

02

Noord
Zuid
Limburg

Samen
geraken we
verder.

**Geactualiseerde
alternatieven-
onderzoeksnota**

Proloog

Op 16 maart 2018 heeft de Vlaamse Regering een startbeslissing genomen over het complex project ‘Noord-Zuidverbinding Limburg’ en een bijhorende procesnota bekend gemaakt.

De startbeslissing betekent de afronding van de verkenningsfase in de procesaanpak voor de complexe projecten. Vervolgens begint de onderzoeksfase die uiteindelijk moet leiden tot een voorkeursbesluit over het project. Daarvoor moeten verschillende alternatieven op een geïntegreerde manier onderzocht en afgewogen worden.

Voorafgaand aan het eigenlijke onderzoek wordt een Alternatievenonderzoeksnota (AON) opgemaakt. De AON brengt alle belanghebbenden en geïnteresseerde burgers op de hoogte van het project, de ambities, de alternatieven en het onderzoek. Bovendien zorgt de nota ervoor dat iedereen kan inspreken op de nader te onderzoeken alternatieven en de methodologie van het onderzoek.

In maart 2020 werd een eerste versie van de AON voorgelegd aan een adviesronde en publieke raadpleging. Zo konden niet alleen adviesinstanties maar ook het brede publiek reageren op de thans voorliggende AON. We zijn iedereen die de tijd en moeite nam om in te spreken op de AON dankbaar voor de reacties. De talrijke suggesties en opmerkingen hebben de AON als startdocument voor het geïntegreerd onderzoek nauwkeuriger, vollediger, kortom beter gemaakt.

Alle inspraakreacties en bijhorende opmerkingen werden nauwgezet verwerkt in een overwegingsdocument. Hierin staat aangegeven op welke manier omgegaan werd met de geformuleerde opmerkingen. In sommige gevallen hebben die opmerkingen geleid tot aanpassingen in de AON. Op basis van het overwegingsdocument en de afstemming met team Mer is voorliggend rapport, namelijk een update van de alternatieven-onderzoeksnota opgesteld, die het kader vormt voor het geïntegreerd onderzoek. In een bijlage is aangegeven over welke aanpassingen van de AON het gaat, alsook op welke pagina's de aanpassingen zijn gebeurd. De beslissing omtrent de MER-richtlijnen vanuit team MER wordt eveneens mee gepubliceerd.

Voorliggende geactualiseerde AON beschrijft als inleiding de procedure complexe projecten, de betekenis van de alternatievenonderzoeksnota en de publieke raadpleging. In hoofdstuk 1 worden de aanleiding, het onderzoeksgebied, de aanpak, de missie en ambities van het complex project ‘Noord-Zuidverbinding Limburg’ beschreven. De nota licht vervolgens in hoofdstuk 2 toe welke alternatieven onderzocht zullen worden. Voorafgaand aan hoofdstuk 2 is een intermezzo voorzien over de verschillende bouwstenen waarmee deze alternatieven zijn opgebouwd. Tenslotte geeft de nota in hoofdstuk 3 de methodiek, reikwijdte en detailgraad van het geïntegreerd onderzoek weer.

In bijlage is aanvullend een meer gedetailleerde omschrijving van de strategische milieubeoordeling (bijlage 1) en de ontwerprichtlijnen voor het verfijnen van de alternatieven (bijlage 2) opgenomen .

De AON is het tweede document in een reeks van documenten horend bij de onderzoeksfase. Het bouwt verder op het eerste document, de ambitienota, dat samen met de belanghebbenden is opgemaakt als gezamenlijk kompas en toetsingskader. Bij de AON hoort ook een geactualiseerde versie van de procesnota die de procesaanpak beschrijft. De procesaanpak van het complex project ‘Noord-Zuidverbinding Limburg’ gaat uit van een werkwijze die steunt op inspraak, openheid en overleg met alle belanghebbenden en geïnteresseerde burgers. De procedure en aanpak beogen samen een efficiënt en kwaliteitsvol proces, dat gericht is op de realisatie van een complex project binnen een aanvaardbare termijn en met een zo maximaal mogelijk draagvlak.

Al deze documenten zijn raadpleegbaar op de website van het project: <https://www.noordzuidlimburg.be/documenten/>

Inleiding



Procedure complexe projecten

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 groot mogelijk draagvlak. Via het besluit van de Vlaamse Regering van 12 december 2014 tot uitvoering van het decreet van 25 april 2014 betreffende complexe projecten is de regelgeving inzake complexe projecten sinds 1 maart 2015 van kracht.

Het decreet maakt het mogelijk om voor een 'complex project' via één geïntegreerd proces zowel de noodzakelijke bestemmingswijziging door te voeren als de benodigde vergunningen te verlenen. Het decreet definieert complexe projecten als "projecten van groot maatschappelijk en ruimtelijk-strategisch belang die om een geïntegreerd vergunningen- en ruimtelijk planproces vragen".

Het proces is uitgetekend in de 'routeplanner', een handleiding die beschikbaar is op de website www.complexeprojecten.be. Deze nieuwe aanpak beoogt een efficiënt en kwaliteitsvol proces, dat gericht is op de realisatie van een complex project.

De procesaanpak onderscheidt vier fases: de verkenningsfase, de onderzoeksfase, de uitwerkingsfase en de uitvoeringsfase. De eerste drie fases worden telkens afgerond met een beslismoment: de startbeslissing, het voorkeursbesluit en het projectbesluit. Ter voorbereiding van het voorkeurs- en projectbesluit vindt telkens een openbaar onderzoek plaats. Ook van bij de start van de onderzoeksfase is er publieke participatie: eerst informeel bij de opmaak van de alternatievenonderzoeksnota en, eens de alternatievenonderzoeksnota is opgemaakt, ook formeel bij de terinzagelegging ervan. In het traject - van een eerste idee tot en met de uitvoering - vormen deze fases, beslismomenten en openbare onderzoeken/participatie vaste ankers in het proces.

— **Verkenningfase: projectdefinitie en procesaanpak scherpstellen, partnerschappen opzetten**

Een complex project vertrekt vanuit een probleemstelling of opportuniteit. Het doel van de verkenningfase is om vanuit een multidisciplinaire 360° benadering te komen tot eenduidige probleem- en projectdoelstellingen en om de grote lijnen van het proces in kaart te brengen. Deze doelstellingen worden geformuleerd in de startbeslissing, die het engagement inhoudt van de bevoegde overheid om een proces op te starten.

— **Onderzoeksfase: geïntegreerde weloverwogen afweging van alternatieven**

Het doel van de onderzoeksfase is om de beste oplossing te filteren uit een brede waaier van mogelijkheden. Daarvoor moeten de verschillende oplossingen op een geïntegreerde manier onderzocht en afgewogen worden. Voorafgaand aan het geïntegreerd onderzoek is er voorliggende nota, de Alternatievenonderzoeksnota.

Op het einde van het geïntegreerd onderzoek wordt op basis van een integrale afweging van de resultaten van deze onderzoeken gekomen tot het voorstel van één voorkeursalternatief. Dit voorstel van voorkeursalternatief wordt beschreven en gemotiveerd in een ontwerp van voorkeursbesluit, dat aan het publiek wordt voorgelegd via een openbaar onderzoek. Het definitieve voorkeursbesluit van de Vlaamse Regering legt hierbij het gekozen alternatief op strategisch niveau vast.

— **Uitwerkingsfase: voorkeursbesluit verder concretiseren tot realiseerbaar project**

Het doel van de uitwerkingsfase is om het voorkeursbesluit verder te concretiseren tot een realiseerbaar project en om te bepalen hoe het project zal uitgevoerd worden. Daar waar het onderzoek in de vorige fase zich op een strategisch niveau afspeelde, zal de focus nu op het projectniveau liggen. Een ontwerp van projectbesluit wordt aan het publiek voorgelegd via een openbaar onderzoek. Het resultaat is een geïntegreerd projectbesluit over het geheel van vergunningen, machtigingen en toestemmingen, de bestemming en de flankerende maatregelen. Het projectbesluit omvat ook aspecten van beheer en monitoring.

— **Uitvoeringsfase: projectuitvoering en voorspelde effecten nagaan**

Het doel van de uitvoeringsfase is enerzijds om de werken zo efficiënt mogelijk en maximaal maatschappelijk gedragen te laten verlopen. Anderzijds is het nodig om ook de nodige stappen wat betreft het beheer, de monitoring en de evaluatie van het project uit te voeren.

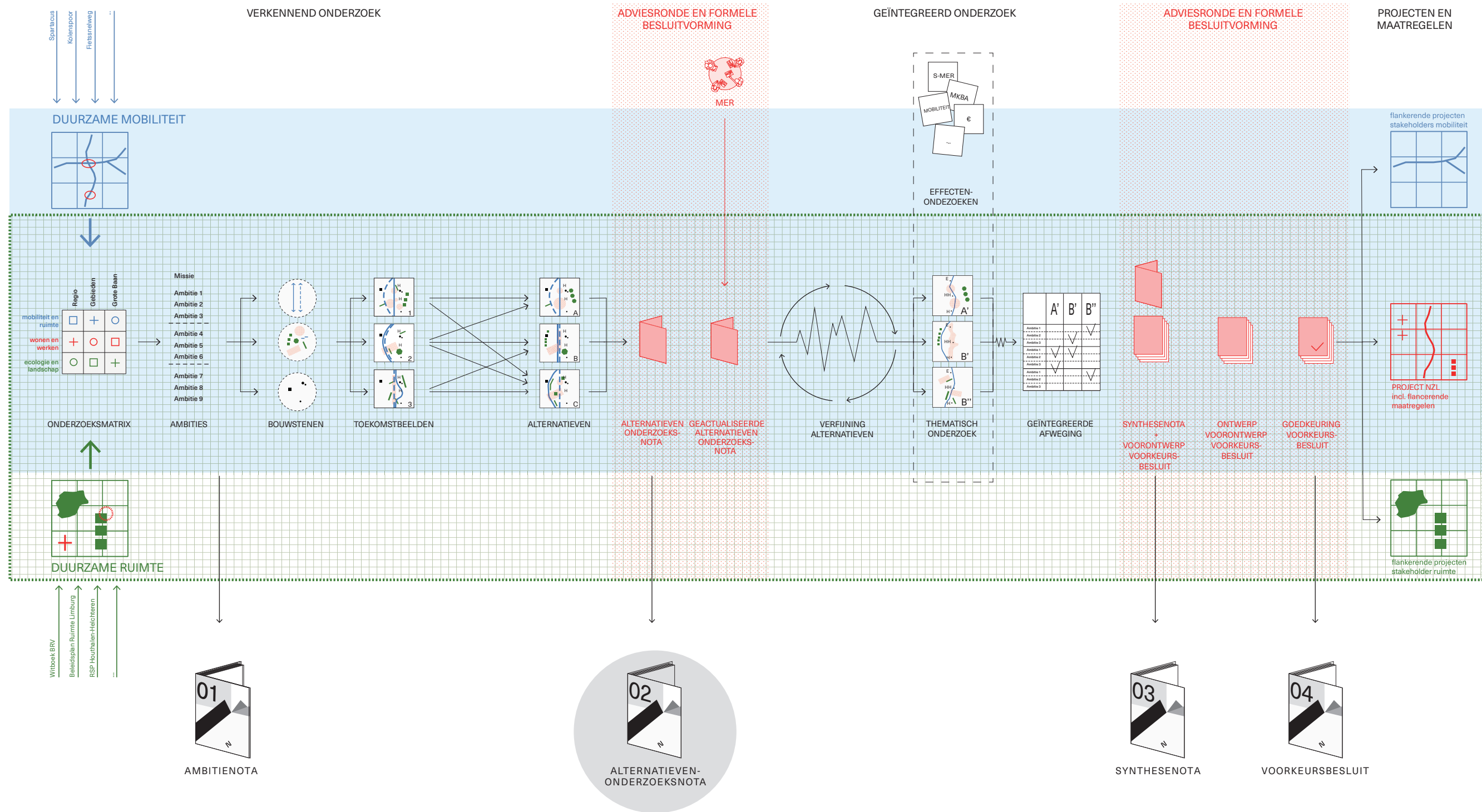
2

Complex Project NZL

In 2018 besliste de Vlaamse Regering om de Noord-Zuidverbinding uit te voeren volgens het decreet complexe projecten. Het Complex Project NZL bevindt zich vandaag in de Onderzoeksfase. Op de volgende pagina is weergegeven hoe deze Onderzoeksfase specifiek voor het Complex Project NZL wordt aangepakt. In een eerste Verkennend onderzoek zijn de projectdoelstellingen uit de startbeslissing verfijnd, en zijn vervolgens met concrete bouwstenen alternatieven voor het Gebiedsprogramma NZL opgebouwd. (zie 'hoofdstuk 1 Het Project, deel 3 Aanpak') Het document dat nu voorligt is de Alternatievenonderzoeksnota (AON). De AON rondt de fase van het verkennend onderzoek af, en vormt het vertrekpunt voor het geïntegreerd onderzoek (zie 'hoofdstuk 3 Het Geïntegreerd Onderzoek'). De AON zorgt er voor dat alle onderzoeken van het geïntegreerd onderzoek kunnen starten met dezelfde informatie en basisgegevens.

De opmaak van de AON gebeurde via een participatief traject om maatwerk mogelijk te maken. Nu de AON is opgemaakt, wordt deze formeel voorgelegd aan het publiek, de adviesinstanties en het team Mer. Na de verwerking van de opmerkingen van het publiek en van de adviezen vormt de (mogelijk bijgestuurde en geactualiseerde) AON het vertrekpunt van het geïntegreerd onderzoek.

Als resultaat van het geïntegreerde onderzoek zal een synthesenota worden opgemaakt, met als doel te komen tot een voorkeursbesluit en keuze voor één alternatief voor het Gebiedsprogramma NZL aan het einde van de Onderzoeksfase.





ALTERNATIEVEN-
ONDERZOEKSNOTA
maart 2020



AANVULLENDE
INFO
www.noordzuidlimburg.be

Inleiding

1. Procedure Complexe Projecten
2. Complex Project NZL
3. De Alternatievenonderzoeksnota
4. Raadpleging en advies

1 Het Project

1. Aanleiding
2. Onderzoeksgebied
3. Aanpak
4. Missie en ambities

Intermezzo Bouwstenen

2 De Alternatieven

- Alternatief 1
- Alternatief 2
- Alternatief 3
- Alternatief 4
- Alternatief 5
- Alternatief 6
- Alternatief 7

3 Het Geïntegreerd Onderzoek

1. Referentiesituatie en randvoorwaarden
2. Drie fases
3. Verdere detaillering deelonderzoeken

Bijlage 1 MER-disciplines

Bijlage 2 Ontwerprichtlijnen

Startbeslissing

Procesnota

Ambitienota

Meetcampagne

Cocreatie en participatie

3

De Alternatieven- onderzoeksnota

De doelstelling van de AON is tweeledig:

- de AON stelt het brede publiek op de hoogte: de terinzagelegging van de AON geeft alle actoren en belanghebbenden de kans om hun adviezen en reacties te geven, zodat alle relevante suggesties en bedenkingen van bij de start van de onderzoeken meegenomen kunnen worden; en
- de AON zorgt ervoor dat alle onderzoeken binnen het geïntegreerd onderzoek kunnen starten met dezelfde informatie en basisgegevens.

Om dit doel te bereiken wordt volgende info opgenomen in het document:

- de AON geeft een omschrijving van de doelstellingen voor het Gebiedsprogramma NZL en de geografische werkingsfeer en omschrijft wat als onderdeel van het Complex Project NZL beschouwd wordt en wat niet. In de AON voor NZL wordt dit omschreven in 'hoofdstuk 1 Het Project';
- de AON omschrijft welke alternatieven zullen worden onderzocht, en hoe deze alternatieven tot stand kwamen. Deze info is terug te vinden in 'hoofdstuk 2 De Alternatieven' en het 'Intermezzo Bouwstenen'; en
- de AON omschrijft de reikwijdte en het detailniveau van het geïntegreerd onderzoek. Op welke wijze de voorgestelde alternatieven zullen worden onderzocht is te lezen in 'hoofdstuk 3 Het Geïntegreerde Onderzoek'.

Voor meer gedetailleerde informatie over de MER disciplines en ontwerprichtlijnen wordt verwezen naar bijlage 1 en bijlage 2.

Daarnaast is op de website www.noordzuidlimburg.be aanvullende informatie beschikbaar over het reeds uitgevoerde onderzoek.

4—1 Wie kan reageren?

De terinzagelegging van de AON geeft iedereen de kans om advies uit te brengen en te reageren en om eventuele andere alternatieven en/of voorstellen met betrekking

tot de methodologie van het geïntegreerd onderzoek mee te delen. Relevante suggesties en bedenkingen van burgers, betrokken actoren en verschillende adviesinstanties worden zo van bij de start van de onderzoeken meegenomen.

— Burgers en betrokken actoren

De AON wordt ter raadpleging voorgelegd aan burgers en betrokken actoren. Via deze raadpleging krijgen de geïnteresseerden inspraak in het proces en wordt de maatschappelijke discussie gevoerd over het project en de (mogelijke) alternatieven die onderzocht moeten worden. De specifieke lokale kennis van deze groep kan de scope van het onderzoek kwalitatief versterken.

— Adviesinstanties

De AON wordt voorgelegd aan specifieke adviesinstanties om sectorale bekommernissen, randvoorwaarden en bezorgdheden te capteren en mee te nemen in het verdere proces. De lijst van adviesinstanties die geraadpleegd worden is terug te vinden in de Procesnota Complex Project 'Noord-Zuid Limburg'.

— Team Mer

De AON wordt voorgelegd aan het team Mer gezien het belang van de effecten van het project op milieu en mens. Haar beslissing wordt vastgelegd in richtlijnen.

zie aanvullende info
Procesnota
www.noordzuidlimburg.be

4—2 Hoe verloopt de bekendmaking en raadpleging?

De raadpleging van de alternatievenonderzoeksnota wordt op verschillende manieren en via verschillende kanalen bekendgemaakt, zowel via een bericht in een dagblad als door aanplakking.

Aanvullend wordt voor de geïnteresseerden een infomarkt georganiseerd die zal doorgaan op vijf plaatsen:

- dinsdag 3 maart 2020 in Greenville, Houthalen-Helchteren
- donderdag 5 maart 2020 in VAC, Hasselt
- vrijdag 6 maart 2020 in De Geer, Hechtel-Eksel
- maandag 9 maart 2020 in Palethe, Pelt
- woensdag 11 maart 2020 in Evenementenhal Rozenkransweg, Zonhoven

Deze infomarkt en de start van de publieke raadpleging wordt bekendgemaakt in de betrokken gemeenten Hasselt, Zonhoven, Houthalen-Helchteren, Heusden-Zolder, Hechtel-Eksel, Peer en Pelt.

De bekendmaking gebeurt via een bericht in de regionale krant, de gemeentelijke infobladen, door de officiële aanplakaffiches op de aanplakplaatsen van de gemeenten binnen het projectgebied en door publicatie op de gemeentelijke websites.

Daarnaast zullen er toegankelijke infobrochures beschikbaar zijn en wordt met bijkomende affiches in de gemeentehuizen en andere publieke plaatsen opgeroepen om deel te nemen aan de infomomenten. Ook via de socialemediakanalen van het project en de gemeenten wordt hiertoe opgeroepen.

— Raadpleging

De AON en alle aanvullende informatie zijn digitaal terug te vinden op de projectwebsite www.noordzuidlimburg.be. Ook op de websites van De Werkvennootschap, Departement Omgeving, Complexe projecten, MER en de betrokken gemeenten zal een link naar de projectwebsite terug te vinden zijn.

Daarnaast zullen gedrukte exemplaren ter inzage liggen in de gemeentehuizen van bovengenoemde betrokken gemeenten. De nota is daar tijdens de openingsuren van de loketten (eventueel na afspraak) te raadplegen.

4—3 Hoe reageren?

Burgers en betrokken actoren hebben een termijn van 30 dagen vanaf de terinzagelegging om eventuele opmerkingen op de AON te formuleren. De publieke

raadpleging vindt plaats van 16/03/2020 t.e.m. 15/04/2020. Binnen deze termijn kunnen reacties op de alternatievenonderzoeksnota digitaal ingegeven worden via het inspraakformulier op de projectwebsite www.noordzuidlimburg.be/raadpleging.

Een inspraakreactie kan ook schriftelijk ingediend worden bij de betrokken steden en gemeenten (tegen ontvangstbewijs) en de procesverantwoordelijke. Dit door het overhandigen van een brief aan de betrokken gemeenten of te verzenden naar De Werkvennootschap:

- de Werkvennootschap, Botanic Tower, Sint-Lazaruslaan 4-10, 1210 Sint-Joost-ten-Node (Brussel);
- Stadhuis Hasselt 't Scheep, Limburgplein 1, 3500 Hasselt;
- NAC, Pastorijstraat 30, 3530 gemeente, Houthalen-Helchteren;
- Gemeentehuis, Kerkplein 1, 3520 Zonhoven;
- Gemeentehuis, Don Boscostraat 5, 3940 Hechtel-Eksel;
- Gemeentehuis 't Poorthuis, Zuidervest 2a, 3990 Peer;
- Gemeentehuis, Oude Markt 2, 3900 Pelt;
- Gemeentehuis, Heldenplein 1, 3550 Heusden-Zolder.

Het formuleren van opmerkingen kan anoniem gebeuren.

4—4 Waarop reageren?

U wilt graag reageren op deze nota? Als omwonende of belanghebbende kent u de lokale situatie als geen ander.

- Misschien wilt u ons wijzen op bepaalde aandachtspunten binnen of in de omgeving van het betrokken gebied (verkeersproblematiek, landbouwgebieden, fauna en flora, belangrijke gebouwen en landschappen...) zodat deze kunnen worden meegenomen in het verder onderzoek.
- Misschien heeft u nog aanvullingen op de onderzoeksvragen die ons verder moeten helpen in het verfijnen van de verschillende alternatieven.
- Misschien vindt u dat een bepaald effect over het hoofd gezien wordt of dat de methode voor de berekening/ meting/ beschrijving/ inschatting van het effect niet voldoende duidelijk is.
- Misschien vindt u dat er toch nog bepaalde onderzoeken ontbreken of heeft u vragen bij de aanpak ervan of heeft u vragen/ aanvullingen bij de voorgestelde fasering van het onderzoek.
- Misschien wilt u een ander alternatief voorstellen, bijvoorbeeld op een andere locatie, een andere combinatie, ...

Zoals u verderop in de nota ('hoofdstuk 3 Het Geïntegreerd Onderzoek') kan lezen zal het voorgestelde geïntegreerd onderzoek op strategisch niveau worden uitgevoerd. Dit betekent dat het er in de eerste plaats op gericht is een afweging te kunnen maken tussen de verschillende te bestuderen alternatieven. Dat bepaalt de detailgraad van het onderzoek in deze fase. In een volgende fase, de uitwerkingsfase, gebeurt het onderzoek meer in detail en zal ook het voorkeursalternatief meer in detail worden uitgetekend. Op dat moment zal opnieuw een moment worden ingelast waarop opmerkingen en aandachtspunten meegegeven kunnen worden.

4—5 Wat gebeurt er met de reacties?

— Overwegingsdocument

De reacties worden door het projectteam gebundeld in een overwegingsdocument. Dit document geeft aan op welke manier er wordt omgegaan met deze reacties. Het overwegingsdocument wordt op de projectwebsite gepubliceerd en actief naar alle betrokken actoren en belanghebbenden gecommuniceerd.

— Richtlijnen Team Mer

Voor het onderdeel "milieueffectrapport op strategisch niveau" van het geïntegreerd onderzoek beslist het team Mer over de reikwijdte en het detaileringsniveau van het onderzoek. Het team Mer houdt daarbij rekening met het resultaat van de raadpleging. Zij legt deze beslissing vast in richtlijnen.

— Geactualiseerde AON

Op basis van het overwegingsdocument en de richtlijnen wordt de AON geactualiseerd. De geactualiseerde AON vormt het kader voor het geïntegreerd onderzoek. Deze nota zal eveneens terug te vinden zijn op de projectwebsite.

1

Het Project



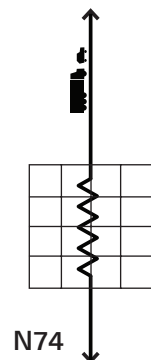
zie aanvullende info
Startbeslissing
www.noordzuidlimburg.be

De Noord-Zuidverbinding Limburg verbindt Hasselt, over Pelt, richting Eindhoven en loopt dwars door het centrum van Houthalen-Helchteren. De huidige wegverbinding kan er het stijgende aantal wagens en vrachtwagens niet opvangen en dat is nefast voor de mobiliteit en de bereikbaarheid van de regio. Tegelijk is de Noord-Zuidverbinding Limburg veel meer dan alleen een verkeersknoop: de impact op de leefbaarheid in Houthalen-Helchteren is zeer groot, en ook de aanwezigheid van de waardevolle open ruimte en natuur vraagt bijzondere aandacht. Al jaren wordt er gezocht naar een oplossing voor die puzzel. Helaas zonder resultaat.

In 2018 besliste de Vlaamse Regering om de Noord-Zuidverbinding uit te voeren onder het decreet complexe projecten. In deze nieuwe procedure staan dialoog, participatie en multidisciplinair werken centraal, vanaf dag één. “Dit project heeft als algemene doelstelling te komen tot een duurzame, geïntegreerde mobiliteitsoplossing ten voordele van de gehele regio en het betrokken gebied in het bijzonder. De scope van deze opgave is evenwel breder dan louter het verkeerskundige. Naast het oplossen van de verkeers- en bereikbaarheidsproblematiek gaat het ook om de leefkwaliteit (mens), de natuur, het landschap, de landbouw en de economie. Bij de oplossing zal maximaal rekening worden gehouden met de diverse en verschillende belangen/ambities van alle actoren. Het doel is om gezamenlijk een ruimtelijke impuls te geven aan het betrokken gebied in de vorm van een gedegen en gedragen pakket aan maatregelen, d.i. de zogenaamde gebiedsopgave.”

Het Complex Project Noord-Zuidverbinding Limburg (NZL) zet dus in op het ontwikkelen van een gedragen visie voor zowel een vervoersverbinding als een gebiedsprogramma voor de regio. Twee cruciale projectonderdelen zijn hierbij sturend: de wegverbinding N74 en Spartacus Lijn 3. Ze worden beschouwd als de sturende bouwstenen¹ (zie ook het Intermezzo Bouwstenen) die samen de alternatieven definiëren in deze AON. Als sturende bouwstenen geven ze tegelijk mee richting aan het Gebiedsprogramma NZL.

¹ Een bouwsteen is een element/onderdeel van een alternatief dat essentieel is voor het bereiken van de doelstelling(en) van het plan of project. Ze fungeren als puzzelstukken voor een duurzaam en geïntegreerd gebiedsprogramma. Het definiëren van bouwstenen laat toe de complexe opgave waar we voor staan op te delen in verschillende behapbare vraagstukken. Er zijn 2 'sturende', 10 'volgende' en 11 'vaste' bouwstenen gedefinieerd. Ze worden verder toegelicht in het 'Intermezzo Bouwstenen'.



1—1 Wegverbinding N74

Sinds de jaren '60 werden delen van de N74 wegverbinding tussen Hasselt en Noord-Limburg aangepast, opgewaarderd of nieuw aangelegd om zijn functie als regi-

onale vervoersas (Primaire weg type 1) met de bijhorende verkeersstromen te kunnen opvangen. Ter hoogte van Houthalen-Helchteren gebeurde dit nog niet. Het verkeer van de Noord-Zuidverbinding moet er gebruik maken van de N715 (Grote Baan), die dwars door de beide kernen van de gemeente heen gaat. Door de ontbrekende schakel ('missing link') van de N74 kampt de gemeente Houthalen-Helchteren al jaren met doorstromings- en leefbaarheidsproblemen. Deze doorstromingsproblemen hebben niet enkel weerslag op lokaal niveau, maar ook (eu)regionaal niveau.

In Houthalen-Helchteren krijgt de Grote Baan alle soorten van verkeer te verwerken: voetgangers, fietsverkeer, openbaar vervoer, lokaal vracht- en autoverkeer en (eu)regionaal vracht- en autoverkeer. De Grote Baan is zo een drager van verkeer in de noord-zuidrichting, maar ook van het verkeer dat in de oost-westrichting een weg zoekt. Een recente meetcampagne geeft een gedetailleerd beeld van het gebruik van de N74 (de Noord-Zuidverbinding) en N715 (de Grote Baan). Het is integraal te raadplegen in de aanvullende info via de website. Samengevat zijn de doorstromingsproblemen het gevolg van:

- de almaar groeiende verkeersintensiteit voor personen- en vrachtvervoer;
- de beperkte capaciteit van de N715 (de Grote Baan);
- de grote mix van doorgaand en lokaal verkeer;
- en de vele dwarsrelaties en lokale aansluitingen op de Grote Baan.

Om de verbinding optimaal te kunnen laten functioneren en de leefbaarheid in de kernen te versterken zijn fundamentele aanpassingen noodzakelijk. Het wegdeel van de N74 ter hoogte van Houthalen-Helchteren is dan ook opgenomen in het programma 'missing links' van de Vlaamse Regering.

Op 16 maart 2018 is met het nemen van de startbeslissing door de Vlaamse Regering gekozen om voor de Noord-Zuidverbinding de procedure volgens het decreet complexe projecten te volgen. Het oorspronkelijke infrastructuurproject wordt hierdoor breder en meer participatief benaderd met aandacht voor mobiliteit én leefbaarheid in de ruimere regio. Initiatiefnemers voor de uitwerking en realisatie zijn De Werkvennootschap en het Departement Omgeving. Ze werken samen om dit regionale mobiliteitsvraagstuk zo geïntegreerd mogelijk aan te pakken.

In noordelijke richting loopt de N74 op Nederlands grondgebied door richting Eindhoven. Parallel aan het Complex Project NZL wordt ook aan de Nederlandse zijde vanuit de 'Grenscorridor N69' gewerkt aan een betere bereikbaarheid en doorstroming voor de regio. Beide processen worden op elkaar afgestemd.

zie aanvullende info
Meetcampagne
www.noordzuidlimburg.be

1—2 Spartacus Lijn 3

Het verplaatsingsgedrag in Limburg wijkt behoorlijk af van het Vlaamse gemiddelde. De wagen is het meest gebruikte vervoermiddel voor zowel bovenlokale als lokale ver-

plaatsingen. Door het ontbreken van een goed functionerend openbaarvervoersysteem tussen Noord- en Midden Limburg en een sterk verspreide ruimtelijke ordening zijn andere vervoersmodi dan de wagen vandaag minder aantrekkelijk.

In de startbeslissing van de Vlaamse Regering is de ambitie (projectdoelstelling) geformuleerd te komen tot een duurzame en geïntegreerde mobiliteitsoplossing voor de gehele regio en het betrokken gebied in het bijzonder. Multi- of intermodaliteit is hierbij een belangrijke hefboom. Het Complex Project NZL zet dan ook actief in op het bevorderen van het gebruik van het openbaar vervoer en de uitbouw van (snelle) fietsverbindingen. Het realiseren van een duurzame 'modal shift' maakt integraal deel uit van het onderzoek om te komen tot een oplossing voor de verkeers- en bereikbaarheidsproblematiek op de N74/N715.

Het Spartacusplan van De Lijn heeft dezelfde doelstelling. Met het plan wil De Lijn het gebruik van het openbaar vervoer in Limburg bevorderen. Dit door het uitbouwen van een efficiënt, fijnmazig netwerk van bussen, trams en treinen. Een performant regionaal openbaar vervoersysteem zal dienen als de ruggengraat, opgebouwd aan de hand van zorgvuldig geselecteerde knooppunten, en aangevuld met een sterk fietsnetwerk en lokaal openbaar vervoersysteem. Op die manier ontstaat een aantrekkelijk alternatief voor de wagen in de regio. Het plan houdt zowel de versterking van bestaande spoorlijnen in als de aanleg van drie nieuwe tramlijnen alsook verschillende snelbuslijnen.

Spartacus Lijn 3 moet de nieuwe verbinding vormen tussen Hasselt en Noord-Limburg. Na een vergelijkende studie (2011) van de verschillende exploitatiemogelijkheden voor de verbinding Hasselt-Neerpelt werken Infrabel en de Vlaamse Regering vandaag samen aan een studie voor de heropening van spoorverbinding L18. Dit met als doel te komen tot de realisatie van Lijn 3 van het Spartacusplan. De spoorverbinding L18 is ook opgenomen in het programma van de 11 Vlaamse spoorprioriteiten.

De sleutel voor de mobiliteitstransitie van de gehele regio zit in de complementariteit tussen de oplossing voor de wegverbinding N74 en de oplossing voor Spartacus Lijn 3. De kansen die ontstaan vanuit de interactie tussen beide projecten vormen de aanleiding voor de onderlinge afstemming tussen de studies voor Spartacus Lijn 3 en het Complex Project NZL. Infrabel treedt hierbij op als initiatiefnemer en opdrachtgever van de studie voor Spartacus Lijn 3. Samen met TUC RAIL, NMBS en De Lijn volgen ze het proces en onderzoek in kader van het Complex Project NZL van nabij.



zie aanvullende info
Procesnota
www.noordzuidlimburg.be

2—1 Drie deelzones

De projectdoelstellingen van het Complex Project NZL vragen een onderzoek dat zich afspeelt op verschillende schalen. Ingrijpen op het netwerk van wegen (wegver-

binding N74) en openbaar vervoer (Spartacus Lijn 3) heeft een belangrijke invloed op hoe mensen en goederen zich verplaatsen in de regio, en vraagt daarom onderzoek en reflecties op regionale en zelfs internationale schaal (o.a. relatie Eindhoven). Tegelijk hebben diezelfde ingrepen op het netwerk ook op lokale schaal een belangrijke impact met o.a. nieuwe verplaatstingspatronen en concrete ruimtelijke conflicten, kansen en veranderingen.

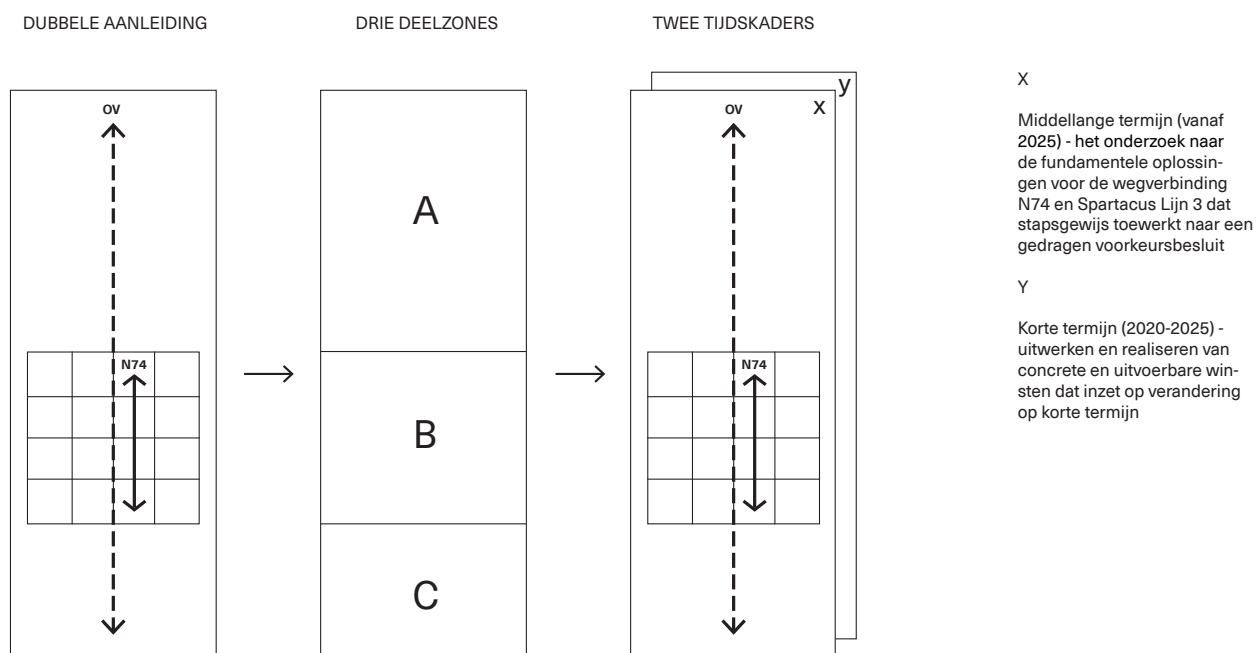
Voor het opbouwen van de alternatieven en het benoemen van een concreet maatregelenpakket per alternatief is daarom een onderzoeksgebied afgebakend van Hasselt tot Pelt en onderverdeeld in drie deelzones (A, B, C). De opdeling in deelzones laat toe het onderzoek helder te structureren en gericht tussen schaalniveaus te verspringen. Onderzoeken op regioschaal (bv. mobiliteitsonderzoeken) gebruiken het onderzoeksgebied van Hasselt tot Pelt (A en B en C). Voor concreet ruimtelijk onderzoek (bv. tracéonderzoek) wordt ingezoomd tot op het niveau van een deelzone (A of B of C). Inzoomen op de deelzones A en C gebeurt telkens vanuit interferentie met de sturende bouwstenen.

— Deelzone A: Pelt - Hechtel-Eksel

In deze noordelijke deelzone is de N74 uitgebouwd tot een 2x2 met ongelijkvloerse kruisingen en enkele aansluitingscomplexen op belangrijke oost-westdragers in het netwerk (N73, N71). Ter hoogte van de grens met Nederland sluit de 2x2 aan op de N69 richting Eindhoven met één rijstrook in beide richtingen.

In het kader van het Complex Project NZL ligt de focus in deze deelzone op Spartacus Lijn 3. Hoe en waar kan een performant openbaar vervoersysteem tussen Hasselt en Pelt worden ingepast? De opgaves in deze zone zijn afhankelijk van het type openbaar vervoer, maar ook van het gekozen tracé.

Een dubbele
aanleiding,
drie deelzones en
twee tijds-kaders



— Deelzone B: Houthalen – Helchteren

In de centrale zone is de complexiteit groter omdat hier, behalve het onderzoek voor Spartacus Lijn 3, ook een oplossing gevonden moet worden voor de regionale wegverbinding N74 en de leefbaarheid van de kernen.

De N74 passeert in Houthalen-Helchteren immers via de Grote Baan (N715) en doorsnijdt de kernen van Houthalen en Helchteren. Dit heeft een grote (directe en indirecte) impact op de leefomgeving en gaat ten koste van leefbaarheid, beeldkwaliteit en identiteit. In deelzone B zal het optimaliseren van de N74 daarom steeds rechtstreeks gekoppeld worden aan kansen en maatregelen voor het opwaarderen van de kernen en het versterken van het landschap.

— Deelzone C: Zonhoven - Hasselt

In het gebied ten zuiden van de E314 ligt de focus (net zoals in deelzone A) op Spartacus Lijn 3. Hoe en waar kan een performant openbaar vervoersysteem tussen Hasselt en Pelt worden ingepast? De opgaves in deze zone zijn afhankelijk van het type openbaar vervoer, maar ook van het gekozen tracé.

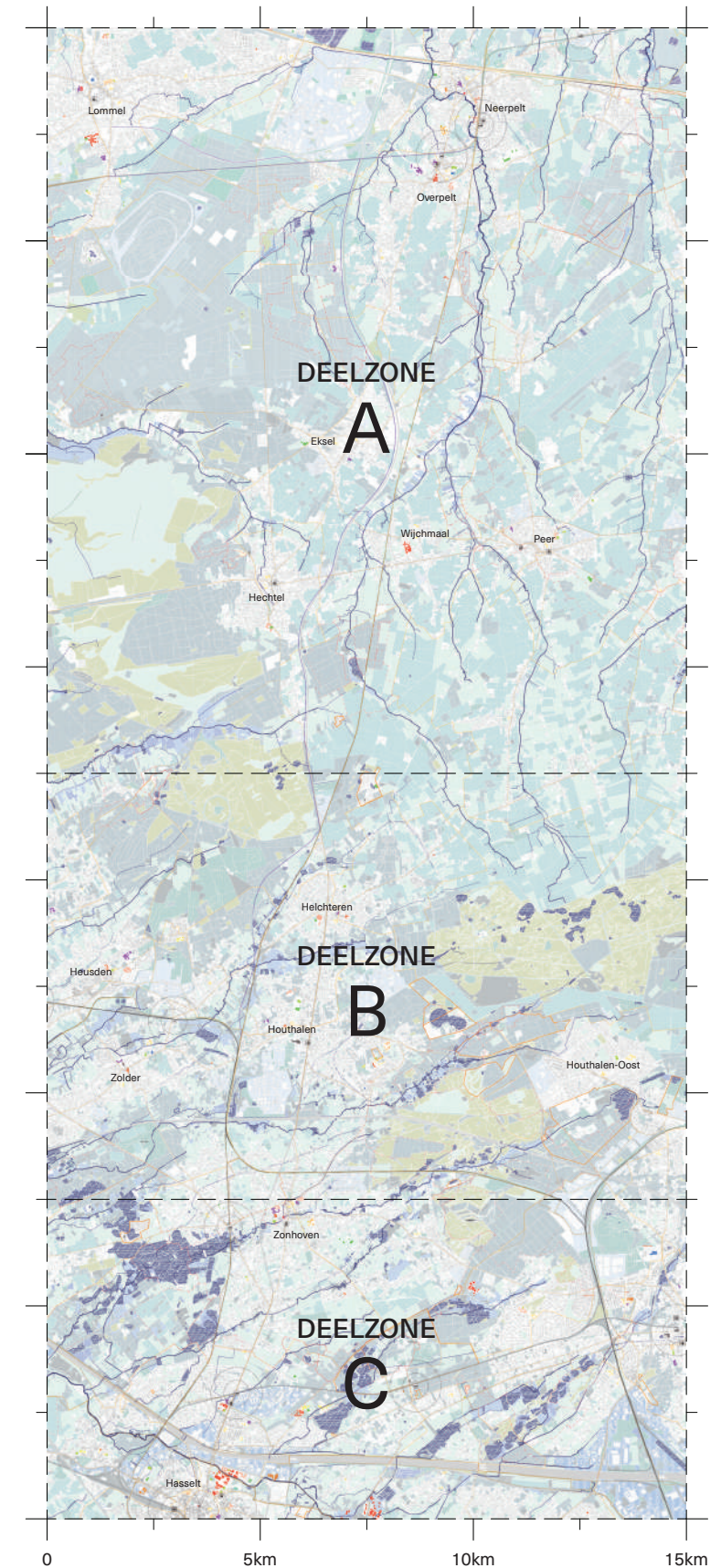
2—2 Twee tijds-kaders

Een aantal problemen op en rond de Grote Baan zijn urgent. Er is nood aan verbetering op het terrein. Wachten op een finaal pakket aan maatregelen alvorens in actie te

schieten is geen optie. Parallel aan het inhoudelijk onderzoek is daarom ook een traject opgestart, waarin 'quick wins' of korte termijn winsten worden gedetecteerd en gerealiseerd. Meer info over dit traject is terug te vinden op de projectwebsite www.noordzuidlimburg.be.

Het ~~Complex~~ Project NZL ontwikkelt zich hierdoor op twee snelheden: het onderzoek naar de fundamentele oplossingen voor de wegverbinding N74 en Spartacus Lijn 3 dat stapsgewijs toewerkt naar een gedragen voorkeursalternatief enerzijds, en het uitwerken en realiseren van concrete en uitvoerbare winsten dat inzet op verandering op korte termijn anderzijds.

In de AON ligt de focus met het omschrijven van de alternatieven hoofdzakelijk op de middellange termijn. De alternatieven omschrijven een pakket aan maatregelen dat een structurele oplossing betekent voor de gestelde problematieken in de regio. Door de omvang en impact van een aantal van de maatregelen is deze structurele oplossing niet op korte termijn realiseerbaar.



Onderzoeksgebied en deelzones

De uitdagingen binnen het Complex Project NZL, ofwel kortweg NZL, zijn bijzonder groot en complex. We moeten talrijke belangrijke keuzes maken en willen dit bovendien samen doen met alle betrokkenen. NZL vraagt daarom een specifieke aanpak en attitude. In de zoektocht naar een duurzame en gedragen oplossing staan drie belangrijke aspecten centraal: een verbrede aanpak, een cocreatieve aanpak en een stapsgewijze aanpak.

3—1 Verbrede aanpak

Het verbreden van de blik is cruciaal om voor alle actoren een antwoord te kunnen bieden op hun vragen. NZL gaat dan ook over meer dan de wegverbinding N74

en Spartacus Lijn 3. NZL zet in op een transitie naar duurzame mobiliteit én duurzame ruimte. Vier krachtlijnen voor NZL staan daarbij centraal.

— Noord-Zuid Limburg als katalysator voor een transitie naar duurzame mobiliteit

Het is de ambitie dat iedereen in Vlaanderen zich duurzaam kan verplaatsen tegen 2050. Het streefdoel is dat meer mensen te voet, met de fiets, met het openbaar vervoer of in de toekomst eventueel met andere duurzame vervoersmodi naar hun werk of school kunnen gaan en basisvoorzieningen vinden in hun directe leefomgeving (Departement Omgeving, Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, strategische visie, 2018).

Het spreekt voor zich dat deze omschakeling niet plots in één stap zal gebeuren, maar opgevat dient te worden als een transitieproces. Tussen nu en 2050 zal duurzaam verplaatsen nog meermaals van gedaante veranderen. NZL kan een belangrijke katalysator worden voor dit proces in de regio. Deze



Noord-Zuid Limburg als katalysator voor de transitie naar duurzame mobiliteit



Noord-Zuid Limburg als een robuust en vernieuwend stedelijk systeem



Noord-Zuid Limburg als geïntegreerd project met maatschappelijke meerwaarde als inzet



Noord-Zuid Limburg als gezamenlijke beweging met daadwerkelijke engagementen

mobilitéstransitie vormt dan ook het uitgangspunt bij de uitwerking van voorstellen. Voorstellen moeten daarbij problemen van vandaag aanpakken zonder een hypotheek te leggen op een mobiliteitstoekomst met nog veel onbekende/ onzekere factoren. Er moet vermeden worden dat onredelijke investeringen gebeuren omwille van kortetermijndenken.

— Noord-Zuid Limburg als een robuust en vernieuwend stedelijk systeem

Centraal-Limburg is door haar specifieke ontwikkelingsgeschiedenis het resultaat geworden van ontworpen projecten en ensembles. Ieder ontwerp voor de regio vormde steeds weer de motor voor een nieuwe ontwikkeling-slaag. Het veel vrijere en meer generieke verstedelijkingsproces van de laatste decennia heeft de ruimtelijke basis voor de regio echter vertroebeld. De uitgedunde stedelijkheid die ontstond, biedt geen voedingsbodem voor innovatieve woonmilieus, voor de noodzakelijke duurzaamheidsomslag en voor vernieuwende economische sectoren. Bovendien vreet deze verspreide verstedelijking langs alle kanten aan de waardevolle landschappelijke kwaliteiten. De verschillende economische, sociale en duurzaamheidsuitdagingen waar de regio vandaag voor staat, vragen om een nieuw ontwerpproject. NZL wordt aangegrepen om de regio van Hasselt tot Pelt een wervend, meer gericht, duurzaam en vooruitstrevend toekomstbeeld te geven.

— Noord-Zuid Limburg als geïntegreerd project met maatschappelijke meerwaarde als inzet

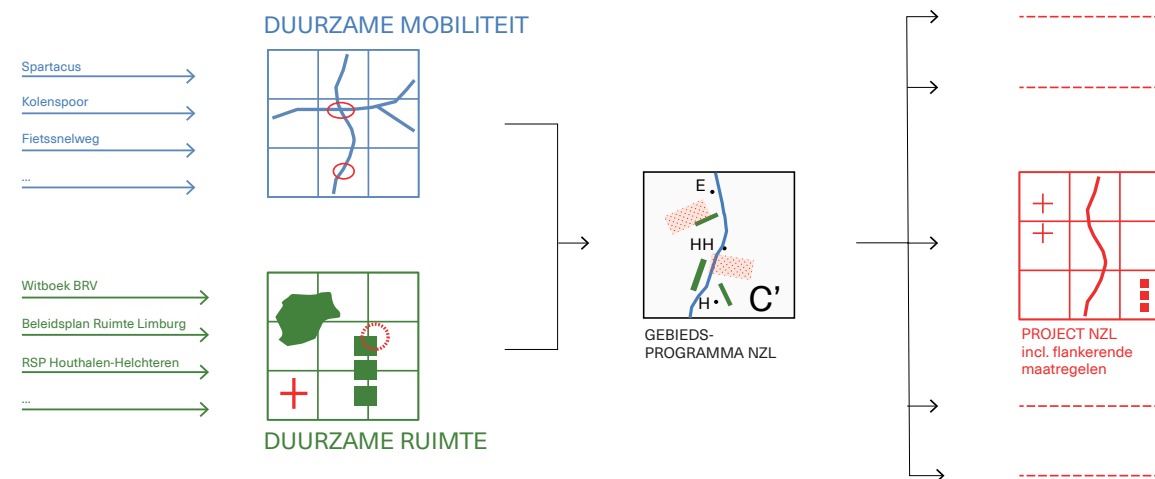
Geïntegreerd denken wordt al verschillende jaren gezien als een voorwaarde voor een realiseerbaar en gedragen infrastructuurproject. Binnen NZL is een context gecreëerd om een grote stap te zetten en het geïntegreerd denken écht centraal te plaatsen. Er wordt gelijktijdig nagedacht over nieuwe mobiliteit voor de regio en transformaties van het stedelijke systeem om zo in staat te zijn zijn grote maatschappelijke meerwaarde te realiseren, steeds met respect voor Europees beschermde natuur.

Door het leggen van slimme koppelingen ontstaan er win-winsituaties en is er steeds minder sprake van een infrastructuurproject en steeds meer van een regioproject. Er zijn kansen voor meerwaarde door consequente koppelingen van verdichtingsstrategieën en kernversterking, het opwaarderen van publiek domein en het creëren van ontmoetingsplekken, ecologische verbindingen,

ontsnippering en winsten voor waterbeheer, landbouw, impulsen voor economie en een duurzame energietransitie.

— Noord-Zuid Limburg als gezamenlijke beweging met daadwerkelijke engagementen

Het verbreden van de opgave van een infrastructuurproject (wegverbinding N74) tot het Complex Project NZL, en de daaruit voortvloeiende afstemming met de studie naar Spartacus Lijn 3 in opdracht van Infrabel, impliceert ook een andere blik op de realisatie ervan. Het is de gangbare praktijk dat de realisatie van een infrastructuurproject integraal bij de bevoegde overheid terecht komt. Het spreekt voor zich dat dit principe niet aangehouden kan worden wanneer de opdracht aanzienlijk wordt verbreed. Het creëren van meerwaarde in de brede regio moet andere belanghebbenden overtuigen en aanzetten om ook initiatief te nemen als partners. Het weerhouden van voorkeursalternatief zal uiteindelijk bestaan uit een aantal deelprojecten met verschillende projecteigenaars en doorlooptijden. NZL wordt aangevat als gezamenlijke beweging van actoren met een gedeeld engagement. Het stemt alvast hoopvol dat bij de start van het Complex Project NZL een breed politiek draagvlak bestaat en het engagement bestaat om samen te werken.



Van Gebieds-programma NZL naar Project NZL

3—2 Cocreative aanpak

De zoektocht naar een breed gedragen project vindt plaats vanuit open communicatie, transparantie en intensieve participatie. Bij elke fase

vinden er participatiesessies en infomomenten plaats waarbij talrijke actoren en belanghebbenden zich engageren om mee na te denken en te bouwen aan een duurzaam NZL. De keuze voor een cocreative aanpak voor het Complex Project NZL heeft meerdere doelstellingen:

- het verzamelen en benutten van specifieke lokale kennis van actoren en omwonenden;
- het ontvangen van kritische, opbouwende feedback ter continue verbetering van het onderzoek;
- het creëren van draagvlak voor de gevonden oplossingen;
- het verkrijgen van engagement bij verschillende actoren en belanghebbenden.

Zowel in de samenwerking tussen opdrachtgevers en het onderzoeksteam, als in de samenwerking met de stakeholders wordt openheid als een sleutelbegrip gehanteerd. Het onderzoeksproces werd dan ook echt vormgegeven vanuit verschillende manieren van dialoog en samenwerking (o.a. werksessies, bilaterale gesprekken, cocreatieweken, veldwerk naar 'bottom-up'-burgerinitiatieven, ...). Voor meer inzicht en duiding hierover verwijzen we graag naar de Procesnota, waarin dit alles in detail is omschreven.

zie aanvullende info
Procesnota
www.noordzuidlimburg.be

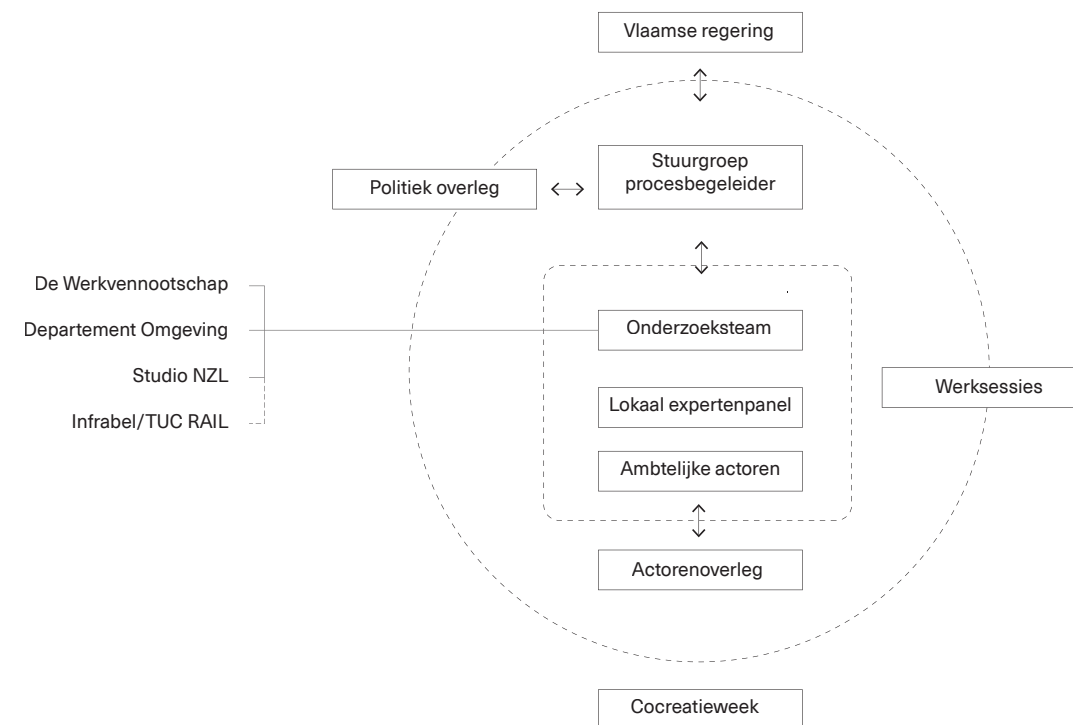


Festival van de Grote Baan (september 2019)

Rond 'leefbaarheid' en rond 'mobiliteit' bestaan aparte gemeenschappen van experts, opiniemakers en betrokken burgers. Beide thema's zijn historisch en disciplinair anders samengesteld. Het samenbrengen van thema's maakt het voor eenieder noodzakelijk om zijn of haar conventies te herzien.

Door een open werkmentaliteit in te stellen, wil NZL van bij de aanvang van het project op zoek gaan naar gemeenschappelijke belangen en gedeelde ambities. Het ontwerpend onderzoek wordt daarbij ingezet om dialoog op gang te trekken en ruimtelijke mogelijkheden te verbeelden. Op die manier wordt ruimte gecreëerd om kansen op te sporen en wordt samenwerken gestimuleerd. We bouwen een gezamenlijk referentiekader op waaraan de diverse alternatieven later getoetst kunnen worden.

Het auteurschap van de AON moet, zoals eerder vermeld, dan ook breed gezien worden. De pen van dit document wordt niet enkel vastgehouden door De Werkvennootschap, het Departement Omgeving en Studio NZL maar ook door actoren van diverse belangengroepen, de stuurgroep en de geïnteresseerde burgers die tijdens de interactiemomenten mee richting hebben gegeven aan het onderzoek.



Auteurs van de AON

3—3 Stapsgewijze aanpak

In het verkennend onderzoek werkten we toe naar het definiëren van verschillende alternatieven op strategisch niveau die later verder in detail zullen onderzocht worden.

De alternatieven formuleren een mogelijke oplossingsrichting en combineren daarbij een breed pakket van concrete maatregelen.

Om te komen tot dit pakket van maatregelen zijn in het doorlopen traject verschillende tussenstappen gezet. In complexe vraagstukken komt de oplossing immers zelden uit de lucht gevallen. Het zijn talrijke inzichten, vanuit verschillende invalshoeken die uiteindelijk leiden tot een consistent en samenhangend project. Ook bij het opbouwen van de alternatieven voor NZL is stapsgewijs en vanuit verschillende benaderingen toegewerkt naar de oplossingsrichtingen die vandaag voorliggen.

— Ambities

Voor er werd nagedacht over oplossingen en alternatieven is bij aanvang van het proces gezocht naar een heldere en gedetailleerde omschrijving van gezamenlijke en gedragen ambities voor NZL. Ze zijn tot stand gekomen in de analysefase, waarin op verschillende schalen (de regio, specifieke gebieden en de Grote Baan zelf) talrijke opgaves zijn besproken met verschillende actoren en belanghebbenden.

De ambities omschrijven waaraan een goed, gedragen alternatief idealiter tegemoet komt. Als verfijning van de globale projectdoelstellingen vormen ze een toetsingskader voor het verdere onderzoek. Ze zijn gebundeld in de Ambitiesnota. In het deel '4. Missie en ambities' worden ze kort samengevat.

— Bouwstenen

Vanuit de negen geformuleerde ambities voor NZL zijn vervolgens bouwstenen geformuleerd. Een bouwsteen is een element/ onderdeel van een alternatief dat essentieel is voor het bereiken van de doelstelling(en) van het plan of project. Ze fungeren als puzzelstukken voor een duurzaam en geïntegreerd gebiedsprogramma. Het definiëren van bouwstenen laat toe de complexe opgave waar we voor staan op te delen in verschillende behapbare vraagstukken.

Er zijn 2 'sturende', 10 'volgende' en 11 9 'vaste' bouwstenen gedefinieerd. Ze worden verder toegelicht in het 'Intermezzo Bouwstenen'. De sturende bouwstenen zijn het regionale openbaar vervoerssysteem (Spartacus Lijn 3) en de regionale wegverbinding N74.

— Toekomstbeelden

Alvorens de bouwstenen te combineren tot alternatieven voor het verdere onderzoek zijn 'Radicale Toekomstbeelden' gebruikt om een open gesprek mogelijk te maken over mogelijkheden en knelpunten.

Ook Toekomstbeelden vormen logische combinaties van bouwstenen, maar anders dan de alternatieven gaan ze bewust op zoek naar radicaal verschillende opties. Bij de radicale toekomstbeelden is geen enkele optie a priori

uitgesloten. Ze faciliteren de gesprekken, zodat alle actoren mee inzichten kunnen opbouwen over kansen en consequenties van een keuze. In cocreatieweek 2 (volgend op het Festival van de Grote Baan in september 2019) zijn verschillende toekomstbeelden opgebouwd en besproken in dialoog met bewoners en belanghebbenden. Via de tussenstap van de toekomstbeelden is uiteindelijk een bandbreedte vastgelegd voor het definiëren van alternatieven.

— Alternatieven

Vanuit de dialoog die heeft plaatsgevonden rond de bouwstenen en toekomstbeelden is tenslotte een set van alternatieven opgebouwd die de basis vormt voor het geïntegreerd onderzoek. De alternatieven (en hun onderlinge verschillen) worden in eerste instantie gedefinieerd door de keuzes voor een nieuw regionaal openbaar vervoerssysteem (Spartacus Lijn 3) en voor de regionale wegverbinding N74 ter hoogte van Houthalen-Helchteren.

In het geïntegreerd onderzoek worden vanuit deze twee sturende bouwstenen ook consequenties en kansen voor de volgende en vaste bouwstenen (zie het Intermezzo Bouwstenen) onderzocht en in beeld gebracht. De accenten die daarbij zullen worden gelegd zijn omschreven in onderzoeksvragen per alternatief. Ze geven aan met welke aandachtspunten rekening gehouden zal worden bij het verfijnen van de alternatieven en verbreden de blik opnieuw naar het Gebiedsprogramma NZL. Het onderzoek gebeurt immers op 2 niveaus: op het niveau van de alternatieven zelf en rekening houdend met de hieraan gekoppelde gebiedsontwikkeling (gebiedsscenario's). Dit wordt verder toegelicht in 'hoofdstuk 3 Het Geïntegreerd Onderzoek'.

Met de alternatieven worden de oplossingsrichtingen vastgelegd waarvoor verdere verkenning en onderzoek zal gebeuren. Tijdens het geïntegreerd onderzoek zullen zo stapsgewijs nieuwe inzichten worden opgebouwd die kunnen leiden tot zowel vertrechteren (eliminieren van alternatieven) als hercombineren (het combineren van onderdelen van verschillende alternatieven tot een nieuw, meer kansrijk alternatief).

zie aanvullende info
Ambitiesnota
www.noordzuidlimburg.be

zie aanvullende info
Cocreatie en participatie
www.noordzuidlimburg.be



4 - **MISSIE EN AMBITIES** (blz. 43-49)
De missie en ambities vormen een toetsingskader voor de alternatieven. Lees er meer over in de Ambitienota.

INTERMEZZO BOUWSTENEN (blz. 51-73)
In dit intermezzo worden de sturende, de vaste en de volgende bouwstenen toegelicht, geformuleerd uit de ambities.

2 - **ALTERNATIEVEN** (blz. 75-109)
De alternatieven worden toegelicht m.b.v. een schematische voorstelling in combinatie met de bijhorende onderzoeksvragen, geordend per bouwsteen. Zie hoofdstuk 2.

AMBITIES

MISSIE

Duurzame mobiliteit: fietsen, collectief vervoer en (vracht)auto

- Ambitie 1
- Ambitie 2
- Ambitie 3

Kernversterking: wonen, werken en verblijven

- Ambitie 4
- Ambitie 5
- Ambitie 6

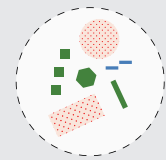
Landschap: natuur, water, recreatie en landbouw

- Ambitie 7
- Ambitie 8
- Ambitie 9

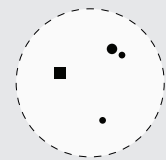
BOUWSTENEN



sturende bouwstenen

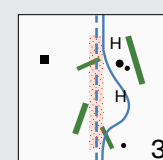
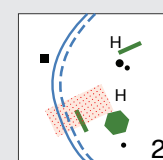
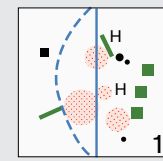


volgende bouwstenen

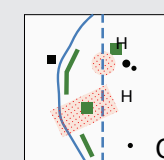
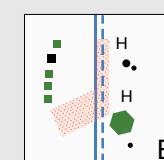
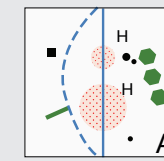


vaste bouwstenen

TOEKOMSTBEELDEN



ALTERNATIEVEN



COCREATIE & PARTICIPATIE

WERKSESSIE 3
COCREATIEWEEK 1

WERKSESSIE 4

WERKSESSIE 5
COCREATIEWEEK 2

WERKSESSIE 6



De alternatievenonderzoeksnota kwam tot stand via een intense samenwerking met de actoren, bewoners en belanghebbenden. Het proces van cocreatie en participatie is na te lezen bij de aanvullende info op de website.

AANVULLENDE INFO:
COCREATIE & PARTICIPATIE

1 - **INTRODUCTIE BOUWSTENEN EN METHODIEK TOEKOMSTBEELDEN**

Lees hier hoe de methodiek verfijnd werd tijdens werksessie 4.

2 - **TOEKOMSTBEELDEN BOUWEN A.D.H.V. BOUWSTENEN**

Ontdek de verschillende toekomstbeelden en de reacties op de bouwstenen en toekomstbeelden tijdens cocreatieweek 2.

3 - **VAN TOEKOMSTBEELDEN NAAR ALTERNATIEVEN**

Hier is terug te vinden hoe de toekomstbeelden zich vertaalden in zeven alternatieven tijdens werksessie 6.

4—1 De ambitienota als toetskader

De verschillende alternatieven voor Noord-Zuid Limburg (NZL) zullen op een geïntegreerde manier onderzocht en afgewogen worden.

Voor er werd nagedacht over oplossingen en alternatieven is bij aanvang van het proces gezocht naar een heldere en gedetailleerde omschrijving van gezamenlijke en gedragen ambities voor NZL. De ambities omschrijven waaraan een goed gedragen alternatief idealiter tegemoet komt. Als verfijning van de globale projectdoelstellingen vormen ze een toetsingskader voor het verdere onderzoek.

In de Ambitienota is een gezamenlijke missie neergeschreven en zijn uiteindelijk negen ambities voor Noord-Zuid Limburg geformuleerd. Ze zijn tot stand gekomen in ~~de analysefase~~ het verkennend deel van de onderzoeksfase, waarin op verschillende schalen (de regio, specifieke gebieden en de Grote Baan zelf) talrijke opgaves zijn besproken met verschillende actoren en belanghebbenden om te komen tot een solide en breed gedragen toetsingskader voor het ontwerpend onderzoek en het opbouwen van de alternatieven.

Op de volgende bladzijde is de opbouw van de Ambitienota in beeld gebracht zodat het duidelijk is waar bijkomende informatie en duiding kan gevonden worden. Verder in dit hoofdstuk worden de missie en de negen ambities kort samengevat.



AMBITIENOTA

Noord Zuid Limburg
Samen geraken we verder

juni 2019

WAT lees je waar?

HOE lees je de ambities?

1 Situering

Ambitienota als kompas

Ambitienota als resultaat van een proces

INTERMEZZO VELDWERK

In dit hoofdstuk wordt het doel van de ambitienota als document verduidelijkt. Daarnaast wordt ook toegelicht hoe het document tot stand kwam in nauwe samenwerking met de verschillende actoren en belanghebbenden.

De Noord-Zuidverbinding is intens verbonden met haar gebruikers: zij die er wonen en werken, de natuur en de dieren. Onderzoekers van UHasselt brachten het verhaal van 110 gebruikers in beeld met een mobiele wegwerkplaats.

