



Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ringpark Zuid'

Startnota



**Vlaamse
overheid**

**DEPARTEMENT
OMGEVING**

Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan

Ringpark Zuid

Ontwerper,
voor het planteam

Ontwerper,
voor het planteam

Klik en vul Voornaam NAAM in

Klik en vul Voornaam NAAM in

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van 11 september 2020 houdende de voorlopige vaststelling van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ringpark Zuid'.

De minister-president van de Vlaamse Regering,

De Vlaamse minister van Omgeving,

Jan JAMBON

Zuhal DEMIR

Gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan 'Ringpark Zuid'

Het plan wil de ruimtelijke herinrichting van Knoop Zuid mogelijk maken, om tot een compactere en heldere verkeersstructuur te komen die veilig is en voldoet aan de tunnelrichtlijnen. Naast de verkeerskundige doelstelling zijn de landschappelijke doelstelling en de leefbaarheidsdoelstelling van even groot belang. De herinrichting van de Knoop creëert meer landschappelijke en ecologische waarde, en verbetert de leefbaarheid van de omgeving. Bovendien ontstaan er zo kansen voor duurzame stadsontwikkeling.

Meer weten? zie hoofdstuk 2. Doelstelling

Dit GRUP is een onderdeel in een groter proces met als mijlpalen het Masterplan 2020 uit 2000 en het akkoord over het Toekomstverbond in 2017. Het Toekomstverbond is de naam van het akkoord dat de Vlaamse overheid, de stad Antwerpen, Havenbedrijf Antwerpen en de burgerbewegingen sloten over de mobiliteit en leefbaarheid in de Antwerpse regio.

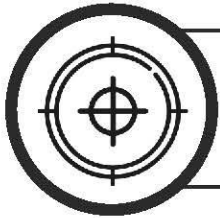
Meer weten? zie hoofdstuk 1. Kader

Het onderzoeksgebied omvat het volledige verkeerswisselaarscomplex R1 en A12 met alle op- en afritten en omliggende stedelijke assen, inclusief alle groenruimtes tussen de wegen en enkele zones voor stadsontwikkelingsprojecten.

Meer weten? zie hoofdstuk 3. Het Onderzoekgebied

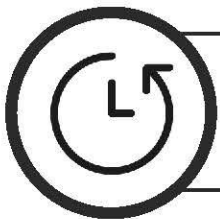
Er zijn effecten te verwachten op vlakken als verkeer, luchtkwaliteit, geluid, ecologie en dergelijke meer.

Meer weten? zie hoofdstuk 4. Scoping



Waarom maken we dit plan?

[**Planvoornemen**]



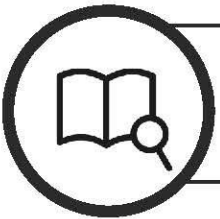
Wat ging er aan dit plan vooraf?

[**Historiek**]



Over welk gebied gaat het?

[**Plangebied**]



Wat kunnen de effecten zijn?

[**Scoping**]

Het plan

Knoop Zuid is een uitwisselings- en aansluitingscomplex aangelegd in de jaren '60 op de oude Brialmontomwalling van de stad Antwerpen. Vandaag is de stad echter exponentieel gegroeid en zijn er dagelijks files en ongevallen op en rond de Knoop en de ring in zijn geheel. Bovendien staat de leefbaarheid van de omgeving stevig onder druk. Om die uitdaging aan te pakken werd in het jaar 2000 het Masterplan 2020 vastgesteld en in 2017 werd het Toekomstverbond afgesloten, om deze problemen effectief aan te pakken.

Deze aanpak omvat de herinrichting van de Knoop tot een compact systeem, dat onder meer inhoudt dat dat verkeer vanaf de snelweg niet meer rechtstreeks de stad wordt binnengeleid via de Leien, en dat rekening houdt met de tunnelveiligheidseisen. Een helder, vlot uitwisselingssysteem moet de verkeersintensiteiten efficiënter organiseren.

Het landschappelijk inpassen en bruikbaar (doorwaadbaar) maken van bepaalde groenzones moet een eerste stap zijn naar een betere leefbaarheid. Daarnaast moeten er grotere ingrepen mogelijk zijn zoals een overkapping of geluidschermen om de leefbaarheid verder te vergroten.

Stadsontwikkelingsprojecten die de overgang vormen met het bestaande stedelijke weefsel (aan Jan De Voslei, Kol. Silvertopstraat, Oude Singel) moeten mogelijk gemaakt worden.

& PROCES

Hoe ver staat het proces voor de opmaak van het GRUP?

De PROCESNOTA toont de procesaanpak in elke fase

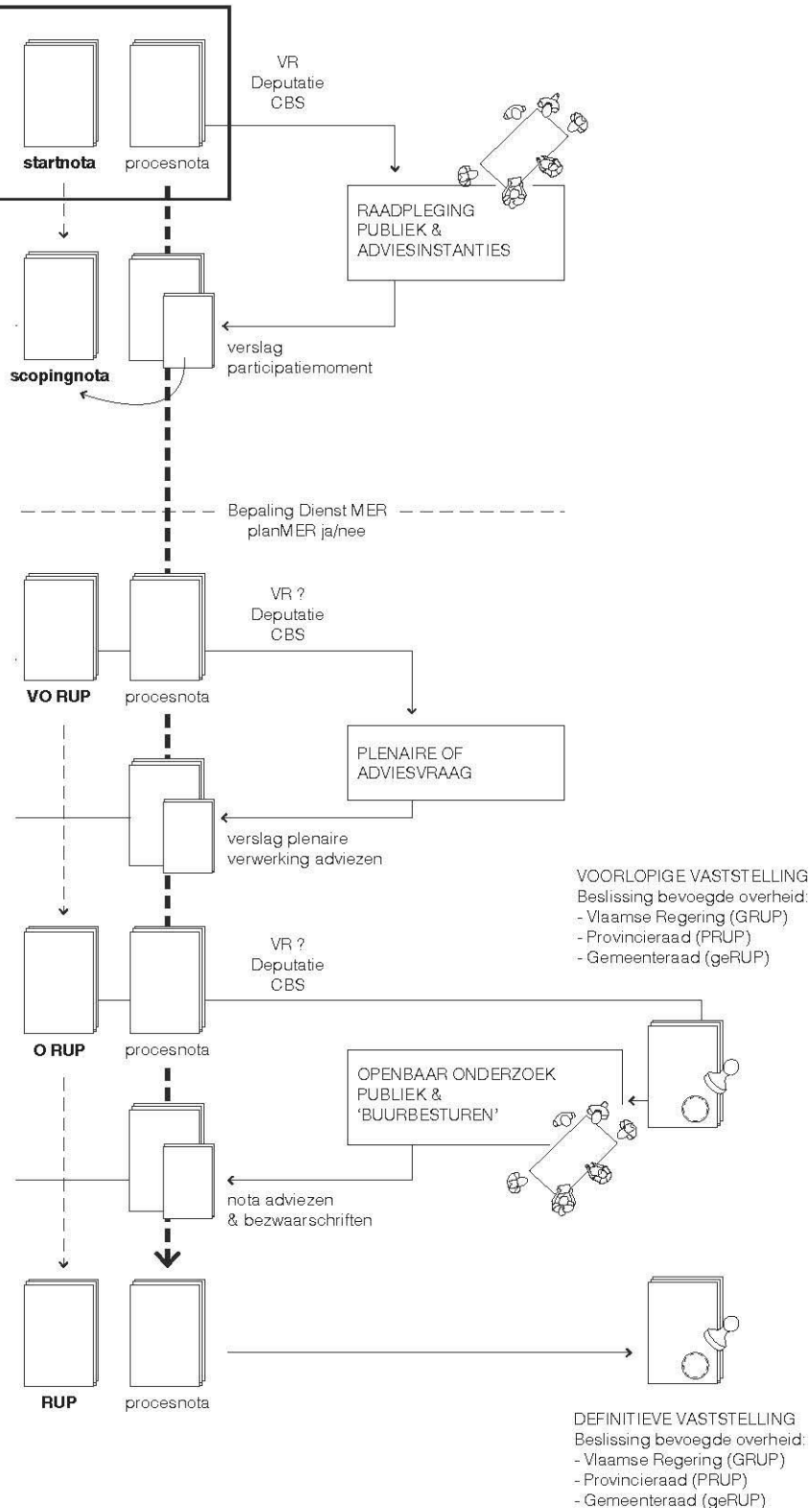
De procesnota geeft de procesaanpak in elke fase van het proces weer. De nota geeft weer wat de aanpak, timing, overleg- en participatiemomenten en resultaten van elke fase in het proces zijn. Ook de wijze waarop het vooroverleg met de betrokken actoren wordt gevoerd, is in de nota terug te vinden.

De procesnota is evolutief

In elke fase van het proces wordt de procesnota geactualiseerd. Naarmate het proces vordert, rapporteert de procesnota ook over de reeds gezette processtappen.

Opstartfase

Het geïntegreerd planningsproces van het GRUP Ringpark Zuid is gestart op 07/08/2018 (eerste planteamoverleg). Op dit moment is de eerste onderzoeksfase van dit GRUP doorlopen. De resultaten van dit eerste onderzoek zijn opgenomen in de startnota. Zowel start- als procesnota zijn te raadplegen op www.omgevingvlaanderen.be.



Het proces

De 'Herconfiguratie van de Spaghettiknoop' maakt deel uit van het Masterplan 2020 en past binnen het Toekomstverbond. Het project valt sinds het Besluit van de Vlaamse Regering van eind september 2010 onder beheer van het Departement MOW, Afdeling Wegen en Verkeer Antwerpen. Een studie werd geïnitieerd door het Agentschap Wegen en Verkeer, om de uitvoering mogelijk te maken wordt nu een gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan opgemaakt.

In deze fase van de procedure is het de bedoeling om het voorgenomen plan af te toetsen aan de ruime bevolking om een zo groot mogelijk draagvlak te creëren.

Inhoud

1	Kader voor opmaak GRUP en Plan-MER.....	11
1.1	Scope en aanleiding van het RUP	12
1.1.1	Toekomstverbond	13
1.1.2	Relatie met relevante beleidsplannen en beleidsbeslissingen	20
1.2	Knoop Zuid	30
1.2.1	Functie als mobiliteitsfacilitator	30
1.2.2	Landschappelijke waardering	34
1.2.3	Een levende omgeving in verandering.....	36
2	Plandoelstelling en -voornemen.....	43
2.1	Plandoelstellingen.....	43
2.2	Planvoornemen.....	45
2.2.1	Infrastructuurpark.....	45
2.2.2	Stadsontwikkelingsprojecten	48
2.3	Alternatieven en varianten	52
2.3.1	Locatie(alternatieven).....	53
2.3.2	Programma(alternatieven)	55
2.3.3	Inrichting(alternatieven)	55
2.3.4	Uitvoeringsvarianten.....	59
2.4	Reikwijdte en detailleringsgraad.....	60
3	Situering van het onderzoeksgebied	61
3.1	Geografische situering en plancontour	61
3.2	Juridische en beleidsmatige situering.....	62
3.3	Ligging ten opzichte van bestaande netwerken	63
3.3.1	Stappers	63
3.3.2	Trappers	63
3.3.3	Openbaar vervoer	63
3.3.4	Deelmobiliteit	63
3.3.5	Personenwagens	65
3.4	Beeldmateriaal.....	66
4	Referentiesituatie, geplande situatie en ontwikkelingsscenario's.....	67
4.1	Referentiesituatie	67
4.2	Geplande situatie.....	67
4.2.1	Aanlegfase.....	67
4.2.2	Exploitatiefase.....	67
4.3	Ontwikkelingsscenario's	68
4.3.1	Verkeersnetwerken.....	68
4.3.2	Stedelijke ontwikkelingen	68
5	Scoping van de effecten	69
6	Bijlagen	101

Startnota

Dit document is de startnota van het Gewestelijk Ruimtelijk Uitvoeringsplan (GRUP) 'Ringpark Zuid'.

De opmaak van een GRUP is een noodzakelijke voorwaarde om de ingrepen en maatregelen voortkomend uit het ontwerpproces 'Over de Ring', mogelijk te maken. Het ruimtelijk uitvoeringsplan volgt een integrale ruimtelijke aanpak en is gericht op de uitvoerbaarheid van de herinrichting van de verkeerswisselaar Antwerpen Zuid en de omliggende stedelijke wegen in combinatie met de leefbaarheidsmaatregelen en nieuwe stadsontwikkelingen in de omgeving van Knoop Zuid.

De startnota toont de eerste onderzoeksresultaten van het geïntegreerd planningsproces van het GRUP. Een geïntegreerd planningsproces kent 5 fases. De resultaten van elk van deze 5 fases worden geconsolideerd in een nota. De startnota is dus de eerste van 5 nota's (startnota – scopingnota – voorontwerp RUP – ontwerp RUP – RUP) die elkaar opvolgen.

In deze startnota is vooral inhoudelijke informatie over het GRUP opgenomen. Voor informatie over het procesverloop en de procesaanpak verwijzen we naar de procesnota die in deze fase samen met de startnota raadpleegbaar is.

Met deze startnota en de bijhorende procesnota start de Vlaamse overheid het planproces voor de concrete uitwerking van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan formeel op.

