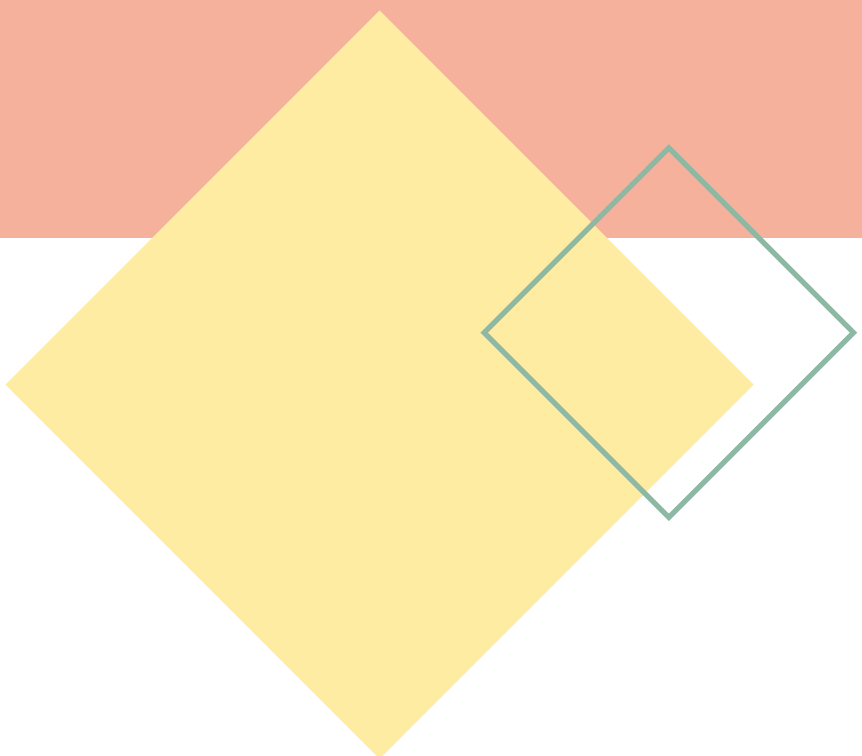
Alternatievenonderzoeksnota
maart 2024

Complex Project Viaduct Gentbrugge

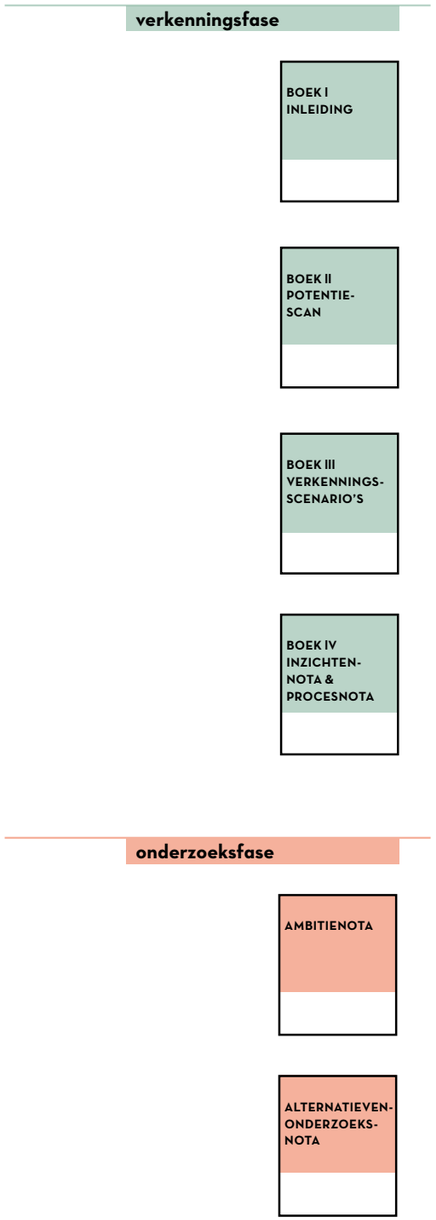


Boek 5

via

Alternatievenonderzoeksnota
maart 2024

Complex Project Viaduct Gentbrugge



Leeswijzer.

Voorliggend document is de alternatievenonderzoeksnota of AON voor het complex project Viaduct Gentbrugge. De leeswijzer geeft de opbouw van de AON weer en gaat kort in op het opzet van de verschillende hoofdstukken.

De AON is opgebouwd uit vier grote hoofdstukken. Voorafgaand wordt kort de procedure complexe projecten geschetst.

In het **eerste hoofdstuk** wordt het complex project Viaduct Gentbrugge uitgelegd. Het project wordt gekaderd binnen de procedure complexe project en de inhoud en het doel van de AON worden toegelicht. Ook de aanleiding en de probleemstelling van het project worden meegegeven. Zo wordt het voor de lezer duidelijk wat de bestaansreden van dit complex project is, en wat de doelstellingen en ambities ervan zijn. Verder worden het verloop van bekendmaking, de raadpleging en de adviesronde uitgelegd. Daarnaast komt de geografische werkingssfeer van het project aan bod. Zowel de ruime perimeter als de deelruimtes en ontwerpzones worden verduidelijkt, net zoals de tijdsvensters waarmee in dit project gewerkt wordt. Ten slotte komt de aanpak van het proces, gericht op samenwerking, aan bod.

Er is ook een **intermezzo** voorzien. Dit intermezzo licht het concept van de wegencategorisering toe. Er wordt een uiteenzetting gegeven over de gehanteerde netwerkprincipes en een duiding van de wegencategorisering in en rond het projectgebied.

In **hoofdstuk 2** wordt dan een overzicht gegeven van de **strategische alternatieven** voor de infrastructuur. Er wordt verteld hoe de alternatieven gegenereerd werden en welke uitgangspunten hiervoor gehanteerd zijn. Elk alternatief wordt weergegeven op kaart en beschreven.

Hoofdstuk 3 gaat dieper in op de onderzoeks- en beoordelingsmethodiek die tijdens het geïntegreerd effectenonderzoek gehanteerd zal worden. Er wordt uiteengezet hoe in stappen zal getrechterd worden en wat elke stap inhoudt.

Ten slotte volgen in het **vierde hoofdstuk** de **bijlagen**:

- **Bijlage 1** omvat de startbeslissing, als eindpunt van de Verkenningsfase.
- De ambitienota is opgenomen als **Bijlage 2**.
- **Bijlage 3** beschrijft de methodiek van verschillende disciplines uit het strategisch MER.
- In **Bijlage 4** wordt de methodiek van de MKBA beschreven.
- De technische bijlage wordt opgenomen in Bijlage 5.
- **Bijlage 6** bevat de legende, horende bij de alternatieven.

Inhoudstafel.

WOORD VOORAF. 9

INLEIDING. 11

PROCEDURE COMPLEXE PROJECTEN. 13

1. COMPLEX PROJECT VIADUCT GENTBRUGGE. 23

1.1 WAAROM? 25
Situering onderzoeksfase binnen de procedure 25
De alternatievenonderzoeksnota 28
1.2 PROJECTBESCHRIJVING. 37
Aanleiding 37
Probleemstelling 39
Doelstellingen en ambities 49
1.3 GEOGRAFISCHE WERKINGSSFEER VAN HET PROJECT. 59
Perimeter 59
Deelruimtes 51
1.4 HET COMPLEX PROJECT OP DE GESPREKSTAFEL. 65
Organisatie van het overleg 65

Intermezzo *via momenten* 68
wegencategorisering 71

2. STRATEGISCHE LOCATIEALTERNATIEVEN. 83

2.1 GENEREREN VAN ALTERNATIEVEN. 85
Belang van mobiliteitssysteem 87
Belang van vrijheidsgragen 87
Alternatieven voor de ligging van de E17 89
Alternatieven voor de ligging van de R4 91
Uitgangspunten bij het genereren van de locactiealternatieven 94
Uitgangspunten bij het genereren van de inrichtingsvarianten 96
Waarom inrichtingsvarianten? 99
2.2 DE ALTERNATIEVEN. 105
Locatiealternatief 1.1 107
Locatiealternatief 1.2 113
Locatiealternatief 1.3 119
Locatiealternatief 1.4 125
Locatiealternatief 2.1 131
Locatiealternatief 2.2 137
Locatiealternatief 2.3 143
Locatiealternatief 3.1 149
Locatiealternatief 3.2 155
Locatiealternatief 3.3 161
Onderzoeksvragen en gebiedsvisie 168

3. GEÏNTEGREERD ONDERZOEK. 179

3.1 IN VERSCHILLENDE STAPPEN NAAR EEN VOORKEURSALTERNATIEF. 183
3.2 DE QUICKSCAN. 185
Wat is een quickscan? 185
Voorbereidend onderzoek 186
Selectie van de criteria 187
Beknopte maatschappelijke kosten-batenanalyse 195
Resultaat van de quickscan 197
3.3 HET GEDETAILLEERD GEÏNTEGREERD ONDERZOEK. 199
Mobiliteitsonderzoek 200
Ontwerpend onderzoek 208
Strategische milieubeoordeling 227
Maatschappelijke kosten-batenanalyse 233
Technisch onderzoek 236
3.4 AFWEGEN, BEOORDELEN EN RANGSCHIKKEN. 249
3.5 KIEZEN EN BESLISSEN. 251

4. BIJLAGEN. 253

4.1 STARTBESLISSING 255
4.2 AMBITIENOTA 269
4.3 MER 361
4.4 MKBA 413
4.5 TECHNISCHE BIJLAGE 423
4.6 LEGENDE ALTERNATIEVEN 436

Afkortingen 438
Onderzoeksteam via Gent 441
Colofon 443

© Wannes Nimmegeers

Woord vooraf.

Op 25 april 2018 nam het Vlaams Parlement een resolutie aan voor een leefbare toekomst voor de omgeving van het viaduct van Gentbrugge. De resolutie bevatte twee luiken: de grondige renovatie van het viaduct en de opstart van een onderzoek over de maatschappelijke kosten en baten van verschillende toekomstscenario's voor de vervanging van het viaduct.

Mede op basis daarvan besliste de Vlaamse regering op 24 mei 2019, binnen het kader van het Decreet Complexe projecten, tot het opstarten van de eerste fase, de verkenningsfase, voor het complex project Viaduct Gentbrugge. De initiatiefnemer voor dit project is De Werkvennootschap, in coördinatie met het Departement Omgeving.

Na het doorlopen van de verkenningsfase (2020-2021) heeft de Vlaamse Regering op 9 juli 2021 een startbeslissing genomen over het complex project 'Viaduct Gentbrugge'. Eenmaal de startbeslissing genomen, wordt overgegaan tot de onderzoeksfase. Die onderzoeksfase moet leiden tot een voorkeursbesluit dat op basis van een geïntegreerd effectenonderzoek met een open en transparant proces een getrechterde en algemeen gedragen oplossing naar voren schuift.

Vooraleer er in de onderzoeksfase wordt gestart met het eigenlijke onderzoek, wordt een alternatievenonderzoeksnota (AON) opgemaakt. De alternatieven-onderzoeksnota is een document dat wordt opgesteld als onderdeel van het besluitvormingsproces. Het brengt alle betrokkenen en geïnteresseerde burgers op de hoogte van het project, de gestelde ambities, de ontwikkelde alternatieven en de wijze waarop de alternatieven onderzocht zullen worden. Voorts biedt de publieke raadpleging van de nota iedereen de kans om zich uit te spreken over de te onderzoeken alternatieven en de methodologie van het onderzoek.

De AON bouwt verder op de startbeslissing en op de ambitienota. Het is het tweede document in de reeks van documenten horend bij de onderzoeksfase. Op het einde van de verkenningsfase is een procesnota opgemaakt. Ook in de onderzoeksfase wordt een procesnota bijgehouden. De eerste versie wordt gepubliceerd met deze AON. De procesnota is een dynamisch document waarvan de inhoud up-to-date wordt gehouden.

Met de procedure en de procesaanpak voor het complex project Viaduct Gentbrugge worden flexibiliteit en samenwerking als doelstelling vooropgesteld. Dit vertaalt zich in een werkwijze die zowel gestoeld is op inspraak, open communicatie en een transparant overleg met diverse betrokkenen en geïnteresseerde burgers als op een gelijktijdige en geïntegreerde aanpak van de onderzoeken en inspraak.

Inleiding.

Procedure Complexe Projecten.

Op 1 maart 2015 trad het Decreet Complexe Projecten in werking. De procedure werd in 2014 door de Vlaamse Regering in het leven geroepen voor het versnellen en het verbeteren van de kwaliteit van processen inzake grote (investerings- of infrastructuur-) projecten. Met dit proceduredecreet voorziet de Vlaamse Regering in een integrale en overkoepelende procedure waarin het mogelijk wordt gemaakt om via één geïntegreerd proces over zowel de herbestemming als de benodigde vergunningen te beslissen. Flexibiliteit wordt vooropgesteld, zonder evenwel afbreuk te doen aan de inspraakmogelijkheden. De memorie van toelichting van het decreet complexe projecten verduidelijkt dat het niet enkel over investeringsprojecten gaat, maar over “projecten” in het algemeen. Het vertrekpunt is een probleemstelling en niet (meteen) een concrete investering (Vlaams Parlement, 2014).

Ten einde om het procesverloop zoveel mogelijk te faciliteren, werd door de Vlaamse Regering een routeplanner opgesteld waarin de methodiek en het proces uitgebreid worden verduidelijkt. De routeplanner en andere praktische informatie worden ter beschikking gesteld van het publiek via de website van het Departement Omgeving van de Vlaamse overheid: https://omgeving.vlaanderen.be/routeplanner

Wat is een Complex Project?

Een complex project is een project van groot maatschappelijk en ruimtelijk-strategisch belang dat vraagt om een geïntegreerd vergunningen- en ruimtelijk planproces.

Complexe projecten kunnen zowel privaat als publiek zijn en kunnen uitgaan van drie bestuursniveaus: gemeentelijk, provinciaal of gewestelijk. Het uiteindelijke doel van deze procedure is om, in functie van het wijzigen van de bestemming door een RUP en het bekomen van de vergunningen, een optimaler, gestroomlijnder en geordender verloop te kennen dan de afzonderlijke procedures en stappen zouden hebben.[1]

1 Departement Omgeving (2021), Zelfevaluatie complexe projecten: verwerking literatuur en enquête

Figuur 1 | Faseringen volgens Routeplanner Procedure Complexe Projecten. *Bron: Departement Omgeving*

Procesaanpak volgens de procedure complexe projecten

Zoals hoger reeds aangehaald is het proces van de procedure complexe projecten uitgeschreven in de *"routeplanner"*, een handleiding die terug te vinden is op de website van Omgeving Vlaanderen[2]. Deze methodiek, voor een kwaliteitsvolle procesaanpak, wordt op basis van concrete ervaringen stelselmatig geoptimaliseerd.

Praktisch gezien worden, overeenkomstig het decreet, vier procedurefasen onderscheiden: de verkenningsfase, de onderzoeksfase, de uitwerkingsfase en de uitvoeringsfase. De eerste drie fasen worden elk afgesloten door een vast beslissingsmoment: de startbeslissing, het voorkeursbesluit en het projectbesluit. Ter voorbereiding van het voorkeursbesluit wordt een publiek participatiemoment gehouden. Ter voorbereiding van het voorkeurs- en het projectbesluit vindt telkens een openbaar onderzoek plaats. In het traject van eerste idee tot en met de uitvoering zijn deze fasen, beslissingsmomenten en openbare onderzoeken de vaste ankers. En hebben ze tot doel een gedragen oplossing te vinden en uit te voeren.

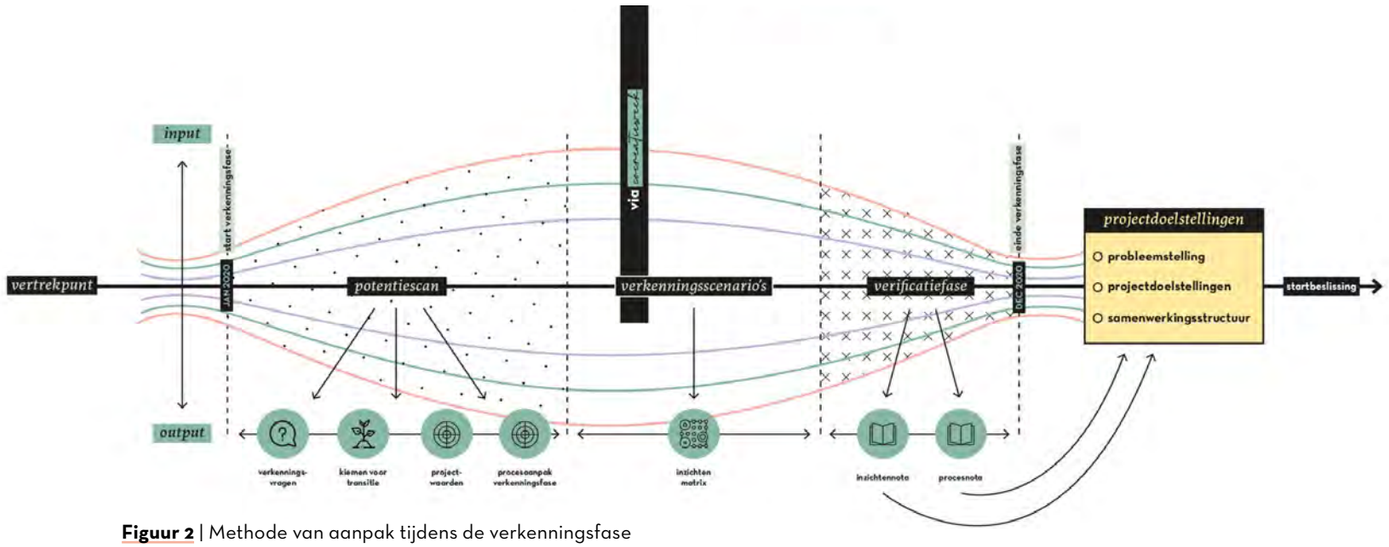
De procesaanpak wordt hieronder toegelicht.

Zes principes voor het proces

Het doel van deze procedure is een efficiënt en kwaliteitsvol proces te voeren. Op die manier moet ervoor gezorgd worden dat een project binnen een aanvaardbare termijn en met een zo groot mogelijk draagvlak wordt gerealiseerd. Aangezien elk complex project uniek is en maatwerk vereist is er geen kant en klaar traject. Wat wel in elk project terugkeert, is de aandacht voor zes cruciale principes, zoals expliciet omschreven in artikel 5 van het Decreet Complexe Projecten. Deze zes principes zijn:

- het **participatiebeginsel**;
- **open communicatie** en transparantie;
- **maatwerk** inzake de concrete invulling van het proces;
- **geïntegreerde en oplossingsgerichte** samenwerking;
- **gelijktijdige en geïntegreerde aanpak** van de onderzoeken en de inspraak;
- **procesregie** die door de actoren wordt gedragen.

2 https://omgeving.vlaanderen.be/nl/routeplanner/routeplanner



Figuur 2 | Methode van aanpak tijdens de verkenningsfase

Vier fases en drie beslismomenten

Hierna volgt een korte beschrijving van elke fase en de bijhorende beslismomenten. Een gedetailleerd schematisch overzicht van de opeenvolgende processtappen kan u terugvinden op de website https://omgeving.vlaanderen.be/nl/routeplanner/routeplanner

FASE 1: DE VERKENNINGSFASE | PROJECTDEFINITIE EN PROCESAANPAK SCHERPSTELLEN

De eerste fase in de geïntegreerde besluitvormingsprocedure is de verkenningsfase. Hierbij ligt de focus op een oriëntatie van het probleem en nog niet specifiek op de realisatie van het project. Een complex project vertrekt immers vanuit een probleemstelling of opportuniteit. Het doel van de verkenningsfase is tweeledig. Enerzijds komt men tot een eenduidige probleemdefinitie en het formuleren van projectdoelstellingen die gedragen worden door zoveel mogelijk betrokkenen; anderzijds brengt men de grote lijnen van het proces in kaart. De verkenningsfase voor het complex project 'Viaduct Gentbrugge' is reeds doorlopen. Er werd gewerkt in een aantal stappen. In een eerste stap werd de *Potentiescan* opgesteld, die een grondig overzicht geeft van de bestaande context. Daarna volgde het opmaken van de *Verkenningsscenario's*. In deze stap werden de verkenningsvragen en -scenario's vertaald naar een visuele weergave en ontwikkelingsstrategie. De probleemstelling werd na technisch onderzoek verder op scherp gesteld. Tot slot werd in een laatste stap, de *Verificatiefase*, de verkenningsfase gesynthetiseerd. In een procesnota werden de opgedane inzichten gebundeld.

Na het afronden van de verkenningsfase, kan de **startbeslissing** genomen worden. In deze startbeslissing worden de doelstellingen van een complex project opgenomen. De beslissing houdt het engagement in van één van de bevoegde overheden om een proces op te starten. Tijdens de verkenningsfase worden verder ook partnerschappen opgezet en wordt de procesnota opgemaakt.
Deze omvat een globale omschrijving en analyse van de betrokken actoren en belanghebbenden, het uitgestippelde participatie- en communicatietraject en de procesaanpak inhoudt.

FASE 2: DE ONDERZOEKSFASE | EEN GEÏNTEGREERDE AFWEGING VAN VERSCHILLENDE ALTERNATIEVEN

Eenmaal de startbeslissing is genomen, wordt overgegaan tot de onderzoeksfase, door het decreet omschreven als "*de fase waarin het initiatief tot complex project in het licht van het te nemen voorkeursbesluit op zijn effecten wordt onderzocht*"[3]. Het doel van de onderzoeksfase is om de beste oplossing te filteren uit een brede waaier van mogelijkheden op basis van een grondig onderzoek, daarbij rekening houdend met de doelstellingen zoals geformuleerd in de startbeslissing. Daarvoor moeten

3 Art. 2, 8° Decreet Complexe Projecten.

de verschillende oplossingen op een geïntegreerde manier op strategisch niveau onderzocht en afgewogen worden.

In de onderzoeksfase worden alle actoren en het brede publiek betrokken. Het participatie- en communicatietraject waarvoor in de verkenningsfase de krijtlijnen werden vastgelegd, wordt in de praktijk omgezet.
In de onderzoeksfase kunnen drie stappen onderscheiden worden:

De opmaak van een alternatievenonderzoeksnota of AON
In eerste instantie wordt een **alternatievenonderzoeksnota** (AON) opgemaakt. Deze nota geeft een beschrijving van de doelstellingen en de geografische werkingssfeer van het complexe project en bepaalt de reikwijdte van het geïntegreerde onderzoek, rekening houdend met het strategische niveau van dit onderzoek. In deze nota wordt ook beschreven welke alternatieven mogelijk zijn en op welke wijze de effecten van de redelijke alternatieven van het complexe project onderzocht zullen worden. In de alternatievenonderzoeksnota worden alleen de op strategisch niveau redelijkerwijs te onderzoeken alternatieven aangedragen. De alternatievenonderzoeksnota zorgt ervoor dat alle onderzoeken gelijktijdig kunnen starten met dezelfde informatie en basisgegevens. Om te komen van de in de startbeslissing opgenomen algemene doelstellingen tot de te onderzoeken alternatieven in de AON, was nog een vertaalslag nodig. Dit gebeurde via de opmaak van een ambitienota waarbij in samenwerking met alle publieke en private partners gezocht is naar de concrete ambities van het project.

Zowel het publiek als de adviesinstanties worden over de alternatievenonderzoeks-nota geraadpleegd. De AON wordt samen met de adviezen van de adviesinstanties en de opmerkingen van het publiek daarop overgemaakt aan de bevoegde dienst voor milieueffectenrapportage. Op basis van die ingewonnen gegevens zal het Team Omgevingseffecten een beslissing nemen over de reikwijdte en het detailleringsniveau van de informatie die in de milieueffectenrapportage worden opgenomen.

De verwerking van de ontvangen reacties en adviezen gebeurt door het projectteam. Er zal een **overwegingsdocument** worden opgesteld om op een gestructureerde manier aan te geven hoe wordt omgegaan met de reacties. Aan de hand van het overwegingsdocument en op basis van de geïntegreerde richtlijnen aangeleverd door team omgevingseffecten wordt een **geactualiseerde AON** opgesteld. Deze vormt het kader van het geïntegreerd effectenonderzoek en zal actief naar alle actoren en belanghebbenden worden gecommuniceerd.

Het geïntegreerd effectenonderzoek
Na de verwerking van de inspraak en het afronden en actualiseren van de alternatievenonderzoeksnota, is de volgende stap in de onderzoeksfase het uitvoeren van het **geïntegreerd effectenonderzoek** op de voorgestelde redelijke alternatieven op strategisch niveau. Het geïntegreerd onderzoek gaat ruimer dan het milieukundig onderzoek. Ook ruimtelijke aspecten, economische aspecten (i.c. de opmaak van een MKBA), leefbaarheidsaspecten, interactie en participatie... komen in deze fase aan bod en zijn onderdeel van het geïntegreerd onderzoek. Het is belangrijk om te zorgen voor een constante uitwisseling van informatie tussen de verschillende deelonderzoeken. Deze studies kunnen namelijk input leveren aan elkaar en zorgen op die manier voor bijkomende inzichten. In de meeste gevallen zullen de verschillende deelonderzoeken telkens aparte eindrapporten (of effectenonderzoeksrapporten) afleveren. Een voorbeeld hiervan is het ontwerp van MER voor wat de milieu-gerelateerde effecten betreft.
De conclusies van de verschillende onderzoeken worden samengebracht in een **synthesenota**. Deze synthesenota is een communicatie-instrument dat de inhoud van de uitgebreide eindrapporten van de deelonderzoeken kan vertalen naar een ruim publiek. De synthesenota is de aanzet in de richting van het voorkeursbesluit. Op basis van deze nota zullen de alternatieven tegen elkaar afgewogen en gerangschikt kunnen worden, en zullen bepaalde alternatieven opzijgeschoven kunnen worden.

De integrale afweging en (voorbereiding van) het voorkeursbesluit
De laatste stap in de onderzoeksfase is de integrale afweging van de alternatieven. Deze afweging wordt goed gedocumenteerd en gemotiveerd opgenomen in het voorontwerp van voorkeursbesluit.

De opmaak van dit **voorontwerp voorkeursbesluit** is een tijdsintensieve stap. Op basis van de synthesenota moeten uit het geheel van de onderzoeken namelijk de belangrijkste conclusies naar voor worden gebracht. De alternatieven moeten tegen elkaar afgewogen worden en er moet een aanzet tot keuze geformuleerd en gemotiveerd worden.

Er vindt een tweede **adviesronde** plaats, waarbij de synthesenota, het ontwerp van MER en het voorontwerp voorkeursbesluit worden bezorgd aan de adviesinstanties. Deze formele adviesronde kan beschouwd worden als een finale beoordeling van het doorlopen proces. De bedoeling is hier om via een adviesvergadering te komen tot een geïntegreerd advies. De standpunten en eventuele laatste aandachtspunten van de adviesinstanties kunnen dan worden verwerkt in het **ontwerp van voorkeursbesluit**.

Het ontwerp van voorkeursbesluit doorloopt dan nog een **openbaar onderzoek**. Op dat moment worden zowel het ontwerp voorkeursbesluit, als de synthesenota als de ontwerp onderzoeksrapporten voorgelegd aan het publiek. Zij kunnen gedurende 60 dagen feedback geven. De inspraakreacties worden door het projectteam verwerkt en gestructureerd beantwoord, bijvoorbeeld in een antwoordennota. Na afloop van het openbaar onderzoek kan informeel teruggekoppeld worden met betrokken actoren, om indien nodig de onderzoeksrapporten of het ontwerp voorkeursbesluit verder af te werken.

Ten slotte wordt het **voorkeursbesluit** opgesteld. Dit besluit omvat de definitieve keuze voor één op strategisch niveau gekozen alternatief voor het complex project. Pas als de bevoegde overheid dit besluit goedkeurt, is het alternatief definitief vastgesteld. Het goedgekeurde alternatief zal dan in de uitwerkingsfase

verder en meer gedetailleerd worden uitgewerkt. Naast het op strategisch niveau gekozen alternatief, zal in het voorkeursbesluit ook worden weergegeven welke rechtsgevolgen desgevallend gekoppeld moeten worden aan het voorkeursbesluit, en welke milderende maatregelen en flankerende acties van toepassing zullen zijn. Procesmatige of financiële afspraken kunnen gemaakt en bevestigd worden in samenwerkingsovereenkomsten.

FASE 3: DE UITWERKINGSFASE | VOORKEURSBESLUIT VERDER CONCRETISEREN TOT EEN REALISEERBAAR PROJECT

De uitwerkingsfase volgt op de goedkeuring van het voorkeursbesluit, dat een strategisch gekozen alternatief naar voren schuift. Het doel van de uitwerkingsfase is om het voorkeursbesluit verder te concretiseren tot een realiseerbaar project en de uitvoeringswijze te bepalen. Bij de start van de uitwerkingsfase wordt de projectonderzoeksnota opgemaakt. Deze nota beschrijft enerzijds het project en de flankerende maatregelen die opgenomen zijn in het voorkeursbesluit. Anderzijds bevat deze nota een beschrijving van wat het geïntegreerd effectenonderzoek op projectniveau moet omvatten. Daar waar het onderzoek in de vorige fase zich eerder op een strategisch niveau afspeelde, zal de focus nu op het eigenlijke projectniveau liggen.

Het resultaat is een geïntegreerd projectbesluit over het geheel van vergunningen, machtigingen en toestemmingen, de bestemming en het actieprogramma (de flankerende maatregelen). Het op uitvoeringsniveau gekozen alternatief wordt vastgesteld.

FASE 4: DE UITVOERINGSFASE | WERKEN ZO EFFICIËNT MOGELIJK LATEN VERLOPEN EN MOGELIJKE EFFECTEN MONITOREN

De uitvoeringsfase volgt op de goedkeuring van het projectbesluit. Het doel van de uitvoeringsfase is enerzijds om de werken zo efficiënt mogelijk te laten verlopen. Anderzijds is het belangrijk om ook de nodige stappen inzake het beheer, de monitoring en de evaluatie van het project uit te voeren.

1. Het Complex Project Viaduct Gentbrugge.

1.1 Waarom?

Op 25 april 2018 nam het Vlaams Parlement een resolutie aan voor een leefbare toekomst voor de omgeving van het viaduct van Gentbrugge. De resolutie bevatte twee luiken: de grondige renovatie van het viaduct en de **opstart van het onderzoek naar toekomstscenario's voor (de vervanging van) het viaduct**.

Mede op basis daarvan besliste de Vlaamse regering op 24 mei 2019 tot de opstart van de verkenningsfase voor het viaduct Gentbrugge in het kader van de procedure complexe projecten. De initiatiefnemer voor dit project is De Werkvennootschap, in coördinatie met het Departement Omgeving.

Het garanderen van verkeersafwikkeling, gekoppeld aan de eindige levensduur van het viaduct, omvat de infrastructurele component van de probleemstelling. Daarnaast zijn er ook **landschappelijke en leefbaarheidscomponenten** die volgen uit de situering van het viaduct. Niettegenstaande de recente renovatie van het viaduct dringt **een traject met het oog** op een langetermijnvisie zich op, dit zowel voor het viaduct als voor de (ruime) omgeving.

Situering onderzoeksfase binnen de procedure

Figuur 3 geeft weer waar het proces zich momenteel situeert. Het proces van dit complex project is gestart met de verkenningsfase, die op haar beurt werd opgedeeld in enkele stappen.

Een eerste stap was de *Potentiescan*, die bestond uit het bieden van een grondig overzicht van de bestaande context. Zo kon een eerste beschrijving van het complex project gegeven worden. De uitdagingen en potenties van proces en project werden inzichtelijk gemaakt.

Daarna volgden de *Verkenningsscenario's*. In deze stap werden de verkenningsvragen en scenario's vertaald naar een visuele weergave en ontwikkelingsstrategie en werd de probleemstelling scherp gesteld na technisch onderzoek.

Ten slotte werd in de *Verificatiefase* de verkenningsfase gesynthetiseerd en werden de inzichten gebundeld in een procesnota die aangeeft hoe in het verdere projecttraject het proces gevoerd wordt, met duiding van de samenwerkingsstructuur.

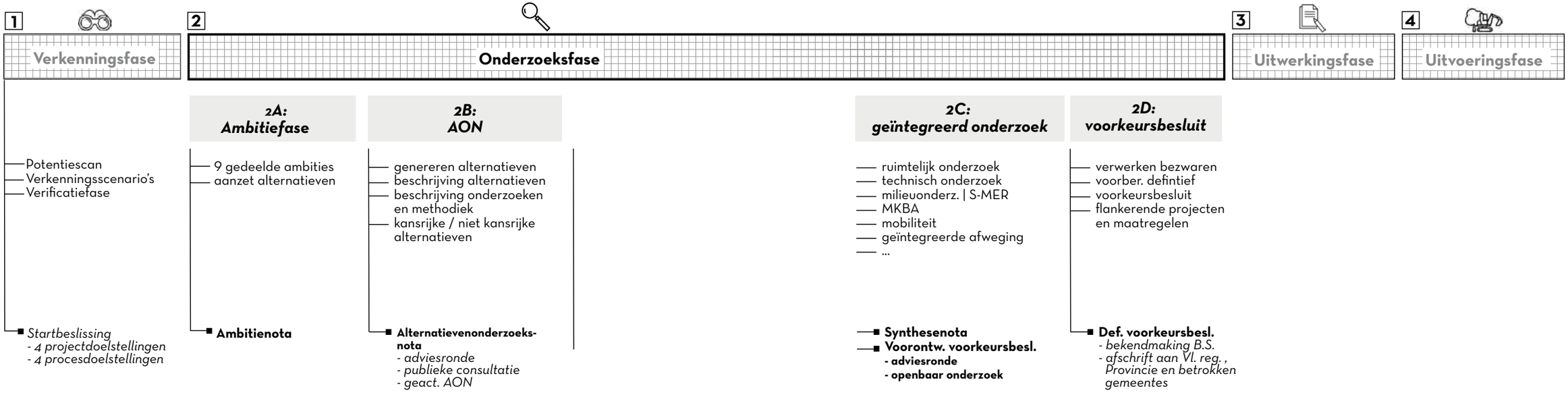
Na het afronden van de verkenningsfase werd door de Vlaamse Regering op 9 juli 2021 **de startbeslissing** genomen. De startbeslissing is toegevoegd als bijlage 1. Meer info is ook terug te vinden op *www.viadewebsite.be*.

In de onderzoeksfase van dit project worden vier aparte fases onderscheiden: de **ambitiefase**, de **fase van de alternatievenonderzoeksnota** (AON), het **geïntegreerd onderzoek** en dan de uiteindelijke afweging en opmaak van het **voorkeursbesluit**.
In de startbeslissing werd aanbevolen om een **ambitiefase** te initiëren als startpunt voor de onderzoeksfase om een meervoudige kijk te creëren op hoe men de ruimte in en rond het project gaat invullen.

In deze fase werden de gedeelde ambities van verschillende ambtelijke actoren en stakeholders in kaart gebracht. De ambities zijn de rode draad doorheen het project en leiden tot een gemeenschappelijke basis die verschillende partijen met elkaar verbindt. Het doel is een duidelijk beeld te krijgen van de geïntegreerde opgave en tot een breed gedragen project te komen.

Het resultaat van deze fase wordt samengevat in de ambitienota (bijlage 2).
Belangrijk te vermelden is dat hier nog geen uitspraken worden gedaan over concrete oplossingsrichtingen.

Na het afronden van de ambitiefase volgt de **alternatievenonderzoeksnota, of dus voorliggend document, gevolgd door het geïntegreerd effectenonderzoek**. Het doel is uiteindelijk om, via een voorontwerp van voorkeursbesluit, te komen tot de selectie van één strategisch voorkeursalternatief in het uiteindelijke voorkeursbesluit.
In het geïntegreerd onderzoek zullen daartoe instrumenten zoals een strategisch milieueffectenrapport, een kosten-batenanalyse, ontwerpend onderzoek... gehanteerd worden. Gedurende het hele proces is er publieksparticipatie en afstemming met de bestuurders en stakeholders. Het uiteindelijke voorkeursalternatief zal worden voorgelegd en vastgesteld door de Vlaamse Regering.



Figuur 3 | Situering van de onderzoeksfase binnen de procedure complexe projecten

De alternatievenonderzoeksnota

Doel en inhoud

In de alternatievenonderzoeksnota wordt een beschrijving gegeven van de doelstellingen en de geografische werkingssfeer van het complex project en de te onderzoeken alternatieven. Ook stelt de AON de reikwijdte van het geïntegreerde effectenonderzoek vast, met een beschrijving van de manier van het onderzoeken en het beoordelen van de alternatieven, steeds rekening houdend met het strategische niveau van dit onderzoek.

Daarnaast komen in de AON de mogelijke alternatieve oplossingen voor de probleemstelling aan bod. De verder te onderzoeken alternatieven worden toegelicht en er kan worden gemotiveerd waarom bepaalde alternatieven eventueel niet verder worden opgenomen. Voor elk probleem bestaan namelijk talrijke oplossingen, maar niet elke denkbare oplossing zal realistisch of haalbaar, met andere woorden redelijk, zijn. De alternatieven die worden voorgesteld in de AON zijn strategische alternatieven waarvan verwacht wordt dat ze kansrijk zijn en dat ze ooit gerealiseerd kunnen worden. Naast de alternatieven die onderzocht zullen worden, zal in deze AON ook de wijze van het geïntegreerd effectenonderzoek worden beschreven. De alternatieven zullen getrapt worden onderzocht, een werkwijze die ervoor zorgt dat enkel redelijke alternatieven uitgebreid en diepgaand moeten worden onderzocht. Het uiteindelijke onderzoek is gericht op het maken van een degelijke afweging tussen de verschillende te bestuderen (locatie)alternatieven op strategisch niveau. In de uitwerkingsfase, de fase die volgt op de onderzoeksfase, zal het voorkeursalternatief verder worden uitgewerkt en zal het onderzoek meer in detail gebeuren.

Het doel van een AON is tweeledig. Enerzijds brengt de AON alle betrokken partijen en het brede publiek op de hoogte van het project, de doelstellingen en de mogelijke alternatieven. Iedereen krijgt een stem in het debat over de scope van het onderzoek. Anderzijds zorgt de AON ervoor dat alle nodige onderzoeken gelijktijdig kunnen starten en dit met dezelfde informatie en basisgegevens. Dit is een essentiële voorwaarde om een geïntegreerd onderzoek te kunnen voeren.

De AON wordt formeel voorgelegd aan het publiek, de adviesinstanties en het Team Omgevingseffecten (tot voor kort team Mer). Na verwerking van inspraakreacties en adviezen vormt de geactualiseerde AON het vertrekpunt voor het geïntegreerd effectenonderzoek.

Raadpleging en advies

Participatie, openheid en overleg zorgen ervoor dat een maatschappelijk draagvlak kan worden gecreëerd en zijn dan ook zeer belangrijk binnen de procedure van een complex project. De publicatie van de AON draagt mee bij aan het levendig houden van het maatschappelijke debat over voorliggend proces.

Door het ter inzage leggen van de AON heeft iedereen een kans om te reageren op of advies uit te brengen over de alternatieven en de scope van het onderzoek. Ook eventuele nieuwe alternatieven of voorstellen met betrekking op de methodologie van het geïntegreerd onderzoek kunnen ingesproken worden. Relevante suggesties en bedenkingen van burgers, betrokken actoren en verschillende adviesinstanties kunnen zo al van bij het begin betrokken worden in het proces.

VERLOOP VAN DE BEKENDMAKING EN DE RAADPLEGING

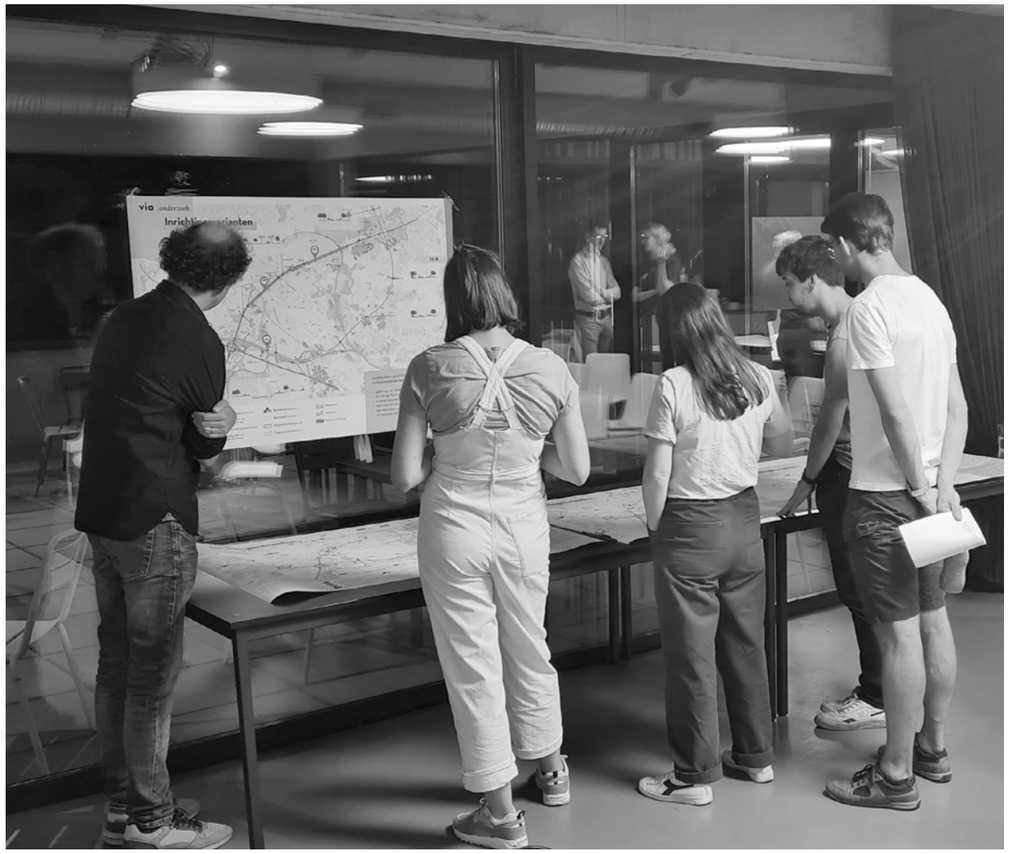
De publieke raadpleging van de alternatievenonderzoeksnota zal in de betrokken gemeenten via verschillende kanalen bekend gemaakt worden. Mogelijke methodes van bekendmaking zijn onder meer via een bericht in de (regionale) krant, via gemeentelijke infobladen, via aanplakaffiches op aanplakplaatsen van gemeenten in het projectgebied, via gemeentelijke websites, via infobrochures…

De alternatievenonderzoeksnota zal ook op verschillende manieren geraadpleegd kunnen worden. Dit zal onder meer digitaal op de projectwebsite mogelijk zijn. De link naar de projectwebsite zal terug te vinden zijn op de website van De Werkvennootschap, de website van Departement Omgeving, van de gemeenten… Daarnaast zullen gedrukte exemplaren ter inzage liggen in de betrokken gemeenten.

WIE KAN REAGEREN?

In eerste instantie zullen in de publieke raadpleging **burgers en betrokken actoren** kunnen reageren op de AON. Op die manier krijgen geïnteresseerden inspraak in het proces en kan een maatschappelijke discussie worden gevoerd over het project en de mogelijke oplossingen. Bovendien kan de lokale kennis van deze groep de scope van het onderzoek kwalitatief versterken.

Daarnaast zullen in de adviesronde ook verschillende **adviesinstanties** hun advies geven. De bedoeling hier is het capteren van sectorale bekommernissen, randvoorwaarden en bezorgdheden. Deze kunnen dan ook worden meegenomen in het verdere proces. Een lijst van adviesinstanties kan worden geraadpleegd in de procesnota.



Tenslotte wordt de alternatievenonderzoeksnota ook bezorgd aan het **Team Omgevingseffecten**. Team Omgevingseffecten zal meebeslissen over de reikwijdte en het detailleringsniveau van de informatie die in het MER op strategisch niveau moet worden opgenomen, in het licht van het te nemen voorkeursbesluit. Hierbij wordt rekening gehouden met de opmerkingen van het publiek en met de adviezen van de adviesinstanties. De beslissingen van Team Omgevingseffecten zullen worden geïntegreerd in de geactualiseerde alternatievenonderzoeksnota.

HOE REAGEREN?

Na de bekendmaking van de alternatievenonderzoeksnota krijgen, zoals gezegd, zowel de adviesinstanties als het publiek de kans om te reageren. Het publiek krijgt een maand de tijd om opmerkingen over de inhoud van deze nota te bezorgen aan de procesverantwoordelijke of aan één van de betrokken gemeenten. Voor de adviesinstanties voorziet Artikel 10 van het Besluit van de Vlaamse Regering tot uitvoering van het Decreet Complexe Projecten dat hun advies binnen 45 dagen na datum van de ontvangst van het verzoek aan de procesverantwoordelijk bezorgd moet worden. Echter, gelet op de paasvakantie waarbinnen ook de publieke raadpleging valt, wordt deze adviestermijn verlengd naar een adviestermijn van 60 dagen.

De AON wordt bekendgemaakt op 04/03/2024. De adviestermijn loopt tot 02/05/2024 en de publieke raadpleging zal plaatsvinden van 04/03/2024 tot en met 04/04/2024. Tot en met 04/04/2024 kunnen inspraakreacties digitaal of schriftelijk ingediend worden. Dit kan indien gewenst anoniem gebeuren. Digitaal kan dit via het inspraakformulier op de projectwebsite. Schriftelijk kunnen brieven overhandigd worden aan de betrokken gemeenten (tegen ontvangstbewijs) of brieven kunnen verzonden worden naar de procesverantwoordelijke van De Werkvennootschap:

- De Werkvennootschap, Botanic Tower, Sint-Lazaruslaan 4-10, 1210 Sint-Joost-ten-Node (Brussel);
- Lokaal bestuur Destelbergen, Dendermondesteenweg 430, 9070 Destelbergen
- Lokaal bestuur Melle, Gemeenteplein 1, 9090 Melle
- Lokaal bestuur Merelbeke, Hundelgemsesteenweg 353 9820 Merelbeke
- Lokaal bestuur Laarne, Dorpsstraat 2, 9270 Laarne
- College van burgemeester en schepenen Stad Gent, Botermarkt 1, 9000 Gent

WAAROP KAN GEREAGEERD WORDEN?

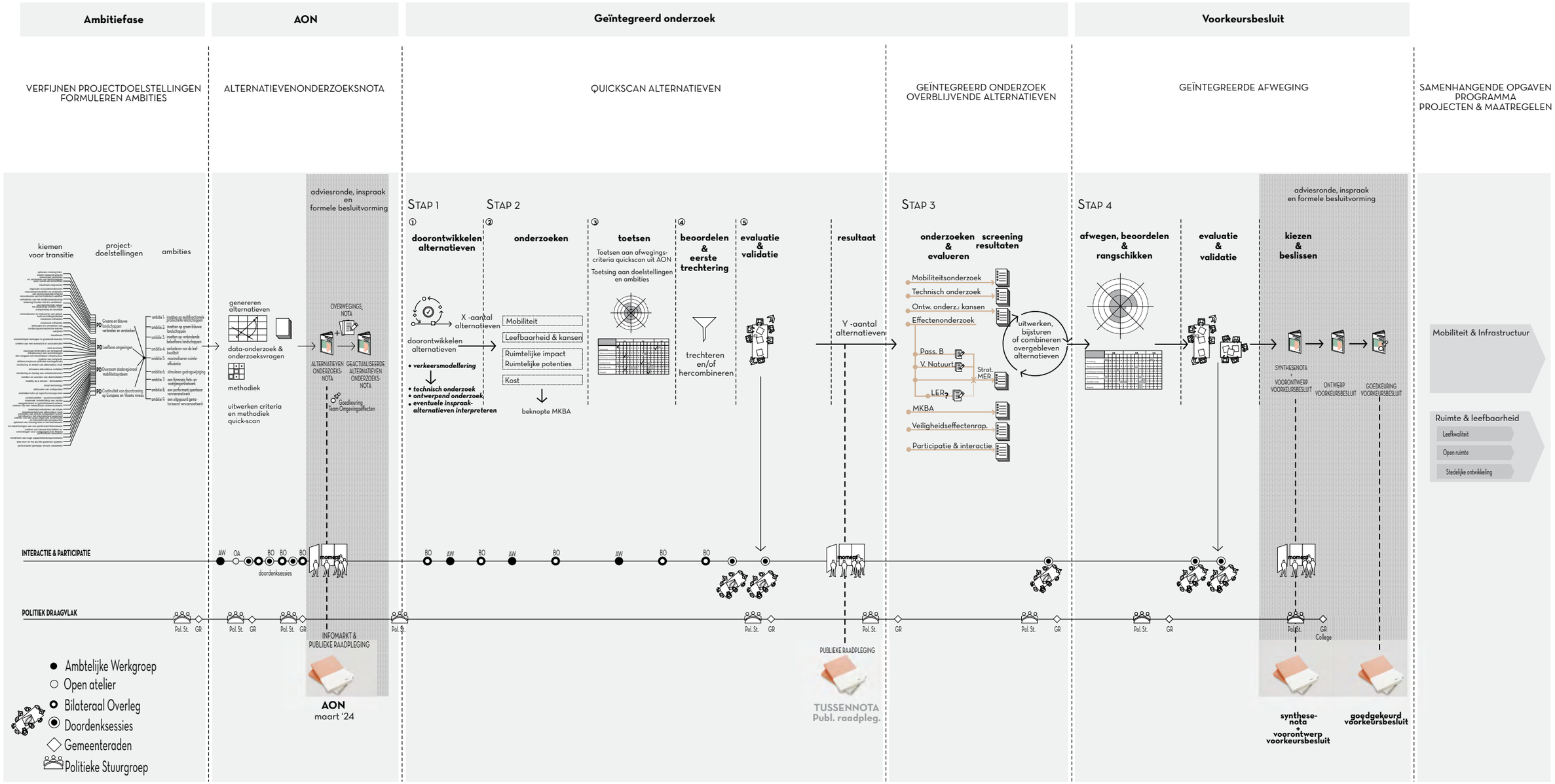
Er kan gereageerd worden op de strategische alternatieven die worden voorgesteld in voorliggende alternatievenonderzoeksnota. Ook andere alternatieven (andere locatie, andere combinatie...) of aanvullingen op onderzoeksvragen die alternatieven verder kunnen verfijnen, kunnen worden voorgesteld. Daarnaast kunnen ook reacties gegeven worden op de voorgestelde methodes voor de impactanalyse van de effecten. Dit kan gaan over onvoldoende duidelijke methodes, ontbrekende onderzoeken, vragen bij de aanpak van onderzoeken, mogelijke effecten die over het hoofd gezien worden... Ook aandachtspunten in de omgeving van of binnen het betrokken gebied kunnen ingesproken worden. Op die manier kunnen deze worden meegenomen in het verdere onderzoek. Deze kunnen betrekking hebben op onder andere verkeersproblematiek, landbouwgebieden, fauna en flora, landschappen...

WAT GEBEURT ER MET DE REACTIES?

De ontvangen opmerkingen zullen door de procesverantwoordelijke overgemaakt worden aan het Team Omgevingseffecten van het Departement Omgeving en aan het multidisciplinair projectteam. Het **projectteam** zal de reacties bundelen en aangeven op welke manier met de reacties wordt omgegaan. Dit wordt neergeschreven in een **overwegingsdocument**. Dit document zal gepubliceerd worden op de projectwebsite en actief worden gecommuniceerd naar de betrokken actoren en belanghebbenden.

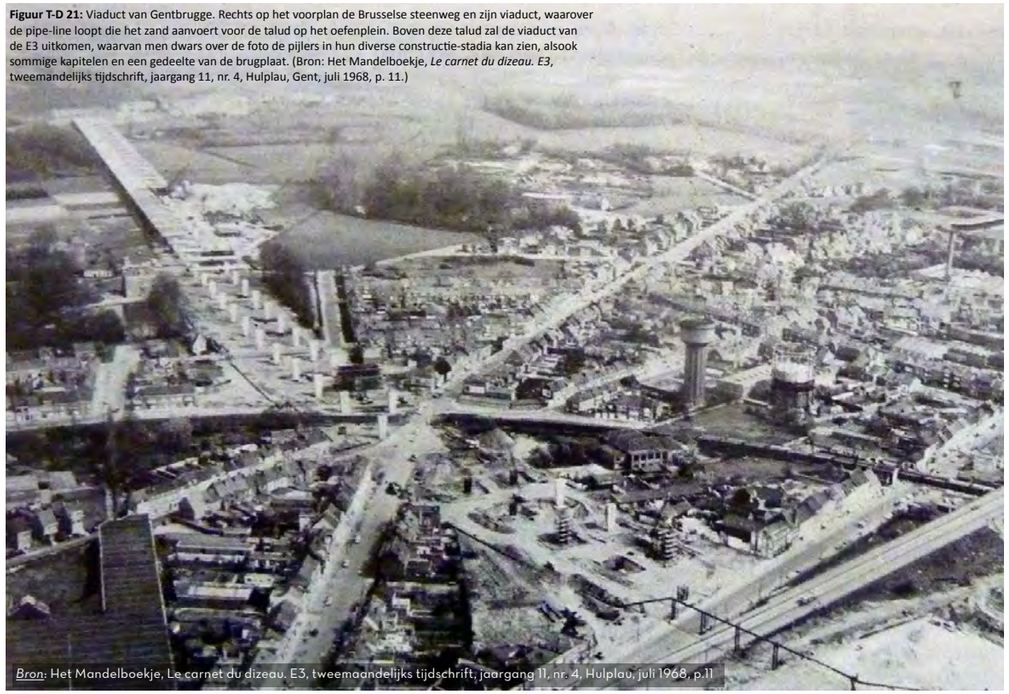
Team Omgevingseffecten (voorheen team Mer) zal beslissen over de reikwijdte en het detailleringsniveau van de informatie die in het MER moet worden opgenomen. Bij het maken van deze beslissing zal het Team Omgevingseffecten rekening houden met de adviezen van adviesinstanties en met de opmerkingen van het publiek. De beslissing wordt vastgelegd in richtlijnen.

De verwerking van de inspraakreacties door het projectteam en de richtlijnen van het Team Omgevingseffecten zullen geïntegreerd worden in een **geactualiseerde alternatievenonderzoeksnota**. Deze geactualiseerde AON vormt dan het kader voor het geïntegreerd onderzoek en zal ook gepubliceerd worden op de projectwebsite.

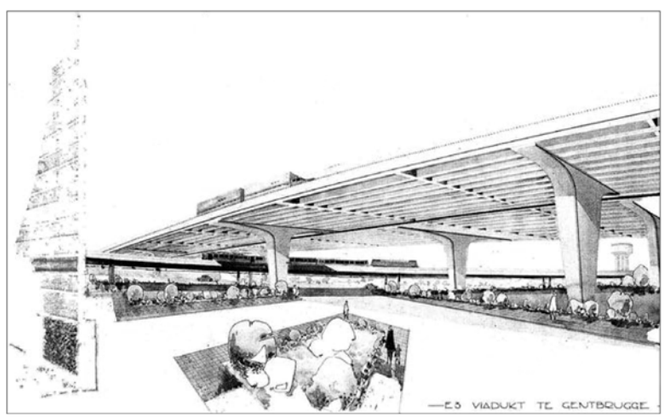


Figuur 4 | Processchema van de onderzoeksfase voor complex project 'Viaduct Gentbrugge'

Figuur T-D 21: Viaduct van Gentbrugge. Rechts op het voorplan de Brusselse steenweg en zijn viaduct, waarover de pipe-line loopt die het zand aanvoert voor de talud op het oefenplein. Boven deze talud zal de viaduct van de E3 uitkomen, waarvan men dwars over de foto de pijlers in hun diverse constructie-stadia kan zien, alsook sommige kapitelen en een gedeelte van de brugplaat. (Bron: Het Mandelboekje, *Le carnet du dizeau. E3*, tweemandelijks tijdschrift, jaargang 11, nr. 4, Hulplau, Gent, juli 1968, p. 11.)



Bron: Het Mandelboekje, Le carnet du dizeau. E3, tweemaandelijks tijdschrift, jaargang 11, nr. 4, Hulplau, juli 1968, p.11



E3 viaduct te Gentbrugge. Voorstel gemeentehuis. (Bron: I.V.A. E3, "Aktueel" in E3 tijdingen: periodieke uitgave van de I.V.A. E3, Govaerts, Deurne, nr. 3, 1968.)

1.2. Projectbeschrijving.

Aanleiding

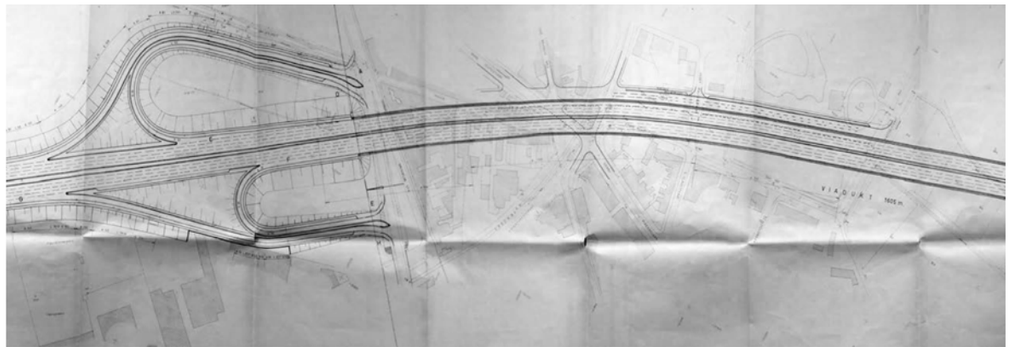
In de eerste helft van de vorige eeuw won de auto steeds meer aan populariteit, waardoor in de jaren '50 een uitbreiding van het Europese infrastructuurnetwerk (E-wegen) noodzakelijk was. Ook het viaduct in Gentbrugge maakt deel uit van een E-weg, namelijk van de E17, tot 1987 ook E3 genoemd.

Een eerste ontwerp van deze nieuwe snelweg ging voornamelijk uit van het perspectief van de automobilist, er werd gezocht naar de kortste verbinding tussen twee punten. Hoewel het destijds couranter was om snelwegen op een afstand van de stad te leggen, werd hier gewerkt naar Amerikaans voorbeeld en kruiste een eerste ontwerp het woonweefsel van Gentbrugge. Dit riep weerstand op bij de gemeente en haar inwoners. In het ontwerpproces rees dan ook de vraag of dergelijke weg door het centrum moet lopen, als tunnel of als viaduct, of toch eerder eromheen. De argumentatie voor het beantwoorden van deze vragen was vooral gebaseerd op het economisch potentieel en de economische impact. Leefbaarheid speelde op dat moment nog niet als thema. Het uitbreidende netwerk van snelwegen maakte het aantrekkelijker om wonen buiten de stad te combineren met werken in de stad. De kansen voor een nieuwe vorm van stedelijkheid en de economische mogelijkheden wogen door in de locatiekeuze. Pas vlak voor de aanleg werd gekozen voor een viaduct, mede uit financiële overwegingen, hetgeen evenwel geen impact had op de locatie van de nieuwe weg. In april 1967 werd, kort na deze beslissing, gestart met de werken.

Hoewel de E3 zowel landelijk als stedelijk gebied doorkruiste, ging er op dat moment weinig aandacht naar de inpassing en verweving van de infrastructuur in de omgeving. Dit zorgde voor een grote ruimte-inname en fragmentatie van de ruimte rondom het viaduct. Pas later werd men zich bewust van de noodzaak om infrastructuur in te passen in de omgeving.

Kort na de ingebruikname van het viaduct volgden echter al snel de eerste klachten over geluidshinder, wat leidde tot het plaatsen van geluidsschermen. Vanaf het begin zijn regelmatig inspecties en onderhoudswerken nodig om de levensduur en de goede toestand van het kunstwerk te waarborgen. In 2002 werden de voegen van het viaduct gerenoveerd, wat het begin was van het herkenbare 'kaduk'- geluid. Als gevolg van de geluidsoverlast werden verschillende burgerbewegingen opgericht, die er via constructief overleg uiteindelijk in slaagden het viaduct hoger op de politieke agenda te brengen.

Toen in 2018 betonbrokstukken op een bus vielen, groeide het protest en de politieke urgentie. Het Vlaams parlement besloot daarop enerzijds om werk te maken van een grondige renovatie van het project en anderzijds om een onderzoek te voeren over



Viaductplan opgemaakt door het studiebureau SWK, 1964 (Bron: Stadsarchief Gent 'Zwarte Doos', rGAGB, volgnr, 463, Gentbrugge)

de maatschappelijke kosten en baten van verschillende scenario's voor de vervanging van het viaduct. Op weg naar de langetermijnvisie heeft de Vlaamse Regering dan in 2019 de procedure van het complex project 'Viaduct Gentbrugge' opgestart. Na de eerste fase, de verkenningsfase, volgde het goedkeuren van de startbeslissing door de Vlaamse Regering. Dit betekende groen licht voor het verder onderzoeken van het complex project 'Viaduct Gentbrugge' en de start van de onderzoeksfase, waar deze alternatievenonderzoeksnota onderdeel van is.

Probleemstelling

Het viaduct in Gentbrugge is op dit moment een belangrijke schakel in het Europese, Vlaamse en regionale weggennet. Het intensieve gebruik van de E17 en het viaduct in huidige toestand, bevestigt de cruciale positie van deze weg. Regelmatige inspecties en onderhoudswerken zijn noodzakelijk om de levensduur van het viaduct te verlengen en de goede toestand ervan te kunnen waarborgen. Daarenboven ondervindt het omliggende (stedelijk) weefsel rond het viaduct sterke hinder. Dit kadert in een breder leefbaarheidsvraagstuk. Dit alles draagt eraan bij dat een traject met het oog op een langetermijnvisie voor het viaduct en de omgeving zich opdringt.

De probleemstelling kan beschouwd worden als een vraagstuk met drie componenten: infrastructuur, mobiliteit en leefbaarheid. Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met de tijdshorizonten. Een geïntegreerd proces en samenwerking met verschillende belanghebbenden is dus noodzakelijk. Hieronder wordt ingegaan op de verschillende componenten van de probleemstelling.

Infrastructurele component

Het huidige viaduct heeft een lengte van 1656 meter, werd in het jaar 1966 gebouwd en is dus 58 jaar oud. Elke rijrichting heeft een apart brugdek met 48 overspanningen. De isostatische brugdekken bestaan uit geprefabriceerde balken. De breedte van het viaduct varieert en meet minimaal 39,60m met een maximale breedte van 48,30m.

Regelmatig zijn inspecties en onderhoudswerken nodig om de levensduur en de goede toestand van het kunstwerk te waarborgen. Het viaduct werd grondig gerenoveerd in de periode 2019-2020. Deze renovatie garandeert een bijkomende levensduur voor het viaduct van zo'n 15 tot 20 jaar. Wat de staat van het viaduct na 2040 zal zijn, is momenteel onduidelijk. Of de levensduur van het viaduct nog verder verlengd kan worden, zal moeten blijken uit bijkomend onderzoek en monitoring. De vraag stelt zich echter of een verdere verlenging van de levensduur van dit viaduct nog wenselijk is. De eindige levensduur van het viaduct ligt aan de basis van de infrastructurele component van de probleemstelling.

Mobiliteitscomponent

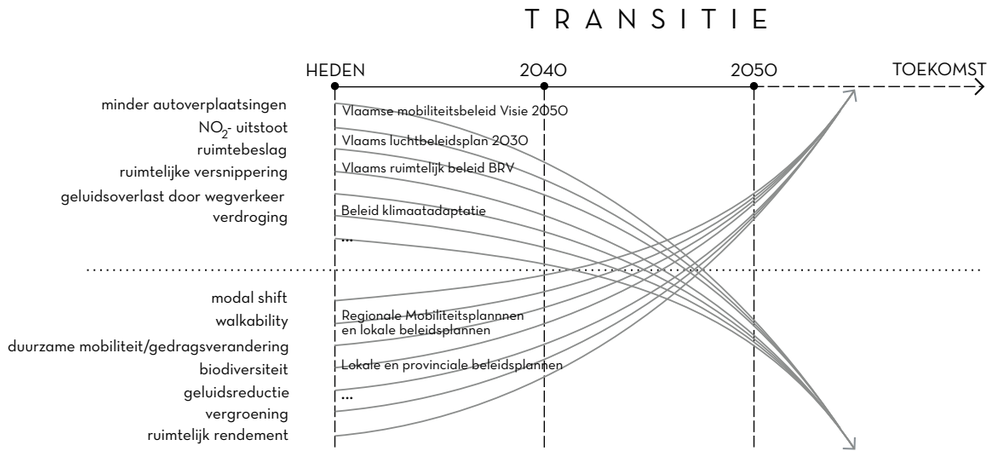
Zoals eerder al vermeld, is het viaduct Gentbrugge een onderdeel van de E17, die geklasseerd is als een Europese hoofdweg, en maakt het deel uit van een belangrijke schakel voor lokaal en internationaal verkeer. Met zo'n 60.000 voertuigen per dag kent het viaduct vergelijkbare intensiteiten als de hoofdwegen van de Vlaamse Ruit. Het viaduct is niet enkel belangrijk voor de internationale stroom vrachtverkeer, maar ook voor de ontsluiting van de stadsdelen Gentbrugge, Gent Centrum en Ledeberg en voor regionale attractiepolen zoals het UZ Gent. Gecombineerde en verweven verkeersstromen worden opgevangen op het viaduct. Het garanderen van of omgaan met deze verkeersafwikkeling vormt de mobiliteitscomponent van de probleemstelling. Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met alternatieve modi. Mobiliteit gaat breder dan enkel auto- of vrachtverkeer en heeft ook betrekking op zachte weggebruikers en het openbaar vervoer. Ook hiermee moet rekening gehouden worden, voorliggend project mag ontwikkelingskansen voor alternatieve modi niet hypothekeren. Meer nog, het project kan een hefboom zijn om deze alternatieve vervoersmodi te versterken.

Landschaps- en leefbaarheidscomponent

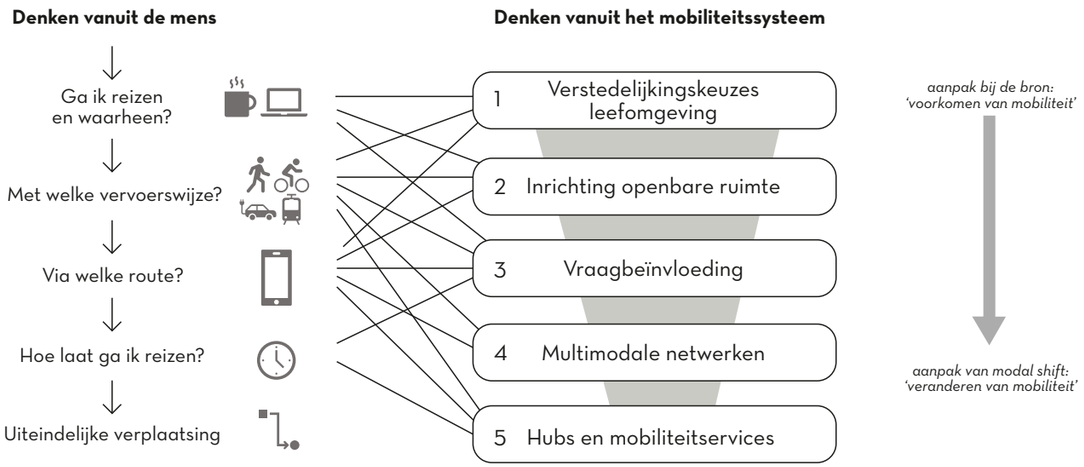
Uit de situering van het viaduct in het woonweefsel van Gentbrugge volgt de landschaps- en leefbaarheidscomponent van de probleemstelling. Dit woonweefsel bestaat uit een kleinschalige en dichtbebouwde ruimte in het westen en een groene, landschappelijke lob in het oosten.

De impact van het viaduct bestaat uit verschillende elementen. Ten eerste is er de ruimtelijke en functionele barrière die gecreëerd wordt door het viaduct. Met een lengte van ca. 1700 m, een hoogte tot 16 m en een breedte van ongeveer 50 m is het viaduct een visueel dominante constructie die bepalend aanwezig is in het landschap. Het viaduct torent boven de kleinschalige bebouwing en het groene landschap uit. Het is niet enkel visueel aanwezig, maar zorgt ook voor een psychologische barrière. Het woonweefsel (stedelijk en groen) wordt doorsneden door het viaduct en vorm vormt zo een grens.

Daarnaast is er de impact van het intensieve gebruik van het viaduct. De verkeersstromen op het viaduct genereren geluid, trillingen en emissies die een impact hebben op de omgeving. Deze impact blijft echter niet beperkt tot enkel het viaduct. De op- en afritten genereren namelijk ook verkeer van en naar de lokale onderliggende structuur. De renovatie heeft deze effecten gemilderd, maar niet volledig weggenomen.



Figuur 5 | Drie tijdsvensters: korte, middellange en lange termijn



Figuur 6 | Mobiliteitstransities, de mens centraal

Via tijdsperspectief: drie tijdsvensters

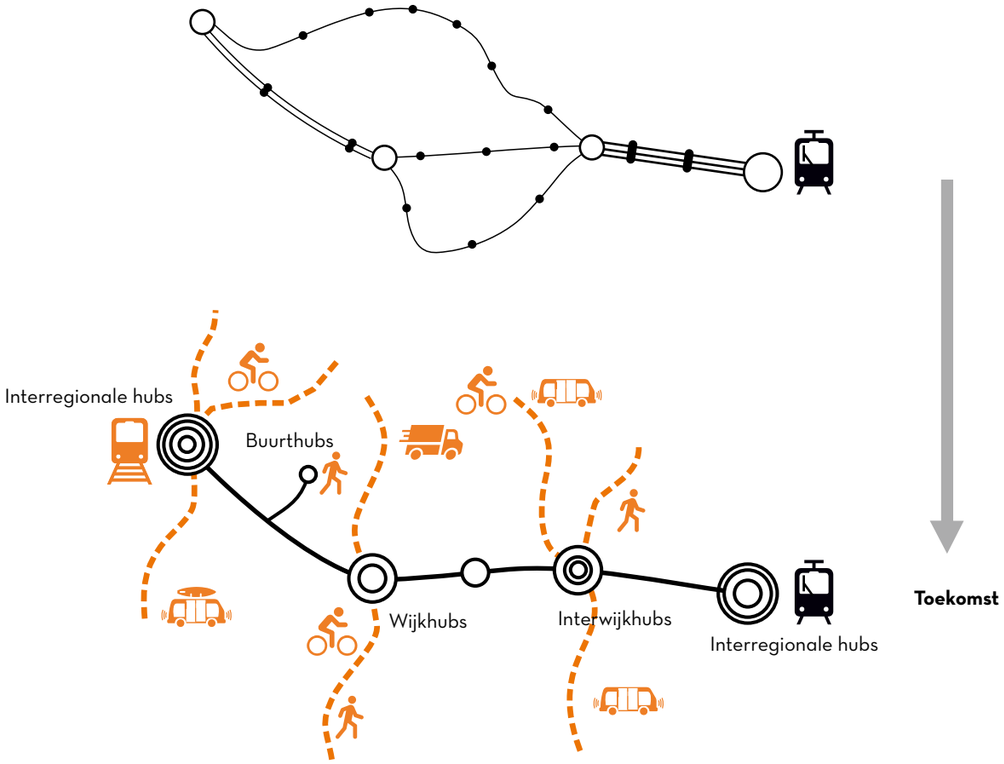
Het traject dat in 2020 startte met de verkenningsfase is een proces- en tijds-probleemstelling. Het gaat namelijk over de noodzaak om snel werk te maken van een breed proces, waarbij op zoek gegaan wordt naar gewenste en gedragen onderzoeks- en ontwikkelingsopties voor het viaduct waarbij het tijdsperspectief belangrijk is. Het onderzoek, de uiteenlopende procedures en het draagvlakproces vergen tijd en mobilisatie van zowel het studieteam als van de betrokken belanghebbenden. Om dit omvattend onderzoek te kunnen afronden binnen het gegeven tijdsperspectief, is er geen tijd te verliezen.

Het complex project wil rekening houden met **drie tijdsvensters: nu, over 20 jaar en daarna**. Dit houdt in dat de oplossing ten laatste over 20 jaar gerealiseerd moet zijn, maar dit betekent ook dat die oplossing toekomstbestendig moet zijn op heel lange termijn. De levensduur van de meest recente renovatie van het viaduct bedraagt 15 tot 20 jaar. Er moet dus met enige urgentie nagedacht worden over de toekomst van het viaduct. Een onderzoek en proces zijn noodzakelijk, of het nu gaat om een verlening van de levensduur van het viaduct of om het zoeken naar een alternatieve oplossing voor het viaduct.

Een periode van 20 jaar is een realistische periode om te komen tot een gerealiseerd project, maar ook langdurig. Op vandaag, in het nu, speelt de problematiek van de overlast die veel belanghebbenden ondervinden. Naar de toekomst toe is het belangrijk om nu al na te denken over hoe mobiliteit kan evolueren of zou moeten evolueren om duurzaam te zijn. De ingewikkelde probleemstelling gaat dus zowel over de korte, middellange en lange termijn. Het complex project Viaduct Gentbrugge moet dan ook benaderd worden vanuit deze verschillende tijdsperspectieven. Het langetermijnperspectief moet worden omarmd, door te werken aan een toekomst-visie voor **over 20 jaar**, die bovendien **de 100 jaar daarna** moet meegaan. Daarnaast moeten **de potenties op korte termijn** voldoende worden erkend. Hierbij wordt nagedacht over **de komende 20 jaar**, met kortetermijnwinsten en leefbaarheids-oplossingen die kunnen gerealiseerd worden.

Het vraagstuk rond de verschillende tijdsperspectieven voor het viaduct Gentbrugge kan het best beantwoord worden via een geïntegreerd proces in samenspraak met verschillende belanghebbenden. Het combineren van deze tijdsperspectieven laat toe een visie te ontwikkelen die voldoende concreet is en die tegelijkertijd de nodige flexibiliteit heeft om zich aan te passen aan de veranderende omstandigheden over 20 jaar. Het viaduct over 20 jaar kan op die manier een sluitstuk zijn van een traject van gebiedsontwikkeling, zonder dat doelen op korte en lange termijn elkaar in het gedrang brengen.

Hiervoor moeten niet enkel infrastructurele opties in kaart gebracht worden, maar moeten deze opties ook inhoudelijk, geografisch en procesmatig uitgewerkt worden. Niet enkel de problematieken ter hoogte van het viaduct (Stad Gent) spelen hierbij een rol, maar evenzeer de bezorgdheden van de gemeenten in de onderzoeksperimeter (Melle, Merelbeke, Destelbergen en Laarne). De omgeving,



Figuur 7 | Mobility as a Service, klassiek onderscheid tussen privévervoer en OV vervaagt, meer mobiliteitsvrijheid

het beleid en de belanghebbenden vormen de context en het kader van het project en bepalen mee het perspectief en het traject. Het complex project vraagt van belanghebbenden dat ze ambities voor hun omgeving proberen verenigen met een strategie op lange termijn. Daarnaast biedt het project kansen aan lokale en bovenlokale om al op korte termijn de krachten te bundelen. Er kunnen bijvoorbeeld initiatieven gelanceerd worden die misschien niet integraal deel uitmaken van het complex project, maar die wel in het verlengde van de projectdoelstellingen liggen. Het complex project krijgt hierdoor de kans zich binnen de verschillende tijdsperspectieven te ontwikkelen.

Evolutie in tijd en omgeving

Doordat allerlei (grootschalige) functies zich in de loop van de tijd buiten de historische kern van Gent vestigden, is Gent geëvolueerd naar een stedelijke polycentrische structuur[4]. Dit brengt de nodige uitdagingen voor mobiliteit met zich mee: De bereikbaarheid staat onder druk, er ontstaat een nieuw mobiliteitsgedrag en we stellen steeds hogere eisen aan onze leefomgeving. Algemeen wordt voor de Gentse stadsregio een demografische groei verwacht van 15 à 20% tegen 2050. Bijkomend wordt in de tewerkstelling een sterke stijging verwacht. Deze evolutie brengt de komende decennia een toename van het aantal verplaatsingen met zich mee die een niet te onderschatten mobiliteitsuitdaging is voor de stadsregio. Een stapsgewijze optimalisatie binnen het bestaande mobiliteitssysteem zal ontoereikend zijn en een transitie dringt zich op. We bevinden ons op een symbolisch kantelpunt voor mobiliteit.

Het complex project is dan ook een opgave die benaderd moet worden vanuit een brede blik op duurzame mobiliteit en een duurzame leefomgeving. De ideeën en investeringen die we vandaag voor mobiliteit bedenken zullen mee onze welvaart en welzijn voor de komende decennia bepalen. In het complex project Viaduct Gentbrugge mag dan niet enkel gefocust worden op de pijnpunten in mobiliteit en de leefomgeving van vandaag. We moeten ook durven vooruitkijken, zodat ons mobiliteitssysteem toekomstbestendig is en ons verplaatsingsgedrag duurzaam. Er zijn dus heel wat uitdagingen en tegelijk heel grote kansen om het anders en beter te doen. Het complex project ondersteunt daarom ook de modal shift. Deze modal shift is de verschuiving naar meer duurzame vervoermiddelen zoals het openbaar vervoer of de fiets, waarbij combimobiele gebruikers ook vlot kunnen schakelen tussen verschillende duurzame en gedeelde vervoermiddelen. Het opnieuw bedenken van de auto-infrastructuur betekent namelijk ook kansen detecteren voor het (verder) uitbouwen van een performant openbaar vervoer en nog meer veilige en directe fietsverbindingen. Daarnaast ontstaan ook technische innovaties, waardoor mensen zich anders gaan verplaatsen: denk maar aan nieuwe vormen van e-mobiliteit, e-werken en e-winkelen, maar ook aan de groei van deelmobiliteit.

4 Een polycentrische structuur houdt in dat er meerdere (kleine) kernen of centra zijn.

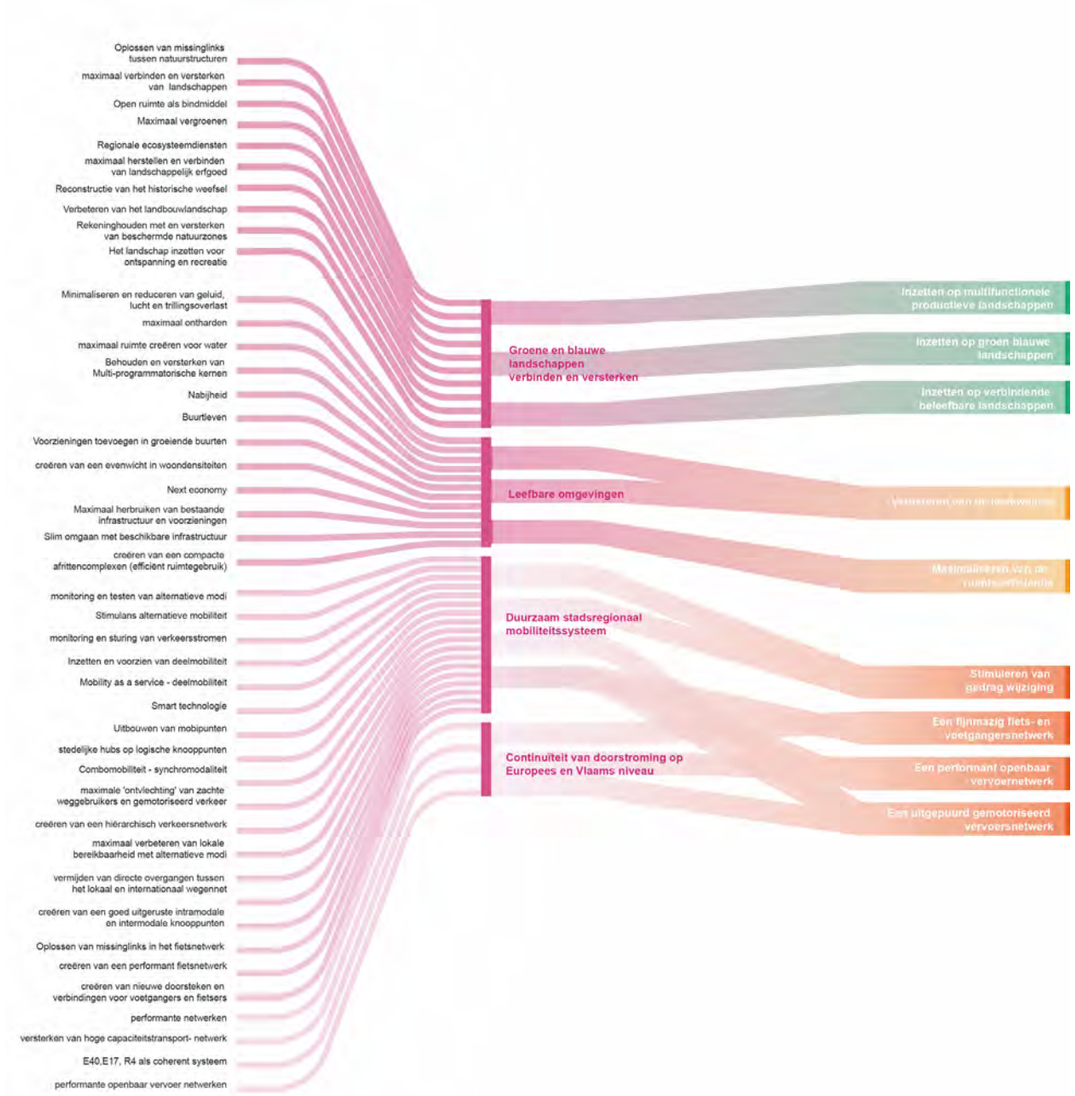
Belangrijk hierbij is dat onze leefomgeving en de mobiliteit onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Hierdoor liggen binnen het complex project ook op ruimtelijk vlak heel wat ambities en uitdagingen. Het infrastructuurprobleem, gelinkt aan de eindige levensduur van het viaduct, staat in directe verbinding met het mobiliteitsprobleem, dat betrekking heeft op de functie van de infrastructuur. Daarnaast is er de directe koppeling met het landschaps- en leefbaarheidsprobleem, gelinkt aan de impact van diezelfde infrastructuur. Zoals eerder vermeld, brengt het traject van het complex project niet enkel de infrastructurele opties in kaart, maar plaatst het deze opties ook in een inhoudelijk, geografisch en procesmatig perspectief. Het in perspectief plaatsen betekent ook durven omgaan met nog veel onbekende factoren. Tussen nu, over 20 jaar en nog verder in de tijd zal duurzaam verplaatsen immers meermaals van gedaante veranderen.

De hierboven gestelde uitdagingen zijn niet steeds helder te definiëren en kennen soms meerdere oorzaken. Hierover nadenken en de juiste oplossingen bedenken is niet zwart-wit. In het complex project ligt een grote kans om al deze uitdagingen zoveel mogelijk gezamenlijk aan te pakken en een toekomstbestendig project uit te werken dat ook kan omgaan met de onbekende factoren.

Quick wins

Een aantal problemen zijn acuut en vragen op korte termijn ook acties. Daarom wordt bij het verder geïntegreerd onderzoek ook steeds gezocht naar mogelijke **quick wins**, of acties die naar boven komen en die op de korte termijn gerealiseerd kunnen worden zonder dat ze een hypotheek leggen op het complex project voor de lange termijn. Ze kunnen een katalysator zijn voor de vooropgestelde transitie en een activerende impact hebben als een opstap voor oplossing op lange termijn (bijvoorbeeld snelheidsverlaging, plaatsen van geluidsschermen…). Quick wins hebben in vele gevallen ook een sterke mobilisatiekracht naar belanghebbenden toe. Het is in de meeste gevallen een voor de hand liggende verbetering die snel kan worden uitgevoerd tegen geringe kosten of met een beperkte verstoring. Ze leveren direct resultaat op, zijn zichtbaar en kunnen relatief snel gerealiseerd worden. Binnen het complex project is het de bedoeling om quick wins steeds deel te laten uitmaken van het groter geheel, binnen de toekomstvisie van de regio op lange termijn. Zo spelen ze niet enkel in op een actueel knelpunt, maar maken ze ook deel uit van een samenhangend geheel van autonome ingrepen die bijdragen aan een toekomstgericht gebiedsprogramma voor de regio.

Samen met het inhoudelijk onderzoek wordt daarom ook steeds de blik open-gehouden om kortetermijnwinsten te detecteren en verder na te gaan welk traject gevolgd moet worden om deze te realiseren. Meer info over het traject van quick wins is ook terug te vinden in de ambitienota (p. 84 – p. 87) die is toegevoegd als bijlage van de AON.



Figuur 8 | Projectdoelstellingen en ambities als kompas voor het complex project Viaduct Gentbrugge

Doelstellingen en ambities

De hierna omschreven project- en procesdoelstellingen kwamen tot stand via het onderzoek dat is gevoerd in de verkenningsfase. Het doel van de projectdoelstellingen is de finaliteit van de te onderzoeken alternatieven richting te geven, en dit in relatie tot de op te lossen problematiek. Als aanvulling op de projectdoelstellingen zijn ook vier procesdoelstellingen geformuleerd voor het doorlopen van het verdere onderzoekstraject.

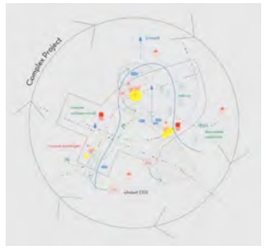
Het complex project gaat actief op zoek naar kansrijke synergieën tussen de verschillende systemen, tussen project en proces: oplossingen waarbij het geheel de som der delen overstijgt, genieten daarbij steeds de voorkeur.

De project- en procesdoelstellingen zijn door de Vlaamse regering vastgelegd in de startbeslissing die werd goedgekeurd op 09 juli 2021. Hiermee werd de verkennings-fase beëindigd en is de onderzoeksfase gestart.

Vier projectdoelstellingen

PROJECTDOELSTELLING 1 – MOBILITEIT

CONTINUÏTEIT VAN DOORSTROMING OP EUROPEES EN VLAAMS NIVEAU



De E17 is een belangrijke schakel voor de doorstroming op Europees en Vlaams niveau. Tegelijkertijd is het een belangrijk aspect voor het sociaal en economisch weefsel van de regio. Het garanderen van die doorstroming maar ook het verzoenen ervan met veiligheid en leefbaarheid vormen de kern van het complex project.

De essentie van de doelstelling met betrekking tot doorstroming is dat de stromen op de beste plaats dienen afgewikkeld te worden en dit op een veilige manier. Dit kan een verschillende routering en/of een specifieke weginrichting betekenen.

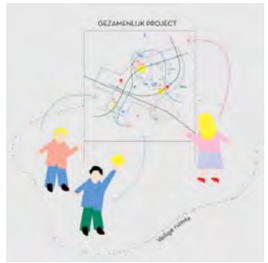
Met betrekking tot scheiding vracht- en personenvervoer: vanuit het participatief traject wordt het vrachtverkeer op het hoofdwegennetwerk als problematisch beschouwd. Ook vanuit de telgegevens blijkt een groot aandeel vrachtverkeer. Een fysieke scheiding zal niet afgedwongen kunnen worden op het viaduct, mogelijks zijn er andere oplossingsmaatregelen om vracht- en personenvervoer te scheiden. Ook op lokaal niveau is het in het belang van de leefbaarheid om het vrachtverkeer niet door woongebieden te gidsen, maar alternatieven op te zoeken.

Daarnaast is snelheidsverlaging een mogelijk instrument om de impact van het verkeerssysteem op de omgeving te verlagen, alsook om de veiligheid te verhogen op een historisch gegroeid infrastructuursysteem dat niet meer aan de huidige normeringen voldoet. Naast snelheidsverlagingen werden ook andere ingrepen opgenomen om de impact op de omgeving te verlagen en de veiligheid verhogen.

Tevens wordt een dynamisch snelheidssysteem op basis van real time info naar voren geschoven als een van de mogelijke instrumenten waarmee de doelstelling leefbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersdoorstroming kan gerealiseerd worden.

PROJECTDOELSTELLING 2 – MOBILITEIT

DUURZAAM EN GECONNECTEERD STADSREGIONAAL MOBILITEITSSYSTEEM



In dergelijk systeem zorgen knooppunten voor een vlotte overgang van het weggennet naar fiets- en openbaar vervoersnetwerken.

PROJECTDOELSTELLING 3 – LEEFBAARHEID

LEEFBARE OMGEVINGEN (WOON, WERK EN RECREATIE)

De weginfrastructuur brengt vandaag heel wat hinder met zich mee (visueel, geluid, emissies, trillingen). De omgevingskwaliteit, te verstaan als de kwaliteit van de openbare ruimte, de woondensiteit, het voorzieningenaanbod en de veiligheid, kan op verschillende plekken verbeterd worden.

PROJECTDOELSTELLING 4 – LANDSCHAP

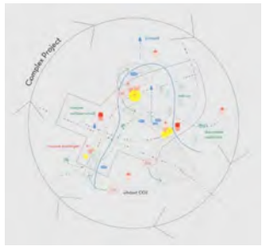
GROENE EN BLAUWE LANDSCHAPPEN VERBINDEN EN VERSTERKEN

Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ dient de barrièrewerking van de infrastructuur weg te werken door deze op een aanvaardbare manier te laten opgaan in de omgeving. De directe omgeving van het viaduct is sterk verstedelijkt, maar ook groen. De breuklijnen in de landschappelijke structuren hebben een belangrijke impact op de regionale en lokale netwerken voor actief transport: wandel- en fietspaden worden door de weg- en spoorweg-infrastructuur onderbroken. Het verbinden van deze landschappen heeft dus een directe impact op een verbeterde bereikbaarheid van het gebied. Maar het versterken van de groene en blauwe landschappen tot een netwerk mitigeert niet enkel de barrièrewerking van de infrastructuur. Door ze opnieuw te verbinden kunnen ze eveneens uitgroeien tot dragers voor de klimaat-doelstellingen. Tegelijkertijd kunnen de verbindingen de beleving van de groenpolen mogelijk maken.

Vier procesdoelstellingen

Naast bovenstaande projectdoelstellingen zijn er ook vier procesdoelstellingen gedetecteerd:

EEN GEZAMENLIJK PROCES VOOR EEN GEÏNTEGREERD PROJECT



Het complex project raakt aan verschillende thema's en bijhorende beleidsdomeinen die allen vertegenwoordigd moeten zijn in het proces opdat de maximale meerwaarde voor al deze aspecten kan behaald worden.

EEN GEZAMENLIJK PROJECT VANUIT DE DOELSTELLINGEN

Het proces brengt verschillende, soms tegenstrijdige belangen samen. Om de individuele posities te overstijgen, zijn de project- en procesdoelstellingen leidend. Ondanks dat de project- en procesdoelstellingen leidend zijn, moet maatwerk steeds mogelijk blijven en moeten het proces en project in deze fase steeds met een bepaalde vrijheidsgraad beschouwd kunnen blijven worden.

INTERBESTUURLIJKE SAMENWERKING

Het complex project overstijgt de gemeentegrenzen waardoor een samenwerking tussen de verschillende lokale overheden enerzijds en met de Vlaamse overheid anderzijds belangrijk is om tot een sterk project te komen voor iedereen die hierbij betrokken is.

DIVERSITEIT VAN BELANGHEBBENDEN

Intensieve processen vragen een grote betrokkenheid van iedereen die mee rond de tafel zit. Dit is niet voor iedereen mogelijk of wenselijk. Het complex project moet daarom blijvend inspanningen leveren om alle belangen inzichtelijk te maken.

Negen gedeelde ambities

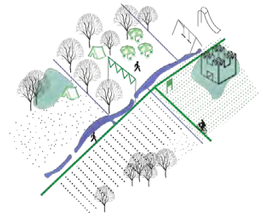
In de startbeslissing werd voorgesteld om een ambitiefase te initiëren als startpunt voor de onderzoeksfase. Een ambitiefase is geen formele stap in de procedure complexe projecten, maar zorgt er wel voor dat alle informatie uit de verkenningsfase aangevuld en scherp gesteld kan worden. Het resultaat van de ambitiefase is de ambitienota (zie bijlage 2). In deze ambitienota worden de ambities beschreven, samen met bijhorende vaststellingen en leidende principes. De ambities zijn gebaseerd op de projectdoelstellingen uit de startbeslissing en op de informatie die verzameld werd in de verkenningsfase van dit complex project. Op basis van een intensieve dialoog met actoren tijdens verschillende participatiemomenten werden ze verfijnd. Het resultaat zijn negen evenwaardige en gedeelde ambities die maatschappelijk zo breed mogelijk worden gedragen.

De ambitienota heeft, zoals hoger aangevoerd, als doel om vanuit verschillende visies en invalshoeken te komen tot gezamenlijke en samenhangende opgaven. De mogelijke oplossingen die uit dit project naar voren komen, zullen getoetst worden aan de ambities. Ze zijn dus richtinggevend in het proces en kunnen fungeren als een referentie- en evaluatiekader in het alternatievenonderzoek.

Hieronder worden de ambities kort toegelicht. Voor een meer uitgebreide beschrijving van de ambities wordt verwezen naar de ambitienota die toegevoegd is als bijlage 2.

AMBITIE 1

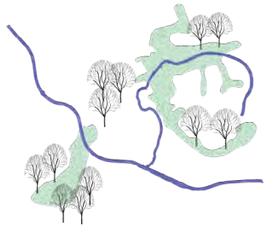
INZETTEN OP EEN VERBINDEND EN BELEEFBAAR LANDSCHAP



Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ heft ruimtelijke barrières op, versterkt de landschappelijke identiteit en zet in op het verbinden en herstellen van gefragmenteerde ruimten.

AMBITIE 2

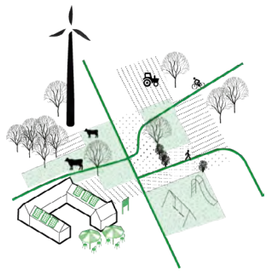
INZETTEN OP GROEN-BLAUWE LANDSCHAPPEN



Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ houdt waardevolle natuur waar mogelijk in stand, versterkt en verbindt groenblauwe gebieden. De structurerende Scheldevallei is daarbij de belangrijkste ruimtelijke drager.

AMBITIE 3

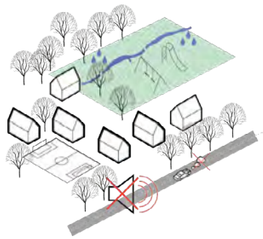
INZETTEN OP MULTIFUNCTIONELE PRODUCTIEVE LANDSCHAPPEN



Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ zet in op duurzame productiviteit in de openruimtegebieden met bijzondere focus op korte keten voedselproductie, duurzame energie en (rand)stedelijke zorg.

AMBITIE 4

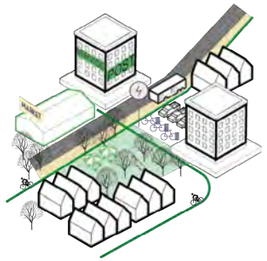
VERBETEREN VAN DE LEEFKWALITEIT



Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ verhoogt de leefkwaliteit door in te zetten op vergroening, ontharding en het reduceren van overlast.

AMBITIE 5

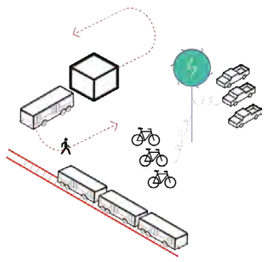
MAXIMALISEREN VAN DE RUIMTE-EFFICIËNTIE EN CONNECTIVITEIT



Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ wil mee inzetten op dynamische leefomgevingen en duurzaam ruimtegebruik door de verweving van functies, interactie en connectiviteit tussen de diverse complementaire kernen via duurzame mobiliteit.

AMBITIE 6

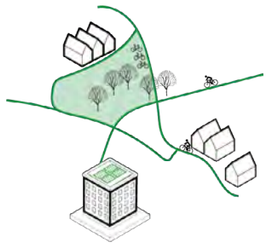
STIMULEREN VAN EEN ANDER MOBILITEITSGEDRAG



Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ werkt mee aan het realiseren van de modal shift door in te zetten op het STOP-principe (Stappers, Trappers, Openbaar vervoer en Personenvervoer) binnen het stadsregionaal mobiliteitssyteem.

AMBITIE 7

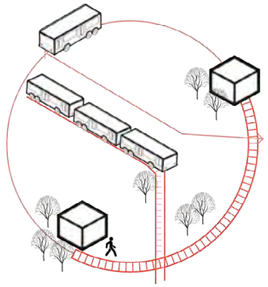
EEN FIJNMAZIG FIETS- EN VOETGANGERSNETWERK



Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ zet in op een divers en fijnmazig netwerk met aandacht voor elke voetganger en fietser.

AMBITIE 8

EEN PERFORMANT OPENBAAR VERVOERNETWERK

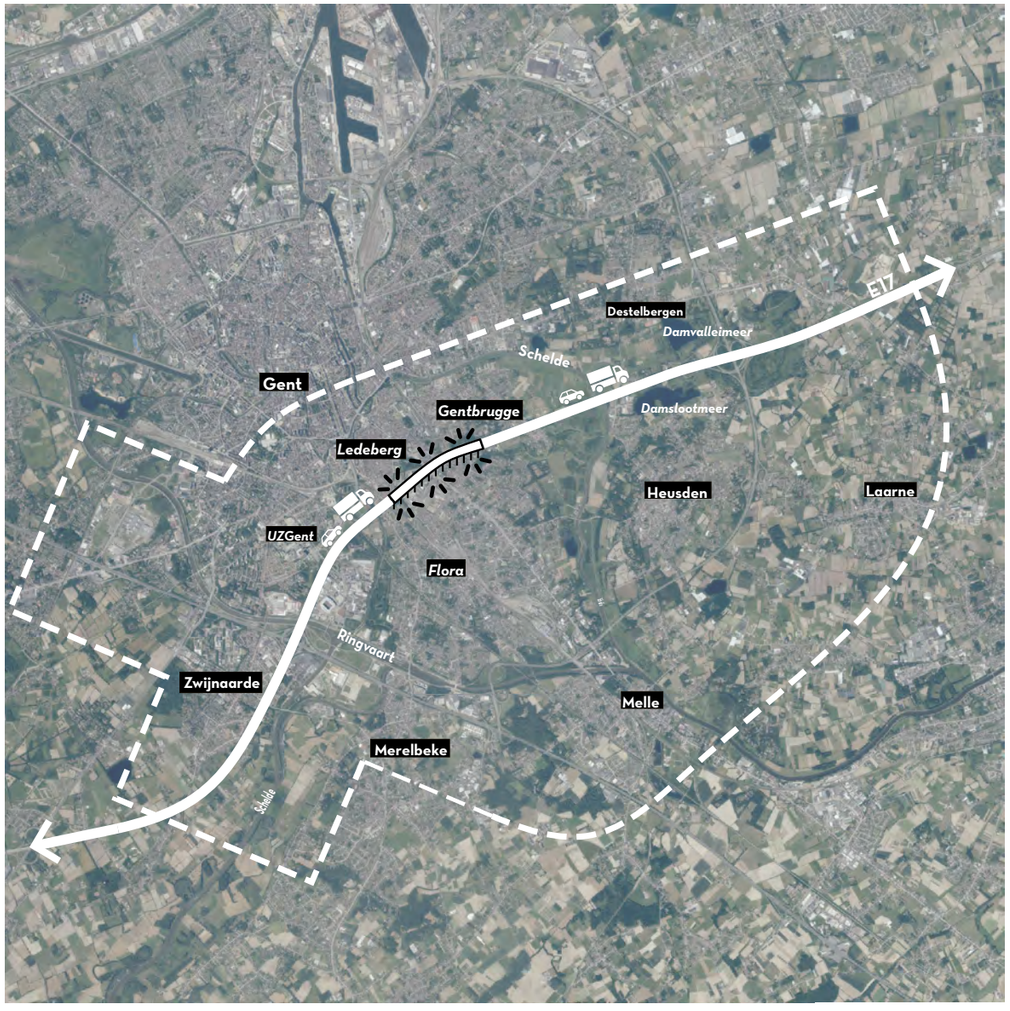


Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ ondersteunt een openbaar vervoersysteem dat inzet op een goede doorstroming en snelle verbindingen.

AMBITIE 9

NAAR EEN UITGEPUURD GEMOTORISEERD VERKEERSSYSTEEM

Het complex project ‘Viaduct Gentbrugge’ zet in op een veilig, vlot en leesbaar gemotoriseerd verkeerssysteem. Het is de ambitie om een coherent en ‘uitgepuurd’ netwerk te creëren waarin elke laag van het netwerk haar beoogde functie kan vervullen. Dit betekent een juiste verdeling van doorgaand en bestemmingsverkeer op het wegennet, in functie van de wegencategorisering.

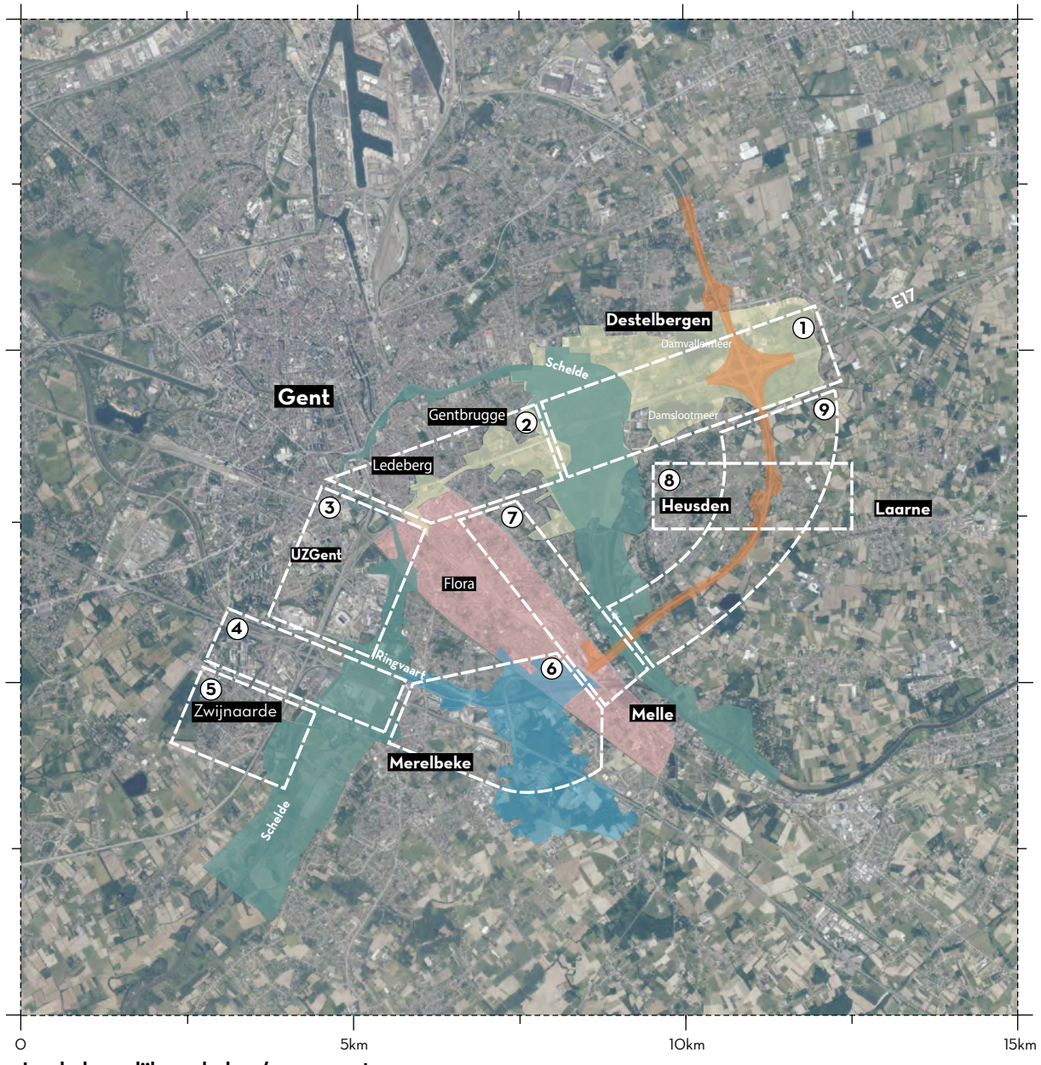


Figuur 9 | Situering van het onderzoeksgebied

1.3. Geografische werkingssfeer van het project.

Perimeter

Tijdens de verkenningsfase werd voor het bepalen van de scope een perimeter vastgelegd waarop gefocust kon worden. Deze perimeter kwam tot stand door onderzoek en door overleg met belanghebbenden. In de onderzoeksfase zal dezelfde perimeter gehanteerd worden, deze wordt getoond in figuur 9. Bij het opstellen van de perimeter werd gekozen voor assen en knooppunten die in directe relatie staan tot het vraagstuk rond het viaduct van Gentbrugge, dat mee de aanleiding vormt van dit complex project. Het onderzoeksgebied wordt namelijk sterk bepaald door infrastructuren die onderling afhankelijk zijn van elkaar. Daarnaast werd gezocht naar een afstand rondom deze assen en knooppunten die toelaat om relevante delen van het woonweefsel mee in beschouwing te nemen. Het betreft de stad Gent en de gemeenten Melle, Merelbeke, Destelbergen en Laarne die mee betrokken worden. Er werd met andere woorden gezocht naar de assen en gebieden die een directe en relevante impact ondervinden door de transformatie van het viaduct in Gentbrugge. Onafhankelijk van de alternatieven die onderzocht worden, zullen binnen deze perimeter de ruimtelijke, leefbaarheids- en mobiliteitseffecten in rekening gebracht moeten worden. Op die manier kan gezocht worden naar een integrale toekomstvisie voor de ruime omgeving van het viaduct, waarbij (verkeers-)hinder niet verschoven, maar teruggedrongen wordt.



Figuur 10 | Deelruimtes binnen ruime perimeter

Deelruimtes

Het complex project 'Viaduct Gentbrugge' zal een impact hebben op verschillende schaalniveaus. Ingrijpen op het mobiliteitssysteem zal namelijk een invloed hebben op hoe mensen en goederen zich verplaatsen op lokale, regionale en (inter)nationale schaal. Naast nieuwe verplaatsingspatronen kunnen ook ruimtelijke kansen, conflicten en veranderingen ontstaan.

Om het onderzoek gericht en gestructureerd te kunnen laten verlopen, moet ook vlot tussen de verschillende schaalniveaus gesprongen kunnen worden. Al in de verkenningsfase werden door middel van een analyse van de verschillende lagen in het landschap vijf landschappelijke 'ruggengraten' geïdentificeerd. Deze hebben elk hun unieke landschappelijke en/of infrastructurele eigenschappen. Daarnaast werden binnen de ruime perimeter van het project ook een aantal ruimtelijk samenhangende deelruimtes afgebakend. De combinatie van de ruggengraten en de deelruimtes wordt getoond in figuur 10.

Onderzoeken met een eerder regionale focus, zoals mobiliteitsonderzoeken, zullen het projectgebied binnen de volledige perimeter bekijken en mogelijks zelfs een stuk daarbuiten. Voor andere onderzoeken, zoals het ruimtelijk of ontwerpend onderzoek, kan worden ingezoomd op de deelruimtes. Hierbij blijft het uiteraard belangrijk om het groter geheel en de landschappelijke 'ruggengraten' niet uit het oog te verliezen en na het inzoomen terug te koppelen naar het onderzoeksgebied van de perimeter.

De negen gedefinieerde deelruimtes zijn opgesteld om tijdens de deelonderzoeken op mesoschaal[5] te kunnen werken. Een deelruimte vormt een ruimtelijk samenhangend geheel en kan worden onderzocht vanuit de thema's leefbaarheid, ruimte en landschap, mobiliteit en infrastructuur. Bij het opstellen van de deelruimtes werd ervoor gekozen om te focussen op zones rond de infrastructuur en de belangrijkste onderdelen van het wegennet. De opdeling van de perimeter in verschillende deelruimtes wordt ook gehanteerd bij het afwegen van de verschillende alternatieven ten opzichte van elkaar. Onderzoeksvragen die tijdens het proces aan bod komen, worden in dezelfde deelruimtes onderverdeeld. Dit komt in verdere hoofdstukken nog meer in detail aan bod. Hieronder worden de negen verschillende deelruimtes kort toegelicht.

5 De mesoschaal situeert zich tussen het microniveau en het macroniveau. Het gaat hier dus niet om de volledige geografische werkingssfeer (macroschaal) of om het gedetailleerde perceelsniveau (microschaal), maar over een tussenschaal.

ZONE 1

GENTBRUGSE MEERSEN EN DAMVALLEI

Zone 1 loopt van het groengebied van de Gentbrugse Meersen in het oosten tot en met de Damvallei in Destelbergen in het westen. Zowel de Gentbrugse Meersen als de Damvallei worden in huidige toestand doorsneden door de E17 en de bijhorende infrastructuur, zoals het viaduct en de snelwegparking. Op vlak van ecologie en water, zijn de Gentbrugse Meersen en de Damvallei belangrijke gebieden voor de stad, de buurgemeente en de brede regio. In de Damvallei domineert de infrastructuur van het huidige knooppunt (E17 – R4) sterk het landschap. Er zijn echter ook verschillende landschappelijke elementen, zoals de waterbekkens, die ontstaan zijn door de planning en de realisatie van de weginfrastructuur.

ZONE 2

GENTBRUGGE EN ARSENAALSITE

Deze zone strekt zich uit van net ten westen van de op- en afrit van de Brusselsesteenweg op de huidige E17 in Gentbrugge, tot aan de grens van het woonweefsel van Gentbrugge en de Gentbrugse Meersen. In deze zone ligt het woonweefsel van Gentbrugge, ook een deel van de spoorweg en het daarbij horend treinviaduct loopt door deze zone. De Arsenaalsite, industrieel erfgoed in de stad, situeert zich in deze zone ter hoogte van het knooppunt van de E17 en de Brusselsesteenweg. Momenteel loopt een onderzoekstraject voor de omvorming van deze voormalige treinsite tot een bruisend stadsdeel.