2 Ambities

Van onderzoek naar ambities

Missie

Duurzame mobiliteit: fietsen, collectief vervoer en (vracht)auto

Ambitie 1

Ambitie 2

Ambitie 3

Kernversterking: wonen, werken en verblijven

Ambitie 4

Ambitie 5

Ambitie 6

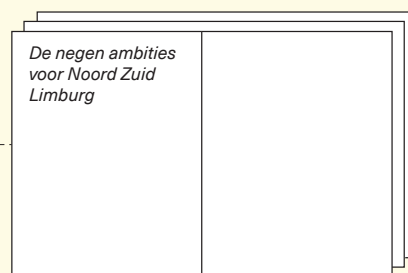
Landschap: natuur, water, recreatie en landbouw

Ambitie 7

Ambitie 8

Ambitie 9

Hier lees je de missie en de 9 ambities die in samenspraak met actoren en belanghebbenden geformuleerd werden voor het Complex Project Noord Zuid Limburg. Er wordt ook omschreven hoe deze ambities tot stand kwamen.



INTERMEZZO GROTE BAAN

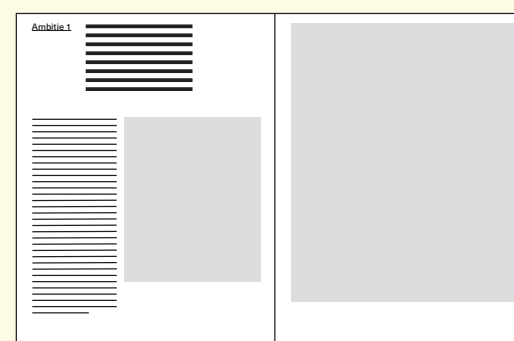
De noord-zuidverbinding is zowel belangrijk voor de regio als voor haar gebruikers. Daarom startten we vanaf dag één met het in beeld brengen van én de regio én de Grote Baan zelf. Hier lees je de ruimtelijke analyse van de Grote Baan.

3 Winsten

Wat zijn quickwins?

Hoe realiseren we quickwins?

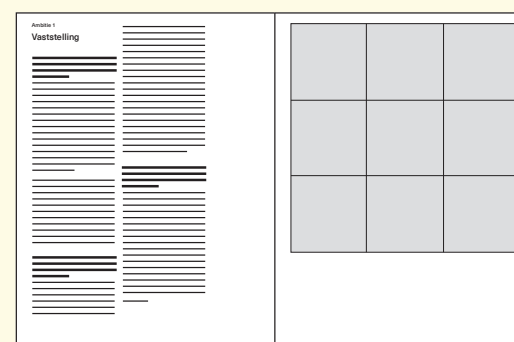
Een aantal problemen zijn urgent. Wachten op de finale totaaloplossing alvorens in actie te schieten is geen optie. Parallel aan het inhoudelijke onderzoek en het verkennende veldwerk is daarom ook een traject opgestart waarin quick wins worden gedetecteerd en gerealiseerd. Lees hier wat dit zijn en hoe we deze detecteren.



De ambitie samengevat in één zin.

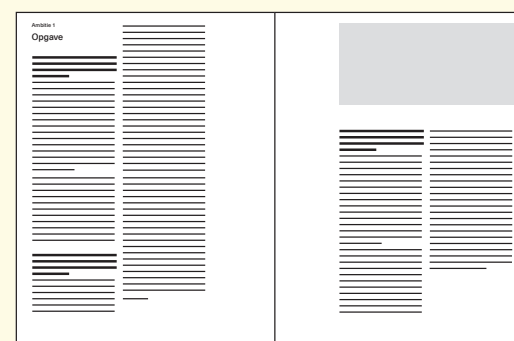
Een beknopte samenvatting van de vaststelling en de opgave met een schema of afbeelding ter ondersteuning.

Een samenvattend schema verbeeldt de ambitie op abstracte wijze. De bijhorende legende verklaart de gebruikte symbolen.



Elke ambitie vertrekt vanuit een vaststelling uit het gevoerde mobiliteits- en ruimtelijk onderzoek.

De vaststelling op kaart met bijhorende legende ondersteunt de tekst.



De opgave is een verdere verfijning van de ambitie aan de hand van concrete opgaves.

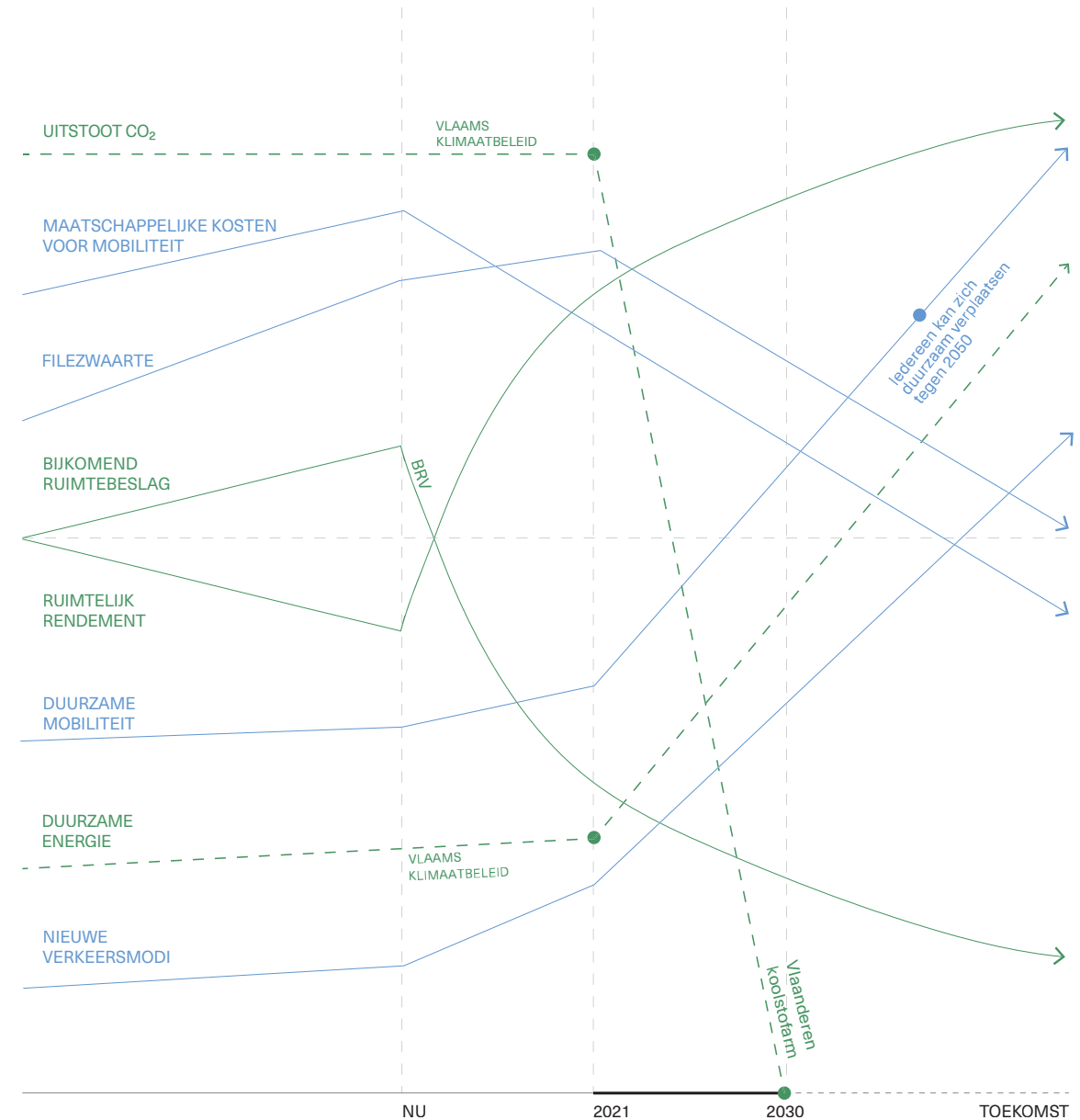
4—2 Een gezamenlijke missie

Noord-Zuid Limburg bouwt mee aan een sterke en aantrekkelijke regio met meer kwaliteiten voor wonen, werken, ondernemen, natuur en recreatie. Noord-Zuid Limburg zet daarbij in op duurzame mobiliteit én duurzame ruimte.

Noord-Zuid Limburg (NZL) benadert de complexe opgave voor de noord-zuid verbinding als een brede zoektocht naar betere en duurzame mobiliteit én ruimte. Als gebiedsprogramma voor de regio koppelt NZL het mobiliteitsvraagstuk ook aan een vooruitstrevend ruimtelijk project voor de regio. Met de ambitie om het bestaand ruimtebeslag intensiever te gebruiken en de druk op de open ruimte te verminderen biedt het Vlaams ruimtelijk beleid hiervoor een belangrijk kader.

Tegelijk staan we op een kantelpunt in de transitie naar nieuwe vormen van mobiliteit waarbij steeds meer mensen met duurzame vervoersmodi naar hun werk of school kunnen gaan en basisvoorzieningen vinden in hun directe leefomgeving. Het is de ambitie dat iedereen zich duurzaam kan verplaatsen tegen 2050 in Vlaanderen. Het spreekt voor zich dat deze omschakeling niet met één interventie zal gebeuren, maar in verschillende stappen. Tussen nu en 2050 zal duurzaam verplaatsen nog meermaals van gedaante veranderen.

Het uitwerken van een toekomstbestendig project dat kan omgaan met de onbekenden voor de toekomst is daarom cruciaal. NZL is robuust en in staat op termijn een andere invulling of een ander gebruik op te nemen. NZL wil oplossingen naar voor schuiven - van quick wins tot (grootschalige) structurele ingrepen - die de problemen van vandaag aanpakken zonder een hypotheek te leggen op een mobiliteitstoekomst met nog veel onbekenden. NZL wil vermijden dat er onredelijke investeringen gebeuren omwille van kortetermijndenken.



4—3 Negen gedragen ambities

DUURZAME MOBILITEIT: FIETSEN, COLLECTIEF VERVOER EN (VRACHT)AUTO

— Ambitie 1

Noord-Zuid Limburg ondersteunt de economische activiteiten in de ruimere regio als verzamelende vrachtas voor wegtransport op regionaal niveau en verbinding naar het internationaal wegennet. Tegelijk zet Noord-Zuid Limburg in op een shift naar duurzaam combitransport via het spoor, kanaal en weg.

— Ambitie 2

Noord-Zuid Limburg zet in op het optimaliseren en verder uitbouwen van een snel en betrouwbaar noord-zuid regionaal openbaar vervoerssysteem en maximaliseert zo de kansen voor een duurzame modal shift voor personenvervoer. Tegelijk verzekert Noord-Zuid Limburg een veilige en vlotte verkeersas voor de wagen als verbinding naar het hoofdwegennet.

— Ambitie 3

Noord-Zuid Limburg zet in op een hoog-waardig (voor)stedelijk fiets- en openbaar vervoernetwerk dat enerzijds het stedelijk systeem Hasselt-Genk versterkt en anderzijds het drukke zuidelijke segment van de N715 tussen Helchteren en Hasselt ontlast.

KERNVERSTERKING: WONEN, WERKEN EN VERBLIJVEN

— Ambitie 4

Noord-Zuid Limburg is een belangrijke hefboom voor een betere leefomgeving en zet daarom in op kernversterking, het verhogen van het ruimtelijk rendement en het verduurzamen van lokale verplaatsingen.

— Ambitie 5

Vanuit een duidelijke profilering versterkt Noord-Zuid Limburg de toekomstmogelijkheden voor de bedrijventerreinen en organiseert daarbij een betere ontsluiting en ruimtelijke inbedding.

— Ambitie 6

Noord-Zuid Limburg vraagt een wervend ruimtelijk project voor de Grote Baan dat inzet op een sterke identiteit, op de leesbaarheid van landschap en kernen en op een betere oversteekbaarheid van Grote Baan zelf.

LANDSCHAP: NATUUR, WATER, RECREATIE EN LANDBOUW

— Ambitie 7

Noord-Zuid Limburg zoekt afstemming met de unieke eenheden natuur door ze in stand te houden en waar mogelijk te versterken en beter met elkaar te verbinden. Als structurerende groenblauwe schakels vormen beekvalleien hierbij belangrijke ruimtelijke dragers.

— Ambitie 8

Met het versterken van de grote regionale landschappen, het Kolenspoor en de hoogdynamische domeinenschakel (van Molenheide over Kelchterhoef en Hengelhoef tot Bokrijk) draagt Noord-Zuid Limburg bij aan de verdere uitbouw van een meer leesbare, performante en duurzame recreatieve structuur voor de regio.

— Ambitie 9

Noord-Zuid Limburg zoekt afstemming met de aanwezige land- en bosbouw en gaat op zoek naar kansen voor het versterken en verbreden van de landbouwstructuur.

Intermezzo Bouwstenen

Inleiding

Een bouwsteen is een element van een alternatief dat nodig is voor het bereiken van de projectdoelstellingen. Het definiëren van bouwstenen laat toe de complexe opgave waar we voor staan op te delen in verschillende behapbare onderdelen.

Bouwstenen worden gebruikt als onderdelen voor een breed gebiedsprogramma. Het zijn op zich staande opgaves (gelinkt aan een specifieke plek, een gebied of een netwerk) waarover we binnen het Complex Project NZL, ofwel kortweg NZL, keuzes zullen moeten maken om te komen tot een geïntegreerd en gedragen project. Hoewel voor elke bouwsteen verschillende opties denkbaar zijn, zijn niet alle opties van bouwstenen combineerbaar. Bepaalde keuzes voor een bouwsteen combineren beter dan anderen. Alle bouwstenen zijn uiteindelijk gelinkt aan elkaar en beïnvloeden elkaar. Vanuit de negen geformuleerde ambities voor NZL zijn 2 sturende, 10 volgende en 9 vaste bouwstenen gedefinieerd. Het gegeven dat bepaalde ambities niet rechtstreeks in een concrete bouwsteen zijn vertaald, betekent niet dat hier geen rekening mee zal worden gehouden. Voor elk alternatief zal worden nagegaan in welke mate het voldoet aan de missie en ambities. Het selecteren en definiëren van de bouwstenen is gebeurd in overleg en interactie met actoren en bewoners. In dit 'Intermezzo Bouwstenen' geven we een overzicht van de verschillende bouwstenen die uiteindelijk gebruikt zullen worden om te komen tot het Gebiedsprogramma NZL. De alternatieven zijn ontstaan vanuit de keuzes die voorliggen voor de sturende bouwstenen. In het geïntegreerd onderzoek zal voor elk alternatief ook de link (impact, kansen, ...) met de volgende en vaste bouwstenen in beeld gebracht worden.

Sturende bouwstenen

De sturende bouwstenen maken de kern uit van NZL: het realiseren van een nieuw regionaal openbaar vervoersysteem van Hasselt

tot Pelt (bouwsteen 1) en de missing link in de regionale wegverbinding N74 ter hoogte van Houthalen-Helchteren (bouwsteen 2). (zie Hfdst 1: Project) Samen definiëren ze het mobiliteitsnetwerk voor de toekomst en sturen ze bijgevolg ook keuzes binnen het gebiedsprogramma. Hoe en waar we ons in de toekomst zullen verplaatsen beïnvloedt immers de mogelijkheden voor kernversterking, bedrijvigheid, natuur, recreatie, landbouw, enz.

Volgende bouwstenen

De volgende bouwstenen benoemen opgaves binnen het Gebiedsprogramma NZL die zeer sterk beïnvloed worden door de twee sturende bouwstenen. Dat kan het gevolg zijn van een fysieke, ruimtelijke interactie (bv de keuze van het tracé voor het openbaar vervoersysteem en/of de N74), of van een sterk gewijzigde bereikbaarheid (bv een vlottere of verminderde auto-ontsluiting van een bedrijventerrein). Zo kan de keuze voor een nieuwe openbaar vervoerhalte (sturende bouwsteen) de duurzame bereikbaarheid op een bepaalde plek plots sterk verbeteren en zo (gewenste of ongewenste) nieuwe kansen bieden voor kernversterking (volgende bouwsteen). Er zijn 10 volgende bouwstenen.

Vaste bouwstenen

De vaste bouwstenen maken sowieso deel uit van het Gebiedsprogramma NZL en zijn allemaal opgenomen in elk voorliggend alternatief. De vaste bouwstenen zijn dan ook niet sturend en vragen geen 'strategische' afwegingen. In deze fase van het onderzoek hebben ze daarom geen invloed op de keuze van het voorkeursalternatief. In de AON worden ze slechts beknopt beschreven. Bij de uitwerking van het voorkeursalternatief op projectniveau zullen de vaste bouwstenen de volwaardige aandacht krijgen. Hoe bv een natuurverbinding (die in elk alternatief op dezelfde specifieke plek gerealiseerd moet worden) concreet vorm krijgt (eventueel als een smal of breed ecoduct of een korte of lange ecotunnel, ...) wordt dan in detail onderzocht.

Sturende bouwstenen



AMBITIENOTA



BOUWSTEEN 1 Openbaar vervoersysteem

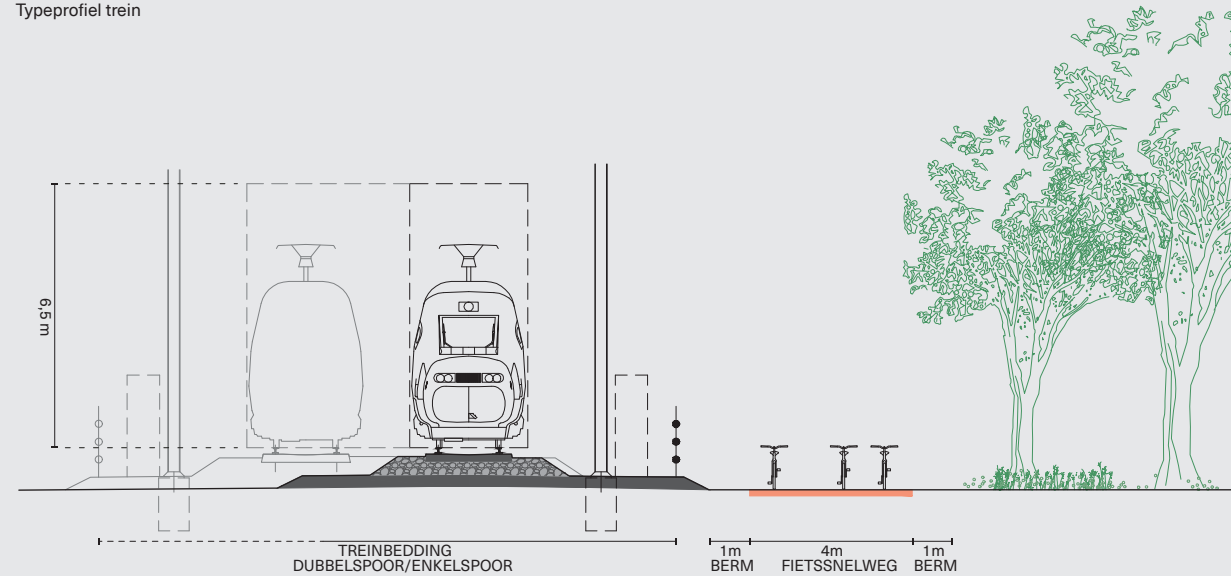
Een belangrijke sleutel voor de mobiliteitstransitie van de gehele regio zit in het realiseren van een ambitieuze modal shift (zie ambities 02 en 03). Hiervoor is behalve een mentaliteitsverandering ook een performant openbaarvervoeraanbod cruciaal. Bouwsteen 01 zet daarom in op het realiseren van een nieuw regionaal openbaarvervoersysteem tussen Hasselt en Pelt. In het kader van Spartacus Lijn 3 zullen twee verschillende spoorssystemen in detail worden onderzocht: een treinverbinding enerzijds, een sneltramverbinding anderzijds. Ze hebben beide andere karakteristieken zowel naar snelheid, capaciteit, aantal haltes, ruimte-inname, als naar mogelijkheden voor het tracé. De tracés die voor beide systemen verder zullen worden onderzocht grijpen grotendeels terug naar het onderzoek dat eerder al gebeurde in het kader van Spartacus Lijn 3. Gekoppeld aan de keuzes voor het tracé en de haltes ontstaan ook kansen voor lopende projecten, kernversterking of landschap. De karakteristieken van de trein- en sneltramverbinding worden hierna apart omschreven.

Trein

Met een hoge snelheid en een beperkt aantal stopplaatsen legt een treinsysteem de focus op de regionale verbinding van Hasselt naar Pelt. De snelheid van de treinverbinding is afhankelijk van het aantal haltes dat voorzien wordt. Hoe minder haltes, hoe sneller de verbinding. In een variant met weinig haltes, worden treinstations om de 5 à 10km voorzien. De treinverbinding werkt dan voornamelijk op regio-schaal (ambitie 02). Voor het opvangen van de talrijke verplaatsingen in de stedelijke invloedssfeer van Hasselt (ambitie 03) wordt deze treinverbinding best aangevuld met een hoogwaardige busverbinding op de Grote Baan vanuit Zonhoven, Houthalen en Helchteren. Een trein met meerdere stations (bv om de 2 à 3km) in het segment tussen Helchteren en Hasselt is een te onderzoeken variant die de stedelijke en regionale vervoersvraag combineert in één systeem. De reis van Pelt tot Hasselt zal hierdoor wel iets langer duren.

In de alternatieven vertrekken we van de treinverbinding met een hoge snelheid en een beperkt aantal stopplaatsen (met park-and-rides (P+R's) op strategische locaties). Er wordt telkens onderzocht hoe de verhoging van het aantal haltes een invloed heeft op het reizigerspotentieel.

Typeprofiel trein

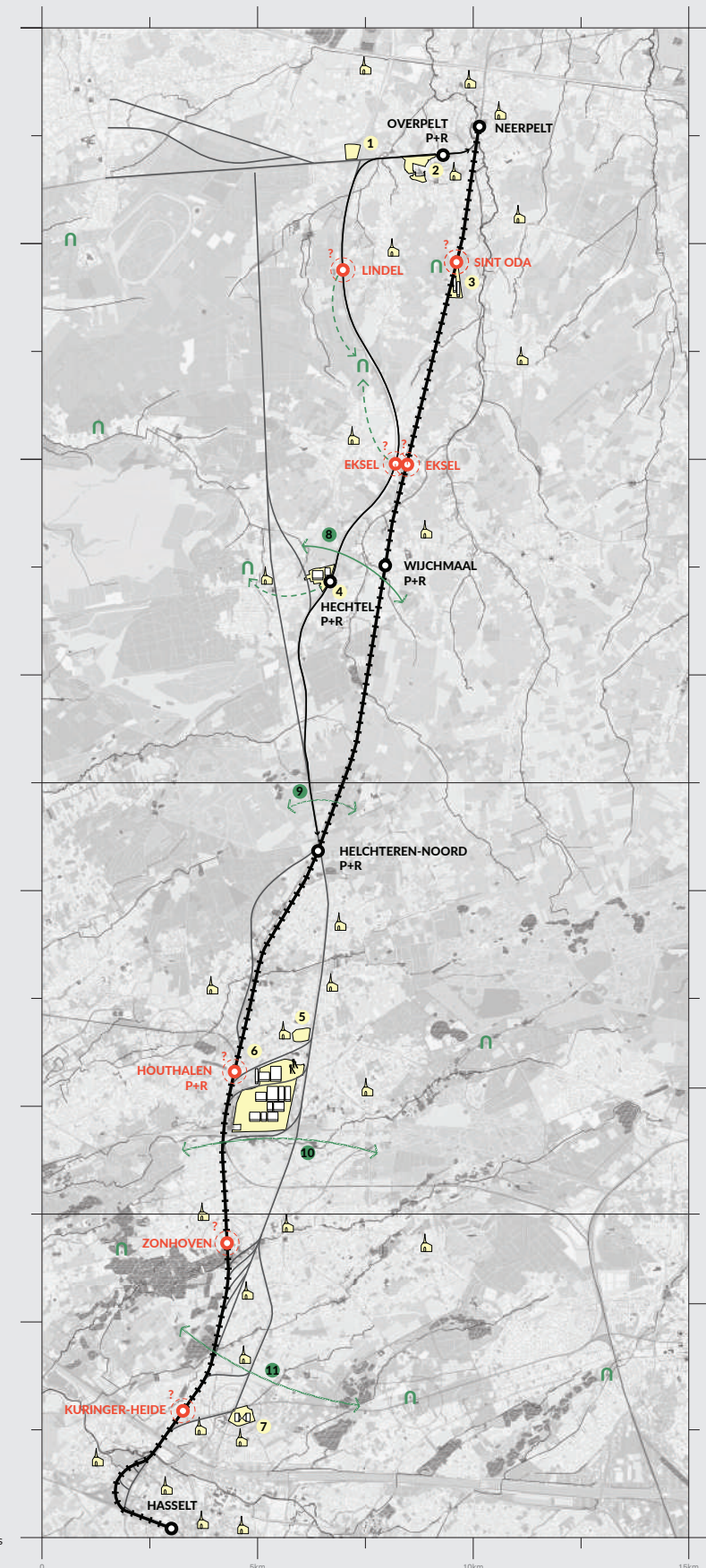


Daarnaast onderzoeken we of goederenvervoer mogelijk is op de spoorinfrastructuur. Dat zou kunnen leiden tot minder vrachtwagens op de wegen.

Van Hasselt tot Houthalen kan het treinsysteem gebruik maken van de bestaande spoorlijn 15 (Hasselt – Mol). Vanaf de Stationsstraat in Houthalen wordt nieuwe spoorinfrastructuur aangelegd op de voormalige spoorwegbedding L18 tot net voorbij Helchteren. Daar ontstaan twee opties: een tracé dat de oude spoorlijn L18 verder volgt of een tracé gebundeld met de infrastructuur van de N74. Verder onderzoek zal uitwijzen waar de aanleg van enkelspoor volstaat of dubbelspoor nodig is. Er wordt uitgegaan van een halfuur frequentie tussen Hasselt en Pelt. In de alternatieven met een treinsysteem vertrekt het onderzoek van het tracé dat de oude spoorlijn L18 volgt tot in Pelt. Het is een werkhypothese en startpositie voor het onderzoek, die op basis van de resultaten later bijgestuurd kan worden. Het tracé gebundeld met de N74 wordt onderzocht bij de optie sneltram.

Mogelijke tracés en haltes trein

- Tracévarianten Spartacus
 - ↔ Weerhouden tracés
 - ⚡ Startpositie
 - Haltes
 - Te onderzoeken haltes
 - P+R Park-and-ride
- VOORZIENINGEN EN ACTIVITEITENCLUSTERS
- 1 Campus Noord
 - 2 Afbakening kleinstedelijk gebied Neerpelt-Overpelt
 - 3 Sint Oda
 - 4 RUP Peerderbaan
 - 5 Centrumproject HH
 - 6 Centrum-Zuid
 - 7 Corda Campus
- HEFBOOM VOOR KERNVERSTERKING
- ⚡ Kernen
- LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE KANSEN
- 🌿 Onthaalpunt
 - 🌿 Ecologische verbinding brondbegied Grote Nete en vallei Bolisserbeek
 - 🌿 Europese ecologische corridor
 - 🌿 Ecologische verbinding Laambeek - Rode Beek
 - 🌿 Ecologische verbinding Midden-Limburgs vijvergebied en Demerbekken

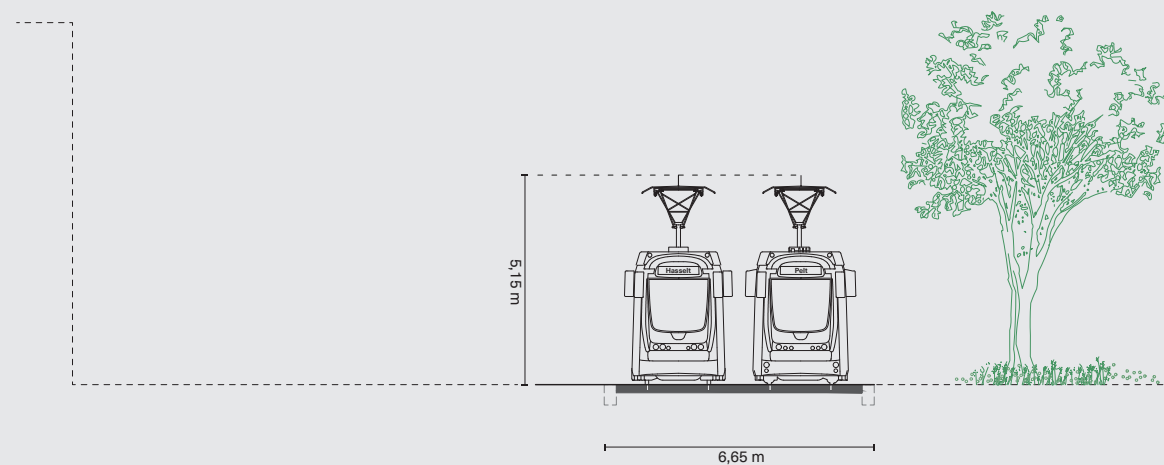


Sneltram

Een sneltram combineert een stedelijke en regionale openbaar vervoerverbinding in één systeem: in het segment van Hasselt tot en met Helchteren bedient de sneltram de verschillende kernen met haltes om de 800 à 1000m. Vanaf Helchteren rijdt de sneltram verder aan een hogere snelheid tot in Pelt met haltes om de 2 à 3km. De spoorinfrastructuur voor een sneltram kan in het straatbeeld ingepast worden en maakt het mogelijk om de haltes dicht bij de gebruikers in te passen. Op strategische locaties worden ook P+R's voorzien. Bij de sneltram is de nabijheid en inpassing van de haltes optimaal, maar zal de reis van Hasselt tot Pelt iets langer duren dan bij de trein. Er kan geen goederenverkeer rijden over de traminfrastructuur.

In de alternatieven vertrekt het onderzoek van een sneltram ingebed in het stedelijk weefsel, met een tracé via de N74 en N715. De sneltram krijgt een dubbel tramspoor tussen Hasselt en Helchteren. Ten noorden van Helchteren zal onderzocht worden of enkelspoor volstaat. Er wordt uitgegaan van een kwartierfrequentie tussen Hasselt en Helchteren, en een halfuurfrequentie tussen Helchteren en Pelt.

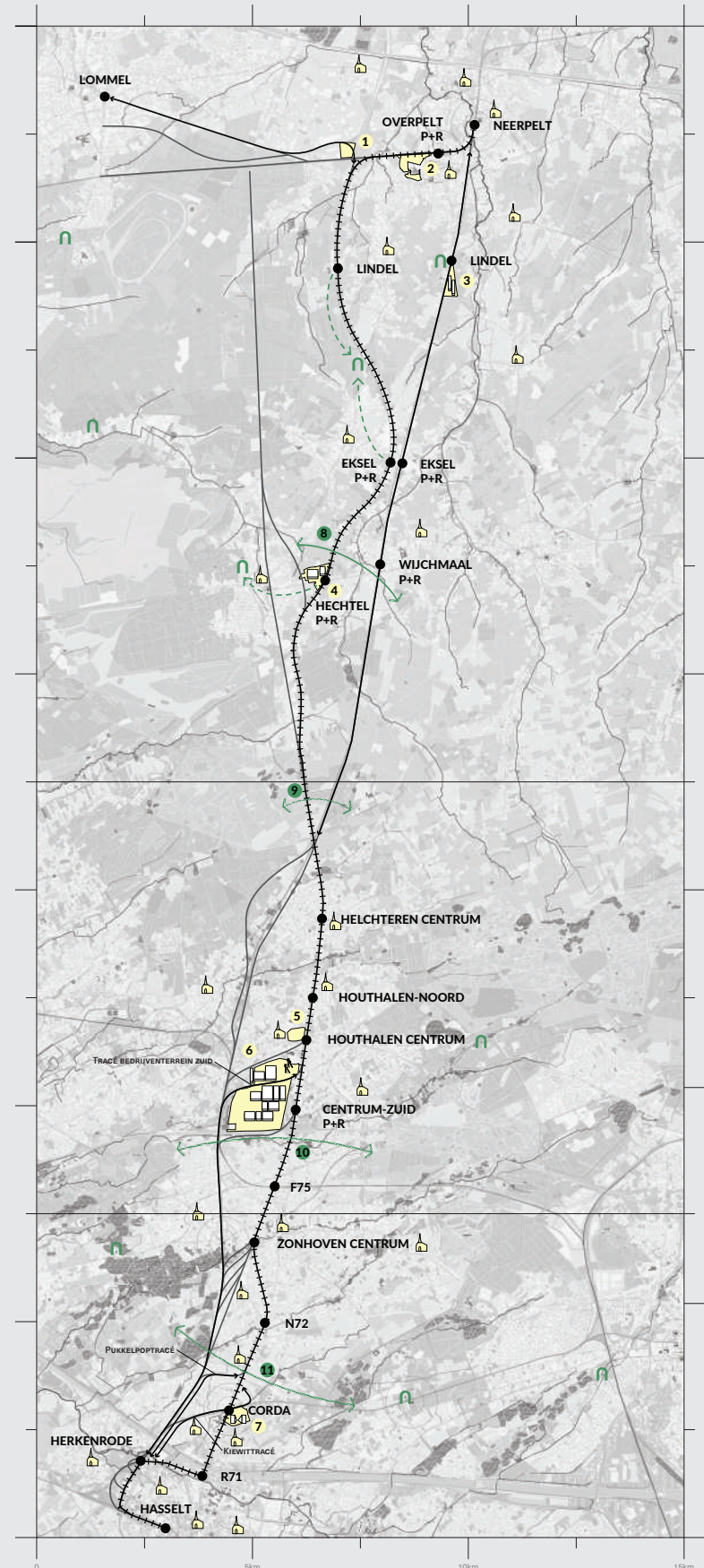
Typeprofiel tram



Het is een werkhypothese en startpositie voor het onderzoek, die op basis van de resultaten later bijgestuurd kan worden. Er zijn immers verschillende varianten op dit tracé te overwegen. Zo is het tussen Hasselt en Houthalen ook mogelijk om gebruik te maken van de huidige spoorlijn L15 (dubbel gebruik van de huidige infrastructuur of een parallel spoor voor tram). Op drie locaties zal de overgang van L15 naar de Kempische Steenweg en Grote Baan verder bestudeerd worden: ter hoogte van Corda via de huidige spoorlijn (Corda-tracé), ter hoogte van de Pukkelpopweide in Kiewit (Pukkelpop-tracé), en ter hoogte van Centrum Zuid in Houthalen (Centrum Zuid-tracé). Net als voor de trein, zijn er ook voor de sneltram twee verschillende tracé-opties ten noorden van Helchteren: via de voormalige spoorwegbedding L 18 of gebundeld met de autoweg N74.

Mogelijke tracés en haltes tram

- Tracévarianten Spartacus
 - ↔ Weerhouden tracés
 - ⊕ Startpositie
 - Tramhaltes
- VOORZIENINGEN EN ACTIVITEITENCLUSTERS
- 1 Campus Noord
 - 2 Afbakening kleinstedelijk gebied Neerpelt-Overpelt
 - 3 Sint Oda
 - 4 RUP Peerderbaan
 - 5 Centrumproject HH
 - 6 Centrum-Zuid
 - 7 Corda Campus
- HEFBOOM VOOR KERNVERSTERKING
- 🏠 Kernen
- LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE KANSEN
- 🌿 Onthaalpunt
 - 🌿 Ecologische verbinding brondbegied Grote Nete en vallei Bolisserbeek
 - 🌿 Europese ecologische corridor
 - 🌿 Ecologische verbinding Laambeek - Rode Beek
 - 🌿 Ecologische verbinding Midden-Limburgs vijvergebied en Demerbekken



BOUWSTEEN 2

Regionale wegverbinding N74

Als link binnen het Europese TEN-T netwerk en als primaire weg I vraagt het segment van de N74 in Houthalen en Helchteren om een vlottere doorstroming. Ongeveer 50% van het verkeer op de Grote Baan (N715) tussen de E314 en Houthalen heeft geen bestemming in Houthalen of Helchteren en is dus doorgaand verkeer. Het gaat daarbij niet enkel over verkeer dat van Noord-Limburg (N71, Kempische as) naar de snelweg E314 en/of Hasselt rijdt, maar ook over verkeer dat via de verschillende oost-west dragers in het netwerk (N73, N719, ...) naar de N74/N715 wordt geleid. De relatie met Nederland is tot op vandaag eerder beperkt: 6,5% van het verkeer op de Grote Baan (N715) tussen de E314 en Houthalen heeft een bestemming in Nederland. De N74 functioneert voornamelijk als een verzamelende as die de E314 en Hasselt met de regio Noord-Limburg verbindt.

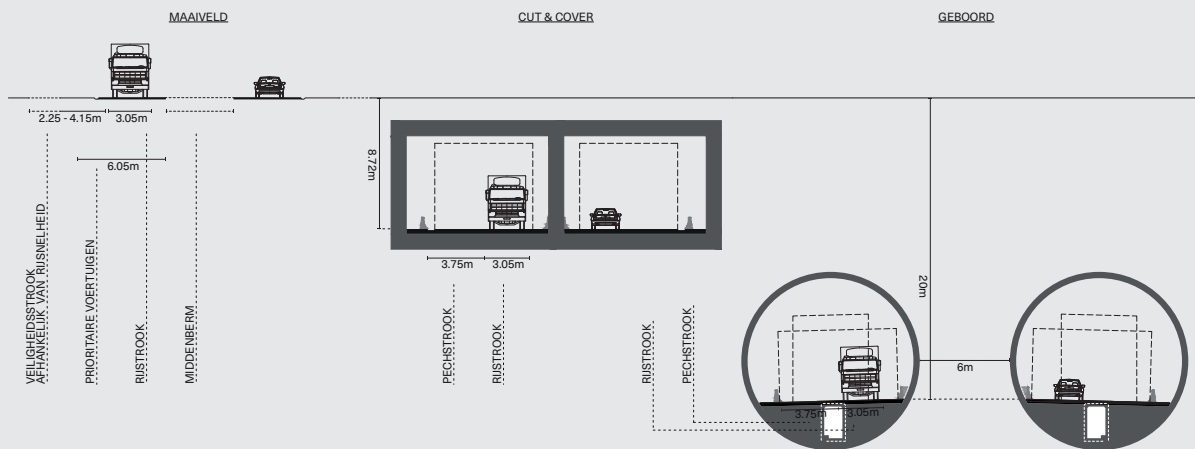
Sinds de jaren '60 werden delen van de N74 wegverbinding tussen Hasselt en Noord-Limburg aangepast, opgewaardeerd of nieuw aangelegd om zijn functie als regionale vervoersas te kunnen vervullen. Ter hoogte van Houthalen-Helchteren gebeurde dit nog niet. Bouwsteen 2 focust op het realiseren van deze 'missing link' in de regionale wegverbinding N74. Voor het segment van de E314 tot net

ten noorden van Helchteren onderzoeken we hiervoor verschillende tracévarianten. Enerzijds doortochttracés waarbij de N74 wordt ingepast in de Grote Baan, anderzijds omleidingstracés waarbij de N74 de kernen Houthalen en Helchteren ten oosten of ten westen passeert.

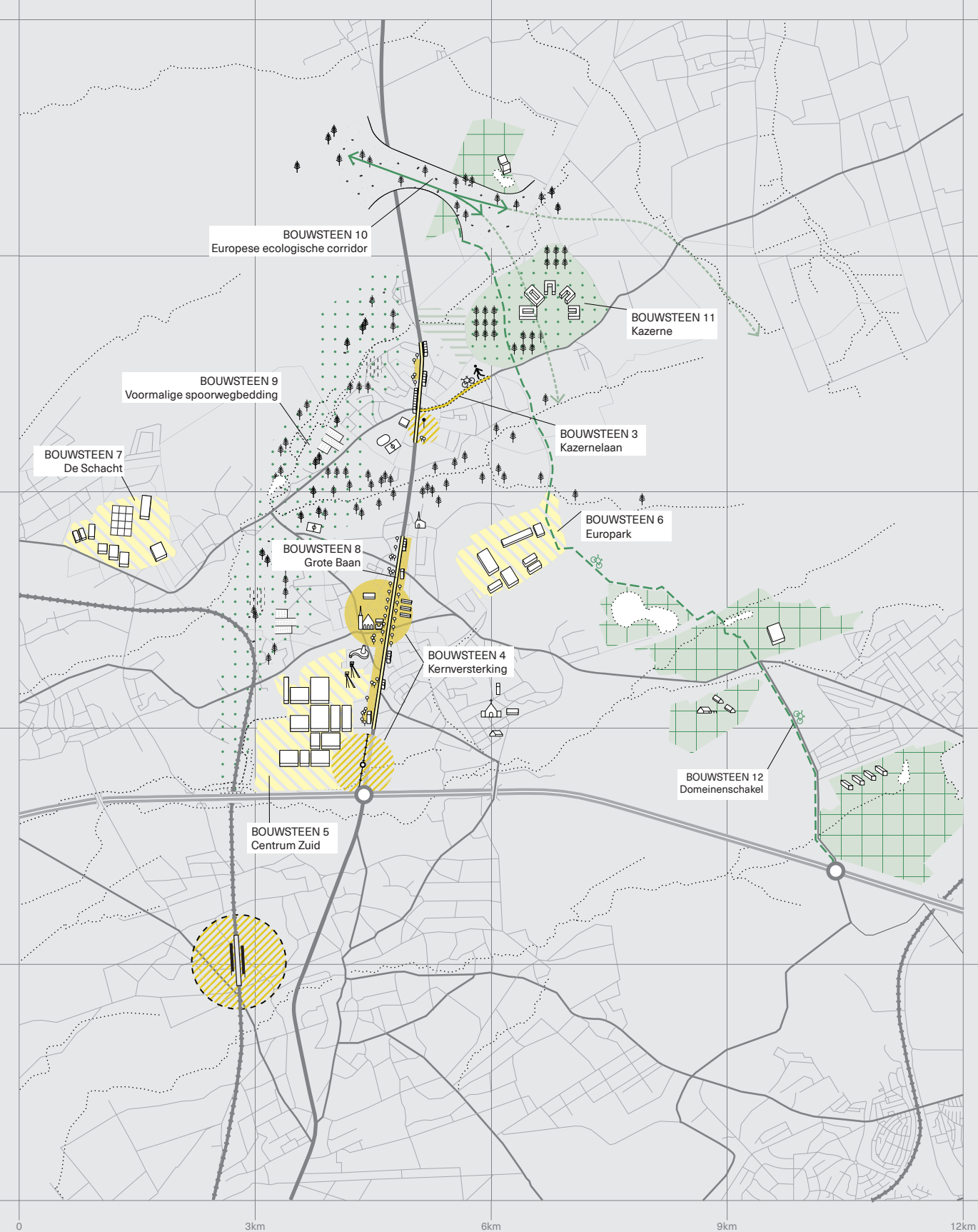
Bij de tracévarianten is behalve de ligging van de weg ook de uitvoeringswijze bepalend. De grote uitdagingen tav leefbaarheid en hinder enerzijds, en landschap en natuurwaarden anderzijds vragen bijzondere aandacht. Voor een aantal segmenten van de 'missing link' wordt daarom een uitvoering als tunnel onderzocht, gebouwd in open bouwput (cut&cover) en/of geboord.

Met verwachte intensiteiten rond 1000 voertuigen voor doorgaand verkeer op het drukste segment van de N74 kan het verkeer vlot worden afgewikkeld met 1 rijstrook in beide richtingen. Eén rijstrook heeft immers een theoretische capaciteit van ongeveer 1800 voertuigen. In de alternatieven vertrekt het onderzoek daarom van een dwarsprofiel met één rijstrook in elke richting. In tunnels is er extra breedte voorzien ivm toegankelijkheid voor hulpdiensten. Het snelheidsregime gaat uit van 70km/u in het segment tussen de E314 en het noorden van Helchteren en 90km/u ten noorden hiervan. Het is een werkhypothese en startpositie voor het onderzoek, die op basis van de resultaten later bijgestuurd kan worden.

Typeprofiel N74



Volgende bouwstenen

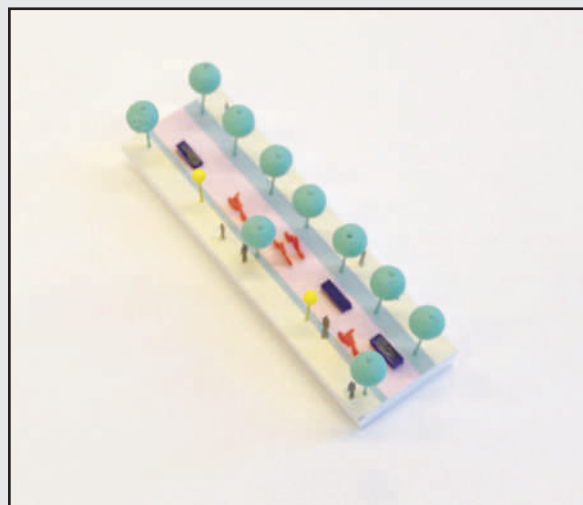


BOUWSTEEN 3

Kazernelaan

Een deel van het doorgaand verkeer op de Grote Baan (20 à 23%) is afkomstig van het gebied tussen Helchteren en Bree. Dit verkeer gebruikt de Kazernelaan (N719) als verbinding met de N715, richting E314 en Hasselt. Hierdoor rijdt er vandaag heel wat verkeer door de kern van Helchteren. Wagens domineren er het straatbeeld. Voorzieningen voor fietsers en voetgangers zijn beperkt, wat leidt tot gevaarlijke situaties.

Hoe kunnen we op de Kazernelaan meer ruimte geven aan het traag verkeer, zodat er niet enkel veilig maar ook aangenaam gewandeld en gefietst kan worden? Hoe kan de druk van het huidige autoverkeer op de Kazernelaan worden beperkt? De keuzes voor de regionale wegverbinding N74 zullen hierbij sturend zijn. Afhankelijk van het gekozen tracé voor de N74 kunnen verkeerstromen van en naar het oosten meteen door de N74 opgevangen worden. Maar er kan ook nagedacht worden om het (regionale) verkeer te weren uit het centrum van Helchteren via bijvoorbeeld verkeerskundige maatregelen of een traject rondom de kern.



BOUWSTEEN 4

Kernversterking

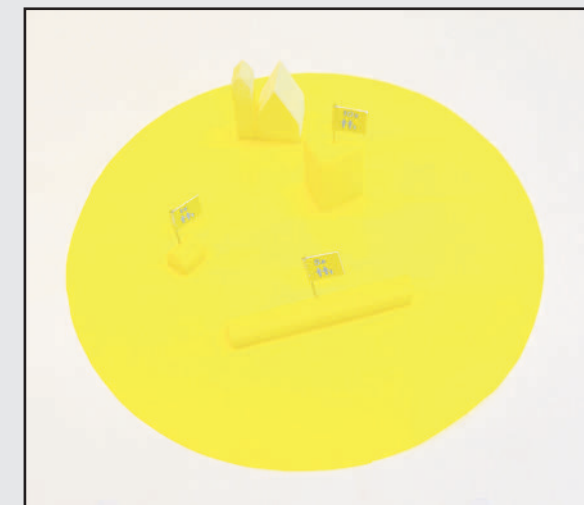
De impact van de Grote Baan op de aantrekkelijkheid van de kernen Houthalen en Helchteren is groot. Op en rondom de Grote Baan zelf, maar ook elders, waar het uit blijven van een oplossing voor de N74 verlamdend werkt voor lokale initiatieven die willen inzetten op reconversie en kernversterking. Tegelijk zijn vele bestaande gebouwen toe aan vernieuwing en vragen de verwachte demografische wijzigingen (oa sterke vergrijzing en gezinsverdunning) om een aangepast aanbod met meer compacte wooneenheden. Bouwsteen 04 verkent daarom de kansen en/of risico's die ontstaan vanuit de keuzes die we moeten maken voor de nieuwe regionale openbaar vervoerverbinding en de regionale wegverbinding N47. Ze zijn daarin immers sturend.

Recent is op initiatief van de provincie de studie 'Regionale woningmarkten in Limburg' (2018) uitgevoerd. Daarbij zijn verschillende scenario's onderzocht die de verwachte toename van het aantal huishoudens (prognose voor 2035) toekent aan de verschillende woningmarkten. Hoewel de toebedeelde huishoudensgroei erg verschillend is per scenario, krijgt Houthalen-Helchteren tegen 2035 telkens ongeveer 1200 nieuwe wooneenheden toebedeeld. Hiervan wordt reeds een groot deel opgevangen door projecten die momenteel al in uitwerking zijn, zoals oa het Centrumproject in Houthalen.

In dit Centrumproject (bouwsteen 20) worden ongeveer 600 wooneenheden voorzien in de omgeving van het Cuppensplein en de zone Grootveld aan de oostzijde van de Grote Baan. De ontwikkelingsmogelijkheden voor deze oostelijke zone worden beïnvloed door de keuzes voor bouwsteen 2 (N74) en zullen mee onderzocht worden binnen NZL. We brengen in beeld welke kansen, maar ook welke risico's er ontstaan voor kernversterking rondom de Grote Baan, de historische kernen en/of nieuwe openbaarvervoerknooppunten.

In de studie 'Regionale woningmarkten in Limburg' is ook rekening gehouden met de knooppuntwaarde, het voorzieningenniveau en de tewerkstelling per kern. De realisatie van Spartacus Lijn 3 is hierbij als uitgangspunt meegenomen. Ook hier is de interactie en afstemming met de sturende bouwstenen dus van belang. Het concentreren van woningen in de omgeving van knooppunten voor openbaar vervoer biedt immers de meeste kansen voor duurzamere verplaatsingen en is dus een belangrijke hefboom voor de vooropgestelde modal shift (ambities 2 en 3) in de regio.

NZL wil daarom nadenken over hoe en waar we in de toekomst op een duurzame manier willen en kunnen wonen en werken.



BOUWSTEEN 5

Centrum Zuid

Het regionale bedrijventerrein Centrum Zuid ligt strategisch langs de E314, maar is vandaag niet optimaal ontsloten. Met een vlottere aansluiting op de snelweg en tevens een duurzamere ontsluiting met openbaar vervoer en fiets wil NZL kansen creëren voor de verdere ontwikkeling van dit bedrijventerrein.

Er zijn verschillende mogelijkheden om dit terrein verder te ontwikkelen. Er zijn kansen om het ruimtelijk rendement te verhogen binnen de huidige grenzen van het bedrijventerrein. Dat wil zeggen dat we de bestaande, reeds in gebruik genomen ruimte beter benutten door bv ruimte te delen zoals parkeer- of opslagplaatsen, terreinen efficiënter in te richten of functies te stapelen. Vanuit het Pilotproject Terug In Omloop (OVAM/Team Vlaams Bouwmeester) wordt dit momenteel voor een deelzone meer in detail en naar haalbaarheid verder onderzocht.

Daarnaast zijn er mogelijkheden om het bedrijventerrein uit te breiden. Twee sites komen hierbij in beeld: de zone tussen de Stationsstraat en Centrum Zuid (Hoevereinde) en de bestaande bufferzone tussen Centrum Zuid en de Grote Baan. Door de uitbreiding wordt echter groene, waterrijke ruimte ingenomen.

Meer ruimte creëren op Centrum Zuid kan eveneens een hefboom zijn voor een duidelijkere profilering van de andere twee regionale bedrijventerreinen in deze omgeving namelijk Europark en De Schacht (volgende bouwsteen 6 en 7).

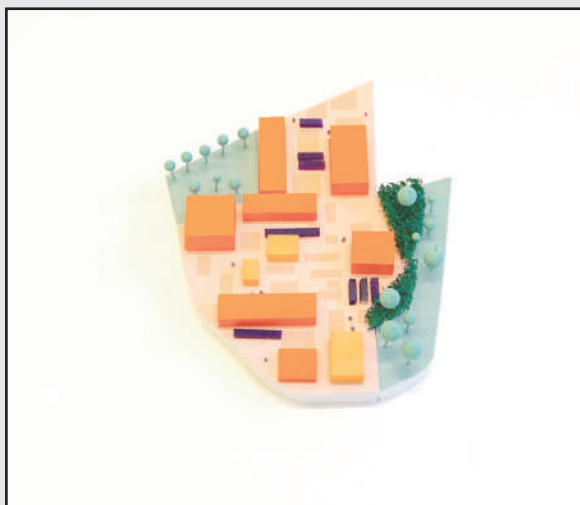
Vanuit de geformuleerde ambitie 5 gaat NZL actief op zoek naar kansen om de toekomstmogelijkheden voor de bedrijventerreinen gericht te versterken en daarbij een betere en duurzamere ontsluiting én ruimtelijke inbedding te garanderen. Het inzetten van een duidelijke profilering staat daarbij centraal.

Recent kende het Agentschap Innoveren en Ondernemen (VIAIO) een subsidie toe aan de gemeente Houthalen-Helchteren voor het project 'Gebiedsregie bedrijventerreinen Houthalen-Helchteren en Heusden-Zolder' waardoor - parallel aan het alternatievenonderzoek - een studie kan opstarten waarin met de betrokken partners en actoren, de toekomst- en realisatiemogelijkheden van de (regionale) bedrijventerreinen in Houthalen-Helchteren en Heusden-Zolder in samenhang en geïntegreerd worden bekeken. De invloed die de keuzes voor de sturende bouwstenen 1 en 2 kunnen hebben op de toekomstperspectieven voor de bedrijventerreinen is daarbij een belangrijk onderzoeksthema. De inzichten van deze VIAIO-studie zullen worden gebruikt bij het geïntegreerd onderzoek en de uiteindelijke afweging (zie 'hoofdstuk 3 Het Geïntegreerd Onderzoek')

BOUWSTEEN 6 Europark

Het regionaal bedrijventerrein Europark ligt ten oosten van Houthalen en werd gerealiseerd met het oog op een vlotte ontsluiting via een oostelijke omleiding voor de N74 die er uiteindelijk niet kwam. Hierdoor is de bereikbaarheid van Europark vandaag niet optimaal. Dit heeft een impact op de omgeving en vraagt om een nieuw perspectief.

Afhankelijk van de keuzes voor het tracé van de N74 (bouwsteen 2) ontstaan verschillende mogelijkheden voor de ontsluiting van Europark. De toekomstige ontwikkeling van het bedrijventerrein wordt daarop afgestemd en kan op lange termijn een duidelijkere profilering van dit bedrijventerrein nastreven. Naast grootschalige bedrijvigheid, zijn er immers ook andere toekomstperspectieven mogelijk die minder verkeer genereren. De nabijheid van recreatiedomeinen, natuurgebieden en woonwijken kunnen ook kansen bieden voor Europark als bedrijventerrein.



BOUWSTEEN 7 De Schacht

Het regionaal bedrijventerrein De Schacht ligt vlakbij een woonomgeving waardoor vrachtverkeer de kernen van Heusden, Zolder of Lillo doorkruist. Het aantrekken van nieuwe grootschalige en verkeersgenererende bedrijvigheid lijkt daarom geen vanzelfsprekende optie. Ook het toekomstperspectief van De Schacht is gekoppeld aan de keuzes voor het tracé van de N74 (bouwsteen 02) en een eventuele verbeterde aansluiting richting het bedrijventerrein.

Het onderzoek voor bouwsteen 7 gaat daarom op zoek naar een duidelijke profilering van De Schacht die het toekomstige bereikbaarheidsprofiel afstemt op de verdere ruimtelijke en programmatorische ontwikkeling. Naast grootschalige bedrijvigheid zijn er immers ook andere toekomstperspectieven mogelijk die minder verkeer genereren. De nabijheid van het station Zolder, maar ook de herbestemming van de voormalige mijngedebouwen met ruimte voor cultuur en ontmoeting (CC Muze, Multiculturele markt,...) biedt hiervoor kansen.

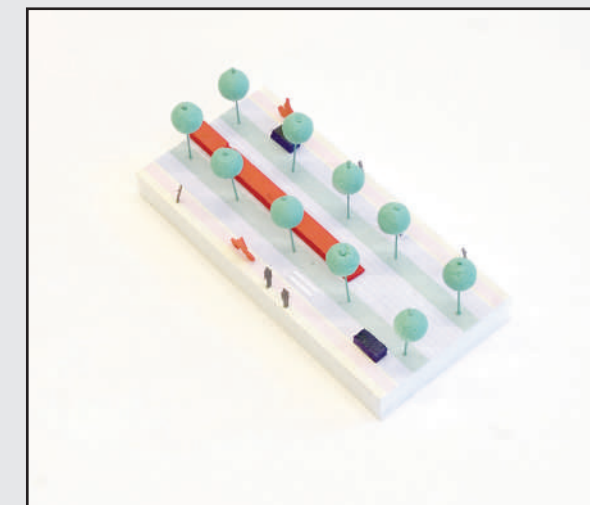


BOUWSTEEN 8 De Grote Baan

De Grote Baan heeft nood aan een wervend ruimtelijk project dat de huidige verkeersruimte transformeert naar een veilige en aangename verblijfsruimte. De barrière van de Grote Baan moet verzacht worden en de oversteekbaarheid verbeterd. De publieke ruimte moet aantrekkelijk worden en samen met de transformatie van de bebouwing een impuls geven aan de kernen Houthalen en Helchteren, waar het aangenaam vertoeven is.

Hoe de Grote Baan heringericht zal worden, hangt nauw samen met de keuzes die we maken voor de sturende bouwstenen.

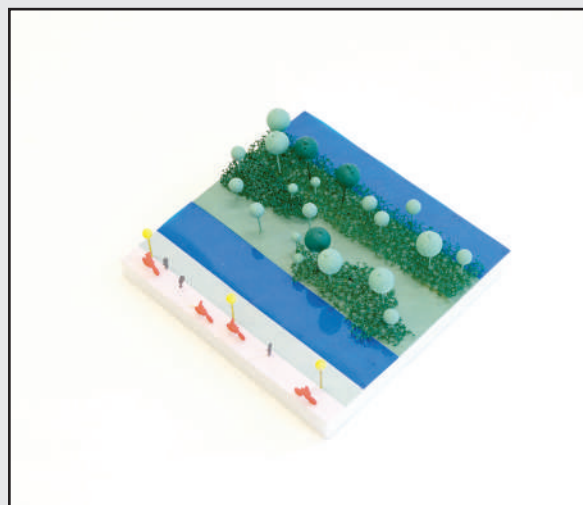
De keuze voor een sneltram op de Grote Baan biedt kansen voor nieuwe (woon)ontwikkelingen. Tegelijk vraagt dergelijke infrastructuur voldoende ruimte en aandacht voor veilige oversteekplaatsen. Daarnaast zal de keuze voor de N74 sturend zijn voor de herinrichting. Ze bepaalt onder andere hoe sterk de intensiteiten op de Grote Baan zullen dalen en welke kansen er zo ontstaan. Ook de nodige infrastructuur (bv tunnelmonden,...) kan verschillend zijn en zo kansen voor de herinrichting mee sturen.



BOUWSTEEN 9

De voormalige spoorwegbedding

Ten westen van Houthalen-Helchteren loopt de voormalige spoorlijn L18. In de toekomst zal deze uitgebouwd worden als fietssnelweg (F74) tussen Hasselt en Pelt. Tegelijk is deze oude spoorwegbedding een waardevolle natuurverbinding die dooraderd wordt door verschillende beken. Het landschap bestaat vandaag uit waardevolle natuurelementen, landbouwpercelen en waterrijke gebieden. Deze waterrijke omgeving zorgt voor een overstromingsgevoelig landschap. Afhankelijk van de keuzes voor het openbaar vervoersysteem en de regionale wegverbinding N74 zal deze plek doorkruist worden door meer of minder infrastructuur. Het waardevolle landschap vraagt alleszins om een goede landschappelijke inpassing. De toekomstige infrastructuur zal bepalen hoe de diverse landschapselementen versterkt kunnen worden en welke maatregelen genomen moeten worden om de huidige kwaliteiten te waarborgen.



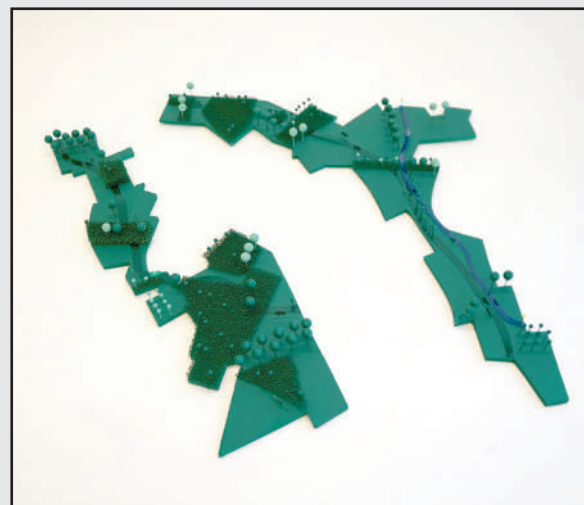
BOUWSTEEN 10

Europese ecologische corridor

Tussen het Nationaal Park Hoge Kempen en Bosland gaan we op zoek naar een ecologische verbinding over de twee militaire domeinen (Kamp van Beverlo en Schietveld Helchteren). Hiervoor werden al verschillende studies opgestart die zich buigen over twee mogelijke trajecten. Een eerste traject loopt langs de voormalige Kazerne en het domein Molenheide; een tweede langsheen de Bolisserbeek.

Hoewel beide trajecten de twee militaire domeinen met elkaar verbinden, hebben ze elk hun eigen karakter en uitdagingen. Het eco-profiel, de realiseerbaarheid en de impact op de bedrijfsvoering van de lokale landbouwers zal voor elk van de beide verbindingen verder onderzocht worden. Ook wordt bekeken of door het meer in de breedte opwaarderen van ecologische stepping stones in het landbouwgebied een verbinding tot stand kan worden gebracht.

Een continuë interactie garandeert een goede afstemming op de keuzes die voorliggen voor de sturende bouwstenen. Ongeacht de trajectkeuze voor de ecologische corridor moet de kruising van de spoorinfrastructuur en de N74 met de ecologische corridor ten noorden van Helchteren worden opgelost. Bij het uitwerken van de alternatieven wordt dit verder onderzocht.



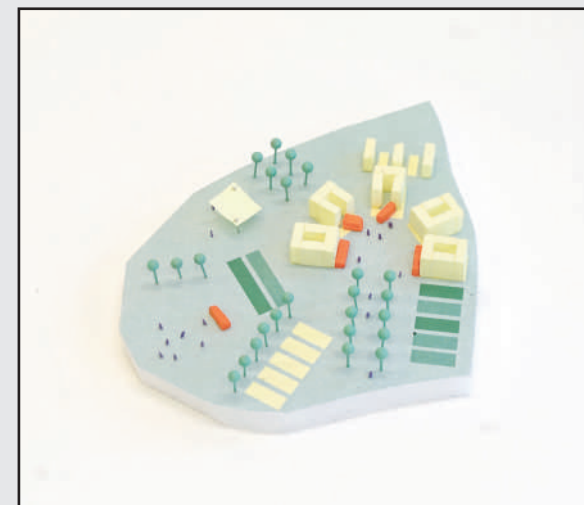
BOUWSTEEN 11

Kazerne

De Kazerne in Helchteren werd in 1939 gebouwd en op haar hoogtepunt verbleven er bijna 500 militairen. In 2010 werd de Kazerne gesloten. Nadien kreeg de Kazerne een tijdelijke invulling als asielcentrum. Het gebied bestaat uit een bosrijke omgeving met enkele biologisch waardevolle zones. Tussen het groen staan vandaag nog enkele voormalige militaire gebouwen. Het domein behoort daarnaast deels tot het beschermd cultuurhistorisch landschap Ter Dolen.

Er zijn uiteenlopende toekomstperspectieven mogelijk voor de Kazerne die allemaal aansluiting kunnen vinden bij de ambities die zijn geformuleerd rond kernversterking, recreatie, natuur en landbouw.

De keuze voor de regionale wegverbinding N74 zal daarbij sturend zijn en de impact en randvoorwaarden bepalen: of, waar en hoe hier nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd biedt zeer uiteenlopende toekomstperspectieven. Ook de keuze voor het traject en de inrichting van de Europese ecologische corridor zal een belangrijke randvoorwaarde vormen.

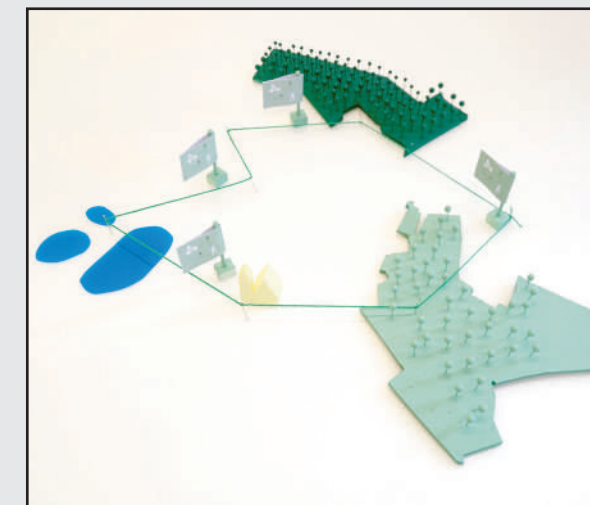


BOUWSTEEN 12

Domeinenschakel

NZL wil verder bouwen aan een sterke en duurzame recreatieve structuur voor de regio. De Domeinenschakel verbindt vandaag verschillende recreatieve domeinen: Hengelhof, Koninklijke Limburg Golfclub, Kelchterhof, De Plas en Molenheide. Door de Domeinenschakel in te bedden in een ruimer recreatief netwerk kunnen de relaties tussen de recreatieve polen en de omliggende dorpskernen versterkt worden. De fietssnelweg F74 en het Kolenspoor fungeren mee als dragers binnen dit recreatief netwerk. Tegelijk ontstaat een herkenbare fietsverbinding tussen Bosland (in het noorden) en de Wijers (in het zuiden).

De tracékeuze voor de regionale wegverbinding N74 (sturende bouwsteen 2) zal hierbij sturend zijn. Een oostelijke omleidingsweg interfereert immers met de Domeinenschakel. Dit zorgt zowel voor opgaves als kansen bij de uitbouw van de Domeinenschakel als recreatieve en ecologische structuur. De huidige visies en beheerplannen van de verschillende actoren zijn daarbij het vertrekpunt.



Vaste bouwstenen

BOUWSTEEN 13

Optimaliseren waterwegen

Zowel Noord-Limburg als Midden-Limburg worden ontsloten door waterwegen met het kanaal Bocholt-Herentals en het Albertkanaal. Het kanaal Bocholt-Herentals biedt potentieel voor een duurzame ontsluiting van de bedrijventerreinen in Noord-Limburg. Het kanaal maakt deel uit van het TEN-T netwerk dat moet zorgen voor vlotte verbindingen voor goederen- en personenverkeer in Europa. Er zijn echter nog enkele knelpunten op deze waterwegen. Door deze aan te pakken, kan de capaciteit van de waterweg verhoogd worden.

