte van de sleuf en de ligging van de leiding is derwijze dat de leiding in alle richtingen een minimum gronddekking heeft van 1,10 m (vooral van belang bij grachten en hellende terreinen). Bij het uitgraven wordt rekening gehouden met de bochten, de specifieke vereisten in de buurt van wegen, spoorwegen, waterwegen, gedraineerde landbouwgronden en ondergrondse infrastructuur waardoor mogelijk een diepere uitgraving nodig is.

De breedte van de sleufbodem is minstens 0,20 m breder dan de diameter van de leiding + eventuele mechanische bescherming (0,10 m aan beide zijden). De bodem van de sleuf wordt zodanig genivelleerd dat de leiding over de volledige lengte op de grond steunt. Verder worden alle stenen en scherpe voorwerpen, die de bekleding van de leiding zouden kunnen beschadigen, verwijderd. De uitgegraven grond wordt op minstens 50 cm van de rand van de sleuf gestapeld.



Er wordt geen funderingszone onder de leiding aangelegd, waardoor het grondverzet (uitgraving) beperkt blijft.

Uitgravingen in de buurt van ondergrondse leidingen en kabels gebeuren begeleid, deels manueel en indien mogelijk met graafmachines waarvan de krachtcapaciteit beperkt is.

Na het vrijgraven worden alle ondergrondse installaties (nutsleidingen, kabels, drainage, ...) zorgvuldig opgemeten door het topografiebureau van de aannemer.

Indien de aard van het terrein het noodzaakt, wordt de sleuf gestut om een stabiele en veilige werkomgeving te creëren. Dit kan ook nodig zijn in de omgeving van gebouwen en andere kunstwerken.

## **4.6 Deelingreep F: aanleg aardgasleiding**

### **Laden, vervoer, lossen, opslag en verhandeling van materialen**

De leidingelementen worden zorgvuldig behandeld om deuken en schade aan de bekleding en de buizen te voorkomen.

Naargelang het geval worden de buizen hetzij rechtstreeks uitgereden langsheen het tracé, hetzij tussentijds opgeslagen op daartoe ingerichte stapelplaatsen. Bij het uitrijden van de buizen worden zij gelegd op houten blokken en in een richting parallel aan de aslijn van de leiding, zodanig dat zij door eenvoudige manipulatie aan elkaar kunnen worden gelast.

### **Richtingsveranderingen**

In functie van het tracé (horizontaal) en de terreinconfiguratie (vertikaal) zullen richtingsveranderingen van de buizen nodig zijn. Deze richtingsveranderingen kunnen als volgt worden uitgevoerd:

- door de elastische vervorming van de leiding;
- door koudbuigen van de beklede buizen;
- door warmbuigen van de onbekte buizen in de fabriek.

### **Lassen**

De buizen worden bovengronds aan elkaar gelast tot strengen. Voor het lassen dienen alle lasnaden van de buizen zowel in- als extern gereinigd te zijn.

Het lassen gebeurt volgens lasprocedures die vooraf op proefstukken zijn gekwalificeerd in overeenstemming met de Europese norm EN 288.3/A1, en goedgekeurd door het erkende controleorganisme. De lassen worden uitgevoerd door gekwalificeerde lassers.

Laswerken voor hogedrukleidingen zijn wettelijk onderworpen aan controles die uitgevoerd worden door een erkend controleorganisme. Elke ondergrondse las wordt genummerd d.m.v. een aluminiumplaatje, welke op de las wordt aangebracht. Alle gegevens van de lassen worden opgetekend in het lasboek.

### **Bekleding van de leiding**

De buizen zijn in de fabriek bekleed met polyethyleen of polypropyleen. De uiteinden van de buizen zijn steeds onbekte om voldoende ruimte vrij te houden voor het lassen.

Eens aan elkaar gelast, worden alle naakte delen op de werf bekleed. Het aanbrengen van de bekleding wordt uitgevoerd door gecertificeerd personeel.

Over de gehele lengte van de leiding wordt de bekleding gecontroleerd door middel van een elektrische borstel, het zogenaamd afvonken. De controle gebeurt voordat de leiding in de sleuf wordt neergelaten.