ZONE 3

UZ GENT KNOOP E17 – B401 – SITE VOETBALSTADION KAA GENT

Deze zone loop van de B401 in het noorden tot en met de knoop van Europese hoofdwegen E40 en E17 ter hoogte van Zwijnaarde in het zuiden. In deze zone situeren zich een groot aantal bovenstedelijke aantrekkingspolen zoals het Universitair Ziekenhuis Gent en de site van het voetbalstadion KAA Gent als bedrijventerrein en recreatieve pool. In deze zone wordt de verbinding gemaakt tussen de E17 en de stad, dit via de B401 of 'fly-over'. Verder meandert ook de Schelde doorheen deze zone en zijn verschillende sport- en ontspanningsinfrastructuren te bereiken met de fiets.

ZONE 4

DE ZUIDELIJKE MOZAÏEK EN EILAND ZWIJNAARDE

Zone 4 omvat de hoogdynamische zuidelijke mozaïek bestaande uit het technologiepark Ardoyen, industriepark en Eilandje Zwijnaarde. De zone van het Eiland Zwijnaarde omvat het bedrijventerrein ten oosten van de Schelde en ten oosten van de infrastructuur van de E40 en de knoop van de Europese hoofdwegen E40 en E17. Deze zone situeert zich verder langs de Ringvaart.

ZONE 5

ZWIJNAARDE

Zone 5 omvat de woonkern van Zwijnaarde en de Scheldevallei. In deze zone wordt het Scheldelandschap versnipperd als gevolg van doorsnijding door infrastructuur. Bovendien vormt de infrastructuur een barrière tussen de groene zone van de Scheldevallei en het woonweefsel van Zwijnaarde.

ZONE 6

MELLE – MERELBEKE

Zone 6 is de zone van Melle – Merelbeke en is de zone ten oosten van de tij-arm van de Schelde en tot voorbij het knooppunt van de Vlaamse hoofdweg R4 op Europese hoofdweg E40. Door deze bestaande weginfrastructuur zijn het woonweefsel en het landschap hier sterk versnipperd. Deze zone is een lappendeken van bedrijvigheid, infrastructuur, wonen en groen. In deze zone situeren zich namelijk zowel bossen, kasteelparken en woonwijken als de bovenlokale aantrekkingspool campus Dierengeneeskunde van de Universiteit Gent.

ZONE 7

BRUSSELSESTEENWEG

Zone 7 is de zone rondom de Brusselsesteenweg (N9). Deze loopt van Gentbrugge tot aan de huidige aansluiting van de N9 op de bestaande infrastructuur van de Vlaamse hoofdweg R4. Ter hoogte van de aansluiting van de N9 op de R4 is ook kazerne Post Melle van Brandweerzone Centrum gesitueerd.

ZONE 8

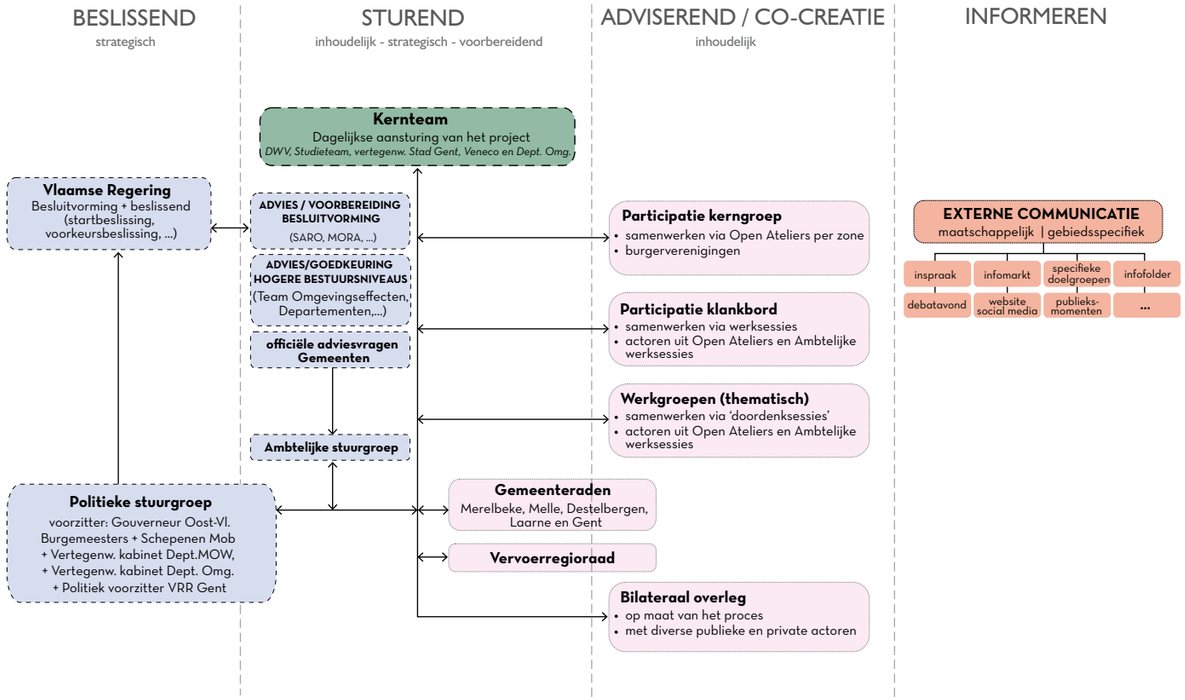
LAARNE - HEUSDEN

Zone 8 overlapt gedeeltelijk met zone 9 en focust voornamelijk op de kernen van Heusden en Laarne, die aan weerszijde van de huidige infrastructuur van de R4 liggen. De twee woonkernen situeren zich langs beide kanten van de op- en afrit van de R4 ter hoogte van de Laarnebaan. Deze zone bestaat dus zowel uit een veelgebruikte verkeersas als uit een leefomgeving. Er wordt in bestaande toestand vrij dicht bij de infrastructuur gewoond, wat zowel voor een goede ontsluiting als voor de nodige overlast zorgt.

ZONE 9

LANDBOUWLANDSCHAP DESTELBERGEN

Zone 9 is gesitueerd rond de bestaande infrastructuur van de Vlaamse hoofdweg R4, deze zone overlap gedeeltelijk met zone 8. In deze zone situeren zich langs beide zijden van de weg open ruimtegebieden. Ook zijn er verschillende groenstructuren die doorsneden worden door de bestaande infrastructuur.



Figuur 11 | Overlegmodel voor het complex project 'Viaduct Gentbrugge'

1.4. Het Complex Project op de gesprekstafel.

Organisatie van het overleg

Het complex project Viaduct Gentbrugge is een project van groot maatschappelijk en ruimtelijk-strategisch belang dat om een geïntegreerd planproces vraagt. Dergelijk grootschalig en regiobreed mobiliteitsproject kan niet tot stand komen zonder een proces dat gericht is op samenwerking. Zowel inhoudelijk als procesmatig is een geïntegreerde aanpak nodig. Het voorkeursbesluit zal hierdoor het resultaat zijn van een intensief overleg met veel betrokkenen. Het uiteindelijke doel van het brede overlegproces is om overeenstemming te bekomen en een engagement te creëren.

Het uitgangspunt bij de verdere uitwerking van het project is dan ook een grote betrokkenheid van alle actoren tijdens de loop van het proces. Er wordt niet enkel ingezet op een transparante en open communicatie, maar tevens wordt uitgegaan van een participatief proces. Hierbij worden de ideeën en de kennis van de actoren zo vroeg mogelijk in het proces meegenomen. Dit gebeurt binnen een processtructuur op maat van de doelstellingen, de belanghebbenden en de fase waarin het project zich bevindt.

Het project raakt aan verschillende thema's en bijhorende beleidsdomeinen, die alle vertegenwoordigd moeten zijn in het proces. Bovendien brengt dit project verschillende en soms tegenstrijdige belangen samen. Het is de uitdaging om de individuele posities te overstijgen en gedeelde ambities te vinden, zodat eensgezind te werk kan worden gegaan. Daarnaast vraagt de diversiteit aan belanghebbenden een grote betrokkenheid van iedereen die mee aan tafel zit. Om dit te kunnen garanderen moeten doorheen het proces blijvend inspanningen geleverd worden om alle belangen inzichtelijk te maken.

Inspraak is een proces, geen eenmalig moment

De essentie van een complex project is het realiseren van een project met een zo maximaal mogelijke interactie en participatie. Eén van de gehanteerde principes van complexe projecten draait dan ook om open communicatie en transparantie. Dit houdt onder meer in dat op regelmatige basis informatie uitgewisseld wordt met alle belanghebbenden en dat de genomen beslissingen op een begrijpelijke en leesbare manier gecommuniceerd worden. Een transparante aanpak hierbij is cruciaal, alle keuzes moeten op voldoende wijze gemotiveerd en beargumenteerd worden. Iedereen moet de keuzes, argumentatie en analyses kunnen raadplegen. Ook de procesaanpak moet helder zijn.

Daarnaast is ook participatie binnen de procedure complexe projecten onmisbaar. Relevante actoren moeten gedurende het hele proces betrokken worden, zodat een breed draagvlak gecreëerd kan worden. Dit kan in een latere fase zorgen voor een grotere kans dat beslissingen geaccepteerd worden. Bovendien verrijkt participatie het proces op inhoudelijk vlak. Voor het regelmatig karakter van het overleg is een formeel overlegmodel samengesteld. Figuur 11 toont het overlegmodel van dit proces. Binnen dit model zijn drie grote groepen te onderscheiden: een beslissende groep, die werkt op strategisch niveau, een sturende groep, die inhoudelijk, strategisch en voorbereidend werkt en tenslotte de adviserende of co-creatie groep, die mee inhoudelijk werkt.

via momenten

Inspraak voor alle belanghebbenden

Het gaat om een participatief traject waarin de verschillende betrokkenen kunnen deelnemen aan werksessies op maat van hun specifieke bezorgdheden.

16 december 2019

Infomarkt renovatie Viaduct Gentbrugge
Doelgroep: omwonenden – vrije inloop
Aantal deelnemers: 400
Vorm: infomarkt

16 januari 2020

Startmoment
Doelgroep: diverse – op uitnodiging
Aantal deelnemers: 40
Vorm: plenaire toelichting + werktafels

30 januari 2020

Onderdompelsessie Stad Gent
Deelnemers: projectleiders en gebiedswerkers van de Stad Gent
Doelgroep: studieteam
Vorm: korte toelichting per project

18 februari 2020

Onderdompelsessie Veneco
Deelnemers: stafmedewerkers mobiliteit en ruimte bij Veneco
Doelgroep: studieteam
Vorm: vergadering

Bilaterale gesprekken
Doelgroep: diverse – op uitnodiging
Aantal deelnemers: 18
Vorm: informele gesprekken

maart 2020

via terreinverkenning
Doelgroep: betrokken belanghebbenden
Vorm: interactieve pdf

29 mei 2020

Belanghebbendenoverleg I
Doelgroep: betrokken belanghebbenden
Aantal deelnemers: 32 + kernteam
Vorm: online overlegmoment

22 juni 2020

Belanghebbendenoverleg II
Doelgroep: burgerbewegingen en middenveld
Aantal deelnemers: 6 + studieteam
Vorm: inloopsessie

25 juni 2020

Belanghebbendenoverleg III
Doelgroep: betrokken belanghebbenden
Aantal deelnemers: 17 + kernteam
Vorm: online overlegmoment

8 juli 2020

Belanghebbendenoverleg IV
Doelgroep: betrokken belanghebbenden
Aantal deelnemers: 23 + kernteam
Vorm: fysieke werksessie met werktafels

juli 2020

via zomerse inspiratie
Doelgroep: betrokken belanghebbenden
Vorm: interactieve pdf

28 augustus 2020

Belanghebbendenoverleg V
Doelgroep: betrokken belanghebbenden
Aantal deelnemers: 16
Vorm: fysieke werksessie met werktafels

1-18 oktober

Studentenopdracht
Doelgroep: omwonenden en passanten van de betekenisvolle plekken uit de terreinverkenning
Aantal deelnemers: +/-600 respondenten
Vorm: vindplaatsgerichte bevraging

18 tot 23 oktober 2020

via cocreatieweek
Doelgroep: betrokken belanghebbenden en brede publiek
Aantal deelnemers: 64 + kernteam
Vorm: online werksessies, expertensessies, infomomenten, ...

start onderzoeksfase

31 mei 2022

Kick-off start onderzoeksfase
Doelgroep: lokale en bovenlokale administraties, burgerverenigingen, middenveld.
Aantal deelnemers: 50
Vorm: toelichting en infomarkt

21 september 2022

Open Atelier zone Gentbrugge
Doelgroep: burgerverenigingen, thematische stakeholders, middenveld
Aantal deelnemers: 10
Vorm: plenaire toelichting + werktafels op locatie

25 oktober 2022

Open Atelier zone Heusden
Doelgroep: burgerverenigingen, thematische stakeholders, middenveld
Aantal deelnemers: 10
Vorm: plenaire toelichting + werktafels op locatie

23 november 2022

Ambtelijke werkgroep 1
Doelgroep: lokale en bovenlokale administraties, middenveld
Aantal deelnemers: 35
Vorm: plenaire toelichting + werktafels

14 december 2022

Open Atelier zone Zwijnaarde
Doelgroep: burgerverenigingen, thematische stakeholders, middenveld
Aantal deelnemers: 8
Vorm: plenaire toelichting + werktafels op locatie

1 februari 2023

Open Atelier zone Gentbrugge
Doelgroep: burgerverenigingen, thematische stakeholders, middenveld
Aantal deelnemers: 20
Vorm: plenaire toelichting + werktafels op locatie

15 maart 2023

Open Atelier zone Zwijnaarde
Doelgroep: burgerverenigingen, thematische stakeholders, middenveld
Aantal deelnemers: 17
Vorm: plenaire toelichting + werktafels op locatie

22 maart 2023

Ambtelijke werkgroep 2
Doelgroep: lokale en bovenlokale administraties, middenveld
Aantal deelnemers: 39
Vorm: plenaire toelichting + werktafels

1 juni 2023

Open Atelier zone Heusen
Doelgroep: burgerverenigingen, thematische stakeholders, middenveld
Aantal deelnemers: 6
Vorm: plenaire toelichting + werktafels op locatie

12 juni 2023

Toelichting gemeenteraadsleden Melle, Merelbeke, Destelbergen
Doelgroep: raadsleden, algemeen directeurs, burgemeesters
Aantal deelnemers: 35
Vorm: plenaire toelichting + vragenronde

27 juni 2023

Ambtelijke werkgroep 3
Doelgroep: lokale en bovenlokale administraties, middenveld
Aantal deelnemers: 30
Vorm: plenaire toelichting + werktafels

29 juni 2023

Toelichting gemeenteraadsleden stad Gent
Doelgroep: raadsleden, algemeen directeurs, burgemeesters
Aantal deelnemers: 32
Vorm: themacommissie

9 oktober 2023

Doordenksessie: infomoment
Doelgroep: lokale en bovenlokale administraties, burgerverenigingen, thematische stakeholders, middenveld
Aantal deelnemers: 30
Vorm: plenaire toelichting + infotafels

9 november 2023

Toelichting gemeenteraadsleden stad Gent en buurgemeenten
Doelgroep: raadsleden, algemeen directeurs, burgemeesters
Aantal deelnemers: 65
Vorm: plenaire toelichting + vragenronde

10 november 2023

Doordenksessie 1
Doelgroep: lokale en bovenlokale administraties, burgerverenigingen, middenveld
Aantal deelnemers: 29
Vorm: plenaire toelichting + inspirator + werktafels

21 november 2023

Doordenksessie 2
Doelgroep: lokale en bovenlokale administraties, burgerverenigingen, middenveld
Aantal deelnemers: 31
Vorm: plenaire toelichting + inspirator + werktafels

8 december 2023

Doordenksessie 3
Doelgroep: lokale en bovenlokale administraties, burgerverenigingen, middenveld
Aantal deelnemers: 30
Vorm: plenaire toelichting + inspirator + werktafels

20 december 2023

Publieksmoment
Doelgroep: omwonenden – vrije inloop
Vorm: infomarkt

18 januari 2024

Doordenksessie: checkmoment

Intermezzo

Wegencategorisering

Een nieuwe wegencategorisering

Een wegencategorisering volgens de gewenste verkeersfunctie in het netwerk is in de eerste plaats een instrument om de communicatie tussen het ruimtelijk beleid, het mobiliteitsbeleid, de wegontwerpers en de weggebruikers te vergemakkelijken. De categorisering van een weg in het netwerk vormt een beslissingskader op korte en lange termijn voor zowel ruimtelijke planners als verkeerskundigen. Het verbeteren van de netwerklogica aan de hand van een wegencategorisering draagt bij aan een efficiënter verkeerssysteem.

De eerste wegencategorisering in Vlaanderen dateert van 1997, toen ze werd opgenomen in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). Met de uitrol van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) wordt het RSV vervangen. De beslissing om over te stappen op een nieuwe wegencategorisering werd genomen in het Regeerakkoord 2019 – 2024. Deze wegencategorisering, die ondertussen van kracht is, gaat uit van een multimodale benadering en heeft als doel tot een robuust, veilig en samenhangend netwerk te komen. In de selectiemethodiek wordt een duidelijke logica vooropgesteld die zorgt voor een betere leesbaarheid van elke wegcategorie.

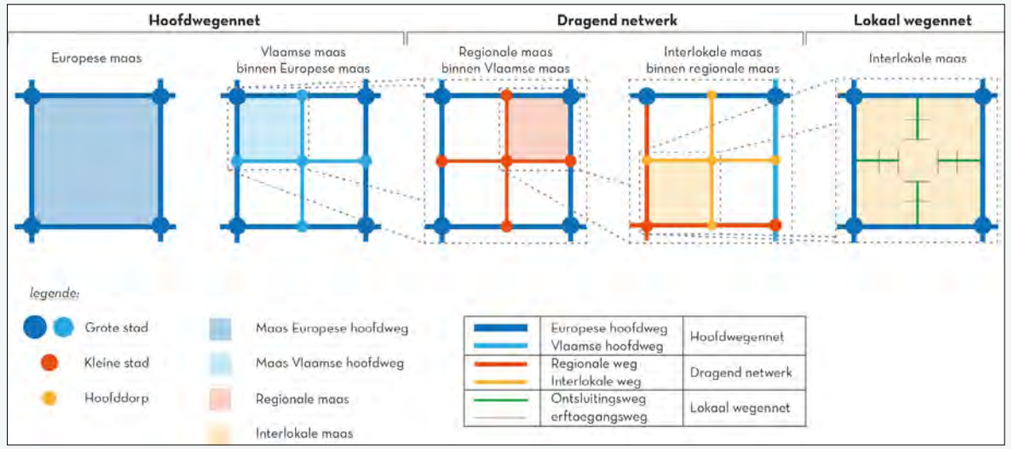
Het vertrekpunt van deze wegencategorisering is de studie *'Naar een slim, veilig en robuust wegennet als onderdeel van een geïntegreerde visie op mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling (2019)'*. Deze studie werd door het Departement MOW en partners opgesteld na een evaluatie van de verouderde wegencategorisering uit het RSV en de bijhorende conclusie dat er nood was aan een nieuw theoretisch model. Dit model werd naar de praktijk vertaald in de regionale mobiliteitsplannen. Zo wordt in het Regionaal Mobiliteitsplan (RMP) voor de Vervoerregio Gent (goedgekeurd door de bestuurlijke vervoerregioraad op 21/12/2023) de globale mobiliteitsvisie voor deze regio vastgelegd, en dit voor een langere termijn.

Het complex project Viaduct Gentbrugge moet aan de principes van de wegencategorisering voldoen. Het biedt een kans om toekomstgericht na te denken over een robuuster, veiliger en meer samenhangend mobiliteitssysteem voor de regio. Het doel moet zijn om de huidige problemen aan te pakken zonder een hypotheek te leggen op de nog onbekende toekomst en zonder onredelijke investeringen te doen omwille van kortetermijndenken.

Netwerkprincipes van de wegencategorisering

De studie *'Naar een slim, veilig en robuust wegennet'* gaat uit van een robuust wegennet met zes categorieën, die onderverdeeld zijn in drie netwerklagen. De drie netwerklagen zijn het **hoofdwegennet** (bestaande uit Europese hoofdwegen en Vlaamse hoofdwegen), het **dragende netwerk** (bestaande uit regionale wegen en interlokale wegen) en het **lokale wegennet** (bestaande uit ontsluitingswegen en erftoegangswegen).

Daar waar in de oude wegencategorisering uit het RSV nog voor alle wegcategorieën gewerkt werd met boomstructuren, wordt in de huidige wegencategorisering gewerkt met een netwerk van rasters of mazen voor het hoofdwegennet en het dragend netwerk. Voor het lokale wegennet wordt de boomstructuur net versterkt. Met dit netwerkconcept kan een duidelijker onderscheid worden gemaakt tussen de wegen van het hoofdwegennet en het dragend netwerk, die voor gemotoriseerd verkeer een verbindingsfunctie hebben, en de lokale wegen, die voor gemotoriseerd verkeer louter een lokale ontsluitings- en erftoegangsfunctie hebben. Het doorsnijden van een interlokale maas door gemotoriseerd verkeer zonder herkomst of bestemming in die maas moet steeds vermeden worden. Het lokale wegennet wordt hierdoor in de

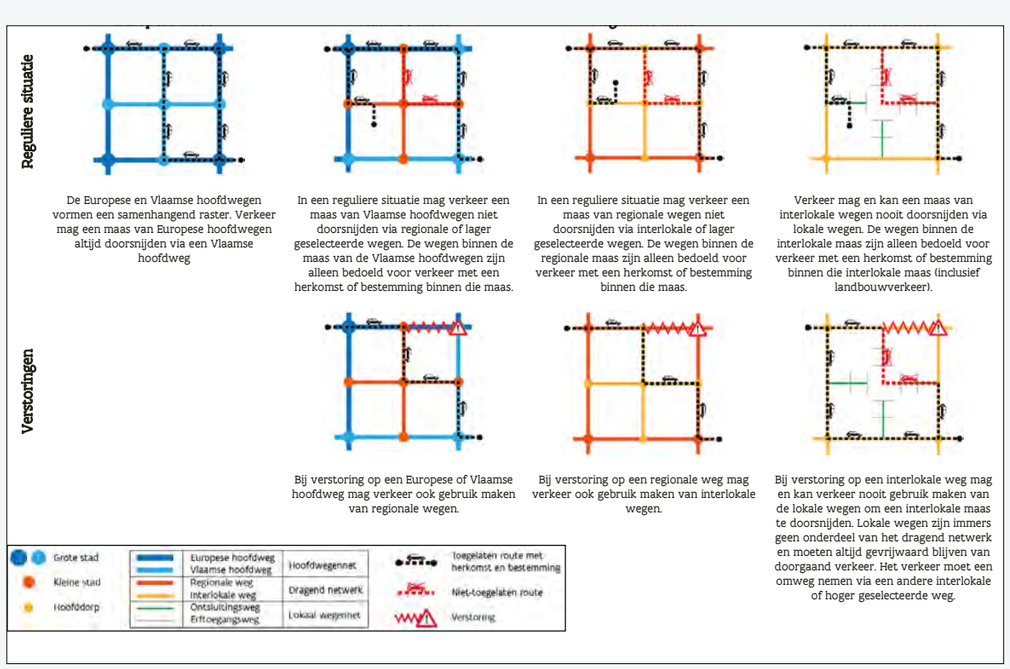


Figuur 12 | Schematische weergave huidige wegencategorisering.
Bron: Visienota Regionaal Mobiliteitsplan vervoerregio Midwest[6]

6 Het regionaal mobiliteitsplan van de vervoerregio Gent hanteert dezelfde principes als de vervoerregio Midwest.

huidige wegencategorisering beter afgeschermd van doorgaand verkeer, terwijl de hoofdwegen en wegen van het dragend netwerk hun verbindingsfunctie beter kunnen vervullen. Dit draagt ook bij aan een betere leesbaarheid van het systeem. Figuur 12 geeft deze principes schematisch weer.

Een bijkomende doelstelling van de huidige wegencategorisering is het realiseren van meer robuustheid in het netwerk. Robuustheid houdt in dat het netwerk haar beoogde functie steeds moet kunnen vervullen, ook bij verstoringen. Een robuust netwerk is een netwerk dat betrouwbaar is, zowel op het vlak van verbinding en capaciteit als op het vlak van reistijd. Het beter afwikkelen van de verschillende vervoersstromen op het hoofdwegennet,het dragend netwerk en het verhogen van de verkeersveiligheid op alle netwerkniveaus zijn de hoofddoelstellingen van een robuust wegennet. Deze doelstellingen van de huidige wegencategorisering komen overeen met de eerste projectdoelstelling van het complex project: het garanderen van de continuïteit van de doorstroming op Europees en Vlaams niveau.



Figuur 13 | Schematische weergave principes robuust wegennet.
Bron: Visienota Regionaal Mobiliteitsplan vervoerregio Midwest

Figuur 13 toont het beoogde gebruik van het wegennet volgens de wegencategorisering in reguliere situaties en tijdens verstoringen.

De zes wegcategorieën en de algemene principes van de huidige wegencategorisering werden op 7 oktober 2020 goedgekeurd door het Vlaams Parlement[7]. Op 21 december 2023 werd de wegencategorisering voor vervoerregio Gent, zoals opgenomen in het regionaal mobiliteitsplan, goedgekeurd door de Vervoerregioraad, waarna ze formeel bekrachtigd zal worden door de bevoegde minister.

7 Decreet houdende diverse bepalingen over het gemeenschappelijk vervoer, het algemeen mobiliteitsbeleid, de weginfrastructuur en het wegenbeleid, en de waterinfrastructuur en het waterbeleid, https://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?NUMAC=2020016108&param=inhoud

De wegencategorisering in en rond het projectgebied

In eerste instantie wordt de huidige wegencategorisering in kaart gebracht zoals ze werd geselecteerd in het Regionaal Mobiliteitsplan van de Vervoerregio Gent in en rond het projectgebied:

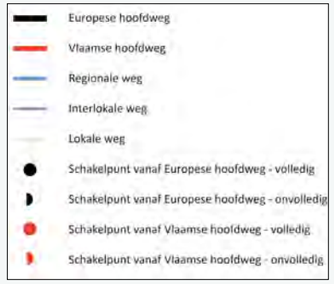
- In het RMP werden de E17 en E40 als Europese hoofdwegen geselecteerd.
- De R4, de B402 (Adolphe Pégoudlaan, verbinding tussen E40 en R4), de B403 (verbinding tussen E40 en R4 in knooppunt Merelbeke) en de N60 ten zuiden van de E17 werden als Vlaamse hoofdwegen geselecteerd.
- De N9 ten westen van de R4, de N466 tussen de E40 en de R4, de N42 en de N424/N456 tussen beide takken van de R4 (voorlopige Zuidelijke Havenring) werden als regionale wegen geselecteerd.
- De interlokale wegen die in de omgeving van het projectgebied geselecteerd werden, zijn de N70, de N445, de N449, de N417, de N9 ten oosten van de R4, de N444, de N60 tussen E17 en R4, de N43, de N466 ten zuiden van de E17 en de N458 ten noorden van de N456.

Figuur 14 | Schematische weergave huidige wegencategorisering. De Sifferverbinding en de nieuwe Scheldebrug in Wetteren zijn in het RMP van de vervoerregio Gent opgenomen als missing links (stippellijnen).

Merk op dat de interlokale en regionale wegen steeds slechts vanaf de buitenkant van de R4 geselecteerd werden (met uitzondering van de voorlopige Zuidelijke Havenring). Alle wegen die niet tot het hoofdwegennet of dragend net behoren – waaronder onder meer de R40, de B401 en alle invalswegen van Gent binnen de R4 – zijn lokale wegen.

De selectie en categorisering van lokale wegen is een bevoegdheid van de lokale overheden en is momenteel nog lopende. Daarom is in het kader van deze studie een hypothese gemaakt van de categorisering van lokale wegen op basis van volgende uitgangspunten:

- Er wordt aangenomen dat alle lokale wegen die in de huidige situatie rechtstreeks aansluiten op het hoofdwegennet geselecteerd zullen worden als lokale ontsluitingswegen;
- Er wordt aangenomen dat alle lokale wegen die in de oude wegencategorisering als secundaire weg of hoger gecategoriseerd waren, geselecteerd zullen worden als lokale ontsluitingswegen;
- Er wordt aangenomen dat alle overige lokale wegen als erftoegangswegen geselecteerd zullen worden.



Schakelpunten

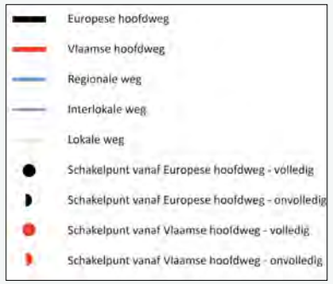
Ter hoogte van de 'schakelpunten' van wegen kan geschakeld worden van de ene wegcategorie naar de andere. Deze schakelpunten zorgen er met andere woorden voor dat wegen van een verschillend niveau geconnecteerd kunnen worden. Het is belangrijk dat enkel geschakeld kan worden tussen netwerklagen van opeenvolgende niveaus, dus met maximaal één niveau verschil. Dit houdt in dat wegen uit het hoofdwegennet aansluiten op elkaar en op het dragend netwerk, maar niet recht-streeks op het lokale netwerk. Zo wordt zowel oneigenlijk gebruik vermeden van het hoofdwegennet door lokaal verkeer als sluipverkeer op het lokaal wegennet door doorgaand verkeer. Afwijken van dit principe van schakelen is enkel mogelijk als dit voldoende gemotiveerd wordt.

Hiërarchie van schakelpunten: nieuwe wegencategorisering (categorieën)	Europese hoofdwegen	Vlaamse hoofdwegen	Regionale wegen	Interlokale wegen	Ontsluitingswegen	Erftoegangswegen
Europese hoofdwegen						
Vlaamse hoofdwegen						
Regionale wegen						
Interlokale wegen						
Ontsluitingswegen						
Erftoegangswegen						

Figuur 15 | Hiërarchie van schakelpunten tussen wegcategorieën (gebaseerd op de studie *'Naar een slim, veilig en robuust wegennet als onderdeel van een geïntegreerde visie op mobiliteit en ruimtelijke ontwikkelingen'* (2019), specifiek in *Werkblok 3: Netwerkconcept en inrichtings principes).* Groene schakelpunten zijn conform, rode schakelpunten zijn niet conform. Oranje schakelpunten zijn volgens de theoretische principes uit de studie minder gewenst, maar blijken in de praktijk vaak onvermijdelijk.

In figuur 16 worden de schakelpunten tussen de wegcategorieën in en rond het projectgebied schematisch aangeduid met cirkels waarvan de kleuren overeenkomen met deze van de wegencategorisering. De kleur van de buitenrand van de cirkel geeft telkens aan vanaf welke wegcategorie de aansluiting start, de binnenste kleur van de cirkel toont naar welke wegencategorie de aansluiting gaat. Ter hoogte van de knoop van Destelbergen wordt het schakelpunt bijvoorbeeld aangeduid door een rode cirkel met zwarte rand, wat inhoudt dat er een aansluiting is vanaf een Europese hoofdweg (E17, zwarte rand van de cirkel) naar een Vlaamse hoofdweg (R4, rode binnenkant van de cirkel). Schakelpunten vanaf het hoofdwegennet kunnen ook een aansluiting vormen naar verschillende onderliggende wegcategorieën. Een voorbeeld is de op- en afrit Melle van de R4. Die vormt het schakelpunt tussen de R4 en de N9 Brusselsesteenweg. De N9 is aan de buitenzijde van de Vlaamse hoofdweg R4 geselecteerd als interlokale weg en aan de binnenzijde van de R4 als lokale ontsluitingsweg. Dit schakelpunt wordt daarom weergegeven als een cirkel met een rode rand en twee halve binnencirkels (paars en groen) Schakelpunten kunnen bovendien volledig of onvolledig zijn. Een voorbeeld van een onvolledige aansluiting is bijvoorbeeld de afrit Merelbeke (Dierengeneeskunde) van de E40. Dit schakelpunt wordt aangeduid met een kwartcirkel, met een zwarte rand en een groene binnenkant. De aansluiting hier is onvolledig, met enkel een verbinding tussen de E40 richting Brussel en de Heidestraat/Salisburylaan.

Figuur 16 | Schematische weergave huidige wegen-categorisering en schakelpunten.

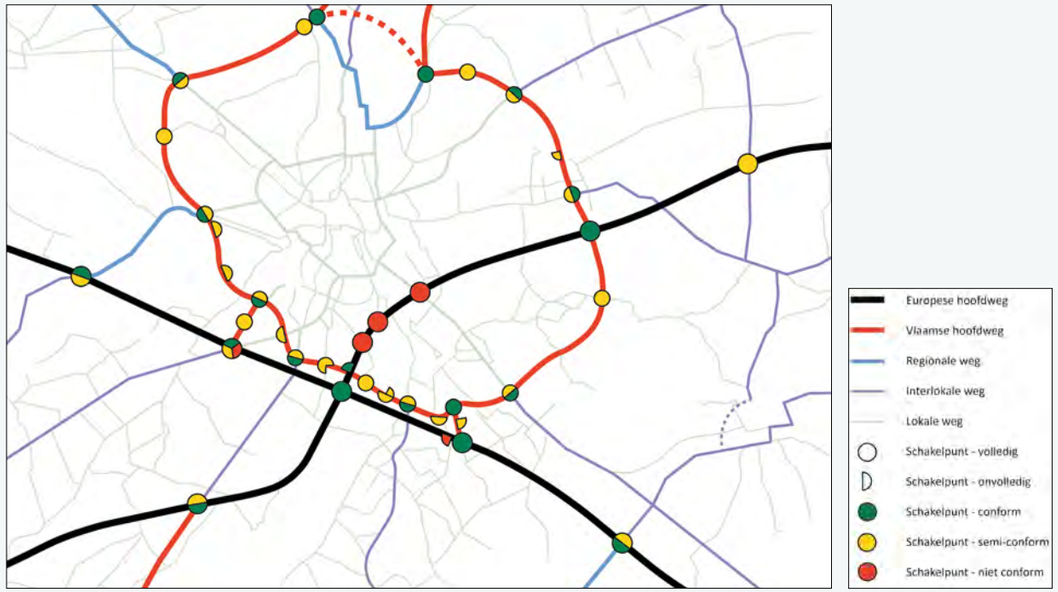


Ook de nieuwe strategische locatiealternatieven die verder in de alternatieven-onderzoeksnota worden voorgesteld, worden op dezelfde schematische manier en met dezelfde legende voorgesteld. Omdat de lokale ontsluitingswegen idealiter boomstructuren vormen en geen door-gaand verkeer doorheen de mazen van het dragend netwerk ondersteunen, worden ze als doodlopende pijlen voorgesteld.

Conformiteit van de schakelpunten

Een belangrijke eerste oefening is het toetsen van de huidige wegencategorisering in en rond het projectgebied aan het principe van de hiërarchie van de schakelpunten, dat alleen schakelpunten tussen opeenvolgende netwerkniveaus toelaat. Figuur 17 geeft het resultaat van deze analyse weer. Schakelpunten die conform zijn met de vooropgestelde hiërarchische principes worden aangeduid in het groen, schakelpunten die niet conform zijn in het rood. De schakelpunten die in het geel zijn aangeduid zijn minder wenselijk, maar kunnen nog conform worden geacht.

Zo is een aansluiting van Europese hoofdwegen op andere Europese hoofdwegen, op Vlaamse hoofdwegen of op regionale wegen conform. De aansluiting van Europese hoofdwegen op interlokale wegen is volgens de theoretische principes van de wegencategorisering minder wenselijk, maar kan ook nog conform worden geacht, op voorwaarde dat duidelijk verantwoord kan worden dat andere mogelijkheden (waarbij dit schakelpunt over twee niveaus heen zou wegvallen) niet haalbaar of niet wenselijk zijn[8]. De rechtstreekse aansluiting van lokale ontsluitingswegen of erftoegangswegen op Europese hoofdwegen (i.c. E17 en E40) is nooit conform.



Figuur 17 | Conformiteit schakelpunten in de huidige wegencategorisering

8 De redenering bij deze nuancering wordt uitgelegd in de studie '*Naar een slim, veilig en robuust wegennet als onderdeel van een geïntegreerde visie op mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling (2019)*', specifiek in '*Werkblok 3: Netwerkconcept en inrichtingsprincipes*' (p12).'

In de omgeving van het projectgebied zijn volgens de huidige wegencategorisering 5 niet-conforme schakelpunten:

- De op- en afrit Gentbrugge: schakelpunt Europese hoofdweg E17 met lokale ontsluitingsweg N9
- De op- en afrit Gent-centrum: schakelpunt Europese hoofdweg E17 met lokale ontsluitingsweg B401
- De op- en afrit UZ Gent: schakelpunt Europese hoofdweg E17 met lokale ontsluitingsweg Corneel Heymanslaan/Ottergemsesteenweg Zuid
- De op- en afrit Sint-Denijs-Westrem: schakelpunt Europese hoofdweg E40 met lokale ontsluitingsweg N43 (deel ten noorden van de E40)
- De op- en afrit Merelbeke: schakelpunt Europese hoofdweg E40 met lokale ontsluitingsweg Heidestraat/Salisburylaan

Bij het zoeken naar oplossingsrichtingen voor het projectgebied is het de bedoeling om te zoeken naar oplossingen zonder niet-conforme schakelpunten. In de eerste plaats is de opbouw van een aangepast hiërarchisch netwerk dus hoofdzakelijk een verkeerstechnisch vraagstuk: Hoe worden de schakelpunten van het internationale wegennet (Europese hoofdwegen) op een logische manier met elkaar verbonden? Hoe kunnen de Vlaamse hoofdwegen en het dragend wegennet hieraan gekoppeld worden? En hoe wordt dit systeem dan op zijn beurt gekoppeld aan het lokale wegennet?

Hierbij kan opgemerkt worden dat in het Regionaal Mobiliteitsplan voor de Vervoerregio Gent hierover het volgende is opgenomen:

'*Voor de interlokale maas 'Gent' is de ruimtelijke context verschillend van de meeste andere interlokale mazen in de regio: het ruimtelijk weefsel is er stedelijk, het lokale wegennetwerk is dens, en de maas wordt hoofdzakelijk omringd door een hoofdweg (R4) in plaats van dragend wegennet. Om de specifieke context van deze maas en de gevolgen ervan verder te bestuderen, is het belangrijk dat een gezamenlijk mobiliteitsonderzoek wordt uitgevoerd.*'

2. Strategische locatie-alternatieven.

2.1. Genereren van alternatieven.

Voor elk probleem zijn verschillende oplossingsrichtingen te bedenken, dit is ook het geval in voorliggend project. Het uitwerken van de strategische alternatieven voor het mobiliteitssysteem heeft als doel de mogelijke oplossingen in kaart te brengen. De alternatieven die in dit hoofdstuk worden voorgesteld zijn bovendien oplossingsrichtingen die bijkomend ook streven naar het beantwoorden aan de projectdoelstellingen.

Bij het uitwerken van de voorliggende alternatieven werd niet over één nacht ijs gegaan. Allereerst werd gezocht naar een verfijning van de globale projectdoelstellingen. Zoals aangegeven in de startbeslissing, kon dit onder de vorm van gezamenlijke ambities. Deze ambities beschrijven waaraan een degelijk en gedragen alternatief aan tegemoetkomt; ze vormen een referentie- en evaluatiekader voor het verdere onderzoek. Daarnaast werden bij het ontwikkelen van de alternatieven ook de talrijke inzichten gebundeld die zijn opgedaan tijdens de onderzoeksfase.. Dit zorgt ervoor dat vanuit verschillende invalshoeken kon toegewerkt worden naar de strategische alternatieven die voorliggen in deze AON.

Ten slotte is het belangrijk om te vermelden dat de initiatiefnemer voor dit project, met name de Vlaamse overheid, Departement MOW en Departement Omgeving, op dit moment nog geen keuze gemaakt heeft voor een voorkeursalternatief. Er liggen met andere woorden nog verschillende strategische alternatieven voor die elk op hun beurt een mogelijke invulling proberen te geven aan de projectdoelstellingen. In dit hoofdstuk zullen deze alternatieven worden beschreven. De voorliggende locatie-alternatieven en hun inrichtingsvarianten vormen dan in een volgende stap van het proces de basis voor het geïntegreerd onderzoek.

ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN

LOCATIEALTERNATIEVEN

Alternatieven waarbij het project of delen van het project telkens worden gerealiseerd op een andere locatie. Locatiealternatieven bestaan in dit project telkens uit een netwerkconcept en twee inrichtingsvarianten.

NETWERKCONCEPT

De ligging van en de aansluiting tussen de hoofdwegen gelegen in het projectgebied.

INRICHTINGSVARIANTEN

Binnen hetzelfde projectgebied en hetzelfde alternatief wordt een andere (ruimtelijke) configuratie van dezelfde onderdelen voorzien. De inrichtingsvarianten in dit project zijn telkens variaties op de ruimtelijke configuratie van de locatiealternatieven (voor zover deze onderscheidend zijn).

UITVOERINGSALTERNATIEVEN

Alternatieven die verschillen door de manier waarop ze worden uitgevoerd.

De opbouw van de locatiealternatieven wordt in de komende paragrafen verder geduid.

Belang van het mobiliteitssysteem

Zoals in het intermezzo over de wegencategorisering reeds is aangehaald, is de opbouw van een aangepast hiërarchisch netwerk in de eerste plaats een verkeers-technisch vraagstuk. Het gaat over hoe schakelpunten in het wegennet op een logische wijze met elkaar verbonden kunnen worden en dit volgens de principes van de Vlaamse wegencategorisering. In de onderzoeksfase van dit complex project werd dan ook eerst gezocht naar **strategische alternatieven voor het mobiliteitssysteem**.

De voorgestelde alternatieven en hun onderlinge verschillen zijn in de eerste plaats bepaald door keuzes die gemaakt zijn op basis van het mobiliteitssysteem. Steeds wordt hierbij robuustheid nagestreefd: **een robuust netwerkconcept is een oplossing die de bestaande problematiek helpt te elimineren, die verder kijkt dan enkel maar de korte termijn en die geen hypotheek legt op de mobiliteit van de toekomst**.

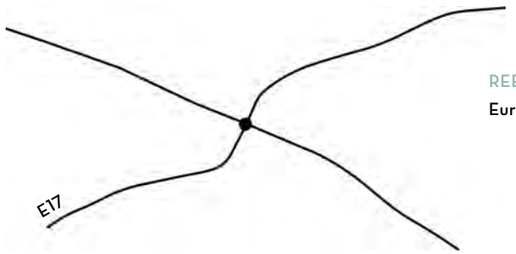
Om uit te gaan van zo ambitieus mogelijke locatiealternatieven, ook op de lange termijn, werden de principes van een hiërarchisch systeem in eerste instantie strikt toegepast. Dit moet zorgen voor een mobiliteitssysteem dat robuust, leesbaar, vlot, veilig en samenhangend is. Bij het ontwikkelen van de locatiealternatieven werd de gewenste hiërarchie van schakelpunten binnen het projectgebied dan ook steeds gerespecteerd. De schakelpunten verbinden met andere woorden alleen opeen-volgende netwerklagen. Dit wil zeggen met maximaal één hiërarchisch niveauverschil. Als later blijkt uit het geïntegreerd onderzoek dat deze manier van hiërarchisch verknopen in sommige gevallen niet wenselijk is of niet haalbaar is, dan kunnen er mits een duidelijke onderbouwing eventuele afwijkingen voorzien worden.

Belang van vrijheidsgraden

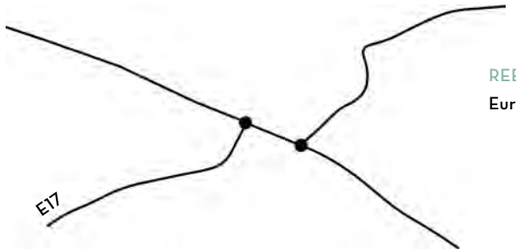
In deze fase van het complex project is het belangrijk om het probleem globaal te overschouwen en om te onderzoeken wat op strategisch niveau van belang is. Dit houdt in dat zoveel mogelijk een open vizier gehouden wordt en dat bepaalde vrijheidsgraden behouden blijven. Er wordt met andere woorden nog niet toegewerkt naar oplossings-richtingen op detailniveau.

In het belang van het onderzoek op strategisch niveau ligt de focus in eerste instantie op **locatiealternatieven voor het nieuwe mobiliteitssysteem**. De alternatieven en hun onderlinge verschillen zullen dus als eerste gedefinieerd worden door de keuze voor een nieuw of aangepast mobiliteitssysteem. Per alternatief zullen in de beschrijving wel enkele **inrichtingsvarianten** worden getoond. Deze inrichtingsvarianten geven een eerste idee van hoe een locatiealternatief er in zijn omgeving uit kan zien. Ze zorgen voor een beter inzicht in het strategisch alternatief, doch zijn indicatief in die zin dat zij nog verder (ook qua ruimtelijke afbakening of contour) kunnen worden aangepast of gecombineerd op basis van verder onderzoek tijdens de uitwerkings-fase. De voorgestelde inrichtingsvarianten zijn onderling onderscheidend op basis van hun

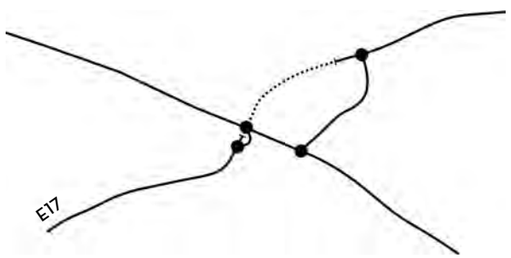
ruimtelijk-infrastructurele uitwerking.
Het doel van de strategische locatiealternatieven is om de problemen aan te pakken die zich vandaag stellen, zonder een hypotheek te leggen op de mobiliteit van de toekomst. Verder moet dit infrastructuurproject aangegrepen kunnen worden als een hefboom om een meerwaarde voor de omgeving te creëren. Het ontwikkelen en uitwerken van oplossingen die enkel rekening houden met de korte termijn is dan ook absoluut niet gewenst.



REEKS 1 - RECHTDOOR
Europese Hoofdweg op huidig tracé E17



REEKS 2 - ROND
Europese Hoofdweg op huidig tracé R4



REEKS 3 - GESPLITST
Europese Hoofdweg deels op huidig tracé E17, deels op huidig tracé R4

Figuur 18 | Alternatieven voor de ligging van de Europese hoofdweg E17 in respectievelijk reeks 1, reeks 2 en reeks 3 van de locatiealternatieven

Alternatieven voor de ligging van de E17

Gebaseerd op de ligging van de Europese hoofdweg E17 en de verknoping van de E17 met de E40, kunnen de uiteindelijke locatiealternatieven die werden gegenereerd onderverdeeld worden in drie reeksen.

In een **eerste reeks** blijft de E17 over haar huidige tracé lopen en verknoopt ze met de E40 ter hoogte van het bestaande knooppunt Zwijnaarde. De nieuwe infrastructuur gaat dus als het ware recht door het projectgebied.

In een **tweede reeks** wordt voorgesteld om de E17 op het tracé van de huidige R4 tussen de knooppunten Destelbergen en Merelbeke te laten lopen. De nieuwe infrastructuur loopt bij wijze van spreken rondom het projectgebied. De verknoping van de E17 met de E40 gebeurt deels ter hoogte van het bestaande knooppunt Merelbeke en deels ter hoogte van het bestaande knooppunt Zwijnaarde. Tussen beide knooppunten overlappen de tracés van E17 en E40 elkaar.

De **derde reeks** heeft als basis een uitgesplitste structuur voor de E17, waarbij het doorgaande verkeer op de relatie Antwerpen-Kortrijk in een lange tunnel het huidige tracé van de E17 volgt, en uitwisseling met de E40 gebeurt via het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke. In eerste instantie werd in deze reeks het bestaande knooppunt in Zwijnaarde volledig gesupprimeerd, omdat behoud van dit knooppunt met uitwisselingsmogelijkheid in alle richtingen onmogelijk is in combinatie met een lange tunnel op het huidige tracé van de E17. Op basis van voortschrijdend inzicht is echter gebleken dat de alternatieven in de derde groep nog optimaler gerealiseerd kunnen worden door in Zwijnaarde toch een half knooppunt te voorzien met de mogelijkheid tot uitwisseling tussen de zuidelijke tak van de E17 (van/naar Kortrijk) en de E40. Uitwisseling tussen de noordelijke tak van de E17 (van/naar Antwerpen) en de E40 gebeurt wel via het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke. De toevoeging van dit halve knooppunt in Zwijnaarde is belangrijk om al te hoge omrijfactoren voor verkeer op de relaties Kortrijk-Oostende en Kortrijk-Brussel te vermijden. Figuur 18 toont schematisch de ligging van de Europese hoofdwegen in deze drie reeksen.

MOGELIJKHEID 1

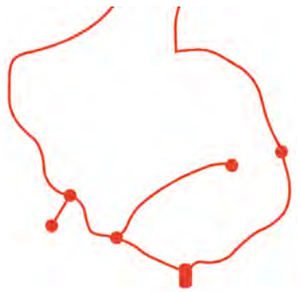
R4 rond de stad

MOGELIJKHEID 2

R4 naar de stad toe 'ingeklapt'

MOGELIJKHEID 3

R4 naar de stad toe 'ingeklapt'met antenne langs zuidelijke R4 'ingeklapt'



MOGELIJKHEID 4

R4 rond de stad met antenne langs huidig tracé E17

Figuur 19 | Mogelijke ligging Vlaamse hoofdweg R4 in de locatiealternatieven

Alternatieven voor de ligging van R4

Naast de verschillende mogelijkheden voor de locaties van de Europese hoofdweg (E17), zijn er ook mogelijke variaties voor de ligging van de Vlaamse hoofdweg (R4) te bedenken. Voor de ligging van de R4 kunnen vier verschillende alternatieven bedacht worden, die telkens gecombineerd worden met een optie voor de Europese hoofdweg. De opties voor de Vlaamse hoofdweg (R4) zijn de volgende (zie Figuur 19):

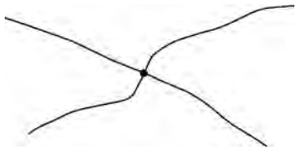
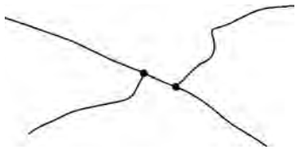
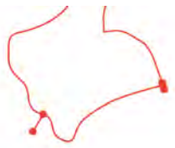
- **Mogelijkheid 1**: de Vlaamse hoofdweg die volledig op het huidige tracé van de R4 blijft lopen, als het ware rond het projectgebied;
- **Mogelijkheid 2**: de Vlaamse hoofdweg die tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Zwijnaarde op het huidige tracé van de E17 loopt, en ten opzichte van de huidige situatie dus als het ware 'ingeklapt' wordt (dichter bij de stad);
- **Mogelijkheid 3**: de Vlaamse hoofdweg die tussen de bestaande knooppunten van Destelbergen en Zwijnaarde op het huidige tracé van de E17 loopt, met een bijkomende antenne op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke;
- **Mogelijkheid 4**: de Vlaamse hoofdweg die volledig op het huidige tracé van de R4 loopt, met een bijkomende antenne op het huidige tracé van de E17 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Zwijnaarde.

Op basis van de mogelijkheden voor het Europese en het Vlaamse hoofdwegennet stelt het studieteam ViaGent tien strategische locatiealternatieven voor, elk gebaseerd op een netwerkconcept. Deze worden weergegeven in de matrix in figuur 20. De schema's in de matrix zijn opgebouwd volgens de legende van de wegencategorisering en schakelpunten die werd toegelicht in het intermezzo.
De kolommen geven de drie mogelijkheden voor de ligging van het Europese hoofdwegennet. In de rijen staan de mogelijkheden voor de ligging van de Vlaamse hoofdweg R4. Dit levert ons drie 'reeksen' op:

- **Reeks 1** omvat alle alternatieven uit de eerste kolom (1.1, 1.2, 1.3 en 1.4).
- **Reeks 2** bestaat uit de alternatieven in de tweede kolom (2.1, 2.2 en 2.3).
- **Reeks 3** ten slotte, zijn de alternatieven in de laatste kolom (3.1, 3.2 en 3.3)[9].

Zoeken naar gedragen oplossingen is echter enkel mogelijk vanuit open communicatie, transparantie en intensieve participatie. Het is belangrijk dat verschillende experts en belanghebbenden mee nadenken over en mee bouwen aan duurzame oplossingen. De hiervoor beschreven strategische locatiealternatieven werden dan ook uitvoerig besproken met experts en belanghebbenden. De manier waarop in dialoog werd gegaan, wordt beschreven in de procesnota.

9 Alternatief 2.4 zou een doodlopende antenne van de Vlaamse hoofdweg R4 bevatten en is dus niet mogelijk. In alternatief 3.4 zou een antenne van de Vlaamse hoofdweg R4 op de Europese hoofdweg E17 in lange tunnel moeten aansluiten, wat evenmin mogelijk is. Beide alternatieven werden daarom niet verder uitgewerkt.

		REEKS 1	REEKS 2	REEKS 3
		1. RECHTDOOR Europese hoofdweg op huidig tracé E17	**2. ROND** Europese hoofdweg op huidig tracé R4	**3. GESPLITST** Europese hoofdweg deels op huidig tracé E17, deels op huidig tracé R4
				
MOGELIJKHEID 1	**.1 ROND** Vlaamse hoofdweg op huidig tracé R4		**1.1** 	**2.1** 	**3.1**
MOGELIJKHEID 3	**.2 INGEKLAPT** Vlaamse hoofdweg op huidig tracé E17		**1.2** 	**2.2** 	**3.2**
MOGELIJKHEID 3	**.3 INGEKLAPT + ANTENNE** Vlaamse hoofdweg op huidig tracé E17 + antenne		**1.3** 	**2.3** 	**3.3**
MOGELIJKHEID 4	**.4 ROND + ANTENNE** Vlaamse hoofdweg op huidig tracé R4 + antenne		**1.4** 		

Figuur 20 | Overzicht van de 10 strategische locatiealternatieven

Uitgangspunten bij het genereren van de locatiealternatieven

Onder paragraaf 2.2. en verder worden de verschillende locatiealternatieven en hun netwerkconcepten meer in detail beschreven. Sommige wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie zijn echter van toepassing op alle locatiealternatieven:

- Rechtstreekse schakelpunten tussen een Europese hoofdweg en een lokale (ontsluitings)weg worden in geen enkel locatiealternatief behouden. In elk locatiealternatief wordt daarom de afrit Merelbeke (Dierengeneeskunde) van de E40 naar de Heidestraat/Salisburylaan gesupprimeerd. Ook op de op- en afrit Sint-Denijs-Westrem van de E40 naar het deel van de N43 ten noorden van de E40 en omgekeerd wordt geen aansluiting meer behouden. Welke op- en afritten behouden blijven op het huidige tracé van de E17 en op het huidige tracé van de R4 tussen de knooppunten Destelbergen en Merelbeke, is afhankelijk van de ligging van de Europese hoofdweg E17 en de Vlaamse hoofdweg R4 in de verschillende locatiealternatieven.

- Om tot een zo zuiver mogelijk mobiliteitssysteem te komen, worden in de locatiealternatieven onvolledige knooppunten tussen hoofdwegen vermeden. Daarom wordt in elk locatiealternatief het schakelpunt gesupprimeerd tussen E17 en R4 ter hoogte van de Coca-Colasite bij het knooppunt Zwijnaarde, dat enkel bestaat vanaf de E17 (richting Kortrijk) naar de R4 (richting Mariakerke).

- In het algemeen zal voor het deel van de R4-Zuid binnen het projectgebied, tussen de aansluiting met de B402 (Alphonse Pégoudlaan) en het knooppunt Merelbeke, in functie van veiligheid, leesbaarheid en doorstroming verder onderzocht moeten worden of alle kort op elkaar volgende en soms onvolledige op- en afritten wel effectief nodig blijven. Dit kadert in de inrichtingsprincipes voor de Vlaamse hoofdwegen, waarbij gestreefd wordt naar het beperkt houden van het aantal aansluiting en op de Vlaamse hoofdwegen[10].

- In elk locatiealternatief wordt daarom uitgegaan van het afschaffen van de bestaande op- en afrit Gestichtstraat en de bestaande afrit Sluisweg op de binnenring van de R4 en van de bestaande afrit Heerweg-Noord op de buitenring van de R4.

- Hoewel in de huidige situatie nog niet het geval, wordt in elk locatiealternatief uitgegaan van een volwaardig schakelpunt tussen de R4 en de N43 ter hoogte van de Maaltebrug. Dit volgt uit de netwerklogica waarbij het deel van de N43 ten noorden van de E40 als lokale ontsluitingsweg wordt losgekoppeld van de Europese hoofdweg E40, maar wel - net zoals de andere invalswegen naar Gent - een aansluiting kan krijgen op de Vlaamse hoofdweg R4.

- De bestaande op- en afrit van de R4 naar de Ottergemsesteenweg/Nieuwscheldestraat (Ottergembrug, ter hoogte van het voetbalstadion KAA Gent) wordt in elk locatiealternatief in haar huidige vorm gesupprimeerd, omdat er in elk locatiealternatief al een nieuwe aansluiting op de R4 ongeveer 400 m westelijker wordt voorzien (ter hoogte van de Coca-Colasite), direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde. In de locatiealternatieven waarbij het huidige tracé van de R4 tussen de knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke gedowngraded wordt naar een interlokale weg (locatiealternatieven 1.2, 2.2 en 3.2), blijft een schakelpunt tussen de interlokale en de lokale (ontsluitings)weg wel behouden.

10 Agentschap Wegen en Verkeer: Basisprincipes inrichting robuust wegennet: Europese hoofdwegen en Vlaamse hoofdwegen (versie 2.0, oktober 2023) https://wegenenverkeer.be/sites/default/files/uploads/documenten/A4_brochure_robuustwegennet_EHW%20en%20VHW_v2%20okt%202023.pdf

Uitgangspunten bij het genereren van de inrichtingsvarianten

In het vorige deel is in eerste instantie nagedacht over locatiealternatieven voor een nieuw en herdacht mobiliteitssysteem. Met andere woorden waar leggen we of lokaliseren we in de toekomst het best de Europese en de Vlaamse hoofdweg. Niet enkel de ligging is daarbij van tel, ook de verschijningsvorm en de inrichting spelen bij die keuze een belangrijke rol voor de omgeving. Daarom zijn er voor elk locatiealternatief ook inrichtingsvarianten uitgewerkt. Bij het opstellen van deze inrichtingsvarianten is uitgegaan van een aantal uitgangspunten, die de basis vormen voor het ontwerp. Het hanteren van deze uitgangspunten heeft als gevolg dat ervan kan uitgegaan worden dat de hier voorgestelde inrichtingsvarianten op het eerste gezicht haalbaar, realistisch en uitvoerbaar zijn. Dit wil zeggen dat er geen varianten zijn uitgewerkt die tegen deze uitgangspunten ingaan. Dergelijke alternatieven worden als onredelijke alternatieven beschouwd. Dit zal echter nog verder geanalyseerd worden in het gedetailleerde geïntegreerd effectenonderzoek.

De uitgangspunten of dwangpunten waar in deze fase mee rekening gehouden werd zijn de volgende:

- Zowel de **tracés als de hoogte- en diepteligging van de bevaarbare waterlopen blijven behouden**.
  Het gaat dan in het bijzonder over de Ringvaart, de Schelde en de getijde-arm van de Schelde, waarvan de Ringvaart en de Bovenschelde behoren tot het Europese TEN-T netwerk van de binnenvaartassen. Hier zijn heel wat programma's lopende om aanpassingen aan de waterweg door te voeren met als doel het transport over de waterweg te stimuleren. Een voorbeeld hiervan is het Seine-Schelde-programma.

- Zowel de **tracés als de hoogte- en diepteligging van bestaande spoorwegen blijven behouden**.
  Daarnaast wordt rekening gehouden met eventuele raakvlakken met de lopende haalbaarheidsstudie voor Lijn 204 en Lijn 55 vanuit NMBS-Infrabel (opgestart in het najaar van 2023). In fase 1 van deze studie is in een mobiliteitsanalyse de te verwachten vraag op de desbetreffende trajecten en de eventuele samenhangende capaciteitsissues onderzocht. Dit capaciteitsonderzoek vormt de input voor de verdere tracéanalyses van Lijn 204 en Lijn 55. Het doel van die analyse is oplossingen te bedenken om de spoorinfrastructuur geschikt te maken voor de toekomstige vervoersvraag. Er wordt gestart met de tracéanalyse van lijn 204 (L204). Niettegenstaande er gesproken wordt over een individuele lijn kan deze evenwel niet los gezien worden van het functionerende geheel van het openbaar vervoersnetwerk. Oplossingen in deze haalbaarheidsstudie worden dan steeds gezocht binnen het kader van deze integrale context. Het onderzoeksgebied van deze studie strekt zich uit van Zelzate, via Gent-Dampoort naar Gent-Sint-Pieters en Melle.

- Er wordt rekening gehouden met de Speciale Beschermingszone (SBZ) ter hoogte van Destelbergen. SBZ zijn zones die zijn aangeduid in het kader van Natura 2000 en die zijn bedoeld om kansen te geven aan habitats en soorten die belangrijk zijn voor de Europese biodiversiteit. Er zijn in eerste instantie geen alternatieven in beschouwing genomen die een directe ruimtelijke inname hebben van bestaand SBZ-gebied en met een grote impact op mogelijke grondwaterverstoring;

- Omwille van het hoog risico-profiel worden in eerste instantie geen tunnels met ADR-transport voorzien, aangezien deze mogelijk leiden tot incidenten met extreme druk- en hitte-effecten (BLEVE9, VCE10-incidenten) onder dichtbebouwde kernen en woongebieden.

- Ten slotte wordt rekening gehouden met de Vlaamse beleidsvisie om bijkomend ruimtebeslag te vermijden, bestaand ruimtebeslag beter te benutten (ruimtelijk rendement) en de **open ruimte maximaal** te **vrijwaren**. Deze visie sluit aan op de vierde projectdoelstelling van dit complex project, waarin gesteld wordt dat groene en blauwe landschappen niet enkel verbonden, maar ook versterkt moeten worden. Dit houdt onder meer in dat het **doorsnijden van grote nog niet aangetaste, aaneengesloten landschappelijke open ruimten en natuurlijk waardevolle gebieden vermeden moet worden**. Alternatieven die dwars doorheen dergelijke nog niet doorsneden gave open ruimte gehelen snijden en hierdoor een onaanvaardbare, nefaste en onomkeerbare impact hebben op de ruimtelijke samenhang van die open ruimte, waardoor deze volledig teniet wordt gedaan, zijn niet in beschouwing genomen. Alternatieven die aan de rand liggen van dergelijke gebieden kunnen wel overwogen worden. De impact is hier op het eerste zicht immers niet noodzakelijk onaanvaardbaar en moet in dergelijke situaties daarom verder in detail beoordeeld worden op basis van het gedetailleerd geïntegreerd effectenonderzoek.

Figuur 21 | Mogelijke principes rond ruimtelijke inpassing van (snel)weginfrastructuuur

Waarom inrichtingsvarianten?

Per locatiealternatief worden twee inrichtingsalternatieven getoond die een eerste idee geven van hoe een alternatief er kan uitzien in de doorvertaling naar een mogelijke uitvoering op hoofdlijnen. De eerste stap naar het opmaken van inrichtingsvarianten bestond uit het samenstellen en bekijken van mogelijke **ruimtelijke principes voor inpassingen van de infrastructuur**, zoals weergegeven in figuur 21. Deze verkennende oefening gaf eerste inspiratie en inzichten naar mogelijke ruimtelijke inpasbaarheid en inrichting.' In een volgende stap, **tijdens het geïntegreerd onderzoek** kan dieper worden ingegaan op de **functionele relatie tussen de (hoofd)wegen en hun omgeving en technische randvoorwaarden**. Daarbij zullen de hoofdwegen en hun verkeersaanzuigende werking bekeken worden ten opzichte van het onderliggend wegennet. Op dit moment van het onderzoek werd ervoor gekozen om voor elk locatiealternatief de uiterste inrichtingsvarianten te onderzoeken. Het gaat dan telkens om een variant waar minimale ingrepen uitgewerkt worden en een variant waar maximale ingrepen uitgewerkt worden.

De voorgestelde inrichtingsvarianten zijn dus onderscheidend op vlak van ontwerp en ruimtelijke inpassing, maar zijn nog niet op een detailniveau uitgewerkt. De dimensies van kunstwerken, locaties van tunnels en tunnelmonden... zijn in deze inrichtingsvarianten dan ook eerder illustratief. De inrichtingsvarianten kunnen in die zin als indicatief beschouwd worden en helpen de lezer meer voeling krijgen met de uitwerking van een eerder conceptueel locatiealternatief. De vorm waarin een alternatief gerealiseerd wordt, is immers ook een belangrijk aspect in de verdere afweging. De minimale en maximale varianten die uitgewerkt werden, worden als volgt aangeduid:

- De A-varianten: zijn minimale varianten, waarbij infrastructurele leefbaarheids-ingrepen worden gerealiseerd met minimale mitigerende maatregelen;
- De B-varianten: zijn maximale varianten, waar infrastructurele leefbaarheids-ingrepen worden gerealiseerd via inkapselen of ondertunnelen.

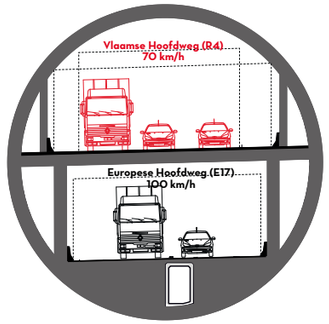
In deze eerste zoektocht naar ruimtelijke optimalisatie hebben bepaalde verkeers-knopen in sommige inrichtingsvarianten al een technische doorvertaling gekregen. Deze uitwerking is echter louter ter indicatie. De mogelijke rijrichtingen die getekend zijn bijvoorbeeld, zijn nog indicatief en situeren zich op het strategisch niveau.
Voor een aantal andere alternatieven zijn deze zaken nog niet uitgewerkt. Verder onderzoek en doorwerking zal dus nodig zijn. Aan de start van het geïntegreerd onderzoek worden alle inrichtingsvarianten en hun knooppunten daarom nog verder doorontwikkeld en gelijkwaardig uitgewerkt.

De inrichtingsvarianten zijn dus een eerste denkrichting. In het verdere onderzoek worden ze nog uitgediept, aangepast of gecombineerd. Ze zijn zo gekozen en ingedeeld omdat deze varianten de uiterste inrichtingsmogelijkheden omvatten, zodat deze extremen in de quickscan onderzocht kunnen worden op hun impact en hun potenties. Het maken van combinaties van verschillende elementen uit de varianten blijft in het verdere verloop van het proces steeds mogelijk.

Voor de **reeksen 1 en 2** wordt in de B-variant – dit is dus binnen deze locatie-alternatieven de maximale variant – ter hoogte van Gentbrugge gewerkt met een tunnel vanaf ongeveer het UZ Gent tot net ten westen van de Gentbrugse Meersen. Dit wordt benoemd als een 'korte' tunnel. De ligging van de tunnelmonden is indicatief aangeduid op de figuren, de precieze inplanting moet in de vervolgstappen echter nog verder worden onderzocht.

In **reeks 3** wordt in de B-variant gewerkt met een lange tunnel ter hoogte van het tracé van de E17. Dit is een tunnel vanaf Zwijnaarde tot voorbij de Damvallei. Ook hier zijn de tunnelmonden enkel indicatief ingetekend. Omwille van de logica van het systeem wordt in reeks 3 enkel deze langste tunnelvariant onderzocht en niet de kortere variant van reeks 1 en reeks 2.

Verder is het zo dat er bij het opstellen van de inrichtingsvarianten van uitgegaan wordt dat de Europese hoofdweg per definitie (onderin) de (boor)tunnel komt te liggen, in de alternatieven waarbij een Europese en een Vlaamse hoofdweg op hetzelfde tracé gecombineerd worden.



Figuur 22 | Europese hoofdweg onderin de tunnel, de Vlaamse hoofdweg erboven

Het kiezen om te werken met de uitersten naar inrichting toe, maakt het mogelijk om het geïntegreerd onderzoek efficiënt en evenwaardig te laten verlopen. Het maakt dat voor elk locatiealternatief het effect van het al dan niet intunnelen van de Europese en/of Vlaamse hoofdwegen gelijkwaardig vergeleken kan worden in de eerste stap (quickscan) van het getrapt geïntegreerd effectenonderzoek. **Het maken van combinaties van verschillende elementen uit de varianten blijft in de daaropvolgende stappen steeds mogelijk**.

POTENTIES EN AANDACHTSPUNTEN BIJ DE INRICHTINGSVARIANTEN

Voor elk van de hieronder besproken inrichtingsvarianten zijn een heel aantal onderzoeksvragen, kansen en knelpunten op te sommen. Het zijn potenties en aandachtspunten die op het eerste gezicht naar boven komen en die zeker moeten worden opgenomen in het geïntegreerd onderzoek. Deze elementen kunnen betrekking hebben op verschillende thema's, zoals verkeer, veiligheid, fauna en flora, landschap, omgeving...

In het volgende hoofdstuk wordt per locatiealternatief elke inrichtingsvariant in meer detail besproken. Een groot aantal potenties en aandachtspunten gelden voor meerdere inrichtingsvarianten. Deze worden hier opgesomd:

- **De ruimtelijke problematiek van de woon- en werkzones tussen de knooppunten van Merelbeke en Zwijnaarde** langs de R4 zuid en de E40, moet in elk van de inrichtingsvarianten voldoende aandacht krijgen. Mogelijk zullen in bepaalde varianten in deze zone meer rijstroken nodig zijn tussen de Pégoudlaan en het knooppunt Merelbeke dan in de bestaande toestand het geval is. Er moet onderzocht worden hoe de (mogelijk bijkomende) overlast gemilderd kan worden. Ook een vermindering van de versnippering van het landschap kan, bijvoorbeeld ter hoogte van Merelbeke, onderzocht worden. Kan de afrit Merelbeke anders worden ingebed, waardoor kansen voor landschappelijke integratie ontstaan? Kan de impact van de (uitbreiding van) de infrastructuur in de zone van Zwijnaarde en de zuidelijke mozaïek beperkt worden?

- In de **varianten waar tunnels** voorkomen, zijn de **tunnelmonden indicatief** ingetekend. De exacte locatie en de ruimtelijke inpassing van de tunnelmonden maakt onderwerp uit van verder onderzoek in de fase die volgend op de alternatievenonderzoeksnota. Ter hoogte van de tunnelmonden zal bovendien onderzocht worden welke eventuele overlast er is naar de omgeving toe, hoe deze geminimaliseerd kan worden en hoe de tunnelmonden beter ingebed kunnen worden in de omgeving. Waar relevant zullen zich tussen de knooppunten en tunnelmonden ook weefzones situeren waar regionaal en Europees verkeer met elkaar kunnen uitwisselen. Ook deze weefzones zullen nog verder onderzocht worden. Eventuele overlast van de weefzones zal samen met mitigerende maatregelen worden onderzocht.

- De varianten met **tunnels of overkappingen** zorgen ervoor dat door het supprimeren van de infrastructuur bovengronds ruimte vrijkomt of wordt toegevoegd (bij een overkapping). Deze vrijgekomen ruimte biedt heel wat potenties voor de toekomst, bijvoorbeeld voor het verbinden en terug herstellen van het stedelijk weefsel, het voorzien van een HOV-as of hoogwaardige fietsverbindingen. De vrijgekomen of bijkomende ruimte kan worden ingezet voor de realisatie van nieuwe groene schakels die bestaande groene netwerken kunnen versterken, een nieuw woon- en voorzieningenprogramma opnemen of een combinatie van beide. Bij tunnels ontstaan tal van opwaarderingskansen

voor groen, een vernieuwd stedelijk woonweefsel en duurzame mobiliteitsassen. Nieuwe stedelijke figuren kunnen gedefinieerd worden en passen zich in in het stedelijk woon- en groenweefsel. Overkappingen bieden kansen voor het opheffen van barrières voor natuur, herstel van landschappelijke verbindingen en het realiseren van nieuwe kwaliteitsvolle fiets- en voetgangersnetwerken en recreatieve netwerken.

- Bij **inrichtingsvarianten die werken met een (langer) viaduct** zal telkens onderzocht moeten worden hoe de overlast van de autoweg in de omgeving geminimaliseerd kan worden en welke mogelijkheden er zijn om de barrière-werking te verminderen. Hoe kan het viaduct een deel worden van de omgeving zonder hinderlijke overlast? Kan een viaduct van deze omvang ook zodanig ontworpen worden dat het niet als negatief ervaren wordt? Bij varianten met een viaduct situeren opwaarderingskansen zich onder meer ter hoogte van de Gentbrugse Meersen. Onder het viaduct kan mogelijk een betere groenblauwe verbinding ontwikkeld worden.

- Op **locaties in woongebied waar ruimte vrijkomt** door het weglaten of aan-passen van de infrastructuur, zal gezocht worden naar mogelijkheden om het stedelijk weefsel opnieuw te verbinden en om nieuwe publieke ruimte voor wijken te creëren. Op plaatsen waar op- en afrittencomplexen verdwijnen, kan verder onderzocht worden hoe de versnippering omgekeerd kan worden.

- In sommige inrichtingsvarianten zijn **knooppunten** al technisch uitgetekend, in de eerste zoektocht naar een ruimtelijke optimalisatie. Deze uitwerking is echter louter ter indicatie, evenals de mogelijke rijrichtingen. De ingetekende knooppunten zullen in een latere fase voor elke variant gelijkwaardig en meer gedetailleerd worden uitgewerkt.

- Ter hoogte van Destelbergen zal waar relevant het schakelpunt herwerkt worden. Infrastructuur kan gemitigeerd worden, of behouden blijven maar mogelijks wel gecomprimeerd worden. Dit kan **SBZ** ten goede komen. De mogelijkheden voor ecologische verbindingen en kansen voor bestaande natuurwaarden zijn verder te onderzoeken.

- Daar waar de **infrastructuur ter hoogte van de huidige R4 op maaiveldniveau** behouden blijft, moet worden onderzocht hoe de levenskwaliteit van de omliggende wijken kan worden verbeterd (bijvoorbeeld ter hoogte van de huidige afrit Laarne). Daarnaast stelt zich de vraag naar mogelijke mitigerende maatregelen om de inpassing in het landschap te verbeteren. Zijn een betere inbedding en afscherming van de infrastructuur mogelijk? Hebben, indien aanwezig, de op- en afritten potentieel om multimodale knooppunten te worden?

- Daar waar de **infrastructuur van de huidige oostelijke R4 verdwijnt**, moet verder onderzocht worden welke invulling de weg hier kan krijgen. De bestaande infrastructuur zou bijvoorbeeld gedowngraded kunnen worden en een plaats kunnen krijgen binnen het dragend of het lokale wegennet. De infrastructuur hier zal dan de verschillende woonkernen onderling en met de Vlaamse hoofdweg in Gentbrugge en Ledeberg verbinden. Daarnaast zijn in dit geval veel mogelijkheden voor het verbinden en herstellen van het woon-, agrarisch- en natuurlijk weefsel. Mogelijk ontstaat ruimte voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma.

- Tot slot zijn er op **technisch vlak** een aantal onderzoeksaspecten, onzeker-heden en te onderzoeken risico's die bij de inrichtingsvarianten naar boven komen:

  → Bij varianten waar uitgegaan wordt van een nieuw viaduct, zal de fasering van een nieuw te bouwen viaduct naast een nog (gedeeltelijk) in functie zijnde viaduct onderzocht moeten worden;
  → Bij varianten met een nieuw te bouwen tunnel gelegen naast een nog (gedeeltelijk) in functie zijnde viaduct zal de fasering onderzocht moeten worden.
  → Daarnaast moet ook de impact onderzocht worden van (de zoekzones van) de tunnelmonden, voornamelijk naar ecohydrologie, fasering van de werf en emissies (in functie van het ventilatiesysteem) toe. Ook moeten geschikte locaties gevonden worden voor de bedieningscentrale(s) van de tunnel. Eventuele aansluitingsmogelijkheden van lokale ontsluitingswegen op de Vlaamse hoofdweg in tunnel zijn een belangrijk aandachtspunt, vooral in functie van tunnelveiligheidsvoorschriften. Daar waar een combinatie van de Europese hoofdweg E17 en Vlaamse hoofdweg R4 in tunnel voorzien wordt, moet nagedacht worden over de combinatie en configuratie van deze tunnels. Het gaat dan bijvoorbeeld om gestapelde en/of parallelle tunnels;
  → Het ruimtebeslag van de verknoping van het dragend wegennet op de Vlaamse hoofdwegen ter hoogte van de Ringvaart moet in kaart gebracht moeten worden. Uit de macro-modelleringen met het verkeersmodel zal een inschatting gemaakt kunnen worden van verkeersveranderingen op het zuidelijke deel van de R4 (beide richtingen) en de B402 (Pégoudlaan). Ook hier zal de impact van eventueel noodzakelijke infrastructurele aanpassingen onderzocht moeten worden;
  → Ten slotte is het zo dat het lengteprofiel van de Europese hoofdweg E17 in functie is van een ontwerpsnelheid van 120 km/u. Met de huidige dwang-punten zitten hier in bestaande toestand afwijkingen op, ook hier zal rekening mee gehouden moeten worden in verder geïntegreerd effectenonderzoek.

2.2. De alternatieven.

Figuur 23 | netwerkconcept locatiealternatief 1.1

Locatiealternatief 1.1

NETWERKCONCEPT

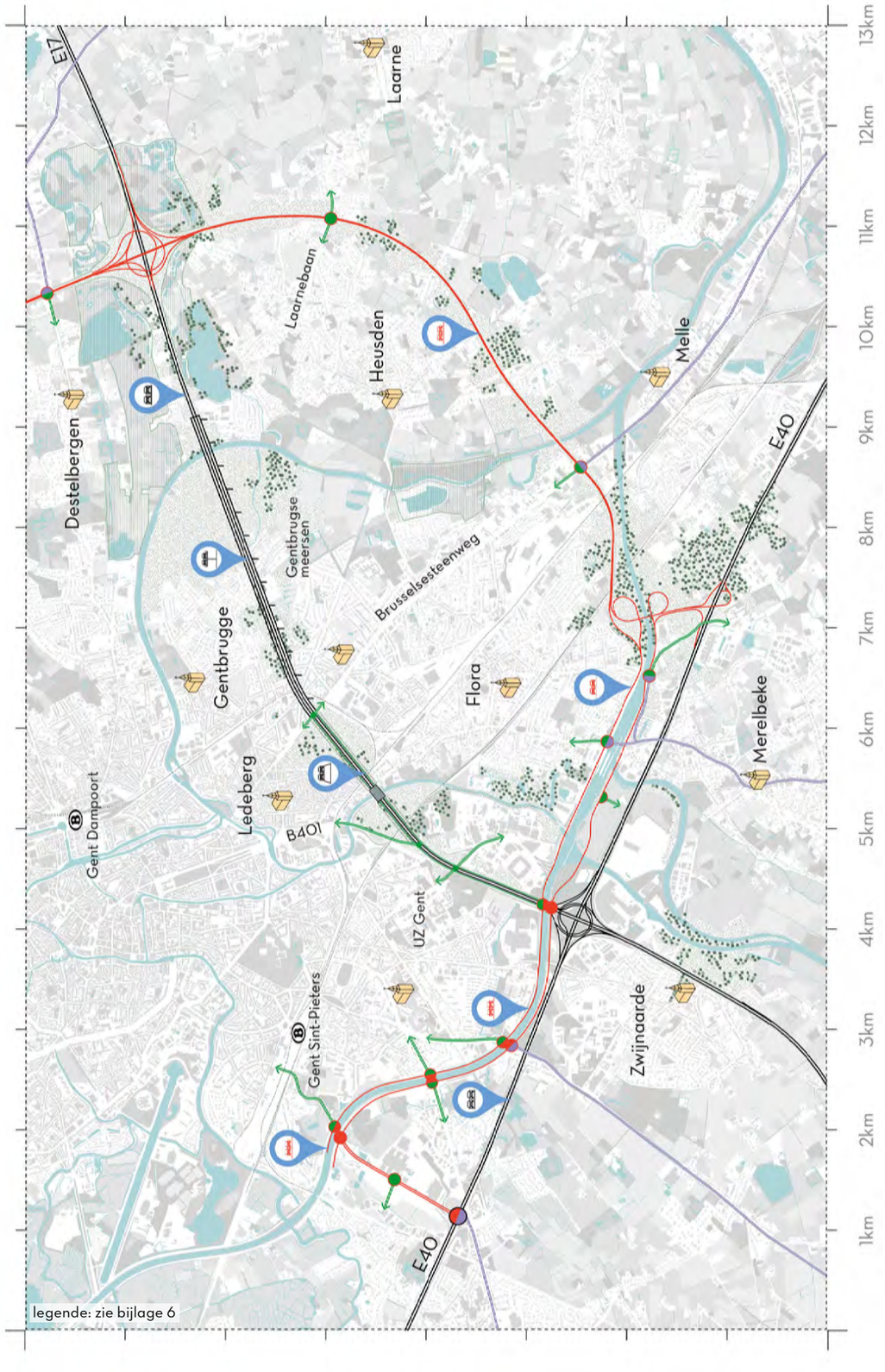
In locatiealternatief 1.1 blijven zowel de Europese hoofdwegen E17 en E40 als de Vlaamse hoofdweg R4 hun huidige tracé volgen en wordt er geen bijkomende antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien.

Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt in het bestaande knooppunt Zwijnaarde, uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 in de bestaande knooppunten Destelbergen, Merelbeke en Sint-Denijs-Westrem.

De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent kunnen in dit locatie-alternatief niet in hun huidige vorm behouden blijven, omdat het rechtstreeks aansluiten van lokale ontsluitingswegen op een Europese hoofdweg volgens de hiërarchie van schakelpunten in de wegencategorisering niet is toegestaan. De op- en afritten worden vervangen door de N9, de B401 en de Corneel Heymanslaan/ Ottergemsesteenweg-Zuid via een nieuwe lokale ontsluitingsweg parallel met het huidige tracé van de E17 zuidwaarts te ontsluiten naar een nieuw schakelpunt met de Vlaamse hoofdweg R4 direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde[11].

Op de Vlaamse hoofdweg R4 worden, met uitzondering van de algemene wijzigingen die beschreven werden in ‘Uitgangspunten bij het genereren van de locatiealternatieven’ (p 94), geen aanpassingen aan de configuratie van de schakelpunten voorzien. De bestaande op- en afritten blijven er dus behouden.

11 Om doorsnijding van de interlokale maas binnen de R4 conform de principes van de wegencategorisering te voorkomen, wordt er geen lokale ontsluitingsweg noordwaarts richting het bestaande knooppunt Destelbergen voorzien.



Figuur 24 | inrichtingsvariant 1.1A

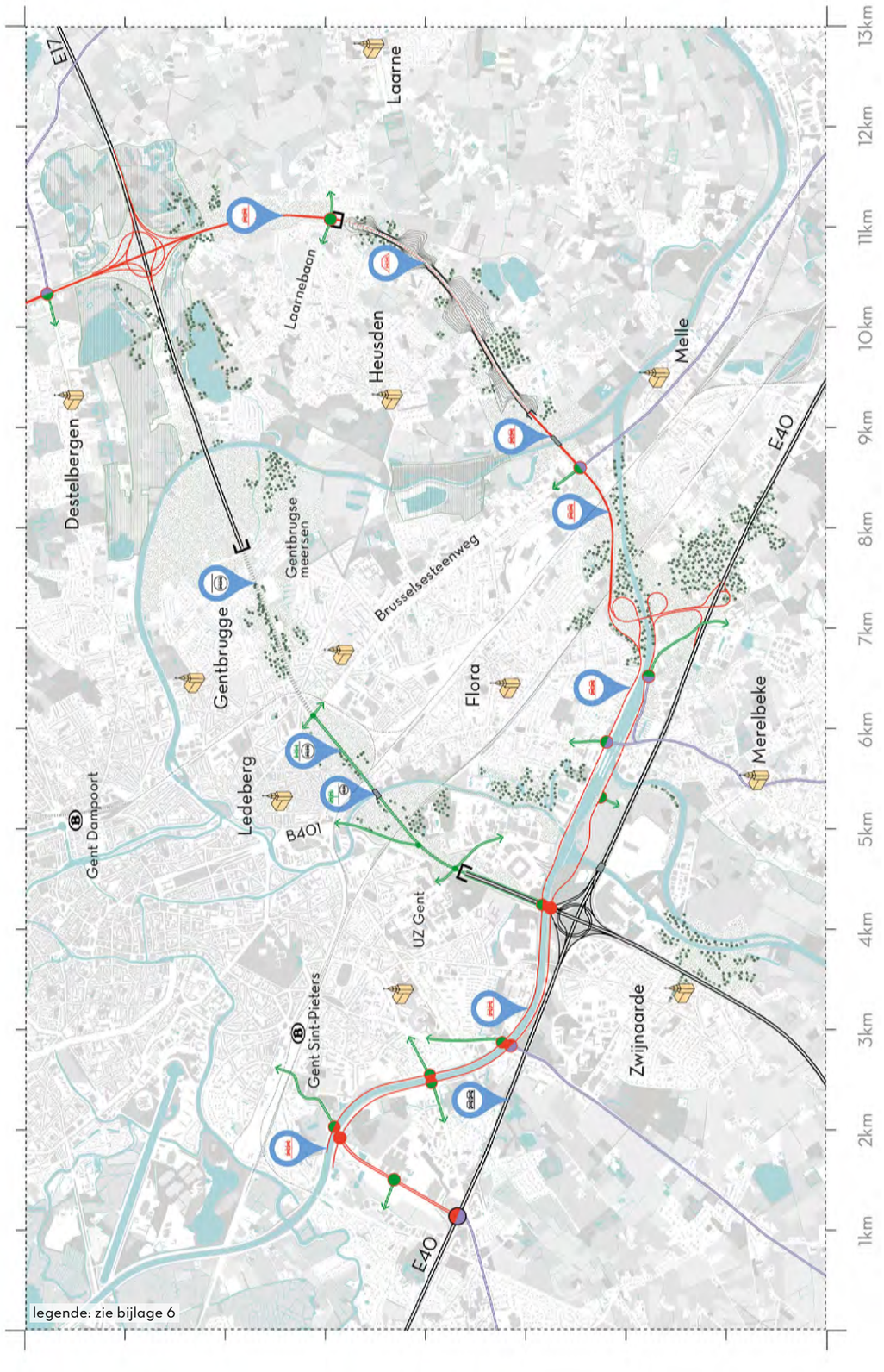
Inrichtingsvariant 1.1A – Minimale infrastructurele ingrepen

In inrichtingsvariant 1.1A loopt de Europese hoofdweg E17 parallel aan de lokale ontsluitingsweg. Vanaf de N9 Brusselsesteenweg tot voorbij de Schelde loopt de Europese hoofdweg E17 hier op een nieuw te bouwen en hedendaags vormgegeven viaduct. Daar waar ruimte vrijkomt door het supprimeren van infrastructuur, zal worden onderzocht hoe woonweefsel en groen opnieuw meer verbonden kunnen worden. Mogelijk ontstaat in deze variant ruimte voor landschapsontwikkeling en nieuwe groene schakels (potentieel voor de Gentbrugse meersen en Arsenaalsite als toegangspoort tot de stad...).

Het schakelpunt ter hoogte van het knooppunt Destelbergen zal herwerkt worden, waardoor infrastructuur mogelijk gecomprimeerd kan worden. Dit kan een positieve impact hebben op SBZ.

De R4 tussen de verkeerswisselaar Destelbergen en het knooppunt van Merelbeke blijft op maaiveldniveau behouden. Wel zal als minimumvereiste gezocht moeten worden naar mitigerende maatregelen in functie van de levenskwaliteit voor de omwonenden en in het kader van het herstellen van landschappelijke en natuurlijke verbindingen. De barrièrewerking van de weg zal worden verzacht.

Wat de op- en afritten betreft kan onderzocht worden of deze potentieel hebben om een rol op te nemen als multimodale knooppunten, ook over de Brusselsesteenweg als hoogwaardige openbaar vervoersas kan worden nagedacht.



Inrichtingsvariant 1.1B – Maximale infrastructurele ingrepen

In inrichtingsvariant 1.1B wordt de Europese hoofdweg in een tunnel gelegd tussen het UZ en de Gentbrugse Meersen en wordt de lokale ontsluitingsweg boven op de tunnel op het maaiveldniveau voorzien. De tunnel wordt hier indicatief ingetekend van aan het UZ tot net ten westen van de Gentbrugse Meersen (ca. 3,9 km). De precieze ligging van de tunnelmonden wordt verder onderzocht.

Zowel door de realisatie van de tunnel als door het supprimeren van de infrastructuur komt bovengrondse ruimte vrij. Deze vrijgekomen ruimte biedt potenties voor de toekomst. Bijvoorbeeld voor het verbinden en terug herstellen van het stedelijk weefsel, voor het realiseren van groene assen of voor het voorzien van hoogwaardige openbaar vervoersassen of fietsverbindingen. Er kan onderzocht worden waar kansen liggen voor de realisatie een nieuwe groene schakel, een nieuw woon- en voorzieningenprogramma (potentieel voor uitbreiding Park De Vijvers, Arsenaalsite als toegangspoort tot de stad...), of een combinatie van beide. Door te kiezen voor een tunnel ontstaan er onder meer ter hoogte van Gentbrugge, Ledeberg en de Gentbrugse Meersen tal van opwaarderingskansen. Nieuwe stedelijke figuren kunnen gedefinieerd worden en passen zich in, in het stedelijk woon- en groenweefsel.

Het schakelpunt ter hoogte van het knooppunt Destelbergen wordt opnieuw ingericht, waardoor kansen ontstaan om de infrastructuur compacter te maken. Dit kan ruimtewinsten opleveren voor het bestaande SBZ-gebied en positief zijn voor de habitats en fauna.

Voor de oostelijke R4, tussen Destelbergen en Merelbeke, wordt in 1.1B voor de Vlaamse hoofdweg uitgegaan van een overkapping tussen de Schelde en het knooppunt van de R4 met de Laarnebaan (ca. 2,5 km). Hierdoor ontstaan kansen voor het verbeteren van de levenskwaliteit voor Heusden en Destelbergen, voor het herstellen van landschappelijke verbindingen en voor kwaliteitsvolle fietsverbindingen. De uitdaging ligt in landschappelijk inpassen van de overkapping in de bestaande topografie. Er moet een samenhangend geheel gevormd worden waardoor de infrastructuur als het ware opgaat in het omringende landschap. Voor de op- en afritten ter hoogte van de Laarnebaan en van de Brusselsesteenweg kan onderzocht worden wat hun potentieel is om multimodale knooppunten te worden. In dit kader kan ook nagedacht worden welke rol de Brusselsesteenweg moet opnemen als hoogwaardige OV-as en hoe deze as vorm kan krijgen.

Figuur 25 | inrichtingsvariant 1.1B

Figuur 26 | netwerkconcept locatiealternatief 1.2

Locatiealternatief 1.2

NETWERKCONCEPT

In locatiealternatief 1.2 blijven de Europese hoofdwegen E17 en E40 hun huidig tracé volgen. De Vlaamse hoofdweg R4 daarentegen, wordt in dit locatiealternatief naar de stad toe 'ingeklapt': tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Zwijnaarde loopt de R4 parallel aan of op het huidig tracé van de E17. Er wordt geen bijkomende antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien.

De uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt in het bestaande knooppunt Zwijnaarde. De uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 gebeurt in de bestaande knooppunten Destelbergen en Sint-Denijs-Westrem. Het bestaande knooppunt Merelbeke wordt gesupprimeerd.

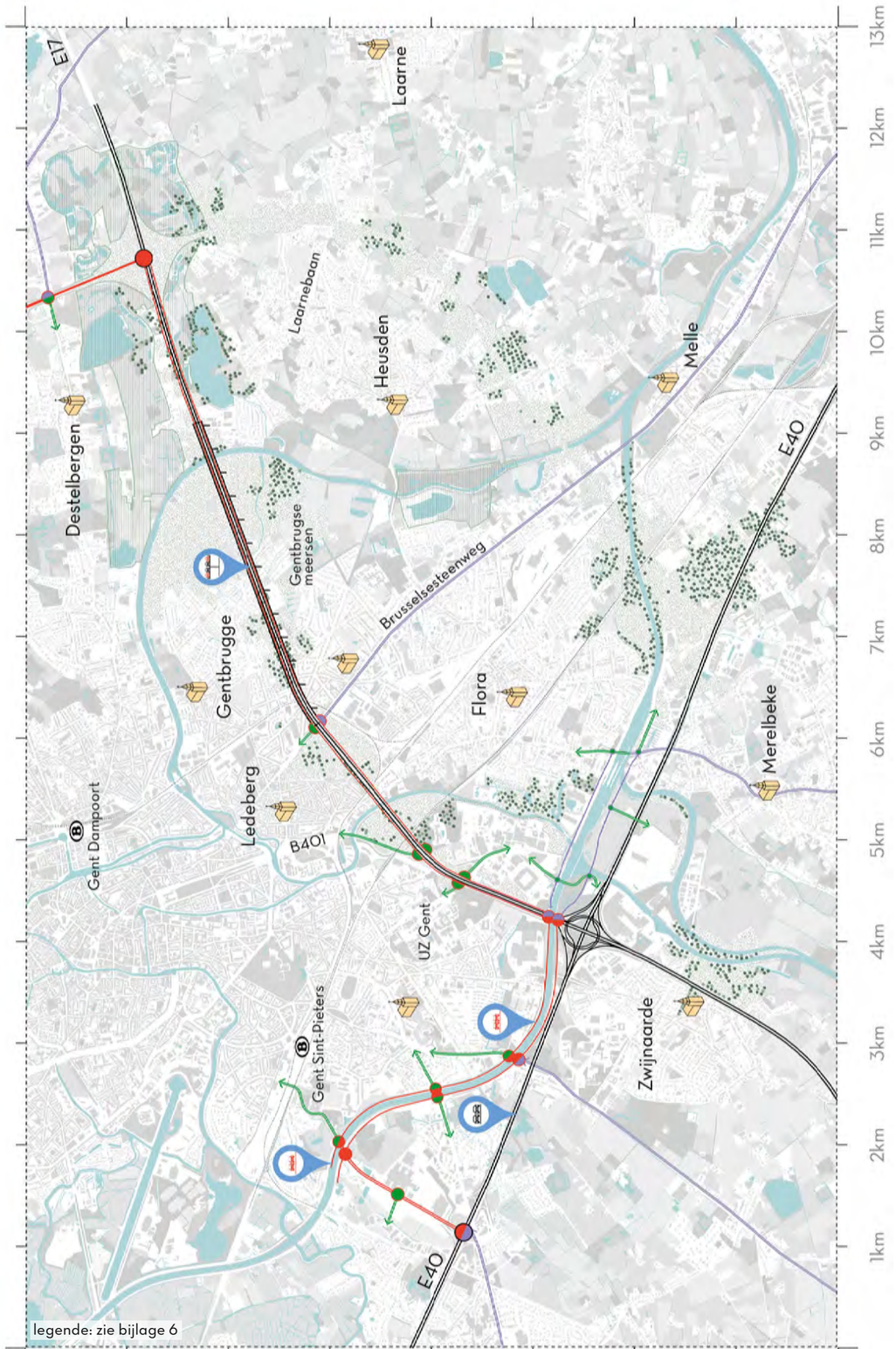
De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent blijven in dit locatie-alternatief behouden, maar sluiten aan op de Vlaamse hoofdweg R4 parallel aan de Europese hoofdweg E17, in plaats van rechtstreeks op de E17. Dit conform het principe van de wegenhiërarchie.

Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke zal geen hoofdweg meer lopen[12]. De op- en afritten Laarne/Heusden en Melle kunnen dus niet in hun huidige vorm behouden blijven. In de huidige situatie is de N9 ten oosten van de op- en afrit Melle geselecteerd als interlokale weg en ten westen van de op- en afrit als lokale ontsluitingsweg. Gezien het verdwijnen van dit schakelpunt, wordt voorgesteld de selectie van de N9 als interlokale weg door te trekken tot aan de op- en afrit Gentbrugge[13].

Ook op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke verdwijnt de Vlaamse hoofdweg en kunnen de bestaande op- en afritten dus niet in hun huidige vorm behouden blijven. De N444 is in de huidige situatie geselecteerd als interlokale weg ten zuiden van de Ringvaart en als lokale ontsluitingsweg ten noorden van de Ringvaart. Analoog met de situatie bij de N9 ter hoogte van Melle, wordt voorgesteld de N444 als interlokale weg naar het westen toe door te trekken over het oude tracé van de R4, parallel met de Ringvaart, tot aan een nieuw schakelpunt met de nieuwe Vlaamse hoofdweg R4 direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde. Op deze verlengde interlokale weg zullen ook de andere voormalige op- en afritten van de R4 (Eilandje Zwijnaarde, Ottergemse-steenweg Zuid/Nieuwescheldestraat…) als lokale ontsluitingswegen kunnen aan-takken.

12 Er zal, indien relevant, in een volgende fase verder onderzocht worden welke invulling de voormalige R4 hier kan krijgen. De bestaande infrastructuur zou bijvoorbeeld gedowngraded kunnen worden en een plaats kunnen krijgen binnen het dragend of het lokale wegennet.

13 Deze oplossing sluit het meest aan op de huidige situatie, waarbij invalswegen als regionale of interlokale weg doorlopen tot aan een schakelpunt met de Vlaamse hoofdweg R4, en binnen de R4 als lokale ontsluitingsweg geselecteerd worden. Er zijn echter ook andere oplossingen denkbaar. Deze zullen indien relevant onderzocht worden in een volgende fase.



Inrichtingsvariant 1.2A – Minimale infrastructurele ingrepen

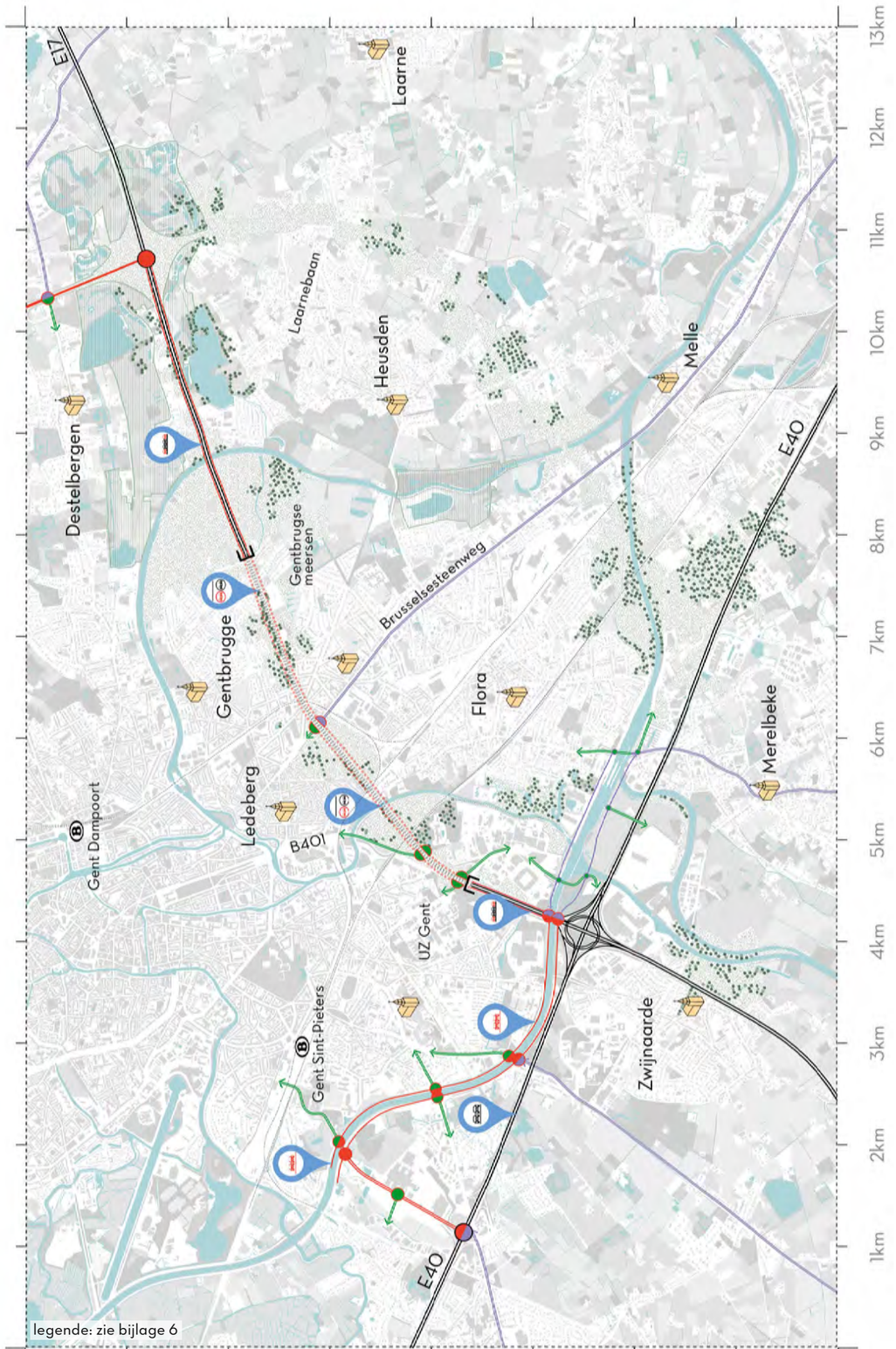
In deze inrichtingsvariant liggen de Europese hoofdweg E17 en de Vlaamse hoofdweg R4 beide op het tracé van de huidige E17. Ze lopen tussen Zwijnaarde en de N9 Brusselsesteenweg op maaiveldniveau. Vanaf de N9 Brusselsesteenweg tot voorbij de Schelde lopen zowel de E17 als de R4 op een nieuw viaduct. Dit viaduct (ca. 3,0 km lang) zal een hedendaagse vorm krijgen, ook de op- en afritten op dit segment krijgen een nieuwe configuratie die landschappelijk ingebed wordt.

De infrastructuur ter hoogte van de bestaande R4 wordt in deze variant gesupprimeerd. Er zal verder onderzocht worden welke invulling de vrijgekomen ruimte kan krijgen en welke mogelijkheden er zijn voor het verbinden en herstellen van het woon-, agrarisch- en natuurlijk weefsel.

Het schakelpunt ter hoogte van knooppunt Destelbergen zal wordt herwerkt. In een verder fase wordt onderzocht hoe deze inrichting zal gebeuren. Als de infrastructuur gecomprimeerd kan worden, kan dit ruimtewinsten opleveren rondom SBZ. Dit kan positief zijn voor de habitats en soorten in dit gebied.

Ter hoogte van Merelbeke en Melle is er geen uitwisselingsknoop meer waardoor veel ruimtelijke kansen ontstaan. In de zone van Zwijnaarde en de zuidelijke mozaïek verdwijnt een deel van de Vlaamse hoofdweg R4, de wegenis wordt ingekrompen en krijgt een meer interlokaal karakter.

Figuur 27 | inrichtingsvariant 1.2A



Inrichtingsvariant 1.2B – Maximale infrastructurele ingrepen

In inrichtingsvariant 1.2B volgen de Europese hoofdweg E17 en de Vlaamse hoofdweg R4 beiden het tracé van de huidige E17 tussen Zwijnaarde en Destelbergen. Beide infrastructuren lopen in tunnel vanaf ongeveer het UZ Gent tot net ten westen van de Gentbrugse Meersen (ca. 3,9 km). De tunnelmonden zijn indicatief ingetekend, hun precieze ligging is nog verder te onderzoeken. De op- en afritten op dit segment krijgen een nieuw ontwerp. Door de realisatie van een tunnel en het supprimeren van de infrastructuur, komt bovengrondse ruimte vrij die kansen biedt voor de toekomst. In 1.2B zijn veel mogelijkheden voor het verbinden en herstellen van het stedelijk woonweefsel. Mogelijk ontstaat ook ruimte voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel ter versterking van de groene assen, bijkomende hoogwaardige openbaar vervoersassen en fietsverbindingen of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma (potentieel voor uitbreiding Park De Vijvers, Arsenaalsite als toegangspoort tot de stad...). Door in deze zone ondergronds te gaan met de infrastructuur situeren zich onder meer ter hoogte van Gentbrugge en Ledeberg opwaarderingskansen voor de woonbuurten.

Ter hoogte van de bestaande R4 wordt de weginfrastructuur in deze variant weggelaten. Het vrijkomen van deze ruimte biedt kansen voor de toekomst. Er zal verder onderzocht worden welke invulling de weg hier kan krijgen en welke mogelijkheden er zijn voor het verbinden en herstellen van het woon-, agrarisch- en natuurlijk weefsel.

Het schakelpunt ter hoogte van knooppunt Destelbergen moet vervangen worden. De manier waarop de nieuwe inrichting gebeurt, wordt in een verdere fase onderzocht. Bij het opnieuw inrichten van de knoop kan onderzocht worden of deze compacter kan waardoor ruimte vrijkomt en kansen ontstaan voor SBZ.

Ter hoogte van Merelbeke en Melle verdwijnt de uitwisselingsknoop waardoor ruimtelijke opportuniteiten ontstaan. Welke kansen hier het best worden gerealiseerd moet verder onderzocht worden in het ruimtelijk ontwerpend onderzoek. Verder verdwijnt binnen deze variant in de zone van Zwijnaarde en de zuidelijke mozaïek een deel van de Vlaamse hoofdweg R4, de wegenis krijgt hier een interlokaal karakter. In het verdere onderzoek zal bijzondere aandacht moeten zijn voor de ruimtelijke problematiek en de leefkwaliteit van de woon- en werkzones in dit gebied tussen de knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde. Er moet onderzocht worden hoe eventuele bijkomende overlast gemilderd kan worden.

Figuur 28 | inrichtingsvariant 1.2B

Figuur 29 | netwerkconcept locatiealternatief 1.3

Locatiealternatief 1.3

NETWERKCONCEPT

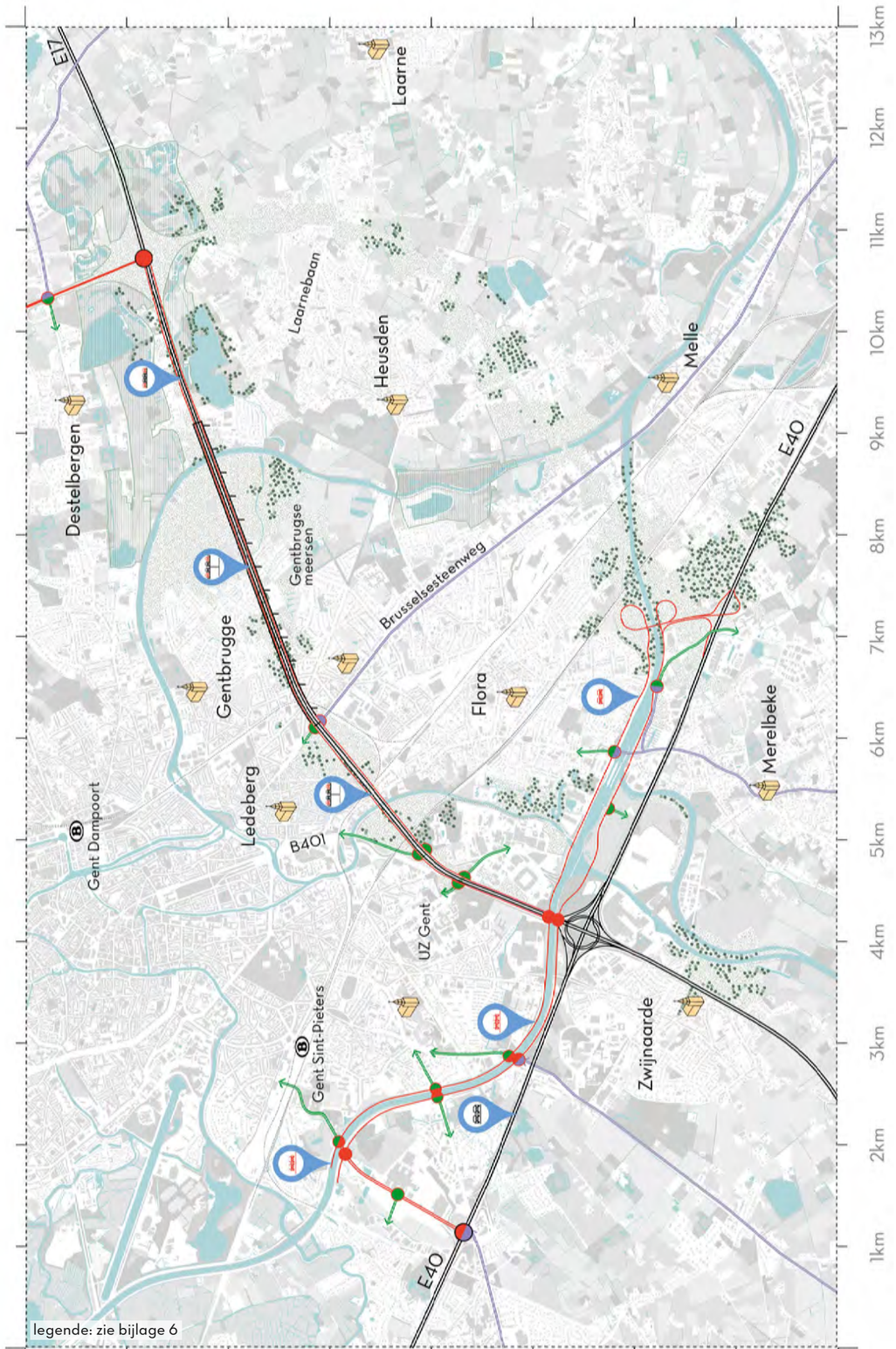
De Europese hoofdwegen E17 en E40 blijven hun huidige tracé volgen, maar de Vlaamse hoofdweg R4 wordt, net als in locatiealternatief 1.2, naar de stad toe 'ingeklapt': tussen het bestaande knooppunt van Destelbergen en dat van Zwijnaarde loopt de R4 hier parallel aan het huidige tracé van de E17. Bijkomend is het nodig een antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 te voorzien tussen de bestaande knooppunten van Zwijnaarde en Merelbeke.