Het grootste deel van het Kanaal Bocholt-Herentals is bevaarbaar door Klasse IV schepen. De drie sluizen ter hoogte van Lommel (Blauwe Kei) zijn echter niet voorzien op schepen van deze categorie. Daardoor moeten schepen een grote omweg maken via de Zuid-Willemsvaart, wat transport over water minder aantrekkelijk maakt. Door de waterwegen te optimaliseren, kan ingezet worden op een duurzamer (combi)transport van vracht. Meer vrachtverkeer over het water, betekent minder vrachtwagens op de weg en dus ook op de noord-zuidverbinding. Indirect zou een daling van het aantal vrachtwagens ook een positief effect kunnen hebben op de leefomgeving, oversteekbaarheid, veiligheid en een vlotte doorstroming op en langs de Grote Baan. Enkele projecten om de capaciteit van het kanaal Bocholt-Herentals te verhogen naar Klasse IV zijn reeds opgenomen in het 'Masterplan voor de binnenvaart op Vlaamse waterwegen – Horizon 2020' (2015) van De Vlaamse Waterweg. De eerste onderzoeken met betrekking tot een nieuwe sluis in Lommel zijn ook reeds opgestart. Naast het verhogen van de capaciteit van de

waterweg zelf, staan we op een kantelpunt in de transitie naar nieuwe vormen van mobiliteit. Er zijn diverse (technologische) ontwikkelingen aan de gang om transport over water efficiënter te organiseren en zo ook de kostprijs te drukken. Het ontwikkelen van autonome vaartuigen, schepen die gemakkelijker be- en ontladen kunnen worden vanop de kade en geautomatiseerd vortransport, het zijn allemaal zaken die reeds in testfase worden toegepast. NZL wil deze transitie in de regio mee ondersteunen en bijdragen aan een duurzamer vrachttransport.

BOUWSTEEN 14

Optimaliseren L15 en L19

Om de kansen voor een duurzame modal shift voor personenvervoer te maximaliseren, wil NZL inzetten op het optimaliseren van een snel en betrouwbaar openbaarvervoersysteem. Naast de inzet op het realiseren van Spartacus Lijn 3 (bouwsteen 01), wil NZL ook inzetten op het versterken van de bestaande spoorlijnen. Enkel een aantrekkelijk alternatief voor personenwagens, kan immers leiden tot een duurzame modal shift.

Vandaag raken twee spoorlijnen langs het studiegebied: de spoorlijn 15 tussen Hasselt en Mol, en de spoorlijn 19 tussen Mol en Hamont. Beide spoorlijnen worden vandaag bediend met slechts één trein per uur. Beide lijnen zijn nog niet geëlektrificeerd en bestaan bijna volledig uit enkel spoor. De spoorlijnen beschikken zo over een beperkte capaciteit en kunnen enkel bediend worden door verouderde dieseltreinen. Momenteel voert Infrabel werken uit om beide lijnen te elektrificeren zodat er met meer moderne en comfortabele treinen gereden kan

worden. Eveneens is een studie gestart om voor L19 het enkel spoor om te bouwen naar een dubbel spoor.

Het verhogen van de capaciteit op de lijn 15 vraagt wel de nodige aandacht voor de capaciteit van de spoorbundel in Hasselt. Zeker in het geval hier in de toekomst ook treinverkeer vanop de spoorlijn 18 zou aan takken. Infrabel is gestart om deze bundel te optimaliseren.

BOUWSTEEN 15

Optimaliseren Kolenspoor

Het Kolenspoor biedt de mogelijkheid om een oost-westdrager te worden voor innovatieve mobiliteit, complementair aan de noord-zuidverbinding. Het Kolenspoor vervolledigt het netwerk van fietssnelwegen met de uitbouw van de F75 (oost-west) en deels de F74 (noord-zuid). Het project zet in op het uitbouwen van het fietsnetwerk in het stedelijk systeem Hasselt-Genk. Daarnaast biedt het ook de mogelijkheid om in te zetten op andere vormen van innovatieve mobiliteit (bus, shuttle, autonome voertuigen) die kansen bieden voor meer duurzame verplaatsingen in de regio.

De startnota voor de realisatie van de fietssnelweg Kolenspoor (F75) werd recent goedgekeurd door de betrokken gemeentes, de Provincie Limburg en betrokken Vlaamse administraties (AWV, MOW, ANB...). Op korte termijn worden, voor verschillende segmenten projectnota's opgestart. De Provincie Limburg neemt hier een trekkersrol op. Andere toekomstige ontwikkelingen op en langs het Kolenspoor zijn opgenomen in een visienota (Kolenspoorstad/ Kolenspoorland), met actieplan. Verschillende deelprojecten zullen uitgewerkt worden door verschillende actoren. Op korte termijn zal, op aangeven van de Provincie Limburg, een structuur worden opgezet die de overkoepelende, regionale ambities bewaakt binnen de verschillende lokale of sectorale projecten.

BOUWSTEEN 16

Optimaliseren fietssnelweg F74

Het gebruik van de fiets bij functionele verplaatsingen zit sterk in de lift en biedt een zeer interessant en flexibel alternatief voor de wagen, dankzij de elektrische fiets ook voor langere afstanden. Via verschillende programma's worden de fietsnetwerken verder uitgebouwd. De Provincie Limburg heeft de voormalige spoorlijn L18 geselecteerd als fietssnelweg (F74) die Noord-Limburg verbindt met Hasselt.

Het verder uitbouwen van F74 kan een belangrijke hefboom betekenen voor het gebruik van de fiets. Hoewel de F74 reeds grotendeels aanwezig is dient deze nog aangepast te worden conform de ontwerprichtlijnen voor fietssnelwegen. Daarnaast vragen enkele specifieke knelpunten zoals kruisingen met autoverkeer om een veilige oplossing.

Behalve de fietssnelweg zelf moeten ook de connecties met de kernen en attractiepolen (scholen, economische zones, recreatiegebieden, enz..) verbeterd worden. Zo loopt de F74 ten westen van het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid. Een vlotte en veilige verbinding vanaf de fietssnelweg naar Centrum Zuid kan voor dit bedrijventerrein een grote verbetering betekenen op vlak van fietsontsluiting.

BOUWSTEEN 17

Optimaliseren lokaal fiets- en voetgangersnetwerk

Op het vlak van veilige en aangename fiets- en voetgangersinfrastructuur zijn er nog grote uitdagingen in het projectgebied. Behalve het optimaliseren van de fietssnelweg F74 vragen ook de meer lokale fietsverbindingen extra aandacht. Zo kan het uitwerken van enkele parallelle noord-zuid fietsstructuren (complementair aan de fietssnelweg F74) meer bewoners op de fiets krijgen. Het integreren van een volwaardige

fietsinfrastructuur op/langs de Grote Baan is daar een onderdeel van.

Ook de oost-west fietsrelaties in het studiegebied vragen de nodige aandacht. Vroegere verbindingen tussen gebieden ten westen en oosten van de Grote Baan zijn vaak onderbroken of zijn doorheen de tijd onveiliger en moeilijker geworden.

Het doorbreken van de huidige barrière van de Grote Baan kan de oost-west relaties herstellen. Zo ontstaat er een sterk fijnmazig fietsnetwerk. De keuze voor de fiets als alternatief voor de wagen vraagt tegelijk ook om een mentaliteitswijziging. Initiatieven zoals een fietsbieb en route2school worden daarom opgezet en ondersteund. Om lokale verplaatsingen te verduurzamen zetten we tenslotte ook in op een beter voetgangersnetwerk door het inschakelen van trage wegen, een meer aangename inrichting van de openbare ruimte, kortere looplijnen,...

BOUWSTEEN 18
Optimaliseren lokaal collectief vervoer

Het openbaar vervoernetwerk rond de noord-zuidverbinding bestaat vandaag voornamelijk uit een busnetwerk. Het netwerk wordt vandaag hoofdzakelijk gebruikt door schoolgaande jeugd. Andere lokale verplaatsingen gebeuren voornamelijk met de wagen. Door het lokaal, collectief vervoer te optimaliseren kunnen lokale verplaatsingen verduurzaamd worden en bijdragen tot een modal shift. Soms is de afstand te groot om te voet af te leggen en is de fiets nemen geen optie. Daarom moet er ook ingezet worden op vormen van lokaal collectief vervoer.

In de werking van de vervoerregio Limburg wordt door de verschillende gemeenten nagedacht hoe men vervoer op maat kan organiseren, zoekende naar een gelijkaardig systeem over de gemeentegrenzen heen. Dit vervoer op maat biedt kansen voor gebieden die niet bediend zullen worden door het kernnet of het aanvullend

net. Afstemming met de keuzes die vanuit NZL worden gemaakt voor het regionale openbaar vervoersysteem (bouwsteen 01) zijn daarbij cruciaal. Hoe het kernnet, het aanvullend net en het vervoer op maat samen een coherent aanbod en systeem zullen vormen met knooppunten/mobipunten op de juiste plaatsen wordt bewaakt door een continuë afstemming en interactie tussen de verschillende lopende processen.

BOUWSTEN 19
Optimaliseren lokaal autonetwerk

De resultaten van de grote meetcampagne die werd uitgevoerd in het kader van NZL, tonen dat een groot aandeel van het verkeer (ongeveer 50%) in Houthalen-Helchteren bestaat uit lokale verplaatsingen. Ondanks de inzet op een optimalisatie van de zachte verbindingen en een efficiënt lokaal collectief vervoer, dient er ook voldoende aandacht te gaan naar een vlotte doorstroming voor wagens. NZL streeft hierbij naar een zo optimale circulatie van het lokaal verkeer. Hierbij is het belangrijk om de lokale verplaatsingen te verzamelen op de juiste plaatsen waarbij menging met bovenlokaal verkeer vermeden wordt. Tegelijk wordt ingezet op veilige verbindingen voor fietsers en voetgangers gescheiden van autoverkeer. Deze zaken gaan hand in hand. Door gericht de verkeerscirculatie te sturen, zullen bepaalde wegsegmenten autoluw worden. Dit geeft dan weer meer ruimte voor de aanleg en/of optimalisatie van fiets- en voetgangersinfrastructuur. Met deze optimalisaties wil NZL dragen bij tot een modal shift en een vlottere en veiligere wegverbinding.

BOUWSTEEN 20
Optimaliseren Centrumproject

Hoewel het Ruimte Rapport Vlaanderen de omgeving Houthalen-Helchteren aanduidt als randstedelijk gebied, typeren zeer lage dichtheden, een verouderd patrimonium en een beperkt

ruimtelijk rendement hier het woonlandschap. Ondanks de rijke geschiedenis is er vandaag een gebrek aan identiteit en leesbaarheid van de kernen langs de Grote Baan. Verschillende projecten zetten daarom in op kernversterking en het versterken van de identiteit. Zo zoekt de gemeente Houthalen-Helchteren opnieuw connectie met zijn mijnverleden via het NAC, de ontwikkeling van de Greenville Campus en het toekomstige mijnpark. Voor het centrum van Houthalen, en de omgeving van het Cuppensplein en Grootveld in het bijzonder werkte de gemeente het Centrumproject (MOPUrbandesign, 2017) en een Beeldkwaliteitsplan (MOPUrbandesign, 2018) uit dat inzet op verdichting en kwaliteitsverbetering als impuls voor een meer aantrekkelijke en actieve kern. Een verbeterde circulatie wordt gelinkt aan een aangepaste bereikbaarheid van het centrum, en de vergroening en herwaardering van de publieke ruimte.

In het Centrumproject is een herontwikkeling uitgewerkt voor de omgeving van het Cuppensplein en de zone Grootveld aan de oostzijde van de Grote Baan. De ontwikkelingsmogelijkheden voor deze oostelijke zone worden beïnvloed door de keuzes voor bouwsteen 02 (N74) en zullen mee onderzocht worden binnen NZL. De ontwikkeling aan de westzijde van de Grote Baan zal op eigen snelheid, parallel aan het proces voor NZL, verder worden geconcretiseerd en uitgevoerd. Continuë interactie bewaakt de onderlinge afstemming.

BOUWSTEEN 21
Optimaliseren groen-blauwe netwerken

De aanwezige unieke natuurwaarden onderscheiden deze regio van de rest van Vlaanderen. Via grote Speciale Beschermingszones (SBZ's), VEN-gebieden en natuurreservaten worden grote eenheden natuur beleidsmatig en juridisch beschermd, zowel op Vlaams als Europees niveau. Daarnaast kenmerken verschillende beekvalleien de regio.

Infrastructuurlijnen (N715, N74, E314...) en een sterk verstedelijkte context zetten het natuur- en watersysteem op verschillende plaatsen onder druk. NZL wil daarom verschillende barrières verzachten en waar mogelijk bijkomende verbindingen faciliteren. Vandaag worden heel wat waterlopen ter hoogte van een kruisende weg ingebuisd. Het is de ambitie om bij de aanleg van nieuwe infrastructuur niet enkel ruimte te voorzien voor de waterloop op zich, maar ook voor continuïteit van de vallei. Zo wordt de werking van de beekvalleien als het watersysteem geoptimaliseerd wat een ecologische meerwaarde creëert (ruimte voor water, natuurontwikkeling, ...). Ter hoogte van de kruising met de regionale wegverbinding N74 (bouwsteen 02) of de nieuwe openbaar vervoerverbinding (bouwsteen 01) met de Grote Winterbeek, Mangelbeek, Rode Beek, Laambeek en Bolisserbeek zal het realiseren van een ecologische verbinding verder worden onderzocht. Deze optimalisatie van het bestaande groen-blauwe netwerk zet tenslotte, door middel van extra ruimte, ook in op een meer klimaatrobuuste regio.

2

De Alternatieven

Vanuit de dialoog die heeft plaatsgevonden rond de bouwstenen en toekomstbeelden is een set van zeven alternatieven opgebouwd die samen met verschillende onderzoeksvragen het vertrekpunt vormt voor het geïntegreerd onderzoek.

ALTERNATIEVEN

De alternatieven beschreven in dit hoofdstuk, omvatten telkens specifieke en onderscheiden keuzes voor de sturende bouwstenen 1 en 2 (openbaar vervoerverbinding en regionale wegverbinding N74) (zie Intermezzo Bouwstenen). Op de overzichtstekening op de volgende bladzijde zijn de zeven alternatieven schematisch weergegeven en gerangschikt in groepen op basis van de keuzes die ze omvatten voor deze sturende bouwstenen.

Voor het nieuwe openbaar vervoer (bouwsteen 1) wordt als startpunt voor het verdere onderzoek vertrokken van 2 verschillende keuzes voor het systeem en het tracé:

- een treinverbinding met een tracé dat de oude spoorwegbedding L18 volgt van Houthalen tot Pelt (alternatieven A1 en A7);
- een tramverbinding geïntegreerd op de N74 en N715 (Grote Baan). Ze heeft meerdere haltes in het segment van Hasselt tot Helchteren en versnelt vervolgens richting Pelt. Op het segment tussen Helchteren en Pelt is de tussenafstand tussen de haltes daarom ook groter (alternatieven A2, A3, A4, A5 en A6).

Voor het tracé van de regionale wegverbinding N74 (bouwsteen 2) ter hoogte van Houthalen-Helchteren worden globaal 3 keuzes verder onderzocht:

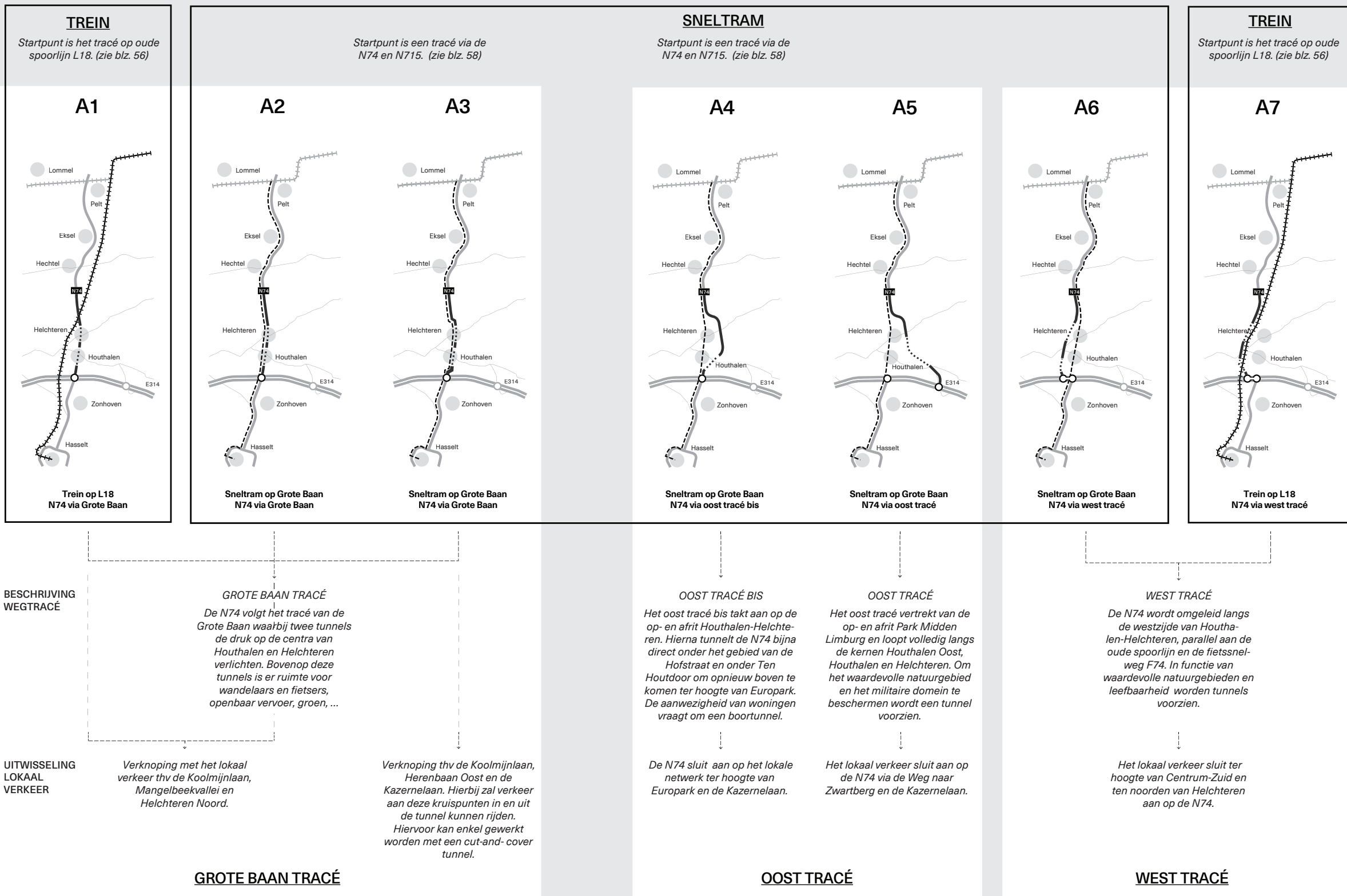
- de N74 volgt de Grote Baan (N715) zelf (alternatieven A1, A2 en A3);
- de N74 buigt af als omleidingstracé ten oosten van de kernen van Houthalen en Helchteren (alternatieven A4 en A5); de Grote Baan heeft hier nog louter een lokale functie
- de N74 buigt af als omleidingstracé ten westen van de kernen van Houthalen en Helchteren (alternatieven A6 en A7); de Grote Baan heeft hier nog louter een lokale functie.

ONDERZOEKSVRAGEN

In het geïntegreerd onderzoek worden vanuit deze twee sturende bouwstenen ook consequenties en kansen voor de volgende en vaste bouwstenen (zie Intermezzo Bouwstenen) onderzocht en in beeld gebracht. De accenten die daarbij zullen worden gelegd zijn hierna omschreven in onderzoeksvragen per alternatief. Ze geven aan met welke aandachtspunten rekening gehouden zal worden bij het verfijnen van de alternatieven en verbreden de blik opnieuw naar het Gebiedsprogramma NZL. Het onderzoek gebeurt immers op 2 niveaus: op het niveau van de alternatieven zelf en rekening houdend met de hieraan gekoppelde gebiedsontwikkeling (gebiedsscenario's). (zie 'hoofdstuk 3 Het Geïntegreerd Onderzoek')

STURENDE BOUWSTEEN 1

Openbaar vervoersysteem



Regionale wegverbinding N74

STURENDE BOUWSTEEN 2

Zeven alternatieven door combinaties sturende bouwsteen 1 en sturende bouwsteen 2

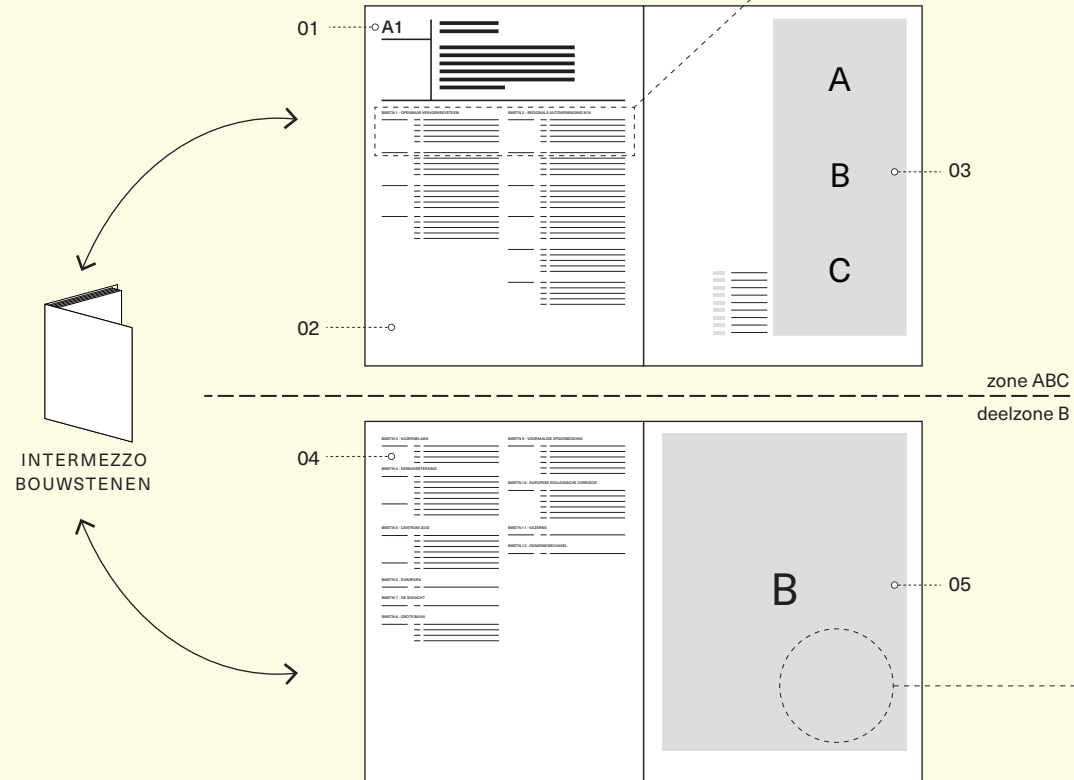
LEESWIJZER ALTERNATIEVEN

In de hieropvolgende pagina's worden alle zeven alternatieven compact toegelicht, telkens volgens eenzelfde structuur van vier bladzijden.

Op de linker pagina zijn telkens de onderzoeksvragen per bouwsteen terug te vinden. De rechterpagina bevat telkens een schematische voorstelling van het alternatief. Op deze schema's wordt aangegeven waar in het onderzoeksgebied een specifieke onderzoeksvraag zich stelt.

De eerste twee bladzijden beschrijven de onderzoeksvragen van de sturende bouwstenen op schaal van het gehele onderzoeksgebied (deelzone A, B en C). De volgende twee bladzijden zoomen in op deelzone B en bevatten de onderzoeksvragen van de sturende en volgende bouwstenen.

- 01 Korte beschrijving van het alternatief
- 02 Tabel met onderzoeksvragen m.b.t. de sturende bouwstenen
- 03 Schema van de sturende bouwstenen en onderzoeksvragen in zone ABC
- 04 Tabel met onderzoeksvragen m.b.t. volgende bouwstenen
- 05 Schema van de sturende en volgende bouwstenen en onderzoeksvragen in deelzone B



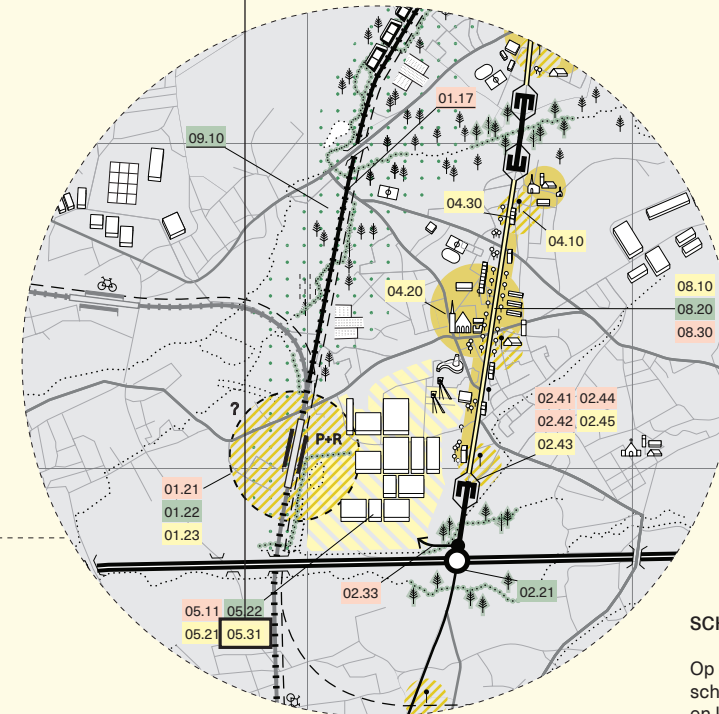
TABEL ONDERZOEKSVRAGEN

De onderzoeksvragen worden per bouwsteen geordend in een tabel. De vragen per bouwsteen, worden dan weer per thema geclusterd. Hierbij krijgt elke vraag een nummer dat zowel terug te vinden is in de tabel als op de tekening.

BWSTN 5 - CENTRUM ZUID		
05.10 Ontsluiting	05.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
05.20 Ruimtelijke kwaliteit	05.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid in de toekomst verder te versterken? (verhogen ruimtelijk rendement/uitbreiden)
	05.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid beter in te bedden in zijn omgeving?
05.30 Profilering	05.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Centrum Zuid in afstemming met Europark en De Schacht?

NUMMERING

- 05 De eerste cijfers verwijzen naar de bouwsteen
- 31 De laatste cijfers verwijzen naar de onderzoeksvraag
- Een onderlijnde onderzoeksvraag geldt specifiek voor dit alternatief
- De kleur legt de relatie met de ambities:
 - duurzame mobiliteit (ambitie 1, 2 en 3)
 - kernversterking (ambitie 4, 5 en 6)
 - landschap (ambitie 7, 8 en 9)



SCHEMA

Op de schematische voorstelling van het alternatief worden de verschillende onderzoeksvragen aangeduid met hun specifieke nummer en kleur.

TREIN OP L18 N74 VIA GROTE BAAN

Op de voormalige spoorwegbedding L18 rijdt een trein. De regionale wegverbinding N74 volgt de Grote Baan. Twee tunnels onder Houthalen en Helchteren halen het doorgaande noord-zuidverkeer uit die kernen. Op de Grote Baan, bovenop de tunnels, rijdt het lokale verkeer van en naar de kernen. Ook het verkeer vanop de oost-westverbindingen rijdt bovenop de tunnels. Er is een performante busverbinding van Helchteren tot in Hasselt, via de N74/N715, met haltes in de verschillende kernen.

BWSTN 1 - OPENBAAR VERVOERSYSTEEM

01.10 Ruimtelijke inpassing nieuwe spoorinfrastructuur	01.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving?
	01.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	01.13	Hoe wordt de nieuwe spoorinfrastructuur ingepast in het dwarsprofiel?
	01.14	Biedt het alternatieve tracé in deelzone A via de N74 (zie Intermezzo Bouwstenen) voordelen en kansen voor een betere ruimtelijk en landschappelijke inpassing?
	01.15	Waar kan worden gewerkt met enkelspoor om de ruimtelijke impact en de kostprijs te beperken?
	01.16	Welke impact heeft de treinverbinding op de ligging en inrichting van de huidige fietsnelweg F74?
	01.17	Waar en hoeveel spoorwegovergangen worden er georganiseerd?
01.20 Ruimtelijke inpassing nieuwe treinhalthes en P&R's	01.21	Hoe en waar worden de treinhalthes en P&R's ingepast in functie van een optimale verknoping met het (boven) lokale netwerk? Dit zowel in relatie tot wandel- en fietsnetwerken, buslijnen en verzamelende wegen. Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.22	Hoe en waar worden de treinhalthes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing met aandacht voor erfgoed, landbouw en natuur? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.23	Hoe en waar worden de treinhalthes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke inpassing met aandacht voor de woonomgeving? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
01.30 Hefboom voor ruimtelijke dynamieken (gebiedsprogramma)	01.31	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor kernversterking?
	01.32	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor het (verder) uitbouwen van voorzieningen- en activiteitenclusters?
	01.33	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor ecologie en landschap?

BWSTN 2 - REGIONALE WEGVERBINDING N74

02.10 Ruimtelijke inpassing van het tracé en dwarsprofiel	02.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving (o.a. luchtkwaliteit en geluidshinder)?
	02.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	02.13	Welke opties zijn er bij de uitwerking van het dwarsprofiel voor het reduceren van de ruimtelijke impact (aantal rijstroken, veiligheidsconstructies, breedte van berm, ...)?
	02.14	Hoe verzekeren we een vlotte aansluiting op de bestaande N74 (omleidingsweg) in Hechtel?
	02.15	Hoe kan de kruising tussen de N74 en de spoorinfrastructuur t.h.v. Helchteren Noord gerealiseerd en landschappelijk ingepast worden?
02.20 Aansluiting N74 op E314	02.21	Hoe beperken we de ruimte-inname van het knooppunt met de snelweg en garanderen we een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing?
02.30 Aansluiting N74 op onderliggend netwerk	02.31	Kan een knip van de N715 op deze locatie voordelen opleveren ivm leefbaarheid en landschap?
	02.32	Hoe worden Remo, Molenheide en de bedrijvigheid aan de Hasseltsebaan aangesloten op de N74?
	02.33	Hoe wordt de nieuwe aansluiting met Centrum Zuid georganiseerd in functie van een betere aansluiting op de E314?
02.40 Locatie, inpassing en uitvoeringswijze tunnels	02.41	Welke uitvoeringswijze voor de tunnels (boortunnel, tunnel in open bouwput,...) is aangewezen rekening houdend met de (tijdelijke) impact die de uitvoeringswijze van de tunnel heeft op de omgeving?
	02.42	Hoe en waar kunnen de tunnelmonden best worden ingepast? Wat is de lengte van de tunnels die gerealiseerd moeten worden?
	02.43	Welke impact heeft het bouwen van de tunnel op de leefomgeving? Waar zijn onteigeningen noodzakelijk? Wat zijn de effecten van de tunnelmonden op de luchtkwaliteit?
	02.44	Welke veiligheidsaspecten zoals vluchtroutes vragen specifieke infrastructuur? Hoe en waar worden ze ruimtelijk ingepast?
	02.45	Welke impact hebben de tunnels op de N74 in het netwerk van routes voor uitzonderlijk vervoer? Zijn alternatieve routes noodzakelijk?

- - - Fietsnelweg
 — Lokale weg
 — Primaire weg II
 — Hoofdweg (E314)

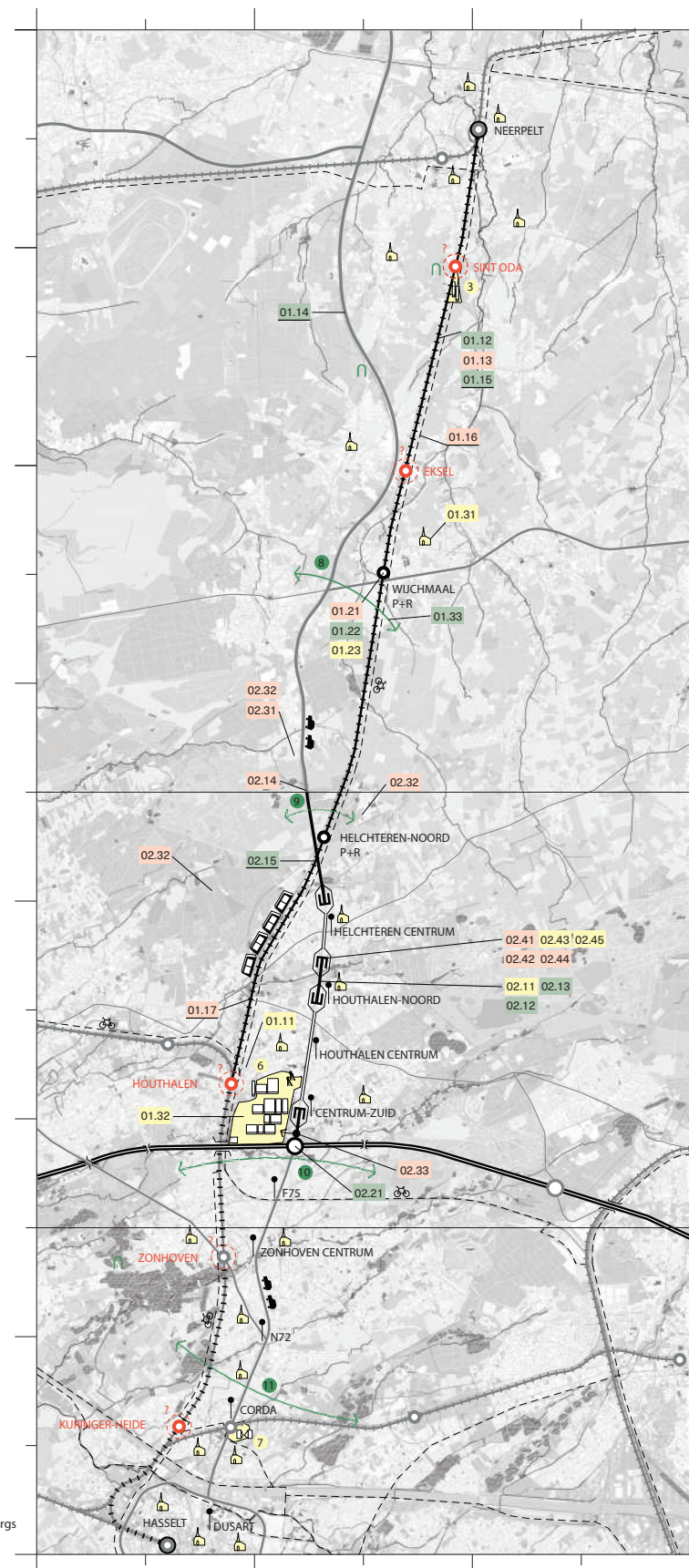
BOUWSTEEN 1
 — Treinspoor (nieuw/bestaand)
 — Treinstation (nieuw/bestaand)
 — Te onderzoeken station
 ↑ HOV-halte

BOUWSTEEN 2
 — Primaire weg I (nieuw/bestaand)
 — Tunnelmond
 — Verknoping
 — Op- en afrit (nieuw/bestaand)
 — Grote Baan

VOORZIENINGEN EN ACTIVITEITENCLUSTERS
 3 Sint Oda
 6 Centrum-Zuid
 7 Corda Campus

HEFBOOM VOOR KERNVERSTERKING
 — Kernen

LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE KANSEN
 — Onthaalpunt
 — Ecologische verbinding brondbedje Grote Nete en vallei Bolisserbeek
 — Europese ecologische corridor
 — Ecologische verbinding Laambeek - Rode Beek
 — Ecologische verbinding Midden-Limburgs vijvergebied en Demerbekken



BWSTN 3 - KAZERNELAAN

03.10	Welke maatregelen zijn aangewezen om de leefbaarheid in de dorpskern van Helchteren te verhogen?
03.20	Welke kansen biedt een herprofilering van de Kazernelaan in de kern van Helchteren voor andere modi (OV, traag verkeer)?

BWSTN 4 - KERNVERSTERKING

04.10	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan bus- en treinsthaltes en/of dragers in het fietsnetwerk?
04.20	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de historische kernen?
04.30	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de Grote Baan en het geplande Centrumproject in Houthalen?

BWSTN 5 - CENTRUM ZUID

05.10 Ontsluiting	05.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
05.20 Ruimtelijke kwaliteit	05.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid in de toekomst verder te versterken? (verhogen ruimtelijk rendement/uitbreiden)
	05.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid beter in te bedden in zijn omgeving?
05.30 Profilering	05.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Centrum Zuid in afstemming met Europark en De Schacht?

BWSTN 6 - EUROPARK

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 6 Europark.

BWSTN 7 - DE SCHACHT

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 7 De Schacht.

BWSTN 8 - GROTE BAAN

08.10	Kan de Grote Baan in de kernen Houthalen en Helchteren opgewaardeerd worden tot een identiteitsvolle en kwalitatieve ruimte met aandacht voor oversteekbaarheid en veiligheid?
08.20	Welke kansen bestaan er voor het herschikken van het dwarsprofiel ten voordele van publieke ruimte en ontharding/vergroening?
08.30	Welke kansen zijn er voor fietsinfrastructuur op de Grote Baan?

BWSTN 9 - VOORMALIGE SPOORWEGBEDDING

09.10	Welke landschappelijke kansen biedt de voormalige spoorwegbedding voor natuur, landbouw en erfgoed?
-------	---

BWSTN 10 - EUROPESE ECOLOGISCHE CORRIDOR

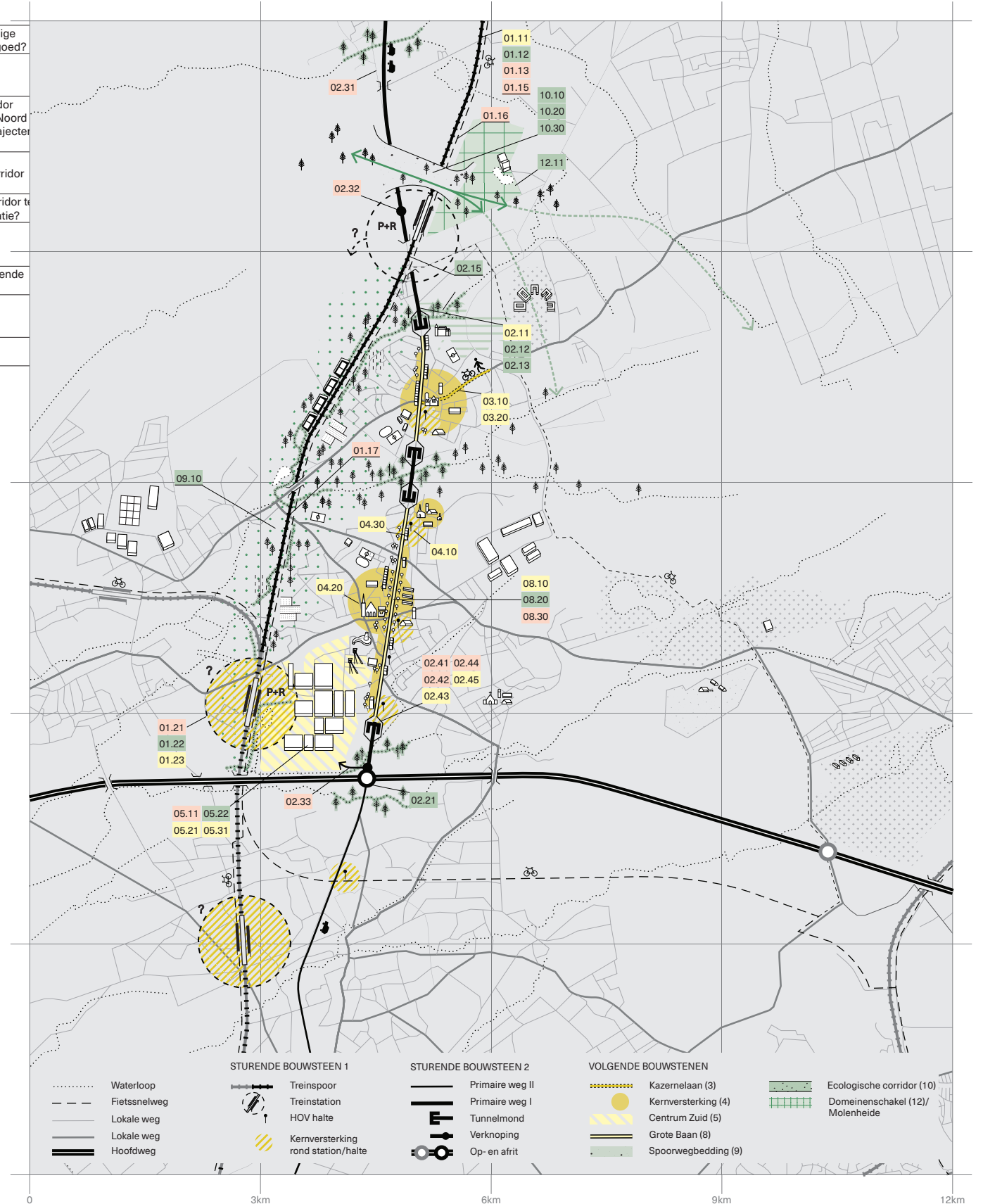
10.10	Waar en hoe kan de Europese ecologische corridor gerealiseerd worden ter hoogte van Helchteren Noord in afstemming met de verschillende mogelijke trajecten voor de corridor (Kazerne/Bolisserbeek)?
10.20	Hoe kan de impact van de N74 en het openbaar vervoersysteem op de Europese ecologische corridor beperkt worden? (tunnel, ecoducten, ...)
10.30	Is het mogelijk om de Europese ecologische corridor te realiseren in combinatie met landbouw en recreatie?

BWSTN 11 - KAZERNE

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 11 Kazerne.

BWSTN 12 - DOMEINENSCHAKEL

12.10 Recreatieve domeinen	12.11	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor de ontwikkeling en profilering van Molenheide?
----------------------------	-------	--



SNELTRAM EN N74 VIA GROTE BAAN

Van Hasselt tot de snelweg E314 rijdt een sneltram langs de N74, met haltes vlakbij de verschillende kernen. In Houthalen-Helchteren rijdt de sneltram langs de Grote Baan (N715). Ten noorden van Helchteren rijdt de sneltram tegen hogere snelheid via de N74 tot in Pelt. Hij heeft er minder haltes. De regionale wegverbinding N74 volgt de Grote Baan. Twee tunnels onder Houthalen en Helchteren halen het doorgaande noord-zuidverkeer uit die kernen. Op de Grote Baan, bovenop de tunnels, rijdt het lokale verkeer van en naar de kernen. Ook het verkeer vanop de oost-westverbindingen rijdt bovenop de tunnels.

BWSTN 1 - OPENBAAR VERVOERSYSTEEM

01.10 Ruimtelijke inpassing nieuwe spoorinfrastructuur	01.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving?
	01.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	01.13	Hoe wordt de nieuwe spoorinfrastructuur ingepast in het dwarsprofiel?
	01.14	Biedt het alternatieve tracé in deelzone C via spoorweg L15 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijke en landschappelijke inpassing? Kan de tram daarbij gebruik maken van de bestaande spoorweginfrastructuur of moet parallel traminfrastructuur worden gerealiseerd? Op welke locatie wordt de overgang van het tracé L15 naar de N74/N715 dan best georganiseerd?
01.20 Ruimtelijke inpassing nieuwe tramhaltes en P&R's	01.15	Biedt het alternatieve tracé in zone A via de voormalige spoorwegbedding L18 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijk en landschappelijke inpassing?
	01.21	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een optimale verknoping met het (boven) lokale netwerk? Dit zowel in relatie tot wandel- en fietsnetwerken, buslijnen en verzamelende wegen. Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.22	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing met aandacht voor erfgoed, landbouw en natuur? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
01.30 Hefboom voor ruimtelijke dynamieken (gebiedsprogramma)	01.23	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke inpassing met aandacht voor de woonomgeving? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.31	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor kernversterking?
	01.32	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor het (verder) uitbouwen van voorzieningen- en activiteitenclusters?
	01.33	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor ecologie en landschap?

BWSTN 2 - REGIONALE WEGVERBINDING N74

02.10 Ruimtelijke inpassing van het tracé en dwarsprofiel	02.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving (o.a. luchtkwaliteit en geluidshinder)?
	02.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	02.13	Welke opties zijn er bij de uitwerking van het dwarsprofiel voor het reduceren van de ruimtelijke impact (aantal rijstroken, veiligheidsconstructies, breedte van berm, ...)?
	02.14	Hoe verzekeren we een vlotte aansluiting op de bestaande N74 (omleidingsweg) in Hechtel?
02.20 Aansluiting N74 op E314	02.21	Hoe beperken we de ruimte-inname van het knooppunt met de snelweg en garanderen we een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing?
02.30 Aansluiting N74 op onderliggend netwerk	02.31	Kan een knip van de N715 op deze locatie voordelen opleveren ivm leefbaarheid en landschap?
	02.32	Hoe worden Remo, Molenheide en de bedrijvigheid aan de Hasseltsebaan aangesloten op de N74?
	02.33	Hoe wordt de nieuwe aansluiting met Centrum Zuid georganiseerd in functie van een betere aansluiting op de E314?
02.40 Locatie, inpassing en uitvoeringswijze tunnels	02.41	Welke uitvoeringswijze voor de tunnels (boortunnel, tunnel in open bouwput,...) is aangewezen rekening houdend met de (tijdelijke) impact die de uitvoeringswijze van de tunnel heeft op de omgeving?
	02.42	Hoe en waar kunnen de tunnelmonden best worden ingepast? Wat is de lengte van de tunnels die gerealiseerd moeten worden?
	02.43	Welke impact heeft het bouwen van de tunnel op de leefomgeving? Waar zijn onteigeningen noodzakelijk? Wat zijn de effecten van de tunnelmonden op de luchtkwaliteit?
	02.44	Welke veiligheidsaspecten zoals vluchtroutes vragen specifieke infrastructuur? Hoe en waar worden ze ruimtelijk ingepast?
	02.45	Welke impact hebben de tunnels op de N74 in het netwerk van routes voor uitzonderlijk vervoer? Zijn alternatieve routes noodzakelijk?

- BOUWSTEEN 1**
- Treinspoor
 - Tramspoor
 - Treinstation
 - Tramhalte
 - ↑ HOV-halte
- BOUWSTEEN 2**
- Primaire weg I (nieuw/bestaand)
 - Tunnelmond
 - Verknoping
 - Op- en afrit (nieuw/bestaand)
 - Grote Baan

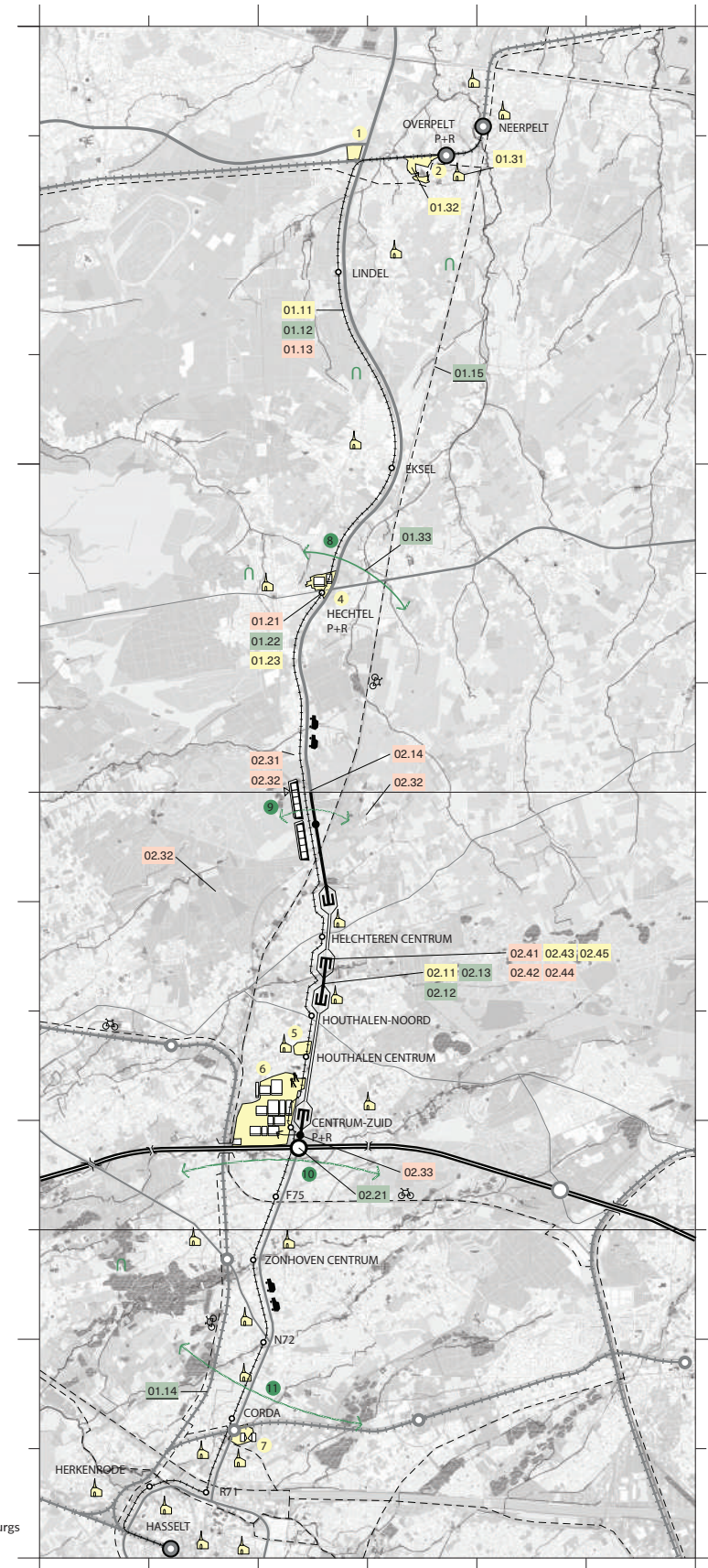
- VOORZIENINGEN EN ACTIVITEITENCLUSTERS**
- 1 Campus Noord
 - 2 Afbakening kleinstedelijk gebied Neerpelt-Overpelt
 - 4 RUP Peerderbaan
 - 5 Centrumproject HH
 - 6 Centrum-Zuid
 - 7 Corda Campus

HEFBOOM VOOR KERNVERSTERKING

- ▲ Kernen

LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE KANSEN

- ⌋ Onthaalpunt
- ⑧ Ecologische verbinding brongebied Grote Nete en vallei Bolisserbeek
- ⑨ Europese ecologische corridor
- ⑩ Ecologische verbinding Laambeek - Rode Beek
- ⑪ Ecologische verbinding Midden-Limburgs vijvergebied en Demerbekken



BWSTN 3 - KAZERNELAAN

03.10	Welke maatregelen zijn aangewezen om de leefbaarheid in de dorpskern van Helchteren te verhogen?
03.20	Welke kansen biedt een herprofilering van de Kazernelaan in de kern van Helchteren voor andere modi (OV, traag verkeer)?

BWSTN 4 - KERNVERSTERKING

04.10	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan tramhaltes en/of dragers in het fietsnetwerk?
04.20	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de historische kernen?
04.30	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de Grote Baan en het geplande Centrumproject in Houthalen?

BWSTN 5 - CENTRUM ZUID

05.10 Ontsluiting	05.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
05.20 Ruimtelijke kwaliteit	05.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid in de toekomst verder te versterken? (verhogen ruimtelijk rendement/uitbreiden)
	05.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid beter in te bedden in zijn omgeving?
05.30 Profilering	05.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Centrum Zuid in afstemming met Europark en De Schacht?

BWSTN 6 - EUROPARK

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 6 Europark.

BWSTN 7 - DE SCHACHT

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 7 De Schacht.

BWSTN 8 - GROTE BAAN

08.10	Kan de Grote Baan in de kernen Houthalen en Helchteren opgewaardeerd worden tot een identiteitsvolle en kwalitatieve ruimte met aandacht voor oversteekbaarheid en veiligheid?
08.20	Welke kansen bestaan er voor het herschikken van het dwarsprofiel ten voordele van publieke ruimte en ontharding/vergroening?
08.30	Welke kansen zijn er voor fietsinfrastructuur op de Grote Baan?

BWSTN 9 - VOORMALIGE SPOORWEGBEDDING

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 9 Voormalige spoorwegbedding.

BWSTN 10 - EUROPESE ECOLOGISCHE CORRIDOR

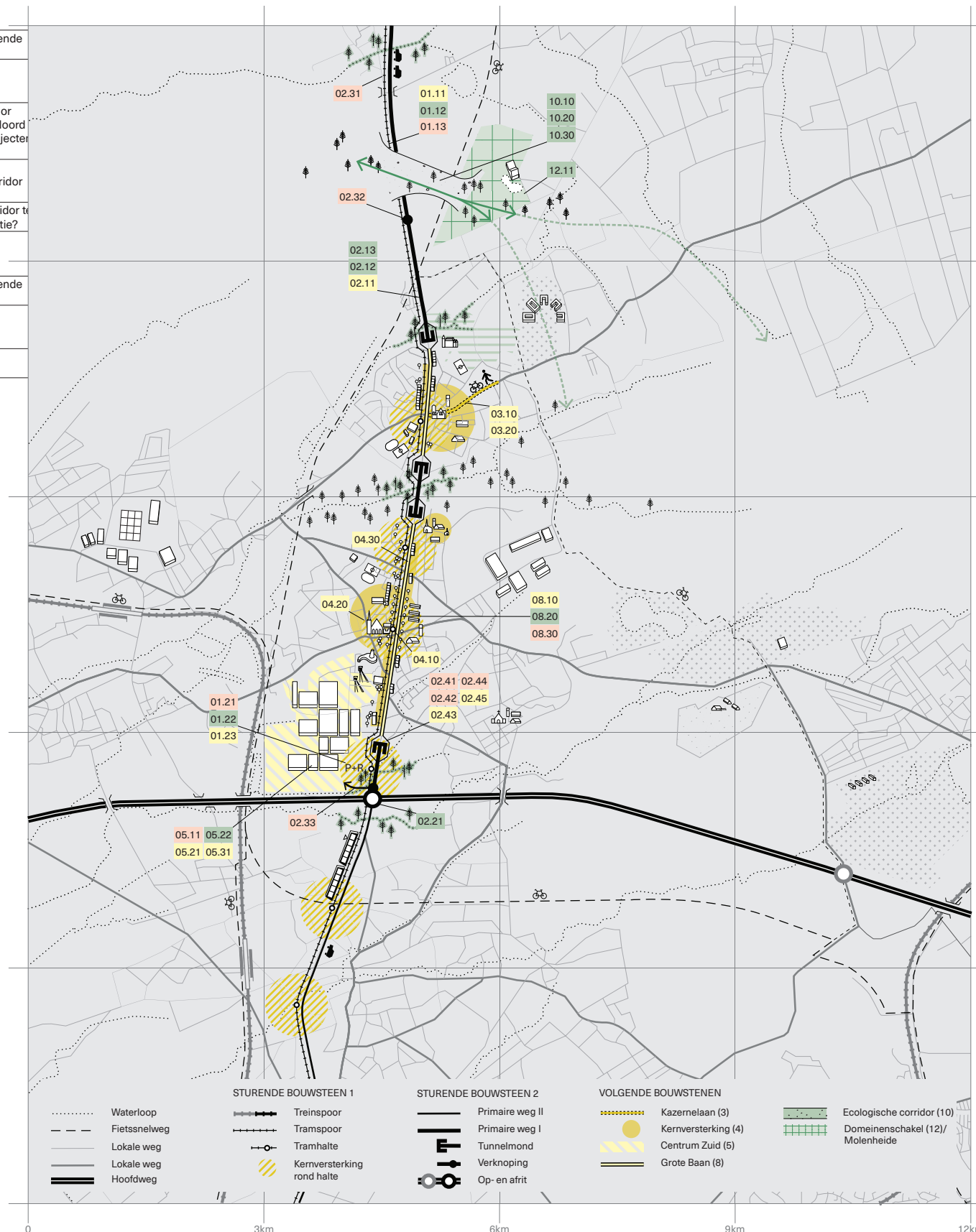
10.10	Waar en hoe kan de Europese ecologische corridor gerealiseerd worden ter hoogte van Helchteren Noord in afstemming met de verschillende mogelijke trajecten voor de corridor (Kazerne/Bolisserbeek)?
10.20	Hoe kan de impact van de N74 en openbaar vervoersysteem op de Europese ecologische corridor beperkt worden? (tunnel, eoducten, ...)
10.30	Is het mogelijk om de Europese ecologische corridor te realiseren in combinatie met landbouw en recreatie?

BWSTN 11 - KAZERNE

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 11 Kazerne.

BWSTN 12 - DOMEINENSCHAKEL

12.10 Recreatieve domeinen	12.11	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor de ontwikkeling en profilering van Molenheide?
----------------------------	-------	--



SNELTRAM EN N74 VIA GROTE BAAN

Van Hasselt tot de snelweg E314 rijdt een sneltram langs de N74, met haltes vlakbij de verschillende kernen. In Houthalen-Helchteren rijdt de sneltram langs de Grote Baan (N715). Ten noorden van Helchteren rijdt de sneltram tegen hogere snelheid via de N74 tot in Pelt. Hij heeft er minder haltes. Twee tunnels onder Houthalen en Helchteren halen het doorgaande noord-zuidverkeer uit die kernen. Anders dan bij alternatief 2 worden de oost-westverbindingen hier wel rechtstreeks op de tunnels aangesloten. Hierdoor ontstaan bovengronds autoluwe zones op de Grote Baan, met uitsluitend lokaal verkeer.

BWSTN 1 - OPENBAAR VERVOERSYSTEEM

01.10 Ruimtelijke inpassing nieuwe spoorinfrastructuur	01.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving?
	01.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	01.13	Hoe wordt de nieuwe spoorinfrastructuur ingepast in het dwarsprofiel?
	01.14	Biedt het alternatieve tracé in deelzone C via spoorweg L15 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijke en landschappelijke inpassing? Kan de tram daarbij gebruik maken van de bestaande spoorweginfrastructuur of moet parallel traminfrastructuur worden gerealiseerd? Op welke locatie wordt de overgang van het tracé L15 naar de N74/N715 dan best georganiseerd?
	01.15	Biedt het alternatieve tracé in zone A via de voormalige spoorwegbedding L18 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijk en landschappelijke inpassing?
01.20 Ruimtelijke inpassing nieuwe tramhaltes en P&R's	01.21	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een optimale verknoping met het (boven) lokale netwerk? Dit zowel in relatie tot wandel- en fietsnetwerken, buslijnen en verzamelende wegen. Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.22	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing met aandacht voor erfgoed, landbouw en natuur? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.23	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke inpassing met aandacht voor de woonomgeving? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
01.30 Hefboom voor ruimtelijke dynamieken (gebiedsprogramma)	01.31	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor kernversterking?
	01.32	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor het (verder) uitbouwen van voorzieningen- en activiteitenclusters?
	01.33	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor ecologie en landschap?

BWSTN 2 - REGIONALE WEGVERBINDING N74

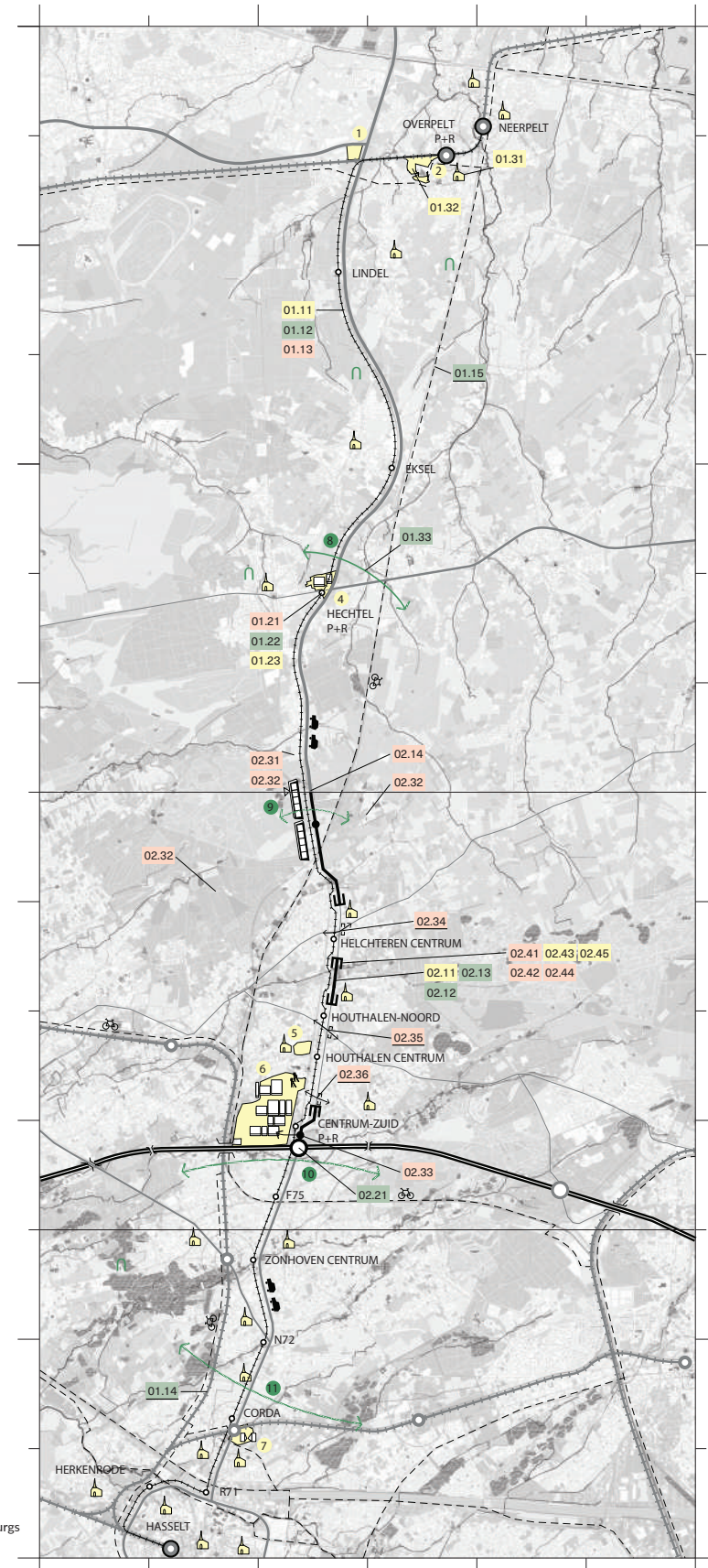
02.10 Ruimtelijke inpassing van het tracé en dwarsprofiel	02.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving (o.a. luchtkwaliteit en geluidshinder)?
	02.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	02.13	Welke opties zijn er bij de uitwerking van het dwarsprofiel voor het reduceren van de ruimtelijke impact (aantal rijstroken, veiligheidsconstructies, breedte van berm, ...)?
	02.14	Hoe verzekeren we een vlotte aansluiting op de bestaande N74 (omleidingsweg) in Hechtel?
02.20 Aansluiting N74 op E314	02.21	Hoe beperken we de ruimte-inname van het knooppunt met de snelweg en garanderen we een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing?
02.30 Aansluiting N74 op onderliggend netwerk	02.31	Kan een knip van de N715 op deze locatie voordelen opleveren ivm leefbaarheid en landschap?
	02.32	Hoe worden Remo, Molenheide en de bedrijvigheid aan de Hasseltsebaan aangesloten op de N74?
	02.33	Hoe wordt de nieuwe aansluiting met Centrum Zuid georganiseerd in functie van een betere aansluiting op de E314?
	02.34	Hoe wordt de Kazernelaan aangesloten op de tunnel (N74) onder de Grote Baan?
	02.35	Hoe wordt de Herebaan Oost/West aangesloten op de tunnel (N74) onder de Grote Baan?
	02.36	Hoe wordt de Koolmijnlaan aangesloten op de tunnel (N74) onder de Grote Baan?
02.40 Locatie, inpassing en uitvoeringswijze tunnels	02.41	Welke uitvoeringswijze voor de tunnels (boortunnel, tunnel in open bouwput,...) is aangewezen rekening houdend met de (tijdelijke) impact die de uitvoeringswijze van de tunnel heeft op de omgeving?
	02.42	Hoe en waar kunnen de tunnelmonden best worden ingepast? Wat is de lengte van de tunnels die gerealiseerd moeten worden?
	02.43	Welke impact heeft het bouwen van de tunnel op de leefomgeving? Waar zijn onteigeningen noodzakelijk? Wat zijn de effecten van de tunnelmonden op de luchtkwaliteit?
	02.44	Welke veiligheidsaspecten zoals vluchtroutes vragen specifieke infrastructuur? Hoe en waar worden ze ruimtelijk ingepast?
	02.45	Welke impact hebben de tunnels op de N74 in het netwerk van routes voor uitzonderlijk vervoer? Zijn alternatieve routes noodzakelijk?

- BOUWSTEEN 1**
- Trainspoor
 - Tramspoor
 - Treinstation
 - Tramhalte
 - HOV-halte
- BOUWSTEEN 2**
- Primaire weg I (nieuw/bestaand)
 - Tunnelmond
 - Verknoping
 - Op- en afrit (nieuw/bestaand)
 - Grote Baan

- VOORZIENINGEN EN ACTIVITEITENCLUSTERS**
- Campus Noord
 - Afbakening kleinstedelijk gebied Neerpelt-Overpelt
 - RUP Peerderbaan
 - Centrumproject HH
 - Centrum-Zuid
 - CORDA Campus

- HEFBOOM VOOR KERNVERSTERKING**
- Kernen

- LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE KANSEN**
- Onthaalpunt
 - Ecologische verbinding brondbegied Grote Nete en vallei Bolisserbeek
 - Europese ecologische corridor
 - Ecologische verbinding Laambeek - Rode Beek
 - Ecologische verbinding Midden-Limburgs vijvergebied en Demerbekken



BWSTN 3 - KAZERNELAAN

03.10	Welke maatregelen zijn aangewezen om de leefbaarheid in de dorpskern van Helchteren te verhogen?
03.20	Welke kansen biedt een herprofilering van de Kazernelaan in de kern van Helchteren voor andere modi (OV, traag verkeer)?

BWSTN 4 - KERNVERSTERKING

04.10	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan tramhaltes en/of dragers in het fietsnetwerk?
04.20	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de historische kernen?
04.30	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de Grote Baan en het geplande Centrumproject in Houthalen?

BWSTN 5 - CENTRUM ZUID

05.10 Ontsluiting	05.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
05.20 Ruimtelijke kwaliteit	05.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid in de toekomst verder te versterken? (verhogen ruimtelijk rendement/uitbreiden)
	05.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid beter in te bedden in zijn omgeving?
05.30 Profilering	05.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Centrum Zuid in afstemming met Europark en De Schacht?