### Neerlaten leiding in de sleuf

Na het graven van de sleuf en nadat de aaneengelaste buizenstreng volledig is bekleed, gecontroleerd met het elektrisch afvonkapparaat en goedgekeurd, wordt de leiding in de sleuf neergelaten met behulp van aangepast materieel. Het opheffen en verhandelen van de buizenstrengen gebeurt met beugels of sledes om beschadiging van de bekleding te voorkomen.

De leiding wordt, indien nodig, onmiddellijk na het neerlaten op gepaste wijze beveiligd om het opdrijven ten gevolge van wateroverlast te voorkomen.

## 4.7 Deelingreep G: afwerking bouwsleuf

Vóór de aanaarding van de sleuf worden leiding en toebehoren opgemeten teneinde een as built dossier te kunnen opstellen.

De aanaarding van de sleuf verloopt in drie fasen:

- Kleine aanvul: aanaarding tot 0,30 m boven de leiding met losse aarde of zand. Na de kleine aanvul worden nog volgende werken uitgevoerd:
  - in voorkomend geval plaatsen van een teletransmissiekabel en/of een HDPE-mantelbuis voor een optische vezelkabel;
  - plaatsen van de mechanische bescherming bestaande uit gewapende betonplaten ter hoogte van grachten, onbevaarbare waterlopen, wegenis ... - zoals bepaald in het Technisch en Bijzonder Bestek;
  - plaatsen van een waarschuwingsnet en -lint over het gehele tracé met daarop informatie over Fluxys.
- Grote aanvul: hierna wordt de sleuf verder opgevuld met de uitgegraven grond, er zorg voor dragend dat de opeenvolgende lagen in dezelfde volgorde als de oorspronkelijke gelaagdheid worden teruggeplaatst. De aanvullingen gebeuren in lagen van max. 0,30 m en worden derwijze verdicht zodat de oorspronkelijke dichtheid van de grond wordt bekomen.
- Na aanvul van de sleuf, verwerken van de zandbaan in de B-horizont.
- Tenslotte wordt de teelaarde teruggeplaatst en dit over de volledige werkstrook, sleuf inclusief. Vooraf wordt de ondergrond ter hoogte van de rijstrook losgewoeld om de natuurlijke waterdoorlatendheid van de bodem te herstellen.

Tijdens de aanaardingswerkzaamheden worden ook de aanwezige draineersystemen weer in staat gesteld. De uitvoeringswijze en materiaalkeuze worden vooraf besproken met de landeigenaars en goedgekeurd door Fluxys.

Bijzondere maatregelen dienen te worden getroffen bij aanaarding van sleuven in hellende terreinen om uitspoeling van de aanaarding tegen te gaan: o.m. het plaatsen van kleistoppen in de sleuf en het onmiddellijk herinzaaien van het terrein.

## 4.8 Deelingreep H: ontruiming van de werkstrook

De werkstrook wordt volledig ontruimd, de teelaarde bewerkt met aangepaste landbouwwerktuigen teneinde de structuur zo goed als mogelijk te herstellen en de grond zaaiklaar te maken. Het inzaaien wordt bij voorkeur overgelaten aan de landeigenaar/uitbater.

## **4.9 Deelingreep I: herstel van het terrein in zijn oorspronkelijke staat**

Alle terreinen gebruikt voor de aanleg van de leiding worden in hun oorspronkelijke staat hersteld tot algehele voldoening van de landeigenaars en beherende overheden. Voor alle privéterreinen wordt, per betrokkene, een proces verbaal van vrijgave inclusief een schadevergoedingsformulier opgemaakt. De aannemer maakt samen met de betrokken overheden proces-verbaal van de weder in staat stelling op voor alle betrokken openbare domeinen.

Deze werken moeten binnen de kortst mogelijke termijn worden uitgevoerd en er wordt naar gestreefd deze binnen een periode van 12 weken te beëindigen na het openen van de werkstrook.

## **4.10 Deelingreep J: aanbrengen van bebakening**

Tot slot wordt het tracé van de leiding gevisualiseerd door merkpalen en luchtbakens. Deze bebakening vormt een belangrijke pijler in het veiligheidsbeleid.