Uitwisselingen tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt in het bestaande knooppunt Zwijnaarde. Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 en zijn antenne gebeurt in de bestaande knooppunten Destelbergen, Sint-Denijs-Westrem en Merelbeke. De antenne van de Vlaamse hoofdweg R4 verknoopt in een nieuw knooppunt direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde.

De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent blijven in dit locatie-alternatief net als in locatiealternatief 1.2 behouden, maar sluiten aan op de Vlaamse hoofdweg R4 parallel aan de Europese hoofdweg E17, in plaats van rechtstreeks op de E17.

Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke zal, opnieuw zoals in locatiealternatief 1.2, geen hoofdweg meer lopen. De op- en afritten Laarne/Heusden en Melle kunnen dus niet in hun huidige vorm behouden blijven. Ook in dit locatiealternatief wordt voorgesteld de selectie van de N9 als interlokale weg door te trekken tot aan de op- en afrit Gentbrugge.

Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke wordt de Vlaamse hoofdweg van een antenne voorzien en kunnen de bestaande op- en afritten dus behouden blijven, met uitzondering van de algemene wijzigingen die beschreven werden in 'Uitgangspunten bij het genereren van de locatiealternatieven' (p 94).



Figuur 30 | inrichtingsvariant 1.3A

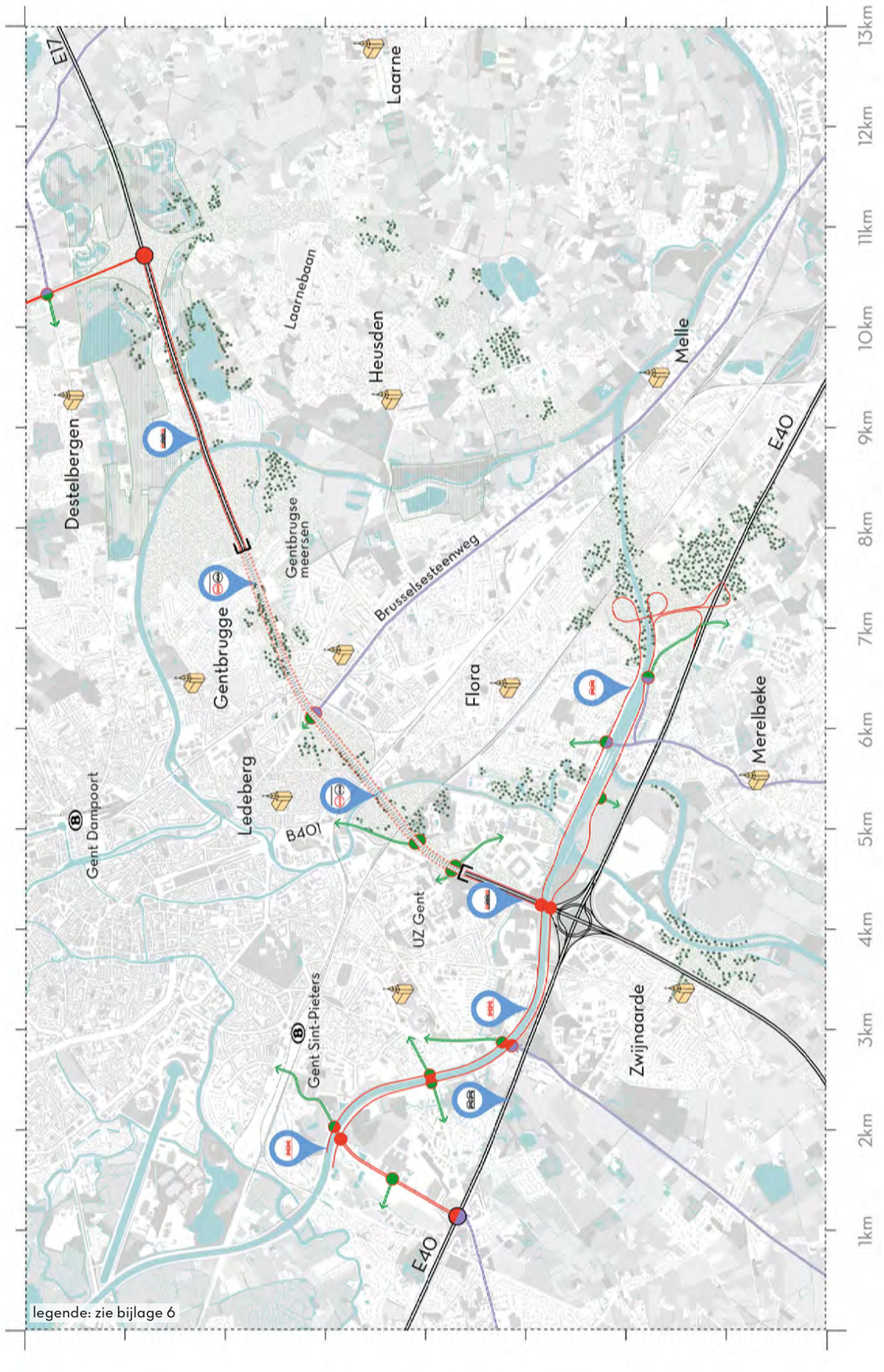
Inrichtingsvariant 1.3A – Minimale infrastructurele ingrepen

De Europese hoofdweg E17 en de Vlaamse hoofdweg R4 liggen beide op het tracé van de huidige E17, tussen de knooppunten Zwijnaarde en Destelbergen. De nieuwe infrastructuur loopt op maaiveldniveau tot aan de N9 Brusselsesteenweg. Vanaf de N9 tot voorbij de Schelde liggen ze alle twee op een nieuw te bouwen viaduct. Ook de op- en afritten krijgen een nieuw ontwerp, dat zo landschappelijk ingepast zal worden.

Ter hoogte van de bestaande R4 wordt de infrastructuur gesupprimeerd. Er zal gezocht worden naar mogelijkheden om het woon-, landbouw- en natuurlijk weefsel te verbinden en te herstellen. De invulling van de ruimte die hier vrijkomt en mogelijke kansen en potenties worden verder onderzocht.

In de zone van de huidige R4 wordt de bestaande infrastructuur achterwege gelaten. De invulling van de vrijgekomen ruimte en de mogelijkheden voor het verbinden en herstellen van woon-, agrarisch- en natuurlijk weefsel worden verder onderzocht.

Ter hoogte van het SBZ zal het schakelpunt van Destelbergen opnieuw ingericht worden. Hoe deze inrichting zal gebeuren, wordt in een verdere fase onderzocht. In het geval dat de infrastructuur wordt gecomprimeerd, zou dit ruimtewinsten kunnen opleveren rondom SBZ. Dit kan positief zijn voor de habitats en soorten in dit gebied.



Inrichtingsvariant 1.3B – Maximale infrastructurele ingrepen

Inrichtingsvariant 1.3B komt quasi volledig overeen met inrichtingsvariant 1.2B. Het verschil tussen de twee zit hem in de bijkomende antenne tussen Zwijnaarde en Merelbeke in inrichtingsvariant 1.3B. In deze variant volgen de Europese hoofdweg E17 en de Vlaamse hoofdweg R4 beide het tracé van de huidige E17. Beide liggen in tunnel, ongeveer vanaf het UZ Gent tot net ten westen van de Gentbrugse Meersen (ca. 3,9 km).

De op- en afritten op dit segment krijgen een nieuw ontwerp. Door de realisatie van de tunnel en daarmee het supprimeren van de infrastructuur, kan ruimte vrijkomen. In deze inrichtingsvariant zijn veel mogelijkheden voor het verbinden en herstellen van het stedelijk woonweefsel. Mogelijk ontstaat ook ruimte voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel ter versterking van de groene assen, bijkomende hoogwaardige openbaar vervoersassen en fietsverbindingen of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma (potentieel voor uitbreiding Park De Vijvers, Arsenaalsite als toegangspoort tot de stad...). Door het gebruik van een tunnel situeren zich onder meer ter hoogte van Gentbrugge en Ledeberg opwaarderingskansen.

De infrastructuur ter hoogte van de bestaande R4 wordt bij deze variant gesupprimeerd. Het vrijkomen van deze ruimte biedt kansen voor de toekomst. Er zal verder onderzocht moeten worden welke invulling deze vrijgekomen ruimte kan krijgen en welke mogelijkheden er zijn voor het verbinden en herstellen van het woon-, agrarisch- en natuurlijk weefsel.

Het schakelpunt ter hoogte van knooppunt Destelbergen zal herwerkt worden. De manier waarop deze inrichting gebeurt, wordt in een verdere fase onderzocht. Mogelijk kan de infrastructuur gecomprimeerd worden, waardoor ruimte vrijkomt en een positieve impact op SBZ kan ontstaan.

In het verdere onderzoek zal bijzondere aandacht moeten zijn voor de ruimtelijke problematiek en de leefkwaliteit van de woon- en werkzones in het gebied tussen de knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde. Er moet onderzocht worden hoe eventuele bijkomende overlast gemilderd kan worden.

Figuur 31 | inrichtingsvariant 1.3B

Figuur 32 | netwerkconcept locatiealternatief 1.4

Locatiealternatief 1.4

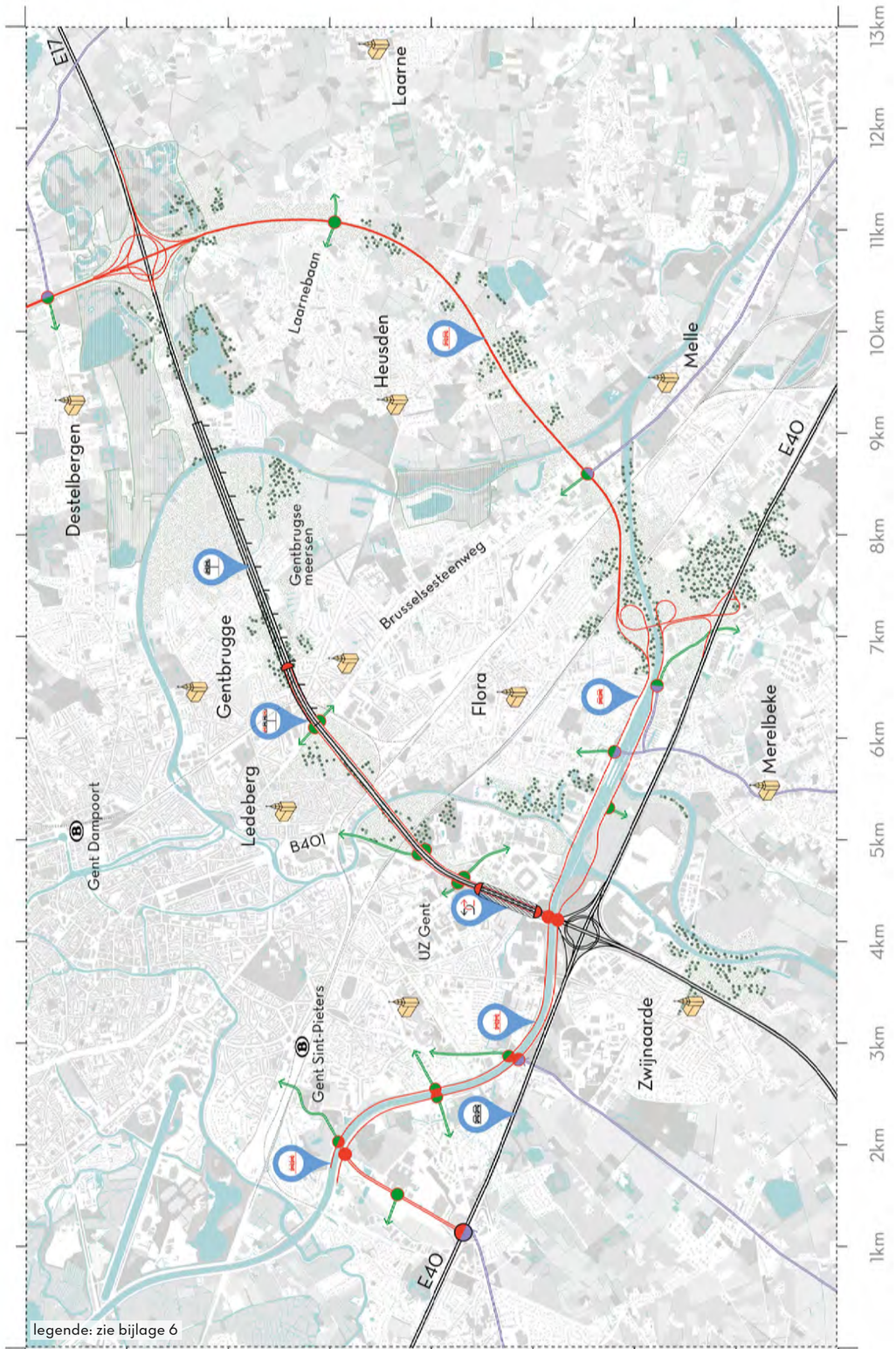
NETWERKCONCEPT

In locatiealternatief 1.4 blijven zowel de Europese hoofdwegen E17 en E40 als de Vlaamse hoofdweg R4 hun huidige tracé volgen, maar wordt er een bijkomende antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien parallel aan het huidige tracé van de E17 vanaf het bestaande knooppunt Zwijnaarde tot voorbij de bestaande op- en afrit Gentbrugge.

Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt in het bestaande knooppunt Zwijnaarde, uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 in de bestaande knooppunten Destelbergen, Merelbeke en Sint-Denijs-Westrem, en via een weefzone tussen het bestaande knooppunt Zwijnaarde en de op- en afrit UZ Gent. De Vlaamse hoofdweg R4 verknoopt met zijn antenne in een nieuw knooppunt direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde. De antenne sluit weer aan op de Europese hoofdweg E17 tussen de bestaande op- en afrit Gentbrugge en het knooppunt Destelbergen.

De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent blijven in dit locatie-alternatief net als in locatiealternatief 1.2 behouden, maar sluiten aan op de antenne parallel aan de Europese hoofdweg E17, in plaats van rechtstreeks op de E17.

Op de Vlaamse hoofdweg R4 worden, met uitzondering van de algemene wijzigingen die beschreven werden in ‘Uitgangspunten bij het genereren van de locatiealternatieven’ (p 94), geen aanpassingen aan de configuratie van de schakelpunten voorzien. De bestaande op- en afritten blijven er dus behouden.



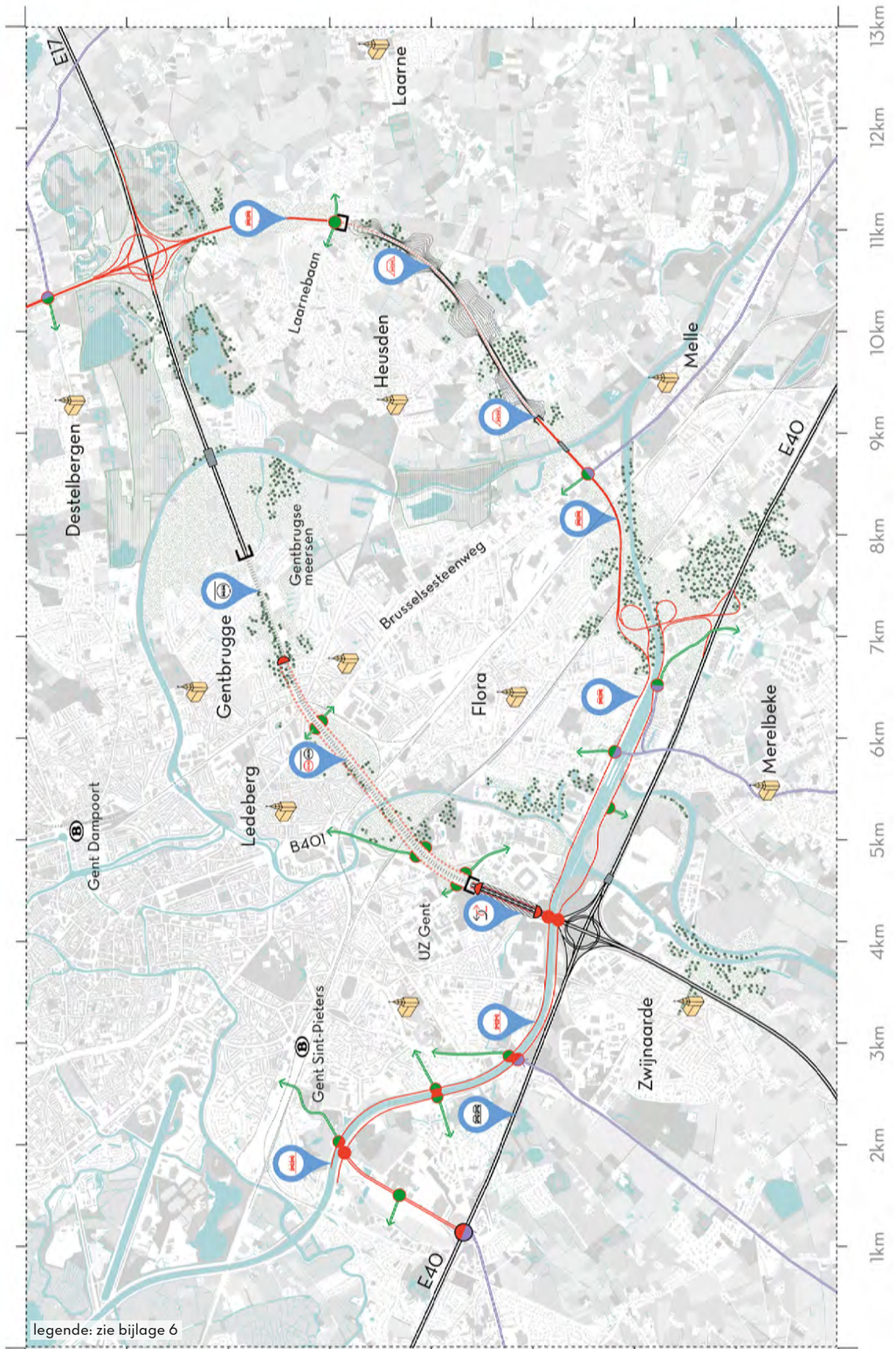
Figuur 33 | inrichtingsvariant 1.4A

Inrichtingsvariant 1.4A – Minimale infrastructurele ingrepen

De Europese hoofdweg E17 loopt in inrichtingsvariant 1.4A parallel aan een antenne van de Vlaamse hoofdweg R4. Deze antenne loopt van Zwijnaarde (met een weefzone) tot net voorbij de N9 Brusselsesteenweg. Vanaf de N9 Brusselsesteenweg tot voorbij de Schelde loopt de Europese hoofdweg E17 hier op een nieuw te bouwen viaduct, met een hedendaagse uitwerking. De op- en afritten op dit segment krijgen een nieuw ontwerp. Daar waar ruimte vrijkomt door het aanpassen of weglaten van de huidige infrastructuur, wordt onderzocht hoe woonweefsel en groen opnieuw meer aan elkaar gelinkt kunnen worden.

Het schakelpunt ter hoogte van knooppunt Destelbergen zal herwerkt worden, waardoor de footprint van de huidige infrastructuur mogelijk verkleind kan worden. Dit kan ruimte creëren rond SBZ en daardoor ook een positieve impact hebben op de aanwezige habitats en fauna.

Ter hoogte van de R4 blijft de Vlaamse hoofdweg behouden op maaiveldniveau. Hierdoor moet gezocht worden naar mitigerende maatregelen in het kader van levenskwaliteit en landschappelijke inpassing. Er kan onderzocht worden of de op- en afritten potentieel hebben om multimodale knooppunten te worden en of de Brusselsesteenweg potentieel heeft als as voor openbaar vervoer.



Figuur 34 | inrichtingsvariant 1.4B

Inrichtingsvariant 1.4B - Maximale infrastructurele ingrepen

In inrichtingsvariant 1.4B volgt de Europese hoofdweg E17 het tracé van de huidige E17 tussen Zwijnaarde en Destelbergen. Deze wordt hier uitgevoerd in tunnel, ongeveer vanaf het UZ Gent tot net ten westen van de Gentbrugse Meersen (ca. 3,9 km). Parallel aan deze weg loopt, ook in tunnel, een antenne van de Vlaamse hoofdweg R4. Ten noorden van Zwijnaarde situeert zich een weefzone voor uitwisseling tussen Europees en Vlaams verkeer. De precieze ligging van de tunnel wordt nog verder onderzocht. De op- en afritten in dit segment krijgen een nieuw ontwerp. Door de realisatie van de tunnel en daardoor het gedeeltelijk weglaten van de infrastructuur, kan ruimte vrijkomen. In deze inrichtingsvariant zijn dan ook veel opportuniteiten voor het verbinden en herstellen van het stedelijk en natuurlijk weefsel. Er ontstaan mogelijkheden voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel om de groene assen te versterken, bijkomende hoogwaardige openbaar vervoersassen en fietsverbindingen of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma (potentieel voor uitbreiding Park De Vijvers, Arsenaalsite als toegangspoort tot de stad...). Door het gebruik van een tunnel situeren zich onder meer ter hoogte van Gentbrugge, Ledeberg en de Gentbrugse Meersen opwaarderingskansen.

Het schakelpunt ter hoogte van knooppunt Destelbergen zal herwerkt worden, waardoor infrastructuur mogelijk gecomprimeerd kan worden. Een compactere knoop zal zorgen voor ruimte die vrijkomt ter hoogte van SBZ, wat een positieve impact kan hebben.

Ter hoogte van de oostelijke R4, tussen Destelbergen en Merelbeke, wordt voor deze Vlaamse hoofdweg gewerkt met een overkapping tussen de Schelde en de Laarnebaan (ca. 2,5 km). Hierdoor ontstaan kansen om de levenskwaliteit te verbeteren, om landschappelijke verbindingen te realiseren en voor kwaliteitsvolle fietsverbindingen. Er moet gezocht worden naar mogelijkheden voor landschappelijke inpassing van de overkapping, waarbij rekening gehouden wordt met de topografie. Dit zal noodzakelijk zijn om een samenhangend geheel te creëren. Voor de op- en afritten in deze zone kan onderzocht worden of ze potentieel hebben om multimodale knooppunten aan de R4 te worden. Ook over de Brusselsesteenweg als hoogwaardige openbaar vervoersas kan worden nagedacht.

Figuur 35 | netwerkconcept locatiealternatief 2.1

Locatiealternatief 2.1

NETWERKCONCEPT

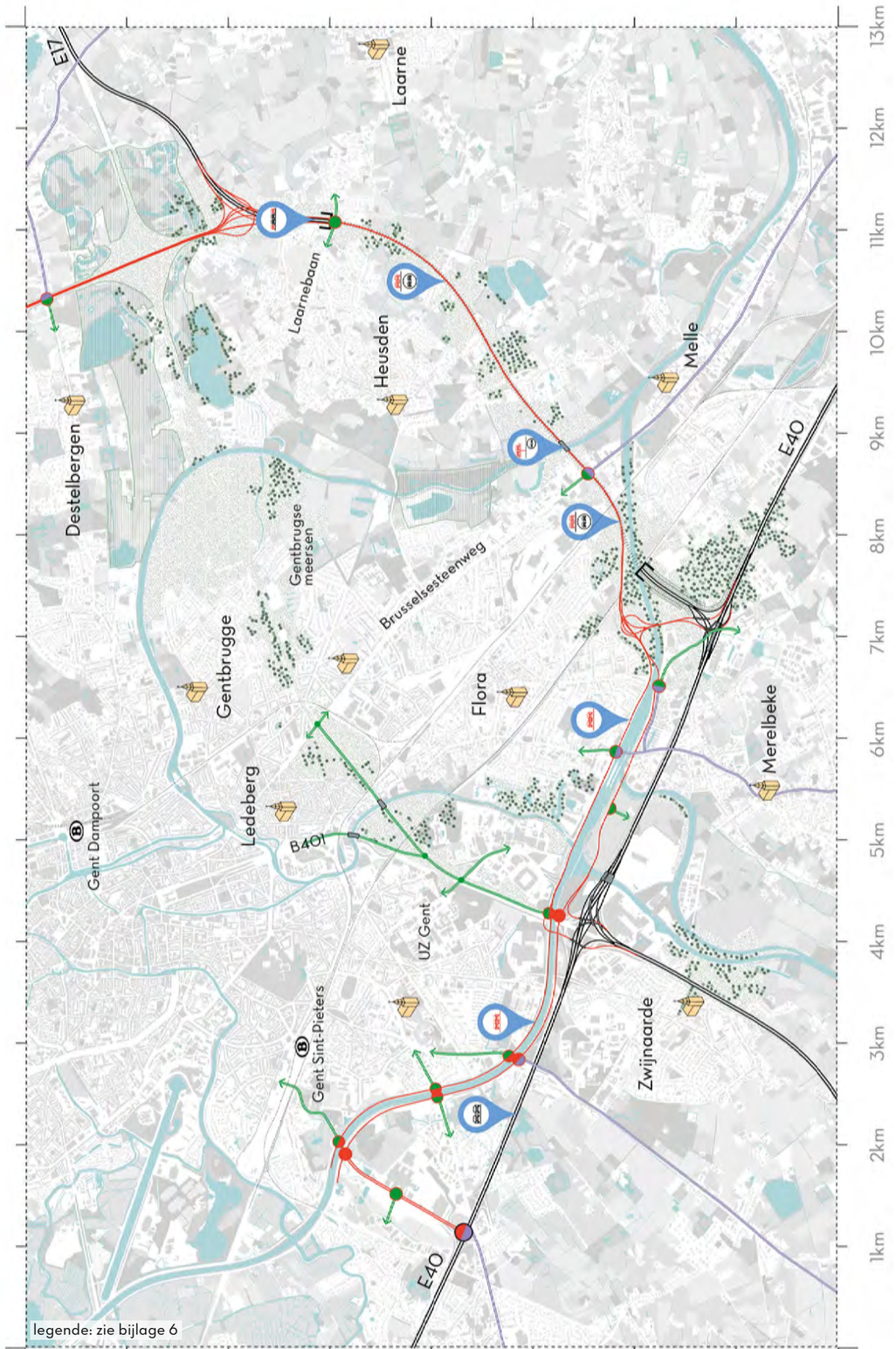
Bij locatiealternatief 2.1 volgt de Europese hoofdweg E17 het tracé van de huidige R4 tussen de knooppunten Destelbergen en Merelbeke. De E40 en de Vlaamse hoofdweg R4 blijven hun huidige tracé volgen en wordt er geen bijkomende antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien.

Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt deels in het bestaande knooppunt Zwijnaarde en deels in het bestaande knooppunt Merelbeke. Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 gebeurt volwaardig ter hoogte van de bestaande knooppunten Destelbergen en Sint-Denijs-Westrem, en gedeeltelijk in de bestaande knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde[14].

De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent kunnen in dit locatie-alternatief niet in hun huidige vorm behouden blijven, omdat het rechtstreeks aansluiten van lokale ontsluitingswegen op een Europese hoofdweg volgens de hiërarchie van schakelpunten in de wegencategorisering niet is toegestaan. De op- en afritten worden vervangen door de N9, de B401 en de Corneel Heymanslaan/ Ottergemsesteenweg Zuid net als in locatiealternatief 1.1 via een nieuwe lokale ontsluitingsweg parallel met het huidige tracé van de E17 zuidwaarts te ontsluiten naar een nieuw schakelpunt met de Vlaamse hoofdweg R4 direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde.

Op de Vlaamse hoofdweg R4 worden, met uitzondering van de algemene wijzigingen die beschreven werden in ‘Uitgangspunten bij het genereren van de locatiealternatieven’ (p 94), geen aanpassingen aan de configuratie van de schakelpunten voorzien.

14 Omwille van technische en ruimtelijke redenen is een volwaardige verknoping van de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg ter hoogte van het bestaande knooppunt niet haalbaar. De verschillende takken van de verknoping tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg wordt daarom als het ware opgesplitst: richting Brussel ter hoogte van een aangepast knooppunt Merelbeke, richting Kortrijk ter hoogte van een aangepast knooppunt Zwijnaarde en richting Oostende via de B402 en het bestaande knooppunt Sint-Denijs-Westrem.



Inrichtingsvariant 2.1A – Minimale infrastructurele ingrepen

De Europese hoofdweg E17 en de Vlaamse hoofdweg R4 volgen beide het tracé van de huidige R4 tussen de uitwisselingsknopen Merelbeke en Destelbergen. De E17 gaat in een tunnel vanaf de Ringvaart en loopt dan door tot aan de Laarnebaan in Heusden (ca. 4,5 km lange tunnel). De ligging van de tunnelmonden is indicatief en zowel precieze ligging als inpassing moet verder verfijnd worden. De R4 volgt hetzelfde tracé als de E17, maar dan op maaiveldniveau. Mitigerende maatregelen in het kader van levenskwaliteit en landschappelijke inpassing zullen hier dus genomen moeten worden. Verder kan onderzocht worden of de op- en afrittenpotentieel hebben om multimodale knooppunten te worden en of de Brusselsesteenweg potentieel heeft als hoogwaardige as voor openbaar vervoer.

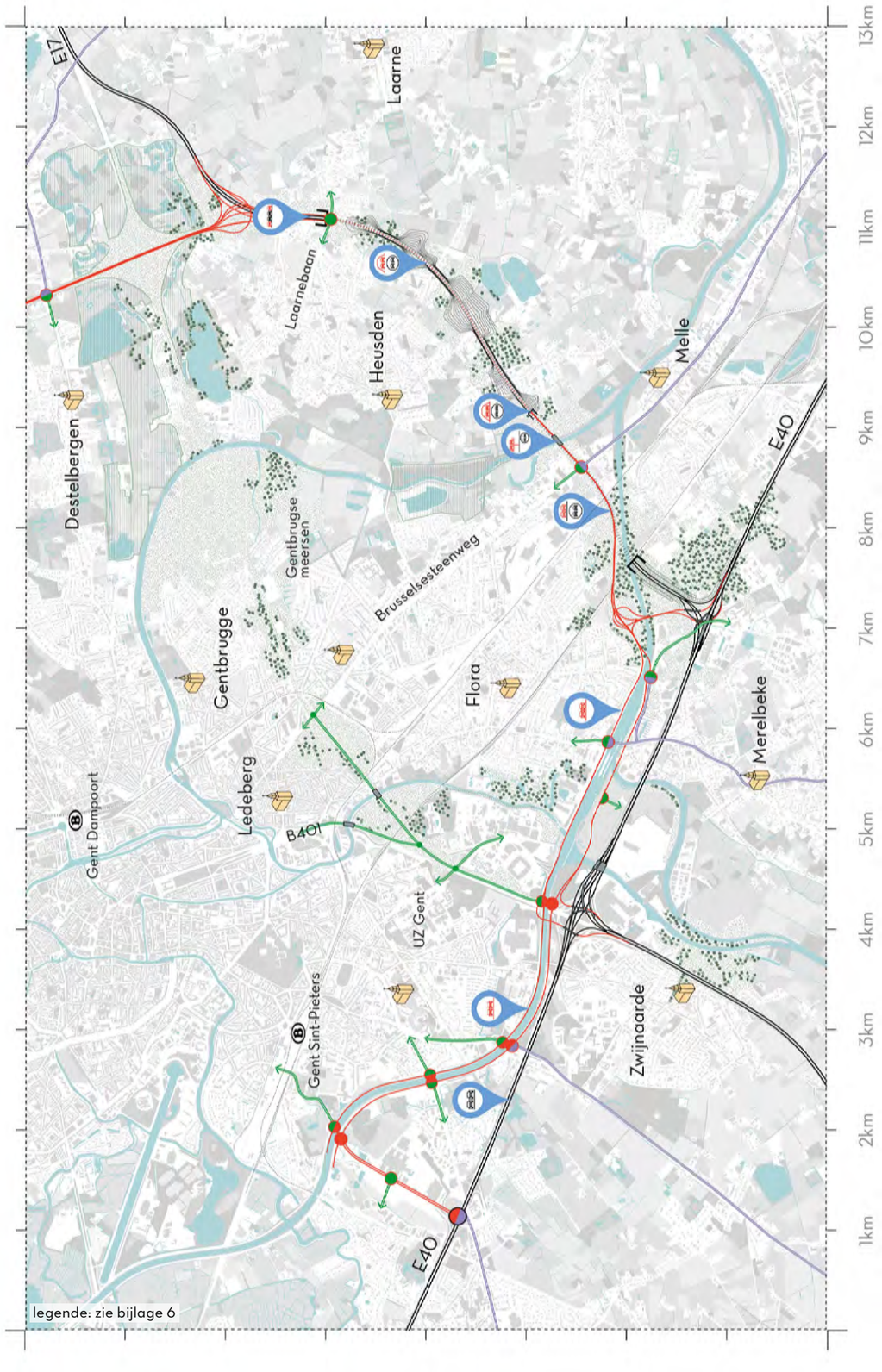
Ter hoogte van Gentbrugge wordt in deze variant geen infrastructuur voorzien voor hoofdwegen, er zullen enkel lokale ontsluitingswegen zijn. Daar waar ruimte vrijkomt door het supprimeren van infrastructuur, zal onderzocht worden hoe woonweefsel en groen opnieuw meer verbonden kunnen worden. Mogelijk ontstaat in deze variant ruimte voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma. Door het verkleinen van de infrastructuur situeren zich onder meer ter hoogte van Gentbrugge, Ledeberg en de Gentbrugse Meersen opwaarderingskansen.

Door het infrastructuurontwerp van het hoofdwegennet en de bijhorende technische randvoorwaarden, zoals bochtstralen, voldoen de huidige bochten in het knooppunt Destelbergen niet voor doorgaande hoofdwegen. Dit knooppunt zal dus herwerkt moeten worden. Om deze bocht mogelijk te maken zonder het SBZ-gebied te doorkruisen, zal de knoop Destelbergen opschuiven richting het zuiden. Het comprimeren van de infrastructuur kan bijkomende vrije ruimte creëren, wat een positieve impact kan hebben op SBZ.

De knooppunten ter hoogte van Merelbeke en Zwijnaarde worden volledig opnieuw uitgetekend en ingericht. Deze herinrichting kan aangegrepen worden om beide knopen landschappelijk in te bedden in hun omgeving. Daarnaast ontstaat er een kans om actief op zoek te gaan naar mogelijke landschappelijke en functionele verbindingen. Als deze gerealiseerd kunnen worden, betekent dit ook dat zo weinig mogelijk nieuwe barrières gevormd worden.

De Europese hoofdweg E17 wordt in dit concept als het ware rond de stad gelegd, waardoor ook een deel van de E40 wordt ingeschakeld en dus belast. In het verdere onderzoek zal dan ook bijzondere aandacht moeten uitgaan naar deze zone langs de R4 zuid en de E40. Zowel de ruimtelijke problematiek als bezorgdheden rond leefkwaliteit van de woon- en werkzones tussen de knooppunten van Zwijnaarde en Merelbeke moeten worden onderzocht. De eventuele bijkomende overlast zal moeten worden gemilderd.

Figuur 36 | inrichtingsvariant 2.1A



Figuur 37 | inrichtingsvariant 2.1B

Inrichtingsvariant 2.1B – Maximale infrastructurele ingrepen

Inrichtingsvariant 2.1B is qua inrichting bijna volledig gelijkaardig aan inrichtingsvariant 2.1A. Het verschil situeert zich ter hoogte van de Vlaamse hoofdweg R4. In inrichtingsvariant 2.1B wordt deze namelijk overkapt over een lengte van ca. 2,5 km en ligt de R4 dus niet meer op niveau van het maaiveld. Het overkappen van de Vlaamse hoofdweg komt de levenskwaliteit om en rond de R4 ten goede. De overkapping zal landschappelijk worden ingepast, op basis van de topografie, er moet een samenhangend geheel gevormd worden met het omringende landschap. Ter hoogte van de overkapping ontstaan potenties voor bijvoorbeeld het herstellen van landschappelijke verbindingen en voor kwaliteitsvolle fietsverbindingen. De op- en afritten bieden potentieel om uitgebouwd te worden tot multimodale knooppunten aan de R4, ook over de Brusselsesteenweg als as voor hoogwaardig openbaar vervoer kan worden nagedacht.

Figuur 38 | netwerkconcept locatiealternatief 2.2

Locatiealternatief 2.2

NETWERKCONCEPT

In locatiealternatief 2.2 wijzigt het tracé van zowel de Europese hoofdweg E17 als van de Vlaamse hoofdweg R4 ten opzichte van de huidige situatie. De E17 volgt zoals in locatiealternatief 2.1 het tracé van de huidige R4 tussen knooppunten Destelbergen en Merelbeke, en valt tussen de knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde samen met de Europese hoofdweg E40. De Vlaamse hoofdweg R4 wordt zoals in locatiealternatief 1.2 'ingeklapt': tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Zwijnaarde volgt hij het huidige tracé van de E17. Er wordt geen bijkomende antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien.

Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt deels in het bestaande knooppunt Zwijnaarde en deels in het bestaande knooppunt Merelbeke. Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 gebeurt ter hoogte van de bestaande knooppunten Destelbergen en Sint-Denijs-Westrem.

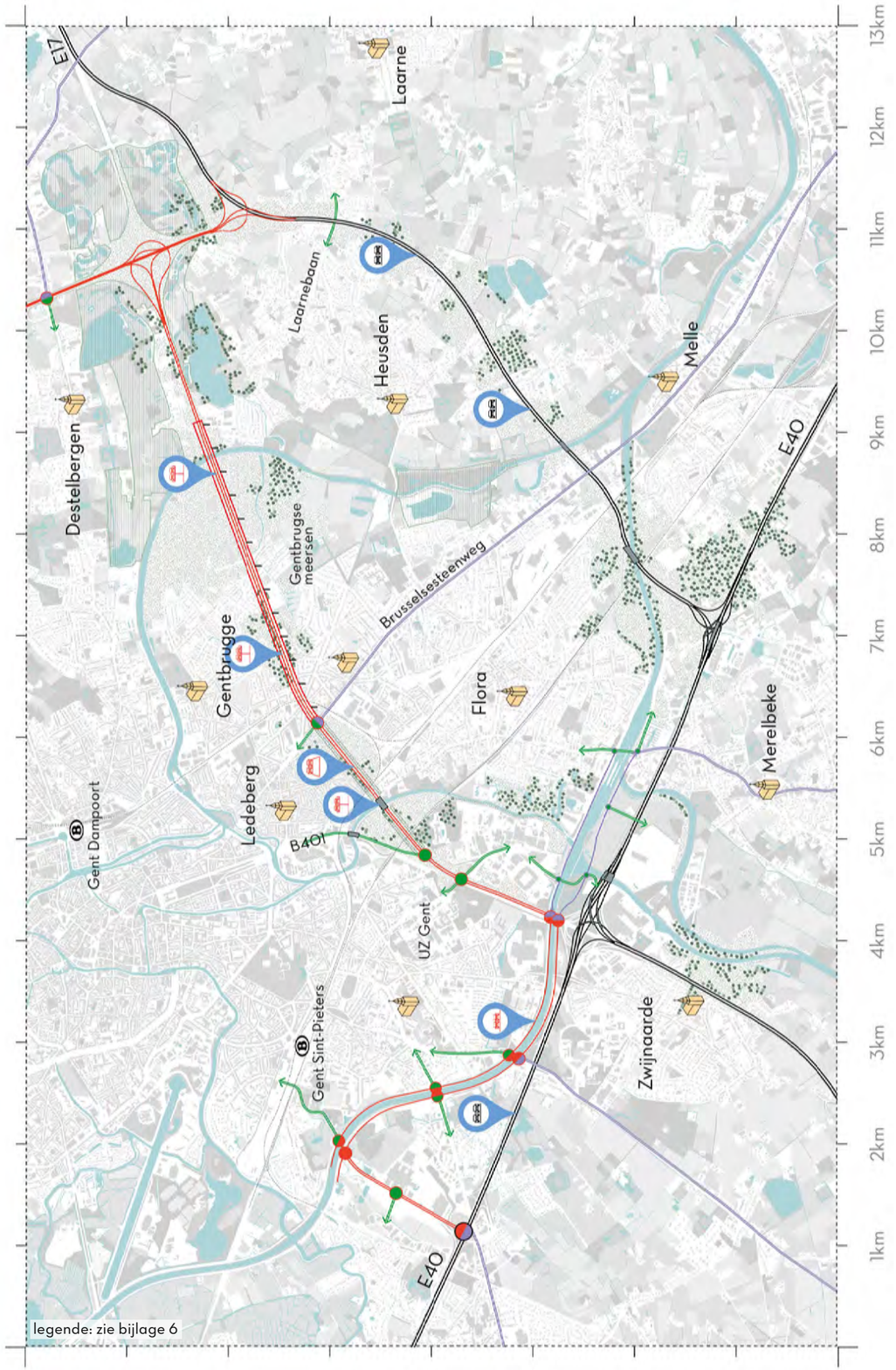
De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent blijven in dit locatie-alternatief behouden, maar sluiten aan op de Vlaamse hoofdweg R4, op het voormalige tracé van de E17.

Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke zal niet langer een Vlaamse maar een Europese hoofdweg lopen. Op- en afrit Laarne/Heusden, die toegang geeft tot een lokale ontsluitingsweg, wordt rekening houdend met de hiërarchie van schakelpunten in de wegencategorisering gesupprimeerd.

De N9 is in de huidige situatie ten oosten van de op- en afrit Melle geselecteerd als interlokale weg en ten westen van de op- en afrit als lokale ontsluitingsweg. Omdat een onvolledig schakelpunt met de Europese hoofdweg niet gewenst is, en omdat bovendien in de inrichtingsprincipes voor Europese hoofdwegen gestreefd wordt naar een tussenafstand van 10 km tussen aansluitingen[15] terwijl het knooppunt Merelbeke slechts 1 km verder gelegen is, wordt ook deze op- en afrit gesupprimeerd in dit locatiealternatief. Gezien het verdwijnen van de op- en afrit Melle, wordt opnieuw voorgesteld de selectie van de N9 als interlokale weg door te trekken tot aan de op- en afrit Gentbrugge, waar deze net zoals de andere Gentse invalswegen zal aansluiten op de Vlaamse hoofdweg R4.

Ook op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke verdwijnt de Vlaamse hoofdweg en kunnen de bestaande op- en afritten dus niet in hun huidige vorm behouden blijven. Net zoals in locatiealternatief 1.2 wordt

15 Agentschap Wegen en Verkeer: Basisprincipes inrichting robuust wegennet: Europese hoofdwegen en Vlaamse hoofdwegen (versie 2.0, oktober 2023) https://wegenenverkeer.be/sites/default/files/uploads/documenten/A4_brochure_robuustwegennet_EHW%20en%20VHW_v2%20okt%202023.pdf



voorgesteld de N444 als interlokale weg westwaarts door te trekken over het oude tracé van de R4, parallel met de Ringvaart, tot aan een nieuw schakelpunt met de nieuwe Vlaamse hoofdweg R4 direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde. Op deze verlengde interlokale weg zullen ook de andere voormalige op- en afritten van de R4 (Eilandje Zwijnaarde, Ottergemsesteenweg Zuid/ Nieuwescheldestraat...) als lokale ontsluitingswegen kunnen aantakken.

Inrichtingsvariant 2.2A – Minimale infrastructurele ingrepen

In deze inrichtingsvariant loopt de Europese hoofdweg E17 op de zate van de huidige R4, op maaiveldniveau. Het zal dus van belang zijn om te zoeken naar mitigerende maatregelen, zowel voor levenskwaliteit als voor landschappelijk inpassing.

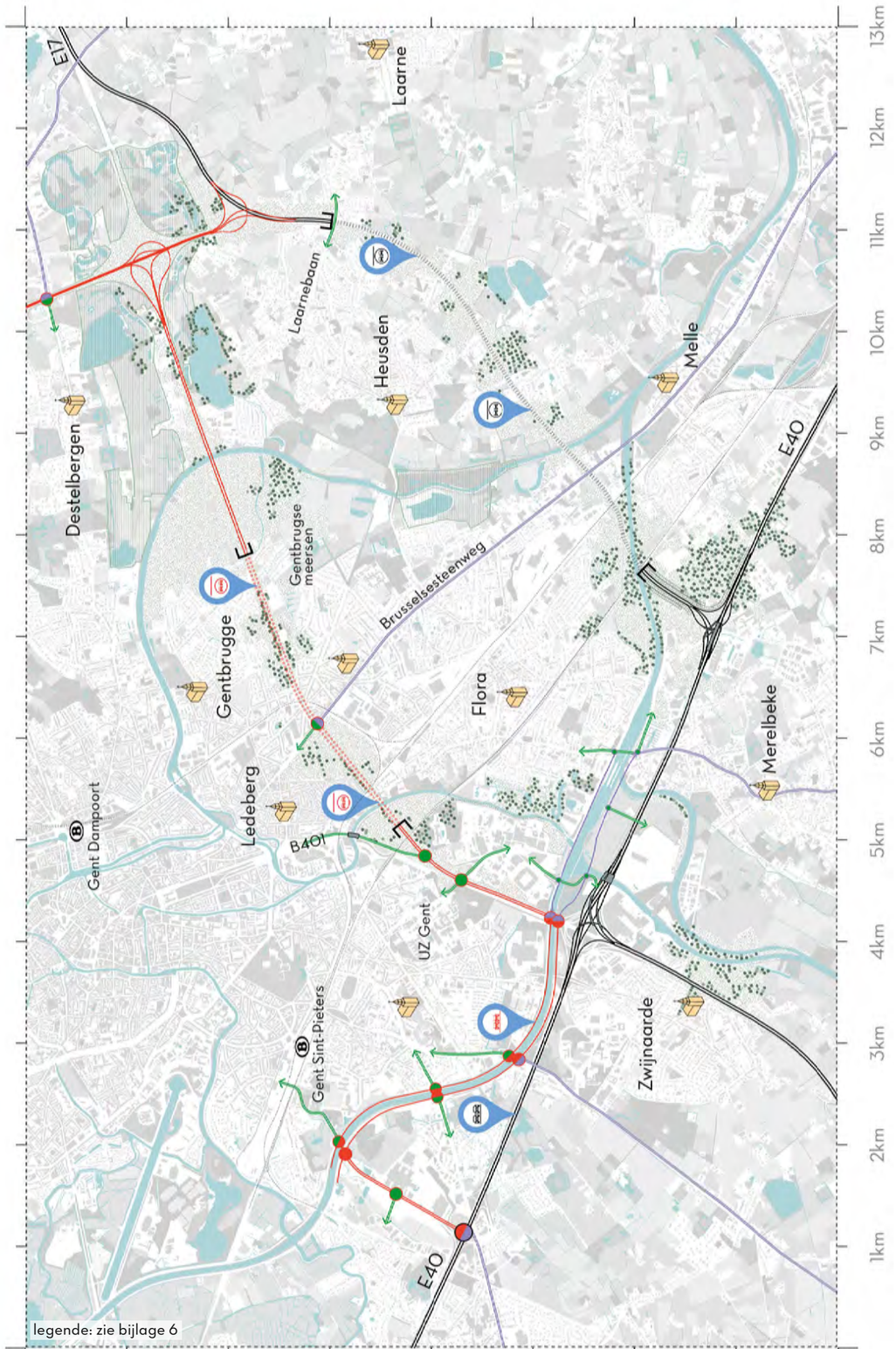
In dit netwerkconcept wordt het knooppunt Destelbergen opnieuw ingericht en uitgesplitst in twee knooppunten: één uitwisseling enkel voor de Vlaamse hoofdwegen en één uitwisseling tussen de Vlaamse hoofdweg R4 en de Europese hoofdweg E17. Door het infrastructuurontwerp van het hoofdwegennet en de bijhorende technische randvoorwaarden (bijvoorbeeld met betrekking tot bochtstralen), voldoen de huidige bochten in het knooppunt Destelbergen niet voor doorgaande hoofdwegen. Om deze bocht mogelijk te maken zonder het SBZ-gebied te doorkruisen zal de knoop Destelbergen deels opschuiven richting het zuiden. Ook de Europese hoofdweg krijgt op deze locatie een nieuwe situering, ten zuiden van de Damvallei. Dit creëert mogelijk extra onverharde ruimte, die potenties met zich mee kan brengen voor het SBZ.

De Vlaamse hoofdweg R4 loopt in deze inrichtingsvariant in de zone van Gentbrugge. Vanaf de N9 Brusselsesteenweg tot voorbij de Schelde loopt de Vlaamse hoofdweg hier op een nieuw viaduct. Dit hedendaags vormgegeven viaduct is op de figuur indicatief ingetekend met een lengte van ca. 3,0 km.

De op- en afritten krijgen op dit segment mogelijk een nieuw ontwerp. Door het verkleinen van de infrastructuur kan ruimte vrijkomen. Deze ruimte kan ingezet worden om woonweefsel en groen opnieuw meer te verbinden. Mogelijk ontstaat in deze variant ruimte voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma.

Ter hoogte van Merelbeke en Melle verdwijnt een deel van de infrastructuur van het knooppunt waardoor ruimtelijke kansen ontstaan. Ook het knooppunt in Zwijnaarde wordt herwerkt. In de zone van Zwijnaarde en de zuidelijke mozaïek verdwijnt een deel van de Vlaamse hoofdweg R4, de wegenis krijgt hier een interlokaal karakter. Doordat de Europese hoofdweg E17 in dit concept als het ware rond de stad ligt, wordt ook een deel van de E40 ingeschakeld als E17. In het verdere onderzoek zal dan ook bijzondere aandacht moeten uitgaan naar de bijkomende belasting, de ruimtelijke problematiek en de algemene leefkwaliteit in deze zone. Er moet zeker onderzocht worden hoe de bijkomende overlast kan worden gemilderd in deze zone tussen de knooppunten van Merelbeke en Zwijnaarde.

Figuur 39 | inrichtingsvariant 2.2A



Inrichtingsvariant 2.2B – Maximale infrastructurele ingrepen

De Europese hoofdweg E17 volgt in inrichtingsvariant 2.2B het tracé van de huidige R4 oost, in een lange tunnel (ca. 4,5 km) tussen de Ringvaart en de Laarnebaan. De ligging van deze tunnelmonden is indicatief en zal later verfijnd worden. Het supprimeren van de infrastructuur zorgt ervoor dat ruimte vrijkomt en dat de levenskwaliteit rondom de R4 verbeterd kan worden. Er zal verder onderzocht worden welke mogelijkheden er zijn voor het verbinden en herstellen van het woon-, agrarisch- en natuurlijk weefsel. Er zijn geen op- en afritten in dit segment.

In deze inrichtingsvariant ligt de Vlaamse hoofdweg R4 tussen Zwijnaarde en Destelbergen in tunnel. De tunnel wordt hier indicatief ingetekend van aan de huidige op- en afrit B401 tot net ten westen van de Gentbrugse Meersen (ca. 3,0 km). Ook hier geldt dat de precieze ligging van de tunnel nog verder onderzocht wordt. De op- en afritten op dit segment worden mogelijk opnieuw ingericht. Zowel door de realisatie van de tunnel als door het supprimeren van de infrastructuur kan ruimte vrijkomen. In deze inrichtingsvariant zijn dan ook veel mogelijkheden voor het verbinden en herstellen van het stedelijk en natuurlijk weefsel. Mogelijk ontstaat ruimte voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma (potentieel voor uitbreiding Park De Vijvers, Arsenaalsite als toegangspoort tot de stad...). Door het gebruik van een tunnel situeren zich onder meer ter hoogte van Gentbrugge, Ledeberg en de Gentbrugse Meersen opwaarderingskansen.

Analoog als bij inrichtingsvariant 2.2A zal het knooppunt Destelbergen heringericht en uitgesplitst worden in twee knooppunten. De Europese hoofdweg E17 krijgt een nieuwe situering, ten zuiden van de Damvallei. Dit brengt mogelijk potenties met zich mee voor SBZ.

Ter hoogte van Merelbeke en Melle verdwijnt een deel van de infrastructuur van het knooppunt waardoor veel ruimtelijke kansen ontstaan. Ook het knooppunt in Zwijnaarde wordt herwerkt. In de zone van Zwijnaarde en de zuidelijke mozaïek verdwijnt een deel van de Vlaamse hoofdweg R4, de wegenis krijgt hier een interlokaal karakter. Omdat de Europese hoofdweg E17 in dit concept als het ware rond de stad wordt gelegd, wordt ook een deel van de E40 wordt ingeschakeld en belast. In het verdere onderzoek zal bijzondere aandacht moeten uitgaan naar de ruimtelijke problematiek en de leefkwaliteit van de woon- en werkzones tussen de knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde. Er moet onderzocht worden hoe de bijkomende overlast in deze zone langs de R4 zuid en de E40 gemilderd kan worden.

Figuur 40 | inrichtingsvariant 2.2B

Figuur 41 | netwerkconcept locatiealternatief 2.3

Locatiealternatief 2.3

NETWERKCONCEPT

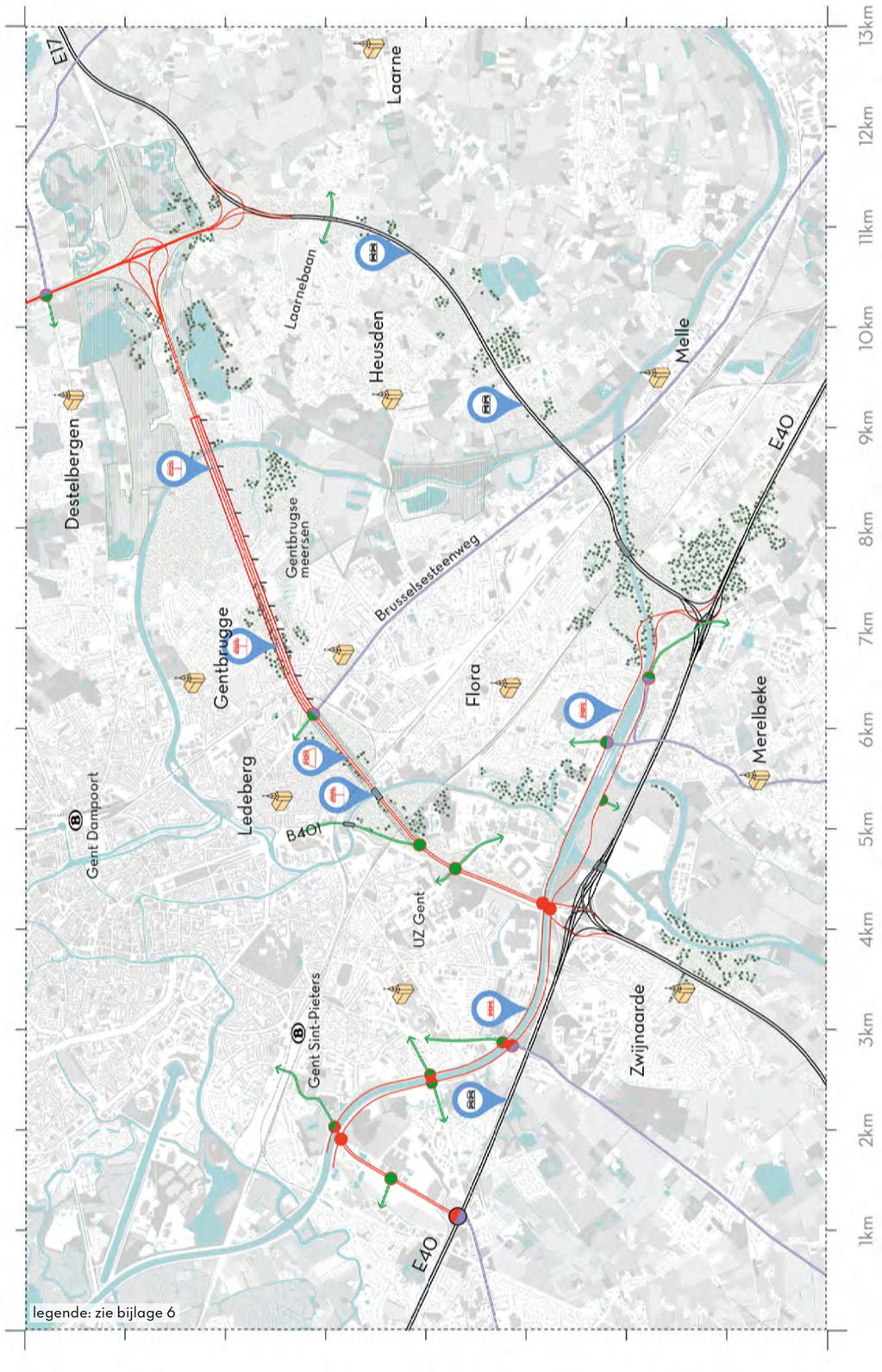
In locatiealternatief 2.3 volgt de E17 net zoals in locatiealternatief 2.1 en 2.2 het tracé van de huidige R4 tussen knooppunten Destelbergen en Merelbeke, en valt tussen de knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde samen met de Europese hoofdweg E40. De Vlaamse hoofdweg R4 wordt zoals in locatiealternatief 2.2 'ingeklapt': tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Zwijnaarde volgt hij het huidige tracé van de E17. Bijkomend wordt er een antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke.

Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt deels in het bestaande knooppunt Zwijnaarde en deels in het bestaande knooppunt Merelbeke. Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 gebeurt volwaardig ter hoogte van de bestaande knooppunten Destelbergen en Sint-Denijs-Westrem, en gedeeltelijk in de bestaande knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde zoals in locatiealternatief 2.1. De antenne sluit volwaardig aan op de Vlaamse hoofdweg R4 via een nieuw knooppunt direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde.

De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent blijven ook in dit locatiealternatief behouden, maar sluiten aan op de Vlaamse hoofdweg R4, op het voormalige tracé van de E17.

Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke worden om dezelfde redenen als in locatiealternatief 2.2 de op- en afritten Laarne/Heusden en Melle gesupprimeerd en wordt de selectie van de N9 als interlokale weg doorgetrokken tot aan de op- en afrit Gentbrugge.

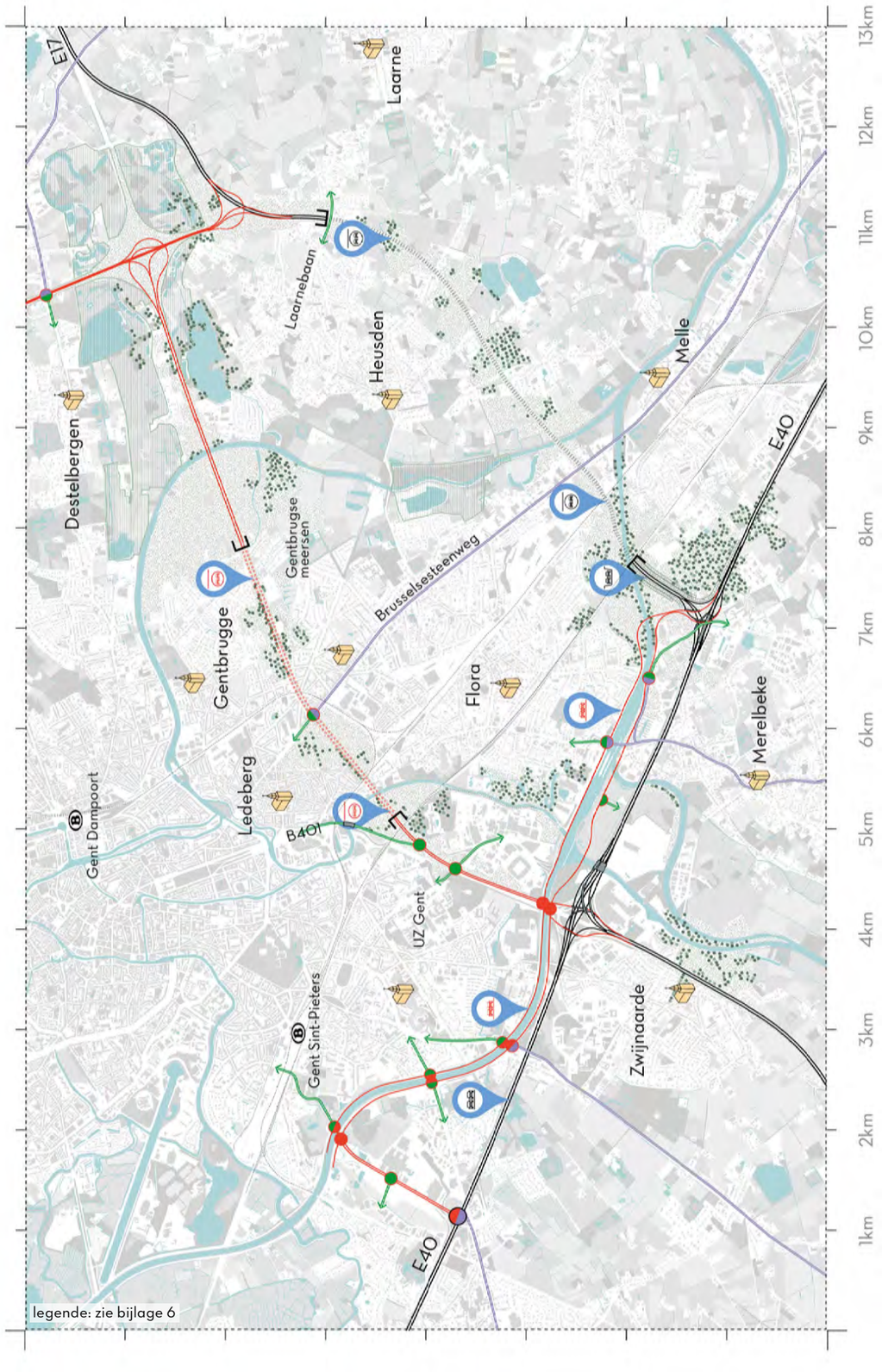
Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke wordt de antenne van de Vlaamse hoofdweg voorzien en kunnen de bestaande op- en afritten dus behouden blijven, met uitzondering van de algemene wijzigingen die beschreven werden in 'Uitgangspunten bij het genereren van de locatiealternatieven' (p 94).



Figuur 42 | inrichtingsvariant 2.3A

Inrichtingsvariant 2.3A - Minimale infrastructurele ingrepen

Wat de inrichting betreft, is variant 2.3A bijna volledig gelijkaardig aan inrichtingsvariant 2.2A. Het grote verschil tussen deze twee inrichtingsvarianten is dat bij variant 2.3A bijkomend gewerkt wordt met een antenne van de Vlaamse hoofdweg R4. Deze antenne situeert zich tussen Zwijnaarde en Merelbeke. Hierdoor moeten de knooppunten van Zwijnaarde en Merelbeke heringericht worden. Dit betekent dat ook voor deze inrichtingsvariant dus zeker rekening moet worden gehouden met de eventuele bijkomende overlast en bestaande problematieken in deze zone. Het is de bedoeling om de impact van de aangepast infrastructuur zoveel mogelijk te beperken.



Figuur 43 | inrichtingsvariant 2.3B

Inrichtingsvariant 2.3B - Maximale infrastructurele ingrepen

Inrichtingsvariant 2.3B is dan weer bijna volledig gelijkaardig aan inrichtingsvariant 2.2B. Het grote verschil tussen deze twee inrichtingsvarianten is dat bij variant 2.3B bijkomend gewerkt wordt met een antenne van de Vlaamse hoofdweg R4. Deze antenne situeert zich tussen Zwijnaarde en Merelbeke. Ook de knooppunten van Zwijnaarde en Merelbeke zullen heringericht worden. Ook voor deze variant moet dus zeker rekening gehouden worden met de problematiek in deze zone. De impact van de aangepaste infrastructuur moet zoveel mogelijk beperkt worden.

Figuur 44 | netwerkconcept locatiealternatief 3.1

Locatiealternatief 3.1

NETWERKCONCEPT

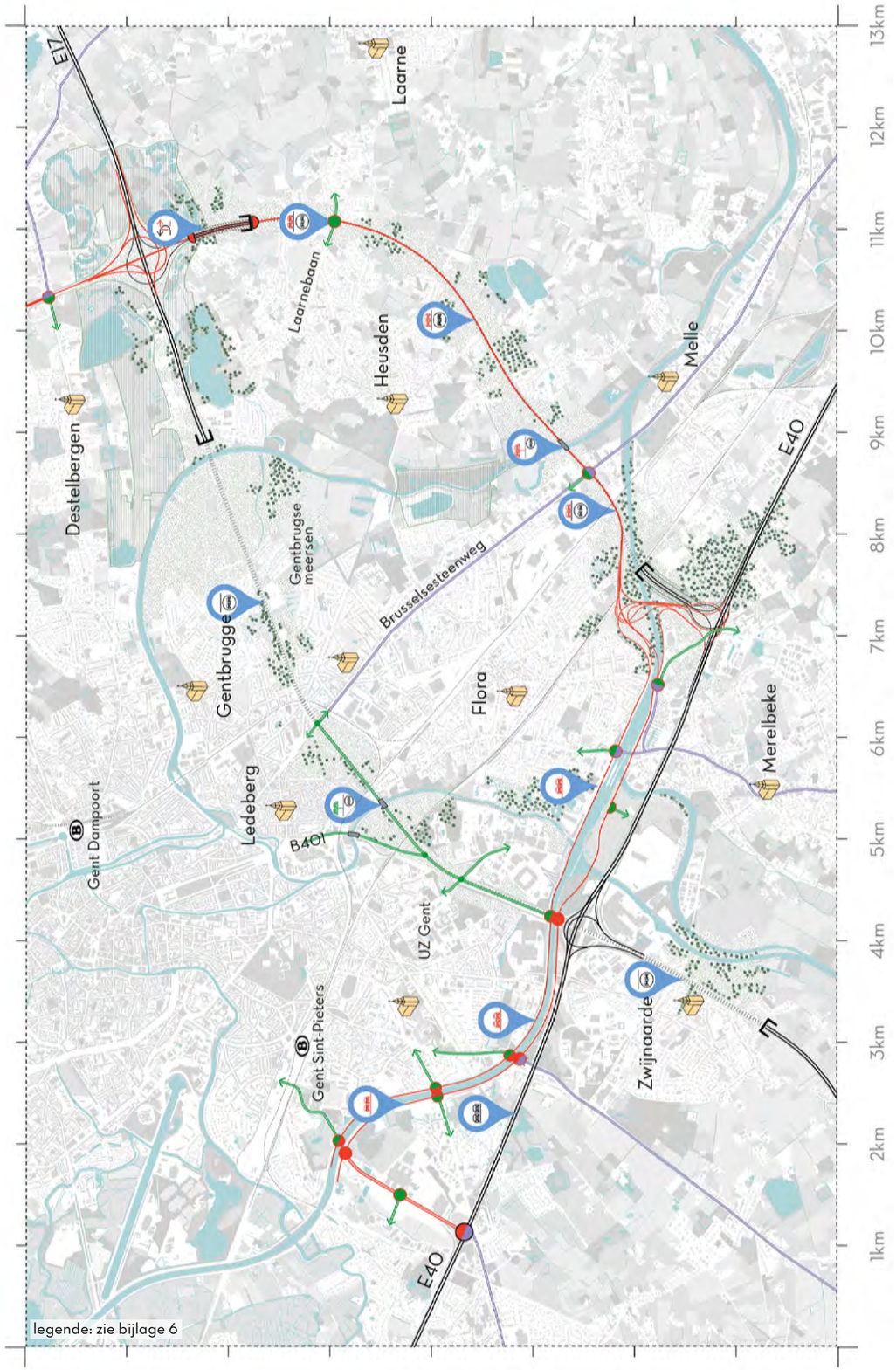
In locatiealternatief 3.1 heeft de Europese hoofdweg E17 een uitgesplitste structuur, waarbij het doorgaande verkeer op de relatie Antwerpen-Kortrijk in een lange tunnel het huidige tracé van de E17 volgt, en uitwisseling met de Europese hoofdweg E40 deels gebeurt via het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke. De E40 en de Vlaamse hoofdweg R4 blijven hun huidige tracé volgen en er wordt geen bijkomende antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien.

Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt deels in het bestaande knooppunt Zwijnaarde (voor de relaties Kortrijk-Brussel en Kortrijk-Oostende) en deels via de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke (voor de relaties Antwerpen-Brussel en Antwerpen-Oostende). Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 gebeurt ter hoogte van de bestaande knooppunten Destelbergen (met weefzone tussen dit knooppunt en de op- en afrit Laarne/Heusden), Sint-Denijs-Westrem en Merelbeke.

De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent kunnen in dit locatie-alternatief gezien de hiërarchie van schakelpunten in de wegencategorisering niet in hun huidige vorm behouden blijven. Net zoals in locatiealternatieven 1.1 en 2.1 worden ze vervangen. Dit door de N9, de B401 en de Corneel Heymanslaan/ Ottergemsesteenweg Zuid via een nieuwe lokale ontsluitingsweg parallel met het huidige tracé van de E17 zuidwaarts te ontsluiten naar een

nieuw schakelpunt met de Vlaamse hoofdweg R4 direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde.

Op de Vlaamse hoofdweg R4 worden, met uitzondering van de algemene wijzigingen die beschreven werden in ‘Uitgangspunten bij het genereren van de locatiealternatieven’ (p 94), geen aanpassingen aan de configuratie van de schakelpunten voorzien.



Inrichtingsvariant 3.1A – Minimale infrastructurele ingrepen

De Europese hoofdweg E17 wordt in dit concept uitgesplitst. Een deel loopt over het tracé van de huidige E17 ter hoogte van Gentbrugge, het andere deel loopt ter hoogte van de huidige R4. Beide delen van de E17 worden uitgewerkt in tunnel.

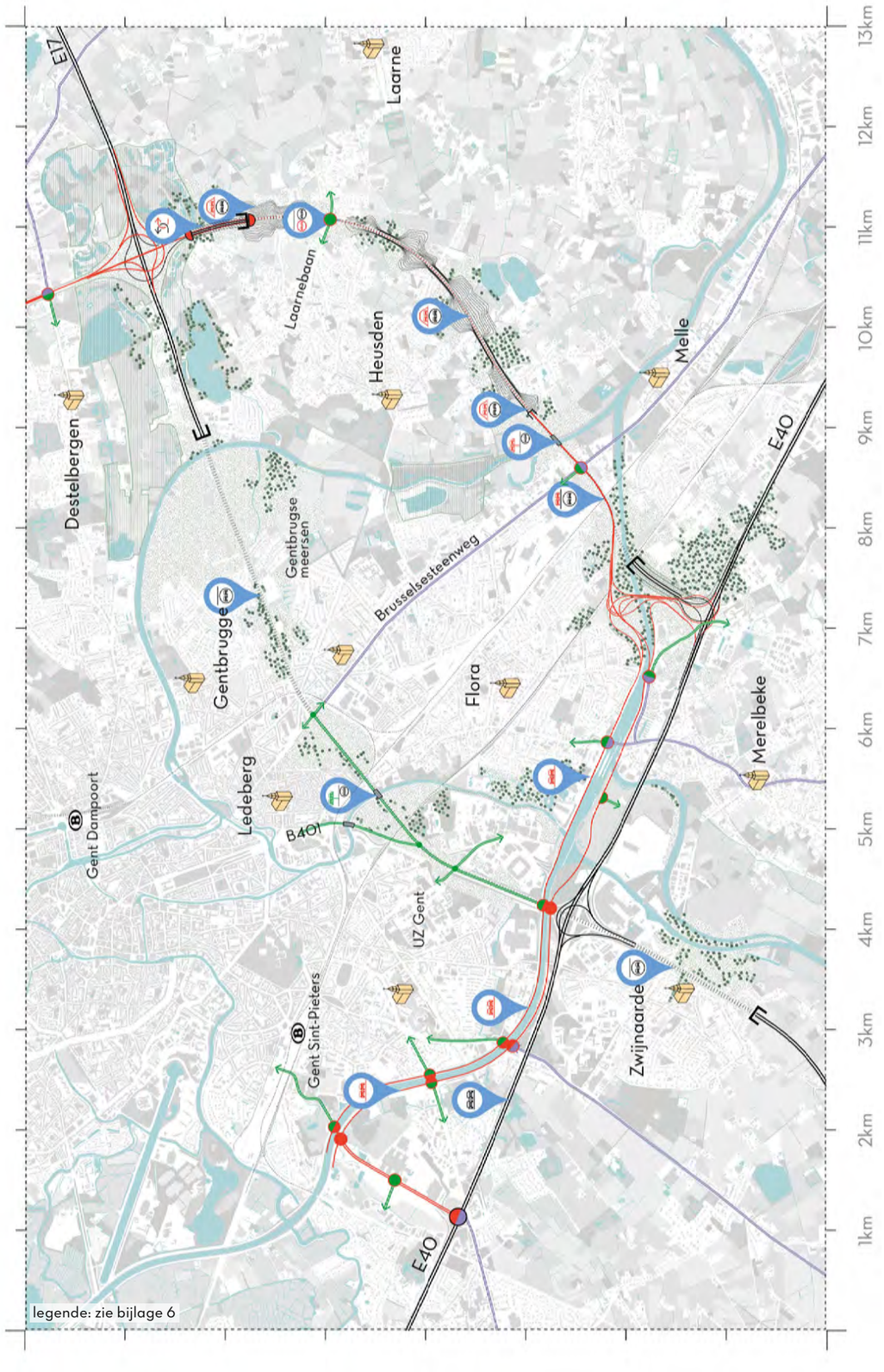
De tunnel start al ter hoogte van Zwijnaarde, met een eerste tunnelmond die zich ten zuiden van Zwijnaarde situeert. Dit houdt in dat de E17 in deze inrichtingsvariant al in tunnel ligt ter hoogte van de woonkern van Zwijnaarde (ca. 1,2 km). Het knooppunt van Zwijnaarde zal worden herwerkt, zodat uitwisseling met de E40 mogelijk is. De lang geboorde tunnel loopt verder tot voorbij de Schelde, ten oosten van de Gentbrugse Meersen (ca. 6,1 km). Boven op het tracé van deze tunnel liggen lokale ontsluitingswegen, deze komen op maaiveldniveau te liggen. Er zijn geen op- en afritten in dit segment. Zowel door de realisatie van de tunnel als door het supprimeren van de infrastructuur komt bovengronds ruimte vrij. In deze inrichtingsvariant ontstaan hierdoor veel mogelijkheden voor het verbinden en het herstellen van het stedelijk en natuurlijk weefsel. Mogelijk ontstaat ruimte voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma. Door de infrastructuur in tunnel te leggen ontwikkelen zich onder meer ter hoogte van Zwijnaarde, Gentbrugge, Ledeberg en de Gentbrugse Meersen opwaarderingskansen. De tweede tak van de Europese hoofdweg E17 situeert zich tussen knooppunt Merelbeke en knooppunt Destelbergen. De tunnel wordt hier voorzien vanaf de Ringvaart tot voorbij de Laarnebaan (ca. 4,5 km). De R4 ligt in deze variant op maaiveldniveau. Hierdoor zullen mitigerende maatregelen moeten worden voorzien, dit zowel naar levenskwaliteit toe als naar landschappelijke inpassing toe. Er kan onderzocht worden of de op- en afritten potentieel hebben om multimodale knooppunten te worden. Ook over de Brusselsesteenweg als hoogwaardige openbaar vervoersas kan worden nagedacht.

Voor alle tunnels in deze inrichtingsvariant geldt opnieuw dat ze indicatief ingetekend zijn. Hun precieze ligging wordt nog verder onderzocht.

Het schakelpunt ter hoogte van knooppunt Destelbergen zal herwerkt worden, waardoor infrastructuur mogelijk gecomprimeerd kan worden. Door het verkleinen van de infrastructuur kan ruimte vrijkomen, wat een positieve impact kan hebben op SBZ.

De knooppunten ter hoogte van Merelbeke en Zwijnaarde zullen heringericht worden. Dit creëert kansen, maar ook hier blijft gelden dat rekening gehouden moet worden met de problematiek ter hoogte van de zuidelijke R4. De impact van de aangepaste infrastructuur moet zoveel mogelijk beperkt worden.

Figuur 45 | inrichtingsvariant 3.1A



Inrichtingsvariant 3.1B – Maximale infrastructurele ingrepen

Inrichtingsvariant 3.1B is bijna volledig gelijkaardig aan inrichtings-variant 3.1A. Het enige verschil situeert zich ter hoogte van de Vlaamse hoofdweg R4, deze wordt namelijk overkapt. Werken met een overkapping zorgt ervoor dat de levenskwaliteit in de zone van de R4 verbeterd kan worden. Wel moet er gezocht worden naar mogelijkheden voor landschappelijke inpassing van de overkapping die aansluiten bij de topografie van de omgeving. Er kan onderzocht worden of de op- en afritten potentieel hebben om multimodale knooppunten aan de R4 te worden en of de Brusselsesteenweg potentieel heeft als hoogwaardige openbaar vervoersas.

Figuur 46 | inrichtingsvariant 3.1B

Figuur 47 | netwerkconcept locatiealternatief 3.2

Locatiealternatief 3.2

NETWERKCONCEPT

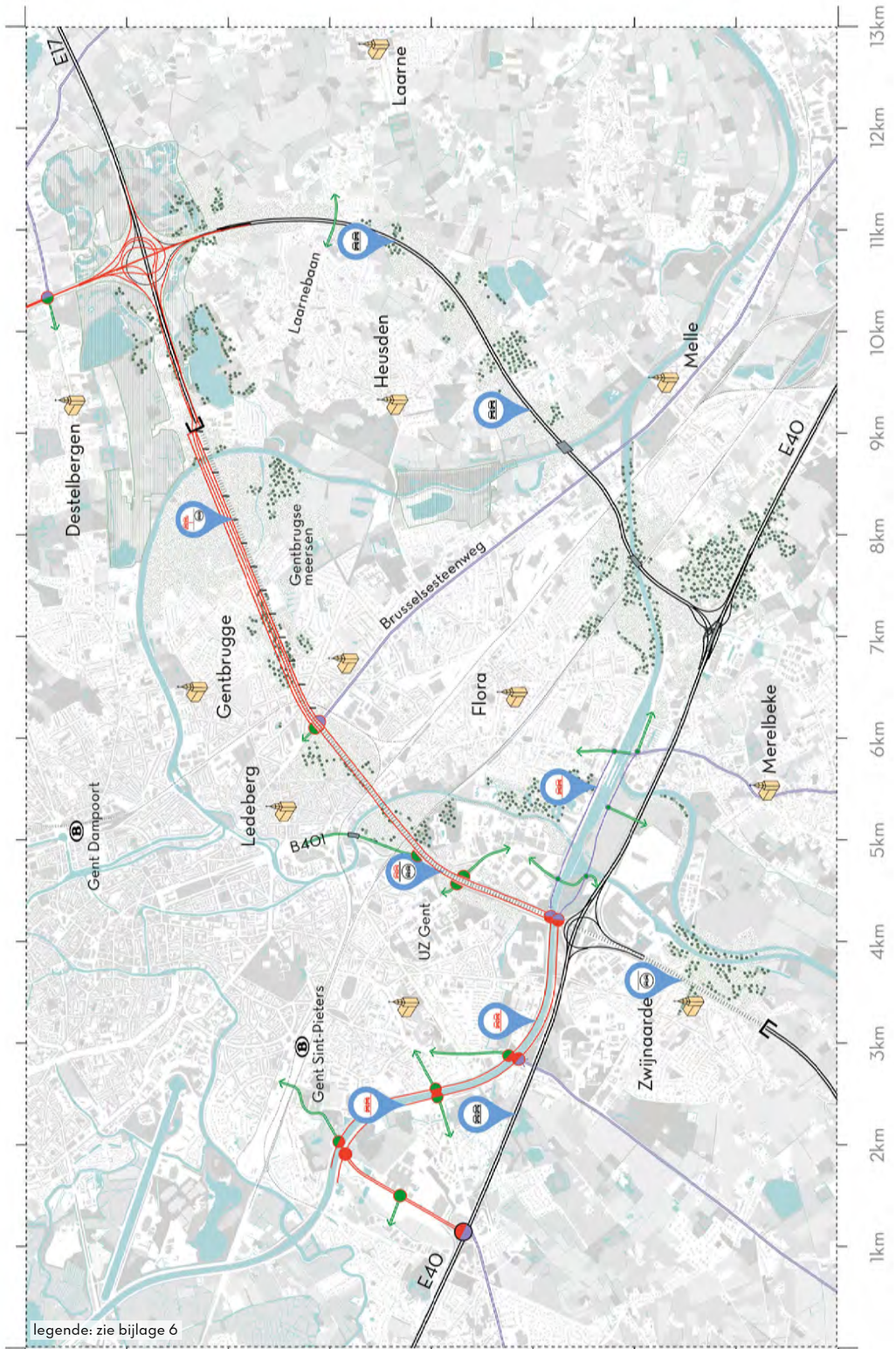
In locatiealternatief 3.2 heeft de Europese hoofdweg E17 net als in locatiealternatief 3.1 een uitgesplitste structuur, terwijl de Vlaamse hoofdweg R4 zoals in locatiealternatief 1.2 wordt 'ingeklapt': tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Zwijnaarde volgt hij het huidige tracé van de E17. Er wordt geen bijkomende antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien.

Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt deels in het bestaande knooppunt Zwijnaarde (voor de relaties Kortrijk-Brussel en Kortrijk-Oostende) en deels via de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke (voor de relaties Antwerpen-Brussel en Antwerpen-Oostende). Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 gebeurt ter hoogte van de bestaande knooppunten Destelbergen en in het bestaande knooppunt Sint-Denijs-Westrem.

De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent blijven in dit locatiealternatief behouden, maar sluiten aan op de Vlaamse hoofdweg R4, op het voormalige tracé van de E17.

Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke worden, om dezelfde redenen als in locatiealternatieven 2.2 en 2.3, de op- en afritten Laarne/Heusden en Melle gesupprimeerd en wordt de selectie van de N9 als interlokale weg doorgetrokken tot aan de op- en afrit Gentbrugge.

Ook op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke verdwijnt de Vlaamse hoofdweg en kunnen de bestaande op- en afritten dus niet in hun huidige vorm behouden blijven. Net zoals in locatiealternatieven 1.2 en 2.2 wordt de N444 als interlokale weg westwaarts doorgetrokken over het oude tracé van de R4, parallel met de Ringvaart, tot aan een nieuw schakelpunt met de nieuwe Vlaamse hoofdweg R4 direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde. Op deze verlengde interlokale weg zullen ook de andere voormalige op- en afritten van de R4 (Eilandje Zwijnaarde, Ottergemsesteenweg Zuid/Nieuwescheldestraat...) als lokale ontsluitingswegen kunnen aantakken.



Inrichtingsvariant 3.2A – Minimale infrastructurele ingrepen

In deze inrichtingsvariant wordt de Europese hoofdweg E17 uitgesplitst over het tracé van de huidige E17 en over de huidige, oostelijke R4. Deze Europese hoofdweg ligt ter hoogte van Gentbrugge in tunnel en ter hoogte van de huidige R4 op maaiveldniveau.

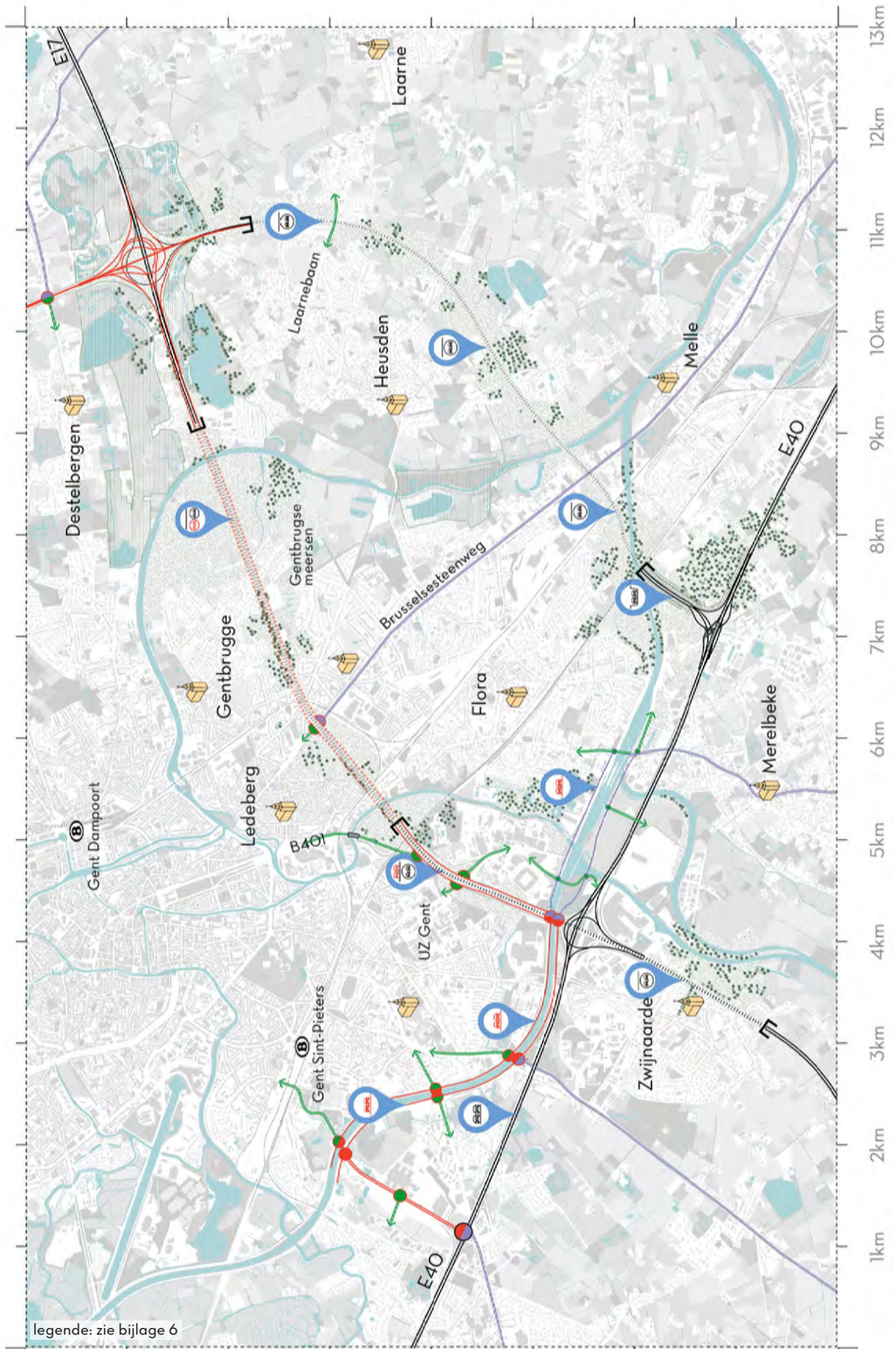
De tunnel start al ter hoogte van Zwijnaarde, met een eerste tunnelmond die zich ten zuiden van Zwijnaarde situeert. Dit houdt in dat de E17 in deze inrichtingsvariant al in tunnel ligt ter hoogte van de woonkern van Zwijnaarde (ca. 1,2 km). Het knooppunt van Zwijnaarde zal worden herwerkt, zodat uitwisseling met de E40 mogelijk is. De lang geboorde tunnel loopt verder tot voorbij de Schelde, ten oosten van de Gentbrugse Meersen (ca. 6,1 km). Voor de tunnelmonden geldt dat deze indicatief ingetekend zijn, hun precieze ligging wordt verder onderzocht.

In deze variant situeert de Vlaamse hoofdweg R4 zich ook op deze zate in de zone van Gentbrugge. Vanaf de N9 Brusselsesteenweg tot voorbij de Schelde loopt de Vlaamse hoofdweg hier op een nieuw, hedendaags viaduct (ca. 3,0 km). De op- en afritten krijgen op dit segment potentieel een nieuw ontwerp. Daar waar ruimte vrijkomt door het verkleinen van infrastructuur, zijn er kansen om woonweefsel en groen opnieuw meer te verbinden. Mogelijk ontstaat in deze variant ruimte voor landschapsontwikkeling, een nieuwe groene schakel of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma. De tweede tak van de Europese hoofdweg situeert zich tussen knooppunt Merelbeke en knooppunt Destelbergen op maaiveldniveau. Hierdoor moet gezocht worden naar mitigerende maatregelen in het kader van levenskwaliteit en landschappelijke inpassing. In dit segment situeren zich geen op- en afritten meer.

Het schakelpunt ter hoogte van knooppunt Destelbergen zal herwerkt worden, waardoor infrastructuur mogelijk gecomprimeerd kan worden. Als hierbij ruimte vrijkomt, kan dit een positieve impact hebben op de habitats en fauna van de speciale beschermingszone (SBZ).

Ter hoogte van Merelbeke en Melle verdwijnt een deel van de infrastructuur van het knooppunt waardoor veel ruimtelijke kansen ontstaan. In de zone van Zwijnaarde en de zuidelijke mozaïek verdwijnt een deel van de Vlaamse hoofdweg R4, de wegenis krijgt hier een interlokaal karakter. In het verdere onderzoek zal bijzondere aandacht moeten zijn voor de ruimtelijke problematiek en de leefkwaliteit van de woon- en werkzones in dit gebied tussen de knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde. Er moet onderzocht worden hoe eventuele bijkomende overlast gemilderd kan worden.

Figuur 48 | inrichtingsvariant 3.2A



Inrichtingsvariant 3.2B - Maximale infrastructurele ingrepen

In deze inrichtingsvariant wordt de Europese hoofdweg E17 uitgesplitst over het tracé van de huidige E17 en de huidige R4. Deze Europese hoofdweg ligt zowel ter hoogte van Gentbrugge, als ter hoogte van de oostelijke R4 in tunnel.

Voor de doorgaande E17 situeert een eerste tunnelmond zich ten zuiden van Zwijnaarde. Dit houdt in dat de E17 in deze inrichtingsvariant al in tunnel ligt ter hoogte van de woonkern van Zwijnaarde (ca. 1,2 km). Het knooppunt van Zwijnaarde zal worden herwerkt, zodat uitwisseling met de E40 mogelijk is. De lang geboorde tunnel (ca. 6,1 km) loopt verder tot net voorbij de Schelde, ten oosten van de Gentbrugse Meersen. Ook de Vlaamse hoofdweg R4 loopt op dit tracé tussen Zwijnaarde en Destelbergen in een tunnel (ca. 4,3 km). De tunnel wordt hier indicatief ingetekend van aan de huidige op- en afrit B401 tot voorbij de Schelde, ten oosten van de Gentbrugse Meersen. De op- en afritten op dit segment worden opnieuw ingericht. Zowel door de realisatie van de tunnel als door het mogelijk supprimeren van de infrastructuur komt bovengronds ruimte vrij. In deze inrichtingsvariant zijn dan ook veel mogelijkheden voor het verbinden en herstellen van het stedelijk en natuurlijk weefsel. Er ontstaan kansen voor landschapsontwikkeling, nieuwe groene schakels in de groene assen of een nieuw woon- en voorzieningenprogramma. Door het gebruik van een tunnel situeren zich onder meer ter hoogte van Zwijnaarde, Gentbrugge, Ledeberg en de Gentbrugse Meersen opwaarderings-kansen.

Een tweede tak van de Europese hoofdweg E17 situeert zich, ook in tunnel, tussen knooppunt Merelbeke en knooppunt Destelbergen. De tunnel wordt hier ingetekend vanaf de Ringvaart tot voorbij de Laarnebaan (ca. 4,5 km). Het supprimeren van de infrastructuur zorgt ervoor dat hier bovengronds ruimte kan vrijkomen. Er zal verder onderzocht worden welke mogelijkheden er zijn voor het verbinden en herstellen van het woon-, agrarisch- en natuurlijk weefsel. Er zijn geen op- en afritten in dit segment. Voor de tunnelmonden geldt telkens dat deze indicatief ingetekend zijn, hun precieze ligging wordt nog verder onderzocht.

Verder geldt voor deze variant net zoals voor inrichtingsvariant 3.2A dat de knooppunten van Destelbergen, Merelbeke en Zwijnaarde herwerkt zullen worden. In de zone van Zwijnaarde en de zuidelijke mozaïek krijgt de weginfrastructuur een interlokaal karakter. Ook hier wordt de Europese hoofdweg E17 als het ware gedeeltelijk rond de stad gelegd. In het verdere onderzoek zal dan ook bijzondere aandacht moeten uitgaan naar de ruimtelijke problematiek en de leefkwaliteit van de woon- en werkzones tussen de knooppunten Merelbeke en Zwijnaarde. Er moet onderzocht worden hoe de bijkomende overlast gemilderd kan worden in deze zone langs de R4 zuid en de E40.

Figuur 49 | inrichtingsvariant 3.2B

Figuur 50 | netwerkconcept locatiealternatief 3.3

Locatiealternatief 3.3

NETWERKCONCEPT

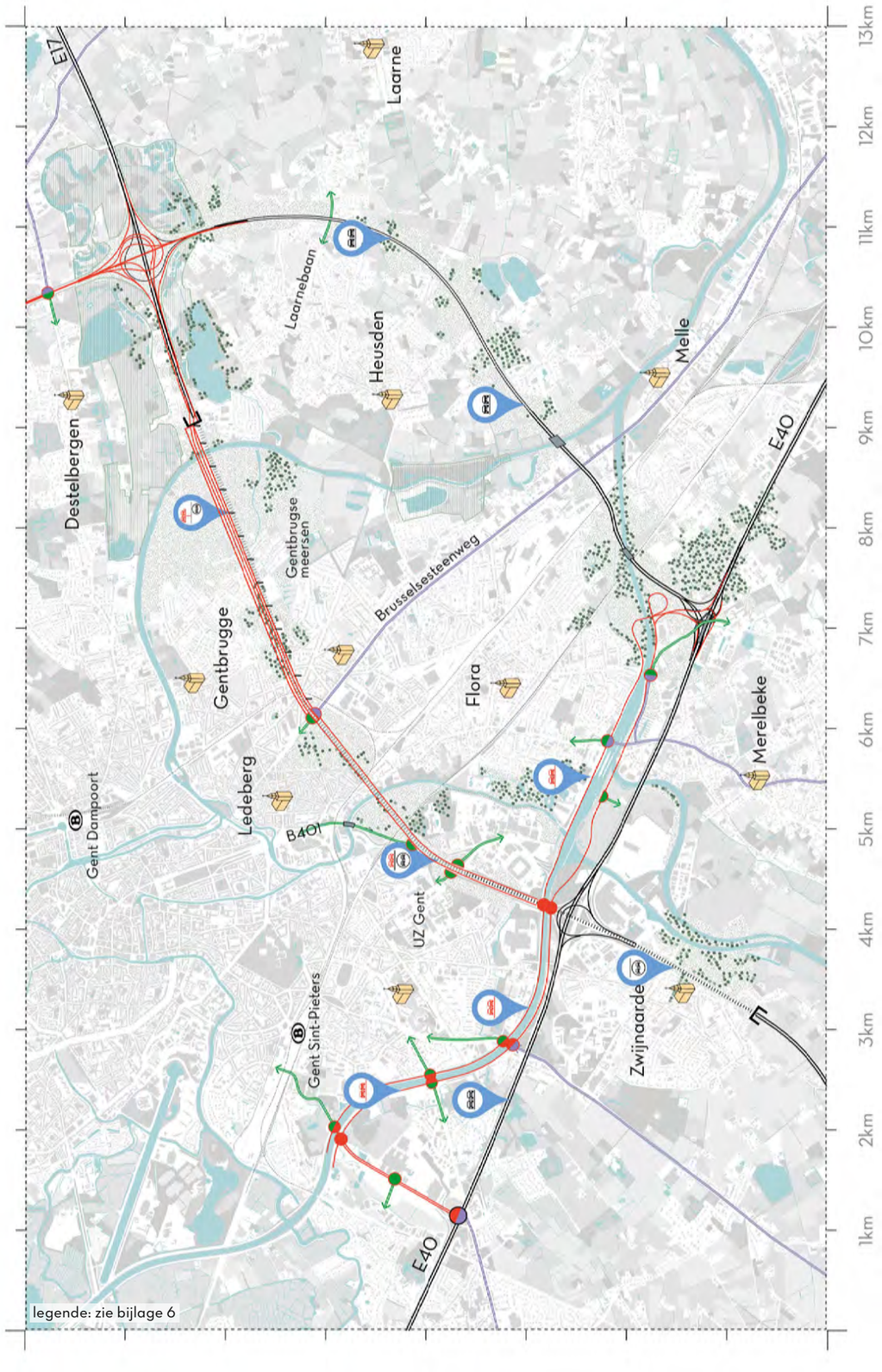
In locatiealternatief 3.3 heeft de Europese hoofdweg E17 net als in locatie-alternatieven 3.1 en 3.2 een uitgesplitste structuur. De Vlaamse hoofdweg R4 wordt zoals in locatiealternatief 3.2 'ingeklapt': tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Zwijnaarde volgt hij het huidige tracé van de E17. Bijkomend wordt er een antenne voor de Vlaamse hoofdweg R4 voorzien tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke.

Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen E17 en E40 gebeurt deels in het bestaande knooppunt Zwijnaarde (voor de relaties Kortrijk-Brussel en Kortrijk-Oostende) en deels via de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke (voor de relaties Antwerpen-Brussel en Antwerpen-Oostende). Uitwisseling tussen de Europese hoofdwegen en de Vlaamse hoofdweg R4 gebeurt ter hoogte van de bestaande knooppunten Destelbergen, Merelbeke en Sint-Denijs-Westrem. De antenne sluit volwaardig aan op de Vlaamse hoofdweg R4 via een nieuw knooppunt direct ten noorden van het bestaande knooppunt Zwijnaarde.

De op- en afritten Gentbrugge, Gent-centrum en UZ Gent blijven in dit locatie-alternatief behouden, maar sluiten zoals in locatiealternatief 3.2 aan op de Vlaamse hoofdweg R4, op het voormalige tracé van de E17.

Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Destelbergen en Merelbeke worden om dezelfde redenen als in locatiealternatief 3.2 de op- en afritten Laarne/Heusden en Melle gesupprimeerd en wordt de selectie van de N9 als interlokale weg doorgetrokken tot aan de op- en afrit Gentbrugge.

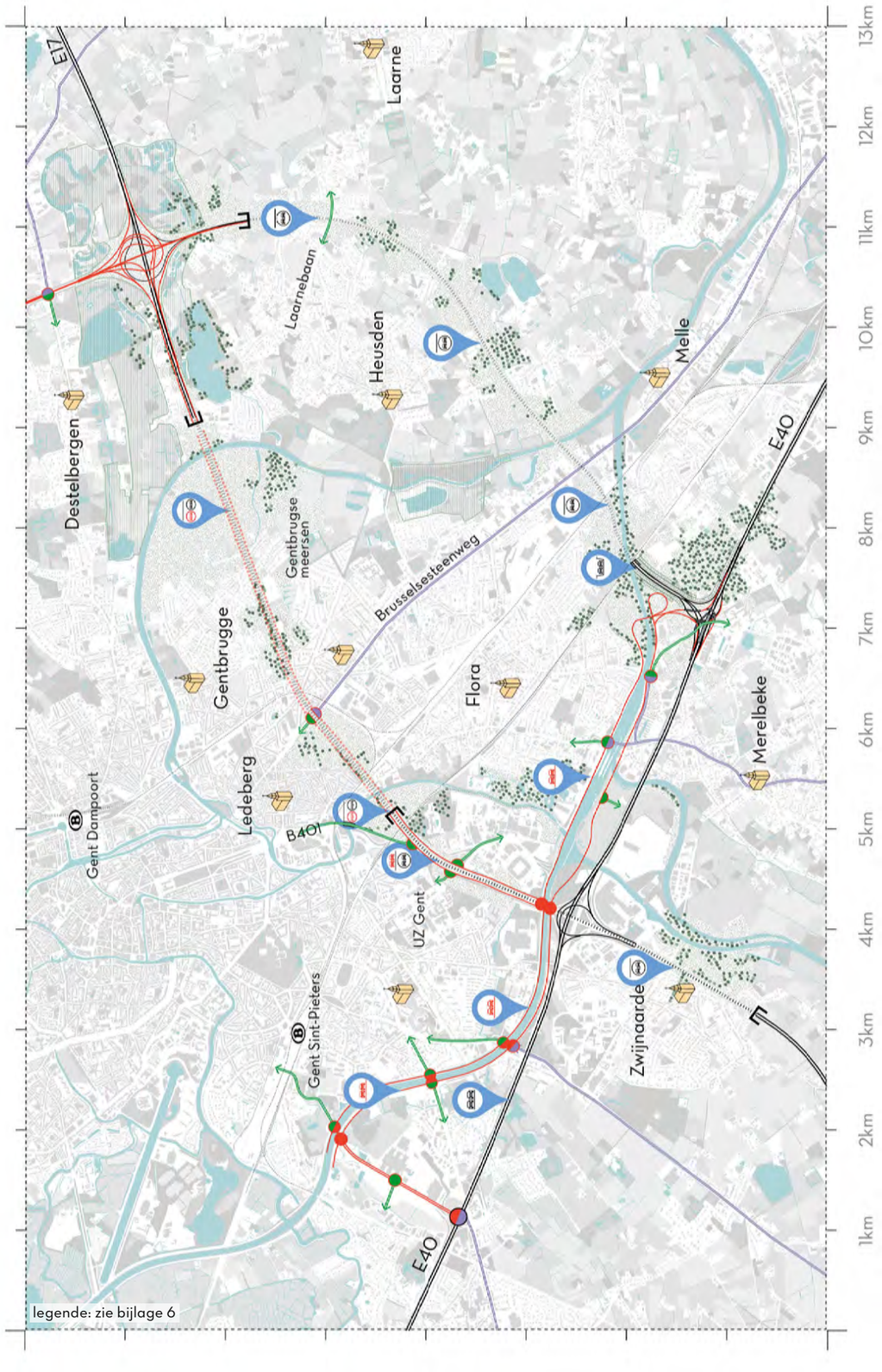
Op het huidige tracé van de R4 tussen de bestaande knooppunten Zwijnaarde en Merelbeke wordt de antenne de Vlaamse hoofdweg voorzien en kunnen de bestaande op- en afritten dus behouden blijven, met uitzondering van de algemene wijzigingen die beschreven werden in 'Uitgangspunten bij het genereren van de locatiealternatieven' (p 94).



Figuur 51 | inrichtingsvariant 3.3A

Inrichtingsvariant 3.3A – Minimale infrastructurele ingrepen

Inrichtingsvariant 3.3A en inrichtingsvariant 3.2A zijn quasi volledig gelijkaardig. Het grote verschil tussen deze twee inrichtingsvarianten, is dat bij variant 3.3A bijkomend gewerkt wordt met een antenne van de Vlaamse hoofdweg R4. Deze antenne situeert zich tussen Zwijnaarde en Merelbeke. De knooppunten van Zwijnaarde en Merelbeke worden heringericht. Ook voor deze variant moet dus zeker rekening gehouden worden met de problematieken inzake leefkwaliteit van de woon- en werkzones in dit gebied. De impact van de aangepaste infrastructuur moet zoveel mogelijk beperkt worden.

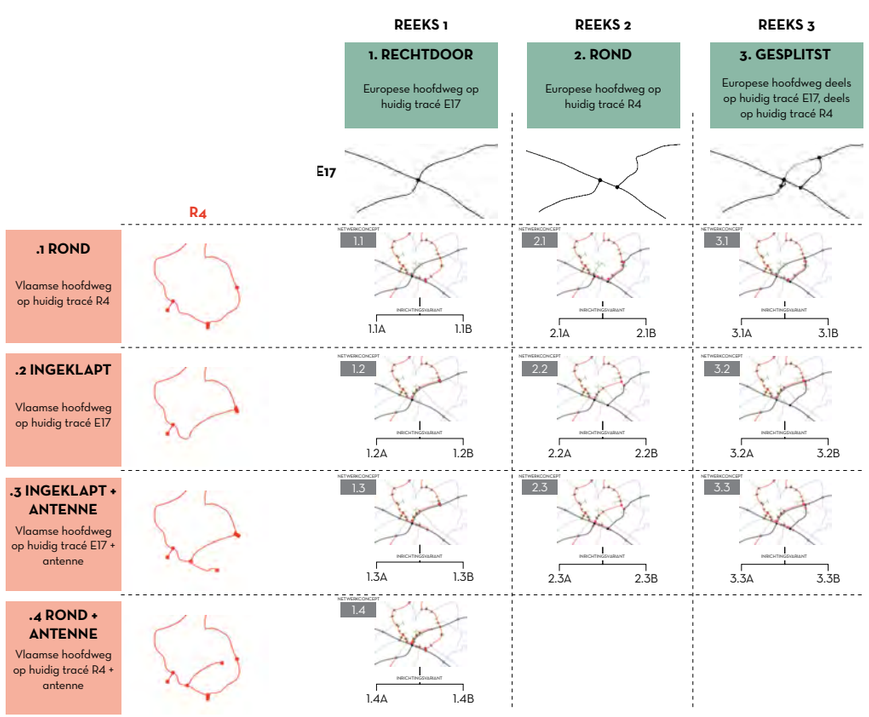


Figuur 52 | inrichtingsvariant 3.3B

Inrichtingsvariant 3.3B - Maximale infrastructurele ingrepen

Inrichtingsvariant 3.3B is bijna volledig gelijkaardig aan inrichtingsvariant 3.2B. Het grote verschil is dat bij variant 3.3B bijkomend gewerkt wordt met een antenne van de Vlaamse hoofdweg R4. Deze antenne situeert zich tussen Zwijnaarde en Merelbeke. De knooppunten van Zwijnaarde en Merelbeke zullen heringericht worden. Er zal bijzondere aandacht moeten zijn voor zowel de ruimtelijke problematiek als voor de leefkwaliteit van de woon- en werkzones in deze zone. Het is de bedoeling om de impact van de aangepaste infrastructuur zoveel mogelijk te beperken.

LOCATIE-ALTERNATIEF		VARIANT A		VARIANT B	
		E17	R4	E17	R4
Reeks 1	1.1	Viaduct	Maaiveld	Tunnel	Overkapt
	1.2	Viaduct	Viaduct	Tunnel	Tunnel
	1.3	Viaduct	Viaduct	Tunnel	Tunnel
	1.4	Viaduct	Maaiveld + Maaiveld	Tunnel	Overkapt + Tunnel
Reeks 2	2.1	Tunnel	Maaiveld	Tunnel	Overkapt
	2.2	Maaiveld	Viaduct	Tunnel	Tunnel
	2.3	Maaiveld	Viaduct	Tunnel	Tunnel
Reeks 3	3.1	Tunnel + Tunnel	Maaiveld	Tunnel + Tunnel	Overkapt
	3.2	Tunnel + Maaiveld	Viaduct	Tunnel + Tunnel	Tunnel
	3.3	Tunnel + Maaiveld	Viaduct	Tunnel + Tunnel	Tunnel



De inrichtingsvarianten die in eerste instantie zullen worden onderzocht, worden samenvattend weergegeven in deze tabel. In de tabel wordt per locatiealternatief voor zowel variant A als voor variant B de inrichting weergegeven voor de Europese hoofdweg E17 en voor de Vlaamse hoofdweg R4. Voor locatiealternatief 1.1 geldt voor variant A bijvoorbeeld dat de Europese hoofdweg E17 wordt uitgevoerd in viaduct en Vlaamse hoofdweg R4 op het maaiveld. Voor variant B van hetzelfde alternatief wordt de Europese hoofdweg E17 uitgevoerd in tunnel en wordt de Vlaamse hoofdweg R4 overkapt. Varianten A en B van locatiealternatief 1.4 bevat twee uitvoeringswijzen voor de Vlaamse hoofdweg, waarbij de tweede uitvoeringswijze telkens betrekking heeft op de antenne uit dit alternatief. Voor de Europese hoofdweg E17 in reeks 3 wordt telkens eerst de uitvoeringswijze van de zone Gentbrugge gegeven, met daarnaast de uitvoeringswijze in de zone van huidige R4.

De figuur onder de tabel biedt in een matrix nog eens het overzicht van de tien strategische locatiealternatieven met dan voor elk locatiealternatief 2 inrichtingsvarianten (A en B).

Onderzoeksvragen en gebiedsvisie

ONDERZOEKSVRAGEN

Onderzoeksvragen zijn vragen die nog vóór de start van het geïntegreerd onderzoek naar boven komen. Het kunnen algemene vragen zijn, of vragen die gaan over de infrastructuur, het ruime projectgebied of over specifieke plekken.

Het capteren en inventariseren van al deze onderzoeksvragen is een belangrijke taak. Om een goed zicht te krijgen op de onderzoeksvragen werden in de aanloop naar de publicatie van de AON de vragen die naar boven kwamen in de ambtelijke werksessies en open ateliers zoveel als mogelijk gecapteerd en gebundeld. Ook de diverse onderzoeksvragen die werden opgesomd in de verkenningsfase werden zoveel als mogelijk hernomen. Op de doordenksessies (najaar van 2023) werden deze verzamelde onderzoeksvragen voorgelegd aan de betrokken stakeholders. Zowel de deelnemers van de ambtelijke werksessies als de deelnemers van de open ateliers kregen zo de kans om hun aanvullingen en bemerkingen op de onderzoeksvragen te formuleren. Bij de verwerking is getracht de vragen en opmerkingen te interpreteren en zo helder mogelijk te formuleren in relatie tot het complex project. Ook werd getracht de achtergrond van de vragen te begrijpen. Een deel van de opmerkingen of aangereikte onderzoeksvragen kennen soms meerdere oorzaken en zijn niet altijd rechtstreeks te koppelen aan het project zelf, maar hebben er wel een link mee.