BWSTN 6 - EUROPARK

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 6 Europark.

BWSTN 7 - DE SCHACHT

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 7 De Schacht.

BWSTN 8 - GROTE BAAN

08.10	Kan de Grote Baan in de kernen Houthalen en Helchteren opgewaardeerd worden tot een identiteitsvolle en kwalitatieve ruimte met aandacht voor oversteekbaarheid en veiligheid?
08.20	Welke kansen bestaan er voor het herschikken van het dwarsprofiel ten voordele van publieke ruimte en ontharding/vergroening?
08.30	Welke kansen zijn er voor fietsinfrastructuur op de Grote Baan?

BWSTN 9 - VOORMALIGE SPOORWEGBEDDING

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 9 Voormalige spoorwegbedding.

BWSTN 10 - EUROPESE ECOLOGISCHE CORRIDOR

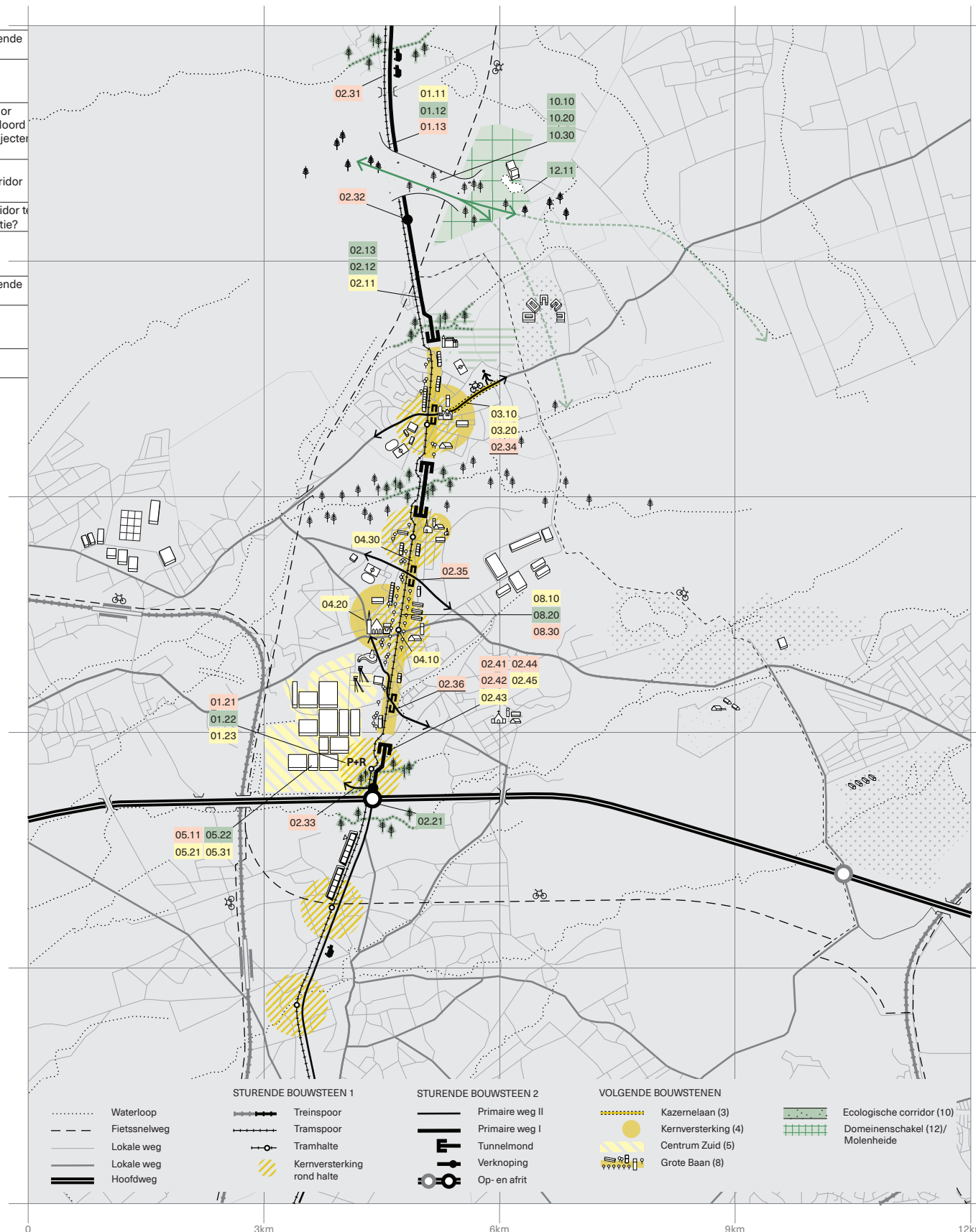
10.10	Waar en hoe kan de Europese ecologische corridor gerealiseerd worden ter hoogte van Helchteren Noord in afstemming met de verschillende mogelijke trajecten voor de corridor (Kazerne/Bolisserbeek)?
10.20	Hoe kan de impact van de N74 en het openbaar vervoersysteem op de Europese ecologische corridor beperkt worden? (tunnel, eoducten, ...)
10.30	Is het mogelijk om de Europese ecologische corridor te realiseren in combinatie met landbouw en recreatie?

BWSTN 11 - KAZERNE

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 11 Kazerne.

BWSTN 12 - DOMEINENSCHAKEL

12.10 Recreatieve domeinen	12.11	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor de ontwikkeling en profilering van Molenheide?
----------------------------	-------	--



SNELTRAM OP GROTE BAAN N74 VIA OOSTELIJK TRACÉ BIS

Van Hasselt tot de snelweg E314 rijdt een sneltram langs de N74, met haltes vlakbij de verschillende kernen. In Houthalen-Helchteren rijdt de sneltram langs de Grote Baan (N715). Ten noorden van Helchteren rijdt de sneltram tegen hogere snelheid via de N74 tot in Pelt. Hij heeft er minder haltes. De regionale wegverbinding N74 volgt een oostelijk tracé vanaf de op- en afrit Houthalen-Helchteren (E314) tot voorbij het noorden van Helchteren. Een tunnel start aan de Grote Baan vlakbij de op- en afrit Houthalen-Helchteren (E314) en loopt onder het gebied van de Hofstraat en onder Ten Hout door richting Europark. Vanaf Europark zet de weg zich verder via een oostelijk tracé dat aansluit op Europark en de Kazernelaan. Op de Grote Baan worden maatregelen genomen om doorgaand verkeer te weren.

BWSTN 1 - OPENBAAR VERVOERSYSTEEM

01.10 Ruimtelijke inpassing nieuwe spoorinfrastructuur	01.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving?
	01.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	01.13	Hoe wordt de nieuwe spoorinfrastructuur ingepast in het dwarsprofiel?
	01.14	Biedt het alternatieve tracé in deelzone C via spoorweg L15 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijke en landschappelijke inpassing? Kan de tram daarbij gebruik maken van de bestaande spoorweginfrastructuur of moet parallel traminfrastructuur worden gerealiseerd? Op welke locatie wordt de overgang van het tracé L15 naar de N74/N715 dan best georganiseerd?
	01.15	Biedt het alternatieve tracé in zone A via de voormalige spoorwegbedding L18 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijke en landschappelijke inpassing?
01.20 Ruimtelijke inpassing nieuwe tramhaltes en P&R's	01.21	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een optimale verknoping met het (boven) lokale netwerk? Dit zowel in relatie tot wandel- en fietsnetwerken, buslijnen en verzamelende wegen. Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.22	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing met aandacht voor erfgoed, landbouw en natuur? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.23	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke inpassing met aandacht voor de woonomgeving? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
01.30 Hefboom voor ruimtelijke dynamieken (gebiedsprogramma)	01.31	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor kernversterking?
	01.32	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor het (verder) uitbouwen van voorzieningen- en activiteitencusters?
	01.33	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor ecologie en landschap?

BWSTN 2 - REGIONALE WEGVERBINDING N74

02.10 Ruimtelijke inpassing van het tracé en dwarsprofiel	02.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving (o.a. luchtkwaliteit en geluidshinder)?
	02.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	02.13	Welke opties zijn er bij de uitwerking van het dwarsprofiel voor het reduceren van de ruimtelijke impact (aantal rijstroken, veiligheidsconstructies, breedte van bermen, ...)?
	02.14	Hoe verzekeren we een vlotte aansluiting op de bestaande N74 (omleidingsweg) in Hechtel?
02.20 Aansluiting N74 op E314	02.21	Hoe beperken we de ruimte-inname van het knooppunt met de snelweg en garanderen we een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing?
02.30 Aansluiting N74 op onderliggend netwerk	02.31	Kan een knip van de N715 op deze locatie voordelen opleveren ivf leefbaarheid en landschap?
	02.32	Hoe worden Remo, Molenheide en de bedrijvigheid aan de Hasseltsebaan aangesloten op de N74?
	02.33	Hoe wordt de nieuwe aansluiting met Centrum Zuid georganiseerd in functie van een betere aansluiting op de E314?
	02.34	Hoe wordt Kazernelaan aangesloten op de N74?
	02.35	Hoe worden Europark en Houthalen (Herenbaan Oost/West) ontsloten vanuit het knooppunt ten noorden van de tunnelmond?
02.40 Locatie, inpassing en uitvoeringswijze tunnels	02.41	Welke uitvoeringswijze voor de tunnels (boortunnel, tunnel in open bouwput,...) is aangewezen rekening houdend met de (tijdelijke) impact die de uitvoeringswijze van de tunnel heeft op de omgeving?
	02.42	Hoe en waar kunnen de tunnelmonden best worden ingepast? Wat is de lengte van de tunnels die gerealiseerd moeten worden?
	02.43	Welke impact heeft het bouwen van de tunnel op de leefomgeving? Waar zijn onteigeningen noodzakelijk? Wat zijn de effecten van de tunnelmonden op de luchtkwaliteit?
	02.44	Welke veiligheidsaspecten zoals vluchtroutes vragen specifieke infrastructuur? Hoe en waar worden ze ruimtelijk ingepast?
	02.45	Welke impact hebben de tunnels op de N74 in het netwerk van routes voor uitzonderlijk vervoer? Zijn alternatieve routes noodzakelijk?

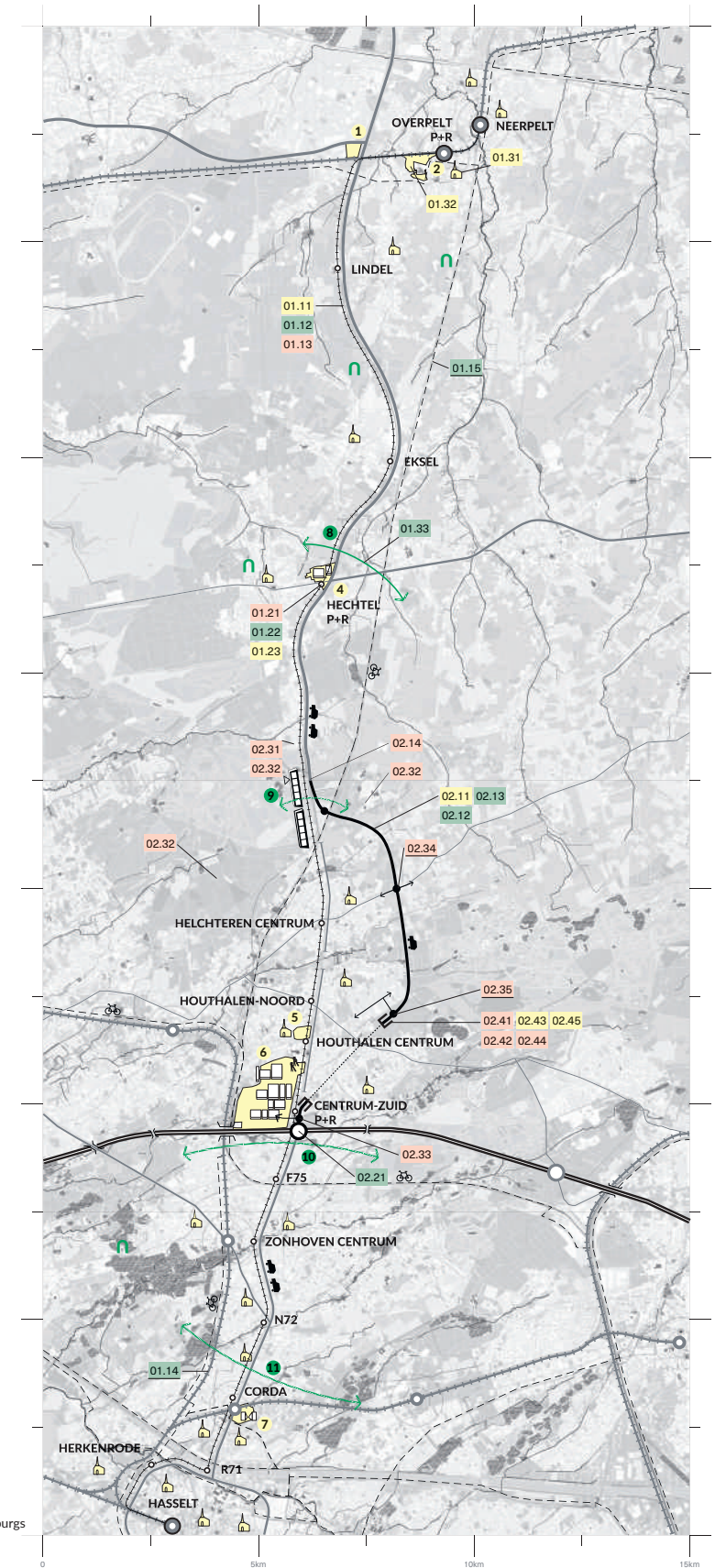
BOUWSTEEN 1
 Trainspoor
 Tramspoor
 Treinstation
 Tramhalte
 HOV-halte

BOUWSTEEN 2
 Primaire weg I (nieuw/bestaand)
 Tunnelmond
 Verknoping
 Op- en afrit (nieuw/bestaand)
 Grote Baan

VOORZIENINGEN EN ACTIVITEITENCUSTERS
 1 Campus Noord
 2 Afbakening kleinstedelijk gebied Neerpelt-Overpelt
 4 RUP Peerderbaan
 5 Centrumproject HH
 6 Centrum-Zuid
 7 Corda Campus

HEFBOOM VOOR KERNVERSTERKING
 Kernen

LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE KANSEN
 Onthaalpunt
 Ecologische verbinding brondbegied Grote Nete en vallei Bolisserbeek
 Europese ecologische corridor
 Ecologische verbinding Laambeek - Rode Beek
 Ecologische verbinding Midden-Limburgs vijvergebied en Demerbekken



BWSTN 3 - KAZERNELAAN

03.10	Welke maatregelen zijn aangewezen om de leefbaarheid in de dorpskern van Helchteren te verhogen?
03.20	Welke kansen biedt een herprofilering van de Kazernelaan in de kern van Helchteren voor andere modi (OV, traag verkeer)?

BWSTN 4 - KERNVERSTERKING

04.10	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan tramhaltes en/of dragers in het fietsnetwerk?
04.20	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de historische kernen?
04.30	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de Grote Baan en het geplande Centrumproject in Houthalen?

BWSTN 5 - CENTRUM ZUID

05.10 Ontsluiting	05.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
05.20 Ruimtelijke kwaliteit	05.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid in de toekomst verder te versterken? (verhogen ruimtelijk rendement/uitbreiden)
	05.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid beter in te bedden in zijn omgeving?
05.30 Profilering	05.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Centrum Zuid in afstemming met Europark en De Schacht?

BWSTN 6 - EUROPARK

06.10 Ontsluiting	06.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
06.20 Ruimtelijke kwaliteit	06.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Europark in de toekomst verder te versterken?
	06.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Europark beter in te bedden in zijn omgeving?
06.30 Profilering	06.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Europark in afstemming met Centrum Zuid en De Schacht?

BWSTN 7 - DE SCHACHT

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 7 De Schacht.

BWSTN 8 - GROTE BAAN

08.10	Kan de Grote Baan in de kernen Houthalen en Helchteren opgewaardeerd worden tot een identiteitsvolle en kwalitatieve ruimte met aandacht voor oversteekbaarheid en veiligheid?
08.20	Welke kansen bestaan er voor het herschikken van het dwarsprofiel ten voordele van publieke ruimte en ontharding/vergroening?
08.30	Welke kansen zijn er voor fietsinfrastructuur op de Grote Baan?
08.40	Kan een knip op de Grote Baan voordelen opleveren ivm leefbaarheid en landschap?

BWSTN 9 - VOORMALIGE SPOORWEGBEDDING

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 9 Voormalige spoorwegbedding.

BWSTN 10 - EUROPESE ECOLOGISCHE CORRIDOR

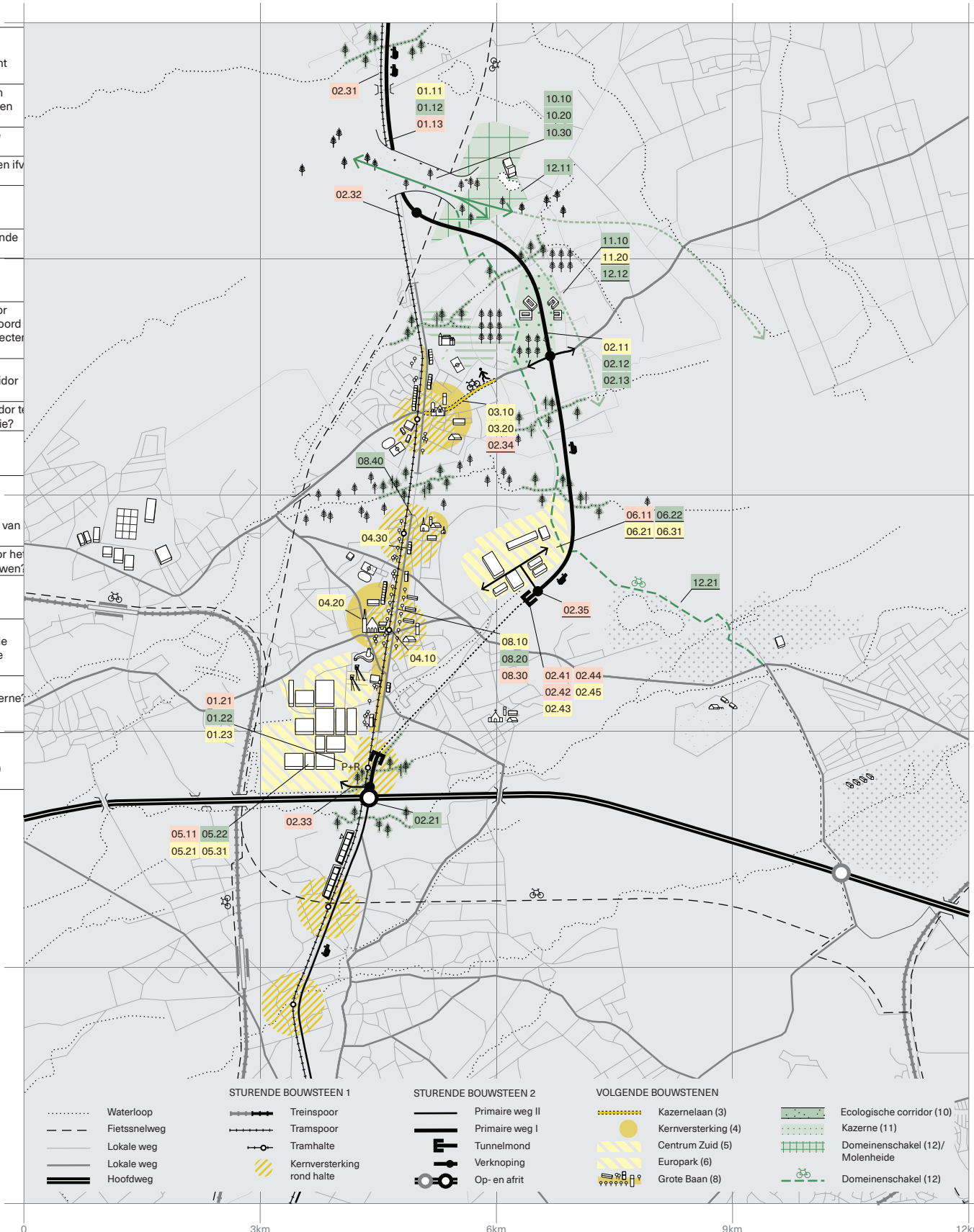
10.10	Waar en hoe kan de Europese ecologische corridor gerealiseerd worden ter hoogte van Helchteren Noord in afstemming met de verschillende mogelijke trajecten voor de corridor (Kazerne/Bolisserbeek)?
10.20	Hoe kan de impact van de N74 en het openbaar vervoersysteem op de Europese ecologische corridor beperkt worden? (tunnel, ecoducten, ...)
10.30	Is het mogelijk om de Europese ecologische corridor te realiseren in combinatie met landbouw en recreatie?

BWSTN 11 - KAZERNE

11.10	Welke kansen zijn er voor een nieuw toekomstperspectief van de voormalige militaire kazerne (landbouw, natuurontwikkeling, kernversterking) rekening houdend met de impact van de N74?
11.20	Welk toekomstperspectief biedt het alternatief voor het herbestemmen van de voormalige militaire gebouwen?

BWSTN 12 - DOMEINENSCHAKEL

12.10 Recreative domeinen	12.11	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor de verdere ontwikkeling en profilering van Molenheide rekening houdend met de mogelijke impact van de N74?
	12.12	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor een recreatieve ontwikkeling en profilering van de Kazerne? Welke rol kan het kasteeldomein Ter Dolen hierbij opnemen?
12.20 Recreatief netwerk	12.21	Welke kansen zijn er om het recreatief netwerk verder uit te bouwen in relatie tot de omliggende kernen, Bosland en de Wijers en (stapstenen voor) natuurontwikkeling?



SNELTRAM OP GROTE BAAN N74 VIA OOSTELIJK TRACÉ

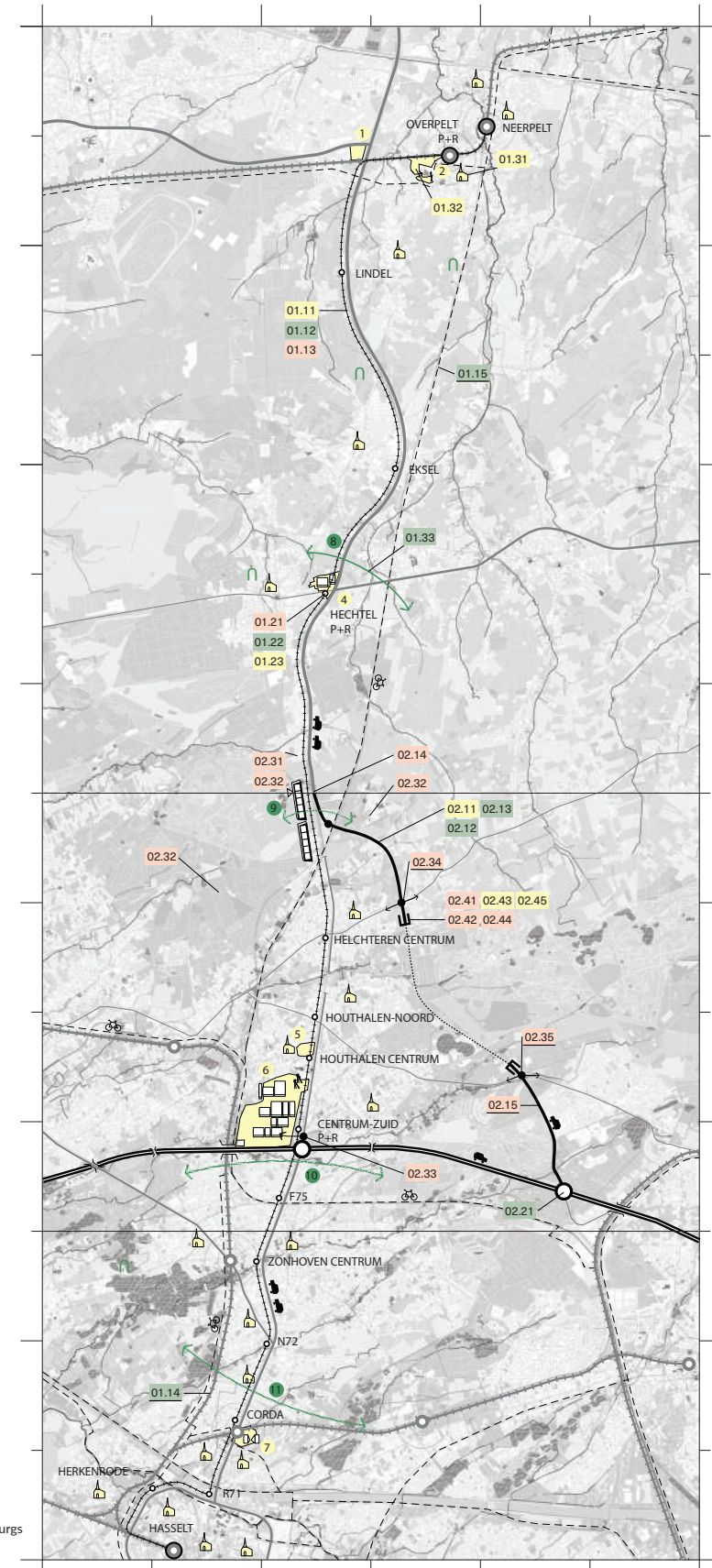
Van Hasselt tot de snelweg E314 rijdt een sneltram langs de N74, met haltes vlakbij de verschillende kernen. In Houthalen-Helchteren rijdt de sneltram langs de Grote Baan (N715). Ten noorden van Helchteren rijdt de sneltram tegen hogere snelheid via de N74 tot in Pelt. Hij heeft er minder haltes. De regionale wegverbinding N74 volgt een oostelijk tracé vanaf de op- en afrit Park Midden Limburg (E314) tot voorbij het noorden van Helchteren. De kernen Houthalen en Helchteren takken aan op de N74 via de Weg naar Zwartberg en de Kazernelaan. Op de Grote Baan worden maatregelen genomen om doorgaand verkeer te weren.

BWSTN 1 - OPENBAAR VERVOERSYSTEEM

01.10 Ruimtelijke inpassing nieuwe spoorinfrastructuur	01.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving?
	01.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	01.13	Hoe wordt de nieuwe spoorinfrastructuur ingepast in het dwarsprofiel?
	01.14	Biedt het alternatieve tracé in deelzone C via spoorweg L15 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijke en landschappelijke inpassing? Kan de tram daarbij gebruik maken van de bestaande spoorweginfrastructuur of moet parallel traminfrastructuur worden gerealiseerd? Op welke locatie wordt de overgang van het tracé L15 naar de N74/N715 dan best georganiseerd?
	01.15	Biedt het alternatieve tracé in zone A via de voormalige spoorwegbedding L18 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijk en landschappelijke inpassing?
01.20 Ruimtelijke inpassing nieuwe tramhaltes en P&R's	01.21	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een optimale verknoping met het (boven) lokale netwerk? Dit zowel in relatie tot wandel- en fietsnetwerken, buslijnen en verzamelende wegen. Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.22	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing met aandacht voor erfgoed, landbouw en natuur? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.23	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke inpassing met aandacht voor de woonomgeving? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
01.30 Hefboom voor ruimtelijke dynamieken (gebiedsprogramma)	01.31	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor kernversterking?
	01.32	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor het (verder) uitbouwen van voorzieningen- en activiteitenclusters?
	01.33	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor ecologie en landschap?

BWSTN 2 - REGIONALE WEGVERBINDING N74

02.10 Ruimtelijke inpassing van het tracé en dwarsprofiel	02.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving (o.a. luchtkwaliteit en geluidshinder)?
	02.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	02.13	Welke opties zijn er bij de uitwerking van het dwarsprofiel voor het reduceren van de ruimtelijke impact (aantal rijstroken, veiligheidsconstructies, breedte van bermen, ...)?
	02.14	Hoe verzekeren we een vlotte aansluiting op de bestaande N74 (omleidingsweg) in Hechtel?
	02.15	Kan de bestaande weg N726 gebruikt worden voor de realisatie van de N74?
02.20 Aansluiting N74 op E314	02.21	Hoe beperken we de ruimte-inname van het knooppunt met de snelweg en garanderen we een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing?
02.30 Aansluiting N74 op onderliggend netwerk	02.31	Kan een knip van de N715 op deze locatie voordelen opleveren ivf leefbaarheid en landschap?
	02.32	Hoe worden Remo, Molenheide en de bedrijvigheid aan de Hasseltsebaan aangesloten op de N74?
	02.33	Hoe wordt de nieuwe aansluiting met Centrum Zuid georganiseerd in functie van een betere aansluiting op de E314?
	02.34	Hoe wordt Kazernelaan aangesloten op de N74?
	02.35	Hoe wordt de Weg naar Zwartberg aangesloten?
02.40 Locatie, inpassing en uitvoeringswijze tunnels	02.41	Welke uitvoeringswijze voor de tunnels (boortunnel, tunnel in open bouwput,...) is aangewezen rekening houdend met de (tijdelijke) impact die de uitvoeringswijze van de tunnel heeft op de omgeving?
	02.42	Hoe en waar kunnen de tunnelmonden best worden ingepast? Wat is de lengte van de tunnels die gerealiseerd moeten worden?
	02.43	Welke impact heeft het bouwen van de tunnel op de leefomgeving? Waar zijn onteigeningen noodzakelijk? Wat zijn de effecten van de tunnelmonden op de luchtkwaliteit?
	02.44	Welke veiligheidsaspecten zoals vluchtroutes vragen specifieke infrastructuur? Hoe en waar worden ze ruimtelijk ingepast?
	02.45	Welke impact hebben de tunnels op de N74 in het netwerk van routes voor uitzonderlijk vervoer? Zijn alternatieve routes noodzakelijk?



BWSTN 3 - KAZERNELAAN

03.10	Welke maatregelen zijn aangewezen om de leefbaarheid in de dorpskern van Helchteren te verhogen?
03.20	Welke kansen biedt een herprofilering van de Kazernelaan in de kern van Helchteren voor andere modi (OV, traag verkeer)?

BWSTN 4 - KERNVERSTERKING

04.10	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan tramhaltes en/of dragers in het fietsnetwerk?
04.20	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de historische kernen?
04.30	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de Grote Baan en het geplande Centrumproject in Houthalen?

BWSTN 5 - CENTRUM ZUID

05.10 Ontsluiting	05.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
05.20 Ruimtelijke kwaliteit	05.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid in de toekomst verder te versterken? (verhogen ruimtelijk rendement/uitbreiden)
	05.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid beter in te bedden in zijn omgeving?
05.30 Profilering	05.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Centrum Zuid in afstemming met Europark en De Schacht?

BWSTN 6 - EUROPARK

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 6 Europark.

BWSTN 7 - DE SCHACHT

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 7 De Schacht.

BWSTN 8 - GROTE BAAN

08.10	Kan de Grote Baan in de kernen Houthalen en Helchteren opgewaardeerd worden tot een identiteitsvolle en kwalitatieve ruimte met aandacht voor oversteekbaarheid en veiligheid?
08.20	Welke kansen bestaan er voor het herschikken van het dwarsprofiel ten voordele van publieke ruimte en ontharding/vergroening?
08.30	Welke kansen zijn er voor fietsinfrastructuur op de Grote Baan?
08.40	Kan een knip op de Grote Baan voordelen opleveren ivf leefbaarheid en landschap?

BWSTN 9 - VOORMALIGE SPOORWEGBEDDING

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 9 Voormalige spoorwegbedding.

BWSTN 10 - EUROPESE ECOLOGISCHE CORRIDOR

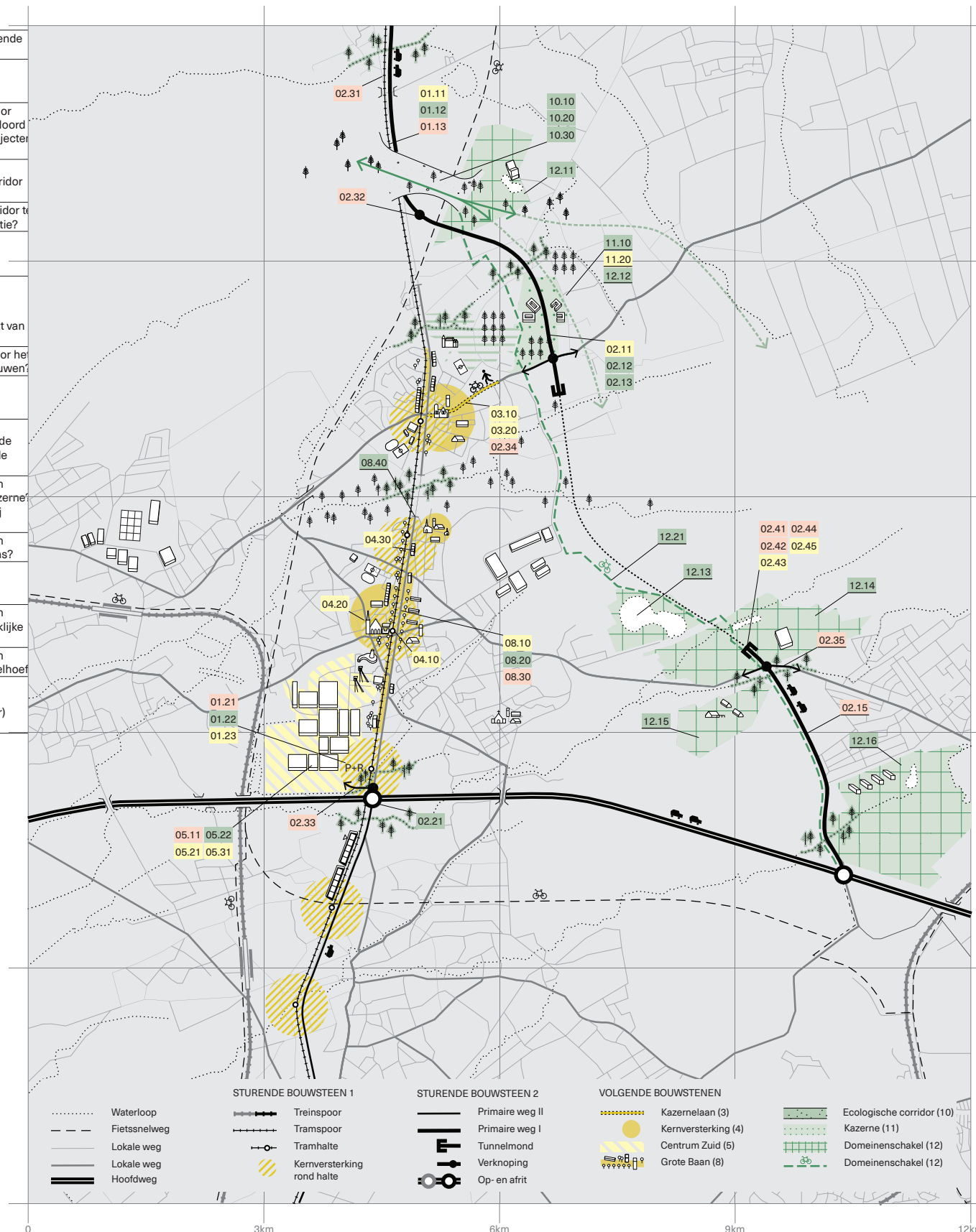
10.10	Waar en hoe kan de Europese ecologische corridor gerealiseerd worden ter hoogte van Helchteren Noord in afstemming met de verschillende mogelijke trajecten voor de corridor (Kazerne/Bolisserbeek)?
10.20	Hoe kan de impact van de N74 en het openbaar vervoersysteem op de Europese ecologische corridor beperkt worden? (tunnel, eoducten, ...)
10.30	Is het mogelijk om de Europese ecologische corridor te realiseren in combinatie met landbouw en recreatie?

BWSTN 11 - KAZERNE

11.10	Welke kansen zijn er voor een nieuw toekomstperspectief van de voormalige militaire kazerne (landbouw, natuurontwikkeling, kernversterking) rekening houdend met de impact van de N74?
11.20	Welk toekomstperspectief biedt het alternatief voor het herbestemmen van de voormalige militaire gebouwen?

BWSTN 12 - DOMEINENSCHAKEL

12.10 Recreatieve domeinen	12.11	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor de verdere ontwikkeling en profilering van Molenheide rekening houdend met de mogelijke impact van de N74?
	12.12	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor een recreatieve ontwikkeling en profilering van de Kazerne? Welke rol kan het kasteeldomein Ter Dolen hierbij opnemen?
	12.13	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor een recreatieve ontwikkeling en profilering van De Plas?
	12.14	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor een recreatieve ontwikkeling en profilering van Kelchterhoef?
	12.15	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor een recreatieve ontwikkeling en profilering van Koninklijke Limburgse Golf?
	12.16	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor een recreatieve ontwikkeling en profilering van Hengelhoef?
12.20 Recreatief netwerk	12.21	Welke kansen zijn er om het recreatief netwerk verder uit te bouwen in relatie tot de omliggende kernen, Bosland en de Wijers en (stapstenen voor) natuurontwikkeling?



SNELTRAM OP GROTE BAAN N74 VIA WESTELIJK TRACÉ

Van Hasselt tot de snelweg E314 rijdt een sneltram langs de N74, met haltes vlakbij de verschillende kernen. In Houthalen-Helchteren rijdt de sneltram langs de Grote Baan (N715). Ten noorden van Helchteren rijdt de sneltram tegen hogere snelheid via de N74 tot in Pelt. Hij heeft er minder haltes. De regionale wegverbinding N74 volgt een westelijk tracé langs de oude spoorwegbedding L18 van het noorden van Helchteren tot aan de snelweg E314. De kernen Houthalen en Helchteren takken aan op de N74 ter hoogte van Centrum-Zuid en ten noorden van Helchteren. Op de Grote Baan worden maatregelen genomen om doorgaand verkeer te weren.

BWSTN 1 - OPENBAAR VERVOERSYSTEEM

01.10 Ruimtelijke inpassing nieuwe spoorinfrastructuur	01.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving?
	01.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	01.13	Hoe wordt de nieuwe spoorinfrastructuur ingepast in het dwarsprofiel?
	01.14	Biedt het alternatieve tracé in deelzone C via spoorweg L15 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijke en landschappelijke inpassing? Kan de tram daarbij gebruik maken van de bestaande spoorweginfrastructuur of moet parallel traminfrastructuur worden gerealiseerd? Op welke locatie wordt de overgang van het tracé L15 naar de N74/N715 dan best georganiseerd?
01.20 Ruimtelijke inpassing nieuwe tramhaltes en P&R's	01.15	Biedt het alternatieve tracé in zone A via de voormalige spoorwegbedding L18 voordelen en kansen voor een betere ruimtelijk en landschappelijke inpassing?
	01.21	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een optimale verknoping met het (boven) lokale netwerk? Dit zowel in relatie tot wandel- en fietsnetwerken, buslijnen en verzamelende wegen. Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.22	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing met aandacht voor erfgoed, landbouw en natuur? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
01.30 Hefboom voor ruimtelijke dynamieken (gebiedsprogramma)	01.23	Hoe en waar worden de tramhaltes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke inpassing met aandacht voor de woonomgeving? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.31	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor kernversterking?
	01.32	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor het (verder) uitbouwen van voorzieningen- en activiteitenclusters?
	01.33	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor ecologie en landschap?

BWSTN 2 - REGIONALE WEGVERBINDING N74

02.10 Ruimtelijke inpassing van het tracé en dwarsprofiel	02.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving (o.a. luchtkwaliteit en geluidshinder)?
	02.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	02.13	Welke opties zijn er bij de uitwerking van het dwarsprofiel voor het reduceren van de ruimtelijke impact (aantal rijstroken, veiligheidsconstructies, breedte van berm, ...)?
	02.14	Hoe verzekeren we een vlotte aansluiting op de bestaande N74 (omleidingsweg) in Hechtel?
	02.15	Welke impact heeft de N74 op de ligging en het functioneren van de huidige fietssnelweg F74?
02.20 Aansluiting N74 op E314	02.21	Hoe beperken we de ruimte-inname van het knooppunt met de snelweg en garanderen we een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing?
	02.22	Het huidige aansluitingscomplex wordt verschoven en/of aangepast ivf een vlotte aansluiting op de westelijke omleidingsweg van de N74. Hoe kunnen daarbij de Laambeek en de Groenstraatbeek versterkt worden t.h.v. het op- en afrittencomplex 29 (Houthalen-Hechteren)?
02.30 Aansluiting N74 op onderliggend netwerk	02.31	Kan een knip van de N715 op deze locatie voordelen opleveren ivf leefbaarheid en landschap?
	02.32	Hoe worden Remo, Molenheide en de bedrijvigheid aan de Hasseltsebaan aangesloten op de N74?
	02.33	Hoe wordt de nieuwe aansluiting met Centrum Zuid georganiseerd in functie van een betere aansluiting op de E314?
	02.34	Welke kansen biedt een nieuwe wegverbinding tussen de N719 en de N74 om oostelijke verkeersstromen op te vangen en de kern van Helchteren te ontlasten? Waar en hoe kan deze wegverbinding gerealiseerd worden?
02.40 Locatie, inpassing en uitvoeringswijze tunnels	02.41	Welke uitvoeringswijze voor de tunnels (boortunnel, tunnel in open bouwput,...) is aangewezen rekening houdend met de (tijdelijke) impact die de uitvoeringswijze van de tunnel heeft op de omgeving?
	02.42	Hoe en waar kunnen de tunnelmonden best worden ingepast? Wat is de lengte van de tunnels die gerealiseerd moeten worden?
	02.43	Welke impact heeft het bouwen van de tunnel op de leefomgeving? Waar zijn onteigeningen noodzakelijk? Wat zijn de effecten van de tunnelmonden op de luchtkwaliteit?
	02.44	Welke veiligheidsaspecten zoals vluchtroutes vragen specifieke infrastructuur? Hoe en waar worden ze ruimtelijk ingepast?
	02.45	Welke impact hebben de tunnels op de N74 in het netwerk van routes voor uitzonderlijk vervoer? Zijn alternatieve routes noodzakelijk?

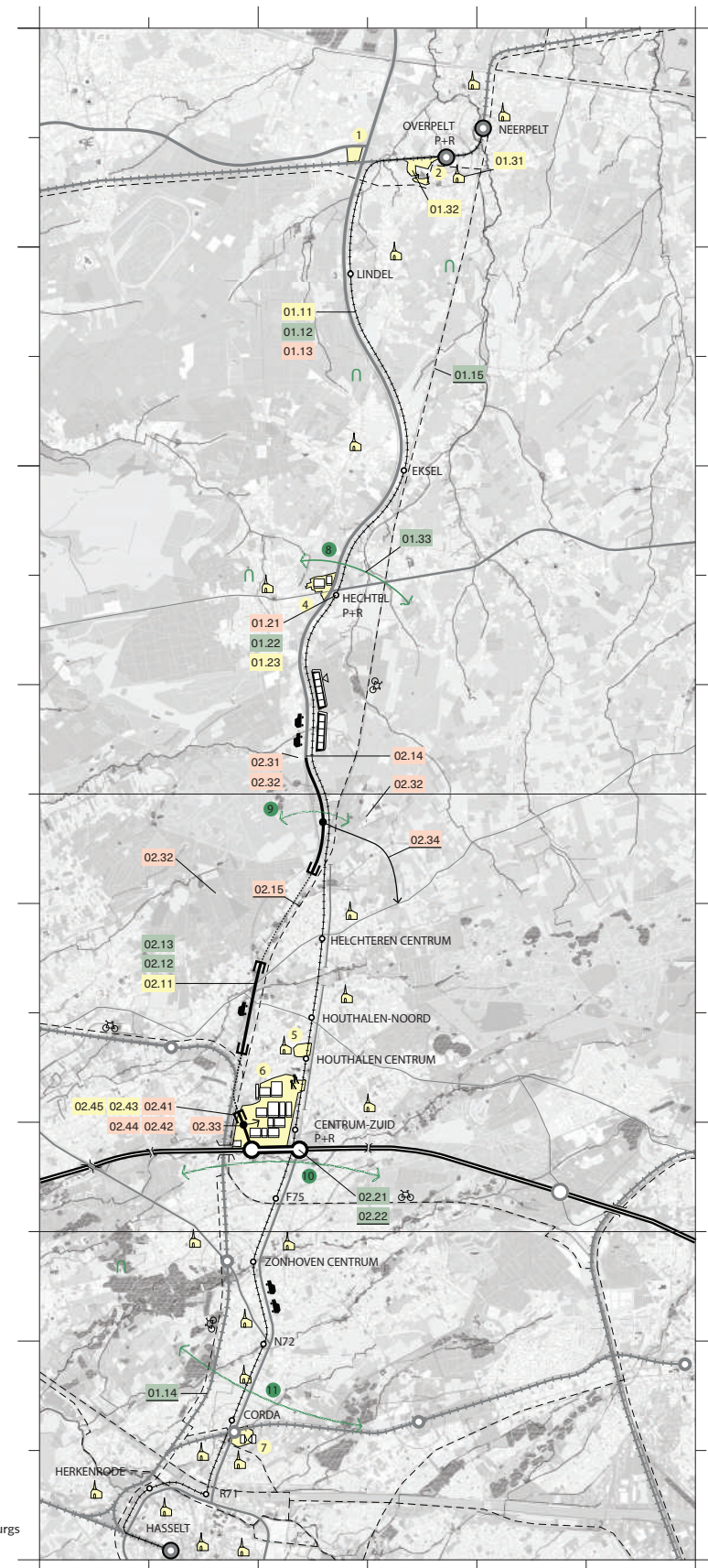
- BOUWSTEEN 1**
- Treinspoor
 - Tramspoor
 - Treinstation
 - Tramhalte
 - ↑ HOV-halte

- BOUWSTEEN 2**
- Primaire weg I (nieuw/bestaand)
 - Tunnelmond
 - Verknoping
 - Op- en afrit (nieuw/bestaand)
 - Grote Baan

- VOORZIENINGEN EN ACTIVITEITENCLUSTERS**
- 1 Campus Noord
 - 2 Afbakening kleinstedelijk gebied Neerpelt-Overpelt
 - 4 RUP Peerderbaan
 - 5 Centrumproject HH
 - 6 Centrum-Zuid
 - 7 Corda Campus

- HEFBOOM VOOR KERNVERSTERKING**
- ▲ Kernen

- LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE KANSEN**
- ① Onthaalpunt
 - ② Ecologische verbinding bronrgebied Grote Nete en vallei Bolisserbeek
 - ③ Europese ecologische corridor
 - ④ Ecologische verbinding Laambeek - Rode Beek
 - ⑤ Ecologische verbinding Midden-Limburgs vijvergebied en Demerbekken



BWSTN 3 - KAZERNELAAN

03.10	Welke maatregelen zijn aangewezen om de leefbaarheid in de dorpskern van Helchteren te verhogen?
03.20	Welke kansen biedt een herprofilering van de Kazernelaan in de kern van Helchteren voor andere modi (OV, traag verkeer)?

BWSTN 4 - KERNVERSTERKING

04.10	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan tramhaltes en/of dragers in het fietsnetwerk?
04.20	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de historische kernen?
04.30	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de Grote Baan en het geplande Centrumproject in Houthalen?

BWSTN 5 - CENTRUM ZUID

05.10 Ontsluiting	05.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
05.20 Ruimtelijke kwaliteit	05.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid in de toekomst verder te versterken? (verhogen ruimtelijk rendement/uitbreiden)
	05.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid beter in te bedden in zijn omgeving?
05.30 Profilering	05.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Centrum Zuid in afstemming met Europark en De Schacht?

BWSTN 6 - EUROPARK

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 6 Europark.

BWSTN 7 - DE SCHACHT

07.10	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
	07.20
07.30	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van De Schacht in afstemming met Centrum Zuid en Europark?

BWSTN 8 - GROTE BAAN

08.10	Kan de Grote Baan in de kernen Houthalen en Helchteren opgewaardeerd worden tot een identiteitsvolle en kwalitatieve ruimte met aandacht voor oversteekbaarheid en veiligheid?
08.20	Welke kansen bestaan er voor het herschikken van het dwarsprofiel ten voordele van publieke ruimte en ontharding/vergroening?
08.30	Welke kansen zijn er voor fietsinfrastructuur op de Grote Baan?
08.40	Kan een knip op de Grote Baan voordelen opleveren ivm leefbaarheid en landschap?

BWSTN 9 - VOORMALIGE SPOORWEGBEDDING

09.10	09.10 Welke landschappelijke kansen biedt de voormalige spoorwegbedding voor natuur, landbouw en erfgoed?
-------	---

BWSTN 10 - EUROPESE ECOLOGISCHE CORRIDOR

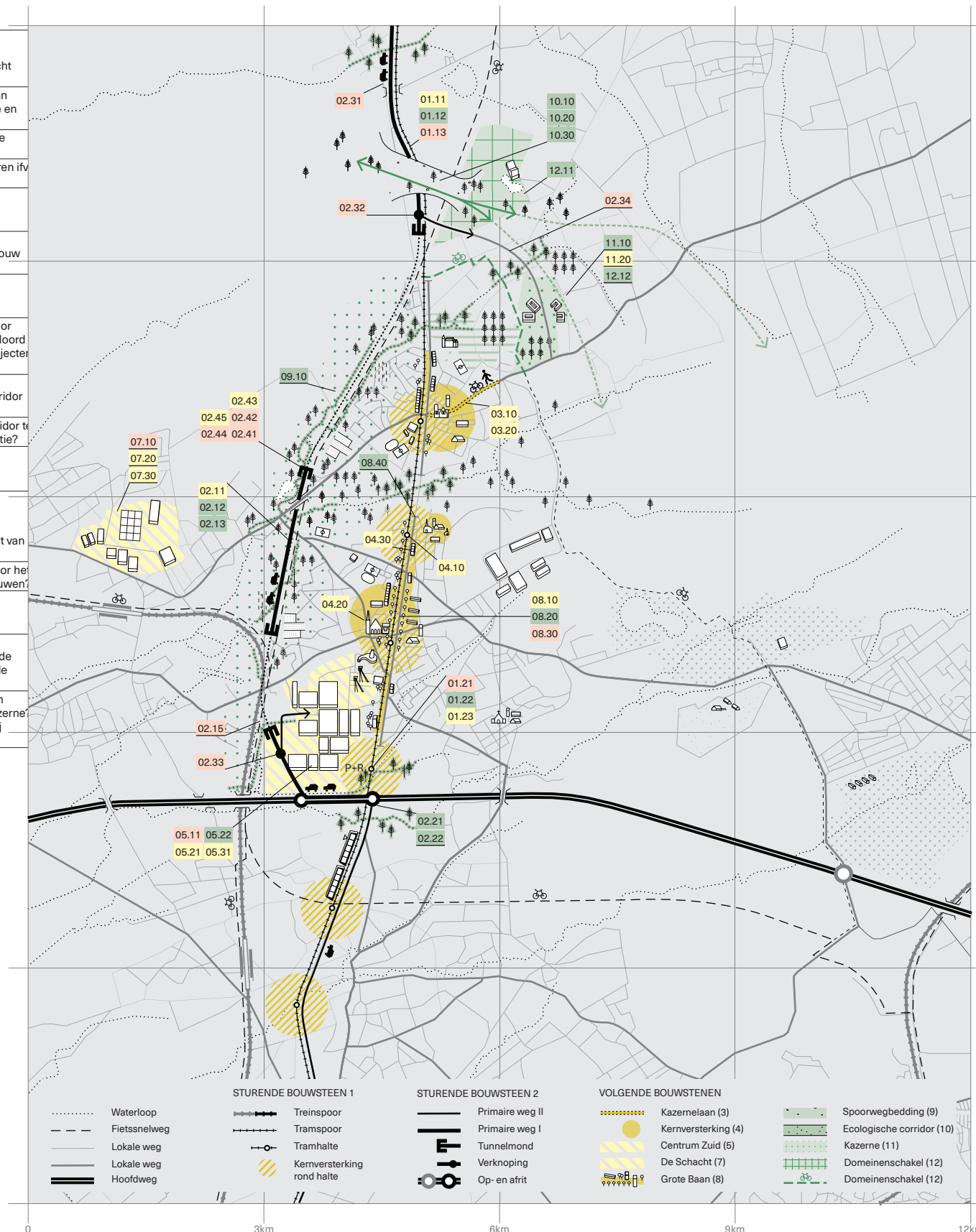
10.10	Waar en hoe kan de Europese ecologische corridor gerealiseerd worden ter hoogte van Helchteren Noord in afstemming met de verschillende mogelijke trajecten voor de corridor (Kazerne/Bolisserbeek)?
10.20	Hoe kan de impact van de N74 en het openbaar vervoersysteem op de Europese ecologische corridor beperkt worden? (tunnel, ecoducten, ...)
10.30	Is het mogelijk om de Europese ecologische corridor te realiseren in combinatie met landbouw en recreatie?

BWSTN 11 - KAZERNE

11.10	Welke kansen zijn er voor een nieuw toekomstperspectief van de voormalige militaire kazerne (landbouw, natuurontwikkeling, kernversterking) rekening houdend met de impact van de N74?
11.20	Welk toekomstperspectief biedt het alternatief voor het herbestemmen van de voormalige militaire gebouwen?

BWSTN 12 - DOMEINENSCHAKEL

12.10 Recreative domeinen	12.11	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor de verdere ontwikkeling en profilering van Molenheide rekening houdend met de mogelijke impact van de N74?
	12.12	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor een recreatieve ontwikkeling en profilering van de Kazerne? Welke rol kan het kasteeldomein Ter Dolen hierbij opnemen?



TREIN OP L18 N74 VIA WESTELIJK TRACÉ

Op de voormalige spoorwegbedding L18 rijdt een trein.
De regionale wegverbinding N74 volgt een westelijk tracé en is gebundeld met de nieuwe spoorlijn van het noorden van Helchteren tot aan de snelweg E314. De kernen Houthalen en Helchteren takken aan op de N74 ter hoogte van Centrum-Zuid en ten noorden van Helchteren. Op de Grote Baan worden maatregelen genomen om doorgaand verkeer te weren.
Er is een performante busverbinding van Helchteren tot in Hasselt, via de Kempische Steenweg, met haltes in de verschillende kernen.

BWSTN 1 - OPENBAAR VERVOERSYSTEEM

01.10 Ruimtelijke inpassing nieuwe spoorinfrastructuur	01.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving?
	01.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	01.13	Hoe wordt de nieuwe spoorinfrastructuur ingepast in het dwarsprofiel?
	01.14	Biedt het alternatieve tracé in deelzone A via de N74 (zie Intermezzo Bouwstenen) voordelen en kansen voor een betere ruimtelijk en landschappelijke inpassing?
	01.15	Waar kan worden gewerkt met enkelspoor om de ruimtelijke impact en de kostprijs te beperken?
	01.16	Welke impact heeft de treinverbinding op de ligging en inrichting van de huidige fietsnelweg F74?
	01.17	Waar en hoeveel spoorwegovergangen worden er georganiseerd?
01.20 Ruimtelijke inpassing nieuwe treinhalthes en P&R's	01.21	Hoe en waar worden de treinhalthes en P&R's ingepast in functie van een optimale verknoping met het (boven) lokale netwerk? Dit zowel in relatie tot wandel- en fietsnetwerken, buslijnen en verzamelende wegen. Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.22	Hoe en waar worden de treinhalthes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing met aandacht voor erfgoed, landbouw en natuur? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
	01.23	Hoe en waar worden de treinhalthes en P&R's ingepast in functie van een goede ruimtelijke inpassing met aandacht voor de woonomgeving? Zijn verschuivingen t.o.v. de uitgangspositie wenselijk?
01.30 Hefboom voor ruimtelijke dynamieken (gebiedsprogramma)	01.31	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor kernversterking?
	01.32	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor het (verder) uitbouwen van voorzieningen- en activiteitenclusters?
	01.33	Welke hefboomen bieden het tracé en de haltes voor ecologie en landschap?

BWSTN 2 - REGIONALE WEGVERBINDING N74

02.10 Ruimtelijke inpassing van het tracé en dwarsprofiel	02.11	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede ruimtelijke inpassing in relatie tot de woonomgeving (o.a. luchtkwaliteit en geluidshinder)?
	02.12	Hoe kan het tracé verfijnd en bijgestuurd worden in functie van een goede landschappelijke inpassing rekening houdend met erfgoed, landbouw en natuur?
	02.13	Welke opties zijn er bij de uitwerking van het dwarsprofiel voor het reduceren van de ruimtelijke impact (aantal rijstroken, veiligheidsconstructies, breedte van bermen, ...)?
	02.14	Hoe verzekeren we een vlotte aansluiting op de bestaande N74 (omleidingsweg) in Hechtel?
	02.15	Welke impact heeft de N74 op de ligging en het functioneren van de huidige fietsnelweg F74?
02.20 Aansluiting N74 op E314	02.21	Hoe beperken we de ruimte-inname van het knooppunt met de snelweg en garanderen we een goede ruimtelijke en landschappelijke inpassing?
	02.22	Het huidige aansluitingscomplex wordt verschoven en/of aangepast ifv een vlotte aansluiting op de westelijke omleidingsweg van de N74. Hoe kunnen daarbij de Laambeek en de Groenstraatbeek versterkt worden t.h.v. het op- en afrittencomplex 29 (Houthalen-Hechteren)?
02.30 Aansluiting N74 op onderliggend netwerk	02.31	Kan een knip van de N715 op deze locatie voordelen opleveren ifv leefbaarheid en landschap?
	02.32	Hoe worden Remo, Molenheide en de bedrijvigheid aan de Hasseltsebaan aangesloten op de N74?
	02.33	Hoe wordt de nieuwe aansluiting met Centrum Zuid georganiseerd in functie van een betere aansluiting op de E314?
	02.34	Welke kansen biedt een nieuwe wegverbinding tussen de N719 en de N74 om oostelijke verkeersstromen op te vangen en de kern van Helchteren te ontlasten? Waar en hoe kan deze wegverbinding gerealiseerd worden?
02.40 Locatie, inpassing en uitvoeringswijze tunnels	02.41	Welke uitvoeringswijze voor de tunnels (boortunnel, tunnel in open bouwput,...) is aangewezen rekening houdend met de (tijdelijke) impact die de uitvoeringswijze van de tunnel heeft op de omgeving?
	02.42	Hoe en waar kunnen de tunnelmonden best worden ingepast? Wat is de lengte van de tunnels die gerealiseerd moeten worden?
	02.43	Welke impact heeft het bouwen van de tunnel op de leefomgeving? Waar zijn onteigeningen noodzakelijk? Wat zijn de effecten van de tunnelmonden op de luchtkwaliteit?
	02.44	Welke veiligheidsaspecten zoals vluchtroutes vragen specifieke infrastructuur? Hoe en waar worden ze ruimtelijk ingepast?
	02.45	Welke impact hebben de tunnels op de N74 in het netwerk van routes voor uitzonderlijk vervoer? Zijn alternatieve routes noodzakelijk?

- Fietsnelweg
- Lokale weg
- Primaire weg II
- == Hoofdweg (E314)

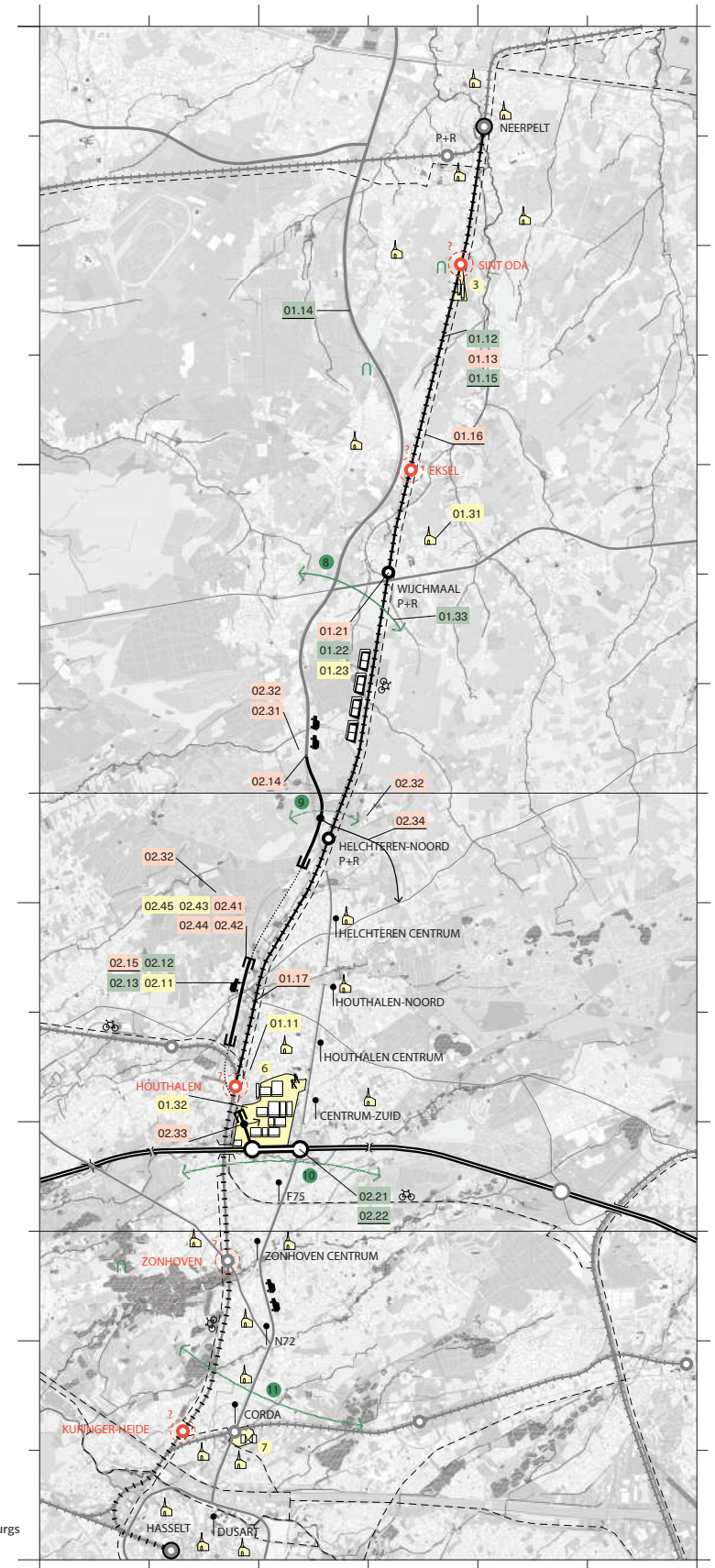
- BOUWSTEEN 1**
- Treinspoor (nieuw/bestaand)
 - Treinstation (nieuw/bestaand)
 - Te onderzoeken station
 - ↑ HOV-halte

- BOUWSTEEN 2**
- Primaire weg I (nieuw/bestaand)
 - Tunnelmond
 - Verknoping
 - Op- en afrit (nieuw/bestaand)
 - == Grote Baan

- VOORZIENINGEN EN ACTIVITEITENCLUSTERS**
- 3 Sint Oda
 - 6 Centrum-Zuid
 - 7 Corda Campus

- HEFBOOM VOOR KERNVERSTERKING**
- ▲ Kernen

- LANDSCHAPPELIJKE EN ECOLOGISCHE KANSEN**
- ① Onthaalpunt
 - ② Ecologische verbinding brondbegied Grote Nete en vallei Bolisserbeek
 - ③ Europese ecologische corridor
 - ④ Ecologische verbinding Laambeek - Rode Beek
 - ⑤ Ecologische verbinding Midden-Limburgs vijvergebied en Demerbekken



BWSTN 3 - KAZERNELAAN

03.10	Welke maatregelen zijn aangewezen om de leefbaarheid in de dorpskern van Helchteren te verhogen?
03.20	Welke kansen biedt een herprofilering van de Kazernelaan in de kern van Helchteren voor andere modi (OV, traag verkeer)?

BWSTN 4 - KERNVERSTERKING

04.10	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan bus- en treinsthaltes en/of dragers in het fietsnetwerk?
04.20	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de historische kernen?
04.30	Ontstaan er kansen voor kernversterking (publieke ruimte, voorzieningen, woonontwikkelingen,...) gekoppeld aan de Grote Baan en het geplande Centrumproject in Houthalen?

BWSTN 5 - CENTRUM ZUID

05.10 Ontsluiting	05.11	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
05.20 Ruimtelijke kwaliteit	05.21	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid in de toekomst verder te versterken? (verhogen ruimtelijk rendement/uitbreiden)
	05.22	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein Centrum Zuid beter in te bedden in zijn omgeving?
05.30 Profilering	05.31	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van Centrum Zuid in afstemming met Europark en De Schacht?

BWSTN 6 - EUROPARK

In dit alternatief is er geen interferentie tussen de sturende bouwstenen en de volgende bouwsteen 6 Europark.

BWSTN 7 - DE SCHACHT

07.10	Hoe en waar zijn er kansen voor de optimalisatie van de multimodale ontsluiting van het bedrijventerrein?
07.20	Welke ruimtelijke kansen zijn er om het regionaal bedrijventerrein De Schacht in de toekomst verder te versterken?
07.30	Hoe biedt dit alternatief kansen voor het profileren van De Schacht in afstemming met Centrum Zuid en Europark?

BWSTN 8 - GROTE BAAN

08.10	Kan de Grote Baan in de kernen Houthalen en Helchteren opgewaardeerd worden tot een identiteitsvolle en kwalitatieve ruimte met aandacht voor oversteekbaarheid en veiligheid?
08.20	Welke kansen bestaan er voor het herschikken van het dwarsprofiel ten voordele van publieke ruimte en ontharding/vergroening?
08.30	Welke kansen zijn er voor fietsinfrastructuur op de Grote Baan?
08.40	Kan een knip op de Grote Baan voordelen opleveren ivm leefbaarheid en landschap?