- Betonnen merkpalen voorzien van signalisatieplaatjes worden geplaatst bij elke wegkruising en kruising van een waterloop en telkens zich een belangrijke richtingsverandering van de leiding voordoet.
- Luchtbakens worden geplaatst bij belangrijke richtingsveranderingen om de aanwezigheid van een leiding te benadrukken en om het toezicht vanuit een helikopter mogelijk te maken.

Het geheel van bebakening wordt nog aangevuld met de meetpunten voor kathodische bescherming. Na het plaatsherstel worden alle nieuw geplaatste of herplaatste merkpalen, luchtbakens, omheiningen, ... en de verdwenen objecten (vb gevelde bomen) in kaart gebracht, derwijze dat as-built-inplantingsplannen van de leiding kunnen worden opgesteld die de meest recente toestand van het terrein na beëindiging van de werken weergeven.

## **4.11 Deelingreep K: bouw van randvoorzieningen**

Bij de bouw van het station wordt de nodige ruimte vrijgemaakt van vegetatie. De zone wordt voorzien van een omheining en de nodige randvoorzieningen worden binnen deze zone geplaatst. De bodem wordt voorzien van een permeabele grindlaag. De randvoorzieningen zullen volledig worden geïntegreerd in het landschap (groen scherm rondom station).

## 5 Reglementaire testen en proeven

Conform de bepalingen van de gaswet worden de leiding en de afsluitersknooppunten onderworpen aan een hydraulische weerstandsproef. Fluxys voert een dergelijke proef uit van 1,5 maal de ontwerpdruk (16 bar).

Wanneer iemand grondwerken wil uitvoeren, moet die weten welke kabels en leidingen je in de grond kan tegenkomen om graafschade te voorkomen. Daarom geldt een verplichting om een KLIP-aanvraag te doen. KLIP staat voor Kabel- en Leidinginformatieportaal.

KLIP stuurt jouw aanvraag door naar alle mogelijk betrokken kabel- en leidingbeheerders (KLB's) en stelt met hun antwoorden één overzichtelijk digitaal plan op.

Het plan met alle aanwezige ondergrondse infrastructuur kan je bekijken in het KLIP-portaal <http://klip.vlaanderen.be/>

## 6 Controle en onderhoud van de leiding

De frequenties van de patrouilles en de door Fluxys uitgevoerde controles bedragen:

- Per voertuig: varieert van wekelijks tot om de 28 dagen;
- Te voet: jaarlijks.

Toezicht op Kathodische bescherming: opvolging KB-toestellen door middel van teletransmissiesysteem (24/7). Jaarlijkse potentiaalmetingen maken deel uit van het jaarlijks assessment leidingen/stations.

## 7 Aanleg van de leiding gebruik makend van speciale uitvoeringstechnieken – sleufloze technieken

De speciale uitvoeringstechnieken, met name de persing en de horizontaal gestuurde boring, worden binnen een leidingaanlegproject gebruikt voor de kruising van belangrijke wegen en waterlopen. De deelingrepen die worden uitgevoerd bij aanleg van de leiding in open sleuf, zijn grotendeels gelijkaardig aan de standaardmethode “aanleg in open sleuf”. De ingrepen die afwijken van de standaardmethode worden in volgende paragrafen verduidelijkt.

### 7.1 Persingen

Bij de sleufloze technieken voor leidingkruisingen met wegen, spoorwegen en waterlopen wordt volgende techniek toegepast.

Persingen van een mantelbuis onder de (spoor-)weg of waterloop met een beperkte breedte: vooraf wordt een betonnen mantelbuis onder de hindernis geperst. De grond in de mantelbuis wordt stapsgewijze verwijderd en tenslotte wordt de leiding doorheen de mantelbuis getrokken (zie Figuur 7.1-1).