Na de doordenksessie werden de onderzoeksvragen zoveel mogelijk verwerkt, de resulterende set vragen streeft echter geen volledigheid na. Het verslag van de doordenksessies, waarin een groot deel van de vragen is neergeschreven, wordt toegevoegd als bijlage aan de procesnota. Figuur 53 en 54 geven de uiteindelijke set vragen weer op kaart. Er werd geprobeerd om de gebiedsgebonden onderzoeksvragen zoveel mogelijk te koppelen aan de negen gedefinieerde deelruimtes[16] die in Hoofdstuk 3 zijn voorgesteld. Op die manier kunnen kansen, potenties en vraagstukken in beeld gebracht worden en wordt met een nieuwe, onderzoeksgerichte blik naar het projectgebied gekeken. De focus ligt niet noodzakelijk op het automobiliteitssysteem, ook de onderzoeksvragen kunnen leidend zijn. Ze vertrekken vanuit een meer geïntegreerde visie en zijn daarom niet zomaar te beantwoorden met een ‘ja’ of een ‘nee’.

De onderzoeksvragen zijn divers: sommige zijn van meer algemene aard, andere zijn gelinkt aan de infrastructuur of kunnen gelinkt worden aan een thema. De drie te onderscheiden thema’s zijn het thema stedelijk weefsel en woonweefsel, het thema groen weefsel en het thema bovenstedelijke aantrekkingspolen. In elke deelruimte kunnen de verschillende thema’s aan bod komen.

16 Het gaat respectievelijk om 1. De Gentbrugse Meersen en de Damvallei, 2. Gentbrugge en de Arsenaalsite, 3. UZ Gent, knoop E17 – B401 en de ruimte van Voetbalstadion KAA Gent, 4. De zuidelijke mozaïek en Eiland Zwijnaarde, 5. Zwijnaarde, 6. Melle – Merelbeke, 7. De Brusselsesteenweg, 8. Landbouwlandschap Destelbergen en 9. Laarne – Heusden

De algemene vragen en vragen gelinkt aan infrastructuur hebben bijvoorbeeld betrekking op zachte weggebruikers, openbaar vervoer, autoverkeer, werfzones… Ze zijn niet gelinkt aan een specifieke locatie maar gelden voor het volledige projectgebied. Deze vragen zijn eerder generiek en hebben vaak betrekking op een netwerk.

Om het grootste deel van de onderzoeksvragen te beantwoorden, zijn geïntegreerde oplossingen en samenwerkingen nodig. Door de veelheid aan vragen is er duidelijk nood aan een gebiedsgerichte benadering. Hoewel het studieteam zoveel mogelijk capteert en inventariseert, zal niet elk antwoord gegeven kunnen worden binnen de contouren van dit complex project. Een deel van de verzamelde onderzoeksvragen zal behandeld kunnen worden als onderdeel van de inspraak bij de AON of als onderdeel van het geïntegreerde onderzoek. Een ander deel is afhankelijk van het uiteindelijke voorkeursalternatief en kan pas na die keuze behandeld worden. Het laatste deel onderzoeksvragen vraagt tot slot om een groter schaalniveau en om een meer specifieke (interbestuurlijke) samenwerking, naast dit complex project. Om deze laatste groep te ondervangen, moet worden onderzocht of en hoe een geïntegreerde gebiedsvisie met regionale gebiedsagenda kan opgesteld worden.

1. Gentbrugse Meersen en Damvallei

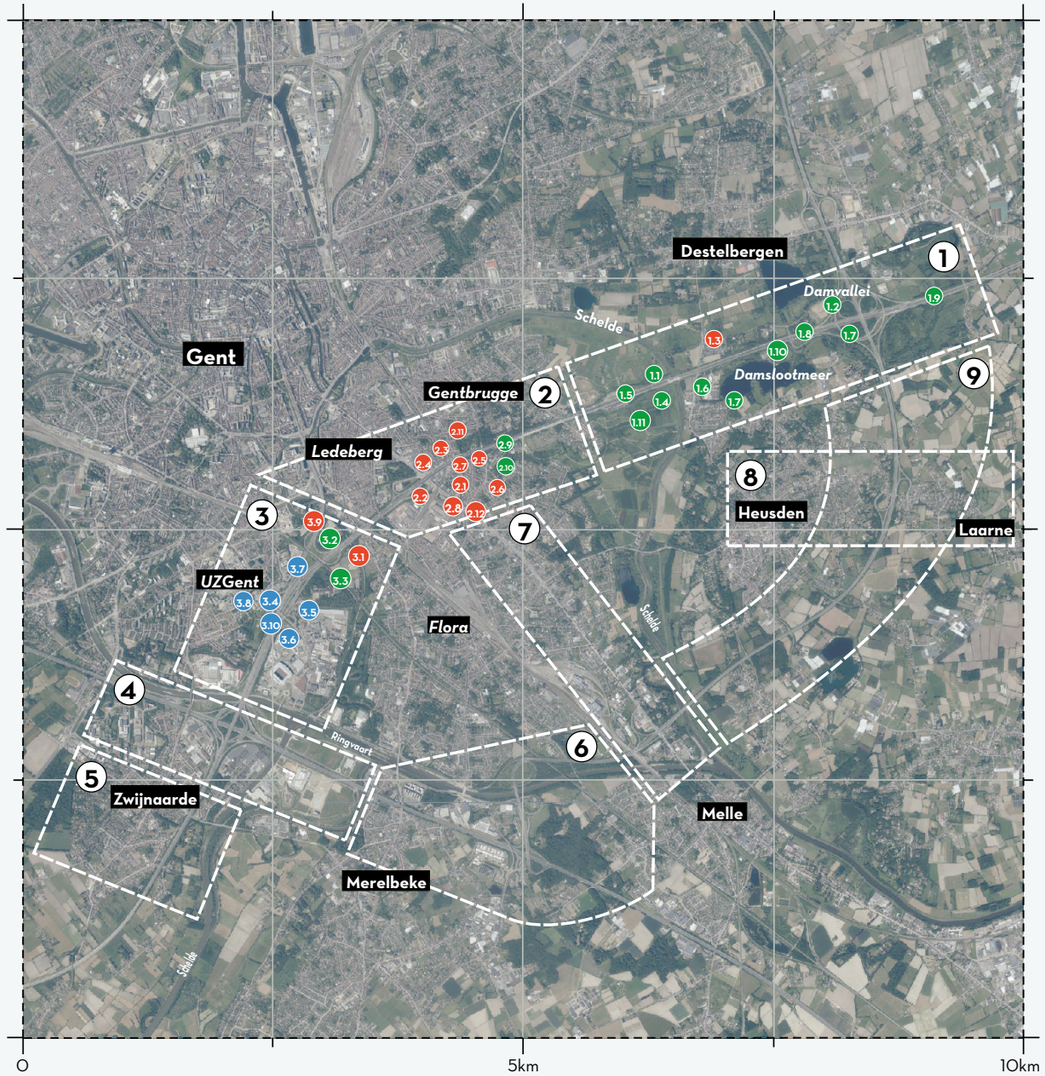
- 1.1 Hoe kan de bereikbaarheid van de Gentbrugse Meersen met fiets en OV vergroot worden?
- 1.2 Waar liggen opwaarderingskansen wanneer de natuurgebieden van de Gentbrugse Meersen, de Damvallei, de versnipperde gebieden rond de knoop van Destelbergen, ... met elkaar verbonden zouden worden en kunnen functioneren als één samenhangend gebied (GKA3)?
- 1.3 Hoe kunnen kwaliteitsvolle verbindingen naar omliggende wijken gerealiseerd worden?
- 1.4 Kan door het anders nadenken over de infrastructuur deze ook een rol opnemen om de waterhuishouding van de stad op te waarderen?
- 1.5 Wat is de visuele aantasting voor het landschapsbeeld van de Gentbrugse Meersen wanneer bij de bouw van een nieuwe infrastructuur (viaduct versus tunnel)?
- 1.6 Welke kansen kunnen er ontstaan voor het (her)verbinden van fiets- en wandelroutes in de vallei?
- 1.7 Zijn er kansen om de verkeersknoop van Destelbergen compacter te maken zodat er ruimte vrijkomt om meer natuur terug te geven aan Natura 2000-gebied?
- 1.8 Wat is het risico bij het bouwen van civieltechnische harde weginfra op het beïnvloeden van de grondwaterstanden en grondwaterstromingen? Welk effect hebben die op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied?
- 1.9 Wat is de impact van de open tunnelmonden grenzend aan Natura 2000-gebieden?
- 1.10 Op welke wijze kan dit project bijdragen tot de verdere uitbouw en het structureel verbeteren van de verbinding van de groenklimaatas 3: Gentbrugse Meersen en Damvallei met groenklimaatas 4: Bovenschelde
- 1.11 Waar of op welke wijze zou het project ertoe kunnen bijdragen (of kan het een hefboom zijn) om de sponswerking (water-opname van de bodem) van de Gentbrugse meersen verder te optimaliseren?

2. Gentbrugge en Arsenaalsite

- 2.1 Welke kansen zijn er om het stedelijk weefsel van Gentbrugge opnieuw te verbinden en nieuwe publieke ruimte voor de wijk te creëren?
- 2.2 Welke kansen ontstaan er voor de realisatie van een Hoppinpunt met de tram in combinatie met nieuwe vormen van mobiliteit (combimobiliteit) op de vrijgekomen ruimte van de verkeerswisselaar?
- 2.3 Kan dit infrastructuurproject ook antwoorden aanreiken om het bijkomend stedelijk woonprogramma of de nood aan stedelijke voorzieningen op te vangen door bovengrondse ruimte die vrijkomt, bijvoorbeld bouwen op tunneldak?
- 2.4 Kan deze plek een kern vormen voor publieke voorzieningen (sportvelden, scholen, ...)? Kan deze potentieel een andere functie opnemen ?(groen, recreatie, ...) zowel op het viaduct als onder het viaduct (viaduct als 'dak' van een overdekt evenementenplein)
- 2.5 Wat is de visuele impact van de nieuwe infrastructuur op de visuele belevingswaarde voor de stedelijke woonomgeving?
- 2.6 Op welke mogelijke manieren kan een regionale weg die het stedelijke weefsel van Gentbrugge ontsluit ingericht worden als een stadsboulevard die de omliggende publieke ruimte met elkaar verbindt?
- 2.7 Kan het bestaande viaduct behouden blijven? Kan het een andere functie of bestemming krijgen en omgevormd worden tot een betekenisvolle positieve ruimte voor de omliggende wijken?
- 2.8 Welke voordelen of ruimtewinsten kan het afkoppelen / knippen van de N9-Brusselsesteenweg opleveren voor de leef-baarheid van Gentbrugge en omgeving?
- 2.9 Welke kansen biedt de wegzate van het E17-viaduct om de aangrenzende parken (Frans Toch, De Vijvers, Volkstuinen, Rattendalepark), die door de huidige infrastructuur geïsoleerd liggen met elkaar te verbinden tot één samenhangend lineair park met de Rietgracht als blauwe drager?
- 2.10 In welke mate heeft het infrastructuuralternatief opportuniteiten voor het verhogen van het aandeel aan kwaliteitsvol en toegankelijk buurtgroen in het stedelijk weefsel?
- 2.11 Welke woongebieden zijn op vandaag blootgesteld aan een slecht geluidsklimaat ten gevolge van wegverkeer?
- 2.12 Welke kansen kunnen met het complex project benut worden om het proces op gang te brengen om het HOV-systeem verder uit te breiden/te optimaliseren? Bijvoorbeeld het verbinden tram 2 en 4, link met GSP, tram naar Melle?

3. UZ Gent knoop E17 - B401 - Site voetbalstadion KAA Gent

- 3.1 Op welke manier kan het infrastructuurproject een hefboom zijn om de oevers van de Schelde in te zetten voor kwalitatief wonen en verblijven en het versterken van de groenklimaatas 4: Boven-Schelde?
- 3.2 Biedt het herdenken van de infrastructuur kansen om een sportpark aan de Schelde te realiseren?
- 3.3 Kan de ruimte van het op- en afrittencomplex bij een nieuwe infrastructuur ingezet worden om het Liedemeerspark te vergroten en zo meer wijkgroen te kunnen aanbieden voor de omliggende wijken?
- 3.4 Kan bij het voorzien de nieuwe infrastructuur ook de realisatie van een Hoppinpunt aan het UZ (tramlijn 4) meegenomen worden?
- 3.5 Kan de realisatie van de nieuwe infrastructuur een hefboom zijn om ook de multimodale bereikbaarheid van de bedrijvenactiviteiten en de recreatieve polen te verbeteren?
- 3.6 Hoe zullen de bedrijvenactiviteiten en de recreatieve pool van bovenlokaal belang ook in het nieuwe infrastructuurconcept vlot ontsloten worden op het hoger wegennet?
- 3.7 Wat als vrijgekomen ruimte wordt ingezet voor grootschalige evenementen in open lucht?
- 3.8 Hoe wordt in het nieuwe infrastructuurconcept de aansluiting van het UZ Gent naar het hoger wegennet georganiseerd?
- 3.9 Hoe kan de invalsweg B401 ontworpen/vormgegeven worden om een maximale kwaliteit aan publieke ruimte/groene ruimte, leefkwaliteit, ... te bekomen? Op welke wijze kan het complex project perspectieven openen om de enclaves aan weerszijden van de snelweg/invalswegen weer met elkaar te verbinden?
- 3.10 Welke impact heeft de inplanting van een tunnelmond ter hoogte van de ziekenhuiscampus UZ Gent?



Figuur 53 | Negen deelruimtes met aanduiding van de gebiedsgerichte onderzoeksvragen

4. De zuidelijke mozaïek en Eiland Zwijnaarde

- 4.1 Hoe zal het bedrijventerrein vlot ontsloten worden op het hoger weggennet?
- 4.2 Wat zijn de oppurtuniteiten om binnen dit infrastructuurproject een logistieke hub aan de Ringvaart te faciliteren?
- 4.3 Hoe zal het Eilandje Zwijnaarde in de toekomst ook multimodaal ontsloten worden?
- 4.4 Wat is de doorvaarthoogte op beide Scheldearmen in de zone Zwijnaarde-Merelbeke? Is het bij beide armen nodig om de weginfrastructuur verhoogd aan te leggen in functie van die doorvaarthoogtes?
- 4.5 Op welke wijze kan het complex project bijdragen tot de verdere uitbouw van de groenklimaatas 4: Boven-Schelde M.a.w. hoe kan door het anders nadenken over de autoweginfrastructuur het project ook een hefboom zijn om de barrière-werking te verminderen en de ecologische verbinding te verbeteren tussen de Gentbrugse Meersen en de Damvallei (GKA3), de Boven-Schelde te Merelbeke via de Ringvaart naar het Liedermeerspark en vervolgens te verbinden met de Gentbrugse Meersen
- 4.6 Kan het infrastructuurproject samen met het nadenken over een nieuw verkeerssysteem voor de zuidelijke rand ook een kans zijn om voor de 20.000 tot 25.000 studenten en kenniswerkers in Zwijnaarde en Merelbeke een betere werk- en studentenomgeving te creëren?

5. Zwijnaarde

- 5.1 Welke opportuniteiten biedt dit infrastructuurproject om het woonweefsel van Zwijnaarde op de een of andere manier beter te connecteren met de Scheldevallei?
- 5.2 Welke kansen kan dit infrastructuurproject bieden voor het versterken van de connectie van de groenklimaatas Parkbos en andere groengebieden (Bv. Zwijntjesbos) met de Scheldevallei die nu door de barrière van de E17 zijn losgekoppeld van elkaar?
- 5.3 Kan het infrastructuurproject er ook toe bijdragen om de verbinding Gent versus Scheldevallei te optimaliseren?

6. Melle - Merelbeke

- 6.1 Kan het verdwijnen, reduceren of anders ontwerpen van de infrastructuur ook bijdragen aan een uitbreiding van de groen-zone tot een groene pool voor stad én regio?
- 6.2 Waar zitten er kansen voor het ontsnipperen van groen bij landschappelijke inpassing van nieuwe infrastructuur?
- 6.3 Welke kansen biedt een herconfiguratie van de infrastructurele knoop om alsnog waardevolle verbindingen op vlak van recreatie en natuur te realiseren en hoe kan de ruimte-inname beperkt worden?
- 6.4 Kan de oude infrastructuur ingezet worden voor de zachte weggebruiker? Bv. een fietsbrug.
- 6.5 Op welke wijze kan bij een nieuw ontwerp van de infrastructuurknoop ook rekening gehouden worden met het verbeteren of het voorzien van de nodige connecties tussen de verschillende wijken aan weerszijden van de Ringvaart?
- 6.6 Gelet op heel wat hoogdynamische ontwikkelingen ten zuiden van Gent (zuidelijke mozaïek) in relatie tot sommige locatie-alternatieven stelt zich de vraag wat de ruimtelijke inpasbaarheid is van noodzakelijke ingrepen langs de E40 en de R4-Zuid tussen St.-Denijs-Westrem en Merelbeke? Wat zijn daar mogelijk te onderzoeken inrichtingsvarianten?
- 6.7 Welke gevolgen heeft het loskoppelen van de afrit Dierengeneeskunde van de E40 voor het functioneren van de bedrijven-cluster van Merelbeke?
- 6.8 Hoe wordt het lokaal bedrijventerrein vlot ontsloten naar het hoger wegennet?
- 6.9 Wat is het toekomstperspectief voor de zone tussen de E40 en de Ringvaart? En hoe wordt de ontsluiting dan het best georganiseerd?
- 6.10 De Hundelgemsesteenweg is een doorgangsroute voor autoverkeer vanuit het hinterland naar de R4 Zuid en de op- en afrit van Melle/Merelbeke op de E40. Welke deeloplossingen kunnen vanuit het complex project Viaduct Gentbrugge mogelijk aangereikt worden?
- 6.11 Zijn er mogelijkheden om als quickwin een fietsverbinding te realiseren tussen Melle en Merelbeke langs de noordkant van de Ringvaart?

7. Brusselsesteenweg

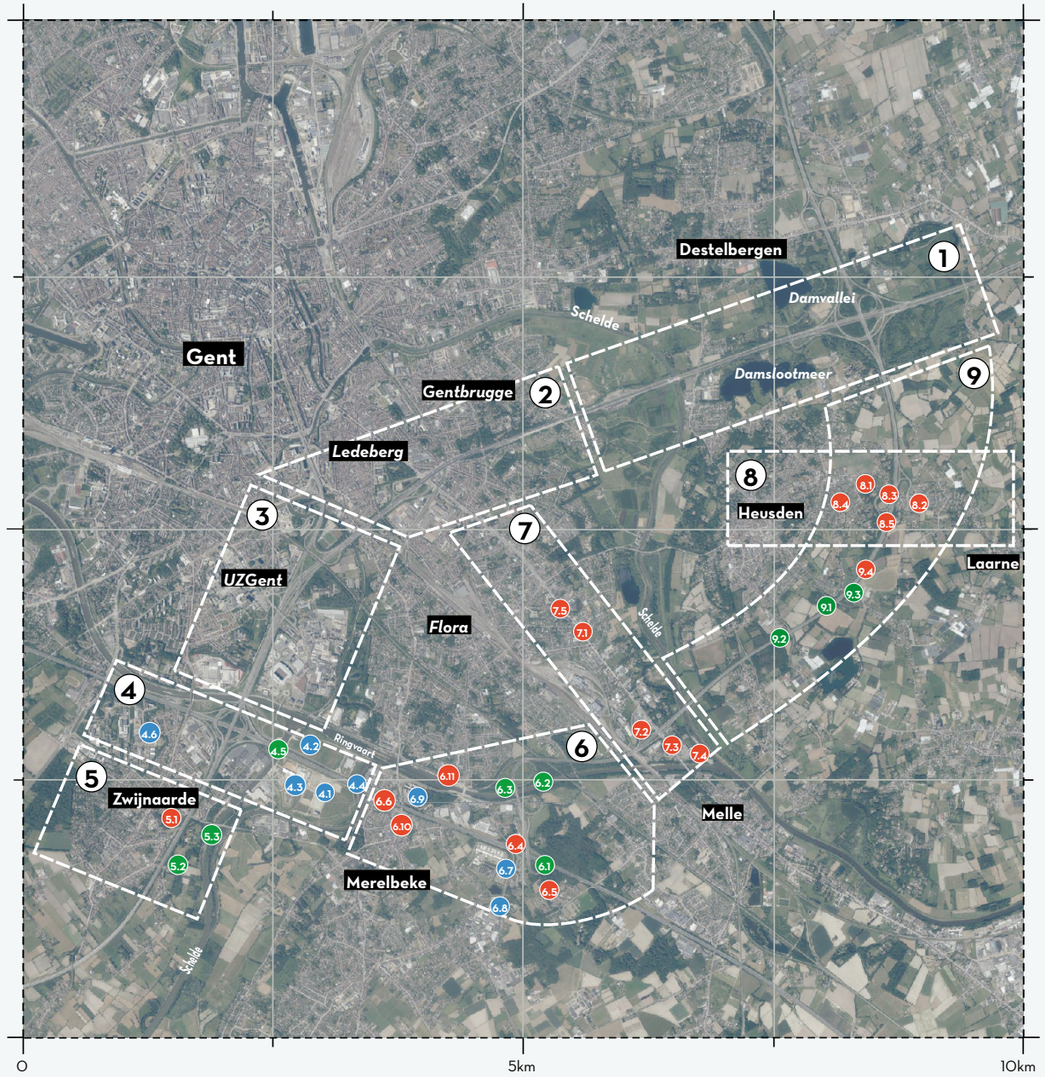
- 7.1 Welke gevolgen en ruimtelijke kansen brengt het afkoppelen van de N9 van de E17 ter hoogte van Gentbrugge met zich mee voor de woonenclaves tussen Gentbrugge en het op- en afrittencomplex R4 te Melle?
- 7.2 Kan het loskoppelen van de rechtstreekse aantakking van de Brusselsesteenweg op de E17 een hefboom zijn voor de uitbouw van een regionaal hoppinpunt/P&R bij de knoop N9-R4?
- 7.3 Kan het infrastructuurproject een hefboom zijn voor de verdere uitbouw van de N9 tot een HOV-as door het doortrekken van de tramverbinding tot in Melle?
- 7.4 In welke mate kan dit project ook de mogelijkheden bieden om een fietsbrug te realiseren tussen de westelijke en de oostelijke oever van de Schelde ter hoogte van Eandis?
- 7.5 Kan dit infrastructuurproject winsten opleveren voor het verbeteren van de leefbaarheid van de woonenclaves aan beide zijden van de N9?

8. Laarne-Heusden

- 8.1 Welke mogelijkheden zijn er om met dit infrastructuurproject oplossingen te bieden om de levenskwaliteit van de om-liggende wijken te verbeteren?
- 8.2 Kan er groenbuffering voorzien worden tussen de R4 en de woonwijken?
- 8.3 Zijn er met dit infrastructuurproject ook kansen kansen voor de uitbouw van de Laarnebaan als multimodal knooppunt aan de R4?
- 8.4 Welke kansen zijn er om het dorpsweefsel van Laarne en Heusden opnieuw met elkaar te verbinden bij het herzien van de weginfrastructuur?
- 8.5 Welke verbeteringen inzake leefkwaliteit en eventueel programma kunnen ontstaan voor een plaatselijk intunneling van de R4?

9. Landbouwlandschap Destelbergen

- 9.1 Zijn er mogelijkheden om met dit complex project de openruimtegebieden aan beide zijden van de R4 terug met elkaar te verbinden en de barrièrewerking van de snelweginfrastructuur te verzachten?
- 9.2 Kan dit infrastructuurproject een hefboom zijn om op vandaag doorsneden bosstructuren terug met elkaar te verbinden?
- 9.3 Kan met dit infrastructuurproject ook een groene overbrugging gerealiseerd worden van de bovenlokale weg?
- 9.4 Welke kansen zijn er om de regionale weg om te vormen tot een lokale weg en in te richten als een route voor zacht verkeer?



Figuur 54 | Negen deelruimtes met aanduiding van de gebiedsgerichte onderzoeksvragen

Onderzoeksvragen op het geheel | samenhang van netwerken

Op welke wijze kan het complex project bijdragen tot de realisatie en de verdere uitbouw van de groenklimaat-assen Gentbrugse Meersen-Damvallei (GKA3) en Boven-Schelde (GKA4)?

Hoe kan de voorspelde groei van de regio inzake bevolkingsgroei en groei van tewerkstelling en dus ook de toename van het aantal verplaatsingen op een kwaliteitsvolle manier opgevangen worden?

Kan het complex project de ontsnippering van groengebieden en de versterking van waterstructuren onder-steunen en kan het programma elementen initiëren om tot een veerkrachtig landschap te komen voor de regio?

Hoe kan het complex project helpen om de leefkwaliteit in de volledige onderzoeksregio te verbeteren, zowel in open ruimte als in bebouwde ruimte, in stedelijk en landelijk gebied?

Kan het complex project oplossingen aanreiken om bestaande ecologische barrières die het gevolg zijn van de weginfrastructuur van de hoofdwegen op te heffen of te milderen?

Kan de fietsverbinding van Destelbergen en Heusden naar Gent via Gentbrugge verbeterd worden?

Op welke wijze kan het complex project ook een hefboom zijn, of sterker nog, zou het kunnen samensporen met de uitbouw van een radiaal opgebouwd en volledig geconnecteerd fietsnetwerk?

Kunnen op het traject van de huidige E17 hoogwaardige fietsverbindingen komen die kunnen zorgen voor duurzame mobiliteitsverplaatsingen tussen de stedelijke buurten onderling en tussen de stedelijke groenpolen?

Hoe kan het infrastructuurproject op Gents grondgebied een hefboom zijn voor het realiseren van een modal shift?

Hoe en waar kunnen Hoppinpunten en Park & Ride zones voorzien en ingericht worden?

Kan op het traject van de huidige E17 een openbaar vervoerslijn komen die zorgt voor de connectie tussen het stedelijk weefsel en de stedelijke groenpolen? Kan dit desgevallend verzoend worden met het versterken van de groenklimaatassen?

Hoe kan het complex project de bereikbaarheid in de regio en de doorstroming op het hoofdwegennet verbeteren, voor zowel personen- als vrachtverkeer?

Voor de interlokale maas 'Gent' is de ruimtelijke context verschillend van de meeste andere interlokale mazen in de regio: het ruimtelijk weefsel is er stedelijk, het lokale wegennetwerk is dens, en de maas wordt hoofd-zakelijk omringd door een hoofdweg (R4) in plaats van een dragend wegennet. Om de specifieke context van deze maas en de gevolgen ervan verder te bestuderen, is het belangrijk dat een gezamenlijk mobiliteits-onderzoek wordt uitgevoerd. (Bron: RMP)

Welke keuzes worden gemaakt in de verdere uitwerking van de ontsluiting het lokaal wegennet in relatie tot de wegencategorisering en het hoger wegennet?

Wat is de robuustheid van een tunneloplossing voor het wegennet, gelet op de eis vanuit veiligheid dat congestie in een tunnel niet is toegestaan?

Welke voordelen biedt het ontvlechten van het internationale verkeer en het regionale verkeer?

Hoe flexibel of aanpasbaar zal de nieuwe infrastructuur op de lange termijn (30-40 jaar) zijn, zodat deze bij wijzigende mobiliteitsverplaatsingen of modi duurzaam is?

Welke opties zijn er voor het reduceren van de verharde oppervlakte of footprint (aantal rijstroken, veiligheids-constructies, breedte van de bermen, ...) van de weg bij het uitwerken van het dwarsprofiel van de R4 op maaiveldniveau?

Welke woongebieden zijn er vandaag de dag blootgesteld aan een slecht geluidsklimaat als gevolg van bovenlokaal auto- en vrachtverkeer op de (hoofd)wegen?

Welke kwetsbare instellingen zijn er vandaag de dag blootgesteld aan een slecht geluids- en luchtklimaat als gevolg van bovenlokaal auto- en vrachtverkeer op de (hoofd)wegen?

Welke gevolgen heeft de keuze voor een tunneloplossing op het netwerk van routes voor uitzonderlijk vervoer en ADR-transport? Zijn alternatieve routes noodzakelijk?

Bouw en realisatie

Kan een (geboorde) tunnel gebouwd worden onder het viaduct terwijl het viaduct geheel of gedeeltelijk in functie blijft?

Kan vanuit stabiliteitstechnisch oogpunt en rekening houdend met veiligheidsrisico's één rijrichting van het viaduct afgebroken worden en een tunnel gebouwd worden terwijl de andere rijrichting van het viaduct in functie blijft?

Hoe en waar kunnen tunnelmonden het best worden ingepast? Wat is de impact op de directe leefomgeving?

Welk ruimte aan bouwterrein is er in het geval van een geboorde tunneloplossing nodig tijdens de werken voor de positionering van de startschacht en welke ruimtelijke consequenties brengt dit met zich mee?

Wat is het te verwachten aandeel aan werfverkeer (vrachtwagens) bij de bouw van een tunnel of viaduct? Dit in relatie tot de hinder tijdens de werken op de omgeving.

Welke impact heeft het bouwen van een tunnel in open uitgraving (cut&cover) op de leefomgeving tijdens de werken?

Kunnen de bevaarbare waterlopen ingezet worden voor werftransport om de impact op de omgeving tijdens de werken te beperken?

Kan het auto- en vrachtverkeer gedurende de werken het viaduct blijven gebruiken wanneer er een tunnel wordt gebouwd in de directe omgeving van het bestaande viaduct?

Wat zijn de ruimtelijke consequenties van een tunnel of een nieuw viaduct op het woonklimaat weefsel tijdens de bouwfase, gelet op het feit dat dergelijke bouwperiodes zeer lang duren?

Hoe robuust zijn de scenario's om in de toekomst met veranderingen om te gaan? Kan achterhaald worden welke factoren hierin bepalend kunnen zijn? Kan het omgaan met dergelijk tijdsperspectief een criterium zijn in de afweging van alternatieven?

Kan worden benoemd wat binnen 30 jaar nog steeds een vast gegeven zal zijn? Welke robuuste structuren in de tijd bieden hiertoe een houvast?

Hoe kan het complex project in zijn verschillende gelaagdheden en bij elke tijdshorizon een rol opnemen in het triggeren en het verbeelden van de toekomst?

Kan het complex project voldoende inspelen op nog onbekende maar mogelijke veranderingen inzake regel-geving voor het nastreven van een duurzame leefomgeving? Wat kunnen op dat vlak risicobepalende factoren zijn? Een intergenerationeel project zoals het complex project Viaduct Gentbrugge moet in staat zijn zich aan te passen aan wijzigende planningsinstrumenten.

In hoeverre kan het infrastructuurproject aan adaptief karakter meekrijgen zodat het project mee kan groeien met wijzigende wensen en noden?

Niet enkel de kostprijs van de civieltechnische harde auto-infra is van tel. Hiermee samenhangend is het ook van belang om een beeld te vormen van de kost van flankerende maatregelen. Kunnen in de onderzoeksfase van het complex project ook de kosten van flankerende maatregelen in beeld gebracht worden zonder al te veel te vervallen in detail (strategische fase)?

Worden kosten van flankerende maatregelen ook mee in de afweging genomen?

Welke veelheid aan mogelijke terugverdienmodellen kunnen bedacht worden om de economische criteria te weerstaan? (i.f.v. mogelijks duurdere maar meer kwaliteitsvolle alternatieven voor de leefomgeving?)

Hoe zal het complex project erover waken dat er een evenwichtig, realistisch en juridisch haalbaar project wordt gerealiseerd? Een project dat sociaal-economisch én maatschappelijk verantwoord is en ook financieel gedragen kan worden en betaalbaar is? Hoe zal daarbij gezocht worden naar een gezond evenwicht tussen alle mogelijke kosten en baten & lasten en lusten. Hoe zullen de benefits ervan, ook op mobiliteitsvlak, voor de rest van Vlaanderen duidelijk gemaakt worden?

HET COMPLEX PROJECT ALS HEFBOOM VOOR EEN GEBIEDSPROGRAMMA

Naar een regionale gebiedsagenda

Infrastructuur heeft een ruimte-structurerende werking. Dat betekent dat infrastructuur als instrument niet volgend, maar sturend is en dus niet los gezien kan worden van een vorm van gebiedsontwikkeling om ruimtelijke dynamiek (en daarmee ook de maatschappelijken economische belangen) te ondersteunen. De aanpassing of vernieuwing van het mobiliteitssysteem is dan een katalysator voor een bepaald gebiedsprogramma.

Al in de verkenningsfase kwam duidelijk naar voren dat het complex project Viaduct Gentbrugge niet beperkt blijft tot louter het ca. 1,6 km lange viaduct. Het vraagstuk van het viaduct geeft aanleiding tot een bovenlokaal mobiliteitsvraagstuk waarbij nagedacht moet worden over de structuur van het ruimere hoofdwegennet in de Gentse regio. Daarnaast werd in de startbeslissing al meegegeven dat dit complex project ruimtelijk structurerend zal zijn voor een ruimer gebied dan enkel de infrastructuur. Ook de vooropgestelde proces- en projectdoelstellingen geven aan dat de probleemstelling veel meer omvat dan enkel de zoektocht naar een verkeersoplossing. Tenslotte zijn er nog de onderzoeksvragen, die in de loop van het proces boven kwamen drijven en die ook geïntegreerde oplossingen vragen.
Uit al deze zaken blijkt dat het van groot belang is om vanuit het complex project ook de reflectie te maken naar de omliggende ruimte, leefbaarheid en het leefmilieu. Binnen de integrale aanpak van het project moet volop gezocht worden naar kansen en opportuniteiten die een serieuze opwaardering voor de regio kunnen betekenen. Deze brede oriëntatie is van belang bij het zoeken naar een integrale oplossing, met enkel een ééndimensionale benadering zal geen geschikte, gedragen oplossing gevonden worden.

Dit betekent ook dat de start van het geïntegreerd onderzoek niet los kan gezien worden van de andere uitdagingen in het gebied. Niet elke uitdaging zal echter aangegaan kunnen worden binnen de opstelling van dit complex project. Er zal ook een geïntegreerde gebiedsvisie moeten worden uitgewerkt, met daaraan gekoppeld een regionale gebiedsagenda. Deze gebiedsvisie en -agenda zullen het infrastructuurproject overstijgen. De inzet van meerdere partijen en beleidsterreinen zal nodig zijn om de gebiedsagenda op te nemen en aan te pakken.

Een geïntegreerde visie vertrekt vanuit een brede analyse en vormt een globaal kader voor de ontwikkeling van het gebied. In de gebiedsagenda kunnen verschillende acties opgenomen worden die deze overkoepelende visie en ambities kunnen ondersteunen en waarmaken. Deze acties kunnen zowel quick wins zijn, als projecten op iets langere termijn. Bovendien kan de gebiedsagenda evolueren in de tijd, afhankelijk van de (maatschappelijke) ontwikkelingen en omstandigheden. Echter mogen de voorstellen voor de inhoud ervan geen hypotheek leggen op oplossingen voor de toekomst. De gebiedsagenda moet dus voldoende concreet zijn, maar moet tegelijkertijd de nodige flexibiliteit in zich hebben. De gebiedsagenda voor de regio hangt nauw samen met het mobiliteitsvraagstuk en zal afhankelijk zijn van het uiteindelijk gekozen voorkeursalternatief.

De projecten, parallelle processen en initiatieven die uit deze agenda voortvloeien moeten ook echt voortgang kunnen vinden. Om de geïntegreerde gebiedsvisie om te zetten naar concrete acties in de gebiedsagenda is een overkoepelende aanpak tussen lokale organisaties, beleidsdomeinen op verschillende niveaus en mogelijk ook met privépartners. Afhankelijk van de agendapunten zal moeten bekeken worden welke relevante partners rond de tafel moeten zitten. Het opmaken van een gebiedsvisie en -agenda biedt op die manier aan lokale en regionale actoren de mogelijkheid om een opdracht aan te pakken, op systemisch niveau en binnen een gemeenschappelijke visie. Naar aanleiding van dit complex project is het zaak om een vorm van regiowerking uit te rollen en zal een (interbestuurlijk) afstemmingsplatform op poten gezet moeten worden. Op die manier kan vormgegeven worden aan een stabiel onderhandelingskader.

Een voorbeeld is het belang van de verdere opschaling van fietsnetwerken, robuuste openbaarvervoersstructuren en multimodale overstappunten. Een hertekening van de grootschalige autosnelweginfrastructuur in de zuidoostelijke regio van Gent vraagt een bredere en sterkere visie, uitwerking en realisatie van multimodale netwerken. Zonder deze opschaling, die gelinkt kan worden aan potentiële bijkomende ruimtelijke ontwikkelingen, zal de realisatie van louter en alleen autosnelweginfrastructuur binnen het complex project Viaduct Gentbrugge niet het gewenste effect hebben om de gestelde ambities inzake de modal shift te bereiken. Het is dus een absolute vereiste om alle duurzame vervoersmodi in de zuidoostelijke regio van Gent meer naar de voorgrond te brengen. Het regionale mobiliteitsplan van de Vervoerregio Gent is hierbij een nieuw vertrekpunt. De koppeling van timing en benodigde budgetten naar investeringen op vlak van fietsinfrastructuur, openbaar vervoer en overstappunten overstijgt hierbij het complex project, de huidige bestuurlijke organen en de individuele actoren. In de schoot van de Vervoerregio en mee geïnitieerd vanuit dit complex project kan wellicht wel een specifiek orgaan daartoe opgezet worden. Zo kan de inzet van de nodige middelen in functie van de uitrol van quick wins (voornamelijk vanuit duurzame vervoersmodi) als voorloper van een integraal minderhinderplan noodzakelijk zijn om de realisatie van een auto-infrastructuur van deze omvang mogelijk te maken.

Zowel de ambitienota (bijlage 2) als de onderzoeksvragen kunnen beschouwd worden als een eerste input naar een gebiedsprogramma of -agenda. De uiteindelijke doelen en opgaves die voor het projectgebied in de gebiedsagenda komen, zullen echter het resultaat zijn van een intensief proces. In dit stadium van de onderzoeksfase ligt de inhoud voor de geïntegreerde gebiedsvisie en de bijhorende gebiedsagenda nog niet vast. Een meer concrete visie kan volgen uit de conclusies van het geïntegreerde onderzoek.

Uit dit geïntegreerd onderzoek zal onder meer naar voor komen welke potenties kunnen worden verwezenlijkt binnen het complex project en voor welke kansen het complex project een hefboom kan zijn om andere programma's te initiëren.

3. Geïntegreerd onderzoek.

Het decreet complexe projecten bepaalt dat de alternatievenonderzoeksnota moet toelichten op welke wijze de effecten van de redelijke alternatieven zullen worden onderzocht en worden beoordeeld in het licht van het te nemen voorkeursbesluit.

Op grond van de alternatievenonderzoeksnota, de adviezen en de opmerkingen van het publiek, en de beslissing van het Team Omgevingseffecten van het Departement Omgeving wordt een geïntegreerd onderzoek uitgevoerd. Dat onderzoek omvat minstens het ruimtelijke onderzoek en het milieugerelateerde effectenonderzoek op strategisch niveau. Tijdens het geïntegreerd onderzoek worden de alternatieven op alle aspecten, doch wel strategisch, onderzocht zodanig dat ze in een latere fase op een volwaardige manier ten opzichte van elkaar kunnen worden afgewogen. Dit heeft tot doel om, ter onderbouwing van het voorkeursalternatief, objectieve informatie aan te leveren over de inschatting van de effecten op hoofdlijnen van de verschillende alternatieven. Artikel 10 van het decreet betreffende de complexe projecten stelt dat het ontwerp van strategisch MER rekening moet houden met het detailleringsniveau van het te nemen voorkeursbesluit en met de doelstellingen en de geografische werkingssfeer van het geplande complex project.

In dit hoofdstuk wordt toegelicht op welke wijze de effecten van de redelijke alternatieven onderzocht zal worden in de volgende fase van het geïntegreerd onderzoek en op welke wijze het strategisch MER rekening zal houden met de doelstellingen van het geplande project.

3.1. In verschillende stappen naar een voorkeursalternatief.

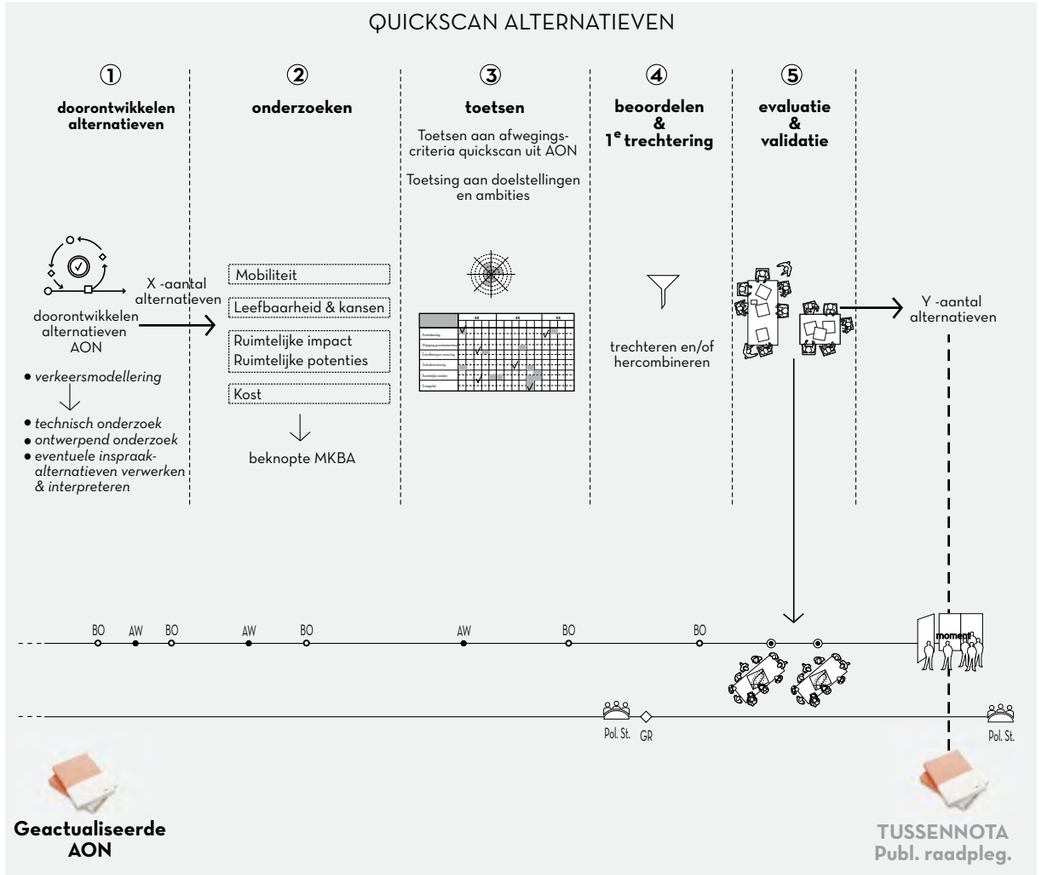
Het doel van het geïntegreerd onderzoek is om te komen tot een zo maximaal mogelijk gedragen voorkeursalternatief. Om hiertoe te komen zullen de alternatieven worden afgewogen ten opzichte van elkaar op basis van een breed scala aan onderzoeken, die betrekking hebben op verschillende thema's. Het geïntegreerd onderzoek zal binnen dit project verlopen volgens drie stappen, zodat in stappen getrechterd kan worden naar een voorkeursbesluit.

In een **eerste stap** worden de alternatieven die in de AON zijn voorgesteld, en die na advies-verlening en inspraak zijn overgebleven, onderzocht op basis van **een quickscan**. In deze fase van het onderzoek wordt gefocust op een aantal criteria waarvan verwacht wordt dat ze onderscheidend zullen zijn tussen de verschillende alternatieven. Alle alternatieven worden gelijkwaardig aan deze eerste toets onderworpen. Deze stap vormt een eerste trechtering in functie van de selectie van kansrijke alternatieven[17] en wordt verder beschreven in het hoofdstuk hieronder.

In **stap 2** worden alle kansrijke alternatieven **geïntegreerd onderzocht** en geëvalueerd. Hierin komen verschillende uitgebreide onderzoeken aan bod. Het gaat onder meer om verder mobiliteitsonderzoek, ontwerpend onderzoek, MKBA, MER... Deze onderzoeken worden uitgevoerd op strategisch niveau. Een detailbeschrijving van de methodiek van het MER en de MKBA wordt opgenomen in bijlage.

Stap 3 tenslotte, focust op het **afwegen, beoordelen en rangschikken** van de alternatieven. Voor deze stap worden de resultaten van de verschillende onderzoeken gebundeld en is het de bedoeling om het afwegingskader met de betrokken actoren verder vorm te geven. Het resultaat van deze stap wordt verwerkt in de synthesenota. Dit wordt besproken in de voorlaatste paragraaf van dit hoofdstuk. De laatste paragraaf van dit hoofdstuk geeft tenslotte nog kort aan hoe het voorontwerp voorkeursbesluit vormgegeven zal worden. Het volledige processchema werd opgenomen aan het begin van deze nota, in het tweede hoofdstuk.

17 Dit kunnen de oorspronkelijke alternatieven zijn, maar ook combinaties en/of optimalisaties van alternatieven



Figuur 55 | Stappenplan van de quickscan

3.2. De quickscan.

Wat is een quickscan?

Omdat er in het zoeken naar een oplossing binnen dit project zeer veel alternatieven en varianten denkbaar zijn, wordt via verschillende trechterstappen gewerkt. De eerste trechterstap is de quickscan. Een quickscan is een snelle en beknopte analyse of beoordeling van de voorliggende alternatieven die als doel heeft om snel inzicht te bieden in de kansrijke en niet kansrijke alternatieven. Dit zonder uitgebreid onderzoek of diepgaande analyse en op basis van bestaande data en informatie. De alternatieven die opgenomen zijn in de alternatievenonderzoeksnota en die een eerste inspraakperiode en adviesverleningsronde hebben doorlopen, worden dus in eerste instantie onderzocht via een quickscan. In de quickscan wordt op basis van een aantal thema's en expliciete criteria het onderzoek gevoerd en de afweging gemaakt. De onderzoeken en criteria die in de quickscan aan bod komen, worden onderscheidend geacht, waardoor ze gebruikt kunnen worden om de alternatieven een eerste keer te onderzoeken en verder door te ontwikkelen. Daarnaast kunnen de resultaten van de onderzochte criteria gebruikt worden om al een eerste, beknopte maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) op te stellen. Er wordt verwacht om met behulp van deze quickscan op een eerste manier te kunnen trechteren, waardoor alternatieven die slecht scoren verlaten kunnen worden.

Een groot voordeel van zo een quickscan onderzoek is dat met minder middelen de onderlinge verschillen tussen de alternatieven kunnen worden blootgelegd. De figuur hiernaast geeft schematisch het proces gedurende de quickscan weer.

Voorbereidend onderzoek

Voorafgaand aan de quickscan wordt voorbereidend onderzoek gedaan op technisch vlak om de input voor de verkeersmodellering op strategisch niveau verder voor te bereiden. Hierbij zullen onder andere de keuzes gemaakt worden voor enerzijds de toetsing van oplossings-mogelijkheden voor het strategisch knooppunt Zwijnaarde en anderzijds voor het aftoetsen van tunnelveiligheidseisen op divergentie-en convergentiepunten in de nabijheid van tunnels (Europees hoofdwegennet) en mogelijks ook in tunnels (Vlaamse hoofdwegen).

Na deze technische doorontwikkeling zullen alle alternatieven uit de AON worden doorgerekend met het Regionaal Verkeersmodel Gent, indien ze op mobiliteitsvlak onderscheidend zijn[18]. Voor een gedetailleerde beschrijving van het verkeersmodel, wordt verwezen naar de beschrijving van het gedetailleerd mobiliteitsonderzoek.

Verder technisch onderzoek zal in de fase van de quickscan worden ingezet als input voor het bepalen van impact binnen de thema's leefbaarheid, ruimte en kost. Aspecten die hierbij aan bod komen zijn onder meer weggeometrie (profiel vrije ruimte, vluchtzones, weefzones, invoegstroken...), een indicatie van strategische werfzones (bijvoorbeeld logistiek in kader van tunnelmethodes), de impact van tunnelveiligheidsaspecten (bijvoorbeeld randvoorwaarden voor ventilatie en vlucht-wegen)... Alle alternatieven worden op die manier technisch gelijkwaardig uitgewerkt en verfijnd.

Merk hierbij op dat alternatieven die technisch niet haalbaar blijken, of een dermate hoge technische complexiteit met zich meebrengen dat het onrealistisch is om deze te realiseren, nog voor het uitwerken van de quickscan kunnen afvallen aangezien deze niet als redelijk kunnen worden beschouwd. Zo kan onder andere bij de technische doorvertaling al een eerste inschatting gebeuren of de veiligheidsnorm voor tunnels gehaald kan worden. Binnen deze norm is vrij veel ontwerpvrijheid, maar het over-schrijden van de norm leidt tot afkeuring bij het bestuursorgaan voor tunnels. Dergelijke beslissing zal altijd gemotiveerd onderbouwd worden.

Zowel de technische verfijning en doorontwikkeling van de alternatieven als de door-rekeningen met het verkeersmodel gaan dus vooraf aan de quickscan. Dit betekent ook dat de resultaten hiervan beschouwd kunnen worden als bestaande data ter input voor de quickscan-onderzoeken zelf.

18 Inrichtingsvarianten voor een bepaald autowegsegment (bv. tunnel versus viaduct) zijn op mobiliteitsvlak niet altijd onderscheidend als ze dezelfde wegcapaciteit en aansluitingsstructuur hebben.

Selectie van de criteria

In de quickscan wordt gefocust op het onderzoeken van de belangrijkste onder-scheidende effecten, zowel op milieu- als op ruimtelijke vlak. Er wordt gewerkt op basis van de beschikbare gegevens en data, waaronder de input van beide voorbereidende studies. Naast de technische verfijning en eerste doorrekeningen met het verkeersmodel worden er, met andere woorden, nog geen andere detail-berekeningen of diepgaande studies uitgevoerd om input te genereren.

De criteria die zijn opgenomen in de quickscan, werden opgesteld in samenspraak met het team van experten van het strategisch MER en de MKBA. De verschillende criteria zijn gekozen omwille van hun haalbaarheid, in die zin dat ze onderzocht kunnen worden op basis van de beschikbare gegevens, en op hun onderscheidend vermogen. Het onderscheidend vermogen houdt in dat verwacht wordt dat een onderscheid gemaakt zal kunnen worden tussen de verschillende alternatieven op basis van de resultaten van de onderzochte criteria.

De voorgestelde criteria worden onderverdeeld in volgende thema's: Mobiliteit, leefbaarheid, ruimte en kost. Voor elk thema worden zowel effecten als kansen in kaart gebracht. Hieronder wordt per thema besproken welke criteria onderzocht worden. Op basis van de resultaten van het onderzoek binnen de thema's mobiliteit, leefbaarheid, ruimte en kost kan bovendien al een eerste, beknopte versie van de maatschappelijke kosten-batenanalyse opgesteld worden. Ook dit hoort nog bij de fase van de quickscan. In deze beknopte MKBA zullen de baten, die voortvloeien uit de resultaten van de criteria van de vier thema's, worden gemonetariseerd[19].

Naast de criteria die zijn opgenomen in de quickscan, zijn ook interactie en participatie belangrijke factoren. In de loop van het verdere proces zullen blijvend participatiemomenten met de stakeholders en belanghebbenden georganiseerd worden. Na het doorlopen van de quickscan wordt een moment voor evaluatie en validatie van het verloop van het proces en van de resultaten voorzien. Dit wordt uitgebreider beschreven in de procesnota.

19 Monetariseren van de baten is het in geld waarderen en uitdrukken van de baten

CRITERIA - THEMA MOBILITEIT

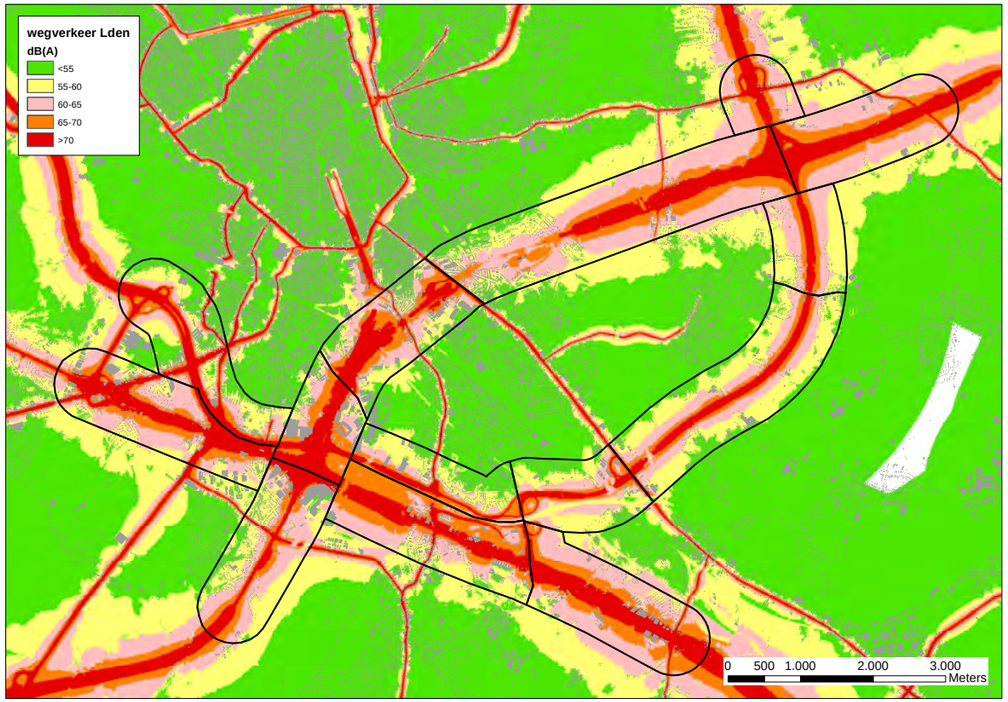
Een aantal criteria in de quickscan onderzoeken de impact van de alternatieven op het mobiliteitssysteem. Deze criteria zijn gelinkt aan het mobiliteitsonderzoek.

Vanuit het mobiliteitsonderzoek zijn er een aantal criteria die opgenomen kunnen worden in de quickscan. Een uitgebreide beschrijving van deze criteria, de link met de doelstellingen en ambities en een toelichting van het verkeersmodel wordt gegeven in de beschrijving van het gedetailleerd mobiliteitsonderzoek. Een **eerste criterium** draait om de **verkeersafwikkeling of doorstroming op het hoofdwegennet**. Om te onderzoeken in welke mate de verschillende locatiealternatieven bijdragen aan een goede doorstroming op het hoofdwegennet worden twee kwantitatieve graadmeters gehanteerd. Het gaat om congestie en reistijd en de mate waarin deze twee graadmeters op welbepaalde trajecten op het Europese en Vlaamse hoofdwegennet (E17, E40 en R4) toenemen of afnemen. Dit wordt onderzocht aan de hand van de verlies- en/of winsturen, die als output uit de doorrekening van het regionaal verkeersmodel verkregen kunnen worden. De precieze rapportagetechniek zal vastgelegd worden op het moment dat de eerste resultaten van de modeldoorrekeningen gekend zijn.

Een **tweede criterium** gelinkt aan het mobiliteitsonderzoek is de **evolutie in het gebruik van het wegennet**. Dit criterium onderzoekt waar op het netwerk in de verschillende locatiealternatieven veranderingen in gebruik verwacht kunnen worden en hoe groot hun impact zal zijn. De evolutie van verkeersintensiteiten op hoofdwegen en onderliggende wegen wordt bepaald op basis van twee elementen: het totale verkeersvolume (personen- en vrachtverkeer) op het Europese en Vlaamse hoofdwegennet enerzijds, en op het onderliggend wegennet anderzijds, en de verhouding tussen gereden kilometers (personen- en vrachtverkeer) op het Europese en Vlaamse hoofdwegennet enerzijds en op het onderliggend wegennet anderzijds.

Het **derde en laatste criterium** dat gelinkt is aan het mobiliteitsonderzoek is de **impact van de locatiealternatieven op kansen voor en het functioneren van het openbaar vervoer**. In deze fase van het onderzoek zullen de alternatieven op een kwalitatieve manier gescreend worden op hun impact op kansen voor nieuw of uitgebreid openbaar vervoer en op het functioneren van het bestaande openbaar vervoer. Er wordt in de quickscan binnen dit criterium gefocust op openbaar vervoer omdat verwacht wordt dat het onderscheidend vermogen hiervoor groter zal zijn dan bijvoorbeeld bij fietsverbindingen en omdat openbaar vervoerslijnen veeleer sturend kunnen zijn. Andere alternatieve modi komen in het gedetailleerd onderzoek van een latere fase aan bod.

Er wordt specifiek gekozen voor het onderzoeken van deze aspecten in de quickscan omdat met behulp van net deze elementen op strategisch niveau de verschillen tussen de locatiealternatieven inzichtelijk gemaakt kunnen worden. De doorrekeningen met behulp van het verkeersmodel VVR Gent leveren heel wat objectief cijfermateriaal op. Bovenstaande criteria helpen om het overzicht te houden. Overige aspecten komen pas in een latere fase aan bod, omdat ze in de fase van de quickscan wellicht nog niet structureel onderscheidend zullen zijn tussen de verschillende alternatieven. Het gaat dan bijvoorbeeld om de verkeersafwikkeling ter hoogte van op- en afritten, verkeersveiligheid (rijstrookwissels en weefzones op het hoofdwegennet, conflicten met toekomstig fiets- of voetgangersnetwerk) en de modal split.



Figuur 56 | Deelzones voor het bepalen van de wijziging van de geluidsbelasting van het bovengronds verkeer op autowegen

CRITERIA - THEMA LEEFBAARHEID

Ook op vlak van leefbaarheid worden verschillende criteria gehanteerd om de impact van de alternatieven op de leefbaarheid te onderzoeken. In het strategisch MER zullen de leefbaarheidseffecten worden beoordeeld op basis van lucht- en geluidsmodellering. In de quickscan wordt nog geen modellering uitgevoerd, maar worden criteria gekozen die de potentiële lucht- en geluidseffecten van elk alternatief binnen het studiegebied zo concreet en onderscheidend mogelijk in beeld brengen zonder modellering. Twee aspecten zijn bepalend voor de leefbaarheidseffecten van een infrastructuurproject:

- De toe- of afname van bovengronds autoverkeer (zowel op het hoofdwegennet als op het onderliggend wegennet)[20]

- De kwetsbaarheid van de omgeving: aantal bewoners en kwetsbare functies die worden blootgesteld aan dit autoverkeer

Een **eerste criterium** dat wordt onderzocht is de **impact van de wijziging van verkeer op het onderliggend wegennet**. Hierbij wordt enkel het bestaand onderliggend wegennet in rekening gebracht, dus zonder de bestaande autowegen met hun op- en afritten, maar ook zonder nieuwe (lokale of bovenlokale) wegenis die voorzien wordt in elk alternatief. Om de kwetsbaarheid van de omgeving mee in rekening te brengen wordt de wijziging in verkeer (uitgedrukt in PAE-kilometers[21] per etmaal) berekend per statistische sector (de basiseenheid waarvoor bevolkingscijfers beschikbaar zijn)[22], en deze PAE-kilometers worden “gewogen” op basis van de bevolkingsdichtheid per sector.

Merk op dat de aldus bekomen absolute cijfers op zich geen betekenis hebben; van belang zijn enkel de relatieve (procentuele) verschillen tussen de alternatieven en de referentie-situatie. De rapportage en beoordeling van de resultaten gebeurt ook niet op niveau van de individuele statistische sectoren, maar na aggregatie op het niveau van grotere deelgebieden (deelgemeenten of stadsdelen) en van het studiegebied in zijn geheel. De statistische sectoren zullen voor de stad en de buurgemeenten op een gelijkwaardig niveau geaggregeerd worden. De definitieve afbakening en indeling van het studiegebied in deelgebieden en statistische sectoren zal pas gebeuren op basis van de resultaten van het verkeersmodel (waarbij alle gebieden worden meegenomen met een relevante wijziging in verkeer op het onderliggend wegennet ten gevolge van één of meerdere alternatieven ten overstaan van het referentiescenario).

20 Ondergronds autoverkeer heeft voor geluid geen impact op de leefbaarheid in de omgeving. Voor lucht zijn er wel negatieve effecten te verwachten rond de tunnelmonden, maar in de quickscan-fase wordt hier nog geen rekening mee gehouden.

21 PAE is de afkorting voor personenauto-equivalent, een rekeneenheid die wordt gebruikt om, bij het bepalen van de intensiteit of capaciteit van een weg, de vergelijking te kunnen maken tussen verschillende voertuigcategorieën (bv. één vrachtwagen telt voor x personenauto’s). Het feit dat de gebruikte parameter (PAE-km) gewogen is, houdt in dat deze vermenigvuldigd wordt met een andere parameter, in dit geval de bevolkingsdichtheid.

22 Zeer grote en onregelmatig bebouwde statistische sectoren worden zo nodig verder opgesplitst in sub-sectoren.

Een **tweede criterium** is de **impact van de wijziging van verkeer op de bovengrondse delen** van autowegen binnen het studiegebied. Daarbij wordt vertrokken van de huidige tracés van de E17, E40 en R4 (referentiesituatie), en per alternatief wordt al het bovengronds verkeer binnen deze tracés in rekening gebracht (ook indien het om een nieuwe lokale wegverbinding gaat). Vervolgens wordt rond deze tracés een buffer van 500m getrokken en opgedeeld in secties met gelijke verkeersintensiteit. Er werd gekozen voor een bufferafstand van 500m omdat dit ongeveer overeenkomt met de geluidscontour van 60 dB Lden, en dit conform het beoordelingskader voor geluid het niveau is waarboven elke significante geluidstoename (> 1dB) aanleiding geeft tot het zoeken naar milderende maatregelen.

Vervolgens wordt per alternatief het aantal inwoners bepaald binnen deze buffer-zones ter hoogte van de bovengrondse secties, en "gewogen" op basis van de verkeersintensiteit op elke sectie (PAE/etmaal). De bekomen cijfers per alternatief (die ook hier op zich geen betekenis hebben) worden vervolgens per sectie en deelgebied (zie hoger) vergeleken met de referentie-situatie (procentuele toe- of afname). Tevens wordt gekeken naar de wijziging in bovengronds verkeer ter hoogte van de kwetsbare functies binnen de 500m-buffers (scholen, bejaarden-zorginstellingen en ziekenhuizen), evenals ter hoogte van de belangrijkste tewerkstellingspolen[23].

Een **derde criterium** binnen het thema leefbaarheid gaat over de **ruimtelijke ontwikkelingskansen**. Dit (kwalitatief) criterium draait om de mate waarin een alternatief meer of minder kansen in zich draagt voor het structureel verhogen van de leefbaarheid in de verschillende woonkernen ten opzichte van de referentiesituatie. Aspecten die hierbij onderzocht zullen worden zijn:

- Het wegwerken van fysieke en functionele barrières tussen kernen en wijken en het verbinden van woonweefsels

- Kansen om aaneengesloten groenstructuren en samenhangende publieke ruimtes te creëren ten dienste van de leefkwaliteit.

De eerste twee aspecten voor leefbaarheid worden specifiek gekozen omdat ze de impact op leefbaarheid en gezondheid in kaart brengen zonder te moeten modelleren. Effecten op leefbaarheid en gezondheid worden normaliter in beeld gebracht op basis van lucht- en geluidsmodelleringen, maar zoals eerder aangehaald wordt in de quickscan nog niet gemodelleerd. Criteria 1 en criteria 2 zijn dusdanig gekozen dat ze de potentiële lucht- en geluidseffecten per alternatief zo goed mogelijk benaderen zonder dat modellering noodzakelijk is, maar wel op basis van een combinatie van het aantal blootgestelden of aantal kwetsbare functies en de wijziging in de hoeveelheid (bovengronds) verkeer. In criterium 3 wordt dit kwalitatief onderzocht.

23 Merk daarbij wel op dat, conform het beoordelingskader van de MER-disciplines lucht, geluid en mens-gezondheid, in een milieueffectrapport in principe geen effectbeoordeling gebeurt ten aanzien van werknemers, van bedrijven of van instellingen.

CRITERIA - THEMA RUIMTE

Naast criteria met betrekking tot leefbaarheid, zijn er ook een aantal criteria die de ruimtelijke impact van de alternatieven onderzoeken.

Een **eerste criterium** betreft de **impact van de footprint van de bijkomende (auto) weginfrastructuur**. Om deze impact in kaart te brengen wordt getoetst aan een aantal onderscheidende criteria:

- Ruimtebeslag per functie/bestemming (oppervlakte)

- Inname van woningen en andere gebouwen (aantal)

- Inname van vastgesteld landschappelijk erfgoed (oppervlakte)

- Inname van overstromingsgevoelig gebied (oppervlakte)

- Inname van ecologisch waardevolle percelen (gewogen oppervlakte op basis van de evaluatieklasse op de Biologische Waarderingskaart (BWK), van 0 (weinig waardevol) tot 2 (zeer waardevol))

- Inname van geregistreerde landbouwpercelen (oppervlakte)[24]

Een **tweede criterium** is de ruimtelijke **impact en ontwikkelingskansen van ongelijk-gronds gebrachte en/of gesupprimeerde delen van de autoweginfrastructuur**. Binnen dit criterium wordt voor elk alternatief gekeken of en waar er vrijkomende oppervlaktes zijn waar een andere functie aan gegeven kan worden, en waar kansen ontstaan om openruimtegebieden te ontsnipperen en ecologische verbindingen te creëren of te herstellen. Deze impact en potenties hangen onder meer af van de lengte en breedte van de opgeheven barrières en van de ecologisch-landschappelijke waarde van hun omgeving.

Een **derde criterium** heeft specifiek betrekking op de **indirecte impact van verkeers-stromen op beschermde natuurgebieden via stikstofdepositie en geluidsverstoring**. Naar analogie met de aanpak voor het thema leefbaarheid, zal per alternatief de wijziging in bovengrondse voertuigkilometers berekend worden binnen een contour van 500 m rond de habitatrichtlijn- en/of VEN-gebieden binnen het studiegebied, als benadering voor toe- of afname van de stikstofdepositie en geluidsverstoring van fauna binnen het natuurgebied in kwestie.

Bovenstaande criteria worden gekozen omdat ze toelaten de ruimtelijke effecten op hoofdlijnen goed te onderzoeken. Er worden enkel aspecten meegenomen die potentieel voldoende onderscheidend zijn tussen de alternatieven en/of aspecten die potentieel een grond voor uitsluiting of grondige aanpassing van een alternatief kunnen zijn.

24 In de quickscan wordt nog geen Landbouwimpactstudie (LIS) of Landbouweffectenrapport (LER) opgemaakt

CRITERIA - THEMA KOST

Naast de voorgaande criteria met betrekking tot mobiliteit, leefbaarheid en ruimte zijn er ook een aantal criteria die de kost van de alternatieven onderzoeken.

Om te komen tot een doelmatig en realistisch voorstel moet in alle fases van het project bewust met kosten worden omgegaan. Het inschatten van de kostprijs van de alternatieven is daarom ook in de onderzoeksfase van het complex project een te onderzoeken aspect. Enerzijds is dit nodig als input voor het MKBA, anderzijds is het essentieel om ook een eerste zicht te krijgen op de te verwachten investerings- en of levensduurkosten. Het opstellen van een raming schetst ook een eerste beeld van de financiële consequenties van de projectrisico's.

De SSK-methodiek die gebruikt wordt gedurende het gehele proces staat verder omschreven in de paragraaf 'Raming van de kostprijs' in de beschrijving van het gedetailleerd deelonderzoek.
Vanuit de SSK-methodologie zullen de investeringskosten opgesplitst worden in 2 criteria. Het **eerste criterium** zal de **directe bouwkosten** omvatten, aangevuld met de vastgoedkosten en de engineerskosten.

Een **tweede criterium** dat uit de investeringskosten komt, valt onder de "overige kosten" en zal zich specifiek richten op de grotere ingrepen nodig voor de **bouwfasering**. Het zal hier dus niet gaan over alle werfaanhorigheden of mitigerende maatregelen tijdens de bouwfase (bv. geluid...) maar effectief over in deze fase inschatbare aanpassingen en/of bijpassingen aan bestaande infrastructuur om de doorstroming van het verkeer tijdens de bouwfase op een aanvaardbaar niveau te houden.

Ten slotte zal als **derde criterium** een inschatting gemaakt worden van de **levensduurkost**: Dit is alles wat na oplevering van het bouwwerk moet gebeuren om het object bruikbaar te houden tot en met eventueel afbraak of sloop.

Bij de drie criteria geldt dat voor het inschatten van de benodigde budgetten van een te realiseren project, aannames nodig zijn. Dit omdat vooral in vroege projectfases nog geen precies beeld bestaat van het uiteindelijk te realiseren resultaat. De financiële onzekerheden die samenhangen met het uitwerkingsniveau van het ontwerp, worden als reservering meegenomen. Deze onzekerheden nemen bij verdere uitwerking van het project af. Bij een meer gedetailleerde uitwerking weet men immers beter uit welke kostenposten de raming van het budget moet worden opgebouwd, met andere woorden: de onzekerheden worden zekerheden.

Iedere projectfase heeft zijn eigen risico's en daarmee een eigen risicoprofiel, maar er zit wel degelijk een lijn in die gerelateerd kan worden aan de projectfases. Tussenliggende variaties op de projectfases worden verder buiten beschouwing gelaten. Dus ook hier wordt van grof naar fijn gewerkt. Er wordt op gewezen dat in alle fases van het proces het risicoprofiel goed in kaart gebracht moet worden met de dan aanwezige kennis per projectfase. De spreiding rond het ramingsbedrag is onder meer afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt. Hoe verder een project uitgewerkt is hoe kleiner de bandbreedte.

Beknopte Maatschappelijke kosten-batenanalyse

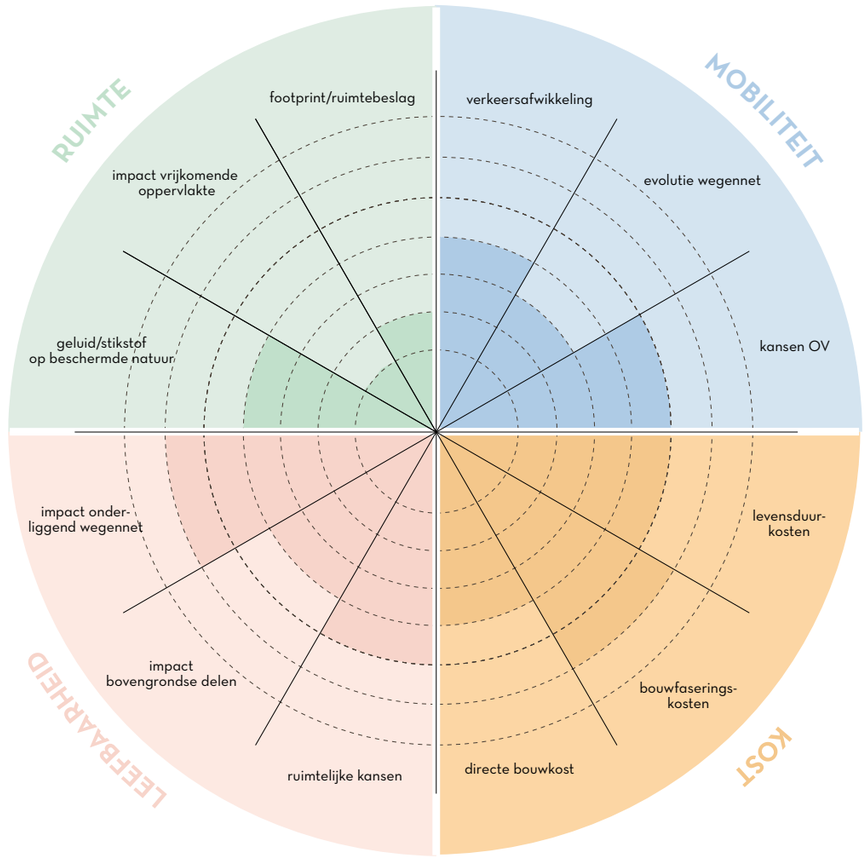
Op basis van de resultaten van de criteria van thema's mobiliteit, leefbaarheid, ruimte en kost kan al een eerste, beknopte maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) opgesteld worden. In deze beknopte MKBA zal de **monetarisatie, of dus de waardering in geld**, van de baten gemaakt worden. Er wordt hierbij gekeken naar de monetarisatie van de doorstroming, de monetarisatie van de leefbaarheid en de monetarisatie van de ruimte.

Voor doorstroming zullen twee elementen worden geanalyseerd: Doorstroming op het hoofdwegennet en doorstroming op het onderliggend wegennet. Voor het hoofdwegennet gaat het om de veranderde (verminderde of vermeerderde) reistijd per rit (herkomst-bestemming-relatie), waarbij de kosten constant worden gehouden. Ook voor de doorstroming op het onderliggend wegennet gaat het om de veranderde (verminderde of vermeerderde) reistijd per rit, met constante kosten. De doorstroming voor voetgangers en openbaar vervoer wordt nog niet meegenomen in de quickscan. De effecten zullen worden berekend voor 1 toekomstjaar en worden constant gehouden gedurende de levensduur van het project (80 jaar), rekening houdend met een discontovoet van 3%.

Voor monetarisatie in het kader van leefbaarheid worden de leefbaarheidseffecten beschouwd als externe effecten. Hiervoor zullen een aantal verschillende aspecten gekwantificeerd worden. Het gaat in eerste instantie om de verkeersveiligheid op hoofdwegen en onderliggende wegen. Dit zal bepaald worden op basis van het verkeersvolume (auto en vracht) en op basis van de gemiddelde externe kosten in een stedelijke omgeving. Daarnaast wordt de impact op geluid vanwege het hoofdwegennet en vanwege het onderliggend wegennet bepaald. Dit gebeurt op basis van oppervlaktes op basis van de huidige contourkaart, een waardering per decibel en gelinkt aan de woningdichtheid. Ook kan op basis van het verkeersvolume (auto en vracht) en van de gemiddelde externe kosten in een stedelijke omgeving de impact op de luchtkwaliteit door hoofdwegen en onderliggende wegen geschat worden. Zoals eerder al werd vermeld, gaat het hier om een eerste inschatting van de impact op luchtkwaliteit. In verder onderzoek zal de impact op luchtkwaliteit verder grondig en in detail onderzocht worden (zie onder andere bijlage 3 met beschrijving van MER-methodiek). Ten slotte zal voor leefbaarheid ook onderzoek gevoerd worden naar de woonkwaliteit. Dit kan op basis van oppervlaktes en het aantal woningen dat een toename van de vastgoedwaarde kent (bijvoorbeeld door een park in plaats van een viaduct). Deze waardering zal gebeuren op basis van algemene kengetallen.

Voor de monetarisatie gelinkt aan het ruimtelijk thema is het ook zo dat de effecten op het ruimtelijke aspect onder de externe effecten vallen. Hierbij zal de impact op biodiversiteit en natuur op basis van de footprint gekwantificeerd worden. Ook het aantal hectare toename of afname van natuur wordt bepaald.

In deze eerste beknopte versie van de MKBA wordt, zoals eerder vermeld, gemaakt



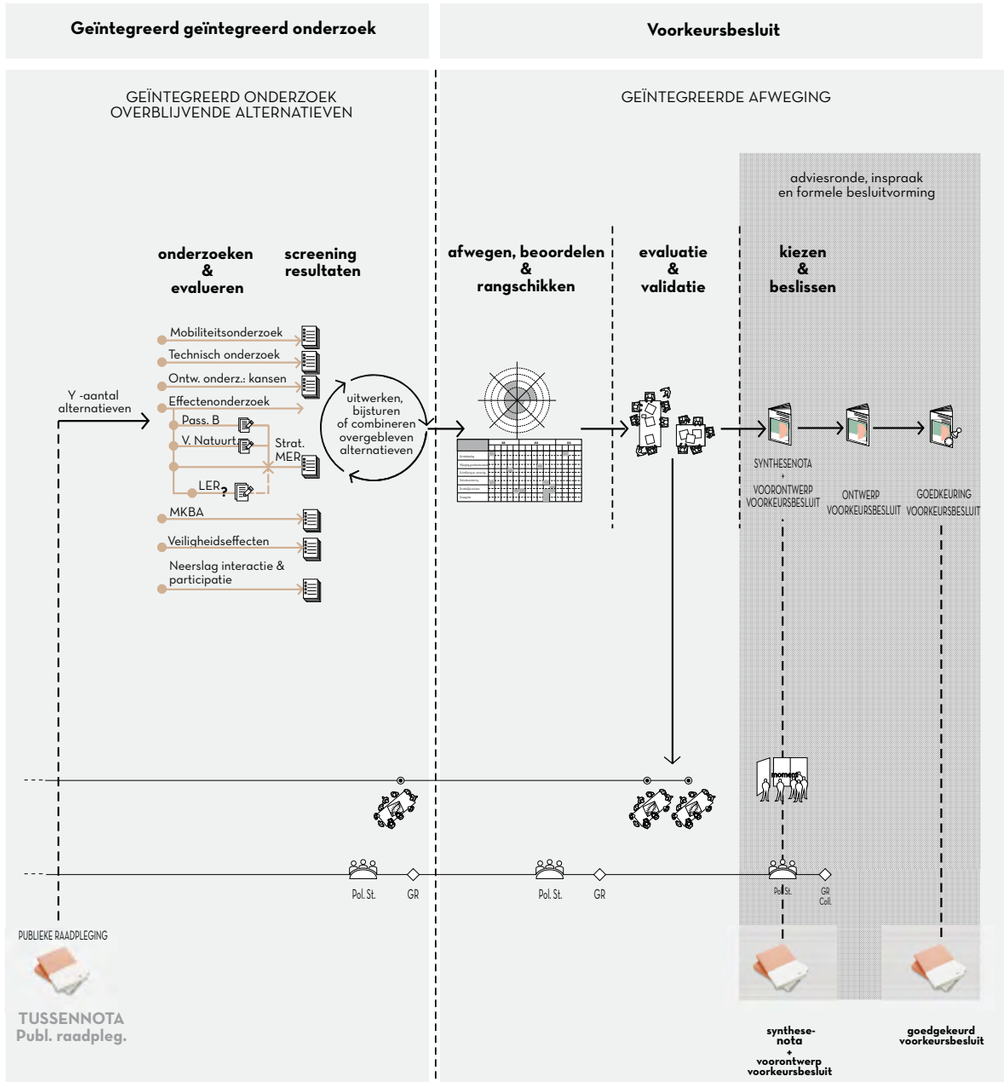
Figuur 57 | Voorstelling evaluatieroos met resultaten criteria quickscan

op basis van de onderzoeksresultaten van de hierboven beschrijven criteria. Er wordt dus enkel rekening gehouden met de aspecten waarvan verwacht wordt dat ze de belangrijkste baten zullen opleveren. Andere aspecten kunnen ook extra baten opleveren, maar zullen van minder belang zijn en/of een sterke overlap vertonen met de baten die nu wel al opgenomen worden. Daarnaast wordt alles uitgerekend op mesoschaal, zonder in detail te moeten op effecten die op bepaalde locaties groter of kleiner kunnen zijn.

Resultaat van de quickscan

De resultaten uit de verschillende deelonderzoeken van de quickscan zullen worden samengevoegd in een evaluatieroos, zoals weergegeven op de figuur hiernaast. Per kwadrant van de roos wordt een hierboven besproken thema (mobiliteit, leefbaarheid, ruimte en kost) weergegeven. Elk thema is opgesplitst in zijn verschillende criteria. De evaluatieroos geeft helder en begrijpelijk weer hoe elk alternatief scoort op elk criterium. De evaluatieroos is geen vervanging van de meer gedetailleerde resultaten van de onderzoeken, maar zijn een hulpmiddel om op een overzichtelijke manier het onderscheid te kunnen maken tussen de verschillende alternatieven. De resultaten van de beknopte eerste versie van de maatschappelijke kosten-batenanalyse zullen apart gerapporteerd worden. De eindresultaten van de quickscan bestaan aldus uit de resultaten van de vier thematische deelonderzoeken en uit de resultaten van de beknopte MKBA. De resultaten van de quickscan zullen besproken worden met de stakeholders waarvoor nog een participatietraject voor dialoog en interactie zal uitgezet worden.

Uit de resultaten van de quickscan en de participatie kan blijken dat alle alternatieven verder te onderzoeken zijn. Het kan echter ook dat beslist wordt dat het zinloos is om bepaalde alternatieven verder te onderzoeken, dit zal altijd zoveel mogelijk in samenspraak gebeuren. Als dat het geval is, kan er getrechterd worden. Alternatieven die slecht scoren kunnen dan weggeschreven worden, of er kan blijken dat opnieuw gecombineerd, verfijnd of aangepast moet worden. Als dit geval is, wordt er een tussennota opgemaakt. Deze tussennota geeft een samenvatting van de resultaten van de quickscan en beschrijft de weerhouden alternatieven die verder zullen worden meegenomen in de tweede stap van het geïntegreerd onderzoek. De opmaak van een tussennota is niet voorzien in het decreet maar kan op langere termijn zorgen voor een meer bevattelijke scope waarmee verder gewerkt wordt in het geïntegreerd onderzoek en in de latere uitwerkingsfase. In het geval dat alternatieven afvallen, zullen hiervoor ook de verantwoording en motivatie worden neergeschreven in de tussennota. In voorkomend geval wordt ervoor gekozen om de inspraak en de adviesronde van de tussennota gelijkaardig te organiseren als de AON. Het gaat in dat geval dus om een tweede publieke raadpleging, waarbij dezelfde inspraakmogelijkheden hernomen worden en publiek ruim geraadpleegd kan worden. De alternatievenonderzoeksnota en tussennota zijn onderscheiden stappen in het proces, en vragen dus onderscheiden inspraakmomenten.



Figuur 58 | Verloop proces, zoom op het gedetailleerd geïntegreerd onderzoek

3.3. Het gedetailleerd geïntegreerd onderzoek.

De alternatieven waarvoor na de **eerste stap (quickscan)** blijkt dat ze voldoende kansrijk zijn om verder te onderzoeken, worden opgenomen in de tweede stap. Deze **tweede stap** is het **gedetailleerd geïntegreerd effectenonderzoek**, waarin de alternatieven diepgaander geïntegreerd onderzocht en geëvalueerd worden. Verschillende onderzoeken en onderzoeksmethodieken komen hierbij aan bod. Aan een aantal van deze onderzoeken is een wettelijk kader gekoppeld (bijvoorbeeld strategisch MER), andere onderzoeken worden uitgevoerd via algemeen aanvaarde methodieken (bv. MKBA) en voor nog andere onderzoeken wordt een specifiek toepasbare methodiek uitgewerkt door het onderzoeksteam (bijvoorbeeld technisch onderzoek, ontwerpend onderzoek...). De onderzoeken die aan bod komen in deze tweede stap worden hieronder verder toegelicht.

Het feit dat deze onderzoeken geïntegreerd zijn, houdt in dat de verschillende onderzoeken zoveel mogelijk op elkaar worden afgestemd en dat ze gelijktijdig uitgevoerd worden. Afstemming tussen de verschillende onderzoeken is nodig en onvermijdelijk. Zo kunnen bijvoorbeeld mobiliteitscijfers uit het mobiliteitsonderzoek belangrijke input zijn voor het milieuonderzoek, kunnen de milieueffecten van belang zijn voor de MKBA en kan het ontwerpend onderzoek bijkomende inzichten leveren aan het technisch onderzoek. De alternatieven die zijn opgenomen in de tussennota (en/of in de geactualiseerde AON) vormen de basis van elk deelonderzoek en worden allemaal gelijkwaardig onderzocht. Tijdens het geïntegreerd onderzoek kunnen de alternatieven uit de tussennota nog verder uitgewerkt, verfijnd en bijgestuurd worden. Om te garanderen dat elk onderzoek voldoende kwalitatief wordt uitgevoerd, kan tussentijdse afstemming met de bevoegde adviesinstanties plaatsvinden. Na het geïntegreerd onderzoek volgt de **derde stap**, waarbij de **resultaten** van de verschillende deelonderzoeken **ten opzichte van elkaar afgewogen** worden.

Mobiliteitsonderzoek

Het mobiliteitsonderzoek is een onderdeel van het geïntegreerd onderzoek met als doel de voorliggende locatiealternatieven uit de alternatievenonderzoeksnota, samen met de andere onderdelen van het geïntegreerd onderzoek, verder te verfijnen om ze vervolgens te trechteren (minder alternatieven) of te hercombineren (nieuwe of verbeterde alternatieven).

Het is door inzichten uit het geïntegreerde onderzoek dat verdere optimalisaties van alternatieven/inrichtingsvarianten ontstaan. Daardoor dienen deze alternatieven steeds opnieuw aan een toetsing van de belangrijkste beoordelingscriteria op vlak van mobiliteit (zoals beschreven in quickscan) onderworpen te worden. Hier wordt dus een iteratief proces doorlopen (voornamelijk met behulp van het verkeersmodel) om continu de mobiliteitsimpact van mogelijke keuzes te beoordelen en als input voor het geïntegreerd onderzoek terug mee te geven.

Aanvullend op de toetsing aan de hoofdcriteria op vlak van mobiliteit (die dus in de verschillende iteraties doorlopen wordt) zal voor de resterende alternatieven zo nodig ook nog meer gedetailleerd mobiliteitsonderzoek uitgevoerd worden op vlak van:

- Doorstroming/verkeersveiligheid: rijstrookwissels, weefstrookanalyses, leesbaarheid en robuustheid van het netwerk
- Gebruik van het wegennet: aandeel (on)eigenlijk gebruik van het wegennet (lokaal verkeer op TEN-T of doorgaand verkeer op lokaal wegennet)

INLEIDING

Het mobiliteitsonderzoek bestaat uit een aantal onderdelen in de vorm van criteria die aan de hand van welbepaalde indicatoren onderzocht zullen worden. Elk criterium wordt gekoppeld aan één of meerdere van de in de vorige fase vastgelegde projectdoelstellingen en ambities. Bepaalde van deze criteria kunnen reeds onderzocht worden in de fase van de quickscan, deze werden vermeld in het hoofdstuk met de beschrijving van de criteria voor mobiliteit binnen de quickscan, de andere criteria komen aan bod in het tweede deel van het geïntegreerd onderzoek.

DOELSTELLINGEN EN AMBITIES

Continuïteit van **doorstroming op Europees en Vlaams niveau** is de eerste van de vier projectdoelstellingen en het eerste criterium dat in de quickscan binnen het thema mobiliteit aan bod zal komen. Hiermee wordt bedoeld dat een vlotte verkeersafwikkeling van zowel personenverkeer als vrachtverkeer op de Europese en Vlaamse hoofdwegen E17, E40 en R4 gegarandeerd moet worden.

Een vlotte doorstroming op het hoofdwegennet hangt ook nauw samen met de projectdoelstellingen rond **verkeersveiligheid en leefbaarheid**: principes die de doorstroming van het verkeer bevorderen, zoals het vermijden van korte weefzones of het maximaal scheiden van doorgaand en lokaal verkeer, dragen ook bij tot een verkeersveilige infrastructuur. Op een hoofdwegennet met een vlotte doorstroming is het verkeer bovendien veel minder geneigd om congestie te ontwijken door gebruik te maken van het onderliggend wegennet. Dit is positief voor de verkeersleefbaarheid en de omgevingskwaliteit. Veranderingen of verschuivingen in het gebruik van het wegennet vormen daarom het tweede criterium in de quickscan, binnen het thema mobiliteit.

Ten slotte zal het mobiliteitsonderzoek ook uitspraken doen rond impact op kansen voor en het functioneren van het openbaar vervoer, het derde criterium. Het realiseren van een **duurzaam en geconnecteerd stadsregionaal mobiliteitssysteem**, waarin knooppunten zorgen voor een vlotte overgang van het wegennet naar fiets- en openbaar vervoernetwerken en omgekeerd, is immers ook een van de projectdoelstellingen. Ook in de quickscan komt dit criterium al aan bod.

VERKEERSMODEL

De impact op vlak van mobiliteit wordt grotendeels gebaseerd op modelevaluaties met het Regionaal Verkeersmodel Gent van de 4de generatie (versie 4.2.3). Dit verkeersmodel beschrijft het verplaatsingsgedrag voor een populatie doorheen de volledige dag. Binnen dit verkeersmodel worden volgende vervoerwijzen gemodelleerd:

- Wegverkeer (personenwagens en vrachtwagens),
- Openbaar vervoer (trein, tram, bus),
- Fiets- en voetgangersverkeer.

Dit verkeersmodel werkt met volgende tijdshorizonten: het basisjaar 2022 (fungeert als bestaande situatie) en een toekomstscenario 2035 (fungeert als referentiesituatie 2035). Op basis van een breed spectrum aan data modelleert het verkeersmodel het verplaatsingsgedrag voor zowel personen- als vrachtverkeer. Het is een agent-based[25]

25 Agent-based: de keuzeprocessen in het verkeersmodel worden op het niveau van individuele personen gemaakt, waarbij de individuele persoonskenmerken (zoals leeftijd of geslacht) mee de keuze bepalen.

multimodaal[26] macroscopisch[27] verkeersmodel op schaal van de vervoerregio Gent (binnen een ruimer model Vlaanderen) en houdt rekening met de toekomstig geplande ontwikkelingen binnen de vervoerregio (tewerkstelling, woningen, infrastructuur...), voor zover er enige zekerheid is dat deze ontwikkelingen zich wel degelijk zullen voltrekken tegen 2035.

Door in het verkeersmodel aanpassingen te maken op het vlak van infrastructuur en verkeersmanagement (bijvoorbeeld aanpassingen van snelheidsregimes), kunnen de verschillende locatiealternatieven gesimuleerd worden. Op basis van deze variatie in het verkeersmodel zullen de verschillende locatiealternatieven worden doorgerekend en onderzocht op vlak van afwikkeling van wegverkeer (auto en vracht). De resultaten van de locatiealternatieven kunnen onderling met elkaar en met de referentiesituatie worden vergeleken. Op basis van deze vergelijking kan een uitspraak gedaan worden over de impact van bepaalde ingrepen (binnen alternatieven) op het verkeer in de regio. Bovendien kan zo een inschatting gemaakt worden van de mate waarin de relevante projectdoelstellingen en ambities gehaald kunnen worden.

REFERENTIESITUATIE

Binnen dit project wordt als referentiesituatie het toekomstscenario 2035 van de Vlaamse strategische verkeersmodellen versie 4.2.3[28] gekozen. Dit toekomstscenario bevat de algemene demografische en socio-economische groei tot 2035. Daarnaast wordt dit toekomstscenario nog aangevuld met specifieke gekende ruimtelijke, infrastructurele en openbaar vervoersprojecten.

Hierbij dient de kanttekening gemaakt te worden dat het toekomstjaar van 2035 niet als absoluut aanzien dient te worden. Bij de opmaak van een toekomstscenario dient steeds een bepaald jaar als ijkpunt genomen te worden waarop autonome prognoses geprojecteerd kunnen worden, maar hoogstwaarschijnlijk zullen niet alle toegevoegde specifieke projecten reeds gerealiseerd zijn in 2035.

Het toekomstscenario 2035 dient dus aanzien te worden als een realistisch toekomstbeeld van hoe de mobiliteit in de regio Gent kan evolueren, zonder te focussen op een specifiek toekomstjaar.

Ten opzichte van de huidige situatie worden in de referentiesituatie een aantal externe veranderingen verwacht. Het gaat onder meer om de verwachte demografische en socio-economische groei.

26 Multimodaal: er wordt een keuze gemaakt voor een bepaalde vervoersmodus. In functie van de aantrekkelijkheid van de verschillende modi kan bijvoorbeeld voor de auto, het openbaar vervoer of voor de fiets gekozen worden.

27 Macroscopisch: de ruimtelijke kenmerken worden op een geaggregeerd niveau van modelzones in het verkeersmodel gebruikt. Zo zullen bedrijven niet individueel gemodelleerd worden, maar als de som van het aantal arbeidsplaatsen in een modelzone.

28 Versie 4.2.3 zal normaliter vanaf voorjaar 2024 beschikbaar zijn.

Daarnaast zijn er de beleidsmatige ontwikkelingen en lopende projecten op stedelijk, gemeentelijk of regionaal niveau die ook zonder de uitvoering van het complex project Viaduct Gentbrugge kunnen plaatsvinden. Met een aantal van deze ontwikkelingen en projecten moet, tot op zekere hoogte, rekening gehouden worden binnen dit complex project. Dit kan door deze ontwikkelingen op te nemen in de referentiesituatie in het verkeersmodel. Op die manier zit de verkeersgeneratie van deze ontwikkelingen vervat in het verkeersmodel en kunnen daardoor ook de afgeleide impact op bijvoorbeeld lucht en geluid berekend worden.

Een aantal van deze ontwikkelingen zijn standaard opgenomen in het toekomstscenario 2035 van het verkeersmodel versie 4.2.3. Het gaat, niet limitatief, onder meer over de opwaardering van de R4-West en R4-Oost, de ruimtelijke ontwikkelingen ter hoogte van het Eilandje Zwijnaarde, Ardoyen en Oude Dokken, de bouw van Verapazbrug, het wijkcirculatieplan Dampoort-Gentbrugge, het project Gentspoort inclusief aanpassingen aan omgeving Dampoort, de omvorming van het complex Drongen op de E40, de opwaardering van de E34 tussen Zelzate en Zeebrugge...

Voor de start van het geïntegreerd effectenonderzoek zullen de beleidsmatige ontwikkelingen en lopende projecten die reeds zijn opgenomen in het toekomstscenario 2035 van het verkeersmodel, worden besproken met de relevante stakeholders. Het gaat dan onder andere over betrokkenen bij Stad Gent en Veneco (als vertegenwoordiger voor gemeentes Destelbergen, Melle, Merelbeke) en afgevaardigden van het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV), van het Departement Mobiliteit en Openbare Werken (MOW) en van De Lijn Oost-Vlaanderen.

Als uit deze bilaterale overlegmomenten blijkt dat het toekomstscenario 2035 in het verkeersmodel aangepast dient te worden opdat deze gebruikt kan worden als referentiesituatie voor het geïntegreerd effectonderzoek, kunnen nog wijzigingen doorgevoerd worden. Zo zouden bijvoorbeeld ontbrekende ruimtelijke ontwikkelingen nog kunnen worden opgenomen of bepaalde infrastructurele aanpassing toegevoegd worden. Er kan zo in overeenstemming met de betrokken actoren een referentiesituatie ontwikkeld worden, specifiek op maat van het geïntegreerd effectenonderzoek. Op die manier kan maximaal rekening gehouden worden met relevante toekomstplannen in de omgeving van het onderzoeksgebied.

ONTWIKKELINGSSCENARIO, MET DE SIFFERVERBINDING ALS VOORBEELD

In het geïntegreerd onderzoek zal ook rekening gehouden worden met eventuele ontwikkelingsscenario's. Deze ontwikkelingsscenario's zijn gestuurde ontwikkelingen die plaatsvinden door de uitvoering van plannen, projecten of beleidsbeslissingen. Dit type scenario's gaat over ontwikkelingen met een invloed op de ruime omgeving van het onderzoeksgebied, die niet worden gezien als onderdeel van de referentiesituatie (zoals beschreven in hogere paragraaf). Ze kunnen cumulatieve effecten hebben op voorliggend complex project, maar staan los van dit project en kunnen autonoom gerealiseerd worden. Het onderzoeken van ontwikkelingsscenario's laat toe om de robuustheid van de verschillende alternatieven te toetsen aan de verschillende onzekerheden over de toekomst.

Een mogelijk ontwikkelingsscenario is bijvoorbeeld de Sifferverbinding die de R4 rond Gent aan de noordzijde kan sluiten. Anders gezegd, zou de Sifferverbinding dus verbinding moeten maken tussen Oostakker en Wondelgem om zo beide oevers van het kanaal Gent-Terneuzen te ontsluiten. In een ontwikkelingsscenario wordt de cumulatieve impact van de Sifferverbinding met de alternatieven uit voorliggend complex project onderzocht. In de methodiek van het strategisch MER wordt meer gedetailleerde beschreven hoe wordt omgegaan met ontwikkelingsscenario's, met de Sifferverbinding als voorbeeld.

VERKEERSAFWIKKELING/DOORSTROMING OP HET HOOFDWEGENNET

Om te onderzoeken in welke mate de verschillende locatiealternatieven bijdragen aan de projectdoelstelling rond continuïteit van de doorstroming op het hoofdwegennet, worden in de quickscan in eerste instantie twee kwantitatieve criteria gehanteerd:

- De mate waarin **congestie** op welbepaalde trajecten op het Europese en Vlaamse hoofdwegennet (E17, E40 en R4) toeneemt of afneemt;

- De mate waarin de **reistijd** op welbepaalde trajecten het Europese en Vlaamse hoofdwegennet (E17, E40 en R4) toeneemt of afneemt.

De indicatoren of parameters waarmee deze criteria onderzocht worden zijn de **verliesuren**, die als output uit de doorrekening van de locatiealternatieven met het regionaal verkeersmodel verkregen kunnen worden. Deze output geeft de mogelijkheid om te bepalen waar capaciteitsproblemen te verwachten zijn. De impact van snelheidsregimes en van het aantal rijstroken op bepaalde segmenten van de belangrijkste wegen in het studiegebied, kan hiermee ook gesimuleerd worden.

Andere indicatoren die in de tweede fase van het geïntegreerd onderzoek bijkomend gebruikt worden om de doorstroming (en hieraan gekoppeld ook de verkeersveiligheid) te onderzoeken, zijn onder meer:

- De toe- of afname van het aantal rijstrookwissels op welbepaalde trajecten op het Europese en Vlaamse hoofdwegennet (E17, E40 en R4);

- Weefstrookanalyses op een aantal cruciale locaties waar wevend verkeer turbulenties kan veroorzaken;

- Algemene kwalitatieve analyse van de leesbaarheid van de aansluitingen en de robuustheid (flexibiliteit) van het hoofdwegennetwerk in het onderzoeksgebied;

- Algemene kwalitatieve analyse van de vorm en functie van het hoofdwegennetwerk in het onderzoeksgebied.

EVOLUTIE IN GEBRUIK VAN HET WEGENNET

Elke wijziging aan de bestaande weginfrastructuur kan in meer of mindere mate een zekere wijziging aan het gebruik van het wegennet veroorzaken in de vorm van een toename of afname van de verkeersintensiteiten op bepaalde wegvakken. Met het oog op de projectdoelstelling rond leefbaarheid en omgevingskwaliteit, zal in de quickscan binnen het thema mobiliteit onderzocht worden waar op het netwerk in de verschillende locatiealternatieven deze veranderingen in gebruik verwacht kunnen worden en hoe groot hun impact zal zijn. De principes van een uitgepuurd gemotoriseerd verkeerssysteem stellen immers dat doorgaand verkeer maximaal gebruik maakt van het Europese en Vlaamse hoofdwegennet, en dat het onderliggend wegennet maximaal voorbehouden blijft voor lokaal verkeer.

Het te hanteren criterium is de **evolutie van de verkeersintensiteiten** op enerzijds het hoofdwegennet en anderzijds het onderliggend wegennet. Toe- of afname van de verkeersintensiteiten op bepaalde delen van het wegennet kan verschillende oorzaken hebben. De 2 belangrijkste waarmee rekening gehouden wordt in macroscopische verkeersmodellen zijn

- **Routeverschuivingen**: bij capaciteitsproblemen of te lange reistijden/ omrijfactoren zal het verkeer alternatieve routes zoeken. Omgekeerd kan nieuwe of vrijgekomen ruimte op een wegvak worden ingevuld door voertuigen die eerder op een andere plaats reden;

- **Modale verschuiving**: het verlagen van de capaciteit op de weg zal andere modi aantrekkelijker maken. Het verbeteren van doorstroming op de weginfrastructuur zal de modus auto net aantrekkelijker maken.

De evolutie van de verkeersintensiteiten wordt opnieuw onderzocht op basis van een doorrekening van de locatiealternatieven met het regionaal verkeersmodel. Er zullen in de quickscan twee parameters gebruikt worden:

- Het totale verkeersvolume (personen- en vrachtverkeer) op het Europese en Vlaamse hoofdwegennet (E17, E40 en R4) enerzijds en op het onderliggend wegennet anderzijds;

- De verhouding tussen gereden kilometers (personen- en vrachtverkeer) op het Europese en Vlaamse hoofdwegennet (E17, E40 en R4) enerzijds en op het onderliggend wegennet anderzijds.

Deze output geeft de mogelijkheid om te bepalen waar er eventuele capaciteitsproblemen te verwachten zijn en hoe het verkeer verdrongen wordt naar andere plaatsen in het netwerk of hoe de infrastructuur in het locatiealternatief net extra verkeer aantrekt. Hieruit kan dan weer afgeleid worden welke impact de verschillende locatiealternatieven hebben op de verkeersleefbaarheid en omgevingskwaliteit op het onderliggend wegennet.

Andere indicatoren die in het tweede deel van het geïntegreerd onderzoek bijkomend onderzocht worden:

- Het aandeel lokaal verkeer (bijvoorbeeld afstandsklasse < 15 km) op het TEN-T netwerk (E17 en E40);

- Het aandeel doorgaand verkeer (bijvoorbeeld afstandsklasse > 40 km) op welbepaalde routes van het onderliggend/(inter)lokaal wegennet.

IMPACT OP KANSEN VOOR EN FUNCTIONEREN VAN HET OPENBAAR VERVOER

Hoewel het complex project in de eerste plaats betrekking heeft op de infrastructuur van het hoofdwegennet voor gemotoriseerd verkeer, is het bijdragen aan (kansen voor) een duurzaam en geconnecteerd stadsregionaal mobiliteitssysteem wel een van de projectdoelstellingen.

De uitwerking van de te onderzoeken locatiealternatieven omvat in deze fase van het proces geen concrete maatregelen voor het openbaar vervoer (bijvoorbeeld in de vorm van uitbreiding of aanpassing van het tram- of busnet). Wel is het belangrijk om in de quickscan en later ook in het mobiliteitsonderzoek de locatiealternatieven alvast te screenen op hun impact op de kansen voor nieuw of uitgebreid openbaar vervoer en op het functioneren van het bestaande openbaar vervoer. Er wordt specifiek gekozen voor het onderzoeken van aspecten met betrekking op openbaar vervoer, omdat met behulp van deze elementen op strategisch niveau de verschillende tussen de alternatieven inzichtelijk gemaakt kunnen worden.

Dergelijke screening is in deze eerste fases (zowel voor de quickscan als voor verder gedetailleerd geïntegreerd effectenonderzoek) van het proces alleen mogelijk op kwalitatieve wijze. De bestaande plannen, visies en opportuniteiten met betrekking tot openbaar vervoer en multimodale knooppunten werden tijdens het participatieproces reeds uitvoerig in kaart gebracht. De quickscan en het mobiliteitsonderzoek zullen daarom onder meer nagaan in welke mate de locatiealternatieven door hun ruimtelijke en verkeerskundige impact deze kansen zouden hypothekeren dan wel faciliteren. Wat het bestaande openbaar vervoer betreft zal onderzocht worden of de locatiealternatieven een impact hebben op het functioneren van de huidige tram- en buslijnen en multimodale knooppunten (bijvoorbeeld invloed op de bereikbaarheid en dus reizigerspotentie van de in het onderzoeksgebied gelegen hoppinpunten).

Ontwerpend onderzoek

BEPALEN VORM EN ROL ONTWERPEND ONDERZOEK

Waarom nodig?
Door creatief en explorerend te onderzoeken komen ideeën boven tafel die anders mogelijk niet naar boven komen.

Ontwerpend onderzoek kan, als instrument in het geïntegreerd onderzoek, verschillende doeleinden hebben. Dit afhankelijk van het nut en de noodzaak binnen het proces. De verschillende rollen die hier voor ontwerpend onderzoek worden onderscheiden zijn onder andere de volgende:

- Het ontwerpend onderzoek verbeeldt de wijze waarop de nieuwe infrastructuur zich kan inbedden in de ruimte. Dit ontwerpend onderzoek voedt met andere woorden de andere onderzoeken. De beelden worden bovendien gebruikt voor het communicatie- en participatietraject;

- Wanneer echter uit andere disciplines blijkt dat een vooropgesteld alternatief of een vooropgestelde variant niet voldoet of voor verbetering vatbaar is, kan ontwerpend onderzoek worden ingezet om nieuwe geïntegreerde varianten in beeld te brengen;

- Wanneer bij het uitwerken van een bepaalde inrichtingsvariant blijkt dat deze op meerdere aspecten (waaronder bijvoorbeeld ruimte, techniek, leefbaarheid...) onvoldoende de doelstellingen van het project haalt, wordt het ontwerpend onderzoek ingezet om aangepaste alternatieven te zoeken waarbij de doelstellingen wel worden gehaald of wordt er verduidelijkt waarom deze variant niet langer als (redelijk) alternatief wordt meegenomen in het ontwerpproces.

De rol en de vorm van het ontwerpend onderzoek kan, afhankelijk van de noodzaak binnen het onderzoekstraject, diverse gedaantes aannemen. Ook per alternatief of inrichtingsvariant kunnen meerdere verschillende rollen toegewezen worden aan het ontwerpend onderzoek.

WAT OMVAT HET INSTRUMENT ONTWERPEND ONDERZOEK?

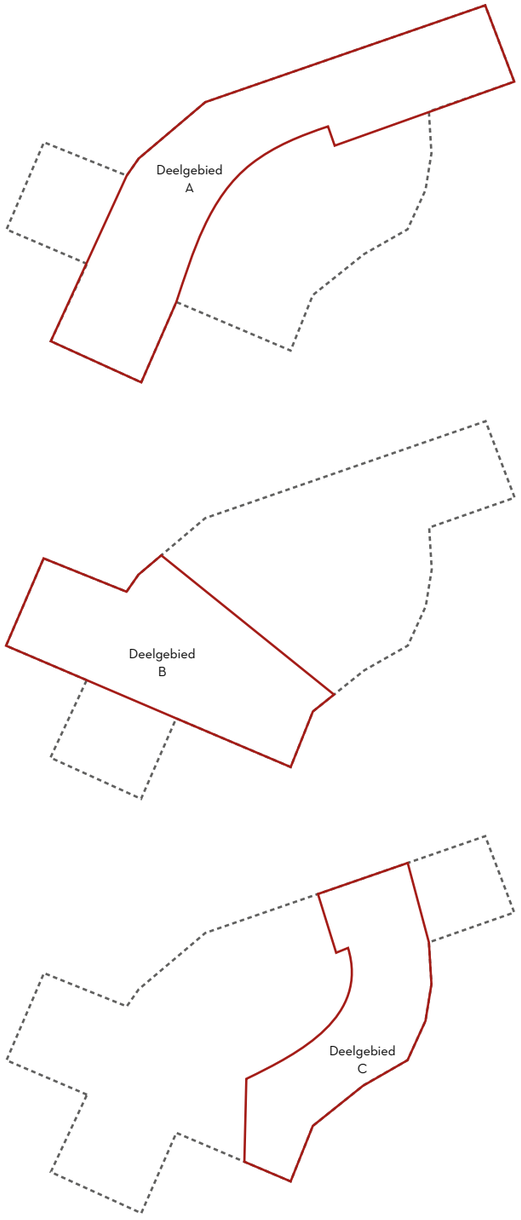
Waarvoor bedoeld?
Om in de onderzoeksfase werkenderwijs inzicht en gevoel te krijgen in de opgaven en oplossingsrichtingen en om de ruimtelijke gevolgen in beeld te krijgen. Het biedt de gelegenheid om met belanghebbenden ideeën en plannen af te stemmen en mogelijk overeenstemming te bereiken.

Het instrument ontwerpend onderzoek is een ietwat afwijkend instrument om ruimtelijke en infrastructurele opgaves te benaderen. In tegenstelling tot geluids-analyses, technische berekeningen of invloeden op grondwaterstanden, focust ontwerpend onderzoek niet op een bepaald thema maar eerder op de interactie van thema's die samen komen in een gebied. Het ontwerpend onderzoek tracht uiteenlopende zaken aan elkaar te koppelen: disciplines, schalen, tijdsvensters, ... en beperkt zich niet tot het milderen van negatieve effecten, maar gaat actief op zoek naar ruimtelijke potenties en meerwaarden. Op die manier kunnen kansrijke synergieën worden opgespoord en mogelijke meerwaarden in kaart worden gebracht. Met de opmaak van ontwerpend onderzoek kunnen drie belangrijke rollen onderscheiden worden.

Een eerste rol is het **verbeelden van potenties**. Met andere woorden tonen welke kansen een geïntegreerde aanpak kan opleveren. Door diverse thematische lagen met elkaar te verbinden ontstaan kansen die via ontwerpend onderzoek op het netvlies kunnen worden geplaatst en onontgonnen pistes openbaren. Bovendien detailleert het ontwerpend onderzoek zodat de probleemstelling en mogelijk oplossingen voor iedereen concreet, begrijpbaar en evalueerbaar worden.

Een stap verder dan het verbeelden, is de mogelijkheid van het instrument van ontwerpend onderzoek om **knopen te ontwarren**. Wanneer diverse thematische onderzoeken botsen, problemen aan de oppervlakte komen of ogenschijnlijk onverenigbare aspecten vertonen, kan het ontwerpend onderzoek deze thema's naast en met elkaar confronteren zodat nieuwe inzichten tevoorschijn komen. Zo kunnen doordachte keuzes afgedwongen worden. Het ontwerpend onderzoek kan op deze wijze van grote betekenis zijn voor het geïntegreerd onderzoek: door het verbeelden van kansen en potenties kan aan het licht komen of en waar er nog behoefte bestaat aan aanvullende informatie of analyse.

Met ruimtelijk ontwerpend onderzoek wordt getracht om de plek te **begrijpen**. Erachter te komen wat de ruimtelijke dragers zijn die de kwaliteit ervan uitmaken of potentieel kunnen van uitmaken. Op die manier is het ontwerp niet iets definitiefs, maar een manier om grip te krijgen op de omgeving. De kracht van ontwerpend onderzoek ligt immers in het verbinden van verschillende thema's. Zo ontstaan kansen om meerwaarde te creëren en meer te halen uit een plek, een verbinding, een constructie...



Figuur 59 | Overzicht deelgebieden A, B en C

WERKEN MET DEELGEBIEDEN EN DEELRUIMTES

Wat levert het op?
Zorgvuldig afgewogen oplossingsrichtingen en alternatieven die in tekst en beeld zijn weergegeven.

