



Ontwerp gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Drinkwaterleiding Viersel-Walem'

In Zandhoven, Nijlen, Lier, Duffel, Rumst

Bijlage IIIa: toelichtingsnota (tekst)



**Vlaamse
overheid**

**DEPARTEMENT
OMGEVING**

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding.....	6
1.2	Plandoelstelling	7
1.3	Inhoud van een uitvoeringsplan volgens de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening.....	9
1.4	Leeswijzer	10
2	In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en relatie met andere ruimtelijke planningsprocessen	11
2.1	Relatie met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	11
2.1.1	Hoofdtransportleidingen voorzien in de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen....	11
2.1.2	Bundelingsprincipe	11
2.1.3	Optimalisering van infrastructuur voor waterwinning.....	12
2.2	Strategische visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen	13
2.3	Relatie met andere beleidsplannen	14
2.3.1	Beleidsnota 2019-2024 – Mobiliteit en Openbare werken.....	14
2.3.2	Waterbeleidsnota 2020-2025.....	14
2.3.3	Stroomgebiedbeheerplan Schelde	14
2.3.4	Bekkenbeheerplan Netebekken	15
2.3.5	Actieplan ‘Droogte en Wateroverlast’	16
2.3.6	Actieplan drinkwatervoorziening	16
2.3.7	Doorlichting waterbevoorrading in Vlaanderen.....	17
2.4	Relatie met andere ruimtelijke planningsprocessen.....	20
2.4.1	Vlaams Ecologisch Netwerk.....	20
2.4.2	Zoneringsplannen en GUP’s	20
2.4.3	Speciale Beschermingszones	21
2.4.4	Sigmaproject Mondingsgebied van de Grote Nete	22
2.4.5	Sigmaproject Beneden-Nete	22
2.4.6	Sigmaproject Nete en Kleine Nete: Varenheugel-Abroek.....	22
2.4.7	Open Ruimte Perspectief Nijlen	23
2.4.8	Hefboomproject ‘Vallei van de Kleine Nete van Albertkanaal tot Lier’	23
2.4.9	Strategisch project ‘Méér veerkracht in de vallei van de Kleine Nete’	23
2.4.10	Strategisch project ‘open ruimte in en rond Mechelen’	24
2.4.11	Tweede Spoortoegang Haven Antwerpen	24
2.4.12	Relevante bestemmingsplannen en RUP’s.....	24
3	Voorafgaand onderzoek, overleg en programmatorische invulling.....	26
3.1	Onderzoek als gevolg van sectorale regelgeving	26
3.1.1	Veiligheidsrapportage	26
3.1.2	Milieueffectenrapportage	26
3.1.3	Passende beoordeling	33
3.1.4	Verscherpte natuurtoets	34
3.1.5	Watertoets	35
3.1.6	Erfgoed / archeologie	36
4	Toelichting grafisch plan en stedenbouwkundige voorschriften	37
4.1	Bestaande toestand.....	37

4.1.1	Bestaande feitelijke toestand en situering van het plangebied.....	37
4.1.2	Bestaande juridische toestand	38
4.2	Gewenste toestand	39
4.2.1	Zandhoven.....	40
4.2.2	Nijlen.....	40
4.2.3	Lier.....	42
4.2.4	Duffel.....	43
4.2.5	Rumst.....	45
4.3	Aandachtspunten vanuit sectorale regelgeving.....	47
4.3.1	Milieubeoordeling	47
4.3.2	Passende beoordeling	62
4.3.3	Verscherpte natuurtoets	65
4.3.4	Watertoets	67
4.3.5	Zorgplicht erfgoed/archeologie.....	67
4.4	Vertaling naar stedenbouwkundige voorschriften.....	68
4.5	Op te heffen voorschriften	71
5.1	Ruimtebegroting.....	71
5.2	Register.....	71

Toelichtingsnota bij het ontwerp-GRUP

Dit document is de toelichtingsnota bij het ontwerp van het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) 'Drinkwaterleiding Viersel-Walem'. Het voorgenomen plan laat toe om een drinkwaterleiding aan te leggen op een traject tussen Zandhoven en Rumst. De aanleg van een drinkwaterleiding is in voorbereiding bij Pidpa en water-link, intercommunales die mee instaan voor de drinkwatervoorziening in Vlaanderen. Dit project van Pidpa en water-link vormt de concrete aanleiding voor het planproces.

Het voorgenomen plan is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Zandhoven, Nijlen, Lier, Duffel en Rumst.

In het planproces voor de opmaak van het GRUP 'Drinkwaterleiding Viersel-Walem' is eerst een startnota uitgewerkt. De startnota werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 18 december 2020. De startnota is daarna voorgelegd aan de bevolking voor inspraak in de periode van 2 februari 2021 tot en met 2 april 2021.

Daarna is een scopingnota uitgewerkt. De scopingnota vormt de basis voor een ontwerp van Plan-MER en het ontwerp van GRUP. In voorliggend ontwerpGRUP zijn de resultaten van het ontwerp van plan-MER verwerkt. Het ontwerp van plan-MER is opgenomen als bijlage.

- Het planvoornemen, aanduiding overdruk leidingstraat, werd gewijzigd naar een overdruk enkelvoudige leiding voor de realisatie van een drinkwaterleiding.
- Eén basistracé met varianten werden beoordeeld in het ontwerp van plan-MER. De tracés werden op specifieke locaties geoptimaliseerd.
- De opgelegde milderende maatregelen zijn vertaald in het GRUP. Het gaat voornamelijk om de toepassing van aangepaste aanlegtechnieken op gevoelige locaties, het beperken van het planvoornemen tot een overdruk enkelvoudige leiding en het limitatief bepalen welke stoffen toegelaten zijn.
- Het ontwerp van plan-MER kan in de volgende fases (opmaak ontwerp, openbaar onderzoek) nog bijgesteld en aangevuld worden, mocht dat nodig blijken.

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 ontwerp-GRUP is de derde van 5 nota's (startnota – scopingnota – voorontwerp GRUP – ontwerp GRUP – GRUP) die elkaar opvolgen.

Procesnota 5

In deze toelichtingsnota bij het ontwerp-GRUP is vooral inhoudelijke informatie. Informatie over het procesverloop en de procesaanpak is opgenomen in procesnota 5 die samen met het ontwerp-GRUP raadpleegbaar is.

Contact en info:

Departement Omgeving

omgevingsplanning@vlaanderen.be

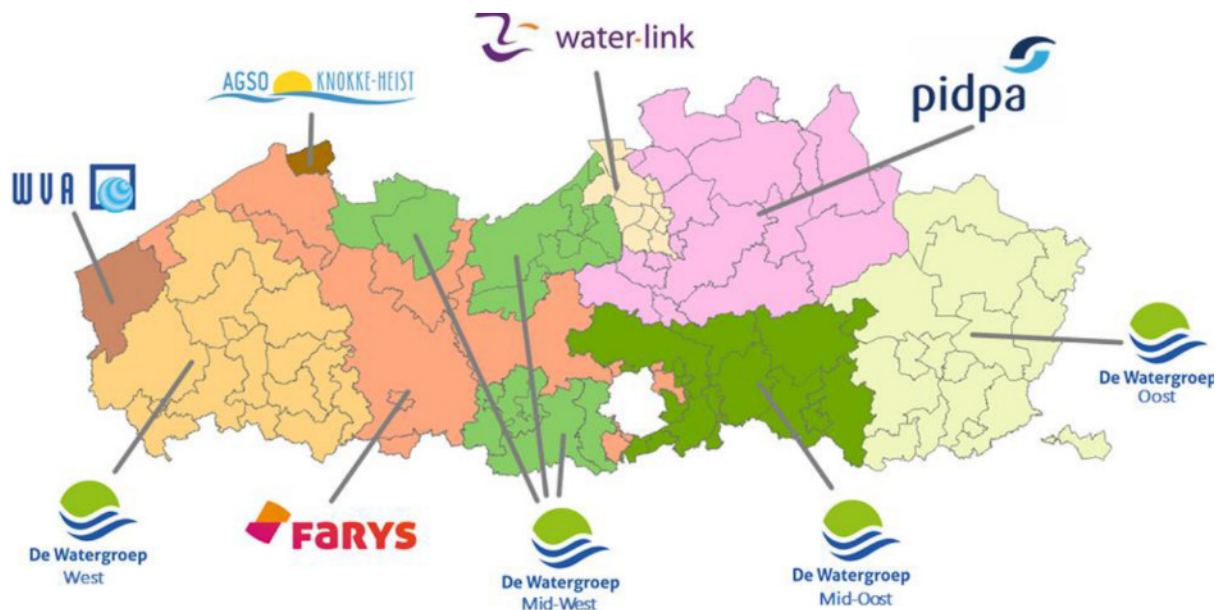
02 553 38 00

Ferrarisgebouw, Koning Albert II-laan 20, bus 7, 1000 Brussel

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Pidpa en water-link zijn intercommunales voor drinkwatervoorziening: Pidpa bevoorraadt de provincie Antwerpen met uitzondering van de stad Antwerpen en enkele randgemeenten. Deze gebieden worden bevoorraadt door water-link.



Figuur 1-1: drinkwatermaatschappijen in Vlaanderen en de verschillende bevoorradingsgebieden (2019) opgedeeld in hun gebruikszones¹

De drinkwatermaatschappijen water-link en Pidpa hebben midden 2018 een samenwerkingsovereenkomst gesloten met als doel een betere ondersteuning van elkaars drinkwaternet. Om deze doelstelling te realiseren voorzien water-link en Pidpa onder meer een drinkwaterleiding DN900, aftakend op de collector langs het Albertkanaal in Viersel en aansluitend op de reinwaterkelder in het water-link productiecentrum Walem in Rumst (PCW), inclusief 4 verbindingen met het bestaande drinkwaternet van Pidpa. Deze leiding komt naast de bestaande waterleiding DN650 te liggen.

Deze leiding kan echter niet vergund worden conform de vigerende bestemmingen. Daartoe moet een in een GRUP een aanvullende bestemming aangeduid worden.

¹ Bron: Doorlichting waterbevoorrading in Vlaanderen – deel collectief: leidingwater en proceswater via openbare waterdistributie; VMM in samenwerking met Aquaflanders en de individuele waterbedrijven; versie 25/05/2020

1.2 Plandoelstelling

De doelstellingen en de aanleg van deze verbinding werden geformuleerd in het hoger beschreven 'actieplan drinkwatervoorziening', de 'doorlichting van de waterbevoorrading in Vlaanderen' en 'de samenwerkingsoverkomst'. Voorop staat **het versterken en verzekeren van de drinkwatervoorziening in Vlaanderen door het realiseren van een interconnectie met grote doorvoercapaciteit tussen de grootste productiecentra van drinkwater van water-link en Pidpa en bijhorende toevoerdrinkwaterleidingen.**

Deze doelstelling kadert in de nood om de leveringszekerheid van drinkwater bedrijfsoverstijgend tussen Pidpa met grondwater als bron met zijn drinkwaterproductiecentra te Grobbendonk, Herentals, Westerlo, Balen, Mol, en water-link met oppervlaktewater als bron met zijn productiecentra te Oelegem en Walem-Notmeir, te versterken in de zeer dicht bevolkte en economisch belangrijke as Antwerpen-Mechelen (Vlaamse ruit) en tegelijkertijd het energieverbruik van grote watertransporten duurzaam te verminderen.

Daarbij worden volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De voorziene doorvoercapaciteit vereist een leiding DN900, d.w.z. voor een maximaal ontwerpdebiet van 5.000 m³/u.
- Voor een optimale bedrijfsvoering en leveringszekerheid moet de aftakking van 'de collector' gesitueerd zijn tussen het WPC Grobbendonk (Pidpa) en Oelegem, productiecentrum noord (water-link). De leiding moet tot in productiecentrum zuid Walem (water-link) in Rumst/Duffel aangelegd worden.
- Maximaal gebundeld met de bestaande waterleiding (DN650).

De bestaande leiding heeft op haar tracé immers verschillende aantakkingen van andere belangrijke distributieleidingen. Deze aftakkingen dient de nieuwe leiding over te nemen opdat deze distributieleidingen eveneens gevoed worden door de nieuwe leiding (zie volgende randvoorwaarde).

De bestaande leiding DN650 is nog in goede staat en zal nog lang meegaan. Toch is het de bedoeling dat op het einde van haar technische levensduur de bestaande DN650 uit dienst gaat en dat de DN900 deze volledig vervangt. Dit betekent niet dat DN900mm dan pas van nut is.
- Geïntegreerd in het bestaande netwerk met aantakking op de distributieleidingen.

Zoals hierboven aangehaald zijn er verschillende locaties waarop een belangrijke verbinding dient uitgevoerd te worden tussen de nieuwe leiding en het bestaande net. Op onderstaande kaart in het donker paars (dunnere lijn) wordt het tracé van de bestaande DN650 aangeduid. In het roos worden andere belangrijke aftakkingen aangegeven. Met de blauwe cirkels worden de belangrijke knooppunten aangeduid. Het is op deze locaties dat een verbinding moet worden voorzien met de bestaande DN650.

Het gaat onder andere om volgende locaties:

 - Beukendreef te Sint-Katelijne-Waver
 - Handelsstraat te Duffel
 - Overgang Zuut naar Mijl te Lier
 - Neerloop te Lier
 - Emblemsesteenweg te Nijlen
 - Albertkanaal te Zandhoven.



Figuur 1-2: Aanduiding belangrijke knooppunten distributieleidingen

- Bestaande en toekomstige leidingen niet hypothekeren (riolering...).
- Goede bereikbaarheid in kader van onderhoud.

Indien nodig kan er een kader worden geschept voor het realiseren van flankerende maatregelen. Dat kunnen zowel flankerende maatregelen zijn om de leefbaarheid van bepaalde gebieden te verhogen, als maatregelen om de gebiedsinpassing van het planvoornemen te bevorderen.

1.3 Inhoud van een uitvoeringsplan volgens de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening

Voorliggend document is een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan in de zin van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening.

Een ruimtelijk uitvoeringsplan bevat (Art. 2.2.2 van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening):

- een grafisch plan dat aangeeft voor welk gebied of welke gebieden het plan van toepassing is;
- de bijhorende stedenbouwkundige voorschriften betreffende de bestemming, de inrichtingen en/of het beheer, en, desgevallend de normen, vermeld in artikel 4.1.12 en 4.1.13 van het decreet van 27 maart 2009 betreffende het grond- en pandenbeleid;
- een weergave van de feitelijke en juridische toestand;
- de relatie met het ruimtelijk structuurplan of de ruimtelijke structuurplannen waarvan het een uitvoering is;
- in voorkomend geval, een zo limitatief mogelijke opgave van de voorschriften die strijdig zijn met het ruimtelijk uitvoeringsplan en die opgeheven worden;
- in voorkomend geval, een overzicht van de conclusies van (a) het planmilieueffectenrapport, (b) de passende beoordeling, (c) het ruimtelijk veiligheidsrapport, (d) andere verplicht voorgeschreven effectenrapporten;
- in voorkomend geval, een register, al dan niet grafisch, van de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een planschadevergoeding, vermeld in artikel 2.6.1, een planbatenheffing, vermeld in artikel 2.6.4, of een compensatie, vermeld in boek 6, titel 2 of titel 3, van het decreet van 27 maart 2009 betreffende het grond- en pandenbeleid;
- in voorkomend geval, een register, al dan niet grafisch, van de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een gebruikersschadecompensatie vermeld in het decreet van 27 maart 2009 houdende vaststelling van een kader voor de gebruikerscompensatie bij bestemmingswijzigingen, overdrukken en erfdiensbaarheden tot openbaar nut.

Het grafisch plan (Bijlage I), en de erbij horende stedenbouwkundige voorschriften (Bijlage II) hebben verordenende kracht.

De teksten en kaarten van de toelichtingsnota (Bijlage IIIa en IIIb) hebben geen verordenende kracht (het is een informatief document) maar behouden hun waarde als inhoudelijk onderdeel van het geheel van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan.

Het register van de percelen waarop een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding kan geven tot een planschadevergoeding, een planbatenheffing, kapitaalschadecompensatie of een gebruikerscompensatie heeft slechts een informatief karakter. Voorliggend gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan bevat geen register van percelen. De aanduiding van een leiding gebeurt in overdruk zonder wijziging van de grondkleur/bestemming van het gewestplan. Het plan geeft dus geen aanleiding tot planbaten, planschade, eigenaarschade of gebruikersschade zoals bepaald in de VCRO.

De milieubeoordeling wordt toegevoegd als afzonderlijke bijlage (bijlage IV) met een informatief karakter. De milieubeoordeling bestaat uit het ontwerp van plan-MER.

1.4 Leeswijzer

Deze toelichtingsnota bestaat uit volgende delen.

Deel 1, waar deze tekst toe behoort, omvat een beschrijving van de inhoud van een uitvoeringsplan volgens de Codex RO en een leeswijzer.

Deel 2 bevat een weergave van de relevante juridische en beleidsmatige context die van toepassing is voor dit gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan. Naast de richtinggevende en bindende bepalingen uit het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen worden eveneens andere juridische en beleidsmatige randvoorwaarden genoemd.

In deel 3 wordt het globale verloop van het planningsproces ter voorbereiding van dit gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan toegelicht.

Deel 4 bevat toelichting bij de inhoudelijke opties voor dit plan. Er wordt onder meer ingegaan op de bestaande ruimtelijke structuur en de gewenste ruimtelijke structuur. Daarnaast worden alle relevante elementen uit de sectorale wetgeving (plan-MER, RVR, watertoets, ...) belicht. Op basis van al deze elementen worden uiteindelijk het grafisch plan en de stedenbouwkundige voorschriften opgemaakt. Er wordt aangegeven hoe met de resultaten van het plan-MER en de hierin geformuleerde milderende maatregelen en aanbevelingen wordt omgegaan en welke voorschriften van bestaande bestemmingsplannen worden opgeheven.

Deel 5 bevat de ruimtebegroting.

2 In uitvoering van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en relatie met andere ruimtelijke planningsprocessen

2.1 Relatie met het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen

Het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is het kader voor het Vlaams ruimtelijk beleid.

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.

Daarnaast geeft het plan ook uitvoering aan ondermeer de bepalingen inzake waterwinning en ontginning: optimalisering van infrastructuur voor waterwinning.

2.1.1 Hoofdtransportleidingen voorzien in de gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen

Voor hoofdtransportleidingen zijn volgende ontwikkelingsperspectieven opgenomen in het RSV:

'Reservatie van leidingstroken voor pijpleidingen en elektriciteitsleidingen

Zowel omwille van de duurzame vervoerswijze, de veiligheidsaspecten, de beperkte aantasting van het milieu, het toenemend bovengronds ruimtegebruik, als omwille van economische elementen (lage onderhoudskosten, hoge graad beschikbaarheid, mogelijkheden tot automatisatie, ...) zullen pijpleidingen in de toekomst aan belang winnen als transportmiddel.

Daarom worden in de verschillende ruimtelijke uitvoeringsplannen leidingstroken gereserveerd. Dit zal ook het structurerend vermogen van deze vervoersmodus verhogen.

In functie van de ontwikkeling van de hoogspanningsnetten op Vlaams niveau worden in gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen leidingstroken/ -straten voor ondergrondse hoogspanningsleidingen gereserveerd voor die delen van de tracés die zich buiten het openbare domein zullen bevinden. '

2.1.2 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, zonder dat het bundelingsprincipe de verdere ontwikkeling van de warmtekrachtkoppeling in het gedrang brengt. '

'Bundelen van pijpleidingen in leidingstroken

De mogelijke negatieve ruimtelijke effecten van pijpleidingen doen zich vooral voor tijdens de aanleg. Toch zijn er een aantal blijvende effecten. Een deel van de installatie (drukregeling, e.d.) blijft bovengronds. Daarnaast is niet alleen de gebruikswaarde van de strook rond de ondergrondse pijpleiding gewijzigd om veiligheidsredenen, er is een reëel veiligheidsrisico en daarom geldt er een bouwverbod. Pijpleidingen worden zoveel mogelijk aangelegd in leidingstroken en gebundeld met

lijninfr astructuren 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;*
- *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-principe².*

In toepassing van het bundelingsprincipe wordt het tracé van de aan te leggen leiding, waar mogelijk en wenselijk, voorzien als een leidingenstraat of leidingstrook. Uit het milieueffectenonderzoek komt echter naar voor dat een leidingenstraat of strook op meerdere plaatsen significant negatieve milieuïmpact kunnen genereren, hetgeen gemilderd kan worden bij het aanduiden van een enkelvoudige drinkwaterleiding.

Een leiding is een symbolische aanduiding in overdruk die geldt als juridische basis voor de beoordeling van omgevingsvergunningen voor leidingen. De aanduiding in overdruk houdt in dat de bestemmingen van de plannen van aanleg (de gewestplannen) of desgevallend Ruimtelijke Uitvoeringsplannen van toepassing blijven. Het aanduiden van een leidingstraat heft uiteraard ook geen andere juridische bepalingen op, zoals bijvoorbeeld uit de milieuwetgeving.

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

2.1.3 Optimalisering van infrastructuur voor waterwinning

‘De bestaande infrastructuur voor waterwinning (waterspaarbekkens, pompstations, ...) moet worden geoptimaliseerd, rekening houdend met aanwezige natuur- en landschapswaarden en landbouwpotentialiteiten. In de locatiekeuze voor de aanleg van nieuwe infrastructuur voor waterwinning moet er rekening gehouden worden met aanwezige natuur- en landschapswaarden en landbouwpotentialiteiten. De keuze van een locatie voor een nieuwe grondwater- of oppervlaktewaterwinning of de aanleg van nieuwe waterwinningsinfrastructuur zal voorafgegaan worden door een multidisciplinair haalbaarheidsonderzoek en/of MER waarbij de hydrogeologische, ecologische, waterkwalitatieve en -kwantitatieve én ruimtelijke aspecten aan bod komen.’

Voorliggend plan verbindt twee drinkwaterbedrijven met elk een eigen waterwinningsinfrastructuur: winning uit grondwater en een winning uit oppervlaktewater. Deze verbinding optimaliseert dan ook de werking van verschillende drinkwaterproductiecentra van beide drinkwaterbedrijven.

²BATNEEC = Best Available Technology Not Entailing Excessive Costs (Best beschikbare technologie die geen buitensporige kosten meebrengt)

2.2 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.