BWSTN 9 - VOORMALIGE SPOORWEGBEDDING

09.10	09.10 Welke landschappelijke kansen biedt de voormalige spoorwegbedding voor natuur, landbouw en erfgoed?
-------	---

BWSTN 10 - EUROPESE ECOLOGISCHE CORRIDOR

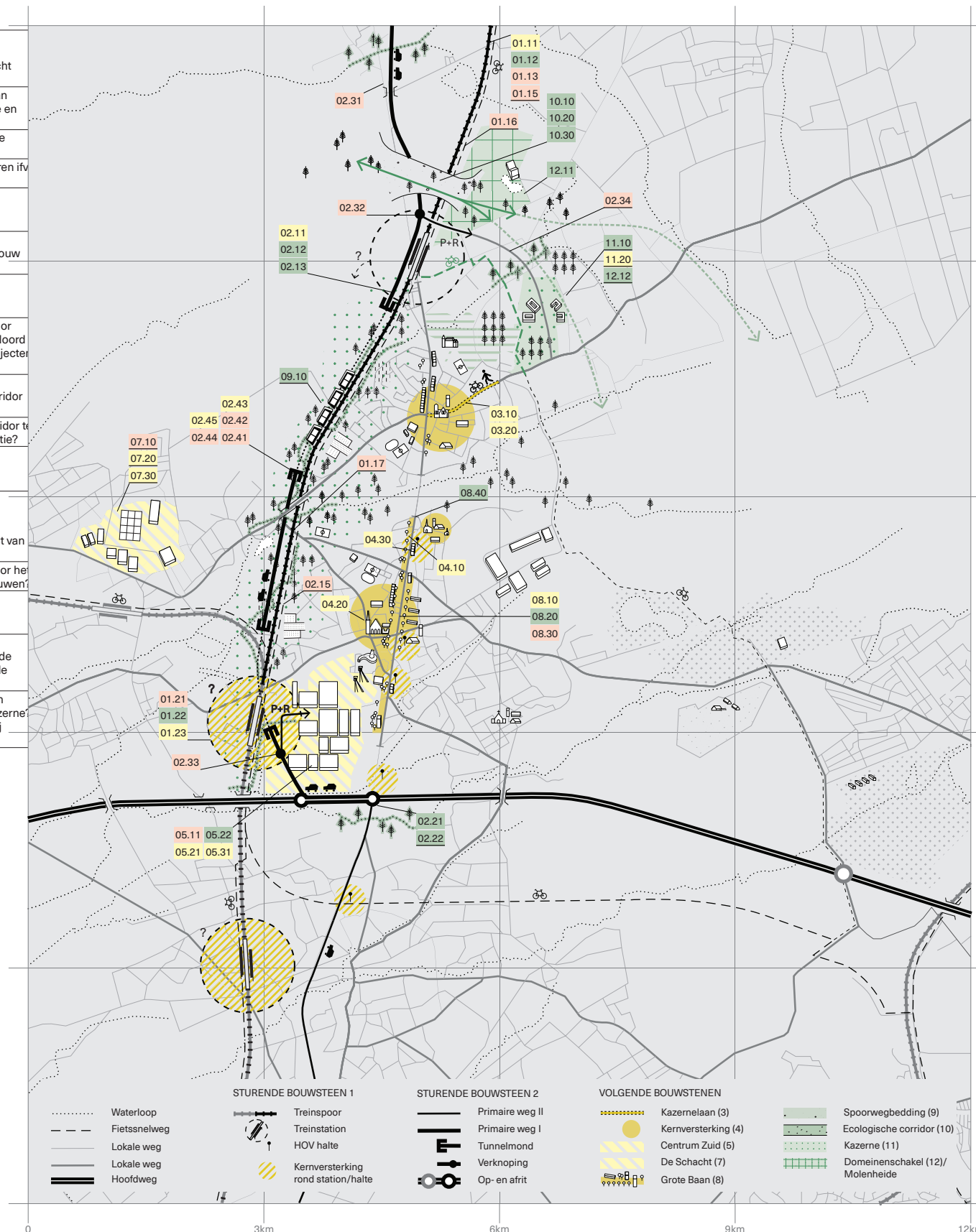
10.10	Waar en hoe kan de Europese ecologische corridor gerealiseerd worden ter hoogte van Helchteren Noord in afstemming met de verschillende mogelijke trajecten voor de corridor (Kazerne/Bolisserbeek)?
10.20	Hoe kan de impact van de N74 en het openbaar vervoersysteem op de Europese ecologische corridor beperkt worden? (tunnel, ecoducten, ...)
10.30	Is het mogelijk om de Europese ecologische corridor te realiseren in combinatie met landbouw en recreatie?

BWSTN 11 - KAZERNE

11.10	Welke kansen zijn er voor een nieuw toekomstperspectief van de voormalige militaire kazerne (landbouw, natuurontwikkeling, kernversterking) rekening houdend met de impact van de N74?
11.20	Welk toekomstperspectief biedt het alternatief voor het herbestemmen van de voormalige militaire gebouwen?

BWSTN 12 - DOMEINENSCHAKEL

12.10 Recreative domeinen	12.11	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor de verdere ontwikkeling en profilering van Molenheide rekening houdend met de mogelijke impact van de N74?
	12.12	Hoe beïnvloedt het alternatief de kansen voor een recreatieve ontwikkeling en profilering van de Kazerne? Welke rol kan het kasteeldomein Ter Dolen hierbij opnemen?



3

**Het
Geïntegreerd
Onderzoek**

1 Referentiesituatie en randvoorwaarden

Het geïntegreerd onderzoek dat beschreven wordt op de volgende bladzijden is een strategisch onderzoek, dat er in de eerste plaats op gericht is een afweging te kunnen maken tussen de verschillende te bestuderen alternatieven. Dit strategisch karakter geldt voor zowel het ruimtelijke als het milieugereleerde effectenonderzoek (MER), alsook voor de andere deelonderzoeken zoals: de maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA), de studie externe veiligheid, de landbouwimpactstudie (LIS), ontwerpend onderzoek, Het strategisch karakter van het onderzoek betekent niet dat het onderzoek niet rigourees zal gebeuren. Het betekent wel dat op dit moment niet alles onderzocht wordt. De nadruk ligt immers op effecten die in hoge mate onderscheidend zijn tussen de alternatieven of die aanzienlijk zijn (of beide). Op kleine, tijdelijke of gemakkelijk te milderen effecten wordt in het onderzoek dus niet of niet gedetailleerd ingegaan. Dat zal wel gebeuren in de uitwerkingsfase wanneer het voorkeursalternatief tot op projectniveau wordt uitgewerkt. De diepgang van dit onderzoek hangt ook samen met het detailniveau van de kennis die beschikbaar is, met name voor wat de definitie en uitwerking van de verschillende alternatieven betreft.

In het onderzoek zal aandacht besteed worden aan de verschillende (types) bouwstenen die samen de alternatieven uitmaken (voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bouwstenen verwijzen we naar het 'Intermezzo Bouwstenen'):

- de sturende bouwstenen, die de fundamentele keuzes bevatten inzake mobiliteit, en die de kern uitmaken van het geïntegreerd onderzoek (alternatieven)
- de volgende bouwstenen, waarvan de toekomstige ontwikkeling minstens deels afhangt van de gekozen sturende bouwstenen.
- de vaste bouwstenen, die deel uitmaken van ieder alternatief, maar niet onderscheidend zijn op strategisch niveau en in detail behandeld zullen worden in de uitwerkingsfase

Het geïntegreerd onderzoek vergelijkt niet enkel de verschillende alternatieven onderling, maar gaat ook de effecten van de verschillende alternatieven na ten opzichte van een referentiesituatie. Dit is de toestand van het gebied in het referentiejaar (2030) zonder dat het geplande project (het Complex Project Noord-Zuid Limburg) wordt uitgevoerd. De referentiesituatie houdt wel rekening met beleidsmatig gestuurde ontwikkelingen die er in elk geval komen en met de externe veranderingen (zoals wijzigingen in verkeersstromen).

Naast de hierboven beschreven vergelijking van de alternatieven met de referentiesituatie (in 2030) zal eveneens een vergelijking gemaakt worden tussen de referentiesituatie en het nulplusalternatief als bijkomende benchmark.

Het nulplusalternatief bestaat uit een aantal maatregelen die slechts deels een oplossing bieden voor de problematiek. Een dergelijk alternatief kan geen volwaardig alternatief zijn omdat de ambities die het project voor ogen heeft niet gehaald worden. Omdat het nulplusalternatief naar verhouding een lagere milieu-impact kan hebben is het een relevante benchmark. Het biedt tegelijk belangrijke inzichten die sturend kunnen zijn bij de uitwerking van (al dan niet tijdelijke) maatregelen op korte termijn.

Zoals vermeld in 'hoofdstuk 1 Het Project' wordt er voor dit project op twee snelheden gewerkt. Naast het ontwikkelen van een structurele oplossing (de alternatieven) worden op korte termijn alvast een aantal maatregelen (de winsten) getroffen om de meest urgente problemen aan te pakken. Deze winsten mogen geen hypotheek leggen op de alternatieven, dienen breed gedragen te zijn en sluiten aan bij de geformuleerde ambities. De combinatie van deze winsten vormt de basis voor het nulplusalternatief. In volgende figuur wordt het nulplusalternatief beschreven.

De openbaar vervoerverbinding tussen Hasselt en Pelt ondergaat een substantiële upgrade. De frequentie van het busaanbod wordt verhoogd en de doorstroming wordt geoptimaliseerd (verkeerslichtenbeïnvloeding, vrije bedding). Tussen Hasselt en Helchteren worden meerdere haltes voorzien langsheen de verschillende kernen. Ten noorden van Helchteren rijdt de (tram)bus tegen hogere snelheid via de N74 tot in Pelt. Er zijn ook minder haltes. De fietssnelweg F74 wordt geoptimaliseerd op vlak van doorstroming. Ter hoogte van de Grote Baan wordt een (tijdelijke) brug voorzien. Het bedrijventerrein Centrum-Zuid krijgt een verbeterde multimodale ontsluiting. Op de Grote Baan worden een aantal maatregelen genomen om leefbaarheid, veiligheid en doorstroming beter op elkaar af te stemmen.

OPENBAAR VERVOER

01.10	In welke zones is een vrije bedding relevant en haalbaar?
01.20	Wat is de impact van de doorstromingsmaatregelen op de ruimte (in het dwarsprofiel) die beschikbaar is voor de andere modi?
01.30	Wat is de impact van de doorstromingsmaatregelen op het gebruik van de publieke ruimte?
01.40	Hoe en waar worden de bushaltes ingepast in functie van een optimale verknoping met het lokale netwerk? Dit zowel in relatie tot wandel- en fietsroutes en andere buslijnen?
01.50	Hoe en waar kunnen de bushaltes aantrekkelijker worden ingericht en uitgerust? Kunnen ze inspelen op de aanwezigheid van of kansen voor het creëren van publieke (ontmoetings)plekken?

FIETSSNELWEG F74

02.10	Wat is de impact van de verbreding van de fietssnelweg?
02.20	Welke aansluitingen met het omliggend fietsnetwerk zijn relevant en haalbaar ter hoogte van de nieuwe ongelijkvloerse kruising ter hoogte van de Grote Baan?

ONTSLUITING CENTRUM ZUID

03.10	Hoe en waar kan er een aansluiting voor de fiets met de fietssnelweg F74 voorzien worden vanuit het bedrijventerrein?
03.20	Hoe en waar kan er een aansluiting voor de fiets met de Grote Baan voorzien worden vanuit het bedrijventerrein?
03.30	Hoe en waar kan er een verbeterde aansluiting voor de (vracht)wag met het hoofdwegenet (E314) voorzien worden vanuit het bedrijventerrein?

OPTIMALISATIE GROTE BAAN

04.10	Wat zijn de mogelijkheden om de leefbaarheid, de veiligheid en de doorstroming (noord-zuid en oost-west) beter op elkaar af te stemmen ter hoogte van de kruispunten? In hoeverre is dit te verzoenen met een verhoogde doorstroming voor het openbaar vervoer (verkeerslichtenbeïnvloeding)?
04.20	Wat zijn de mogelijkheden om de fietsinfrastructuur veiliger te maken op de Grote Baan?
04.30	Wat zijn de mogelijkheden om het aantal aansluitingen en/of erfontsluitingen te verminderen?
04.40	Welke verschuivingen ontstaan er naar andere plaatsen in het netwerk (zowel noord-zuid als oost-west)? Dienen hiervoor verdere maatregelen genomen te worden?



Om een afweging tussen verschillende alternatieven mogelijk te maken wordt een breed scala aan onderzoek voorzien, waarbij verschillende thema's aan bod komen. Aan een aantal van deze onderzoeken is een wettelijk kader gekoppeld dat de wijze van uitvoeren vastlegt. Dit is bijvoorbeeld het geval voor het milieuonderzoek, d.m.v. een milieueffectenrapport (MER). Andere onderzoeken worden uitgevoerd volgens algemeen aanvaarde methodieken (bv. MKBA, LIS). Voor andere onderzoeken bestaat geen vaste methodiek (technisch onderzoek) of wordt door de onderzoekers zelf een aanpak ontwikkeld (bv. ontwerpend onderzoek). In wat volgt wordt per stap aangegeven welke onderzoeken zullen worden uitgevoerd. Per onderzoek wordt eveneens aangegeven wat de essentiële kenmerken van dit onderzoek zijn. In '3 Verdere detaillering deelonderzoeken' wordt dieper ingegaan op de aanpak van de verschillende onderzoeken.

Het geïntegreerd onderzoek verloopt in drie fases.

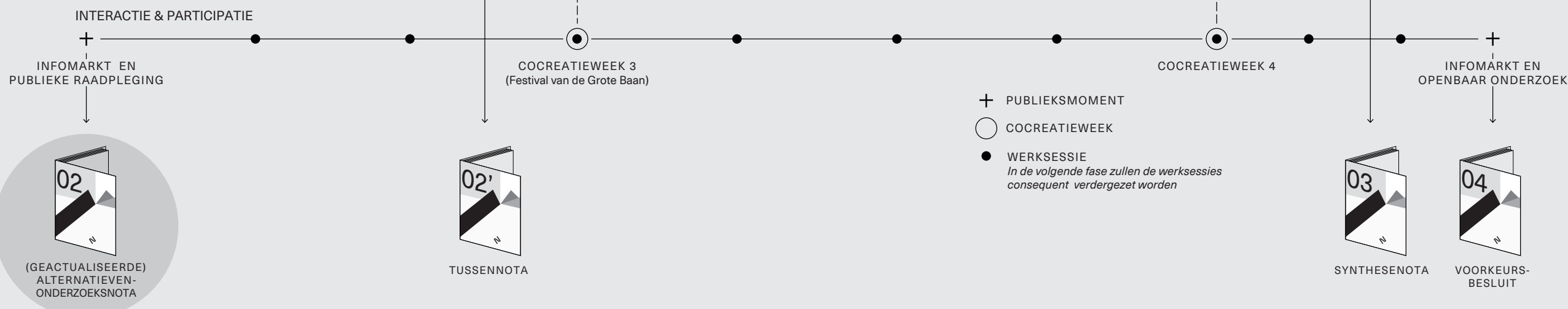
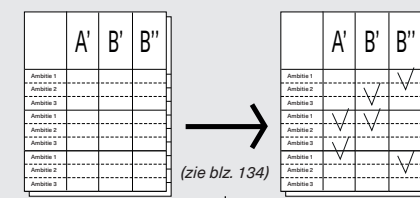
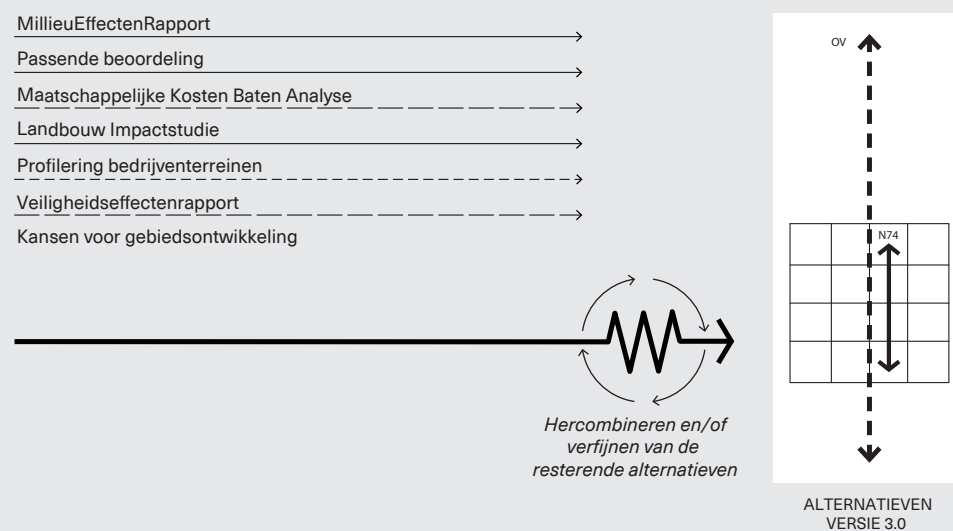
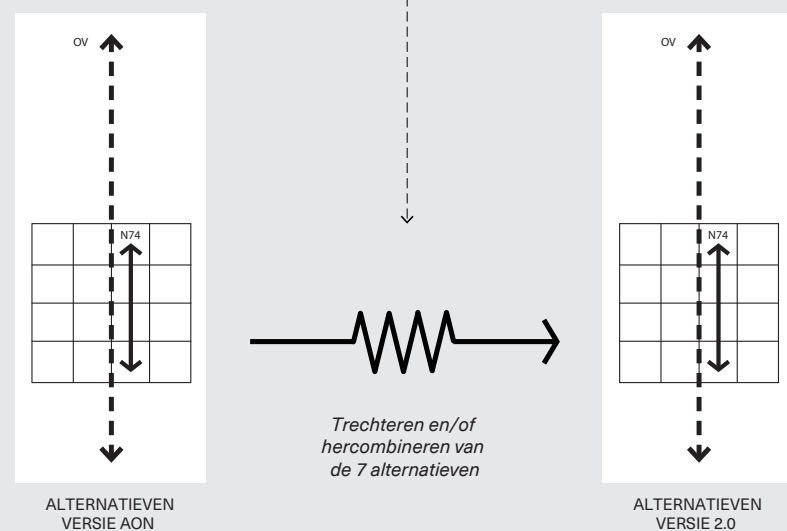
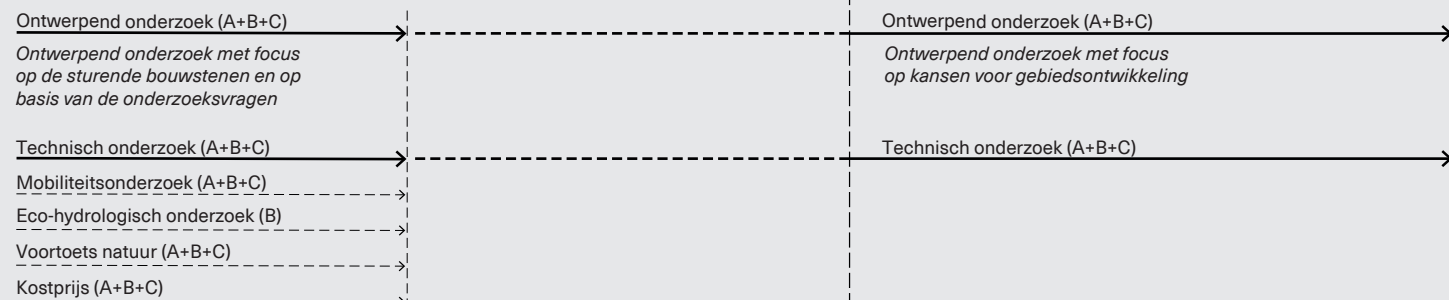
In 'Fase 1: Verfijning alternatieven' worden, de alternatieven, die na inspraak en adviesverlening zijn overgebleven, verfijnd op basis van ontwerpend en technisch onderzoek. Gelijktijdig worden de alternatieven onderworpen aan een reeks onderzoeken om het oplossend vermogen op vlak van mobiliteit en de impact op de natuurlijke omgeving in kaart te brengen. Het betreft mobiliteitsonderzoek, eco-hydrologisch onderzoek, een voorstudie om de impact op waardevolle natuur in kaart te brengen en een vergelijkende kostprijsraming.

Op basis van de resultaten van deze verfijningsfase is het mogelijk dat een aantal alternatieven niet meer als redelijk beschouwd kunnen worden en dus niet verder worden onderzocht (eerste trechtering) of dat een aantal alternatieven substantieel gewijzigd zijn. Hierover zal dan opnieuw een publieke raadpleging alsook een nieuwe adviesronde georganiseerd worden.

FASE 1 VERFIJNING ALTERNATIEVEN

FASE 2 THEMATISCH ONDERZOEK

FASE 3 GEÏNTEGREERDE AFWEGING



Het geïntegreerde onderzoek verloopt in drie fases.

In deze fase wordt samen met de actoren eveneens de opmaak en uitwerking van het afwegingskader parallel opgestart.

In 'Fase 2: Thematisch Onderzoek' wordt, desgevallend na een nieuwe inspraakronde en adviesverlening, voor de (na verfijning) overgebleven alternatieven thematisch onderzoek opgestart. Voor alle alternatieven zal op hoofdlijnen informatie beschikbaar zijn met betrekking tot de oppervlakte-inname, het grondverzet, de ontsluitingsmogelijkheden, de verwerkingscapaciteit, de eventuele knelpunten, ... De mate van detail van deze informatie zal toelaten de alternatieven met elkaar te vergelijken en de meest relevante effecten te identificeren.

In het geïntegreerd onderzoek zullen waar nodig ook maatregelen voorgesteld worden om de eventuele negatieve effecten van de ingrepen te voorkomen, te milderen of te compenseren. De noodzaak tot dergelijke maatregelen en de mogelijkheid om ze te nemen zal mee in overweging genomen worden bij de afweging van de alternatieven.

In 'Fase 3: Geïntegreerde afweging' tenslotte, worden de resultaten van de verschillende thematische onderzoeken samengebracht (MER, MKBA, LIS, ruimtelijke kwaliteit, ...) en gebeurt een afweging om te komen tot het voorkeursalternatief (dit kan één van de onderzochte alternatieven zijn maar ook een combinatie van onderdelen van verschillende alternatieven). In de geïntegreerde afweging zijn volgende vragen van belang:

- Voldoet het alternatief aan de ambities die voor NZL worden vooropgesteld?
- Welke effecten heeft het alternatief?
- Zijn de negatieve effecten van het alternatief te milderen of te compenseren?
- Hoe verhoudt de budgettaire impact zich tot de maatschappelijke effecten van het alternatief?

Op de volgende bladzijden wordt de voorgestelde werkwijze voor de verschillende onderzoeken en deelonderzoeken voorgesteld.

Verder in dit hoofdstuk wordt een aanzet gegeven voor een integrale afwegingsmethodiek.

zie aanvullende info
Ambitienota
www.noordzuidlimburg.be

2—1 Fase 1: Verfijning van de alternatieven

Hieronder worden de verschillende onderzoeken toegelicht die zullen gebeuren om de zeven voorliggende alternatieven verder te verfijnen. Het mobiliteitsonderzoek

is het belangrijkste onderzoek en wordt hierna dan ook het meest uitgebreid toegelicht. Daarnaast zal er in deze fase ontwerpend onderzoek, technisch onderzoek, ecohydrologisch onderzoek gebeuren alsook een voorstudie naar impact op waardevolle natuur en een kostprijsraming. Aan het einde van deze fase kunnen de zeven voorgestelde alternatieven - als resultaat van deze onderzoeken- zowel getrechterd worden (minder alternatieven) als gehercombineerd (nieuwe of verbeterde alternatieven).

— Mobiliteitsonderzoek

Een van de belangrijke doelstellingen van het project is het realiseren van een significante duurzame modal shift¹. Dat is ook de reden waarom er onderzocht wordt of het aanleggen van een nieuwe hoogwaardige openbaar vervoerinfrastructuur kan bijdragen tot deze doelstelling door mensen uit de wagen en op het (regionale) openbaar vervoer te krijgen. We willen hierbij een maximaal aantal (regionale- en voorstedelijke) openbaar vervoerreizigers aantrekken. We zorgen voor een efficiënt en duurzaam gebruik van ruimte en middelen door systemen te combineren en reeds bestaande infrastructuur maximaal te benutten.

We streven hierbij naar zo klein mogelijke rijtijden en zo uitgebreid mogelijke overstapmogelijkheden.

Een andere belangrijke doelstelling is het realiseren van een veilige en vlotte verkeersas. Om de bijdrage van de verschillende alternatieven tot het realiseren van deze ambities in te schatten, wordt er een uitgebreid mobiliteitsonderzoek uitgevoerd. De impact op vlak van mobiliteit wordt grotendeels gebaseerd op doorrekeningen met het Regionaal Verkeersmodel Limburg van de 4de generatie (versie 4.2.1). Dit model beschrijft het verkeer voor verschillende uren van de dag, en volgende vervoerwijzen worden gemodelleerd:

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

Dit verkeersmodel werkt met volgende tijdshorizonten: het basisjaar 2017 (fungeert als bestaande situatie) en een zogenaamd "Toekomstscenario 2030" (fungeert als referentiesituatie 2030). Op basis van een breed spectrum aan data, bepaalt het verkeersmodel het verplaatsingsgedrag voor zowel personen- als vrachtverkeer. Het is een multimodaal macro-model op schaal van de vervoerregio Limburg (binnen een ruimer model Vlaanderen) en houdt rekening met

¹ Modal shift: wijziging in keuze van vervoerswijze tussen het alternatief en de referentiesituatie.

de toekomstig geplande ontwikkelingen binnen de vervoerregio (tewerkstelling, woongelegenheden, infrastructuur,...), voor zover er enige zekerheid is dat deze ontwikkelingen zich wel degelijk zullen voltrekken in 2030.

Door in het model aanpassingen te doen op het vlak van infrastructuur en aanbod openbaar vervoer, kunnen de verschillende alternatieven gesimuleerd worden. Door deze resultaten te vergelijken met elkaar en met de referentiesituatie, kan er een uitspraak gedaan worden over de impact van bepaalde ingrepen op het verkeer in de regio en daarmee ook de mate waarin bepaalde ambities gehaald kunnen worden.

Op basis van deze variaties in het verkeersmodel zullen de verschillende alternatieven doorgerekend worden en onderzocht worden op het vlak van afwikkeling wegverkeer (auto en vracht). Verder wordt eveneens de performantie en het reizigerspotentieel van het openbaar vervoer, alsook het gebruik van P&R's in de verschillende alternatieven onderzocht. Binnen het onderzoeksluik openbaar vervoer, wordt in het bijzonder de vervoerpotentie van een regionale openbaar vervoerverbinding tussen Hasselt en Pelt onderzocht. Ook de (voor)stedelijke verplaatsingen in relatie tot Hasselt zullen in beeld worden gebracht.

Op basis van deze verschillende doorrekeningen kan er onder meer een uitspraak gedaan worden over:

- het gebruik van het openbaar vervoer zoals voorzien in de verschillende alternatieven;
- de hoeveelheid wegverkeer die zich per uur op een bepaald segment bevindt;
- modal split en evolutie ervan ten gevolge van maatregelen.

Hierna wordt voor elk van deze onderdelen kort toegelicht hoe we deze resultaten verder kunnen interpreteren.

GEBRUIK VAN HET OPENBAAR VERVOER

Het Regionaal Verkeersmodel Limburg 4.2.1 bevat reeds een OV-plan dat gebaseerd is op een nieuw netplan². Dit netplan is nog in ontwikkeling en zal waarschijnlijk nog aangepast worden tijdens de verdere ontwikkeling van het korte termijn OV-netwerk en het regionaal mobiliteitsplan voor de vervoerregio Limburg. Er werd echter voor gekozen het korte termijn OV-netwerk reeds mee op te nemen, ervan uit gaande dat dit voorstel dichter bij de uiteindelijke dienstregeling zal liggen dan de dienstregeling van vandaag. In het toekomstscenario 2030 worden hier nog enkele realisaties aan toegevoegd. De verschillende alternatieven hebben nog een aanvullend OV-systeem in de

² Netplan voorgesteld door De Lijn in combinatie met het treinaanbod van de NMBS in het kader van het Decreet Basisbereikbaarheid. Momenteel verder ter studie binnen de Vervoerregio Limburg.

vorm van een trein, sneltram of hoogwaardig bussysteem. De verschillende OV-systemen worden gemodelleerd op basis van het tracé, de locatie van de haltes, aanwezigheid P&R's, de reistijden, Deze toevoeging zal een invloed hebben op het verplaatsingsgedrag en per onderzocht alternatief zal in kaart gebracht worden hoeveel reizigers gebruik maken van het openbaar vervoer, waar die vandaan komen, waar ze op- en afstappen en waar ze naartoe gaan.

Naast onderzoek naar de algemene prestaties van het openbaar vervoernet in de regio, wordt eveneens het potentieel onderzocht op regionale en (voor) stedelijke schaal. Hierbij wordt nader onderzocht welke de reizigerspotentie en aantrekkingskracht is van een snelle regionale verbinding tussen Hasselt en Pelt, en hoe groot de (voor)stedelijke verplaatsingsbehoefte is tussen Houthalen-Helchteren en Hasselt.

De verkeersmodelleringen laten hierbij toe om meer in detail te onderzoeken hoeveel gebruikers de verschillende segmenten van de regionale en (voor) stedelijke verbinding nemen, waar deze hoofdzakelijk op- en afstappen of overstappen, hoe P&R-locaties gebruikt worden en waar deze best gelegen zijn, en welke relaties het grootste aantal reizigers aantrekt.

Dit aantal OV-reizigers heeft eveneens een invloed op het aantal autogebruikers dat de weginfrastructuur wenst te gebruiken, maar de vlotheid van deze wegverbindingen heeft omgekeerd ook een invloed op de reizigerspotentie. Daarom worden de modelleringen in eerste instantie uitgevoerd met als startpositie een N74 op 2x1 rijstrook voor het doorgaand verkeer.

HOEVEELHEID WEGVERKEER PER SEGMENT

De hoeveelheid verkeer (personen- en vrachtverkeer) per segment op een bepaald uur, is een belangrijke output van de doorrekeningen van het model. Deze output geeft de mogelijkheid om te bepalen waar er capaciteitsproblemen te verwachten zijn en hoe het verkeer verdrongen wordt naar andere plaatsen in het netwerk of net extra verkeer aantrekt. Het effect dat een nieuwe verbinding heeft op het ontlasten van het onderliggende wegennet, kan hiermee dus ook in kaart gebracht worden (binnen de beperkingen van het verkeersmodel). De impact van het aantal rijstroken op bepaalde segmenten van de belangrijkste wegen in het studiegebied, kan hiermee ook gesimuleerd worden. Een 'omleidingsweg' met twee rijstroken per rijrichting kan een aanzuigeffect creëren en heeft daarmee ook een effect op het onderliggende wegennet én mogelijk het gebruik van openbaar vervoer beperken. Een omleidingsweg met één rijstrook per rijrichting kan al sneller aanlopen tegen haar maximale capaciteit wat mogelijks weer een verdringing van het verkeer naar andere verbindingen kan induceren. Dit kan op zich dan weer in het voordeel van een duurzame modal shift spelen en het gebruik van openbaar vervoer verhogen. Ook kunnen de verkeersintensiteiten ter hoogte van knooppunten dan weer gebruikt worden om meer in detail de afwikkeling van deze kruispunten en uitwisselingscomplexen te gaan simuleren.

MODAL SHIFT

Op basis van de output uit de doorrekeningen, kan dan de modal split bepaald worden (autobestuurder, autopassagier, bus-tram-metro, fiets, te voet). Door deze modal split van de verschillende alternatieven te vergelijken met het toekomstscenario kan voor elk alternatief de modal shift begroot worden.

In het Regionaal verkeersmodel wordt namelijk elke Belg gesimuleerd op individueel persoonsniveau, met inachtneming van gezinskenmerken. In het model is een bestemmings- en vervoerswijzekeuzemodel ingebouwd. Voor elke inwoner wordt de aantrekkelijkheid van een bepaalde vervoersmodus bepaald, gecombineerd met persoonsgebonden verschillen en voorkeuren. De aantrekkelijkheid van een vervoersmodus is opgebouwd uit verschillende componenten:

- Combinatie van attractievariabelen per zone in het model: aantal inwoners, aantal arbeidsplaatsen in een bepaalde sector, aantal schoolplaatsen per schooltype, ...;
- Mate van de bereikbaarheid van de zone voor één van de zes vervoersmodi aan de hand van een weging van de reistijd en kostprijs om zich te verplaatsen;
- Persoons- en gezinskenmerken en hun interactie met de vervoersmodus of bestemming. Zo is de modus autobestuurder bijvoorbeeld minder interessant voor inwoners van een verstedelijkt gebied;
- Zonale kenmerken van de bestemming, zoals bijvoorbeeld de parkeerkost of stedelijkheidsgraad;
- Beschikbaarheid van vervoerswijzen: indien een bepaalde vervoerswijze naar een bepaalde bestemming niet beschikbaar is wordt de aantrekking van deze modus nihil.

Op het vlak van goederenvervoer zal, onder meer gebruik makend van het vrachtmodel Vlaanderen en de socio-economische gegevens van het studiegebied, onderzocht worden op welke manier de vrachtstromen in het studiegebied evolueren. Op basis hiervan zal nader onderzocht worden op welke manier er voldoende kritische massa kan gecreëerd worden om meer transporten via spoor en waterweg te organiseren, en wat de randvoorwaarden hiervoor zijn.

GRENSVERSCHRIJDENDE OV-VERBINDING MET NEDERLAND

Voor verplaatsingen vanuit het buitenland, wordt enkel een matrix voor het personen- en vrachtverkeer over de weg als input gegeven die uit de verkeersmodellen van de desbetreffende buurlanden komen. Op deze verplaatsingen wordt dus geen doorrekening meer gedaan op vlak van bestemmings- en vervoerswijzekeuze en is dus ook niet multimodaal. Om het potentieel van een grensoverschrijdende openbaar vervoerverbinding in te schatten tussen Nederland en Belgisch Limburg, kan er dus geen beroep gedaan worden op enkel de doorrekeningen van het verkeersmodel. Teneinde een eerste beeld te verkrijgen op de grensoverschrijdende bewegingen, en dus onrechtstreeks OV-potentieel, wordt vanuit het verkeersmodel een herkomst-bestemmingsmatrix gegenereerd tussen enerzijds de verschillende

gemeenten in het studiegebied NZL, en anderzijds de attractiepolen in Nederland Roermond - Weert - Geldrop - Eindhoven. Voor deze relaties zal vervolgens de maximale modal shift worden begroot.

— Ontwerpend Onderzoek voor de sturende bouwstenen

Ontwerpend onderzoek is de methode bij uitstek om uiteenlopende zaken aan elkaar te koppelen: disciplines, schalen, tijdshorizonten, ... en uiteraard ook partijen. Het ontwerpend onderzoek zal zich niet beperken tot het milderen van negatieve effecten maar zal actief op zoek gaan naar ruimtelijke potenties. Ontwerpend onderzoek zal in onze werkwijze ingeschakeld worden om per alternatief kansrijke verbanden tussen de verschillende bouwstenen op te sporen en te verbeelden. Dit zal gebeuren op verschillende schaalniveaus. In 'Fase 1: Verfijning van de alternatieven' ligt de focus op de inpassing en de ruimtelijke kwaliteit van de sturende bouwstenen. De onderzoeksvragen die voor de verschillende alternatieven zijn geformuleerd vormen hierbij de leidraad. In 'Fase 2: Thematisch onderzoek' komt de nadruk te liggen op de kansen voor gebiedsontwikkeling of met andere woorden op de volgende bouwstenen.

In de eerste fase zal ontwerpend onderzoek ingeschakeld worden om ruimtelijke kwaliteit concreet en tastbaar te maken. In deze fase zullen de diverse voorstellen meer gedetailleerd uitgewerkt worden. Via ontwerpend onderzoek zullen de mogelijkheden voor ruimtelijke inpassing verkend en verbeeld worden teneinde de ruimtelijke impact in kaart te brengen. Zo zal duidelijk worden wat het ruimtebeslag van een bepaalde aansluiting is of welke impact een tunnelmond op de directe omgeving heeft. Maar evenzeer zullen de kansen voor verbeteringen aan het natuurlijk systeem of de kwalitatieve herinrichting van de publieke ruimte opgespoord worden. In 'hoofdstuk 2 De Alternatieven' zijn voor de diverse alternatieven onderzoeksvragen geformuleerd per bouwsteen. Deze onderzoeksvragen vormen de basis voor het ontwerpend onderzoek.

— Technisch Onderzoek

In de eerste fase worden de tracéalternatieven voor de weg en het spoor ook verder technisch uitgewerkt en onderzocht. In continue afstemming met het ontwerpend onderzoek worden de verschillende delen van het tracé daarbij verder uitgetekend (aansluitingscomplexen, tunnels, profielen, ...) om zo een meer gedetailleerd inzicht te krijgen in de ruimtelijke gevolgen en potenties van elk van de alternatieven. Dit is noodzakelijk om in een volgende fase het thematisch onderzoek op te starten. De detailgraad van het technisch onderzoek is dus mede afhankelijk van hetgeen er noodzakelijk is om het thematisch onderzoek (MER, Passende Beoordeling, MKBA, ...) gedegen te kunnen doen op strategisch niveau.

Bij het verfijnen van de alternatieven zal ook rekening gehouden worden met de impact op belangrijke nutsleidingen. Tijdens deze fase wordt door middel van het gebruik van KLIP de liggingsinformatie van alle nutsinfrastructuur

opgevraagd voor de verschillende alternatieven. Op basis van deze gegevens worden knelpunten gedetecteerd met belangrijke leidingen waarbij zowel de kostprijs als de technische complexiteit als parameters worden gebruikt. Voor elk knelpunt wordt een oplossing voorzien waarvan de gevolgen worden meegenomen in het thematisch onderzoek.

— Ecohydrologisch Onderzoek

De kern van dit onderzoek betreft het in kaart brengen van irreversibele ecohydrologische veranderingen als gevolg van de vooropgestelde tunneltracés. Er wordt getracht om de effecten op een éénduidige wijze te bepalen. Hiertoe worden bij aanvang van het onderzoek de uitgangspunten betreffende de referentietoestand, geplande toestand en de methode van beoordelen gedefinieerd. In deze fase wordt er gebruik gemaakt van bestaande grondwatermodellen.

De onderzoeksdoelstellingen worden als volgt geformuleerd:

- Beschrijving van het ecohydrologisch functioneren van het studiegebied: inventariseren en beschrijven van kwetsbare gebieden (GWATE: grondwaterafhankelijke ecosystemen³ - en de standplaatscondities voor de aanwezige of tot doel gestelde natuur) en beschrijving van de grondwaterstromen tussen intrekgebieden en doelgebieden.
- Om de aannames te staven wordt een verantwoording uitgevoerd op basis van het geactualiseerde model van de huidige toestand. Hiervoor wordt een aanpassing doorgevoerd van zowel het conceptueel model als de ruimtelijke en temporele resolutie.
- Beschrijving welke impact de verschillende tunnelalternatieven kunnen hebben op het ecohydrologisch functioneren van het gebied: potentiële impact op de grondwaterstroming (potentiële oppervlakkige drainage, impact grondwaterstroming door grondwaterkerende schermen en ondergrondse drainage). Beschrijving relevantie van de impact in relatie tot de aanwezige grondwaterafhankelijke natuur.
- Hydrologische optimalisatie van de tunneltracés: beschrijving van mogelijke maatregelen: technische maatregelen of locatiewijzigingen om impact op het hydrologisch systeem te verminderen of - indien mogelijk - te vermijden.

De resultaten van bestaande toestand en tunnelvarianten worden geëvalueerd op de ruimtelijke verdeling van de stijghoogteverschillen, grondwatertrappen, kwelintensiteiten en op waterbalansen voor de snijdende deelstroomgebieden en GWATE's (zones met actueel habitat en doelhabitat).

— Voorstudie naar impact op waardevolle natuur

Om na te gaan of er een waarschijnlijkheid of een risico bestaat dat de voorliggende alternatieven een betekenisvolle aantasting van de actuele en tot doel gestelde (instandhoudingsdoelstellingen) habitats of leefgebieden binnen de SBZ-gebieden (Vogel- en Habitatrictlijngebieden) en/of onvermijdbare of onherstelbare schade aan de natuur van het VEN kunnen teweeg brengen, wordt in een vroeg stadium al een screening naar de

impact van de verschillende alternatieven uitgevoerd. Irreversibele of moeilijk (economisch, procedureel, maatschappelijk,...) te milderen effecten in bepaalde tracéonderdelen kunnen op die manier nog geoptimaliseerd worden om de impact te vermijden. Focus in dit onderdeel is daarom gericht op de effectgroepen die in de fase van het ontwerpend onderzoek meest relevant zijn (aanleiding geven tot locatiewijzigingen of uitvoeringsalternatieven/mogelijk moeilijk te mitigeren zijn) en voldoende onderscheidend zijn tussen de alternatieven. Hiertoe worden op strategisch niveau minstens volgende effecten onderzocht:

- Ruimtebeslag
- Versnippering
- Gewijzigde grondwaterstand (via het ecohydrologisch onderzoek)

Impact op soorten wordt in deze fase impliciet gekoppeld aan de impact op de habitats (als hun biotoop). Specifieke aandacht gaat naar de tot doel gestelde verbindingen voor Europese soorten (focus op het herstel van het samenhangende heidelandschap, met overgangen naar beekvalleien). Het voorgestelde onderzoek heeft bijgevolg de ambitie het risico op significante effecten in de alternatieven die worden meegenomen in het thematisch onderzoek te beperken. De passende beoordeling en verscherpte natuurtoets moeten, in een volgende fase, voor de weerhouden alternatieven de aard en grootte van de verschillende effecten verder detailleren en besluiten tot al dan niet significante impact of onvermijdbare en onherstelbare schade, en dit op basis van detailonderzoek. Ook de noodzaak tot eventuele compenserende maatregelen komt in de betreffende toetsen aan bod. Dit vooronderzoek maakt het echter mogelijk om al een eerste inzicht te krijgen in zowel de eventuele noodzaak van compensatie als de aard (type habitats en oppervlakte), om op die manier het onderzoek naar zoekzones te initiëren, in functie van de ontwikkeling van kwantitatief en kwalitatief gelijkwaardige habitats.

— Raming van de kostprijs

Het is aangewezen om in dit stadium een eerste zicht te krijgen op de te verwachten investerings- en/of levensduurkosten en tevens de financiële consequenties van de projectrisico's in beeld te brengen. Deze inschatting laat toe om de financiële haalbaarheid te controleren en het projectbudget vast te stellen. De raming van de kostprijs zal opgemaakt worden volgens de Standaard Systematiek voor Kostenramingen (SSK - volgens CROW publicatie 137). De SSK is een betrouwbare en éénduidige systematiek, die zorgt voor een uniforme en transparante wijze van begroten op een vastgelegd prijspeil in de tijd. De projectraming wordt opgesplitst in vaste categorieën: bouwkosten, verwervingen, engineeringkosten en overige bijkomende kosten. Daarnaast maakt een risico-reservering deel uit van de uiteindelijke projectraming. Hiervoor worden risico's benoemd, hun kans ingeschat en hun gevolgkost begroot (bv. onverwachte bodemsanering, laattijdige vergunning, wijziging uitvoeringsmethode,...). Dit alles levert inzicht in de posten die kostenbepalend zijn en in de factoren die de grootste onzekerheid op de raming vertegenwoordigen.

³ Actueel worden hiervoor enkel de Habitatrictlijngebieden beschouwd

Volgende kostengroepen worden beschouwd binnen de SKK-methodiek:

- 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/beheerrecht van een terrein met eventueel hierop aanwezige bouwwerken;
 - Engineerskosten. Dit is de studiekost voor uitwerking technische, milieutechnische, juridische en economische aspecten van het project;
 - Overige kosten. Dit is alles wat niet onder de bouwkosten, vastgoedkosten of engineeringkosten gerekend kan worden, maar wat wel tot de projectkosten behoort.
- Asset Life Cycle Cost. Dit is alles wat na oplevering van het bouwwerk moet gebeuren om het object bruikbaar te houden tot en met eventueel afbraak of slopen.
- Scheefte van de probabilistische raming. Dit is de gemiddelde waarde minus de topwaarde.

Er bestaat 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 de details die bij die specifieke fase horen en die aansluiten op de benodigde besluitvorming van dat moment. De kostenraming die wordt opgesteld tijdens 'Fase 1: Verfijning van de alternatieven' dient om de alternatieven met elkaar te vergelijken. Daarvoor zullen enkel de kostengroepen directe bouwkosten, toegevoegde bouwkosten, vastgoedkosten en engineeringkosten beschouwd worden. Deze is door de onvolledigheid derhalve geen inschatting van de investeringskost. Tijdens 'Fase 2: Thematisch onderzoek' zal een maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA) opgemaakt worden. Daarvoor zullen alle kostengroepen beschouwd worden zodat wel inzicht wordt verkregen in de mogelijke totale investeringskost.

— Trechteren en hercombineren

Aan het einde van de verfijningsfase, dus na afronding van bovenvermelde onderzoeken, worden de alternatieven vastgelegd die verder worden meegenomen in het thematisch onderzoek. De alternatieven (of onderdelen ervan) die onvoldoende scores op vlak van bijvoorbeeld het reizigerspotentieel, een onaanvaardbare impact hebben op de natuurwaarden, of een onredelijk hoge kostprijs hebben, ... worden niet verder meegenomen of zo aangepast dat ze wel als redelijke alternatieven kunnen worden beschouwd. Er kan dus zowel getrechterd worden (minder alternatieven) als gehercombineerd (nieuwe of verbeterde alternatieven). Deze alternatieven worden in de volgende fase onderworpen aan een aantal thematische onderzoeken. Zoals hoger aangehaald zal, indien het resultaat van deze fase substantieel andere of minder alternatieven zou opleveren, opnieuw een publieke raadpleging en adviesronde georganiseerd worden.

2—2 Fase 2: Thematisch Onderzoek

Nadat de verschillende alternatieven zijn gedefinieerd in de vorige fase worden ze onderworpen aan een aantal thematische onderzoeken. Veel van deze onderzoeken

op strategisch niveau zullen in de loop van het verdere besluitvormings- en uitwerkingsproces van NZL verder worden verfijnd en verdiept. In wat volgt worden de verschillende geplande onderzoeken kort beschreven. In '3. Verdere detaillering deelonderzoeken' is per onderzoek een meer uitgebreide aanpak opgenomen.

— Onderzoek naar de mogelijkheden van het gebiedsprogramma

Ontwerpend onderzoek zal eveneens ingezet worden om uitspraken te doen over het gebiedsprogramma. Het maken van diverse ruimtelijke ontwerpen voor het verenigen van verschillende functies in een gebied leert iets over het functioneren van dat gebied. Door mogelijke gebiedsscenario's op te maken en te evalueren worden toekomstmogelijkheden voor transformatie van een gebied verkend. Het ontwerpend onderzoek tast daarbij mogelijkheden af op allerlei vlakken: het programma, de projectafbakening, het ambitieniveau, enz. Het actief betrekken van de actoren is hierbij van cruciaal belang. Ruimtelijke ontwerpen kunnen hierbij het debat faciliteren. Ontwerpend onderzoek maakt op die manier voor elk van de alternatieven een collectief leerproces mogelijk over kansen en risico's voor het gebiedsprogramma.

Waar het ontwerpend onderzoek in de eerste fase focust op het verder verfijnen en inpassen van het infrastructuurproject (sturende bouwstenen 1 en 2) gaan we in 'Fase 2: Thematisch onderzoek' actief op zoek naar kansen voor het gebiedsprogramma. We willen immers meer dan een goed ingepaste nieuwe infrastructuur die onze mobiliteitsdoelstellingen realiseert. De voorkeur zal gaan naar een alternatief dat bovendien ook kansen genereert voor kernversterking en bedrijvigheid, voor natuur, landbouw en recreatie. In de tweede fase brengt het ontwerpend onderzoek daarom voor de volgende en vaste bouwstenen in beeld welke mogelijkheden er ontstaan. Op die manier maken we een interessanter gesprek mogelijk over de toekomst: welk alternatief biedt de grootste hefboom voor het bouwen aan een sterke en aantrekkelijke regio met meer kwaliteiten voor wonen, werken, ondernemen, landbouw, natuur en recreatie.

Ook hier vormen de onderzoeksvragen, die in 'hoofdstuk 2 De Alternatieven' per bouwsteen zijn geformuleerd voor de diverse alternatieven, de basis voor het ontwerpend onderzoek

— Milieueffectenrapport (MER)

De voornaamste effecten op het milieu worden onderzocht in een strategisch MER. Binnen het MER wordt de impact van de verschillende alternatieven op mens en milieu in beeld gebracht en beoordeeld. Volgende disciplines krijgen hierin een plaats:

- 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).

Lichthinder wordt behandeld bij de disciplines Biodiversiteit en Mens-Ruimte. Daarnaast wordt binnen het MER aandacht besteed aan de relatie met klimaatverandering. Ook mogelijk cumulatieve effecten worden in kaart gebracht. De wijze waarop een MER wordt uitgevoerd en wie het MER kan uitvoeren is decretaal vastgelegd.

— Passende beoordeling en verscherpte natuurtoets

Indien er betekenisvolle effecten (direct en/of indirect) op speciale beschermingszones (Europees beschermde natuur) zijn, wordt een Passende Beoordeling uitgevoerd. De Passende Beoordeling maakt een herkenbaar onderdeel uit van het milieugerelateerd effectenonderzoek. Aangezien ook relevante impact op VEN-gebied te verwachten is, wordt ook een Verscherpte Natuurtoets opgemaakt. Ook hier worden mogelijk cumulatieve effecten in kaart gebracht.

— Landbouwimpactstudie (LIS) en onderzoek indirecte effecten

De landbouwimpactstudie, kortweg LIS, is een methodiek waarmee een bepaald gebied op basis van beschikbare gegevens landbouwkundig wordt geanalyseerd. Het geeft indicatief de impact van een gebiedsontwikkeling weer (bijvoorbeeld door infrastructuurwerken of verkaveling) op de gekende landbouwpercelen en de agrarische bestemming. Bij de opmaak van het LIS wordt gebruik gemaakt van een informaticatool die specifiek voor dit doel werd ontwikkeld. Daarbij geeft de LIS ook waardevolle informatie over de landbouwkundige aspecten van een bepaald gebied in Vlaanderen. Hierbij geeft de LIS een beeld van het landbouwgebruik, landbouwstructuur, landbouwwaarde en landbouwkader en geeft het antwoorden op vragen zoals: hoeveel actieve landbouwers telt het gebied, hoeveel landbouwers hebben er hun bedrijfszetel, ... Op vraag geeft de LIS ook budgettaire inschattingen voor gebruikersbeëindiging, gebruikerscompensatie en bij de actieve inschakeling van het gebied als overstromingsgebied. Aanvullend op de LIS, dat een beeld geeft van de directe effecten op landbouw zal, aan de hand van de resultaten uit de onderzoeken naar de impact op de waardevolle natuur, eveneens worden gekeken wat dit in grootteorde betekent voor de landbouw, de zogenaamde indirecte effecten.

— Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA)

In een MKBA worden alle huidige en toekomstige, voordelige en nadelige effecten die de maatschappij ondervindt als gevolg van een project, plan, of

beleidsmaatregel, tegen elkaar afgewogen. Daarbij ligt de nadruk op zogenaamde 'monetariseerbare' effecten, m.a.w. effecten die kunnen worden uitgedrukt in geld. Indien het saldo van de gewaardeerde kosten en baten positief is, dan draagt het project, plan of maatregel bij tot de maatschappelijke welvaart. Een strategische MKBA is een MKBA die de conventionele Standaardmethodiek ten volle eerbiedigt (zie 3-3 Maatschappelijke Kosten Baten Analyse), maar waarin verschillende alternatieve projecten op strategisch niveau tegen elkaar worden afgewogen. De MKBA start met een beschrijving van de projectalternatieven, zoals die bepaald zijn bij de verfijning van de alternatieven. Alle noodzakelijke ingrepen om een projectalternatief te kunnen realiseren, worden hierin opgenomen.

— Profilering bedrijventerreinen

De bedoeling van de opstart van deze studie is om samen met de betrokken partners en actoren, de toekomst- en realisatiemogelijkheden van de (regionale) bedrijventerreinen in Houthalen-Helchteren en Heusden-Zolder in samenhang en geïntegreerd te bekijken. In een eerste fase betekent dit het identificeren, leren kennen en inventariseren van de bedrijven op de betrokken terreinen. Recent kende het Agentschap Innoveren en Ondernemen (VIAIO) een subsidie toe aan de gemeente Houthalen-Helchteren voor het project 'Gebiedsregie bedrijventerreinen Houthalen-Helchteren en Heusden-Zolder' (zie Intermezzo Bouwstenen: bouwsteen 5).

— Onderzoek in het kader van externe veiligheid

In dit onderzoek worden de ontwikkelingen in de buurt van Seveso-inrichtingen⁴ of ontwikkelingen waarbij Seveso-inrichtingen betrokken zijn -aangezien ze een invloed kunnen hebben op de risico's van zware ongevallen- bekeken. Het onderzoek ziet er dus op toe dat ruimtelijke ontwikkelingen de preventie van zware ongevallen of de beperking van de gevolgen van zware ongevallen niet in het gedrang brengen. De risico's verbonden aan het transport van gevaarlijke stoffen worden niet verder onderzocht, omdat er slechts 2 lagedrempelinrichtingen in de buurt gelegen zijn, deze Seveso-inrichtingen magazijnen met stukgoederen betreffen, waardoor het aandeel transport gevaarlijke stoffen over deze wegen vrij beperkt is en daardoor ook het risico verbonden aan het transport van gevaarlijke stoffen vrij beperkt is en dus niet onderscheidend voor de verschillende alternatieven.

Het aspect van het direct risico van de transportweg zal worden opgenomen in de MER. Voor zover gegevens beschikbaar zijn (het type transport, de types gevaarlijke stoffen, de getransporteerde hoeveelheden, de frequentie) zal een bondige, kwalitatieve inschatting gemaakt worden van het extern transportrisico op de omgeving. Daarnaast zal een kwalitatieve inschatting gemaakt worden over de mogelijke invloed van het project op het risico van de aanwezige Seveso-inrichtingen. De regelgeving voorziet reeds een aantal maatregelen in geval van een ramp door transport met gevaarlijke stoffen (cfr. de gemeentelijke en provinciale rampenplannen).

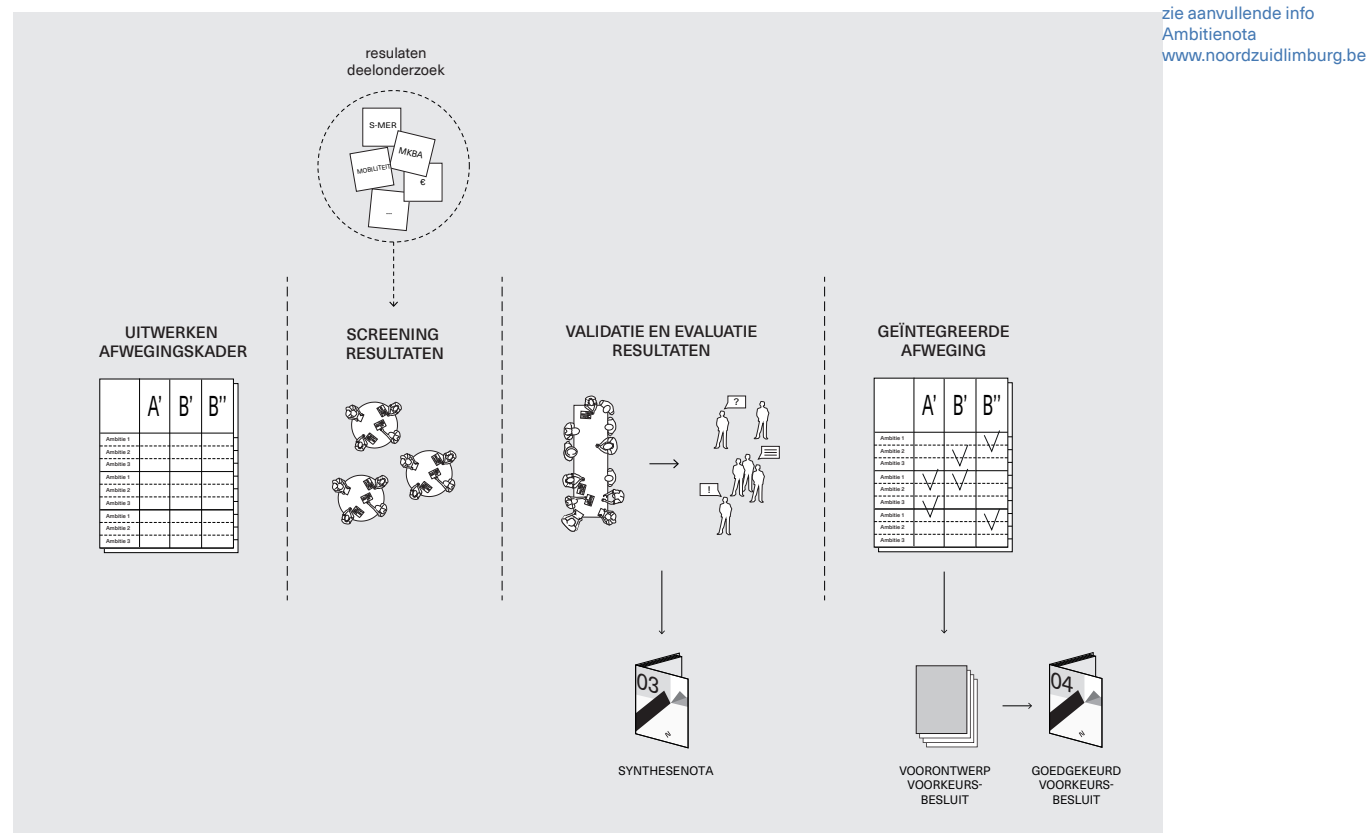
⁴ Seveso-inrichtingen zijn bedrijven waar gevaarlijke stoffen worden geproduceerd, verwerkt, behandeld of opgeslagen, bv. raffinaderijen, petrochemische ondernemingen, chemische fabrieken, aardoliedepots of opslagplaatsen voor explosieve stoffen.

2—3 Fase 3: Integrale Afweging

De integrale afweging heeft tot doel om de resultaten van de verschillende onderzoeken die gevoerd worden in het kader van het alternatievenonderzoek samen

te brengen en een afweging tussen de verschillende alternatieven mogelijk te maken. Daarbij is het niet de bedoeling om één alternatief te selecteren of om een absolute rangschikking van de alternatieven te maken. Wel willen we de sterktes en zwaktes van de verschillende alternatieven helder in beeld brengen en dit door rekening te houden met de belangrijkste conclusies van uit alle verschillende onderzoeken.

Omdat voor het Complex Project NZL geopteerd is voor een intensief participatietraject, kiezen we ervoor om de verschillende actoren ook te betrekken bij de integrale afweging. Onderstaande figuur geeft de samenhang tussen de verschillende onderzoeksstappen weer.



Fase 3 : Integrale afweging

— Uitwerken afwegingskader

Om aan het einde van het geïntegreerd onderzoek op een transparante manier tot een voorkeursalternatief te kunnen komen, wordt parallel met ‘Fase 1: Verfijning van de alternatieven’ gestart met de uitwerking van een afwegingskader. Het afwegingskader bepaalt op hoofdlijnen bij de start van de onderzoeken aan welke doelstellingen de alternatieven moeten voldoen, en welke indicatoren gehanteerd worden om aan te tonen dat deze doelstellingen al dan niet gehaald worden. Het is de bedoeling dit samen met alle betrokken actoren en stakeholders vorm te geven.

Bij de uitwerking van het afwegingskader zal onder meer aandacht besteed worden aan de juridische randvoorwaarden die bij elk van de onderzochte alternatieven gelden (bv. als gevolg van de impact op speciale beschermingszones (SBZ)). Het afwegingskader wordt zo opgesteld dat de resultaten van verschillende onderzoeken eenduidig kunnen geïntegreerd worden. Het afwegingskader wordt aan de verschillende onderzoekers bezorgd en toegelicht. Zo zijn zij er zich van bij aanvang van bewust hoe met de resultaten van hun onderzoek zal worden verder gewerkt en wat hun rol hierin is.

Om voldoende inzicht te krijgen in de sterktes en zwaktes van de alternatieven gebeurt de afweging vanuit twee invalshoeken:

- Doelstellingen: in welke mate voldoet het alternatief aan de missie en 9 ambities.
- Impact: Welke negatieve en positieve effecten brengt het project met zich mee?

— Screening van de resultaten van het onderzoek

In deze fase wordt nagegaan wat de resultaten zijn van de verschillende onderzoeken die tijdens de onderzoeksfase werden uitgevoerd. Indien noodzakelijk kunnen verdere verduidelijkingen gevraagd worden aan de betrokken onderzoekers. De fase bevat ook een kwaliteitstoets van het geleverde onderzoek. Zo zullen het ontwerp-MER en de passende beoordeling bezorgd worden aan het team Mer en respectievelijk ANB en alle betrokken administraties. Op basis van de geformuleerde opmerkingen en aanbevelingen worden de onderzoeken verder verfijnd.

— Validatie en evaluatie van de resultaten

Om een geïntegreerde afweging te kunnen maken is het noodzakelijk dat de resultaten van de verschillende onderzoeken door iedereen begrepen en erkend worden. Een heldere en transparante weergave van de resultaten is een noodzakelijke voorwaarde om de dialoog die moet leiden tot het valideren van de resultaten mogelijk te maken. Hiervoor worden de resultaten op geïntegreerde wijze weergegeven in de zogenaamde synthesesnota. De verschillende alternatieven worden gelijkwaardig naast elkaar gepresenteerd, elk met hun sterke en zwakke punten.

— Geïntegreerde afweging

Niet alle ambities of impacts zijn voor iedereen even belangrijk. Om tot een breed gedragen evaluatie te komen, is het van belang dat de afweging tussen de verschillende ambities en effecten op een evenwichtige manier gebeurt. In deze fase worden de resultaten van de verschillende onderzoeken getoetst aan de criteria die in het afwegingskader werden opgenomen. Er wordt m.a.w. nagegaan in hoeverre de verschillende alternatieven voldoen aan de ambities van het project en welke effecten ze meebrengen.

Alle ‘scores’ van de alternatieven op de verschillende ambities en impacts vormen samen met de toetsing aan het eindresultaat van de geïntegreerde afweging. De resultaten worden niet enkel beïnvloed door de score zelf, maar evengoed door het belang dat door de actoren aan de verschillende aspecten wordt gehecht. Zo zijn er bijvoorbeeld actoren die meer belang hechten aan regionale aspecten en andere aan lokale aspecten. Al deze aspecten zullen inzichtelijk in beeld gebracht worden en in een helder rapport worden neergeschreven dat wordt meegenomen in het verdere besluitvormingsproces.

— Voorkeursbesluit

De volgende stap, de opmaak van het voorontwerp voorkeursbesluit, is een tijdsintensieve stap omdat uit het geheel van onderzoeken de belangrijkste conclusies naar voren moeten worden gebracht, tegen elkaar moeten worden afgewogen en een aanzet tot keuze geformuleerd en gemotiveerd. De geïntegreerde afweging die samen met de actoren werd uitgevoerd vormt het vertrekpunt voor de keuze. Het is echter finaal aan de bevoegde overheid om een keuze te maken. Bedoeling is tot een voorontwerp voorkeursbesluit te komen en een alternatief naar voor te schuiven dat zo maximaal mogelijk gedragen wordt, eventueel mits integratie van milderende maatregelen en/of het voeren van een flankerend beleid. Indien dit niet mogelijk is kan -indien nodig- bijkomend onderzoek worden voorzien.

De synthesesnota en het voorontwerp van voorkeursbesluit worden, samen met het ontwerp-MER en de andere onderzoeksrapporten, aan de adviesinstanties bezorgd en op een adviesvergadering besproken. Op basis van adviezen wordt het voorontwerp een ontwerp van voorkeursbesluit, dat vervolgens vastgesteld wordt door de Vlaamse regering. Dit ontwerp van voorkeursbesluit wordt voorgelegd aan het publiek via een openbaar onderzoek, samen met de synthesesnota en de effectenonderzoeksrapporten, inclusief het ontwerp-MER. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal de Vlaamse Regering uiteindelijk een definitieve keuze maken en deze motiveren onder de vorm van een (definitief) voorkeursbesluit.

3—1 MilieuEffectenRapport

Dit hoofdstuk focust op de te onderzoeken effecten in het MER. Hieronder wordt de algemene methodologie kort toegelicht. Voor meer info over de methodologie per discipline verwijzen we naar bijlage 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 NZL zelf en daarnaast het gebied waarbinnen zich significante effecten¹ kunnen voordoen ten gevolge van het project. Het studiegebied voor de milieueffecten is bijgevolg ruimer dan het gebied waar het Complex Project NZL 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 (infrastructuur 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 projectgebied. Potentieel omvat het studiegebied de volledige "maas" tussen de autowegen E313 (A13), E314 (A2), E25 (Nederlandse A2) en E34 (A21). Ook ten aanzien van openbaar vervoer kan de invloedssfeer van het Complex Project NZL ver reiken.

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.



Potentieel studiegebied mobiliteit:
maas E313 (A13)
- E314 (A2) - E25
(A2 NL) - E34 (A21)

Ten aanzien van fiets- en voetgangersverkeer zal het studiegebied logischerwijs veel beperkter zijn.

Onderzoeken op regio-schaal gebruiken het onderzoeksgebied van Hasselt tot Pelt (A en B en C). Voor effecten die gekoppeld zijn aan de ruimtelijke ingrepen wordt ingezoomd tot op het niveau van een deelzone (A of B of C). Aangezien de lucht-, geluids- en gezondheidseffecten van het Complex Project NZL in grote mate 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 wordt als studiegebied uitgegaan van de volledige zones A, B en C. Dit studiegebied is ook van toepassing op de aspecten "geluidsverstoring" en "eutrofiëring" (stikstofdepositie) van de discipline biodiversiteit, aangezien deze aspecten rechtstreeks gekoppeld zijn aan de lucht- en geluidsemissies van het verkeer.

Wat de (overige) ruimtelijke milieueffecten betreft (bodem, water, biodiversiteit, landschap, bouwkundig erfgoed & archeologieën mens-ruimtelijke aspecten), moet een onderscheid gemaakt worden tussen de fysieke impact van het Complex Project NZL (footprint en directe omgeving) en haar effecten op netwerkniveau (hydrografisch netwerk, ecologische en landschappelijke verbindingen/barrières, versnippering van woonkernen of landbouwgebied, ...). Voor de netwerkeffecten wordt zone B indicatief als studiegebied genomen. Aangezien de verschillende alternatieven in zones A en C enkel gebruik maken van bestaande lijninfrastructuren/corridors kan het studiegebied zich in deze zones op ruimtelijk vlak beperken tot de tracés en hun 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 NZL aan de Vlaamse emissiereductiedoelstellingen voor broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen, komt het studiegebied voor klimaat overeen met heel Vlaanderen.

GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Significante mobiliteitseffecten reiken mogelijk tot op Nederlands grondgebied (cfr. afbakening potentieel studiegebied mobiliteit). De doorrekeningen in het verkeersmodel zullen hierover uitsluitsel moeten geven.

— 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 discipline geluid (cfr. meetcampagne), lucht (cfr. resultaten permanente luchtkwaliteitsmetingen) en mobiliteit (cf. beschikbare verkeersstellingen).