Het complex project Viaduct Gentbrugge zal een impact hebben op verschillende schaalniveaus. Ingrijpen op het mobiliteitssysteem zal namelijk een invloed hebben op hoe mensen en goederen zich verplaatsen op lokale, regionale en (inter)nationale schaal. Naast nieuwe verplaatsingspatronen kunnen ook ruimtelijke kansen, conflicten en veranderingen ontstaan.

Om het onderzoek gericht en gestructureerd te kunnen laten verlopen, moet ook vlot tussen de verschillende schaalniveaus gesprongen kunnen worden. Daarom werd een onderzoeksgebied afgebakend, dat nog eens opgedeeld wordt in verschillende deelgebieden en deelruimtes. Onderzoeken met een eerder regionale focus (zoals mobiliteitsonderzoeken), zullen het volledige onderzoeksgebied gebruiken. Voor andere onderzoeken, bijvoorbeeld ruimtelijk of ontwerpend onderzoek, kan worden ingezoomd op de deelzones. Hierbij blijft het uiteraard belangrijk om het groter geheel niet uit het oog te verliezen en na het inzoomen terug te koppelen naar het onderzoeksgebied. Hieronder worden de verschillende deelgebieden toegelicht.

3 deelgebieden, 3 andere omgevingen

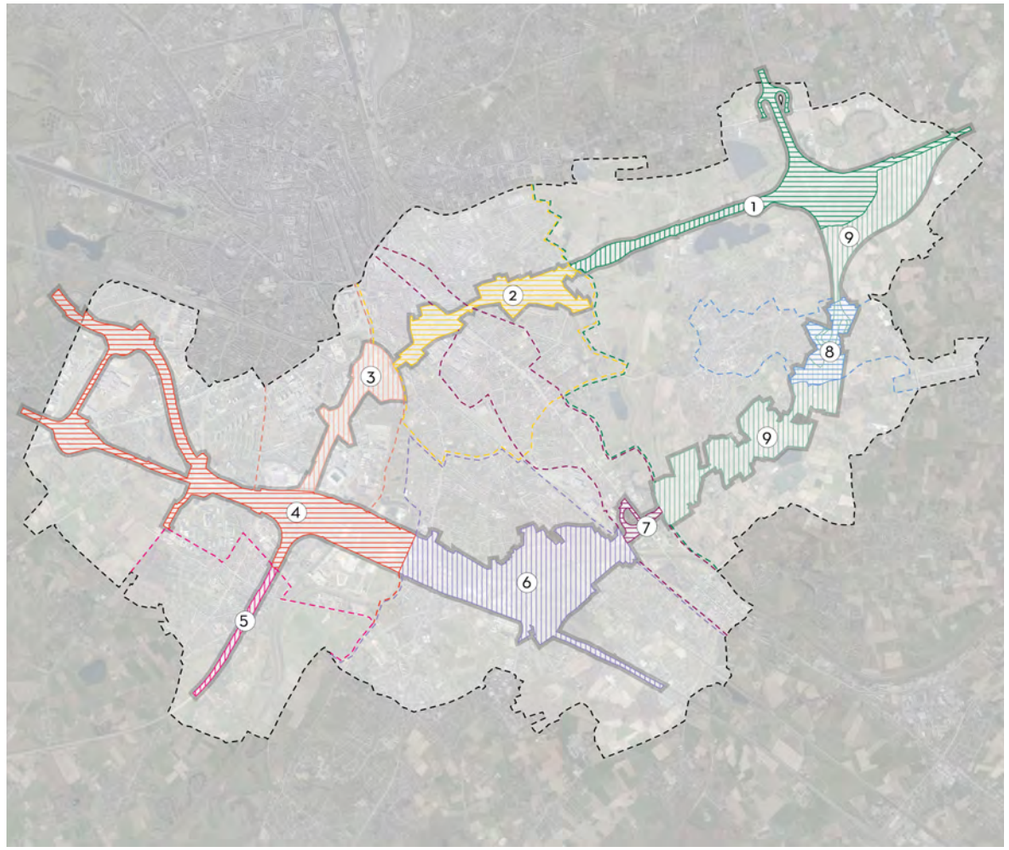
Het onderzoeksgebied kan met inbegrip van de verkeerswisselaars Zwijnaarde, Destelbergen en Merelbeke onderverdeeld worden in 3 deelgebieden:

- **Deelgebied A** of gebied Gent: vanaf de Damvallei tot aan de zuidelijke mozaïek (inclusief verkeerswisselaar Destelbergen en Zwijnaarde)

- **Deelgebied B** of gebied Sint-Denijs-Westrem – Zwijnaarde – Merelbeke – Melle: E40 van de afrit Sint-Denijs Westrem tot de verkeerwisselaar in Merelbeke (inclusief verkeerswisselaar Zwijnaarde en Merelbeke)

- **Deelgebied C** of gebied Destelbergen – Heusden – Laarne: vanaf verkeers-wisselaar Merelbeke tot en met de verkeerswisselaar van Destelbergen (De zone is inclusief de verkeerswisselaars)

De drie deelgebieden kennen overlap ter hoogte van de verkeerswisselaars.
Dit betekent niet dat ze drie keer worden onderzocht maar wel dat deze verkeerswisselaars als schakels worden gezien tussen de verschillende deelgebieden.



projectgebied voor interventie

directe invloedssfeer

studiegebied van de wijken die indirect impact zullen ondergaan

Figuur 60 | Overzicht van de 9 deelruimtes

Om tijdens het ontwerpend onderzoek op mesoschaal[29] te kunnen werken werden 9 deelruimtes gedefinieerd. Een deelruimte vormt één samenhangend geheel en wordt onderzocht vanuit de thema's leefkwaliteit, landschap en mobiliteit en infrastructuur. Net zoals bij de deelzones, wordt er bij de deelruimtes voor gekozen om te focussen op zones rond de infrastructuur van het hoofdwegennet. Hier wordt echter de zone tussen deelgebieden A, B en C ook in rekening gebracht. De opdeling van het onderzoeksgebied in verschillende deelruimtes wordt ook gehanteerd bij het afwegen van de verschillende alternatieven ten opzichte van elkaar. De verschillende deelruimtes vallen telkens binnen één of meerdere deelgebieden. Hierdoor kan gemakkelijk worden in- en uitgezoomd tussen ontwerpzone en deelgebied. Een gedetailleerde beschrijving van de deelruimtes wordt gegeven in paragraaf 1.3, Geografische werkingssfeer van het project. Een overzicht van de verschillende deelruimtes wordt gegeven in de figuur hiernaast.

9 deelruimtes

Op basis van deze 3 deelgebieden kunnen op basis van hun voorkomen en ruimtelijk functioneren 9 deelruimtes aangeduid worden die elk hun specifieke eigenheid en impact ondervinden van de snelweginfrastructuur.

Deelgebied A

- Deelruimte 1 (Gentbrugse Meersen en Damvallei)
- Deelruimte 2 (Gentbrugge en Arsenaalsite)
- Deelruimte 3 (UZ Gent knoop E17 – B401 – Site Voetbalstadion KAA Gent)
- Deelruimte 4 (De zuidelijke mozaïek en Eiland Zwijnaarde)
- Deelruimte 5 (Zwijnaarde)

Deelgebied B

- Deelruimte 4 (De zuidelijke mozaïek en Eiland Zwijnaarde)
- Deelruimte 6 (Melle – Merelbeke)

Deelgebied C

- Deelruimte 1 (Gentbrugse Meersen en Damvallei)
- Deelruimte 6 (Melle – Merelbeke)
- Deelruimte 7 (Brusselsesteenweg)
- Deelruimte 8 (Laarne – Heusden)
- Deelruimte 9 (Landbouwlandschap Destelbergen)

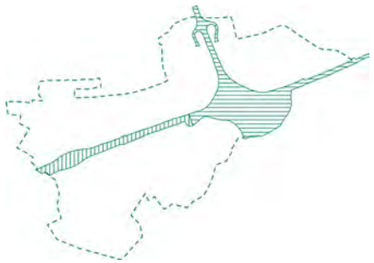
29 De mesoschaal situeert zich tussen het microniveau en het macroniveau. Het gaat hier dus niet om de volledige geografische werkingssfeer (macroschaal) of om het gedetailleerde perceelsniveau (microschaal), maar over een tussenschaal.

Verfijning van de 9 deelruimtes: elke plek is anders - over dynamiek en identiteit

Hieronder worden de verschillende deelruimtes verder verfijnd en onderzocht. Zoals eerder besproken wordt op basis van logische zones met unieke landschappelijke en/of infrastructurele eigenschappen, het onderzoeksgebied van het complex project opgedeeld in 9 deelruimtes. In elke deelruimte komen per locatiealternatief en per inrichtingsvariant andere mogelijkheden en potenties naar boven. Om in een latere fase deze kansen per locatiealternatief in kaart te brengen is het van belang de huidige identiteitsbepalende kenmerken en uitdagingen per deelruimte te benoemen.

Algemene uitdagingen en aandachtspunten voor alle deelruimtes zijn terug te vinden in de bijlage van de ambitienota (Bijlage 2) onder leidende principes.

- **Deelruimte 1: Gentbrugse Meersen en Damvallei**



In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied, rondom het klaverblad Destelbergen en langsheen de E17, is er waardevolle natuur te vinden die aansluit op de Scheldevallei. Het gaat enerzijds over het natuurgebied de Gentbrugse Meersen en anderzijds over de speciale beschermingszone Damvallei. Beide vormen een belangrijke schakel in het grotere groenblauwe netwerk. Deze biologisch (zeer) waardevolle natuur bestaat uit zones die specifiek voorbehouden zijn voor de natuur enerzijds, en anderzijds zones die toegankelijk zijn voor zachte vormen van recreatief medegebruik zoals fietsen en wandelen.

Deze deelruimte kent een aantal bijzondere uitdagingen. Ten eerste is het gebied sterk versnipperd ten gevolge van de infrastructuur van de E17 en het klaverblad Destelbergen. Een tweede element is het bijzondere waterrijke karakter van het gebied. Als laatste en derde uitdaging krijgt het gebied ook te maken met geluids- en trillingsoverlast en luchtvervuiling, waardoor fauna en flora verstoord worden. Afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant zijn er kansen om de natuurlijke en landschappelijke structuur te versterken en te verbinden, het waterrijke karakter van het gebied te respecteren en overlast te verminderen.

- **Zone 2: Gentbrugge en Arsenaalsite**

Centraal tussen het klaverblad van Destelbergen en Zwijnaarde, langsheen de E17, liggen de woonkernen van Gentbrugge en Ledeberg. Deze wijken en hun omgeving situeren zich binnen het stedelijk weefsel van de stad met een mix van functies zoals scholen, ontmoetingsplaatsen, sportcentra, wonen en kleinschalige bedrijvigheid. Verder wordt de identiteit van deze deelruimte gekenmerkt door de kwalitatieve groene en vaak historisch waardevolle publieke ruimtes zoals Park De Vijvers, Braemkasteel, Frans Tochpark, toegang Gentbrugse Meersen... Centraal in Gentbrugge, langs de Brusselsesteenweg en het knooppunt van de E17, ligt de Arsenaalsite: een stuk industrieel erfgoed in de stad.

De uitdagingen in dit gebied situeren zich op het vlak van het herstellen van versnipperde stedenbouwkundige structuur waarbij de ruimte onder en rondom het viaduct vandaag de dag een litteken vormt in de stedelijke patronen. Niet enkel de stedenbouwkundige structuur is versnipperd, maar ook de binding tussen historische, natuurlijke en groenblauwe structuren zoals Park de Vijvers, Braemkasteel en Frans Tochpark, is versnipperd. Het creëren van samenhang tussen deze groene fragmenten tot een ensemble van groene ruimtes, met de Rietgracht die deze ruimtes met elkaar verbindt, zal een belangrijk uitdaging vormen. Daarnaast is het ook van belang om te onderzoeken hoe de Arsenaalsite binnen de context van een nieuw infrastructuur-concept samenhang kan vinden met zijn omgeving. De bereikbaarheid en toegankelijkheid van Gentbrugge in relatie tot het zoeken naar oplossingen voor de geluids- en trillingsoverlast en de luchtvervuiling vormen een belangrijk aspect van de opgave in deze deelruimte. Beide hebben immers een groot effect op de leefbaarheid en leefkwaliteit van de omgeving

De kansen die ontstaan om deze uitdagingen aan te pakken zijn afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant. Er kunnen kansen gecreëerd worden om de stedenbouwkundige structuur te herstellen en te verbinden, een mix en verweving van woon-, werk-, en stedelijke functies te creëren, de transformatie van de Arsenaalsite tot toegangspoort voor de stad te stimuleren, een duurzame ontsluiting (voetgangers, fietsers en openbaarvervoergebruikers) te voorzien, een samenhangende groen-structuur te creëren en de geluids- en trillingsoverlast en luchtvervuiling te verminderen of weg te werken.

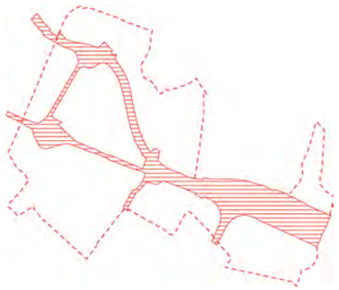
- **Zone 3: UZ Gent knoop E17 – B401 – Site Voetbalstadion KAA Gent**

Tussen het op- en afrittencomplex van Zwijnaarde en Gentbrugge bevinden zich belangrijke bovenstedelijke aantrekkingspolen zoals het Universitair Ziekenhuis Gent en de site van het voetbalstadion KAA Gent. Deze laatste functioneert zowel als recreatieve pool als bedrijventerrein. Daarnaast bevinden er zich ook verschillende grote sport- en ontspanningsinfrastructuren zoals het Buffalo talent voetbalcenter en de ijsbaan Kristallijn. In deze deelruimte bevindt zich ook de B401 of 'fly-over'. Die vormt de huidige auto-ontsluiting van de E17 met de binnenstad, tussen de R4 en de R40. Doorheen dit gebied stroomt de Schelde, geflankeerd door een aantal groene plekken zoals het Liedemeerspark.

De versnipperde stedenbouwkundige structuur en groenstructuur vormt de grootste uitdaging voor dit deelgebied. De verschillende bestaande parken en groenstructuren zoals Henry Storypark, de groene ruimte rond Campus universiteit Gent en het publiek groen in de wijk Steenakker zijn nu zeer gefragmenteerd.

De kansen die ontstaan om deze uitdagingen aan te pakken, zijn afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant. Er wordt gezocht naar kansen om de stedenbouwkundige structuur te herstellen en te verbinden, om bijkomende publieke ruimte, groen en natuur te creëren en om bestaande parken en groenblauwe ruimten aaneen te rijgen.

- **Zone 4: De zuidelijke mozaïek en Eiland Zwijnaarde**

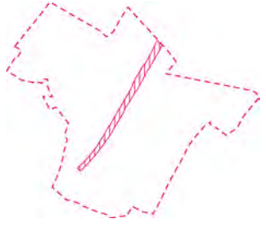


Langsheen de E40 en rondom het op- en afrittencomplex van Zwijnaarde ligt vandaag een zone met hoogdynamische activiteiten. Er bevinden zich veel grote, monofunctionele entiteiten zoals het technologiepark Ardoyen, Wetenschapspark Zwijnaarde en Eiland Zwijnaarde. Daarnaast zijn er ook kleine fragmenten voor wonen en woonondersteunende voorzieningen te vinden. Deze deelruimte wordt gekenmerkt door een mozaïek van grote fragmenten in een landschappelijk kader: het Parkbos, de Scheldevallei, de groene ring en verschillende groenassen.

In de *structuurvisie 2030: Ruimte voor Gent* werd deze zone aangeduid als een goede plek om de nood aan bijkomende kennisbedrijvigheid, kantoren en onderwijs rondom de stad te realiseren. De uitdaging zal zijn om dit bijkomende programma, de bijkomende bebouwing en een vlotte verkeersafwikkeling te voorzien binnen dezelfde ruimte. Het is immers niet de bedoeling om nieuwe open ruimte aan te snijden. Verder vormt ook de versnippering tussen de Zuidelijke Mozaïek en de binnenstad en tussen de verschillende campussen, gevormd door de barrières van de E40, de R4, de Ringvaart en de spoorlijn, een grote opgave in deze deelruimte. Een laatste bijkomende uitdaging ten slotte, is de zoektocht naar een ecologische en recreatieve connectie tussen Gent, Zwijnaarde en de Scheldemeersen.

De kansen om deze uitdagingen aan te pakken, zijn opnieuw afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant. De Zuidelijke Mozaïek wordt uitgebouwd tot kennispoort van de stad. Er liggen kansen om kwalitatief te verdichten met respect voor de natuurgebieden, om infrastructuur in te zetten om gefragmenteerde delen te verbinden en om verbindingen te verbeteren tussen noord en zuid en tussen Gent en Scheldemeersen.

- **Zone 5: Zwijnaarde**



De deelruimte Zwijnaarde ligt ten zuiden van de Zuidelijke Mozaïek. Ze omvat de woonkern van Zwijnaarde, de Scheldemeersen en de Scheldevallei. Deze deelgemeente van Gent behelst verschillende functies zoals wonen, voorzieningen, bedrijvigheid en recreatie. De identiteit van deze deelruimte wordt bepaald door waardevolle erfgoedelementen zoals het Kasteel van Zwijnaarde, door het historisch centrum van Zwijnaarde en door de Scheldevallei. Daarnaast zijn ook de verschillende kwalitatieve groene, publieke ruimten zoals Parkbos, De Ghellinckpark en Zwijntjesbos beeldbepalend voor dit gebied.

De kern van Zwijnaarde was voor de aanleg van de E17 verbonden met de Scheldevallei. Door de aanleg van de autosnelweg werd Zwijnaarde afgesneden van de oevers van het Scheldelandschap. Ook zijn de historische, natuurlijke en groenblauwe structuren zoals het Kasteel van Zwijnaarde, de historische kern en de Scheldevallei van elkaar gesplitst. Als gevolg van het steeds toenemende auto- en vrachtverkeer op de E17 en de E40 ondervinden de inwoners van Zwijnaarde ook heel wat geluidshinder. Het beperken van de geluidshinder samen met het verzachten van het barrière-effect van de infrastructuurbundel E17 vormen de grootste uitdagingen voor deze deelruimte.

Afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant zijn er kansen om deze uitdagingen aan te pakken. Er kunnen kansen gecreëerd worden om enerzijds verbindingen te verbeteren tussen west (de woonkern van Zwijnaarde) en oost (de Scheldemeersen), en anderzijds om de geluidsoverlast te verminderen.

- **Zone 6: Melle – Merelbeke**

Ten zuiden van het onderzoeksgebied langsheen de E40 en R4 liggen de woonkernen van Melle en Merelbeke. Het zijn volwaardige woonkernen met diverse functies en diensten zoals wonen, voorzieningen, bedrijvigheid en recreatie. Opvallend is de aanwezigheid in Merelbeke van de campus Dierengeneeskunde van de Universiteit Gent die functioneert als een bovenlokale aantrekkingspool. Verder wordt de identiteit van deze deelruimte voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van verschillende waardevolle erfgoedelementen zoals Kasteel Ter Heide, Kasteel de Varens en Kasteeldomein Blauwhuys, de vallei van de Boven-Scheldevallei en de oude bosrelicten rondom het op- en afrittencomplex van Merelbeke en Melle.

De E40 en de R4 doorsnijden de gemeenten, met een uitwisseling tussen Melle en Merelbeke. Uitdagingen liggen hier in het omgaan met de versnipperde open ruimte fragmenten, van elkaar gescheiden woonweefsels en groenstructuren, gefragmenteerde bosstructuren rondom het schakelpunt in Merelbeke, ... Net zoals in een aantal andere deelruimtes vormt het omgaan met de geluidshinder en de luchtvervuiling afkomstig van het wegverkeer een belangrijke opgave binnen deze deelruimte.

Afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant kunnen kansen ontstaan om deze uitdagingen aan te pakken. Zo kunnen kansen gecreëerd worden om open ruimte en woonweefsels te verbinden, om boscomplexen en natuurlijke landschappen te connecteren en om overlast te verminderen.

- **Zone 7: Brusselsesteenweg**

De Brusselsesteenweg doorsnijdt de woonkernen Ledeberg, Gentbrugge, Melle-Vogelhoek en Melle-Centrum en loopt verder, parallel met de Schelde, doorheen Melle. Naast de delen van de steenweg die door bebouwde kernen lopen, wordt ook de rest van de steenweg gekenmerkt door lintbebouwing, of dus bebouwing aan beide zijden van de weg. De bebouwing langsheen de Brusselsesteenweg bestaat uit een mix van baanwinkels, kleine bedrijvenclusters, handelsactiviteiten op bovenlokaal niveau, plantenkwekers, kleine winkelcomplexen, villa's, en kleinere woningen.... Daarnaast zijn er nog enkele waardevolle elementen te vinden langs de Brusselsesteenweg zoals het Kasteel de Potter d'Indoye en de Campus tuinbouwschool Melle van Hogeschool Gent. Centraal in de wegzate van de Brusselsesteenweeg loopt een tramlijn die komt vanuit het centrum van Gent met eindhalte Melle-Leeuw.

Binnen het complex project is de grootste uitdaging voor deze deelruimte het nadenken over welke rol de Brusselsesteenweg kan opnemen in het globalere mobiliteitsverhaal en, in combinatie hiermee, hoe het barrière-effect van deze infrastructuurbundel (door onder meer de grote hoeveelheid aan verharding en overmaatse dimensionering van de Brusselsesteenweg) kan worden weggewerkt.

Afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant ontstaan er kansen om deze uitdaging aan te pakken. In sommige locatiealternatieven zullen verkeersstromen wijzigen. Deze gewijzigde stromen kunnen er, in combinatie met de toekomstige modal shift, voor zorgen dat er ruimte vrijkomt op de Brusselsesteenweg. Er kunnen kansen gecreëerd worden om de Brusselsesteenweg te ontwikkelen tot HOV-as en om de barrièrewerking te verminderen, bijvoorbeeld een herinrichting van deze steenweg. Deze herinrichting moet gebeuren met aandacht voor trage weggebruikers, ontharding en vergroening van het straatprofiel.

- **Zone 8: Laarne – Heusden**

Deze deelruimte bestaat uit de twee buurgemeenten Laarne en Heusden (Destel-bergen). Ze omvatten beide verschillende functies zoals wonen, lokale voorzieningen en recreatie. Laarne en Heusden zijn twee kernen die zich deels ontwikkeld hebben langsheen de Laarnebaan-Eekhoekstraat Ze wordt gekenmerkt door de historische en dicht bebouwde kernen van Heusden en Laarne. Beiden zijn organisch gegroeid en geconcentreerd rondom het kerkplein maar zijn ook deels met elkaar vergroeid door de bebouwing langs de Laarnebaan. Rondom de historische kern bestaat het gebied uit verkavelingen, lintbebouwing en villabouw. De Laarnebaan vormt daarbij, als klassieke steenweg, de connectie tussen Laarne met Heusden. Ten zuiden van de huidige op- en afrit Laarnebaan bevindt zich een ruigte –Elzenbos. Dit bos is aangeduid als biologisch zeer waardevol op de biologische waarderingskaart (BWK) en kan getypeerd worden als habitatwaardig volgens Natura2000. Het bosje wordt vandaag doorsneden door de R4. Verder laat deze deelruimte zich kenmerken door een aantal waardevolle erfgoedelementen, zoals bijvoorbeeld het Kasteel van Laarne.

De huidige R4 loopt door tussen beide gemeenten met een op- en afrit ter hoogte van de Laarnebaan. Dit brengt de uitdaging met zich mee om versnippering van open ruimte, woonweefsels en groenstructuren zoals de bosstructuren rondom het schakelpunt Laarnebaan, weg te werken. Daarnaast is ook de geluidshinder en lucht-vervuiling een deel van de opgave voor deze omgeving.

Afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant ontstaan er kansen om deze uitdagingen aan te pakken. Er worden kansen gecreëerd om open ruimte en woonweefsels te verbinden, boscomplexen en natuurlijke landschappen te connecteren en overlast te verminderen.

- **Zone 9: Landbouwlandschap Destelbergen**

De afbakening van deze zone valt samen met de situering van de huidige R4. Het omvat het agrarische coulisselandschap rondom de R4 met een mozaïek aan kleine wei- en akkerlanden en de aanwezigheid van kleine landschapselementen. Knotbomenrijen, houtkanten, heggen en heestergordels omzomen de landbouw-percelen. Er bevinden zich enkele glastuin-bouwbedrijven zoals in de Steenvoorde-straat, Magerhoek en Mellestraat. Her en der liggen er bebouwingsclusters zoals langsheen Kalverbosstraat, Hullendries-straat, Steenvoordedreef en Magerhoek. Centraal ligt de recreatieve cluster met het Eendenmeer en het familiepark Harry Malter. In het noordelijke deel van deze deelruimte ligt het landschappelijk geheel Katteneie en Schalieveld.

De op een talud gelegen R4 zorgt voor een barrièrewerking en veel geluidsoverlast afkomstig van het wegverkeer. Hierdoor zijn zowel het agrarische coulisselandschap als de kleine concentraties woonweefsel versnipperd. Het wegwerken van deze barrièrewerking vormt de grootste uitdaging in deze deelruimte. De inrichting moet worden opgevat als een integrale ontwerpopgave, dus in relatie tot de omgevende activiteiten en het landschap.

Afhankelijk van het locatiealternatief en de inrichtingsvariant zijn er kansen om deze uitdagingen aan te pakken. Er worden kansen gecreëerd om open ruimte, landbouwlandschappen en woonweefsels te verbinden, boscomplexen en natuurlijke landschappen te connecteren en overlast te verminderen.

AANPAK VAN HET ONTWERPEND ONDERZOEK BINNEN DIT COMPLEX PROJECT

Hieronder worden de verschillende stappen en instrumenten besproken die worden ingezet tijdens het ontwerpend onderzoek. Het ontwerpend onderzoek en de verschillende stappen die worden doorlopen focussen op de toekomstige eindtoestand (een realisatie binnen 20 jaar, die bovendien daarna 100 jaar moet standhouden) van de verschillende alternatieven. Hierbij kunnen mogelijk quick wins aan het licht komen die verder worden meegenomen in het proces. Dit is echter niet het doel van het ontwerpend onderzoek, maar eerder een gevolg. Aan de start van het ontwerpend onderzoek zullen, als input, de actueel geldende en in opmaak zijnde beleidskaders (structuurplannen en beleidsplannen) en eventuele masterplannen verder worden verzameld en bestudeerd. Ook met ruimtelijke ontwikkelingen op basis van beslist beleid, die nu nog niet uitgevoerd zijn, wordt zo veel als mogelijk rekening gehouden.

Stap 1: 3D model bestaande toestand

Aanvullend op de richtinggevende besluitvorming, de visie en de ambitienota wordt in functie van een goede verbeeldingskracht een 3D model opgemaakt. Voor het gehele onderzoeksgebied rondom R4 en E17 wordt de bestaande context in beeld gebracht. Met een correcte bestaande situatie als basis kunnen de verschillende inrichtingsvarianten uit de AON en de verschillende vormen van het ontwerpend onderzoek in het model worden ingebracht. Dit 3D model vormt geen einddoel op zich maar is een onderzoeks- en ontwerpinstrument om bij het ontwerpend onderzoek te worden ingezet zodat de juiste detailgraad, de juiste inzichten en de juiste stand-punten kunnen worden gegenereerd. Dit zowel om te verbeelden, te ontwarren of te voeden.

Stap 2: Deelruimtes en ruimtelijke analyse

Binnen de globale projectzone van dit complex project zijn in grote orde 3 deel-gebieden af te bakenen: Een zone rondom de huidige E40, een zone rondom de huidige R4 en een zone tussen het knooppunt van Destelbergen en de kern van Zwijnaarde.

Gerichte uitspraken formuleren op dergelijk schaalniveau zou de intrinsieke waarde van het ontwerpend onderzoek volledig ondermijnen. Vanuit een ruimtelijke analyse zijn binnen deze grotere deelgebieden namelijk nog diverse deelruimtes te destilleren. Het zijn zones die ruimtelijk, functioneel en morfologisch samenhangend zijn. Vanuit hun specifieke karakter en eigenheid reageren ze telkens op een andere manier op de komst van, de transformatie van of de adaptatie aan de nieuw te ontwikkelen infrastructuur.

Eenmaal de deelruimtes gedefinieerd zijn, vormen ze het kader waarbinnen gericht ontwerpend onderzoek kan worden uitgevoerd. Vanuit de gewenste integrale benadering binnen het ontwerpend onderzoek is een gedegen ruimtelijke analyse van de deelruimtes en hun koppeling noodzakelijk. Deze analyse is opnieuw geen doel op zich maar vormt de basis waarop onderzoek richting een verbeterde leefkwaliteit, ruimtelijke integratie, klimaatadaptiviteit, meervoudig ruimtegebruik, verschijningsvorm... kan worden opgebouwd. Afhankelijk van het type ontwerpend onderzoek kan de ruimtelijke analyse ook op een andere wijze worden gebruikt. Bij het verbeelden is vooral de goede integratie van de bestaande structuren een belangrijk element uit de ruimtelijke analyse. Bij het ontwarren en voeden zal de ruimtelijke analyse vooral handvaten aanreiken om innovatieve oplossingsrichtingen te genereren.

Stap 3: Gewenst ruimtelijk kompas per deelruimte

Ontwerpend onderzoek is een bijzonder waardevol onderzoeksinstrument maar heeft twee grote valkuilen:

Enerzijds ontstaat er een risico wanneer ontwerpend onderzoek wordt uitgevoerd zonder duidelijk kader, visie of denkrichting waarbinnen het zich moet gedragen of naar moet richten, waardoor het nooit het gewenste resultaat kan opleveren. Daarom is het belangrijk om naast de ruimtelijke analyse van de bestaande toestand ook een denkrichting te ontwikkelen voor de toekomstige ruimtelijke/stedenbouwkundige organisatie.

Anderzijds moet worden opgelet dat er niet te ver in detail wordt gegaan. Het is geenszins de bedoeling een gedetailleerd masterplan van de ontwerpzone op te maken maar wel om een globale visie en een toekomstige gewenste structuur te formuleren en te visualiseren. Het is een strategisch onderzoek, verdere detaillering en verfijning gebeurt in de uitwerkingsfase volgend op de beslissing van het voorkeursalternatief.

Om tot een ruimtelijk kompas te komen per deelruimte vertrekt het ontwerpend onderzoek minstens vanuit:

- De **projectdoelstellingen**, de taak en richting die de Vlaamse regering het ontwerpteam heeft meegegeven in de startbeslissing, het kompas van de studie en dus ook van het ontwerpend onderzoek;

- De **ambities**, die het gemeenschappelijk maatschappelijk belang van dit project (ruimtelijk, functioneel, organisatorisch) vertegenwoordigen en die voortvloeien uit het verkennend onderzoek en de projectdoelstellingen;

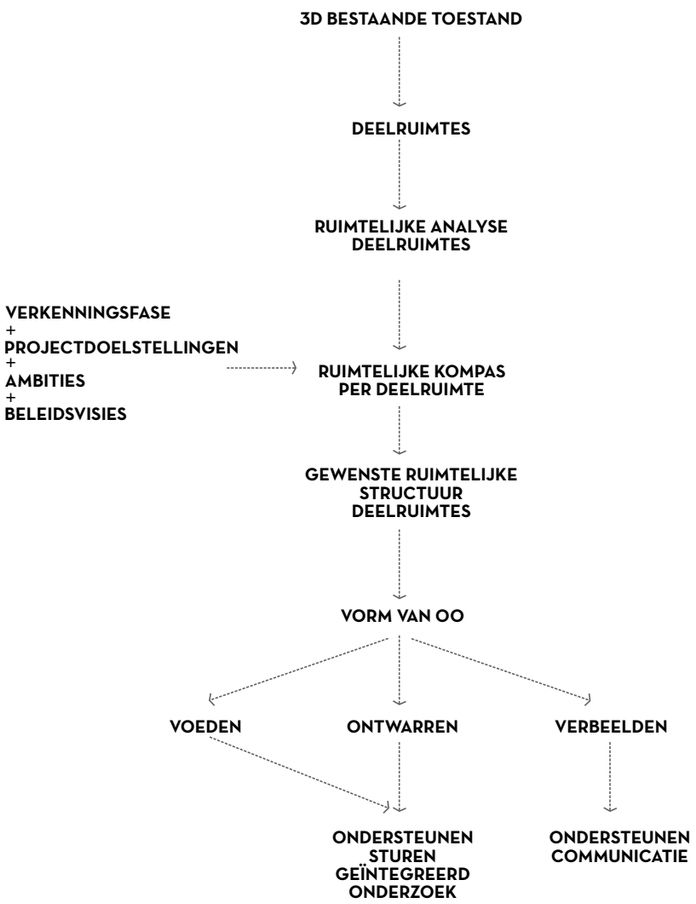
- **Verkenningsfase**: de ruime bevraging in deze eerste fase van het complex project heeft heel wat informatie opgeleverd. Niet alles is volledig in de ambitienota opgenomen omdat sommige aspecten te gedetailleerd zijn voor deze nota. Binnen de ruimtelijke ambities in een specifieke ontwerpzone komt dit detailonderzoek echter wel van pas en aan bod.

- **Regionale beleidskaders**: Zoals eerder al gesteld zal het noodzakelijk zijn om binnen dit complex project rekening te houden met de actueel geldende en in opmaak zijnde regionale ruimtelijke beleidskaders (structuurplannen en beleidsplannen). Zo zijn onder meer de tien generieke kernkwaliteiten die aangehaald worden in de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV) van belang voor het gebiedsgericht ontwerpend onderzoek. Het gaat om onderstaande kernkwaliteiten, waarvan een deel ook al aan bod komt in de opgestelde ambities. Deze kernkwaliteiten reiken, net zoals de ambities, handvaten aan voor het voeren van een dialoog die bijdraagt aan kwaliteitsvolle ontwikkelingen.

  → Gedeeld en meervoudig ruimtegebruik
  → Robuustheid en aanpasbaarheid
  → Herkenbaarheid, leesbaarheid en aantrekkelijkheid
  → Erfgoed en landschappen
  → Biodiversiteit, ecologische samenhang en bodemkwaliteit
  → Energetische aspecten
  → Klimaatbestendigheid
  → Gezondheid
  → Inclusief samenleven
  → Economische vitaliteit

- **Lokale beleidsvisies**: ondanks de langetermijnhorizon waarbinnen dit complex project zich situeert, zijn ook de lokale geldende beleidsvisies belangrijk om mee te nemen. Het is echter mogelijk dat de oplossingsrichting en de visie van het ontwerpend onderzoek conflicteert met de geldende lokale beleidsvisies omdat de tijdshorizon zo sterk varieert. Binnen het ontwerpend onderzoek zal dan ook steeds vertrokken worden van de lange termijn, maar met zoveel als mogelijk de integratie van kortetermijndoelstellingen en ambities. Als de kortetermijndoelstellingen niet stroken of conflicteren met de visies in het ontwerpend onderzoek, zal dit binnen de communicatie steeds goed geduid en beargumenteerd worden.

Samengevat omvat dit ruimtelijk kompas voor elke deelruimte de drie thema's (mobiliteit, landschap (ruimte) en leefkwaliteit), de ambities en het bijpassende ambitieniveau voor die ontwerpzone.



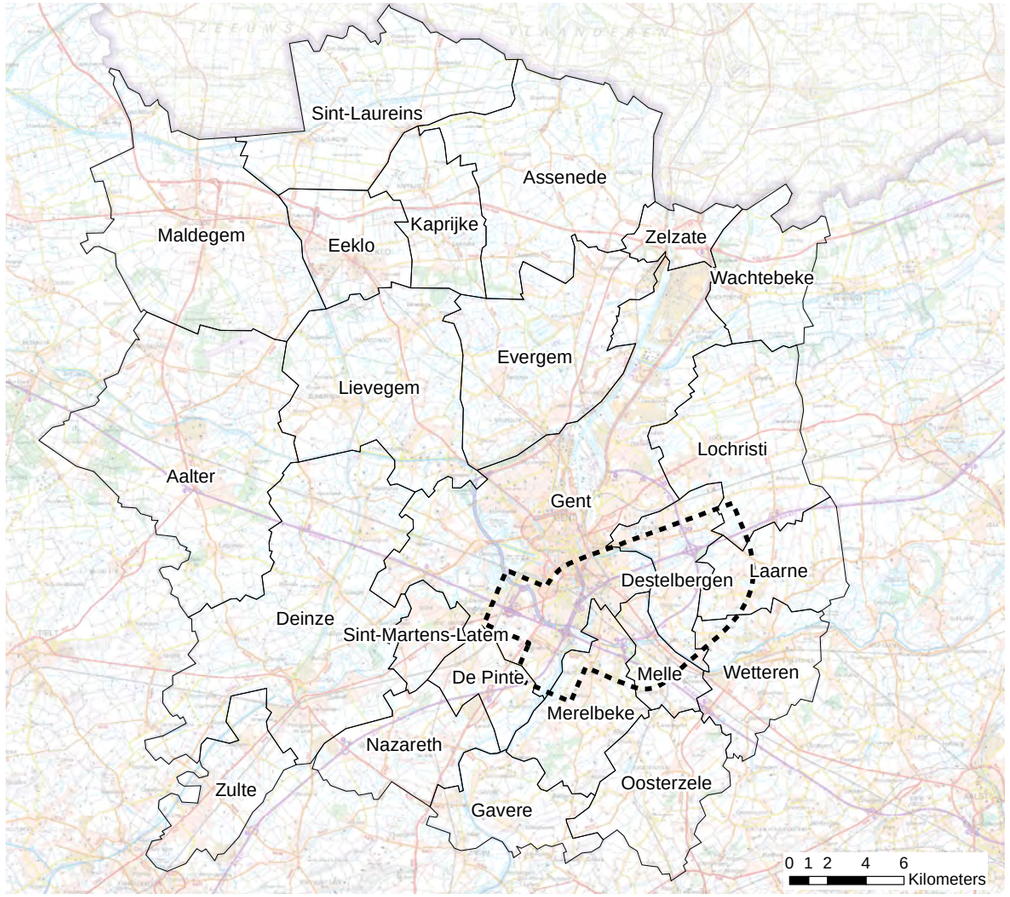
Figuur 61 | Overzichtsschema methodiek ontwerpend onderzoek

Deze verschillende ambitieniveaus kunnen grafisch weergegeven worden door de huidige toestand met de gewenste toestand te vergelijken in het kompas. Dit kompas is verdeeld in de drie thema's: mobiliteit, landschap (ruimte) en leefkwaliteit. Per thema worden de verschillende ambities besproken die deel uitmaken van de grotere thema's en projectdoelstellingen. Het kompas geeft de gekozen richting aan, hoe hoog de ambitie scoort voor elk thema en waar de klemtonen liggen binnen het deelgebied. Deze tool kan zowel in het ontwerpend onderzoek als in het haalbaarheidsonderzoek en strategisch MER gebruikt worden. Ze kan in de verschillende deelonderzoeken bijdragen aan het maken van de afweging tussen de verschillende alternatieven. Op het einde van geïntegreerd het onderzoek kunnen de verschillende evaluatierozen worden samengevoegd tot een samenvattend geheel, waarmee de verschillende alternatieven besproken en beoordeeld kunnen worden.

Gekoppeld aan het ruimtelijk kompas worden conceptuele, doch duidelijk leesbare tekeningen en figuren opgemaakt die vertalen op welke manier en op welke specifieke locaties de thema's en ambities vorm kunnen krijgen. Ook deze zijn opgesplitst in dezelfde thema's als het kompas, zodat de directe doorvertaling van de ambitieniveaus zichtbaar gemaakt kan worden op het terrein. Deze conceptuele kaarten en tekeningen visualiseren de gewenste ruimtelijke structuur van de verschillende deelruimte.

Schema aanpak ontwerpend onderzoek

In het schema hiernaast worden de verschillende stappen weergegeven die het ontwerpend onderzoek doorloopt. De eerste vijf stappen gebeuren lineair in de tijd, ze volgen elkaar dus op. Na de vijfde stap (het opmaken van de gewenste ruimtelijke structuur per ontwerpzone) kan de vorm en de rol van het ontwerpend onderzoek variëren naargelang de noden van het geïntegreerd onderzoek. De verschillende vormen en rollen die het onderzoek kan aannemen, kunnen parallel aan elkaar verlopen.



Figuur 62 | Potentieel studiegebied mobiliteit

Strategische milieubeoordeling

In dit hoofdstuk wordt de algemene methodologie van de strategische milieu-beoordeling, of dus het strategisch MER, toegelicht. Onder meer de afbakening van het studiegebied, de methodiek van het onderzoek van de referentiesituatie en een toelichting over de ontwikkelingsscenario's komen aan bod. Voor de gedetailleerde beschrijving van de methodiek wordt verwezen naar Bijlage 3. In deze bijlage wordt onder andere een overzicht gegeven van de ingrepen en hun relatie tot de effectgroepen en van de methodiek per discipline.

Afbakening studiegebied

De afbakening van het studiegebied voor het milieuonderzoek is in principe verschillend voor elke milieudiscipline. Het omvat minstens het onderzoeksgebied van hetcomplex project zelf en daarnaast het gebied waarbinnen zich significante effecten[30] kunnen voordoen ten gevolge van het project. Het studiegebied voor de milieueffecten is bijgevolg ruimer dan het gebied waar het complex project wordt uitgevoerd en in alle disciplines worden de effecten onderzocht tot op het schaalniveau waar ze relevant zijn. De graad van detail van het onderzoek neemt toe naarmate het schaalniveau kleiner is (complex project zelf en directe omgeving).

De milieueffecten die potentieel het verst reiken, zijn de **mobiliteitseffecten**. Ten aanzien van autoverkeer omvat het studiegebied ruime delen van het bovenlokaal wegennet, mogelijk tot op grote afstand van het onderzoeksgebied. Indicatief wordt als potentieel studiegebied de volledige vervoerregio Gent genomen, aangevuld met de gemeente Oosterzele (vervoerregio Vlaamse Ardennen), vanwege haar beperkte afstand tot het onderzoeksgebied.

Indien uit de modeldoorrekeningen zou blijken dat er mobiliteitseffecten zouden zijn buiten deze zone, zal het studiegebied worden uitgebreid.

Het exacte studiegebied voor mobiliteit zal bepaald worden op basis van de resultaten van de verkeersmodellering (gebied met significante verschillen in verkeersintensiteit tussen referentiesituatie en scenario's alternatieven) in het regionaal verkeersmodel (RVM) van vervoerregio Gent, waarbij tevens rekening zal worden gehouden met eventuele effecten buiten deze vervoerregio.

Aangezien de **lucht-, geluids- en gezondheidseffecten** van het complex project gekoppeld zijn aan de emissies van het autoverkeer, is het studiegebied van deze disciplines potentieel even groot als dat voor mobiliteit. In de praktijk echter leiden de mobiliteitseffecten (wijzigingen in verkeersintensiteiten) op grotere afstand niet tot significante lucht- en geluidseffecten, en zal het studiegebied dus kleiner kunnen

30 Significante effecten zijn niet-verwaarloosbare effecten die boven de significantiedrempel gelegen zijn. Aanzienlijke effecten zijn effecten die dermate groot zijn dat ze, indien het om negatieve effecten gaat, aanleiding geven tot milderende maatregelen.

zijn. Indicatief kan voor deze disciplines uitgegaan worden van een indeling in deelgebieden en statistische sectoren in functie van de blootstellingsberekening voor discipline gezondheid (zie bijlage 3).

Het studiegebied voor lucht en geluid zal ook van toepassing zijn voor de aspecten eutrofiëring en verstoring binnen de discipline biodiversiteit. Wat de overige **ruimtelijke milieueffecten** betreft (bodem, water, biodiversiteit, landschap en erfgoed en mens-ruimtelijke aspecten), moet een onderscheid gemaakt worden tot de fysieke impact van het complex project en haar effecten op netwerkniveau. Voor de netwerkeffecten (hydrografisch netwerk, ecologische en landschappelijke barrières en verbindingen, versnippering van woonkernen of openruimtegebied,...) kan grosso modo (maximaal) ook uitgegaan worden van het studiegebied voor lucht en geluid. De fysieke impact van het project beperkt zich uiteraard tot de footprint van de infrastructuur zelf en haar directe omgeving.

Het aspect klimaat is bij uitstek een regio-overstijgend aspect, aangezien getoetst zal worden wat de potentiële bijdrage is van het complex project aan de Vlaamse emissiereductiedoelstellingen voor broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen. Echter, gezien de afnemende nauwkeurigheid van het regionaal verkeersmodel buiten de vervoerregio zelf, zal het studiegebied voor klimaat “beperkt” worden tot het studiegebied voor mobiliteit.

Grensoverschrijdende effecten

Aangezien de vervoerregio Gent aan Nederland grenst, reiken significante mobiliteitseffecten mogelijk tot op Nederlands grondgebied. De doorrekeningen in het verkeersmodel zullen hier uitsluitsel over moeten geven. Grensoverschrijdende effecten hebben ook een impact op de adviesverplichtingen in de buurlanden. Indien blijkt dat effecten mogelijk zijn, wordt er best ook over de grens heen advies ingewonnen.

Methodiek onderzoek referentiesituatie

In de milieubeoordeling wordt per discipline aangegeven wat de referentiesituatie is. Er wordt ook verduidelijkt hoe de beschrijving van deze referentiesituatie zal gebeuren. Om de referentiesituatie goed te kunnen beschrijven wordt uiteraard begonnen met het in beeld brengen van de bestaande (huidige) toestand. Een analyse van de bestaande toestand wordt niet alleen voorzien in de ruimtelijke disciplines (bodem, water, biodiversiteit, landschap en mens-ruimtelijke aspecten), maar ook in de disciplines mobiliteit, lucht en geluid (op basis van beschikbare meet-, tel- en modelgegevens). In het kader van het strategisch MER zelf worden geen bijkomende (geluids)metingen of (verkeers)tellingen voorzien.

Als referentietoestand voor de niet-ruimtelijke (receptorgerichte) disciplines (mens-mobiliteit, geluid, lucht en mens-gezondheid) wordt het zichtjaar 2035 vooropgesteld. Dit is immers het referentiejaar van het regionaal verkeersmodel (nieuwe versie 4.2.3). Inzake luchtmodellering zijn evenwel nog geen achtergrondwaarden en emissiefactoren beschikbaar voor 2035, en zal 2030 hiervoor als referentiejaar genomen worden (in combinatie met de verkeerscijfers van 2035). Dit is te beschouwen als de “worst case”-situatie, omdat de algemene luchtkwaliteit in principe nog zal verbeteren tussen 2030 en 2035. Voor de ruimtelijke disciplines (biodiversiteit, landschap, erfgoed...) is de referentiesituatie de huidige toestand, aangevuld met de gekende en redelijkerwijs te verwachten ruimtelijke ontwikkelingen tegen het zichtjaar 2035.

Meer bepaald zal de referentiesituatie overeenstemmen met het nulalternatief, en dus niet alleen de huidige toestand en de verwachte autonome ontwikkelingen ook het zgn. beslist beleid tegen 2035 omvatten, inclusief de socio-economische ontwikkelingen en besliste infrastructuurprojecten die hiervan deel uitmaken. Ten aanzien van de verkeersmodellering komt dit overeen met het zgn. referentiesscenario 2035. Alle alternatieven en scenario’s zullen qua milieueffecten worden beoordeeld t.o.v. deze referentiesituatie.

Definiëring en doorrekening van alternatieven

In eerste instantie wordt uitgegaan van 10 locatiealternatieven, gedifferentieerd op basis van de ligging van de Europese hoofdweg (E17, R4 of beide) en de Vlaamse hoofdweg (E17 of R4, al dan niet met bijkomende “antenne”). Afhankelijk van de mate van intunneling of inkapseling van de autoweg-infrastructuur per mobiliteitsalternatief leidde dit tot 20 inrichtingsalternatieven, die onderworpen worden aan de quickscan (zie hoofdstuk ‘Quickscan’). Op basis van de resultaten van deze quickscan zullen een (mogelijk beperkt) aantal redelijke en kansrijke alternatieven worden geselecteerd en/of samengesteld voor verder onderzoek in de sMER. Indien ze op verkeerskundig vlak relevant verschillen van de 10 eerder in het kader van de quickscan doorgerekende alternatieven, zullen ze bijkomende doorgerekend worden in het RVM 4.2.3.

Naast deze basisalternatieven, die qua infrastructuur buiten het onderzoeksgebied en socio-economische ontwikkelingen vertrekken van het referentiescenario 2035, zal in het sMER ook rekening gehouden worden met (minstens) 1 zgn. ontwikkelingsscenario.

Ontwikkelingsscenario’s zijn gestuurde ontwikkelingen die plaatsvinden door de uitvoering van plannen, projecten of beleidsbeslissingen. Ze zijn van invloed op de ruime omgeving van het onderzoeksgebied en kunnen cumulatieve effecten hebben op voorliggend complex project. Ontwikkelingsscenario’s staan echter los van dit project en kunnen autonoom gerealiseerd worden, bijvoorbeeld op basis van beslist beleid.

Verschillende gekende ontwikkelingen, bijvoorbeeld in het kader van ontwikkeling van bedrijvigheid, recreatie en woongebieden, worden als beslist beleid beschouwd. Deze zijn onderdeel van de referentiesituatie, zoals reeds meegegeven in hogere paragraaf. Ontwikkelingen die niet gezien worden als onderdeel van de referentiesituatie kunnen in het strategisch MER wel nog opgenomen worden als ontwikkelingsscenario. Op

die manier kunnen effecten van mogelijke beleidspistes in beeld gebracht worden. Voor de ontwikkelingsscenario's zal telkens enkel de cumulatieve impact met voorliggend project in kaart gebracht worden. De impact en effecten van enkel deze ontwikkelingsscenario's op het onderzoeksgebied worden dus niet bestudeerd. De resultaten van de deelonderzoeken met ontwikkelingsscenario's kunnen met andere woorden gelezen worden met de insteek van "wat is het bijkomend effect als…". Bovendien laat het onderzoeken van de ontwikkelingsscenario's toe om de robuustheid van de verschillende alternatieven te toetsen aan verschillende onzekerheden betreffende toekomstige ontwikkelingen.

Een mogelijk ontwikkelingsscenario is bijvoorbeeld de Sifferverbinding. Met de Sifferverbinding wordt de verbinding bedoeld die de R4 rond Gent aan de noordzijde kan sluiten. Anders gezegd, zou de Sifferverbinding dus de verbinding moeten maken tussen Oostakker en Wondelgem om zo beide oevers van het kanaal Gent-Terneuzen te ontsluiten.

Wat wordt onderzocht is de cumulatieve impact van de Sifferverbinding met de alternatieven uit voorliggend complex project. Met welke basisscenario's dit ontwikkelingsscenario gecombineerd wordt in het verkeersmodel (referentiesituatie en/of één of meerdere basisalternatieven) is nog nader te bepalen. Merk op dat het doel van dit scenario NIET is om de effecten van het ontwikkelingsscenario zelf te beoordelen, maar om na te gaan of het een relevante impact heeft op de milieueffecten van de basisalternatieven (en b.v. tot meer of minder wegcapaciteitsbehoefte zouden leiden op bepaalde autowegsegmenten van het Complex Project).

Of er ook nog nood is aan het doorrekenen van een zogenaamd doorkijkscenario AMS (ambitieuze modal split, conform de beleidsdoelstellingen (% duurzaam verkeer) per gemeente uit het Regionaal Mobiliteitsplan van vervoerregio Gent) zal pas later (nadat de resultaten van de doorrekeningen van de verschillende alternatieven gekend is) moeten blijken. Want pas dan zal duidelijk worden welke modal split/modal shift bekomen wordt met de alternatieven en of dit dan nog veel afwijkt van de AMS.

De in het verkeersmodel doorgerekende scenario's zullen vervolgens ook doorgerekend worden in een lucht- en geluidsmodel (althans voor de zone binnen het studiegebied voor lucht en geluid). Voor alternatieven met diepe uitgravingen zal gebruik gemaakt worden van een grondwatermodel.

Effectbeoordeling en milderende maatregelen

Het MER wordt opgemaakt conform de standaardmethodiek en geldende richtlijnenboeken en -systemen voor milieueffectrapportage, waarbij:

- De effecten beoordeeld worden ten opzichte van de referentiesituatie; daarnaast zal echter ook de absolute milieutoestand (bijvoorbeeld voldoen aan luchtkwaliteitsnormen) in de geplande situatie worden beoordeeld;
- Beroep gedaan wordt op zo volledig en recent mogelijke bronnen (in de mate van beschikbaarheid);
- Evenwaardige behandeling van disciplines vooropstaat (geen 'weging' of multicriteria-analyse waarbij een discipline meer of minder 'doorweegt');
- Een integrale beoordeling en overkoepelende synthese in het MER wordt opgenomen.

Qua effectbeoordeling wordt per effectgroep en per alternatief/uitvoeringsvariant een effectscore toegekend tussen -3 en +3:

Aanzienlijk negatief (-3)	Negatief (-2)	Beperkt negatief (-1)	Verwaarloosbaar of geen effect (0)	Beperkt positief (+1)	Positief (+2)	Aanzienlijk positief (+3)

Deze scores worden ofwel kwalitatief toegekend op basis van e*xpert judgement*[31] ofwel – waar mogelijk – gekoppeld aan kwantitatieve criteria.

Voor elke discipline zullen op basis van de effectenbeoordeling, indien vereist of wenselijk, **milderende maatregelen** worden voorgesteld. De noodzaak van een maatregel hangt af van de ernst van het negatief milieueffect, dat bepaald wordt door de toegekende scores:

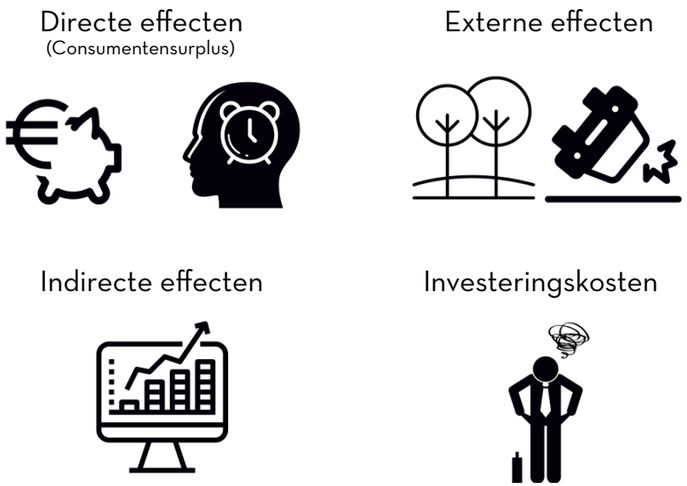
- Niet significant (0) of positief (+1 tot +3): geen milderende maatregelen
- Beperkt negatief (-1): onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend; indien de milieukwaliteit in de referentietoestand echter reeds slecht is, kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden.
- Negatief (-2): er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen.
- Aanzienlijk negatief (-3): er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

Voor discipline geluid zal het beoordelingskader voor weg- en spoorverkeersgeluid (in voege sinds november 2022) toegepast worden, dat afwijkt van de bovenstaande zevendelige schaal.

Specifiek voor de discipline grond- en oppervlaktewater zal het projectvoornemen tevens getoetst worden aan het decreet integraal waterbeleid, ook indien dit strenger is dan bovenvermeld algemeen beoordelingskader. Volgens het decreet integraal waterbeleid moeten effecten immers eerst vermeden worden, daarna gemilderd of hersteld en pas in laatste instantie gecompenseerd.

Een aparte categorie van maatregelen zijn **compenserende maatregelen**. Dit begrip heeft specifiek betrekking op de discipline biodiversiteit (cfr. Habitat- en Vogelrichtlijn, Natuurbehoudsdecreet en Bosdecreet).

31 Inschatting van het effect door één of meerdere deskundige(n) op grond van kennis en ervaring



Figuur 63 | Projecteffecten maatschappelijke kosten-baten analyse

Maatschappelijke kosten-baten analyse

In dit hoofdstuk wordt de algemene methodologie van de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) toegelicht. Voor een gedetailleerde beschrijving van de methodiek van de MKBA wordt verwezen naar Bijlage 4.

De gedachte achter een maatschappelijke kosten-batenanalyse is dat daarin alle welvaartseffecten (kosten en baten) die worden veroorzaakt door de uitvoering van het project in kaart worden gebracht. Deze behelzen niet alleen de effecten die invloed hebben op de economie maar ook die effecten die invloed hebben op het welzijn van de bevolking (milieu, veiligheid, landschap). Voor een deel zijn dit effecten die in geld zijn uitgedrukt (vervoerskosten, investeringskosten, etc.). Voor een deel zijn het echter ook effecten waarvoor geen marktprijs bestaat (milieu, landschap, reistijd etc.), maar die omwille van de vergelijkbaarheid in geld gewaardeerd (kunnen) worden. De MKBA betreft dus niet uitsluitend de financieel-economische effecten. In het algemeen vallen de relevante projecteffecten uiteen in vier groepen, zoals ook weergegeven in de de figuur hiernaast.

De MKBA bepaalt dus de waarde van het project voor de gehele maatschappij, waarbij deze het saldo vormt van alle maatschappelijke baten en kosten. De resultaten van de MKBA laten enerzijds toe het maatschappelijk beste alternatief te selecteren (dit wil zeggen het alternatief met de hoogste maatschappelijke waarde), en anderzijds te beoordelen of het project maatschappelijk zinvol is (dit wil zeggen dat de maatschappelijke waarde van het beste alternatief moet positief zijn).

De MKBA staat niet op zich. De definitie van het **nulalternatief** en de **projectalternatieven** in een eerdere fase is het startpunt van de MKBA. Belangrijke input komt daarnaast uit de technische onderdelen en milieuonderdelen (MER) van de studie. Daarbij vormen ook de verkeerssimulaties met de modellen van het Departement MOW en een voldoende accurate kostenraming een zeer belangrijke input.

De MKBA wordt uitgevoerd voor het **gehele gebied** waarin zich **significante effecten** voordoen op het vlak van mobiliteit, en andere effecten. In de praktijk zullen we alle relaties in het gebied tussen Drongen en Wetteren meenemen - het gebied waarvoor berekeningen met het verkeersmodel gemaakt zullen worden.

De MKBA gaat ook over de **gehele levensduur** van de infrastructuur. Gewoonlijk wordt 80 jaar genomen, maar een berekening op 30 jaar met restwaarde is ook mogelijk.

De MKBA wordt uitgewerkt op basis van de richtlijnen en de stappen zoals voorzien in de Standaardmethodiek voor MKBA van transport-infrastructuurwerken – Algemene leidraad, de Aanvulling: Infrastructuurprojecten voor vrachtvervoer over land (weg, spoor en binnenvaart) en het bijhorende Kengetallenboek. De Vlaamse Standaardmethodiek wordt dus als algemene leidraad gebruikt, maar waar nodig zullen er aanpassingen zijn. Deze aanpassingen worden ingegeven door bijvoorbeeld:

- Beschikbaarheid van updates van bestaande gegevens;
- Toevoeging van ontbrekende informatie (bijvoorbeeld waardering baten actieve modi);
- Verhoging van de consistentie met de richtlijnen voor MKBA van DG Regio.

In Bijlage 4 worden de alternatieven beschreven die aan bod komen in de MKBA. Daarnaast worden zowel de directe als de indirecte effecten toegelicht waar rekening mee gehouden wordt.

De **directe effecten** op het transportsysteem volgen uit de verschillen in kosten (tijd en monetair) van transport en de vervoersstromen in het nulalternatief en de projectalternatieven op de betrokken infrastructuur. Voor de directe effecten worden dus volgende elementen verwacht:

- Verandering van reistijden voor wagens, vrachtwagens, de gebruikers van het openbaar vervoer, het goederenvervoer per spoor en voor fietsers.
- Effecten op de monetaire kosten als de projectalternatieven zorgen voor veranderingen in gereden afstanden.

De **indirecte effecten** zijn de effecten die plaatsvinden buiten het project. Het gaat hier voornamelijk om de impact op de inkomsten van de overheid en de ruimere economische effecten (bbp en werkgelegenheid).

Daarnaast worden in de gedetailleerde methodiek ook de externe effecten beschreven. De **externe effecten** zijn de effecten op de omgeving (omwonenden, natuur, landbouw…) waarvoor er geen rechtstreekse vergoeding is. Uiteindelijk betaalt de maatschappij wel als geheel. Het gaat hier meer bepaald om:

- De externe effecten van de infrastructuuraanpassing (ruimtebeslag, visuele hinder, teloorgang van natuur indien niet gecompenseerd, maar ook eventuele winst aan woonkwaliteit, recreatie, etc.)
- De externe effecten tijdens de werken zelf
- De externe effecten van de verkeersstromen zoals emissies (luchtkwaliteit en klimaatverandering), geluids- en trillingshinder, verkeersveiligheid, leefbaarheid…

Verder komt in de methodiek ook een beschrijving van de kosten aan bod. Het gaat voornamelijk om **projectkosten**. Dit is het verschil in de investeringskosten, de kosten van onderhoud en beheer, de ontwerp- en studiekosten, de kosten in het kader van toerisme en recreatie, de kosten van mitigerende maatregelen… tussen het nulalternatief en de projectalternatieven. Hier houden we expliciet rekening met de informatie komende uit de technische onderdelen van de studie, de mitigerende maatregelen voorgesteld in de MER, en de kostenramingen.

Ten slotte wordt in de methodiek het concept **netto actuele waarde** toegelicht. In deze stap worden alle kosten en baten opgeteld tot één saldo dat het maatschappelijk rendement van de projectalternatieven uitdrukt.

Technisch onderzoek

TECHNISCHE VERFIJNING ALTERNATIEVEN

Tijdens het geïntegreerd onderzoek worden de alternatieven technisch verder uitgewerkt en onderzocht, rekening houdend met diverse technische randvoorwaarden en eisen. In continue afstemming met het ontwerpend onderzoek worden de verschillende delen van het tracé daarbij verder uitgetekend (aansluitingscomplexen, tunnels, profielen, ...) zodat een meer gedetailleerd inzicht wordt verkregen in de ruimtelijke consequenties enerzijds en mogelijke potenties of beperkingen van elk van de alternatieven anderzijds. Dit onderzoek, dat bestaat uit een wisselwerking tussen technische en ruimtelijke inzichten, is essentieel om in een volgende fase diverse thematische onderzoeken op te starten (MER, Passende Beoordeling, MKBA, ...).

Net zoals het ruimtelijk ontwerpend onderzoek zal ook het technisch onderzoek aan het licht brengen waar er nog behoefte bestaat aan aanvullende informatie of analyse. De mate van detail zal dus mede afhankelijk zijn van wat er noodzakelijk is om het thematisch onderzoek gedegen te kunnen doen op strategisch niveau.

Het technisch onderzoek garandeert een realistische intekening van de wegalternatieven. Voor elk alternatief worden kritische zones en dwangpunten zoals kruisingen van waterlopen, waardevolle natuur, aan te sluiten wegen... bestudeerd. Hiervoor wordt telkens de wegas uitgetekend (zowel het verloop op plan, als het verloop van de hoogteligging). Voor de inpassing van aansluitingscomplexen en tunnelmonden worden rijstrokenschema's uitgewerkt, hiermee kunnen de lengtes van weefzones, de turbulentieafstanden, de tiensecondenregel... afgetoetst worden.

HAALBAARHEID UITVOERING

Voor de verschillende weerhouden alternatieven zal onderzocht worden welke maatregelen noodzakelijk zijn om de uitvoering haalbaar te maken.

Dit kan gaan over:

- Civieltechnische maatregelen
- Uitvoeringwijze van tunnels
- Minder hinder maatregelen en uitvoeringstermijn
- Logistieke maatregelen
- Andere factoren, gebaseerd op verdere risicoanalyse

CIVIELTECHNISCHE MAATREGELEN

Hieronder wordt het onderzoek verstaan waarbij op strategische punten onderzocht wordt welke maatregelen bijkomend nodig zijn om bepaalde inrichtingsoplossingen op aanvaardbare en realistische wijze mogelijk te maken.

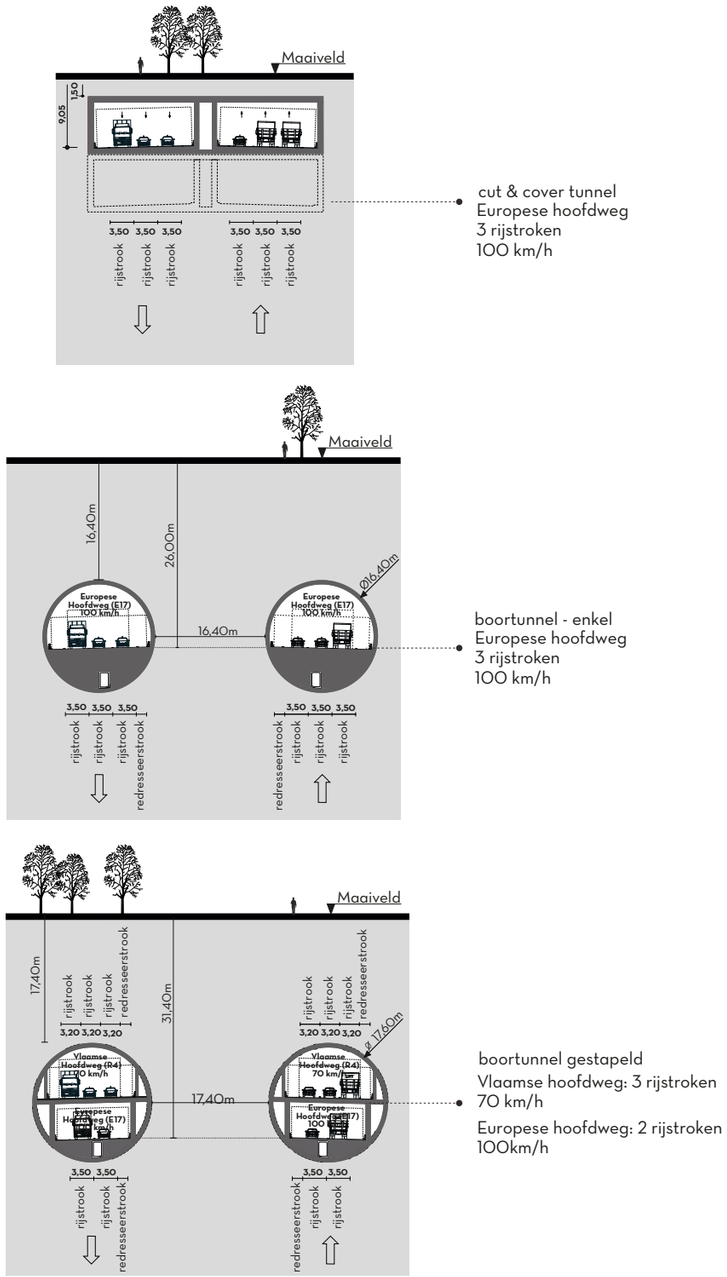
Een voorbeeld hiervan is het bouwen van constructies ter hoogte van het bestaande viaduct E17 te Gentbrugge. Verschillende bouwmethoden met diverse civieltechnische impact zijn hier mogelijk: een nieuw viaduct (of zone), een boortunnel, een cut-and-cover tunnel of een combinatie hiervan. Het verschil in impact tussen deze bouwmethodes kan groot zijn, zowel naar noodzakelijke ruimte-inname als naar bijvoorbeeld funderings-en/of beschoeiingstechnieken. Dit zal verder inzichtelijk gemaakt worden en een doorvertaling krijgen naar de kostenaspecten en naar de ruimtelijke beoordeling.

UITVOERINGSWIJZE VAN TUNNELS

Ook bij het bouwen van een tunnel zijn verschillende uitvoeringswijzen mogelijk. De hier figuur 64 toont twee verschillende types van tunneluitvoering: een cut-and-cover uitvoering en een geboorde uitvoering. Hierbij wordt bij de geboorde uitvoering het onderscheid gemaakt tussen een niet-gestapelde en een gestapelde oplossing.

Het eerste type tunnel dat wordt getoond is een cut-and-cover tunnel of een wand-dak-tunnel. Dit type tunnel wordt gebouwd in een bouwput. De bouw van dergelijk type tunnel begint met een gefaseerde uitvoering van de wanden en dit ondergronds. Daarna wordt tussen deze wanden, op maaiveldniveau, een dak gebouwd en afgewerkt. Het maaiveld is dan weer beschikbaar voor andere functies, zoals verkeer of vervoer. Zoals wordt weergegeven op de figuur, situeert een cut-and-cover tunnel zich dus net onder het maaiveldniveau.

Het tweede type tunnel dat wordt getoond is de geboorde tunnel. Dit type tunnel wordt gebouwd door met een tunnelboormachine grond weg te graven. Aan de voorzijde wordt grond ontgraven met een snijrad. De tunnel zelf wordt opgebouwd met geprefabriceerde tunnelsegmenten binnen het schild van de machine. Voor een gangbare diameter bedraagt de productie gemiddeld 15 m per dag. Voor tunnelboormachines met een zeer grote diameter gaat het om zo'n 9 m per dag. Op dit moment, met de huidige gekende technologie, wordt ervan uitgegaan dat maximaal 3 rijstroken (enkele rijrichting) naast elkaar kunnen worden ingepast in de constructie van een geboorde tunnel. Bij dergelijke diameters van tunnelbuizen kan bekeken worden of een dubbeldeksoplossing, of dus gestapelde oplossing, kan worden ingepast. Dit wordt op de figuur uiterst rechts getoond.



Figuur 64 | Voorstelling uitvoeringswijzen tunnels

Geboorde tunnels liggen heel wat dieper onder het maaiveld dan cut-and-cover tunnels. Als vuistregel geldt dat de typische diepte van een geboorde tunnel 1 keer de diameter is. Dit betekent dus dat hoe groter de diameter van de geboorde tunnel is, hoe dieper de tunnel komt te liggen. De onderlinge afstand tussen geboorde tunnels ligt tussen een halve keer de diameter en 1 keer de diameter. Voor geboorde tunnels moet bovendien een start- en ontvangstschacht voorzien worden. Dergelijke startschacht moet de start van de tunnelboormachine faciliteren en moet de krachtoverdracht naar de omgeving verzorgen. De opstellengte van een tunnelboormachine kan oplopen tot wel meer dan 100 m. Vaak is het zo dat de locatie van de startschacht later kan dienen als de locatie voor het dienstgebouw van de tunnel. Naast een startschacht is er bij een boortunnel ter hoogte van de startschacht ook heel wat werfruimte nodig.

MINDER HINDER MAATREGELEN EN UITVOERINGSTERMIJN

Bouwen betekent hinder, op welke schaal dan ook. De werken aan het knooppunt Zwijnaarde die gestart zijn in 2023 illustreren dit. Vandaar dat het belangrijk is om ook het aspect minder hinder en de uitvoeringstermijn mee te nemen in de verdere afwegingen.

Zo zal er gekeken worden welke maatregelen er nodig (en mogelijk) kunnen zijn voor de verschillende alternatieven. Nemen we opnieuw de zone van het huidige viaduct E17 te Gentbrugge als voorbeeld, dan kan het hier gaan over de overweging of bepaalde bouwmethodes en hun inplanting het gebruik van het huidige viaduct tijdens de werken blijven toestaan, gedeeltelijk toestaan (bv. 1 brughelft) of vanuit de verschillende invalshoeken (ruimtelijk, ecohydrologische inpassing…) beter niet toestaan. Vanuit de bouwmethode zal gekeken worden hoe er gefaseerd kan worden. Voor tunneloplossingen is het immers zo dat bij ingebruikname het vluchtconcept uiteraard ook mee in dienst moet worden genomen. Dit maakt dat niet bij elke tunnel-oplossing één rijrichting zomaar al in dienst kan worden gesteld ter vervanging van een doorstromingsfase daarvoor.

Vanuit deze afwegingen kan dan verder geëvalueerd worden wat de gevolgen kunnen zijn voor de andere en aansluitende takken tussen de driehoek knooppunten Destelbergen, Merelbeke en Zwijnaarde. Zijn hier in de tussentijd ook al aanpassingen nodig om de hinder in het systeem zoveel mogelijk te beperken? Hoe impactvol zijn deze ingrepen dan en komen we dan niet dicht bij andere locatiealternatieven? Is de aanleg van tijdelijke infrastructuur geen kans voor definitieve infrastructuur?

LOGISTIEKE MAATREGELEN

De impact van bouwen is uiteraard groter dan de finale toestand. Noodzakelijke werfzones, logistieke ruimtes voor bijvoorbeeld de tunnelelementen versus de vertrekschacht(en), ruimte voor zinkelementen (de bouw en het afzinken ervan), etc. zullen op strategisch niveau mee ingeschat worden.

ANDERE RISICOFACTOREN

Gedurende het gehele proces worden continu de mogelijke risico's gemonitord, geëvalueerd en waar nodig doorvertaald naar de afwegingsfactoren.

Tunnelveiligheid

Het onderzoek van de tunnelveiligheid van de weerhouden alternatieven, na de quick-scan, zal volgens volgende stappen gebeuren:

1) Bespreking van de weerhouden alternatieven tijdens overlegmomenten met het Agentschap Wegen en Verkeer (AWV), de tunnelveiligheidsbeambte (TVB) en hulpdiensten.
De mogelijke knelpunten die in die overlegmomenten naar boven komen, zullen waar mogelijk worden aangepast in het ontwerp. Bijkomend zal ook worden bekeken of de belangrijkste verkeersknooppunten geen invloed of terugslag hebben op de tunnelveiligheid.

2) Aftoetsing van de alternatieven aan diverse ontwerpeisen en risicoanalyses betreffende tunnelveiligheid, binnen het gekozen normkader.
In Vlaanderen en België bestaat er tot op heden een beperkt normkader betreffende ontwerpeisen en -richtlijnen voor tunnels. Dit bestaat veelal uit de letterlijke vertaling van de Europese Richtlijn 2004/54/EC inzake minimumveiligheidseisen voor tunnels in het trans-Europese wegennet. Wel bestaan al (niet wettelijk afdwingbare) richtlijnen. De VTR (Vlaamse Tunnel Richtlijn voor autosnelwegen) is, op het moment van deze nota, in opbouw maar nog niet alle hoofdstukken zijn gevalideerd door de bevoegde commissie van AWV. Om deze reden zal in overleg met Tunnelorganisatie Vlaanderen (TOV) en team tunnelveiligheid (TTV) bekeken worden met welk normkader er kan worden gewerkt. Zo werden in andere projecten van deze schaalorde (bijvoorbeeld de haalbaarheidsstudie Tweede Tijsmanstunnel, complex project Noord Zuid Limburg...) gewerkt met een 5-trapsaftoetsing.

Deze 5-trapsaftoetsing hanteert volgende normen:

1. EU-richtlijn 2004/54/EG en de federale en gewestelijke regelgeving hieruit afgeleid:
   - → Wet van 9 mei 2007 betreffende de minimale technische veiligheidsnormen voor tunnels in het TERN (Tunnelwet)
   - → KB van 6 november 2007 betreffende de minimale technische veiligheidsnormen voor tunnels in het TERN (Tunnel KB)
   - → Decreet van 1 juni 2007 betreffende de minimumveiligheidseisen voor tunnels in het TERN (Tunneldecreet)
   - → Besluit van de Vlaamse regering van 23 november 2007 betreffende de minimum-veiligheidseisen, de wijze van goedkeuring van het ontwerp, de ingebruikstelling, de wijzigingen en periodieke oefeningen met betrekking tot de tunnels in het TERN (Tunnelbesluit) .
2. Het VWI voor Vlaamse hoofdwegen – hoofdstuk 8 tunnels. Het VWI voor Vlaamse hoofdwegen is in ontwikkeling

3. De Vlaamse Tunnel Richtlijn (VTR). Voor aspecten die nog in ontwikkeling zijn binnen deze VTR wordt gebruik gemaakt van de Landelijke Tunnel Standaard uit Nederland

4. Kwantitatieve en kwalitatieve risicoanalyse (QRA 2.0 Analyse)

5. Model RWS voor berekening ontruimingstijd tunnels.

In deze aftoetsing zullen de haalbaarheid en mogelijke knelpunten van elk alternatief worden onderzocht en toegelicht.

3) Een afweging van de weerhouden alternatieven door middel van een risico-afwegingsmatrix.
In deze matrix zullen de alternatieven op basis van eenvoudige scoring parameters worden geëvalueerd op verschillende veiligheidsdomeinen. Bij het beschouwen van de alternatieven is het mogelijk ook zo dat er bepaalde no-goes uit de analyse kunnen vloeien.

ADR-veiligheid

Het vervoer van gevaarlijke goederen over de weg (ADR) is een bevoegdheid van de Vlaamse overheid. ADR staat voor 'L'Accord relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route'. Dat ADR-verdrag is omgezet in een Europese richtlijn en is van toepassing op alle vervoer op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie.

Voor de verschillende alternatieven zal eveneens met het Agentschap Wegen en Verkeer en, afhankelijk van de oplossingsvariant, specifiek met Tunnelorganisatie Vlaanderen (onderdeel van AWV), besproken worden wat de wenselijke routes zijn voor ADR-verkeer en wat de mogelijke impact is op gebruikte infrastructuur (tunnels, bruggen…). Er zal besproken en geconcludeerd worden wat zal worden aanvaard qua herstelmogelijkheden (geen domino-effect, "beyond repair-principe"…) in het geval van een calamiteit met de hoogste ADR-categorieën (BLEVE – Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion of VCE – Vapour Cloud Explosion) leidend tot extreme druk en hitte-effecten. Belangrijk hierbij te vermelden is dat als een wegdeel van ADR-categorie van categorie zou veranderen, dit niet louter besproken zal worden maar dat ook een risicoberekening zal worden uitgevoerd. Het gaat dan specifiek om het RBM II rekenpakket, dat wordt voorgeschreven voor het berekenen van de omgevingsveiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

In 2023 is men gestart met tellingen van het ADR-verkeer op Vlaams niveau om daarna wensroutes te gaan bepalen. Dit proces met als resultaat data van het ADR-verkeer en een methodiek voor het bepalen van wensroutes (dus ook doorheen dit onderzoeksgebied) wordt voorzien afgerond te zijn het eerste kwartaal van 2024. Met de uitkomsten van dit onderzoek zal dan ook aan het werk gegaan worden binnen het geïntegreerd onderzoek van voorliggend project. Als hiervan afgeweken wil worden, zal een specifiek projectonderzoek noodzakelijk blijven.

STRATEGISCHE STUDIE NAAR IMPACT OP WAARDEVOLLE NATUUR

De voorstudie naar waardevolle natuur spitst zich toe op de impact van de voorgestelde alternatieven op waardevolle natuurlijke elementen. Voor natuur wordt in eerste instantie rekening gehouden met het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden (Natura2000) en met de Vlaamse beschermde natuurgebieden (VEN). In dit onderzoeksgebied gaat het specifiek over de Damvallei, die zowel deel uitmaakt van het Habitatrichtlijngebied '*BE2300006 - Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent*' als van de grote eenheid natuur Damvallei, onderdeel van het VEN en de IVON gebieden. Voor het Habitatrichtlijngebied gaat het met name om deelgebieden BE2300006-43, BE2300006-44, BE2300006-45 en BE2300006-46. Deze deelgebieden overlappen voor het grootste deel met het VEN-gebied en bestaan uit laagveen dat gevormd is door enkele verlande meanders van de Schelde. Andere waardevolle natuurgebieden zullen in later detail-onderzoek aan bod komen.

In deze voorstudie wordt gefocust op de effectgroepen die in de strategische fase het meest relevant zijn en die onderscheidend kunnen zijn voor alternatieven. Er wordt met andere woorden op strategisch niveau nagegaan of er een kans of risico bestaat dat de alternatieven die voorliggen een betekenisvolle aantasting kunnen veroorzaken op het voornoemde Natura2000-gebied of dat ze onvermijdbare en onherstelbare schade aan VEN-gebieden kunnen teweegbrengen. De effecten die onderzocht zullen worden zijn zowel de onomkeerbare effecten die kunnen optreden in de exploitatiefase als de onomkeerbare effecten die kunnen optreden door tijdelijke ingrepen in de aanlegfase. Het is de bedoeling om de onomkeerbare effecten in bepaalde alternatieven aan het licht te brengen, zodat deze nog geoptimaliseerd kunnen worden om zo de impact te vermijden.

De effectgroepen die in deze fase van het onderzoek het meest relevant zijn en voldoende onderscheidend zijn, zijn ruimtebeslag, versnippering en gewijzigde grondwaterstand. De gewijzigde grondwaterstand zal onderzocht worden binnen het ecohydrologisch onderzoek (zie deelonderzoek '*Ecohydrologisch onderzoek*'). Ruimtebeslag heeft betrekking op de directe inname van waardevolle (doel)habitats in SBZ en VEN. Versnippering kan gaan over het doorbreken van bestaande habitats of over het hypothekeren van toekomstige habitats. De impact op belangrijke soorten wordt in deze fase gekoppeld aan de impact op habitats, als hun biotoop. Voor de weerhouden alternatieven zullen in een volgende fase de passende beoordeling en de verscherpte natuurtoets de verschillende effecten en bijkomende effectgroepen verder gedetailleerd onderzoeken. Hierin zullen ook de indirecte effectgroepen zoals verontreiniging of eutrofiëring via de lucht, verstoring door geluid of licht… aan bod komen, net zoals de eventuele nood aan compenserende maatregelen.
In de voorstudie zal in eerste instantie het algemeen kader rond SBZ en VEN worden toegelicht, met bijhorend de rechtsgevolgen bij significante impact op deze gebieden. Daarnaast zal een beschrijving worden gegeven van de relevante habitatrichtlijngebieden en VEN-gebieden. Indien aanwezig, zullen ook Europese corridors voor fauna worden beschreven. Voor het begroten en het beoordelen van de voorliggende alternatieven zal eerst gekeken worden naar zones die onderscheidend zijn, in dit geval gaat het om de Damvallei. Het onderzoek zal zich in eerste instantie richten op de aanwezige actuele habitats en eventueel de zoekzones.

ECOHYDROLOGISCH ONDERZOEK

Ecohydrologisch onderzoek focust op de relatie tussen ecologische en hydrologische systemen. Hierbij spelen zowel abiotische (bodem, watersysteem) als biotische (ecologie) factoren een rol. Het doel van dit onderzoek is om op strategisch niveau de mogelijk onomkeerbare ecohydrologische veranderingen als gevolg van de aanleg van nieuwe infrastructuur in kaart te brengen. De focus zal liggen op onderscheidende elementen van de alternatieven en specifiek op de ondergrondse constructies of relevante insnijdingen in het maaiveld. Dergelijke elementen kunnen namelijk zorgen voor een onderbreking van de grondwaterstromingen met verdrogingsrisico's tot gevolg.

Het ecohydrologisch onderzoek zal in deze fase focussen op de kwetsbare, beschermde gebieden op niveau van Natura2000 en VEN. Waardevolle natuur

buiten deze gebieden, zoals de Gentbrugse Meersen of de Scheldevallei in Merelbeke, wordt onderzocht in de strategische milieueffectenbeoordeling. Het is de bedoeling om te onderzoeken of er een onderscheidend vermogen is tussen verschillende locatiealternatieven en onderscheidende inrichtingsvarianten. Waar mogelijk kunnen alternatieven geoptimaliseerd worden. Er zouden bijvoorbeeld uitgangspunten geformuleerd kunnen worden om effecten op SBZ en VEN te vermijden. Op ecohydrologisch vlak zou dit kunnen betekenen dat er geen (ondiepe) tunnelelementen loodrecht op de grondwaterstroming geplaatst worden, dat er geen opstuwing van ondiepe grondwaterstroming is en dat het doorkruisen van scheidende lagen vermeden wordt om een ongewenste herverdeling van grondwaterstromingen te vermijden.

Het is belangrijk om de effecten van de verschillende alternatieven op een eenduidige manier te bepalen. Bij het begin van het onderzoek zullen dan ook de referentietoestand, de geplande toestand en de methode van beoordeling toegelicht worden. Zaken die aan bod kunnen komen in het onderzoek zijn onder andere:

- Een **inventarisatie** van de aanwezige habitats en hun grondwaterafhankelijkheid, met een beschrijving van de actuele situatie in functie van het onderzoek. Dit kan zowel op basis van literatuur gebeuren (bijvoorbeeld aan de hand van natuurbeheerplannen, de Gentse/Vlaamse biologische waarderingskaarten...), als door het aankopen van data bij Natuurpunt. Er wordt een omschrijving gegeven van de aanwezige speciale beschermingszones (SBZ) en VEN-gebieden, met (instandhoudings)doelstellingen en eventuele zoekzones. Daarnaast zal ook onderzocht worden wat de breedte (diepte) is van de watervoerende laag en of het volledige gebied afhankelijk is van dezelfde watervoerende laag. Er wordt een inschatting gemaakt van de grondwaterstromingsrichting in het gebied en of er connectie is tussen de verschillende waterrijke, terrestrische ecosystemen. Indien noodzakelijk zullen bijkomende metingen moeten worden uitgevoerd.

- Ook **tijdens de aanlegfase** zijn permanente effecten mogelijk, afhankelijk van de gekozen technieken voor aanleg. Zo kunnen bijvoorbeeld tijdelijke bouwputten in functie van het aanleggen van boortunnels risico's op verdroging met zich meebrengen. Hierdoor zou grondwaterafhankelijke vegetatie kunnen verdwijnen. Er wordt verder onderzocht of het noodzakelijk is om ook voor de aanlegfase een grondwatermodel toe te passen. Indien geen grondwatermodel wordt opgesteld, zullen wel numerieke berekeningen gebeuren om een eerste indicatie van de invloedstralen te bepalen. Dit is aangewezen om de risico's te kunnen inschatten.

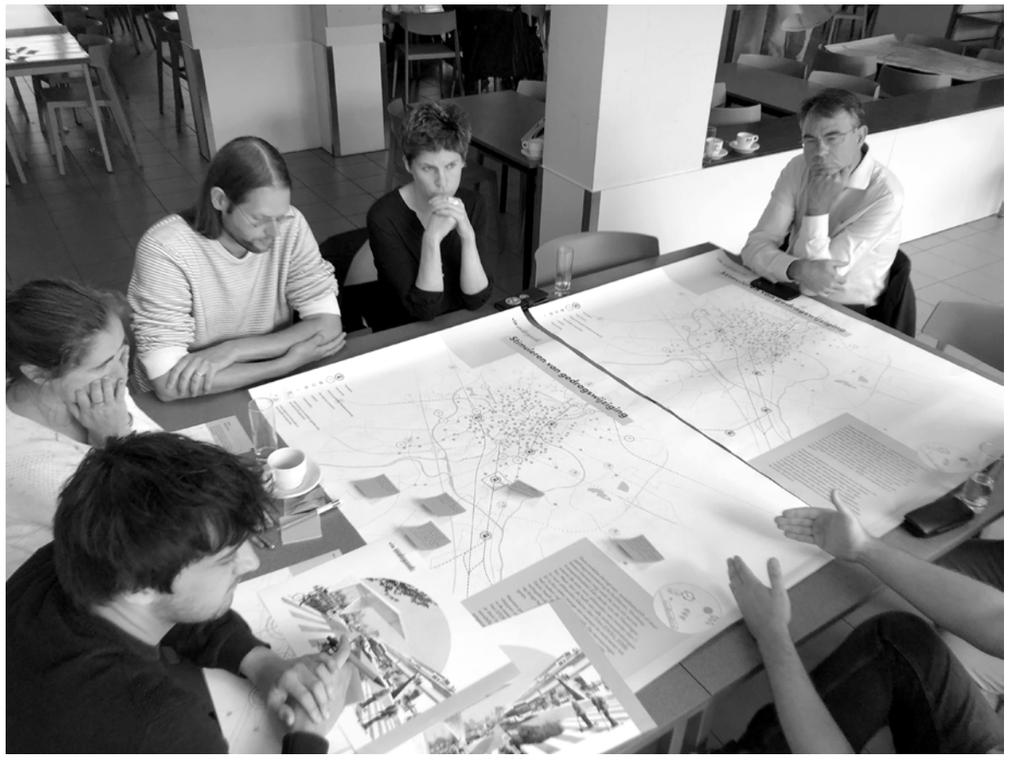
- Het **begroten van de effecten van de exploitatiefase** op de grondwaterstanden en de grondwaterstroming. Dit zal gebeuren aan de hand van een grondwatermodel, dat wordt opgebouwd en kan worden geverifieerd op basis van grondwatermetingen. Het grondwatermodel kan de impact van de aanwezigheid van tunnelelementen in de exploitatiefase inschatten. Het grondwatermodel geeft een eerste inschatting van de effecten zoals de mogelijke opstuwing van lokale grondwaterstanden. In deze fase zullen lengte- en diepteligging van de tunnels indicatief zijn. De resultaten zullen beschouwd kunnen worden als richtinggevend voor de haalbaarheid van een alternatief. De impact van wijzigingen in grondwaterstanden wordt gekoppeld aan de impact op de ecologie. De impact op soorten kan hierbij eventueel gekoppeld worden aan de impact op habitats, als hun biotoop.

- Indien nodig kunnen mogelijke maatregelen worden geformuleerd die de impact van tunneltracés op de ecohydrologische toestand kunnen verminderen, of indien mogelijk, kunnen vermijden. Het kan zowel gaan om de aanlegfase als om de exploitatiefase, en zowel om technische maatregelen als om locatiewijzigingen van bijvoorbeeld de tunnelmonden. In dit ecohydrologisch onderzoek zullen risico's vermeld en toegelicht worden, maar detailonderzoek zal gebeuren in een latere fase. Mogelijk komen randvoorwaarden en milderende maatregelen naar boven die de keuze van de uitvoeringstechnieken beïnvloeden.

PASSENDE BEOORDELING

In het alternatievenonderzoek van de redelijke alternatieven kan naar voren komen dat er mogelijk impact is op Europees beschermde natuur (Natura 2000-gebieden) in het onderzoeksgebied. Als dit het geval is, zal een Passende Beoordeling opgemaakt moeten worden.

Een Passende Beoordeling is een verplichte beoordeling bij projecten of plannen in of in de omgeving van Natura 2000-gebieden (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden). Deze beoordeling evalueert of projecten of plannen al dan niet mogelijke significante effecten hebben op beschermde soorten en habitattypes in die gebieden. Naar vorm toe is de Passende Beoordeling een schriftelijk verslag dat, met redenen omkleed, argumenten aanlevert waarom de kwaliteit en/of de integriteit van een Speciale Beschermingszone (SBZ) al dan niet op betekenisvolle wijze wordt aangetast. Op basis van de Passende Beoordeling kan vervolgens door de bevoegde instantie een gemotiveerde beslissing worden genomen over het voorgenomen project. Alle elementen zoals vermeld op het Europese aanmeldingsformulier 'Informatie aan de Europese Commissie inzake projectontwikkeling in Vogel- en Habitatrichtlijngebieden in navolging van artikel 6 van de Habitatrichtlijn (92/43/EEC)' zijn in de methodiek aanwezig. Als het voorgenomen plan zou leiden tot betekenisvol negatieve effecten, zullen in eerste instantie milderende maatregelen en/of aanbevelingen moeten worden opgenomen.



RAMING VAN DE KOSTPRIJS

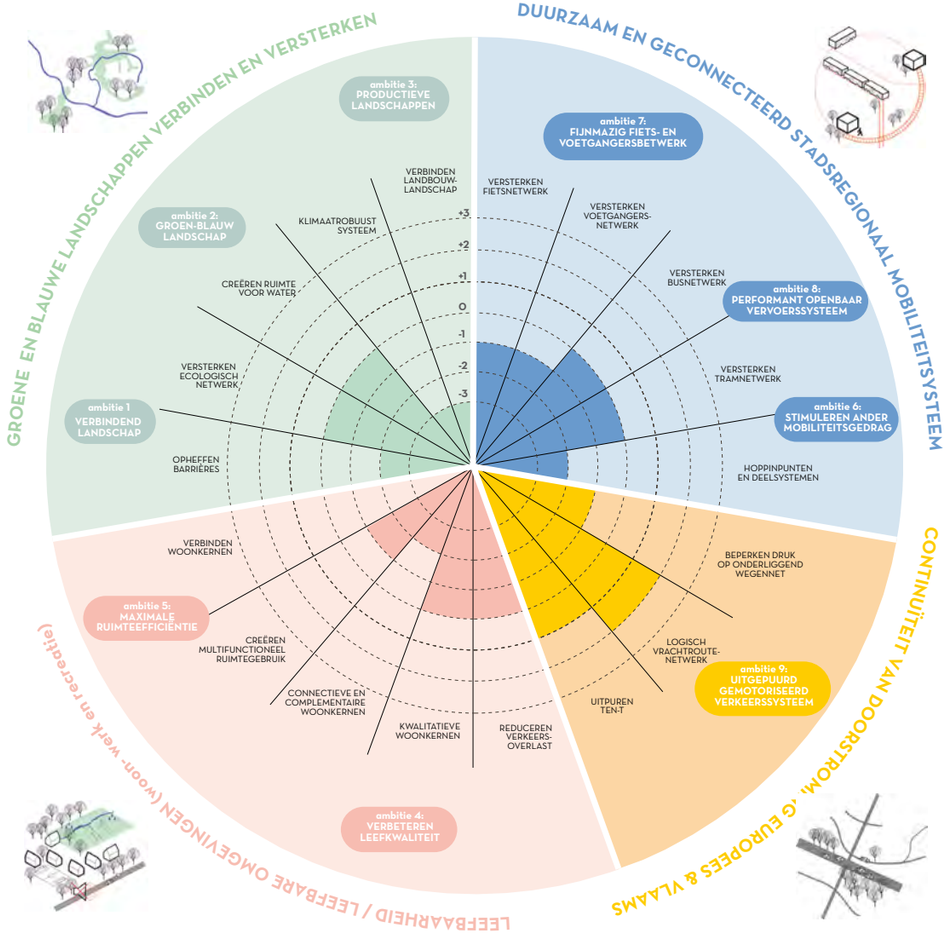
De methodiek voor raming van de kostprijs die wordt vooropgesteld is deze volgens de Standaard Systematiek voor Kostenramingen (SSK - volgens CROW-publicatie 137). De SSK is een betrouwbare en eenduidige systematiek, die zorgt voor een uniforme en transparante wijze van begroten op een vastgelegd prijspeil in de tijd. De raming wordt daarbij opgesplitst in vaste categorieën: bouwkosten, verwervingen, engineeringskosten en overige bijkomende kosten. Daarnaast maakt ook een risico-reservering deel uit van de uiteindelijke ramingen. Hiervoor worden risico's benoemd, wordt hun kans ingeschat en wordt de gevolgkost begroot (bijvoorbeeld een onverwachte bodemsanering, een laattijdige vergunning, wijziging van bouwmethode en technieken, grondonderzoek en bodemgesteldheid, inflatie en marktomstandigheden, ...). Dit alles levert inzicht in de posten die kostenbepalend zijn en in de factoren die de grootste onzekerheid op de raming vertegenwoordigen.

Binnen de SKK-methodiek worden volgende kostengroepen beschouwd:

- Investeringskosten:
  - → Directe Bouwkosten: Dit zijn de fysieke realisatiekosten van aanwijsbare producten;
  - → Toegevoegde bouwkosten: Dit zijn de realisatiekosten van nog niet gekende onderdelen;
  - → Risico reservering: Dit is een financiële reservering ter dekking van de kennis- en toekomstonzekerheden van het project;
  - → Vastgoedkosten: Dit is de verwerving van het vastgoed, eigendom/beheer-recht van een terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken;
  - → Engineerskosten: Dit is de studiekost voor uitwerking technische, milieu-technische, juridische en economische aspecten van het project;
  - → Overige kosten: Dit is alles wat niet onder de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringkosten gerekend kan worden, maar wel tot de projectkosten behoort.

- Asset Life Cycle Cost of de levensduurkost: Dit is alles wat na oplevering van het bouwwerk moet gebeuren om het object bruikbaar te houden tot en met eventueel afbraak of slopen.

Het is van belang om nogmaals aan te stippen dat de raming van de kostprijs, die uitgevoerd wordt in de onderzoeksfase van het complex project, tot doel heeft om een onderscheid te kunnen maken tussen de verschillende inrichtingsvarianten. De raming heeft met andere woorden als doel om de alternatieven met elkaar te kunnen vergelijken en niet als doel om het investeringsbudget voor de effectieve uitwerking en bouw van het voorkeursbesluit te gaan vastleggen. Hiervoor zal er verder verfijnd dienen te worden in het proces van de uitwerkingsfase. Er bestaat immers een belangrijke relatie tussen de fase waarin een project zich bevindt, de scope en het detailniveau van de raming. Elke fase vraagt om een raming waarin de accenten liggen op die aspecten die bij die specifieke fase horen en die aansluiten op de benodigde besluitvorming van dat moment.



Figuur 65 | Evaluatieroos geïntegreerd onderzoek

3.4. Afwegen, beoordelen en rangschikken.

In deze derde stap worden de resultaten van alle deelonderzoeken van het geïntegreerd onderzoek ten opzichte van elkaar weergegeven.

Het is de bedoeling dat er aan het einde van de onderzoeksfase slechts één duidelijk voorkeursalternatief overblijft, dat in de uitwerkingsfase verder geconcretiseerd zal worden. De resultaten van het alternatievenonderzoek leveren de nodige informatie aan om de selectie van dit alternatief mogelijk te maken. De resultaten van het onderzoek zullen weergegeven worden in verschillende, in beginsel op zichzelf staande onderzoeksrapporten, met een eigen structuur en logica.

De eindresultaten van alle deelonderzoeken van het geïntegreerd onderzoek en de beschrijving van het afwegingskader, dat daarbij gehanteerd zal worden, zullen opgenomen worden in de synthesenota. Deze nota vat de verschillende onderzoeksrapporten samen. Hierdoor kan de inhoud van het uitgebreide onderzoek en de uitgebreide rapportage vertaald worden naar een ruim publiek. De synthesenota kan met andere woorden beschouwd worden als een communicatie-instrument.

Als uit het geïntegreerd onderzoek zou blijken dat bepaalde alternatieven toch niet tegemoetkomen aan de project- of procesdoelstellingen, dat ze een onaanvaardbare hoge impact hebben of tot buitensporige kosten leiden, zal dit opgenomen worden in de synthesenota. Deze alternatieven kunnen dan nog geschrapt worden, ook de verantwoording hiervoor zal worden opgenomen in de synthesenota.

3.5. Kiezen en beslissen.

De keuze van het voorkeursalternatief zal dus noodzakelijkerwijze een afweging tussen verschillende invalshoeken of “belangen” inhouden. Op basis van het afwegingskader en van de resultaten van de deelonderzoeken die zijn opgenomen in de tussennota, moet uiteindelijk één voorkeursalternatief geselecteerd worden. De alternatieven zullen gerangschikt kunnen worden, bepaalde alternatieven zullen opzijgeschoven worden en andere alternatieven zullen tegen elkaar afgewogen worden.

Het documenteren en motiveren van het afwegen van de alternatieven ten opzichte van elkaar, wordt neergeschreven in het voorontwerp voorkeursbesluit. In dit voorontwerp voorkeursbesluit wordt ook een aanzet tot een keuze van het voorkeursalternatief geformuleerd.

De synthesenota en het voorontwerp van voorkeursbesluit worden aan de advies-instanties bezorgd en op een adviesvergadering besproken. Daarbij wordt in de mate van het mogelijke beoogd om een alternatief naar voren te schuiven dat zo maximaal mogelijk gedragen wordt, eventueel mits integratie van milderende maatregelen en/of het voeren van een flankerend beleid. Voor zover het voorkeursalternatief de noodzaak met zich meebrengt om natuurcompensaties te voorzien, zal het (ontwerp-) strategisch MER ook de effecten van deze natuurcompensaties beoordelen, voor de verschillende disciplines.

Op basis van de adviezen wordt het voorontwerp voorkeursbesluit aangepast en zal de Vlaamse regering een ontwerp van voorkeursbesluit vaststellen. Dit ontwerp wordt, samen met de resultaten van het geïntegreerd onderzoek, voorgelegd aan het publiek via een openbaar onderzoek, dat 60 dagen zal duren. Na verwerking van de inspraakreacties zal de Vlaamse regering uiteindelijk een definitieve keuze maken en deze motiveren onder vorm van een (definitief) voorkeursbesluit.

4. Bijlagen.

Bijlage 1

Startbeslissing

Vlaamse Regering

DE VLAAMSE MINISTER VAN JUSTITIE EN HANDHAVING, OMGEVING, ENERGIE EN TOERISME

DE VLAAMSE MINISTER VAN MOBILITEIT EN OPENBARE WERKEN

NOTA AAN DE VLAAMSE REGERING

Betreft: Goedkeuring van de startbeslissing van het complex project 'Viaduct Gentbrugge'

De Vlaamse Regering besliste op 24 mei 2019 tot de opstart van de verkenningsfase voor het Viaduct Gentbrugge in het kader van de procedure complexe projecten met De Werkvennootschap als initiatiefnemer en in coördinatie met het Departement Omgeving.

Het viaduct Gentbrugge is een belangrijke schakel in het Europees, Vlaams en regionaal weggennet. Met ongeveer 60.000 voertuigen per dag per richting kent het viaduct van de E17 vergelijkbare intensiteiten als de hoofdwegen van de Vlaamse ruit. Het garanderen van die verkeersafwikkeling, gekoppeld aan de eindige resterende levensduur van het viaduct, omvat de infrastructurele component van de probleemstelling. Daarnaast is er ook een landschappelijke en leefbaarheidscomponent die volgt uit de situering van het viaduct in het weefsel van Gentbrugge. Dit weefsel kenmerkt zich door een kleinschalig en dicht woonweefsel in het westen, en een groen en landelijk landschap in het oosten.

Niettegenstaande de huidige renovatie, dient een traject met het oog op een langetermijnvisie voor het viaduct en de omgeving zich aan.

Inmiddels werd de verkenningsfase afgerond en wordt een startbeslissing voorgelegd.

De projectdoelstellingen die beoogd worden, hebben betrekking op mobiliteit (continuïteit van doorstroming op Europees en Vlaams niveau; duurzaam en geconnecteerd stadsregionaal mobiliteitssysteem), op leefbaarheid (leefbare omgevingen - woon, werk en recreatie) en op landschap (groene en blauwe landschappen verbinden en versterken).

De volgende procesdoelstellingen kunnen onderkend worden: een gezamenlijk proces voor een geïntegreerd project, een gezamenlijk project vanuit de doelstellingen, Interbestuurlijke samenwerking en diversiteit van belanghebbenden. In de bijgevoegde procesnota wordt de aanpak van de onderzoeksfase omschreven.

1. SITUERING

A. BELEIDSVELD/BELEIDSDOELSTELLING

De voorliggende startnota geeft uitvoering aan de in het Regeerakkoord opgenomen studie van het Viaduct E17 Gentbrugge als groot project op Vlaams niveau.

Tegelijk wordt er uitvoering gegeven aan de beleidsnota van het beleidsdomein omgeving 2019-2024, waarbij ingezet wordt een gebiedsgerichte projectwerking en het koppelen van mobiliteit aan ruimte/omgeving. Via een integrale aanpak wordt beoogd kansen te creëren voor het realiseren van klimaat- en luchtdoelstellingen. Dit complex project geeft invulling aan de doelstelling tot samenwerking en afstemming tussen beleidsdomeinen.
Bovendien kadert de participatieve aanpak van dit complex project in de opportuniteit om tot betere processen en beslissingen te komen.

Daarnaast is er een belangrijke koppeling met de strategische visie van het BRV wat betreft de geïntegreerde gebiedsontwikkeling als motor voor de samenleving.

Ook geeft voorliggende startnota gestalte aan de ambitie om grootschalige infrastructuurprojecten gebiedsgericht te benaderen.

B. VORIGE BESLISSINGEN EN ADVIEZEN

De Vlaamse Regering besliste op 24 mei 2019 tot de opstart van de verkenningsfase voor het Viaduct Gentbrugge in het kader van de procedure complexe projecten met De Werkvennootschap als initiatiefnemer en in coördinatie met het Departement Omgeving.

Op 25 april 2018 nam het Vlaams Parlement een resolutie aan voor een leefbare toekomst voor de omgeving van het viaduct van Gentbrugge. De resolutie bevatte twee luiken: de grondige renovatie van het viaduct en de opstart van het onderzoek naar toekomstscenario's voor (de vervanging van) het viaduct.

2. INHOUD

1. ALGEMENE TOELICHTING

1. Algemeen

1. ALGEMENE TOELICHTING

1. Algemeen

De Vlaamse overheid zet met de nieuwe procesaanpak voor complexe projecten in op de realisatie van projecten binnen een aanvaardbare termijn en met een zo maximaal mogelijk draagvlak. Met het decreet van 25 april 2014 betreffende complexe projecten, het besluit van 12 december 2014 tot uitvoering van het decreet complexe projecten en het besluit van de Vlaamse Regering van 13 februari 2015 tot aanwijzing van de Vlaamse en provinciale projecten ter uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning, is de regelgeving inzake complexe projecten sinds 1 maart 2015 van kracht. De nieuwe procesaanpak onderscheidt vier fases: de verkenningsfase, de onderzoeksfase, de uitwerkingsfase en de uitvoeringsfase. De fases zijn gescheiden door drie vaste beslismomenten: de startbeslissing, het voorkeursbesluit en het projectbesluit. Ter voorbereiding van het voorkeurs- en het projectbesluit vindt telkens een openbaar onderzoek plaats. In het traject, - van een eerste idee tot en met de uitvoering -, vormen voormelde fases, voormelde beslismomenten en openbare onderzoeken/participatie vaste ankers in het proces.

Onderhavige startbeslissing werd voorbereid tijdens de eerste fase van de complexe projectenprocedure, m.n. de verkenningsfase. Deze fase heeft tot doel te komen tot formulering van de probleem- en doelstellingen en om de grote lijnen van de verdere procesaanpak in een procesnota uit te zetten. Het belang van de verkenningsfase mag niet worden onderschat. Elk complex project is uniek en vereist maatwerk. In navolging van de aanbevelingen van de parlementaire commissie Versnelling Maatschappelijk Belangrijke Investeringsprojecten, was het duidelijk dat voor de opstart van een officiële procedure het noodzakelijk is om in een informele verkenningsfase goed na te denken over de projectdefinitie en de procesaanpak. Indien tijdens de verkenningsfase blijkt dat het

initiatief tot complex project in aanmerking komt voor de toepassing van de complexe projectenprocedure, kan een startbeslissing worden genomen.

Documenten of onderzoeken uit de verkenningsfase vormen geenszins een voorafname op het verder te voeren onderzoek in dit complex project of zijn geenszins volledig. Ze zijn het resultaat van een zeer uitgebreide verkenningsfase, geïntendeerd om deze te stofferen en uitdrukkelijk bedoeld om insteek en richting te geven. Ze vormen een basis voor het verder te voeren onderzoek. De procedure complexe projecten is een transparant en open proces, waarbij voortschrijdend inzicht bij en voor alle betrokken partners een zeer belangrijke rol speelt en er uitgebreid ruimte wordt voorzien om deze inzichten te bespreken. In de onderzoeksfase zullen deze inzichten verder worden meegenomen.

De startbeslissing houdt het engagement van de bevoegde overheid in om een onderzoekstraject op te starten en vormt aldus het startschot voor de aanvang van de volgende fase, m.n. de onderzoeksfase. Uit de startbeslissing vloeien geenszins rechten en/of plichten voort voor derden. De startbeslissing vormt evenwel het startpunt van een procedure dat kan leiden tot beslissingen die wél rechtsgevolgen met zich kunnen meebrengen (d.i. het voorkeursbesluit en het projectbesluit). Aan de startbeslissing is tevens geen (voorafname op de) goedkeuring van het project of oplossingsrichting gekoppeld. Actoren die in de startbeslissing en de procesnota zijn opgenomen verlenen hun medewerking aan het planproces, nemen een gemandateerde rol op in de processtructuur en engageren zich om de omschreven verantwoordelijkheden actief op te nemen. De startbeslissing en de procesnota geven aan hoe met de betrokken actoren zal worden samengewerkt. De inhoud van de startbeslissing wordt net als de procesnota, actief naar alle actoren en belanghebbenden gecommuniceerd.

De verkenningsfase bouwde verder op een traject geïnitieerd door de burgerbewegingen. In de verkenningsfase gebeurde een grondige analyse van het probleem, het gebied en de belanghebbenden. Doel was om enerzijds een goed inzicht te krijgen in de problematiek en anderzijds om een relatie op te bouwen met de aanwezige belanghebbenden en een duidelijk zicht te krijgen op wat er daar leeft. Onder andere een uitgebreide belanghebbendenanalyse, veel online overleg en terugkoppeling en een cocreatieweek zijn de revue gepasseerd.

Op die manier werd tijdens de verkenningsfase reeds invulling gegeven aan de principes van de complexe projectenprocedure, m.n. open communicatie en transparantie, participatie, maatwerk, oplossingsgericht samenwerken, geïntegreerde aanpak en door de belanghebbenden gedragen procesregie.

Concreet zijn er een aantal stappen in de verkenningsfase gezet:

- De Potentiescan

De eerste stap bestond uit een grondig overzicht van de bestaande context. Dit leverde voldoende informatie op om over te gaan tot een eerste beschrijving van het Complex project. Deze beschrijving bracht zowel het proces in kaart als de uitdagingen van het project op de verschillende thema's en schaalniveaus. Vanuit een thematische lezing zijn de potenties voor project en proces inzichtelijk gemaakt.

- De Verkenningsscenario's

In deze fase zijn de verkenningsvragen vertaald in een ontwikkelingsstrategie. Vanuit de verzamelde kennis zijn interessante en diverse koppelingen gezocht in de vorm van verkennende scenario's. Door de mogelijkheden te verbeelden en technisch te onderzoeken, werd de probleemstelling op scherp gesteld.