Het uiteindelijke Beleidsplan Ruimte Vlaanderen zal bestaan uit een strategische visie en een operationaliseringsprogramma in de vorm van een set beleidskaders. Het zal de strategische krachtlijnen schetsen voor de ruimtelijke ontwikkeling voor de komende decennia en de basis vormen voor operationele maatregelen zoals het opmaken en bijsturen van regelgeving, instrumentarium, beleidskaders of ontwikkelingsprogramma's.

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

2.3 Relatie met andere beleidsplannen

Voorliggend plan geeft ook uitvoering aan verschillende beleidsplannen en actieplannen met betrekking tot pijpleidingen en de bevoorradingszekerheid van drinkwater. Deze actieplannen hebben onder meer geleid tot de samenwerkingsovereenkomst tussen water-link en Pidpa waarin de aanleg van onderstaande leiding is opgenomen.

2.3.1 Beleidsnota 2019-2024 – Mobiliteit en Openbare werken

In de beleidsnota van Minister Lydia Peeters (Mobiliteit en Openbare werken)³ zijn voor dit plan een aantal relevante tekstpassages opgenomen:

Waterschaarste en droogte

We moeten Vlaanderen beter beveiligen tegen overstromingen en waterschaarste. De klimaatverandering lijkt onafwendbaar, en de gevolgen ervan voor ons watersysteem tekenen zich af en mogen allerm minst worden onderschat. De voorspelde zeespiegelstijging en de frequentere periodes van intensieve neerslag, afgewisseld met langdurige periodes van droogte, maken ons watersysteem en dus Vlaanderen alsmaar kwetsbaarder, tenzij we gepaste maatregelen nemen.

Met de uitvoering van het Sigma-plan, het Masterplan Kustveiligheid en het project Ruimte voor de Maas werden strategische plannen opgesteld die Vlaanderen beter moeten beveiligen tegen overstromingen. Deze plannen zijn weliswaar deels al gerealiseerd, maar om de risico's voldoende en tijdig in te perken is het zaak om ze (versneld) te voltooien. Anderzijds waren de langdurige droogteperiodes in 2017, 2018 én 2019 een wake up call voor de nefaste economische en ecologische impact van waterschaarste, waardoor zowel de waterkwantiteit als -kwaliteit van onze rivieren en kanalen onder hoge druk kwamen te staan. De uitvoering van het actieplan 'Droogte en Wateroverlast', dat door de Vlaamse regering werd goedgekeurd, verdient absolute prioriteit.

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.

2.3.2 Waterbeleidsnota 2020-2025

Op 3 april 2020 stelde de Vlaamse Regering de derde waterbeleidsnota vast. De waterbeleidsnota legt de krachtlijnen vast van de visie van de Vlaamse Regering op het integraal waterbeleid en bevat een overzicht van de belangrijkste waterbeheerkwesties. De waterbeleidsnota is een beleidsdocument van de Vlaamse Regering met de algemene visie op het integraal waterbeleid. De waterbeleidsnota gaat de planvorming vooraf en bevat dus geen concrete acties of maatregelen.⁴

2.3.3 Stroomgebiedbeheerplan Schelde

Met besluit van de Vlaamse Regering van 8 oktober 2010 werd het Stroomgebiedbeheerplan van de Schelde goedgekeurd. Gelijktijdig werd het "Maatregelenprogramma voor Vlaanderen voor de 'Stroomgebiedbeheerplannen Schelde en Maas' goedgekeurd met de opname van speerpuntprojecten. Voor dit ruimtelijk uitvoeringsplan zijn geen speerpuntgebieden aangeduid.

Op 19 juli 2013 werd het decreet Integraal Waterbeleid grondig gewijzigd, onder meer in functie van een betere integratie en afstemming van de verschillende planfiguren en planningscycli en een

³ Beleidsnota Mobiliteit en Openbare werken 2019 – 2024 (Kabinet van Minister Lydia Peeters) – November 2019

⁴ <https://www.integraalwaterbeleid.be/nl/stroomgebiedbeheerplannen/waterbeleidsnota/derde-waterbeleidsnota/waterbeleidsnota-2020-2025>

vermindering van de planlast. De (deel)bekkenbeheerplannen worden voortaan als bekken specifieke delen aan de stroomgebiedbeheerplannen toegevoegd. De stroomgebiedbeheerplannen voor de periode 2016-2021 bouwen verder op de eerste generatie stroomgebiedbeheerplannen en de bekkenbeheerplannen, en breiden de scope uit naar aspecten van de Overstromingsrichtlijn.

De Vlaamse Regering stelde het Stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde 2016-2021, waarvan het bekken specifieke deel voor het Netebekken onderdeel uitmaakt, vast op 18 december 2015.

In uitvoering van de Europese kaderrichtlijn Water en de overstromingsrichtlijn stelde de Vlaamse Regering op 1 juli 2022 het stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde vast voor de periode 2022-2027, met inbegrip van het maatregelenprogramma, de herziene zoneringsplannen en de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen. De plannen formuleren maatregelen en acties. De Vlaamse Regering keurde ook een conceptnota goed die de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 begeleidt.

Voor het Netebekken worden zes speerpuntgebieden aangeduid. Speerpuntgebieden zijn afstroomgebieden van Vlaamse oppervlaktewaterlichamen waarvoor de goede toestand haalbaar lijkt in 2021 mits daar nog de nodige inspanningen worden gedaan in het kader van de tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen. Daarnaast worden in het Netebekken vijf aandachtsgebieden aangeduid. Aandachtsgebieden zijn afstroomgebieden van Vlaamse oppervlaktewaterlichamen waar ofwel in een latere fase (tegen 2027) de goede toestand haalbaar geacht wordt of waar een sterke lokale dynamiek aanwezig is om acties uit te voeren die in aanzienlijke mate bijdragen aan een verbetering van de toestand. Het betreft de afstroomgebieden van Aa I, Grote Laak, Grote Nete II, Grote Nete III en Getijdenetes.

Het bekkensecretariaat brengt alle betrokkenen per speerpunt- of aandachtsgebied samen in een gebiedsgericht overleg om de acties en maatregelen te bundelen en op elkaar af te stemmen.

Het plangebied maakt deel uit van het aandachtsgebied Getijdenetes. Er zijn echter geen relevante acties voor het plangebied.

2.3.4 Bekkenbeheerplan Netebekken

De Vlaamse Regering stelde het bekkenbeheerplan van het Netebekken definitief vast op 30 januari 2009. De algemene methodologie voor de opmaak van de bekkenbeheerplannen voorziet in een participatief planproces, met het oog op een maximale inbreng van alle betrokken actoren, zowel waterbeheerders als sectoren. Conform de bepalingen van het decreet Integraal Waterbeleid werden de bekkenbeheerplannen onderworpen aan een openbaar onderzoek en werden de plannen ook voor advies overgemaakt aan de desbetreffende Bekkenraden en waterschappen.

Het bekkenbeheerplan heeft tot doel de beleidsvisie op het integraal waterbeleid voor het Netebekken te ontwikkelen. De Kaderrichtlijn Water, het decreet Integraal Waterbeleid en de Waterbeleidsnota Vlaanderen zijn daarvoor belangrijke toetsstenen. Het bekkenbeheerplan geeft nadere uitvoering aan de waterbeleidsnota. In de visie op het bergen van water wordt uitgegaan van drie principes:

- Het vrijwaren van de actuele waterbergingscapaciteit;
- Het creëren in van extra waterbergingscapaciteit;
- Het beschermen van (legaal geachte) bebouwing en infrastructuur tegen wateroverlast.

Het bekkenbeheerplan voorzag geen specifieke, voor het plangebied relevante acties.

2.3.5 Actieplan 'Droogte en Wateroverlast'⁵

Het Actieplan Droogte en Wateroverlast 2019-2021 is een kortlopend actieplan, als aanvulling op de stroomgebiedbeheerplannen 2016-2021. Dit actieplan werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering. Het bevat vier soorten korte termijn acties: bijkomende richtlijnen en optimalisatie van regelgeving, communicatie- en sensibiliseringsinitiatieven, acties die innovatie stimuleren en acties die bijdragen aan kennisopbouw, monitoring en modellering.

Vlaanderen is uitermate kwetsbaar voor waterschaarste. Binnen Europa heeft Vlaanderen namelijk één van de laagste waterbeschikbaarheden per inwoner. Dit komt door een combinatie van een hoge bevolkingsdichtheid en een relatief beperkte hoeveelheid oppervlakte- en grondwater.

Klimaatverandering kan dit fragiele evenwicht nog meer uit balans brengen. Hoewel niemand exact kan voorspellen wat de komende zomers zullen brengen, is wel geweten dat de kans op extreme droogte verder fors kan toenemen¹. Zo kenden we het voorbije decennium in Vlaanderen drie jaren met (extreme) droogte: 2011, 2017 en 2018. Uit het Klimaatportaal-Vlaanderen blijkt dat droogte in de toekomst ook vaker kan optreden. Een droog jaar dat zich nu eens in de 20 jaar voordoet, kan zich tegen 2100 eens in de twee jaar voordoen. Dat is dus tot 10 maal vaker dan nu. Een heel extreme droogte (zoals in 1976 en 2018) kan eens in de 4 tot 5 jaar voorkomen. We moeten ons dan ook tijdig aanpassen aan iets wat vandaag nog als extreem wordt aanzien, maar in de toekomst de normale situatie kan worden.

De maatschappelijke, economische en ecologische gevolgen van droogte kunnen aanzienlijk zijn. Onvoldoende zuinig omgaan met het beschikbare water kan de gevolgen van een droogte nog versterken. Deze inzichten maken dat een verdere inzet op waterschaarste- en droogterisicobeheer aan de orde is: dit beheer beoogt de droogterisico's te verminderen en de invloed van klimaatverandering op te vangen door maatregelen die inwerken op het watersysteem zelf: Voor droogte wordt er op vijf doelstellingen gefocust:

1. De effecten van klimaatverandering opvangen;
2. Watergebruik verminderen en rationeel watergebruik stimuleren;
3. De waterbeschikbaarheid verhogen;
4. Water zo optimaal mogelijk verdelen om schade te beperken;
5. Duurzame drinkwatervoorziening garanderen.

Voorliggend plan heeft uitvoering aan deze doelstellingen, concreet aan de actie 66 horende bij de doelstelling 5: Duurzame drinkwatervoorziening garanderen. In 2018 werkten de Vlaamse drinkwaterbedrijven een actieplan uit om het hoofd te bieden aan waterschaarste tijdens droge periodes. Het plan moet de levering van kwalitatief drinkwater garanderen, ook in moeilijke periodes, en op 5 pijlers: werken op bronnen, samenwerking tussen drinkwaterbedrijven, infrastructuur aanpassen, innovatie voor de toekomst en niets verloren laten gaan.

2.3.6 Actieplan drinkwatervoorziening⁶

Als overkoepelende organisatie werd door Aquaflanders in 2018 een actieplan opgemaakt om de drinkwatervoorziening te garanderen in tijden van schaarste. De drinkwaterbedrijven ontwikkelden samen een actieplan dat steunt op 5 pijlers en dat de levering van kwalitatief drinkwater moet garanderen, ook in moeilijke periodes. Het plan heeft 5 belangrijke actiepunten: werken op bronnen, samenwerking tussen drinkwaterbedrijven, infrastructuur aanpassen, innovatie voor de toekomst en niets verloren laten gaan.

Voorliggend plan geeft uitwerking aan actiepunten 1 en 2.

⁵ Actieplan Droogte en Wateroverlast 2019-2021, Vlaamse Regering 2019 05 05, Doc.0552/2BIS

⁶ <https://www.aquaflanders.be/standpunten-en-publicaties/duurzaam-waterbeheer/actieplan-drinkwater>

1. Werken op bronnen

- Brondiversifiëring: zowel grond- als oppervlaktewaterwinning en zowel op diepe als ondiepe grondwaterwinning.

De nieuwe leiding verbindt de werkingsgebieden van Pidpa en water-link. Daar waar Pidpa voornamelijk werkt met grondwater, richt water-link zicht op oppervlaktewater. Door beide met elkaar te verbinden beschikken beide werkingsgebieden over meerdere bronnen.

2. Samenwerking

- Grootschalige samenwerkingsverbanden opzetten tussen de drinkwaterbedrijven – onderlinge koppeling van productie en transport
- De onderlinge leveringscapaciteit tussen de drinkwaterbedrijven versterken

Voorliggend plan kadert in een samenwerkingsovereenkomst die de productie en het transport van water-link en Pidpa met elkaar koppelt. De leiding versterkt de onderlinge leveringscapaciteit.

2.3.7 Doorlichting waterbevoorrading in Vlaanderen⁷

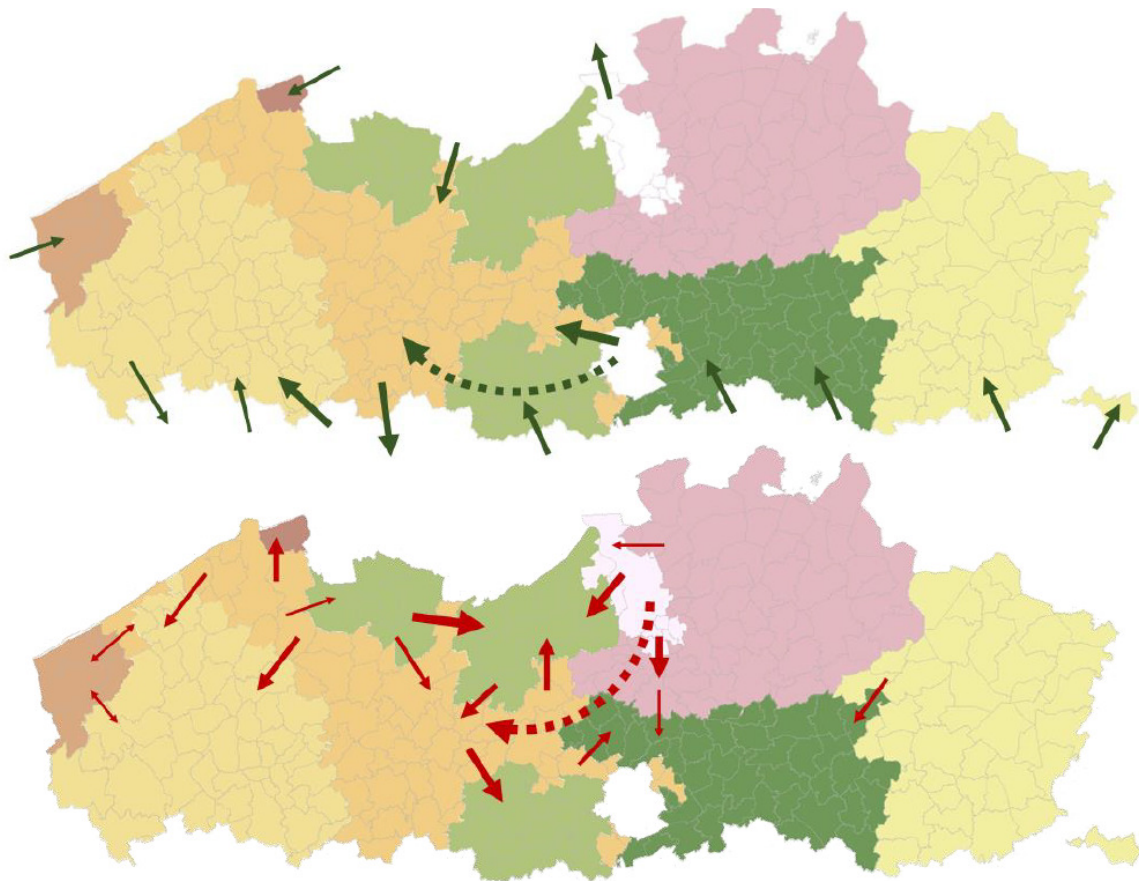
In deze doorlichting worden de waterwinningen en producties in kaart gebracht, samen met het verbruik. Op basis van deze data wordt een kwetsbaarheidsanalyse opgemaakt vanuit het bevoorradingsoogpunt, nagegaan of het bestaande responsbeleid hiervoor afdoende is en waarop het toekomstige responsbeleid moet verder werken.

Bevoorrading

De winning van ruwwater in België bestaat uit grondwaterwinning (in 2018 goed voor 168 miljoen m³ drinkwater) en oppervlaktewaterwinning (in 2018 goed voor 188 miljoen m³ drinkwater geproduceerd uit oppervlaktewater). Opmerkelijk daarbij is dat water-link instaat voor 80% van de winning van het oppervlaktewater met oppervlaktewaterwinningen te Walem en te Oelegem.

Water-link is dan ook de koploper in de productie, daar waar andere maatschappijen minder focussen op productie maar instaan voor de distributie. Er zijn dan ook transfers tussen de verschillende maatschappijen (en tussen Vlaanderen en de omliggende regio's). Vaak zijn de verbindingen tussen de bevoorradingengebieden opgebouwd uit verschillende kleine leidingen op verspreide locaties. De pijlen op onderstaande kaarten geven een schematisch overzicht van de verbindingen in elke regio en kunnen dus een groep leidingen voorstellen. De dikte van de pijlen staat in verhouding met de capaciteit van de verbindingen; verbindingen van <250m³/dag zijn niet weergegeven.

⁷ Doorlichting waterbevoorrading in Vlaanderen – deel collectief: leidingwater en proceswater via openbare waterdistributie; VMM in samenwerking met Aquaflanders en de individuele waterbedrijven; versie 25/05/2020

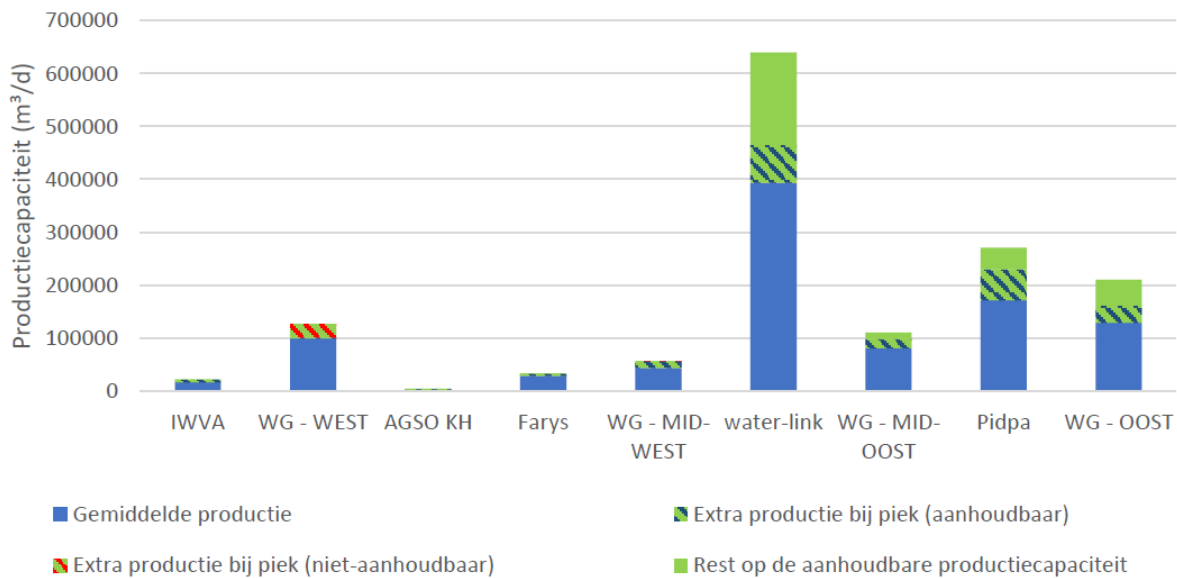


Figuur 2-1 Belangrijkste transfers van buiten Vlaanderen (bovenaan; groen) en tussen de verschillende bevoorradingsgebieden in Vlaanderen (onderaan; rood)

De belangrijkste transfer binnen Vlaanderen is die van water-link (WPC Walem) naar FARYS. Met dit water wordt een groot deel van de bevoorrading van Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen verzekerd. FARYS is vooral een distributiemaatschappij. Zij kopen water aan bij Vivaqua (Brussel) en water-link en vervoeren dit via hun leidingensysteem naar Vlaams-Brabant, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen. Via dit leidingensysteem voorziet FARYS ‘aangrenzende’ maatschappijen, zoals Pidpa, van bijkomend water.

Kwetsbaarheid

De restcapaciteit, met name de vergelijking tussen de maximale productiecapaciteit te vergelijken met in het verleden voorgekomen productie is relevant in het kader van een evaluatie van de kwetsbaarheid van de bevoorrading. Uit de analyse tijdens gemiddelde omstandigheden en tijdens piekstandigheden komt naar voor de belangrijkste restcapaciteit beschikbaar is bij water-link.



Figuur 2-2 De maximale productiecapaciteit opgedeeld in gemiddelde productie, aanhoudbare productie, niet-aanhoudbare productie en resterende capaciteit (bovenaan in absolute cijfers, onderaan in relatieve cijfers)

Al dit water kan echter niet beschikbaar gesteld worden aan alle andere bevoorradingsgebieden, wat aantoont dat uitbreiding van de connectiviteit tussen de bevoorradingsgebieden een belangrijke bijdrage kan leveren aan het verhogen van de leveringszekerheid in Vlaanderen. Vanuit het oogpunt van leveringszekerheid is het relevant om de verbondenheid of connectiviteit van verbruikszones te evalueren.

Uit de eerste leveringsplannen en de langetermijnvoorzieningsplannen zijn onderstaande sterktes en zwaktes van de openbare watervoorziening gedestilleerd.



Mix van ruwwaterbronnen

Grondwater en oppervlaktewater staan in gelijke mate in voor onze drinkwaterproductie waardoor zij elkaars zwakheden kunnen compenseren

Hoge connectiviteit

De bevoorradingsgebieden en verbruikszones in Vlaanderen zijn in hoge mate met elkaar verbonden. Deze verbondenheid is er ook met de aangrenzende regio's. Lokale tekorten kunnen daardoor opgevangen worden

Hoog aandeel freatisch grondwater

Veel van het grondwater dat gebruikt wordt om drinkwater te produceren komt uit freatische lagen; deze lagen vullen op korte termijn terug aan.



Grote afhankelijkheid van drie ruwwaterbronnen

Het Albertkanaal en twee grondwaterlichamen leveren het overgrote merendeel van ons drinkwater.