Contact en info:

Departement Omgeving

www.omgevingvlaanderen.be

Email: gop.omgeving@vlaanderen.be

Telefoon: 02. 553 11 71 (Chris Fermon)

Adres : Graaf de Ferrarisgebouw, Koning Albert II-laan 20, 1210 Brussel

Agentschap Wegen en Verkeer

Wegen en Verkeer Antwerpen

wegen.antwerpen@vlaanderen.be

Adres: Lange Kievitstraat 111, bus 41, 2018 Antwerpen



Fig. 1 Luchtfoto Knoop Zuid

1 Kader voor opmaak GRUP en Plan-MER

Dit document is de startnota voor het Gewestelijk RUP Ringpark Zuid die de herinrichting van de verkeerswisselaar Antwerpen Zuid, ook wel Knoop Zuid of Spaghettiknoop, mogelijk moet maken, met hieraan gekoppeld leefbaarheidsdoelstellingen alsook stadsontwikkelingsprojecten. De 'heraanleg van de Spaghettiknoop' maakt deel uit van het Masterplan 2020 en past binnen het Toekomstverbond. De Vlaamse Regering sloot op 15 maart 2017 een Toekomstverbond met de burgerbewegingen en de stad Antwerpen voor een bereikbare en leefbare Antwerpse regio. Medio 2017 werden vijf ontwerpteams aangeduid. Elk team kreeg de opdracht om voor een zone van de ring een lange termijn ruimtelijk masterplan te ontwerpen en daarbinnen een aantal concrete eerste fase leefbaarheidsprojecten uit te werken.

In juni 2018 heeft de Vlaamse Regering 18 leefbaarheidsprojecten geselecteerd die uitgevoerd zullen worden. Daaronder ook de leefbaarheidsprojecten Park Knoop Zuid en kap A112/Jan de Voslei.

Om deze projecten in de toekomst te kunnen realiseren, is een ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) nodig. Dit RUP valt sinds het Besluit van de Vlaamse Regering van 29 september 2010 onder beheer van het Departement MOW, Afdeling Wegen en Verkeer Antwerpen.

Vanwege het geïntegreerde planningsproces plan-MER-RUP is het plan-milieu-effectrapport aan het Gewestelijke Ruimtelijk uitvoeringsplan samengebracht in één geheel waardoor een meer helder, sneller en kwalitatiever planproces wordt doorlopen¹. Deze startnota is de eerste nota in het geïntegreerde proces voor de opmaak van een RUP. Het is een eerste weergave van de opgebouwde visie en doelstellingen met hieraan gekoppeld de mogelijke planopties om dit aan te pakken. Er wordt ook nagegaan of het plan aanleiding geeft tot aanzienlijke milieueffecten en welke effecten onderzocht worden alsook de inhoudelijke aanpak van dit effectenonderzoek, dat later in het proces zal uitgewerkt worden.

Voorliggend document vormt samen met de procesnota de basis voor de eerste raadpleging van het publiek alsook de adviesvraag voor betrokken instanties. Dit is een discussiedocument, een document dat een eerste aanzet is naar een GRUP als eindproduct. De startnota is uitgewerkt vertrekkende van de huidige kennis en inzichten van het planteam en is daarmee een vertrekpunt in het proces. Gebruik makend van de input van het publiek en de adviesinstanties zal de startnota herwerkt worden tot een scopingnota, een nota die ten opzichte van de startnota meer uitgediept en aangevuld is of gewijzigd waar nodig. Uiteindelijk leidt dit tot de opmaak van een voorontwerp-RUP en ontwerp-plan-MER dat pas na voorlopige vaststelling door de Vlaamse Regering en het openbaar onderzoek (tweede raadpleging publiek en adviesvraag) naar een definitief vast te stellen GRUP zal evolueren, waarna het in werking kan treden.

De startnota bestaat uit verschillende onderdelen:

- In dit eerste hoofdstuk wordt het **kader** geschetst waarbinnen een GRUP moet opgemaakt worden en bijgevolg ook een plan-MER. De context en aanleiding worden geschetst alsook de concrete probleemstelling en de plannen en projecten die reeds werden opgemaakt met betrekking tot Knoop Zuid.
- In hoofdstuk 2 worden de planningsopties weergegeven; dit zijn de **doelstellingen** met hieraan gekoppeld het planvoornemen dat men wenst te realiseren. De doelstelling van het planningsproces is de reden waarom het proces wordt opgestart en wat men hiermee wil

¹ • Decreet tot wijziging van de regelgeving voor ruimtelijke uitvoeringsplannen teneinde de planmilieu-effectrapportage en andere effectbeoordelingen in het planningsproces voor ruimtelijke uitvoeringsplannen te integreren door wijziging van diverse decreten (01/07/2016)
• Uitvoeringsbesluit zoals goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 17 februari 2017: Besluit van de Vlaamse Regering betreffende het geïntegreerde planningsproces voor ruimtelijke uitvoeringsplannen, planmilieu-effectrapportage, ruimtelijke veiligheidsrapportage en andere effectbeoordelingen

verwezenlijken. Het planvoornemen is de concrete vertaling van deze doelstelling naar het plan: 'Hoe zal het GRUP er uit zien? Wat willen we in het GRUP opnemen om deze doelstelling te realiseren?'

De te realiseren visie en het planvoornemen worden ondersteund door eerdere beleidsbeslissingen en gestaafd door concreet onderzoek. Voor Knoop Zuid wenst men een taak op verkeerskundig en landschappelijk vlak te vervullen, alsook op het verbeteren van de leefbaarheid in de omgeving en het mogelijk maken van duurzame stadsontwikkeling.

Dit hoofdstuk gaat daarnaast in op de mogelijke alternatieven die voor dit plan zijn overwogen en welke zullen worden onderzocht in het plan-MER.

Ook de reikwijdte en detailleringsgraad van de bestemmingen in het uiteindelijke GRUP worden in hoofdstuk 2 reeds kort aangehaald.

- Hoofdstuk 3 schetst op een beknopte manier de **bestaande situatie** van het onderzoeksgebied (dit wordt in het uiteindelijke plan-MER uitgediept), zowel op juridisch vlak als de feitelijke toestand.
- Hoofdstuk 4 gaat in op de referentiesituatie voor de effectbespreking en op mogelijke ontwikkelingsscenario's die relevant zijn voor het onderzoek.
- De **scoping** van het plan-MER wordt in een vijfde hoofdstuk beschreven. Dit hoofdstuk heeft tot doel om op basis van het planvoornemen (hoofdstuk 2) de planingrepen en hun mogelijke effecten te gaan bepalen. Planingrepen zijn ingrepen (handelingen, constructies, exploitaties of de verderzetting ervan) in de 'omgeving' die door het plan (on)mogelijk worden gemaakt én die voorafgaand aan het plan wel/niet mogelijk waren. Dit wordt toegelicht in een eerste deel. In een tweede deel wordt beschreven wat de te onderzoeken effecten zijn en met welke reikwijdte en/of methode ze onderzocht moeten worden.

1.1 Scope en aanleiding van het RUP

Het plan wil de ruimtelijke herinrichting van Knoop Zuid mogelijk maken, om tot een compactere en heldere verkeersstructuur te komen die veilig is en voldoet aan de tunnelrichtlijnen. Naast de verkeerskundige doelstelling zijn de landschappelijke doelstelling en de leefbaarheidsdoelstelling van even groot belang. De herinrichting van de Knoop creëert meer landschappelijke en ecologische waarde, en verbetert de leefbaarheid van de omgeving. Bovendien ontstaan er zo kansen voor duurzame stadsontwikkeling.

Dit RUP wordt opgemaakt naar aanleiding van:

- de visie die men voor ogen heeft om de leefbaarheid op en rond de Antwerpse ring te verhogen, gekoppeld aan stadsontwikkelingsprojecten. Deze visie is het resultaat van de studie 'Over de Ring', die werd opgemaakt in 2018 in het kader van maatregelen voor het behalen van de leefbaarheidsdoelstellingen (Toekomstverbond).
- De plannen voor een verkeerskundige herconfiguratie van Knoop Zuid met het oog op een verbetering van de bereikbaarheid voor verschillende modi en de verkeersveiligheid in de omgeving van het project.

Tijdens het politiek stuurcomité van 25 juni 2018 werd beslist welke projecten uit 'Over de Ring' in een eerste fase gerealiseerd zullen worden. Een van de leefbaarheidsprojecten die geselecteerd werden zijn de overkapping A12/Jan De Voslei, het park Knoop Zuid en Scheldebalkon met de fietsbrug over de Schelde. Ook rond Station Zuid zal nog verder onderzoek gebeuren.

Door dit ruimtelijk uitvoeringsplan (RUP) op te maken wil het Vlaams gewest bekomen dat de leefbaarheidsmaatregelen en een kwalitatieve herconfiguratie en verduurzaming van de verkeersstructuur mogelijk is door deze planmatig te verankeren. Het huidige bestemmingsplan (het gewestplan) geeft namelijk niet voldoende mogelijkheden om dit te kunnen realiseren. **Dit RUP zorgt ervoor dat de bestemmingen en de bijhorende stedenbouwkundige voorschriften, voor het gebied afgestemd zijn op de projecten die men hier voor ogen heeft in het kader van ‘Over de ring’, het Toekomstverbond.** Dit RUP is dus geen einddocument op zich dat de verschillende studies en plannen die reeds werden opgemaakt tot uitvoering moet brengen. Het is een bestemmingswijziging die de nieuwe visie planmatig mogelijk moet maken als onderdeel van een groter proces. Naast de bestemmingswijziging met stedenbouwkundige voorschriften kunnen binnen de geïntegreerde procedure nog andere instrumenten (bv verordening, overeenkomst) ingezet worden om het plan vorm te geven.

1.1.1 Toekomstverbond

Dit akkoord van de Vlaamse Overheid, stad Antwerpen, Havenbedrijf Antwerpen en de burgerbewegingen is in 2017 afgesloten en gaat over de mobiliteit en leefbaarheid in de Antwerpse Regio.² Het bevat 5 onderdelen:

- ‘Een ring voor de stad’: de Antwerpse Ring wordt rondgemaakt door middel van de geplande Oosterweelverbinding en wordt gebruikt voor verkeer binnen de stadsregio en voor verkeer dat in de stad moet zijn;
- ‘Een overkapping’: de ambitienota van de intendant ‘Over de ring’ vormt hiervoor de basis;
- ‘Een modal shift 50/50’: er wordt geïnvesteerd in onder meer fietsvoorzieningen en openbaar vervoer. Op die manier zal op termijn 50% van alle verplaatsingen gebeuren met de fiets, trein, tram, bus, taxi, waterbus, deelsystemen enz., en nog maar 50% met de wagen.
- ‘Een noordelijk alternatief rond de stad’: verkeer dat enkel rond de stad moet en havenverkeer wordt zoveel mogelijk rond de stad geleid. Daarvoor wordt geïnvesteerd in een Haventracé.
- Een engagement tot verdere samenwerking tussen burgerbewegingen, overheden, experts en andere actoren.

Alle intenties en investeringsplannen die voortvloeien uit het Toekomstverbond zullen samengebracht worden in het Routeplan 2030. Het Routeplan 2030 is een geïntegreerd en volledig mobiliteitsplan voor de Vervoerregio Antwerpen³.

1.1.1.1 Routeplan 2030 – een regionaal mobiliteitsplan

² www.vlaanderen.be/nl/mobiliteit-en-openbare-werken/wegen/toekomstverbond en www.toekomstverbond.be



Fig. 2 Routeplan 2030 ⁴

In juni 2018 is de visienota van het Routeplan 2030 goedgekeurd door de Vervoersregioraad Antwerpen⁵. Deze nota bevat 10 ambities en een programma met maatregelen en projecten, met oog op een multimodale bereikbaarheid van de regio die 32 gemeenten telt. Het gebruik van het openbaar vervoer en fiets moet bevorderd worden (tot modal split 50/50). De maatregelen die o.a. genomen zijn, zijn de volgende:

- Een kwalitatief netwerk van openbaar vervoer waarbij de verschillende modi op elkaar zijn afgestemd.
- Comfortabele en veilige fietsverbindingen aanleggen, met focus op verplaatsingen over korte afstand (5km).
- Vlotte en betrouwbare afwikkeling snelwegen waaronder de sluiting van de Antwerpse ring.

Ondertussen werd een Plannota opgesteld en besproken door de Werkbank Routeplan 2030 en de Vervoerregioraad. In dit plan wordt op hoofdlijnen een multimodaal netwerk op regionaal niveau vastgelegd en wordt een strategie bepaald om de keuzes van de gebruiker te ondersteunen. Verder omvat het ook uitspraken over monitoring en de verdere samenwerking. In een vervolgtraject zullen deze onderdelen verder worden uitgewerkt. Zo worden er gebiedsgerichte trajecten opgestart waarin het netwerk verder wordt verfijnd voor samenhangende clusters van gemeenten binnen de Vervoerregio. De verdere besluitvorming hierover wordt ingepland vanaf de zomer van 2020.

Station Zuid en zijn omgeving zijn in het Routeplan 2030 geselecteerd als interregionale knoop met daaraan gekoppelde eisen, die per locatie nog verder uitgewerkt moeten worden. Het gaat dan zowel om openbaar vervoer aanbod, aanbod collectief vervoer en deelsystemen, als ook om ruimtelijke programma's e.d.

Een belangrijke aanname binnen het Routeplan 2030 is dat in de toekomst bussen (snelwegshuttles, HOV-bussen en andere) die vanuit de regio van en naar de urbane zone rijden, via de Brialmont-tangent (langsheen de R1 of de Singel) rechtstreeks naar minstens 2 interregionale knopen in de urbane zone rijden.

Er wordt momenteel onderzocht en in beeld gebracht wat de ruimtelijke en verkeerskundige impact hiervan zal zijn en dus of/in welke mate/hoe dit concept haalbaar is. Deze oefening gebeurt o.a. specifiek voor Knoop Zuid en omgeving en zal leiden tot een concreet programma van eisen voor de assen en kruispunten naar en in deze omgeving.

Naast deze eisen m.b.t. doorstroming en ruimte voor openbaar vervoer, volgen uit de rol van het knooppunt Antwerpen-Zuid als (huidig en toekomstig) in-/uit-/overstappunt met een veelheid aan modi, nog versterkt door de categorisering als toekomstig interregionaal knooppunt, ook eisen m.b.t. de compactheid, de oversteekbaarheid, de leesbaarheid en het comfort van deze omgeving voor de reizigers. Dit zowel in de omgeving van het treinstation als bij de tram- en busperrons.