- De Verificatiefase

De verkenningsfase is gesynthetiseerd in de verificatiefase. In deze fase zijn de in het proces vergaarde inzichten gebundeld in een nota en matrix. Dit is opgebouwd volgens een MCA-methode (multicriteria analyse), met een kwalitatieve en kwantitatieve beschrijving. De procesnota geeft aan hoe in het verdere projecttraject het proces gevoerd wordt, met duiding van de samenwerkingsstructuur.

De dagelijkse opvolging van het onderzoek gebeurde door het Kernteam: het studieteam, de opdrachtgevers (De Werkvennootschap en het Departement Omgeving) en de vertegenwoordigers van Stad Gent en de gemeenten Destelbergen, Melle en Merelbeke. Elke stap werd afgerond met een kritisch evaluatiemoment met belanghebbenden dat doorslaggevend was voor de volgende stap.

Voor het Complex project Viaduct Gentbrugge heeft het breed belanghebbendenoverleg bijgedragen tot de inhoud van deze startbeslissing en de als bijlage toegevoegde procesnota.

Vanaf het begin van de verkenningsfase zijn de besturen van de Stad Gent en de gemeenten Melle, Merelbeke en Destelbergen nauw betrokken, alsook lokale en bovenlokale administraties, experten, middenveldorganisaties en burgerbewegingen. De groep van betrokken belanghebbenden groeide in deze fase voortdurend aan.

Onderhavige startbeslissing toont aan dat het initiatief tot complex project in aanmerking komt voor de toepassing van de complexe projectenprocedure en houdt een concreet engagement van de bevoegde overheid - in dit geval de Vlaamse Regering - in om het proces op te starten.

De Vlaamse Regering bezorgt een kopie van deze startbeslissing aan de betrokken gemeenten: Stad Gent, Merelbeke, Melle en Destelbergen.

2. De onderzoeksfase start met een 'ambitiefase'.

In het complex project Viaduct Gentbrugge wordt net als in steeds meer (complexe) projecten, naast het antwoord bieden op de infrastructuurvraag, sterk ingezet op het verbeteren van de omgevingskwaliteit. Dit impliceert een meervoudige kijk op hoe men de ruimte in en rond het project gaat invullen. Daarbij kan onder meer gedacht worden aan zeer diverse thema's zoals het verbeteren van de leefkwaliteit, de modal split/shift, meer ruimte voor groen, etc. Daarnaast zal het Complex project Viaduct Gentbrugge inzetten op de afstemming met de regionale mobiliteitsvisie in het kader van de Vervoersregio Gent en zullen doelstellingen inzake het klimaatbeleid geïntegreerd worden.

Een bredere kijk introduceren, betekent ook meer belanghebbenden, bijgevolg ook veel en tegenstrijdige belangen. Hieruit volgt de noodzaak om gedeelde ambities te onderschrijven. Ambities zijn datgene wat een belanghebbende drijft en graag wil gerealiseerd zien in het project. Daarom is het belangrijk om aan dit aspect bijzondere aandacht te besteden in het proces van een complex project. De ambitiefase is er ook om ontbrekende informatie bij de stakeholders te verzamelen en hen verder te informeren en te engageren.

Deze aspecten zijn de voorbije verkenningsfase al enigszins aan bod gekomen in functie van het verder afbakenen en definiëren van de onderzoeksfase, maar omwille van de status van de verkenningsfase nog niet verder uitgediept. Belangrijk is om ambities nog voor het opmaken van de alternatievenonderzoeksnota in kaart te brengen. De ambities zijn nodig om de zaken op het juiste schaalniveau op te lossen. Sommige zaken zullen effectief binnen het Complex project moeten opgelost worden, maar andere zaken kunnen gewoon in samenwerking tussen lokale besturen invulling krijgen. Maar door ze boven eenzelfde noemer te zetten, dragen ze gezamenlijk bij aan hetzelfde toekomstbeeld. Gezien de grote hoeveelheid belangen die in dit Complex project spelen, is het belangrijk om in te zetten op gedeelde ambities, waardoor er voor meerdere partijen win-win situaties ontstaan.

De doelstellingen van het Complex project die geformuleerd worden in de startbeslissing geven hiervoor de aanzet. Na de startbeslissing kunnen in een ambitiefase verder de verschillende ambities van de belanghebbenden onderzocht worden. Ze vormen een leidraad voor de scope van de alternatievenonderzoeksnota. Een stevig fundament voor het verder proces wordt zo gelegd. Het doel is een duidelijk beeld te krijgen van de geïntegreerde opgave en tot een breed gedragen project te komen. Zo kan in de ambitiefase worden nagegaan welke projecten sneller kunnen gerealiseerd worden door deze via een parallel procedureel traject te laten verlopen.

2. HET VIADUCT VAN GENTBRUGGE EN HAAR OMGEVING ALS COMPLEX PROJECT

1. Aanleiding en probleemstelling

Aanleiding
Het viaduct Gentbrugge dateert van 1966. Sindsdien zijn regelmatig inspecties en onderhoudswerken nodig om de levensduur en de goede toestand van het kunstwerk te waarborgen. Wanneer in 2019 stukken beton naar beneden vallen, dringt een nieuwe renovatie zich op. Die kan de levensduur van het viaduct garanderen voor 15-20 jaar. Maar wat de staat van het viaduct na 2040 zal zijn, is momenteel onduidelijk. Monitoring en bijkomend onderzoek moeten uitwijzen of de levensduur verder verlengd kan worden, maar geven ook aanleiding tot de vraag of dit wenselijk is. Een traject met het oog op een langetermijnvisie voor het viaduct en de omgeving dient zich aan.

Probleemstelling
Het viaduct Gentbrugge is op dit moment een belangrijke schakel in het Europees, Vlaams en regionaal weggennet. Met ongeveer 60.000 voertuigen per dag per richting kent het viaduct van de E17 vergelijkbare intensiteiten als de hoofdwegen van de Vlaamse ruit. Niet enkel de internationale stroom vrachtverkeer, maar ook de ontsluiting van stadsdelen (Gentbrugge, Gent Centrum en Ledeberg) of regionale attractiepolen (UZ Gent) voor gemotoriseerd verkeer worden door het viaduct mogelijk gemaakt. Het garanderen van die verkeersafwikkeling, gekoppeld aan de onduidelijke levensduur van het viaduct, omvat de infrastructurele component van de probleemstelling.

Daarnaast is er ook een landschappelijke en leefbaarheidscomponent die volgt uit de situering van het viaduct in het weefsel van Gentbrugge. Dit weefsel kenmerkt zich door een kleinschalig en dicht woonweefsel in het westen, en een groen en landelijk landschap in het oosten. Met een lengte van 1.655 meter, een hoogte tot 16 meter en breedte van ongeveer 50 meter is de constructie van het viaduct visueel dominant aanwezig. Haar bepalende aanwezigheid creëert een barrièrewerking, ruimtelijk en functioneel. Het viaduct scheidt weefsel (stedelijk en groen) en vormt zo grenzen. Door het intensieve gebruik genereert het viaduct ook geluid, trillingen en emissies. De huidige renovatie zal die effecten milderen maar niet wegnemen. Bovendien blijven de effecten niet beperkt tot de directe omgeving van het viaduct. De op- en afritten genereren immers ook verkeer van en naar de lokale onderliggende infrastructuur.

Het traject naar een langetermijnvisie voor het viaduct Gentbrugge en de ruime omgeving betekent dus niet enkel de verschillende infrastructurele opties in kaart brengen, maar ook de opties inhoudelijk, geografisch en procesmatig in perspectief plaatsen. Bij het onderzoek van de infrastructurele opties spelen bovendien niet enkel de problematieken ter hoogte van het viaduct (stad Gent), maar evenzeer de bezorgdheden van de gemeenten van de onderzoeksperimeter (gemeenten Destelbergen, Melle en Merelbeke). De context en het kader van het project (omgeving, beleid en belanghebbenden) bepalen dit perspectief en schetsen het traject. Dit vergt een procedure die dit alles in kaart brengt en daarbij een gedragen afweging vormgeeft.

De toekomst van het viaduct Gentbrugge is een infrastructuurprobleem nl. de eindige levensduur van het viaduct. Dit vraagstuk staat in directe verbinding met de functie van die infrastructuur (thema mobiliteit) en de impact van die infrastructuur (thema leefbaarheid). De toekomst van het viaduct is

bijgevolg een vraagstuk met drie componenten: infrastructuur, mobiliteit en leefbaarheid dat best beantwoord kan worden via een proces met de diverse belanghebbenden.

Het traject dat startte in 2020 met een verkenningsfase is een proces- en tijdsprobleemstelling, de noodzaak om werk te maken van een breed proces naar de gewenste en gedragen onderzoeks- en ontwikkelingsopties voor het viaduct. Het onderzoek, de uiteenlopende procedures en het draagvlakproces vergen immers tijd en mobilisatie. Het tijdsperspectief is daarin niet onbelangrijk.

2. Beleidscontext

Op 25 april 2018 nam het Vlaams Parlement een resolutie aan voor een leefbare toekomst voor de omgeving van het viaduct van Gentbrugge. De resolutie bevatte twee luiken: de grondige renovatie van het viaduct en de opstart van het onderzoek naar toekomstscenario's voor (de vervanging van) het viaduct.

Deze resolutie was het gevolg van de slechte toestand van het viaduct, toen *brokkelbrug* genoemd, en de vragen van de burgerbewegingen en de Stad Gent naar een lange termijnvisie. De gemeenten Melle, Merelbeke en Destelbergen wensten betrokken te worden, in het bijzonder met de vraag (de hinder van) het verkeer niet te verschuiven (naar de R4), maar terug te dringen.
De Vlaamse Regering besliste op 24 mei 2019 tot de opstart van de verkenningsfase in het kader van de procedure complexe projecten met De Werkvennootschap als initiatiefnemer en in coördinatie met het Departement Omgeving.

3. Projectnoodzaak, projectdoelstellingen en geografische afbakening van het gebied

De resterende levensduur van het Viaduct vraagt om een integrale aanpak, waarbij mobiliteit, leefbaarheid en draagvlak samen bekeken worden. Druk op de veiligheid en leefbaarheid op en rond het viaduct van Gentbrugge, maken ingrijpen noodzakelijk. In de uitgebreide verkenningsfase is door alle betrokken partijen deze noodzaak onderschreven. Bovendien is naar voren gekomen dat niet alleen naar het viaduct zelf gekeken dient te worden, maar ook naar het ruime gebied rondom het viaduct om daar kansen te detecteren, waardoor er een integrale toekomstvisie voor het hele gebied ontstaat.

Op hoofdlijnen zijn volgende doelstellingen te onderscheiden:

- **Projectdoelstelling 1 – mobiliteit | Continuïteit van doorstroming op Europees en Vlaams niveau**

De E17 is een belangrijke schakel voor de doorstroming op Europees en Vlaams niveau. Tegelijkertijd is het een belangrijk aspect voor het sociaal en economisch weefsel van de regio. Het garanderen van die doorstroming maar ook het verzoenen ervan met veiligheid en leefbaarheid vormen de kern van het Complex project.

De essentie van de doelstelling m.b.t. doorstroming is dat de stromen op de beste plaats dienen afgewikkeld te worden en dit op een veilige manier. Dit kan een verschillende routering en/of een specifieke weginrichting betekenen.

- M.b.t. scheiding vracht- en personenvervoer: vanuit het participatief traject wordt het vrachtverkeer op het hoofdwegennetwerk als problematisch beschouwd. Ook vanuit de telgegevens blijkt een groot aandeel vrachtverkeer. Een fysieke scheiding zal niet afgedwongen kunnen worden op het viaduct, mogelijks zijn er andere oplossingsmaatregelen om vracht- en personenvervoer te scheiden. Ook op lokaal niveau is het in het belang van de leefbaarheid om het vrachtverkeer niet door woongebieden te gidsen, maar alternatieven op te zoeken.

- M.b.t. snelheidsverlaging: de snelheidsverlaging is een mogelijke instrument om de impact van het verkeerssysteem op de omgeving te verlagen, alsook om de veiligheid te verhogen op een historisch gegroeid infrastructuursysteem dat niet meer aan de huidige normeringen voldoet. Naast snelheidsverlagingen werden ook andere ingrepen opgenomen om de impact op de omgeving te verlagen en de veiligheid verhogen.
- M.b.t. dynamisch snelheidssysteem o.b.v. real time info: dit wordt eveneens naar voren geschoven als een van de mogelijke instrumenten waarmee de doelstelling: leefbaarheid, verkeersveiligheid en verkeersdoorstroming kan gerealiseerd worden.

- **Projectdoelstelling 2 – mobiliteit | Duurzaam en geconnecteerd stadsregionaal mobiliteitssysteem**

In dergelijk systeem zorgen knooppunten voor een vlotte overgang van het weggennet naar fiets- en openbaarvervoersnetwerken.

- **Projectdoelstelling 3 – leefbaarheid | Leefbare omgevingen (woon, werk en recreatie)**

De weginfrastructuur brengt vandaag heel wat hinder met zich mee (visueel, geluid, emissies, trillingen). De omgevingskwaliteit, te verstaan als de kwaliteit van de openbare ruimte, de woondensiteit, het voorzieningenaanbod en de veiligheid, kan op verschillende plekken verbeterd worden.

- **Projectdoelstelling 4 – landschap | Groene en blauwe landschappen verbinden en versterken**

Het Complex Project dient de barrièrewerking van de infrastructuur. De directe omgeving van het viaduct is sterk verstedelijkt, maar ook groen. De breuklijnen in de landschappelijke structuren hebben een belangrijke impact op de regionale en lokale netwerken voor actief transport: wandel- en fietspaden worden door de weg- en spoorweginfrastructuur onderbroken. Het verbinden van deze landschappen heeft dus een directe impact op een verbeterde bereikbaarheid van het gebied. Maar het versterken van de groene en blauwe landschappen tot een netwerk mitigeert niet enkel de barrièrewerking van de infrastructuur. Door ze opnieuw te verbinden kunnen ze eveneens uitgroeien tot dragers voor de klimaatdoelstellingen. Tegelijkertijd kunnen de verbindingen de beleving van de groenpolen mogelijk maken.

Naast bovenstaande projectdoelstellingen zijn er ook vier procesdoelstellingen gedetecteerd:

- **Gezamenlijk proces voor een geïntegreerd project**

Het Complex project raakt aan verschillende thema's en bijhorende beleidsdomeinen die allen vertegenwoordigd moeten zijn in het proces opdat de maximale meerwaarde voor al deze aspecten kan behaald worden.

- **Gezamenlijk project vanuit de doelstellingen**

Het proces brengt verschillende, soms tegenstrijdige belangen samen. Om de individuele posities te overstijgen, zijn de project- en procesdoelstellingen leidend.

- **Interbestuurlijke samenwerking**

Het Complex project overstijgt de gemeentegrenzen waardoor een samenwerking tussen de verschillende lokale overheden enerzijds en met de Vlaamse overheid anderzijds belangrijk is om tot een sterk project te komen voor iedereen die hierbij betrokken is.

- **Diversiteit van belanghebbenden**

Intensieve processen vragen een grote betrokkenheid van iedereen die mee rond de tafel zit. Dit is niet voor iedereen mogelijk of wenselijk. Het Complex project moet daarom blijvend inspanningen leveren om alle belangen inzichtelijk te maken.

4. Omschrijving van de complexiteit van het project

Het decreet van 25 april 2014 definieert een "*complex project*" als een project van groot maatschappelijk en ruimtelijk-strategisch belang dat om een geïntegreerd vergunningen- en ruimtelijk planproces vraagt. Er moet dus zowel een ruimtelijke planningscomponent als een vergunningencomponent aanwezig zijn. Bovendien moet het project van groot maatschappelijk en ruimtelijk-strategisch belang zijn. Het decreet van 25 april 2014 somt een aantal criteria op waaruit dit groot maatschappelijk en ruimtelijk strategisch belang blijkt (artikel 7, §1, van het decreet complexe projecten).

De procesaanpak van de complexe projecten is voor voorliggend project onontbeerlijk. Uit de verkenningsfase blijkt immers duidelijk dat een geïntegreerd ruimtelijk plan- en vergunningenproces noodzakelijk is. Het voorliggend project voldoet tevens aan de vereiste dat het project van groot maatschappelijk en ruimtelijk-strategisch belang zijn. Immers:

- de probleemstelling van het project is meervoudig en omvat diverse af te wegen belangen, zoals de (inter)nationale doorstroming en regionale ontsluiting, de leefbaarheid, de opheffing van de ruimtelijke en landschappelijke barrières, enz.;
- het project is tevens onontbeerlijk voor een noodzakelijke verbetering van de landschappelijke verbindingen en het herstellen ervan, economische opportuniteiten ruimte geven, landbouw versterken, modal shift stimuleren, ...;
- bij de afweging van de betrokken belangen is de maatschappelijke meerwaarde prominent; er zijn maatschappelijke baten verbonden aan dit project. Het is essentieel om de Europese en Vlaamse verkeersdoorstroming te garanderen, infrastructurele veiligheid en ontsluiting van de regio's te bieden;
- het project is ruimtelijk structurerend voor het gebied in kwestie, gezien de verschillende functies die in het gebied aanwezig zijn (wonen, natuur, landbouw, recreatie, economie, waterhuishouding, ontsluitingswegen, ...);
- het project heeft een grote rechtstreekse ruimtelijke, leefbaarheids-, leefmilieu- gerelateerde en verkeerskundige impact; de juiste omvang ervan zal nog moeten blijken uit de onderzoeksfase.

Het groot maatschappelijk en ruimtelijk strategisch belang van voorliggend project, het belang van een geïntegreerde aanpak (zowel inhoudelijk als procesmatig) en de participatieve aanpak met uitgebreid vooroverleg, tonen duidelijk aan dat het viaduct Gentbrugge een project van groot maatschappelijk en ruimtelijk- strategisch belang betreft dat om een geïntegreerd vergunningen- en ruimtelijk planproces vraagt en aldus in aanmerking komt voor de toepassing van de complexe projectenprocedure.

3. BEVOEGDE OVERHEID

De Vlaamse overheid is volgens artikel 6§1, van het decreet complexe projecten van 24 april 2014 bevoegd voor het nemen van de startbeslissing.

4. EERSTE ZICHT OP DE ONDERZOEKSFASE

Na de verkenningsfase volgt de onderzoeksfase waarbij het initiatief tot complex project verder zal worden onderzocht. Voorliggende startbeslissing vormt het beginpunt van de onderzoeksfase. Het eindpunt van de onderzoeksfase is het voorkeursbesluit. Dit is het eerste besluit van de bevoegde overheid over het complex project waarin op strategisch niveau een voorkeursalternatief zal worden gekozen en formeel zal worden vastgesteld. Tijdens de verkenningsfase werden geen tracékeuzes/ alternatieven besproken.

Het doel van de onderzoeksfase is om de beste oplossing te filteren uit een brede waaier van mogelijkheden. Zoals hoger aangegeven, wordt voorgesteld om een ambitiefase te initiëren als startpunt voor de onderzoeksfase. Ook zullen via ontwerpend onderzoek en rekening houdend met de doelstellingen en randvoorwaarden, de verschillende technisch haalbare oplossingen in beeld worden gebracht. Deze oplossingen worden opgenomen in een alternatievenonderzoeksnota die aan een publieke raadpleging onderworpen zal worden.

De volgende stap is om de redelijke alternatieven die in de onderzoeksnota worden opgesomd op een gelijkwaardige en geïntegreerde manier verder te onderzoeken. Hierbij wordt minimaal gedacht aan volgende onderzoeken:

- (Strategische) MER (incl. passende beoordeling);
- MCA/MKBA;
- Mobiliteitsonderzoek;
- Afstemming met de Vervoersregio Gent;
- Ruimtelijk ontwerpend onderzoek;
- …

In de onderzoeksfase staan thema's als leefbaarheid, landschap, verkeersveiligheid, infrastructuur, doorstroming en mobiliteit centraal, maar ook disciplines zoals landbouw, economie, e.a. zullen worden meegenomen. Uiteraard worden ook afwegingen gemaakt met betrekking tot de economisch-financiële aspecten, de baten die vervanging van infrastructuur met zich kunnen meebrengen zoals wonen, groen en andere en de robuustheid van de investeringen.

Nadat alle onderzoeken zijn gefinaliseerd, zullen de redelijke alternatieven op basis van de vaststellingen in de verschillende onderzoeken tegen elkaar worden afgewogen en zal een voorkeursalternatief worden vastgesteld in een ontwerp voorkeursbesluit dat daarna aan een openbaar onderzoek zal worden onderworpen.

Door middel van een participatief proces, waarbij alle belanghebbenden input kunnen leveren, moeten al deze functies en effecten goed in beeld worden gebracht, zodat de Vlaamse Regering een gefundeerde afweging en een helder en stevig onderbouwd voorkeursbesluit kan nemen. De procesnota (als bijlage bij deze startbeslissing) gaat dieper in op dit communicatie- en participatietraject.

5. PARTICIPATIETRAJECT

Uitgangspunt bij de verdere uitwerking van het project is een grote betrokkenheid van alle actoren tijdens de loop van het proces. Er wordt niet enkel ingezet op een transparante en open communicatie, maar tevens wordt uitgegaan van een participatief proces, waarbij de ideeën en de kennis van de actoren zo vroeg mogelijk in het proces worden meegenomen.

De Werkvennootschap zal na de startbeslissing de coördinerende en uitvoerende rol in de verdere uitwerking van voorliggend project op zich nemen, in coördinatie met het departement Omgeving

en ook de nodige stappen ondernemen om de noodzakelijke studies, participatie- en communicatiebegeleiding op te starten.

In dit proces zijn verschillende actoren en burgerbewegingen met sterk uiteenlopende belangen en opvattingen betrokken. Gelet op de bijzondere complexiteit en het maatschappelijke belang van voorliggend project biedt een procesbegeleider in onderhavig dossier ongetwijfeld een meerwaarde. Omwille van de specifieke, regionale problematiek werd aan de gouverneur van de provincie Oost-Vlaanderen gevraagd om de rol als procesbegeleider op te nemen.

6. SAMENWERKING EN AFSPRAKEN

De verkenningsfase van het Complex project Viaduct Gentbrugge kenmerkte zich door een intensieve betrokkenheid van diverse belanghebbenden. Bij aanvang werd een grondige belanghebbendenanalyse uitgevoerd en door middel van bilaterale gesprekken werden de bezorgdheden en ambities nagegaan van wie actief bij het proces betrokken wil zijn. Daarna volgden werksessies, overlegfora en een cocreatieweek in functie van het gezamenlijk formuleren van de probleemstelling en de project- en procesdoelstelingen.

De kern van de dialoog in de verkenningsfase vond plaats in het belanghebbendenoverleg waaraan de brede groep van belanghebbenden deelnam (bovenlokale en lokale administraties, lokale politici, burgerbewegingen, middenveldorganisaties, bedrijven, …). Zij vormen een groep waarmee de dynamiek van het overleg kan verdergezet worden in de onderzoeksfase. Zij het verder aangevuld met relevante belanghebbenden die in de verkenningsfase onbekend bleven.

Dankzij de verkenningsfase is het mogelijk gebleken om met de reeds betrokken belanghebbenden tot een overeenstemming te komen over de verdere samenwerking binnen het Complex project Viaduct Gentbrugge. Dit werd uitgeschreven in de procesnota voor de onderzoeksfase die werd opgenomen als bijlage van de startbeslissing.

Voor het verdere traject wordt opnieuw gekozen voor een breed overleg met alle belanghebbenden.

3. BESTUURLIJKE IMPACT

A. BUDGETTAIRE IMPACT VOOR DE VLAAMSE OVERHEID

Het voorstel van beslissing heeft geen weerslag op de begroting van de Vlaamse Gemeenschap. Overeenkomstig artikel 15, §2, 4°, en artikel 6, §5, van het besluit van de Vlaamse Regering van 19 januari 2001 houdende regeling van de begrotingscontrole en -opmaak is het advies van de Inspectie van Financiën respectievelijk het akkoord van de Vlaamse minister van Begroting niet vereist.

Een startbeslissing in het kader van artikel 7, §1, van het decreet van 25 april 2014 betreffende complexe projecten is immers per definitie een beslissing op krachtlijnen, zonder rechtsgevolgen, die een engagement inhoudt van de overheid om een onderzoekstraject op te starten, die voorafgaat aan een definitieve beslissing, in casu het voorkeursbesluit.

B. IMPACT OP HET PERSONEEL VAN DE VLAAMSE OVERHEID

De goedkeuring van de startbeslissing heeft geen weerslag op het personeelsbestand en de personeelsbudgetten van de Vlaamse overheid.

C. IMPACT OP DE LOKALE EN PROVINCIALE BESTUREN

De goedkeuring van de startbeslissing heeft geen weerslag op de lokale besturen.

4. VERDER TRAJECT

Met de goedkeuring van de startbeslissing kan de onderzoeksfase van start gaan. De eerste stap in die onderzoeksfase heeft betrekking op de alternatievenonderzoeksnota. Daarin worden de verschillende alternatieve oplossingen voor de doelstellingen van het complex project en de scope van het geïntegreerd onderzoek (incl. MER) beschreven. De alternatievenonderzoeksnota zal vervolgens in publieke raadpleging gaan, parallel met de adviesronde. Na verwerking van de inspraak kan het geïntegreerd onderzoek van start gaan. De onderzoeksfase wordt afgerond met een voorkeursbesluit, dat motiveert welk alternatief gekozen wordt. Er wordt een adviesronde en een openbaar onderzoek georganiseerd over het voorkeursbesluit. In de daaropvolgende uitwerkingsfase worden verschillende projectbesluiten opgemaakt, die tegelijk de herbestemmingen vastleggen evenals de noodzakelijke vergunningen, machtigingen en toelatingen om de werken te kunnen starten.

5. VOORSTEL VAN BESLISSING

De Vlaamse Regering beslist:

1. haar goedkeuring te hechten aan de startbeslissing van het complex project ‘viaduct Gentbrugge’ in de zin van het decreet van 25 april 2014 betreffende complexe projecten;
2. haar goedkeuring te hechten aan de bijgevoegde Procesnota Complex Project Viaduct Gentbrugge;
3. de Vlaamse minister van Mobiliteit en Openbare Werken en de Vlaamse minister van Justitie en Handhaving, Omgeving, Energie en Toerisme te gelasten met de uitvoering van voornoemde startbeslissing;
4. de gouverneur van de provincie Oost-Vlaanderen aan te duiden als procesbegeleider.

De Vlaamse minister van Justitie en Handhaving,
Omgeving, Energie en Toerisme

Zuhal DEMIR

De Vlaamse minister van Mobiliteit en Openbare Werken,

Lydia PEETERS

Bijlage 2

Ambitienota

Ambitienota

Complex Project Viaduct Gentbrugge

Voorwoord

Een kompas voor de toekomst

Waar gaan we naartoe met het viaduct Gentbrugge? Een eenvoudige vraag waarop we vandaag het antwoord nog niet kennen. Daarvoor is het project letterlijk te 'complex'. Om de vele belanghebbenden de kans te geven mee te denken over mogelijke oplossingen volgen we nauwgezet elke stap in de procedure 'Complex Project'.

De best mogelijke keuzes maken. Dat is wat we doen in de huidige onderzoeksfase. In meerdere werksessies delen de Werkvennootschap, Studieteam Via Gent, Departement Omgeving, het MER-team, en vertegenwoordigers van de lokale besturen hun expertise met buurtbewoners en actiegroepen. De doelstelling is om op geïntegreerde wijze tot één voorkeursoplossing te komen.
Een welgemeende dank daarvoor.

Een constructieve samenwerking is cruciaal. De uitdagingen zijn best pittig en de verschillende belanghebbende hebben uiteenlopende wensen en visies. Het is goed — en nodig — om de platgetreden paden te verlaten en in een breder perspectief te durven redeneren.

Elke stakeholder heeft andere dromen en wensen. Deze ambitienota vertaalt het streefbeeld van hen allemaal. Met de input die we op verschillende momenten aan de diverse stakeholders vroegen kwamen we tot 10 gebiedsbrede ambities. Ze vormen een nieuw ijkpunt én toetsingskader voor de volgende stappen in het complex proces.

De ambities zijn ons kompas. Tegelijk vormen de ambities ook het kader met de randvoorwaarden waaraan iedere mogelijke oplossing moet voldoen. Daarom is deze ambitienota - die samen werd opgesteld en herwerkt - een cruciale stap naar de selectie van mogelijke oplossingen.

Dit project draait om zoveel meer dan een verkeersoplossing. Het biedt volop kansen en opportuniteiten voor een serieuze opwaardering van de ruime regio op verschillende vlakken: mobiliteit – vanzelfsprekend — maar ook natuur & water, en leefkwaliteit. Niet toevallig zijn de ambities rond die drie thema's opgebouwd. Thema's die niet altijd vlot te verzoenen te zijn … en toch is dat waar we met z'n allen naar streven. Het zijn tenslotte gedeelde ambities.

We zijn goed op weg om tot een voorkeursbeslissing te komen die door alle partijen gedragen wordt. Lees er deze ambitienota maar op na, en voel u vooral welkom op de volgende infomomenten.

"We moeten platgetreden paden durven te verlaten en in een breder perspectief redeneren"

Carina Van Cauter – Gouverneur Oost-Vlaanderen
Voorzitter Complex Project Viaduct E17

Inhoudstafel.

01. VOORWOORD 4

Een kompas voor de toekomst 4

02. INLEIDING 7

03. LEESWIJZER 11

04. SITUERING 15

Nota als kompas 17

Doel van de nota 17

Statuut van de ambitienota 18

De ambitienota als deel van het proces 20

Methodiek 24

Via samenwerking 26

05. VIA GEDEELDE AMBITIES 29

Inleiding 31

Ambitie 1: Inzetten op een verbindend en beleefbaar landschap 34

Ambitie 2: Inzetten op groen-blauwe landschappen 40

Ambitie 3: Inzetten op multifunctionele productieve landschappen 46

Ambitie 4: Verbeteren van de leefkwaliteit/leefbaarheid 52

Ambitie 5: Maximaliseren van de ruimte-efficiëntie en connectiviteit 58

Ambitie 6: Stimuleren van een ander mobiliteitsgedrag 62

Ambitie 7: Een fijnmazig fiets- en voetgangersnetwerk 66

Ambitie 8: Een performant openbaar vervoernetwerk 70

Ambitie 9: Naar een uitgepuurd gemotoriseerd verkeerssysteem 74

06. VIA TIJDSPERSPECTIEF 81

Stappen naar transitie 84

Vier criteria voor een goede quick win 84

Tijd voor actie 86

Inleiding

De zoektocht naar een langetermijnvisie voor het viaduct van Gentbrugge werd aangevangen in 2019, toen door de Vlaamse regering de procedure Complexe Projecten werd opgestart.

De **verkenningsfase** is hierin de eerste fase. Deze werd aangevat in januari 2020 en afgerond met de goedkeuring van de **startbeslissing** door de Vlaamse regering op 9 juli 2021. Tijdens deze verkenningsfase werd de probleemstelling diepgaander onderzocht en werden de projectdoelstellingen geformuleerd. Ook werden de grote lijnen van het proces in kaart gebracht. De project- en procesdoelstellingen werden opgenomen in de startbeslissing.

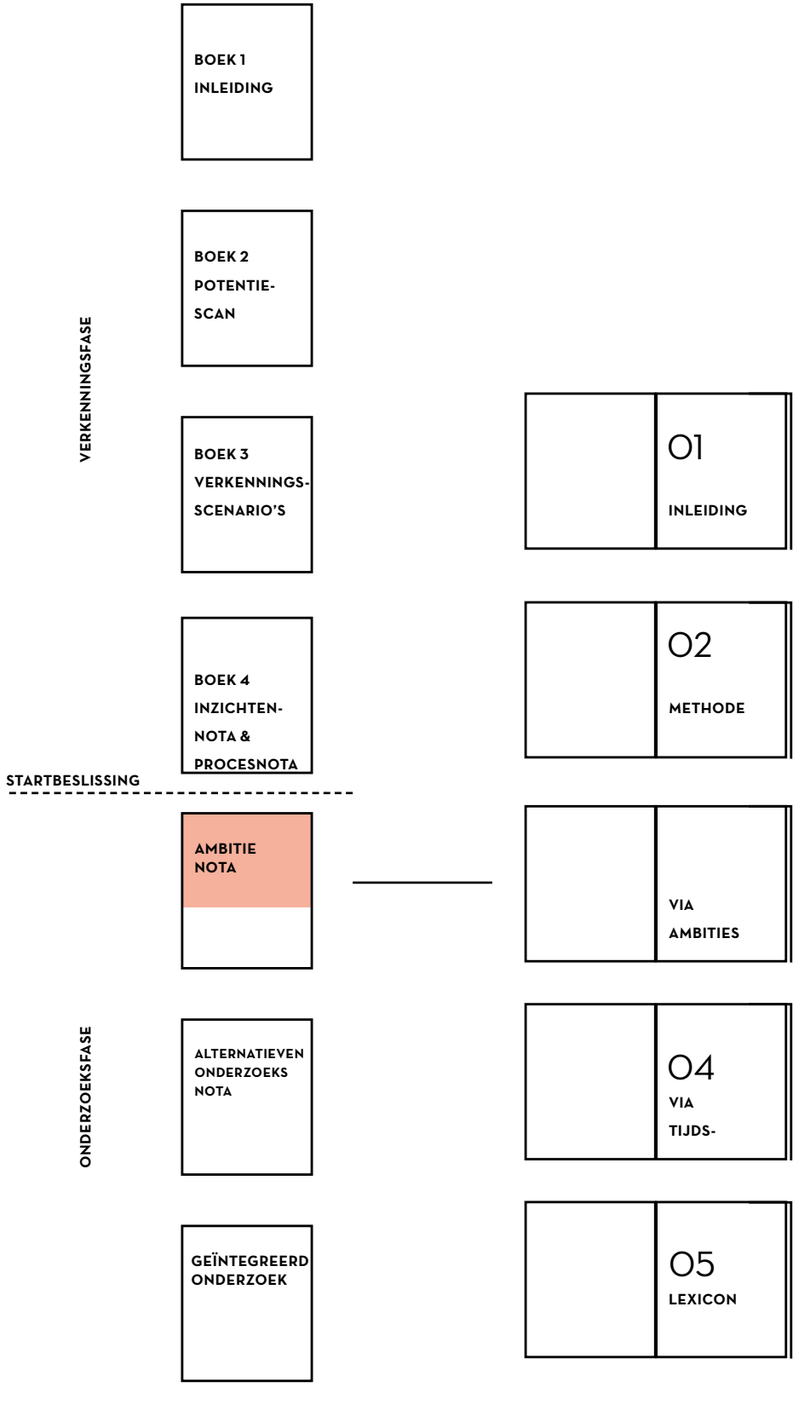
De tweede fase, de **onderzoeksfase**, startte in februari 2022. Het doel van deze fase is om uit een brede waaier van mogelijkheden de beste oplossing te filteren. In de onderzoeksfase worden deze verschillende mogelijkheden op een geïntegreerde manier onderzocht en afgewogen. Op basis van deze onderzoeksresultaten kan de Vlaamse Regering vervolgens een **voorkeursbesluit** nemen.

Het nemen van het voorkeursbesluit rond de onderzoeksfase van de procedure Complexe Projecten af. Hierna volgen respectievelijk nog de **uitwerkingsfase**, die leidt tot een **projectbesluit**, en de **uitvoeringsfase**.

Op dit ogenblik situeren we ons in de onderzoeksfase. De onderzoeksfase zelf bestaat in dit project uit drie grote stappen: de ambitiefase, de alternatievenonderzoeksnota en het geïntegreerd onderzoek. De ambitiefase geen formele stap in de procedure Complexe Projecten. Voor voorliggend project werd in de startbeslissing het initiëren van een ambitiefase echter als een nodige stap gedefinieerd. In de ambitiefase wordt de aanzet uit de verkenningsfase aangevuld en scherpgesteld.
In de alternatievenonderzoeksnota worden alternatieven gegenereerd en beschreven, ook de methodiek van het onderzoek dat volgt wordt toegelicht. Het geïntegreerd onderzoek heeft als finaal doel te komen tot een voorkeursbesluit en de keuze voor één gedragen alternatief.

Voorliggende ambitienota zal mee een evaluatiekader vormen voor het alternatievenonderzoek. Daarnaast zijn de ambities bedoeld als een voedingsbron voor verder debat. Op die manier kunnen ze mee een impuls geven aan de maatschappelijke opgave rond de E17 en het viaduct.

De ambities zijn in wezen een verfijning van de projectdoelstellingen uit de startbeslissing en vormen zo een mijlpaal in het proces. De ambities zijn opgebouwd rond drie thema's: landschap, leefbaarheid en mobiliteit. De 9 ambities zijn het resultaat van onderzoek en overleg met ambtelijke actoren en met burgerbewegingen die tijdens ambtelijke werkgroepen en open ateliers hebben kunnen meedenken. Het zijn evenwaardige en gedeelde ambities die maatschappelijk zo breed mogelijk worden gedragen. Alle aanvullingen en bedenkingen die werden gegeven zijn hierin verwerkt, voor zover ze relevant waren op het schaalniveau van het formuleren van ambities. De doorvertaling van opmerkingen en suggesties naar de voorliggende ambities zijn nooit een woordelijke weergave van wat aan bod kwam, maar zijn wel een weergave van hoofdstandpunten en -argumenten die aan de werksessies aan bod kwamen. Dit ambitiedocument is de definitieve versie.



Voorwoord gouverneur

(Aan te vullen)

Leeswijzer

Voorliggend document, de ambitienota, is het resultaat van een eerste stap die gezet werd in de onderzoeksfase van het Complex project Viaduct Gentbrugge.

In de ambitienota worden de ambities beschreven, samen met de bijhorende vaststellingen en leidende principes. De ambities zijn gebaseerd op de projectdoelstellingen uit de startbeslissing en op de informatie die verzameld werd in de verkenningsfase van het complex project. Ze werden verfijnd op basis van een intensieve dialoog met actoren en vormen een eerste mijlpaal in de onderzoeksfase. Voorliggende nota bestaat uit vier hoofdstukken.

In het eerste hoofdstuk worden het doel en het statuut van de ambitienota toegelicht. Verder wordt gekaderd welke plaats deze nota inneemt in het verloop van het proces. De methodiek om tot de negen ambities te komen wordt kort toegelicht, net zoals de samenwerking met actoren die nodig was om de ambities te finaliseren.

In het tweede hoofdstuk worden **de negen ambities**, de gemaakte vaststellingen per ambitie in het projectgebied en enkele leidende principes beschreven. Dit hoofdstuk vormt de kern van voorliggende nota en weerspiegelt de maatschappelijke opgave die verbonden is met dit complex project.

In het laatste hoofdstuk tenslotte, wordt het **tijdsperspectief** van het Complex project Viaduct Gentbrugge geduid. Er wordt aangegeven dat niet enkel naar het langetermijnperspectief (‘over 20 jaar’) gekeken moet worden, maar ook naar de tussentijd (‘de komende 20 jaar’). Daarnaast wordt in dit hoofdstuk een toelichting gegeven over quick wins en hoe deze als geïntegreerde bouwstenen kunnen ingezet worden.

01

Situering

Verkenningsfase

Onderzoeksfase

Uitwerkingsfase

Uitvoeringsfase

Nota als kompas

Doel van de nota

Na de verkenningsfase, die resulteerde in de startbeslissing, begint de onderzoeksfase. Deze onderzoeksfase zet verder in op een geïntegreerd planningsproces en co-creatie en heeft als doel de beste oplossing te filteren uit een waaier van mogelijkheden. In de startbeslissing is bovendien opgenomen dat de onderzoeksfase start met een ambitiefase.

Het Complex project Viaduct Gentbrugge is een project waarbij verschillende uitdagingen het domein van mobiliteit ver overschrijden. Er werd dan ook al vroeg in dit project een brede kijk geïntroduceerd, deze brede kijk heeft mee gezorgd dat er veel belanghebbenden zijn. Burgers, maar ook verschillende beleidsdomeinen hebben een verschillend toekomstbeeld dat geprojecteerd wordt op dezelfde zone. Hieruit volgt de noodzaak om gedeelde ambities te onderschrijven, waardoor verschillende toekomstbeelden met elkaar in dialoog kunnen gaan en win-winsituaties kunnen ontstaan. De ambities proberen om de kansen en meerwaarden over de verschillende beleidsdomeinen bloot te leggen. Ze zijn wat belanghebbenden graag gerealiseerd willen zien binnen het project, en dus ook wat hen drijft.

Het doel van deze ambitienota is om vanuit verschillende visies en invalshoeken te komen tot gezamenlijke en samenhangende opgaven. Op die manier kunnen diverse kansen en synergiemogelijkheden (tussen lokale projecten en bovenlokale projecten, tussen diverse beleidsdoelstellingen...) optimaal benut worden en kunnen andere processen bijgestuurd of opnieuw geactiveerd worden.

Statuut van de ambitienota

De gedeelde ambities zijn ontstaan vanuit de maatschappelijke opgave en de vier projectdoelstellingen uit de verkenningsfase, aangevuld met eigen onderzoeksmateriaal, informatie uit bilaterale overleggen met stakeholders, bijeenkomsten met het kernteam, open ateliers, ambtelijke werksessie en de eerste werksessie op 31 mei 2022. De ambities overstijgen het domein van mobiliteit en focussen ook op verschillende andere uitdagingen. De negen opgestelde ambities hebben betrekking op drie thema's, landschap, leefkwaliteit en mobiliteit, en kunnen beschouwd worden al een eerste mijlpaal in de onderzoeksfase.

Om te voorkomen dat de gestelde ambities doorheen de lange doorlooptijd van het project verdampen in de volgende fase(s) worden ze vastgelegd in een geschreven document. Dit dwingt tot helderheid, biedt een basis om op terug te vallen en staat borg voor de kwaliteit tussen de fases (wat waren onze ambities,...?). De ambitienota fungeert dus als een referentie- en evaluatiekader en biedt een houvast. De ambities zijn volledig, maar laten tegelijk openheid voor implementatie, waardoor het project Viaduct Gentbrugge zich daarin kan inpassen.

Zoals eerder al vermeld, is het binnen dit project van belang om een goed overzicht te houden over de complexiteit van de bredere ruimtelijke context en om in overleg met een breed actorenveld op zoek te gaan naar mogelijke synergiën. De mogelijke oplossingen die uit dit project en proces naar voor komen, moeten immers niet enkel getoetst worden aan hun bijdrage op vlak van mobiliteit, maar ook aan de ambities. De ambities kunnen dienen als een soort **kompas** voor het project. Bij de ambities staat de denkrichting voorop, niet een ontwerpoplossing. Door het vastleggen van ambities is een **leidraad** ontstaan voor de planvorming van de infrastructuuropgave en de hiermee samenhangende gebiedsopgave. Deze leidraad moet **op alle schaalniveaus en bij elke tijdshorizon bruikbaar** zijn. Daarnaast is het de bedoeling dat mogelijke alternatieven in meer of mindere mate tegemoetkomen aan deze ambities. De ambities gaan op zoek naar kansen en meerwaarden voor de leefomgeving over beleidsdomeinen heen, zodat mogelijkheden gecreëerd worden om win-winsituaties te verwezenlijken.

De ambitienota gaat ruimer dan de scope van het project, benadrukt het integrale karakter ervan en het langtermijnperspectief. De ambities zijn nodig om zaken binnen het project op het juiste schaalniveau op te lossen. Niet alle zaken vermeld in de ambitienota zullen binnen het Complex project opgelost kunnen worden, niet alle ambities zullen in hun volle breedte gerealiseerd kunnen worden. Voor verschillende elementen zullen engagementen gevraagd worden van verschillende actoren met uiteenlopende bevoegdheden. Voor het project wordt er met de ambitienota naar gestreefd om zo geïntegreerd mogelijk te kiezen voor de juiste oplossingen en waar mogelijk een bijdrage te leveren.

Om te voorkomen dat de gestelde ambities doorheen de lange doorlooptijd verdampen in de volgende fase(s) worden de ambities vastgelegd in een geschreven document. Dat dwingt tot helderheid, biedt een basis om op terug te vallen en staat borg voor de kwaliteit tussen de fases (wat waren onze ambities,...?). De ambitienota fungeert dus als een referentie- en evaluatiekader en biedt een houvast. De ambities zijn volledig, maar laten tegelijk openheid voor implementatie, waardoor het project Viaduct Gentbrugge zich daarin kan inpassen.

De ambitienota als deel van het proces

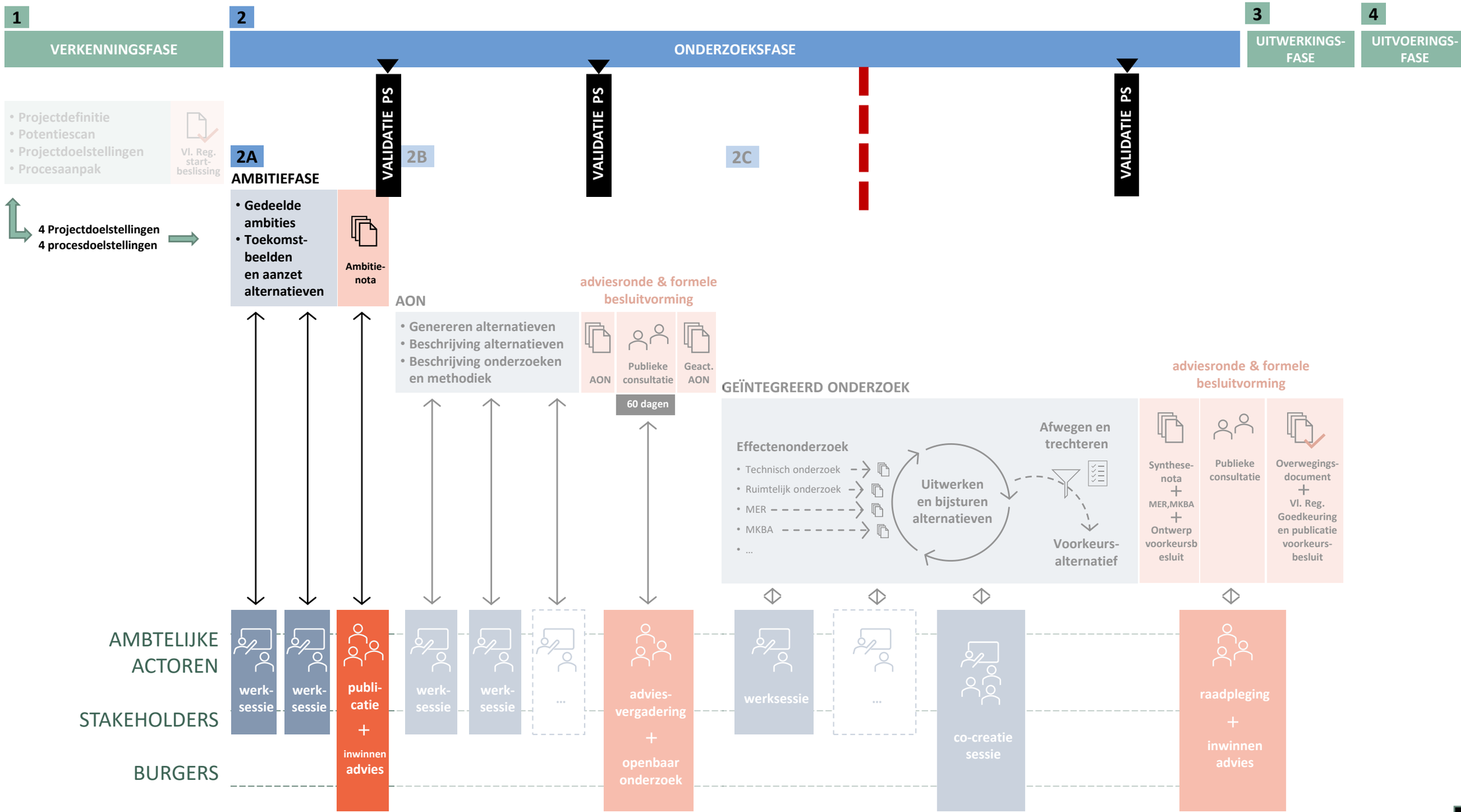
De Vlaamse Regering gaf op 24 mei 2019 de opdracht om te starten aan de procedure complexe projecten voor het Viaduct Gentbrugge. Dit met De Werkvennootschap als initiatiefnemer en in samenwerking met Departement Omgeving. De procedure startte met de vraag om werk te maken van een grondige renovatie van het viaduct en van het leefbaarheidsvraagstuk van het omliggende weefsel. De verkenningsfase is de eerste fase die volgens de procedure van de complexe projecten doorlopen moet worden. In deze fase werd met de stakeholders op zoek gegaan naar de gedeelde probleemstelling en de gedeelde doelstellingen die het project wil aanpakken. Al vanaf de start van het project zitten verschillende stakeholders zoals burgerbewegingen, administraties van verschillende schaalniveaus, politieke vertegenwoordigers en thematische actoren mee aan tafel. Dit is belangrijk om op het einde van de procedure te komen tot gezamenlijke en gedragen oplossingen.

Op 9 juli 2021 werd de verkenningsfase van het Complex project Viaduct Gentbrugge afgerond door het nemen van de startbeslissing door de Vlaamse regering. Hiermee werden de project- en procesdoelstellingen goedgekeurd. De algemene doelstelling is om met het project een oplossing te vinden voor de leefbaarheidsproblematiek rondom het viaduct en voor de verkeers- en bereikbaarheidsproblematiek in de regio.

In de startbeslissing werd verder ook opgenomen dat de onderzoeksfase moet gestart worden met een ambitiefase. Het doorlopen van een proces om te komen tot ambities die worden gedeeld en die worden neergeschreven in een ambitienota behoort niet tot de formele procedure van het Decreet Complexe projecten. Niettemin is er de overtuiging dat deze nota een toegevoegde waarde biedt in de overgang tussen de fase van verkenning en onderzoeksfase, met de alternatievenonderzoeksnota (AON) en het geïntegreerd onderzoek.

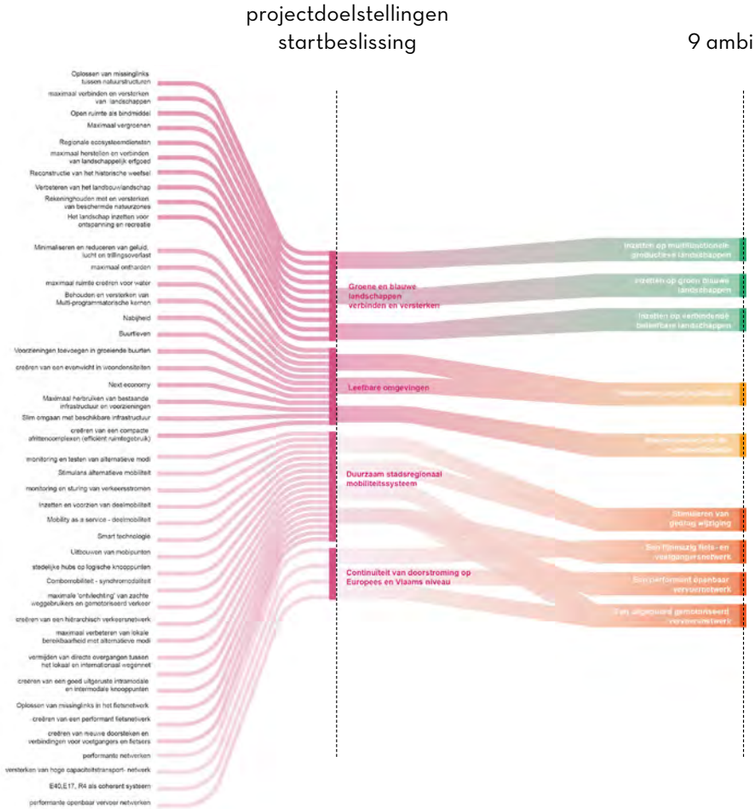
In deze ambitiefase wordt het complexe en lijvige informatiepakket uit de verkenningsfase zo begrijpelijk mogelijk gecondenseerd tot ambities. De resulterende ambities werden bovendien aangevuld met de inzichten die vergaard werden tijdens overlegmomenten, open ateliers en werksessies.

De ambities geven een duidelijk beeld van de geïntegreerde opgave in het gebied. In het vervolg van onderzoeksfase zal de ambitienota dan ook een leidraad vormen voor de scope van de alternatievenonderzoeksnota. De ambitienota vormt een fundament voor het verdere verloop van het proces en toont wat belanghebbenden gerealiseerd willen zien in het project. Voor sommige van deze zaken kan het Complex project echter enkel een hefboom zijn, ze zullen moeten worden gerealiseerd op een ander schaalniveau. De in deze nota voorgestelde ambities gaan dus ruimer dan het bereik van dit project, maar zorgen wel voor een gezamenlijke, gedragen langetermijnvisie.


1
VERKENNINGSFASE
2
ONDERZOEKSFASE
3
UITWERKINGS-FASE
4
UITVOERINGS-FASE
• Projectdefinitie
• Potentiescan
• Projectdoelstellingen
• Procesaanpak
Vl. Reg. start-beslissing
4 Projectdoelstellingen
4 procesdoelstellingen
2A
AMBITIEFASE
• Gedeelde ambities
• Toekomst-beelden en aanzet alternatieven
Ambitie-nota
VALIDATIE PS
2B
VALIDATIE PS
2C
VALIDATIE PS
AON
• Genereren alternatieven
• Beschrijving alternatieven
• Beschrijving onderzoeken en methodiek
adviesronde & formele besluitvorming
AON
Publieke consultatie
Geact. AON
60 dagen
GEÏNTEGREERD ONDERZOEK
Effectenonderzoek
• Technisch onderzoek
• Ruimtelijk onderzoek
• MER
• MKBA
• ...
Uitwerken en bijsturen alternatieven
Afwegen en trechteren
Voorkeurs-alternatief
adviesronde & formele besluitvorming
Synthese-nota + MER,MKBA + Ontwerp voorkeursbesluit
Publieke consultatie
Overwegings-document + Vl. Reg. Goedkeuring en publicatie voorkeurs-besluit
AMBTELIJKE ACTOREN
STAKEHOLDERS
BURGERS
werk-sessie
werk-sessie
publi-catie + inwinnen advies
werk-sessie
werk-sessie
...
advies-vergadering + openbaar onderzoek
werksessie
...
co-creatie sessie
raadpleging + inwinnen advies

Methodiek

Zoals eerder al werd vermeld, heeft het formuleren van ambities tot doel op zoek te gaan naar gemeenschappelijke belangen en beoogt het partners te inspireren en te mobiliseren rond een gezamenlijk gebiedsprogramma. Gedeelde of gezamenlijke ambities beschrijven de kansen, problemen en uitdagingen die de verschillende partners en stakeholders niet alleen kunnen oplossen. Ze zijn de rode draad doorheen het proces en leiden tot een gemeenschappelijke basis die partijen met elkaar verbindt. De ambities staan garant voor een evenwichtig en geïntegreerd gebiedsprogramma, maar binnen deze ambities worden nog geen uitspraken gedaan over concrete oplossingsrichtingen.



De ambitiefase bestaat uit verschillende stappen in een traject dat breed inzichten verzamelt. Als eerste werd door het studieteam een voorbereiding gemaakt op basis van de verkenningsfase. Verschillende doelstellingen, visie en ambitie-elementen uit de verkenningsfase werden verzameld. Deze werden geclusterd, samengevoegd en getrechterd tot een eerste versie van de ambities.

Het resultaat van deze trechtering en verfijning van de ambities werd een eerste keer voorgelegd aan de stakeholders op de eerste werksessie van de onderzoeksfase op 31 mei 2022. Ook tijdens verschillende open ateliers en een ambtelijke werksessie werd aan de slag gegaan met de eerste voorgestelde ambities. De ambities konden op die manier worden aangevuld met de verzamelde informatie van de actoren. Op basis van bouwstenen werd gezocht naar een concretere invulling van de ambities. Het doel was het bekomen van gedeelde ambities die de belanghebbenden drijven en die de belanghebbenden graag gerealiseerd willen zien.

De negen ambities die uiteindelijk in het volgende hoofdstuk zijn uitgeschreven, bieden vanuit het inzicht dat in de verkenningsfase intussen is opgebouwd en dat verworven werd via de stakeholders, nieuwe perspectieven. Ze durven verder te kijken, om zo ook na te denken over het grotere geheel. Daarnaast zijn de ambities een verfijning en aanvulling van de projectdoelstellingen uit de startbeslissing.

Per ambitie werd bijkomend een kansenkaart opgemaakt die de mogelijkheden, kansen en geschikte locaties toont. Deze kaarten werden opgemaakt op basis van de verkenningsfase, GIS-data en de verzamelde informatie uit de overlegmomenten. De kansenkaart vormt een kennisbasis die voor het verdiepend ontwerpend onderzoek en het alternatievenonderzoek ingezet kan worden. Zet toont vanuit een cartografische invalshoek de abstracte geschiktheid van een locatie voor het verhogen van het ambitieniveau.

Volgend op de ambitiefase zal de alternatievenonderzoeksnota worden opgesteld. Welke alternatieven onderzocht moeten worden en op welke wijze de effecten van deze alternatieven zullen worden vastgesteld, wordt bepaald in deze nota.

Via samenwerking

Op dinsdag 31 mei 2022 werd een kick-off georganiseerd waarbij zowel georganiseerde burgerstakeholders, thematische stakeholders, lokale en regionale administraties en lokale politici werden uitgenodigd om samen met het studieteam het startschot te geven van de onderzoeksfase. Er werd gezamenlijk teruggeblikt naar de verkenningsfase en vooruitgeblikt naar de onderzoeksfase. Met het uitgebreid onderzoek uit de verkenningsfase en de doelstellingen opgenomen in de startbeslissing werd met een open vizier aan de ambitiefase gestart. Op basis van een eerste aanzet van het studieteam, werd op deze dag een eerste keer gezamenlijk gewerkt aan het verfijnen en trechteren van de ambities.

Deze kick-off was de start van een intensieve dialoog met de actoren en belanghebbenden over de ambities. Na dit startmoment werd op verschillende momenten en onder verschillende vormen in gesprek gegaan met de betrokken actoren.

Als eerste zijn er de open ateliers. Deze open ateliers zijn gericht naar de georganiseerde stakeholders en hebben enerzijds als doel om hen een inzicht te bieden in het *work in progress* van het studieteam, en anderzijds om hun inzichten te verzamelen. Tijdens deze open ateliers werden ambities en leidende principes toegelicht, werd de methodiek van de ambitiefase besproken en werd gediscussieerd over de vorm en inhoud van de ambities. Er werden geen voorafnames gedaan op oplossingsrichtingen, eerder werd het projectgebied op een geïntegreerde manier onderzocht. Dit onderzoek gebeurde op basis van concrete bouwstenen en voorstellen van stukjes toekomstbeeld aangereikt door het studieteam. Deze meer tastbare voorbeelden helpen om concreet te spreken over de ambities en ze zo te verfijnen.

De open ateliers vonden telkens plaats in één van de betrokken (deel) gemeenten en dus in de buurt van plaatsen die van groot belang zijn voor de verschillende stakeholders. Een eerste open atelier ging door op 21 september 2022 in Gentbrugge, op 25 oktober 2022 ging een tweede open atelier door in de zone Laarne-Melle en tenslotte was er een open atelier in de zone Zwijnaarde-Merelbeke op 14 december 2022. Op het open atelier van 1 februari 2022 werd nog een finale terugkoppeling gemaakt over de opmerkingen op de uiteindelijke negen ambities.

Naast de open ateliers zijn er ook de ambtelijke werkgroepen. Deze zijn bedoeld voor actoren met ambtelijke functies en zijn iets formeler ingericht. Het doel van deze ambtelijke werkgroepen is echter hetzelfde als dit van de open ateliers: het informeren van actoren en het verzamelen van hun inzichten. Op de ambtelijke werkgroep van 23 november 2022 werd samengewerkt rond de ambities, leidende principes en de methodologie.

Over de verschillende dialoogmomenten heen werd nagedacht over mogelijke oplossingsrichtingen en de basisvoorwaarden waar deze oplossingsmogelijkheden moeten voldoen, of dus de ambities. Uiteindelijk werd gezamenlijk gekomen tot negen ambities.

Tenslotte is er de politieke stuurgroep, waar in dialoog gegaan kan worden met de politieke bestuurders van de regio. De eerste politieke stuurgroep vond plaats op 22 november 2021. Hier werd voor de aanwezigen een toelichting gegeven van het algemene proces en project, met een stand van zaken en een vooruitblik naar het vervolgtraject. Op de komende politieke stuurgroep, die plaats zal vinden op 14 maart 2023 wordt voorliggende ambitienota gevalideerd.

02

Via gedeelde ambities

Inleiding

Voorliggende ambities werken verder op de ambities uit de verkenningsfase en de startbeslissing. In deze tweede fase van het complex project wordt de aanzet uit de verkenningsfase aangevuld en verfijnd. De ambities beantwoorden nog meer aan de zichtbare noden en capteren de hoofdlijnen van diverse bestaande beleidsvisies op verschillende beleidsniveaus.

De aangescherpte ambities steunen op de 4 projectdoelstellingen die in de startbeslissing zijn geformuleerd:

- Continuïteit van doorstroming op Europees en Vlaams niveau
- Een duurzaam en geconnecteerd stadsregionaal mobiliteitssysteem
- Leefbare omgevingen (wonen, werken en recreatie)
- Groene en blauwe landschappen verbinden en versterken.

Wat zijn gedeelde ambities? En wat willen we ermee bereiken?

Het complex project Viaduct Gentbrugge introduceert een brede kijk op de infrastructuurvraag, waardoor ook sterk ingezet wordt op het verbeteren van de ruimte in en rond het project. Deze meervoudige kijk zorgt voor meer belanghebbenden, met veel en soms tegenstrijdige belangen. De verschillende ambities van diverse stakeholders kunnen niet elk op zich waargemaakt worden, hieruit volgt de nood aan **gedeelde** ambities. Door individuele ambities te clusteren, aan te scherpen en te herformuleren werd beoogd te evolueren naar gezamenlijke ambities.

Met deze gedeelde ambities kunnen partners geïnspireerd en gemobiliseerd worden rond een gezamenlijk gebiedsprogramma en kan op zoek gegaan worden naar gedragen oplossingen. De ambities staan niet op zich en zijn verweven met elkaar. De hierna opgenomen ambities zijn één en ondeelbaar en dienen steeds samen gelezen te worden. De ambities worden in kaart gebracht voor het opmaken van de alternatievenonderzoeksnota en zijn nodig om de zaken op het juiste schaalniveau op te lossen. Ze vormen de rode draad doorheen het proces, zonder al een uitspraak te doen over concrete oplossingen.

Nadenken over het grotere geheel
Vertrekkend vanuit de inzichten uit de verkenningsfase, bieden de gedeelde ambities een nieuw perspectief op de opgave en durven ze verder te kijken dan het eigen belang. De ambities streven samen naar een geïntegreerde oplossing op bovenlokaal niveau. Deze nieuwe richting voor het viaduct en haar omgeving wordt in negen ambities gevat.

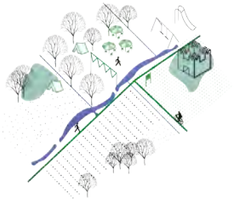
De ambities zijn gerangschikt volgens drie thema's, namelijk landschap, leefkwaliteit en mobiliteit. Ze zijn allen evenwaardig en het evenwicht tussen de verschillende ambities wordt ten alle tijde bewaakt. De alternatieven die in de volgende deelfase worden opgebouwd moeten steeds op een evenwichtige manier rekening houden met de negen ambities.

Binnen het ontwerpend onderzoek wordt verkend hoe en in welke mate de ambities in elk gebied gerealiseerd kunnen worden. Al naargelang de ruimtelijke context zullen bepaalde ambities meer tot uiting komen dan andere, net omwille van de specifieke ruimtelijke context. De motivatie voor het ambiëren van bepaalde krijtlijnen binnen een deelgebied wordt vooral bepaald door het type gebied enerzijds en de samenhang over de verschillende deelgebieden heen anderzijds.

De ambities zijn allemaal gelijkaardig opgebouwd. In wat volgt worden eerst de ambities zelf besproken, telkens met een daarbij horend wensbeeld. Vervolgens worden vaststellingen en uitdagingen voor de ambitie op het projectgebied opgesteld, nadien worden kansenkaarten opgemaakt die de potenties in beeld brengen. Tenslotte worden de leidende principes om de ambitie te behalen voorgesteld.

Continue streven naar kwaliteit, ook tijdelijk en tussentijds
De gestelde ambities schetsen een toekomstig wensbeeld. Dit type van grootschalige projecten kent echter zeer lange doorlooptijden en uitvoeringstermijnen. Dergelijke projecten zijn van die aard dat het een generatie kan duren om de werken uit te voeren. In de voorbereiding en de eigenlijke uitvoeringsfase van het project zal een doordachte en flexibele fasering van de werken nodig zijn, met als doel/ambitie om ook tijdens de werken de leefbaarheid en leefkwaliteit van de omwonenden te garanderen. Er zal daarom ook geïnvesteerd moeten worden in korte termijnprojecten. Deze kunnen samen met de bewoners en gebruikers vooruitgang bieden voor leefbaarheid én mobiliteit, zonder het perspectief op lange termijn te hypothekeren.

Ambitie 1: Inzetten op een verbindend en beleefbaar landschap



Complex project Viaduct Gentbrugge heft ruimtelijke barrières op, versterkt landschappelijke identiteit en zet in op het verbinden en herstellen van gefragmenteerde ruimten.

Ambitie

Het project streeft naar een geïntegreerde oplossing die zich maximaal inpast in de omgeving. De ambitie is om via een nieuw infrastructuurontwerp ook bijkomende kwaliteiten te genereren voor de onmiddellijke omgeving. Deze ambitie wil binnen dit infrastructuurproject ook mee inzetten op het herstellen van landschappelijke en natuurlijke structuren, het verbinden van stedelijke landschappen, het (her) waarderen van (industrieel) erfgoed (bijvoorbeeld het lopend proces van de Arsenaalsite) en het herstellen van ruimtelijke verbindingen.

De aanwezigheid van grootschalige, harde weg- en treininfrastructuren verdeelt de bebouwde en onbebouwde ruimte en vormt zo fysieke, mentale en ruimtelijke barrières in de regio. Vaak gaat een ruimtelijke opdeling gepaard met versnippering, isolement en bijgevolg met de vermindering van de ruimtelijke en functionele kwaliteit en samenhang. Het complex project Viaduct Gentbrugge wil een hefboom vormen in functie van het actief opheffen of verzachten van deze barrières.

Daarnaast is open ruimte het bindmiddel bij uitstek om wijken, buurten en landschapsgehelen met elkaar te verbinden en zo gefragmenteerde ruimten (natuur, landschap, erfgoed, wonen, werken, recreëren en landbouw) te herstellen. De ambitie streeft naar het creëren van kansen om de geïsoleerde gebieden terug aan elkaar te schakelen, ruimtelijke littekens te helen en uiteraard ook beleefbaar en toegankelijk te maken.

De diversiteit van de gebieden en verschillende sferen zorgen voor verschillende identiteiten en de daarmee gepaard gaande ruimtelijke kwaliteiten en kenmerken. Deze ambitie wil ook inzetten op het versterken en kracht bijzetten van deze diversiteit aan gebieden. Via verbindende structuren kunnen de identiteit, eigenheid en leesbaarheid van de omgeving mee ondersteund en versterkt worden. Het landschap zelf is daarin een belangrijke troef, maar heeft nood aan nieuwe innovatieve ideeën en initiatieven rond landschapsbehoud en landschapsbeleving.

Beleefbare landschappen ontstaan door een gevarieerde programmatie, een rijke variatie in identiteiten en bovenal door het toegankelijk zijn voor actieve mobiliteit. Kwalitatieve verbindingen voor voetgangers en fietsers kunnen een kralensnoer van interessante plekken vormen, waarbinnen diverse vormen van recreatie mogelijk zijn. Daarnaast kan worden ingezet op zachte recreatie, zoals trage wegen en speelnatuur, of kunnen de visuele beleving en identiteit van het landschap worden versterkt door het aanplanten van kleine landschapselementen, het uitbreiden van groenstructuren, ...

Vaststellingen

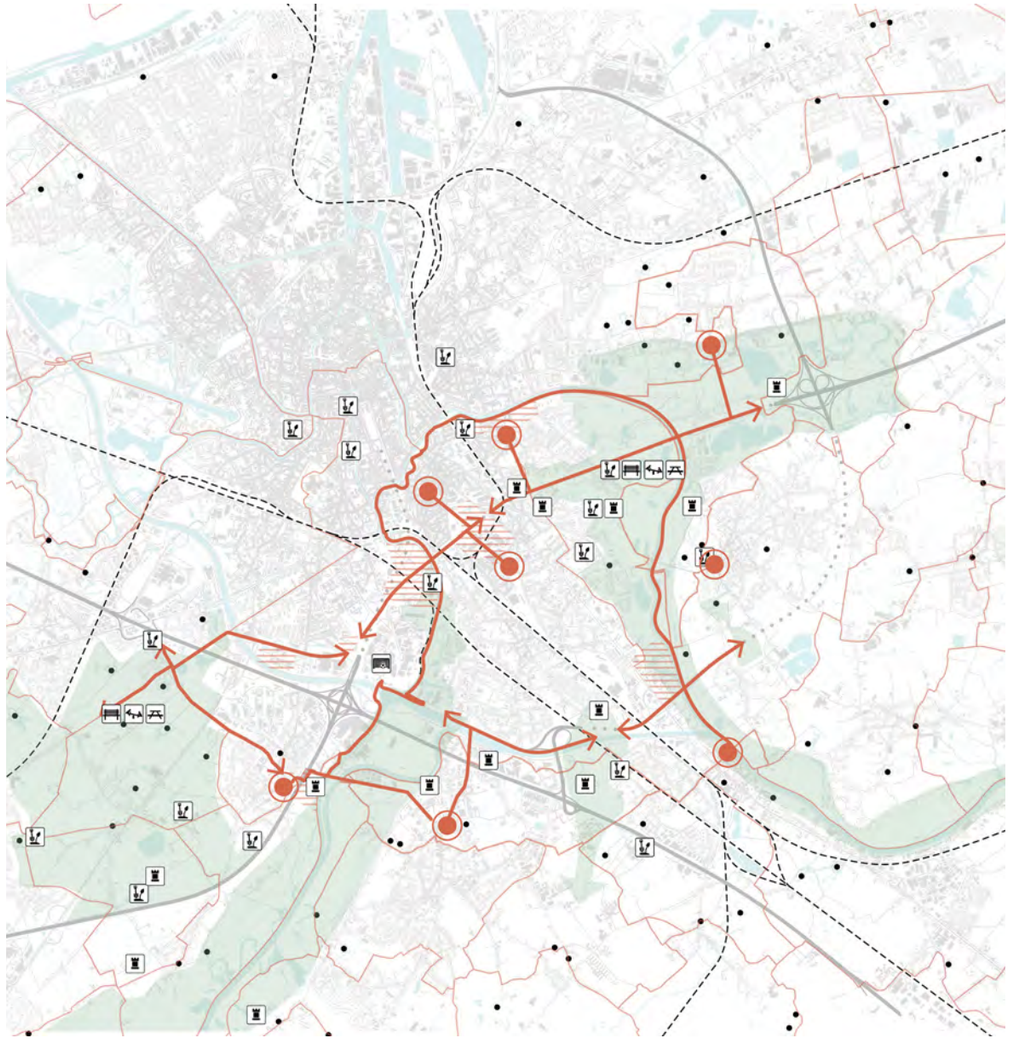
- Lineaire infrastructuren creëren ruimtelijke barrières in het landschap en knippen historische kasteeldomeinen, samenhangende (ecologische) gehelen en landbouwgebied (Herbevestigd Agrarisch Gebied, kortweg HAG) op.
- Het tracé van de E17 doorsnijdt verschillende kasteeldomeinen. Zowel in Zwijnaarde als Gentbrugge zijn hier sporen van te zien. Zo doorsnijdt het viaduct het Frans Tochpark-Braemkasteel en het Adolf Papeleupark in Gentbrugge. De historische ruimtelijke structuur van Zwijnaarde, georganiseerd rond het kasteel, de Schelde en de kerk wordt door de E17 doorbroken.
- Het viaduct fragmenteert woonbuurten en het buurtleven, en doorsnijdt nu soms letterlijk sociale weefsels. Bij de start van de realisatie van het viaduct was het gebied rond Gent minder dicht bebouwd. Het uitbreidende netwerk van snelwegen in de jaren '50 maakte de combinatie van wonen buiten de stad en werken in de stad aantrekkelijk.
- De argumentatie van de bouw van het viaduct kwam vooral vanuit het economisch potentieel. Er ging weinig aandacht naar het inpassen van de infrastructuur in de landelijke en stedelijke omgeving. De snelweg fungeert als nieuwe entree tot bedrijventerreinen en locaties die daarvoor minder toegankelijk waren. De omgeving rond het viaduct raakte gefragmenteerd en bracht een ander type stedelijkheid naar de omgeving.
- De ruimte onder het viaduct wordt deels gebruikt als Park & Ride. Het wordt vaak ervaren als een onherbergzame plek met weinig kwaliteiten. Door CORRIDOR 9050 worden verschillende initiatieven genomen om deze ruimte leefbaarder te maken.
- Ter hoogte van de weg- en waterinfrastructuren zijn er verschillende missing links in het recreatief fiets- en wandelnetwerk te vinden.
- De relatie tussen de woonwijken rondom de grote infrastructuren is sterk verstoord omdat er geen verbindende publieke en vrije ruimte voor activiteiten en evenementen is.
- De dorpskernen en zwakke verbindingen tussen de kernen onderling moedigen inwoners niet aan om de naburige dorpen te bezoeken en maken innovatieve en alternatieve connecties tussen kernen moeilijk.
- Er bevinden zich binnen het studiegebied diverse plekken met industrieel erfgoed. Deze plekken kunnen eventueel nieuwe perspectieven krijgen binnen de verdere visievorming van dit project.

Leidende principes

Het herdenken en herinrichten van de E17 en R4 kan landschappen terug verbinden: barrières opheffen en verzachten

De E17 en R4 vormen vandaag harde barrières in het bebouwde en open landschap. Ze hypothekeren de goede werking van kernen, natuur en landbouwgebieden. Bij het herdenken van deze infrastructuren is het wegwerken van de barrièrewerking een cruciale opgave. Het complex project Viaduct Gentbrugge zet in op een betere oversteekbaarheid en verbinding van wijken, historische kasteeldomeinen, (rand-)stedelijke landschappelijke entiteiten, ecologische gehelen en versnipperd landbouwareaal. Het herstellen van deze ruimtelijke entiteiten zorgt voor en betere samenhang en vermindert meteen ook de huidige fysieke en mentale barrièrewerking. Ook kunnen corridors gecreëerd worden van lijnvormige elementen die de verbinding tussen plekken bevorderen. Afhankelijk van de toekomstige functionaliteit en inrichting van de weginfrastructuur zijn landschappelijke verbindingen op diverse niveaus wenselijk. Het complex project biedt kansen om historische beslissingen en evoluties om te keren en om het stedelijke landschapsweefsel te herstellen daar waar de weginfrastructuren woonwijken, natuur- en landbouwgebieden heeft doorsneden.
Zou kunnen, afhankelijk van het alternatief, eventueel vrijgekomen ruimtes ingezet worden om belangrijke polen opnieuw ecologisch, functioneel en recreatief met elkaar te verbinden. Het barrière-effect van weginfrastructuur komt ook voor buiten de woonkernen. Hierdoor wordt de ecologische en hydrologische continuïteit van de beekvalleien verstoord. De ambitie is om de functionaliteit van het fysieke systeem waar mogelijk te herstellen en een betere leesbaarheid van het unieke landschap te bekomen.

Inzetten op (vernieuwde) identiteit als drager van transformatie
Om een complex project, waarvan de impact de lokale schaal ver overstijgt, breed gedragen te maken is er nood aan een gemeenschappelijke identiteit. In dit geval wordt de identiteit gevormd door de interessante samenhang van stedelijke, suburbane en rurale ruimtes. Dit zijn typisch Vlaamse landschappen met veel contrasten, relicten en de versmelting van nieuwe soorten landschappen. Lokale en bovenlokale programmatie zoeken er een goede samenhang. De soms wat afwijkende specifieke identiteit kan kansen bieden om doorgedreven transformatie in te zetten en een aanleiding zijn voor het ontstaan van een gemeenschappelijke identiteit op vlak van groenblauwe netwerken, kasteeldomeinen, recreatieve hotspots en verweving.



kaart 1 kansenkaart met aanduiding van de potenties voor het verbindend en beleefbaar landschap

versterken beleefbaarheid van landschappen
potentiële activiteiten/beleefbare zones
bestaand en te versterken recreatief fietsnetwerk
woonkernen
landbouwverbreding
beschermde kasteeldomeinen
puntrelict

Optimaliseren van het recreatieve netwerk
Het opwaarderen van het recreatieve fiets- en wandelnetwerk kan de Damvallei, Gentbrugse Meersen, de Scheldevallei en het Parkbos beter verbinden met de verschillende woonkernen en andere attractiepolen. Daarnaast moet voldoende ruimte gevrijwaard blijven voor activiteiten, evenementen en beleving binnen het recreatief netwerk. Potentiële schakelpunten in het beleefbaar landschap kunnen worden versterkt door de opmaak van mogelijke nieuwe inrichtingsplannen in:

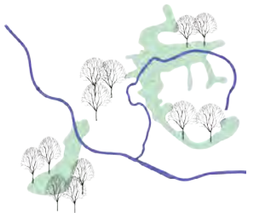
- De Gentbrugse Meersen
- De ruimte tussen B401, E17 en de Schelde, de ijsbaan Kristallijn, de volkstuinen Warmoezeniers en Campus Proeftuin Universiteit Gent
- De zone rondom bedrijvencentrum De Punt en Arbedpark nabij Schelde
- De zone nabij R4, rond de tuinbouwschool van Melle en de Hogent campus Melle
- De zone rondom Ter Dennen bos en de B403
- De recreatieve heuvel op het Eiland Zwijnaarde, met de nieuwe fietsbrug tussen het Eiland Zwijnaarde en Merelbeke
- Het kasteelpark van Zwijnaarde
- Het Rijvisschepark en natuurgebied Rijvissche
- De Deyne Campus
- De zone rondom Henry Storyplein.

Inzetten op ruimte voor activiteiten, evenementen en beleving kan het recreatief netwerk versterken en vervolledigen.

Versterken van kernen en relaties tussen de kernen
Het creëren van nieuwe connecties tussen de kernen en het versterken van pleinen en centrale knooppunten in de woonkernen kan de attractiviteit van de kernen vergroten. Het kan dan zowel gaan om grotere kernen (zoals Melle, Merelbeke, Heusden, Destelbergen en Gent) als om wijkkernen (zoals Zwijnaarde, Ledeberg, Moscou-Vogelhoek, Oud Gentbrugge, Gentbrugge...) Hierdoor kunnen kansen ontstaan richting gemeenschappelijke en/of complementaire programmatie, niche toerisme...

Herstellen en verbinden van landschappelijk erfgoed, herwaarderen industrieel erfgoed

Ambitie 2: Inzetten op groen-blauwe landschappen



Complex project Viaduct Gentbrugge houdt waardevolle natuur in stand, versterkt en verbindt groen- blauwe gebieden. De structurerende Scheldevallei is daarbij de belangrijkste ruimtelijke drager.

Ambitie

Deze regio van het projectgebied dankt haar ontstaan mede aan de aanwezigheid van rivieren Schelde en Leie en hun valleien. De Scheldevallei, Gentbrugse Meersen en Damvallei zijn bijzondere relicten van een ooit veel groter rivierlandschap. Ze vormen unieke landschappelijke structuren met dito ecologische kwaliteiten. Ze zijn van onschatbare waarde voor het projectgebied.

Als gevolg van de aanleg van diverse lijninfrastructuren en de gekende Vlaamse ruimtelijke consumptie via (rand)stedelijke ontwikkeling is deze landschappelijke samenhang verstoord en versnipperd. Bovendien leidt in dit gebied versnippering ontegensprekelijk tot kwaliteitsverlies. Het herstel en behoud van de groenblauwe samenhang in een omgeving is dus van groot belang. De realisatie van verbeterde groenblauwe netwerken kan leiden tot een groot aantal maatschappelijke voordelen, onder meer op vlak van klimaat, ecologie en leefkwaliteit. Vooreerst kan een groenblauwe inrichting een omgeving meer klimaat- en waterrobuust maken. Watercaptatie en waterberging zijn hierbij belangrijke factoren en hebben baat bij een aaneensluitend en samenhangend netwerk van waterstructuren.

Met deze ambitie worden de waterstructuren zoals de Damvallei, Gentbrugse Meersen en de Scheldevallei sterker met elkaar verbonden wat leidt tot een kwalitatieve sprong vooruit. Een versterkte ruimtelijke ecologische samenhang draagt namelijk bij tot het versterken van de biodiversiteit. Grote structuren (rivieren, beken, bossen...) en kleine structuren (hagen, houtkanten, bomenrijen, poelen...) met elkaar verbinden, verbindt afzonderlijke ecosystemen. De aaneengesloten habitats worden groter, migratie van fauna en flora wordt bevorderd en er worden kansen geboden aan nieuwe soorten.

Tenslotte is het belangrijk dat groenblauwe netwerken doordringen tot in het bebouwde weefsel, ze vormen als het waren een socio-ecologisch systeem. Zo kan in de (rand)stedelijke omgeving verkoeling gegenereerd worden, door de verharde oppervlakte te reduceren, door evapotranspiratie en door in te zetten op schaduwwerking door de aanplanten van bomen. Verder worden zuivere luchtstromen teweeggebracht en kunnen groenblauwe elementen gekoppeld worden aan kansen voor recreatie en beleving.

Een belangrijk uitgangspunt voor deze ambitie is dat groenblauwe netwerken op ruime schaal bekeken moeten worden en daardoor een brede samenwerking over beleidsniveaus heen vereisen. Het werken aan de multifunctionaliteit van groenblauwe netwerken op verschillende schaalniveaus en door verschillende belanghebbenden is essentieel.

Vaststelling

- De klimaatverandering met verschillende gevolgen zoals wateroverlast (overstroombare gebieden voornamelijk langsheen de Schelde en de Leie), droogte en hitte heeft overal zijn impact, ook op het projectgebied.
- De aanwezigheid van tal van infrastructuren (auto, trein, waterweg, ...) maakt dat er een sterke versnippering is van groen-blauwe (ecologische) gehelen. Deze versnippering is nefast voor de biodiversiteit en de werking van het ecosysteem.
- Er is veel verharding aanwezig in het projectgebied. Een voorbeeld is de snelwegparking ter hoogte van de Gentbrugse Meersen.
- In de Damvallei zijn enkele gedempte historische waterstructuren aanwezig, ook in de Gentbrugse Meersen is een grote gedempte Schelde-arm.
- Dwars door de Gentbrugse Meersen loopt de Rietgracht. In de verstedelijkte omgeving is deze ingebuisd. Op heden zorgt de ingebuisde Rietgracht voor de afwatering en overstromingsbeveiliging van een groot afwateringsgebied in Ledeberg en Gentbrugge. Een herwaardering van deze gracht is een duidelijke potentie.
- Stroomafwaarts van Gent staat de Schelde in verbinding met de Noordzee, waardoor ze onderhevig is aan de getijdewerking. Tussen Melle en Gentbrugge is de rivier grotendeels dichtgeslibd, wat de omgeving gevoeliger maakt voor wateroverlast. Het Sigmaproject Scheldemeander Gent-Wetteren moet voor bescherming zorgen. Een nieuwe constructie (sluis) ter hoogte van Heusden gaat de verzanding in het stroomopwaarts deel tegen, wat meer waterveiligheid garandeert ter hoogte van de woongebieden in Gent. Daarnaast wordt onder andere ook getijdenatuur voorzien ter hoogte van Melle, onder meer in kader van het in stand houden van de slikken en schorren.
- In Ruimte voor Gent worden acht groenklimaatassen toegelicht, die een recreatieve, ecologische en landschappelijke verbinding moeten vormen tussen het centrum en grote groenpolen. Het gaat onder andere om de groenklimaatas van de Zeeschelde tot de Gentbrugse Meersen en de as van de Bovenschelde richting Zwijnaarde.
- Er is nood aan fysieke ruimte voor water.
- Er zijn verschillende oevers met een lage biodiversiteit en weinig ecologische waarde aanwezig.
- Er is weinig verscheidenheid in soorten waterruimte.
- Er zijn weinig plekken waar de omwonenden fysiek in contact kunnen komen met het water.

Aan deze ambitie zijn de volgende leidende principes verbonden:

Leidende principes

In stand houden, versterken en ecologisch verbinden van groenstructuren.
Bestaande waardevolle groenblauwe structuren worden intact gehouden waardoor de intrinsieke kwaliteiten worden beschermd. Het gaat daarbij zowel over natuurlijke gebieden in de open ruimte als over wijkgroen in de bebouwde ruimte. De bestaande waardevolle groene en groenblauwe gebieden worden versterkt door meer ontoegankelijke natuur te creëren, door de gebieden uit te breiden en door een duurzaam beheer toe te passen.

In dit project wordt proactief gezocht naar manieren om de biodiversiteit te verhogen en de ecologische werking te verbeteren. Dit kan door de beschermde gebieden/soorten verder te ondersteunen (zowel Europese als Vlaamse beschermingen als Natura 2000-gebieden). Een verbeterde kwaliteit kan bijdragen tot het creëren van unieke habitats waar specifieke planten en dieren zich huisvesten.

In dit project wordt met respect omgegaan met de habitatrichtlijngebieden volgens de Europese regelgeving. Een minimale impact op deze gebieden wordt nagestreefd.

Het is de bedoeling dat de natuurlijke kenmerken en instandhoudingsdoelstellingen van de SBZ (Speciale BeschermingsZone van het Natura2000 Netwerk) niet betekenisvol worden aangetast. Maar ook natuurgebieden die niet als SBZ gecatalogeerd worden (Historisch Permanente Graslanden, moerassen, waterrijke gebieden, bos, belangrijke biotopen, EU-habitats buiten SBZ...) worden mee in overweging genomen. Zo moet bij het plannen en aanleggen van infrastructuur onder andere rekening gehouden worden met mogelijke verdrogingsrisico's door onderbreking van grondwaterstromingen (definitief of in tijdelijke werffase). Ook zal de stikstofemissie (ter hoogte van bijvoorbeeld tunnelmonden) de nodige aandacht krijgen.

Tot slot moeten dit project en deze ambitie een aanleiding zijn om niet enkel te behouden wat reeds waardevol is, maar moeten ze ook sturend zijn om actief in te zetten in het zoeken naar win-win situaties ten behoeve van ruimtelijk rendement.

kaart 2 kansenkaart met aanduiding van de potenties voor het groenblauw landschap

potentieel groen (open ruimte) netwerk

potentieel blauw netwerk

beschermd cultuurhistorisch landschap

biologisch waardevolle elementen

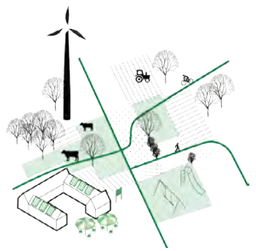
Creëren van meer ruimte voor water
De Scheldevallei is gevoelig voor overstroming en droogte. Hierdoor krijgen de omliggende gebieden te maken met wateroverlast of zeer lage grondwaterstanden. Dit komt enerzijds door het reliëf van de vallei en anderzijds door de toegenomen bebouwing en de klimaatveranderingen. Net daarom is er nood aan meer ruimte voor water. De ambitie gaat enerzijds over het creëren van meer fysieke ruimte voor water in de vorm van openlegging van gedempte (historische) of ingebuisde waterstructuren, infiltratiemogelijkheden, buffering en vertraagde afvoer van water. Kortom, het ophouden van water ter plaatse en het infiltreren van water naar het grondwater in de strijd tegen waterschaarste en verdroging.

Bovendien is het belangrijk om opnieuw een zomer- en winterbedding te introduceren in het valleigebied. Zo kan de vallei, via gecontroleerde overstromingsgebieden, functioneren als buffer in tijden van wateroverlast en kan ze dienen als waterreserve in periodes van droogte. Het complex project streeft naar het intact houden en verbeteren van het waardevol waterrijk gebied, met boven- en ondergrondse waterstromen en -structuren.

Tenslotte is ook een kwalitatieve inrichting van de oevers cruciaal in de verdere uitbouw van de valleigebieden. Het ecologisch interessant samenspel van natte en droge condities en alle gradiënten daartussen biedt kansen voor een grote variatie aan planten- en dierensoorten.

Verbinden van natuurlijke structuren en groenblauwe gebieden
De Gentbrugse Meersen, Damvallei en de Scheldevallei hebben een hoofdrol in het groenblauwe netwerk op lokale en bovenlokale schaal. Om leefbare habitats te behouden en te bekomen, en om te functioneren, hebben deze echter een voldoende grote omvang nodig. Het creëren van natuurverbindingen tussen deze valleien is noodzakelijk voor het optimaal functioneren van het ecologisch systeem. De verbinding moet zorgen voor migratie van plant en dier doorheen het volledige gebied. Dit is enerzijds noodzakelijk om rijke samenstelling en overgangen vegetatie te creëren en anderzijds om een plaats te geven aan dieren die een groot leefgebied eisen. Deze gebieden verbinden met andere (rand)stedelijke natuurclusters vergroot het potentiële netwerk substantieel. Hierdoor kunnen nieuwe verbindingen gelegd worden die mogelijks ook sterk bebouwde gebieden kunnen dooraderen met groenblauwe verkoelende structuren. Het wegwerken, maar ook het voorkomen van nieuwe barrières in dit ecologisch netwerk is samen met het realiseren van ontbrekende schakels in dat netwerk dan ook cruciaal binnen deze ambitie.

Ambitie 3: Inzetten op multifunctionele productieve landschappen



Complex project Viaduct Gentbrugge zet in op duurzame productiviteit in de open ruimte gebieden met bijzondere focus op korte keten voedselproductie, duurzame energie en (rand)stedelijke zorg.

Ambitie

De open ruimte is de laatste eeuwen getransformeerd van natuurlijke, wilde, moeilijk toegankelijke en aan water onderhevige landschappelijke gehelen naar gecontroleerde en aan de menselijke activiteit onderworpen structuren. Door de verbeterde landbouwtechnieken en verdere industrialisering dreigt in het open ruimte landschap van Vlaanderen de voeling met de ondergrond volledig verloren te gaan. Het onderzoeksgebied situeert zich in de randstedelijke omgeving, waardoor open ruimte en bebouwing met elkaar verweven zijn. Door de toenemende druk van de verstedelijking, is er een grote noodzaak om het ecologische en productieve landschap terug een volwaardige plaats te geven in dit geheel van stedelijke functies. Verschillende fragmenten van waardevolle landbouwgronden zouden terug meer met elkaar verbonden kunnen worden en kansen kunnen bieden voor de verdere ontwikkeling van een duurzame en stadsgerichte landbouw. De gebieden kunnen dan een multifunctionele en generatiebestendige rol krijgen, waarbij landbouw en productiviteit gekoppeld kunnen worden aan een zorgfunctie, recreatie, natuur...

Deze vernieuwde productiviteit focust op drie belangrijke aspecten van open ruimte.
Een eerste focus van productieve landschappen ligt op de productie van voedsel voor de (rand) stedelijke kernen. Het produceren van voedsel met als doelgroep de omliggende bewoners streeft naar korte ketens en beperkte of een andere vorm van andere mobiliteit. Er kunnen kansen gecreëerd worden om authentieke landschappelijke structuren te herintroduceren (heggen, diverse akkers, alluviale weiden) en zo bijhorende fauna en flora aan te moedigen.

Een tweede belangrijke opdracht voor het vernieuwde productieve landschap is het verzorgen van de (rand)stedelingen. Een open ruimte kamer zo dicht verbonden met diverse woonkernen moet rust en ontspanning leveren in een haastige maatschappij. Inzetten op concepten zoals zorgboerderijen, die een meerwaarde zijn voor onthaasting, ontspanning en vrijetijdsactiviteiten, kan hieraan bijdragen.

Tenslotte kan de open ruimte ook een producent van duurzame en alternatieve energie worden. Het opnieuw inzetten op biohernieuwbare energie genereert lokale autonomie en kan via een kwalitatieve inbedding in de landschappelijke structuur verweven worden in diverse landschappelijke kamers. Waar mogelijk wil het complex project Viaduct Gentbrugge via deze ambitie dit mee ondersteunen en mogelijks faciliteren.

Vaststellingen

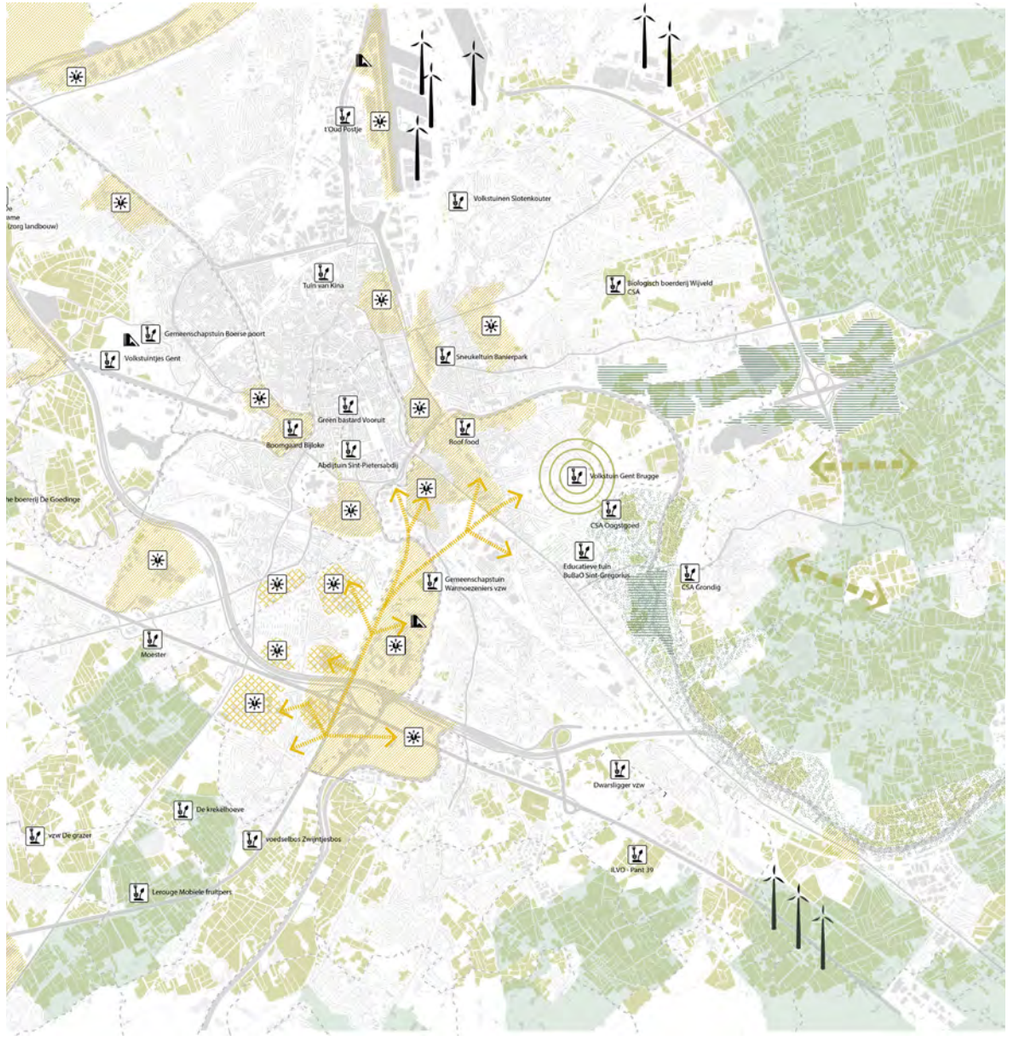
- Binnen het projectgebied is er versnippering van grote aaneengesloten landbouwgebieden (herbevestigd agrarisch gebied).
- Er wordt nog te weinig ingezet op alternatieve energie en er is geen uitwisseling van energieoverschotten tussen bedrijven onderling en hun omliggende wijken.
- Er is een tekort aan duurzame en stadgerichte landbouwinitiatieven met een lokale afzetmarkt nabij woonkernen, zoals CSA (Community Supported Agriculture), hoevewinkels en boerenmarkten.
- Agro-ecologische initiatieven gelinkt aan natuur- en beekvalleien kunnen nog meer toegepast worden in de landbouw. Agro-beheer door land- en tuinbouwers rond natuurstructuren gebeurt al, maar kan nog verder uitgewerkt worden.
- Er wordt nog te veel ingezet op export van producten uit de professionele landbouw in plaats van in te zetten op een stadsregionale afzetmarkt.

Aan deze ambitie zijn de volgende leidende principes verbonden:

Leidende principes

Voorkomen van versnippering en inzetten op verbinding van het landbouwlandschap
Het verwezenlijken van het infrastructuurproject Viaduct Gentbrugge kan direct of indirect impact hebben op het omliggende landschap. In plaats van extra versnippering en inname van landbouwgronden poogt het project productieve landschappen terug met elkaar te verbinden. Hierdoor worden productielandschappen ingeschakeld in een groter aaneengesloten netwerk, kunnen interessante linken ontstaan en kunnen kansen geboden worden aan duurzame en kleinschalige technieken.

Verweven van innovatieve landbouw en landbouwverbreding in en nabij woonkernen
Dit complexe project kan een hefboom zijn om in te zetten op het herstellen van relaties tussen landbouwbedrijven, landschap en stad. Vroeger waren landbouw, stad en landschap harmonisch met elkaar verweven, maar onder meer door de intensivering en schaalvergroting van de landbouw is dit grotendeels verdwenen. Dit project kan een opstap zijn voor de verdere verbreding van de zorgfunctie die landbouw kan opnemen voor de omliggende bewoners.
Het (her)integreren van diverse vormen en aspecten vormen van landbouw (voedselbossen, diversiteit in heggen...) in het landschap kan zorgen voor bredere vorm van productie met een opmerkelijke landschappelijke meerwaarde. Ook CSA of Community Supported Agriculture kan inspelen op op interactie tussen bewoners, gebruikers en producenten van voedsel en kan de omliggende bewoners terugbrengen naar de basis van voedselproductie. Biologische landbouw, landbouweducatie, verkoop van streekproducten en hoevetoerisme kunnen eveneens bijdragen aan een maatschappelijke en zorgende verbreding van de landbouwactiviteiten. Deze vormen van integratie en verbreding versterken de connectie tussen gebruiker (consument) en hun voedsel (producent). Daarnaast dragen ze bij aan noodzakelijke transformaties naar een regionaal georganiseerd voedselsysteem, klimaatrobuuste agrarische bedrijfsvoering en steden, circulaire productie- en consumptiewijzen, water-efficiëntie, bodemgezondheid...



kaart 3 kansenkaart met aanduiding van de potenties voor het productief landschap

potentiële zone voor agro-ecologische landbouw

herbevestigd agrarisch gebied

verbinden van grote landbouwlandschappen

potentieel gebied voor zonne-energie productie

landbouwverbreding

zonne-energie

bio massa centrales

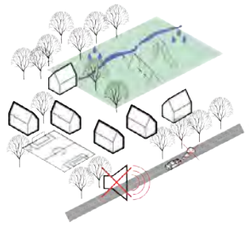
bestaande windmolens

Inzetten op een verweven en geïntegreerd agro-beheer
Door de fel oprukkende verstedelijking en suburbanisatie is de ruimtestress groter dan ooit. Vlaanderen is sterk bebouwd, met een sterk infrastructuurnetwerk. Dit zorgt voor een grote ruimte-inname en voor versnippering en zorgt er mee voor dat de spanning tussen landbouw en het natuurareaal al decennialang bijzonder groot is. Toch zijn deze laatste potentiële coalitiepartners in het behoud en versterken van onze open ruimte gebieden. Het beheer en de zorg voor de landschappelijke structuren die noodzakelijke ecosysteemdiensten leveren, liggen vaak bij het agrarische en natuurlijk areaal. Het is dan ook hoog tijd om een geïntegreerd beleid na te streven waarbij een open ruimte coalitie wordt gevoerd. Er moet ingezet worden op verwevenheid en op het versterken van het geheel van de open ruimtestructuur en op die manier ook op het generatiebestendig maken ervan. Dit is zeker van belang in kleinschalige, soms geïsoleerde en ingesloten open ruimte kamers die onder toenemende druk staan van verdere verharding.

Het projectgebied omvat randstedelijke open ruimtegehelen waar agrarische en ecologische zones vloeiend en geïntegreerd samen kunnen sporen. Zo ontstaan gevarieerde landschapskamers waarbij kleine landschapselementen, solitaire bomen, heggen en houtkanten linken kunnen leggen die zowel ruimtelijke, functionele en economische voordelen kunnen hebben. Zo zou biomassa van houtkanten een duurzame bijdrage kunnen leveren in het terugdringen van het gebruik van kunstmeststoffen. Bomen en struwelen kunnen noodzakelijke schaduw bieden aan weidedieren in klimatologisch gewijzigde condities. Extensief beheer van natuurgebieden en aangepast natuurvriendelijk beheer van landbouwgehelen zijn potentiële geïntegreerde taken voor een op maat gecreëerd agro-beheer.

Leveren van rust en onthaasting
Aanvullend op het leveren van tastbare resultaten van het productieve landschap mag ook de mentale meerwaarde van het productieve open ruimte gebied niet worden vergeten. Gevarieerde productieve landschappen brengen vergezichten, rust en onthaasting voor de omliggende (stedelijke)bewoners. Het zijn plekken waar mentale rust en ontspanning een niet te onderschatten product vormen binnen onze haastige maatschappij. Kansen voor onthaastingsboerderijen, zorgboerderijen en CSA-boerderijen kunnen mee hoekstenen vormen van een mentale ondersteuning aan de woonkernen. Het projectgebied van dit complex project kan potentieel hebben om ook deze productiviteit te benutten. Deze ambitie wil toelaten het nu zeer dominantie infrastructuurlandschap te herdenken, zodat duurzame bereikbaarheid gekoppeld kan worden aan onthaasting, rust en vrijetijdsbesteding. Een potentieel bijzondere combinatie waar weinig plekken kans toe hebben.

Ambitie 4: Verbeteren van de leefkwaliteit/leefbaarheid



Complex project Viaduct Gentbrugge verhoogt de leefkwaliteit door in te zetten op vergroening, ontharding en het reduceren van overlast.

Ambitie

De E17 als snelweg en de R4 als autoweg zijn dan wel belangrijke verbindingen op internationaal en regionaal niveau, op lokaal niveau vormen het grote barrières. Het zijn met andere woorden niet alleen corridors waar auto's en vrachtverkeer passeren maar rond deze weginfrastructuren wordt er ook geleefd, gewerkt, ontspannen, ... De negatieve effecten van de hoge densiteit aan auto- en vrachtverkeer hebben een grote, niet te ontkennen impact op het lokale niveau. De actuele geluidshinder afkomstig van het gemotoriseerd (vracht)verkeer op de E17 en de R4 wordt door de omwonenden als zeer ernstig ervaren.

Deze ambitie wil inzetten op het verbeteren van de leef- en omgevingskwaliteit. Dit is gerelateerd aan het verbeteren van de kwaliteit van de openbare en groene ruimte (bijvoorbeeld in de strijd tegen het hitte-eilandeffect), het aanbieden van een voldoende aanbod aan (recreatie)voorzieningen, het toevoegen van kwaliteitsvolle verdichting in het woonweefsel en het verbeteren van de (verkeers-)veiligheid. Ook aspecten zoals het verminderen van de luchtvervuiling (relevante polluenten zijn onder meer stikstofdioxide, fijn stof, elementaire koolstof (EC)...) en de geluidsbelasting hebben een directe impact op het verbeteren van de leef- en omgevingskwaliteit.

Meer specifiek is er een heel sterke nood aan een gezond en aangenaam geluidsklimaat voor de omgevingen rond de bestaande en toekomstige weginfrastructuren. Wegverkeer veroorzaakt een bepaald geluidsniveau, dat afhankelijk is van een groot aantal factoren. Enerzijds zijn de intensiteit, het type en de snelheid van het gemotoriseerd verkeer van belang, anderzijds spelen ook factoren zoals het type en de staat van het wegdek en ruimere omgevingsfactoren (bijvoorbeeld weers- en windomstandigheden) een rol. Met het herdenken van de nieuwe weginfrastructuur wil deze ambitie bijdragen aan een gezond en leefbaar geluidsklimaat. Een belangrijke opgave voor het complex project is het reduceren van de geluidsoverlast van het wegverkeer in het algemeen en het wegwerken van de overlast afkomstig van het kenmerkende trillingsgeluid (gebonk) van het viaduct in het bijzonder. Met een goed ontwerp is het de ambitie om de problemen van geluidshinder afkomstig van het gemotoriseerd verkeer zoveel als mogelijk te vermijden en waar dit niet kan, dit te reduceren en in lijn te brengen met gehanteerde richtlijnen inzake geluid (Vlaamse richtlijnen, Europese richtlijnen, WHO...). Ook de ruimtelijke inrichting om en rond verkeersinfrastructuren kan bijdragen aan een aangename geluidsbeleving. Het gaat daarbij niet enkel over het meetbare geluid (de decibels) maar vooral ook over de beleving van het geluid en het contrast met de omgeving.

Deze ambitie gaat niet enkel over geluidshinder en luchtkwaliteit maar staat ook voor de kwaliteit van het buurtleven, het (terug) verbinden van woonweefsels... De aanleg van het E17-viaduct in de jaren '60 heeft de woonbuurten waar deze doorheen lopen opgedeeld. Ook de realisatie van de R4 in Destelbergen betekent een ruimtelijke barrière voor de woonweefsels aan beide zijden van de weg. Aspecten zoals verbinden, het versterken van sociaal netwerk, het verhogen van connectiviteit, zijn elementen die ook aansluiten bij deze ambitie om de leefkwaliteit te verbeteren. Onderdoorgangen zoals die nu bestaan bij het viaduct of bij bruggen vormen dan wel een verbinding, maar psychologisch (en sociaal) zijn het meestal moeizame passages. Met de ambitie rond het verbeteren van de leefkwaliteit wil het complex project Viaduct Gentbrugge het perspectief openen om woonbuurten, stedelijk groen... opnieuw met elkaar te verbinden. Dit kan de inwoners in de verschillende wijken rondom de weginfrastructuren terug in contact met elkaar brengen.

Naast het inperken van geluids- en trillingsoverlast, kwaliteitsvol verbinden van buurten, het verbeteren van de luchtkwaliteit zijn er nog tal van parameters die in rekening gebracht kunnen worden bij de ambitie om de leefkwaliteit te verbeteren.

Er wordt bijvoorbeeld gedacht aan de toegankelijkheid van aantrekkelijke (groene) publieke ruimtes voor sport en spel, een goede balans inzake woondensiteit en onbebouwde ruimte, voldoende aanbod en mix van voorzieningen in zowel bestaande als in groeiende buurten, (verkeers-)veiligheid... In het kader van het Complex Project, kan onderzocht worden welke alternatieven potentieel hebben om bij te dragen aan de verbetering van deze aspecten en welke alternatieven niet. Daarnaast kan binnen dit complex project ook op zoek gegaan worden naar hoe de ruimte die eventueel vrijkomt in het ene of het andere alternatief, kan worden ingezet om deze verbetering te bekomen.
Dit alles moet resulteren in een betere verblijfskwaliteit en aangenamere woonbuurten en -kernen. Het complex project kan dan ook een cruciale hefboom zijn om hiervoor kansen te creëren en zo de leefkwaliteit in de regio aanzienlijk te verbeteren.

Vaststelling

- Voornamelijk in de directe omgeving van de snelwegen E17 en E40, rond het knooppunt Zwijnaarde, langs de R4 en langs belangrijke invalswegen zijn er dichtbevolkte wijken waar een verhoogde geluidshinder van het verkeer wordt ervaren. Gezien het hele gebied een bevolkingsgroei ondervindt, zijn er veel plaatsen waar ingezet dient te worden op het verbeteren van de omgevingskwaliteit.
- Het beperken van geluidsoverlast is niet enkel een uitdaging in de bebouwde en bewoonde ruimte, maar ook in de open ruimte (natuur). Het geluid kan hier nefast zijn voor de faunapopulatie.
- De hoge densiteit aan auto- en vrachtverkeer dat over de snelwegen en de R4 heen rijdt zorgt voor geluidoverlast voor de directe omwonenden. Specifiek voor het viaduct van Gentbrugge komt daar ook het trillingsgeluid bij dat ontstaat als gevolg van het (vracht) verkeer dat over de brugvoegen rijdt.
- Ook de R4 doorheen Destelbergen en Melle veroorzaakt geluidshinder.
- De zichtbaarheid van weginfrastructuur, zoals het viaduct, heeft een bijkomend subjectief effect op geluidsoverlast. Als weginfrastructuur zichtbaar is, versterkt dit de beleving van hinder en overlast.
- De zichtbaarheid en grootschaligheid van het viaduct maken van de verbinding tussen de beide zijden van de snelweg psychologisch (en sociaal) een moeizame passage.
- De snelwegen E17 en E40 veroorzaken veel luchtvervuiling. Daarnaast ondervinden ook de R4, B401 en belangrijke toegangswegen richting Gent last van luchtvervuiling.
- Overmatige hoeveelheid verharding en te weinig groen zorgen ervoor dat hitte en warmte worden vastgehouden en dat er weinig verkoeling is in de bebouwde ruimte. In sommige delen van het projectgebied kan aldus hittestress worden vastgesteld.
- De klimaatverandering zal verschillende gevolgen zoals wateroverlast (overstroombare gebieden situeren zich voornamelijk langsheen de Schelde en de Leie), droogte en hitte met zich meebrengen in het projectgebied.
- Er is zeer veel verharding aanwezig in het projectgebied zoals de geasfalteerde snelwegparking ter hoogte van de Gentbrugse Meersen.
- Het wijkgroen van Gentbrugge en het gebied rondom het E17 viaduct is versnipperd.
- Ten zuiden van Gent wordt een groot tekort aan wijkgroen ervaren. Momenteel wordt in de zone rond de Bovenschelde (Strop, UZ, Stationsbuurt noord & zuid, Nieuw Gent, de noordelijke wijken van Zwijnaarde) telkens afzonderlijk naar wijkgroen gezocht, maar de samenhang binnen een groter systeem is zoek.