Matige reserve op productiecapaciteit

Niet alle bevoorradingsgebieden hebben een behoorlijke reserve op de productiecapaciteit. Daardoor moet vertrouwd worden op voldoende beschikbare aanvoer van een ander eigen bevoorradingsgebied of van een andere watermaatschappij. In dat laatste geval heeft de drinkwatermaatschappij daar weinig directe controle over.

Vervuiling gevoelig

Zowel freatisch grondwater als oppervlaktewater zijn gevoelig aan vervuiling.

Inzet op innovatie

Verschillende proefprojecten en onderzoeken lopen naar het gebruik van alternatieve waterbronnen (bv. Regenwater, afvalwater, brakwater) en opslag van water (deep aquifer storage).

Klimaatverandering en kennisleemten

De beschikbaarheid van zowel freatisch grondwater als oppervlaktewater kan onderhevig zijn aan de klimaatsverandering. Bij een lagere beschikbaarheid door de klimaatverandering kan dit een aanzienlijk deel van de productie treffen. Daarnaast is er een beperkt inzicht in de toekomstige evolutie van de waterbehoeften in Vlaanderen.

Deze punten zijn de werkpunten voor de volgende jaren. Ook deze meer recentere doorlichting bevestigt deze sterktes en zwaktes.

Responsbeleid

In het bestaand responsbeleid zijn verschillende acties opgenomen met betrekking tot deze kwetsbaarheden. Een van deze acties is de samenwerkingsovereenkomst tussen water-link en Pidpa tot 2068, die de leveringszekerheid in de regio Mechelen en klein Brabant moet verhogen door afspraken rond onderlinge noodleveringen. Voorliggende plan kadert in deze samenwerkingsovereenkomst.

Concreet leiden de gezamenlijke projecten van Pidpa en water-link tot een uitbreiding van onderlinge aanvoercapaciteit met 50.000m³/dag en een transfert capaciteit van 100.000 m³/dag tussen de productiecentra Oelegem en Walem. Het gaat hier om een verbinding die in beide richtingen kan ingezet worden tussen de maatschappijen en heeft dus een belangrijke strategische functie eerder dan de bedoeling om structureel ingezet te worden. De uitbreiding van deze verbinding is belangrijk om de productiecapaciteit (op basis van oppervlaktewater) van water-link zo volledig mogelijk te kunnen benutten mocht er sprake zijn van beperkte grondwatervoorraden bij Pidpa, of omgekeerd bij problemen op het Albertkanaal. Hierdoor wordt het ook mogelijk om vanuit water-link (Walem) extra drinkwater te leveren aan Farys (Oost-Vlaanderen) en/of De Watergroep (Vlaams-Brabant). Tevens kunnen de water-link productiecentra van Oelegem en Walem hiermee elkaar ondersteunen. Dit draagt ook bij aan de afbouw van de afhankelijkheid van het Albertkanaal. Hierdoor kan het water uit de grondwaterwinningen van Pidpa ingeschakeld worden om de klanten van water-link te bevoorraden en de transfers vanuit water-link naar de andere bevoorradingsgebieden te ondersteunen, en ook kan water-link Pidpa uit de nood helpen indien nodig.

2.4 Relatie met andere ruimtelijke planningsprocessen

2.4.1 Vlaams Ecologisch Netwerk

De Vlaamse Regering bakende in 2003 een eerste deel van het Vlaams Ecologisch Netwerk af. Delen van het plangebied zijn gelegen in het VEN-gebied 'Vallei van de Grote Nete benedenstrooms', dat zich uitstrekt op de beide oevers van de Grote Nete tussen Lier en het waterzuiveringsstation in Berlaar, en het VEN-gebied 'De Kleine Netevallei ten noorden van Lier', dat de omgeving van het Netekanaal volgt tussen Lier en het Albertkanaal. Voor deze zone werd geen natuurrichtplan opgemaakt.

2.4.2 Zoneringsplannen en GUP's

Een zoneringsplan legt per gemeente een visie inzake de saneringswijze van afvalwater vast en toont waar collectieve sanering aanwezig is en waar verplicht op de riolering moet aangesloten worden, waar in de toekomst collectieve sanering zal aangelegd worden en waar individueel moet gezuiverd worden.

Een gebiedsdekkend uitvoeringsplan (GUP) bepaalt de uitvoeringstermijn van de rioleringsprojecten en IBA's (Individuele Behandeling van Afvalwater, individuele waterzuivering) aan de hand van een indeling in prioriteitenklassen gekoppeld aan de termijnen van de KRLW (Europese kaderrichtlijn

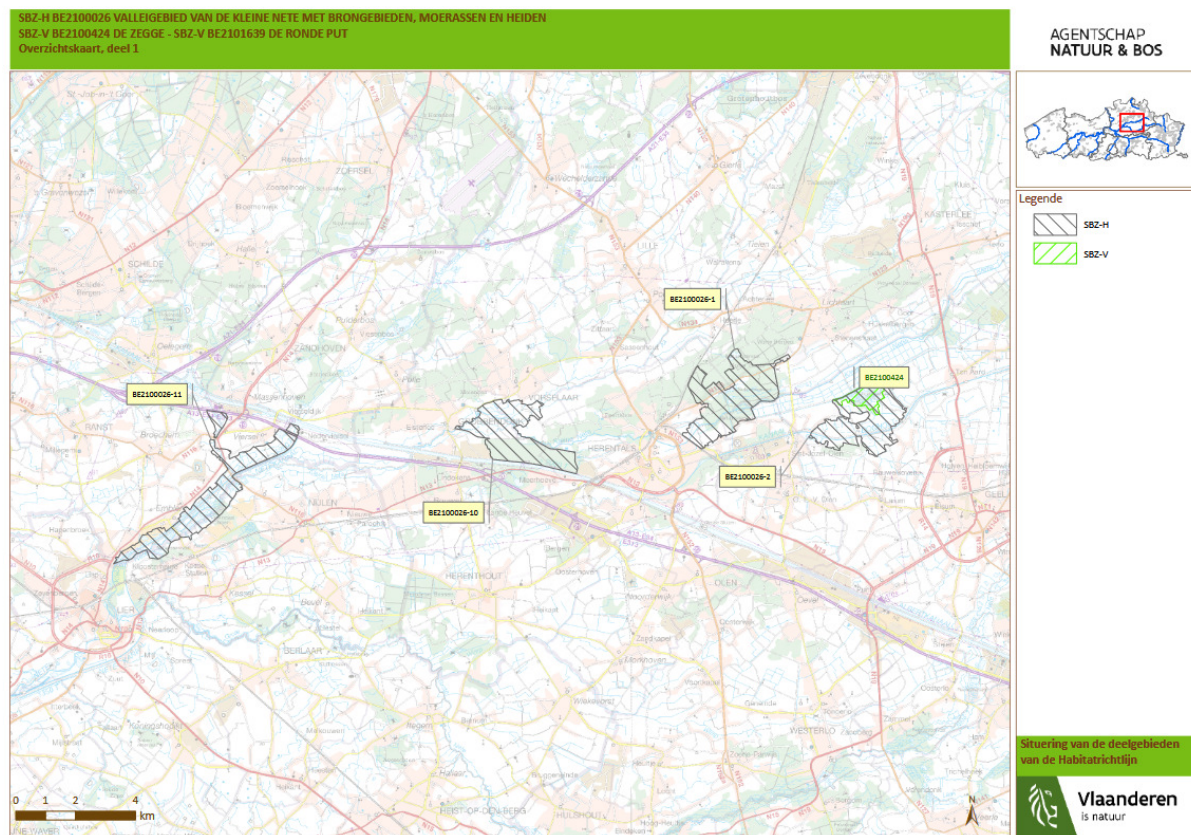
Water). De afbakening van de gemeentelijke en de bovengemeentelijke saneringsopdracht in het buitengebied (het zogenaamde overnamepunt) wordt vastgelegd en de gebieden waar kan worden afgeweken van de verplichting tot de aanleg van een gescheiden stelsel worden afgebakend.

De technische haalbaarheid van de tracés van de leidingstraat wordt onder meer getoetst aan deze plannen.

2.4.3 Speciale Beschermingszones

Binnen Vlaanderen zijn een aantal Speciale Beschermingszones aangeduid of voorgesteld voor aanduiding in het kader van internationale verdragen en Europese Richtlijnen, ook wel de Habitatrictlijn- en Vogelrichtlijngebieden genoemd. Delen van het plangebied zijn gelegen in het Habitatrictlijngebied BE2100026 “Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden”. Relevant voor dit planproces is de afbakening tussen Lier en het Albertkanaal. Op 23 april 2014 werden de speciale beschermingszones, prioriteiten instandhoudingsdoelstellingen voor dit gebied vastgelegd door de Vlaamse Regering.

De managementplannen 1.0 zijn in het voorjaar van 2015 ter beschikking gesteld als informatief document. Het managementplan is het centrale instrument waarmee de voortgang van de implementatie van de natuurdoelen van een speciale beschermingszone wordt bijgehouden en aangestuurd. Het bevat een overzicht van hoeveel hectaren van welk habitattypen of leefgebieden van een soort door welke actor op welke locatie in de gewenste staat werd of zal worden gebracht. Het geeft ook een overzicht van alle initiatieven die in Natura 2000-gebied lopen, gepland zijn of onderzocht worden om de Europese natuurdoelen te behalen. Verder bevat het managementplan de richtkaart met een aanduiding van de zones waarin doelen optimaal gerealiseerd kunnen worden. De startversie geeft de taakstelling die tegen het einde van de cyclus moet worden bereikt. Het is louter de oplijsting van de instandhoudingsdoelen en de prioritaire inspanningen zoals opgenomen in de specifieke instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD) besluiten.



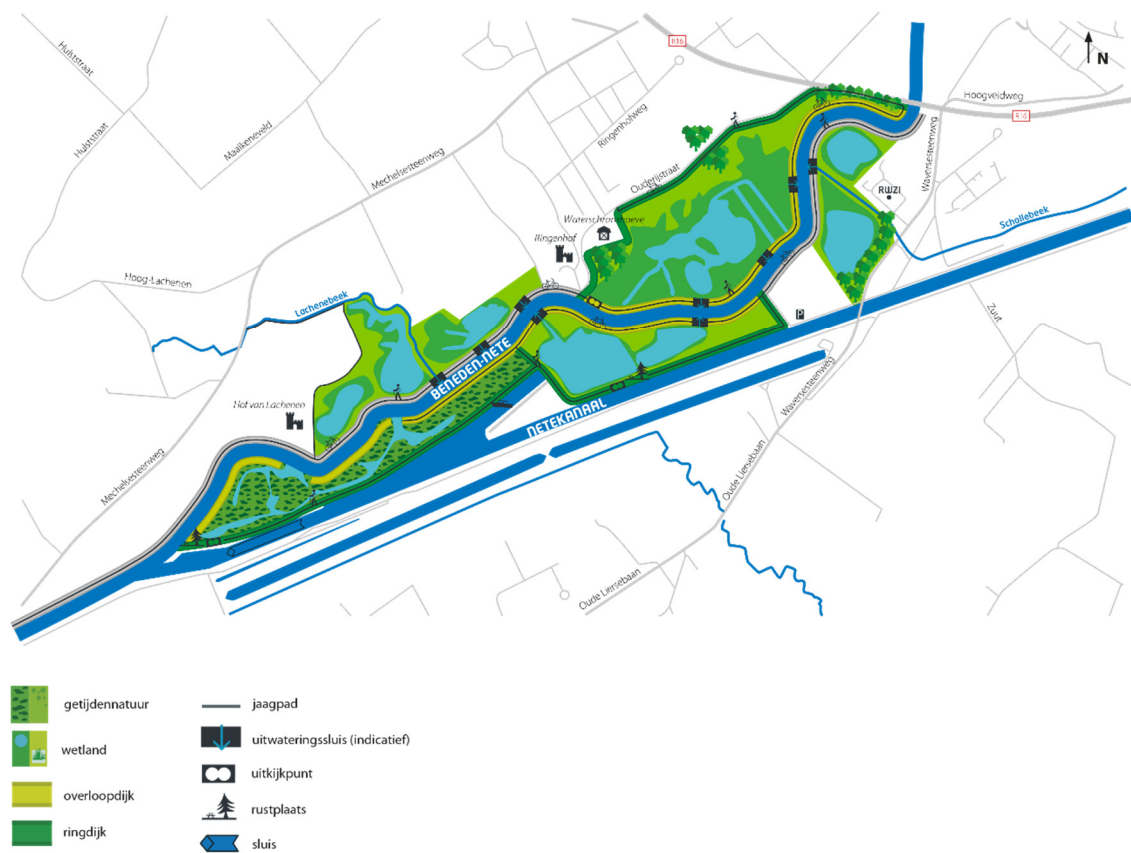
Figuur 2-3 Overzichtkaart Habitatrictlijngebieden valleigebied Kleine Nete

2.4.4 Sigmaproject Mondingsgebied van de Grote Nete

Het plangebied van het Mondingsgebied van de Grote Nete situeert zich in Berlaar, Nijlen en Lier. Het gebied omvat 54 hectare. Focus ligt op het herstel van de natuurwaarden en de waterstructuren.

2.4.5 Sigmaproject Beneden-Nete

Het plangebied loopt langs het jaagpad van het Netekanaal, parallel aan de Beneden-Nete. Het inrichtingsvoorstel voor de Beneden-Nete is één groot wetland. Ca. 12 hectare wordt ontpolderd voor vissoorten zoals de fint en de spiering. Het bestaande overstromingsgebied de Polder van Lier (26 hectare) wordt omgevormd tot een open water landschap met riet, gericht op uitbreiding van het leefgebied voor vissen en vogels. Dat wetland komt tot stand door onder meer het grondwaterpeil in het overstromingsgebied te verhogen. Via een uitgebreid netwerk van peilbuizen en -latten worden de grondwaterstanden gereguleerd in en buiten het overstromingsgebied. Er wordt ook een grotere uitwateringssluis uitgebouwd in de Polder van Lier. Dit gebied omvat ook de ondiepe vijvers, rietkragen en wilgenstruwelen van de Zone Hof van Lachenen (15 hectare) en de Vijvers aan Anderstadt (11 hectare).



Figuur 2-4 Inrichtingsplan Sigmaproject Beneden-Nete

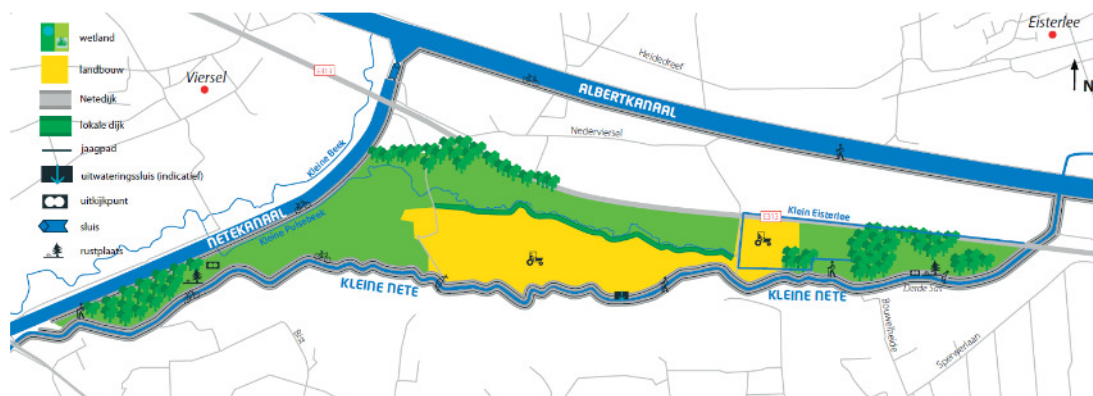
2.4.6 Sigmaproject Nete en Kleine Nete: Varenheuvel-Abroek

Het plangebied doorkruist het gebied Varenheuvel-Abroek, aangeduid als onderdeel van het Sigmaplan voor de zone Nete en Kleine Nete. Door INBO werd een inrichtingsvoorstel uitgewerkt (figuur 1-6).

Ca. 135 ha van het gebied krijgt een natuurdoelstelling. Ca. 100 ha zal als hooiland ontwikkeld worden (vossenstaartgrasland, dotterbloemgrasland en glanshavergrasland). Ca. 5 ha zal als natte ruigte beheerd worden. In het wetland zullen, afhankelijk van de intensiteit van het beheer, ook voedselrijke zoomvormende ruigtes ontwikkelen bijvoorbeeld langsheen grachten en mogelijk hier en daar rietkragen in de grachten of op de natste zones. Het inrichtingsvoorstel voorziet in ca. 25-30 ha bos (in

belangrijke mate via bosvorming). Het habitatype 3150 'Van nature eutrofe waters' wordt voornamelijk ontwikkeld in de sloten en kleine waterpartijen en is niet in oppervlakte gekwantificeerd. Deze ontwikkelingen vormen de habitats voor volgende specifieke doelsoorten:

- Kwartelkoning
- Paapje
- Kleine modderkruiper
- Rivierdonderpad



Figuur 2-5 Inrichtingsplan Sigmaproject Varenheuvel-Abroek

Binnen Varenheuvel-Abroek wordt er ook ruimte voorzien voor volwaardige landbouw (ca. 75 ha). Het centrale deel van het gebied, dat iets hoger gelegen is, wordt geïsoleerd van de winterbedding van de Klein Pulsebeek door de aanleg van een plaatselijk dijkje en blijft als landbouwgrond behouden. Om de afwatering van het landbouwgebied te garanderen wordt een bijkomende uitwatering naar de Kleine Nete voorzien.

2.4.7 Open Ruimte Perspectief Nijlen

Nijlen heeft een beeldkwaliteitsplan voor de open ruimte van de gemeente, het Open Ruimte Perspectief. Het Open Ruimte Perspectief (ORP) zet een gebiedsdekkende visie uit voor de open ruimte van de gemeente, met richtlijnen voor beeldkwaliteit en gedetailleerd ontwerp onderzoek voor strategische locaties. Dit plan vormt mee de basis voor de toekomstige ontwikkeling van Nijlen.

Eén van de clusters aangeduid in dit plan is de Kesselse heide, gelegen in het plangebied.

2.4.8 Hefboomproject 'Vallei van de Kleine Nete van Albertkanaal tot Lier'

Het bekkensecretariaat Netebekken werkt samen met Vlaamse en provinciale partners, sectoren en gemeenten aan het opwaarderen van de vallei van de Kleine Nete van aan het Albertkanaal tot in Lier. Dit project maakt deel uit van het strategisch project voor de vallei van de Kleine Nete, dat de ruimtelijke kwaliteit in de vallei wil opwaarderen. De bijhorende visietekst is opgemaakt door alle partners en bekrachtigd op 12 maart 2019.

2.4.9 Strategisch project 'Méér veerkracht in de vallei van de Kleine Nete'

Sinds 30 april is het strategisch Project "Veerkracht in de vallei van de Kleine Nete afgelopen". Aansluitend is op 1 mei het volgende Strategisch Project 'Méér veerkracht in de vallei van de Kleine Nete' van start gegaan, opnieuw met een doorlooptijd van 3 jaar. Beide Strategische Projecten kaderen in de coördinatie-opdracht van Antwerps gouverneur Cathy Berx over de vallei van de Kleine Nete. Het werkingsgebied is voor dit tweede project uitgebreid met de gemeenten Dessel en Retie en kent nu 13 gemeenten. Doel van dit Strategisch project is de realisatie van een robuust valleisysteem door antwoord te bieden op diverse uitdagingen, waaronder klimaatverandering, droogteproblematiek, afname van biodiversiteit en (over-)recreatie.

Deelproject 'Vallei van de Kleine Nete tussen Molternetebrug en Lier'

Tussen het Albertkanaal en Lier vormen de Kleine Nete, het Netekanaal en de Molenbeek-Bollaak samen een effectief overstromingsgevoelig valleigebied van ongeveer 6 km lang en 1 km breed. In dit valleigebied ontwikkelde zich in de loop der jaren een sterk gefragmenteerd recreatielandschap met kunstmatige vijvers en weekendverblijven, ophogingen allerhande... De vallei ligt hier op de grens van verschillende gemeenten zodat er nood is aan een bovenlokale aanpak van de knelpunten in het gebied. Een grensoverschrijdende visie en gecoördineerde herinrichting bieden enorme kansen om (1) heel wat extra waterberging te realiseren in het valleigebied (hermeandering Molenbeek-Bollaak tussen Netekanaal en Kleine Nete is als actie opgenomen), (2) bijkomende natuurwaarden te creëren en (3) het gebied beter te ontsluiten op het vlak van recreatie.

2.4.10 Strategisch project 'open ruimte in en rond Mechelen'

Het strategisch project 'Open ruimte in en rond Mechelen' voorziet in het verstedelijkt landschap rond Mechelen de nog resterende open ruimte, natuurwaarden, landbouwgebieden, bossnippers en valleistrukturen te vrijwaren en te versterken. De valleien van de Nete, Zenne en Dijle functioneren binnen de gewenste ruimtelijke structuur als groenblauwe vingers die de open ruimte en het stedelijk gebied dynamisch verbinden. Daar waar de groenblauwe vingers het stedelijk gebied binnenkomen, kunnen bezoekers naar poorten worden geleid.

De noordelijke rand van Mechelen wordt gemarkeerd door de vallei van de Vrouwvliet. Hier bevindt zich de poort richting het meer beboste landschap van Kauwendael. De aanwezige bossnippers, het boslint van de oude spoorweg Antwerpen-Kontich-Mechelen en private bossengordels van forten, kastelen en hoeves binnen het ruimere gebied bezitten potentie om versterkt te worden en waar mogelijk te versmelten tot een boslandschap met sterke samenhang. Eveneens voor omwonenden is een hoge nood voor bijkomend groen en open ruimte in functie van een gezondere omgeving en meer ruimte voor ontspanning.

2.4.11 Tweede Spoortoegang Haven Antwerpen

Dit plan beoogt de aanleg van een tweede spoorontsluiting tot de Antwerpse Haven van de spoorvertakkingscomplex 'Oude Landen' in Ekeren tot aan de aansluiting op de lijnen 16 en 15 te Lier. Voor de Tweede Spoortoegang van de zeehaven Antwerpen was een plan-MER in opmaak. Gelet op de gewijzigde regelgeving wordt het planproces 'spoorontsluiting' vanuit de nieuwe geïntegreerde procedure hernomen. Over de modaliteiten en aanpak moet de Vlaamse Regering nog beslissen. Met dit project wordt een verbetering van de modal split beoogd en wordt het proces rond de Tweede Spoortoegang, zoals in het verleden, verder afgestemd met andere processen zoals voorliggend GRUP. De tweede spoorontsluiting voor de haven van Antwerpen is (samen met het project 'Oude Landen') geselecteerd als één van de Vlaamse spoorprioriteiten (zie bevestiging Vlaamse spoorprioriteiten in het Regeerakkoord van de Vlaamse Regering 2019-2024).