⁴ <https://www.basisbereikbaarheid.be/vervoerregioantwerpen/>

⁵ De Vervoerregioraad Antwerpen bestaat uit alle gemeenten uit de regio, de 9 stadsdistricten, de provincies Antwerpen en Oost-Vlaanderen, NMBS, het Departement Mobiliteit en Openbare Werken, het agentschap Wegen en Verkeer en de vervoersmaatschappij De Lijn.

Het mobiliteitsplan voor de vervoersregio Antwerpen, is eveneens te kaderen in het decreet Basisbereikbaarheid (zie §1.1.2.1).

1.1.1.2 Over de Ring – prioritaire projecten in zone Zuid

In het kader van het Toekomstverbond werd beslist om de volledige Antwerpse Ring maximaal te overkappen. In 2017 en 2018 werden er door 6 ontwerpteam, elks in een eigen toegewezen zone op de Ring en in overleg met burgers en organisaties, ontwerpvoorstellen uitgewerkt. Na afronding van deze studiefase heeft het politiek stuurcomité een selectie gemaakt van piloot/leefbaarheidsprojecten die in een eerste fase zullen gerealiseerd worden.

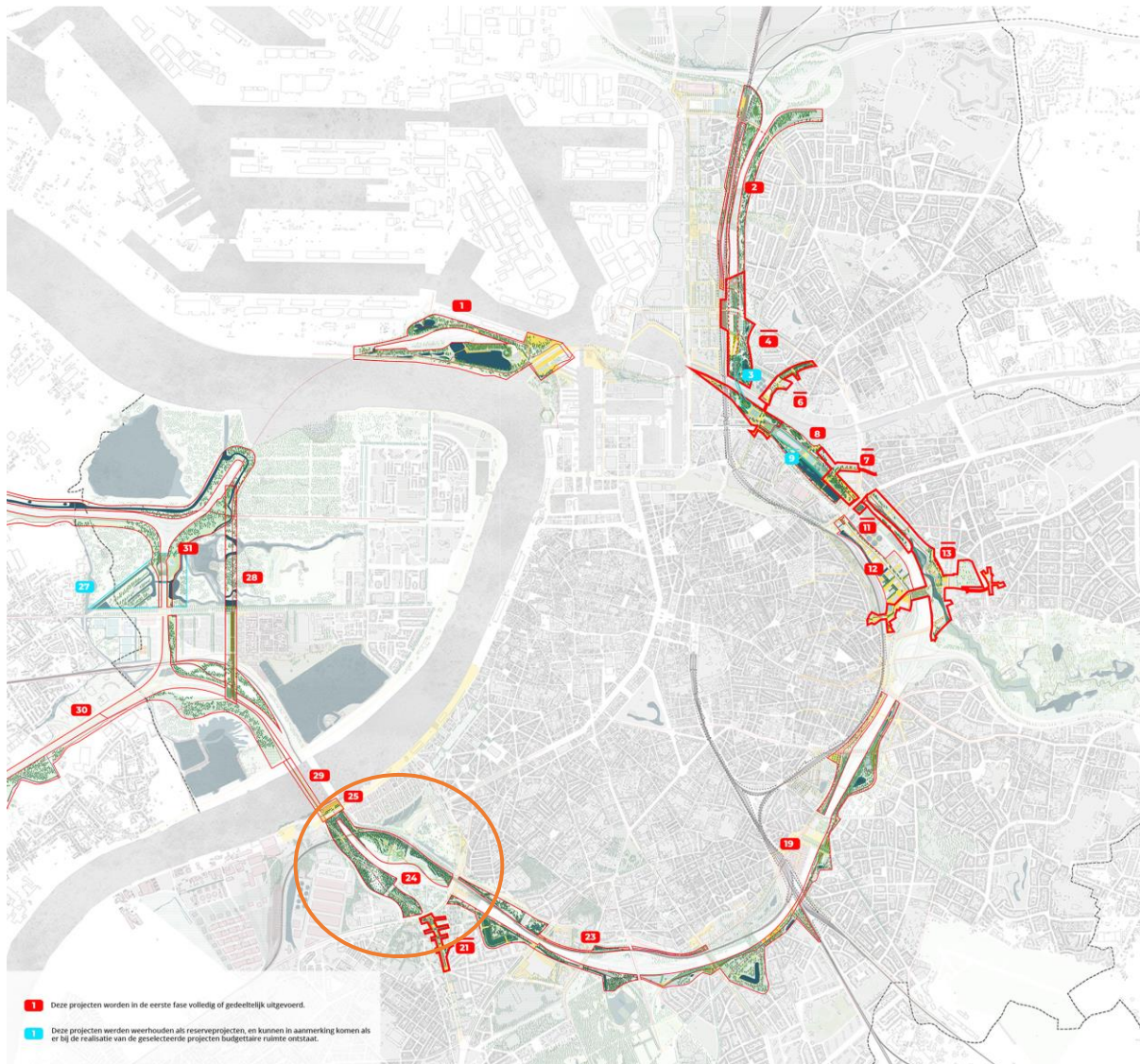


Fig. 3 Kaart met de 18 prioritaire projecten ter realisatie van 'Over de Ring'

In en rond Knoop Zuid zijn de volgende projecten van toepassing, waarvan de eerste twee rechtstreeks onderdeel van het voorliggend plan zijn:⁶

- **Park Knoop Zuid**

⁶ Meer info op www.overdering.be

- **Kap A112/Jan De Voslei**
- **Scheldebrug**

Deze projecten sluiten op elkaar aan en vormen één geheel als 'Ringpark Zuid'⁷. Deze projecten worden afgestemd op het project van de herconfiguratie van verkeerswisselaar Knoop Zuid.

'**Station Zuid**' is niet gekozen als project maar werd wel gezien als bijzonder waardevol, waarvoor verder onderzoek gewenst is gezien het grote aantal betrokken stakeholders. ⁸Hier wenst men in de toekomst een belangrijk knooppunt te voorzien met een overkapping waarbij een open ruimte ontstaat die verschillende stationsgerelateerde functies kan opnemen.

NMBS plant reeds infrastructuur die de toegankelijkheid moet verbeteren en de fietsenstalling vergroten. Voorliggende RUP zal ook deze projecten planmatig mogelijk maken. In de vervolgstudie RPZ zal onderzocht worden hoe de multimodale knoop kan uitgebouwd worden binnen het projectgebied.

Ringpark Zuid

Deze buurt is in volle verandering door de omliggende (her)ontwikkelingen van diverse projecten. Ringpark Zuid moet het scharnier vormen tussen al deze ontwikkelingen met voorzieningen voor verschillende vervoersmodi. Er wordt een groene en ecologische verbinding gelegd tussen Kiel en Antwerpen zuid door de overkapping van de A12 en de herinrichting van de infrastructuurknoop. Hierdoor kan het Ringpark een antwoord geven op de groenvraag in de wijken errond, zorgt het voor een beter waterbufferig en wordt het bestaande groen toegankelijk voor voetgangers en fietsers. De aanleg van bermen langs de Ring reduceert op korte termijn de geluidsoverlast en verbeterd de luchtkwaliteit voor de omwonenden. Rond dit park ontstaan tot slot ook nieuwe kansen voor stadsontwikkelingen zoals woningen, voorzieningen en bedrijvigheid, naast de reeds lopende of afgeronde projecten.

- **Knoop en Park Zuid**

Met de heraanleg van Knoop Zuid wordt deze efficiënter, veiliger en neemt deze minder plaats in beslag. Zo wordt de huidige Singel verlegd achter het nieuwe justitiepaleis met een nieuwe aansluiting op de Scheldekaaien. Een nieuwe verbindingsweg doorheen de knoop zorgt voor een vlotte verbinding tussen de stad, de Ring, de Singel en de A12. Fietsers en voetgangers krijgen hun eigen verbinding doorheen de knoop, los van het autoverkeer en mogelijke op- en afritten.

⁷ <https://www.antwerpenmorgen.be/projecten/dgv-ringpark-zuid/over>

⁸ <https://www.antwerpenmorgen.be/projecten/overkapping-project-22-zuid/over>



Met de herinrichting komt er ruimte vrij voor een publiek toegankelijk park 'Park Knoop Zuid' dat ontworpen is als een heuvelandschap om de impact van geluid en lucht te verminderen en water uit de omgeving op te vangen en te bufferen. In afwachting – en ter voorbereiding – van een volgende fase van de overkapping zorgt de inrichting van de bermen voor het verminderen de geluidsoverlast en de luchtvervuiling in de onmiddellijke omgeving van de Ring. Het ringpark Zuid vormt een ecologische verbinding tussen de grote parken en de waardevolle natuurgebieden en hebben een belangrijke functie in de waterhuishouding van de stad. In dit park is er ruimte voor spel en sport voor de buurt, maar ook voor natuur en water.

- **A12 / Jan de Voslei**

Ter hoogte van het Kiel duikt de A12 onder de grond om weer bovengronds te komen aan de Silvertoptorens. Aangezien de op- en afritten van de A12 zullen verhuizen naar de nieuwe Knoop Zuid, ontstaat de mogelijkheid om ook hier de A12 te verlagen en te overkappen. Zo legt deze kap een verbinding tussen de Tentoonstellingswijk en het Zuid naar het Kiel. Op en langs de overkapping ontstaat publieke ruimte voor wijk en buurt, maar ook voor bijkomende woningen en voorzieningen.



- **Multimodale Knoop**

Ringpark Zuid is door de aanwezigheid van het station Antwerpen Zuid en enkele belangrijke tram- en fietsassen op vele manieren bereikbaar. Het Ringpark wordt dan ook een belangrijk knooppunt voor verschillende modi.

Bij de herinrichting van de Kolonel Silvertopstraat zal het openbaar vervoer een belangrijke plek krijgen. Ter hoogte van het station wordt autoverkeer geweerd uit de Silvertoplaan en verplaatst naar een nieuwe as doorheen de knoop. Op deze manier wordt de huidige Silvertopstraat een kwalitatieve as voor het openbaar vervoer, voetgangers en fietsers. Door deze inrichting kan het station Antwerpen Zuid echt uitgroeien tot een nieuw openbaar vervoersknooppunt.

Scheldebrug en Scheldebalkon

Dit project is geselecteerd voor verdere uitwerking in eerste fase in het kader van de herontwikkeling van de ring. Hiervoor is een haalbaarheidsonderzoek gestart, in combinatie met de opmaak van een projectdefinitie voor een internationale ontwerpwedstrijd voor de Scheldekruising.

Dit project sluit aan op het onderzoeksgebied van het op te maken GRUP maar maakt er niet integraal deel van uit. Wel moet het GRUP de aansluitingen vanop rechteroever, van en naar deze nieuwe brug mogelijk maken.

- **Scheldebrug⁹**

Met het oog op een modal shift waarmee nog slechts 50% van de verplaatsingen met de wagen zou gebeuren, is er behoefte aan bijkomende Scheldekruisende capaciteit voor fietsers. Daarom stelde men ter hoogte van de Kennedytunnel een Scheldebrug voor die beide oevers dichter, vlotter en comfortabeler bij elkaar brengt. Het is de ultieme voltooiing van het fietsnetwerk. Zo kan men op nog geen 20 minuten ononderbroken fietsen van Linkeroever tot het Centraal Station. Daarnaast verbindt de Scheldebrug de fietssnelweg vanuit Gent met Antwerpen.

⁹ <https://www.overdering.be/projecten/scheldebrug/>

Vanaf medio 2019 tot januari 2020 is er onder leiding van intendant Alexander D'Hooghe een bemiddelingstraject gelopen tussen de nautische partijen en de stad Antwerpen (en later mobiliteitspartijen) . Met twee vrijheidsgraden, namelijk de locatie van de brug en het budget.

De uitkomst van dit bemiddelingstraject is een extra processtap binnen de uitwerking van de brug, namelijk naar drie brugontwerpen in plaats van één, waarvoor een nieuwe raming moet opgemaakt worden, en waarbij onder andere mogelijkheden zoals een tunnel aan de randvoorwaarden getoetst zal worden.

De alternatieven-studie loopt tot en met de zomer 2020, daarna wordt de projectdefinitie afgewerkt.



Fig. 4. Uit studie 'over de ring'

- **Scheldebalkon¹⁰**

Ter hoogte van de Kennedytunnel is het Scheldebalkon voorgesteld als project tot verbijzondering van deze plek op de Scheldekaaien waar Scheldebrug aanlandt. Het balkon biedt een panoramisch uitzicht over de rivier en de landschapsparken op Linkeroever en Knoop Zuid. Het Scheldebalkon is uitermate goed bereikbaar voor de actieve weggebruikers. Het sluit aan op de vernieuwde Singel en op de site BlueGate. Ook de waterbus kan hier vertrekken naar het noorden van de stad. Tijdens de opstart van het project Scheldebrug is beslist om het project Scheldebalkon in te kantelen in het project Scheldebrug en samen te voegen tot één project, waarbij de nadruk ligt op de nieuwe oeververbinding.

¹⁰ <https://www.overdering.be/projecten/scheldebalkon/>



Fig. 5. Uit studie 'over de ring'

1.1.2 Relatie met relevante beleidsplannen en beleidsbeslissingen

In bijlage 3 zijn de verschillende relevante beleidsplannen toegelicht. De meest concrete elementen m.b.t. RUP Ringpark Zuid zijn de volgende en vormen mee de aanleiding en randvoorwaarden voor het RUP Ringpark Zuid.

1.1.2.1 Vlaanderen

Ruimtelijk structuurplan

Het plangebied is gelegen binnen het grootstedelijk gebied Antwerpen. Hier wenst men bijkomende woon- en werkactiviteiten te stimuleren waarbij ook het leefbaar en bereikbaar houden belangrijk is. Naar stedelijke mobiliteit wil men een verzwaring van de problematiek inzake automobilititeit vermijden door oa. een gericht beleid rond openbaar vervoer en zachte vormen van vervoer alsook door een grotere uitwisseling tussen vervoersvormen door knooppunten te vormen.