Als referentiesituatie voor de niet-ruimtelijke (receptorgerichte) disciplines (mens-mobiliteit, geluid, lucht en mens-gezondheid) wordt het zichtjaar 2030 vooropgesteld. Dit is immers het referentiejaar van het verkeersmodel. Inzake luchteffecten wordt in de modellering vanuit het voorzorgsprincipe echter uitgegaan van de verkeerscijfers van 2030 uit het verkeersmodel, in combinatie met de achtergrondconcentraties en voertuigemissieparameters van het jaar 2025. Dit is te beschouwen als de "worst case"-situatie, omdat de algemene luchtkwaliteit in principe zal verbeteren tussen 2025 en 2030. 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 2030.

Meer bepaald zal de referentiesituatie dus niet alleen de huidige toestand, maar ook de verwachte autonome ontwikkelingen het zgn. beslist beleid tegen 2030 omvatten. Ten aanzien van de verkeersmodellering komt dit overeen met het toekomstscenario, het zgn. 'Business as Usual'-scenario in het verkeersmodel. Alle alternatieven en gebiedsscenario's zullen qua milieueffecten worden beoordeeld t.o.v. de referentiesituatie.

— Definiëring van alternatieven en gebiedsscenario's

Naast de milieueffecten van de alternatieven, beschreven in hoofdstuk 2 van deze AON, worden, zoals aangegeven in '1. Referentiesituatie en randvoorwaarden', ook de effecten onderzocht van het zogenaamde nulplusalternatief. Dit alternatief bevat ook mogelijk tijdelijke ingrepen ter verbetering van de mobiliteit, die in de andere alternatieven vervangen worden door de betreffende definitieve oplossing.

Het onderzoek gebeurt op twee niveaus: op het niveau van de alternatieven zelf en rekening houdend met de hieraan gekoppelde gebiedsontwikkeling (gebiedsscenario's)

De alternatieven beschreven in hoofdstuk 2, omvatten de sturende bouwstenen (regionale verbinding N74 en OV-systeem) van het betreffend alternatief. Daarnaast zijn er ook de volgende bouwstenen, die afhankelijk van het gekozen alternatief op een andere manier kunnen/zullen gerealiseerd worden. Elk alternatief wordt gecombineerd met de meest logische uitwerkingsvariant van de volgende bouwstenen tot een zgn. gebiedsscenario. In principe kunnen de volgende bouwstenen (meestal) ook op een andere manier met de alternatieven gecombineerd worden. Bij de effectbeoordeling van de gebiedsscenario's zal (op kwalitatieve wijze) rekening gehouden worden met deze keuzevrijheden/onzekerheden.

— Doorrekenen van alternatieven en varianten

De alternatieven zullen worden doorgerekend in het verkeersmodel. Omdat de volgende bouwstenen ofwel geen (significante) mobiliteitseffecten hebben, ofwel een nog veel te grote onzekerheid om hun mobiliteitsimpact betrouwbaar te kunnen modelleren (b.v. nog geen exact woonprogramma, oppervlakte/type bedrijventerrein,...), zullen de gebiedsscenario's niet worden doorgerekend in het verkeersmodel, en qua mobiliteits- en daaraan gerelateerde effecten enkel kwalitatief worden beoordeeld (met focus op de verschillen t.o.v. het alternatief zonder de bijhorende gebiedsontwikkeling).

De alternatieven zijn duidelijk onderscheidend van elkaar qua ligging van de geplande infrastructuur en impact op de verkeersstromen (zeker binnen zone B), waardoor ze in principe allemaal ook volwaardig zullen worden doorgerekend in het lucht- en geluidsmodel. Aangezien de gebiedsscenario's niet worden doorgerekend in het verkeersmodel, kan er uiteraard ook geen lucht- en geluidsmodellering van uitgevoerd worden, en worden hun lucht-, geluids- en gezondheids-effecten kwalitatief beoordeeld.

Voor bepaalde alternatieven zijn ook uitvoeringsvarianten mogelijk, die niet (significant) verschillend zijn qua verkeersstromen, maar wel qua lucht- en/of geluidseffecten en ruimtelijke impact. Dit geldt met name voor een boortunnel versus een cut & covertunnel (boortunnels hebben diepere en langere sleuven, waardoor de tunnelmonden op een andere plaats komen te liggen). Of deze varianten volwaardig worden doorgerekend, dan wel kwalitatief beoordeeld worden, hangt af van de mate waarin ze van elkaar verschillen en de locatie van de zones met verschil (binnen/buiten woon- of natuurgebied).

Voor alternatieven/varianten met diepe uitgravingen zal mogelijk een grondwatermodellering uitgevoerd worden (cfr. voorafgaand eco-hydrologisch onderzoek).

— Effectenbeoordeling en milderende maatregelen

Het MER wordt opgemaakt conform de standaardmethodiek en geldende richtlijnenboeken 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 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 effectenbeoordeling wordt per effectgroep en per alternatief/uitvoeringsvariant een effectscore toegekend tussen -3 en +3:

-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
aanzienlijk negatief	negatief	beperkt negatief	verwaarloosbaar of geen effect	beperkt positief	positief	aanzienlijk positief

Deze scores worden ofwel kwalitatief toegekend op basis van expert judgement 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 de discipline lucht zal de effectscore en effectenbeoordeling getoetst worden aan de beoordelingscriteria opgenomen in het Richtlijnenboek Lucht (zie verder bij discipline lucht in bijlage 1), die afwijkt van de hierboven geformuleerde koppeling van maatregelen aan effectscores. 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) en kadert binnen een te volgen afwijkingsprocedure (de zogenaamde 'ADC-test')². De effecten van eventuele compensaties op bv. landbouw worden mee onderzocht.

² Indien uit de passende beoordeling zou blijken dat een alternatief betekenisvolle effecten heeft voor speciale beschermingszones (Europees beschermde natuur), kan dit alternatief enkel doorgang vinden indien een strikte afwijkingsprocedure (de zogenaamde 'ADC-test') wordt gevolgd. Overeenkomstig de 'ADC-test' kan het alternatief enkel doorgang vinden indien aan drie voorwaarden is voldaan: er zijn geen alternatieven (A) voorhanden; er is een dwingende (D) reden van groot openbaar belang aanwezig; er worden compenserende (C) maatregelen genomen.

3—2 Passende beoordeling

Gelet op de mogelijke impact op Europees beschermde natuur (Natura 2000-gebieden) zal een Passende Beoordeling opgemaakt worden. Naar vorm 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.

De Passende Beoordeling heeft volgende doelstellingen:

- Het toetsen van de uitvoering van het projectvoornemen op mogelijke effecten op de Europese aangemelde natuurwaarden;
- Waar nodig het aangeven van aanpassingen aan het projectvoornemen, om mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden te beperken.

In de Passende Beoordeling worden niet alleen directe effecten op Natura 2000-gebied (inname van ecotopen) beoordeeld, maar ook indirecte effecten: geluidsverstoring en stikstofdepositie door verkeer, impact van het project op de grondwaterstand,..

De opbouw van de passende beoordeling zal er als volgt uit zien:

- Algemeen kader van de Passende Beoordeling:
 - Wettelijk kader
 - Algemene Natura 2000-aspecten
 - Specifieke Natura 2000-aspecten
 - Beoordelingscriteria
- Aanwezigheid soorten en habitats in de SBZ;
- Beoordeling van de effecten van de ingrepen op de SBZ;
- Beoordeling van cumulatieve effecten op de SBZ;
- Eventuele milderende maatregelen; en
- Conclusies Passende Beoordeling.

Gelet op de mogelijke impact op VEN-gebied, zal ook een Verscherpte Natuurtoets opgemaakt worden.

3—3 Maatschappelijke Kosten Baten Analyse

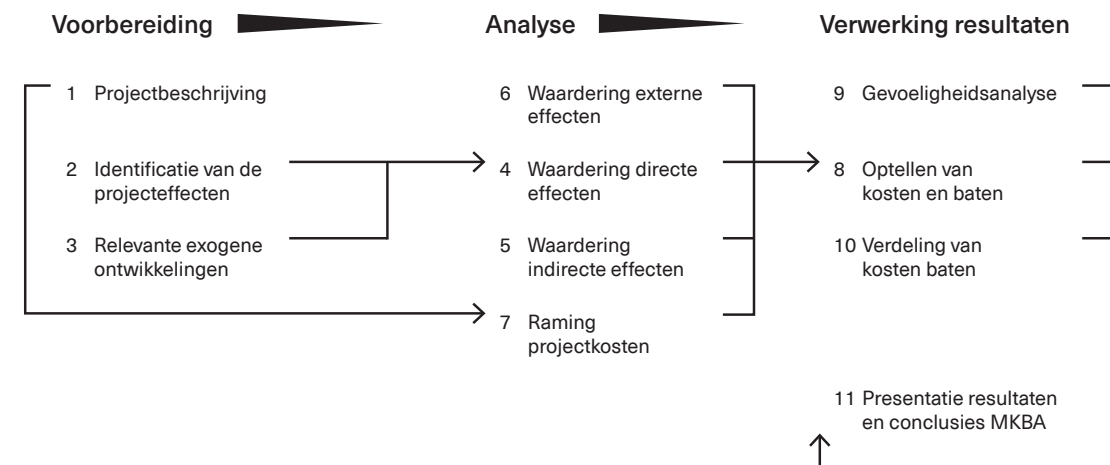
De gedachte achter een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is dat daarin alle welvaartseffecten (kosten en baten) die worden veroorzaakt door de

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. De MKBA bepaalt dus de waarde van het project voor de gehele maatschappij, waarbij deze het saldo vormt van alle maatschappelijke baten en kosten. In dit stadium gaat het om een strategische MKBA. Dit is een MKBA die de conventionele Standaardmethodiek ten volle eerbiedigt, maar waarin verschillende alternatieve projecten op strategisch niveau tegen elkaar worden afgewogen. Omdat in dit stadium van het onderzoek nog niet alle negatieve impacten tot op detailniveau worden onderzocht, is het nog niet mogelijk om het geheel van alle kosten en baten in beeld te brengen. De focus ligt ook op onderscheidende en aanzienlijke impacten. De resultaten van de MKBA laten enerzijds toe het maatschappelijk beste alternatief te selecteren (d.w.z. het alternatief met de hoogste maatschappelijke waarde), en anderzijds te beoordelen of het project maatschappelijk zinvol is (d.w.z. de maatschappelijke waarde van het beste alternatief moet positief zijn). De MKBA staat niet op zich. De definitie van de referentiesituatie, het nulplusalternatief en de projectalternatieven in een eerdere fase vormen het startpunt van de MKBA (zie Verfijning alternatieven). 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 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.

De gedachte achter een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) is dat daarin alle welvaartseffecten (kosten en baten) die worden veroorzaakt door de



Stappen in de maatschappelijke kosten-baten-analyse (Gauderis, 2013)

Het algemene uitgangspunt is echter het stappenplan van de Standaardmethodiek. De Standaardmethodiek omvat 11 stappen, zoals weergegeven in de volgende figuur. In de volgende paragrafen wordt de aanpak voor de verschillende stappen toegelicht.

— STAP 1: PROJECTBESCHRIJVING

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.

De kwantificering van de effecten in de MKBA focust op deze projectalternatieven. Elk alternatief kan daarnaast gecombineerd worden met bijhorende gebiedsontwikkelingen. De combinaties vormen de zogenaamde gebiedsscenario's. Voor die combinaties wordt geopteerd voor een kwalitatieve beoordeling.

In deze stap wordt ook aandacht besteed aan de inhoud van de referentiesituatie, zoals gedefinieerd in een eerdere fase van de studie. De kenmerken ervan worden helder en eenduidig beschreven. Gegeven het belang van de vervoers- en milieueffecten, wordt erover gewaakt dat de referentiesituatie gelijk loopt met de definitie die gebruikt wordt in de verkeersmodellering en in het MER.

— STAP 2: IDENTIFICATIE VAN DE PROJECTEFFECTEN

In deze stap worden de mogelijke verschillen tussen de referentiesituatie, het nulplusalternatief en de projectalternatieven geïdentificeerd. Deze verschillen vormen de projecteffecten die in een verdere fase – bij de uitvoering van de MKBA zelf gekwantificeerd en gewaardeerd worden.



In het algemeen vallen de relevante projecteffecten uiteen in vier groepen:

1. De directe effecten (stap 4 in de Standaardmethodiek) op het transportsysteem volgen uit de verschillen in kosten (tijd en monetair) van transport en de vervoersstromen in de referentiesituatie en de projectalternatieven op de betrokken infrastructuur. Voor de directe effecten verwachten we dus volgende elementen: Verandering van reistijden voor wagens, vrachtwagens, de gebruikers van het openbaar vervoer, het goederenvervoer per spoor en voor de fietsers. Effecten op de monetaire kosten als de projectalternatieven zorgen voor veranderingen in gereden afstanden.
2. De indirecte effecten (stap 5 in de Standaardmethodiek) 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).
3. De externe effecten (stap 6 in de Standaardmethodiek) zijn de effecten op de omgeving (omwonenden, natuur, landbouw,...) waarvoor er geen compensatie 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 architecturale waarde, beleving, recreatie,...). De externe effecten tijdens de werken zelf. De externe effecten van de vervoersstromen zoals emissies (luchtkwaliteit en klimaatverandering), geluids- en trillingshinder, verkeersveiligheid.
4. De projectkosten (stap 7 in de Standaardmethodiek). 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, etc. tussen de referentiesituatie, het nulplusalternatief 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.

Het resultaat van deze stap in de MKBA bestaat uit een beschrijving van de ontwikkelingspaden met en zonder project en uit een lijst van projecteffecten gegroepeerd volgens bovenstaande categorisatie (direct, indirect, extern, indirect, projectkost). Deze opsomming van effecten wordt dan de input voor de hoofdstructuur van de MKBA-tabel.

— STAP 3: BEPALING RELEVANTE EXOGENE ONTWIKKELINGEN

Exogene ontwikkelingen zijn krachten die invloed uitoefenen op het project, maar waarover de publieke initiatiefnemers geen controle hebben (bijvoor-

beeld 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 de resultaten van de verkeersmodellering (zie 3.1) die reeds rekening houden met de referentiesituatie en het bijhorende referentiescenario uit het verkeersmodel.

— STAP 4: WAARDERING DIRECTE EFFECTEN

Stap 4 in de Standaardmethodiek betreft de waardering van de directe effecten. Dit 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 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 tijds-kosten. 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, zoals ook wordt voorgeschreven in de Standaardmethodiek.

De tijdelijke stijging in de transportkosten voor het bestaand verkeer als gevolg van de verstoring tijdens de uitvoering van het project wordt niet meegenomen. De verkeersvolumes en de veranderingen in verkeersvolumes voor het wegtransport en voor openbaar vervoer zullen worden gebaseerd op modelsimulaties met de verkeersmodellen. Voor het fietsgebruik 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 prijs 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). De Standaardmethodiek voorziet geen waarderingen voor vrachttransport. Daarvoor zal beroep gedaan worden op de beschikbare literatuur.

— STAP 5: WAARDERING INDIRECTE EFFECTEN

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 in 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 van deze effecten. 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 dubbelstellingen, 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 dubbelstellingen en voor het gebrek aan robuuste technieken.

Voor deze studie worden de indirecte effecten niet beschouwd in de onderzoeksfase, maar kunnen ze indien nodig opgenomen worden in de vervolgfase. Om de indirecte effecten te analyseren is een algemeen evenwichtsmodel te kiezen boven ophoogfactoren. Voor deze studie kan het ISEEM model worden ingezet – een algemeen evenwichtsmodel op arrondissementniveau (zie kader).

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 dubbelstellingen 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 is een regionaal economisch model. Het bevat een representatie van de handel in goederen en diensten, en productie- en consumptieactiviteiten op arrondissementniveau 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.

— STAP 6: WAARDERING EXTERNE EFFECTEN

Externe effecten zijn effecten die optreden, maar waarvoor niemand rechtstreeks via de markt 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 ruimteinname, teloorgang van natuur, etc. Het effect op congestie/capaciteit is reeds meegenomen in de verkeerseffecten (stap 4 en 5).

Verkeersafhankelijke externe effecten kunnen als volgt berekend worden

- Emissies: met behulp van emissiefactoren en waarderingen van de verschillende pollutanten/broeikasgassen. De monetaire waardering van luchtverontreiniging omvat de gezondheidseffecten en de schade aan landbouw, natuur en gebouwen. We merken hierbij op dat het MER de effecten voor 1 jaar uitrekent, terwijl in een MKBA de effecten voor verschillende jaren berekend worden. Dit zal gebeuren aan de hand van dezelfde emissiefactoren als in het MER.
- Geluid: aan de hand van het aantal huishoudens per geluidsniveau in de verschillende projectalternatieven. Idealiter komt het aantal huishoudens uit het MER.
- Ongevallen: aan de hand van risicofactoren en een inschatting in mogelijke veranderingen hierin. Omdat deze eerder kwalitatief besproken worden in het MER zal het effect hiervan gekwantificeerd worden op basis van de literatuur. Zo kan er gewerkt worden met risicofactoren die een onderscheid maken volgens type infrastructuur (gewestwegen versus autosnelwegen) die gebaseerd zijn op gegevens van Vias om zo het veiligheidseffect in te schatten van de wijziging van de verkeersstromen.
- Externe baten van actieve modi: fietsen en wandelen hebben externe baten. Ze zorgen immers voor een verbetering van de gezondheid en voor minder afwezigheden op het werk. Indien het project een groot effect blijkt te hebben op het fietsverkeer is het nuttig deze ook mee op te nemen.

Externe effecten vanwege de infrastructuraanpassing:

- Recreatie
 - Verlies/winst aan recreatiegebied: op basis oppervlakte recreatiegebied dat verloren gaat
 - Stijging/daling ecologische verstoring: op basis van oppervlakte verschillende gebieden
- Leefomgeving: op basis van aantal onteigeningen en kosten onteigening
- Landschap en archeologie:
 - Aantal ha volgens type land (landbouw, bos, wei, ...)
 - Aantal GEA objecten en aantal culturele objecten
 - Kosten archeologisch onderzoek
- Ecologie: kosten mogelijke verplichte compensatie
- Bodem en water: afhankelijk van de mitigatie in het project zijn hier kosten of baten.
- Landbouw: aantal ha

Wat betreft kentallen voor de waarderingen van externe effecten gelinkt aan verkeer 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 Delhayet al (2017), in studies van het Federaal Planbureau, de Gezondheidscalculator Modal Shift, 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 gevoeligheidsanalyse.

Voor de waardering van externe effecten gelinkt aan de infrastructuur zoals schade aan landbouw en natuur, 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), Liekens et al. (2013), Van Zanten et al. (2014), de Blaeij et al. (2013), Sijtsma et al. (2009) of op basis van een aantal “goede voorbeeldstudies”.

— STAP 7: RAMING PROJECTKOSTEN

In deze stap worden alle kosten die het project gedurende zijn levensduur voortbrengt, bij elkaar gebracht. Het gaat hier over de kosten van aanleg, de onderhoudskosten en de kosten van mitigerende maatregelen.

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 schaduwrijzen 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 MER mee opgenomen moeten worden.
- Naast de kosten op zich, wordt ook aandacht geschonken aan de timing van de kosten.

— STAP 8: OPTELLEN VAN KOSTEN EN BATEN

In de vorige stappen werden de kosten en baten van het project gekwantificeerd en in geld uitgedrukt. Deze berekeningen zijn in detail gemaakt voor de periode vanaf de start van de projectalternatieven tot 2050. 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 gelijk lopen 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 rekt 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 2018. 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 2030/2050 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.

— STAP 9: RISICO'S EN ONZEKERHEDEN

De standaardmethodiek gaat terecht heel uitgebreid in op de risico's en onzekerheden binnen de MKBA. Onzes inziens is het echter wel mogelijk om deze stap iets te vereenvoudigen door bijvoorbeeld te focussen op de belangrijkste onzekerheden.

Op basis van een beschrijvende risicoanalyse wordt een eerste selectie van de onzekerheden opgemaakt 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

— STAP 10: VERDELING VAN KOSTEN EN BATEN

In deze stap kunnen de kosten en de baten verdeeld worden over de verschillende maatschappelijke groepen, en eventueel geografische regio's. Het kan hierbij gaan over de verschillende regio's maar ook over de verschillende spelers (verschillende overheden, inwoners rond het traject, niet-inwoners, maatschappij,...)

— STAP 11: PRESENTATIE VAN DE RESULTATEN VAN DE MKBA

De presentatie van de resultaten van de MKBA is van cruciaal belang voor zowel de begrijpbaarheid als de aanvaarbaarheid van de resultaten. Daarom bevat de beleidssamenvatting op een gestructureerde duidelijke wijze:

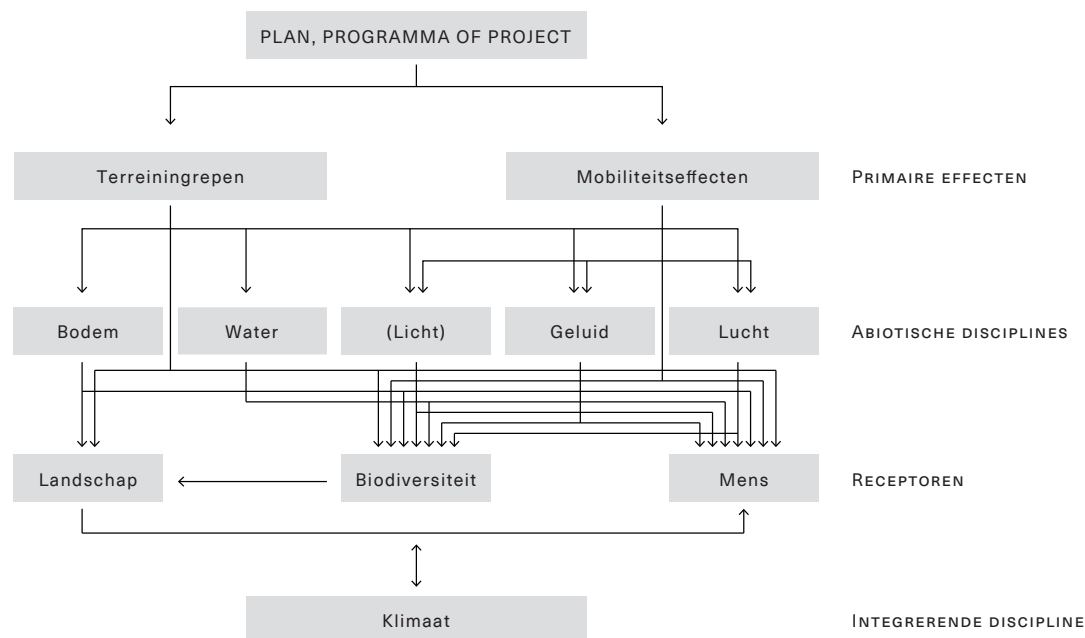
- Een beschrijving van de projectalternatieven, het nulplusalternatief) en de referentiesituatie.
- Een kwalitatieve beschrijving van de projecteffecten, met een overzicht per type van effect.
- Een overzicht van de belangrijkste inputparameters
- Resultaattabellen en grafieken.

Naast het hoofdrapport en de gestructureerde beleidssamenvatting wordt ook een leeswijzer voorzien. De resultatentabel van een MKBA is hierbij het ‘visitekaartje’ van een MKBA. In een oogopslag moet het voor de gebruiker / de beleidsmaker helder zijn welk alternatief vanuit socioeconomisch perspectief de voorkeur heeft. Tegelijkertijd moet de tabel begrijpelijk zijn. Duidelijk moet zijn welke effecten in meer en mindere mate de richting van de uitkomsten bepalen. Er wordt daarom voorgesteld om bij de resultatentabel ook de “fysieke” effecten op te nemen. Bijvoorbeeld: naast het weergeven van “verandering in consumentensurplus” ook de veranderingen van de reistijden. Ook dit kan weer verder bijdragen aan de bruikbaarheid van de MKBA in het totale besluitvormingsproces.

4

Bijlagen

MER disciplines en significantiekader



Schematische voorstelling van de relaties tussen de disciplines

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 NZL omvat enerzijds de (her)aanleg van weg-, spoor- en fietsinfrastructuur en anderzijds ingrepen om deze infrastructuren ruimtelijk in te passen, dwarsverbindingen voor zacht verkeer en ruimtelijke/ socio-economische ontwikkelingen gekoppeld aan/mogelijk gemaakt door het complex project. Het is te verwachten dat de potentieel negatieve milieu-impact van het plan in sterke mate gekoppeld is aan de “harde” weg- en spoorinfrastructuur. Deze vormen dan ook de sturende bouwstenen en werden toegelicht in het Intermezzo Bouwstenen. De voorgestelde methodiek per discipline legt daarom de focus op de beoordeling van de effecten van de weg- en spoorinfrastructuur en het verkeer dat ervan gebruikmaakt. De effecten van de “zachtere” projectonderdelen, oftewel de volgende bouwstenen worden echter uiteraard ook beoordeeld.

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.

De effectenbeoordelingen van de verschillende disciplines staan uiteraard niet los van elkaar. Er zijn onderlinge verbanden en er is beïnvloeding tussen de disciplines. In het schema op de vorige bladzijde 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.

In elke discipline waar dit relevant is zal eveneens een zogenaamde ‘klimaatreflex’ toegepast worden. Dit houdt in dat per discipline zal nagegaan worden:

- wat de impact van het project is op het klimaat, zowel inzake mitigatie (bijdrage aan uitstoot van broeikasgassen door verkeer of andere emissiebronnen) als inzake adaptatie (bijdrage aan bestendigheid tegen vernatting, verdroging, hitte-eilandeffect,...) op korte termijn;
- wat de impact van de klimaatverandering is op het project: hoe bestendig is het project tegen klimaatverandering op langere termijn (grotere kans op overstromingen, zware stormen, extreme temperaturen,...).

De ‘klimaatreflex’ zal derhalve met name relevant zijn voor de disciplines lucht, water en biodiversiteit. De resultaten zullen in een aparte discipline ‘klimaat’ gesynthetiseerd worden.

Ingreep-effect-schema

AANLEGFASE			
Voorbereiding (vrijmaken terrein, rooien bomen, verwijderen gebouwen,...)			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Mens-mobiliteit Geluid Biodiversiteit	Impact op bereikbaarheid Geluidsemissies Verstoring fauna Direct ecotoop/biotoopverlies Barrièrewerking/versnippering	Mens-ruimtelijke aspecten Mens-gezondheid Biodiversiteit	Impact op belevingswaarde Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtmissies en calamiteiten Wegvallen ecosysteemverbindingen Ecotoop/biotoopverlies Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater
Landschap en erfgoed	Impact op landschappelijke structuur en erfgoed	Oppervlaktewater	
Mens-ruimtelijke aspecten Lucht	Impact op gebruikswaarde Luchtmissies		
Vergroeven terrein			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Mens-mobiliteit Bodem en grondwater Geluid Lucht Biodiversiteit	Impact op bereikbaarheid Grondverzet Geluidsemissies Stofemissies Direct ecotoop/biotoopverlies Barrièrewerking/versnippering	Oppervlaktewater Biodiversiteit Mens-gezondheid	Impact op afwatering Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater Indirect ecotoop/biotoopverlies Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtmissies en calamiteiten
Landschap en erfgoed	Impact op landschappelijke structuur en erfgoed		
Bouwwerken (wegenis, kunstwerken,...), inclusief afwerking (afscherming, landschappelijke inpassing,...)			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Geluid Lucht Bodem en grondwater	Geluidsemissies Stof- en andere luchtmissies Impact op bodemsamenstelling (inbreng van vreemde materialen) Impact op grondwaterhuishouding	Mens-ruimtelijke aspecten Mens-gezondheid Oppervlaktewater	Impact op belevingswaarde Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtmissies en calamiteiten Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater
Oppervlaktewater Biodiversiteit Landschap en erfgoed	Impact op afwatering Barrièrewerking		
Mobiliteit	Impact op landschappelijke structuur en perceptie Impact op verkeer (omleidingen, tijdelijke vermindering van de capaciteit,...)		

Bemaling (indien genoodzaakt)			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Geluid Bodem en grondwater Oppervlaktewater	Geluidsemissies Impact op grondwaterpeil/-stromingen Impact op afwatering	Biodiversiteit	Impact op vegetatie (verdroging,...)
Werfverkeer			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Mens-mobiliteit Geluid Lucht Bodem en grondwater	Verkeersgeneratie en -afwikkeling Geluidsemissies Luchtmissies Bodemcompactie	Biodiversiteit Mens-ruimtelijke aspecten Mens-gezondheid Oppervlaktewater	Verstoring fauna Verdwijnen betredingsgevoelige flora Impact op belevingswaarde Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtmissies Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater
Tijdelijk ruimtebeslag (werfzones, opslag van grond en afbraakmateriaal)			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Bodem en grondwater Biodiversiteit	Bodemcompactie Direct ecotoop/biotoopverlies Barrièrewerking/versnippering	Mens-ruimtelijke aspecten Oppervlaktewater	Impact op belevingswaarde Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater
Landschap en erfgoed	Impact op landschappelijke structuur en erfgoed		Impact op afwatering of inname van overstromingsruimte

EXPLOITATIEFASE			
Aanwezigheid nieuwe/aangepaste infrastructuur (inclusief landschappelijke inpassing)			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Mens-mobiliteit Bodem en grondwater Oppervlaktewater	Impact op bereikbaarheid Impact op grondwaterhuishouding Impact op afwatering (kwantiteit en kwaliteit) of inname van overstromingsruimte	Biodiversiteit Mens-ruimtelijke aspecten	Impact op vegetatie (verdroging, ...) Impact op belevingswaarde
Biodiversiteit	Barrièrewerking, versnippering		
Landschap en erfgoed	Groene inkleding: impact op biodiversiteit, connectiviteit Impact op landschappelijke structuur		
Mens-ruimtelijke aspecten Lucht	Impact op perceptie Impact op gebruikswaarde Blootstelling aan luchtmissies		
Exploitatie en onderhoud nieuwe infrastructuur			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Mens-mobiliteit Geluid Lucht en klimaat Oppervlaktewater	Verkeersgeneratie en -afwikkeling Geluidsemissies verkeer Luchtmissies verkeer Impact op oppervlaktewaterkwaliteit (olie, strooizouten,...) (Natuurgericht) beheer	Mens-mobiliteit Biodiversiteit Mens-gezondheid Oppervlaktewater	Impact op verkeersveiligheid Verstoring fauna Stikstofdepositie Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtmissies en calamiteiten Mogelijke verontreiniging afstromend hemelwater
Bos- en natuurcompensatie i.f.v. het infrastructuurproject, innames i.f.v. realisatie volgende bouwstenen			
Directe effecten		Indirecte effecten	
Discipline	Effect	Discipline	Effect
Mens-mobiliteit Bodem en grondwater Oppervlaktewater	Impact op bereikbaarheid Impact op grondwaterhuishouding Impact op afwatering of inname van overstromingsruimte	Biodiversiteit Mens-ruimtelijke aspecten	Impact op vegetatie (verdroging, ...) Impact op belevingswaarde
Biodiversiteit	Barrièrewerking, versnippering		
Landschap en erfgoed	Groene inkleding: impact op biodiversiteit, connectiviteit Impact op landschappelijke structuur en perceptie		
Mens-ruimtelijke aspecten Lucht	Impact op gebruikswaarde Blootstelling aan luchtmissies		

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 NZL 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):

Deskundige	Discipline	Erkenningsnummer
Cedric Vervaet	Coördinator Klimaat	GOP/ERK/MERCO/2019/00014 Niet van toepassing
Koen Slabbaert	Mens – mobiliteit	MB/MER/EDA/805
Guy Putzeys	Geluid en trillingen	MB/MER/EDA/393-V4
Dirk Dermaux	Lucht	MB/MER/EDA/645-V1
Gert Pauwels	Bodem Grondwater en oppervlaktewater	MB/MER/EDA/650-V2 MB/MER/EDA-650-B
Liesbet Van den Schoor	Biodiversiteit	MB/MER/EDA-736-V1
Cedric Vervaet	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	MB/MER/EDA/649-B-V1
Paul Arts	Mens – ruimtelijke aspecten	MB/MER/EDA/664-V1
Ulrik Van Soom	Mens – gezondheid	MB/ME/EDA/351-V4

Team van erkende
MER-deskundigen

2 Te onderzoeken effecten

2—1 Algemene methodologie

— 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 NZL zelf en daarnaast het gebied waarbinnen zich significante effecten¹ kunnen voordoen ten gevolge van het projectnemen. Het studiegebied voor de milieueffecten is bijgevolg ruimer dan het gebied waar het Complex Project NZL 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 NZL 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. Potentieel omvat het studiegebied de volledige "maas" tussen de autowegen E313 (A13), E314 (A2), E25 (Nederlandse A2) en E34 (A21). Onderstaande figuur toont de categorisering van het hoofd- en primair wegennet.

Ook ten aanzien van openbaar vervoer kan de invloedssfeer van het Complex Project NZL ver reiken. Ten aanzien van fiets- en voetgangersverkeer zal het studiegebied logischerwijs veel beperkter zijn.

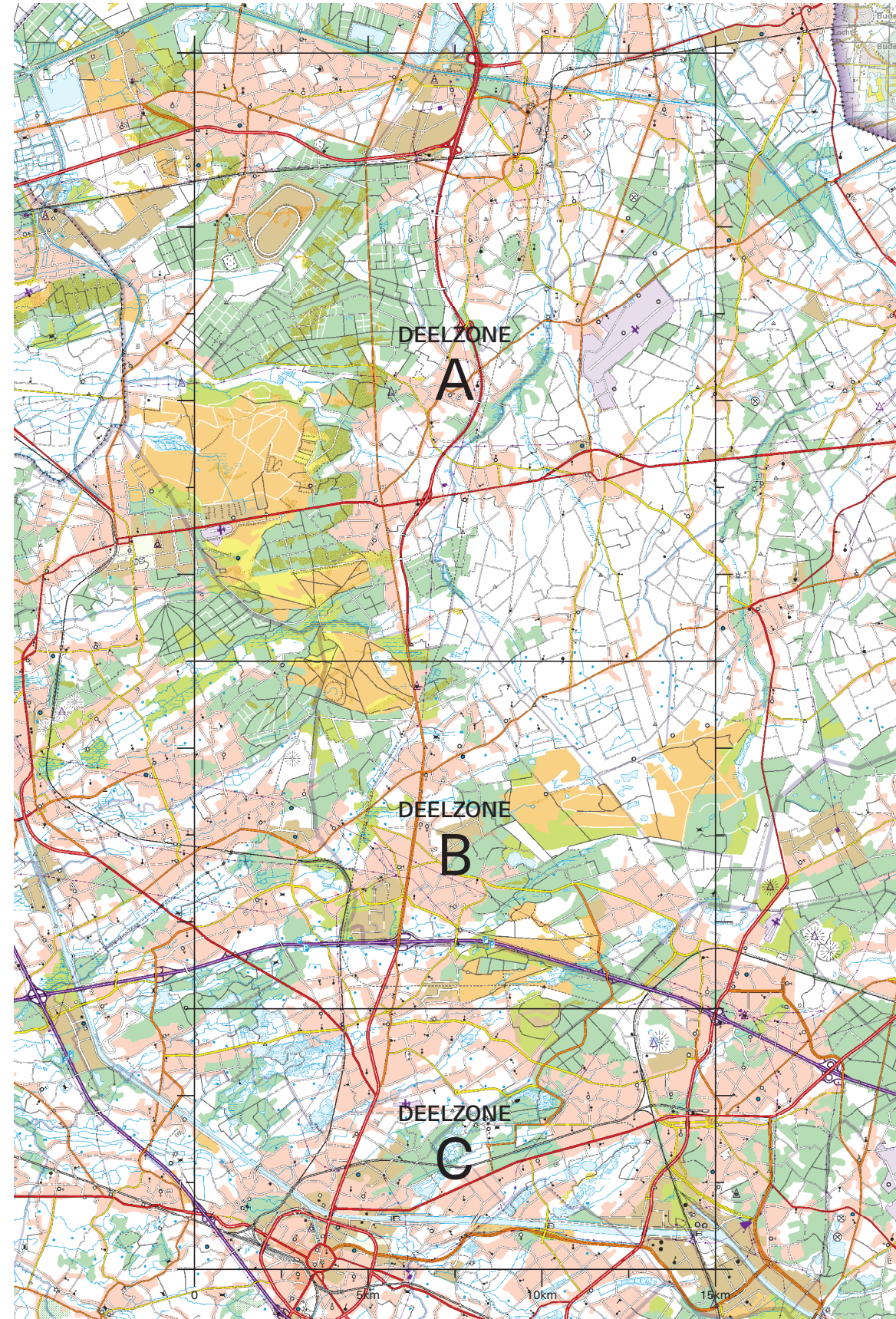
¹ Significante effecten zijn niet-verwaarloosbare effecten die boven de significantiedrempel gelegen zijn. Aanzienlijke effecten zijn effecten die dermate groot zijn dat ze, indien het om negatieve effecten gaat, aanleiding geven tot milderende maatregelen.



Voor het opbouwen van de alternatieven en het benoemen van een concreet maatregelenpakket per alternatief is een onderzoeksgebied afgebakend van Hasselt tot Pelt en onderverdeeld in drie deelzones (A, B, C). De opdeling in deelzones laat toe het onderzoek helder te structureren en gericht tussen twee schaalniveaus verspringen. Onderzoeken op regio-schaal gebruiken het onderzoeksgebied van Hasselt tot Pelt (A en B en C). Voor effecten die gekoppeld zijn aan de ruimtelijke ingrepen wordt ingezoomd tot op het niveau van een deelzone (A of B of C).

Aangezien de lucht-, geluids- en gezondheidseffecten van het Complex Project NZL in grote mate gekoppeld zijn aan de emissies van het autoverkeer, is het studiegebied van de 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 wordt als studiegebied uitgegaan van de volledige zones A, B en C (zie figuur). Dit studiegebied is ook van toepassing op de aspecten "geluidsverstoring" en "eutrofiëring" (stikstofdepositie) van de discipline biodiversiteit, aangezien deze aspecten rechtstreeks gekoppeld zijn aan de lucht- en geluidsemissies van het verkeer.

Wat de (overige) ruimtelijke milieueffecten betreft (bodem, water, biodiversiteit, bouwkundig erfgoed & archeologie en mens-ruimtelijke aspecten), moet een onderscheid gemaakt worden tot de fysieke impact van het Complex Project NZL (footprint en directe omgeving) en haar effecten op netwerkniveau (hydrografisch netwerk, ecologische en landschappelijke verbindingen/



Indicatief studiegebied lucht/geluid/gezondheid (zone A+B+C) en netwerkeffecten (zone B)

barrières, versnippering van woonkernen of landbouwgebied,... Voor de netwerkeffecten wordt zone B indicatief als studiegebied genomen. Aangezien de verschillende alternatieven in zones A en C enkel gebruik maken van bestaande lijninfrastructuren/corridors kan het studiegebied zich in deze zones op ruimtelijk vlak beperken tot de tracés en hun 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 NZL aan de Vlaamse emissiereductiedoelstellingen voor broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen, komt het studiegebied voor klimaat overeen met gans Vlaanderen.

GRENSOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Significante mobiliteitseffecten reiken mogelijks tot op Nederlands grondgebied (cfr. afbakening potentieel macrostudiegebied). De doorrekeningen in het verkeersmodel zullen hier uitsluitend moeten overgeven).

— 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 discipline geluid (cf. meetcampagne), lucht (cf. resultaten permanente luchtkwaliteitsmetingen) en mobiliteit (cf. beschikbare verkeersstellingen).

Als referentiesituatie voor de niet-ruimtelijke (receptorgerichte) disciplines (mens-mobiliteit, geluid, lucht en mens-gezondheid) wordt het zichtjaar 2030 vooropgesteld. Dit is immers het referentiejaar van het verkeersmodel. Inzake luchteffecten wordt in de modellering vanuit het voorzorgsprincipe echter uitgegaan van de verkeerscijfers van 2030 uit het verkeersmodel, in combinatie met de achtergrondconcentraties en voertuigemissieparameters van het jaar 2025. Dit is te beschouwen als de “worst case”-situatie, omdat de algemene luchtkwaliteit in principe zal verbeteren tussen 2025 en 2030. 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 2030.

Meer bepaald zal de referentiesituatie dus niet alleen de huidige toestand, maar ook de verwachte autonome ontwikkelingen en geplande projecten tegen 2030 omvatten. Ten aanzien van de verkeersmodellering komt dit overeen met een zgn. BAU-scenario ("business as usual"). Alle alternatieven en scenario's zullen qua milieueffecten worden beoordeeld t.o.v. deze referentiesituatie.

Volgende ontwikkelingen maken deel uit van de referentiesituatie:

FIETSSNELWEGEN F74 EN F75

De aanleg van de fietssnelweg F 74 op de vroegere spoorlijn 18; De F74 loopt van Hamont-Achel naar Sint-Truiden over Hasselt. Het noordelijke stuk volgt een inactieve spoorlijn (spoorlijn 18). Het zuidelijke stuk volgt een gewestweg (N80). Het noordelijke stuk van Houthalen-Helchteren tot Hamont-Achel is reeds befietbaar. De rest van het tracé bevat heel wat stukken die nog gerealiseerd dienen te worden.

Het kolenspoor is een in onbruik geraakte spoorbedding in Limburg die loopt van Beringen tot Maaseik en Maasmechelen. De provincie Limburg heeft het oostelijk deel van dit tracé gekocht van de NMBS en start nu met een studie voor de verdere ontwikkeling ervan. Op het tracé werden verschillende fietssnelwegen ingetekend (F75, F78, F51).

LANDINRICHTINGSPROJECT DE WIJERS

De Wijers ligt centraal in de provincie Limburg op het grondgebied van de steden Genk en Hasselt en de gemeenten Heusden-Zolder, Houthalen-Helchteren, Zonhoven, Diepenbeek en Lummen. Het gebied heeft een totale oppervlakte van ongeveer 26.500 ha. Het uitvoeringsprogramma werd in 2015 afgerond en vertaalt de vier uitdagingen in acties. Het landinrichtingsproject De Wijers zal de belangrijkste inrichtingsgerelateerde acties uit het uitvoeringsprogramma realiseren. Het onderzoek naar de opportuniteit en de haalbaarheid dat de inzet van landinrichting onderzoekt, werd eind 2015 afgerond en resulteerde in een voorstel om drie landinrichtingsprojecten in te stellen, De Wijers Beleven, De Wijers Roosterbeek Mangelbeek en De Wijers Stiemerbeek Zusterkloosterbeek. De verdere detaillering en uitwerking van de drie landinrichtingsprojecten verloopt via het opstellen van meerdere landinrichtingsplannen (LIP). In het onderzoeksgebied van NZL bevinden zich het LIP Multifunctioneel Landschap Roosterbeek, LIP Openruimtegebied Kiewit-Zonhoven en LIP Mijn Mangelbeek.

AANLEG SPITSSTROKEN E313 EN 314

Het plan voorziet in de aanleg van spitsstroken op de E313 in beide richtingen over de hele afstand tussen Hasselt en Ham. De mogelijkheid om een derde rijstrook of spitsstroken aan te leggen wordt in de loop van 2020 onderzocht.

Ook voor de E314 wordt onderzocht hoe een derde rijstrook tussen Lummen en Genk kan worden gerealiseerd. Het segment ter hoogte van Heusden-Zolder is reeds uitgevoerd. Momenteel wordt onderzocht of een derde rijstrook tussen afrit 27 (Zolder-Terlaemen) en afrit 31 (Genk centrum) haalbaar is.

SPARTACUS: SNELTRAMLIJN 1 EN 2

Het Spartacusplan omvat een fijnmazig OV-netwerk dat tramlijnen, snelbussen, stads- en streekbussen en treinverbindingen op elkaar afstemt en zo zorgt voor een veel betere mobiliteit in Limburg.

Vlaanderen en De Lijn realiseren tegen 2024 een snelle tramverbinding tussen Hasselt en Maastricht (Sneltramlijn 1). Onderweg houdt de tram halt in Diepenbeek, Bilzen en Lanaken. In 2019 werd beslist dat de tram niet tot aan het station van Hasselt rijdt maar wel de volledige Hasseltse Kleine ring (R70) in één richting volgt, met het autoverkeer mee.

Sneltramlijn 2 (Hasselt-Genk-Maasmechelen) is nog volop in ontwikkeling. De aanleg ervan werd bevestigd in het Vlaams regeerakkoord.

CENTRUM-PROJECT HOUTHALEN

Het centrum van Houthalen-Helchteren zal er in de toekomst anders uitzien. De zone aan het John Cuppensplein en deze aan Grootveld worden ontwikkeld tot een sterk binnenstedelijk project.

Het masterplan dat hiervoor werd opgemaakt heeft als doelstelling de ruimtelijke ambitie, het economisch functioneren en de leefbaarheid van het centrum te vergroten. Het project wordt bepaald door een samenspel van verschillende thema's; stadsontwikkeling op een strategisch gelegen terrein te paard over de 'Grote Baan' (gedeeltelijk een brownfield), ontwerp van de bebouwde omgeving en het openbaar domein, herdenken van de leefbaarheid en veiligheid van de infrastructuur. Het zal bestaan uit een mix van commerciële activiteiten en wonen, en wordt gestructureerd door een grote publieke ruimte die de verschillende projectdelen met elkaar verbindt.

Het John Coppensplein (West) wordt eerst aangepakt. De heraanleg van het Grootveld (Oost) wordt afgestemd op NZL.

KRISTALPARK I, II, III

Het kristalpark is een industriezone van in totaal bijna 900 hectare in Lommel, ten zuiden van de N71. Hiervan is nog ongeveer 500 ha beschikbaar. Binnen het park is ruimte voor een grootschalig bedrijf (100 ha).

— Definiëring en doorrekening van alternatieven en gebiedsscenario's

Naast de milieueffecten van de alternatieven, beschreven in hoofdstuk 2 van deze AON, worden ook de effecten onderzocht van het zgn. nulplusalternatief zoals hoger beschreven in hoofdstuk 3 '1. Referentiesituatie en randvoorwaarden'. Dit alternatief bevat ook mogelijks tijdelijke ingrepen ter verbetering van de mobiliteit, die in de andere alternatieven vervangen worden door de betreffende definitieve oplossing.

Het onderzoek gebeurt op 2 niveaus: op het niveau van de alternatieven zelf en rekening houdend met de hieraan gekoppelde gebiedsontwikkeling (gebiedsscenario's).

De alternatieven beschreven in hoofdstuk 2, omvatten de sturende bouwstenen (regionale verbinding N74 en OV-systeem) van het betreffend alternatief.

Daarnaast zijn er ook de volgende bouwstenen, die afhankelijk van het gekozen alternatief op een andere manier kunnen/zullen gerealiseerd worden. Elk alternatief wordt gecombineerd met de meest logische uitwerkingsvariant van de volgende bouwstenen tot een zgn. gebiedsscenario. In principe kunnen de volgende bouwstenen (meestal) ook op een andere manier met de alternatieven gecombineerd worden. Bij de effectbeoordeling van de gebiedsscenario's zal (op kwalitatieve wijze) rekening gehouden worden met deze keuzevrijheden/onzekerheden.

— Doorrekenen van alternatieven en uitvoeringsvarianten

De alternatieven zullen worden doorgerekend in het verkeersmodel. Omdat de volgende bouwstenen ofwel geen (significante) mobiliteitseffecten hebben, ofwel een nog veel te grote onzekerheid om hun mobiliteitsimpact betrouwbaar te kunnen modelleren (b.v. nog geen exact woonprogramma, oppervlakte/type bedrijventerrein,...), zullen de gebiedsscenario's niet worden doorgerekend in het verkeersmodel, en qua mobiliteits- en daaraan gerelateerde effecten enkel kwalitatief worden beoordeeld (met focus op de verschillen t.o.v. het alternatief zonder de bijhorende gebiedsontwikkeling.

De alternatieven zijn duidelijk onderscheidend van elkaar qua ligging van de geplande infrastructuur en impact op de verkeersstromen (zeker binnen zone B), waardoor ze in principe allemaal ook volwaardig zullen worden doorgerekend in het lucht- en geluidsmodel. Aangezien de gebieds-scenario's niet worden doorgerekend in het verkeersmodel, kan er uiteraard ook geen lucht- en geluidsmodellering van uitgevoerd worden, en worden hun lucht-, geluids- en gezondheidseffecten kwalitatief beoordeeld.

Voor bepaalde alternatieven zijn ook uitvoeringsvarianten mogelijk, die niet (significant) verschillend zijn qua verkeersstromen, maar wel qua lucht- en/of geluidseffecten en ruimtelijke impact. Dit geldt met name voor een boortunnel vs een cut & covertunnel (boortunnels hebben diepere en langere sleuven, waardoor de tunnelmonden op een andere plaats komen te liggen). Of deze uitvoeringsvarianten volwaardig worden doorgerekend, dan wel kwalitatief beoordeeld worden, hangt af van de mate waarin ze van elkaar verschillen en de locatie van de zones met verschil (binnen/buiten woon- of natuurgebied).

Voor alternatieven/uitvoeringsvarianten met diepe uitgravingen zal gebruik

gemaakt worden van het grondwatermodel dat werd opgesteld i.k.v. het eco-hydrologisch onderzoek in fase 1.

— **Effectbeoordeling en milderende maatregelen**

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

- de effecten beoordeeld worden t.o.v. de referentiesituatie. Daarnaast zal echter ook de absolute milieutoestand (vb. voldoen aan lucht kwaliteitsnormen) 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 ‘door weegt’);
- een integrale beoordeling en overkoepelende synthese in het MER wordt opgenomen.

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

-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
aanzienlijk negatief	negatief	beperkt negatief	verwaarloosbaar of geen effect	beperkt positief	positief	aanzienlijk positief

Deze scores worden ofwel kwalitatief toegekend op basis van expert judgement² 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:

- Verwaarloosbaar of geen effect (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 lucht zal de effectscore en effectenbeoordeling getoetst worden aan de beoordelingscriteria opgenomen in het Richtlijnenboek Lucht (zie verder), die afwijkt van de hierboven geformuleerde koppeling van maatregelen aan effectscores.

² Inschatting van het effect door één of meerdere deskundige(n) op grond van kennis en ervaring.

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) en kadert binnen een te volgen afwijkingsprocedure (de zogenaamde 'ADC-test').³

2—2 Discipline mens – mobiliteit

— 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 (momenteel versie 4, regionaal verkeersmodel Limburg) voor het referentiejaar 2030, uitgevoerd door de Cel Verkeersmodelleringen van MOW, afdeling Beleid. Met overige geplande ontwikkelingen (“beslist beleid”) tegen het referentiejaar 2030 wordt rekening gehouden in het referentiescenario (“business as usual”-scenario van het verkeersmodel). In het MER zal een overzicht gegeven worden van de ruimtelijke ontwikkelingen en verkeersinfrastructuur en op welke manier (voorzien omvang) deze in het referentiescenario opgenomen zijn. De verkeersmodelgegevens worden aangevuld met beschikbare specifieke data over verkeer (bv. verkeersstellingen ter validatie van het model, ongevalstatistieken,...). 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, omdat in een strategisch verkeersmodel de verkeerscijfers van wegen van lagere orde minder betrouwbaar zijn⁴. Wel worden de intensiteiten op het volledige netwerk als input gebruikt voor de discipline lucht. Het is ook mogelijk om bepaalde indicatoren (voertuigkilometers, reistijden) te aggregeren in deelgebieden op een voldoende hoog geografisch niveau en per wegtype, waarvan de gecumuleerde verkeersgeneratie wel betrouwbaar is (cfr. herkomst/ bestemmingsmatrix van het model).

- 3 Indien uit de passende beoordeling zou blijken dat een alternatief betekenisvolle effecten heeft voor speciale beschermingszones (Europees beschermd natuur), kan dit alternatief enkel doorgang vinden indien een strikte afwijkingsprocedure (de zogenaamde 'ADC-test') wordt gevolgd. Overeenkomstig de 'ADC-test' kan het alternatief enkel doorgang vinden indien aan drie voorwaarden is voldaan: er zijn geen alternatieven (A) voorhanden; er is een dwingende (D) reden van groot openbaar belang aanwezig; er worden compenserende (C) maatregelen genomen.
- 4 Zo zitten niet alle straten in het verkeersmodel, waardoor de verkeersgeneratie van een bepaald gebied volledig toegewezen wordt aan de ontsluitingswegen van dit gebied die wel in het model zitten, met een overschatting van de verkeersintensiteiten tot gevolg. Voorts is het model vrij gevoelig voor congestie, waardoor beperkte verschillen in verzadigingsgraad in (aanzienlijke) verkeersverschuivingen op het onderliggend wegennet kunnen leiden.

Effectgroep	Aspecten	Data	Bron
Globale werking verkeerssysteem op ruimer niveau			
Evolutie intensiteiten wegennet	Evolutie in intensiteiten op het hoofdwegennet + N74	Verhouding tussen de gereden km op het hoofdwegennet, de gewestwegen en het onderliggend wegennet voor autoverkeer en vrachtverkeer (per deelgebied) Modal split	Doorrekeningen verkeersmodel
	Evolutie in intensiteiten op het onderliggend wegennet		
	Evolutie in aandeel autoverkeer		
Evolutie aandeel doorgaand verkeer op het wegennet	Evolutie aandeel doorgaand verkeer op het hoofdwegennet + N74	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 ivf planvoornemen
	Wijziging mogelijkheden fietsroutes		
	Wijziging mogelijkheden openbaar vervoer		
	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
Functioneren hoofdwegennet + N74 en complexen			
Verkeersafwikkeling op het hoofdwegennet + N74	Mate waarin de congestie op de toekomstige 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 + N74 toe- of afneemt	Trajecttijden tussen referentiepunten	Doorrekeningen verkeersmodel
Verkeersveiligheid op het hoofdwegennet + N74	Wegkenmerken die het rijgedrag beïnvloeden: bochten, hellingen, weefzones, ... Voorkomende kruisende en weefbewegingen	Aantal conflictpunten per snelheidsregime (120km/u – 100km/u – 70km/u)	Kwalitatief Plananalyse
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

Effectenbeoordelingstabel
discipline
mens-mobiliteit

Verzadigingsgraad toekomstige situatie (incl. plan/project)	Evolutie t.o.v. verzadigingsgraad referentiesituatie (in procentpunt*)								
	Toename verzadigingsgraad				Verschil < 5 %-punt	Afname verzadigingsgraad			
	>50 %-punt	20 à 50 %-punt	10 à 20 %-punt	5 à 10 %-punt		5 à 10 %-punt	10 à 20 %-punt	20 à 50 %-punt	>50 %-punt
> 100%	---	---	---	---	0	0	0	+	+
90-100%	---	---	--	-	0	0	+	++	++
80-90%	--	--	-	-	0	+	++	+++	+++
<80%	-	-	0	0	0	+	+++	+++	+++

Significantiekader
mens - mobiliteit -
aspect verkeersaf-
wikkeling

— Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

Net als de referentiesituatie wordt de geplande situatie, voor de beschouwde alternatieven, 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 Limburg. De effect-beoordeling gebeurt op basis van de verschillen tussen de alternatieven en de referentietoestand op vlak van meerdere beoordelingscriteria, zoals aangegeven in de volgende 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 leefbaarheidsaspecten, waarvoor het provinciaal verkeersmodel geen of slechts approximatieve informatie kan aanleveren.

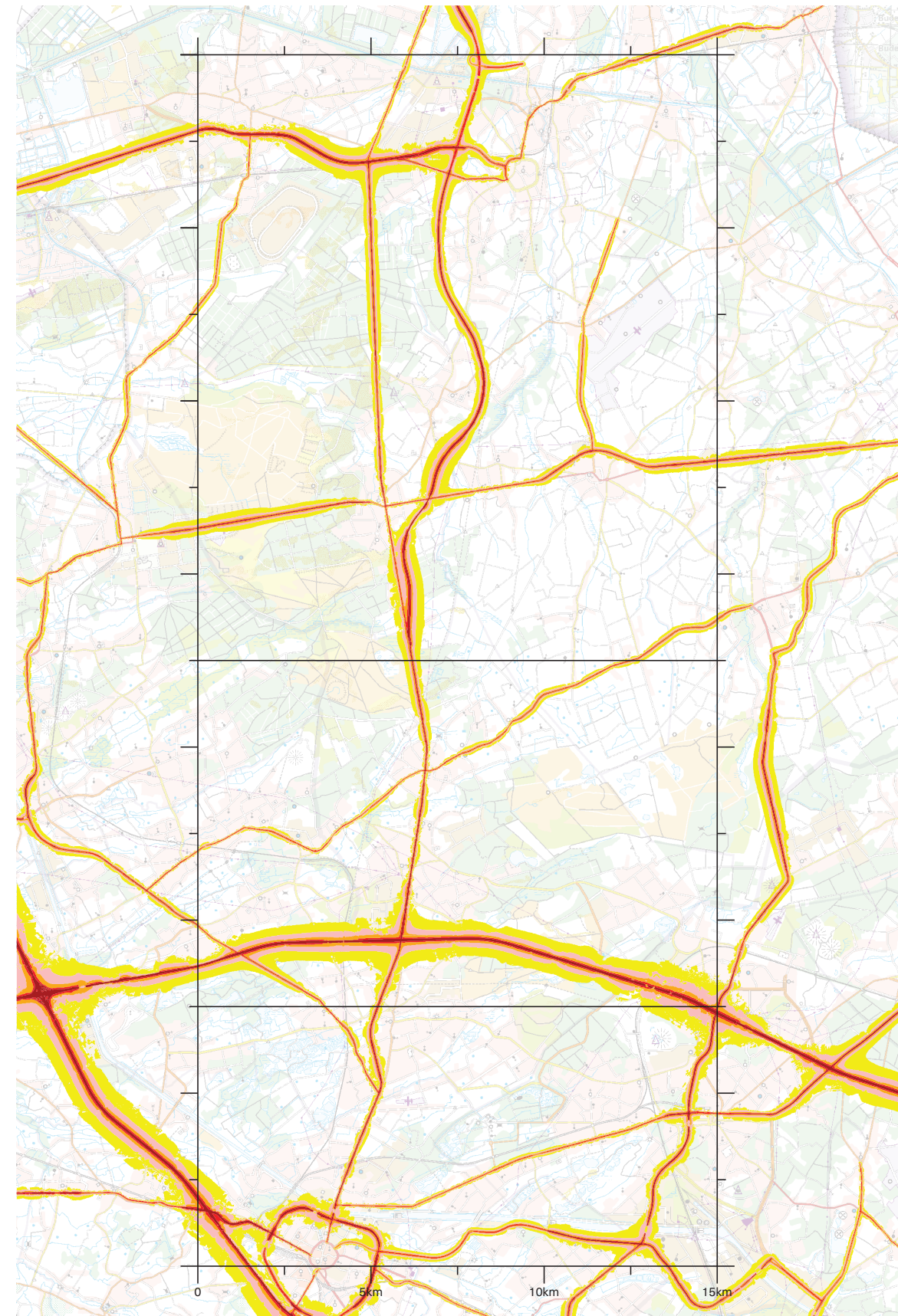
Voor de beoordeling van de mobiliteitseffecten van de gebiedsscenario's wordt een kwalitatieve beoordeling voorzien. Daarbij ligt de nadruk op mogelijke bijkomende effecten/potenties van de voorziene gebiedsontwikkeling per alternatief. De beoordeling gebeurt op het niveau van de effectgroep.

Voor het aspect verkeersafwikkeling wordt de (wijziging in) verzadigingsgraad (I/C of intensiteit/ capaciteit) op de relevante wegvakken en kruispunten als indicator gebruikt en wordt het significantie-kader toegepast uit het Richtlijnenboek Mens - mobiliteit. De effectscore hangt hierbij dus zowel af van de absolute verzadigingsgraad in de geplande situatie als van de omvang van de wijziging t.o.v. de referentiesituatie:

Naast de verzadigingsgraden op zich wordt ook rekening gehouden met de effecten die een toe- of afname van de verzadigingsgraad op het hoger wegennet heeft op het verkeerssysteem als geheel. Bij een vlottere doorstroming bestaat immers het risico dat het aantal voertuigkilometers als geheel toeneemt, wat duidelijk een ongewenst effect is. Hierbij wordt telkens bekeken welk aandeel van het (vracht)verkeer doorgaand dan wel lokaal is.

De ligging (tracé en aansluitingspunten) en capaciteit van de N74 heeft invloed op de organisatie van de verkeersstromen op het onderliggend wegennet. Dit effect kan zowel positief (minder doorgaand (sluip)verkeer) als negatief (langere lokale route tot het hoger wegennet) zijn. De doorrekeningen in het verkeersmodel zullen ons in staat stellen deze verschillende effecten ten opzichte van elkaar af te wegen. Hierbij wordt telkens rekening gehouden met de verhouding tussen vracht- en autoverkeer.

De andere aspecten worden kwalitatief beoordeeld (weliswaar vaak vertrekend van kwantitatieve data, bv. trajecttijden, gecumuleerde voertuigkilometers enzovoort).



WEGVERKEER 2016
Lden dB(A)
55-59
60-64
65-69
70-74
>75

Geluidsbelasting-
kaart wegverkeer
Lden in het
studiegebied -
referentiejaar
2016 (bron: Ruimte
Vlaanderen)

2—3 Discipline geluid en trillingen

— Methodiek onderzoek referentiesituatie

Voor de beschrijving van de huidige geluidskwaliteit in het studiegebied wordt gebruik gemaakt van zowel gedetailleerde bestaande informatiebronnen voor de geluidsbelasting in het studiegebied, als van meetresultaten van eigen in-situ geluidsmetingen.

Een eerste informatiebron wordt gevormd door 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 2016. Bij wijze van voorbeeld wordt op de volgende bladzijde een uittreksel gegeven van de geluidsbelastingskaart Lden voor wegverkeer.

De geluidsmetingen worden uitgevoerd conform de uitvoeringsmodaliteiten beschreven in Vlarem II – bijlage 4.5.1 'Meetmethode en meetomstandigheden voor het omgevingsgeluid'. Bij de analyse van de meetdata wordt nagegaan in hoeverre de huidige geluidskwaliteit voldoet aan de milieukwaliteitsnormen voor het omgevingsgeluid (Vlarem II, uitgedrukt in LA95) en aan de zgn. gedifferentieerde referentiewaarden voor weg- en spoorverkeersgeluid (Lden en Lnight, zie verder). De locatie van de geluidsmetingen is nog nader te bepalen, maar deze zullen uiteraard uitgevoerd worden in zones waar significante geluidseffecten te verwachten zijn in de nabijheid van geluidsgevoelige functies/natuur.

De geluidsmetingen en bestaande geluidskaarten (referentiejaar 2016) zullen ook gebruikt worden ter validatie van het geluidsmodel dat opgemaakt wordt voor de referentiesituatie 2030 in het akoestisch rekenprogramma Geomilieu. (rekening houdend met de verschillen in verkeersintensiteiten tussen de referentiejaar). Weg- en spoorverkeersgeluid worden daarbij apart gemodelleerd, omdat het geluidspatroon van weg- en spoorverkeer sterk verschillend is en de berekende (uitgemiddelde) geluidsniveaus niet zomaar kunnen/mogen opgeteld worden.

Het modelgebied van het geluidsmodel voor wegverkeersgeluid is nog nader te bepalen o.b.v. de verschillen in verkeersintensiteit tussen de geplande en de referentiesituatie, maar indicatief wordt uitgegaan van de volledige zones A, B en C. Voor het spoorverkeersgeluid zal het modelgebied zich beperken tot de omgeving van de bestaande spoorinfrastructuur die beïnvloed wordt door het project (L15) en de verschillende trein- en/of tramtracés (L18 en N74).

Gebied	Overdag (7-19u)	's avonds (19-22u)	's nachts (22-7u)
1. Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4. Woongebieden	45	40	35
5. Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsvoorzieningen tijdens ontginning	60	55	55
6. Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7. Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8. Bufferzones	55	50	50
9. Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
10. Agrarische gebieden	45	40	35

Opmerking: Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing.

Milieukwaliteitsnormen Vlarem II voor geluid in open lucht (dB(A), LA95)

Type weg	Situatie	Lden	Lnight	Opmerkingen
hoofd- en primaire wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	-
	nieuwe wegen	60	50	-
	bestaande wegen	70	60	-
secundaire wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	voor de beoordeling van het geluidsniveau bij woningen die: ofwel over minstens één gevel beschikken waarop de geluidsbelasting meer dan 20 dB lager is dan de referentiewaarde ofwel over minstens één gevel beschikken die niet wordt blootgesteld aan een geluidsbelasting boven de referentiewaarden én voorzien zijn van voldoende isolatie op alle gevels die wél worden blootgesteld aan een hogere geluidsbelasting, dient de toetsing te gebeuren ten aanzien van de met 5 dB verhoogde referentiewaarden
	nieuwe wegen	55	45	
	bestaande wegen	>55	>45	
		stand-still		
lokale wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	
	nieuwe wegen	55	45	
	bestaande wegen	>55	>45	
		stand-still		
		65	55	

Gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid (Lden en Lnight, dB(A))

gedifferentieerde referentiewaarde voor spoorwegen	situatie	principiële referentiewaarden		correctie		gedifferentieerde referentiewaarden	
		Lden	Lnight	bonus	als gevolg van beleidskeuze stimulering spoorverkeer	Lden	Lnight
spoorwegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	+7	-	62	52
	nieuwe spoorwegen	55	45	+7	+5	67	57
	bestaande spoorwegen	65	55	+3	+5	73	63
in de buurt van stations	extra versoepeling met 5 dB langs spoorwegen op minder dan 1 km van station in stedelijk gebied?						
intensiteitsdrempel	extra versoepeling met 3 dB indien intensiteit onder 30.000 bewegingen ligt?						
in de buurt van vormingsstations	verstrenging in geval van optreden van piep- en/of stootgeluiden?						

Gedifferentieerde referentiewaarden voor spoorverkeersgeluid (Lden en Lnight, dB(A))

Bij de opbouw van het rekenmodel wordt enerzijds rekening gehouden met de inplanting van de weg- en OV-infrastructuur (tracé en lengteprofiel), 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 aan bod komen bij de geometrische geluidsuitbreiding (afstand, lucht, meteo-omstandigheden).

Gelet op de grote omvang van het studie- en hiermee overeenstemmende modelgebied wordt een modellering voorzien in twee stappen:

- Een gebiedsdekkende modellering die enkel rekening houdt met de verkeersaspecten >> Hieruit kan afgeleid worden t.h.v. welke wegsegmenten een significante toe- of afname van het geluidsniveau ($> \pm 1 \text{ dB(A)}$) te verwachten is.
- De zones waarvoor dit het geval is worden meer in detail doorgerekend, rekening houdend met bebouwing etc. De detailmodellering wordt sowieso minstens uitgevoerd voor de bestaande N74 en de nieuwe wegen spoortracés per alternatief en hun omgeving (tot op ca. 500m afstand).

De verkeerscijfers per voertuigtype (personen- en vrachtverkeer) en dagdeel (dag 7-19u, avond 19-23u en nacht 23-7u) per relevant wegsegment worden aangeleverd door de deskundige mens – mobiliteit.