2.4.12 Relevante bestemmingsplannen en RUP's

GRUP'S vallei van de Kleine Nete en Nete tussen Grobbendonk en Lier

In 2016 startte de Vlaamse overheid met de opmaak van een aantal gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen voor vallei van de Kleine Nete tussen Grobbendonk en Lier. Die plannen moeten o.a. de realisatie van een aantal projecten van het Geactualiseerd Sigmplan mogelijk maken. De verschillende projecten van de Vlaamse overheid in de vallei van de Kleine Nete worden gecoördineerd door gouverneur Cathy Berx.

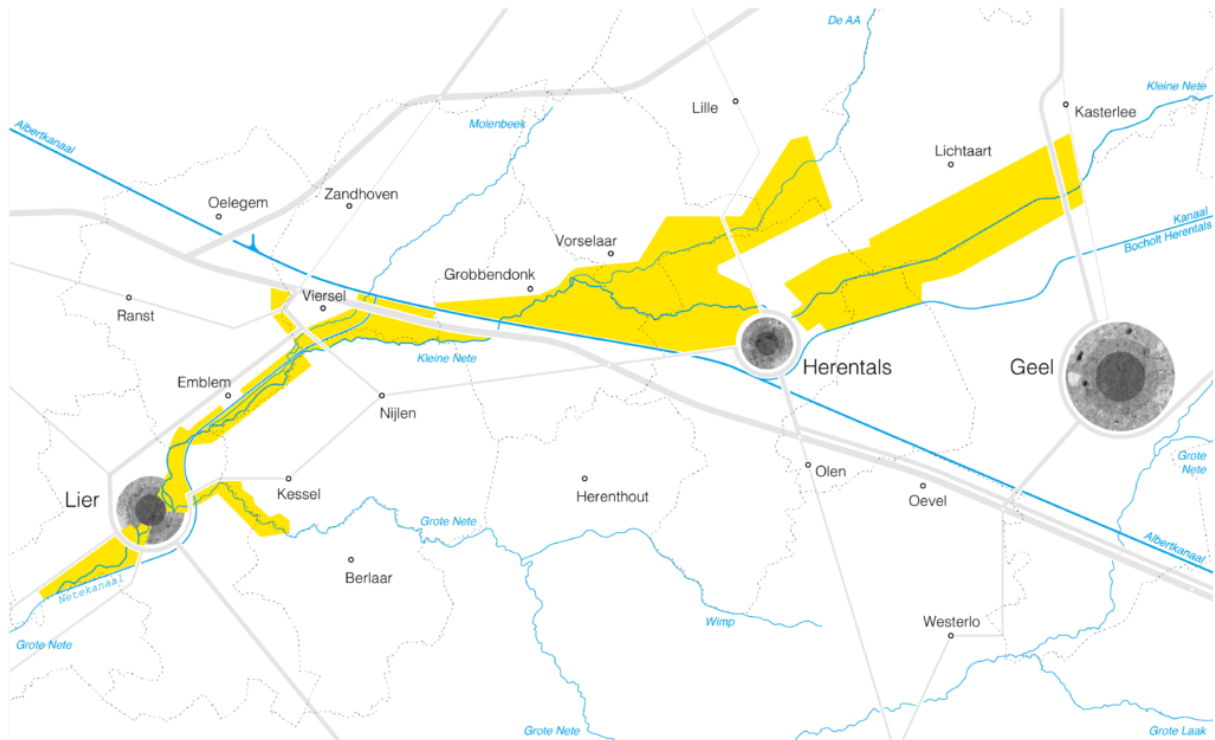
Op 4 april 2014 nam de Vlaamse Regering een principiële beslissing over de verdere voortgang van de planningsprocessen in de vallei van de Kleine Nete. Het op te maken ruimtelijk uitvoeringsplan voor de vallei van de Kleine Nete en Nete tussen Grobbendonk en Lier zal uitgaan van het voorkeursscenario voor de realisatie van de projecten van het Sigmplan uit deze beslissing.

Het planvoornemen interageert met de volgende ruimtelijke uitvoeringsplannen binnen de coördinatieopdracht:

- **RUP Mondingsgebied Grote Nete:** startnota goedgekeurd op 1 mei 2021.
- **RUP Varenheuvel-Abroek,** start opmaak RUP is voorzien.

Bovengenoemde planningsprocessen worden onderling inhoudelijk maximaal afgestemd.

De mogelijke effecten van het planvoornemen worden bestudeerd binnen het milieueffectenonderzoek binnen elk planproces. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de reeds goedgekeurde ruimtelijke uitvoeringsplannen.



Figuur 2-2 Planprocessen binnen coördinatieopdracht Kleine Nete

3 Voorafgaand onderzoek, overleg en programmatorische invulling

3.1 Onderzoek als gevolg van sectorale regelgeving

3.1.1 Veiligheidsrapportage

Gelet op de aard van het project verwacht het Team Externe Veiligheid bij voorliggend plan geen aanzienlijke effecten op het vlak van de externe veiligheid en beslist daarom dat bij het GRUP Leidingstraat Viersel-Walem geen ruimtelijk veiligheidsrapport moet opgemaakt worden.

3.1.2 Milieueffectenrapportage

In overeenstemming met 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) wordt een plan-MER opgemaakt.

De Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening (VCRO) stelt dat een ruimtelijk uitvoeringsplan het resultaat is van een ruimtelijk planningsproces waarbij de effectbeoordelingen procedureel en inhoudelijk geïntegreerd worden in het proces, het zgn. “geïntegreerd planningsproces”. Die integratie houdt in dat de effectbeoordelingen plaatsvinden tijdens het proces voor de opmaak van het ruimtelijk uitvoeringsplan. De effectbeoordelingen leveren gegevens over de mogelijke effecten van het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan. Die gegevens zijn verwerkt in het planningsproces voor het voorgenomen ruimtelijk uitvoeringsplan.

In het milieueffectenrapport worden de **milieueffecten** van de planingrepen onderzocht ten aanzien van de referentietoestand(en), en dit voor de verschillende relevante disciplines. Indien er negatieve effecten optreden kunnen de deskundigen milderende maatregelen of monitoring voorstellen.

Planingrepen zijn ingrepen (handelingen, constructies, exploitaties of de verderzetting ervan) binnen het plangebied die door het plan (on)mogelijk worden gemaakt én die voorafgaand aan het plan wel/niet mogelijk waren of aanwezig waren. Het betreffen planingrepen, geen projectingrepen. De ingrepen en de effectenstudie hebben dan ook een zeker abstractieniveau en zullen dan ook op een andere wijze onderzocht worden dan op projectniveau. Zo legt het plan niet alle elementen met betrekking tot de aanleg van een individuele leiding vast. Die worden bijgevolg ook niet op planniveau onderzocht. Eventuele permanente effecten die kunnen ontstaan bij de aanleg worden wel nader onderzocht.

De wijzigingen worden bekeken ten opzichte van verschillende **referentiesituaties**. De referentiesituatie is de toestand van het milieu die als vergelijkingsbasis dient voor het beschrijven en beoordelen van de impact van een plan. De referentiesituatie is dus de toestand van de omgeving in het referentiejaar in afwezigheid van het plan. Als de referentiesituatie in de toekomst ligt bepalen de autonome en gestuurde ontwikkelingen (beslist beleid) mee hoe die referentiesituatie er uit ziet. Voor het RUP Leidingstraat Viersel - Walem zijn twee referentiesituaties in beschouwing genomen:

- de bestaande toestand op het terrein (de feitelijke toestand);
- de planologische toestand (de toestand conform huidig geldende bestemmingen en hun voorschriften)

Alle effecten die optreden worden beoordeeld ten opzichte van deze referentiesituaties. Er wordt met andere woorden nagegaan wat de effecten zullen zijn van het plan op ogenblik x in de toekomst, rekening houdend met het reeds besliste beleid dat (onafhankelijk van het plan) op dat ogenblik zal gerealiseerd zijn.

Daarnaast wordt ook rekening gehouden met enkele **ontwikkelingsscenario's**. Deze omvatten geplande ontwikkelingen die nog geen beslist beleid zijn of die nog niet zullen gerealiseerd zijn in het referentiejaar. Het betreft:

- Strategisch project ‘Méér veerkracht in de vallei van de Kleine Nete’
 - Deelproject ‘Vallei van de Kleine Nete tussen Molternetebrug en Lier’
- Hefboomproject ‘Vallei van de Kleine Nete van Albertkanaal tot Lier
- Tweede spoorverbinding Antwerpse haven
- Fietsnelweg langs spoorweg
- Strategisch project ‘open ruimte in en rond Mechelen’
- RUP’s vallei van de kleine Nete en Nete tussen Grobbendonk en Lier

Voor ontwikkelingsscenario’s wordt nagegaan of de plannen invloed hebben op elkaar of er effecten van beide plannen zijn die elkaar versterken of verzwakken.

Onderzochte alternatieve varianten

In het MER wordt het planvoornemen (basistracé) en een aantal lokale varianten geëvalueerd.

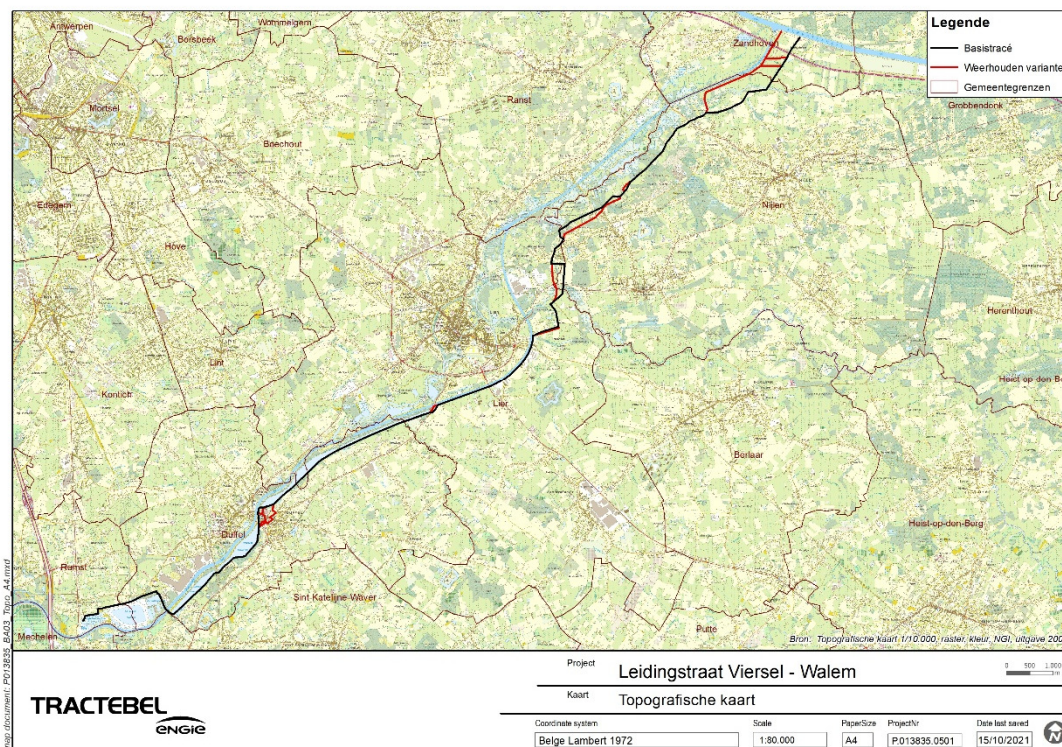
Het voorgenomen plan omvat een overdruk leidingstraat tussen de bestaande verbinding langsheen het Albertkanaal te Nederviersel en het drinkwaterproductiecentrum te Walem-Notmeir.

Op impactgevoelige plaatsen kan er lokaal een omweg gemaakt worden om deze plaatsen te vrijwaren. Naast het basistracé worden een aantal tracévarianten onderzocht:

- Nijlen:
 - Om de omgeving van het woongebied Bist te vermijden zijn 3 tracévarianten (N1a, N1b en N1c) voorzien.
 - Ter hoogte van het kruispunt van de Vaerestraat met de Vogelzangstraat is er beperkte ruimte aanwezig door de aanwezige rioleringsinfrastructuur. Een variant langsheen het noorden, nl. via enkele weilanden is voorzien (N2).
 - In de richting van de Emblemsesteenweg is de ruimte onder de Vogelzangstraat beperkt. Een variant langsheen het noorden aansluitend op de Vredestraat is voorzien (N3).
- Lier:
 - Het tracé tussen de Marnixdreef en de linkeroever van de Grote Nete kan ook voorzien worden langs de westzijde van de aanwezig cluster woningen op de Kesselsesteenweg (L1).
 - De rijweg van de Neerloop wordt langs twee zijden afgesloten met een rij oude beuken én eiken. Om deze bomen te behouden wordt een variant ten zuiden hiervan voorzien (L2).
 - De verbinding met het jaagpad langsheen het Netekanaal met de dienstweg zuidelijk van bekken I kan ook bereikt worden door het jaagpad langs het Netekanaal te blijven volgen tot op het terrein van water-link (L3).
- Duffel:
 - Om bekken III te bereiken vertrekkende van bekken II zijn 3 alternatieve tracé’s doorheen het woongebied van Duffel voorzien (D1a, D1b en D1c).

Dit zijn afzonderlijke tracévarianten. Er kan gekozen worden om het basistracé uit te voeren met of zonder één of meerdere van deze tracévarianten.

Daarnaast wordt in het effectenonderzoek onderzocht of op bepaalde segmenten, bijvoorbeeld ter hoogte van de Vogelzangstraat op het grondgebied van Nijlen gelegen in VEN-gebied, het aanwenden van sleufloze technieken en/of het lokaal versmallen van de werfstrook aan de orde zou kunnen zijn teneinde de verwachte effecten te vermijden of te milderen.



Figuur 3-1 Situering plangebied

Milieueffecten

Het gebruik van leidingen heeft geen invloed op de diverse **bodemkundige aspecten**. Wel kunnen er diverse effecten optreden bij de aanleg van leidingen. De aanleg van een ondergrondse leiding gaat voornamelijk gepaard met profielverstoring, structuurwijziging en wijziging bodemstabiliteit. Daarnaast gaat de aanleg lokaal gepaard met een risico op het verplaatsen van bodemverontreinigingen ten gevolge van bemalingen. Op een locatie is daarbij mogelijks asbest aanwezig. Het is dan ook belangrijk dat de toepasselijke sectorwetgeving gevolgd wordt. Het verschil tussen het basistracé en de tracévarianten is beperkt. Omwille van de effecten op bodemkwaliteit worden variant D1b als minder gunstig beschouwd; een bijkomende zone met een gekende grondwaterverontreiniging wordt gekruist.

Het gebruik van leidingen heeft eveneens geen impact op **het grondwater en het oppervlaktewater**. De leidingen komen, vanwege de hoge grondwaterstanden in het studiegebied, nagenoeg overal in het grondwater te liggen, in de bovenste watervoerende laag. Het grondwater zal echter rondom de buis kunnen stromen, waardoor in de praktijk geen noemenswaardige impact op de aanwezige grondwaterstanden wordt verwacht.

Wel kunnen er effecten optreden tijdens de aanleg van leidingen. Bij de gestuurde boringen, welke zeer diep kunnen gaan, bestaat er een risico op het doorbreken van de aanwezige aquitards. Dit risico wordt voor het basistracé en alle planvarianten als verwaarloosbaar beschouwd. Wel is er tijdens de aanleg een beperkt risico op het verplaatsen van grondwaterverontreinigingen ter hoogte van de gekende verontreinigingen. Het verschil tussen het basistracé en de tracévarianten is beperkt. Omwille van de effecten op grondwaterkwaliteit wordt variant D1b als minder gunstig beschouwd, doch de impact wordt hier beperkt beoordeeld.

De meeste effecten op **biodiversiteit** (versnippering, wijziging grondwaterstand, rustverstoring) zijn verwaarloosbaar tot beperkt. Door het gebruik van retourbemaling wordt de impact op het grondwater en de grondwaterafhankelijke vegetaties beperkt. Er kan tijdelijke rustverstoring optreden tijdens de aanlegfase en de onderhoudsfase (bijvoorbeeld: het periodiek vrijhouden van de

voorbehouden zone van diepwortelende vegetatie), maar deze zijn vermijdbaar. Ook kan er een verstoring van de zaadbank in de bodem optreden tijdens de uitvoering van de werken, maar dit effect zal door selectieve afgraving en herstel van de bodemopbouw na de werken tot een minimum worden herleid. Wel zal in het plangebied de vegetatie permanent wijzigen ten gevolge van het verbod op diepwortelende vegetatie in de omgeving van de leiding(en). In het basistracé wordt op basis van de biologische waarderingskaart ca. 11,79 ha aan bosvegetaties permanent ingenomen. Delen hiervan zijn gelegen binnen erkend natuurreservaat, VEN-gebied en Habitatrictlijngebied. De impact wordt dan ook als aanzienlijk negatief beoordeeld. Dit ruimtebeslag kan echter vermeden worden. Op basis van de effectbeoordeling, passende beoordeling en verscherpte natuurtoets⁸ dient ter hoogte van zone N3 (1) het basistracé via een sleufloze techniek worden aangelegd (al dan niet in combinatie met een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het VEN-gebied) of (2) de leidingen via het alternatief tracé van variant N3 worden aangelegd (met een gestuurde boring ter hoogte van het erkend natuurreservaat), én ter hoogte van de Vogelzangstraat het basistracé via een sleufloze techniek worden aangelegd⁹. Met betrekking tot de andere varianten heeft variant L2 de voorkeur. Voor de varianten N2, L1, L3 en D1a,b,c is het verschil met het basistracé verwaarloosbaar. Ter hoogte van de varianten N1a,b,c heeft het basistracé de voorkeur.

De aanwezigheid van een leidingstraat leidt tot wijzigingen in het **landschap**: de verwijdering/afwezigheid van opgaande vegetatie (bossen, bomenrijen) ter hoogte van de voorbehouden zone wijzigt de landschapsstructuur en de perceptieve kenmerken. Op enkele locaties zijn de landschappelijke erfgoedwaarden beschermd en is de impact negatief. Daarnaast is een aantasting van **archeologisch erfgoed** bij graafwerkzaamheden niet uit te sluiten. Daar er een vastgestelde archeologische zone aanwezig is ter hoogte van Varenheuvel-Abroek en tal van andere archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied, kan aangenomen worden dat er archeologische verwachtingswaarde aanwezig is. Gezien de bestaande regelgeving gevolgd moet worden op projectniveau, wordt op dit planniveau uitgegaan van beperkt negatieve effecten ten aanzien van archeologische waarden. Voor de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is er een voorkeur voor de varianten N1a,b,c en L2. Voor de varianten N2, N3, L1, D1b is het verschil met het basistracé klein. Ter hoogte van de doortocht te Duffel centrum heeft het basistracé de voorkeur (en dus niet de varianten D1a en D1c).

Met betrekking tot de **ruimtelijke aspecten** doen zich ook effecten voor tijdens de gebruiksfase. De leidingstraat versterkt de transportverbinding langs het Netekanaal/De Nete. Specifiek de verbinding tussen de twee drinkwatermaatschappijen, die daarbij ook een back-up kunnen vormen voor de distributie naar het aangrenzende netwerk. De drinkwaterproducties (uit oppervlaktewater en grondwater) zijn complementair, waardoor deze verbinding in tijden van droogte garanties biedt voor de drinkwaterbevoorrading in een ruime regio.

De impact op de **gebruikskwaliteit** van de verschillende functies wordt vooral bepaald door de mogelijke effecten tijdens de aanlegfase. Vanwege de beperkte ondergrondse ruimte is de impact op de bestaande openbare nutsvoorzieningen - waaronder ook het distributienetwerk van water, gas, elektriciteit... met huisaansluitingen - negatief tot aanzienlijk negatief. Voor de landbouw is het effect beperkt negatief tot negatief. Naast de mogelijke aantasting van bodemstructuur en profiel kunnen er ook tijdelijke onderbrekingen plaatsvinden tijdens de werfperiodes. Ook kan er een grotere blijvende impact zijn op percelen met kapitaalintensieve teelten. Ten gevolge van tijdelijke hinder (omrijfactor, geluid, stof) is er een beperkt impact op de gebruikskwaliteit van de infrastructuur en woonfuncties. De gebruikskwaliteit op de toerisme en recreatie wordt verwaarloosbaar tot negatief beoordeeld omwille van mogelijke tijdelijke onderbrekingen voor routegebonden recreatie tijdens de aanlegfase.

De **impact op de veiligheid** wordt uiterst negatief beoordeeld, afhankelijk van het getransporteerde product. Er zijn kwetsbare populaties aanwezig alsook mogelijke risico-installaties in de omgeving. Het aantal kwetsbare locaties binnen het studiegebied is zeer beperkt, maar wel belangrijk. Naast het eigen

⁸ In het kader van het Natuurdecreet dient de voor respectievelijk de natuur in de speciale beschermingszones en de natuur in de gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk minst schadelijk (redelijk) alternatief gekozen te worden.

⁹ Opgemerkt wordt dat de aanleg van één of twee leidingen in open sleuf binnen het openbaar domein van de Vogelzangstraat zonder ontbossingen wellicht mogelijk is. Dit dient op projectniveau nader onderzocht te worden.

drinkwaterproductiecentrum ligt het leidingtraject op voldoende afstand van Seveso-inrichtingen (>250 m van risico-installaties). Het productiecentrum en de bufferbekkens hebben echter een groot belang en staan in voor de drinkwatervoorziening van de regio. Eventuele contaminaties zouden dan ook een erg grote impact hebben. Ook bij een lage kans op calamiteiten is er dus een grote impact.

Voor de discipline Mens is er een voorkeur voor de N1 varianten, met name N1a. Voor de varianten N2, N3, L1 en L2 is het verschil met het basistracé verwaarloosbaar. Ter hoogte van de varianten D1a,b,c heeft het basistracé de voorkeur. Vanwege de beperkte ruimte is ter hoogte van Duffel een erg grote impact bij de aanleg van meerdere leidingen, en is een beperking van het aantal leidingen tot een enkelvoudige leiding aangewezen. Bij de varianten is er eveneens een grote impact op de aanwezige distributieleidingen.