De volgende selecties m.b.t. de wegencategorisering uit het RSV en RSPa zijn van kracht:

- R1 is geselecteerd als hoofdweg (van A1 Ekeren tot A14 Linkeroever)
- A12 is geselecteerd als primaire weg I (vanaf R1 tot Brussel)
- R10 Singel is primaire II vanaf N180 Noorderlaan tot een te verbeteren aansluiting op N113 (Amerikalei).

Voor de selectie van de Singel wordt er verwezen naar 'een te verbeteren aansluiting met de N113 (Leien)', wetende dat de aansluiting van de R10 met de Leien wat betreft het wegverkeer er sinds de goedkeuring van het RSV in 1997 en de daaropvolgende projecten telkens is afgebouwd.

De wegencategorisering in Vlaanderen waarvan de principes eind vorige eeuw vastgelegd werden in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen is echter verouderd. De Vlaamse overheid heeft daarom een studie laten uitvoeren om de bestaande categorisering door te lichten en te verbeteren en vereenvoudigen. Dit heeft geresulteerd in een ontwerp van verzameldecreet dat op 6 maart 2020 aan het Vlaams Parlement werd voorgelegd. Hierin wordt de nieuwe wegencategorisering beschreven alsook de procedure voor vastlegging ervan. Het wegennet zal bestaan uit drie lagen: het

hoofdwegennet, dragend wegennet en lokaal wegennet. De Vlaamse overheid zal een ontwerp van Vlaams hoofdwegennet vastleggen waarop advies van de Vervoerregio's mogelijk is. Een belangrijke verantwoordelijkheid zal bij de Vervoerregio's liggen, die het regionale en interlokale netwerk zullen selecteren. De wegen die niet vastgelegd worden zijn lokale wegen die later door de gemeenten moeten getypeerd worden als ontsluitings- of erftoegangswegen.

Beleidsplan Ruimte – strategische doelstellingen

EUROPEES STEDELIJKECONOMISCHE RUIMTE EN ENERGIENETWERKEN

Het versterken van de ruimtelijke ruggengraat gebeurt door bijkomende woongelegenheden en ruimte voor ondernemerschap te ontwikkelen rond aan te duiden strategische collectieve vervoersknopen binnen de ruggengraat. De woondichtheid op bewandelbare afstand rond het geheel van strategische collectieve vervoersknopen binnen de ruimtelijke ruggengraat neemt tegen 2050 met 50% toe ten opzichte van 2015. Tegelijk zal het bedrijfsoppervlak op deze locaties jaarlijks stijgen door werk te maken van gemengde ontwikkeling. Vooral locaties met een hoge knooppuntwaarde zijn dé plaats om zo veel mogelijk bijkomende economische activiteiten op te vangen. Een proactief en toekomstgericht aanbodbeheer geeft ondernemers vlot vestigingsmogelijkheden binnen een ruim gamma werklocaties gaande van verweven locaties tot functionele bedrijventerreinen.

PALET VAN LEEFOMGEVINGEN

Ruimtelijke ontwikkelingsprojecten realiseren een goede inrichting vanuit de kernkwaliteiten voor ruimtelijke ontwikkeling:

- Gedeeld en meervoudig gebruik: De inrichting van de ruimte is geschikt voor meerdere gebruikers tegelijk hetzij op verschillende momenten.
- Robuustheid en aanpasbaarheid: De inrichting van de ruimte is flexibel inzetbaar of eenvoudig aanpasbaar voor tijdelijke of veranderende maatschappelijke noden.
- Herkenbaarheid, leesbaarheid en visuele aantrekkelijkheid van de omgeving: De inrichting van de ruimte is aangepast aan haar omgeving door in stedenbouwkundig en landschapsonderzoek te voorzien.
- Waardering van erfgoed en de karakteristieken van het landschap: De inrichting van de ruimte gebeurt met respect voor het onroerend erfgoed en de karakteristieken van het landschap en zet in op een sterke identiteit door voort te bouwen op cultuurhistorische waarden.
- Biodiversiteit, ecologische samenhang en bodemkwaliteit: De inrichting van de ruimte versterkt de ecologische samenhang en biodiversiteit en tast de kwaliteit van de bodem niet aan.
- Klimaatbestendigheid: De inrichting van de ruimte vermindert de specifieke klimaatgevoeligheden (hittestress, overstromingsrisico, ...) van de plek (adaptatie).
- Energetische aspecten: De inrichting van de ruimte kiest voor bouwvormen, zonoriëntaties en materiaalkeuzes die voor minder energieverbruik zorgen.
- Gezondheid: De inrichting van de ruimte beperkt gezondheidsrisico's door in het ontwerp blootstelling aan lucht- en geluidhinder te vermijden en de beweeg- en spelvriendelijkheid te bevorderen.
- Inclusief samenleven: De inrichting van de ruimte geeft alle groepen in de samenleving toegang tot groen, publieke ruimte en basisvoorzieningen.
- Economische vitaliteit: De inrichting van de ruimte laat binnen en buiten gebouwen mogelijkheden voor ondernemerschap en voorziet in een toegankelijkheid voor het economisch functioneren.

WONEN EN WERKEN NABIJ HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE COLLECTIEVE VERVOERSKNOPEN EN VOORZIENINGEN

De woondichtheid en het bedrijfsvloeroppervlak zullen op het geheel van plaatsen met een (zeer) goede knooppuntwaarde en een (zeer) goed voorzieningenniveau (beide al dan niet in min of meerdere mate aanwezig) tegen 2050 met minstens 30% zijn gestegen ten opzichte van 2015. Dit gebeurt op maat van elk knooppunt. Er wordt naar gestreefd om tegen 2050 geen substantieel aantal bijkomende woongelegenheden en werkplekken meer te realiseren op te lange verplaatsingstijd van een collectieve vervoersknoop of groep voorzieningen, tenzij dit om duidelijke ruimtelijk rendementsoverwegingen aangewezen is.

Decreet Basisbereikbaarheid¹¹

Basisbereikbaarheid, de nieuwe visie op mobiliteit in Vlaanderen, heeft tot doel:

1. het bereikbaar maken van belangrijke maatschappelijke functies op basis van een vraaggericht systeem en met een optimale inzet van vervoers- en financiële middelen;
2. combimobiliteit en synchromodaliteit te faciliteren en een geïntegreerd mobiliteitsnetwerk uit te werken;
3. alle initiatieven voor collectief aangeboden vervoer of vervoer op maat, inclusief doelgroepenvervoer en collectief aangeboden taxivervoer, te capteren, te integreren en de exploitatievoorwaarden te vereenvoudigen;
4. een gedeelde verantwoordelijkheid te creëren van de verschillende actoren.

Mobiliteit is een thema dat de gemeentegrenzen overschrijdt. Daarom worden in het kader van het decreet Vervoerregio's opgericht, waarin de lokale besturen op structurele basis samenzitten met alle mobiliteitsspelers zoals: De Lijn, het Agentschap Wegen en Verkeer, maar ook de NMBS.

Concreet voor de vervoerregio Antwerpen is de visienota van het Routeplan 2030, het mobiliteitsplan voor de vervoersregio Antwerpen, goedgekeurd, (zie §1.1.1).

Vlaams luchtbeleidsplan 2030¹²

De Europese richtlijn 2008/50/EG betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa bepaalt dat de luchtkwaliteit waar zij goed is in stand moet gehouden worden en in andere gevallen moet verbeteren. Verder is bepaald dat daar waar de norm voor één of meer van de pollutanten wordt overschreden de periode van overschrijding zo kort mogelijk moet worden gehouden.

In oktober 2019 werd het Vlaams luchtbeleidsplan 2030 (VLP) door de Vlaamse Regering goedgekeurd. Uit dit plan blijkt dat vooral de pollutanten NO₂ en fijn stof moeten gesaneerd worden om tot een situatie te komen waarbij luchtverontreiniging geen negatieve impact meer heeft op mens en milieu. Verder blijkt ook dat de luchtkwaliteitsnorm voor NO₂ in gans Vlaanderen en bijzonder te Antwerpen op vele, vooral verkeersdrukke, plaatsen overschreden wordt. De achtergrondconcentraties worden veroorzaakt door het cumulatief effect van alle emissiebronnen in de omgeving. De lokale concentraties in de omgeving van ring- en snelwegen en street-canyons worden vooral veroorzaakt door wegverkeersemisies. Om de periode van overschrijding zo kort mogelijk te houden zullen bijkomende emissies maximaal ingeperkt moeten worden door middel van brongerichte maatregelen naast overdrachtsmaatregelen.

De korte-termijn-doelstelling bestaat erin om de periode van overschrijding zo kort mogelijk te houden en waar de luchtkwaliteit goed is, deze te behouden. In het luchtbeleidsplan is opgenomen

¹¹ Decreet betreffende de basisbereikbaarheid van 26/04/2019

¹² <https://omgeving.vlaanderen.be/luchtverontreiniging-actieplannen#luchtbeleidsplan>

dat Vlaanderen de impact van grote infrastructures in en rond stedelijke gebieden vermindert, waarbij specifiek verwezen wordt naar infrastructuur in de agglomeratie Antwerpen.

Het luchtbeleidsplan omvat daarnaast ook een lange termijn doelstelling: in 2050 zullen in Vlaanderen overal de gezondheidkundige advieswaarden van de WGO gerespecteerd worden en zullen er geen overschrijdingen meer zijn van de kritische lasten voor vermisting en verzuring. Om daar te geraken zijn voor het jaar 2030 tussentijdse doelen bepaald die een belangrijke stap zetten richting lange termijn doelstellingen.

Vlaams Energie- en klimaatplan 2030¹³

Voor wat betreft de broeikasgassen heeft Europa aan België een reductiedoelstelling van -35% (ten opzichte van 2005) tegen 2030 opgelegd voor de niet-ETS-sectoren (transport, gebouwen, afval en landbouw). Om deze doelstelling te realiseren, hebben de verschillende gewesten en de federale overheid klimaat- en energieplannen opgesteld.

Het Vlaams Energie- en klimaatplan werd in december 2019 door de Vlaamse Regering goedgekeurd. Uit dit plan blijkt dat in alle sectoren maar voornamelijk in de sectoren wegtransport en gebouwen een belangrijke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen zal moeten gerealiseerd worden. Concreet betekent dit implementatie van maatregelen die de voertuigkilometers verminderen en tegelijkertijd het vergroenen van het wagenpark en het investeren in energiezuinige woningen.

De Europese Commissie heeft bovendien een gezamenlijke reductie van de uitstoot van broeikasgassen in 2050 met 80 tot 95% (tegenover het referentiejaar 1990) als lange termijn doelstelling gesteld. Ook Vlaanderen heeft een Vlaamse Klimaatstrategie 2050 (goedgekeurd door de VR op 20/12/2019), met als streefdoel de Vlaamse niet-ETS broeikasgasemissies met 85% te reduceren tegen 2050 (t.o.v. 2005). Hierin zijn ook indicatieve doelstellingen per sector bepaald: voor transport streven we tegen 2050 naar een nuluitstoot. Hiertoe zorgt Vlaanderen dat het personenvervoer en het goederenvervoer volledig emissievrij is. (Internationale lucht- en scheepvaart zijn niet opgenomen in dit streefdoel).

Voor de gebouwensectoren werd volgende indicatieve doelstellingen bepaald:

In de gebouwensector wordt het energieverbruik – en dus ook de energetische emissies – in lijn met het Renovatiepact gereduceerd met 75% t.o.v. 2015. Een verdere verduurzaming van de energiemix reduceert de emissies nog verder.

Teneinde te kunnen voldoen aan de internationale en Europese verplichtingen voor wat betreft de inperking van luchtverontreiniging en klimaatverandering, én teneinde de groei van andere activiteiten/projecten met een relevante uitstoot niet te hypothekeren is er nood aan maximale implementatie van 'slimme' en 'duurzame' urbanisatie/milieu maatregelen afgestemd op het Vlaams Klimaatplan (VKP) en Vlaams Luchtbeleidsplan (VLP) binnen voorliggend plan.

Geluidsactieplan 2019-2023

Het geluidsactieplan 2019-2023 voor de agglomeratie Antwerpen vormt samen met de Vlaamse geluidsactieplannen voor belangrijke wegen en spoorwegen 2019-2023 het beleidskader voor de

¹³ <https://omgeving.vlaanderen.be/vlaams-energie-en-klimaatplan-2021-2030>

aanpak van omgevingslawaaï in Antwerpen. Plaatsen waar veel inwoners worden blootgesteld aan hoge geluidsniveaus krijgen prioriteit; dit is typisch het geval langs de grote verkeersassen die de stad doorkruisen. Een van de speerpunten is de bestaande geluidskwaliteit verbeteren langs grote infrastructuren, met zowel brongerichte maatregelen als overdrachtsmaatregelen.

1.1.2.2 Provincie Antwerpen

Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen:

Voor Knoop Zuid zijn de Silvertopstraat (N148) en Generaal Armstrongweg (N107) geselecteerd als secundaire wegen. Rondom de Knoop ligt ook de Sint-Bernardsesteenweg (is verlengde Silvertopstraat) en de Amerikalei (N113).

Provinciaal beleidsplan Ruimte:

Het provinciaal ruimtelijk beleid moet een transitie naar een duurzame ruimtelijke ontwikkeling faciliteren. Het Provinciaal Beleidsplan Ruimte Antwerpen vult deze gemeenschappelijke ambitie verder in voor de provincie Antwerpen.