De geluidsberekening wordt uitgevoerd op basis van de Nederlandse rekenmethode, gepubliceerd in het 'Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2012', genoemd standaard rekenmethode SRM II met aanpassing van de wegdekcorrectietermen voor Vlaanderen (versie 2016).

— Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

Zoals aangegeven in het geactualiseerde MER-richtlijnenboek, discipline geluid en trillingen, dient de aanlegfase in het kader van een plan- of strategisch MER voor een infrastructuurproject niet besproken te 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 geluidskundige 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 alternatieven van de geplande situatie (inclusief het nul-plusalternatief) worden op volledig gelijkaardige wijze gemodelleerd als de referentiesituatie. De voorziene aanpassingen aan de weg- en spoorinfrastructuur t.o.v. de referentiesituatie en nieuwe elementen die impact kunnen

hebben op het geluidsniveau (bv. bermen) worden zo nauwkeurig mogelijk gemodelleerd, indien informatie hierover in dit stadium van het Complex Project NZL beschikbaar is.

Bij de beschrijving van de referentiesituatie worden de resultaten van de geluidsmetingen getoetst aan de milieukwaliteitsnormen volgens Vlare II (zie tabel op de volgende vorige bladzijde), dit om het actueel geluidsklimaat binnen het studiegebied na te gaan. Merk echter op dat de Vlarenormen van toepassing zijn op ingedeelde inrichtingen en niet op verkeersbronnen. In afwachting van een officieel toetsingskader voor verkeerslawaaï wordt door de Vlaamse Overheid geadviseerd om de zgn. gedifferentieerde referentiewaarden voor weg- en spoorverkeerslawaaï ad-interim toe te passen bij de effect-beoordeling voor MER's voor verkeersinfrastructuren (zie tabellen voor wegverkeersgeluid en voor spoorverkeersgeluid op de vorige bladzijde).

De gedifferentieerde referentiewaarden (GDW) voor wegverkeer maken dus onderscheid tussen hoofd- en primaire wegen enerzijds en secundaire en lokale wegen anderzijds, waarbij de eerste categorie 5 dB(A) meer geluid "mag" produceren (behalve t.h.v. nieuwe woonontwikkelingen). Binnen het studiegebied vallen enkel de E314 en de N74 (of de omleidingsweg, in de betreffende alternatieven) onder de eerste categorie. Alle andere wegen (inclusief de Grote Baan, in de alternatieven met omleidingsweg) zijn secundaire of lokale wegen. Soms wordt het verkeersgeluid op een bepaald punt bepaald door meerdere wegen van verschillende categorie. Daarbij zal getoetst worden aan de categorie die op die plaats de dominante bijdrage levert.

Daarnaast wordt ook een onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande wegen, waarbij de norm voor bestaande wegen 10 dB(A) minder streng is dan die voor nieuwe wegen. Het is echter niet altijd eenvoudig om een onderscheid te maken tussen "nieuw" en "bestaand" (bv. bij een fundamentele herinrichting van de Grote Baan). In de m.e.r. nieuwsbrief (Dienst Mer, dec. 2015) wordt daaromtrent het volgende aangehaald:

"Indien de huidige geluidsbelasting voornamelijk bepaald wordt door (een) andere bestaande weg(en) of het is niet duidelijk of het geplande project als een nieuwe/bestaande weg moet beschouwd worden, dan zijn volgende referentiewaarden van toepassing:

- Indien de huidige geluidsbelasting lager is dan de referentiewaarden voor nieuwe situaties: de referentiewaarden voor nieuwe situaties.
- Indien de huidige geluidsbelasting tussen de referentiewaarden voor nieuwe situaties en deze voor bestaande situaties ligt: waarde van de huidige geluidsbelasting.
- Indien de huidige geluidsbelasting hoger is dan de referentiewaarden voor bestaande situaties: onder de referentiewaarde voor bestaande situaties."

Voorts geldt voor bestaande lokale en secundaire wegen het “stand still” principe (geen significante toename toegelaten) indien het geluidsniveau in de referentiesituatie tussen de GDW voor nieuwe en bestaande wegen in ligt.

Een significantiekader voor verkeerslawaai werd niet opgenomen in het MER-richtlijnenboek geluid en trillingen. De effectbeoordeling vertrekt van het berekend verschil in Lden- en Lnight-niveau tussen het betreffende alternatief en de referentiesituatie. Dit verschil (toe- of afname) levert in elk punt van het modelgebied een zogenaamde tussenscore op. Vervolgens worden de absolute Lden en Lnight in de referentiesituatie vergeleken met de gedifferentieerde referentiewaarden voor bestaande en nieuwe wegen. Indien het geluidsniveau in de referentiesituatie onder de norm voor nieuwe wegen ligt en dit ook na implementatie van het plan het geval is, wordt de eventuele negatieve tussenscore teruggebracht naar 0 (het feit dat in de geplande situatie voldaan wordt aan de strengste norm gaat dus voor op de geluidstoename). Indien echter zowel in de referentie- als de geplande toestand de hogere norm voor bestaande wegen wordt overschreden, wordt het effect steeds als negatief beoordeeld, *zelfs indien het project voor een geluidsafname zorgt*.

Significantiekader geluid o.b.v. gedifferentieerde referentiewaarden Lden voor hoofd- en primaire wegen (voor secundaire en lokale wegen liggen alle waarden 5 dB(A) lager, voor Lnight 10 dB(A) lager)

Lden voor	Lden na	Effect (verschil Lden na – Lden voor)						
		< -6 dB(A)	-6 - -3 dB(A)	-3 - -1 dB(A)	-1 - +1 dB(A)	+1 - +3 dB(A)	+3 - +6 dB(A)	> +6 dB(A)
	Tussenscore	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
<= 60 dB(A)	<= 60 dB(A)	+3	+2	+1	0	0	0	0
	> 60 dB(A)	nvt	nvt	nvt	0	-1	-2	-3
60 – 70 dB(A)		+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
> 70 dB(A)	<= 70 dB(A)	+3	+2	+1	0	nvt	nvt	nvt
	> 70 dB(A)	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-3

Voor spoorweggeluid zal een gelijkaardig significantiekader gebruikt worden, maar met 67 en 73 dB(A) Lden / 57 en 63 dB(A) Lnight, de gedifferentieerde referentiewaarden voor nieuwe resp. bestaande spoorwegen als grenswaarden.

Indien de eindscore voor Lden en Lnight verschilt, wordt de meest negatieve eindscore gebruikt om de noodzaak van milderende maatregelen te bepalen. Vanaf score -2 worden steeds milderende maatregelen voorgesteld. De aard en de omvang van de milderende maatregelen is afhankelijk van de geluidsbron. De maatregelen kunnen betrekking hebben op de bronemissie en op demping in de overdrachtsweg. In de mate dat exacte gegevens omtrent geluidsproductie en inplanting gekend zijn, kunnen specifieke maatregelen worden gedimensioneerd. De effecten van de maatregelen worden begroot en vertaald in een ‘score na mildering’. Zoals gezegd worden de geluidseffecten van het weg- en spoorverkeer apart gemodelleerd en beoordeeld. In zones waar de geluidscontouren van weg- en spoorverkeer overlappen, wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld welk van beide de dominante geluidsbron is, en dus maatgevend voor de globale effectbeoordeling.

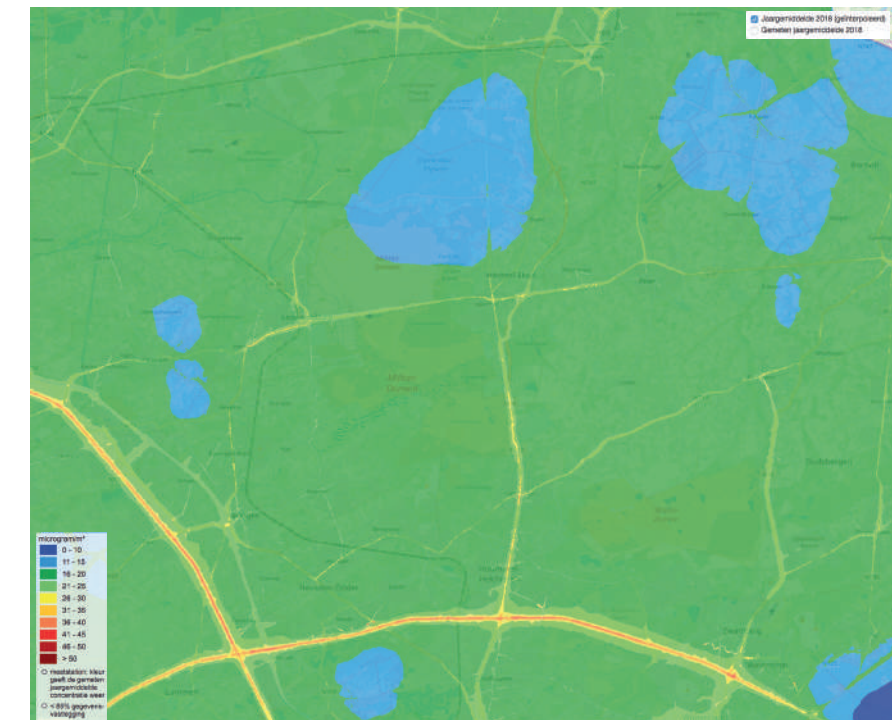
Het aspect trillingen wordt in een strategisch MER in principe buiten beschouwing gelaten, maar wordt hier voor wat betreft de spooralternatieven (trein of tram), kwalitatief benaderd.

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de bijhorende mobiliteitsevolutie (zie discipline mobiliteit) doorwerkt naar de discipline geluid, en hoe de ruimtelijke ontwikkelingen de impact van het geluid op de omgeving beïnvloeden. Dit gebeurt op kwalitatieve wijze.

2—4 Discipline lucht

— Methodiek onderzoek referentiesituatie

De huidige luchtkwaliteit in het studiegebied wordt enerzijds ingeschat op basis van de gegevens van de bestaande luchtmeetnetten van VMM voor het Vlaams Gewest. Een tweede informatiebron zijn de interpolatiekaarten van IRCEL/CELINE, beschikbaar op de website van de VMM (<https://www.vmm.be/data/stikstofdioxide-no2-jaargemiddelde>). Bij wijze van voorbeeld wordt hieronder de jaargemiddelde NO2-concentratie voor het jaar 2018 weergegeven voor het studiegebied en omgeving.



NO2 jaargemiddelde in 2018 in het studiegebied en omgeving (bron: VMM)

Daarnaast wordt de luchtkwaliteit ingeschat voor de referentiesituatie. Wegverkeer wordt beschouwd als de enige relevante emissiebron t.a.v. het complex project. Emissies van spoorverkeer (in geval van dieseltreinen) kunnen als verwaarloosbaar beschouwd worden t.o.v. die van het wegverkeer.

De verkeerscijfers van het wegverkeer worden aangeleverd door de deskundige mobiliteit en zijn afgeleid uit het regionaal verkeersmodel Limburg, waardoor ze als referentiejaar 2030 hebben. Zoals eerder aangegeven gebeuren de immissieberekeningen vanuit het voorzorgsprincipe echter met de achtergrondwaarden en voertuig-emissieparameters voor 2025. Dit is een “worst case” benadering, omdat de luchtkwaliteit normaliter zal verbeteren tussen 2025 en 2030, maar berekeningen o.b.v. de modelaannames voor 2030 zouden mogelijk een te positief resultaat opleveren.

Er wordt gebruik gemaakt van twee luchtmodellen:

- IFDM-Traffic: Dit model werd in 2009-2010 door VITO ontwikkeld i.o.v. Departement LNE ter ondersteuning van de opmaak van milieueffectrapportages en het Vlaamse luchtkwaliteits-beleid, specifiek rekening houdend met verkeersemmissies. Dit is een gebiedsdekkend model, dat toegepast wordt op het volledig studiegebied en onder meer rekening kan houden met tunnels en tunnelmonden. Dit model kan echter geen rekening houden met afscherming door bebouwing of andere elementen die een vrije luchtcirculatie belemmeren. Eind 2016 kwam een nieuwe, geactualiseerde versie v2 beschikbaar. IFDM Traffic laat ook toe om de CO2-emissies en de stikstofdeposities t.g.v. het verkeer te berekenen, ten behoeve van disciplines klimaat, resp. biodiversiteit.
- CAR Vlaanderen: Dit model werd in 2006 door TNO ontwikkeld in opdracht van de Vlaamse overheid. In 2010 is het model geactualiseerd en aangepast volgens de meest recente inzichten en in 2016 werden de achtergrondwaarden in het model geüpdatet. Dit model is specifiek ontwikkeld voor het bepalen van binnenstedelijke luchtkwaliteit in een stedelijke omgeving (“street canyon”-niveau), en wordt – als aanvulling op IFDM Traffic – toegepast op de wegsegmenten die voldoen aan de criteria (min of meer continue bebouwing op <30m van de wegas) en t.g.v. het project een aanzienlijke wijziging in verkeersintensiteit ondergaan.

De bepaling van de referentiesituatie voor de discipline lucht gebeurt bijgevolg op basis van permanente metingen en luchtmodellering. Kortstondige metingen zijn niet voorzien omdat deze niet zinvol zijn wegens te seizoens- en weersgebonden. De beschikbare permanente meetresultaten en luchtmodellering kunnen wel nog aangevuld worden met gegevens uit andere onderzoeken (zoals Curieuze Neuzen), voor zover beschikbaar en relevant.

— Toetsingskader

Zowel de immissiewaarden in de huidige toestand als in de referentiesituatie

worden getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor lucht volgens VLA-REM II. De Vlarenormen voor lucht stemmen overeen met de Europese grenswaarden.

Polluent	Middelingstijd	Grenswaarde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	# toegelaten overschrijdingen
NO ₂ en NO _x	1 uur	200	Max. 18 keer per jaar
	Kalenderjaar	40	-
Fijn Stof (PM ₁₀)	24 uur	50	Max. 35 keer per jaar
	Kalenderjaar	40	-
Fijn Stof (PM _{2,5})	Kalenderjaar	20 (vanaf 2020)	-

Milieukwaliteitsnormen voor lucht (VLAREM II)

— Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De alternatieven worden op gelijkaardige wijze gemodelleerd als de referentiesituatie. De berekende immissiewaarden per alternatief in elk punt van het studiegebied worden enerzijds opnieuw getoetst aan de Vlaren-normen en anderzijds vergeleken met de overeenkomstige immissiewaarden in de referentiesituatie, om de bijdrage van het plan aan de lokale luchtkwaliteit in te schatten. Deze bijdrage wordt getoetst aan het significantiekader conform het richtlijnenboek lucht, waarbij de bijdrage telkens wordt uitgedrukt in % t.o.v. de milieukwaliteits-norm (met +/- 1, 3 en 10% als effectscoregrenzen).

Immissiebijdrage (= X) t.o.v. de milieukwaliteitsnorm van de pollutant of toegelaten aantal overschrijdingen	Beoordeling	Milderende maatregel
X < +1%	Verwaarloosbare (0) of positieve bijdrage (+1 tot +3)	Geen milderende maatregel noodzakelijk
X > +1%	Beperkte bijdrage (-1)	Onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend, tenzij de milieukwaliteitsnormen in de referentiesituatie reeds voor 80% ingenomen is.
X > +3%	Belangrijke bijdrage (-2)	Milderende maatregelen moeten gezocht worden met zicht op implementatie op korte termijn.
X > +10%	Zeer belangrijke bijdrage (-3)	Milderende maatregelen zijn essentieel.

Significantiekader lucht

Negatieve scores worden gekoppeld aan de wenselijkheid/noodzaak om milderende maatregelen te zoeken en toe te passen. Indien de ‘milieugebruiksruimte’ in de referentiesituatie reeds voor meer dan 80% is ingenomen (voor NO₂ komt dit bijvoorbeeld overeen met 32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), dan moet dus ook reeds bij een beperkte bijdrage (score -1) dwingend gezocht worden naar milderende maatregelen.

Deze maatregelen zijn bij een voornemen zoals voorliggend over het algemeen technisch van aard (bv. het plaatsen van schermen en/of overkappingen), maar bv. ook het invoeren van een snelheidsverlaging. Inrichtingsmaatregelen 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.

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 klimaatplan. Binnen het modelgebied van IFDM Traffic kunnen de emissies van NO_x, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} en CO₂ rechtstreeks uit het luchtmodel gehaald worden. Buiten dit modelgebied maar binnen het macrostudiegebied voor mobiliteit wordt een inschatting gemaakt o.b.v. de evolutie van de voertuigkilometers per scenario t.o.v. de referentiesituatie.

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de bijhorende mobiliteitsevolutie (zie discipline mobiliteit) doorwerkt naar de discipline lucht, en hoe de ruimtelijke ontwikkelingen de impact van lucht op de omgeving beïnvloeden. Dit gebeurt op kwalitatieve wijze.

2—5 Discipline mens-gezondheid

— Methodiek onderzoek referentiesituatie

De discipline mens-gezondheid zal opgemaakt worden conform het Richtlijnenboek Mens-gezondheid (2016). 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; en
- Beoordeling gezondheidsimpact.

Het studiegebied voor de discipline mens – gezondheid komt overeen met het studiegebied (deelzones A+B+C),.De statistische sector – het laagste niveau waarvoor demografische gegevens standaard beschikbaar zijn – vormt de basiseenheid van de analyse en effectenbeoordeling, maar in functie van de rapportage worden ook aggregaties gemaakt per deelgebied en voor het studiegebied als geheel. Welke deelgebieden en statistische sectoren deel zullen uitmaken van het studiegebied voor gezondheid, zal bepaald worden op basis van de resultaten van de lucht- en geluidsmodellering.

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 gezondheidseffecten dan de rest van de bevolking, maar er kan vanuit gegaan worden dat de variatie in leeftijdsopbouw per statistische sector niet dermate is dat dit een impact heeft op de effectenbeoordeling op basis van de totale bevolking per sector⁵.

In principe dienen ook de kwetsbare functies binnen het studiegebied te worden geïnventariseerd, zijnde scholen, kinderopvang, woonzorgcentra en ziekenhuizen. Gezien de omvang van het studiegebied wordt voorgesteld om de inventarisatie van de individuele kwetsbare functies te beperken tot een zone van 2 km rond de bestaande N74 en de nieuwe weg- of spoortracés. Daarbuiten kan de impact op kwetsbare functies gelijkgesteld worden aan de impact op de bewoners van de statistische sector waarbinnen deze functies gelegen zijn.

⁵ Een uitzondering zijn mogelijk de statistische sectoren waar zich een woonzorgcentrum bevindt, maar deze worden reeds apart in rekening gebracht als kwetsbare functie.

In **STAP 2** worden de potentiële relevante milieustressoren in beeld gebracht. Verkeer 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 pollutanten NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} voor lucht⁶ en de parameters Lden en Lnight voor geluid.

Voor deze pollutanten/parameters zal getoetst worden aan de gezondheidskundige advieswaarden (GAW) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), met uitzondering van NO₂ waar in afwachting van de herziening van de WHO advieswaarden het streefdoel uit het Luchtbeleidsplan 2030 wordt genomen⁷:

- NO₂ jaargemiddelde: 20 µg/m³ (dubbel zo streng als Vlaremnorm);
- PM₁₀ jaargemiddelde: 20 µg/m³ (dubbel zo streng als Vlaremnorm);
- PM_{2,5} jaargemiddelde: 10 µg/m³ (dubbel zo streng als Vlaremnorm);
- Lden wegverkeer: 53 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (2 dB(A) strenger dan de gedifferentieerde referentiewaarde voor nieuwe woonontwikkelingen, zie discipline geluid);
- Lnight wegverkeer: 45 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (slaapkamer) (~ 30 dB(A) binnen, gelijk aan de gedifferentieerde referentiewaarde voor nieuwe woonontwikkelingen);
- Lden spoorverkeer: 54 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (8 dB(A) strenger dan GRW voor geluid);
- Lnight spoorverkeer: 44 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (8 dB(A) strenger dan GRW voor geluid).

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 zijn volgende dosis-respons-formules van toepassing:

- Hinder: %A = 1,795 * 10⁻⁴ (Lden - 37)³ + 2,110 * 10⁻² (Lden - 37)² + 0,5353 (Lden - 37);
- Ernstige hinder: %HA = 9,868 * 10⁻⁴ (Lden - 42)³ - 1,436 * 10⁻² (Lden - 42)² + 0,5118 (Lden - 42);
- Slaapstoring: %SD = 13,8 - 0,85 Lnight + 0,01670 Lnight²; en
- Ernstige slaapstoring: %HSD = 20,8 - 1,05 Lnight + 0,01486 Lnight².

6 Zoals reeds aangegeven bij lucht is elementair koolstof (EC) wellicht de meest bepalende pollutant voor de gezondheidseffecten van verkeer, maar op heden bestaan nog geen gezondheidskundige advieswaarden voor EC, waardoor toepassing van het significantiekader niet mogelijk is.

7 Voor NO₂ zal dus getoetst worden aan de GAW van Anses, tevens het streefdoel van het Luchtbeleidsplan 2030, van 20 µg/m³. Het Agentschap Zorg en Gezondheid heeft er op basis van het protocol gezondheidskundige toetsingswaarden (Vito, 2015) voor gekozen om voor NO₂ niet meer de WHO-richtlijn te volgen maar wel de recentere gezondheidskundige advieswaarde van ANSES, namelijk 20 µg/m³. ANSES beoordeelde de WHO-richtwaarde van 40 µg/m³ als onvoldoende beschermend omdat ook bij die concentratie respiratoire effecten bij kinderen kunnen optreden.

In de recente “Environmental Noise Guidelines for the European Region” (WHO, 2018) worden, naast bovenstaande advieswaarden, ook nieuwe dosis-respons-waarden gegeven, zij het enkel voor de indicatoren ernstige hinder (%HA) en ernstige slaapverstoring (%HSD).

Wegverkeer: De nieuwe %HA liggen (iets) hoger dan de oude, met name bij lagere Lden-waarden, maar nog altijd (beduidend) lager dan de oude %A (die b.v. 60,7% bedraagt bij 75 dB(A) Lden). De nieuwe %HSD liggen opvallend genoeg lager dan de oude (15,3% bij 65 dB(A) Lnight) en veel lager dan de %SD (29,1% bij 65 dB(A) Lnight). Er kan dus gesteld worden dat de (oude) indicator %A nog steeds de meest onderscheidende en maatgevende geluidshinderindicator is.

Wegverkeer				Spoorverkeer			
L _{den} (dB)	%HA	L _{night} (dB)	%HSD	L _{den} (dB)	%HA	L _{night} (dB)	%HSD
40	9.0	40	2.0	40	1.5	40	2.1
45	8.0	45	2.9	45	3.4	45	3.7
50	8.6	50	4.2	50	6.6	50	6.3
55	11.0	55	6.0	55	11.3	55	10.4
60	15.1	60	8.5	60	17.4	60	17.0
65	20.9	65	12.0	65	25.0	65	26.3
70	28.4			70	33.9		
75	37.6			75	44.3		
80	48.5			80	56.1		

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) kunnen aldus volgende blootstellingsdata bekomen worden:

- Gemiddeld immissieniveau per inwoner voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5};
- % (ernstig) gehinderde en slaapverstoorden.

De blootstellingsberekeningen in de discipline mens-gezondheid vertrekken van de actuele bevolkingscijfers, maar er zal specifieke aandacht uitgaan naar grote woonprojecten die voorzien worden in de directe omgeving van het plangebied (tegen het referentiejaar 2030), 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 op de lucht- en geluidskarten).

— **Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling**

Bovenstaande blootstellingsdata worden berekend voor zowel de referentiesituatie als de alternatieven. Op basis van de verschillen in blootstelling ten opzichte van de referentiesituatie 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); en
- De omvang van de betrokken populatie.

Overeenkomstig het Richtlijnenboek zal per statistische sector de verbetering/verslechtering in kaart gebracht worden. Ook zal de situatie van de kwetsbare groepen apart besproken worden.

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:

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 percentages gehinderden of slaapverstoorden, maar we stellen voor om de “tussenscore” (-3 tot +3) toe te passen met dezelfde klassegrenzen als het significantiekader voor overschrijding van de blootstellingsdrempel (GAW) voor NO2, PM10 en PM2,5, maar dan toegepast op het % van de totale populatie van de betreffende ruimtelijke entiteit.

Effect (verschil % populatie na – % populatie voor)							
> +10%	+ 3-10%	+ 1-3%	+ 0-1%	0-1%	- 1-3%	- 3-10%	< -10%
-3	-2	-1	0	0	+1	+2	+3

Significantiekader discipline mens - gezondheid voor percentages blootgestelden, gehinderden of slaapverstoorden

Deze significantiekaders worden zowel toegepast op de populatie (beoordeling per statistische sector, deelgebied en geheel studiegebied) als op de (geselecteerde) kwetsbare functies (beoordeling per individuele locatie).

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de effecten die werden vastgesteld binnen de disciplines geluid en lucht doorwerken naar de discipline mens-gezondheid, en hoe de ruimtelijke ontwikkelingen de impact van lucht en geluid op de bevolking beïnvloeden (bv. door ontwikkeling van nieuwe woongebieden naast geplande infrastructuur). Dit gebeurt op kwalitatieve wijze.

2—6 Discipline bodem en grondwater

— 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.

— Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effecten van het Complex Project NZL op bodem en grondwater worden kwalitatief en indien mogelijk kwantitatief beoordeeld. Indien nodig zal een grondwatermodellering uitgevoerd moeten worden. Er zal daarbij gebruik gemaakt worden van het grondwatermodel dat werd opgesteld i.k.v. het eco-hydrologisch onderzoek in fase 1. Volgende effectgroepen komen aan bod:

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 veenbodems 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. samen-drukbaarheid 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	Kwalitatieve beschrijving op basis van hoogte grond-watertafel en richting en snelheid grondwater-stromingen	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

Beoordelings-criteria en significantiekader discipline bodem en grondwater

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de geplande ontwikkelingen de impact op de bodem beïnvloeden (bv. door bijkomende ruimte-inname). De beoordeling gebeurt op het niveau van de effectgroepen (kwalitatief).

2—7 Discipline oppervlaktewater

— 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);
- Overstromingsgevoeligheidskaart (Watertoetskaart);
- 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.

Op de kaart op de volgende bladzijde zijn de waterlopen, deelbekkens en overstromingsgevoelige gebieden weergegeven.

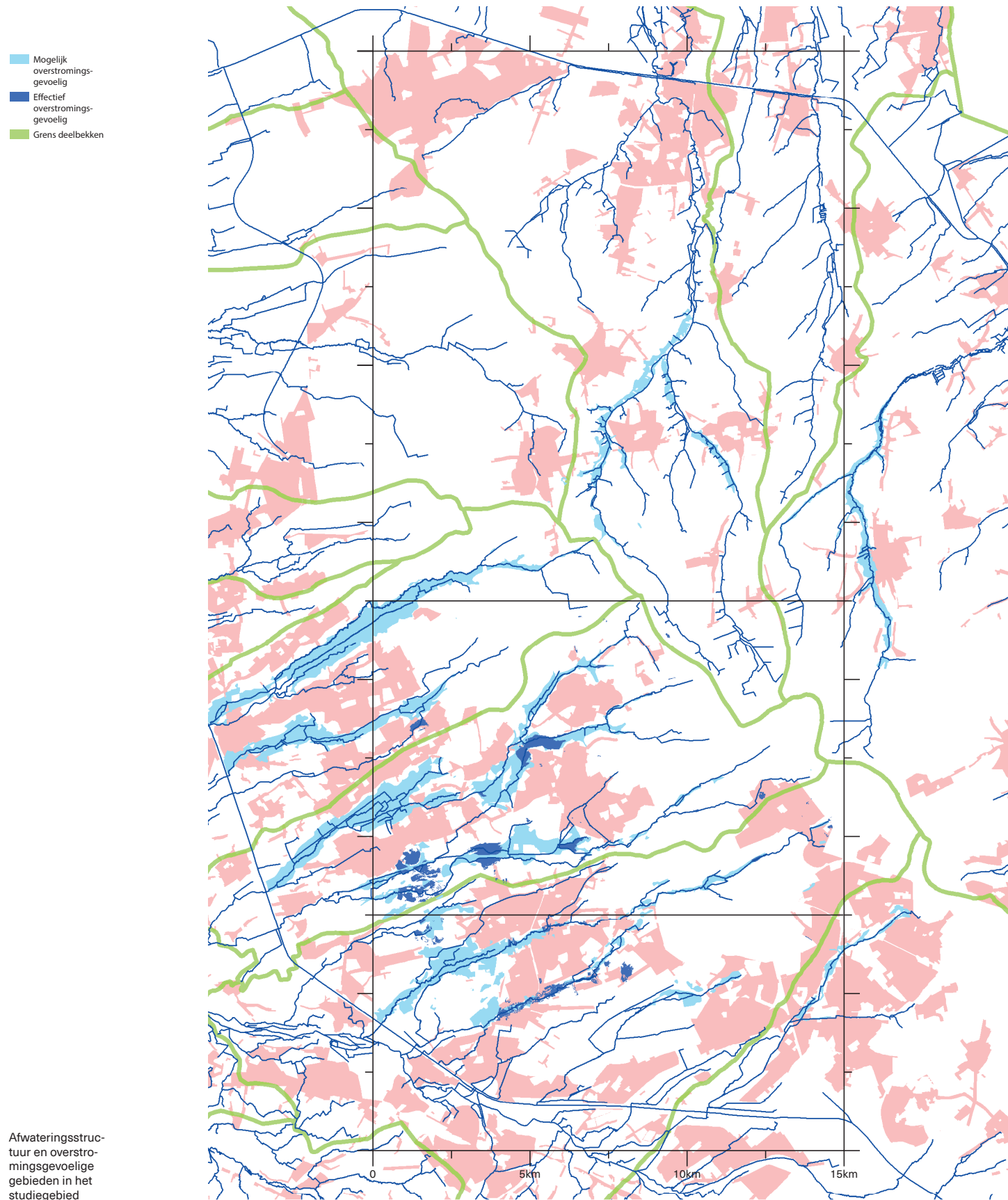
— Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effecten van het Complex Project NZL op oppervlaktewater worden overwegend kwalitatief beoordeeld. Waar mogelijk zal de effectenbeoordeling (benaderd) kwantitatief worden uitgevoerd.

Volgende effectgroepen komen aan bod:

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 hemelwater en kleinere infiltratieoppervlakte	Schatting op basis van verharde oppervlakte (verhardingsgraad). Toetsing aan buffervoorwaarden voor hemelwater.	Mate van overschrijding van de capaciteit met al dan niet overstromings-risico (benaderend).
	Verstoring overstromingsgebieden	Inname overstromingsgebied	Mate van verstoring van overstromingsgebied
Effecten op waterkwaliteit	Verwachte wijziging waterkwaliteit	Kwalitatieve bespreking, aannames m.b.t. voorkomen calamiteiten, huidige oppervlakte-waterkwaliteit 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 waterzuiveringsinfrastructuur	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.

Beoordelings-criteria en significantiekader discipline oppervlaktewater



Afwateringsstructuur en overstromingsgevoelige gebieden in het studiegebied

Voor het aspect waterkwantiteit – overstromingsgevoeligheid zal specifiek volgend significantiekader worden gehanteerd:

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 plan-element	Reeds verhard Oorzaak knelpunt op te lossen vooraleer realisatie nieuwe functie Te verharden Voor verlies aan komberging moet evenwaardige 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

Significantiekader aspect overstromingsgevoeligheid

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de geplande ontwikkelingen de impact op de discipline water beïnvloeden (bv. door bijkomende ruimte-inname). De beoordeling gebeurt op het niveau van de effectgroepen (kwalitatief).

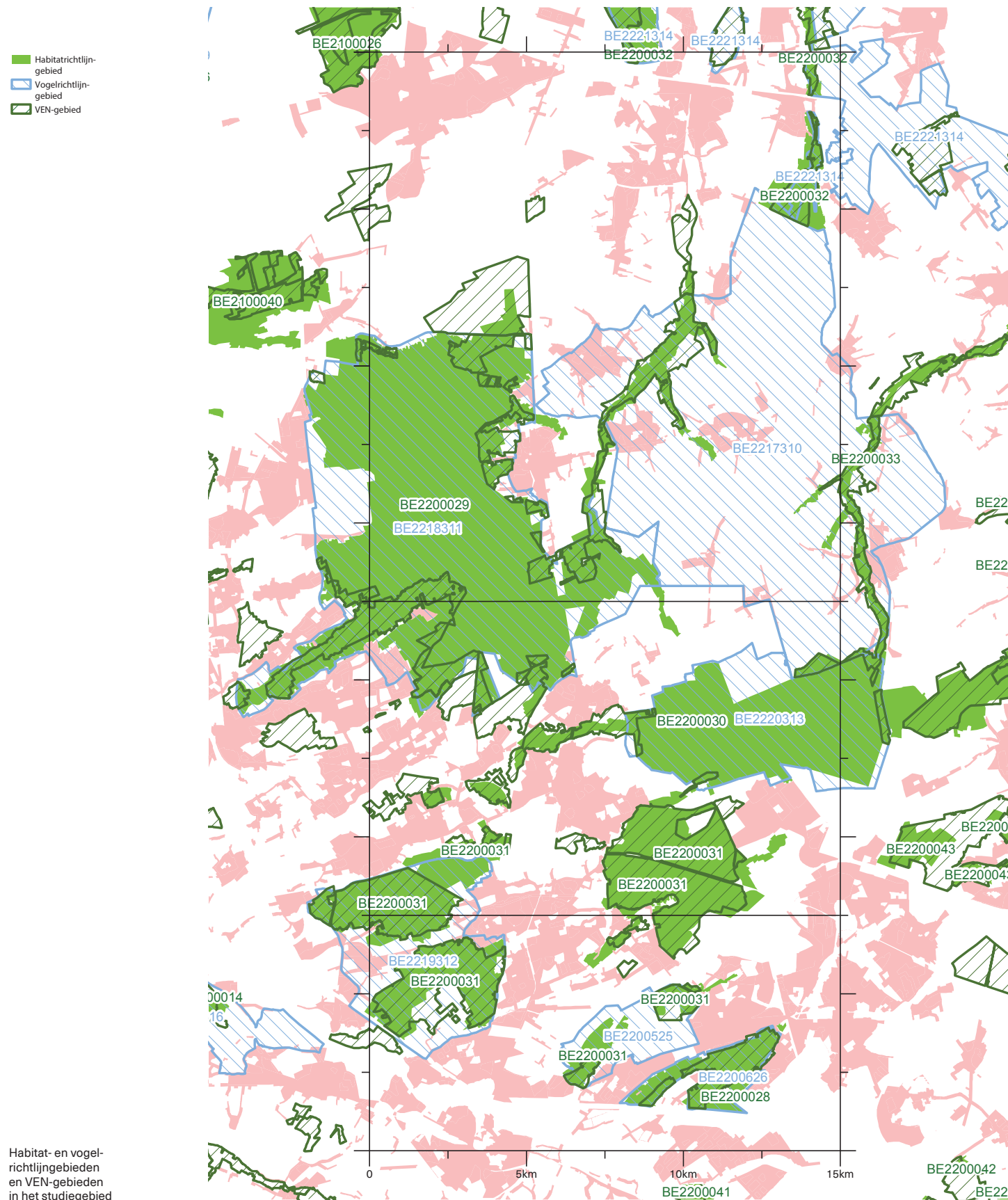
2—8 Discipline biodiversiteit

— 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 beheer plannen;
- 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.



Habitat- en vogelrichtlijngebieden en VEN-gebieden in het studiegebied

Binnen zone B komen meerdere Natura 2000- gebieden (habitat- en vogelrichtlijngebieden) en VEN-gebieden voor, die potentieel rechtstreeks of onrechtstreeks geïmpacted worden door één of meerdere alternatieven:

- Habitatrichtlijngebieden: Vallei- en brongebieden van de Zwarte Beek e.a. (BE22000029), Mangelbeek en heidegebieden tussen Houthalen-Helchteren en Gruitrode (BE22000030) en Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek e.a. (BE22000031)
- Vogelrichtlijngebieden: Militair Domein en vallei van de Zwarte Beek (BE2218311), Bocholt, Hechtel-Eksel, Meeuwen-Gruitrode e.a. (BE2217310), Houthalen-Helchteren, Meeuwen-Gruitrode en Peer (BE2220313) en Vijvercomplex van Midden-Limburg (BE2219312)
- VEN-gebieden: Boven- en Middenloop van de Zwarte Beek, Bolli-serbeek-Dommel, Helder-beek-Hokselaar, Terril Heusden-Zolder, Mangelbeek en Winterbeek, Vijvergebied Midden-Limburg en Teut-Tenhaagdoornheide

— Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De effecten van het plan op biodiversiteit worden kwalitatief beoordeeld. De effectgroepen die aan bod komen werden opgenomen in de tabel op de volgende bladzijde.

Naast onderzoek van effecten op soortniveau, maakt ook onderzoek van effecten op populatie-, eco-systeem- en landschapsniveau deel uit van de discipline biodiversiteit, voor zover hiervoor gegevens beschikbaar zijn (bv. steunend op reeds beschikbare gegevens en reeds uitgevoerde of nog uit te voeren inventarisaties). Binnen de scope van een MER wordt echter geen (genetisch) onderzoek uitgevoerd om na te gaan of bepaalde populaties nu al dan niet met elkaar in verbinding staan.

Gelet op de mogelijke impact op het Natura 2000-gebied zal een Passende Beoordeling opgemaakt worden. Naar vorm 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.

De Passende Beoordeling heeft volgende doelstellingen:

- Het toetsen van de uitvoering van het projectvoornemen op mogelijke effecten op de Europese aangemelde natuurwaarden;
- Waar nodig het aangeven van aanpassingen aan het projectvoornemen, om mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden te beperken.

De beoordeling van het effect van stikstofdepositie op Habitatrichtlijngebied is onder andere een onderwerp van deze Passende Beoordeling.

De opbouw van de passende beoordeling zal er als volgt uit zien:

- Algemeen kader van de Passende Beoordeling:
 - Wettelijk kader
 - Algemene Natura 2000-aspecten
 - Specifieke Natura 2000-aspecten
 - Beoordelingscriteria
- Aanwezigheid soorten en habitats in de SBZ;
- Beoordeling van de effecten van de ingrepen op de SBZ;
- Beoordeling van cumulatieve effecten op de SBZ;
- Eventuele milderende maatregelen; en
- Conclusies Passende Beoordeling.

Naast de opmaak van een Passende Beoordeling wordt eveneens een toetsing aan het Soortenbesluit voorzien. Gelet op de mogelijke impact op VEN-gebied, zal ook een Verscherpte Natuurtoets opgemaakt worden.

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 (vogels, zoogdieren, amfibieën, insecten) op basis van bestaande gegevens	Relatief belang (in waarde en oppervlakte) van te verdwijnen biotoop in omgeving
Verstoring biotopen via wijziging watersystemen	Effect van wijziging oppervlaktewaterkwaliteit op fauna en flora waterkwaliteit op fauna en flora	Kwalitatieve beschrijving aan de hand van conclusies discipline oppervlaktewater en grondwater	Relatief belang van waterlopen en gebieden die een mogelijke impact kunnen ondervinden
Rustverstoring (avi)fauna ⁸	Rustverstoring van de (avi)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 (45 – 55 dB(A))	Omvang van het verstoorde gebied en belang van de getroffen soorten
Lichtverstoring (avi)fauna ⁹	Lichtverstoring van de (avi)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
Bodemverstoring	Oppervlakte niet-verstoorde bodem ¹⁰ in het studiegebied die zal verstoord worden, relevant voor bepaalde flora	Oppervlakte bodem o.b.v. GIS-analyse en bodemtypes (kwantitatief) Type bodem (schrane of niet) en topografische kenmerken (hellingsgraad, oriëntatie) (kwalitatief).	Effecten kunnen significant zijn wanneer bodemverstoring leidt tot aantasting van de vegetatie
Vernatting/verdroging	Oppervlakte gevoelig voor vernatting/verdroging die beïnvloed wordt	Empirische formules + GIS-analyse + kaarten Bespreking o.b.v. indicaties op de ecosysteemkwetsbaarheids-kaarten en expert judgement	Effecten kunnen significant zijn wanneer vernatting/verdroging leidt tot aantasting van de vegetatie en/of de populatie van bepaalde diersoorten beïnvloed
Eutrofiëring	Waar is eutrofiëring te verwachten ?	Bespreking o.b.v. de indicaties op de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten en de stikstof-depositieresultaten	Effecten kunnen significant zijn wanneer eutrofiëring kwetsbare flora en fauna beïnvloedt
Versnippering/ barrièrewerking	Aanduiding zones die gevoelig zijn voor versnippering en barrière-effecten	Bespreking o.b.v. indicaties op de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten en expert judgement MER-deskundig. Kwalitatieve bespreking op basis van verlies aan bosvegetatie	Effecten kunnen significant zijn wanneer de versnippering / ontsnippering de verspreiding van soorten beïnvloedt

Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline biodiversiteit

- 8 Rustverstoring wordt bekeken voor alle soorten fauna, maar doorgaans is avifauna (en in het bijzonder broedvogels) maatgevend.
- 9 Lichtverstoring wordt bekeken voor alle soorten fauna, maar doorgaans zijn vleermuizen maatgevend.
- 10 Onder een niet-verstoord bodem wordt verstaan 'bodems waarbij het bodemprofiel nog aanwezig is'. De effecten inzake bodemverstoring zullen zowel kwantitatief als kwalitatief beoordeeld worden.

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de geplande ontwikkelingen de impact op de biodiversiteit beïnvloeden (bv. door bijkomende ruimte-inname). De beoordeling gebeurt op het niveau van de effectgroepen (kwalitatief).

2—9 Discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

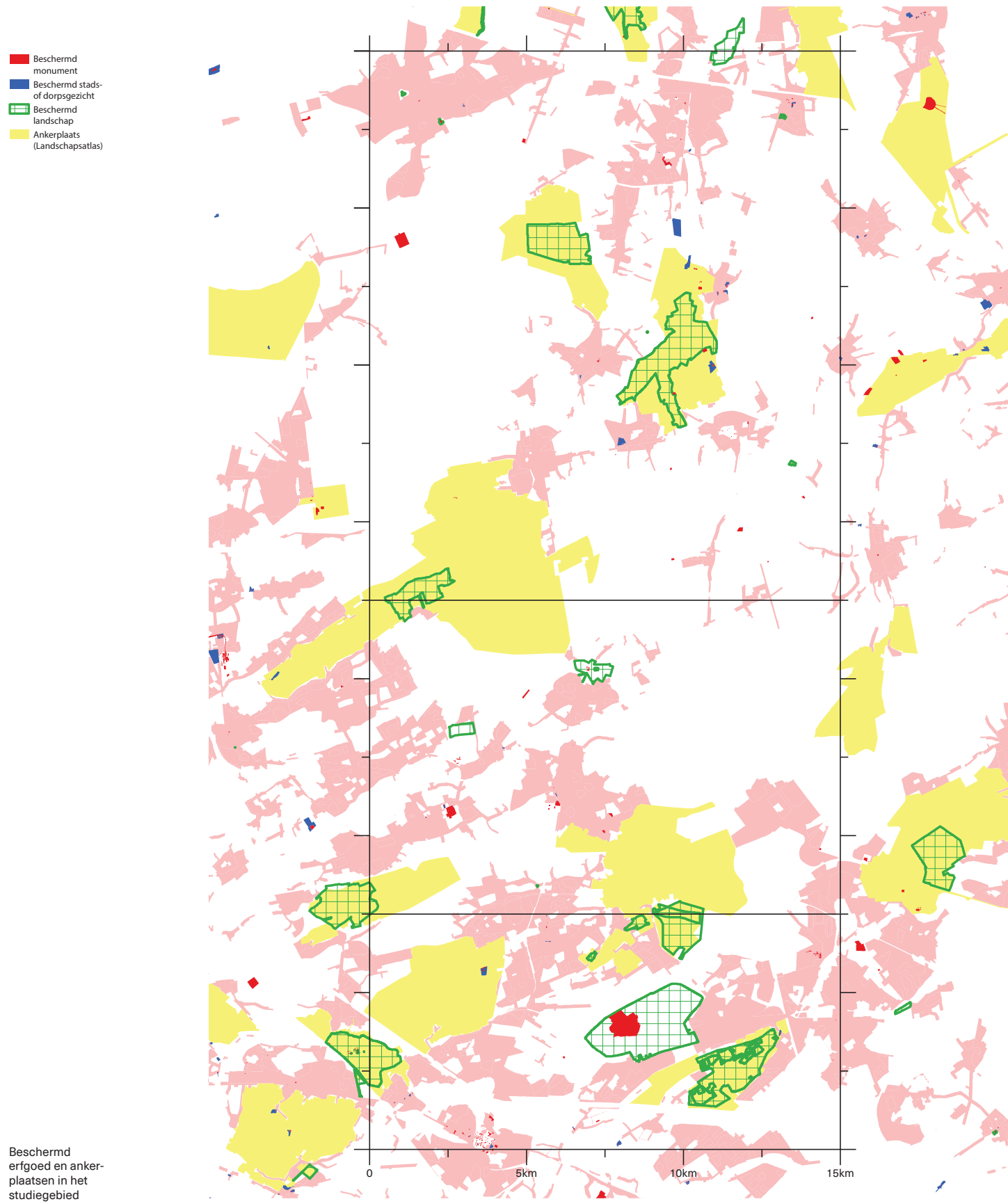
— Methodiek onderzoek referentiesituatie

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 erfgoed¹¹ (+ beschermingsbesluiten)
 - Vastgestelde inventarissen¹²
 - Unesco Werelderfgoed
 - Erfgoedlandschappen
 - Wetenschappelijke inventarissen
- Centraal Archeologische Inventaris: gekende archeologische relicten

Binnen het studiegebied liggen heel wat beschermde erfgoedelementen en andere landschappelijk waardevolle gebieden.

- 11 In casu beschermde cultuurhistorische landschappen, archeologische sites, stads- en dorpsgezichten en monumenten.
- 12 In casu de inventaris van de landschapsatlasrelicten, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, archeologische zones en bouwkundig erfgoed (-gehelen en -relicten).



Beschermd erfgoed en ankerplaatsen in het studiegebied

— Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De effecten van het Complex Project NZL op landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie worden kwalitatief beoordeeld. Volgende effectgroepen komen aan bod:

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 cultuurhistorische erfgoedwaarde	Aantasting, vernietiging of versterking 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 grond-watertafel en landgebruik - Deformatie - Aantasting ensemblewaarde - Aantasting archeologische potentie	Inschatting archeologische potentie gebied o.b.v. CAI, historisch kaartmateriaal en bodemkenmerken
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

Beoordelingscriteria voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

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.

$$\begin{array}{c} \text{SIGNIFICANTIE} \\ \text{VAN HET EFFECT} \end{array} = \begin{array}{c} \text{ERNST EN OMVANG} \\ \text{EFFECTEN} \\ \text{(mate van verbetering of} \\ \text{aantasting)} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{KWETSBAARHEID} \\ \text{VAN DE RECEPTOR} \\ \text{(waardering)} \end{array} = \text{Significantie van het effect}$$

Aan de hand van de voornoemde criteria kan het onderstaande significantiekader worden gehanteerd:

Waarde/Kwaliteit van het landschap	Schaal/Omvang van de impact	Score ¹³	Gloobaal milieueffect ¹⁴
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

Significantiekader voor effectbeoordeling van de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

De koppeling van de effectscores aan milderende maatregelen is conform het algemeen kader zoals aangegeven in 2.1.

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de geplande ontwikkelingen de impact op de landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie beïnvloeden (bv. door bijkomende ruimte-inname). De beoordeling gebeurt op het niveau van de effectgroepen (kwalitatief).

2—10 Discipline mens – ruimtelijke aspecten

— Methodiek onderzoek referentiesituatie

De beschrijving van de bestaande ruimtelijke structuur, gebruiksfuncties en beleving van het studiegebied 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 worden¹⁵. Voor de functie “bedrijvigheid” kan de gebruikspcelenkaart van

¹³ De scores mogen niet gesommeerd worden over verschillende effecten.

¹⁴ Hoewel milieueffectrapportage zich vaak focust op de negatieve effecten, kunnen ook de positieve effecten van een project belicht worden. Positieve effecten kunnen bv. optreden indien belangrijke/diverse/onderscheiden landschapselementen, die eerder verloren gegaan zijn of gedegradeerd, toegevoegd, hersteld of verbeterd worden. Positieve effecten kunnen ook optreden door herstel en/of versterking van cultuurhistorische landschapsattributen, door ontsnippering of verbinding (het verminderen van bestaande versnippering) en in geval van ingrepen gericht op herstel van een fysische toestand van het water, bodem of luchtsysteem die (door een verstoring in het recente verleden) het ecologisch evenwicht met de biotische landschapselementen en structuren in de historische situatie heeft verstoord.

¹⁵ De opmaak van een landbouweffectenrapport (LER) is op strategisch planniveau meestal (nog) niet aan de orde; die zal naar alle waarschijnlijkheid wel op uitwerkingsniveau van het complex project nodig zijn.

de bedrijventerreinen van Geopunt geraadpleegd worden. Voor de functies bewoning en (sociale) voorzieningen kunnen de nodige data aangeleverd worden vanuit de discipline mens – gezondheid.

— Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effecten van het Complex Project NZL 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).

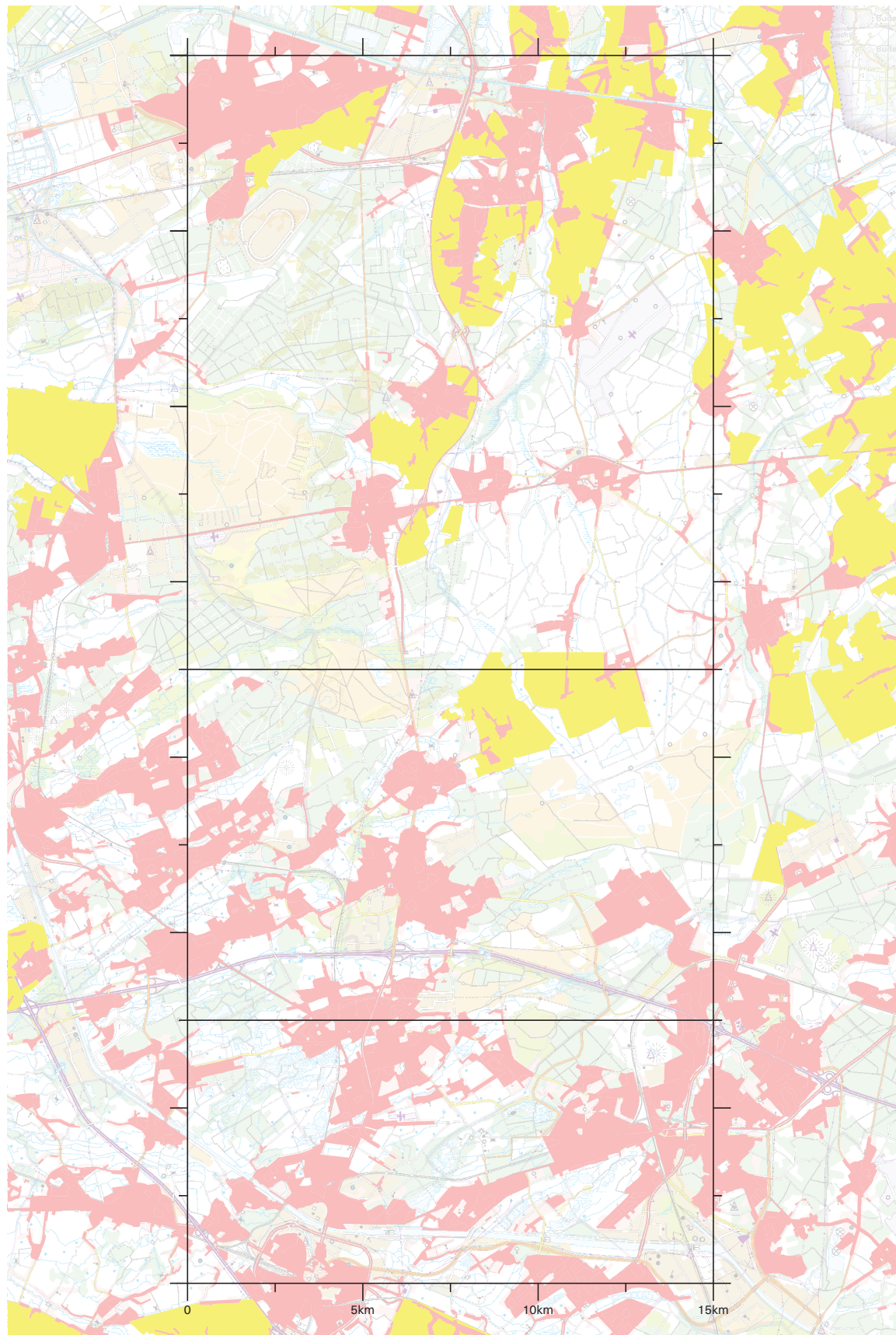
Volgende effectgroepen komen aan bod:

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 klein-handel, 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 ruimtelijk rendement verhoogd wordt
Impact op ruimtebeleving	Visuele impact van de infrastructuur Impact van wegverlichting, lichtemissie van verkeer en andere lichtbronnen Impact op sociale beleving (inkijk, veiligheidsgevoel,...)	Kwalitatieve beoordeling op basis van wegontwerp	Mate waarin visuele, licht- en sociale impact van CP NZL op haar omgeving zal wijzigen

Beoordelingscriteria en significantiekader voor de discipline mens-ruimtelijke aspecten

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.

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de geplande ontwikkelingen de impact op de ruimte beïnvloeden. Aangezien het hier gaat om fundamentele keuzes in ruimtelijke ontwikkeling zal hieraan ruim aandacht worden besteed. De beoordeling gebeurt op het niveau van de effectgroepen (kwalitatief).



Woongebieden (roze) en herbevestigd agrarisch gebied (geel) in het studiegebied

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 plan berekend. De toe- of afname van de CO₂-emissie ten gevolge van het plan wordt (voor alle alternatieven) gekwantificeerd voor het modelgebied van IFDM Traffic. Emissiewijzigingen buiten het modelgebied (op niveau Vlaanderen) als gevolg van het Complex Project NZL kunnen indicatief afgeleid worden uit de wijzigingen in aantal voertuig-kilometers zoals berekend in het verkeersmodel. Aangezien het klimaataspect op veel ruimere schaal speelt dan het studiegebied van voorliggend project, wordt er echter geen specifieke beoordelingsscore aan toegekend. Wel wordt het aandeel van de uitstoot van CO₂ als gevolg van verkeer in de verschillende alternatieven 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 weersomstandigheden,...) (vnl. op basis van input vanuit de discipline oppervlaktewater). Naast de klimaatbestendigheid van de alternatieven 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.

Voor de beoordeling van het effect van de verschillende gebiedsscenario's wordt nagegaan hoe de geplande ontwikkelingen een impact hebben op de evolutie van het aantal afgelegde voertuigkilometers (cfr. discipline mobiliteit) en de bijhorende CO₂-emissies. Daarnaast wordt nagegaan in hoeverre de gebiedsontwikkelingen klimaatrobuust zijn. De beoordeling gebeurt kwalitatief.

3

Overige elementen plan-MER

3—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—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—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.

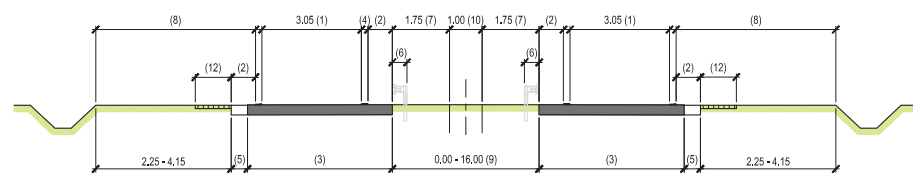
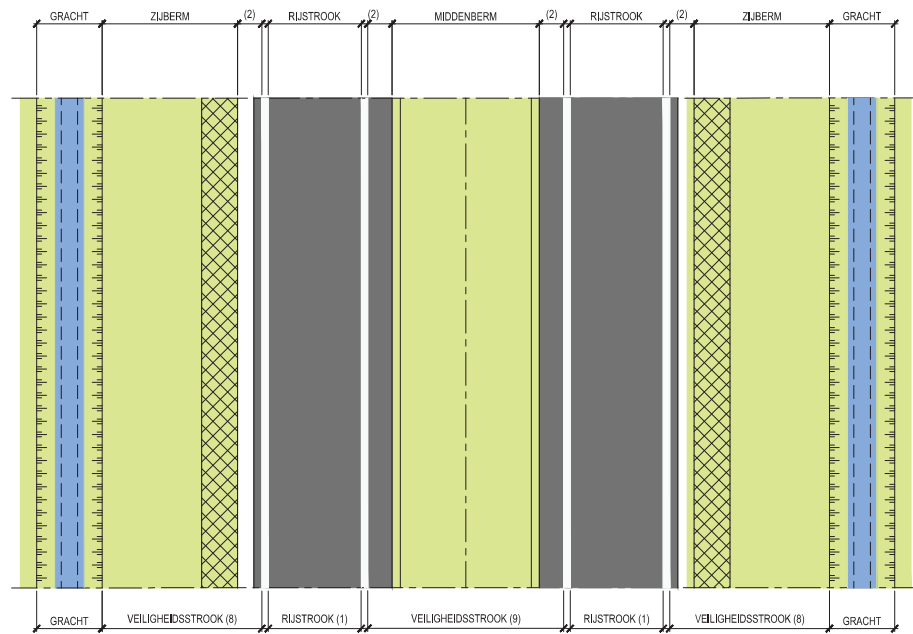
Ontwerprichtlijnen

Deze nota heeft tot doel het verzamelen van de belangrijkste ontwerprichtlijnen voor het geometrisch ontwerp van de infrastructuur in het Complex Project NZL. Het dient als richtinggevend document waarin voor verschillende ontwerpcomponenten een standaardmaatvoering wordt vastgelegd om een afweging te kunnen maken tussen de verschillende alternatieven.

Voor het ontwerp van een primaire weg wordt een beroep gedaan op het Vademecum Weginfrastructuur (VWI) uitgegeven door Het Agentschap Wegen & Verkeer (april 2019), aangevuld met de Nederlandse richtlijn ROA (Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen) en andere beleidsrichtlijnen.

Voor de spoorgeometrie wordt als basis het document "RTV B1.1 Design van het spoor", opgemaakt door Infrabel (maart 2015) en "Richtlijnenboek spoorgeometrie" van De Lijn gebruikt.

1—1 Wegcategorie



Functioneel dwarsprofiel primaire weg

De wegcategorie voor de Noord-Zuidverbinding (N74) wordt gezien als Primaire weg type I. Als startpunt bij het verfijnen van de alternatieven wordt een 1-vaks rijweg (2x1) genomen. Per alternatief zal op basis van het mobiliteitsonderzoek worden onderzocht of deze starthypothese kan behouden blijven.

1—2 Functionele dwarsprofiel primaire weg

Er werd gestreefd naar een optimale bundeling van alle randvoorwaarden en uitgangspunten met betrekking tot het dwarsprofiel van de weg. Hiervoor is een functioneel dwarsprofiel opgemaakt (zie onderstaande figuur en tabel). In dit profiel worden de minimum en maximum afmetingen opgegeven van de belangrijkste componenten. Tijdens het verder geïntegreerd onderzoek zal per alternatief de juiste afmeting bepaald worden binnen de opgegeven grenzen.

In onderstaande tabel zijn de verschillende elementen van het functioneel dwarsprofiel opgelijst met de afmetingen en een verwijzing naar de bron van de gegevens.

Nr.	Element wegplatform	Norm
(1)	Rijstrookbreedte (exclusief kantstreep markering) min 2.75m	Handboek Vergevingsgezinde Wegen p.87
(2)	Redresseerstrook - min. 0.75m (Hoofdwegen en Primaire weg type I) - 0.30m voor andere wegen	Handboek Vergevingsgezinde Wegen p.16
(3)	Verhardingsbreedte min. 3.30m (Goten zijn niet inbegrepen)	Dienstorder MOW/AWV/2012 p/4. 2
(4)	Kantstreep - b = 0.15m (werkelijke rand) - b= 0.20m (denkbeeldige rand)	MOW-AWV-2019-2-bijlage Algemene omzendbrief nopens de wegsignalisatie Deel III wegmarkeringen
(5)	Kantstrook of straatgoot 0.50m voorzien (min. 0,30m) volgens ontwerpkeuze. Locatie goot is afhankelijk van verkanting en afwatering.	
(6)	Geleideconstructie voertuigkering	
(7)	Werkingsbreedte (min. 1.70m)	Geleidrail W5H2
(8)	Zijberm veiligheidsstrook zonder beveiliging is min. 4.90m Zijberm infiltratiestrook (min 25% verhardingsbreedte)	Handboek Vergevingsgezinde Wegen p.18
(9)	Middenberm veiligheidsstrook zonder beveiliging is max. 16.00m bij 90km/u.	Handboek Vergevingsgezinde Wegen p.18
(10)	Mogelijke solitaire objecten (max. 1.00m) breedte (portieken, verlichting, bomen, ...)	
(11)	Vluchtstrook achter geleideconstructie.	
(12)	Benodigde verhardingsbreedte voor uitzonderlijk vervoer G4 (L=50,00m, B=5,00m en ladingsbreedte = 7,00m)	
(13)	Hoogte PVR = 5,70m	Handboek VWI deel autosnelwegen 2018 p.88 tabel 29

Elementen wegplatform

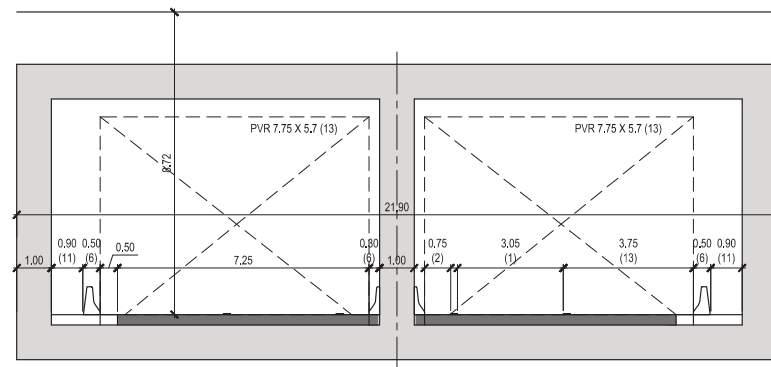
Volgens het VWI (p.88) dient er op een gewestweg een vrije hoogte van 5.70m te worden voorzien. In tunnels komt daar een ruimte van 0.30m bij voor signalisatie en technische installaties. Het Vademecum fietsvoorzieningen stelt een vrije hoogte van 2.50m voor. Indien de helling doorloopt in de tunnel dient de tunnelingang 2.90m hoog te zijn om dan af te nemen naar 2.50m.

1—3 Functionele dwarsprofiel tunnels

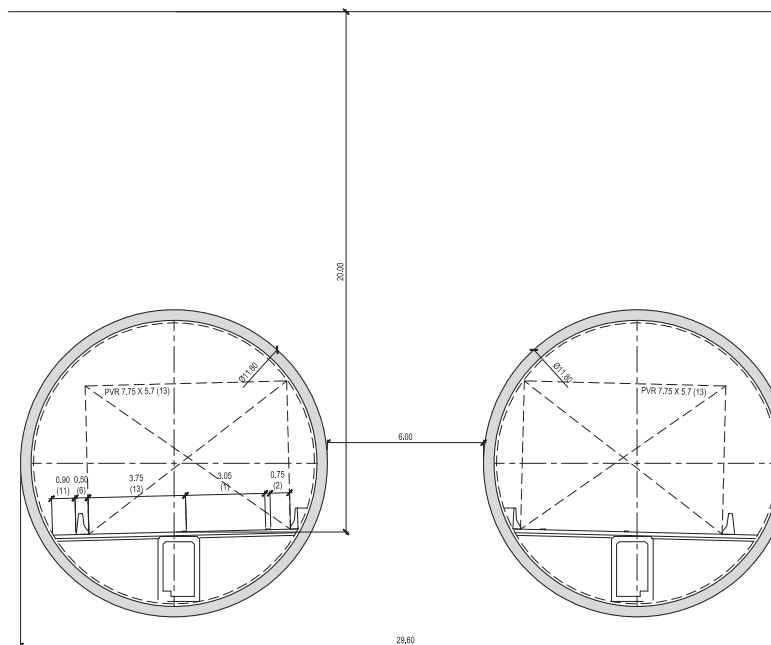
In de alternatieve tracés voor de N74 zijn tunnels voorzien. In het verder onderzoek zal bepaald worden of dit ondiepe tunnels kunnen zijn die gebouwd worden vanop het maaiveld (Cut & Covertunnel) of dat de tunnels met voorkeur gebouwd worden vanuit een start- en aankomstschacht (boortunnel). In onderstaande profielen worden de minimum en maximum afmetingen opgegeven van de belangrijkste componenten. In onderstaande tabel zijn de verschillende bijkomende elementen van het functioneel dwarsprofiel opgelijst in tunnels met de afmetingen en een verwijzing naar de bron van de gegevens.

Nr.	Element wegplatform	Norm
(11)	Vluchtstrook achter geleideconstructie.	
(12)	Benodigde verhardingsbreedte voor uitzonderlijk vervoer G4 (L=50,00m, B=5,00m en ladingsbreedte = 7,00m).	
(13)	Hoogte PVR = 5,70m	Handboek VWI deel autosnelwegen 2018 p.88 tabel 29

Bijkomende elementen wegplatform tunnels



FDP cut- & cover-tunnel



FDP boortunnel

1—4 Horizontale en verticale weggeometrie

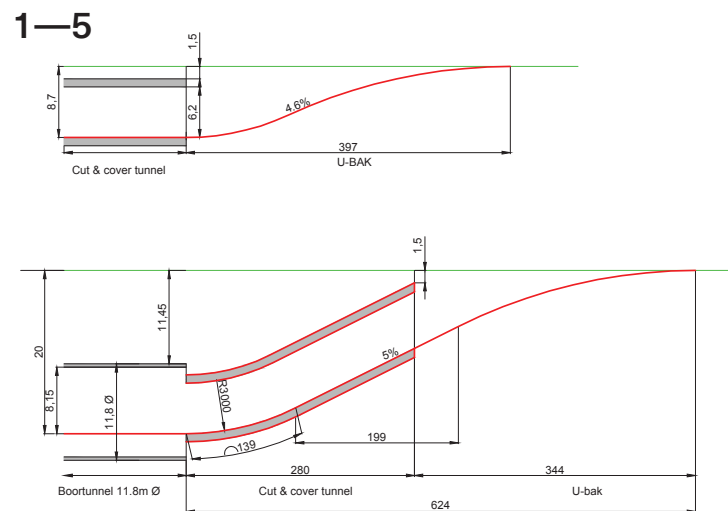
Voor het initiële schetsontwerp worden de horizontale en verticale weggeometrie bepaald volgens het Vademecum Weginfrastructuur (VWI) voor Autosnelwegen. Hierin zijn richtlijnen voor de ontwerpsnelheden 90 en 70 km/uur terug te vinden. De horizontale en verticale geometrie voor niet-autosnelwegen zal ook verder bekeken worden om het verschil te kunnen beoordelen. Dit wordt samengevat in een Normentabel.