Aan deze ambitie zijn de volgende leidende principes verbonden:

Leidende principes

Reduceren van geluids-, lucht- en trillingsoverlast door in te zetten op aangepaste weginfrastructuur
Om de geluids-, lucht- en trillingskwaliteit te verbeteren zal dit complex project in eerste instantie inzetten op het voorkomen van hinder. Dit wil zeggen dat er goed moet worden nagedacht over de inplanting van functies en gebouwen ten aanzien van de weg en omgekeerd ook over de inplanting van de weginfrastructuur ten opzichte van de functies. Daarnaast zal overlast bestreden worden door het nemen van lokale, hinder reducerende maatregelen die de algemene leefkwaliteit ten goede komen. Hoewel deze vormen van overlast te linken zijn aan een hoger schaalniveau, zorgen ze vaak voor heel plaatselijke problematieken. Lokaal acties ondernemen kan overlast verminderen en eventueel zelfs vermijden.

Wat betreft geluidshinder, kunnen ook natuurlijke structuren ingezet worden langsheen de weginfrastructuur om negatieve effecten te verminderen. De aanwezigheid van groen, een visuele afscherming van de geluidsbron door een groenstructuur en de aanwezigheid van meer natuurlijke geluiden zoals ruisende bladeren kunnen ervoor zorgen dat het geluid van de weg als minder storend wordt ervaren. Een bijkomend voordeel is dat planten een grote verscheidenheid aan luchtverontreinigingscomponenten kunnen opnemen. Deze effecten naar geluidshinder en luchtkwaliteit toe zullen echter afhankelijk zijn van het samenspel van een groot aantal factoren, zoals het type beplanting, het soort vervuiling, de inplantingslocatie van de groenelementen...

Maximaal inzetten op het vergroenen en ontharden van de bebouwde ruimte
Dit principe streeft in eerste instantie naar het behouden en versterken van bestaand wijkgroen en publiek groen in de bebouwde ruimte, zoals Park De Vijvers. Daarnaast wordt ingezet op ontharding en vergroening van bebouwde omgevingen. Het doel is om de open ruimte te vrijwaren, de bodem zo weinig mogelijk af te dichten en bijkomend actief te ontharden in de bebouwde ruimte. Hierdoor ontstaat een koelere en aangenamere omgeving en een veerkrachtig watersysteem. Hittestress, droogte en wateroverlast kunnen geminimaliseerd worden. Als er toch bijkomende infrastructuur en verharding wordt aangelegd, mag dit geen negatief effect hebben op bijvoorbeeld de infiltratie van hemelwater. Daarnaast zal het vergroenen van stedelijke ruimten de temperatuur beïnvloeden. Het koelend effect van groen wordt enerzijds veroorzaakt door evapotranspiratie (verdampen van water en de vochthuishouding in bladeren) en anderzijds door de schaduw die planten bieden. Meer groen ondersteunt bovendien de biodiversiteit, watercyclus, het klimaat, de zuivering van de lucht, de captatie van CO_2 en de verbetering van de bodemkwaliteit.

Op schaal van de wijken moet worden afgewogen hoe wordt omgegaan met nood aan groen en voorzieningen, kansen voor collectief wonen en de mogelijkheid om infrastructuur op een circulaire manier te hergebruiken voor lokale noden. Elke wijk heeft zo zijn eigen karakter – van uitermate stedelijk tot erg landelijk – en deze identiteit moet worden meegenomen.

Inzetten op het verbinden en verbeteren van de connectiviteit van het woon- en leefweefsel

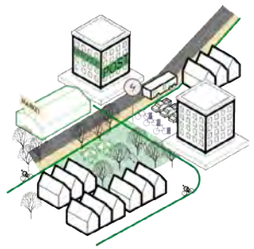
Dit principe streeft naar het creëren van aangename leefomgevingen met bereikbare voorzieningen die aangepast zijn op de dagelijkse verplaatsingen voor fietsers en voetgangers. Een belangrijke maatstaf hierin is onder andere de walkability van stedelijke of verstedelijkte omgevingen. Walkability verwijst naar de mate waarin delen van de stad afgestemd zijn op voetgangers en bewoners, die op wandelafstand hun nodige voorzieningen vinden. Er wordt gestreefd naar het herstel en het versterken van het netwerk aan paden voor voetgangers, dat door de infrastructuur doorsneden is geweest. Zeker in gebieden waar verschillende functies zoals scholen, knooppunten van wijken, (muziek)academies... geconcentreerd zijn, kan dit grote winsten opleveren. Hierbij moet niet enkel rekening gehouden worden met radiale verbindingen, maar ook tangentieel kunnen potenties benut worden.
Een geïntegreerde aanpak rond infrastructuur en stadsontwikkeling is nodig om deze uitdagingen aan te gaan. Zo kunnen nieuwe en bestaande lokale regionale bestemmingen in het stadsweefsel optimaal met elkaar worden verbonden. Goed toegankelijke voorzieningen kunnen gepland worden in groeiende buurten.

kaart 4 kansenkaart met aanduiding van de potenties voor leefbaarheid

vergroenen en ontharden van de bebouwde ruimte

reduceren van geluids, - lucht- en trillingsoverlast

Ambitie 5: Maximaliseren van de ruimte-efficiëntie en connectiviteit



Complex project Viaduct Gentbrugge wil mee inzetten op dynamische leefomgevingen en duurzaam ruimtegebruik door de verweving van functies, interactie en connectiviteit tussen de diverse complementaire kernen via duurzame mobiliteit.

Ambitie

De beschikbare ruimte in Vlaanderen is schaars en staat nog steeds onder druk. Om deze druk te verlichten is het belangrijk dat er zorgvuldig en zuinig wordt omgesprongen met de ruimte die nu nog beschikbaar is. Bijkomend ruimtebeslag zoveel mogelijk beperken staat dan ook voorop. Voor de verdere ontwikkeling van het ruimtebeslag zal het dan ook belangrijk zijn om verschillende functies te bundelen en verweven. Functies zoals wonen, werken, voedsel- en landbouwproductie kunnen worden samengebracht, zodat ze elkaar versterken en kunnen zorgen voor een maatschappelijke meerwaarde. Daarnaast vraagt een kwalitatieve ruimtelijke ontwikkeling altijd een aanpak op maat. Het is essentieel om de beoogde ontwikkeling goed in passen in haar omgeving zodat de ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd kan blijven. Er moet op elk moment rekening gehouden worden met de specifieke eigenschappen van de locatie en omgeving van het project.

Er wordt gestreefd naar ruimtelijk rendement, multifunctioneel ruimtegebruik en een goede leefkwaliteit. Het creëren van verweving gebeurt altijd op een geïntegreerde manier, de verhouding tussen bebouwde en onbebouwde ruimte moet goed zitten. Hierbij is ook de connectiviteit tussen beide, op vlak van groenblauwe netwerken en op vlak van mobiliteit, van belang.

Een sterke groenblauwe connectiviteit draagt niet enkel bij aan het verbeteren van de leefkwaliteit maar heeft ook een impact op de waterhuishouding, biodiversiteit, klimaatregelen... Bij het aanpassen van het ruimtegebruik moet er dus over gewaakt worden dat er geen verlies is aan leefkwaliteit en dat de verschillende ecosysteemdiensten niet worden belemmerd.

Op vlak van mobiele connectiviteit kunnen goed ruimtelijk rendement en multifunctioneel ruimtegebruik bijdragen aan het beheersen van het verkeer en aan het verhogen van de efficiëntie van de mobiliteit. Een mobiliteitsproblematiek is vaak namelijk sterk gerelateerd aan de ruimtelijke en stedelijke structureren. De locatie van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kan inspelen op het beperken van verplaatsingen en op het stimuleren van zachte verplaatsingen (te voet, met de fiets) of verplaatsingen met het openbaar vervoer. Knooppunten met voldoende voorzieningen- en bereikbaarheidsniveaus in het openbaar vervoer en fietsnetwerk kunnen de basis vormen voor nieuwe ontwikkelingen. Zo'n knooppunten kunnen bijdragen aan meer duurzame verplaatsingen en aan de aantrekkelijkheid van kernen.

Vaststelling

- De ruimte van de bestaande weginfrastructuur heeft vandaag een monofunctionele invulling. Zowel de ruimte op, onder als naast het viaduct staan hoofdzakelijk ten dienste van het gemotoriseerd verkeer.
- De ruimte onder het viaduct is een enorme hoeveelheid ruimte in de stad (+/- 72 000m²) die door te veel geluidsbelasting, luchtvervuiling, schaduwwerking en vallende brokstukken onbenut wordt. Er kan gesteld worden dat er enorm veel ruimte met potentie voor opwaardering van de stad zit te wachten om andere invullingen te krijgen
- Sommige dorpen, woonkernen en stationsomgevingen hebben geen sterk voorzieningenapparaat (recreatieve, functionele, culturele of commerciële functies) terwijl ze wel een zeer goede bereikbaarheid en toegankelijkheid hebben voor trage weggebruikers en openbaar vervoer.
- Bepaalde dorpen en woonkernen hebben een zeer sterk voorzieningenapparaat maar een lage bereikbaarheid voor trage weggebruikers en openbaar vervoer.

Aan deze ambitie zijn de volgende leidende principes verbonden:

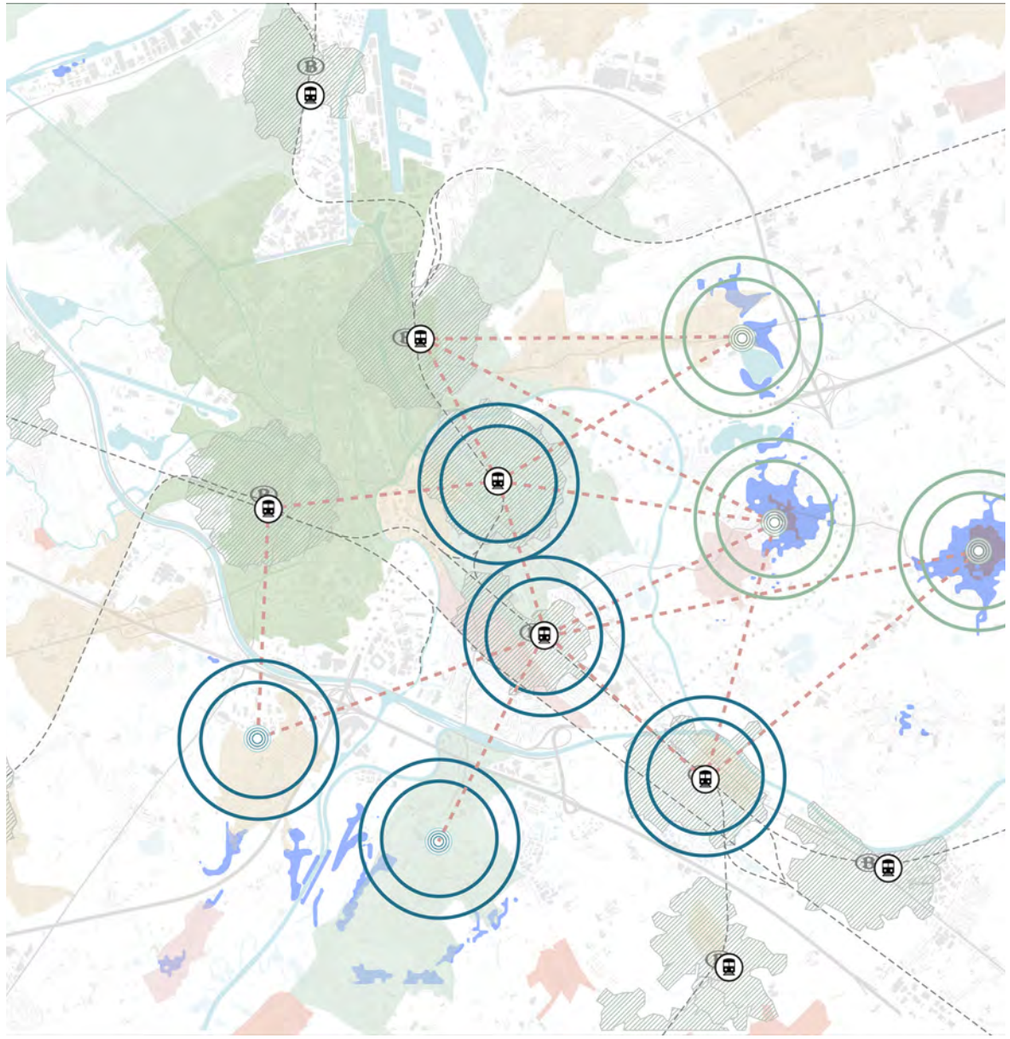
Leidende principes

Inzetten op multifunctioneel ruimtegebruik
Dit principe poogt slim om te gaan met de beschikbare gronden door na te denken over een multifunctioneel, en gedeeld gebruik, hergebruik en tijdelijke invullingen. Waar vandaag de ruimte van de weginfrastructuren monofunctioneel worden wil dit complex project inzetten op meervoudig ruimtegebruik. Daarbij wordt bij het inplanten van toekomstige weginfrastructuren gekeken naar koppelkansen voor multifunctioneel gebruik. De toekomstige infrastructuur kan waar mogelijk een drager zijn van gedeelde en complementaire functies in een landschappelijk geïntegreerde ruimtelijke structuur. Zo kan ingezet worden op groen, water, energie, landbouw en voorzieningen in combinatie met de weginfrastructuur.

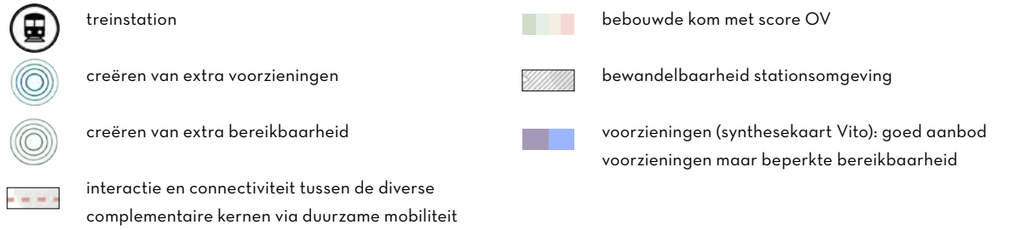
Inzetten op voorzieningenapparaat van dorpen, woonkernen en stationsomgevingen
Dit project wil zich waar er opportuniteiten zijn inzetten voor een intensiever en meervoudig ruimtegebruik in de verschillende woonkernen. Dit met het oog op efficiënt gebruik van de ruimte. Enerzijds om de geplande groei op te vangen en anderzijds om de landschappen, open ruimte en erfgoed te vrijwaren.

Kwalitatieve kernversterking kan bijvoorbeeld door verweving, waarbij het voorzieningenaanbod kwalitatief uitgebreid wordt. Dit kan in woonkernen met een goede bereikbaarheid (knooppuntwaarde) voor alternatieve vervoersmodi, maar nog een laag aanbod aan voorzieningen (blauwe concentrische cirkels op de kansenkaart). Het actief opzoeken van kansen voor verweving kan kernversterking ten goede komen. Daarnaast kan het project als stimulans werken om de beleefbaarheid, leesbaarheid (of dus het begrijpen van de samenhang) en identiteit van de kernen te verhogen.

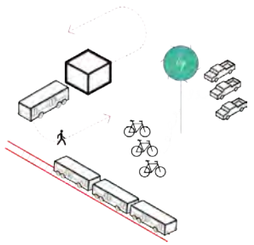
Streven naar een complementair voorzieningenapparaat tussen de diverse kernen
Kernen vormen knooppunten in onze bebouwde omgeving. Ze vullen elkaar aan, hebben elk een eigen rol en een specifieke identiteit. Een goede onderlinge uitwisseling en connectiviteit tussen de verschillende kernen en hun voorzieningenapparaat kan gestimuleerd worden. Voornamelijk in kernen met een huidig sterk voorzieningenaanbod maar met een zwakke knooppuntwaarde kan worden ingezet op het creëren van een sterkere bereikbaarheid en een hogere connectiviteit.



kaart 5 kansenkaart met aanduiding van de potenties voor ruimte-efficiëntie



Ambitie 6: Stimuleren van een ander mobiliteitsgedrag



Complex project Viaduct Gentbrugge werkt mee aan het realiseren van de modal shift door in te zetten op het STOP-principe (Stappers, Trappers, Openbaar vervoer en Personenvervoer) binnen het stadregionaal mobiliteitssyteem.

Ambitie

De modal split is de verdeling van de (personen) verplaatsingen over de verschillende vervoerwijzen. De vervoerregio Gent heeft een huidige modal split van 60% autogebruik en heeft de ambitie om (gefaseerd) op lange termijn naar maximaal 40% autogebruik te gaan. Daarboven is het zo dat vandaag één derde van de Vlamingen voor afstanden van minder dan 1 km de auto neemt. Meer dan de helft van alle autoverplaatsingen is voor afstanden kleiner dan 5 km (OVG, 2018). Er is dus nog een ruime marge om mensen te motiveren tot het maken van een modal shift. Elke autoverplaatsing heeft namelijk een grote impact op de maatschappij en de leefomgeving, waardoor er nood is aan een duurzaam mobiliteitssysteem dat rekening houdt met sociale en ecologische aspecten. Voor logistiek vervoer sluit de vervoerregio Gent aan bij de doelstelling uit het Vlaams Energie- en Klimaatbeleidsplan dat een modal shift van 26% naar 30% in het aandeel spoor en binnenvaart in de modale verdeling nastreeft. Gezien de verwachting dat logistieke mobiliteit de komende jaren blijvend sterk zal toenemen, is dit een niet te onderschatten doelstelling.

Het inzetten op duurzame mobiliteit gebeurt door het verminderen, verschuiven en verschonen van verplaatsingen.

Een daling van het aantal voertuigkilometers in Vlaanderen met 15% tegen 2030 vormt een grote uitdaging voor Vlaanderen en de regio. In eerste instantie wordt ingezet op het vermijden en maximaal inkorten van verplaatsingen. Door het realiseren van nabijheid tussen wonen en werken wordt er gestreefd naar een mix van functies, zodanig dat lengte en duur van alle verplaatsingen kunnen afnemen. Het aantal gereden autokilometers kan in eerste instantie verminderd worden door een goed locatiebeleid (Transit Oriented Development – Bicycle Oriented Development)

Het verschuiven van verplaatsingen van de auto naar de fiets, te voet of het openbaar vervoer vergt zowel push-als pull-maatregelen. De realisatie van infrastructuur voor voetgangers, fietsers en openbaar vervoer is hierbij van essentieel belang. Duurzame modi kunnen onder meer aantrekkelijker gemaakt worden door in te zetten op een sturend prijsverschil tussen duurzame en niet-duurzame vervoerswijzen. Het uitrollen van een mobiliteitsbudget, slim rekeningrijden voor personenwagens, het afbouwen van salariswagens, het (drastisch) verhogen van parkeerkosten zijn hier een aantal mogelijke financiële handvaten toe.

Door zowel het goederenvervoer als personenvervoer volledig emissievrij te maken, streeft Vlaanderen tegen 2050 naar een CO_2-nuluitstoot van mobiliteit.

Vaststelling

- Er is vandaag de dag nog een hoog aandeel autogebruik voor verplaatsingen tussen 1 en 5 km. Het hoge autogebruik is problematisch voor een duurzame en klimaatbewuste maatschappij. Vandaag wordt de auto veel gebruikt voor korte ritten van 1 tot 5 kilometer. Recent onderzoek van de stad Gent toont aan dat 34% van alle verplaatsingen binnen deze afstandsklasse met de wagen gebeurt. Deze lokale verplaatsingen veroorzaken drukke wegen in de kernen, die hierdoor onveiliger en onaangenaam worden voor de trage weggebruiker.
- Lage knooppuntwaarde en voorzieningenapparaat rondom treinstations
- Logistieke overslag- en opslagpunten zijn niet altijd gekoppeld aan logische knooppunten in het mobiliteitssysteem en hebben vaak een slechte connectie met treinstations of intermodale knooppunten.

Aan deze ambitie zijn de volgende leidende principes verbonden:

Leidende principes

Inzetten op goed uitgeruste hoppinpunten ter bevordering van de combimobiliteit
Om mensen te stimuleren in het gebruik van duurzame mobiliteit is het noodzakelijk dat ingezet wordt op intermodale knooppunten waarbij het overstappen tussen tram, bus, trein, (deel) fiets en elektrische deelauto gemakkelijk en zorgeloos kan gebeuren. Dit kan gebeuren door het herwaarderen en versterken van stations en haltevoorzieningen, het creëren van kwalitatieve overstappunten, het verbeteren van de toegankelijkheid en de bereikbaarheid van de knooppunten, het voorzien van de juiste informatie over de knooppunten en het optimaliseren van het aanbod deelvoertuigen.

Hoppinpunten gelegen aan belangrijke trein-, tram- en bushaltes zijn de plaatsen waar de overstap tussen de verschillende modi kan plaatsvinden. Op deze plekken wordt een simpele halte-omgeving omgevormd tot een integraal, toegankelijk punt met kwalitatieve perrons, fietsenstallingen en ruimte voor deelmobiliteit. Verschillende modi worden op deze plekken geïntegreerd, waardoor het aanbod van de verschillende vervoerslagen en deelsystemen optimaal op elkaar wordt afgestemd. Binnen combimobiliteit fungeert het openbaar vervoer als een centrale spil waarmee het hoofddeel van de verplaatsing gebeurt. Voor- en natransport kan via andere modi gebeuren: te voet, met de eigen (plooi) fiets of auto, maar ook met deelfiets, -step en -auto.
Combimobiliteit vergroot de actieradius van het openbaar vervoer en laat zo toe om snelle, sterke assen te creëren die de concurrentie met de wagen kunnen aangaan.

Uitrollen van een netwerk van auto- en fietsdeelsystemen
Het faciliteren van een ruim(er) aanbod autodeelsystemen draagt bij tot een efficiënter ruimtegebruik want minder auto's behoeven minder parkeerplaatsen. Het stimuleert de afname van het eigen autobezit, waardoor het bijdraagt aan minder gereden autokilometers.
Gecombineerd met een goede fietsinfrastructuur kan de verdere uitrol van fietsdeelsystemen bijdragen tot meer fietsgebruik. Dit dikwijls als aanvulling op een openbaar-vervoersverplaatsing, soms als vervanger van gereden autokilometers.

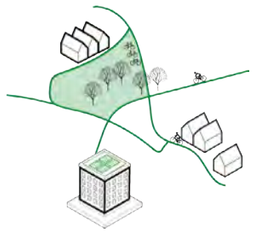
Organiseren van logistieke hubs op logische knooppunten
De bevoorrading en levering van bedrijven, winkels, kantoren... zorgen dagelijks voor onnodig veel verkeersbewegingen en luchtvervuiling in de binnenstad. Logistieke hubs kunnen een grote bijdrage leveren aan het verduurzamen van deze stadsdistributie en aan het creëren van een duurzame en toekomstbestendige logistieke sector. Deze logistieke hubs bevinden zich best aan de rand van de stad en in de buurt van snelwegen en bevaarbare waterwegen. Vanaf daar worden de goederen gebundeld en met elektrisch vervoer (zero-emissie) de stad in gereden (of eventueel over water getransporteerd) naar de verschillende locaties. Het doel is hier drieledig: minder vrachtverkeer in de binnenstad, minder ritten en minder uitstoot van stikstof en CO_2. Daarnaast kunnen de logistieke hubs op via alternatieve modi op een slimme manier verbonden worden met de treinstations/intramodale knooppunten.

kaart 6 kansenkaart met aanduiding van de potenties voor het stimuleren van het mobiliteitsgedrag

versterken van intermodale knooppunten

inzetten op logistieke sites

Ambitie 7: Een fijnmazig fiets- en voetgangersnetwerk



Complex project Viaduct Gentbrugge zet in op een divers en fijnmazig netwerk met aandacht voor elke voetganger en fietser.

Ambitie

In de zoektocht naar een alternatief voor de flexibiliteit van de auto in functie van korte tot middellange verplaatsingen, is de fiets een waardige kandidaat. De flexibiliteit van het gebruik van de fiets is hoog en via de verdere elektrificatie wordt ook de instapdrempel voor een bredere groep gebruikers verlaagd. Het vergroten van de actieradius en het verlagen van de drempel is echter niet het eindpunt maar slechts een start om deze vervoermodi verder uit te bouwen. Om van de fiets een nog meer volwaardig en aantrekkelijk alternatief te maken, is een hoogwaardige behandeling van infrastructuur en comfort op deze infrastructuur cruciaal. Vanuit het complex project Viaduct Gentbrugge worden waar mogelijk de kansen gegrepen om te streven naar het zich snel, veilig, stressvrij en comfortabel kunnen verplaatsen met de fiets of te voet.

Om deze ambitie te kunnen realiseren, moet aan een aantal succesfactoren voldaan worden. In eerste instantie dient een hoogwaardig en hiërarchisch netwerk te worden uitgerold. Het complex project kan bij het inpassen van de vernieuwde infrastructuur zoveel als mogelijk bijdragen aan de optimale uitbouw van een evenwichtig, direct en gevarieerd zacht netwerk... Dit netwerk moet zowel bestaan uit snelle hoofdstructuren, aangevuld met bovenlokale en lokale ontsluitingen. Hiervoor is het nodig om het aanbod aan fietspaden en voetpaden uit te breiden, missing links bloot te leggen en op te lossen en bijkomende opportuniteiten in het vizier te krijgen.

Er kan onderzocht worden of de implementatie van nieuwe goede structuren een quick win kan vormen, of dat minimaal opportuniteiten voor toekomstige ontwikkelingen opengehouden moeten worden. Ook de kwaliteit van de bestaande en toekomstige fietspaden moet worden verbeterd. Dit betekent ook het consequent toepassen van voldoende dimensies op de groei en een goede verknoping tussen verschillende segmenten. Zo kan er in kernen die een sterk voorzieningenaanbod hebben maar een zwakke bereikbaarheid (knooppuntwaarde) tonen, ingezet worden op het creëren van een sterker fiets- en voetgangersnetwerk. Het opwaarderen van het fiets- en voetgangersnetwerk draagt in dit geval bij aan een betere ontsluiting van voorzieningen en diensten voor bewoners, medewerkers en bezoekers.

Vaststelling

- Er zijn verschillende missing links in het fietsnetwerk (bijvoorbeeld fietsbruggen over de Schelde en bereikbaarheid Damvallei).
- Er zijn meerdere gevaarlijke oversteekplaatsen voor fietsers en voetgangers.
- Er is niet steeds scheiding tussen fietsers en voetgangers (bijvoorbeeld het jaagpad langsheen de Schelde), waardoor conflicten tussen beide weggebruikers ontstaan.
- De intermodale knooppunten (P+R, OV en fiets) die er vandaag zijn, zijn niet altijd veilig en optimaal.
- Er zijn enkele ontbrekende essentiële fietssnelwegen (functionele verbindingen, bijvoorbeeld vanuit Zwijnaarde).
- Fietsroutes langs steenwegen zijn vaak gevaarlijk.
- Woonstraten zijn nu vaak te sterk gericht op autogebruik.

Aan deze ambitie zijn de volgende leidende principes verbonden:

Leidende principes

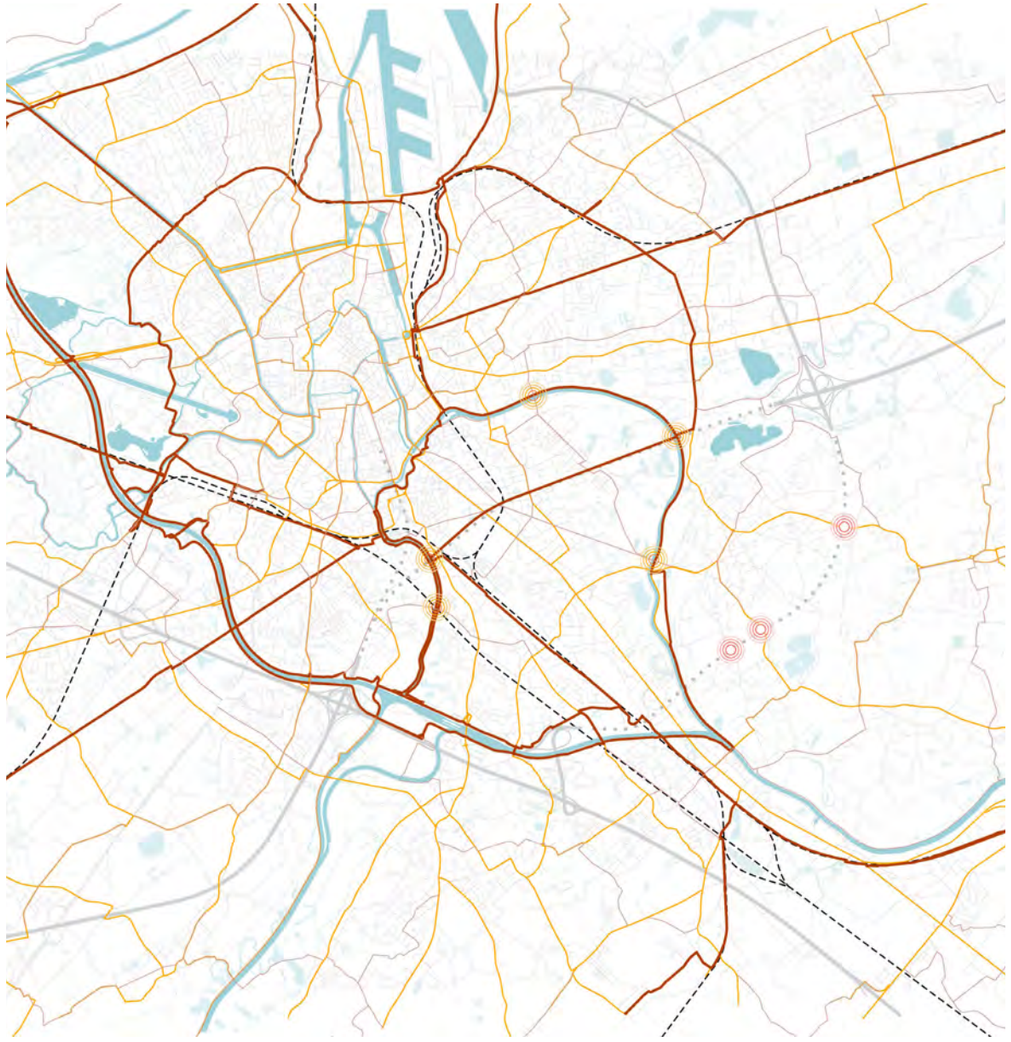
Oplossen van missing links in het voetgangersnetwerk
Met de algemene demografische groei en de verdere economische ontwikkeling zal het aantal (korte) verplaatsingen enkel maar toenemen. Om de bereikbaarheid en leefbaarheid te blijven garanderen, moet worden ingezet op de meest ruimte-efficiënte vervoersmodi zoals stappen, fietsen en openbaar vervoer.

Wandelen vormt daarbij de hoeksteen van wijken, buurten en woonkernen op mensenmaat, waar iedereen voorzieningen en diensten kan bereiken in de nabije omgeving. Stappen is een milieuvriendelijke verplaatsgingswijze en daarnaast ook de meest democratische manier van verplaatsen. Er is geen vergunning of investering in een voertuig voor nodig om te wandelen. Er wordt ingezet op efficiënte, veilige en comfortabele voetgangersnetwerken en -infrastructuur. Daarbij is het van groot belang om ook in te zetten op de continuïteit en samenhang van het voetgangersnetwerk. Missing links en voetgangersbarrières moeten worden weggewerkt om zo snellere en rechtstreekse routes te creëren en de doorstroming te verbeteren. Het versterken van het voetgangersnetwerk zorgt daarenboven voor sterkere ruimtelijke relaties tussen plekken. Dit project wil het realiseren van voetgangersvriendelijke omgevingen op wijkniveau en straatniveau niet in de weg staan. Er wordt actief gezocht naar koppelkansen voor het versterken van het voetgangersnetwerk. Dit project kan kansen bieden om hierop in te spelen

Een gelaagd fietsnetwerk waarbij elke laag op een verschillend schaalniveau functioneert
In het fietsnetwerk wordt gewerkt aan 5 lagen die elk hun netwerklogica hebben in relatie tot de bijhorende verplaatsingsafstand en –snelheid.

- Op het hoogste niveau maken fietssnelwegen supersnelle en aangename verbindingen tussen steden, belangrijke economische attractiepolen zoals de Gentse haven, de Gentse Zuidmozaïek en belangrijke intermodale knooppunten.
- Op regionaal niveau vullen veilige fietsinfrastructuur langs assen voor gemotoriseerd verkeer en autoluwe kwaliteitsfietsroutes elkaar aan: de eerste categorie bestaat uit de kortste verbindingen maar niet steeds de meest aantrekkelijke routes, de tweede categorie volgt aangename en veilige trajecten, weliswaar met een mogelijke omrijfactor. Zo speelt het netwerk in op de verscheidene voorkeuren van verschillende types fietsers.
- Lokale fietsroutes verfijnen de fijnmazigheid van de bovenlokale netwerken en zorgen ervoor dat wijken, kleinere wooncluster en lokale voorzieningen en functies bereikbaar zijn met de fiets. Deze routes kunnen zowel veilige fietspaden langs lokale verkeersassen zijn, als verkeersluwe fietsstraten of landelijke en trage wegen.
- Op buurt- en wijkniveau worden mobiliteitskamers of ‘fix the mix’-wijken afgebakend. Dankzij circulatiemaatregelen en beperkte snelheden voor gemotoriseerd verkeer kunnen fietsers zich vrij en veilig edoorheen de wijk begeven.

Inzetten op bicycle oriented urbanism
Dit complexe project wil meewerken aan een fijnmazig fietsnetwerk dat de ruimtelijke ontwikkeling ondersteunt. Sterke fietsinfrastructuur wordt de drager van toekomstige ontwikkeling. Voorzieningen en wijken moeten zich daartoe naar de fietsinfrastructuur richten, waardoor de fietsroutes sterker verankerd worden in de ruimtelijke structuur. Behalve de ambitie een comfortabel en fijnmazig fietsnetwerk te creëren, is ook de noodzakelijke ondersteunende fietsinfrastructuur van belang: voldoende fietsenstallingen, bewegwijzering, deelfietsen... Bij toekomstige ontwikkeling moet steeds rekening gehouden worden met en ingezet worden op deze essentiële fietsinfrastructuren.



kaart 7 kansenkaart met aanduiding van de potenties voor het fiets- en voetgangersnetwerk[1]

fietssnelwegen

veilige fietsinfrastructuur langs verbindingswegen voor doorgaand verkeer

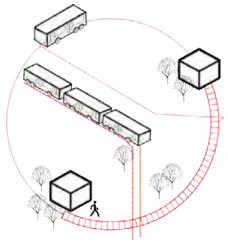
autoluw netwerk van kwaliteitsfietsroute

potentiële toekomstige fietsersbruggen

versterken van het fietscomfort

1 De inhoud op deze kaart is samengesteld uit informatie uit bilaterale gesprekken.

Ambitie 8: Een performant openbaar vervoernetwerk



Complex project Viaduct Gentbrugge ondersteunt een openbaar vervoersysteem dat inzet op een goede doorstroming en snelle verbindingen.

Ambitie

Deze ambitie wil inzetten op het versterken en doortrekken van bestaande lijnen en het zoeken naar potentiële toekomstige lijnen in het openbaar vervoernetwerk. De bedoeling is om zowel de huidige (woon)wijken, dorpen, activiteitenzones en bovenlokale attractiepolen als de nieuwe ontwikkelingen beter te ontsluiten en met elkaar te verbinden.

Ruimtelijke ontwikkelingen gebeuren op goed gepositioneerde knooppunten of langsheen assen van openbaar vervoer die aanzetten tot combimobiliteit en zo ook kernen ondersteunen. Het zoeken naar een oplossing voor de problematiek inzake het gemotoriseerd verkeer moet steeds gezien worden in het licht van een adequaat openbaar vervoersnetwerk. Mogelijke alternatieven voor het gemotoriseerd verkeer mogen het uitrollen van een performant openbaar vervoersnetwerk niet in de weg staan. Een doordacht openbaar vervoerssysteem is immers noodzakelijk om zowel de stedelijke bevolkingsgroei op te vangen als om de overgang naar een minder wagenintensieve levensstijl mogelijk te maken.

Vaststelling

- Het openbaar vervoernetwerk wordt vandaag te veel bekeken per lijn in plaats van als een volledig aaneensluitend systeem.
- Woonkernen rondom Gent hebben vaak een suboptimale openbaar vervoerverbinding met de stad (tramlijnen rijden niet tot de omliggende woonkernen).
- De commerciële snelheid van het stedelijk openbaarvervoerssysteem is ondermaats.
- Transferia (overstappunten) zijn vaak onduidelijk.
- Het aantal treinen tussen Antwerpen en Gent zou in de toekomst verdubbelen. Hiervoor onderzoeken NMBS/ Infrabel en Stad Gent de mogelijkheden voor een spoorverbreding die ook een raakvlak zal vormen binnen het projectgebied.

Aan deze ambitie zijn de volgende leidende principes verbonden:

Leidende principes

Doorstroming en lage Vf-waarde[1] OV-auto zijn de sleutels om autogebruikers te verleiden.
Om de trein, maar vooral de bus/tram de concurrentie te laten aangaan met de auto, moet er op de corridors met een hoog potentieel vooral ingezet worden op frequentie, amplitude, snelheid en betrouwbaarheid. Op de belangrijkste corridors dient de commerciële snelheid van de bus/tram verhoogd te worden tot die (bijna) even snel is als de auto. Zo kan autogebruikers een aantrekkelijk alternatief aangeboden worden.
Aangezien de ruimte in stedelijke context soms beperkt is, kan het wenselijk zijn aparte openbaarvervoersassen (los van assen voor het gemotoriseerd verkeer) uit te werken, zodanig dat de doorstroming maximaal verzekerd kan worden

Naast snelheid is betrouwbaarheid ook essentieel. Doorstromingsproblemen waar de bus of tram mee aanschuift met de auto zorgen niet alleen voor een tragere algemene snelheid maar ook voor vertragingen en afgeschafte ritten. Daarom moeten slimme doorstromingsmaatregelen genomen worden om de betrouwbaarheid van het openbaar vervoer te verbeteren, zodat pendelaars steeds op de bus/tram kunnen rekenen om op tijd hun bestemming te bereiken.

1 De Vf-waarde geeft de reistijdverhouding van deur tot deur weer tussen een reis per openbaar vervoer in vergelijking tot dezelfde reis met de auto. Hoe kleiner de VF-waarde, des te groter is de relatieve kwaliteit van het openbaar vervoer en des te groter het marktaandeel

Het hoogwaardig openbaar vervoernetwerk beschouwen als een netwerk waarbij de volledige route tot bestemming wordt bekeken per segment OV in de plaats van per lijn.

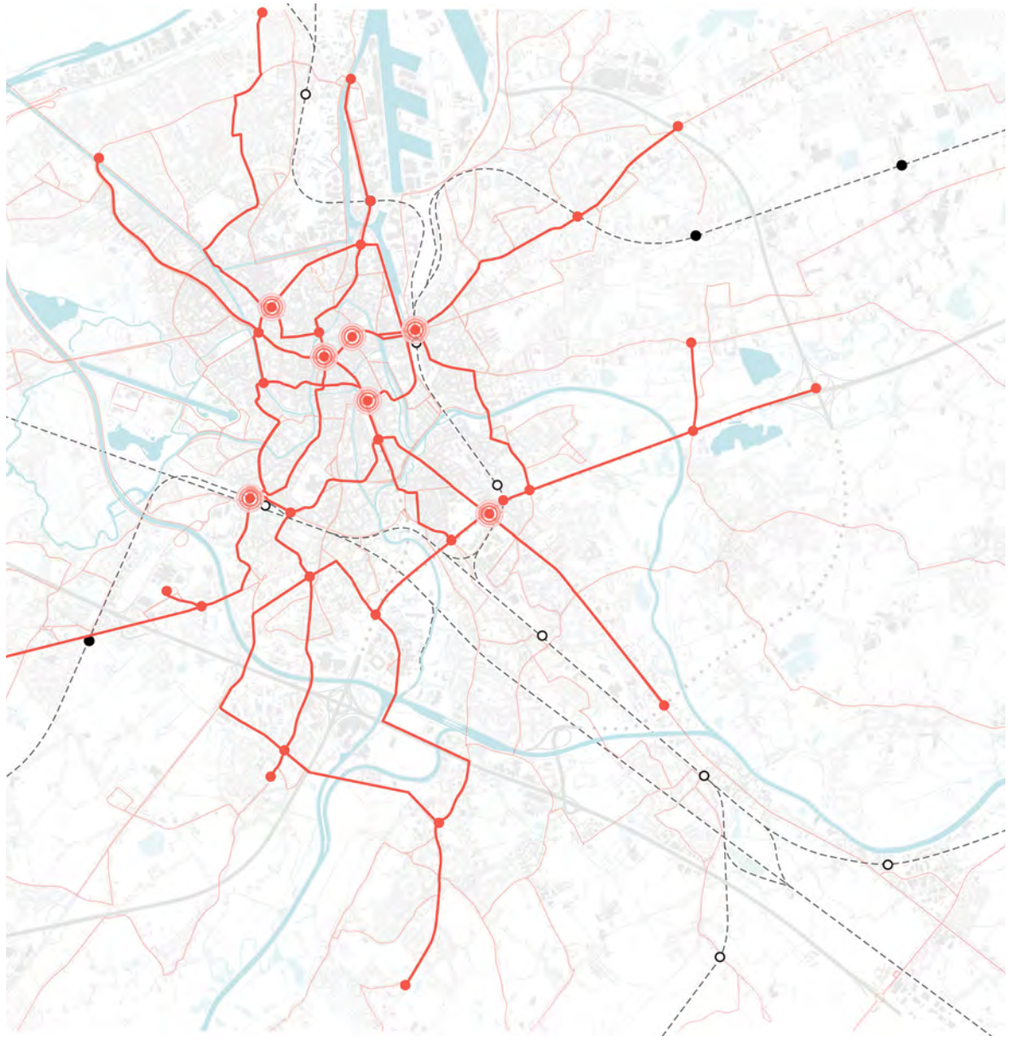
Openbaar vervoer is een vervoermodus die succesvol wordt op het moment dat gebruikers naast zekerheid ook flexibiliteit krijgen. Daarbij is het belangrijk dat gebruikers een route eenvoudig kunnen plannen naar eigen gebruik en noodzaak. Vanuit die gedachten en ambitie is het cruciaal dat netwerken met elkaar kunnen worden gecombineerd en dat niet enkel geredeneerd wordt vanuit lijnen. Het kunnen inzetten van diverse segmenten om een gepersonaliseerde route te gebruiken is de essentie van flexibiliteit en comfort. De uitbouw van een netwerkstructuur waar goede overstappunten gecombineerd worden met performantie en snelheid kan ervoor zorgen dat openbaar een tweede belangrijk alternatief wordt voor het autogebruik.

Een integrale corridorbenadering bij de aanpak van doorstroming en versterking van het aanbod
Een openbaar vervoernetwerk opgebouwd volgens de principes basisbereikbaarheid heeft ingezet op het bundelen van de vervoersvragen. Er kan van uitgegaan worden dat het een stabiel netwerk is, waarbij op lange termijn kan ingezet worden op het verder versterken van dit netwerk, ook tijdens het weekend en 's avonds. Door systematisch in te zetten op snelheid en doorstroming worden assen met Hoogwaardig Openbaar Vervoer gecreëerd. Dit vraagt een integrale aanpak, waarbij zowel het aanbod (frequentie, amplitude) als de kwaliteit (snelheid, doorstroming) te verbeteren is. Het is wenselijk deze integrale benadering uit te rollen op de belangrijkste bus/tramlijnen met het hoogste potentieel in de regio, zodat op korte termijn de grootste impact op de meeste reizigers mogelijk is.

Kansen voor het verlengen van tramlijnen en creëren van ringstructuren voor openbaar vervoer niet hypothekeren.
De wenselijke uitbreiding van de stedelijke openbaar vervoerstructuur vergt dikwijls de nodige ruimte. Om die noodzakelijke ruimte maximaal te vrijwaren wordt gezorgd dat (nieuwe) auto-infrastructuur geen extra grote barrières met zich meebrengt of dat potentiële tracés onmogelijk worden gemaakt door het aanleggen van nieuwe auto-infrastructuur.

Openbaar vervoer als ruggengraat voor ruimtelijke ontwikkelingen
Een verdere versterking van het openbaar vervoer kan ook bereikt worden door de ruimtelijke ordening hier in de toekomst verder op te richten en door nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen zo veel mogelijk te bundelen langs sterke OV-assen (Transit Oriented Development). Het potentieel verplaatsen van het treinstation Gentbrugge naar de Arsenaalsite is hier een voorbeeld van.

Aan de andere kant kunnen toekomstige investeringen in het openbaar vervoer ook verder ingeschakeld worden op het verbinden van zelfvoorzienende kernen met de omliggende steden, daar waar dit nog niet het geval is. Dit in de veronderstelling dat hier een voldoende hoog OV-potentieel zit en dat ruimtelijke ontwikkelingen hier in de toekomst verder geconcentreerd worden, wat het potentieel en de vervoersvraag verder verhoogt.



kaart 8 kansenkaart met aanduiding van de potenties voor het openbaar vervoer netwerk

potentieel HOV netwerk

bestaand busnet

potentiële hoofdhalte met belangrijke verknoping met fiets

treinstation

Ambitie 9: Naar een uitgepuurd gemotoriseerd verkeerssysteem

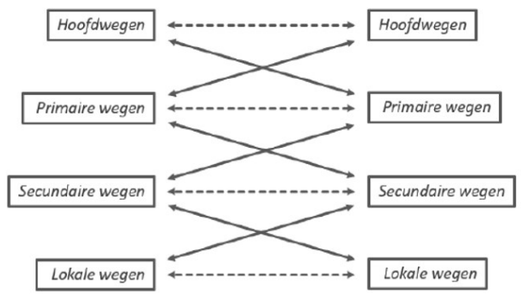
Complex Project viaduct Gentbrugge zet in op een veilig, vlot en leesbaar gemotoriseerd verkeerssysteem.

Ambitie

Het netwerk voor gemotoriseerd verkeer is hiërarchisch opgebouwd uit verschillende lagen of schaalniveaus. Het is de ambitie om een coherent en 'uitgepuurd' netwerk te creëren waarin elke netwerklaag haar beoogde functie kan vervullen. Daarom is het belangrijk dat de hiërarchie van schakel- of uitwisselingspunten tussen de verschillende netwerklagen maximaal gerespecteerd wordt.

Dit moet een coherent systeem creëren tussen de E40, E17 en R4, en binnen het volledige verkeersnetwerk. In dit hiërarchisch netwerk wordt gestuurd op internationale, regionale en lokale stromen alsook op hun onderlinge relaties, en wordt oneigenlijk gebruik en/of sluipverkeer vermeden.

Op (inter)nationale hoofdwegen primeert de doorstroming van het gemotoriseerde verkeer (personenwagens en vrachtverkeer). Op wegen van lagere orde (het dragende netwerk van regionale en interlokale wegen) is doorstroming van gemotoriseerd verkeer ook van belang, maar daar dient (minstens) evenveel aandacht/ruimte te zijn voor veiligheid, comfort en doorstroming van openbaar vervoer en fietsers. Op lokale wegen tenslotte, staat de leefomgeving en verkeersveiligheid voorop. Het lokale netwerk is een netwerk van verschillende (complementaire) modi met eenzelfde doel: het verzorgen van de lokale en wijk-gerelateerde mobiliteitsbehoefte. Er wordt actief ingezet op het vrijwaren van regionaal verkeer op de lokale assen, dit door reistijd sterk te vertragen of door doortocht onmogelijk te maken.



Vaststelling

- Het TEN-T-netwerk (Europese Hoofdwegen) wordt gevormd door de E17 en de E40, met een uitwisseling tussen beiden op het knooppunt Zwijnaarde. Het TEN-T-netwerk is op Europees niveau vastgelegd en het statuut van deze wegen kan binnen dit project niet worden veranderd. Wel is er de mogelijkheid om bijvoorbeeld de tracékeuze en de configuratie van aansluitingen met de andere netwerklagen kritisch te herbekijken.
- De regionale (verdeel)structuur wordt vandaag gevormd door de R4 en de verbindingen tussen E17/E40 en R4 (B402 en B403) en zijn momenteel in het kader van het Regionaal Mobiliteitsplan Vervoerregio Gent gecategoriseerd als Vlaamse hoofdweg.
- Vandaag loopt ten gevolge van historische planningskeuzes de Europese hoofdweg (TEN-T/E17) dichter bij het centrum van de stad dan de Vlaamse hoofdweg /regionale verdeelstructuur (R4)
- Op verschillende plaatsen in het projectgebied zijn er rechtstreekse uitwisselingen (op- en afritten) tussen het TEN-T-netwerk en het lokale netwerk (bijvoorbeeld op- en afrit Gentbrugge en UZ Gent op de E17, afrit Merelbeke (op E40 komende van Oostende).
- Gevolg hiervan is een relatief complexe en onleesbare E17, E40 en R4 met kort op elkaar volgende op- en afritten en weefstroken waar 'doorgaand verkeer' (verkeer zonder herkomst of bestemming in de omgeving) zich mengt met lokaal verkeer.
- Gezien de structurele congestie wordt het projectgebied op delen van het Europees en Vlaams hoofdwegennet ook geconfronteerd met sluipverkeer over het lokale wegennet. Dit wordt gefaciliteerd door de rechtstreekse uitwisselingsmogelijkheden tussen beide netwerken.
- Op het E17-viaduct ter hoogte van Gentbrugge geldt – in afwijking van het algemene principe van een snelheid van 120 km/u op hoofdwegen - al langer een toegestane snelheid voor alle verkeer van 90 km/u. Deze werd ingevoerd omwille van de geluidsimpact op de omgeving. Sinds december 2022 is voor vrachtverkeer die toegestane snelheid nog verder gereduceerd naar 70 km/u. Na verloop van tijd zal deze maatregel geëvalueerd en indien nodig ook bijgestuurd worden.
- Lokale belanghebbenden vinden de lusten van het bovenlokaal netwerk in hun nabijheid niet in verhouding staan tot de hinder die zij er dagelijks van ondervinden. Een groot deel van die lasten heeft te maken met sluipverkeer dat ontstaat door de directe overgang van het bovenlokaal netwerk naar het lokaal netwerk. Een helder onderscheid tussen wegen voor bovenlokaal verkeer en wegen voor regionaal en lokaal verkeer kan dit probleem op lokale wegen voorkomen.

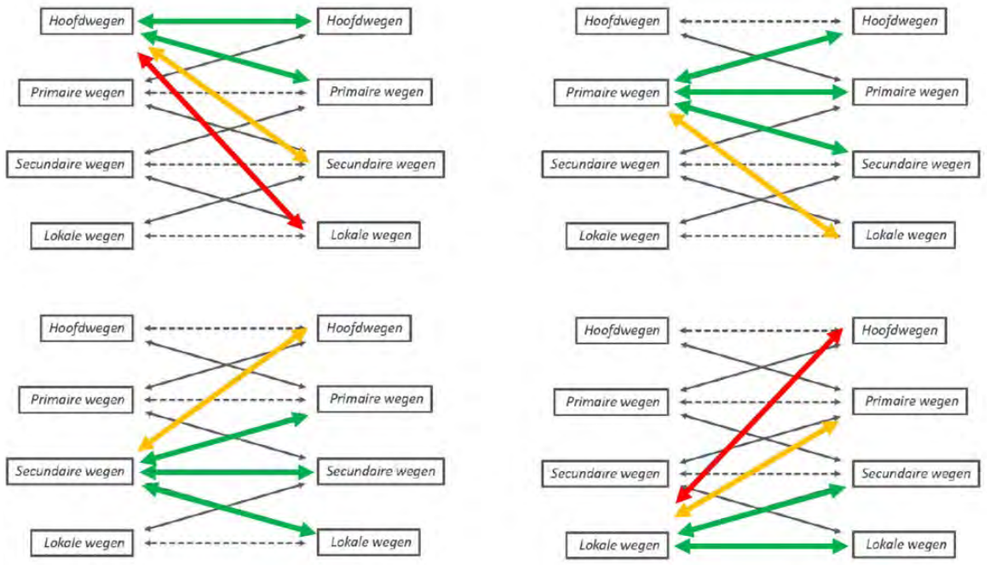
Aan deze ambitie zijn de volgende leidende principes verbonden:

Leidende principes

Opbouw van een hiërarchisch netwerk met schakelpunten op het juiste schaalniveau
TEN-T-netwerk[2] (i.e. Europese hoofdwegen E17/E40) vormt de hoogste laag van het netwerk en is gericht op verplaatsingen op internationaal (en Vlaams) niveau. Het lokaal netwerk is de onderste laag van het netwerk en brengt gemotoriseerd verkeer tot aan haar bestemming. Tussen beide lagen functioneert een regionale structuur (i.e. Vlaamse hoofdweg R4) als verdeler van gemotoriseerd verkeer van het TEN-T-netwerk naar het lokale wegennet en omgekeerd.

Concreet betekent dit dat het lokale netwerk steeds aantakt op de regionale verdeelstructuur alvorens aan te sluiten op het TEN-T-netwerk en omgekeerd. Door geen rechtstreekse uitwisseling tussen het TEN-T-netwerk en het lokale netwerk toe te laten, wordt enerzijds sluipverkeer op het lokale netwerk (wat negatief is voor de verkeersveiligheid en -leefbaarheid) en anderzijds oneigenlijk gebruik van de hoogste netwerklaag (wat negatief is voor de verkeersveiligheid en doorstroming) vermeden.

2 Het Trans-Europese transportnetwerk (TEN-T) is een door de Europese Unie geselecteerd netwerk van wegen, spoorwegen, luchthavens en waterwegen van Europees belang. Het netwerk bedient de attractiepolen die functioneren op Europees niveau. Het netwerk zorgt voor geïntegreerde en intermodale lange afstands- en hoge snelheidsroutes over het Europese continent.



Continuïteit en doorstroming op hoofdwegen

Vlaanderen heeft een aantal basisprincipes voor de inrichting van een robuust wegennet vastgelegd, in het bijzonder voor de Europese en Vlaamse Hoofdwegen.

Het aantal aansluitingen op Europese Hoofdwegen (EHW) blijft beperkt. De hoofdbaan van een EHW staat in voor een goede doorstroming en homogeniteit van het doorgaand verkeer. Het ontwerp moet daarom voorzien in een zo groot mogelijke continuïteit. De uitwisseling van het verkeer op de hoofdbaan met het onderliggende wegennet of met andere EHW leidt tot turbulentie in de verkeersstroom en mogelijks tot snelheidsverschillen. Om de doelstellingen te garanderen wordt het aantal aansluitingen beperkt gehouden waarbij een tussenafstand van minimaal ca. 10 km de streefwaarde is.

Ook het aantal aansluitingen op Vlaamse Hoofdwegen (VHW) blijft beperkt. Om de doelstellingen en de systeemkwaliteit van het netwerk te garanderen wordt het aantal aansluitingen beperkt gehouden. Hierbij is de tussenafstand van minimaal ca. 666 m tussen aansluitingen een belangrijke streefwaarde.

De filekans op Europese en Vlaamse Hoofdwegen is beperkt. Naast een ontwerpsnelheid, die omwille van veiligheidsredenen bepalend is, wordt er een ambitieniveau opgenomen voor wat betreft de filekans. Op EHW en VHW wordt gestreefd naar een gemiddelde afwikkelingssnelheid van 70 km/u tijdens de ochtendspits en een reistijdverhouding van maximaal 1.5. Dit is de verhouding tussen de freeflow-reistijd, of dus ongehinderde reistijd, en de gemiddelde reistijd tijdens de ochtendspits.

Een inrichting van de weginfrastructuur die het gewenste gebruik stimuleert

In een hiërarchische verkeersstructuur is het logisch dat wegen van de hoogste categorie ook de grootste ontwerpsnelheid en toegestane snelheid hebben. De ontwerpsnelheid van hoofdbanen op de Europese hoofdwegen bedraagt 120 km/u. Een ontwerpsnelheid van 120 km/u laat toe dat de maximale vrijheidsgraden voor de toekomst gegarandeerd blijven en zorgt voor een uniform wegbeeld binnen een traject. Zeer uitzonderlijk kan van deze ontwerpsnelheid van 120 km/u afgeweken worden[3]. De ontwerpsnelheid van hoofdbanen op de VHW is één stap lager dan op EHW en bedraagt bijgevolg 90 km/u. Ter hoogte van de kruispunten wordt de ontwerpsnelheid uiteraard aangepast aan het type kruispunt.

Europese en Vlaamse Hoofdwegen worden ontworpen rekening houdend met de kwaliteit van de omgeving. Bij het ontwerp van Europese en Vlaamse hoofdwegen worden de 10 kernkwaliteiten van de strategische visie van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen toegepast. Op die manier wordt bijgedragen aan de kwaliteit van de omgeving. De 10 kernkwaliteiten kunnen telkens gebiedsgericht voor elk ontwerp vertaald worden door ambities of uitdagingen te formuleren. De omgeving waarin ontworpen wordt zal hierbij een bepalende factor zijn. Enkele relevante kernkwaliteiten (niet exhaustief) zijn:

- Gezondheid: bij het ontwerp moet maximaal getracht worden om emissies (geluid en lucht) aan de bron te beperken en moet getracht worden om overdracht van emissies naar de omgeving te beperken. Dit kan bijvoorbeeld door toepassing van een stille wegverharding, een aangepaste (lagere) snelheid, aanleg van geluidsbermen, geluidschermen, gerichte ondertunneling/overkapping[4] en de keuze van de inplanting van het traject (voldoende afstand tot woningen en andere gevoelige functies...).
- Waardering van erfgoed en de karakteristieken van het landschap: het ontwerp gebeurt met respect voor het onroerend erfgoed, de karakteristieken van het landschap en de cultuurhistorische waarden.
- Biodiversiteit, ecologische samenhang en bodemkwaliteit: het ontwerp dient rekening te houden met biodiversiteit, ecologische samenhang en bodemkwaliteit. Dit kan onder andere door te voorzien in het behoud van het ecologisch functioneren, met behulp van bijvoorbeeld ecoducten en ontsnipperende maatregelen.

3 Ter verduidelijking: De ontwerpsnelheid is de gekozen voertuigsnelheid die maatgevend is voor de dimensionering van de weg en de ontwerpelementen. De toegelaten snelheid of maximumsnelheid is de hoogste snelheid die op een wegvak of op een bepaald gedeelte van een wegvak is toegestaan. De toegelaten snelheid kan lager ingesteld worden dan de ontwerpsnelheid. De ontwerpsnelheid wordt uniform binnen Vlaanderen op 120 km/u geplaatst zodat een EHW overal in Vlaanderen een gelijkaardige look & feel heeft en gebruikers van de weg dit ook spontaan zo ervaren. Op sommige locaties of trajecten kan de effectief toegelaten snelheid beperkt worden. Dit bijvoorbeeld ter hoogte van verkeerswisselaars, maar bijvoorbeeld ook in functie van de verkeersveiligheid of in functie van het bereiken van een geschikte omgevingskwaliteit.

4 Hierbij moet rekening gehouden worden met de locatie van tunnelmonden in functie van luchtkwaliteit en geluid

Zowel langs Europese als Vlaamse Hoofdwegen wordt een bouwvrije strook van 30 m voorzien. De creatie van zo'n bouwvrije strook langs een EHW of VHW laat door het bundelen van de infrastructuur een efficiënt ruimtegebruik toe. Bijkomend garandeert deze ook de bereikbaarheid en/of leefbaarheid door onder andere mogelijkheden tot aanpassingen en eventuele uitbreidingen van de weg. De dimensionering van de strook kan voor VHW echter worden bijgesteld in functie van de omgeving, bijvoorbeeld in de bebouwde ruimte.

Een inrichting van de weginfrastructuur gebaseerd op veiligheid
Verkeersveiligheid raakt iedereen. Achter de cijfers (aantal verkeersdoden, aantal zwaargewonden, aantal letselongevallen, aantal dode en zwaargewonde voetgangers/fietsers/jonge autobestuurders) schuilen gezichten van kinderen, ouders, broers en zussen, vrienden en collega's. Vlaanderen legt zich als ambitieuze doelstelling op om, ten opzichte van de cijfers van 2019, naar een daling te gaan van 25% tegen 2025 en 50% tegen 2030. Deze ambitieuze dalingspercentages sluiten aan bij de Europese doelstellingen. Een aantal actiepunten zijn hiervoor gedefinieerd. Met het complex project Viaduct Gentbrugge kan hier alvast aan bijgedragen worden door een veilige en goed onderhouden infrastructuur, het engagement van vekeersveiligheidspartners bij de stakeholders maar ook door het integreren van duurzame mobiliteitsalternatieven.
Naar inrichting toe wordt er voor verkeersveiligheid ingezet op een heldere wegconfiguratie, een goede leesbaarheid, aangepaste snelheidsregimes... Eveneens van grote invloed zullen zijn: de Europese tunnelrichtlijnen, de interventiemogelijkheden voor hulpdiensten, het transport van gevaarlijke producten (ADR), de alternatieve routes bij tunnelscenario's...

03

via tijdsperspectief

Het Complex Project heeft een tijdshorizon van 20 jaar. Hoewel dit realistisch is om te komen tot een gerealiseerd complex infrastructuurproject, is dit ook erg lang. Veel belanghebbenden, vooral de burgerbewegingen en lokale overheden, zijn betrokken omwille van de overlast die zij vandaag ondervinden. Het Complex Project biedt op korte termijn daarop geen antwoord. Tegelijkertijd kunnen leefbaarheidsoplossingen op korte termijn wel resultaat boeken. Omwille van het langetermijnperspectief is het van belang het Complex Project te benaderen vanuit verschillende tijdsperspectieven. Enerzijds moet het langetermijnperspectief worden omarmd, door te werken aan een toekomstvisie voor 'over 20 jaar'. Anderzijds moeten ook de korte termijnpotenties voldoende worden erkend, waarbij nagedacht wordt over 'de komende 20 jaar'.

De projecthorizon van het Complex Project bedraagt 20 jaar maar hoe wonen, werken, verplaatsen, recreëren... we over 20 jaar? Het is onmogelijk deze vraag juist te beantwoorden. Daarom wordt het viaduct vanuit twee tijdshorizonten benaderd. Enerzijds vanuit het langetermijnperspectief van 'over 20 jaar', anderzijds de idee van de tussentijd 'de komende 20 jaar'. Dit laat toe een visie te ontwikkelen die voldoende concreet is en tegelijkertijd de nodige flexibiliteit heeft om zich aan te passen aan de veranderde omstandigheden over 20 jaar. We vragen ons af hoe we nu (en de komende 20 jaar) willen wonen, werken, ons verplaatsen, recreëren, ... en wat daarvoor nodig is. Zo kan 'het viaduct over 20 jaar' een sluitstuk zijn van een traject van gebiedsontwikkeling, zonder dat deze elkaar in het gedrang brengen. Dit vraagt van de belanghebbenden dat ze hun ambities voor hun omgeving integreren in een langetermijnstrategie. Tegelijkertijd geeft het de ruimte aan lokale besturen om de krachten te bundelen en al op korte termijn initiatieven (Quick Wins/Experimenten) te lanceren die geen integraal onderdeel zijn van het Complex Project maar wel in het verlengde van de projectdoelstellingen liggen.

Door het vastleggen van ambities ontstaat een **leidraad** voor de planvorming van de infrastructuuropgave en de hiermee samenhangende gebiedsopgave die **op alle schaalniveaus en bij elke tijdshorizon bruikbaar** is.

De komende 20 jaar

De ambitienota heeft als doel om vanuit verschillende visies te komen tot gezamenlijke en samenhangende opgaven en strategische doelen voor het projectgebied. Uiteraard staat deze ambitienota niet alleen. Binnen het onderzoeksgebied vinden meerdere lokale en bovenlokale processen plaats en zijn er diverse beleidsvoornemens. Deze visies, beleidsvoornemens en planningsprocessen zijn vanuit een ander gezichtspunt opgesteld maar zijn, net zoals het proces voor het Viaduct Gentbrugge, veelal geïntegreerd van aard.
Door ook deze andere lokale processen en initiatieven te verkennen en ermee af te stemmen kunnen diverse kansen en synergiën ontstaan of kunnen bepaalde processen opnieuw geactiveerd worden. Door ze te laten convergeren met het traject voor het Complex project Viaduct Gentbrugge kunnen quick wins ontstaan. Quick wins zetten in op het raakvlak tussen de strategische ambities enerzijds en lokale initiatieven anderzijds. Via concrete realisaties worden principes en doelstellingen bijgesteld en worden actoren actief betrokken bij de ontwikkeling van een nieuwe toekomst voor het projectgebied.

Waar de ambities strategisch en breed geformuleerd zijn, werken de quick wins concrete oplossingen uit voor deelaspecten. Ze zijn een katalysator voor de vooropgestelde transitie en zijn tegelijk gekoppeld aan het onderzoek dat werd uitgevoerd naar het gebruik op en in de omgeving van het project. Ze vormen als het ware een testcase, een ruimte voor experiment en reflectie. Vanuit deze testcases kan een effectieve quick win ontstaan en mogelijks gerealiseerd worden. Een quick win kan ook een activerende impact hebben als een opstap naar een oplossing op lange termijn (bijvoorbeeld snelheidsverlaging, plaatsen van geluidsschermen...). Quick wins hebben in vele gevallen ook een sterke mobilisatiekracht naar belanghebbenden toe.

Stappen naar transitie

Bij infrastructuurprojecten leggen quick wins meestal een focus op de verbetering van de verkeerssituatie. Ze worden vaak sterk sectoraal benaderd. Deze sectorale quick wins hebben het voordeel van de efficiëntie: het aantal betrokken partijen en invalshoeken is beperkt, waardoor ze relatief gemakkelijk uitgerold kunnen worden. Maar door hun enge perspectief roepen ze ook vaak vragen op.

Het verbreden van de quick wins naar andere sectoren dan mobiliteit is een logische stap. Binnen het Complex Project zullen quick wins dan ook sectoroverschrijdend worden opgevat, zodat ze kunnen zorgen voor een verbeterslag voor verschillende ambities: sommige quick wins verbeteren de leefbaarheid van de kernen of versterken het landschap, andere stimuleren het gebruik van de fiets en sociale interactie, ...
Een quick win oplossing is een voor de hand liggende verbetering die snel kan worden uitgevoerd en dit tegen geringe kosten of met een beperkte verstoring. Quick wins leveren direct resultaat op, zijn zichtbaar en kunnen relatief snel gerealiseerd worden. Binnen het complex project is het de bedoeling om quick wins steeds deel te laten uitmaken van het groter geheel en binnen de toekomstvisie van de regio op lange termijn. Zo spelen ze niet enkel in op een actueel knelpunt, maar maken ze ook deel uit van een samenhangend geheel van autonome ingrepen die bijdragen aan het een toekomstgericht gebiedsprogramma voor de regio.

Vier criteria voor een goede quick win

Het geïntegreerd benaderen van quick wins vergroot en verrijkt het spectrum, maar dreigt tegelijk een te grote en onoverzichtelijke reeks van quick wins op te leveren. Het vergroten van het spectrum vraagt daarom om een duidelijke focus en strategie. Met 'Vier criteria voor een goede quick win' wordt een richtinggevend afwegingskader gedefinieerd dat gebruikt zal worden bij het evalueren van concrete voorstellen.

–Quick wins kunnen snel opgestart worden met de middelen en ruimte voor handen.
Quick wins zijn een hefboom voor verbeteringen op korte en middellange termijn. Een quick win voegt daarom de daad bij het woord en kan in het beste geval direct worden opgestart. Het resultaat is soms onmiddellijk zichtbaar in een concrete ingreep maar kan ook deel uitmaken van een langer traject waarbij nieuwe onderzoeken worden opgezet of lopende processen worden ondersteund. Quick wins zijn dus niet per definitie snel uitgevoerd. Een snelle opstart vraagt om beschikbare middelen en ruimte. In eerste instantie moet er tijd zijn bij de verschillende stakeholders voor het opzetten, afstemmen en uitwerken van de quick win. In tweede instantie moeten budgetten voorhanden zijn voor het effectief realiseren van de quick win. De investering in middelen en tijd moet geplaatst worden in het kader van het realisatietraject van het overkoepelend project en het transitietraject voor de regio.

–Quick wins realiseren een verbeterslag voor meerdere van de ambities.
Wanneer een quick win een verbetering teweegbrengt op verschillende vlakken is zijn hefboom groter en breder. Geïntegreerde quick wins spelen in op meerdere van de geformuleerde ambities en zijn te verkiezen boven een zuiver sectorale. Het zijn ambassadeurs met een grote motiverende kracht, ze bouwen vertrouwen op en geven zichtbaarheid aan het geïntegreerde gebiedsprogramma.

–Quick wins leggen geen hypotheek op de realisatie van het Complex project.
Ongeacht de fase van het Complex project mogen quick wins geen hypotheek leggen op de realisatie van het Complex project. Naarmate het proces vordert worden de contouren van het uiteindelijke project duidelijker en kunnen quick wins gerichter afgestemd worden. De aard van de quick wins en winsten zal daardoor veranderen doorheen het complex project. In de onderzoeksfase moeten de quick wins nog alle opties openhouden. In de uitvoeringsfase bouwen quick wins en winsten mee aan een vastgelegd eindbeeld.

–Quick wins ontstaan vanuit een breed draagvlak en hebben een geëngageerde trekker.
Quick wins worden gedefinieerd door en in overleg met verschillende actoren en betrokkenen. Ze komen tot stand vanuit dialoog en zijn op die manier ook breed gedragen. Dit draagvlak wordt bezegeld door het engagement van een of meerdere actoren die samen tijd en middelen investeren voor de verdere uitwerking en opvolging van de quick win. Een

quick win volgt een eigen traject of spoort samen met andere lopende projecten.

Tijd voor actie

Al in de verkenningsfase werden een aantal quick wins gedetecteerd (bijvoorbeeld snelheidsverlaging, geluidsschermen...). Voorlopig werden deze voornamelijk bestendigd tijdens de verschillende werksessies in de onderzoeksfase (kick-off moment, kernteams, open ateliers, ambtelijke werkgroep).
Zoals gesteld kunnen na verdere evaluatie deze quick wins uitgroeien tot winsten, die op hun beurt gegroepeerd kunnen worden volgens de drie doelgerichte categorieën die hieronder worden beschreven.

Aan de hand van deze structuur zullen een aantal concrete quick wins worden gedetecteerd. Deze quick wins zullen op hun beurt onderzocht worden op vlak van haalbaarheid, impact, budget en langetermijnvisie. De slaagkansen en relevantie wordt afgetoetst met de belanghebbenden. Een gedetailleerde planning en fasering zal de basis vormen voor de realisatie van de verschillende winsten.

–Systemische winsten
In de eerste categorie wordt, tot nu toe in het proces, de nadruk gelegd op de mobiliserende kracht van winsten van bijvoorbeeld snelheidsverlagingen (op het E17-viaduct maar ook ruimer naar de huidige R4 toe) en mitigerende maatregelen voor geluid, lucht en trilling overlast (geluidschermen...).

Er werd in de verkenningsfase wel opgemerkt dat wanneer deze twee bouwstenen/quick wins gerealiseerd zouden worden, de mobiliserende werking van het Complex project dreigt af te nemen.
In de onderzoeksfase zal het dan ook van belang zijn om een aantal andere bouwstenen een sterkere mobilisatiekracht te geven, zodat deze ook meer belanghebbenden activeren om deel te nemen aan het Complex project op lange termijn.
De mobiliserende werking van het Complex Project zou kunnen versterken als er meer en duidelijkere trekkers, ook met grote invloed, naar voren treden, voornamelijk voor de bouwstenen van landschap en leefbaarheid. Dit zou dan kunnen gecatalogeerd worden onder de “coalitievormende winsten”.

–Plekgebonden winsten
De plekgebonden winsten werken aan een ruimtelijke kwaliteitsslag op specifieke locaties. Ze zetten in op het creëren van leesbaarheid, beleving en een leefbare omgeving.

–Coalitievormende winsten
De derde categorie werkt rond het afstemmen van beleid, het veranderen van de gedachtegang en belangrijke sociaal-economische dynamieken. Waar de vorige twee categorieën fysieke veranderingen opleveren, leveren deze winsten minder tastbare resultaten. Toch is deze categorie even belangrijk om te komen tot een succesvolle verandering. Coalitievormende winsten brengen stakeholders, bewoners, en beleidsmakers samen rond duurzame alternatieven in bedrijvigheid, mobiliteit en ruimtegebruik.

Colofon.

De ambitienota werd tot stand gebracht in samenwerking met de deelnemers van werksessies en belanghebbenden

Provincie Oost-Vlaanderen
gouverneur Carina Van Cauter

De Werkvennootschap
Frank Van den Eeckhaut

Departement Omgeving
Jeroen Vissers

ARCADIS
Bert Van Rijckeghem, Pieter Leyman en Ottelien Claeys

OMGEVING
Peter Swyngedauw en Marie Geldof

MINT
Conrad De Poortere, Joris Adriaensen en Dimitri De Backer

KARAKTERS
Femke Verniest en Sabine Simoens

Verantwoordelijk uitgever
De Werkvennootschap
Botanic Tower Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel

www.dewerkvennootschap.vlaanderen

via

DE WERKVENNOOTSCHAP

Bijlage 3

Milieubeoordelings-methodiek sMER

ontwerpversie maart 2024

Colofon.

Opdracht
COMPLEX PROJECT VIADUCT GENTBRUGGE
'klassiek' s-MER milieubeoordelingsmethodiek

Opdrachtgever
De Werkvennootschap, Botanic Tower
Sint-Lazaruslaan 4-10, 1210 Brussel

Opdrachthouder
Antea Belgium nv, Roderveldlaan 1, 2600 Antwerpen

T: +32(0)3 221 55 00
www.anteagroup.be
BTW: BE 414.321.939
RPR Antwerpen 0414.321.939
IBAN: BE81 4062 0904 6124
BIC: KREDBEBB

Identificatienummer
4803083000

Datum
December 2023

Status/revisie
concept

Vrijgave
Cedric Vervaet / Account Manager

Controle
Cedric Vervaet / Account Manager

Projectmedewerkers
Paul Arts / Sr Adviseur

© Antea Belgium nv 2024
Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Antea Group mag geen enkel onderdeel of uittreksel uit deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

Inhoud.

DEEL 1 STRATEGISCHE MILIEUBEOORDELING 7

1 INGREPEN EN HUN RELATIE TOT DE EFFECTGROEPEN 8

1.1 Ingrepen 8
1.2 Juridische en beleidsmatige context 12
1.3 Relevante disciplines en effecten 12
1.4 Team van erkende mer-deskundigen 12

2 TE ONDERZOEKEN EFFECTEN 15

2.1 Algemene methodologie 15
2.2 Discipline mens – mobiliteit 20
2.3 Discipline geluid en trillingen 25
2.4 Discipline lucht 28
2.5 Discipline mens-gezondheid 32
2.6 Discipline bodem en grondwater 35
2.7 Discipline oppervlaktewater 37
2.8 Discipline biodiversiteit 41
2.9 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 44
2.10 Discipline mens – ruimtelijke aspecten 48
2.11 Discipline klimaat 50

3 OVERIGE ELEMENTEN PLAN-MER 51

Tabellen.

Tabel 1-1: Ingreep-effect-schema 10

Tabel 1-2: Team van erkende MER-deskundigen 13

Tabel 2-1: Effectenbeoordelingstabel discipline mens-mobiliteit 21

Tabel 2-2: Milieukwaliteitsnormen voor lucht (VLAREM II) 29

Tabel 2-3: Significantiekader lucht 31

Tabel 2-4: Significantiekader discipline mens – gezondheid voor chemische stressoren (luchtkwaliteit) 34

Tabel 2-5: Significantiekader discipline mens – gezondheid voor % gehinderden door geluid 34

Tabel 2-6: Beoordelingscriteria en significantiekader discipline bodem en grondwater 36

Tabel 2-7: Beoordelingscriteria en significantiekader discipline oppervlaktewater 39

Tabel 2-8: Significantiekader aspect overstromingsgevoeligheid 40

Tabel 2-9: Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline biodiversiteit 42

Tabel 2-10: Beoordelingscriteria voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 46

Tabel 2-11: Significantiekader voor effectbeoordeling van de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie 47

Tabel 2-12: Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten 49

Figuren.

Figuur 1-1: Schematische voorstelling van de relaties tussen de disciplines 8

Figuur 2-1: Potentieel studiegebied mobiliteit 14

Figuur 2-2: Geluidsbelastingskaart wegverkeer Lden in het studiegebied – referentiejaar 2021 24

Figuur 2-3: Oriëntatiegrafiek voor het beoordelen van wegverkeersgeluid 26

Figuur 2-4: NO2-jaargemiddelde in 2022 in het studiegebied volgens IRCEL/CELINE 28

Figuur 2-5: Pluviale en fluviale overstromingsgevoeligheidskaart t.h.v. het projectgebied 38

Figuur 2-6: Habitatrichtlijngebieden en VEN-gebieden in het studiegebied 41

Figuur 2-7: Beschermd erfgoed in het studiegebied 45

Figuur 2-8: Bestemmingen volgens ruimteboekhoudingskaart en herbevestigd agrarisch gebied (arcering) in het studiegebied 48

01

Strategische milieubeoordeling

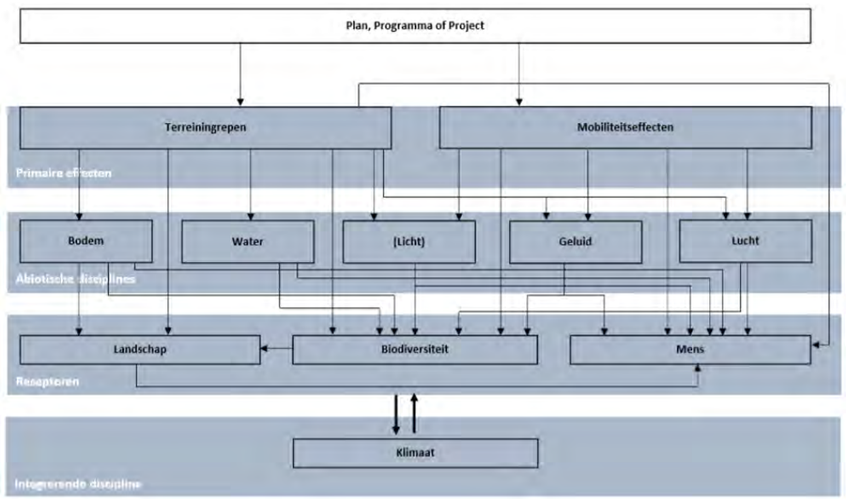
1. Ingrepen en hun relatie tot de effectgroepen

1.1. Ingrepen

Gebaseerd op het projectvoornemen, worden in het ingreep-effect-schema op de volgende bladzijden de belangrijkste mogelijke effecten weergegeven gekoppeld aan de realisatie van het project.

Het complex project omvat enerzijds de (her)aanleg van verkeersinfrastructuur en anderzijds ingrepen om deze infrastructuur ruimtelijk in te passen, dwarsverbindingen voor zacht verkeer en ruimtelijke/ socio-economische ontwikkelingen gekoppeld aan/ mogelijk gemaakt door het complex project. De voorgestelde methodiek per discipline legt de focus op de beoordeling van de effecten van de “harde” weginfrastructuur en het verkeer dat ervan gebruikmaakt.

Het ingreep-effect-schema omvat voor de volledigheid zowel effecten in de voorbereidings- en aanlegfase als in de exploitatiefase. Aangezien het hier echter om een strategisch MER gaat zal de voorbereidings- en aanlegfase enkel behandeld worden voor zover het om permanente of zeer langdurige effecten gaat. De voorbereidings- en aanlegfase zal later volwaardig worden onderzocht in het in het kader van de Uitwerkingsfase op te maken project-MER.



Figuur 1-1 | Schematische voorstelling van de relaties tussen de disciplines

De effectbeoordelingen van de verschillende disciplines staan uiteraard niet los van elkaar. Er zijn onderlinge verbanden en er is beïnvloeding tussen de disciplines. In onderstaand schema worden de directe en indirecte relaties aangegeven tussen de primaire effecten van het complex project, de abiotische disciplines bodem, water, geluid, lucht en licht, de zgn. receptordisciplines landschap, biodiversiteit en mens, en de integrerende discipline klimaat.

TABEL 1 -1: INGREEP-EFFECT-SCHEMA

Ingreep	Direct effect	Discipline	Indirect effect	Discipline
Aanlegfase				
Voorbereiding (vrijmaken terrein, rooien bomen, verwijderen gebouwen,…)	Impact op bereikbaarheid Geluidsemissies Verstoring fauna Direct ecotoop/biotoopverlies Barrièrewerking/versnippering Impact op landschappelijke structuur en erfgoed Impact op gebruikswaarde Luchtemissies	Mens-mobiliteit Geluid Biodiversiteit Landschap en erfgoed Mens-ruimtelijke aspecten Lucht	Impact op belevingswaarde Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten Wegvallen ecosysteemverbindingen Ecotoop/biotoopverlies Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	Mens-ruimtelijke aspecten Mens-gezondheid Biodiversiteit Oppervlaktewater
Vergraven terrein	Impact op bereikbaarheid Grondverzet Geluidsemissies Stofemissies Direct ecotoop/biotoopverlies Barrièrewerking/versnippering Impact op landschappelijke structuur en erfgoed	Mens-mobiliteit Bodem en grondwater Geluid Lucht Biodiversiteit Landschap en erfgoed	Impact op afwatering Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater Indirect ecotoop/biotoopverlies Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten	Oppervlaktewater Biodiversiteit Mens-ruimtelijke aspecten Mens-gezondheid
Bouwwerken (wegenis, kunstwerken,…), inclusief afwerking (afscherming, landschappelijke inpassing,…)	Geluidsemissies Stof- en andere luchtemissies Impact op bodemsamenstelling (inbreng van vreemde materialen) Impact op grondwaterhuishouding Impact op afwatering Barrièrewerking Impact op landschappelijke structuur en perceptie	Geluid Lucht Bodem en grondwater Oppervlaktewater Biodiversiteit Landschap en erfgoed	Impact op belevingswaarde Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	Mens-ruimtelijke aspecten Mens-gezondheid Oppervlaktewater
	Impact op verkeer (omleidingen, tijdelijke vermindering van de capaciteit,…)	Mobiliteit		
Bemaling (indien genoodzaakt)	Geluidsemissies Impact op grondwaterpeil/-stromingen Impact op afwatering	Geluid Bodem en grondwater Oppervlaktewater	Impact op vegetatie (verdroging,…)	Biodiversiteit
Werfverkeer	Verkeersgeneratie en -afwikkeling Geluidsemissies Luchtemissies Bodemcompactie	Mens-mobiliteit Geluid Lucht Bodem en grondwater	Verstoring fauna Verdwijnen betredingsgevoelige flora Impact op belevingswaarde Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	Biodiversiteit Mens-ruimtelijke aspecten Mens-gezondheid Oppervlaktewater
Tijdelijk ruimtebeslag (werfzones, opslag van grond en afbraakmateriaal)	Bodemcompactie Direct ecotoop/biotoopverlies Barrièrewerking/versnippering Impact op landschappelijke structuur en erfgoed	Bodem en grondwater Biodiversiteit Landschap en erfgoed	Impact op belevingswaarde Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater Impact op afwatering of inname van overstromingsruimte	Mens-ruimtelijke aspecten Oppervlaktewater Oppervlaktewater
Exploitatiefase				
Aanwezigheid nieuwe/ aangepaste infrastructuur (inclusief landschappelijke inpassing)	Impact op bereikbaarheid Impact op grondwaterhuishouding Impact op afwatering of inname van overstromingsruimte Barrièrewerking, versnippering Groene inkleding: impact op biodiversiteit, connectiviteit Impact op landschappelijke structuur en perceptie Impact op gebruikswaarde Blootstelling aan luchtemissies	Mens-mobiliteit Bodem en grondwater Oppervlaktewater Biodiversiteit Landschap en erfgoed Mens-ruimtelijke aspecten Lucht	Impact op vegetatie (verdroging, …) Impact op belevingswaarde	Biodiversiteit Mens-ruimtelijke aspecten

Exploitatiefase (vervolg)				
Ingreep	**Direct effect**	**Discipline**	**Indirect effect**	**Discipline**
Exploitatie en onderhoud nieuwe infrastructuur	Verkeersgeneratie en –afwikkeling Geluidsemissies verkeer Luchtemissies verkeer Impact op oppervlaktewaterkwaliteit (olie, strooizouten,…) (Natuurgericht) beheer	Mens-mobiliteit Geluid Lucht en klimaat Oppervlaktewater Biodiversiteit	Impact op verkeersveiligheid Verstoring fauna Stikstofdepositie Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater	Mens-mobiliteit Biodiversiteit Mens- gezondheid Oppervlaktewater
Bos- en natuurcompensatie i.f.v. het infrastructuurproject, innames i.f.v. realisatie verdere ruimtelijke ontwikkelingen	Impact op bereikbaarheid Impact op grondwaterhuishouding Impact op afwatering of inname van overstromingsruimte Barrièrewerking, versnippering Groene inkleding: impact op biodiversiteit, connectiviteit Impact op landschappelijke structuur en perceptie Impact op gebruikswaarde Blootstelling aan luchtemissies	Mens-mobiliteit Bodem en grondwater Oppervlaktewater Biodiversiteit Landschap en erfgoed Mens-ruimtelijke aspecten Lucht	Impact op vegetatie (verdroging, …) Impact op belevingswaarde	Biodiversiteit Mens-ruimtelijke aspecten

1.2. Juridische en beleidsmatige context

De juridische en beleidsmatige randvoorwaarden die relevant zijn voor het plan en de ontwikkelingen die daaruit kunnen voortvloeien, zullen opgelijst en getoetst worden in het strategisch MER.

1.3. Relevante disciplines en effecten

Ten aanzien van het projectvoornemen van het Complex Project worden alle MER-disciplines relevant geacht:

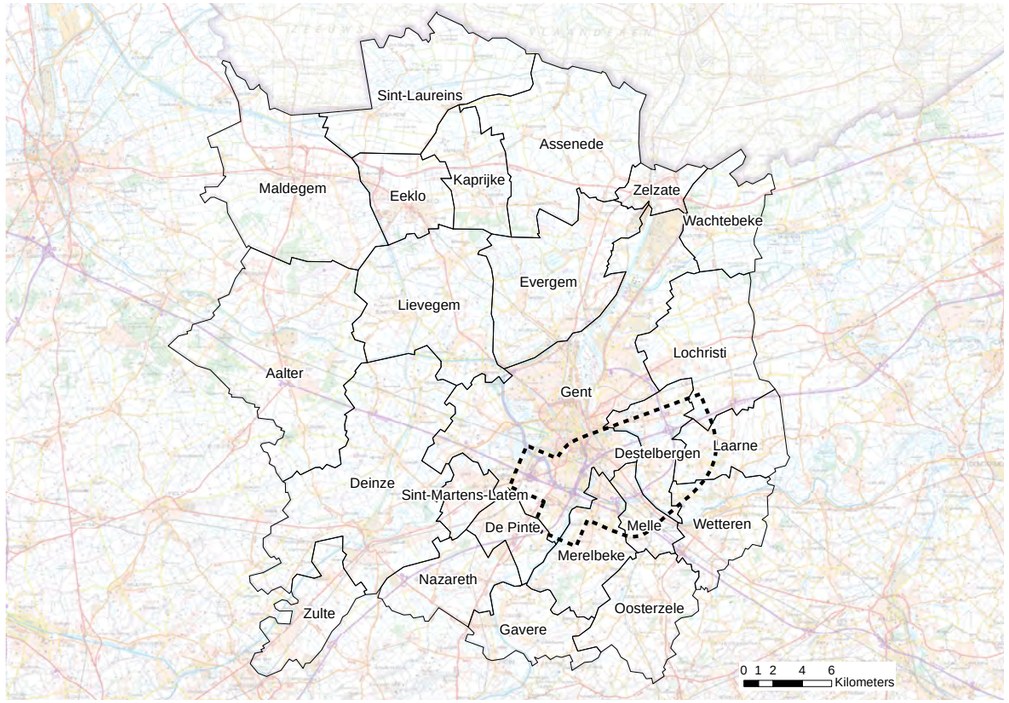
- mens – mobiliteit;
- geluid en trillingen;
- lucht;
- bodem
- grondwater;
- oppervlaktewater;
- biodiversiteit;
- landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie;
- mens – ruimtelijke aspecten;
- mens – gezondheid;
- klimaat (mitigatie en adaptatie t.a.v. klimaatverandering).

1.4. Team van erkende MER-deskundigen

Voor de milieueffectenbeoordeling zal volgend team van MER-deskundigen ingeschakeld worden (de discipline klimaat zal uitgewerkt worden door de coördinator):

TABEL 1 -2: TEAM VAN ERKENDE MER-DESKUNDIGEN

Deskundige	Discipline	Erkenningsnummer
Paul Arts	Coördinator	GOP/ERK/MERCO/2019/00004
Jan Dumez	Mens – mobiliteit	MB/MER/EDA/737
Chris Neuteleers	Geluid en trillingen	MB/MER/EDA/556
Dirk Dermaux	Lucht	MB/MER/EDA/645
Inge Van der Mueren	Bodem Grondwater en oppervlaktewater	MB/MER/EDA/692 MB/MER/EDA-692-B
Liesbet Van den Schoor	Biodiversiteit	MB/MER/EDA-736
Paul Arts	Mens – ruimtelijke aspecten Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MB/MER/EDA/664 MB/MER/EDA/664-B
Ulrik Van Soom	Mens – gezondheid	MB/ME/EDA/351
Marijke Verhasselt	Klimaat	LNE/ERK/MER/2019/00003



Figuur 1-2 | Potentieel studiegebied mobiliteit (blauw = autowegen projectgebied)

2. Te onderzoeken effecten

2.1. Algemene methodologie

2.1.1 Afbakening studiegebied

De afbakening van het studiegebied voor het milieuonderzoek is in principe verschillend voor elke milieudiscipline. Het omvat minstens het projectgebied van het Complex Project zelf en daarnaast het gebied waarbinnen zich significante effecten[1] kunnen voordoen ten gevolge van het projectnemen. Het studiegebied voor de milieueffecten is bijgevolg ruimer dan het gebied waar het Complex Project wordt uitgevoerd en in alle disciplines worden de effecten onderzocht tot op het schaalniveau waar ze relevant zijn. De graad van detail van het onderzoek neemt toe naarmate het schaalniveau kleiner is (Complex Project zelf en directe omgeving).

De milieueffecten die potentieel het verst reiken, zijn de mobiliteitseffecten. Ten aanzien van autoverkeer omvat het studiegebied ruime delen van het bovenlokaal wegennet, mogelijks tot op grote afstand van het projectgebied. Indicatief wordt als potentieel studiegebied de volledige vervoerregio Gent genomen, aangevuld met de gemeente Oosterzele (vervoerregio Vlaamse Ardennen), vanwege haar beperkte afstand tot het projectgebied.

Indien uit de modeldoorrekeningen zou blijken dat er **mobiliteitseffecten** zouden zijn buiten deze zone, zal het studiegebied worden uitgebreid.

Het exact studiegebied voor mobiliteit zal bepaald worden op basis van de resultaten van de verkeers-modellering (gebied met significante verschillen in verkeersintensiteit tussen referentiesituatie en scenario's alternatieven) in het regionaal verkeersmodel (RVM) van vervoerregio Gent.

Aangezien de **lucht-, geluids- en gezondheidseffecten** van het Complex Project gekoppeld zijn aan de emissies van het autoverkeer, is het studiegebied van deze disciplines potentieel even groot als dat voor mobiliteit. In de praktijk echter leiden de mobiliteitseffecten (wijzigingen in verkeersintensiteiten) op grotere afstand niet tot significante lucht- en geluidseffecten, en zal het studiegebied dus kleiner kunnen zijn. Indicatief kan voor deze disciplines uitgegaan worden van een indeling in deelgebieden en statistische sectoren in functie van de blootstellingsberekening voor discipline gezondheid (zie verder).

1 Significante effecten zijn niet-verwaarloosbare effecten die boven de significantiedrempel gelegen zijn. Aanzienlijke effecten zijn effecten die dermate groot zijn dat ze, indien het om negatieve effecten gaat, aanleiding geven tot milderende maatregelen

Het studiegebied voor lucht en geluid zal ook van toepassing zijn voor de aspecten eutrofiëring en verstoring binnen discipline biodiversiteit. Wat de overige **ruimtelijke milieueffecten** betreft (bodem, water, biodiversiteit, landschap en erfgoed en mens-ruimtelijke aspecten), moet een onderscheid gemaakt worden tot de fysieke impact van het Complex Project en haar effecten op netwerkniveau. Voor de netwerkeffecten (hydrografisch netwerk, ecologische en landschappelijke barrières en verbindingen, versnippering van woonkernen of openruimtegebied,...) kan grosso modo (maximaal) ook uitgegaan worden van het studiegebied voor lucht en geluid. De fysieke impact van het project beperkt zich uiteraard tot de footprint van de infrastructuur zelf en haar directe omgeving.

Het aspect klimaat is bij uitstek een regio-overstijgend aspect, aangezien getoetst zal worden wat de potentiële bijdrage is van het Complex Project aan de Vlaamse emissiereductiedoelstellingen voor broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen. Echter, gezien de afnemende nauwkeurigheid van het regionaal verkeersmodel buiten de vervoerregio zelf, zal het studiegebied voor klimaat “beperkt” worden tot het studiegebied voor mobiliteit.

Grensoverschrijdende effecten
Aangezien de vervoerregio Gent aan Nederland grenst, reiken significante mobiliteitseffecten mogelijks tot op Nederlands grondgebied. De doorrekeningen in het verkeersmodel zullen hier uitsluitsel moeten over geven.

2.1.2 Methodiek onderzoek referentiesituatie

In de milieubeoordeling wordt per discipline aangegeven wat de referentiesituatie is. Er wordt ook verduidelijkt hoe de beschrijving van deze referentiesituatie zal gebeuren. Om de referentiesituatie goed te kunnen beschrijven wordt uiteraard begonnen met het in beeld brengen van de bestaande (huidige) toestand. Een analyse van de bestaande toestand wordt niet alleen voorzien in de ruimtelijke disciplines (bodem, water, biodiversiteit, landschap en mens-ruimtelijke aspecten), maar ook in de disciplines mobiliteit, lucht en geluid (op basis van beschikbare meet-, tel- en modelgegevens). In het kader van het sMER zelf worden geen (geluids)metingen of (verkeers)tellingen voorzien.

Als referentietoestand voor de niet-ruimtelijke (receptorgerichte) disciplines (mens-mobiliteit, geluid, lucht en mens-gezondheid) wordt het zichtjaar 2035 vooropgesteld. Dit is immers het referentiejaar van het regionaal verkeersmodel (nieuwe versie 4.2.3). Inzake luchtmodellering zijn evenwel nog geen achtergrondwaarden en emissiefactoren beschikbaar voor 2035, en zal 2030 hiervoor als referentiejaar genomen worden (in combinatie met de verkeerscijfers van 2035). Dit is te beschouwen als de “worst case”-situatie, omdat de algemene luchtkwaliteit in principe nog zal verbeteren tussen 2030 en 2035. Voor de ruimtelijke disciplines (biodiversiteit, landschap, erfgoed...) is de referentiesituatie de huidige toestand, aangevuld met de gekende en redelijkerwijs te verwachten ruimtelijke ontwikkelingen tegen het zichtjaar 2035.

Meer bepaald zal de referentiesituatie overstemmen met het nulalternatief, en dus niet alleen de huidige toestand en de verwachte autonome ontwikkelingen ook het zgn. beslist beleid tegen 2035 omvatten, inclusief de socio-economische ontwikkelingen en besliste infrastructuurprojecten die hiervan deel uitmaken. Ten aanzien van de verkeersmodellering komt dit overeen met het zgn. referentiesscenario 2035. Alle alternatieven en scenario’s zullen qua milieueffecten worden beoordeeld t.o.v. deze referentiesituatie.

2.1.3 Definiëring en doorrekening van alternatieven en scenario’s

In eerste instantie wordt uitgegaan van 10 locatiealternatieven, gedifferentieerd op basis van de ligging van de Europese hoofdweg (E17, R4 of beide) en de Vlaamse hoofdweg (E17 of R4, al dan niet met bijkomende “antenne”). Afhankelijk van de mate van intunneling of inkapseling van de autoweg-infrastructuur per mobiliteitsalternatief leidde dit tot 20 inrichtingsalternatieven, die onderworpen worden aan de quickscan (zie hoofdstuk ‘Quickscan’). Op basis van de resultaten van de quickscan zullen een (mogelijk beperkt) aantal redelijke en kansrijke alternatieven worden geselecteerd en/of samengesteld voor verder onderzoek in de sMER. Indien ze op verkeerskundig vlak relevant verschillen van de 10 eerder i.k.v. de quickscan doorgerekende alternatieven, zullen ze bijkomende doorgerekend worden in het RVM 4.2.3.

Naast deze basisalternatieven, die qua infrastructuur buiten het projectgebied en socio-economische ontwikkelingen vertrekken van het referentie-scenario 2035, zal in het sMER ook rekening gehouden worden met (minstens) 1 zgn. ontwikkelingsscenario.

Ontwikkelingsscenario’s zijn gestuurde ontwikkelingen die plaatsvinden door de uitvoering van plannen, projecten of beleidsbeslissingen. Ze zijn van invloed op de ruime omgeving van het projectgebied en kunnen cumulatieve effecten hebben op voorliggend complex project. Ontwikkelingsscenario’s staan echter los van dit project en kunnen autonoom gerealiseerd worden, bijvoorbeeld op basis van beslist beleid.

Verschillende gekende ontwikkelingen, bijvoorbeeld in kader van ontwikkeling van bedrijvigheid, recreatie en woongebieden, worden als beslist beleid beschouwd. Deze zijn onderdeel van de referentiesituatie, zoals reeds meegegeven in hogere paragraaf. Ontwikkelingen die niet gezien worden als onderdeel van de referentiesituatie kunnen in het strategisch MER wel nog opgenomen worden als ontwikkelingsscenario. Op die manier kunnen effecten van mogelijke beleidspistes in beeld gebracht worden. Voor de ontwikkelingsscenario’s zal telkens enkel de cumulatieve impact met voorliggend project in kaart gebracht worden. De impact en effecten van enkel deze ontwikkelingsscenario’s op het projectgebied worden dus niet bestudeerd. De resultaten van de deelonderzoeken met ontwikkelingsscenario’s kunnen met andere woorden gelezen worden met de insteek van “wat is het bijkomend effect als...”. Bovendien laat het onderzoeken van de ontwikkelingsscenario’s toe om de robuustheid van de verschillende alternatieven te toetsen aan verschillende onzekerheden betreffende toekomstige ontwikkelingen.

Een mogelijk ontwikkelingsscenario is bijvoorbeeld de Sifferverbinding. Met de Sifferverbinding wordt de verbinding bedoeld die de R4 rond Gent aan de noordzijde kan sluiten. Anders gezegd, zou de Sifferverbinding dus de verbinding moeten maken tussen Oostakker en Wondelgem om zo beide oevers van het kanaal Gent-Terneuzen te ontsluiten.

Wat wordt onderzocht is de cumulatieve impact van de Sifferverbinding met de alternatieven uit voorliggend complex project. Met welke basisscenario's dit ontwikkelingsscenario gecombineerd wordt in het verkeersmodel (referentiesituatie en/of één of meerdere basisalternatieven) is nog nader te bepalen. Merk op dat het doel van dit scenario NIET is om de effecten van het ontwikkelingsscenario zelf te beoordelen, maar om na te gaan of het een relevante impact heeft op de milieueffecten van de basisalternatieven (en b.v. tot meer of minder wegcapaciteitsbehoefte zouden leiden op bepaalde autowegsegmenten van het Complex Project).

Of er ook nog nood is aan het doorrekenen van een zogenaamd doorkijkscenario AMS (ambitieuze modal split, conform de beleidsdoelstellingen (% duurzaam verkeer) per gemeente uit het Regionaal Mobiliteitsplan van vervoerregio Gent) zal pas later (nadat de resultaten van de doorrekeningen van de verschillende alternatieven gekend is) moeten blijken. Want pas dan zal duidelijk worden welke modal split/modal shift bekomen wordt met de alternatieven en of dit dan nog veel afwijkt van de AMS.

De in het verkeersmodel doorgerekende scenario's zullen vervolgens ook doorgerekend worden in een lucht- en geluidsmodel (althans voor de zone binnen het studiegebied voor lucht en geluid). Voor alternatieven met diepe uitgravingen zal gebruik gemaakt worden van een grondwatermodel.

2.1.4 Effectbeoordeling en milderende maatregelen

Het MER wordt opgemaakt conform de standaardmethodiek en geldende richtlijnenboeken en -systemen voor milieueffectrapportage, waarbij:

- de effecten beoordeeld worden t.o.v. de referentiesituatie; daarnaast zal echter ook de absolute milieutoestand (vb. voldoen aan luchtkwaliteitsnormen) in de geplande situatie worden beoordeeld;
- beroep gedaan wordt op zo volledig en recent mogelijke bronnen (in de mate van beschik-baarheid);
- evenwaardige behandeling van disciplines vooropstaat (geen 'weging' of multicriteria-analyse waarbij een discipline meer of minder 'doorweegt');
- een integrale beoordeling en overkoepelende synthese in het MER wordt opgenomen.

Qua effectbeoordeling wordt per effectgroep en per alternatief/uitvoeringsvariant een effectscore toegekend tussen -3 en +3:

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

Deze scores worden ofwel kwalitatief toegekend op basis van e*xpert judgement*[2] ofwel – waar mogelijk – gekoppeld aan kwantitatieve criteria.

Voor elke discipline zullen op basis van de effectenbeoordeling, indien vereist of wenselijk, **milderende maatregelen** worden voorgesteld. De noodzaak van een maatregel hangt af van de ernst van het negatief milieueffect, dat bepaald wordt door de toegekende scores:

- Niet significant (0) of positief (+1 tot +3): geen milderende maatregelen
- Beperkt negatief (-1): onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend; indien de milieukwaliteit in de referentietoestand echter reeds slecht is, kunnen milderende maat-regelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden.
- Negatief (-2): er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen.
- Aanzienlijk negatief (-3): er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

Voor discipline geluid zal het beoordelingskader voor weg- en spoorverkeersgeluid (in voege sinds november 2022) toegepast worden, dat afwijkt van de bovenstaande zevendelige schaal.

Specifiek voor de discipline grond- en oppervlaktewater zal het projectvoornemen tevens getoetst worden aan het decreet integraal waterbeleid, ook indien dit strenger is dan bovenvermeld algemeen beoordelingskader. Volgens het decreet integraal waterbeleid moeten effecten immers eerst vermeden worden, daarna gemilderd of hersteld en pas in laatste instantie gecompenseerd.

Een aparte categorie van maatregelen zijn **compenserende maatregelen**. Dit begrip heeft specifiek betrekking op de discipline biodiversiteit (cfr. Habitat- en Vogelrichtlijn, Natuurbehoudsdecreet en Bosdecreet).

2 inschatting van het effect door één of meerdere deskundige(n) op grond van kennis en ervaring.

2.2. Discipline mens – mobiliteit

2.2.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

De referentiesituatie wordt in belangrijke mate beoordeeld op basis van de resultaten van de doorrekeningen met de laatst beschikbare versie van het multimodaal verkeersmodel van de Vlaamse Overheid (regionaal verkeersmodel vervoerregio Gent versie 4.2.3, referentiejaar 2035), uitgevoerd door de Team Verkeersmodellen de afdeling Beleid van het departement MOW [3]. Met overige geplande ontwikkelingen ("beslist beleid") tegen het referentiejaar 2035 wordt rekening gehouden voor zover ze vervat zitten in het Toekomstscenario 2035 van het verkeersmodel. In het MER zal een overzicht gegeven worden van de ruimtelijke ontwikkelingen en verkeersinfrastructuur en op welke manier deze in het Toekomstscenario 2035 opgenomen zijn.

De verkeersmodelgegevens worden aangevuld met beschikbare specifieke data over verkeer (bv. verkeerstellingen ter validatie van het model, ongevallenstatistieken,...) aangeleverd door de opdrachtgever (DWV/studieteam). Er worden door de MER-deskundige geen verkeersonderzoeken op het terrein voorzien.

Een verkeersmodel vormt per definitie een vereenvoudiging van de complexe verkeerssituatie in het studiegebied. Verkeerscijfers per individueel wegsegment zullen enkel gebruikt worden op niveau van de hoofdassen en hun uitwisselingspunten. De rest van het onderliggend wegennet wordt niet op individuele basis beoordeeld. Wel worden de intensiteiten op het volledige netwerk als input gebruikt voor de lucht- en geluidsmodellering. Bepaalde indicatoren (voertuigkilometers, reistijden) zullen geaggregeerd worden in deelgebieden op een voldoende hoog geografisch niveau en per wegtype, waarvan de gecumuleerde verkeersgeneratie wel voldoende betrouwbaar is (cfr. herkomst/ bestemmingsmatrix van het model).

2.2.2 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

Net als de referentiesituatie wordt de geplande situatie in de geselecteerde scenario's, voor de aspecten die betrekking hebben op de intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer, beoordeeld op basis van de resultaten van doorrekeningen in het regionaal verkeersmodel. De effectbeoordeling gebeurt op basis van de verschillen tussen de scenario's van de geplande situatie en het referentie-scenario op vlak van meerdere beoordelingscriteria, zoals aangegeven in onderstaande tabel. Ook absolute cijfers worden weergegeven.
Andere effectgroepen worden kwalitatief beoordeeld. Dit betreft vnl. effectgroepen die betrekking hebben op de andere modi (openbaar vervoer, zacht verkeer) en verkeersveiligheids- en leefbaar-heidsaspecten, waarvoor het regionaal verkeersmodel geen of slechts approximatieve informatie kan aanleveren.