De 4 ruimtelijke principes uit de strategische visie, die de basis zijn om een transitie naar een duurzame ruimtelijke ontwikkeling te faciliteren, zijn::

- zuinig ruimtegebruik, om meer te doen met dezelfde ruimte
- veerkracht, zodat we flexibel zijn bij verrassingen zoals een overstroming
- nabijheid en bereikbaarheid, zodat we ons duurzaam verplaatsen
- eigenheid, want de ene gemeente is de andere niet

De vier principes worden voor de provincie Antwerpen vertaald in zeven strategieën. Met deze strategieën maakt de provincie Antwerpen keuzes die cruciaal zijn voor het vormgeven van de ruimte in de toekomst:

- **Offensieve open ruimte**
De beheerders van de open ruimte, m.n. natuur, landbouw, water en recreatie ontplooiën zich samen en op een duurzame en gelijkwaardige manier om elkaar en de open ruimte te versterken.
- **Versterkte vervoerscorridors**
Goed gelegen multimodale vervoersknopen worden met elkaar verbonden door multimodale vervoerscorridors.
- **Sluitend locatiebeleid voor (hoog-)dynamische functies**
(Hoog-)dynamische voorzieningen en bedrijvigheid worden in eerste instantie verweven in multimodaal ontsloten kernen. Functies die niet verweefbaar zijn in kernen, worden gebundeld aan multimodale vervoersknopen (buiten de kernen).
- **Levendige kernen**
De levenskwaliteit, het behoud van karakter en identiteit is in elke kern belangrijk. Enkel de kernen die multimodaal ontsloten zijn en een hoog voorzieningenniveau hebben, zijn geschikt om de bevolkingsgroei op te vangen.
- **Samenhangend ecologisch netwerk**
Een onafgebroken ecologisch netwerk van natuurgebieden, valleigebieden, kleine landschapselementen en (blauw) groene netwerken doorheen de open en de bebouwde ruimte creëren. Dit kan gaan van zeer grootschalige gebieden tot fijnmazige ingrepen.
- **Energie-efficiëntie**
De provincie streeft met zijn ruimtelijk beleid naar een vermindering van het energieverbruik en kiezen voor een energie-efficiënte inrichting. Het bundelen van activiteiten creëert nabijheid, wat resulteert in minder en kortere verplaatsingen.
- **Van versnippering naar bundeling**
Er wordt ingezet op een efficiënter ruimtegebruik zodat de provincie in staat is om de open, onverharde ruimte te vrijwaren en versterken. De provincie gaat de versnippering tegen en

zet in op het bundelen van bebouwing. De financiële en ruimtelijke meerwaarde van de verdichting aan multimodale vervoersknopen kan worden gekoppeld aan ontsnippering van de open ruimte. De kosten en baten van de ontwikkeling voor de private sector en de overheid kunnen op die manier evenwichtig verdeeld worden.

In 2019 keurde de provincieraad de conceptnota voor het beleidsplan goed.

Meer info is terug te vinden op: <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/drem/dienst-ruimtelijke-planning/beleidsplan-ruimte.html>

1.1.2.3 Stad Antwerpen

Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA)

Het strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA) dat de ruimtelijke toekomstvisie van Antwerpen formuleert, dateert van 2006 (goedgekeurd 21/12/2006 door de deputatie van de provincie Antwerpen).

Strategisch Ruimteplan Antwerpen (SRA) Ter voorbereiding van het nieuwe Strategisch Ruimteplan Antwerpen, is de Inspiratienota 'Ruimte geven aan de stad van morgen' op 4 mei 2018 door het college goedgekeurd. Deze nota geeft een overzicht van de verzamelde ambities, ideeën en maatregelen die kunnen opgenomen worden in het S-RSA.

De ambities worden onderverdeeld in drie pijlers: Levendige woonstad, Slimme netwerkstad en Veerkrachtig landschap.

- LEVENDIGE WOONSTAD (selectief verdichten):

Antwerpen kiest voor een ontspannen groei. De planning van het aantal woningen is onder controle. Dat geeft de ruimte om sterker te sturen op kwalitatieve én betaalbare woningen in een levendige woonomgeving om zo starters en gezinnen te charmeren een duurzame Antwerpse wooncarrière uit te bouwen.

Als vertrekpunt voor genuanceerde en gebiedsgerichte verdichtings- en/of ontpittingsstrategieën, wordt de stad globaal ingedeeld in vijf grote ruimtelijke figuren. Het gaat hierbij over Antwerpen intra muros (het stadscentrum van Antwerpen tussen Schelde en de Ring), "Sprong over de Ring" of de 20ste-eeuwse gordel (het gebied buiten de Ring van Hoboken tot Merksem), "Sprong over de Rivier" of Linkeroever, Over de Ring (de zone van en rond de Ring) en de Polderdorpen in het noorden (een deel van Ekeren, Berendrecht, Zandvliet en Lillo).

Over De Ring als lasnaad

Met het project 'Over de Ring' zijn de plannen om de Ring te optimaliseren veel meer geworden dan een mobiliteitsproject. De leefbaarheidsprojecten die vandaag worden gepland, moeten de huidige barrièrewerking van de Ring omzetten in een unieke kans om een nieuw stuk stad te maken tussen 19de-eeuwse gordel en 20ste-eeuwse gordel. Publieke ruimte en groen bieden hierbij de cruciale verbindende elementen. De onderlinge verbinding en afwerking van wijken aan beide zijden van de Ring zullen een belangrijke impact hebben op de woon- en leefkwaliteit in deze wijken en in de stad als geheel. Slimme, creatieve en hoogkwalitatieve invulprojecten moeten de rafelige randen langs de Ring transformeren tot een gave lasnaad tussen beide stadsdelen. Het nieuw stedelijk weefsel richt zich op de grote open en groene ruimte van de Ring. Het is noch binnenstad, noch buitenstad maar heeft een eigen karakter en eigenheid.

In overeenstemming met de ambitienota van de intendant voor Over de Ring worden afgebakende ontwikkelbare ruimtes langs de Ring ingezet om de bevolkingsgroei binnen de stad te houden, in plaats van hiervoor groene ruimtes aan te snijden en randgemeenten verder te verstedelijken. De wijken die vandaag grotendeels met de rug naar de Ringruimte zijn ontwikkeld, kunnen hierbij worden afgewerkt en dankzij nieuwe 'voorkanten' deelnemen aan de grootstedelijke dynamiek van de stad. De overkapping zelf zal belangrijke groentekorten oplossen in de wijken langs de Ring, en de woonomgeving en gezondheid van de bewoners in de huidige en toekomstige wijken verbeteren.

Om de kwaliteit voor de stad, wijken, buurten en bewoners niet alleen aan het einde van de rit, wanneer de Ring volledig overkapt is, maar ook tijdens het overkappingsproces optimaal te verzekeren, is een strategische aanpak aangewezen. Zo moet elke afzonderlijke ingreep zowel bijdragen tot het geheel van het project voor een volledige overkapping, als een op zichzelf staand, kwaliteitsvol en afgewerkt geheel vormen. Zoals voor Linkeroever is ook hier een sterke procesregie nodig.

- **SLIMME NETWERKSTAD:**

Antwerpen is een bedrijvige stad met een diversiteit aan economieën en ondernemerschap waarbij we ruimte geven aan een bloeiende Antwerpse ondernemingscarrière. Om concurrentieel te blijven moeten we de bedrijvigheid die we hebben, koesteren maar ook durven vernieuwen, innoveren en de ketens korter maken. Vanuit een heldere wegehiërarchie streeft de stad naar een sterk stadsnetwerk. Op, rond en binnenin deze netwerken moet een nieuw evenwicht worden verzekerd, dat zich uit in co-modaliteit, leefbaarheid, verkeersveiligheid en waar iedereen toegang tot heeft;

De stad wil met andere overheden samenwerken om het hoofd te bieden aan de maatschappelijke uitdagingen waar vele steden voor staan. Dit gebeurt nu onder andere al met Routeplan 2030, waarmee de stad en randgemeenten samen een ambitieuze modal shift willen bereiken.

- **VEERKRACHTIG LANDSCHAP:**

Om verder te bouwen aan een gezonde en veerkrachtige stadsbiotoop moet het aanwezige groenareaal versterkt worden, als groene nevel en superparken. Het Ringpark en de Schelde vormen de groene en blauwe connectors. Het groenplan en het waterplan vormen de basis voor een veerkrachtige stadsontwikkeling die uitgaat van een kwalitatieve status quo van groen. Dit plan wordt gerealiseerd met concrete projecten. Een up-to-date monitoringsysteem onderbouwt beslissingen en toont de effecten. Op die manier rollen we de groene loper verder uit.

Mobiliteitsplan Antwerpen¹⁴

De stad beschikt sinds 2015 over een conform verklaard en goedgekeurd mobiliteitsplan (verbreding en verdieping van het Mobiliteitsplan Antwerpen dat in 21 februari 2005 werd vastgesteld).

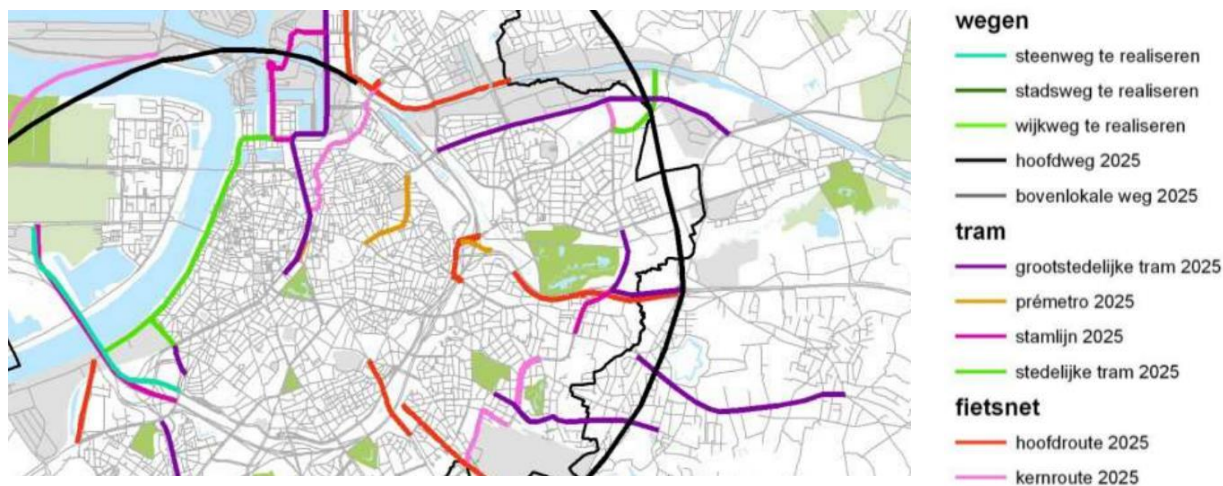
In het mobiliteitsplan schrijft de stad haar visie neer voor een actief en bereikbaar Antwerpen. Om dit te bereiken streeft de stad samen met de partners naar twee hoofddoelstellingen:

- het creëren van sterke netwerken voor elke mobiliteitsdrager;
- het tot stand komen van een nieuw evenwicht waarbij het organiseren van bereikbaarheid op een co-modale, intrinsiek veilige manier gebeurt en bijdraagt tot een gezonde, leefbare en economisch bloeiende stad.

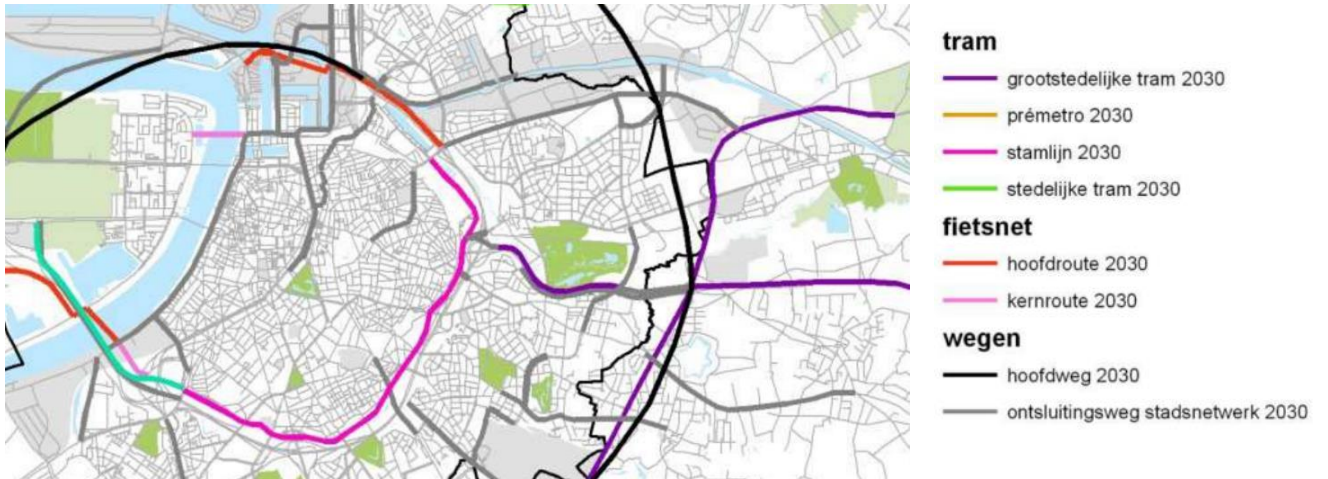
¹⁴ <https://www.antwerpen.be/nl/info/54ad06e0c8a7dc038b459c/een-mobiliteitsplan-voor-een-actief-en-bereikbaar-antwerpen>

Algemene uitgangspunten en specifieke elementen uit het mobiliteitsplan die van toepassing zijn op Knoop Zuid:

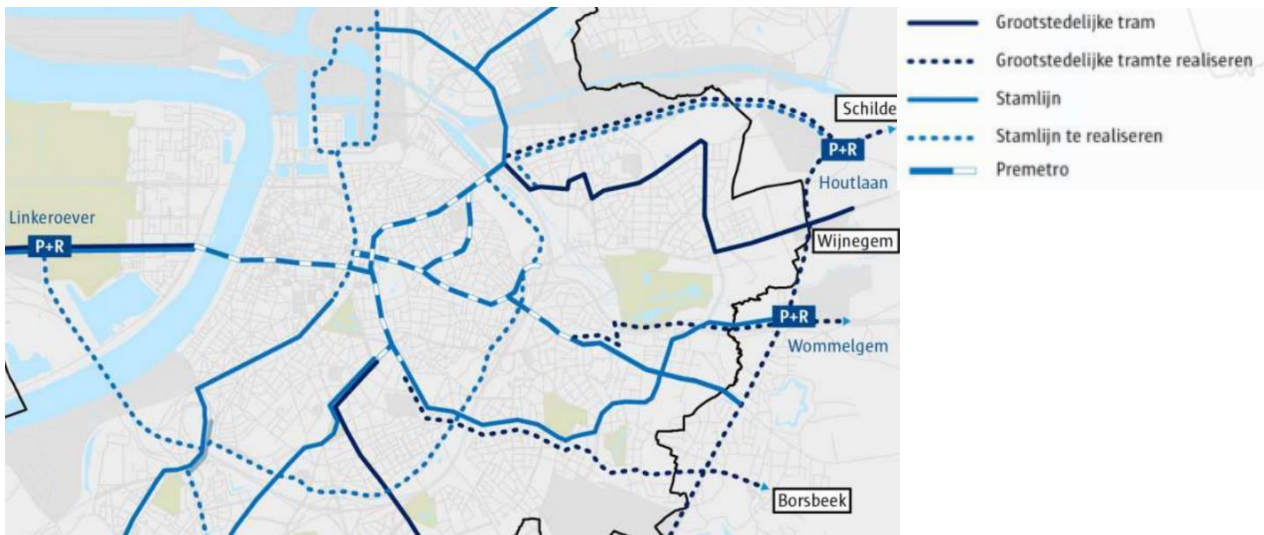
- Selectie van de **Singel** als **steenweg**. Steenwegen hebben een verbindende functie voor het autoverkeer en ontsluiten veelal grootstedelijke functies. Ze hebben een taak om bovenlokaal bestemmingsverkeer de stad in te brengen, veilig te mengen met stadsverkeer en verder te verdelen op knooppunten met stads- en wijkwegen. Omgekeerd zorgen zij voor de afwikkeling van lokaal verkeer met bestemmingen buiten de stad.
- Selectie van **Generaal Armstrongweg, de Kolonel Silvertopstraat** en de **Scheldekaaien** als **wijkweg**. Een wijkweg maakt een wijk of kern bereikbaar en ontsluit daar hoofdzakelijk lokale bestemmingen op wijkniveau. Deze wegen kunnen toegang tot individuele woningen geven.
- Bedrijvigheid in de nabijheid van de spaghettiknoop zal maximaal ontsloten worden naar deze knoop via **industriehoofdstraten**. Deze verzorgen de ontsluiting van de industrieterreinen, ook voor werknemers en bezoekers met de fiets en het openbaar vervoer. De circulatie in Blue Gate Antwerp dient bij ontwerp optimaal uitgewerkt te worden.
- Mogelijke **uitbreiding van de hoofdtramstructuur** naar Hoboken, Wilrijk en Nieuw Zuid, en de realisatie van een tramlijn op de kaaien.
- Onderzoek naar een **Singeltram** als tangentiële verbinding (op middellange termijn).
- Realisatie van een **fietsverbinding** in het verlengde van de Singel, over de Schelde.
- Realisatie van **multimodale knooppunten** nabij Ring en Singel, gekoppeld aan parkeervoorzieningen. Nabij stations kunnen optimalisaties doorgevoerd worden door uitbreiding van de fietsvoorzieningen (fietsdeelsystemen, Blue-bike, fietsstallingen,), bv. t.h.v. het Zuidstation.
- Zoekzones afbakenen voor **parkeervoorzieningen** nabij Nieuw Zuid, het Zuidstation, ...



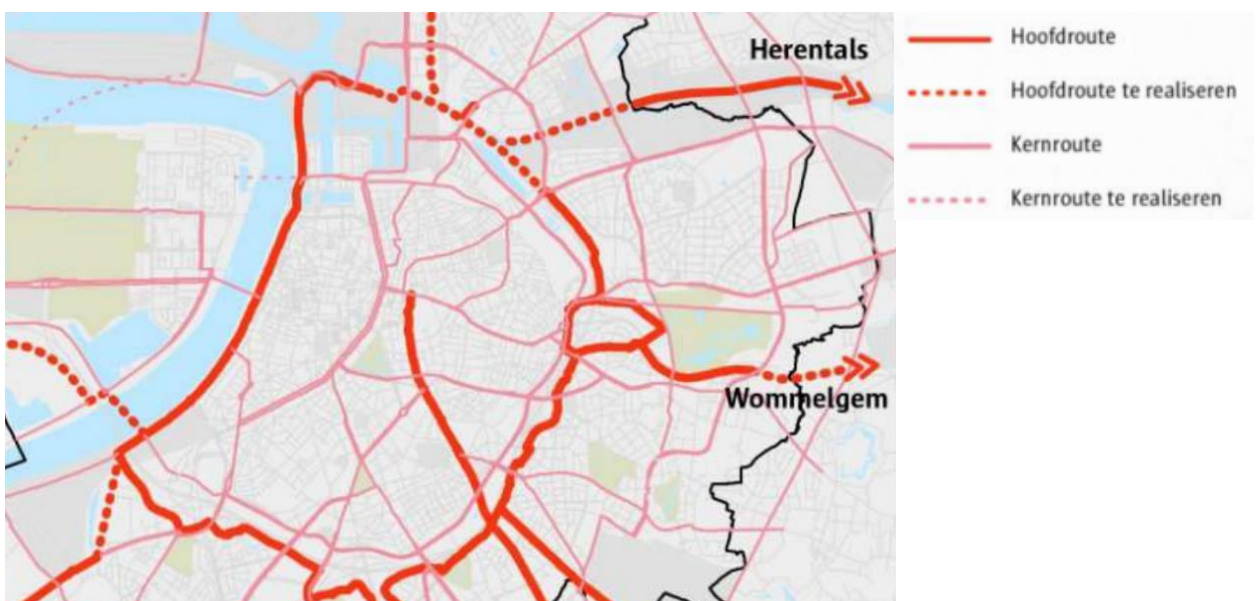
Figuur 6: perspectief 2025 (bron: mobiliteitsplan Antwerpen)



Figuur 7: perspectief 2030 (bron: mobiliteitsplan Antwerpen)



Figuur 8: bovenlokaal tramnet (bron: mobiliteitsplan Antwerpen)



Figuur 9: bovenlokaal fietsnet (bron: mobiliteitsplan Antwerpen)

Groene Singel¹⁵

Dit is een stadsvernieuwingsproject voor de strategische ruimte 'Groene Singel', waarmee de stad sinds 2007 bezig is met de visie- en planvorming. Het basisconcept is het concept van de Groene Rivier, waarbij de stad ervoor kiest om de eigenheid van de ruimte te versterken en om te buigen tot een kwaliteit en 'nieuwe centraliteit' voor Antwerpen. Dit betekent dat zowel de infrastructuur, het landschap als de bebouwing binnen de Groene Singel anders zal zijn dan in de binnen- en buitenstad. In 2009 verscheen de synthese van de gevoerde onderzoeken en overzicht van de concepten in een rapport 'Durven dromen van een Groene Rivier. De visie van de stad op de ontwikkeling van de strategische ruimte Groene Singel'. De visienota werd goedgekeurd op 4 september 2009 door het college als verfijning van het s-RSA voor de strategische ruimte Groene Singel.

Enkele concepten die concreet van toepassing zijn op Knoop Zuid zijn:

- Groene en grijze bruggen. Een groene brug vormt een belangrijke landschappelijke en verbinding voor actieve weggebruikers en krijgt een eerder landschappelijke vormgeving. Een grijze brug functioneert als verbinding tussen het hoger en lager weggennet. Hier dient een efficiënte afwikkeling van het gemotoriseerd verkeer te gebeuren. De Silvertopstraat is een radiaal die zowel een groene als grijzebrug functie moet opnemen in haar verbinding tussen binnen- en buitenstad.
- Yellow brick road: dit moet een leesbare ladderstructuur van fietsroutes vormen om zich efficiënt rond en door de stad te verplaatsen. Dit zijn functionele, conflictvrije non-stop fietsroutes die ook een recreatieve functie kunnen vervullen. Het betreft hier concreet het rechtstreeks doortrekken van het Ringfietspad en Singelfietspad langs of doorheen Knoop Zuid alsook radiale fietsroutes als verbinding tussen beide.
- Bermenlandschap: er is een uniek reliëf aanwezig rond en op de Singel wat een uniek karakter heeft en omgevormd kan worden naar een informeel landschap dat zich onderscheidt van de klassieke parken. Dit groen moet de ecologische verbindingen versterken, de leefbaarheid en aantrekkelijkheid verhogen en op gerichte plaatsen ook toegankelijk zijn. Hierbij heeft het concept waterlandschap ook een belangrijk rol. Water moet opnieuw meer een plaats krijgen in de landschappelijke inrichting.
- Randbebouwing en keien: dit concept heeft betrekking op het creëren van compacte, maar dense ontwikkelingen op de stationsomgevingen zoals zuidstation en het afbouwen van de groene ruimte met levendige en sterke stadsranden.

Dit grootschalig project wordt in stappen uitgevoerd waarvan er verschillende projecten gestart en uitgevoerd zijn. Deze visie komt ook terug in de verschillende projecten en studies die lopende zijn waaronder de herinrichting van Knoop Zuid.



Fig. 10. Uit Synthesenota Groene Singel

¹⁵ <https://www.antwerpen.be/nl/info/52d5052339d8a6ec798b4988/stadsvernieuwing-groene-singel>

Het Beeldkwaliteitsplan Groene Singel, dat in 2014 goedgekeurd werd door het college, vormt een verfijning van de stedelijke visienota 'Durven dromen van een Groene Rivier' (2009). Het is een handboek met ontwerprichtijnen voor ontwerpers van allerlei deelprojecten binnen de strategische ruimte Groene Singel. Vertrekkende van de bestaande landschappelijke kwaliteiten en op basis van ecohydrologisch onderzoek worden binnen het bermenlandschap van de strategische ruimte Groene Singel 3 sublandschappen gedefinieerd: het Rivierduinenlandschap, het Bosschagelandschap en het Havenlandschap. Het Rivierduinenlandschap situeert zich rond Knoop Zuid. Het streefbeeld is dan ook een open, overwegend droog en geaccidenteerd landschap met inheemse planten.



Figuur 11 Uit Principenota beeldkwaliteitsplan Groene Singel (Stadsplanning Antwerpen, 2012)

Klimaatplan 2030 stad Antwerpen

Stad Antwerpen ondertekende begin 2009 het Burgemeestersconvenant (Covenant of Mayors). Daarin engageren Europese steden zich om tegen 2020 minstens 20% minder CO₂ uit te stoten. De stad maakte daarom een Klimaatplan 2020. In 2017 tekende de stad het hernieuwde Burgemeesterconvenant, waarbij ze zich onder meer engageert om te streven naar minstens 40% CO₂-uitstoot. Momenteel wordt gewerkt aan een nieuw klimaatplan (Klimaatplan 2030), samen met bewoners, bedrijven en de industrie. In het Klimaatplan 2030 zullen verschillende maatregelen worden opgenomen die van Antwerpen een leefbare stad maken. Op die manier werkt de stad aan een klimaatneutraal en klimaatrobuust Antwerpen.

De focus ligt op:

- minder energie verbruiken door doorgedreven isolatie, energie-efficiënte apparaten, en slimme sturing,
- het opwekken van groene energie,
- het aansluiten op een warmtenet waar mogelijk,
- het ruimte maken voor groen en water,
- het hergebruiken van water.

1.2 Knoop Zuid

1.2.1 Functie als mobiliteitsfacilitator

1.2.1.1 Verkeersveiligheid in een complexe infrastructuur

De Kennedytunnel is één grote weefzone doordat in- en uitritten kort voor en na de tunnel aansluiten op de Ring. In combinatie met de hoge intensiteiten ontstaan hierdoor bij druk verkeer verstoringen

met filevorming tot gevolg (Deze files nemen de laatste jaren alleen maar toe.¹⁶). Hierdoor kan R1 zijn functie als hoofdweg niet altijd naar behoren vervullen en ontstaan er onveilige situaties.