Samengevat is het onderscheid met de meeste varianten beperkt. Vanuit het Natuurdecreet (op basis van de effectbeoordeling, passende beoordeling en verscherpte natuurtoets¹⁰) dient ter hoogte van zone N3 (1) het basistracé via een sleufloze techniek worden aangelegd (al dan niet in combinatie met een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het VEN-gebied) of (2) de leidingen via het alternatief tracé van variant N3 worden aangelegd (met een gestuurde boring ter hoogte van het erkend natuurreservaat), én ter hoogte van de Vogelzangstraat het basistracé via een sleufloze techniek worden aangelegd¹¹. Ook vanuit de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie is er een voorkeur voor de aanleg van het basistracé ter hoogte van de Vogelzangstraat via een sleufloze techniek.

Vanuit de discipline biodiversiteit heeft het basistracé ter hoogte van de varianten N1a,b,c de voorkeur, terwijl vanuit de disciplines Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie en Mens de voorkeur uitgaat naar de varianten N1a,b,c en voor Mens specifiek variant N1a. Dit vanwege de bundeling met het Netekanaal.

Voor variant L1 is het verschil tussen variant L1 en het basistracé verwaarloosbaar.

Variant L2 wordt gunstiger beschouwd omwille van het behoud van de laanbomen aan de Neerloop en het vermijden van de contextuele aantasting van de als stadsgezicht beschermde Jezuïtenhoeve (biodiversiteit, landschap).

Variant D1b wordt minder gunstig beschouwd omwille van de effecten op de bodem- en grondwaterkwaliteit, evenals D1a en D1c omwille van de effecten op het bouwkundig erfgoed. Ook voor de discipline Mens heeft het basistracé ter hoogte van de varianten D1a,b,c de voorkeur. Bovendien is er ter hoogte van de D1-varianten de beschikbare ruimte beperkt, waardoor hier enkel een enkelvoudige leiding aangelegd kan worden.

De overige varianten scoren gelijkaardig aan het basistracé.

Tabel 3-1: Overzicht effectbeoordelingen voor mildering

Effect	t.o.v. referentiesituatie 1		t.o.v. referentiesituatie 2	
	aanlegfase	exploitatiefase	aanlegfase	exploitatiefase
Bodem				
Structuurwijziging	-1	0	-1	0
Profielverstoring	-2	0	-2	0
Wijziging bodemgebruik en bodemgeschiktheid	0	0	0	0
Wijziging bodemstabiliteit	0	0	0	0
Aantasting bodemhygiëne / wijziging bodemkwaliteit	-1/0	0	-1/0	0
Water				
Wijziging grondwaterkwantiteit	0	0	0	0

¹⁰ In het kader van het Natuurdecreet dient de voor respectievelijk de natuur in de speciale beschermingszones en de natuur in de gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk minst schadelijk (redelijk) alternatief gekozen te worden.

¹¹ Opgemerkt wordt dat de aanleg van één of twee leidingen in open sleuf binnen het openbaar domein van de Vogelzangstraat zonder ontbossingen wellicht mogelijk is. Dit dient op projectniveau nader onderzocht te worden.

Wijziging grondwaterkwaliteit	0/-1	0	0/-1	0
Biodiversiteit				
Ruimtebeslag	-3	0	-3	0
Versnippering	-1 (0/-1 voor L2)	0	-1 (0/-1 voor L2)	0
Wijziging grondwaterstand	-1	0	-1	0
Rustverstoring	0/-1	-2	0/-1	-2
Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie				
Structuur- en relatiewijzigingen	-1/-2	nvt	-1/-2	nvt
Aantasting landschappelijke erfgoedwaarden	-1/-3	nvt	-1/-3	nvt
Aantasting bouwkundige erfgoedwaarden	-1	nvt	-1	nvt
Aantasting archeologische erfgoedwaarden	-1	nvt	-1	nvt
Wijzigingen perceptieve kenmerken	-1/-2	nvt	-1/-2	nvt
Mens				
Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	0	+2	0	+2
Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit				
<i>Gebruikskwaliteit openbare nutsvoorzieningen</i>	0	-2 (-3 voor D1a,b,c)	0	-1 (-3 voor D1a,b,c)
<i>Gebruikskwaliteit landbouw</i>	-1	-2	-1	-1
<i>Gebruikskwaliteit infrastructuren</i>	-1	0	-1	0
<i>Gebruikskwaliteit wonen en met wonen verweven functies</i>	-1 (-2 voor D1a,b,c)	0/-1	-1 (-2 voor D1a,b,c)	0
<i>Gebruikskwaliteit toerisme en recreatie</i>	-1	0	-1	0
Veiligheid - risico installaties	nvt	-3	nvt	-3

Milderende maatregelen

In het plan-MER worden milderende maatregelen geformuleerd. De manier waarop met deze maatregelen in voorliggend RUP wordt omgegaan, is terug te vinden in de volgende hoofdstukken.

Hierna volgt een overzicht van de algemene flankerende suggesties die in het plan-MER zijn opgenomen. In hoofdstuk 0 wordt geduid hoe deze milderende maatregelen is omgegaan in het voorliggend plan.

Tabel 3-2 Overzicht milderende maatregelen (gewijzigde beoordelingen aangegeven in **vet en rood**)

Effect	Score ¹²	Milderende maatregel	Score na mildering
Bodem			
Structuurwijziging	-1	Vermijden van bodem verdichting t.h.v. verdichtingsgevoelige zones (gebruik rijplaten...)	0/-1
		Herstellen van bodem na verdichting door frezen of diep woelen van werkpiste of door andere technieken	

¹² Score van het basistracé tenzij anders vermeld

Effect	Score ¹²	Milderende maatregel	Score na mildering
Profielverstoring	-2	Versmallen of beperkt verschuiven werkstrook t.h.v. kwetsbare zones.	-2
		Werkzones sleufloze techniek maximaal buiten kwetsbare zones	
Bodemstabiliteit	-1	Lokale herinfiltratie of retournering voorzien om de ruimtelijke en tijdsgebonden impact van de bemalingen te beperken	0
Biodiversiteit			
Ruimtebeslag ¹³	-3	Maximaal vrijwaren van habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren en percelen van natuurreservaten door aangepaste werfzone of indien mogelijk gebruik te maken van sleufloze technieken.	-1
		Het ruimtebeslag binnen de speciale beschermingszones en VEN-gebieden maximaal beperken door de leidingen ter hoogte van zone N3 (1) het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen (al dan niet in combinatie met een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het VEN-gebied) of (2) de leidingen via het alternatief tracé van variant N3 aan te leggen, én ter hoogte van de Vogelzangstraat het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen ¹⁴	
		Rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones maximaal vermijden, specifiek bomen met een potentie als verblijfplaats voor vleermuizen.	
		Herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook met inheems plantsoen.	
		Vermijden bodemverdichting in ecologisch kwetsbare zones (zie ook discipline bodem).	
		Vermijden verspreiding invasieve soorten tijdens grondverzet.	
		Bepalingen soortenbesluit volgen m.b.t. vermijden schade aan vogels, vleermuizen en vissen tijdens aanleg.	
Rustverstoring	-2	Bepalingen soortenbesluit volgen m.b.t. vermijden schade aan vogels, vleermuizen en vissen tijdens aanleg. Vrijwaren voldoende rustgebied watervogels en steltlopers door werken gefaseerd uit te voeren.	0/-1
Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie			
Structuur- en relatiewijzigingen	-1/-2	Maximaal vermijden van rooien bomen, met name in de volgende zones: <ul style="list-style-type: none"> Noordzijde wegtracé Lazarusstraat/Notmeir Ter hoogte van de bufferbekkens I en II voor drinkwater De bomenrij aan weerszijde van de Neerloop Doorsteek Bist/Torenvenstraat naar de Vredestraat (sleufloze techniek toepassen) (variant N3) Vredestraat (variant N3) of Beemdweg (basistracé) Vogelzangstraat Omgeving van Kleine Nete, aan de Broechemsesteenweg Zie discipline voor concrete voorgestelde maatregelen	-1
		Herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook met inheems plantsoen, rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leidingen.	
Landschappelijk erfgoed	-1/-3	Vermijden van het kappen van hoogopgaande boszones in beschermd cultuurhistorisch landschap langs de Vogelzangstraat (basistracé), Steenbeemden (basistracé), de Beemdweg (basistracé) of de Vredestraat (variant N3 door te opteren voor een sleufloze techniek (ondergrondse boring)).	-1

¹³ Milderende maatregelen voor ruimtebeslag zorgen ook voor een mildering van de effecten van versnippering

¹⁴ Opgemerkt wordt dat de aanleg van één of twee leidingen in open sleuf binnen het openbaar domein van de Vogelzangstraat zonder ontbossingen wellicht mogelijk is. Dit dient op projectniveau nader onderzocht te worden.

Effect	Score ¹²	Milderende maatregel	Score na mildering
		Maximaal beperken van de werkstrookbreedte ter hoogte van bosstructuren in de omgeving van de Kleine Nete, aan de Broechemsesteenweg.	
Bouwkundig erfgoed	-1	Toepassing van sleufloze aanlegtechniek t.h.v. Jezuïtenhoeve (Neerloop / Marnixdreef te Lier) (alle tracés uitgezonderd L2).	-1
		Prioriteit voor/beperking van werkstrook aan/tot de noordzijde van wegtracé Vogelzangstraat-Vaerestraat (geen inname aan zuidkant t.h.v. Langgevelhoeve nr. 52).	
		Vermijden van inname van het bos op het perceel van vastgesteld bouwkundig erfgoed.	
Wijziging perceptieve kenmerken	-1/-2	Ondergrondse boring onder Kasteeltje en Park Perwijsbroek t/m boszone op terrein van water-link aan de O.L. Vrouwlaan (alle varianten uitgezonderd de D1 varianten). Idem milderende maatregelen structuur- en relatiewijzigingen	-1/-2
Mens			
Gebruikskwaliteit openbare nutsvoorzieningen	-2	Beperken van de nodige breedte en het aantal leidingen (alle varianten uitgezonderd de D1 varianten)	-1
Gebruikskwaliteit landbouw	-2	Maatregelen structuuraantasting en profielverstoring zoals geformuleerd bij de discipline bodem.	-1
		Werforganisatie waarbij gestreefd wordt naar vermijden van directe huisweides, afstemming op teeltseizoenen, vermijden en minimaliseren werfzones ter hoogte van kapitaalintensieve teelten.	
		Beperken van het aantal leidingen t.h.v. kapitaalintensieve teelten	
Gebruikskwaliteit wonen en bedrijvigheid	-1	Werforganisatie waarbij gestreefd wordt naar minimale hinder voor omwonenden (plaatselijk aanpassen werfzone, toegankelijkheid van woningen en bedrijven optimaal faciliteren, ...)	-1
Veiligheid	-3	Beperken te transporteren stoffen tot niet stoffen zonder vervuilingrisico t.h.v van de ruwwaterbekkens.	0/-1
		Beperken van het aantal leidingen.	

3.1.3 Passende beoordeling

Het plangebied overlapt deels met de Speciale Beschermingszone (SBZ). Er is een Passende Beoordeling toegevoegd aan het plan-MER.

Deze besluit dat voor het basistracé, variant N2 en variant N3 **geen significant negatieve effecten** verwacht op het aanwezige Habitatrictlijngebied BE2100026 "Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden" en/of de Europees beschermde soorten door de aanleg en exploitatie van een leidingstraat tussen Viersel en Walem, mits er rekening gehouden wordt met de dwingende milderende maatregelen (zie §6.4.6.4). Het verschil tussen het basistracé en de varianten is verwaarloosbaar.

Het verschil in effecten op het Sigmagebied Varenheuvel-Abroek, van belang voor het Habitatrictlijngebied BE2300006 "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent", tussen het basistracé en de varianten N1a, N1b en N1c is verwaarloosbaar. Voor alle onderzochte tracés worden **geen significant negatieve effecten** verwacht op de instandhoudingsdoelstellingen voor het Habitatrictlijngebied BE2300006 "Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent" en/of de Europees beschermde soorten door de aanleg en exploitatie van een leidingstraat tussen Viersel en Walem, mits er rekening gehouden wordt met de dwingende milderende maatregelen voor de verdere uitwerking van het ontwerp en de aanlegfase van het voorliggende basistracé:

- Het ruimtebeslag maximaal beperken ter hoogte van zone N3 door (1) een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het Habitatrichtlijngebied, of (2) het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen of (3) de leidingen via het alternatief tracé van variant N3 aan te leggen, én ter hoogte van de Vogelzangstraat een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het Habitatrichtlijngebied.
- Om directe schade aan vleermuizen tijdens de aanlegfase, bij het kappen van bomen, te vermijden, dienen de bepalingen van het Soortenbesluit (15/05/2009) gerespecteerd te worden. Voor de bomen met een diameter van meer dan 30 cm op borsthoogte dienen of (a) buiten de periode waarin verblijfplaatsen in bomen door vleermuizen worden gebruikt (15 maart tot 1 september) de bomen te worden gerooid of (b) dient door een vleermuisdeskundige uitgesloten te worden dat in de bomen een verblijfplaats voor vleermuizen aanwezig is. In het algemeen het rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones maximaal vermijden en specifiek bomen binnen de werfzone met een potentie als verblijfplaats voor vleermuizen maximaal behouden door lokaal versmallen of verschuiven van de werfzone.
- In het gebied Varenheuvel-Abroek moet voorafgaand aan de aanlegwerken in de te kruisen waterlopen worden vastgesteld of deze leefgebied vormen voor kleine modderkruipers en rivierdonderpadden. Indien dit bevestigd wordt, dient gewerkt te worden in de periode september tot en met oktober, dat wil zeggen buiten de kwetsbare periode van de voortplanting, maar nog wel in de periode dat de kleine modderkruipers en rivierdonderpadden actief zijn. Echter, deze periode kan zowel eerder als later beginnen of eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Een deskundige op het gebied van kleine modderkruipers en rivierdonderpadden moet de werkbare periode aangeven.

Volgende stellingen zijn geldig:

1. *Het plan heeft geen significant negatieve impact op de habitats (natuurlijke habitats en habitats van een soort) qua oppervlakte, ruimtelijke spreiding, structuur en kwaliteit.*
2. *Het plan heeft geen significant negatieve impact op het evenwicht tussen de verspreiding en dichtheid van de soorten en de populaties in zijn geheel.*
3. *Het plan heeft geen potentiële significant negatieve impact op de vitale factoren hoe de SBZ functioneert als ecosysteem.*
4. *Het plan heeft geen significant negatieve impact op de abiotische relaties die de structuur en functie van de SBZ bepalen.*
5. *Het plan heeft geen significant negatieve impact op het bereiken van een gunstige staat van instandhouding voor de betreffende SBZ.*

In hoofdstuk 0 wordt geduid hoe deze milderende maatregelen is omgegaan in het voorliggend plan.

3.1.4 Verscherpte natuurtoets

In toepassing van het decreet Natuurbehoud werd ook een verscherpte natuurtoets opgemaakt, die eveneens deel uit van het plan-MER en alle in het MER onderzochte alternatieven beschouwd. Deze Verscherpte Natuurtoets is eveneens opgenomen in het MER.

Op basis van de bespreking kan besloten worden dat er **geen onvermijdbare en onherstelbare schade** aan de natuur van het VEN-gebied nr. 329 “De Kleine Netevallei ten noorden van Lier” optreedt ten gevolge van het voorliggende plan, mits er rekening gehouden wordt met volgende dwingende milderende maatregelen als randvoorwaarden voor het ontwerp en de aanlegfase van het voorliggende project:

- Het ruimtebeslag ter hoogte van het VEN-gebied maximaal beperken door de leidingen ter hoogte van zone N3 (1) het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen (al dan niet in combinatie met een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het VEN-gebied) of (2) de leidingen via het alternatief tracé van variant N3 aan te leggen, én ter hoogte van de Vogelzangstraat het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen¹⁵.
- In het algemeen het ruimtebeslag binnen de afbakening van het VEN-gebied maximaal beperken door de werfzone te verschuiven en/of te versmallen en het rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones maximaal vermijden.

Voor het, al dan niet tijdelijk, ruimtebeslag binnen VEN-gebied ter hoogte van de verboden te wijzigen vegetaties dient een individuele VEN-ontheffing aangevraagd te worden. Deze verboden te wijzigen vegetaties kunnen na aanleg weer herstellen, waardoor geen compensatie nodig is.

In hoofdstuk 0 wordt geduid hoe deze milderende maatregelen is omgegaan in het voorliggend plan.

3.1.5 Watertoets

In toepassing van het decreet Integraal Waterbeleid werd er een watertoets uitgevoerd. Deze watertoets maakt deel uit van het plan-MER. Overeenkomstig het Decreet Integraal Waterbeleid dienen overheden telkens te onderzoeken of de betrokken activiteit een schadelijk effect op het watersysteem kan doen ontstaan dat vermijdbaar is.

De beoordeling gebeurde op basis van ingreepgroepen (en ermee samenhangende effectgroepen) die in functie van de aard van het plan als een mogelijk knelpunt werden beschouwd. Tabel 3-3 geeft een overzicht van de voornaamste aandachtspunten. We beperken ons hierbij tot de effecten die werkelijk kunnen optreden.

Tabel 3-3 Elementen van de watertoets

Ingrep	Mogelijk effect
Wijzigingen van bodemgebruik	Het bodemgebruik wordt grotendeels bestendigd. Lokaal zijn er wijzigingen van bos naar natuur (grasland).
Vegetatiewijzigingen	Het plan voorziet geen grootschalige vegetatiewijzigingen. De lokale ontbossing heeft gezien het langgerekt karakter van de planingreep en de relatief beperkte oppervlaktes geen fundamentele impact op de elementen van de waterbalans. Bos neemt meer grondwater op dan bv. gras, maar houdt ook meer water in de bodem vast.
Reliëfwijzigingen	Het plan voorziet geen grootschalige reliëfwijzigingen. Door het werken in open sleuf kan lokaal het micro-reliëf beïnvloed worden. Dit wordt maximaal hersteld na de werken.
Ondergrondse constructies	Het plan voorziet in de aanleg van ondergrondse leidingen. Deze zijn niet van dien aard dat er een impact op de grondwaterstroming wordt verwacht.
Wijzigingen grondwaterkwantiteit	Het plan gaat niet gepaard met een permanente impact op de grondwaterkwantiteit Tijdens de aanlegwerken zal een tijdelijke daling van de grondwaterstand ten gevolge van bemaling optreden. Op projectniveau zal hiervoor melding van de activiteit of vergunning volgens Vlareem nodig zijn.

¹⁵ Opgemerkt wordt dat de aanleg van één of twee leidingen in open sleuf binnen het openbaar domein van de Vogelzangstraat zonder ontbossingen wellicht mogelijk is. Dit dient op projectniveau nader onderzocht te worden.

Ingreep	Mogelijk effect
Wijziging van het aantal punt- en/of diffuse bronnen	Tijdens de aanlegfase zal het opgepompte bemalingswater terug in de bodem worden gebracht of geloosd worden op het omliggend oppervlaktewater. Dit betreft een tijdelijke situatie, welke niet op planniveau wordt onderzocht.
Opslag of storten van bodemvreemd materiaal	Tijdens aanlegwerken wordt tijdelijk (natuurlijk) bodemmateriaal opgeslagen in het plangebied. Dit betreft een tijdelijke situatie, welke niet op planniveau wordt onderzocht.

3.1.6 Erfgoed / archeologie

De impact van het plan op erfgoed en archeologie is nader onderzocht in het MER, in de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Dit heeft geleid tot een voorstel van milderende maatregelen. De wijze waarop met deze maatregelen wordt omgegaan is opgenomen in tabel Tabel 4-1: Verwerking milderende maatregelen MER in het RUP.

4 Toelichting grafisch plan en stedenbouwkundige voorschriften

4.1 Bestaande toestand

4.1.1 Bestaande feitelijke toestand en situering van het plangebied

Het plangebied bevindt zich in de Netevallei. Het gebied bevindt zich op de rand van de invloedssfeer van de stad Antwerpen. De stad Lier is er de belangrijkste stad. In de vallei komt ook de kern van Duffel voor. Andere woonkernen, zoals Zandhoven, Nijlen, Kessel en Sint-Katelijne-Waver bevinden zich op enige afstand van het plangebied en de vallei. Op verschillende plaatsen is lintbebouwing en verspreide bebouwing, al dan niet geclusterd, aanwezig.

De ruimtelijke context van het plangebied wordt sterk bepaald door de **aanwezige natuurlijke waterlopen** (Kleine Nete, Grote Nete, Nete, ...). Rondom de waterlopen zijn diverse natuurgebieden aanwezig en in aanleg: het Sigma-gebied Varenheuvel-Abroek en de realisatie van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen in de vallei van de Kleine Nete voorzien in de ontwikkeling van hoogwaardige natuur, net als de ontwikkeling van het Sigmaproject aan de monding van de Grote Nete en de Benenedennete. Deze vormen samen een netwerk van natte natuur met een groot waterbufferend vermogen. Aansluitend aan de vallei van de Kleine Nete bevindt zich ook het hoger gelegen natuurgebied de Kesselse Heide. De ruwwaterbekkens tussen Lier en Walem vormen eveneens natte structuren in de Netevallei met een zekere natuurwaarde. De natuurfunctie is er echter ondergeschikt aan de waterbevoorradingfunctie.

De belangrijkste aangelegde **infrastructuren** zijn het Albertkanaal en de E313. Beide dwarsen het plangebied aan de noordelijke zijde. Het Netekanaal loopt vanaf het Albertkanaal tot net ten zuiden van Lier parallel met het plangebied.

Daarnaast zijn er nog verschillende bovenlokale wegen in het gebied. De wegcategorisering geeft het feitelijk gebruik en belang van de wegen weer: de E313 is een hoofdverkeersweg, de as R16 (ring rond Lier), de N14 (verbinding Lier snelwegoprit Zandhoven) en de N10 vormen als secundaire wegen de drager van het Provinciaal stedelijk netwerk. De N103, N116 en N108 tenslotte zijn secundaire wegen type III. De lokale wegen hebben geen specifiek patroon.