Persingen vereisen twee werkputten, één aan elke zijde van de te kruisen hindernis. De afmetingen hiervan zijn bij benadering:

- Persput (L x B x D) = 10 m x 5 m x (minimum) 3 m
- Ontvangstput (L x B x D) = 5 m x 3 m x (minimum) 3 m

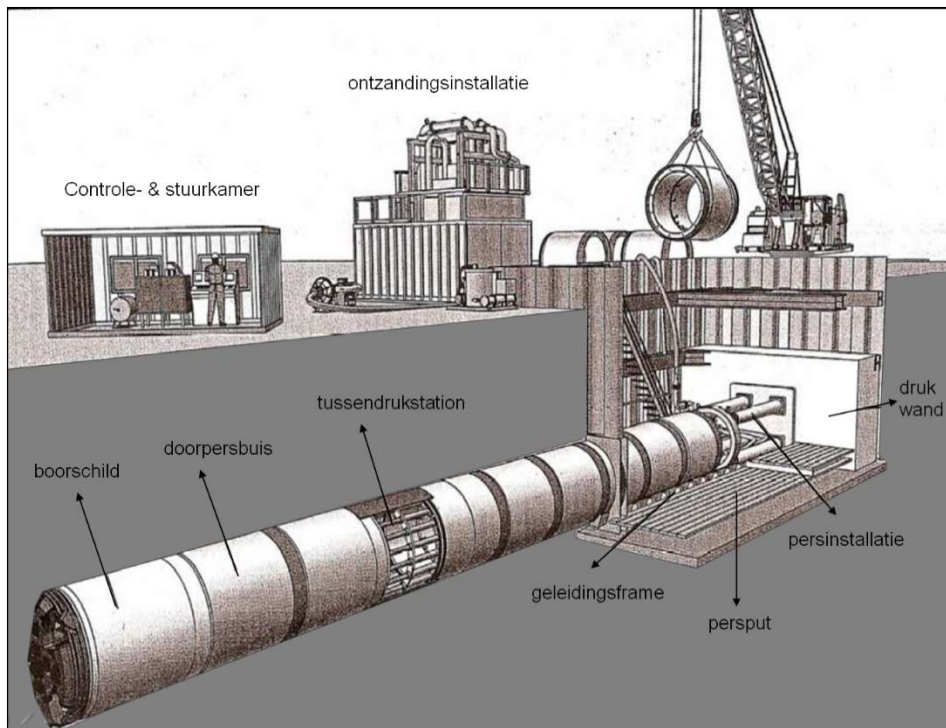
In de persput, ook werkput genoemd, wordt de persinstallatie (hydraulische vijzels) opgesteld, die de mantelbuis element per element onder de hindernis perst. Via deze put wordt ook de boorkop of het boorschild aangebracht evenals alle andere benodigdheden.

In de ontvangstput wordt de boorkop of het boorschild verwijderd.

De beide putten worden degelijk beschoeid tot na de verbinding met de leiding in lijn. Na de aanleg van de leiding wordt de beschoeiing verwijderd. Het gedeelte dat zich bevindt onder de geboorde mantelbuis wordt echter niet verwijderd aangezien dit technisch onmogelijk is.

De leidingstreng omringd met centreerringen om de 2.50 m, wordt d.m.v. een kabel in de mantelbuis ingetrokken. Op de leiding zijn ook een HDPE-koker voor optische vezelkabels en eventueel een teletransmissiekabel gemonteerd evenals voorzieningen voor de kathodische bescherming. Tenslotte wordt de mantelbuis opgespoten met zand en de uiteinden afgedicht.

Bij gebruik van deze methode blijft het ruimtebeslag beperkt tot de zone rond de werkputten. Er wordt standaard een werkstrook voorzien van 30 m breedte.