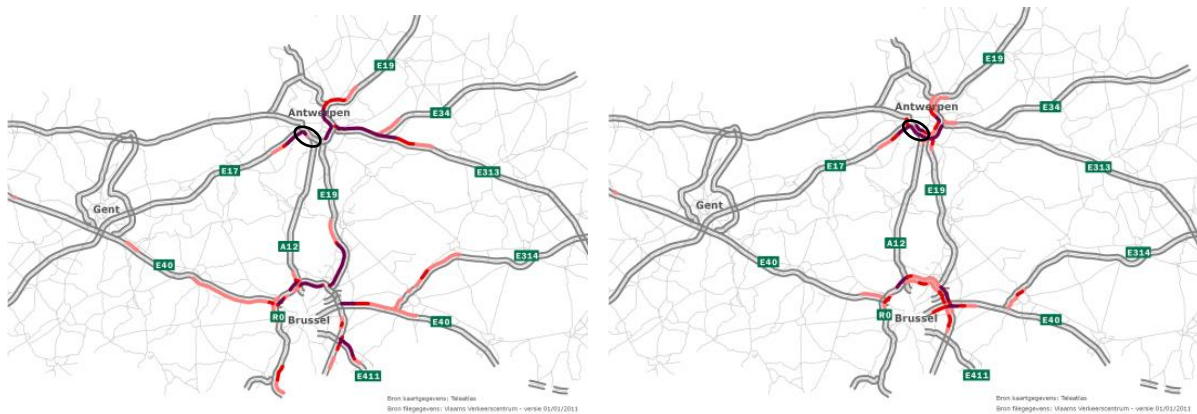
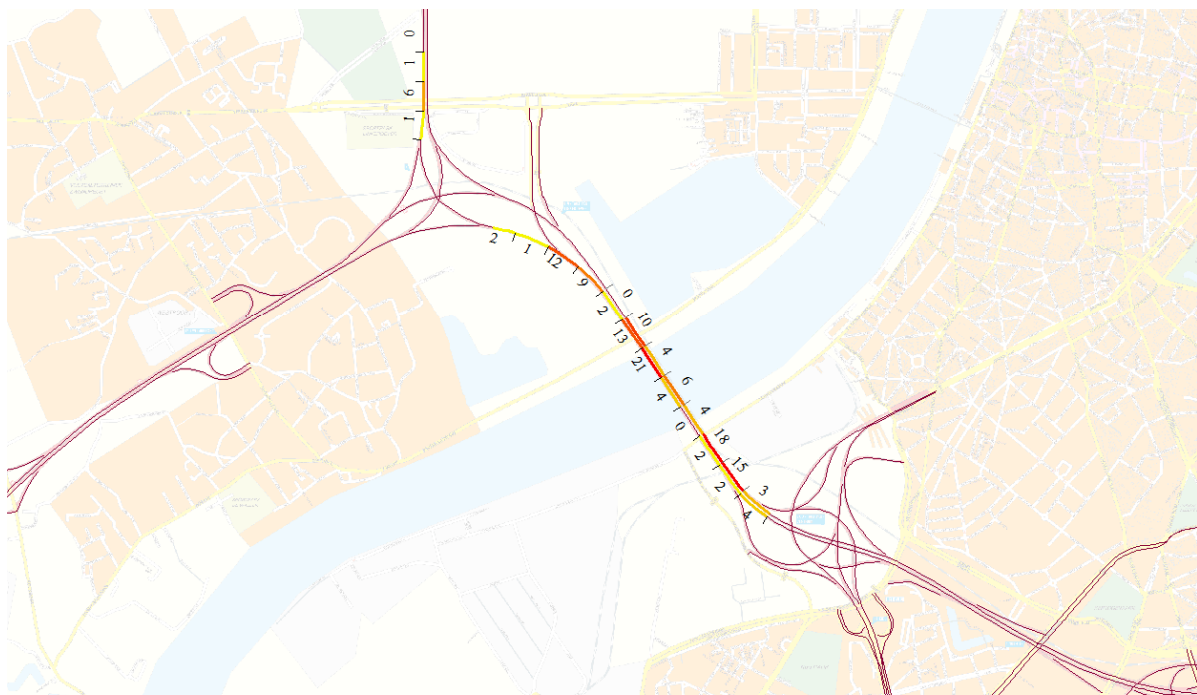


Fig. 12. Situering structurele files tijdens de ochtendspits (links) en avondspits (rechts) (werkdag excl. schoolvakantie)¹⁷

Bovendien is de Kennedytunnel gevoelig voor ongevallen¹⁸ wat ook leidt tot filevorming op en rond de ring.

In de periode 2006-2011 werden 132 ongevallen geregistreerd. Zowat de helft van de ongevallen wordt toegeschreven aan het onvoldoende afstand houden, en één derde aan geen voorrang verlenen. Deze laatste factor is in autosnelwegomstandigheden gelieerd met weven, het onvoldoende afstand houden wellicht (ten dele) ook. De ongevallen concentreren zich in eerste instantie aan het begin van de tunnel (rijrichting Gent) - het buitenrijden van de tunnel (richting Nederland) kent veel minder ongevallen.



16 Bron: Vlaams verkeerscentrum

17 bron: Vlaams Verkeerscentrum

18 In oktober 2013 werd door het Verkeerscentrum een inschatting gemaakt van de mogelijke effecten van handhaving door trajectcontrole in de zone Kennedytunnel. Dit onderzoek hield onder meer een analyse in van de ongevallen in de zone Kennedytunnel voor de periode 2006-2011.

Fig. 13 : ruimtelijke spreiding ongevallen onder regime '70' (bron: VVC Doorstromingsstudie & Ongevallenanalyse trajectcontrole ter hoogte van de Kennedytunnel op de Antwerpse ring)

De situatie is bovendien niet conform de Europese Tunnelveiligheidsrichtlijn. Het verminderen van deze veiligheidsproblematiek vormt een dwingende aanleiding voor de herziening van de aansluitingen van de op- en afritten voor- en na de tunnelmond.

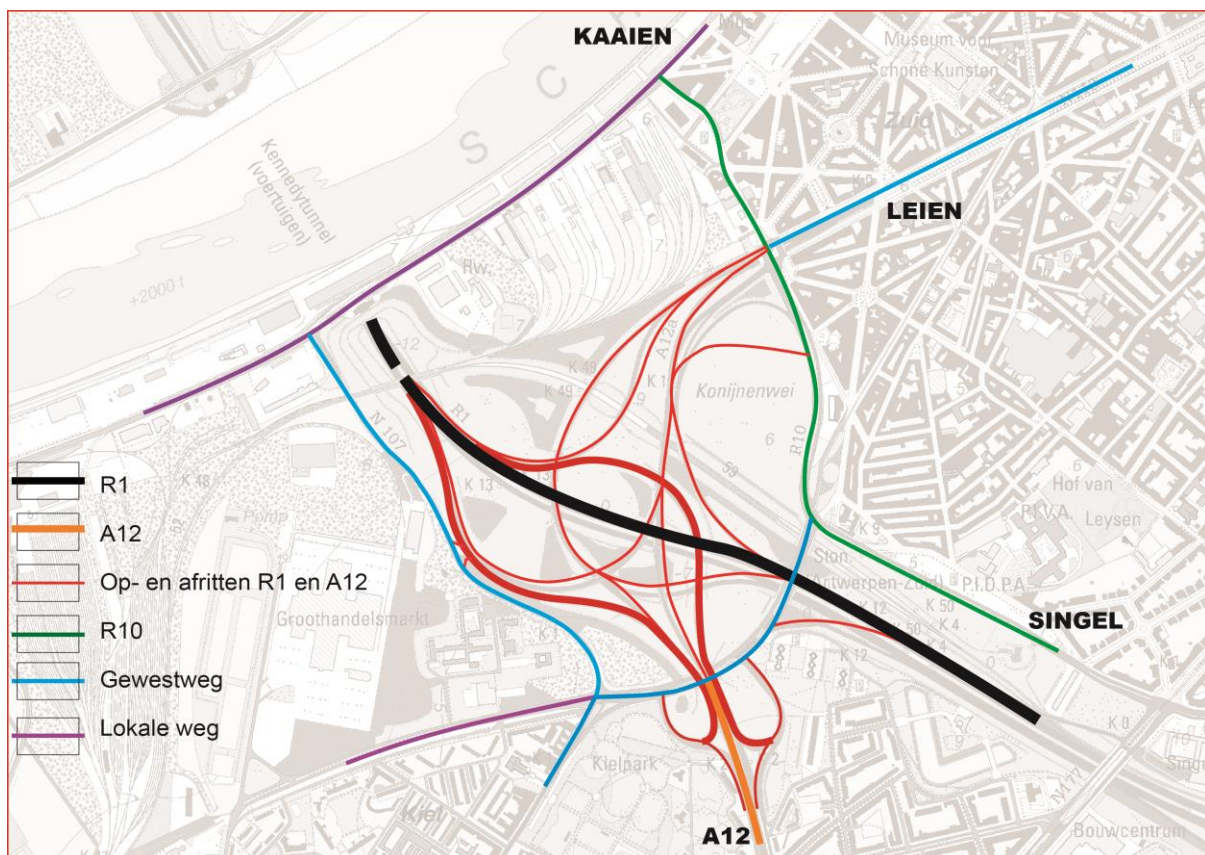
Het herstructureringsvoorstel voor Knoop Zuid is onderworpen aan een verkeersveiligheidseffectbeoordeling en -audit. Ook de verkeersveiligheid van de Kennedytunnel is daarbij afgewogen.

1.2.1.2 Leesbaarheid van de knoop in een steeds drukker wordende context

De huidige knoop is erg onoverzichtelijk en vormt een ruimtelijk verkeerskluwen met sterk verspreide aansluitpunten op het onderliggende wegennet. De aantrekkelijkheid van de regio in en rond stad Antwerpen maakt dat er grote mobiliteitsvraag is waarop een antwoord op korte en lange termijn moet geboden worden. Door de jaren heen nam het autoverkeer ook steeds verder toe, onder meer door bevolkingsgroei, de toename van het autobezit, een groter aantal verplaatsingen met auto en vrachtwagen.

Door deze zaken ontstaat op de knoop zelf en de wegen die ertoe leiden een sterke verkeersdruk met als gevolg dagelijkse files en verkeersongevallen. Dit geeft bovendien aanleiding tot een aantasting van de leefbaarheid van de woon- en werkomgeving in de buurt.

1.2.1.3 Onaangepaste weghiërarchie



Figuur 14: Weghiërarchie en aansluitpunten Knoop Zuid – onderliggend wegennet – huidige toestand

Sommige aansluitpunten dringen tot ver in de kernstad door als gevolg van een groeiende stad. Zo bevinden de voornaamste op- en afritten tot de Ring en A12 zich op de Amerikalei. De aansluiting met

de A12 en de Ring gebeurt hier zonder enige tussenschakel of duidelijke filter en zonder aangeven dat men het stedelijk gebied betreedt. De Bolivartunnel zorgt voor een naadloze aansluiting en maakt deze overgang nog abrupter.

De overgangen van het hoofdwegennet op het stedelijk wegennet moeten op daartoe geschikte plaatsen worden voorzien. Deze aansluitingen moeten duidelijk geaccentueerd worden en doorvertaald in de weginrichting.

1.2.1.4 Actieve weggebruikers

Voor het lokaal verkeer en actieve weggebruikers tussen de Zuidrand en het stadscentrum vormt de knoop een moeilijk te overbruggen barrière. De knoop is volledig voorbehouden voor gemotoriseerd verkeer. Fietsers en voetgangers kunnen geen kortere verbindingen gebruiken dwars door de knoop heen en worden om de knoop heen geleid langs drukke verkeerswegen (Singel-Brusselstraat, Kolonel Silvertopstraat, Generaal Armstrongweg).



Fig. 15: Knoop Zuid niet oversteekbaar voor fietsers

Voor de actieve weggebruikers moet onderzocht worden hoe het gebied beter kan ontsloten worden en op een verkeersveilige en comfortabele manier kan doorkruist worden. Enkele missing-links in het fietsnetwerk zijn daarbij van bijzonder belang:

- De aansluiting van het Ringfietspad naar de Scheldekaaien.
- De noord-zuid relatie tussen het Kiel, district Hoboken en het stadscentrum.

Ook de verknopingsmogelijkheden met het openbaar vervoer vormen een specifiek aandachtspunt. Hierbij wil men aan treinstop Antwerpen-Zuid verder evolueren naar een kwalitatief multimodaal knooppunt.

1.2.1.5 Openbaar vervoer

Het 'station' Antwerpen-Zuid creëert een hoge bereikbaarheid met het OV. Ook de Lijn is sterk aanwezig in het gebied en er worden verdere uitbreidingen van het tramnetwerk en optimalisaties van de bediening gepland. De aanwezige OV-voorzieningen worden echter onvoldoende benut om diverse redenen. Er zijn nog heel wat verbeteringen mogelijk op vlak van toegankelijkheid en comfort. Ook de verknoping van het fietsnetwerk en het OV-netwerk is een andere uitdaging. Bij de herinrichting van de verkeerswisselaar moet onderzocht worden op welke wijze de wegeninfrastructuur beter kan inspelen op de aanwezige potenties van het OV. Onderlinge afstemming en overstapfaciliteiten zijn nodig om het gebruik van het openbaar vervoer te stimuleren en de bereikbaarheid en verkeersleefbaarheid van de stad in het algemeen te bevorderen.



Fig. 16: Silvertopstraat: een belangrijke verkeersas voor autoverkeer maar ook voor openbaar vervoer. Fietsers moeten via deze drukke verkeersas de zone Knoop Zuid in het oosten kruisen.

1.2.2 Landschappelijke waardering

1.2.2.1 Huidig ruimtegebruik



Figuur 17: ruimtebeslag van de Spaghettiknoop

De R1 werd in de jaren '60 aangelegd volgens de principes van een 'parkway'. Dit komt in het bijzonder tot uiting op het zuidelijke segment en de verkeerswisselaar Antwerpen Zuid. De Ring ligt er

ingegraven en wordt omgegeven door brede stroken zichtgroen. Sinds de aanleg van de Ring ontwikkelde het stedelijk weefsel zich in een snel tempo verder rondom dit gebied, waardoor de Ring en de omvangrijke verkeerswisselaars stelselmatig meer en meer geïsoleerd kwamen te liggen binnen de stad.

Vandaag omhelst de stad de snelwegknoop, die op zichzelf een significante oppervlakte beslaat. Deze oppervlakte bestaat zowel uit snel- en spoorweginfrastructuur als uit groene ruimten. Een groot gedeelte van deze groene oppervlakte is ingesloten, quasi onbereikbare ruimte. Bovendien vormt de knoop door de focus op de technische, functionele inrichting voor motorisch verkeer een barrière binnen het stadsweefsel.

In een stad waar open en groene gebieden van de aanwezige omvang schaars zijn en waar deze tal van taakstellingen kunnen vervullen, wordt de maatschappelijke druk groot om dergelijke potenties beter te benutten¹⁹.