Ook is er ook een bovenlokaal functioneel fietsnetwerk dat gebruik maakt van de diverse wegen, maar ook van vrijliggende paden in de omgeving van het plangebied. Het jaagpad van de Nete (westelijke oever) is aangeduid als fietssnelweg, net als het pad langs de spoorweg richting Berlaar. Deze vervullen nu reeds deze fietsverbindingsfunctie. Het pad langs het spoor wordt in de toekomst heraangelegd in functie van dit fietsverkeer. Daarnaast zijn ook verschillende paden en wegen aangeduid als functionele fietsroutes.

Naast functionele routes, die de snelste verbinding tussen twee punten vormen, zijn er ook recreatieve routes. Deze zijn gericht op beleving. Soms vallen ze samen met de functionele routes. Er zijn recreatieve fietsknooppuntenroutes en recreatieve wandelknooppuntenroutes. Beide vormen een fijnmazig netwerk in het studiegebied en zijn onmiddellijke omgeving. Ze worden verder besproken bij het ruimtegebruik.

Het plangebied bevindt zich tussen de nederzettingsstructuren, in de open ruimte. Het ruimtegebruik wordt er gekenmerkt door natuur, bos of agrarisch gebruik. Naast de kern van Duffel worden ook woonclusters (Kloosterheide in Lier) en woonlinten (Emblemsesteenweg en Vogelzangstraat te Nijlen) gekruist.

Specifiek voor dit plan is ook de structuur van de drinkwaterwinning en -bevoorrading van belang. In het noorden van het plangebied betreft dit de productie van drinkwater uit oppervlaktewater (Albertkanaal) door water-link, in het zuidelijk deel van het plangebied is dit de productie van drinkwater uit grondwater door Pidpa. Er bevindt zich momenteel een (hoofd)drinkwaterleiding die instaat voor de verdere distributie van drinkwater over het aangrenzende lokaal leidingennetwerk, noordelijk doorheen de bebouwde structuur van Nijlen, zuidelijk in het plangebied.

De situering van het plangebied wordt verder grafisch weergegeven op **kaart 0: situering plangebied**; de bestaande feitelijke toestand wordt verder grafisch weergegeven op **kaart 1: bestaande feitelijke toestand: luchtfoto met aanduidingen** in bijlage IIIb.

4.1.2 Bestaande juridische toestand

Plan	Naam
Gewestplan(nen) of gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen	<ul style="list-style-type: none"> • Gewestplan Antwerpen + wijzigingen • Gewestplan Mechelen • Gewestplan Turnhout <p>Op het gewestplan worden volgende bestemmingen weergegeven voor het plangebied:</p> <ul style="list-style-type: none"> • agrarische gebieden, landschappelijk waardevolle agrarische gebieden • groengebieden, bosgebieden, natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten, parkgebieden, bufferzones • gebieden voor verblijfrecreatie, recreatiegebieden • woongebieden, woongebieden met landelijk karakter • gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut • milieubelastende industrieën • bestaande waterwegen • bestaande autosnelwegen • <p>Er zijn geen GRUP's van toepassing in het plangebied.</p>
Provinciale ruimtelijke uitvoeringsplannen	geen
Gemeentelijke plannen van aanleg of ruimtelijke uitvoeringsplannen	<ul style="list-style-type: none"> • RUP Zonevrije woningen, gemeente Nijlen (definitief goedgekeurd 3 februari 2009) • RUP Zonevrije woningen, gemeente Sint-Katelijne Waver (definitief goedgekeurd 19 december 2011) • BPA nr. 3 Zandstraat – Mostaerdpot, gemeente Duffel, (KB 10 februari 1969). • BPA nr. 17 Kapelbeemden, gemeente Duffel (goedgekeurd op 30 mei 2007)
Verkavelingsvergunningen	geen
Beschermingszones grondwaterwinning	geen
Bevaarbare waterlopen	<p>Nete</p> <p>Netekanaal</p> <p>Grote Nete</p> <p>Kleine Nete</p> <p>Albertkanaal</p>
Onbevaarbare waterlopen	Geklasseerd 2 ^{de} categorie: Doornloop, Duffelse en Rumstse Scheibeek, Goorbosbeek, Perwijsveldbeek, Lekbeek, Itterbeek, Schollebeek, Maasfortbeek, Wolfbeek, Elstbeek, Goorkantloop, Krekelbeek, Streepenloop, Buvelsloop, Klein Pulsebeek, Neervierzelloop
Signaalgebieden	Monding Grote Nete (5SG_R3_NET_25)
Sigmaplan	Geactualiseerde Sigmaplan (beslissingen Vlaamse Regering 22 juli 2005 en 28 april 2006)
Habitatrichtlijngebieden (SBZ-H)	BE2100026 "Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en heiden"

Plan	Naam
Vogelrichtlijngebieden (SBZ-V)	geen
Ramsargebieden	geen
Gebieden van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN)	nr. 338 "De Samenvloeiing Rupel-Dijle-Nete" nr. 308 "De Vallei van de Grote Nete benedenstrooms" nr. 329 "De Kleine Netevallei ten noorden van Lier"
Gebieden van het Integraal Verwevings- en Ondersteunend Netwerk (IVON)	geen
Vlaamse of erkende natuureservaten	E-029 "Kleine Netevallei" E-262 "Mosterdpot – Goorbosbeekvallei"
Bosreservaten	geen
Beschermde monumenten	Kasteeltje Perwijsbroek Cinema Plaza of Bioscoop Ankerpaleis Jezuïetenhoeve: boerenwoning en toegangspoort
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Jezuïetenhoeve
Beschermde cultuurhistorische landschappen	Dal Kleine Nete Kesselse Heide-Het Goor
Vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed	Hoeve Zevenbunderhoeve Stenen bruggenhoofden Woning Michel De Winter Onderwijzerswoning Herenhuis Burgerhuizen Heilige Geesthuis Vrouwenoord en rustoord Sint-Elisabeth Landhuis Langgestrekte hoeve
Vastgestelde landschapsatlas	Dal van de Kleine Nete tussen Nijlen en Grobbendonk

De bestaande juridische toestand wordt verder grafisch weergegeven op **kaart 2: bestaande juridische toestand: gewestplan, gewestplanwijzigingen en ruimtelijke uitvoeringsplannen** en **kaart 3: bestaande juridische toestand: andere plannen** in bijlage IIIb.

4.2 Gewenste toestand

Het **plan** bestaat uit een overdruk enkelvoudige leiding tussen de bestaande leidinginfrastructuur langs het Albertkanaal te Viersel, en het waterproductiecentrum te Walem-Notmeir. Het betreft de combinatie van de in de milieubeoordeling onderzochte basistracé, plaatselijk gewijzigd door varianten N2, N3 en L2.

Enkel de bestemmingswijzigingen die nodig zijn voor de realisatie van een drinkwaterleiding worden opgenomen nl. symbolische aanduiding enkelvoudige leiding.

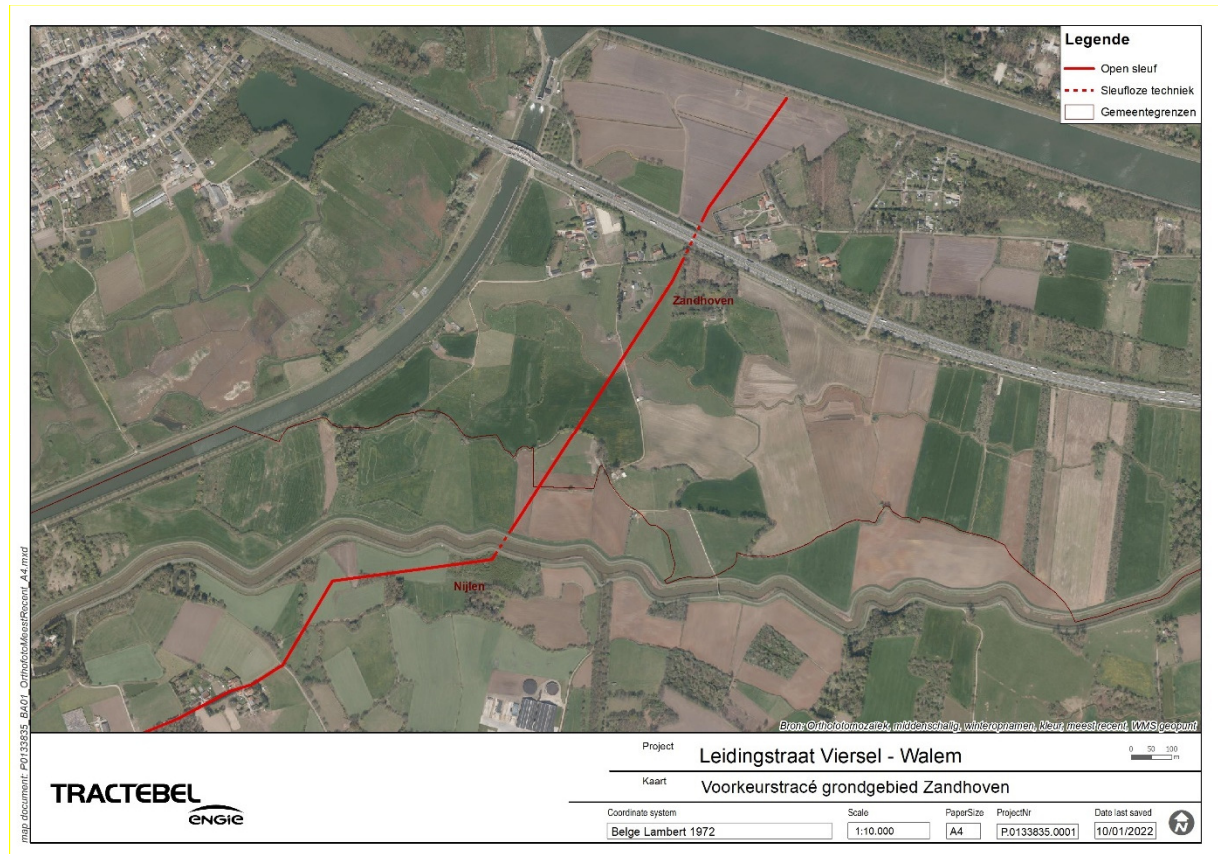
De mogelijke tracés werden onderzocht rekening houdend met de plandoelstellingen en de randvoorwaarden. De mogelijke effecten van het basistracé en mogelijke varianten werden vervolgens

op planniveau bestudeerd binnen een geïntegreerd onderzoek. Het ontwerp milieueffectenrapport (MER) is opgenomen als bijlage.

Het hierna beschreven voorkeursalternatief werd gekozen op basis van de weerhouden redelijke alternatieven en de resultaten van het geïntegreerd onderzoek. Indien relevant, wordt bij de beschrijving de motivering van de keuze tussen varianten toegevoegd.

4.2.1 Zandhoven

De leiding vertrekt van aan het Albertkanaal, waarlangs de grote transportleiding (vroeger 'smeerpipj') die gebruikt en beheerd wordt door water-link en Pidpa gelegen is en waarop zal aangesloten worden. Het tracé volgt parallel met het Netekanaal (op afstand van 300m) het Albertkanaal tot aan de E313. De leiding ligt hier in landbouwpercelen. De leiding kruist er ook andere aanwezige ondergrondse leidingen. De kruising van de E313 gebeurt loodrecht op de snelweg. Ook de aangrenzende straten, Vaarheuvel en Nederviersel, worden gekruist door de leiding. De zone tussen de E313 en de Kleine Nete maakt deel uit van natuurontwikkeling in kader van het Sigmoidplan (Varenheuvel-Abroek, zie ook §2.4.6). Voor dit segment werden een aantal alternatieven onderzocht, gebundeld met het Netekanaal. De afweging tussen het basistracé en de varianten N1a,b,c berust hoofdzakelijk op elementen binnen het grondgebied van Nijlen. De keuze voor het basistracé is bijgevolg gemotiveerd binnen het segment doorheen de gemeente Nijlen.



Figuur 4-1: overzicht voorkeurstracé in Zandhoven.

4.2.2 Nijlen

Na de kruising met de Kleine Nete buigt de leiding af richting Bist. De leiding bevindt er zich op private percelen. Daarna wordt de wegenis van Bist gevolgd. Er is geen riolering aanwezig of gepland onder de rijweg en bijgevolg is er dan ook ruimte voor een nieuwe grote leiding.

Voor dit segment werden een aantal alternatieven (N1a,b,c) onderzocht, gebundeld met het Netekanaal. De resultaten van het ontwerp MER geven geen éénduidige voorkeur tussen het

basistracé en de varianten. Rekening houdend met de toekomstige ontwikkeling van het Sigmaproject Varenheuveld-Abroek, wordt het basistracé opgenomen in het voorkeurstracé.

Het alternatieve tracé ligt immers pal naast de Kleine Pulse beek, waarvan de oeverwal op linkeroever wordt afgegraven om meer en langere overstromingen te induceren in het Sigmagebied om het leefgebied van kwartelkoning en porseleinhoen te optimaliseren. Het meest stroomafwaartse deel van het alternatief tracé valt ook binnen het voorziene elzenbroekbos (een Europees prioritair te beschermen habitat). Door de alternatieve ligging van leiding langs het Netekanaal zou deze ook langer onder overstromingswater op de graslanden komen te liggen dan bij het basistracé. Door de aanleg in open sleuf en gezien de diameter zal de grond en ondergrond ook meer geroerd zijn en belemmert dit de rijping van de bodem en de kwaliteit van de graslanden, noodzakelijk voor de kwartelkoning. De lengte van het alternatief in het Sigmagebied is significant groter dan van het basistracé. Hierdoor zal de verstoring in het Sigmagebied ook langer aanhouden.

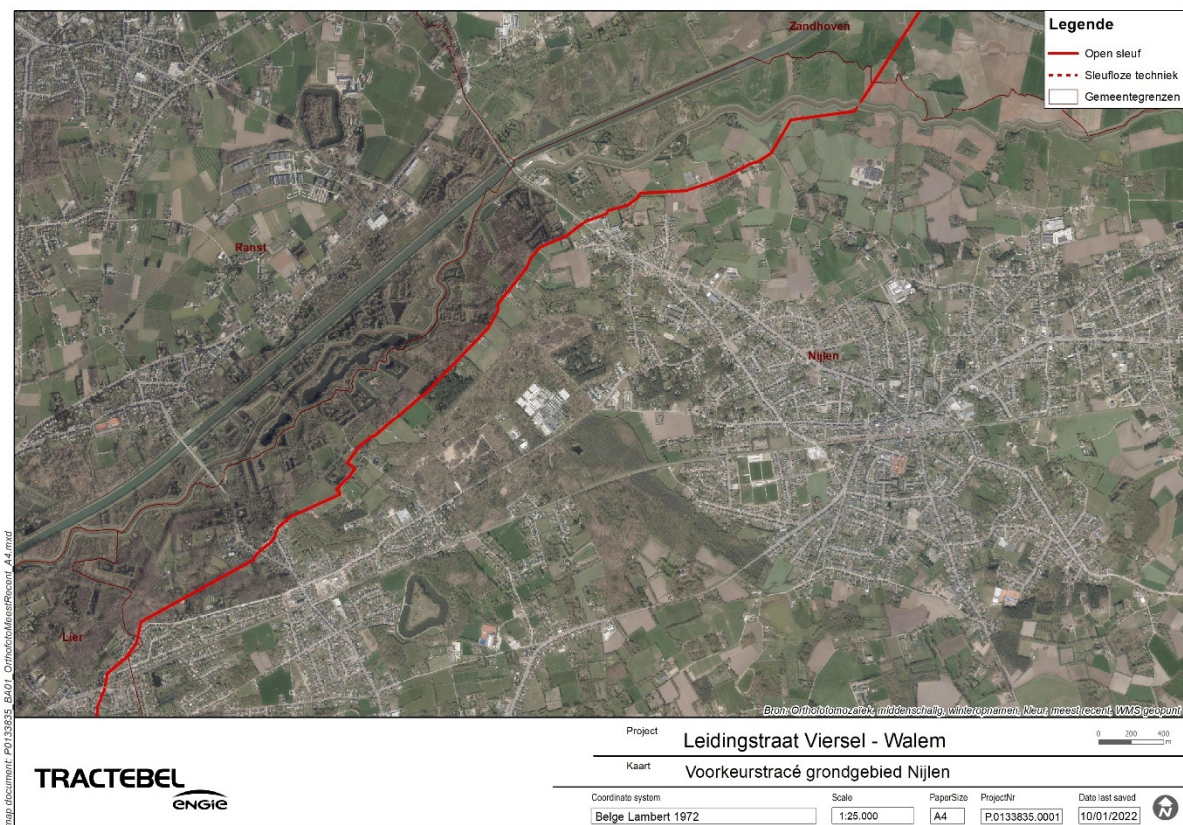
Ter hoogte van het kruispunt van de Vaerestraat met de Vogelzangstraat is er een variant mogelijk langsheen het noorden, nl. via enkele weilanden. Ter hoogte van dit kruispunt en de aanzet in de Vogelzangstraat is er immers rioleringsinfrastructuur aanwezig. De smalle rijweg is daarmee ook grotendeels ingenomen door deze leidingen. Een variant vermijdt de zone met beperkte ruimte. Binnen het geïntegreerd onderzoek is het verschil tussen deze variant en het basistracé verwaarloosbaar, waardoor besloten werd om het voorkeurstracé langsheen de variant N2 te laten lopen.

Een mogelijk tracé tussen Bist op het grondgebied Nijlen en Bist op het grondgebied van Lier loopt doorheen de Torennenstraat en de Lindekensbaan. Deze straat is echter smal en recent heraangelegd: een leiding onder deze straat zou andere ondergrondse voorzieningen, zoals diverse nutsvoorzieningen (water, elektriciteit, riolering, kabel, etc...) hypothekeren. Bovendien werd er bij de recent aangelegde infrastructuur geen rekening gehouden met een toekomstige waterleiding DN900 waardoor de nodige ruimte ook niet voorzien is. Er wordt dan ook geadviseerd om de Vogelzangstraat en de Beemdweg te volgen. Deze liggen nagenoeg parallel met de Torennenstraat en de Lindekensbaan. Het tracé is er gelegen in natuur-/parkgebied, en grenst eveneens aan Habitatrictlijn- en VEN-gebied.

De leiding dwarst daarvoor private percelen tussen Bist in de richting van de Vogelzangstraat, waarbij ook de Broechemsesteenweg gedwarst wordt. Tussen de Broechemsesteenweg en de Vogelzangstraat bevindt zich natuurgebied.

Het tracé volgt daarna de Vogelzangstraat tot de Beemdweg. De leiding wordt bij voorkeur aangelegd in de rijweg. Op sommige plaatsen is er lokaal echter riolering aanwezig in de straat waardoor de ruimte beperkt is. Over het algemeen is geen riolering aanwezig of gepland. De laatste zone van de Vogelzangstraat is technisch geen optimaal tracé: er bevinden zich bochten, er is een gescheiden rioleringsstelsel aanwezig en de nog beschikbare ruimte onder de weg is er te beperkt voor een bijkomende waterleiding.

Voor de zone langsheen de Beemdweg wordt gekozen om van het basistracé af te wijken dat de Beemdweg zelf volgt. Vanuit het Natuurdecreet (op basis van de effectbeoordeling, passende beoordeling en verscherpte natuurtoets) dient ter hoogte van deze zone het basistracé via een sleufloze techniek worden aangelegd of dient het alternatief tracé N3 langsheen de Vredestraat worden gevolgd (met ook een sleufloze techniek ter hoogte van het erkend natuureservaat). De Vredestraat straat ligt net als de Beemdweg parallel met de Torennenstraat. In het kader van het Natuurdecreet dient het minst schadelijk (redelijk) alternatief gekozen te worden, waardoor de variant langsheen de Vredestraat de voorkeur krijgt. Omwille van de beschikbare ruimte in de laatste zone van de Vogelzangstraat, dient het gevolgde tracé ten oosten van de Emblemsesteenweg afgestemd te zijn op het tracé ten westen ervan. Hierdoor zorgt een keuze voor een tracé langsheen de Vredestraat ook voor een zuidelijker tracé ten oosten van de Emblemsesteenweg.



Figuur 4-2: overzicht voorkeurstracé in Nijlen.

4.2.3 Lier

De leiding start in Lier langs de Bist en volgt daarna de Marnixdreef. In beide straten zijn er werken gepland aan de rijweg en de riolering. Bij aanleg kan er dan ook gezocht worden naar een optimale ligging onder de weg. Er kan immers bij het ontwerp van riolering en wegenis ruimte voorzien worden om de waterleiding aan te leggen. Ook de kruising van de spoorwegoverweg in Bist kan optimaal afgestemd worden met de andere leidingen.

Na de Marnixdreef dwarst de leiding een aantal private percelen (akkers met een fragment op grondgebied Nijlen), om ten oosten van een kleine cluster woningen de Kesselsesteenweg te kruisen. Het tracé tussen de Marnixdreef en de linkeroever van de Grote Nete kan ook voorzien worden langs de westzijde van de aanwezig cluster woningen op de Kesselsesteenweg, maar deze variant L1 werd in het geïntegreerd onderzoek minder gunstig beschouwd omwille van de effecten op de bodemkwaliteit.

Na de Kesselsesteenweg dwarst de leiding de Grote Nete. In deze zone zijn natuurontwikkelingen gepland in het kader van het Sigmoplan. Na de Grote Nete wordt spoorlijn 16 Lier-Aarschot gekruist.