Norm	Pag.	Ontwerpsnelheden (km/h)	90	70
HORIZONTALAAL				
VWI 5.2.2.5	P72	minimale horizontale boogstraal $i = -2.5\%$	2000	800
VWI 5.2.2.5	P 72	minimale horizontale boogstraal $i = 2.5\%$ - met overgangsboog	700	350
VWI 5.2.2.5	P 72	minimale horizontale boogstraal $i = 5\%$ - met overgangsboog	350	185
VWI 5.2.2	P71	minimale lengte boog (3 sec) ifv herkenbaarheid van het element	75	60
VWI 5.2.1	P70	minimale lengte rechtstand ($2 \cdot V_0$) tegengesteld gerichte bogen	180	140
VWI 5.2.1	P 70	maximale lengte rechtstand ($20 \cdot V_0$) tegengesteld gerichte bogen	1800	1400
VWI 5.2.1	P 70	minimale lengte rechtstand ($4 \cdot V_0$) gelijk gerichte bogen	360	280
VWI 5.2.1	P 70	maximale lengte rechtstand ($20 \cdot V_0$) gelijk gerichte bogen	1800	1400
clotoïde				
VWI 5.2.3.3	P 77	toepassen bij $R <$	2000	800
VWI 5.2.3.4	P 78	$A^2 = R \times L > A^2/R = L$ of $A^2/L = R$ A-waarde (comforteis)	175	95
VWI 5.2.3.4	P 78	A-waarde zichteis		
zichtafstand en zichtlengte				
VWI 5.1.3.2	P 62	rijzicht (verloop van de weg $hh=0$ m)	120	80
VWI 5.1.4	P 63	stopzicht (stilstaand verkeer $hh=0,50$ m)	135	80
VWI 5.1.2	P 59	Anticipatiezicht (obstakel op rijstrook $hh=0,20$ m)	230	165
VWI 5.15.2	P 69	Zicht op strookbeëindiging	210	140
dwarshelling en ruimtelijke helling				
VWI 5.4.12	P 103	standaard dwarshelling verharding		
VWI 5.4.12	P 103	maximale verkanting verharding		
VWI 5.4.12	P 103	wegbermen		
VWI 5.4.12.4	P 108	min. en max. ruimtelijke helling		
puntstukken voor knooppunten en aansluitingen				
Uitvoering - voorkeur tg alfa				
ROA 2018		Uitvoering - max. tg alfa	10%	12%
ROA 2018		Invoering - tg alfa	≤ 2 à $\leq 3\%$	≤ 2 à $\leq 3\%$
In- en uitvoerlengten				
ROA 2018 (VWI 6.3)	P 131	Uitvoeger	110/75 (110/100)	90/60 (90/100)
ROA 2018 (VWI 6.2)	P 129	Invoeger	190/75 (190/100)	150/60 (150/100)
VERTICAAL				
VWI 5.3.3	P 83	Voetboog gewenste waarden	12000	5400
VWI 5.3.3	P 83	minimale waarden	3000	1350

VWI 5.3.3.3	P 84	Voetboog onderdoorgangen	700	400
VWI 5.3.2.2	P 82	top / bolle boog - minimaal	6000	2700
NOA 3.6.2		topboog als zichtafstand < booglengte	6.082	3.547
		langshelling		
VWI 5.3.1	P 80	maximale helling verticale rechtstand - maximale lengterechtstand	3% - 1300m	
VWI 5.3.1	P 80	maximale hellingspercentage bij grote kunstwerken	5% - 500m	
TUNNELS				
VWI 8.2.6.	p160	afstand tussen convergentie- en divergentiepunten en tunnelmond	=10s*Vo	
		minimum dekking boven dekplaat cut- & covertunnel	min 1,50m	
		minimum dekking boven dekplaat boortunnel	min 1*∅	
		minimum tussenafstand 2 schachten van boortunnel	min 0,5*∅	
TALUDS				
VGW		Maximale helling taluds	12/4	

Horizontale en verticale weggeometrie

Om een beter inzicht te krijgen in de horizontale en verticale weggeometrie thv tunnelmonden zijn de richtlijnen uit tabel 3 gebruikt voor een type-oplossing voor de in- en uitritten. Zie onderstaande figuur.



Lengteprofielen in- en uitritten tunnels

Uitzonderlijk vervoer

Momenteel is de N74 (en N715 ter hoogte van Houthalen-Helchteren) net zoals voor het reguliere vervoer een belangrijke as voor het uitzonderlijk vervoer in Limburg. Bestemmingen liggen zowel bij de industrieterreinen in de buurt als elders in binnen- en buitenland. Er wordt bij het ontwerp rekening gehouden met geometrie G4 voor uitzonderlijk vervoer (lengte 50m, breedte voertuig 5m, breedte lading 7m.). Qua hoogte van het vrije profiel wordt 5,70m aangehouden.

2

Spoorinfra-structuur trein

2—1

Classificatie van de sporen

De sporen kunnen op basis van verschillende parameters gecategoriseerd worden. Voor een treintraject binnen de scope van het Complex Project NZL geldt de classificatie van Hoofdspoor (HS). Deze klassen worden verder onderverdeeld op basis van tonnage en de ontwerpsnelheid.

Klasse	Ontwerpsnelheid V (km/u)	Max aslast reizigers	Max aslast goederen bestaand	Mas aslast goederen nieuw
V1	0 < V ≤ 40	22,5 T/As	22,5 T/As	25 T/As
V2	40 < V ≤ 80	22,5 T/As	22,5 T/As	25 T/As
V3	80 < V ≤ 100	22,5 T/As	22,5 T/As	25 T/As
	100 < V ≤ 120	22,5 T/As		
V4	120 < V ≤ 160	22,5 T/As		
V5	160 < V ≤ 200	22,5 T/As		
	200 < V ≤ 220	18 T/As		
V6	220 < V ≤ 250	18 T/As		
	250 < V ≤ 330	17 T/As		

Overzicht klassen o.b.v. snelheid en bijhorende maximale aslast

Voor de nieuwe Noord-Zuid spoorlijn wordt als uitgangspunt klasse V4 aangenomen.

2—2 Functionele dwarsprofiel trein

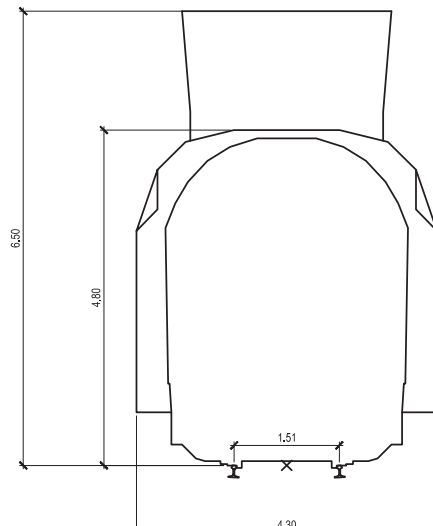
Met de spoorbreedte wordt de hart-op-hart afstand tussen spoorstaven bedoeld. In geval van normaalspoor is die hoh-afstand gelijk aan 1500mm.

De **Nominale omtrek** bepaalt de ruimte die dient voorbehouden te worden voor het treinverkeer. Binnen deze omtrek mag zich dan ook geen enkele hinder bevinden. Het is variabel langsheen het spoor om rekening te houden met onder andere het hellen van de wagen en lokale spooroverbreedte. Het aanleggen van een spoor moet zowel in het horizontale vlak als in het verticale vlak voldoen aan een aantal richtlijnen en voorwaarden. Deze voorwaarden worden opgesteld in functie van de ontwerpsnelheid, het (reizigers) comfort, de (ontsporing)sveiligheid en het profiel van vrije ruimte.

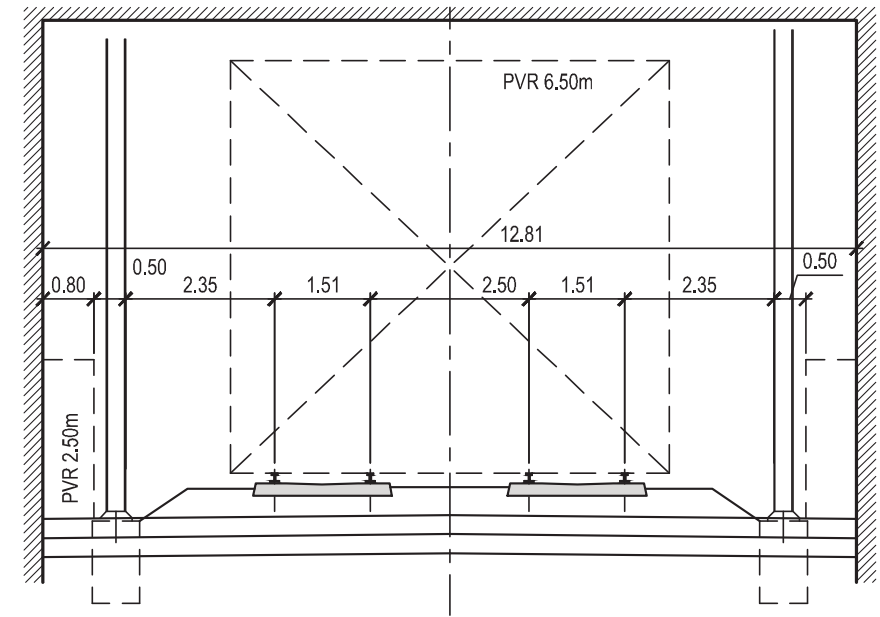
Het **tussenspoor (TS)** legt de horizontale afstand vast tussen twee naast elkaar gelegen sporen. De grootte van het tussenspoor is opgevat om onder alle omstandigheden het veilig transport van het normaal treinverkeer te verzekeren op twee naast elkaar liggende sporen.

Het **nominaal tussenspoor** is het standaard tussenspoor dat aanbevolen wordt in hoofdsporen om onderhoudstechnische redenen. Bij verkanting $h = 0$ wordt de waarde voor het nominaal tussenspoor voor de ontwerpsnelheid < 220 km/u vastgelegd op 2,50m.

In het **Profiel van Vrije Ruimte (PVR)** moet rekening gehouden worden met bovenleidingsmasten en andere infrastructuuronderdelen. Het PVR is bijgevolg de vrij te houden ruimte boven en naast een spoor waarbinnen zich geen vaste of tijdelijke voorwerpen of obstakels mogen bevinden, die het railverkeer zouden kunnen hinderen en/of in gevaar kunnen brengen. De **hoogte** van het profiel vrije ruimte bedraagt 6,50m.



Nominale omtrek



FDP dubbelspoorlijn

Om bewegingen langs het spoor mogelijk te maken voor onderhoudswerken worden er **zijpaden en veiligheidsstroken** gedefinieerd.

Deze **veiligheidsafstand** voor het personeel of materieel moet op voldoende breed zijn om het aldus te beschermen tegen contact met en aanzuigen door voorbijrijdende treinen. Deze veiligheidsafstand wordt bepaald vanaf de buitenkant van de dichtstbijzijnde spoorstaaf en bedraagt:

- 1,500 m voor snelheden ≤ 160 km/h.
- 2,000 m voor snelheden > 160 km/h.

De **zijpaden** bestemd voor arbeiders zijn minimaal 0,80m breed en tot op een hoogte van 2,500m vrij van obstakels.

2—3 Horizontale en verticale spoorweggeometrie

Onderstaande tabel geeft samenvattend de richtlijnen voor de **horizontale bochtstraal R** weer.

Type spoor	HS en WS		Nieuwe BS	Bestaande BS of optimalisatie van bestaande BS	Perrons van nieuwe stations of perrons met herlocalisatie van station
	V1	V2-V6			
Aanbevolen grenswaarde	250 m	250 m	250 m	180 m	350 m
Uitzonderlijke grenswaarde	180 m	250 m	150 m	50 m	350 m

Grenswaarden
straal horizontale
boog

De **maximale tracéhelling** van het spoor moet beperkt gehouden worden. Uitzonderlijke grenswaarde voor maximumhelling voor hoofdsporen is 35‰, maximaal over een lengte van 0,5km en op stukken waar treinen normaal niet moeten stoppen. De uitzonderlijke grenswaarde voor het gemiddelde verval over 3 km bedraagt 20 ‰.

	Rangeer- heuvel	Bundel- sporen	Hoofdsporen
Aanbevolen grenswaarde	300 m	2000 m	0,4.V ² (min. 10 000m)
Uitzonderlijke grenswaarde	300 m	1000 m	0,25.V ² (min. 2000 m)
Uitzettingstoestellen	2000 m		0,25.V ² (min. 2000 m)
Spoortoestellen (excl. uitzettingstoestellen)	5000 m		0,25.V ² (min. 5000 m)

Minimumstralen
verticale cirkel-
bogen

3

Spoor- infrastructuur (snel)tram

3—1 Overzichtsbepalingen

Een sneltram is een spoorgebonden systeem waarbij een snelle verbinding nagestreefd wordt. Bochtstralen en beveiliging dienen afgestemd te worden op de ontwerpsnelheid en medegebruik met bestaande of nieuwe treinsporen. Beveiligingsystemen en botsingsweerstand dienen voor track-sharing op elkaar afgestemd te zijn.

Binnen de centra kan deze tram ingepast worden zoals klassieke stedelijke trams. Dit betekent waar noodzakelijk gemengd met het overige verkeer en waar nodig met korte bochtstralen. Maar ook daar moet selectief omgesprongen worden met het tracé over het algemeen en het aantal haltes in het bijzonder, zodat de algemene gemiddelde snelheid hoog genoeg blijft.

Onderstaande tabel is een samenvatting van de algemeen geldende ontwerpsnelheden voor een spoortracé voor sneltram.

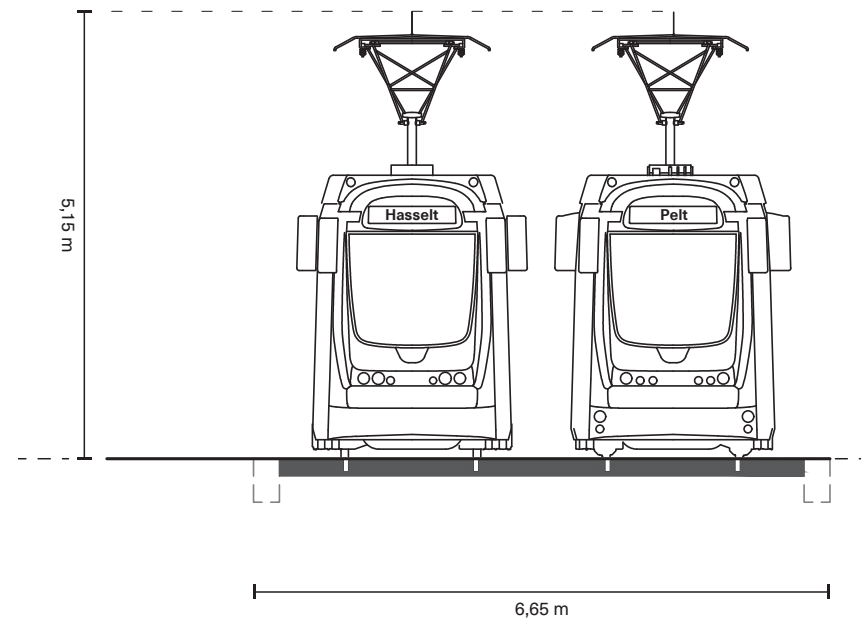
Ontwerpsnelheid	
In centra	streefwaarde is 70 km/u
Buiten bebouwde kom	streefwaarde is 50 km/u
Sneltramregime in buitenstedelijk gebied	streefwaarde is 100 km/u

Samenvatting
ontwerprichtlijnen
(snel)tram

3—2 Functioneel dwarsprofiel (FDP)

De spoorwijdte tussen 2 sporen van een normaalspoor is 1435 mm. Een meterspoor (met tussenafstand 1m) wordt hier niet toegepast.

In het **Profiel van Vrije Ruimte (PVR)** moet rekening gehouden worden met de perrons, verbreding in bogen, bovenleidingsmasten en andere infrastructuuronderdelen. Het PVR is bijgevolg de vrij te houden ruimte boven en naast een spoor waarbinnen zich geen vaste of tijdelijke voorwerpen of obstakels mogen bevinden, die het railverkeer zouden kunnen hinderen en/of in gevaar kunnen brengen. Voor 2 naast elkaar gelegen tramsporen is heeft het PVR een breedte van 6,65m en een hoogte van 5,15m.



FDP sneltram

3—3 Horizontale en verticale spoorweggeometrie

Bochtstraal in horizontaal vlak	
	Normaalspoor
Streefwaarde minimale bochtstraal nieuw tracé	60 m
Overgangskromme in horizontaal vlak	
	Sneltram + tram in buitenstedelijk gebied
Overgangskromme	$V^2/R < 3,37$
Minimale lengte	$L_{ob} \geq (V_e \cdot \Delta a_v) / 2,4 \geq 6 \text{ m}$
Hellingspercentage	
Ontwerpmaximum	5,0 %
Uiterste grens	6,0 % (met een max. lengte van 150m en max. 4% voor tracé met huidige kusttram over zelfde lengte)
Halteplaats	2,5 %
Stelplaats	0,0 %
Top- Dalbogen	
	Sneltram + tram in buitenstedelijk gebied
Streefwaarde minimale boogstraal	$R_{min} \geq 0,77 \cdot V_e^2$
Minimale verticale boogstraal	500 m

Horizontale en verticale spoorweggeometrie

actor	opmerking	aanpassing	Pg. AON	pg. gAON
Categorie				
categorie 1				
categorie 2				
1, 38	In de geactualiseerde AON zal worden verduidelijkt dat in het kader van elk alternatief niet enkel afstemming zal worden gezocht met de aanwezige land- en bosbouw, maar tevens op zoek zal worden gegaan naar kansen voor het versterken en verbreden van de landbouwstructuur	Vanuit de negen geformuleerde ambities voor NZL zijn 2 sturende, 10 volgende en 9 vaste bouwstenen gedefinieerd. Het gegeven dat bepaalde ambities (bv. ambitie 9) niet in een concrete bouwsteen zijn vertaald, betekent niet dat hier geen rekening mee zal worden gehouden. Bovendien zal bij de afweging van de verschillende alternatieven onder meer gebeuren vanuit de doelstellingen van het project. Voor elk alternatief zal worden nagegaan in welke mate het voldoet aan de missie van het CP én de geformuleerde ambities.	53	53
1, 38	In de geactualiseerde AON zal worden verduidelijkt dat in het kader van elk alternatief niet enkel afstemming zal worden gezocht met de aanwezige land- en bosbouw, maar tevens op zoek zal worden gegaan naar kansen voor het versterken en verbreden van de landbouwstructuur	aanpassing schema blz.54	54	54
categorie 3				
categorie 4				
10	Met betrekking tot de vaste bouwstenen wordt op verschillende plaatsen aangegeven dat deze pas vanaf de volgende fase een belangrijke rol zullen spelen. In de onderzoeksfase is dat niet het geval omdat ze niet onderscheidend zijn tov de sturende bouwstenen. Op p.159 lees ik dat de vaste bouwstenen ook beoordeeld worden. Dat strookt niet echt met de voorafgaande situering van het statuut van die bouwstenen. Op p.169 wordt correct enkel naar de volgende bouwstenen verwezen. Best de passage op p.159 aanpassen.	schrappen op blz. 159 en afstemmen op omschrijving blz. 169	159	159
10	Op p.146 benadrukken dat het hier gaat om een MKBA op strategisch niveau. Omdat in het geïntegreerd onderzoek nog niet alle negatieve impacten tot op detailniveau worden onderzocht, is het niet mogelijk om het geheel van alle kosten en baten in beeld te brengen. Focus dient ook hier te liggen op onderscheidende en aanzienlijke impacten.	toegevoegd: "De MKBA wordt uitgevoerd op strategisch niveau. Omdat in het geïntegreerd onderzoek nog niet alle negatieve impacten tot op detailniveau worden onderzocht, is het niet mogelijk om het geheel van alle kosten en baten in beeld te brengen. De MKBA focust daarom op onderscheidende en aanzienlijke impact."	146	146
10	Op p.150 wordt al verwezen naar een mogelijke MKBA in de volgende fase. Het lijkt ons voorbarig om dit nu al zo te stellen. Idem in voetnoot 15 op p.198 ivm een landbouweffectenrapport. Graag deze passages schrappen.	voorwaardelijk formuleren op blz. 150 en 198	150, 198	150, 198

10	<p>Detailopmerkingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 11: “rondt” • 30, punt 2-2, tweede paragraaf: schrappen van het woord ‘complex’. De quick wins maken onderdeel uit van het project NZL, maar niet van het complex project (als je die bewoording beschouwt als procedure) • 43: het kan verwarrend overkomen dat er wordt gesproken over een analysefase, gezien de specifieke terminologie van de fases van het complex project. • 44: de tekst bij Intermezzo Grote Baan bevat in de tweede zin een paar tikfouten • Op p.44-45 aangeven dat je de ambitienota op de projectwebsite vindt. • 113: door de vaste bouwstenen hier als derde punt weer te geven, lijkt het alsof ze wel worden meegenomen in het onderzoek op strategisch niveau. De zin behouden, maar niet opnemen in de opsomming, lijkt duidelijker. • 151: waar staat de afkorting GEA voor? • 178: onderaan wordt verwezen naar de ‘volgende bladzijde’, maar die moet de ‘vorige’ bladzijde zijn. • 200: er staat in de tekst geen verwijzing naar deze kaart en op welke wijze deze in het onderzoek wordt opgenomen. • Bijlage 1 (MER disciplines en significantiekader) kan bij het luik “landinrichtingsproject De Wijers” (AON p. 167) nog vermeld worden dat momenteel de verdere detaillering en uitwerking van de 3 landinrichtingsprojecten in de Wijers verloopt via het opstellen van meerdere landinrichtingsplannen. • de inleiding van het Intermezzo bouwstenen (p. 53) is er sprake van 11 vaste bouwstenen. Verder in het document blijkt dat het er 9 zijn. 	<p>11: spellingsfout 30: geschrapt 'complex' 43: 'verkennd deel van de onderzoeksfase' 44: typfouten 45: verwijzing toegevoegd 178: vorige ipv volgende 167: "De verdere detaillering en uitwerking van de drielandinrichtingsprojecten verloopt via het opstellen van meerdere landinrichtingsplannen." 53: 9 ipv 11 113: niet aanpassen 200: niet aanpassen, kaart hoort bij voorgaande tekst</p>	11, 30, 43, 44, 45, 178, 167, 53	11, 30, 43, 44, 45, 178, 167, 53
20	<p>Enkele kleinere tekstuele opmerkingen:</p> <p>Op pag. 28 zal men de middellange termijn vanaf 2015 wel bedoelen als startend vanaf 22025?</p> <p>Op pag 35 1ste regel: impulsen voor economie, graag “ EN LANDBOUW” toevoegen.</p> <p>Op pag 38 voorlaatste alinea wordt gesproken over 111 pv 9 vaste bouwstenen</p>	<p>28: 2025 ipv 2015 35: landbouw toegevoegd 38: 9 ipv 11</p>	28,35,38	28,35,38
20	<p>Deel 3: Geïntegreerd Onderzoek</p> <p>De opsplitsing in 2 onderzoeksfases voor trechtering en verder verfijning kan ondersteund worden. Op pag. 131 mag het woord ““landbouw” toegevoegd worden aan het lijstje van kwaliteiten voor wonen, werken,...</p>	131: toegevoegd	131	131
25	<p>advies LRM NV</p> <p>- Campus Noord is een toekomstige bedrijvencampus, gelegen in Pelt in de directe nabijheid van de kruising tussen de N74 en de N71 en gelegen in de industriezone Nolimpark. Dit project bevindt zich momenteel nog in de onderzoeksfase, maar de interesse om deze campus te realiseren is zowel vanuit LRM als vanuit gemeente Pelt zeer concreet. In de AON wordt naar deze site verwezen als “Corda Noord”. <u>AAangezien het echter onzeker is of de eventuele realisatie van deze campus onder de merknaam Corda zal gebeuren, dringend wij erop aan om de werktitel “Campus Noord” te hanteren.</u></p>	werd aangepast	57,59,87,91,95,99,103	
31	<p>Specifieke opmerkingen/ suggesties bij de geformuleerde alternatieven en het geïntegreerde onderzoek met bijhorende bijlage:</p> <p>Op de detailkaarten staat de fietssnelweg F74 foutief ingetekend voor het grondgebied Zonhoven. De F74 is gelegen aan de westzijde van de L15 en niet de oostzijde.</p>	werd aangepast	83,87,91,95,99,103,107	
16	<p>3. Algemene reacties, opmerkingen en bezwaren alternatief 4, 5, 6 en 7</p> <p>3.a De kaarten</p> <p>Geconstateerd moet worden dat nagenoeg alle kaarten waarop de alternatieven worden ingetekend een onjuist, of zo men wil een onduidelijk, beeld weergeven van de ligging van de kazerne met haar gebouwen in het landschap. De drie ingetekende kazernegebouwen liggen op het Smolder. Geen der bewoners kan zich op basis van deze kaarten een beeld vormen van de concrete ligging van de primaire weg I of een primaire weg II en/of de lokaal te vormen weg. Velen onder ons rond het kazernegebied kunnen zich niet oriënteren. Een groot aantal straten ontbreken op de kaarten. Zo ontbreekt onder andere de Heidestraat, de Korte Heidestraat, 't Smolder, de Wildparkstraat, de St. Barbarastraat, de Damstraat, de Kruisvenstraat. Op de kazerne staan vijf gelijksoortige gebouwen, terwijl op de kaart nog slechts 3 gebouwen aanwezig zijn. Onduidelijk is of daar een reden voor is.</p>	werd aangepast	63,85,89,93,101,105,109	
20	<p>Op pagina 68 wordt in het kader van bouwsteen 10 gesproken over de “betrokkenheid van de lokale landbouwers”. Het is beter om dit te herformuleren als “de impact op de bedrijfsvoering van de lokale landbouwers”.</p>	werd aangepast	68	68

categorie 5				
categorie 6				
79	<p>De volgende zaken moeten in het alternatievenonderzoek worden betrokken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Halte Spartacus en volwaardige zuidelijke ontsluiting van Nolimpark via een op- en afrittencomplex aan de N71; - De verbinding van de Spartacus naar Pelt en Lommel via de spoorlijn Antwerpen-Pelt of via de N712 doortrekken vanuit de nieuwe halte Nolim. - Om in de toekomst een goede ontsluiting voor zowel Lommel als Pelt te realiseren, moeten deze voorstellen in het verder onderzoek van de Noord -Zuid worden opgenomen, opdat de bereikbaarheid van de Lommelse en Peltse kernen en industriezones sterk verbeterd worden. 	<p>Verder zal de AON worden aangepast aan de volgende (bijkomende) onderzoeken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een halte van de Spartacusverbinding en een volwaardige zuidelijk ontsluiting voor openbaar vervoer van Nolimpark via een op- en afrittencomplex aan de N71 zal bijkomend worden onderzocht. De AON zal in dat verband worden aangepast; - De verbinding van de Spartacus naar Pelt en Lommel via spoorlijn Antwerpen-Pelt of via de N712 zal bijkomend worden onderzocht. De AON zal in dat verband worden aangepast; - Het slot zal ook de bereikbaarheid van de Lommelse en Peltse kernen (en industriezones) mee worden onderzocht. De AON zal in dat verband worden aangepast. 	meerdere	meerdere
categorie 7				
categorie 8				
categorie 9				
10	<p>Op p.146 benadrukken dat het hier gaat om een MKBA op strategisch niveau. Omdat in het geïntegreerd onderzoek nog niet alle negatieve impacten tot op detailniveau worden onderzocht, is het niet mogelijk om het geheel van alle kosten en baten in beeld te brengen. Focus dient ook hier te liggen op onderscheidende en aanzienlijke impacten.</p>	<p>De strategische aard van de MKBA kwam inderdaad niet genoeg naar voren in het hoofdstuk van de MKBA. Daarom is het voorstel om de volgende tekst toe te voegen na de eerste paragraaf van het hoofdstuk over de MKBA: <i>“In dit stadium gaat het om een strategische MKBA. Dit is een MKBA die de conventionele Standaardmethodiek ten volle eerbiedigt, maar waarin verschillende alternatieve projecten op strategisch niveau tegen elkaar worden afgewogen. Omdat in dit stadium van het onderzoek nog niet alle negatieve impacten tot op detailniveau worden onderzocht, is het nog niet mogelijk om het geheel van alle kosten en baten in beeld te brengen. De focus ligt ook op onderscheidende en aanzienlijke impacten.”</i></p>	146	146
10	<p>Op p.150 wordt al verwezen naar een mogelijke MKBA in de volgende fase. Het lijkt ons voorbarig om dit nu al zo te stellen. Idem in voetnoot 15 op p.198 ivm een landbouweffectenrapport. Graag deze passages schrappen.</p>	<p>Het lijkt ons nuttig om aan te geven hoe er kan omgegaan worden met de indirecte effecten in een volgende fase. Daarom stellen we voor om de paragrafen toch te behouden en <u>de eerste zin van paragraaf 4 op p. 150 als volgt aan te passen</u>. <i>“Voor deze studie worden de indirecte effecten niet beschouwd in de onderzoeksfase, maar kunnen ze indien gewenst opgenomen worden in de vervolgfase...”</i>. Indien er vanuit de Werkvennootschap geopteerd wordt om de verwijzingen naar de vervolgfase te schrappen, <u>dan kan de eerste zin van paragraaf 4 op p. 150 als volgt aangepast worden</u>: <i>“Voor deze studie worden de indirecte effecten niet beschouwd in de onderzoeksfase.”</i> En kan de tekst over het ISEEM model weggelaten worden.</p>	150	150

18	<p>In dit licht willen we vragen om binnen dit complex project ook berekeningen te doen met de “De Gezondheidscalculator Modal Shift”: https://www.zorg-en-gezondheid.be/gezondheidscalculator-modal-shift. Deze tool stelt initiatiefnemers in staat om de maatschappelijke gezondheidswinst bij de overstap van een aantal gemotoriseerde verplaatsingen naar actieve verplaatsingen die ze realiseren met hun project, te berekenen in euro. Dit kan een belangrijk argument zijn om bepaalde beslissingen te sturen. Ook in het kader van de Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) is deze tool dus geschikt.</p> <p>Zorg en Gezondheid vindt ook dat een goed uitgebouwd openbaar vervoer binnen de mobiliteitsmix een belangrijke plaats heeft. Het moet een alternatief bieden voor de auto daar waar mensen niet de fysieke mogelijkheid hebben om te stappen of te fietsen, of daar waar de afstanden de overstap naar actieve verplaatsingen net iets te moeilijk maakt. Niet alleen moeten deze alternatieven voor de auto er zijn, het moeten eigenlijk ook de meest voor de hand liggende keuzes worden (lees: goedkoopste, leukste, snelste, ...).</p> <p>...</p> <p>Omdat we overtuigd zijn dat doordachte keuzes binnen de publieke ruimte voor heel wat gezondheidsbevordering en gezondheidswinst kan zorgen heeft Zorg en Gezondheid het project 'Gezonde publieke ruimte' van het Vlaams Instituut Gezond Leven gesubsidieerd: https://www.zorg-en-gezondheid.be/project-gezonde-publieke-ruimte. Dat project is een ondersteuningsaanbod voor lokale besturen en verenigingen om hen te helpen een gezonde publieke ruimte te realiseren. Een publieke ruimte op mensenmaat vanuit een brede kijk op gezondheid die naast gezondheidsbescherming ook gezondheidsbevordering en psychologisch welbevinden onderstreept, maar ook de mogelijkheid tot rust, ontmoeting en beweging meeneemt.</p> <p>Het project Gezonde Publieke Ruimte behandelt volgende gezondheidsthema's: Beweging – Mentaal Welbevinden – Lucht – Geluid – Hitte – Voeding – Roken en volgende domeinen: Ruimtelijke strategieën- Gezonde Mobiliteit-Natuurrijke omgeving – Ruimtelijk voedingsbeleid – Rookvrije Omgeving – Actieve Vrije Tijd. Eén van de instrumenten is de Walkabilityscore-tool. Wetenschappelijk onderzoek toont aan dat mensen zich vaker actief verplaatsen in gebieden waar de woondichtheid, de stratenconnectiviteit en de functiemix groter is. Deze tool maakt deze factoren zichtbaar op een kaart.</p>	<p>De gezondheidseffecten van een modale shift zijn opgenomen bij de te waarden effecten (zie lijst op p. 151). De methode en bronnen van de Gezondheidscalculator Modal Shift zullen mee worden opgenomen bij het bronnenmateriaal voor het bepalen van de kentallen voor de waardering van externe effecten. Hiertoe kan <u>de laatste paragraaf op p. 151</u> als volgt aangepast worden: “<i>Wat betreft kentallen voor de waarderings van externe effecten gelinkt aan verkeer 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), in studies van het Federaal Planbureau, de Gezondheidscalculator Modal Shift, of de waarderings 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 waarderings, met hun voor- en nadelen op basis waarvan een keuze zal gemaakt worden. Andere waarderings kunnen een rol krijgen in de gevoeligheidsanalyse.</i>”</p>	151	152
23	<p>De maatschappelijke kosten baten analyse (MKBA) houdt geen rekening met de intrinsieke en maatschappelijke waarde van land- en tuinbouw, met name: de vrijwaring en het beheer van de open ruimte, plattelandstoerisme, voedselvoorziening, , verbredingsactiviteiten, enz. De MKBA houdt ook geen rekening met de impact van de compenserende maatregelen voor natuur op de land- en tuinbouw in de regio, en wat de repercussies er van zijn op bedrijfsniveau.</p>	<p>We splitsen deze vraag op in 2 onderdelen; (1) De MKBA houdt geen rekening met de effecten op bedrijfsniveau: Eigen aan een MKBA is dat de kosten en baten op een meer geaggregeerd niveau worden beschouwd. Daarbij kan er wel een onderscheid gemaakt worden tussen verschillende types van actoren, maar wordt de analyse niet uitgevoerd voor individuele bedrijven of gezinnen. (2) De MKBA houdt geen rekening met de intrinsieke waarde van land- en tuinbouw - Landbouw en natuur leveren inderdaad verschillende ecosysteemdiensten, zoals wordt aangegeven in deze opmerking. Zoals voorgeschreven in de standaardmethodiek voor MKBA van infrastructuurprojecten wordt er rekening gehouden met eventuele schade aan landbouw en natuur en de eraan verbonden ecosysteemdiensten, en dit op basis van de informatie die wordt aangeleverd door de andere analyses in de onderzoeksfase (MER, LIS). De kostenramingen houden ook rekening met eventuele vergoedingen of flankerende maatregelen. Dit kwam misschien niet genoeg tot uiting in de tekst. Daarom stellen we de <u>volgende aanpassing voor van de tekst in de AON (p. 152)</u>: “Voor de waardering van externe effecten gelinkt aan de infrastructuur zoals schade aan landbouw en natuur, overkappingen, bijkomende groene zones, etc. stelt de Standaardmethodiek ...</p>	152	152
categorie 10				

categorie 11				
1, 20, 30, 35, 36, 37,38 en 75	In de geactualiseerde AON zal worden verduidelijkt dat in het kader van elk alternatief niet enkel afstemming zal worden gezocht met de aanwezige land- en bosbouw, maar tevens op zoek zal worden gegaan naar kansen voor het versterken en verbreden van de landbouwstructuur	Vanuit de negen geformuleerde ambities voor NZL zijn 2 sturende, 10 volgende en 9 vaste bouwstenen gedefinieerd. Het gegeven dat bepaalde ambities (bv. ambitie 9) niet in een concrete bouwsteen zijn vertaald, betekent niet dat hier geen rekening mee zal worden gehouden. Bovendien zal bij de afweging van de verschillende alternatieven onder meer gebeuren vanuit de doelstellingen van het project. Voor elk alternatief zal worden nagegaan in welke mate het voldoet aan de missie van het CP én de geformuleerde ambities.	pg 53	pg 53
1, 20, 30, 35, 36, 37,38 en 75	In deze opmerkingen wordt aangegeven dat het onduidelijk is welke de impact van de alternatieven op de landbouw is en dit in kaart moet worden gebracht.	in schema pg 54 worden de linken tussen ambitie 9 en verschillende bouwstenen	pg 54	pg 54
categorie 12				
categorie 13				
categorie 14				
categorie 15				
categorie 16				
categorie 17				
categorie 18				
categorie 19				
categorie 20				
19, 28, 74	Voormelde opmerkingen hebben betrekking op informatie die wordt meegegeven door verschillende nutsbedrijven omtrent de mogelijke gevolgen van het project op verschillende nutsvoorzieningen en nutsleidingen. Er zal in de geactualiseerde alternatievenonderzoeksnota een paragraaf worden toegevoegd omtrent de nutsleidingen en nutsvoorzieningen.	Bij het verfijnen van de alternatieven zal ook rekening gehouden worden met de impact op belangrijke nutsleidingen. Tijdens deze fase wordt door middel van het gebruik van KLIP de liggingsinformatie van alle nutsinfrastructuur opgevraagd voor de verschillende alternatieven. Op basis van deze gegevens worden knelpunten gedetecteerd met belangrijke leidingen waarbij zowel de kostprijs als de technische complexiteit als parameters worden gebruikt. Voor elk knelpunt wordt een oplossing voorzien waarvan de gevolgen worden meegenomen in	127	127
categorie 21				
categorie 22				
categorie 23				
10	Water: Op p. 161 (bijlage 1) wordt bij de exploitatiefase bij de beschrijving van de directe effecten geen melding gemaakt van de impact op de overstromingsruimte. Hoger in de tabellen wordt dit voor het tijdelijk ruimtebeslag wel expliciet vermeld. Het is niet duidelijk waarom dit voor de exploitatie niet expliciet vermeld wordt. Gaat men uit van een compensatie van de verloren overstromingsruimte? We merken in dit verband ook op dat er in principe zowel in volume als in oppervlakte dient gecompenseerd te worden voor inname van overstromingsruimte cfr. het decreet integraal waterbeleid.	Mens-mobiliteit Bodem en grondwater Oppervlaktewater: effect: Impact op bereikbaarheid Impact op afwatering (kwantiteit en kwaliteit) of inname van overstromingsruimte	161	161
20	Bijlage: Het Departement stelt voor om op ppag 160-161 de tabel te vervolledigen met onder dde rubriek mens-ruimtelijke aspecten eveneens het indirecte negatief effect op landbouw door de inname voor natuur- en boscompensaties mee in rekening te brengen.	tabel wordt aangepast	161	161
21	Afhankelijk van het alternatief is er ook veel impact op bodem/grondwater/water in elke fase, dat is niet altijd zichtbaar in het ingreep effectschema.	Voor alternatieven/uitvoeringsvariant n met diepe uitgravingen zal gebruik gemaakt worden van het grondwatermodel dat werd opgesteld i.k.v. het ecohydrologisch onderzoek in fase 1.	169	169

10	<p>Discipline geluid:</p> <p>-¶178: Gelet op de grote omvang van het studie- en hiermee overeenstemmende modelgebied wordt een modellering voorzien in twee stappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een gebiedsdekkende modellering die enkel rekening houdt met de verkeersaspecten >> Hieruit kan afgeleid worden t.h.v. welke wegsegmenten een significante toe- of afname van het geluidsniveau te verwachten is. • De zones waarvoor dit het geval is worden meer in detail doorgerekend, rekening houdend met bebouwing etc. <p>De detailmodellering wordt sowieso minstens uitgevoerd voor de bestaande N74 en de nieuwe wegen, spoortracés per alternatief en hun omgeving (tot op ca. 500m afstand).</p> <p>Opmerkingen/vragen hierbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelieve in het MER te verduidelijken wat er wordt bedoeld met een significante toe- of afname van het geluidsniveau. We nemen aan dat hiermee een impact van 1 dB (toename of afname) wordt bedoeld. • Gelieve er voor te zorgen dat het studiegebied van de detailmodellering voor het referentiescenario en alle alternatieven hetzelfde is. Zodat er een vergelijking mogelijk is van de effecten. • Met welke rasterresolutie zal de detaildoorrekening worden uitgevoerd? Zie ook de bemerking bij discipline mens-gezondheid wat betreft rasterresolutie. Zullen alle woningen en andere kwetsbare functies binnen dit detailgebied als een beoordelingspunt worden beschouwd voor discipline geluid? We nemen aan dat niet enkel de woonkernen zullen worden beschouwd. <p>De detailgeluidsmodellering waarbij o.a. rekening wordt gehouden met afscherming door gebouwen moet ook gebruikt worden voor de effectbepaling van de discipline mens-gezondheid. Er moet dan ook op worden toegezien dat het studiegebied dat in mens-gezondheid wordt gehanteerd op basis van statistische sectoren volledig wordt doorgerekend zodat het kan worden aangeleverd voor de discipline mens-gezondheid.</p> <p>Discipline mens-gezondheid:</p> <p>De locaties van de geluidsmetingen zijn nog niet bepaald (p.176). Kan er wel al aangegeven worden met welke criteria men rekening houdt bij het aanduiden van deze locaties?</p>	<p>pg 176: De locatie van de geluidsmetingen is nog nader te bepalen, maar deze zullen uiteraard uitgevoerd worden in zones waar significante geluidseffecten te verwachten zijn in de nabijheid van geluidsgevoelige functies/natuur.</p> <p>De geluidsmetingen en bestaande geluidskarten (referentiejaar 2016) zullen ook gebruikt worden ter validatie van het geluidsmodel dat opgemaakt wordt voor de referentiesituatie 2030 in het akoestisch rekenprogramma Geomilieu. (rekening houdend met de verschillen in verkeersintensiteiten tussen de referentiejaar). Weg- en spoorverkeersgeluid worden daarbij apart gemodelleerd, omdat het geluidspatroon van weg- en spoorverkeer sterk verschillend is en de berekende (uitgemiddelde) geluidsniveaus niet zomaar kunnen/mogen opgeteld worden.</p> <p>Het modelgebied van het geluidsmodel voor wegverkeersgeluid is nog nader te bepalen o.b.v. de verschillen in verkeersintensiteit tussen de geplande en de referentiesituatie, maar indicatief wordt uitgegaan van de volledige zones A, B en C. Voor het spoorverkeersgeluid zal het modelgebied zich beperken tot de omgeving van de bestaande spoorinfrastructuur die beïnvloed wordt door het project (L15) en de verschillende trein- en/of tramtracés (L18 en N74).</p> <p>Pg178: Gelet op de grote omvang van het studie- en hiermee overeenstemmende modelgebied wordt een modellering voorzien in twee stappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een gebiedsdekkende modellering die enkel rekening houdt met de verkeersaspecten >> Hieruit kan afgeleid worden t.h.v. welke wegsegmenten een significante toe- of afname van het geluidsniveau (> +/- 1 dB(A)) te verwachten is. 	176, 178	176, 178
10	<p>Discipline geluid:</p> <p>-¶178: Gelet op de grote omvang van het studie- en hiermee overeenstemmende modelgebied wordt een modellering voorzien in twee stappen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een gebiedsdekkende modellering die enkel rekening houdt met de verkeersaspecten >> Hieruit kan afgeleid worden t.h.v. welke wegsegmenten een significante toe- of afname van het geluidsniveau te verwachten is. • De zones waarvoor dit het geval is worden meer in detail doorgerekend, rekening houdend met bebouwing etc. <p>De detailmodellering wordt sowieso minstens uitgevoerd voor de bestaande N74 en de nieuwe wegen, spoortracés per alternatief en hun omgeving (tot op ca. 500m afstand).</p> <p>Opmerkingen/vragen hierbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelieve in het MER te verduidelijken wat er wordt bedoeld met een significante toe- of afname van het geluidsniveau. We nemen aan dat hiermee een impact van 1 dB (toename of afname) wordt bedoeld. • Gelieve er voor te zorgen dat het studiegebied van de detailmodellering voor het referentiescenario en alle alternatieven hetzelfde is. Zodat er een vergelijking mogelijk is van de effecten. • Met welke rasterresolutie zal de detaildoorrekening worden uitgevoerd? Zie ook de bemerking bij discipline mens-gezondheid wat betreft rasterresolutie. Zullen alle woningen en andere kwetsbare functies binnen dit detailgebied als een beoordelingspunt worden beschouwd voor discipline geluid? We nemen aan dat niet enkel de woonkernen zullen worden beschouwd. <p>De detailgeluidsmodellering waarbij o.a. rekening wordt gehouden met afscherming door gebouwen moet ook gebruikt worden voor de effectbepaling van de discipline mens-gezondheid. Er moet dan ook op worden toegezien dat het studiegebied dat in mens-gezondheid wordt gehanteerd op basis van statistische sectoren volledig wordt doorgerekend zodat het kan worden aangeleverd voor de discipline mens-gezondheid.</p>	<p>De voorziene aanpassingen aan de weg- en spoorinfrastructuur t.o.v. de referentiesituatie en nieuwe elementen die impact kunnen</p> <p>4 Bijlage 1 MER disciplines en significantiekader 179 hebben op het geluidsniveau (bv. bermen) worden zo nauwkeurig mogelijk gemodelleerd, indien informatie hierover in dit stadium van het Complex Project NZL beschikbaar is.</p>	178	178

10	<p>Discipline geluid:</p> <p>- P179: “ De gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeer maken dus onderscheid tussen hoofd- en primaire wegen enerzijds en secundaire en lokale wegen anderzijds, waarbij de eerste categorie 5 dB(A) meer geluid “mag” produceren (behalve t.h.v. nieuwe woonontwikkelingen).”</p>	<p>Bij de beschrijving van de referentiesituatie worden de resultaten van de geluidsmetingen getoetst aan de milieukwaliteitsnormen volgens Vlarem II (zie tabel op de volgende vorige bladzijde), dit om het actueel geluidsklimaat binnen het studiegebied na te gaan.</p> <p>...</p> <p>De gedifferentieerde referentiewaarden (GDW) voor wegverkeer maken dus onderscheid tussen hoofd- en primaire wegen enerzijds en secundaire en lokale wegen anderzijds, waarbij de eerste categorie 5 dB(A) meer geluid “mag” produceren (behalve t.h.v. nieuwe woonontwikkelingen).</p>	179	179
10	<p>Dit is niet volledig. Voor bestaande lokale en secundaire wegen geldt er voor situaties waar het huidige Lden-geluidsniveau 55 tot 65 dB bedraagt en het huidige Lnight geluidsniveau 45 tot 55 dB bedraagt een stand-still principe. In deze situatie mag het geluidsniveau dus niet meer toenemen. Dit wordt ook aangegeven in de tabel op p 177. Gelieve dit te verduidelijken in de tekst.</p>	<p>Voorts geldt voor bestaande lokale en secundaire wegen het “stand still” principe (geen significante toename toegelaten) indien het geluidsniveau in de referentiesituatie tussen de GDW voor nieuwe en bestaande wegen in ligt.</p>	180	180
21	<p>Bijlagen</p> <p>5.1 MER</p> <p>Ingreep effect schema:</p> <p>o Over het algemeen is er geen sprake van trillingen en lichtvervuiling. Trillingen worden in een strategisch MER niet meegenomen, enkel voor het gedeelte spoor. Maar wat is spoor? Is dit een treinscenario of ook tram.</p> <p>Graag duidelijkheid hierover en opnemen in het schema.</p>	<p>Zoals gezegd worden de geluidseffecten van het weg- en spoorverkeer apart gemodelleerd en beoordeeld. In zones waar de geluidscontouren van weg- en spoorverkeer overlappen, wordt op kwalitatieve wijze beoordeeld welk van beide de dominante geluidsbron is, en dus maatgevend voor de globale effectbeoordeling.</p> <p>Significantiekader geluid o.b.v. gedifferentieerde referentiewaarden Lden voor hoofd- en primaire wegen (voor secundaire en lokale wegen liggen alle waarden 5 dB(A) lager, voor Lnight 10 dB(A) lager)</p> <p>4 Bijlage 1 MER disciplines en significantiekader 181</p> <p>NO2 jaargemiddelde in 2018 in het studiegebied en omgeving (bron: VMM)</p> <p>Het aspect trillingen wordt in een strategisch MER in principe buiten beschouwing gelaten, maar wordt hier voor wat betreft de spooralternatieven (trein of tram), kwalitatief benaderd.</p>	180-181	180-181
18	<p>MILIEUGEZONDHEIDZORG</p> <p>Beleidsdomein WVG</p> <p>• P184: De discipline mens-gezondheid zal opgemaakt worden conform het Richtlijnenboek Mens-gezondheid (2016). Bij de evaluatie van de gezondheidseffecten van het project voor de mens worden volgende stappen doorlopen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Beschrijving van het ruimtegebruik en de betrokken populatie; <input type="checkbox"/> Identificatie van potentiële relevante milieustressoren <input type="checkbox"/> Inventarisatie van stressoren blootstellingsdata; en <input type="checkbox"/> Beoordeling gezondheidsimpact. <p>Zorg en Gezondheid wil erop wijzen dat de WHO-richtlijn voor omgevingslawaai afkomstig van wegverkeer 53 dB Lden is, niet 55 dB Lden.</p> <p>Nog voor de zomer van dit jaar (2020) zal door het agentschap Zorg en Gezondheid een toolbox gelanceerd worden die ‘chronische’ blootstelling aan de lucht- en geluidskwaliteit in de omgeving doorrekent naar specifieke eindpunten voor morbiditeit (ziektelast). Dit kan tot op wijk- en/of statistisch sectorniveau. We adviseren deze toolbox in samenspraak met het agentschap Zorg en Gezondheid te gebruiken door de MER-deskundige mens-gezondheid, lucht en geluid. Dit om de gezondheidsimpact (in ziektelast, alsook gemonetariseerd) van de omgevingsscenario’s te visualiseren aan de hand van gekende dosis-effectrelaties.</p>	<p>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 klimaatplan. Binnen het modelgebied van IFDM Traffic kunnen de emissies van NOx, NO2, PM10, PM2,5 en CO2 rechtstreeks uit het luchtmodel gehaald worden. Buiten dit modelgebied maar binnen het macrostudiegebied voor mobiliteit wordt een inschatting gemaakt o.b.v. de evolutie van de voertuigkilometers per scenario t.o.v. de referentiesituatie.</p>	183-184	183-184

10	<p>Discipline mens-gezondheid: - P 185: "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")."</p> <p>Er wordt hier nog verwezen naar een verouderd document van 2010. In oktober 2018 werd het nieuwe WHO rapport gepubliceerd "Environmental Noise Guidelines for the European Region (2018)" waarin nieuwe advieswaarden en dosis-respons-formules voor infrastructuurgeluid zijn opgenomen.</p>	<p>Voor deze polluenten/parameters zal getoetst worden aan de gezondheidkundige advieswaarden (GAW) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO), met uitzondering van NO2 waar in afwachting van de herziening van de WHO advieswaarden het streefdoel uit het Luchtbeleidsplan 2030 wordt genomen7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NO2 jaargemiddelde: 20 µg/m³ (dubbel zo streng als Vlaremnorm); • PM10 jaargemiddelde: 20 µg/m³ (dubbel zo streng als Vlaremnorm); • PM2,5 jaargemiddelde: 10 µg/m³ (dubbel zo streng als Vlaremnorm); • Lden wegverkeer: 53 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (2 dB(A) strenger dan de gedifferentieerde referentiewaarde voor nieuwe woonontwikkelingen, zie discipline geluid); • Lnight wegverkeer: 45 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (slaapkamer) (~ 30 dB(A) binnen, gelijk aan de gedifferentieerde referentiewaarde voor nieuwe woonontwikkelingen); • Lden spoorverkeer: 54 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (8 dB(A) strenger dan GRW voor geluid); • Lnight spoorverkeer: 44 dB(A) buiten t.h.v. bewoning (8 dB(A) strenger dan GRW voor geluid). 	185	186
18	<p>MILIEUGEZONDHEIDZORG Beleidsdomein WVG</p> <ul style="list-style-type: none"> • <input checked="" type="checkbox"/> 184: De discipline mens-gezondheid zal opgemaakt worden conform het Richtlijnenboek Mens-gezondheid (2016). Bij de evaluatie van de gezondheidseffecten van het project voor de mens worden volgende stappen doorlopen: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Beschrijving van het ruimtegebruik en de betrokken populatie; <input type="checkbox"/> Identificatie van potentiële relevante milieustressoren <input type="checkbox"/> Inventarisatie van stressoren blootstellingsdata; en <input type="checkbox"/> Beoordeling gezondheidsimpact. <p>Zorg en Gezondheid wil erop wijzen dat de WHO-richtlijn voor omgevingslawaai afkomstig van wegverkeer 53 dB Lden is, niet 55 dB Lden.</p> <p>Nog voor de zomer van dit jaar (2020) zal door het agentschap Zorg en Gezondheid een toolbox gelanceerd worden die 'chronische' blootstelling aan de lucht- en geluidskwaliteit in de omgeving doorrekenen naar specifieke eindpunten voor morbiditeit (ziektelast). Dit kan tot op wijk- en/of statistisch sectorniveau. We adviseren deze toolbox in samenspraak met het agentschap Zorg en Gezondheid te gebruiken door de MER-deskundige mens-gezondheid, lucht en geluid. Dit om de gezondheidsimpact (in ziektelast, alsook gemonetariseerd) van de omgevingsscenario's te visualiseren aan de hand van gekende dosis-effectrelaties.</p>	<p>4 Bijlage 1 MER disciplines en significantiekader 187</p> <p>In de recente "Environmental Noise Guidelines for the European Region" (WHO, 2018) worden, naast bovenstaande advieswaarden, ook nieuwe dosis-respons-waarden gegeven, zij het enkel voor de indicatoren ernstige hinder (%HA) en ernstige slaapverstoring (%HSD).</p> <p>Wegverkeer: De nieuwe %HA liggen (iets) hoger dan de oude, met name bij lagere Lden-waarden, maar nog altijd (beduidend) lager dan de oude %A (die b.v. 60,7% bedraagt bij 75 dB(A) Lden). De nieuwe %HSD liggen opvallend genoeg lager dan de oude (15,3% bij 65 dB(A) Lnight) en veel lager dan de %SD (29,1% bij 65 dB(A) Lnight). Er kan dus gesteld worden dat de (oude) indicator %A nog steeds de meest onderscheidende en maatgevende geluidshinderindicator is.</p>	187	187
10	<p>Water: Op p.188 lezen we: "Indien nodig zal een grondwatermodellering uitgevoerd moeten worden". Graag meer info wanneer wel en wanneer niet.</p>	<p>Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling De effecten van het Complex Project NZL op bodem en grondwater worden kwalitatief en indien mogelijk kwantitatief beoordeeld. Indien nodig zal een grondwatermodellering uitgevoerd moeten worden. Er zal daarbij gebruik gemaakt worden van het grondwatermodel dat werd opgesteld i.k.v. het ecohydrologisch onderzoek in fase</p>	188	190
10	<p>Mens - ruimtelijke aspecten: Het is onduidelijk onder welke effectgroep het aspect 'ruimtelijk rendement' wordt meegenomen (p.198-199). Het is een cruciaal aspect voor een correcte afweging van de verschillende alternatieven.</p>	<p>aanpassing tabel - effectengroep 'impact op ruimtegebruik en gebruikskwaliteit': criterium: kwalitatieve beoordeling ruimtelijk rendement toegevoegd Methodiek: ruimtelijke versnippering toegevoegd Significatiekader: mate waarin ruimtelijk rendement verhoogd wordt</p>	199	201

	<p>Mens - ruimtelijke aspecten: Het is onduidelijk onder welke effectgroep het aspect 'ruimtelijk rendement' wordt meegenomen (p.198-199). 20 Het is een cruciaal aspect voor een correcte afweging van de verschillende alternatieven.</p>	<p>aanpassing tabel - effectengroep 'impact op ruimtegebruik en gebruikskwaliteit': criterium: kwalitatieve beoordeling ruimtelijk rendement toegevoegd Methodiek: ruimtelijke versnippering toegevoegd Significatiekader: mate waarin ruimtelijk rendement verhoogd wordt</p>	199	201
	<p>10 In de AON valt te lezen dat de risico's verbonden aan het transport van gevaarlijke stoffen niet verder worden onderzocht, vermits de hoeveelheid gevaarlijk transport beperkt in omvang is en omdat in de nabijheid van de weg slechts twee lage drempel Seveso-inrichtingen zijn gelegen. Gelet op het gegeven dat het om een primaire weg categorie 1 gaat en enkele alternatieven doorheen woonkernen gaan, lijkt een kwalitatief onderzoek naar het (direct) risico bij het transport van gevaarlijke stoffen (in het kader van externe veiligheid) aangewezen.</p>	<p>Dit wordt opgenomen binnen de MER: "Het aspect van het direct risico van de transportweg zal worden opgenomen in de MER. Voor zover gegevens beschikbaar zijn over het type transport, de types gevaarlijke stoffen, de getransporteerde hoeveelheden en de frequentie van het transport zal op een bondige, kwalitatieve manier een inschatting gemaakt worden van het extern transportrisico op de omgeving. Daarnaast zal een kwalitatieve inschatting gemaakt worden over de mogelijke invloed van het project op het risico van de aanwezige Seveso-inrichtingen. De regelgeving voorziet trouwens reeds een aantal maatregelen in geval van een ramp door transport met gevaarlijke stoffen (onder andere in de gemeentelijke en provinciale rampenplannen)."</p>	133	133
team Mer	<p>Algemeen: - De verduidelijking van de term significant is helemaal correct en duidelijk voor de rest van de besprekingen in het MER. Het is wel belangrijk dat deze dan zeker op een consequente manier gebruikt wordt doorheen de tekst. Nu wordt er toch nog vaak de term significant gelinkt aan de beoordeling 0 uit de significantiekaders. Dit is niet de bedoeling. Het is het beste om consequent de term verwaarloosbaar effect te koppelen aan de score 0.</p>	<p>dit wordt aangepast in de tekst.</p>	170	170
team Mer	<p>Discipline Lucht: - Tabel 2-8 beter om de geijkte terminologie van beperkt negatief/negatief/aanzienlijk negatief te gebruiken(hoewel deze bewoording wel uit het RLB lucht komt). Op die manier wordt in elk significantiekader consequent dezelfde terminologie gebruikt.</p>	<p>dit wordt aangepast in de tabel en tekst</p>	183	183

Afkortingen

AON	Alternatievenonderzoeksnota
BAU	Business As Usual
BBP	Bruto Binnenlands Product
DG	Directoraat Generaal
GEA	Geologisch en Aardkundig
GWATE	Grondwater Afhankelijk Terrestrisch Ecosysteem
HOV	Hoogwaardig Openbaar Vervoer
ISEEM	Geïntegreerd Spatio-Economisch en Ecologisch Model
LIS	LandbouwImpactStudie
MER	Milieu-EffectenRapport
MIRA	MilieuRapport
MKBA	Maatschappelijke Kosten Baten Analyse
NMBS	Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen
NZL	Complex Project Noord-Zuidverbinding Limburg
OV	Openbaar Vervoer
P&R	Park and Ride
SBZ	Speciale BeschermingsZone
S-MER	Strategisch Milieu-EffectenRapport
VEN	Vlaams Ecologisch Netwerk

Bibliografie

A

- Agentschap voor Natuur en Bos (2016), 'Soortenbeschermingsprogramma voor gladde slang (*Coronella austriaca*) in Vlaanderen'
- Antea Group (2012) Handleiding milderende maatregelen binnen het MER, met het oog op een verduidelijking en betere doorwerking ervan. In opdracht van de Vlaamse overheid, afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid, dienst Mer
- Atelier Romain & BUUR (2018), 'Regionale woningmarkten in Limburg'

C

- Commissie voor de milieueffectrapportage (2002). Geactualiseerde notitie over multicriteriaanalyse in milieueffectrapportage. Utrecht, Commissie voor de milieueffectrapportage, ISBN 90-421-1056-2, 36 p. Dienst Mer (2013) Handleiding niet-technische samenvatting. www.mervlaanderen.be.

D

- De Blaeij, A. et al (2013) Natuur in kostenbatenanalyses. Op zoek naar evenwicht. LEI-rapport 2013-019
- De Lijn & THV Varinia (2014), 'Plan-MER i.f.v. RUP(s) Spartacusplan Sneltramlijn 3 (Hasselt-Neerpelt-Lommel)

F

- Fisher, T. B., & Nadeem, O. (2014). Cumulative effects assessment practitioners guide. Prepared by AXYS Environmental Consulting Ltd. and the CEA Working Group for the Canadian Environmental Assessment Agency, Hull, Quebec, 134 p.

G

- Gauderis J. Scheltjens T. Debisschop K. (2008) De opmaak van een standaardmethodiek MKBA voor socio-economische verantwoording van grote infrastructuurprojecten in de Vlaamse zeehavens
- Grondmij (2014), Spartacus Lijn 3 – Trecheringsnota: selectie van kansrijke alternatieven

H

- Hugé, J. (2008). Duurzaamheidsbeoordeling: reflectie over proces en criteria. Steunpunt beleidsrelevant onderzoek, duurzame ontwikkeling. Vrije Universiteit Brussel, 47 p.
- Huntjens, P. (2004). Het spanningsveld tussen de milieueffectrapportage (MER) en de maatschappelijke kostenbatenanalyse (MKBA). Ministerie van Verkeer en Waterstaat. RIZA Rijkswaterstaat. Case study PKB Ruimte voor de Rivier, 76 p.

I

- INBO, Cécile Herr, Piet De Becker, An Leyssen en Gerlinde Van Thuynne (2014), 'Advies betreffende de impact van lozingen in het brongebied van de Bolisserbeek'
- INBO, Cécile Herr, Ann Milbau & Piet De Becker (2015), 'Huidige milieudruk in het brongebied en de bovenloop van de Zwarte Beek, de Bolisserbeek en de Dommel en mitigerende maatregelen'

L

- 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

O

- OSA (2018), 'Oost-West / Noord-Zuid; Houthalen-Helchteren'.

R

- Reinhard, Stijn & Vreke, J. & Wijnen, Wim & Gaaff, Aris & Hoogstra-Klein, Marjanke. (2003). Integratie afweging van ruimtegebruik. Ontwikkeling van een instrumentarium voor het beoordelen van veranderingen in aanwending van ruimte.
- Roovers, G. (2012). Verkleinen kloof m.e.r. en besluitvorming. In: Toets, vakblad over milieueffectrapportage, april 2012, p. 15-19.
- Ruijgrok, E., & Couderé, K. (2004). Afstemming MER en MKBA in de praktijk:
- Ruijgrok (2006) Kentallen Waardering Natuur, Water, Bodem en Landschap

S

- Sijsma, F.J. et al. (2009) Natuureffecten in de MKBA's van projecten voor integrale gebiedsontwikkeling, Planbureau voor de Leefomgeving

T

- Tractebel Engineering (2011). Actualisatie richtlijnenboek milieueffectenrapportage voor de activiteitengroep stadsontwikkeling en recreatie. In opdracht van de Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, dienst Mer, 269 p.
- Tractebel Engineering (2015). Richtlijnenboek Milieueffectrapportage: Algemene methodologische en procedurele aspecten; . In opdracht van de Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, dienst Mer
- Tractebel Engineering (2015). Alternatieven in de milieueffectrapportage. Handleiding. In opdracht van de Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, dienst Mer, 68 p.
- Tractebel Engineering (2017) Alternatievenonderzoeksnota 'Realisatie van extra containerbehandelingscapaciteit in het havengebied Antwerpen' in opdracht van het departement Mobiliteit en Openbare Werken.
- TV ASTA (2007), Trechteringsstudie van de mogelijke omleidingstracés
- TV ASTA (2007), Trechteringsstudie van de mogelijke doortochtracés

V

- Van Zanten, B. et al. (2014), Preferences for European agrarian landscapes: a meta-analysis of case studies; Landscape and urban planning 132, 89-101

Onderzoeksteam

VOOR DE OPDRACHTGEVER

De Werkvennootschap

Wouter Casteels
Tom Willems
Alain Cox
Marijn Struyf
Brigitte Lossy
Durkadin Yilmaz

Departement Omgeving

Els Geerts
Ann Maurissen

Infrabel/TUC RAIL

Wine Figeys
Bram De Brabander
Johan Vanhove

VOOR STUDIO NZL

Tractebel

Stephan Van
Den Langebergh
Bart Van Gassen
Mathias Cornille
Koen Van den Troost
Jan Dumez
Steven Wijns
Giacomo Bonato
Tom Werbrouck
Muriel Dedonder
Dirk Vande Gucht
Ewald Wauters
Nele Aerts

Arcadis

Valère Ceyskens
Paul Van den Bergh
Veronika Rudnenko
Daan Storms
Edward Mahieu
Jeroen Mergan
Bart Nagels
Angus Noakes

Maat-ontwerpers

Filip Buyse
Charlotte Jacobs
Esther Jacobs
Anse Arits
Anna Cukor
Johan Oosterlinck

51N4E

Harold Vermeiren
Chloé Nachtergaele
Matteo Novarino

UHasselt - ArcK

Liesbeth Huybrechts
Hannelore Goyens
Jenny Stieglitz

LDR

Isabelle Larmuseau

Antea

Cedric Vervaet
Paul Arts
Dirk Bosmans

VOOR COMMUNICATIE

Connect

Mieke Bex
Lien Morren
Jan Meert

Colofon

De Alternatievenonderzoeksnota toont enerzijds het resultaat van het verkennend onderzoek naar alternatieve oplossingen voor het Gebiedsprogramma NZL. Anderzijds geeft het een vooruitblik naar het geïntegreerd onderzoek dat zal gebeuren om een keuze voor één voorkeursalternatief mogelijk te maken.

De Alternatievenonderzoeksnota is het tweede document in een reeks van documenten die de onderzoeksfase van het Complex Project NZL documenteren.

© juli 2020, alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming worden gebruikt voor gedrukte en/of digitale doeleinden.

OPDRACHTGEVER COMPLEX PROJECT NZL

De Werkvennootschap
Departement Omgeving

OPDRACHTGEVERS STUDIE SPOORLIJN 18

Infrabel
TUC RAIL

AUTEURS

Studio NZL, De Werkvennootschap en
Departement Omgeving i.s.m. deelnemers
werksessies en belanghebbenden.

ILLUSTRATIES

Studio NZL tenzij anders vermeld

GRAFISCH ONTWERP

Specht Studio

DRUK

die Keure, Brugge

VERANTWOORDELIJK UITGEVER

Wouter Casteels, De Werkvennootschap
Botanic Tower Sint-Lazaruslaan 4-10
1210 Brussel
dewerkvennootschap.vlaanderen