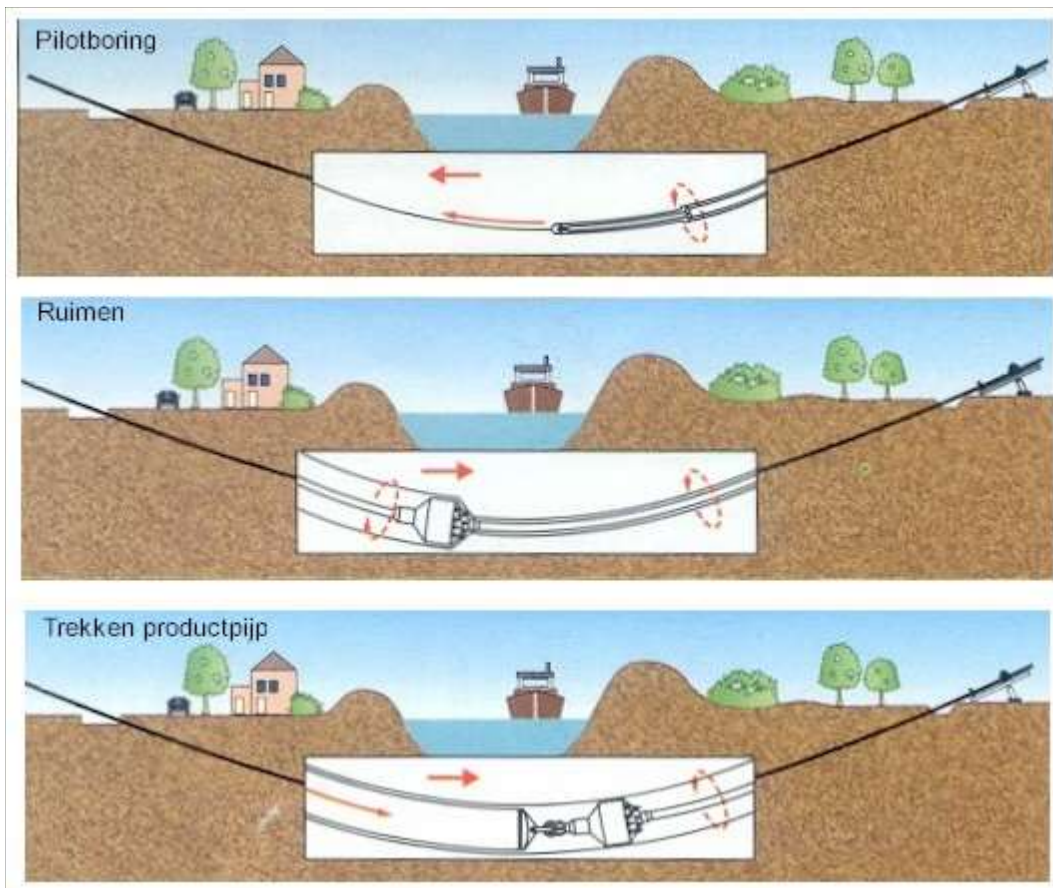


**Figuur 7.1-1: persing**

## 7.2 Horizontaal gestuurde boringen

Bij het horizontaal gestuurd boren wordt eerst over de totale lengte een gat geboord waarna de productbuis door dit gat wordt getrokken (Figuur 7.2-1).

Vanaf een op het maaiveld opgestelde boorstelling wordt de pilotbuis onder een bepaalde intredehoek in de grond gedrukt. Tijdens het boren wordt continu boorvloeistof (bentoniet) doorheen de holle boorbuizen onder hoge druk gepompt. Nadien wordt het boorgat in meerdere fasen geruimd. Bentoniet is een natuurlijk product dat tijdens de boring volgende functies vervult: het instandhouden van het boorgat, het reduceren van de wrijving buis-boorgat en het transporteren van de losgewoelde grond. De boorspoeling wordt gerecycleerd, d.w.z. gereinigd en gezuiverd van de getransporteerde grond zodat naast gerecycleerd bentoniet nog hoofdzakelijk een steekvaste zandfractie overblijft. Bij een horizontaal gestuurde boring wordt enkel een in- en uittredepunt vrijgemaakt met respectievelijke maximale afmetingen van (75 m x 75 m) 5.625 m<sup>2</sup> en (50 m x 50 m) 2.500 m<sup>2</sup>.



**Figuur 7.2-1: Voorbeeldtekening gestuurde boring**

Bij de techniek van de horizontaal gestuurde boring is het noodzakelijk dat de streng op voorhand wordt voorbereid. Deze moet zo worden aangelegd dat hij over de volledige lengte van de horizontaal gestuurde boring klaar ligt voor het boorgat waardoor hij zal worden getrokken. Deze leiding moet klaar liggen in de richting van de uit te voeren boring. Bijgevolg kan deze streng deels buiten de normale werkzone van het tracé komen te liggen. Tot slot wordt de gelaste streng in het boorgat getrokken.





# Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan ‘Leidingstraat Glabbeek-Halen’

in Glabbeek, Geetbets, Halen en Kortenaken

**Toelichtingsnota**  
**Bevoorradingzekerheid aardgas**



**Vlaamse  
overheid**

**DEPARTEMENT  
OMGEVING**



## Inhoud

1	Toekomstige gasvraag onzeker .....	4
2	Herconfiguratie van het gasnet.....	5

## 1 Toekomstige gasvraag onzeker

Fluxys Belgium heeft als aardgasvervoersnetbeheerder de wettelijke opdracht om in het kader van de bevoorradingszekerheid ervoor te zorgen dat tijdig voldoende capaciteit in het net aanwezig is om leveranciers in staat te stellen aan de toekomstige vraag te voldoen.

Die toekomstige vraag wordt door Fluxys ingeschat op basis van:

- aanvragen van promotoren van projecten voor de bouw van elektriciteitscentrales op aardgas ;
- aanvragen van industriële bedrijven voor nieuwe activiteiten of de uitbreiding van hun activiteiten die gevoed worden door aardgas ;
- simulaties van de evolutie van de afnames bij de distributienetbeheerders tijdens de winter wanneer de capaciteit onvoldoende dreigt te worden voor piekafname en rekening houdend met de toenemende energie-efficiëntie.

Wat de elektriciteitscentrales op aardgas betreft, is het op dit moment niet zeker hoeveel of welke centrales er zullen worden gebouwd. Dat zal pas duidelijk worden nadat de projecten worden toegewezen via de geplande CRM-procedure die in principe plaatsvindt tijdens het laatste kwartaal van 2021. Fluxys Belgium en de Vlaamse overheid mogen echter niet wachten op de uitkomst van deze toewijzingen om de plannings- en vergunningstrajecten voor de nodige capaciteit op te starten. Rekening houdend met de doorlooptijd van deze trajecten is het immers onmogelijk om tijdig de nodige capaciteit ter beschikking te stellen indien hierop niet wordt geanticipeerd.

Hetzelfde principe geldt voor de afnames door de industrie, de gezinnen en de tertiaire sector. Op middellange termijn is het niveau van de aardgasvraag inderdaad onzeker maar dat ontslaat Fluxys Belgium er uiteraard niet van in het kader van haar opdracht van openbare dienst om tijdig de nodige capaciteit ter beschikking te stellen en zo de bevoorradingszekerheid te garanderen.

Daarenboven dient men ook rekening te houden met het feit dat bij de ontwikkeling van het aardgasnet niet het jaarverbruik als graadmeter dient om te bepalen of er voldoende capaciteit in het net is, maar wel het piekverbruik. Dit is een centrale factor voor huishoudelijke verwarming en de elektriciteitscentrales. Deze centrales moeten snel hoge piekcapaciteit kunnen leveren als back-up voor de variabele productie met wind en zon.

## 2 Herconfiguratie van het gasnet

Karakteristiek voor de aardgasinfrastructuur is dat ze in de toekomst kan worden hergebruikt om andere moleculen zoals waterstof te vervoeren. De projecties van de Europese Commissie voor 2050 tonen dat een energiesysteem met netto nul uitstoot hoogstwaarschijnlijk zal zijn gebaseerd op ongeveer 50% koolstofneutrale elektriciteit en ongeveer 50% koolstofneutrale moleculen zoals waterstof (H<sub>2</sub>), biomethaan, synthetisch methaan en biobrandstoffen.

In lijn met het federale energiebeleid, dat de Europese richtlijnen en objectieven nastreeft, werkt Fluxys Belgium in die koolstofneutrale optiek samen met de industrie een plan uit om delen van het aardgasnet om te vormen tot drie complementaire netten voor drie verschillende moleculen die onmisbaar zijn voor het succes van de energietransitie:

- een net voor het vervoer van methaan waarin koolstofneutraal biomethaan en synthetisch methaan geleidelijk aardgas zullen vervangen;
- een net voor het vervoer van waterstof;
- en net voor het vervoer van CO<sub>2</sub> tussen uitstootbronnen waar CO<sub>2</sub> wordt afgevangen en locaties waar CO<sub>2</sub> wordt hergebruikt of opgeslagen.

Door maximaal de bestaande infrastructuur te hergebruiken voor het vervoer van waterstof en CO<sub>2</sub> wordt tegelijk het circulaire principe gehuldigd en voor de gebruikers een kostenefficiënt alternatief geboden in vergelijking met de aanleg van volledig nieuwe infrastructuur.