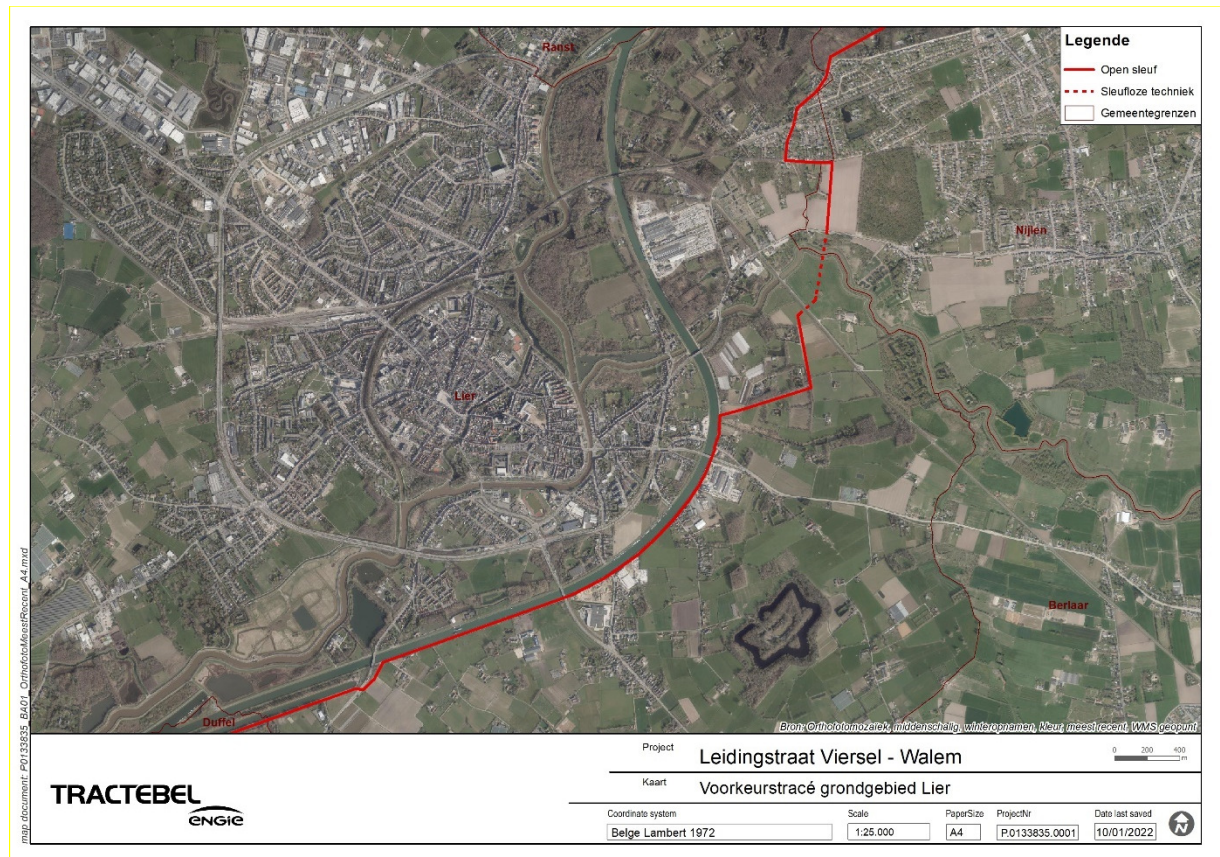
Een deel van het tracé volgt daarna de Neerloop, waar de leiding in hoofdzaak onder de weg kan gelegd worden. De rijweg van de Neerloop is in dit fragment langs twee zijden afgesloten met een rij oude beuken én eiken. Hier werd een variant onderzocht die niet de weg zelf volgt, maar het privaat perceel ten zuiden. Deze variant L2 werd in het geïntegreerd onderzoek gunstiger beschouwd omwille van het behoud van de laanbomen aan de Neerloop (discipline biodiversiteit en landschap) en werd bijgevolg opgenomen in het voorkeurstracé.

Vervolgens volgt het tracé de wegenis langs het Netekanaal (Neerloop, Mijl, Zuut). De leiding zal er bij voorkeur aangelegd worden naast de rijweg, aan de zuidzijde van de rijweg. Op twee plaatsen is een kruising onder een brug (Aarschotse- en Berlaarsesteenweg) noodzakelijk. Er zijn ook enkele bedrijven

aanwezig die gebruik maken van de waterweg en kade-infrastructuur. De passage langs de kade dient mogelijk aangelegd te worden door middel van aangepaste technieken (bv. een gestuurde boring).

Voor de Waversesteenweg buigt het tracé af om de Waversesteenweg dwars te kruisen bereikt en de dienstweg langsheen de bufferbekken I van water-link te bereiken.

De verbinding met de dienstweg zuidelijk van bekken I kan ook bereikt worden door het jaagpad langs het Netekanaal te blijven volgen tot op het terrein van water-link. De leiding kruist dan de brug van de Waversesteenweg. Deze variant L3 kreeg geen voorkeur binnen het geïntegreerd onderzoek en wordt niet opgenomen in het voorkeurstracé.



Figuur 4-3: overzicht voorkeurstracé in Lier.

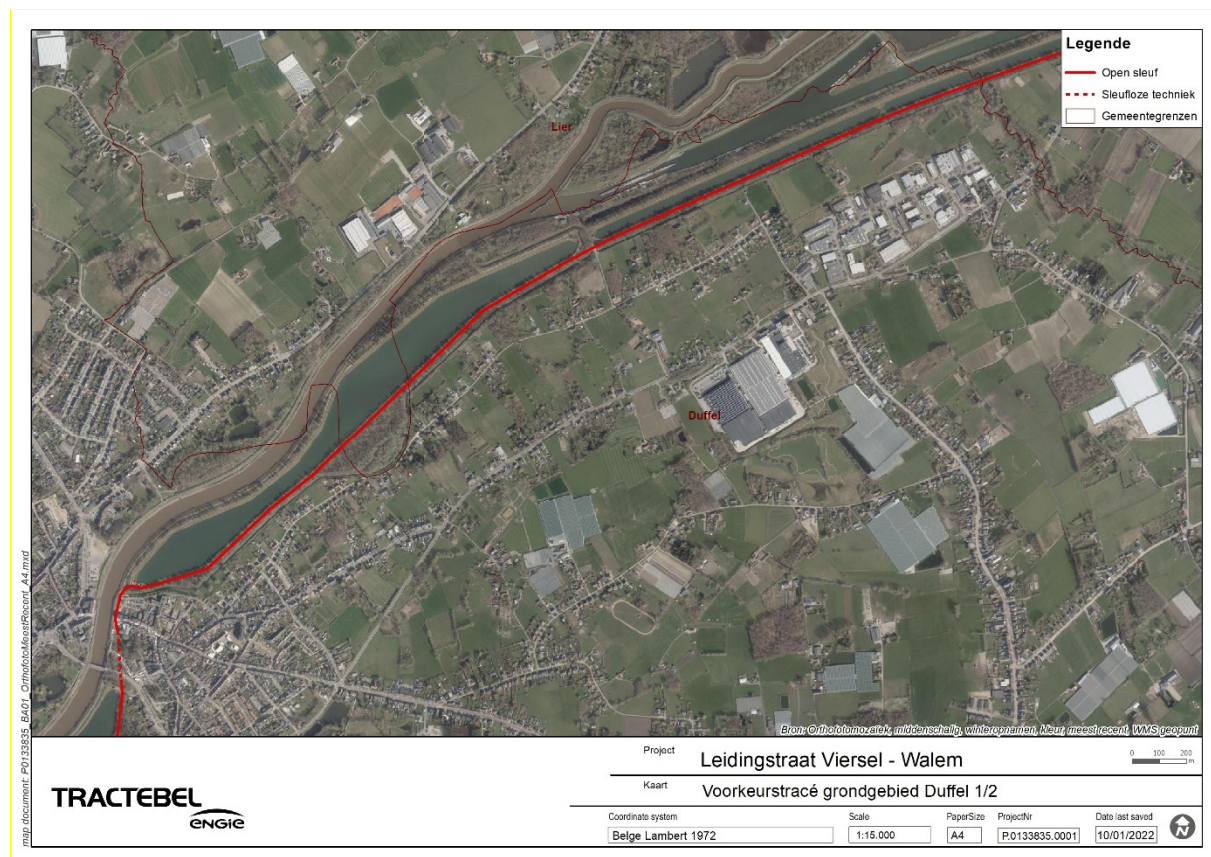
4.2.4 Duffel

De leiding volgt op de terreinen van bufferbekken I de zuidzijde van het bufferbekken. Er loopt een dienstweg rondom het bekken. De ligging van het tracé is voorzien ten zuiden van de dienstweg. Bufferbekken I ligt deels op grondgebied Lier, deels op grondgebied Duffel. Gezien het belang van de bufferbekkens voor de waterbevoorrading van Vlaanderen, wordt voor de aanleg van de drinkwaterleiding rekening gehouden met deze functie.

Aan het einde van het bufferbekken I kruist het tracé de Binnenweg naar het Bufferbekken II. De ligging van het tracé is voorzien ten zuiden van de dienstweg. Een deel van bufferbekken II ligt eveneens op grondgebied Lier.

Van bufferbekken II wordt naar bufferbekken III gegaan. Het tracé moet daarbij het centrum van Duffel dwarsen. Daarbij wordt de Handelstraat gevolgd, de Onze-Lieve-Vrouwlaan (N14), het pleintje langsheen het recent gerenoveerde cultureel centrum (Kruispunt Handelsstraat met Boomgaardenstraat), via het parkgebied en de gewestweg. De passage door het centrum dient aangelegd te worden door middel van een aangepaste techniek (bv. een gestuurde boring). De ruimte is hier zo beperkt dat alleen een de aanleg van de drinkwaterleiding mogelijk is. Ter hoogte van de Onze-Lieve-Vrouwlaan zal rekening gehouden worden met de toekomstige heraanleg van de brug over de Nete.

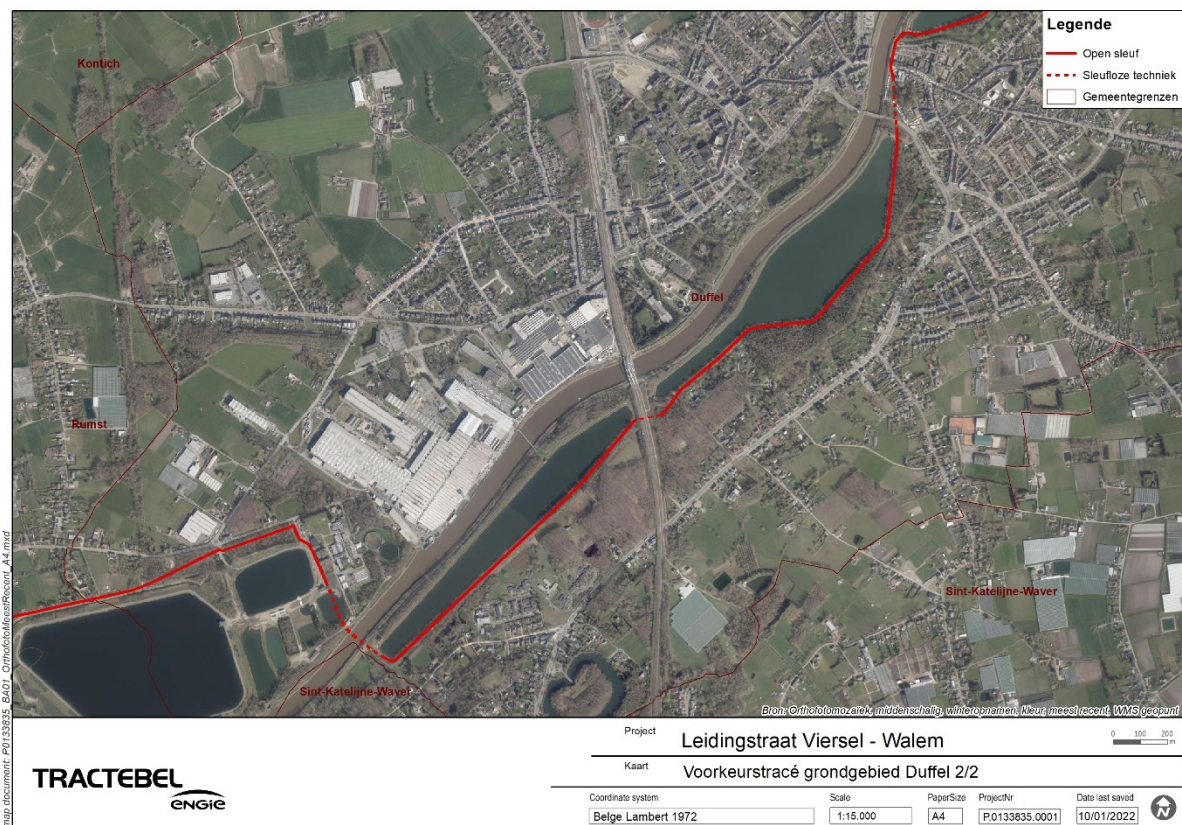
Voor de passage langsheen het centrum van Duffel werden meerdere varianten bestudeerd die het stratenpatroon in het centrum zouden volgen. Het betreffen allen drukke centrum-/woonstraten met gesloten bebouwing en een beperkt openbaar domein. Het hierboven beschreven basistracé is echter de voorkeursvariant binnen het geïntegreerd onderzoek, omwille van de effecten op de bodem- en grondwaterkwaliteit en mens. De andere varianten werden bijgevolg niet weerhouden.



Figuur 4-4: overzicht voorkeustracé in Duffel (1).

Enmaal op de terreinen van bufferbekken III volgt de leiding opnieuw de zuidzijde van de bufferbekken. Ook hier loopt een dienstweg rondom het bekken. Een kruising van de spoorweg wordt naar de dienstweg naast bufferbekken IV gegaan. De ligging van het tracé is voorzien ten zuiden van de dienstweg. Gezien het belang van de bufferbekkens voor de waterbevoorrading van Vlaanderen, mag de leidingstraat deze functie niet in gedrang brengen.

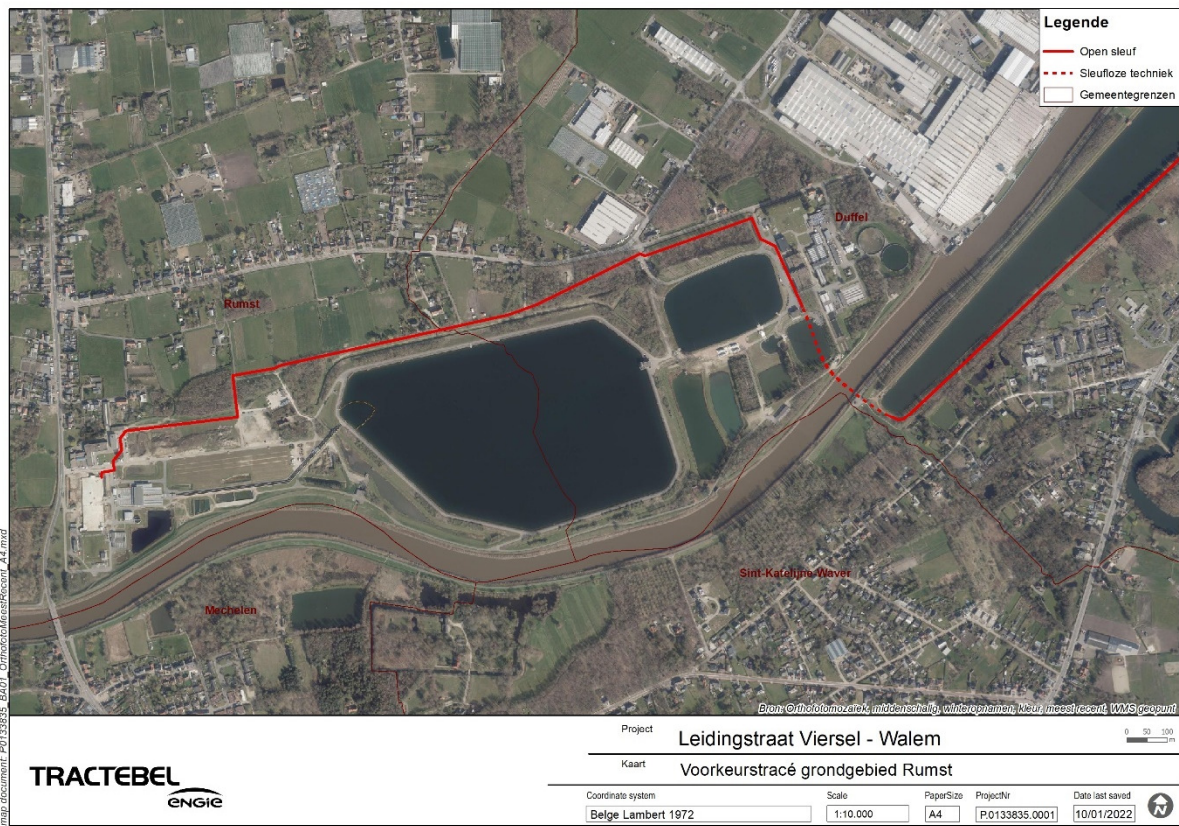
De leiding buigt om naar het noorden na bufferbekken IV en kruist er de Nete. Rekening houdend met de bestaande leidingen zal er in zuidelijke richting een aantakking voorzien worden naar de Beukendreef, op grondgebied van Sint-Katelijne-Waver. Na de kruising met Nete loopt de leiding op de terreinen van het waterproductiecentrum. Het tracé loopt rond het kleine bekken tot op het grondgebied van Rumst.



Figuur 4-5: overzicht voorkeurstracé in Duffel (2).

4.2.5 Rumst

Op de terreinen van het waterproductiecentrum wordt de nieuwe leiding ingepland rekening houdend met de bestaande leidingen van water-link. Gezien het belang van dit waterproductiecentrum voor de waterbevoorrading van Vlaanderen, mag de leidingstraat deze functie niet in gedrang brengen. De leiding wordt deels voorzien in een strook die visueel waarneembaar is door de open ruimte waar reeds leidingen liggen. Tussendoor volgt het tracé ook de Lazarusstraat. Het eindpunt van de leiding bevindt zich aan de westelijke zijde van het terrein waar aangesloten wordt op reinwaterkelder 2.



Figuur 4-6: overzicht voorkeurstracé in Rumst.

4.3 Aandachtspunten vanuit sectorale regelgeving

4.3.1 Milieubeoordeling

Zoals weergegeven in hoofdstuk 3.1.2 werden in het plan-MER de milieueffecten bestudeerd, besproken en geëvalueerd. Per discipline worden de effecten en eventuele milderende maatregelen besproken. Ten slotte wordt er een besluit getrokken over het al dan niet aanwezig zijn van significante negatieve milieueffecten.

In de hierna volgende tabel is een overzicht opgenomen van de milderende maatregelen en hoe deze zijn verwerkt in het voorliggend plan.

De eerste drie kolommen zijn letterlijke tekstfragmenten uit het plan-MER (grijs gearceerde deel van de tabel). In de laatste kolom is toelichting gegeven bij de verwerking van de milderende maatregelen. Indien een milderende maatregel niet verwerkt is in het GRUP, wordt dit in deze laatste kolom gemotiveerd.

Tabel 4-1: Verwerking milderende maatregelen MER in het RUP

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
Bodem	Structuurwijziging	Vermijden van bodem verdichting t.h.v. verdichtingsgevoelige zones (gebruik rijplaten...)	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p>Verordenend: <i>‘De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties ○ een afgestemde werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering ○ het waar mogelijk herstellen van schade na de werkzaamheden, rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leiding’ <p>Toelichtend: <i>‘Er wordt aandacht besteed aan:</i> (...) <i>De werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ Vermijden van bodemverdichting door bv. het gebruik van rijplaten t.h.v. verdichtingsgevoelige zones <p><i>Het herstellen na de werf:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ Herstellen van de bodem na verdichting door frezen, diepwoelen of andere technieken’
		Herstellen van bodem na verdichting door frezen of diep woelen van werkpiste of door andere technieken	
	Profielverstoring	Versmallen of beperkt verschuiven werkstrook t.h.v. kwetsbare zones.	

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
		Werkzones sleufloze techniek maximaal buiten kwetsbare zones	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.'</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties ○ (...)' <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving. <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ voor profielverstoring kwetsbare zones <p>(...)'</p>
	Bodemstabiliteit	Lokale herinfiltratie of retournering voorzien om de ruimtelijke en tijdsgebonden impact van de bemalingen te beperken	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.'</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...)

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een afgestemde werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering</i> ○ (...)’ <p>Toelichtend: <i>‘Er wordt aandacht besteed aan:</i> (...) <i>De werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ <i>Het voorzien van lokale infiltratie of retourbemaling</i> <p>(...)</p>
Biodiversiteit	Ruimtebeslag	Het ruimtebeslag binnen de speciale beschermingszones en VEN-gebieden maximaal beperken door de leidingen ter hoogte van zone N3 (1) het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen (al dan niet in combinatie met een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het VEN-gebied) of (2) de leidingen via het alternatief tracé van variant N3 aan te leggen, én ter hoogte van de Vogelzangstraat het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen ¹⁶ .	<p>Er is geopteerd voor het tracé N3. Daarnaast wordt aandacht voor kwetsbare locaties gevraagd bij het bepalen van de werfzone, met maximale aanleg met sleufloze technieken in VEN gebieden:</p> <p>Verordenend: <i>‘De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ (...)’ <p>Toelichtend: <i>‘Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>De werfstrook beperken.</i> ○ <i>De hinder voor de omwonenden minimaliseren en toegankelijkheid van woningen en bedrijven garanderen</i> ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i>

¹⁶ Opgemerkt wordt dat de aanleg van één of twee leidingen in open sleuf binnen het openbaar domein van de Vogelzangstraat zonder ontbossingen wellicht mogelijk is.

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>habitat- en VEN-gebieden</i> ○ <i>(...)</i>
		Maximaal vrijwaren van habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren en percelen van natuurreservaten door aangepaste werfzone of indien mogelijk gebruik te maken van sleufloze technieken	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p><i>Verordenend: 'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ <i>(...)</i> <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>De werfstrook beperken.</i> ○ <i>De hinder voor de omwonenden minimaliseren en toegankelijkheid van woningen en bedrijven garanderen</i> ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <p><i>(...)</i></p> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt minstens de werfstrook afgestemd door deze plaatselijk te verschuiven of versmallen of gebruik te maken van sleufloze technieken:</i></p>
		Rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones maximaal vermijden, specifiek bomen met een potentie als verblijfplaats voor vleermuizen.	