3 Deze modelversie is actueel nog in opmaak, maar zal voorjaar 2024 beschikbaar zijn.

TABEL 2-1: EFFECTENBEOORDELINGSTABEL DISCIPLINE MENS-MOBILITEIT

Effectgroep	Aspecten	data	Bron
Globale werking verkeerssysteem op ruimer niveau			
Evolutie intensiteiten wegennet	Evolutie in intensiteiten op het hoofdwegennet	Verhouding tussen de gereden km op het hoofdwegennet, de gewestwegen en het onderliggend wegennet voor autoverkeer en vrachtverkeer (per deelgebied)	Doorrekeningen verkeersmodel
	Evolutie in intensiteiten op het onderliggend wegennet		
	Evolutie in aandeel autoverkeer	Modal split	
Evolutie aandeel doorgaand verkeer op het wegennet	Evolutie aandeel doorgaand verkeer op het hoofdwegennet	Aandeel auto en vrachtverkeer doorgaand/lokaal (per deelgebied)	Doorrekeningen verkeersmodel
	Evolutie aandeel doorgaand verkeer op het onderliggend wegennet		
Verkeersveiligheid op het onderliggend wegennet	Evolutie verkeersdruk op onderliggend wegennet.	Voertuigkilometers vracht / auto (per deelgebied)	Doorrekeningen verkeersmodel
Multimodale bereikbaarheid			
Bereikbaarheid bebouwde deelgebieden	Wijziging autobereikbaarheid deelgebieden	Trajectafstanden en trajecttijden tussen kernen voor de verschillende modi	Afstanden ifv planvoornemen
	Wijziging mogelijkheden fietsroutes		
	Wijziging mogelijkheden openbaar vervoer		
	Wijziging mogelijkheden fietsroutes		
	Wijziging mogelijkheden voetgangersroutes		
Functioneren openbaar vervoernet	Doorstroming van het openbaar vervoer	Evolutie van het autoverkeer op wegvakken en kruispunten gebruikt door het openbaar vervoer.	Kwantitatief
Functioneren fietsnetwerk	Wijziging kwaliteit fietsnetwerk (wijzigingen op vlak van directheid en comfort voor functionele fietsers)	Planvoornemen (wegontwerp)	Kwalitatief
	Veiligheid fietsverkeer	Toetsing conformiteit aanwezige fietsvoorzieningen in relatie tot intensiteit en snelheid autoverkeer	Kwalitatief
Functioneren voetgangersnetwerk	Wijziging kwaliteit voetgangersnetwerk (wijzigingen op vlak van directheid en comfort voor functionele voetgangers)	Toetsing op basis van concept-wegontwerp en wegvakintensiteiten.	Kwalitatief
	Wijziging oversteekbaarheid voor voetgangers (bewoners) op relevante wegvakken nabij de aansluitpunten met het hoofdwegennet	Toetsing op basis van concept-wegontwerp en wegvakintensiteiten.	Kwalitatief

Effectgroep	Aspecten	data	Bron
Functioneren hoofdwegennet + complexen			
Verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet	Mate waarin de congestie op de toekomende hoofdwegen toeneemt of afneemt	Lengte van de wegvakken met een congestiegevoelige belasting (I/C >60% en >80%)	Doorrekeningen verkeersmodel
	Mate waarin de reistijd op het hoofdwegennet toe- of afneemt	Trajecttijden tussen referentiepunten	Doorrekeningen verkeersmodel
Verkeersveiligheid op het hoofdwegennet	Wegkenmerken die het rijgedrag beïnvloeden: bochten, hellingen, weefzones, … Voorkomende kruisende en weefbewegingen	Aantal conflictpunten per snelheidsregime	Kwalitatief Plananalyse
Globale werking verkeerssysteem op ruimer niveau			
Verkeersafwikkeling ter hoogte van de aansluiting op het onderliggend wegennet	Mate van verkeersafwikkeling op de aansluitpunten met het hoofdwegennet	Verzadigingsgraad kruispunten ter hoogte van de knooppunten	Doorrekeningen verkeersmodel

Voor het aspect verkeersafwikkeling het hoofdwegennet wordt volgend significantiekader toegepast:

Score	Effect	Wijziging verliesuren tijdens de spitsuren (6-9u en 16-19u)
0	Geen / verwaarloosbaar effect	Het aantal verliesuren neemt toe/af met <5%
-1/+1	Beperkt negatief/positief effect	Het aantal verliesuren neemt toe/af met 5% tot 10%
-2/+2	Negatief/positief effect	Het aantal verliesuren neemt toe/af met 10% tot 20%
-3/+3	Aanzienlijk negatief/positief effect	Het aantal verliesuren neemt toe/af met meer dan 20%

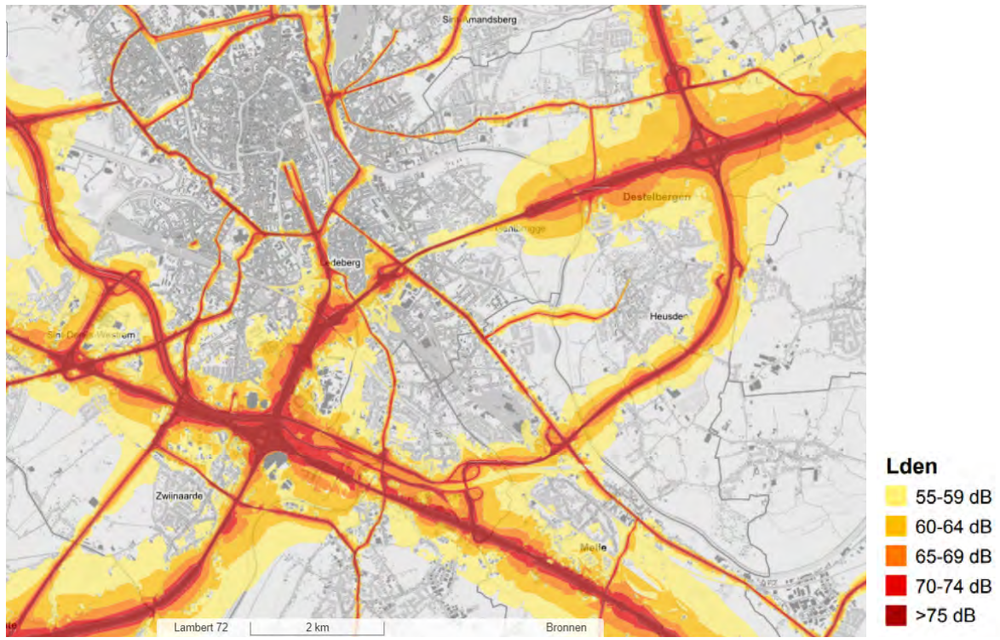
De verkeersafwikkeling op de aansluitingen van het hoofdwegennet wordt per individueel complex en kruispunt beoordeeld aan de hand van de zgn. LOS-score (“Level of Service”), die bepaald wordt aan de hand van de gemiddelde verliestijd per voertuig voor het gemotoriseerd verkeer per tak in het regionaal verkeersmodel, en is een maat voor de verzadiging van het complex of kruispunt. Onderstaande tabel geeft de vertaling van de LOS-scores naar gemiddelde verliestijd:

LOS	Gemiddelde verliestijd	LOS	Gemiddelde verliestijd
A	0-10 sec	D	35-55 sec
B	10-20 sec	E	55-80 sec
C	20-35 sec	F	>80 sec

De evolutie van deze LOS-score ten opzichte van de referentiesituatie wordt als volgt beoordeeld:

Afwikkel-kwaliteit toekomstige situatie	Evolutie t.o.v. referentiesituatie						
	Score verhoogt 3 niveaus	Score verhoogt 2 niveaus	Score verhoogt 1 niveau	geen wijziging in LOS-score	Score verlaagt 1 niveau	Score verlaagt 2 niveaus	Score verlaagt 3 niveaus
score F	-3	-3	-2	0	nvt	nvt	Nvt
score E	-3	-2	-1	0	0	nvt	Nvt
score D	-2	-1	-1	0	1	2	Nvt
score A-B-C	nvt	0	0	0	1	3	3

De andere aspecten worden eerder kwalitatief beoordeeld (weliswaar vaak vertrekkend van kwantitatieve data, bv. trajecttijden, gecumuleerde voertuig-kilometers enzovoort).



Figuur 2-2 | Geluidsbelastingskaart wegverkeer Lden in het studiegebied – referentiejaar 2021 *bron: Geopunt*

2.3. Discipline geluid en trillingen

2.3.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

Voor de beschrijving van de **huidige geluidskwaliteit** in het studiegebied wordt gebruik gemaakt van bestaande informatiebronnen voor de geluidsbelasting in het studiegebied. In het kader van het strategisch MER worden geen geluidsmetingen voorzien.

Als informatiebron wordt gebruik gemaakt van de geluidsbelastingskaarten (parameters Lden en Lnight) voor weg- en spoorverkeer in Vlaanderen. De geluidskaarten werden aangemaakt op basis van modelberekeningen voor wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar en spoorwegen met meer dan 30.000 treinpassages per jaar. De verkeerscijfers waarmee de berekeningen werden uitgevoerd voor de opmaak van de geluidsbelastingskaarten betreffen het referentiejaar 2021. Bij wijze van voorbeeld wordt hieronder een uittreksel gegeven van de geluidsbelastingskaart Lden voor wegverkeer. De geluidsbelastingskaarten zullen ook gebruikt worden ter validatie van het geluids-model dat opgemaakt wordt voor de referentiesituatie 2035.

Het modelgebied van het geluidsmodel voor wegverkeersgeluid is nog nader te bepalen aan de hand van de MER-fiche verkeersgeluid. Indicatief kan uitgegaan worden van het studiegebied voor lucht, geluid en gezondheid, zoals weergegeven in figuur 2-2.

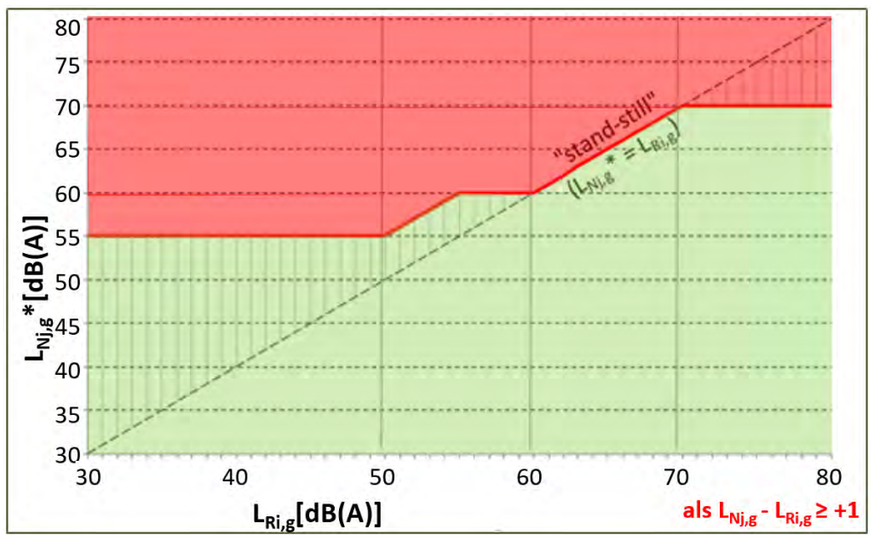
Bij de opbouw van het rekenmodel wordt enerzijds rekening gehouden met de inplanting van de weg-infrastructuur (tracés en lengteprofielen), de toegelaten snelheid, de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel en de wegverharding. Anderzijds houdt het model ook rekening met het reliëf (DTM), de aanwezigheid van gebouwen, bestaande geluidsschermen en -bermen, bodemgesteldheid, vegetatie/ landgebruik (indien akoestisch relevant) en de dempingsfactoren die relevant zijn bij de geometrische geluidsuitbreiding (afstand, lucht, meteo-omstandigheden). De verkeerscijfers per voertuigtype (personen- en vrachtverkeer) en dagdeel (dag 7-19u, avond 19-23u en nacht 23-7u) per wegsegment worden aangeleverd door de deskundige mens – mobiliteit. De geluidsberekening wordt uitgevoerd op basis van de Nederlandse standaard rekenmethode SRM II ('Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai 2012'), met aanpassing van de wegdekcorrectietermen voor Vlaanderen.

2.3.2 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

Zoals aangegeven in het MER-richtlijnenboek, discipline geluid en trillingen, moet de aanlegfase in het kader van een plan- of strategisch MER voor een infrastructuurproject niet besproken worden. Echter, als de aanlegfase een lange periode inneemt, kan het toch relevant zijn om een kwalitatieve bespreking van de geluidshinder ten gevolge van de werffases te voorzien. De geluidsdeskundige bepaalt aan de hand van de beschikbare gegevens voor de aanlegwerkzaamheden (de verschillende werffases, het inzetbaar materieel, de werflocaties en de tijdsbesteding), het gewenste detailniveau van de effectbespreking.

De verschillende scenario's van de geplande situatie (zie §2.1.3) worden op volledig gelijkaardige wijze gemodelleerd als het referentiescenario. De voorziene aanpassingen aan de weginfrastructuur t.o.v. de referentiesituatie en nieuwe elementen die impact kunnen hebben op het geluidsniveau (b.v. tunnels, sleuven, bermen) worden zo nauwkeurig mogelijk gemodelleerd.

De beoordeling van de geluidseffecten (verschil in Lden t.o.v. het referentiescenario) per scenario van de geplande situatie gebeurt per individueel bewoond gebouw (meest belaste gevel) op basis van de zgn. Oriëntatiegrafiek uit de MER-fiche verkeersgeluid:



Figuur 2-3 | Oriëntatiegrafiek voor het beoordelen van wegverkeersgeluid

Voor negatieve effecten (rode zone in de Oriëntatiegrafiek), die afhangen van het geluidsniveau in de referentiesituatie (LRi,g), het geluidsniveau in de geplande situatie (LNj,g) en het maximaal gewenst geluidsniveau (LNj,g*), worden milderende maatregelen voorgesteld en het effect ervan kwantitatief besproken. Als het geluidsniveau in de geplande situatie (LNj,g) groter is dan het maximaal gewenst geluidsniveau (LNj,g*) moet dit teruggebracht worden met een reductiewaarde (gelijk aan het verschil tussen beide). Boven een Lden-niveau van 60 dB(A) in de referentiesituatie geldt daarbij het "stand still"-principe (het scenario mag in de geplande situatie niet meer genereren dan de referentiesituatie), en boven 70 dB(A) geldt dat bij een negatief effect (minstens toename met 1 dB(A) t.g.v. het plan) maatregelen moeten getroffen worden die het geluidsniveau in de geplande situatie terugbrengen tot maximaal 70 dB(A).

De koppeling van de reductiewaarde aan de geluidsreducerende maatregelen is volgens het principe van volgende hiërarchie:

1. Bronmaatregelen (b.v. ander type wegdek,...)

2. Overdrachtsmaatregelen (b.v. geluidsschermen of -bermen,...)

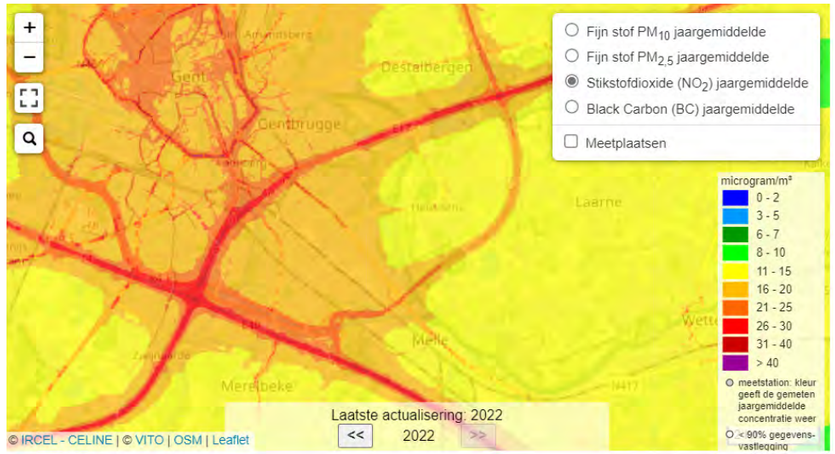
3. Maatregelen bij de ontvanger (b.v. gevelisolatie, ...) volgens de bepalingen van norm NBN S 01-400-1 Akoestische criteria voor woongebouwen

Het aspect trillingen wordt in een strategisch MER in principe buiten beschouwing gelaten.

2.4. Discipline lucht

2.4.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

De huidige luchtkwaliteit in het studiegebied wordt ingeschat op basis van de interpolatiekaarten van IRCEL/CELINE, beschikbaar op de website van de VMM (https://www.vmm.be/lucht/evolutie-luchtkwaliteit). Bij wijze van voorbeeld wordt hieronder de jaargemiddelde NO2-concentratie voor het jaar 2022 weergegeven voor het projectgebied en omgeving.



Figuur 2-4 | NO2-jaargemiddelde in 2022 in het studiegebied volgens IRCEL/CELINE
bron: VMM

Daarnaast wordt de luchtkwaliteit ingeschat voor de referentiesituatie. Wegverkeer wordt beschouwd als de enige relevante emissiebron t.a.v. het complex project. De verkeerscijfers van het wegverkeer (aantal personen- en vrachtwagens per etmaal per wegsegment) worden aangeleverd door de deskundige mobiliteit en zijn afgeleid uit het regionaal verkeersmodel van regio Gent, waardoor ze als referentiejaar 2035 hebben. Zoals eerder aangegeven gebeuren de immissieberekeningen echter met de achtergrondwaarden en voertuigemissieparameters voor 2030, omdat die voor 2035 nog niet beschikbaar zijn. Dit is een “worst case” benadering, omdat de luchtkwaliteit normaliter zal verbeteren tussen 2030 en 2035.

Het referentiescenario wordt door VITO doorgerekend in het model AtmoStreet, waarin twee lucht-modellen worden gecombineerd: IFDM en OPSM.

- IFDM (Immissie Frequentie Distributie Model), meer bepaald de module van dit model die specifiek op verkeersemissies gericht is (IFDM Traffic): Dit is een gebiedsdekkend model, dat geen rekening houdt met afscherming door bebouwing of andere elementen die een vrije luchtcirculatie belemmeren, maar wel met de hoogteligging van de wegenis en het effect van tunnels en tunnelmonden.

- OSPM: Aanvullend wordt ook gebruik gemaakt van het model OSPM (Operational Street Pollution Model). Dit model laat toe om de modellering in dicht bebouwde omgevingen te verfijnen tot op “street canyon”-niveau, omdat het rekening houdt met barrièrewerking door bebouwing en recirculatie van emissies t.g.v. wervelstroming binnen het straatprofiel. VITO heeft een algoritme ontwikkeld om automatisch te bepalen welke wegsegmenten al dan niet (gedeeltelijk) als “street canyon” beschouwd kunnen worden.

In het luchtmodel zal bijkomend rekening gehouden met het effect van bestaande schermen (in casu de geluidsschermen op het huidig viaduct van Gentbrugge). Het model/studiegebied voor lucht wordt gelijkgesteld aan het studiegebied voor geluid (indicatieve afbakening zie figuur 2-2).

2.4.2 Toetsingskader

Zowel de immissiewaarden in de huidige toestand als in het referentiescenario worden getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor lucht volgens VLAREM II. De Vlaremnormen voor lucht stemmen overeen met de Europese grenswaarden:

TABEL 2-2: MILIEUKWALITEITSNORMEN VOOR LUCHT (VLAREM II)

Polluent	Middelingstijd	Grenswaarde µg/m³	# toegelaten overschrijdingen
NO2	1 uur	200	Max. 18 keer per jaar
	Kalenderjaar	40	-
Fijn Stof (PM10)	24 uur	50	Max. 35 keer per jaar
	Kalenderjaar	40	-
Fijn Stof (PM2,5)	Kalenderjaar	20 (vanaf 2020)	-

2.4.3 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De scenario's van de geplande situatie (zie §2.1.3) worden op gelijkaardige wijze gemodelleerd als de referentietoestand. De berekende immissiewaarden per scenario in elk punt van het studiegebied worden enerzijds opnieuw getoetst aan de Vlaremnormen en anderzijds vergeleken met de overeen-komstige immissiewaarden in het referentiescenario, om de bijdrage van het plan aan de lokale luchtkwaliteit in te schatten. Deze bijdrage wordt getoetst aan het significantiekader conform het richtlijnensysteem lucht, waarbij de bijdrage telkens wordt uitgedrukt in % t.o.v. de milieukwaliteits-norm (met +/- 1, 3 en 10% als effectscoregrenzen, zie tabel 2-9).

Conform het richtlijnensysteem lucht wordt al dan niet getoetst naargelang de locatie:

- Geen beoordeling op volgende locaties:
  - → locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
  - → op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden;
  - → op de rijbaan van wegen;
  - → op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers hier normaliter toegang toe hebben.
- Wel beoordeling op alle andere locaties.

Landbouwpercelen en niet recreatief ontsloten bos worden beschouwd als niet publiek toegankelijk.

Conform het richtlijnensysteem worden negatieve effectscores gekoppeld aan de noodzaak om milderende maatregelen te zoeken en de verdere implementatie. Deze maatregelen zijn bij een infra-structuurproject doorgaans technisch van aard (bv. het plaatsen van schermen en/of overkappingen), maar b.v. ook het invoeren van een snelheidsverlaging kan een milderend effect hebben. Inrichtings-maatregelen i.f.v. vergroening van de omgeving hebben vooral een landschappelijke en/of ecologische functie, en dragen slechts in mindere mate bij tot mildering van de impact op de luchtkwaliteit.

TABEL 2-3: SIGNIFICANTIEKADER LUCHT

Invloed op omgeving		Tussenscore	Eindscore na correctie	
			Geen overschrijding na realisatie plan/project van 80% van de MKN?	Overschrijding na realisatie plan/project van 80% van de MKN?
Plan/project zorgt voor daling X van immissie	X > 10% van de MKN	+3	+3	+2
	X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+2	+2	+1
	X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	+1	+1	0
Plan/project heeft geen of zeer beperkte bijdrage aan immissie	X ≤ 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	0	0	0
Plan/project zorgt voor stijging X van immissie	X > 1% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-1	-1	-2
	X > 3% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-2	-2	-3
	X > 10% van de MKN of toegelaten aantal overschrijdingen	-3	-3	-3

- Met X: gemiddelde berekende immissiebijdrage en/of aantal overschrijdingen;
- MKN: milieukwaliteitsnorm (huidige grenswaarde en toekomstige streef-/grenswaarde of GGBI);
- Wanneer de MKN niet kan bepaald worden, is de tussenscore gelijk aan de eindscore.

Naast de bijdrage van het project aan de luchtimmissies, wordt ook een inschatting gemaakt van haar impact op de luchtemissies en haar bijdrage aan de doelstellingen van het Vlaams lucht- en klimaat-plan. Binnen het modelgebied van AtmoStreet kunnen de emissies van NOx, NO2, PM10, PM2,5 en CO2 rechtstreeks uit het luchtmodel gehaald worden. Buiten dit modelgebied maar binnen het studie-gebied voor mobiliteit wordt een inschatting gemaakt o.b.v. de evolutie van de voertuigkilometers per scenario t.o.v. de referentiesituatie.

2.5. Discipline mens-gezondheid

2.5.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

De discipline mens-gezondheid zal opgemaakt worden conform het Richtlijnensysteem Mens-gezond-heid. Bij de evaluatie van de gezondheidseffecten van het project voor de mens worden volgende stappen doorlopen:

- Beschrijving van het ruimtegebruik en de betrokken populatie;
- Identificatie van potentiële relevante milieustressoren;
- Inventarisatie van stressoren blootstellingsdata;
- Beoordeling gezondheidsimpact.

Het studiegebied voor de discipline mens – gezondheid komt overeen met het studiegebied voor lucht en geluid, ingedeeld in deelgebieden en statistische sectoren. De statistische sector is het laagste niveau waarvoor demografische gegevens standaard beschikbaar zijn en vormt de basiseenheid voor de blootstellingsberekeningen. De exacte afbakening van het studiegebied zal bepaald worden op basis van de resultaten van de lucht- en geluidsmodellering. Indicatief wordt uitgegaan van het gebied afgebakend in figuur 2-2.

In **stap 1** wordt het ruimtegebruik en de populatie in het studiegebied beschreven. De meest recente inwoneraantallen en bevolkingsdichtheden per statistische sector worden op kaart voorgesteld. Een aantal specifieke bevolkingscategorieën (kinderen en bejaarden) zijn kwetsbaarder voor gezondheids-effecten dan de rest van de bevolking, maar er kan vanuit gegaan worden dat de variatie in leeftijds-opbouw per statistische sector niet dermate is dat dit een impact heeft op de effectenbeoordeling op basis van de totale bevolking per sector[4]. Daarnaast worden ook de kwetsbare functies binnen het studiegebied geïnventariseerd, zijnde scholen, kinderopvang, bejaardenzorg en ziekenhuizen.

In **stap 2** worden de potentiële relevante milieustressoren in beeld gebracht. Wegverkeer is t.a.v. het plan de enige relevante bron van milieustressoren, en derhalve beperken de relevante stressoren zich tot de lucht- en geluidsemissies: de polluenten NO2, PM10 en PM2,5 voor lucht en de parameters Lden en Lnight voor geluid.

Voor deze polluenten/parameters zal getoetst worden aan de gezondheidskundige advieswaarden (GAW) zoals opgenomen in het richtlijnensysteem mens-gezondheid:

- NO2 jaargemiddelde: 20 ·g/m· (dubbel zo streng als Vlaremnorm);
- PM10 jaargemiddelde: 20 ·g/m· (dubbel zo streng als Vlaremnorm);
- PM2,5 jaargemiddelde: 10 ·g/m· (dubbel zo streng als Vlaremnorm);

4 Een uitzondering zijn mogelijk de statistische sectoren waar zich een woonzorgcentrum bevindt, maar deze worden reeds apart in rekening gebracht als kwetsbare functie.

- Lden wegverkeer: 53 dB(A) buiten t.h.v. bewoning;
- Lnight wegverkeer: 45 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (slaapkamer).

Ten aanzien van geluidshinder kan niet alleen getoetst worden aan advieswaarden, maar bestaan ook dosis-respons-formules tussen geluidsniveau (Lden of Lnight) en hinderbeleving en slaapverstoring, gebaseerd op uitgebreide enquêtes (bron: EEA Technical Report No 11/2010 “Good practice guide on noise exposure and potential health effects”). Voor wegverkeerslawaai zal gebruik worden gemaakt van de dosis-respons-formule voor “percentage gehinderden” (A = “annoyed”):

%A = 1,795* 10-4 (Lden – 37)· + 2,110 * 10-2 (Lden – 37)· + 0,5353 (Lden – 37)
De andere beschikbare dosis-respons-formules[5] leveren steeds lagere percentages op zijn daardoor minder onderscheidend tussen de alternatieven en niet maatgevend voor de effectbeoordeling.

Licht (in casu wegverlichting) kan in principe ook gezondheidseffecten genereren, maar dit aspect wordt behandeld onder de discipline mens – ruimtelijke aspecten (effectgroep belevingswaarde).

Stap 3 betreft de inventarisatie van de blootstellingsdata. Dit gebeurt door de immissiekaarten voor lucht en geluid van de referentiesituatie, aangeleverd door de betreffende MER-deskundigen, GIS-matig te kruisen met de kaart van de statistische sectoren en deelgebieden. Per sector en deelgebied (en het totale studiegebied) kan aldus het aantal inwoners berekend worden per absolute immissie-klasse en per verschilklasse t.o.v. de referentiesituatie conform de beoordelingskaders (zie verder). De blootstellingsberekeningen in de discipline mens-gezondheid vertrekken van de actuele bevolkings-cijfers, maar waar nodig zal rekening gehouden worden met grote woonprojecten die voorzien worden binnen het studiegebied (tegen het referentiejaar 2035), voor zover deze gekend zijn.

Voor de in fase 1 geïnventariseerde kwetsbare functies worden de lucht- en geluidsimmissiewaarden per individuele functie berekend (zijnde de waarde van de betreffende pixel(s) op de lucht- en geluids-kaarten).

5 In de recente “Environmental Noise Guidelines for the European Region” (WHO, 2018) worden nieuwe dosis-respons-waarden gegeven, zij het enkel voor de indicatoren ernstige hinder (%HA) en ernstige slaapverstoring (%HSD), en deze leveren ook lagere en dus minder onderscheidende percentages op dan de dosis-respons-formule voor %A.

2.5.2 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

Bovenstaande blootstellingsdata worden berekend voor zowel het referentiescenario als de scenario's van de geplande situatie. Op basis van de verschillen in blootstelling ten opzichte van de referentie-situatie wordt de gezondheidsimpact van het project beoordeeld. Daarbij wordt rekening gehouden met zowel:

- De ernst van de wijziging (verschil in immissie/blootstellingsniveau t.o.v. referentie);
- De ernst van de blootstelling (absoluut immissie/blootstellingsniveau);
- De omvang van de betrokken populatie.

De effectbeoordeling gebeurt op het niveau van elke individuele woning of kwetsbare locatie, maar louter in functie van de rapportage worden de blootstelllingscijfers ook geaggregeerd op niveau statistische sector, deelgebied en studiegebied als geheel. Voor de chemische stressoren (in casu de jaargemiddelde NO2, PM10 en PM2,5 concentraties) bevat het richtlijnenboek mens – gezondheid een significantiekader dat enerzijds rekening houdt met de relatieve bijdrage van het project (uitgedrukt in % van de GAW, met 1, 3 en 10% als klassegrenzen, zoals in het significantiekader voor lucht) en anderzijds met het absoluut immissieniveau:

TABEL 2-4: SIGNIFICANTIEKADER DISCIPLINE MENS – GEZONDHEID VOOR CHEMISCHE STRESSOREN (LUCHTKWALITEIT)

Immissieniveau na	Effect (verschil immissie na – immissie voor) in % van GAW							
	> +10%	+ 3-10%	+ 1-3%	+ 0-1%	- 0-1%	- 1-3%	- 3-10%	> -10%
< 80% GAW	-2	-1	0	0	+1	+2	+3	+3
80 – 100% GAW	-3	-2	-1	0	0	+1	+2	+3
> 100% GAW	-3	-3	-2	-1	-1	0	+1	+2

Het richtlijnenboek bevat geen significantiekader voor geluidshinder, maar we stellen voor om voor het % gehinderden dezelfde klassegrenzen toe te passen, maar zonder correctie op basis van het absoluut hinderpercentage (aangezien hiervoor geen GAW bestaat):

TABEL 2-5: SIGNIFICANTIEKADER DISCIPLINE MENS – GEZONDHEID VOOR % GEHINDERDEN DOOR GELUID

Effect (verschil %A na – %A voor)							
> +10%	+ 3-10%	+ 1-3%	+ 0-1%	0-1%	- 1- -3%	- 3-10%	< -10%
-3	-2	-1	0	0	+1	+2	+3

2.6. Discipline bodem en grondwater

2.6.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

Met betrekking tot de discipline bodem en grondwater worden volgende bronnen geraadpleegd om de huidige toestand van het studiegebied te beschrijven:

- Bodemkaart;
- Geologische kaart;
- Grondwaterkwetsbaarheidskaart;
- Infiltratiegevoeligheidskaart;
- Grondwaterstromingsgevoeligheidskaart;
- Erosiegevoeligheidskaart;
- Kaart met grondwaterwinningen;
- Kaart met gekende bodemverontreinigingen (dossiers OVAM en BIM);
- Databank met gekende boringen en sonderingen.

2.6.2 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De effecten van het project op bodem en grondwater worden kwalitatief en indien mogelijk kwanti-tatief beoordeeld. In functie van de diepe uitgravingen op grondwater zal gebruik gemaakt worden van een nog op te maken grondwatermodel. Volgende effectgroepen komen aan bod:

TABEL 2-6: BEOORDELINGSCRITERIA EN SIGNIFICANTIEKADER DISCIPLINE BODEM EN GRONDWATER

Effectgroep	Criterium	Methodologie	Basis beoordeling significantie
Grondverzet	Volume grondstromen	Grondbalans	Berekening van het grondverzet; impact stockage grondoverschotten
Profielvernietiging	Afsluiten of afsnijden van diepere profielen	Op basis van de bodem- en geologische opbouw in het gebied wordt de kwetsbaarheid ingeschat	Significant wanneer veen-bodems worden doorsneden of grondwaterstromen hinder kunnen ondervinden
Wijziging bodemkwaliteit	Gedrag en ruimtegebruik	Op basis van lokalisatie van mogelijk verontreinigde bodems, uitgaande van gekend bodemonderzoek	Kwalitatieve bespreking. Effecten zijn significant als verontreiniging ontstaat, verplaatst wordt of wordt gesaneerd of indien terreinen met bestaande verontreiniging een gewijzigde invulling krijgen.
Wijziging stabiliteit	Risico op bodemzetting	Kwetsbaarheidsbenadering o.b.v. samendrukbaarheid van de grond en dikte van de grondlaag.	Uitgaande van een kwalitatieve bespreking wordt het risico op bodemzetting ingeschat. Significantie is dus afhankelijk van de kwetsbaarheid van de grondsoort, de draagkracht van de grond en de aanwezigheid van structuren.
Grondwaterkwantiteit	Impact op grondwatertafel en -stromingen van tunnels en sleuven (permanent) en bemaling van bouwputten (tijdelijk)	Kwantitatieve beoordeling o.b.v. grondwatermodellering en/of kwalitatieve beschrijving op basis van hoogte grondwatertafel en richting en snelheid grondwaterstromingen	Indirecte effecten op grondwaterwinningen, stabiliteit, …
Grondwaterkwaliteit	Gedrag en ruimtegebruik	Op basis van lokalisatie van gekende en mogelijke verontreinigingen, uitgaande van gekende bodemonderzoeken	Kwalitatieve bespreking. Effecten zijn significant als verontreiniging ontstaat, verplaatst wordt of wordt gesaneerd of indien terreinen met bestaande verontreiniging een gewijzigde invulling krijgen.
Invloed op kwelgebied	Oppervlakte-verstoring kwelgebied	GIS-analyse gebaseerd op aanwezige kwelgevoelige vegetaties o.b.v. BWK-types (indicatief)	Kwalitatieve/kwantitatieve bespreking Het effect is significant als de kwelzone beïnvloed wordt

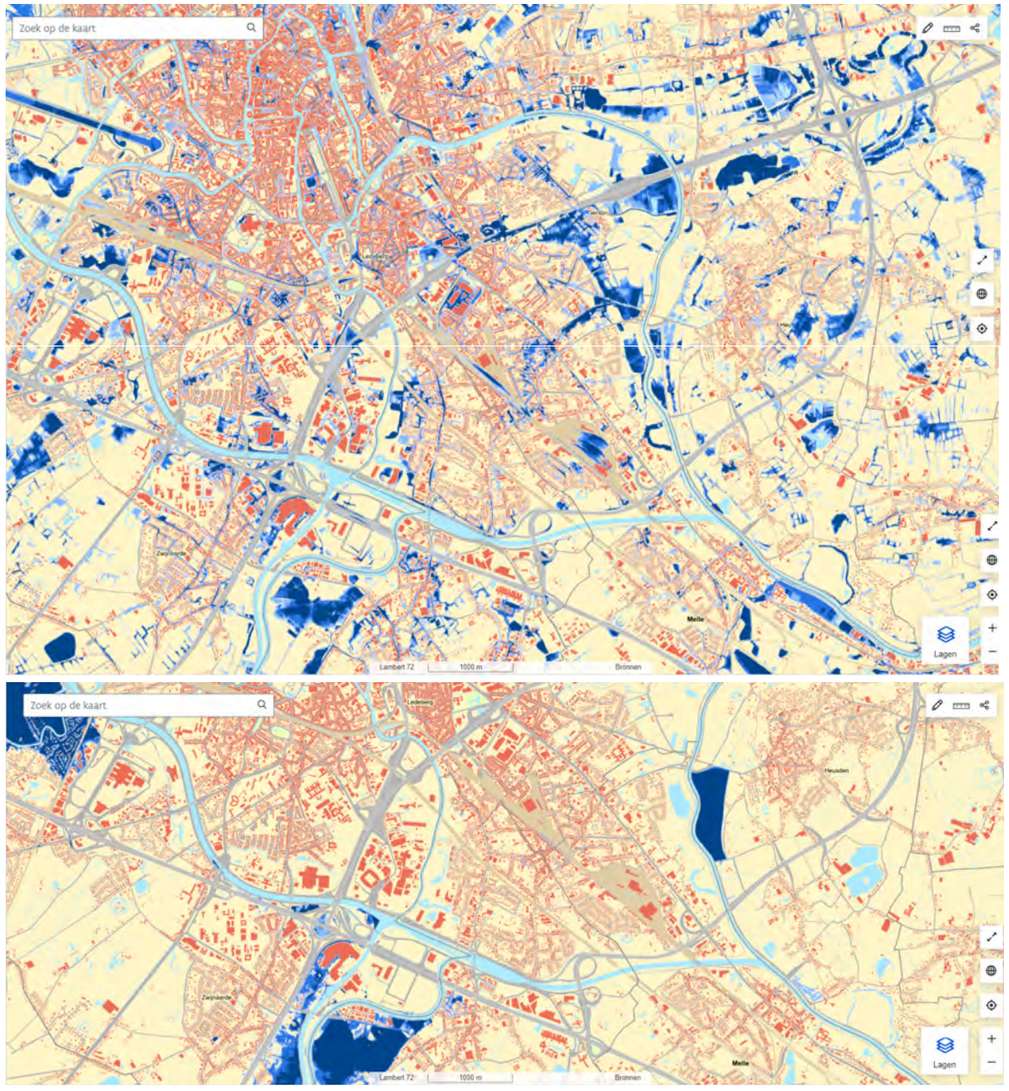
2.7. Discipline oppervlaktewater

2.7.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

Met betrekking tot de discipline oppervlaktewater worden volgende bronnen geraadpleegd om de huidige toestand van het studiegebied in beeld te brengen:

- Hydrografische kaart (loop en categorisering van waterlopen, afbakening van hydrografische bekkens en deelbekkens);
- Pluviale en fluviale overstromingsgevoeligheidskaarten;
- Reliëfkaart (Digitaal Terrein Model);
- Infiltratiegevoeligheidskaart;
- Databank m.b.t. fysico-chemische en biologische kwaliteit van de waterlopen (VMM);
- Databank m.b.t. structuurkwaliteit van de waterlopen;
- Locatie waterzuiveringsstations en afbakening zuiveringsgebieden.

Onderstaande figuur geeft de pluviale en fluviale overstromingsgevoelige gebieden weer t.h.v. het projectgebied.



Figuur 2-5 | Pluviale (boven) en fluviale (onder) overstromingsgevoeligheidskaart t.h.v. het projectgebied

2.7.2 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De effecten van het Complex Project op oppervlaktewater worden overwegend kwalitatief beoordeeld. Waar mogelijk zal de effectenbeoordeling (benaderd) kwantitatief worden uitgevoerd. Volgende effectgroepen komen aan bod:

TABEL 2-7: BEOORDELINGSCRITERIA EN SIGNIFICANTIEKADER DISCIPLINE OPPERVLAKTEWATER

Effectgroep	Criterium	Methodiek	Significantie
Wijzigingen in afwateringsstructuur	Verstoring bestaande afwatering	Kwalitatieve beschrijving effecten op afwatering. Richtlijnen m.b.t. gewenste afwateringsstructuur	Mate van verstoring van bestaande afwatering
Effecten op waterkwantiteit	Wijziging piekdebieten t.g.v. afstroom hemel-water en wijziging infiltratieoppervlakte	Schatting op basis van verharde oppervlakte. Toetsing aan buffervoorwaarden voor hemelwater.	Mate van overschrijding van de capaciteit met al dan niet overstromingsrisico (benaderend).
	Verstoring overstromingsgebieden	Inname (pluviaal en/of fluviaal) overstromingsgebied	Mate van verstoring van overstromingsgebied
Effecten op waterkwaliteit	Verwachte wijziging waterkwaliteit	Kwalitatieve bespreking, aannames m.b.t. voorkomen calamiteiten, huidige oppervlaktewaterkwaliteit Impact van afstroming van PAK's, zware metalen en zouten en wijze van opvang/zuivering	Kwalitatieve bespreking, effecten zijn significant als de waterkwaliteit van de waterloop wijzigt, als verontreiniging ontstaat, verplaatst wordt of wordt gesaneerd
	Verwachte wijziging structuurkwaliteit	GIS-analyse, terreinbezoek (meters waterloop met (zeer) waardevolle structuurkwaliteit)	Kwalitatieve bespreking, effecten zijn significant als de structuur van de waterlopen wijzigt
Wijziging in capaciteit rioleringsnet en waterzuiverings-infrastructuur	Effect t.g.v. verhoogde afvoer van afvalwater	Check o.b.v. zonerings-gegevens of de water-zuiveringsinfrastructuur is voorzien op de gewenste ontwikkeling.	Een significant effect treedt op wanneer de capaciteit van rioleringen/RWZI overschreden wordt.

Voor het aspect waterkwantiteit – overstromingsgevoeligheid zal specifiek volgend significantiekader worden gehanteerd:

TABEL 2-8: SIGNIFICANTIEKADER ASPECT OVERSTROMINGSGEVOELIGHEID

Overstromingsgevoeligheid		Aandachtspunten	Beoordeling
Niet		In principe geen bijzondere aandachtspunten Maatregelen op niveau van volledig gebied wenselijk bij realisatie van grote gebieden	0 tot -1
Mogelijk	Stroomafwaarts	Vertraagde afvoer vormt aandachtspunt	-1 tot -2
	Ter hoogte van plan-element	Voorzien van voldoende bergingscapaciteit vormt aandachtspunt	-1/-2 tot -2
	Stroomopwaarts	Voorzien van een voldoende vlotte afwatering en voldoende bergingscapaciteit vormt aandachtspunt	-1 tot -1/-2
Effectief	Stroomafwaarts	Maatregelen ten aanzien van vertraagde afvoer noodzakelijk	-1/-2 tot -2/-3
	Ter hoogte van planelement	Reeds verhard Oorzaak knelpunt op te lossen vooraleer realisatie nieuwe functie	-2 tot -3
		Te verharden Voor verlies aan komberging moet even-waardige ruimte voor water gecreëerd worden	-2 tot -3
	Stroomopwaarts (verlies komberging)	Maatregelen nodig t.a.v. vlotte afwatering en voldoende bergingscapaciteit	-1/-2 tot -2

2.8. Discipline biodiversiteit

2.8.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

Met betrekking tot de discipline biodiversiteit worden volgende bronnen geraadpleegd om de huidige toestand van het studiegebied te beschrijven:

- Kaarten met afbakening van Natura 2000-gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden);
- Natura 2000-doelen opgenomen in de besluiten van 2014;
- Kaart met afbakening VEN-gebieden (Vlaams Ecologisch Netwerk);
- Kaarten met de natuur- en bosreservaten en hun eventuele beheerplannen;
- Biologische Waarderingskaart (BWK);
- Kaarten met broed- en pleisterplaatsen en trekroutes van vogels;
- Data m.b.t. het voorkomen van Rodelijstsoorten, evenals bedreigde, zeldzame en kwetsbare soorten.

Waar nodig worden deze bronnen aangevuld met waarneming en inventarisatie op het terrein.

Blauw = habitatrichtlijngebied; groen = VEN-gebied

Figuur 2-6 | Habitatrichtlijngebieden en VEN-gebieden in het studiegebied

Het projectgebied van het Complex Project grenst t.h.v. de verkeerswisselaar E17-R4 (Destelbergen) aan een deelgebied van het habitatrichtlijngebied BE23OOOO6 “Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent”, grotendeels overeenkomend met VEN-gebied 214 “Damvallei”. Enkele andere SBZ-H- en VEN-gebieden liggen eveneens op korte afstand (<1 km) van het projectgebied. Er zijn geen vogelrichtlijngebieden in de omgeving van het projectgebied.

2.8.2 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De effecten van het plan op biodiversiteit worden voornamelijk kwalitatief beoordeeld, eventueel wel o.b.v. kwantitatieve gegevens (b.v. modellering van geluid of stikstofdepositie). Volgende effect-groepen komen aan bod:

TABEL 2-9: BEOORDELINGSCRITERIA EN SIGNIFICANTIEKADER VOOR DE DISCIPLINE BIODIVERSITEIT

Effectgroep	Criterium	Methodiek	Significantiekader
Ecotoopwijziging	Verlies vegetatie door inname Verlies leefgebied voor fauna	Uitdrukking van verlies in oppervlakte minder waardevolle en waardevolle elementen (o.b.v. BWK en veldwerk) + indirect verlies aan leefbaarheid van fauna op basis van bestaande gegevens	Relatief belang (in waarde en oppervlakte) van te verdwijnen biotoop in omgeving
Versnippering/ barrièrewerking	Aanduiding zones die gevoelig zijn voor versnippering en barrière-effecten en welke zones daarvan verdwijnen of aangetast worden	Bespreking o.b.v. *expert judgement* MER-deskundige Kwalitatieve bespreking op basis van verlies/creatie aan relevante vegetatie/corridors	Effecten kunnen significant zijn wanneer de versnippering / ontsnippering de verspreiding van soorten beïnvloedt.
Bodemverstoring	Oppervlakte niet-verstoorde bodem in het studiegebied die zal	Oppervlakte bodem o.b.v. GIS-analyse en bodemtypes (kwantitatief)	Effecten kunnen significant zijn wanneer bodemverstoring leidt tot aantasting van de vegetatie
	verstoord worden, relevant voor bepaalde flora		
Vernatting/verdroging	Oppervlakte gevoelig voor vernatting/ verdroging die beïnvloed wordt	Empirische formules + GIS-analyse + kaarten Bespreking o.b.v. indicaties op de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten en expert judgement	Effecten kunnen significant zijn wanneer vernatting/ verdroging leidt tot aantasting van de vegetatie en/of de populatie van bepaalde diersoorten beïnvloed
Verstoring biotopen via wijziging watersystemen	Effect van wijziging oppervlaktewaterkwaliteit op fauna en flora	Kwalitatieve beschrijving aan de hand van conclusies discipline oppervlaktewater	Relatief belang van waterlopen en gebieden die een mogelijke impact kunnen ondervinden
Rust)verstoring fauna[6]	Rustverstoring van de fauna in de omgeving	Oppervlakte van eventueel beïnvloed waardevol gebied en eventueel aantal getroffen soorten op basis van de te verwachten geluidsverhoging (o.b.v. geluidskaarten aangeleverd door de deskundige geluid) en dit in relatie tot de richtwaarden van verstoring (45dB(A))	Omvang van het verstoorde gebied en belang van de getroffen soorten
Lichtverstoring fauna [7]	Lichtverstoring van de fauna in de omgeving	Oppervlakte van eventueel beïnvloed waardevol gebied en eventueel aantal getroffen soorten op basis van te verwachten lichtverstoring	Omvang van het verstoorde gebied en belang van de getroffen soorten
Eutrofiëring	Stikstofdepositie in de omgeving	Bespreking o.b.v. de indicaties op ecosysteemkwetsbaarheidskaarten en de stikstofdepositiemodellering	Omvang van het verstoorde gebied en belang van de getroffen soorten

De bespreking van de impact op het SBZ-H en VEN-gebied maakt deel uit van resp. de passende beoordeling en de verscherpte natuurtoets.

6 Rustverstoring wordt bekeken voor alle soorten fauna, maar doorgaans is avifauna (en in het bijzonder broedvogels) maatgevend.

7 Lichtverstoring wordt bekeken voor alle soorten fauna, maar doorgaans zijn vleermuizen maatgevend.

2.9. Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

2.9.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

Met betrekking tot de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden volgende bronnen geraadpleegd om de huidige toestand van het studiegebied te beschrijven:

- Historische kaarten, foto's, ...

- Geoportaal Onroerend Erfgoed:
  → Beschermd onroerend erfgoed[8] (+ beschermingsbesluiten)
  → Vastgestelde inventarissen [9]
  → Unesco Werelderfgoed
  → Erfgoedlandschappen
  → Wetenschappelijke inventarissen

- Centraal Archeologische Inventaris: gekende archeologische relicten

Binnen het studiegebied liggen heel wat beschermde erfgoedelementen en andere landschappelijk en/of bouwkundig waardevolle gebieden en gebouwen, vooral in de historische binnenstad van Gent. Volgende beschermde erfgoedelementen grenzen aan of liggen vlakbij het projectgebied:

- Beschermde monumenten:

- Kasteeldomein De Varens (R4-zuidoost)

- Domein Maaltekasteel (R4-zuid)

- Pastorie Sint-Niklaasparochie (E17)

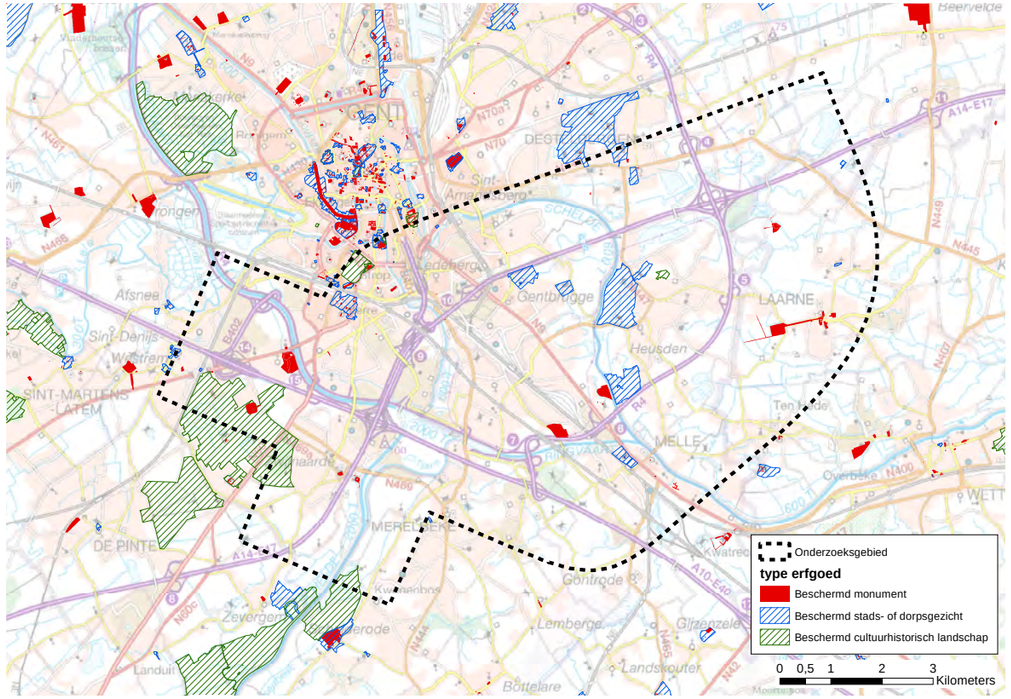
- Kasteel van Zwijnaarde: omgrachting en buitenwal (E17)

- Beschermd stads- of dorpsgezicht: Bosseveerhoeve: omgeving (R4-zuidoost)

- Beschermd landschap: Kastelensite (E40)

8 In casu beschermde cultuurhistorische landschappen, archeologische sites, stads- en dorpsgezichten en monumenten.

9 In casu de inventaris van de landschapsatlasrelicten, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones en bouwkundig erfgoed (-gehelen en -relicten).



rood = beschermd monument, blauw = beschermd stads- of dorpsgezicht, groen = beschermd landschap

Figuur 2-7 | Beschermd erfgoed in het studiegebied

2.9.2 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effecten van het complex project op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden kwali-tatief beoordeeld. Volgende effectgroepen komen aan bod:

TABEL 2-10: BEOORDELINGSCRITERIA VOOR DE DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Effectgroep	Criterium	Methodiek
Impact op landschappelijke structuur en relaties	Verwijderen of verstoren van geomorfologische elementen, eenheden en processen Aantasting, vernietiging en doorsnijding van landschapselementen Landschapsecologische verstoring/aantasting	Kwalitatieve en kwantitatieve beschrijving, o.b.v. confrontatie ingrepen met referentietoestand a.d.h.v. GIS-analyse van beschikbaar kaartmateriaal (bv. geomorfologische kaarten, kwetsbaarheidskaarten)
Impact op perceptieve kenmerken / landschapsbeeld	Visuele verstoring: wijziging in het landschapsbeeld (uitzicht) of het landschapskarakter Veranderingen in het gebruik en het beheer van het landschap	Kwalitatieve beschrijving, landschapsobservatie en –karakterisatie Visuele kwetsbaarheidsbepaling
Impact op cultuurhistorische erfgoedwaarde	Aantasting, vernietiging of verstoring van cultuurhistorische elementen en structuren Aantasting van de historische continuïteit van het landschap	Kwalitatieve beschrijving van de cultuurhistorisch waardevolle relicten die door het project kunnen aangetast worden of verdwijnen Kwalitatieve beschrijving van de erfgoedkenmerken (o.a. ‘openheid van het landschap’ en ‘agrarisch karakter’) die door het project kunnen aangetast worden of verdwijnen
Impact op bouwkundige erfgoedwaarden	Directe effecten (vernietiging, beïnvloeding ensemblewaarde, beïnvloeding context, aantasting historische continuïteit) Effecten via processen of indirecte effecten (via grondwater, bodem, trillingen, lucht en licht)	Kwalitatieve beschrijving van de bouwkundig waardevolle relicten die door het project kunnen aangetast worden of verdwijnen
Impact op archeologie	Mogelijke aantasting archeologisch patrimonium door: - Fysieke aantasting - Degradatie door verandering grondwatertafel en landgebruik - Deformatie - Aantasting ensemblewaarde - Aantasting archeologische potentie	Inschatting archeologische potentie gebied o.b.v. CAI, historisch kaartmateriaal en bodemkenmerken

De toekenning van effectscores zal gebeuren rekening houdende met de **ernst en omvang van een effect** (omvang of ruimtelijke schaal van verandering) enerzijds en de **kwetsbaarheid van de receptor ‘landschap’** anderzijds. De kwetsbaarheid van de receptor kan bv. gemeten worden op basis van de “waarde” (waardering) van het betrokken landschapsonderdeel dat door de ingreep beïnvloed wordt. Deze waardering is onderdeel van de beschrijving van de referentiesituatie. Archeologische waarden zijn in het algemeen niet met zekerheid gekend. Waar mogelijk wordt daarvoor rekening gehouden met het “archeologische potentieel” van het betrokken studiegebied. A.h.v. de voornoemde criteria kan het onderstaande significantiekader worden gehanteerd:

TABEL 2-11: SIGNIFICANTIEKADER VOOR EFFECTBEOORDELING VAN DE DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Waarde/Kwaliteit van het landschap	Schaal/Omvang van de impact	Score	Globaal milieueffect
Hoog Hoog Matig	Groot Matig Groot	**-3 / +3**	**Aanzienlijk negatief / positief effect**
Hoog Matig Laag	Klein Matig Groot	**-2/+2**	**Negatief/positief effect**
Matig Laag	Klein Matig	**-1/+1**	**Beperkt negatief / positief effect**
Laag	Klein	**0**	**Verwaarloosbaar of geen effect**

De koppeling van de effectscores aan milderende maatregelen is conform het algemeen kader zoals aangegeven in paragraaf 2.1.4 ‘Efffectbeoordeling en milderende maatregelen’.

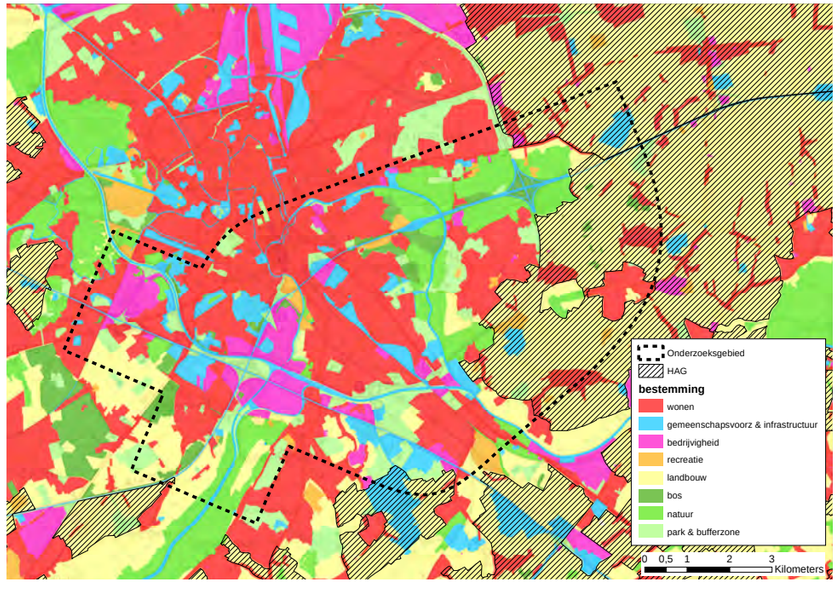
2.10. Discipline mens – ruimtelijke aspecten

2.10.1 Methodiek onderzoek referentiesituatie

De beschrijving van de bestaande ruimtelijke structuur, gebruiksfuncties en beleving van het studie-gebied zal, indien nodig, aangevuld worden met eventuele waarnemingen op het terrein, raadpleging van topokaarten, digitale kadasterplannen (CadMAP) en orthofoto's (feitelijke toestand) en de geldende bestemmingsplannen (planologische toestand).

Voor de gebruiksfunctie "landbouw" wordt voorts gebruik gemaakt van de landbouwgebruiks-percelenkaart. Aan het Departement Landbouw en Visserij zal een Landbouwimpactstudie (LIS) voor het projectgebied opgevraagd worden[10]. Voor de functie "bedrijvigheid" kan de gebruikspercelenkaart van de bedrijventerreinen van Geopunt geraadpleegd worden. Voor de functies bewoning en (sociale) voorzieningen kunnen de nodige data aangeleverd worden vanuit de discipline mens – gezondheid.

Onderstaande figuur geeft de bestemmingen weer in het studiegebied volgens de zgn. ruimteboek-houdingskaart. In overdruk worden ook de herbevestigde agrarische gebieden (HAG) aangeduid.



Figuur 2-8 | Bestemmingen volgens ruimteboekhoudingskaart en herbevestigd agrarisch gebied (arcering) in het studiegebied

10 De opmaak van een landbouweffectenrapport (LER) is op strategisch planniveau meestal (nog) niet aan de orde; die zal, indien er een significante impact op landbouw verwacht wordt, normaliter wel in de uitwerkingsfase van het Complex Project nodig zijn.

2.10.2 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De effecten van het plan op mens – ruimtelijke aspecten worden kwalitatief beoordeeld. Conform het richtlijnenboek Mens – ruimtelijke aspecten omvat deze discipline drie effectgroepen:

- Ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context;
- Ruimtegebruik en gebruikskwaliteit;
- Ruimtebeleving (visuele aspecten, licht, wind, schaduw en sociale beleving). Volgende effectgroepen

TABEL 2-12: BEOORDELINGSCRITERIA EN SIGNIFICANTIEKADER VOOR DE DISCIPLINE MENS – RUIMTELIJKE ASPECTEN

Effectgroep	Criterium	Methodiek	Significantiekader
Impact op de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context	Creatie/wegnemen van barrières of corridors Functionele inpassing in de omgeving Functionele meerwaarde voor de omgeving	Kwalitatieve beoordeling op basis van het weg-ontwerp en de kenmerken van de omgeving	Mate van impact op de ruimtelijke structuur Mate waarin barrières/corridors worden gecreëerd/weggenomen
Impact op ruimtegebruik en gebruikskwaliteit	Kwantitatieve en kwalitatieve impact op gebruiksfuncties wonen, landbouw, bedrijvigheid, voorzieningen en kleinhandel, recreatie, groen en (andere) infrastructuur Kwalitatieve beoordeling ruimtelijk rendement	Kwalitatieve beoordeling, deels op basis van kwantitatieve gegevens (ruimtebeslag, omvang onteigeningen,...), deels op basis van kwalitatieve criteria (woonkwaliteit, zuinig ruimtegebruik, ruimtelijke draagkracht, ruimtelijke versnippering)	Kwantiteit en kwaliteit van de wijzigingen per gebruiksfunctie Mate waarin ruimtelijke rendement verhoogd wordt
Impact op ruimtebeleving	Visuele impact van de infrastructuur Impact wegverlichting en lichtemissie van verkeer Impact op sociale beleving (inkijk, veiligheidgevoel,...)	Kwalitatieve beoordeling op basis van wegontwerp	Mate waarin visuele, licht- en sociale impact van CP NZL op haar omgeving zal wijzigen

De ruimtelijke impact van voorgestelde milderende maatregelen vanuit geluid, lucht e.d. (bv. groen-buffers of geluidsschermen) zullen eveneens worden onderzocht in de discipline mens-ruimtelijke aspecten.

2.11 Discipline klimaat

In de discipline klimaat worden zowel op kwalitatieve als kwantitatieve wijze de effecten van het plan beschreven ten aanzien van klimaat, en dit op vlak van:

- Mitigatie: effecten op emissie van broeikasgassen: In de discipline lucht worden de CO2-emissies van het project berekend. De toe- of afname van de CO2-emissie ten gevolge van het projectvoornemen wordt (voor alle alternatieven) gekwantificeerd voor het modelgebied van AtmoStreet. Emissiewijzigingen buiten het modelgebied maar binnen het studiegebied voor mobiliteit kunnen indicatief afgeleid worden uit de wijzigingen in aantal voertuigkilometers zoals berekend in het verkeersmodel. Aangezien het klimaataspect op veel ruimere schaal speelt dan het studiegebied van voorliggend project, wordt er echter geen specifieke beoor-delingsscore aan toegekend. Wel wordt het aandeel van de uitstoot van CO2 als gevolg van verkeer in de verschillende scenario's binnen het modelgebied afgezet t.o.v. de CO2-emissiereductiedoelstellingen die gelden voor Vlaanderen. De toe- of afnames van de emissies worden dus gebruikt om de bijdrage van het project aan de doelstellingen van het Vlaams lucht- en klimaatbeleidsplan te toetsen.

- Adaptatie: bijdrage van het plan aan het bestendiger maken van de omgeving tegen de gevolgen van de klimaatverandering (verhoging overstromingsrisico, meer extreme weers-omstandigheden,...) (vnl. op basis van input vanuit de discipline oppervlaktewater). Naast de klimaatbestendigheid van het projectvoornemen zelf (behoeden van overstromingen door piekdebieten en toename run-off), zullen eveneens de potenties hoe het projectvoornemen kan bijdragen tot een klimaatrobuustere omgeving aan bod komen.

3. Overige elementen plan-MER

3.1.1 Leemten in de kennis

Het strategisch MER zal aangeven welke de leemten in de kennis zijn die tijdens het uitvoeren van het milieueffectenonderzoek werden vastgesteld. Deze leemten kunnen bijvoorbeeld betrekking hebben op de concrete inrichting van het projectgebied, maar kunnen ook betrekking hebben op de gebruikte methode en het inzicht in het milieueffectenonderzoek. Het strategisch MER zal aangeven hoe met deze leemten is omgegaan en hoe zij kunnen doorwerken in de verdere besluitvorming.

3.1.2 Eindsynthese en integratie

Het strategisch MER zal in een discipline-overschrijdende samenvatting aangeven welke de verwachte gevolgen voor het milieu zijn, en hoe en in welke mate de voorgestelde maatregelen deze kunnen voorkomen of milderen. Bij de milderende maatregelen zal aangegeven worden waar deze zullen/ kunnen doorwerken.

3.1.3 Niet technische samenvatting

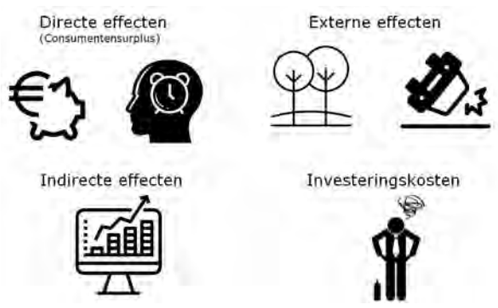
Het strategisch MER zal een niet-technische samenvatting bevatten, als een afzonderlijk leesbaar deel, waar de essentie van de overige delen beknopt en correct wordt weergegeven.

Bijlage 4

Maatschappelijke kosten-baten analyse

In dit hoofdstuk wordt de algemene methodologie van de strategische milieubeoordeling, of dus het strategisch MER, toegelicht. Onder meer de afbakening van het studiegebied, de methodiek van het onderzoek van de referentiesituatie en een toelichting over de ontwikkelingsscenario's komen aan bod. Voor de gedetailleerde beschrijving van de methodiek wordt verwezen naar Bijlage 5. In deze bijlage wordt onder andere een overzicht gegeven van de ingrepen en hun relatie tot de effectgroepen en van de methodiek per discipline.

De gedachte achter een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is dat daarin alle welvaartseffecten (kosten en baten) die worden veroorzaakt door de uitvoering van het project in kaart worden gebracht. Deze behelzen niet alleen de effecten die invloed hebben op de economie maar ook die effecten die invloed hebben op het welzijn van de bevolking (milieu, veiligheid, landschap). Voor een deel zijn dit effecten die in geld zijn uitgedrukt (vervoerskosten, investeringskosten, etc.). Voor een deel zijn het echter ook effecten waarvoor geen marktprijs bestaat (milieu, landschap, reistijd etc.), maar die omwille van de vergelijkbaarheid in geld gewaardeerd (kunnen) worden. De MKBA betreft dus niet uitsluitend de financieel-economische effecten. In het algemeen vallen de relevante projecteffecten uiteen in vier groepen, zoals ook weergegeven in de volgende figuur.



Figuur: Projecteffecten maatschappelijke kosten-batenanalyse

De MKBA bepaalt dus de waarde van het project voor de gehele maatschappij, waarbij deze het saldo vormt van alle maatschappelijke baten en kosten. De resultaten van de MKBA laten enerzijds toe het maatschappelijk beste alternatief te selecteren (dit wil zeggen het alternatief met de hoogste maatschappelijke waarde), en anderzijds te beoordelen of het project maatschappelijk zinvol is (dit wel zeggen de maatschappelijke waarde van het beste alternatief moet positief zijn).

De MKBA staat niet op zich. De definitie van het **nulalternatief** en de **projectalternatieven** in een eerdere fase is het startpunt van de MKBA. Belangrijke input komt daarnaast uit de technische onderdelen en milieuonderdelen (MER) van de studie. Daarbij vormen ook de verkeerssimulaties met de modellen van het Departement MOW en een voldoende accurate kostenraming een zeer belangrijke input.

De MKBA wordt uitgevoerd voor het **gehele gebied** waarin zich **significante effecten** voordoen op mobiliteit, en andere effecten. In de praktijk zullen we alle relaties in het gebied tussen Drongen en Wetteren meenemen - het gebied waarvoor berekeningen met het verkeersmodel zullen gemaakt worden.

De MKBA gaat ook over de **gehele levensduur** van de infrastructuur. Gewoonlijk wordt 80 jaar genomen, maar een berekening op 30 jaar met restwaarde kan bv. ook.

De MKBA wordt uitgewerkt op basis van de richtlijnen en de stappen zoals voorzien in de Standaardmethodiek voor MKBA van transport-infrastructuurwerken – Algemene leidraad, de Aanvulling: Infrastructuurprojecten voor vrachtvervoer over land (weg, spoor en binnenvaart) en het bijhorende Kengetallenboek. De Vlaamse Standaardmethodiek wordt dus als algemene leidraad gebruikt, maar waar nodig zullen er aanpassingen zijn. Deze aanpassingen worden ingegeven door bijvoorbeeld:

- Beschikbaarheid van updates van bestaande gegevens;
- Toevoeging van ontbrekende informatie (bv. waardering baten actieve modi);
- Verhoging van de consistentie met de richtlijnen voor MKBA van DG Regio.

ALTERNATIEVEN

De MKBA berekent de verschillen tussen het nulalternatief en de projectalternatieven. Deze verschillen vormen de projecteffecten die gekwantificeerd en gewaardeerd worden. Als eerste moeten dus de projectalternatieven en het nulalternatief vastgelegd worden.

De MKBA start met een beschrijving van de projectalternatieven, zoals die bepaald zijn bij de verfijning van de alternatieven in een eerdere fase van de studie. Alle noodzakelijke ingrepen om een projectalternatief te kunnen realiseren, worden in de projectdefinitie opgenomen. Alle alternatieven worden gelijkwaardig behandeld.

In deze stap wordt ook aandacht besteed aan de inhoud van het nulalternatief, zoals gedefinieerd in een eerdere fase van de studie. De kenmerken ervan worden beschreven. Gegeven het belang van de vervoers-en milieueffecten, wordt erover gewaakt dat het nulalternatief gelijkloopt met de definitie die gebruikt wordt in de verkeersmodellering en in de MER.

Zowel het nulalternatief als de projectalternatieven zijn onderhevig aan **exogene ontwikkelingen**. Dit zijn krachten die invloed uitoefenen op het project, maar waarover de publieke initiatiefnemers geen controle hebben (bijvoorbeeld economische groei, de autonome groei van transport, etc.). In deze stap worden alle autonome invloeden en hun ontwikkelingen nagegaan en duidelijk omschreven. In de standaardmethodiek komen in deze stap ook de op te stellen verkeersprognoses aan bod.
We gaan hierbij uit van een doorrekening met de verkeersmodellen door het Departement MOW, die reeds rekening houden met referentiesituatie 2035 hiervoor.

DIRECTE EFFECTEN

De **directe effecten** op het transportsysteem volgen uit de verschillen in kosten (tijd en monetair) van transport en de vervoersstromen in het nulalternatief en de projectalternatieven op de betrokken infrastructuur. Voor de directe effecten verwachten we dus volgende elementen:
1) verandering van reistijden voor wagens, vrachtwagens, de gebruikers van het openbaar vervoer en voor de fietsers. 2) effecten op de monetaire kosten als de projectalternatieven zorgen voor veranderingen in gereden afstanden.

De directe effecten zijn de effecten op de **onmiddellijke gebruikers** van het project. In dit concrete geval bestaan de projectdiensten uit een verbeterde verbinding voor zowel personen- als voor vrachtverkeer: het wegverkeer, het fietsverkeer en de gebruikers van openbaar vervoer.

De directe verbetering van de bereikbaarheid van het gebied en de hele regio die door het project beïnvloed wordt, leidt tot een kostenvermindering voor de verschillende gebruikers. Door een vlottere en eventueel kortere route dalen immers zowel de monetaire kosten (voor gemotoriseerd transport) als de tijdskosten. Dit op zijn beurt zal een effect hebben op de transportstromen, zoals doorgerekend in de verkeersmodellen van het Departement MOW. Ook dit zijn directe baten. Beide aspecten worden berekend in het consumentensurplus.

Concreet omvat het de volgende baten[1]:

- Baten voor de verbeterde doorstroming en verminderde kosten voor auto en vracht op de hoofdwegen;
- Baten voor de verbeterde doorstroming en verminderde kosten voor auto en vracht op de onderliggende wegen;
- Baten voor de verbeterde doorstroming en verminderde kosten voor fietser en voetgangers;
- Baten voor de verbeterde doorstroming en verminderde kosten voor de gebruikers van het openbaar vervoer.

Merk op dat voor dit project de grootste baten eerder in de doorstroming zullen zitten, en minder in de kostenbesparingen voor de gebruikers.

Merk ook op dat de leefbaarheidsbaten op het onderliggende wegennet hier niet bij zitten. Die komen bij de externe effecten aan bod. In de directe effecten gaat het expliciet om de verbetering van de mobiliteit.

Als **rekenmethode** zullen we ons baseren op de **verkeersvolumes** en de veranderingen in verkeersvolumes voor het wegtransport en voor openbaar vervoer uit modelsimulaties met de verkeersmodellen van het Departement MOW. Voor het fiets- en voetgangersgebruik zal er worden nagegaan of dit ook kan gebeuren op basis van die modelsimulaties of door vervoersprognoses op te maken gebaseerd op bestaande informatie (zoals tellingen op de fietssnelwegen) en elasticiteiten uit de literatuur.

Voor de **private kosten** van transport (aankoopkosten, verzekeringen, brandstofkosten, personeelskosten etc.) wordt er vertrokken van “Delhaye, E. (2017) et al, Update externe kosten, 2016, VMM-MIRA”. Merk op dat de Standaardmethodiek enkel rekening houdt met de brandstofprijs vanuit de idee dat dit de enige kosten zijn die beïnvloed worden.

Om tot **monetaire tijdskosten** te komen, worden de veranderingen in reistijd gewaardeerd aan de waarde van de tijd. Deze tijdswaardering wordt in het algemeen bepaald door bereidheid-tot-betalen studies. Deze waarde is verschillend voor de verschillende modi en motieven en kan worden gebaseerd op Delhaye et al. (2017).

INDIRECTE EFFECTEN

De **indirecte effecten** zijn de effecten die plaatsvinden buiten het project. Het gaat hier voornamelijk om de impact op de inkomsten van de overheid en de ruimere economische effecten (bbp en werkgelegenheid).

Naast directe effecten verwachten we dat als wegverkeer en dus transport in het algemeen gemakkelijker wordt – zij het in geld of in tijd – dit doorwerkt op andere vervoerswijzen, de rest van de economie en op de bevolking, bijvoorbeeld in termen van toegevoegde waarde per sector, werkloosheid en inkomen per inkomenspercentiel enz., en de regionale verdeling ervan.

Indirecte economische effecten zijn effecten gegenereerd buiten de transportmarkt. Het bestaan van deze indirecte effecten wordt bevestigd in de literatuur, maar er is veel discussie over de grootteorde ervan. Deze **indirecte effecten op de ruimere economie** zijn minder evident te kwantificeren. Veel indirecte effecten zijn immers eerder herverdelend. Het is echter een effect dat op veel belangstelling kan rekenen.

Omdat er een gevaar is voor dubbeltellingen, neemt de Standaardmethodiek in principe geen indirecte effecten mee. Alleen als er verwacht wordt dat ze significant zullen zijn, kunnen ze gekwantificeerd worden. Dit is ook de benadering van DG Regio (2014) die ook waarschuwt voor dubbeltellingen en voor het gebrek aan robuuste technieken.

Voor deze studie worden de indirecte effecten niet beschouwd in de onderzoeksfase, maar kunnen ze opgenomen worden in de vervolgfase. Om de indirecte effecten te analyseren is een algemeen evenwichtsmodel te verkiezen boven ophoogfactoren. Voor deze studie kan het ISEEM-model worden ingezet – een algemeen evenwichtsmodel op arrondissementsniveau (zie kader).

1 Merk hierbij op dat baten ook negatief kunnen zijn, en dus niet louter positief

Het gebruik van een algemeen evenwichtsmodel is compatibel met het gebruik van de ophoogfactoren uit het Vlaamse kentallenboek. De ophoogfactoren zijn immers gebaseerd op input-outputmodellen. Deze input-outputmodellen zijn een input voor een algemeen evenwichtsmodel. Het grote voordeel van het werken met een algemeen evenwichtsmodel is dat mogelijke dubbeltellingen vermeden worden. Bovendien laat het toe om ook tweede-orde effecten mee op te nemen en – door de grote hoeveelheid van data – om de effecten meer gedetailleerd te rapporteren.

Het ISEEM-model

ISEEM staat voor geïntegreerd, spatio-economisch en ecologisch model en is een regionaal economisch model. Het bevat een representatie van de handel in goederen en diensten, en productie- en consumptieactiviteiten op arrondissementsniveau in België in 20 verschillende sectoren. De verbetering van de verkeersomstandigheden in het studiegebied zal de sectoren competitiever maken. Het ISEEM-model kan ook de socio-economische effecten evalueren (dit kan bijvoorbeeld een daling van de inkomensbelastingen of sociale zekerheidsbijdragen, hogere bijstandsuitkeringen voor de armere bevolkingsgroepen, etc. zijn). Het model bevat een voorstelling van de consumptiebeslissingen van 10 inkomensklassen en 7 familietypes.

EXTERNE EFFECTEN

De **externe effecten** zijn de effecten op de omgeving (omwonenden, natuur, landbouw, ...) waarvoor er geen rechtstreekse vergoeding is. Uiteindelijk betaalt de maatschappij wel als geheel. Het gaat hier meer bepaald om 1) De externe effecten van de infrastructuuraanpassing (ruimtebeslag, visuele hinder, teloorgang van natuur indien niet gecompenseerd, maar ook eventuele winst aan woonkwaliteit, recreatie, etc.) 2) de externe effecten tijdens de werken zelf 3) de externe effecten van de verkeersstromen zoals emissies (luchtkwaliteit en klimaatverandering), geluids- en trillingshinder, verkeersveiligheid, leefbaarheid...

Externe effecten zijn effecten die optreden, maar waarvoor niemand rechtstreeks betaalt. Uiteindelijk betaalt de maatschappij wel als geheel. De externe effecten van belang voor deze MKBA zijn voornamelijk emissies, geluid, verkeersveiligheid, leefbaarheid, water- en bodemkwaliteit en de effecten door plaatsinname, teloorgang of aangroei van natuur, landschap etc. Het effect op files en doorstroming is reeds meegenomen in de verkeerseffecten.

Wat betreft kentallen voor de waarderingen van **externe effecten gelinkt aan verkeer** (zoals luchtkwaliteit, geluid, ongevallen) zijn verschillende bronnen mogelijk. Een mogelijke bron zijn de kentallen zoals voorzien in de Vlaamse standaardmethodiek. Maar ook andere bronnen zijn beschikbaar zoals bijvoorbeeld de bronnen gebruikt in Delhaye et al (2017) en in studies van het Federaal Planbureau, of de waarderingen vooropgesteld in de recente update van het handboek over de externe kosten van transport van de Europese Commissie – DG MOVE. De studie maakt een lijst op van mogelijke waarderingen, met hun voor- en nadelen op basis waarvan een keuze zal gemaakt worden. Andere waarderingen kunnen een rol krijgen in de gevoeligheids-analyse.

Voor de waardering van **externe effecten gelinkt aan de infrastructuur** zoals overkappingen, bijkomende groene zones, etc. stelt de Standaardmethodiek de natuurwaardeverkenner voor als mogelijke optie. Alternatief kan er gewerkt worden met meer algemene kentallen die gebaseerd kunnen worden op basis van het werk van Ruijgrok (2006)[2], Liekens et al. (2013)[3], Van Zanten et al. (2014)[4], de Blaeij et al. (2013)[5], Sijtsma et a. (2009)[6] of op basis van een aantal "goede voorbeeldstudies"[7].

KOSTEN

De projectkosten. Dit is het verschil in de investeringskosten, de kosten van onderhoud en beheer, de ontwerp- en studiekosten, de kosten in het kader van toerisme en recreatie, de kosten van mitigerende maatregelen... tussen het nulalternatief en de projectalternatieven. Hier houden we expliciet rekening met de informatie komende uit de technische onderdelen van de studie, de mitigerende maatregelen voorgesteld in de MER, en de kostenramingen.

De projectkosten omvatten de kosten van aanleg, de onderhoudskosten en de kosten van mitigerende maatregelen. Merk op dat dit ook voor het nulalternatief nodig is (net zoals bij de andere posten). Dit s vooral van belang bij de onderhoudskosten: het gaat dus om de extra kosten (of net niet) bij het project versus bij het nulalternatief.

Input hiervoor wordt aangeleverd vanuit de technische studie en kostenraming over de projectalternatieven. Het is belangrijk om hierbij rekening te houden met

- Fiscale correcties: in een MKBA worden alle kosten en baten exclusief indirecte belastingen (btw, accijnzen, invoerrechten,...) en productgebonden subsidies berekend. Dit is ook de benadering van de Standaardmethodiek.
- Gebruik van schaduwprijzen in plaats van marktprijzen, zoals aangegeven in de richtlijnen van DG Regio (2014); hiervoor is inzicht nodig in het aandeel van de arbeidskosten in de projectkosten
- Kosten van mitigerende maatregelen die naar aanleiding van het strategisch MER mee opgenomen moeten worden.

2 Kentallen Waardering Natuur, Water, Bodem en Landschap – Hulpmiddel bij MKBA's focust op waarderingen van natuur/erfgoed/...

3 Liekens, I. et al. (2013) Developing a value function for nature development and land use policy in Flanders, Belgium. Land Use Policy 30, 549-559

4 Van Zanten, B. et al. (2014), Preferences for European agrarian landscapes: a meta-analysis of case studies; Landscape and urban planning132, 89-101

5 De Blaeij, A. et al (2013) Natuur in kostenbatenanalyses. Op zoek naar evenwicht. LEI-rapport 2013-019

6 Sijtsma, F.J. et al. (2009) Natuureffecten in de MKBA's van projecten voor integrale gebiedsontwikkeling, Planbureau voor de Leefomgeving

7 http://www.mkba-informatie.nl/mkba-voor-gevorderden/best-practices/

- Ten slotte kan ook het aspect tunnelveiligheid vertaald worden naar een maatschappelijke kost afhankelijk van de berekening van het persoonlijk risico per jaar en per km. Hierbij zal ook steeds het groepsrisico meegenomen moeten te worden.

Naast de kosten op zich, wordt ook aandacht geschonken aan de timing van de kosten.

SAMENVATTENDE MKBA

In de vorige stappen werden de kosten en baten van het project gekwantificeerd en in geld uitgedrukt. Deze berekeningen worden in detail gemaakt voor de periode vanaf de start van de projectalternatieven gedurende de hele levensduur (80 jaar).

In deze stap worden alle kosten en baten opgeteld tot één saldo dat het maatschappelijk rendement van de projectalternatieven uitdrukt. Dit wordt gedaan door het berekenen van de **netto actuele waarde**.

Het concept van de netto actuele waarde wordt gebruikt omdat de kosten en de baten van een project zelden precies gelijklopen over de tijd. Om de kosten en de baten goed te kunnen vergelijken worden de verwachte kosten en baten in een MKBA teruggerekend naar het moment dat een project start (het zogenaamde basisjaar). Het terugrekenen van toekomstige kosten en baten naar het basisjaar wordt ook wel disconteren genoemd. De euro's in de toekomst rekent men in de MKBA terug met een vast percentage per jaar. Een ander woord voor dit percentage is de discontovoet. Zowel de Vlaamse Standaardmethodiek als de richtlijnen voor MKBA's van DG Regio geven richtlijnen voor de discontovoet. In een gevoeligheidsanalyse kan de impact van de keuze van de discontovoet onderzocht worden.

In de MKBA wordt er gewerkt met een vast **prijspeil**, bijvoorbeeld prijzen voor het jaar 2020. Daar waar nodig zullen in de vorige stappen kentallen uit oudere studies naar het correcte prijspeil omgezet worden.

Naast de netto actuele waarde, die de 'som' over verschillende jaren weergeeft, worden ook tabellen en grafieken gegeven met de kosten en baten uitgezet in de tijd. Daarbij wordt voor elk jaar tussen het startjaar en eindjaar duidelijk gemaakt wanneer precies de baten en kosten plaatsvinden. Dit kan inzicht geven in mogelijke baten die al kunnen gerealiseerd worden tijdens een gefaseerde investering.

GEVOELIGHEIDSANALYSE – RISICO'S EN ONZEKERHEDEN

Risico's en onzekerheden kunnen ook worden meegenomen binnen de MKBA. We focussen op de belangrijkste onzekerheden. Als eerste wordt een beschrijvende risicoanalyse opgemaakt en volgt een eerste selectie van de onzekerheden die eventueel verder meegenomen kunnen worden in de berekeningen. Te verwachten zijn onzekerheden over bv.:

- De verkeersprognoses
- De timing
- De levensduur
- De keuze van startjaar en fasering
- De discontovoet
- De raming van de projectkosten

Bijlage 5

Technisch onderzoek randvoorwaarden

Vlaamse overheid

DE WERKVENNOOTSCHAP

DEPARTEMENT OMGEVING

Doel van deze bijlage is om een beeld mee te geven van technische richtlijnen en randvoorwaarden waarmee in het technisch onderzoek van het infrastructuurontwerp binnen het Complex Project E17-viaduct zal gewerkt worden.

5.1 Ontwerprichtlijnen en regelgeving

Aan de basis van technisch onderzoek liggen heel wat vastgelegde ontwerpprincipes. Er wordt steeds vertrokken vanuit deze ontwerpprincipes. Onderstaande lijst geeft hiervan een niet limitatief overzicht

Voldoen aan de richtlijnen verkeersveiligheid:

- Vademecum weginfrastructuur VWI deel autosnelwegen (AWV)
- Vademecum weginfrastructuur VWI deel Vlaamse hoofdwegen (AWV) – in opmaak.
- Basisprincipes inrichting robuust wegennet: Europese hoofdwegen & Vlaamse hoofdwegen (AWV)
- Vademecum Veilige Wegen en Kruispunten (AWV)
- Vademecum fietsvoorzieningen (AWV)
- Vademecum vergevingsgezinde wegen (VVW) deel gemotoriseerd verkeer (AWV)
- Vademecum vergevingsgezinde wegen (VVW) deel kwetsbare weggebruiker (AWV)
- De relevante dienstorders van AWV
- Het standaardbestek 250
- Ontwerpwijzer Hoppinpunten (AWV)

In geval van hiaten aangevuld met:

- Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen 2019 (Rijkswaterstaat NL)
- Publicaties CROW (NL)
- Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen, Veilige Inrichting van Bermen (Rijkswaterstaat NL)
- Compactheid (ifv ruimtegebruik)
- Minimale verharding
- Hergebruik van materialen
- Leesbaarheid
- Regelgeving tunnelveiligheid
- Functionaliteit van het systeem
- Logische hiërarchie van het wegennet
- Synergiën met andere infrastructuren

Inzake tunnelveiligheid wordt gewerkt onder volgende regelgevingen en richtlijnen:

1. EU-richtlijn 2004/54/EG en de federale en gewestelijke regelgeving hieruit afgeleid:
   - → a. Wet van 9 mei 2007 betreffende de minimale technische veiligheidsnormen voor tunnels in het TERN (Tunnelwet)
   - → b. KB van 6 nov 2007 betreffende de minimale technische veiligheidsnormen voor tunnels in het TERN (Tunnel KB)
   - → d. Decreet van 1 juni 2007 betreffende de minimumveiligheidseisen voor tunnels in het TERN (Tunneldecreet)
   - → e. Besluit van de Vlaamse regering van 23 november 2007 betreffende de minimumveiligheidseisen, de wijze van goedkeuring van het ontwerp, de veiligheidsdocumentatie, de ingebruikstelling, de wijzigingen en periodieke oefeningen met betrekking tot de tunnels in het TERN (Tunnelbesluit)
2. Het VWI voor Vlaamse hoofdwegen – hoofdstuk 8 tunnels. Het VWI voor Vlaamse hoofdwegen is in ontwikkeling.
3. De Vlaamse Tunnel Richtlijn (VTR). Voor aspecten die nog in ontwikkeling zijn binnen deze VTR wordt gebruik gemaakt van de Landelijke Tunnel Standaard uit Nederland.
4. Kwantitatieve en kwalitatieve risicoanalyse (QRA 2.0 Analyse)
5. Model RWS voor berekening ontruimgingstijd tunnels

5.2 Infrastructurele randvoorwaarden

Volgende bestaande elementen worden beschouwd als vaste randvoorwaarden. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat hun ligging en functie niet fundamenteel gaat wijzigen. Bovendien zal er rekening gehouden worden met toekomstige en lopende programma's bij deze infrastructuren.

5.2.1 Waterlopen gecategoriseerd als bevaarbaar

- Schelde – getijdengedeelte Zwijnaarde (incl. tij-arm) - Gentbrugge - Melle
- Schelde – binnenstad (Warmoezeniersweg)
- Ringvaart Gent (Evergem – Merelbeke – Melle)

Invloed van programma's:

- Seine-Schelde[1] – opwaarderingsmaatregelen in functie van verhogen van de binnenvaart
- Sigma-plan[2] - programma met als doel om Vlaanderen beter te beschermen tegen overstromingen van de Schelde en haar zijrivieren. En tegelijk de waardevolle Scheldenatuur een boost geven.

5.2.2 Spoorwegen

- Spoorlijn 58
- Spoorlijn 59
- Spoorlijn 50
- Spoorlijn 50A

1 https://www.seineschelde.be/

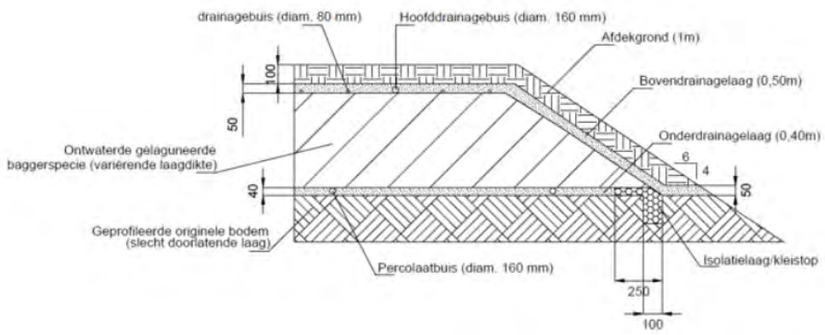
2 https://sigmaplan.be/nl/projecten/scheldemeander-gent-wetteren/deelprojecten/nieuwe-constructie-tussen-heusden-en-melle%20/

Hierbij rekening houdende met de invloed van lopende studies voor L58 en L204 en de mogelijke invloeden op het spoorwegennet in deze regio.
In de intentieverklaring van 2021 is door de Minister van Mobiliteit de studie van L204 immers uitgebreid tot een capaciteitsstudie over de toegang tot het hoofd-spoornet in de zone Gent-Dampoort –Gent-Sint-Pieters/Melle. Daarbij is opgemerkt dat het project Rail Ghent Terneuzen "...onrechtstreeks het reizigersvervoer in deze zone een positieve impuls kan geven..."
Deze studie is op het moment van publicatie van de alternatievenonderzoeksnota lopende.

5.3 Milieutechnische randvoorwaarden

5.3.1 Randvoorwaarden Tech Lane Gent (Brownfield Eiland Zwijnaarde)

Het bedrijventerrein "Tech Lane Gent" is aan de zuidelijke zijde van de E40 opgebouwd op de locatie van een brownfield. Aan deze zijde is er een deponie voor bagger- en ruimingsspecie aanwezig. De specie werd conform Vlarem II afgedekt met een drainagelaag en een eindafdek.
Hiervoor werd de 'overeenkomst betreffende nazorgverplichtingen van de deponie EilandZuid' dd. 21/12/2016 afgesloten.
Eén van de randvoorwaarden waarmee rekening dient gehouden te worden bij analyses binnen het complex project is dat de eindafdek van de deponie te allen tijde in stand moet gehouden worden (kwantitatief en kwalitatief).



Figuur 1: Schematische doorsnede deponie[3]

3 Bron: https://dms.oost-vlaanderen.be/download/d715d402-ed60-425a-a6e7-cd38a60980f8/J.%20Praktijksessie%20Eiland%20Zwijnaarde.pdf

5.3.2 Randvoorwaarden Sintelstort Gent[4]

Tussen de E17, E40 en het Scheldekanaal loopt het huidige tracé van de R4 over het vroegere sintelstort. Het sintelstort ontstond uit een voormalige zandwinning voor de ophoging van de nabije wijk "Nieuw Gent" in de jaren '60. In de komende decennia werden in deze put opeenvolgend klei, reststoffen van compostering en beer, sintels en vliegas en rioleringsslib gestort. In juni 1994 werden de stortactiviteiten stopgezet.

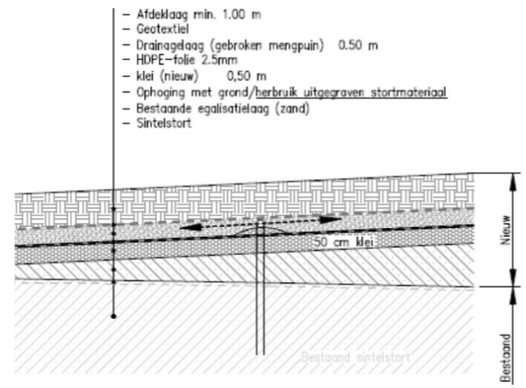
Het stortmateriaal ligt in een put met goed doorlatende laag en is onderaan afgesloten door een kleilaag met een dikte van ongeveer 3 m.

In 2005 en 2006 werden bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze analyses concludeerden dat de verontreiniging aan zware metalen (Cd, Cu, Zn) toe te schrijven is aan het historisch gebruik (stortactiviteiten van 1970 tot 1994) van de site.

Het bodemonderzoek achtte een sanering van het sintelstort niet noodzakelijk rekening houdend met:

- De Vlarem-verplichting tot volledige afdekking;
- De vaststelling dat de zware metalen zowel toxicologisch als op het vlak van het grondwaterverbruik en met betrekking tot het verspreidingsrisico geen risico inhouden.

Het sintelstort is in de jaren '90 grotendeels afgedekt, met uitzondering van de zone die toen werd aangeduid als de zone waar het tracé voor de doortrekking van de R4-buitenring zou komen. Binnen dat project werd de afwerking en afdichting van de volledige site voorzien. De milieuwetgeving schrijft voor dat een stortplaats afgedicht wordt met twee ondoorlaatbare lagen. Dit gebeurt ter hoogte van de nog af te dekken zones door middel van een kleilaag en ondoorlatende folie.

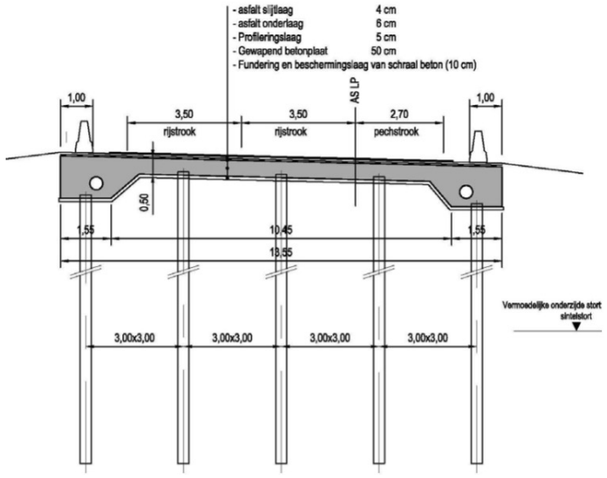


Figuur 2 – Afdekkingsprincipe sintelstort

4 https://docplayer.nl/57920380-Project-mer-r4-zuid-te-gent-en-merelbeke.html

Ter hoogte van het sintelstort kan zo het afstromend hemelwater gedeeltelijk infiltreren in de bovenste afdeklaag en wordt het daarna via een ondergronds drainagesysteem afgevoerd naar de langsgrachten van het oppervlakte-watersysteem. Op deze manier staat het hemelwater niet in contact met het stortmateriaal en wordt uitloging van de bodemverontreiniging vermeden.

De wegenis van de R4 werd daarna gerealiseerd op een palenconstructie ('paddenstoel-vloer') die rust op de onderliggende bodemlagen. Hierbij wordt om de 3m een paal voorzien en ontstaat een raster van palen van 3m op 3m (zie figuur). De palen perforeren het sintelstort tot ze op een stabiele bodemlaag rusten. De nieuwe wegenis steunt op die manier op een stevige ondergrond en niet op het sintelstort.



Figuur 3 – Opbouwprincipe paddenstoel-vloer ter hoogte van het Sintelstort

Om verspreiding van de verontreiniging naar onderliggende lagen tegen te gaan werden bij inbreng van de palen volledige grondverdringende technieken gebruikt. Dit wil zeggen dat het stortmateriaal weggeduwd (i.p.v. verwijderd) werd en dus onder een hogere spanning te staan. Hierdoor ontstonden geen preferentiële gaten tussen het voormalige stort en de onderliggende lagen.

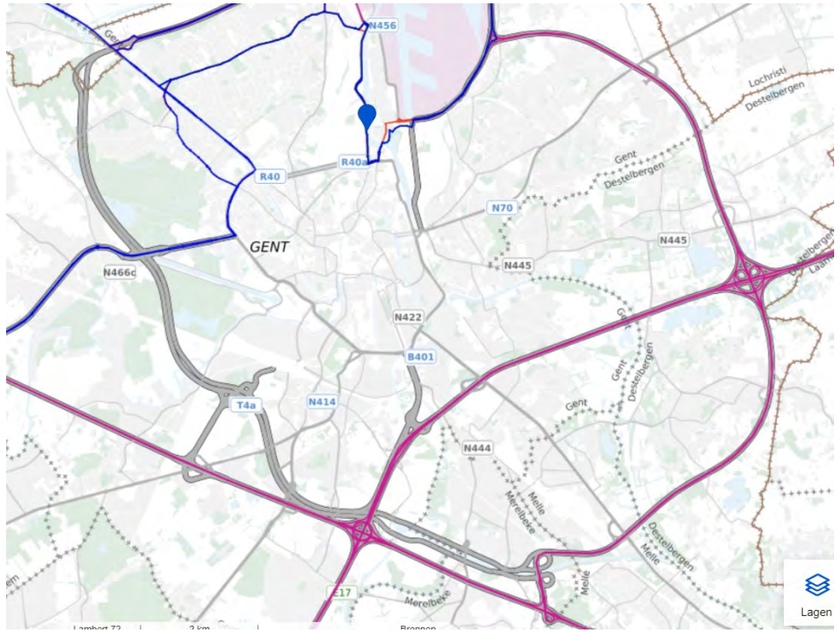
5.4 Bepalingen met invloed op de weggeometrie

5.4.1 Uitzonderlijk vervoer

Uitzonderlijk vervoer vormt een aparte categorie binnen het vrachtvervoer over de weg. Er zijn in Vlaanderen routes die uitzonderlijk vervoer verplicht moeten volgen. Alle snelwegen binnen het projectgebied maken deel uit van het autosnelwegennet voor uitzonderlijk vervoer.
Op heden zijn er twee connecties voor de stad Gent met het ruimer wegennet:

- De insteek ter hoogte van de Muidepoort, deel uitmakend van het 120 ton netwerk
- De koppeling N9 – Palinghuizen – R40 – Drongensesteenweg, dat deel uitmaakt van het 90 ton netwerk

Een route tussen stad en E40 dient steeds gevrijwaard/voorzien te worden.



Figuur 4 – Reiswegennetwerk Uitzonderlijk Vervoer in het projectgebied[5]

5 Bron: https://www.wegenenverkeer.be/zakelijk/uitzonderlijk-vervoer/reiswegennetwerk

Op heden bevindt er zich een bottleneck op de R4 – buitenring ter hoogte van de brug aan de Beekstraat omwille van de beperkte vrije hoogte onder deze brug. Indien deze hoogte zou worden aangepast dan kan de R4 Buitenring meer gebruikt worden versus R40 en Drongensesteenweg.

De routes voor uitzonderlijk vervoer gaan steeds uit van 3 karakteristieken: hoogte, breedte en massa.

5.4.1.1 HOOGTE

De hoogte van uitzonderlijke transporten houdt geen verband met de G-klasse's of de opdeling op basis van tonnage en aslast. De gewenste vrije hoogte dient daarom afgestemd te worden met de bevoegde diensten van het Agentschap Wegen en Verkeer. Volgend advies werkt bekomen na contact met de afdeling Expertise Verkeer en Telematica, Team Zwaar Vervoer: binnen het netwerk van Europese hoofdwegen en Vlaamse hoofdwegen dient minimum één route tussen de haven van Antwerpen en de grens met Frankrijk te voorzien zijn op een Vrije Hoogte van minimaal 5,7m. (transporthoogte 5,5). Dit kan een combinatie zijn van Europese en Vlaamse hoofdwegen.

5.4.1.2 BREEDTE

Voor wegen bestemd voor Uitzonderlijk Vervoer wordt een vrije breedte voorzien die noodzakelijk is voor deze transporten, afhankelijk van de categorie. In onderstaande tabel is de categorisering conform de legende van de reisroutes uitzonderlijk vervoer van de Afdeling Verkeerskunde en Telematica opgelijst.

Categorie	Beschouwd traject	Breedte voertuig	Breedte lading	Lengte star konvooi	Lengte konvooi met sleep
G0	alle wegen	2,60 m	2,60 m	12,00 m	18,75 m
G1	gewestwegen	3,00 m	3,50 m	19,00 m	27,00 m
G2	gewone wegen voor UV	3,00 m	4,25 m	22,00 m	30,00 m
G3	hoofdwegen voor UV	5,00 m	5,00 m	28,00 m	35,00 m
G4	bijzondere wegen voor UV	5,00 m	7,00 m	33,00 m	50,00 m

Voor het autosnelwegennet gelden de bepalingen voor categorie G2.

5.4.1.3 MASSA

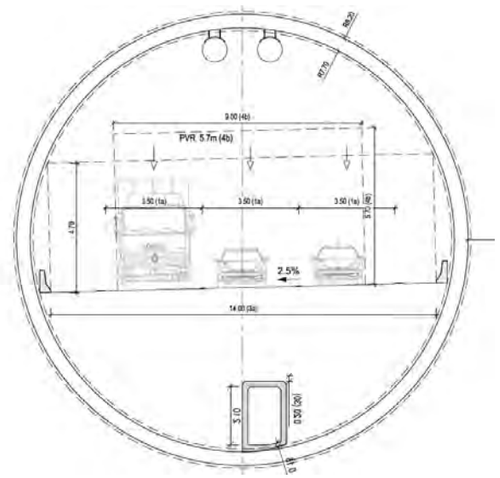
De massa van Uitzonderlijke Transporten is vooral belangrijk op kunstwerken (i.c. bruggen, viaduct). De onderverdeling wordt gemaakt op basis van de totale massa en de aslasten. De combinatie van beide resulteert in een burgerlijke klasse.

Massa (T)	Burgerlijke klassen (kN)		
	Aslast 150 kN	Aslast 200 kN	Aslast 300kN
90 T	900/150		
120 T	1200/150	1200/200	1200/300
180 T	1800/150	1800/200	1800/300
240 T	2400/150	2400/200	2400/300
360 T	3600/150	3600/200	3600/300

5.4.2 Tunnelgeometrie

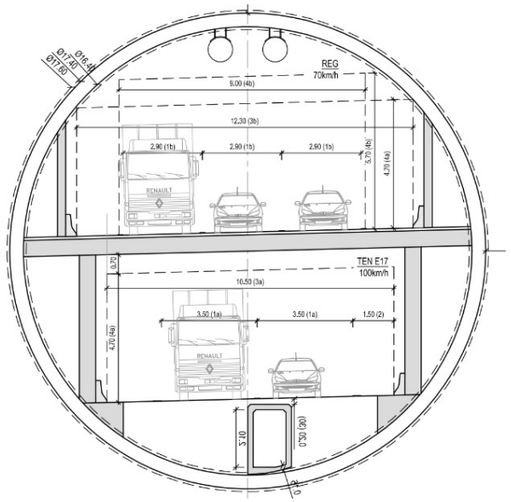
In het kader van dit complex project zal er verder onderzoek gedaan worden naar het minimale dwarsprofiel voor boortunnels, tunnels in open bouwput (de zgn. cut&cover tunnels) en zinktunnels. Hierbij wordt rekening gehouden met het profiel van de vrije ruimte voor de voertuigen die in de tunnel rijden en met de veiligheidseisen opgelegd vanuit de Europese richtlijn rond pechstroken en vluchtwegen.
Voor het inplannen van de tunnelmonden zal worden gekeken naar de voorschriften rond verticale boogstralen, horizontale bochtstralen, maximale hellingspercentages en minimum te respecteren zichtafstanden.

Voor geboorde tunnels gaan we er van uit dat met de op vandaag gekende en toepasbare technologie maximaal 3 rijstroken (enkele rijrichting) naast elkaar kunnen ingepast worden in één tunnelbuis.



Figuur 5 - Typedwarsprofiel van een geboorde tunnelbuis met 3 rijstroken.

Bij dergelijke diameters van tunnelbuizen kan verder onderzocht worden naar de technische mogelijkheden en beperkingen voor het inpassen van een dubbeldeksoplossing. Dit hangt dan heel nauw samen met het beoogde profiel van vrije ruimte dat nodig is, in combinatie met de benodigde ruimte voor technische installaties en uiteraard de risico-afwegingen.



Figuur 6 – Typedwarsprofiel van een mogelijk gestapelde oplossing in een geboorde tunnelbuis

5.4.3 Divergentiepunten in- en rondom tunnels

De Europese Richtlijn 2004/54/EG inzake veiligheidseisen voor tunnels in het TEN-T wegennet is van toepassing. Artikel 2.1.3 stelt onder meer het volgende:

" Afgezien van de vluchtstrook blijft de weg binnen en buiten de tunnel hetzelfde aantal rijstroken tellen. Is het aantal rijstroken veranderd, gebeurt dat op voldoende afstand voor het tunnelportaal. Deze afstand is ten minste gelijk aan de afstand die een voertuig bij de toegestane maximumsnelheid in 10 seconden aflegt. Indien dit wegens geografische omstandigheden niet mogelijk is, worden aanvullende en/of strengere maatregelen getroffen om de veiligheid te borgen."

Het toepassen van deze richtlijn en de vertaling ervan naar niet TEN-T tunnels wordt verder geëvalueerd in samenspraak met Tunnel Organisatie Vlaanderen (TOV).

5.5 Bepalingen met invloed op de inplanting van de wegen-infrastructuur

5.5.1 ADR-routes

In 2023 is in opdracht van MOW/AWV een studie opgestart naar wensroutes voor het ADR-verkeer. In dit onderzoek wordt een methodiek ontwikkeld om deze wensroutes volgens een bepaald afwegingskader verder te bepalen. Tevens werden tellingen uitgevoerd van het ADR-verkeer, ook binnen dit projectgebied. Deze gegevens zijn nog niet beschikbaar op het moment van publicatie van de AON.

Voor het inplannen van de hoofdwegen wordt er echter uitgegaan van volgende veiligheidsoverwegen, telkens afhankelijk van de het type ADR-vervoer dat de route zal volgen:

- Het bouwen van geboorde tunnels onder bestaande dichtbebouwde woon- en werkomgevingen is bijzonder risicovol en wordt in beginsel best zoveel als mogelijk vermeden. Voor het alsnog kunnen beschouwen van geboorde tunnels onder bebouwing (woningen, voorzieningen, ...) dient in eerste instantie een zeer goed inzicht te zijn in de routes van het ADR-transport, het type transport en het aandeel van dergelijke transporten. In voorkomend geval zal immers verder moeten worden geanalyseerd in welke mate herstelmogelijkheden al dan niet zullen – of überhaupt zelfs wel kunnen – gegarandeerd worden na het optreden van incidenten gerelateerd aan de hoogste ADR categorieën (BLEVE9, VCE10-incidenten). Deze transporten leiden immers tot zeer extreme druk- en bijzonder hoge hitte-effecten. Dit is gekend als het evalueren van het BEYOND REPAIR-principe. Naast onbeschikbaarheid van de tunnel, kan het risico-profiel voor de directe omgeving dermate groot en onbeheersbaar zijn, dat het onredelijk is om dit te beschouwen zonder verdere inzichten.

- Daarbij komt dat voor tunnels die rivieren/kanalen/waterlopen kruisen, de gevolgschade bij explosies (hoe klein de kans ook), bijzonder groot kan zijn. Zowel op het vlak van beschikbaarheid (onderlopen tunnel) als op vlak van milieuimpact (verspreiding gevaarlijke stoffen, ...).

Hieruit kunnen uiteraard beperkingen volgen die opgelegd worden aan de aard van gevaarlijke stoffen (ADR) die vervoerd kunnen worden doorheen deze tunnels. Op dat moment moeten er uiteraard alternatieve routes beschikbaar zijn voor dit type transport.

Bijlage 6

Legende alternatieven

Legende alternatieven.

Europese hoofdweg

Vlaamse hoofdweg

Regionale weg

Interlokale weg

Lokale ontsluitingsweg

Tunnel

Aansluiting vanaf Europese hoofdweg-volledig

Aansluiting vanaf Europese hoofdweg-onvolledig

Aansluiting vanaf Vlaamse hoofdweg-volledig

Aansluiting vanaf Vlaamse hoofdweg-onvolledig

Aansluiting naar Europese hoofdweg

Aansluiting naar Vlaamse hoofdweg

Aansluiting naar Regionale weg

Aansluiting naar Interlokale weg

Aansluiting naar Lokale ontsluitingsweg

Opgaand groen

Betrokken ruimte

Habitatrichtlijngebied

Indicatieve aanduiding tunnelmond

Weefzone

Brug

Viaduct

Weefzone

Europese hoofdweg in tunnel

Vlaamse hoofdweg in tunnel

Europese en Vlaamse hoofdweg in sleuf

Europese hoofdweg in sleuf

Europese hoofdweg op maaiveld

Vlaamse hoofdweg op maaiveld

Europese en Vlaamse hoofdweg op maaiveld

Europese hoofdweg overkapt

Vlaamse hoofdweg overkapt

Vlaamse hoofdweg overkapt en Europese hoofdweg in tunnel

Vlaamse hoofdweg op maaiveld en Europese hoofdweg in tunnel

Europese hoofdweg in sleuf en Vlaamsehoofdweg op maaiveld

Europese hoofdweg op talud

Europese hoofdweg op nieuw viaduct

Vlaamse hoofdweg op viaduct en Europese hoofdweg in tunnel

lokale ontsluitingsweg op brug en Europese hoofdweg in tunnel

Europese en Vlaamse hoofdweg op nieuw viaduct

Europese en Vlaamse hoofdweg in tunnel naast elkaar

Europese en Vlaamse hoofdweg in tunnel boven elkaar

Afkortingen.

ADR	L' Accord relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route
AON	AlternatievenOnderzoeksNota
AWV	Agentschap Wegen en Verkeer
BRV	Beleidsplan Ruimte Vlaanderen
ISEEM	Integrated Spatial Economic & Ecologic Model
MER	Milieu-EffectenRapport
MIRA	Milieu Rapport
MKBA	Maatschappelijke Kosten Baten Analyse
MOW	Mobiliteit en Openbare Werken
OV	Openbaar Vervoer
PAE	Personen AutoEquivalent
PB	Passende Beoordeling
RMP	Regionaal MobiliteitsPlan
ROA	Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen
RSV	Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen
SBZ	Speciale BeschermingsZone
SSK	Standaard Systematiek Kostenramingen
TEN-T	Trans European Network Transport
TOV	Tunnel Organisatie Vlaanderen
UZ	Universitair Ziekenhuis
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk
Vlarem	Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning
VMM	Vlaamse Milieu Maatschappij
VTSa	Vlaamse Tunnel Standaard autosnelwegen
VVR	VerVoerRegio
VWI	Vademecum Weginfrastructuur

Onderzoeksteam via Gent.

De Werkvennootschap
Frank Van den Eeckhaut, Nico Rottiers

Departement Omgeving
Francis Beosiere, Ignaas Claeys

Arcadis
Bert Van Rijckeghem, Pieter Leyman,
Ottelien Claeys, Jeroen Dullers,
Katelijne Vanhoutte

MINT
Conrad De Poortere, Dimitri De Backer

OMGEVING
Peter Swyngedauw, Marie Geldof,
Elke Vochten

Endeavour
Hanne Van Gils, Jorik De Wilde

TML
Griet De Ceuster

Colofon.

De Werkvennootschap
Frank Van den Eeckhaut, Nico Rottiers

Departement Omgeving
Francis Beosiere, Ignaas Claeys

In opdracht van
De Werkvennootschap

In samenwerking met
Departement Omgeving

Auteurs
Onderzoeksteam Via Gent, De Werkvennootschap, Departement Omgeving

Beelden
Studieteam Via Gent, tenzij anders vermeld

Druk
print.vlaanderen

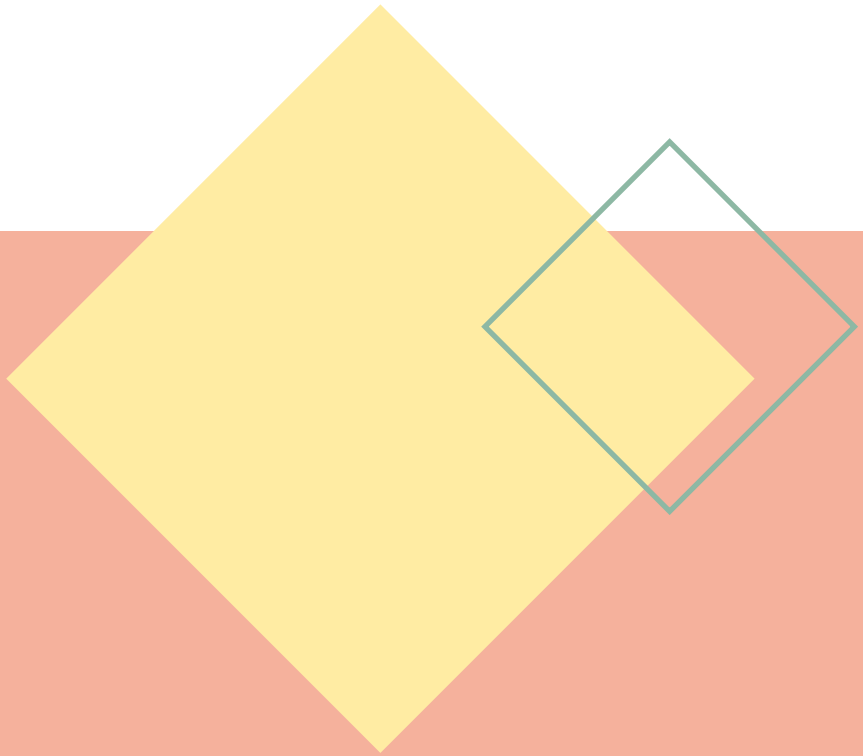
Verantwoordelijk uitgever
Wouter Casteels, De Werkvennootschap
Botanic Tower Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel
www.dewerkvennootschap.vlaanderen

© maart 2024, alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming worden gebruikt voor gedrukte en / of digitale doeleinden.

via

DE WERKVENNOOTSCHAP

DEPARTEMENT
OMGEVING



Boek 5
Alternatievenonderzoeksnota