Nieuwe leidingen die vandaag worden aangelegd evenals de bestaande leidingen kunnen dus ten behoeve van de energietransitie kunnen herbestemd worden voor het vervoer van koolstofneutrale gassen zoals groene waterstof en van CO<sub>2</sub> in ketens voor de afvang en hergebruik/opslag van CO<sub>2</sub>. Hiermee beoogt Fluxys Belgium een energietransitie te kunnen garanderen naar een koolstofneutrale maatschappij die betaalbaar blijft en geen afbreuk doet aan de bevoorradingszekerheid.

Met het onderzoek naar deze herinzetbaarheid van het aardgastransportnet is Fluxys vandaag dus gestart. Zo loopt er momenteel een commercieel proces met een ruime waaier marktpartijen om vraag en aanbod van waterstof en CO<sub>2</sub> geografisch en in de tijd in kaart te brengen en de herconfiguratie van het net op die basis vanuit de industriële clusters uit te bouwen.

Meer informatie omtrent de herconfiguratie van het Fluxys-gasnet is te vinden op de website van Fluxys.

<https://www.fluxys.com/nl/energy-transition/hydrogen-carbon-infrastructure>

(bouwen aan de waterstof-en CO<sub>2</sub> infrastructuur voor België)



# Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Leidingstraat Glabbeek-Halen'

in Glabbeek, Geetbets, Halen en Kortenaken

**Toelichtingsnota**  
**Vergoedingen bij de aanleg van leidingen**



**Vlaamse  
overheid**

**DEPARTEMENT  
OMGEVING**



## Inhoud

Vergoedingen in het kader van de aanleg van een leiding.....	4
--	---



## Vergoedingen in het kader van de aanleg van een leiding

Bij de aanleg van een leiding geniet Fluxys Belgium van een Verklaring van Openbaar Nut dat een doorgang verleent aan de vervoerder op privaat domein. Dit recht gaat gepaard met een set van vergoedingen voor het ongemak en de potentiële schade.

Er zijn 2 soorten vergoedingen:

### 1. Doorgangvergoeding

De eigenaars van de doorkruiste terreinen kunnen zich beroepen op de volgende vergoedingen:

- De wettelijke vergoeding: 0,0062 EUR per jaar per lopende meter.
- De ondertekening van een standaard doorgangsovereenkomst met Fluxys Belgium waarbij een eenmalig forfaitair bedrag van 5 € per lopende meter wordt vergoed in plaats van de bovenvermelde wettelijke vergoeding.
- Binnen de 2 jaar na de aankondiging van het begin van de werken, kan de eigenaar vragen om de ondergrond aan te kopen of met Fluxys Belgium een erfdienstbaarheid af te sluiten.

### 2. Schadevergoeding

Fluxys Belgium heeft na overleg en samen met de belangrijkste Belgische landbouworganisaties (Boerenbond, ABS en Fédération Wallonne de l'Agriculture) een Protocolovereenkomst getekend om in het kader van de aanleg, het onderhoud en de exploitatie van gasvervoerinstallaties, schade aan landbouwgronden maximaal te vermijden, alsook de schaderegelingen te uniformiseren.

In geval van schade of inkomstenverlies wordt steeds een billijke vergoeding uitbetaald aan de exploitant, namelijk:

- ✓ De (vastgestelde) schade, opbrengst- of inkomstverlies ten gevolge van de aanlegwerkzaamheden wordt gecompenseerd op basis van de tarieven vermeld in de bijlagen van het protocol.
- ✓ Structuurschade wordt vergoed voor een periode van 3 jaar.
- Waarom drie jaar? Omdat het onze ervaring is dat het gemiddeld drie jaar duurt voor de bodem hersteld is. Voor sommige bodems gaat dat sneller, bij andere neemt het meer tijd in beslag.
- ✓ Eventuele drainage- of irrigatiesystemen zullen in overleg met de exploitant van het perceel na de werf hersteld worden door Fluxys Belgium.

Voor schade die niet voorzien is in het protocol zal Fluxys Belgium een onafhankelijke landbouwexpert aanstellen om de nodige vaststellingen te doen en in overleg een vergoedingsovereenkomst uit te werken.