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren, bomen met potentie als verblijfplaats voor vleermuizen, percelen van natuurreservaten, grondwatergevoelige habitats en verboden te wijzigen vegetaties.</i> ○ (...)
		Herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook met inheems plantsoen.	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p><i>Verordenend: 'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ <i>het waar mogelijk herstellen van schade na de werkzaamheden, rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leiding'</i> <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p>(...)</p> <p><i>Het herstellen na de werf:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Waar mogelijk herstel van verwijderde vegetaties met inheems plantsoen rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften voor de leiding.</i> ○ (...)'
		Vermijden bodemverdichting in ecologisch kwetsbare zones (zie ook discipline bodem).	Zie milderende maatregelen bodem
		Vermijden verspreiding invasieve soorten tijdens grondverzet.	In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een afgestemde werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering</i> ○ (...)' <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i> (...) </p> <p><i>De werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Vermijden van verspreiding invasieve soorten tijdens het grondverzet.</i> ○ (...)'
		Maatregelen nemen om aan de bepalingen van het soortenbesluit te voldoen m.b.t. vermijden schade aan vogels, vleermuizen en vissen tijdens aanleg (vb. rekening houden broedseizoenen e.d.).	In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:
	Rustverstoring	Maatregelen nemen om aan de bepalingen van het soortenbesluit te voldoen m.b.t. vermijden schade aan vogels, vleermuizen en vissen tijdens aanleg (vb. rekening houden broedseizoenen e.d.).	Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een afgestemde werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering</i> ○ (...)' <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i> (...) </p>

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<p><i>De werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Gebruik maken van de Best Beschikbare Technieken</i> ○ <i>Aandacht voor het voorkomen van soorten zoals de Kleine modderkruiper en rivierdonderpadden in Varenheuvel -Abroek, en desgevallend de werkzaamheden plannen buiten de kwetsbare periode .</i> ○ <i>Aandacht voor de bepalingen van het soortenbesluit met betrekking tot het vermijden van schade aan vogels, vleermuizen en vissen.</i> ○ <i>Vrijwaren van rustgebied watervogels en steltlopers door gefaseerd te werken ter hoogte van de verschillende waterbekkens.</i> ○ <i>(...)</i> ‘
		<p>Vrijwaren voldoende rustgebied watervogels en steltlopers.</p>	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p><i>Verordenend: ‘De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>een afgestemde werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering</i> ○ <i>(...)</i>’ <p>Toelichtend: <i>‘Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>De werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i>

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Vrijwaren van rustgebied watervogels en steltlopers door gefaseerd te werken ter hoogte van de verschillende waterbekkens.</i> ○ (...)’
Landschap, Bouwkundig vergoeden Archeologie	Structuur- en relatiewijzigingen	<p>Maximaal vermijden van rooien bomen, met name in de volgende zones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noordzijde wegtracé Lazarusstraat/Notmeir • Ter hoogte van de bufferbekkens I en II voor drinkwater • De bomenrij aan weerszijde van de Neerloop • Doorsteek Bist/Torenvenstraat naar de Vredestraat (sleufloze techniek toepassen) (variant N3) • Vredestraat (variant N3) of Beemdweg (basistracé) • Vogelzangstraat • Omgeving van Kleine Nete, aan de Broechemsesteenweg <p>Zie discipline voor concrete voorgestelde maatregelen</p>	<p>Er is geopteerd voor het tracé N3. In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p>Verordenend: <i>‘De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ (...)’ <p>Toelichtend: <i>‘Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>De werfstrook beperken.</i> ○ <i>De hinder voor de omwonenden minimaliseren en toegankelijkheid van woningen en bedrijven garanderen</i> ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>habitat- en VEN-gebieden</i> ○ <i>landschappelijk waardevolle bomen en boszones in cultuurhistorisch waardevolle landschappen ter hoogte van:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kasteel Park Perwijs</i>

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Doorsteek Bist/Torenvenstraat naar de Vredestraat</i> • <i>Vredestraat</i> • <i>de Steenbeemden</i> ○ (...) <ul style="list-style-type: none"> <i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt minstens de werfstrook afgestemd door deze plaatselijk te verschuiven of versmallen of gebruik te maken van sleufloze technieken:</i> ○ (...) <ul style="list-style-type: none"> • <i>landschappelijk waardevolle bomen en boszones in cultuurhistorisch waardevolle landschappen ter hoogte van:</i> • <i>Noordzijde wegtracé Lazarusstraat/Notmeir</i> • <i>Ter hoogte van de bufferbekkens I en II</i> • <i>De bomenrij aan weerszijde van de Neerloop</i> • <i>Vogelzangstraat</i> • <i>omgeving van Kleine Nete, aan de Broechemsesteenweg</i> ○ (...)’
		<p>Herstel van te kappen houtkanten, bomenrijen en bosgebieden in de werkstrook met inheems plantsoen, rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leidingen.</p>	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p>Verordenend: <i>‘De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...)’ ○ <i>het waar mogelijk herstellen van schade na de werkzaamheden, rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leiding’</i> <p>Toelichtend: <i>‘Er wordt aandacht besteed aan:</i></p>

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<p>(...)</p> <p><i>Het herstellen na de werf:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ <i>Waar mogelijk herstel van verwijderde vegetaties met inheems plantsoen rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften voor de leiding.</i> ○ (...)
	Landschappelijk erfgoed	Vermijden van het kappen van hoogopgaande boszones in beschermd cultuurhistorisch landschap langs de Vogelzangstraat (basistracé), Steenbeemden (basistracé), de Beemdweg (basistracé) of de Vredestraat (variant N3 door te opteren voor een sleufloze techniek (ondergrondse boring)).	<p>Er is geopteerd voor het tracé N3. In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p><i>Verordenend: 'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ (...) <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ <i>landschappelijk waardevolle bomen en boszones in cultuurhistorisch waardevolle landschappen ter hoogte van:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kasteel Park Perwijs</i>
		Maximaal beperken van de werkstrookbreedte ter hoogte van bosstructuren in de omgeving van de Kleine Nete, aan de Broechemsesteenweg.	

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<ul style="list-style-type: none"> • <i>Doorsteek Bist/Torenvenstraat naar de Vredestraat</i> • <i>Vredestraat</i> • <i>de Steenbeemden</i> ○ (...) <ul style="list-style-type: none"> <i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt minstens de werfstrook afgestemd door deze plaatselijk te verschuiven of versmallen of gebruik te maken van sleufloze technieken:</i> ○ (...) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Noordzijde wegtracé Lazarusstraat/Notmeir</i> • <i>Ter hoogte van de bufferbekkens I en II</i> • <i>De bomenrij aan weerszijde van de Neerloop</i> • <i>Vogelzangstraat</i> ○ <i>omgeving van Kleine Nete, aan de Broechemsesteenweg</i> ○ (...)'
	Bouwkundig erfgoed	Toepassing van sleufloze aanlegtechniek t.h.v. Jezuïtenhoeve (Neerloop / Marnixdreef te Lier) (alle tracés uitgezonderd L2).	Er is geopteerd voor het tracé L2.

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
		Prioriteit voor/beperking van werkstrook aan/tot de noordzijde van wegtracé Vogelzangstraat-Vaerestraat (geen inname aan zuidkant t.h.v. Langgevelhoeve nr. 52).	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ <i>(...)'</i> <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <i>(...)</i> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt minstens de werfstrook afgestemd door deze plaatselijk te verschuiven of versmallen of gebruik te maken van sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>overig waardevol landschappelijk en bouwkundig erfgoed</i> ○ <i>(...)'</i>
		Vermijden van inname van het bos op het perceel van vastgesteld bouwkundig erfgoed	Het weerhouden tracé vermijdt het perceel met vastgesteld bouwkundig erfgoed.
	Wijziging perceptieve kenmerken	Ondergrondse boring onder Kasteeltje en Park Perwijsbroek t/m boszone op terrein van water-link aan de O.L. Vrouwlaan (alle varianten uitgezonderd de D1 varianten).	In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
		Idem milderende maatregelen structuur- en relatiewijzigingen	<p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ <i>(...)'</i> <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>landschappelijk waardevolle bomen en boszones in cultuurhistorisch waardevolle landschappen ter hoogte van:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kasteel Park Perwijs</i> • <i>(...)'</i>
Mens	Gebruikskwaliteit openbare nutsvoorzieningen	Beperken van het aantal leidingen	Het aantal leidingen wordt beperkt tot een enkelvoudige leiding.
	Gebruikskwaliteit landbouw	Maatregelen structuuraantasting en profielverstoring zoals geformuleerd bij de discipline bodem.	Zie bodem
		Werforganisatie waarbij gestreefd wordt naar vermijden van directe huisweides, afstemming op teeltseizoenen, vermijden en minimaliseren werfzones ter hoogte van kapitaalintensieve teelten.	In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ <i>een afgestemde werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering</i> ○ <i>(...)</i> <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <p><i>(...)</i></p> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt minstens de werfstrook afgestemd door deze plaatselijk te verschuiven of versmallen of gebruik te maken van sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>voor landbouw kwetsbare percelen zoals huisweides, kapitaalintensieve teelten,...'</i>
		Beperken van het aantal leidingen t.h.v. kapitaalintensieve teelten	Het aantal leidingen wordt beperkt tot één leiding.
	Gebruikskwaliteit wonen en bedrijvigheid	Werforganisatie waarbij gestreefd wordt naar minimale hinder voor omwonenden (plaatselijk aanpassen werfzone, toegankelijkheid van woningen en bedrijven optimaal faciliteren, ...)	<p>het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p>

Discipline	Effectgroep	Milderende maatregelen	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
			<p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ <i>(...)</i> <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>De werfstrook beperken.</i> ○ <i>De hinder voor de omwonenden minimaliseren en toegankelijkheid van woningen en bedrijven garanderen</i> ○ <i>(...)</i>
	Veiligheid - risico installaties	Beperken te transporteren stoffen tot niet stoffen zonder vervuilingrisico t.h.v van de ruwwaterbekkens.	De te vervoeren stof wordt beperkt tot een drinkwaterleiding.
		Beperken van het aantal leidingen.	Het aantal leidingen wordt beperkt tot één leiding.

4.3.2 Passende beoordeling

De inhoud van de Passende Beoordeling wordt toegelicht in hoofdstuk 3.1.3.

Deze omvat eveneens een aantal milderende maatregelen die verwerkt zijn in het voorliggende plan. De hierna opgenomen tabel heeft weer hoe deze verwerkt zijn. De grijze kolom is een letterlijke weergave van de omschrijving uit de Passende Beoordeling.

Tabel 4-2: Verwerking milderende maatregelen Passende Beoordeling in het RUP

Milderende maatregel	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
Het ruimtebeslag maximaal beperken ter hoogte van zone N3 door	<i>Er is gekozen voor het alternatief tracé, de variant N3. Daarnaast wordt aandacht voor kwetsbare locaties gevraagd bij het bepalen van</i>

Milderende maatregel	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
<p>(1) een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het Habitatrichtlijngebied, of</p> <p>(2) het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen of</p> <p>(3) de leidingen via het alternatief tracé van variant N3 aan te leggen, én ter hoogte van de Vogelzangstraat een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het Habitatrichtlijngebied.</p>	<p>de werfzone, met maximale aanleg met sleufloze technieken in habitat gebieden:</p> <p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ <i>(...)'</i> <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>habitat- en VEN-gebieden</i> ○ <i>(...)'</i>
<p>Om directe schade aan vleermuizen tijdens de aanlegfase, bij het kappen van bomen, te vermijden, dienen maatregelen genomen te worden om aan de bepalingen van het Soortenbesluit (15/05/2009) te voldoen. Voor de bomen met een diameter van meer dan 30 cm op borsthoogte dienen of (a) buiten de periode waarin verblijfplaatsen in bomen door vleermuizen worden gebruikt (15 maart tot 1 september) de bomen te worden gerooid of (b) dient door een vleermuisdeskundige uitgesloten te worden dat in de bomen een verblijfplaats voor vleermuizen aanwezig is. In het algemeen het rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones maximaal vermijden en specifiek bomen binnen de werfzone met een potentie als verblijfplaats voor vleermuizen maximaal behouden door lokaal versmallen of verschuiven van de werfzone.</p>	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ <i>(...)'</i> <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p>

Milderende maatregel	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
	<p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>De werfstrook beperken.</i> ○ <i>De hinder voor de omwonenden minimaliseren en toegankelijkheid van woningen en bedrijven garanderen</i> ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving. (...)</i> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt minstens de werfstrook afgestemd door deze plaatselijk te verschuiven of versmallen of gebruik te maken van sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren, bomen met potentie als verblijfplaats voor vleermuizen, percelen van natuurreservaten, grondwatergevoelige habitats en verboden te wijzigen vegetaties.</i> ○ <i>(...)</i> <p><i>De werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>(...)</i> ○ <i>Aandacht voor de bepalingen van het soortenbesluit met betrekking tot het vermijden van schade aan vogels, vleermuizen en vissen.</i>
<p>In het gebied Varenheuvel-Abroek moet voorafgaand aan de aanlegwerken in de te kruisen waterlopen worden vastgesteld of deze leefgebied vormen voor kleine modderkruipers en rivierdonderpadden. Indien dit bevestigd wordt, dient gewerkt te worden in de periode september tot en met oktober, dat wil zeggen buiten de kwetsbare periode van de voortplanting, maar nog wel in de periode dat de kleine modderkruipers en rivierdonderpadden actief zijn. Echter, deze periode kan zowel eerder als later beginnen of eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. Een deskundige op het gebied van kleine modderkruipers en rivierdonderpadden moet de werkbare periode aangeven.</p>	<p>In het voorschrift wordt opgenomen dat bij de aanleg gebruik moet gemaakt worden van de best beschikbare technieken met aandacht voor landschappelijke en milieu impact:</p> <p><i>Verordenend: 'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ <i>(...)</i>

Milderende maatregel	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
	<p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ <i>Aandacht voor het voorkomen van soorten zoals de Kleine modderkruiper en rivierdonderpadden in Varenheuvel - Abroek, en desgevallend de werkzaamheden plannen buiten de kwetsbare periode .</i> ○ (...)'

4.3.3 Verscherpte natuurtoets

De inhoud van de Verscherpte natuurtoets wordt toegelicht in hoofdstuk 3.1.4.

Deze omvat eveneens een aantal milderende maatregelen die verwerkt zijn in het voorliggende plan. In onderstaande tabel is weergegeven hoe er mee werd omgegaan in het RUP. De grijze kolom is een letterlijke weergave van de omschrijving uit de Verscherpte natuurtoets.

Tabel 4-3: Verwerking milderende maatregelen Verscherpte Natuurtoets in het RUP

Milderende maatregel	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
<p>Het ruimtebeslag ter hoogte van het VEN-gebied maximaal beperken door de leidingen ter hoogte van zone N3</p> <p>(1) het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen (al dan niet in combinatie met een verschuiving van de werfzone van het basistracé naar buiten de afbakening van het VEN-gebied) of</p> <p>(2) de leidingen via het alternatief tracé van variant N3 aan te leggen,</p>	<p>Er is gekozen voor het alternatief tracé, de variant N3. Daarnaast wordt aandacht voor kwetsbare locaties gevraagd bij het bepalen van de werfzone, met maximale aanleg met sleufloze technieken in habitat gebieden:</p> <p><i>Verordenend: 'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ (...)'

Milderende maatregel	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
<p>én ter hoogte van de Vogelzangstraat het basistracé via een sleufloze techniek aan te leggen¹⁷.</p>	<p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>habitat- en VEN-gebieden</i> ○ (...)'
<p>In het algemeen het ruimtebeslag binnen de afbakening van het VEN-gebied maximaal beperken door de werfzone te verschuiven en/of te versmallen en het rooien van bomen in functie van tijdelijke werfzones maximaal vermijden.</p>	<p>Er wordt aandacht voor kwetsbare locaties gevraagd bij het bepalen van de werfzone, met maximale aanleg met sleufloze technieken in habitat gebieden:</p> <p>Verordenend: <i>'De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</i></p> <p><i>Dit door</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties</i> ○ (...)' <p>Toelichtend: <i>'Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (...) ○ <i>De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving.</i> <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>habitat- en VEN-gebieden</i>

¹⁷ Opgemerkt wordt dat de aanleg van één of twee leidingen in open sleuf binnen het openbaar domein van de Vogelzangstraat zonder ontbossingen wellicht mogelijk is.

Milderende maatregel	Toelichting bij de verwerking in het GRUP
	<ul style="list-style-type: none"> ○ (...) <p><i>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt minstens de werfstrook afgestemd door deze plaatselijk te verschuiven of versmallen of gebruik te maken van sleufloze technieken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren, bomen met potentie als verblijfplaats voor vleermuizen, percelen van natuurreservaten, grondwatergevoelige habitats en verboden te wijzigen vegetaties.</i> ○ (...)

4.3.4 Watertoets


Zoals weergegeven in hoofdstuk 3.1.5. zijn er geen specifieke maatregelen nodig in het kader van de watertoets.

4.3.5 Zorgplicht erfgoed/archeologie

In het kader van het Europees verdrag houdende de bescherming van het archeologisch erfgoed wordt het algemeen principe onderschreven om tijdig het noodzakelijk onderzoek te verrichten.

In hoofdstuk 3.1.6 wordt voor de mildering van de impact op erfgoed en archeologie verwezen naar de milderende maatregelen in het MER. De wijze waarop met deze maatregelen wordt omgegaan is opgenomen in tabel Tabel 4-1: Verwerking milderende maatregelen MER in het RUP.

4.4 Vertaling naar stedenbouwkundige voorschriften

Verordenende stedenbouwkundige voorschriften	Toelichting bij de verordenende stedenbouwkundige voorschriften
 <p>Artikel 1 Enkelvoudige leiding Aanduiding in overdruk. Dit gebied behoort tot de bestemmingscategorie van de grondkleur.</p>	
<p>Artikel 1.1</p>	
<p>In het gebied, aangeduid met deze overdruk, zijn alle handelingen toegelaten voor de aanleg, de exploitatie en de wijzigingen van een ondergrondse transportleiding en haar aanhorigheden. De aanvragen voor omgevingsvergunningen voor een transportleiding voor drinkwater en aanhorigheden worden beoordeeld rekening houdend met de in grondkleur aangegeven bestemming.</p>	
<p>Artikel 1.2</p>	
<p>Bij een vergunningsaanvraag voor ondergrondse of verdiepte constructies wordt aangegeven wat te verwachten effecten zijn van deze constructies op het grondwater en hoe er mee wordt omgegaan.</p>	<p><i>Bij de eventuele effecten op het grondwater worden ook de onrechtstreekse effecten zoals wijzigingen van waardevolle habitats en vegetaties door een gewijzigde grondwaterstand begrepen.</i></p>
<p>Gronden die niet voor de inrichting of het functioneren van de drinkwaterleiding gebruikt worden, worden op een kwaliteitsvolle manier geïntegreerd in de omgeving.</p>	
<p>Artikel 1.3</p>	

Verordenende stedenbouwkundige voorschriften	Toelichting bij de verordenende stedenbouwkundige voorschriften
<p>De aanleg gebeurt met de best beschikbare technieken waarbij naar minimale milieu- en landschappelijke impact wordt gestreefd.</p> <p>Dit door</p> <ul style="list-style-type: none"> - een weloverwogen afbakening van de werfzones waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan de kwetsbare locaties - een afgestemde werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering - het waar mogelijk herstellen van schade na de werkzaamheden, rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften van de leiding 	<p><i>Er wordt aandacht besteed aan:</i></p> <p><i>De afbakening van de werfzones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ De werfstrook beperken. ○ De hinder voor de omwonenden minimaliseren en toegankelijkheid van woningen en bedrijven garanderen ○ De afbakening van de werfstrook af te stemmen op de kwetsbare / gevoelige zones omgeving. <p>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt er maximaal gewerkt met sleufloze technieken:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ habitat- en VEN-gebieden ○ landschappelijk waardevolle bomen en boszones in cultuurhistorisch waardevolle landschappen ter hoogte van: <ul style="list-style-type: none"> • Kasteel Park Perwijs • Doorsteek Bist/Torenvenstraat naar de Vredestraat • Vredestraat • Vogelzangstraat • De Steenbeemden ○ voor profielverstoring kwetsbare zones <p>Op volgende gevoelige of kwetsbare plaatsen wordt minstens de werfstrook afgestemd door deze plaatselijk te verschuiven of versmallen of gebruik te maken van sleufloze technieken:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ habitatwaardige bosvegetatie, grote bosstructuren, bomen met potentie als verblijfplaats voor vleermuizen, percelen van natuureservaten, grondwatergevoelige habitats en verboden te wijzigen vegetaties. ○ landschappelijk waardevolle bomen en boszones in cultuurhistorisch waardevolle landschappen ter hoogte van: <ul style="list-style-type: none"> • Noordzijde wegtracé Lazarusstraat/Notmeir • Ter hoogte van de bufferbekkens I en II • De bomenrij aan weerszijde van de Neerloop • Vogelzangstraat • omgeving van Kleine Nete, aan de Broechemsesteenweg

Verordenende stedenbouwkundige voorschriften	Toelichting bij de verordenende stedenbouwkundige voorschriften
	<ul style="list-style-type: none"> • overig waardevol landschappelijk en bouwkundig erfgoed ○ voor landbouw kwetsbare percelen zoals huisweides, kapitaalintensieve teelten,... <p><i>De werffasering, periode van uitvoering en wijze van uitvoering:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gebruik maken van de Best Beschikbare Technieken ○ Aandacht voor het voorkomen van soorten zoals de Kleine modderkruiper en rivierdonderpadden in Varenheuvel -Abroek, en desgevallend de werkzaamheden plannen buiten de kwetsbare periode . ○ Aandacht voor de bepalingen van het soortenbesluit met betrekking tot het vermijden van schade aan vogels, vleermuizen en vissen. ○ Vrijwaren van rustgebied watervogels en steltlopers door gefaseerd te werken ter hoogte van de verschillende waterbekkens. ○ Vermijden van verspreiding invasieve soorten tijdens het grondverzet. ○ Het voorzien van lokale infiltratie of retourbemaling ○ Vermijden van bodemverdichting door bv. het gebruik van rijplaten t.h.v. verdichtingsgevoelige zones <p><i>Het herstellen na de werf:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Waar mogelijk herstel van verwijderde vegetaties met inheems plantsoen rekening houdend met de vigerende veiligheidsvoorschriften voor de leiding. ○ Herstellen van de bodem na verdichting door frezen, diepwoelen of andere technieken

4.5 Op te heffen voorschriften

De aanduiding van een enkelvoudige leiding is een overdruk zodat de bestemmingen van het gewestplan blijven gelden. Er worden geen bestaande goedgekeurde verkavelingen opgeheven.

5.1 Ruimtebegroting

De aanduiding van een enkelvoudige leiding is een overdruk zodat de bestemmingen in grondkleur geldig blijven. Dit verandert niets aan de onderliggende bestemmingen. De ruimtebegroting wijzigt met andere woorden niet.

5.2 Register

De aanduiding van een enkelvoudige leiding in overdruk geeft geen aanleiding tot planbaten, planschade, kapitaalschade of gebruikersschade zoals bepaald in de VCRO. Bij dit plan is daarom ook geen register opgenomen van percelen waar een bestemmingswijziging wordt doorgevoerd die aanleiding zou kunnen geven tot dergelijke vergoedingen.