1.2.2.2 Samenhang groenzones en ecologische waarde

Door zijn grootte en door de aanwezigheid van ecologisch waardevolle graslanden vormt deze omgeving een belangrijk potentieel naar ecologie. Eén van de ambities van de visie Groene Singel is dan ook het aan elkaar rijgen van groene ruimtes die vandaag versnipperd worden door verkeersinfrastructuur. Door de groene ruimten te verbinden, worden de ecologische verbindingen versterkt, de leefbaarheid en aantrekkelijkheid verhoogd en ontstaan ook toegankelijke en bruikbare groene ruimten in de buurt. Bovendien dient water(opvang) opnieuw een plaats te krijgen in de groene bermen, als buffercapaciteit voor de omgeving. De ecologische verbinding valt of staat echter met de zwakste schakel. Binnen het projectgebied Blue Gate werd een ecologische corridor gevrijwaard om een verbinding te maken tussen de Hobokense polder en Groene Singel. Dit is een primaire ecologische verbinding (visie Team Zuid ODR + tvMAKH) die gerespecteerd dient te worden bij de uitwerking van de herstructurering van Knoop Zuid.

1.2.2.3 Water en energie

In opdracht van de stad Antwerpen werd de Ringstudie Water & Energie opgestart. Aan het studieteam THV TTA (Agence Ter - TVK -Arcadis) werd gevraagd om enerzijds een gedragen en technisch onderbouwd ruimtelijk concept aan te leveren voor de aspecten water en energie in de Ringzone. Anderzijds heeft het studieteam de opdracht om de aspecten water en energie verder mee te implementeren in de uitwerking van de verschillende Ringparken.

Fase 1, de systeemstudie "Water en Energie", werd op 6 maart 2020 ter kennisname voorgelegd aan het college. In eerste instantie is een analyse opgemaakt van de verschillende leefbaarheidsprojecten uit het ontwerpproces "Over de Ring" om te onderzoeken in welke mate water en energie reeds een plaats kregen in de ontwerpvoorstellen. Daarnaast werden de bestaande beleidsvisies geanalyseerd en

werd hun relevantie voor de toekomstige Ringparken in beeld gebracht. In tweede instantie presenteert de studie een visie die is opgebouwd uit drie thematische systeemvisies:

- water;
- energieproductie;
- de Ring als warmtecorridor.

Fase 1 van de studie "Water en Energie" biedt een overkoepelend kader en geeft een eerste aanzet voor de ruimtelijke integratie van water, energie en warmte in de toekomstige ringparken. Tijdens

¹⁹ Bijlage 1: "Ruimtelijke strategieën doorheen de jaren" omvat een analyse van de ontstaansgeschiedenis van de huidige situatie en geeft een overzicht van verschillende stedenbouwkundige studies en voorstellen die tot op heden werden opgesteld om stadsontwikkeling en verkeerswisselaar beter op elkaar af te stemmen. Deze analyse kan worden aangevuld met de resultaten van de studie 'Over de Ring'.

fase 2 zullen de systeemvisies verder gedetailleerd en ruimtelijk geïntegreerd worden in de verschillende Ringparken. Dit zal in nauw overleg met de ontwerpteams van de Ringparken afgewogen worden met andere ruimteclaims zijn die op de Ringparken rusten.

1.2.3 Een levende omgeving in verandering

De realisatie van de nieuwe woonwijk Nieuw Zuid, de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp als duurzaam bedrijventerrein, maar ook de herstructurering van de site Emiel Vloorstraat (de vroegmarkt) en de uitbreiding van Antwerp Expo maken van het zuid een echte buurt in volle verandering. De zuidelijke knoop vormt de scharnier waar al deze ontwikkelingen samen komen en in de toekomst verbonden worden.

1.2.3.1 Relevante bestemmingsplannen en RUP's rond Knoop Zuid

Hieronder worden voor het RUP Ringpark Zuid relevante bestemmingsplannen en RUP's in de omgeving besproken. Voor de volledige lijst wordt verwezen naar Bijlage 3.

1.2.3.1.1 GRUP Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen; deelgebied 5: Gemengd regionaal bedrijventerrein Blue Gate

De knoop is gelegen in het GRUP "Afbakening grootstedelijk gebied Antwerpen", dat definitief werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 19/06/2009. Het deelplan "Petroleum-Zuid" situeert zich tussen de kaai, de Hobokense polder en de spoorweginfrastructuur t.h.v. Herenpolderbrug.

Aan de overzijde van de Schelde is het GRUP "Oosterweelverbinding" van kracht. Dit werd definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering op 16/06/2006.



Figuur 18: projectgebied Blue Gate

De stad Antwerpen en Vlaanderen werken samen om ter hoogte van Petroleum Zuid in Antwerpen een duurzaam bedrijventerrein te ontwikkelen. Het bedrijventerrein bestaat uit drie belangrijke economische delen:

- een kade met aangrenzend een zone voor slimme logistiek, met inbegrip van een deelzone voor stadsregionale watergebonden distributie;
- een zone voor hoogwaardige productiebedrijven;
- een zone voor onderzoek en ontwikkeling.
- een belangrijk deel van het terrein (tussen het spoorwegemplacement) en het bedrijventerrein werd inmiddels gereserveerd voor de bouw van een Arresthuis.

Blue Gate Antwerp zal focussen op het innovatief concept van slimme logistiek, innovatieve bedrijven en hernieuwbare energie met hergebruik van grondstoffen.

De noordoostelijke kop van dit gebied is bestemd als gebied voor stedelijke activiteiten (zie §1.2.3.2.1). Dit RUP is definitief vastgesteld door de Vlaamse Regering op 19/06/2006.

Blue Gate: realisatieconvenant

Op 22 februari 2019 werd de realisatieconvenant mobiliteit voor Blue Gate Antwerp goedgekeurd door de Vlaamse Regering.

Dit houdt in dat een belangrijke milderende maatregel in het kader van de project-MER voor de ontwikkeling van Blue Gate Antwerp geconcretiseerd wordt, nl. dat het gebruik van duurzame vervoerswijzen gestimuleerd dienen te worden. Oa.:

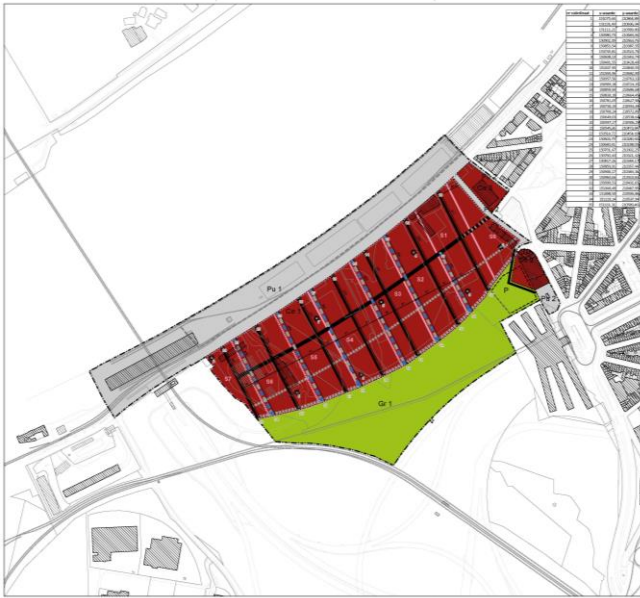
- Een gefaseerd en voldoende performant aanbod van openbaar vervoer en
- Een hoogwaardig fiets- en voetgangersnetwerk

Ook blijken er uit de project-MER infrastructurele maatregelen noodzakelijk te zijn van enkele in het studiegebied opgenomen kruispunten. Hierbij dient de kruispuntconfiguratie aangepast te worden om een betere verkeersafwikkeling te bekomen.

In het convenant werden o.a. afspraken gemaakt gedurende een looptijd van 20 jaar waarbij de milderende maatregelen werden vertaald naar concrete en bindende inspanningsverbintenissen. Ook wordt afgesproken een performant aanbod openbaar vervoer te realiseren met een busdienst, verder onderzoek naar een tramverbinding, een aanbod op spoorlijn 52,... Om een vlotte verkeersafwikkeling te garanderen zijn afspraken gemaakt rond de studie, ontwerp, realisatie en financiering van de kruispunten Schroeiweg-Schroeilaan en Generaal Armstrongweg - D'Herbouvillekaai en de heraanleg van het af- en oprittencomplex Knoop Zuid in het kader van Masterplan 2020.

[1.2.3.1.2 RUP Nieuw Zuid](#)

Het RUP Nieuw Zuid maakt de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk met park aan de Schelde mogelijk ter hoogte van de Ledeganckkaai en het Justitiepaleis.



Figuur 19: RUP Nieuw Zuid

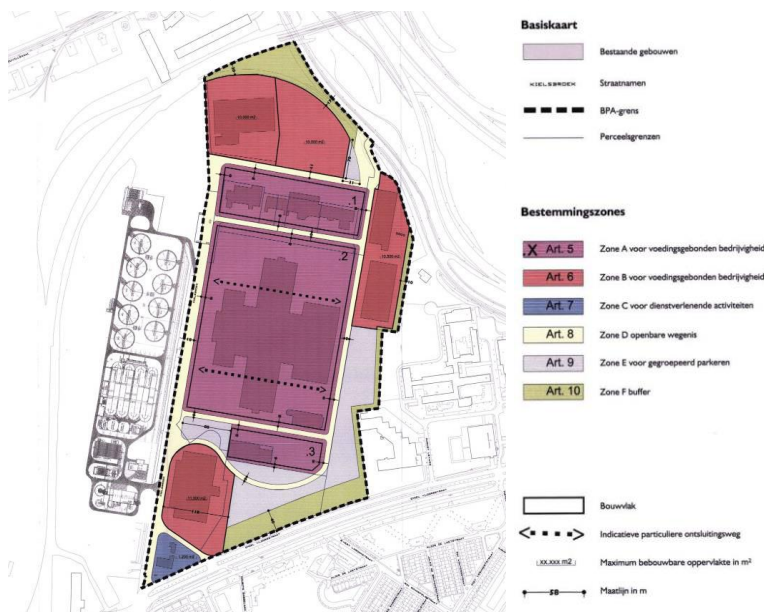
Het is de ambitie om met de ontwikkeling van Nieuw Zuid een gemengde wijk te realiseren met de nadruk op wonen, maar ook met voldoende winkels, openbare voorzieningen en kantoren om tot een levendige buurt te komen. In een gevarieerd aanbod van grotere en kleinere woningen moeten zowel gezinnen met kinderen als senioren en alleenstaanden hun gading kunnen vinden. Wat nieuwe lokale voorzieningen als kinderopvang of scholen betreft, wordt mee bekeken hoe zoveel als mogelijk bestaande tekorten in de wijken Zuid en Brederode kunnen worden opgevangen.

Door een doordacht autobeleid in combinatie met een fijnmazig verkeersnetwerk voor actieve weggebruikers en goed uitgebouwd openbaar vervoer moet de wijk goed bereikbaar maar ook leefbaar en veilig zijn.

Met ruime aandacht voor water, energie en afvalbeheer zal bij de aanleg van deze nieuwe woonwijk voluit de kaart van duurzame ontwikkeling worden getrokken.

Het RUP Nieuw Zuid werd definitief goedgekeurd op 17/07/2014 en de uitvoering is aangevat en zal in verschillende fasen gebeuren.

1.2.3.1.3 BPA specifiek en duurzaam bedrijventerrein Groothandelsmarkt



Het BPA biedt het juridisch kader voor een specifieke bedrijventone waarin verse voeding de gemeenschappelijke noemer vormt.

De aanduiding als specifiek bedrijventone ambieert samenwerking en netwerkvorming tussen bedrijven die werkzaam zijn in dezelfde sector waardoor economische meerwaarden gecreëerd worden.

De duurzaamheid van het bedrijventone wordt vorm gegeven door de duurzame inrichting van het terrein (o.a. intensief ruimtegebruik) en de voorschriften die flexibele en dynamische bouwvormen stimuleren.

De gewenste ruimtelijke structuur van het plangebied wordt samengesteld op basis van volgende elementen:

- een sterke verdichting binnen het plangebied met bedrijven actief in de voedingssector;
- een harmonisch, herkenbaar en gestructureerd bebouwingspatroon;
- een overgangzone die sterke relaties met de omgeving onderhoudt;
- een grote toegankelijkheid en vlotte verkeersafwikkeling;
- een groen netwerk in en rond het plangebied.

Het BPA werd definitief vastgesteld door de gemeenteraad op 26/05/2003.

Het BPA voorziet de aanleg van interne wegen op de locatie van verlegde Emiel Vloorstraat met 2 rijstroken. Deze sluit echter niet aan op de huidige Emiel Vloorstraat.

De volledige lijst van alle Rups en bestemmingsplannen in het studiegebied is terug te vinden in de bijlagen bij deze startnota.

1.2.3.2 Studies in en rond Knoop Zuid

1.2.3.2.1 Maritieme Campus Antwerpen

Er is een project-MER in de maak (aanmelding) voor Maritime Campus Antwerp (MCA).

PR3279 in <https://omgeving.vlaanderen.be/mer-dossierdatabank>

Ter info uit de aanmelding:

Met project Maritime Campus Antwerpen (MCA) heeft tot doel om uit te groeien tot een community van kennis, technologie en bedrijven die zich inzetten voor milieuvriendelijk en winstgevende watergebonden bedrijvigheid wereldwijd. Watergebonden mobiliteit en logistiek zijn belangrijke pijlers van de wereldeconomie. MCA wil een 'game changer' zijn in de sector door startups, bedrijven, onderzoek, onderwijs en overheden samen te brengen rond dit thema. De MCA-campus is de fysieke vertaling van deze doelstelling. Daarbij wordt zowel gestreefd naar lokale verankering als naar wereldwijde netwerken. De campus bevat ruimte voor onderzoek en ontwikkeling (R&D), productie, co-working en educatie. Er wordt gestreefd naar een flexibele invulling van de campus om optimaal in te kunnen spelen op nieuwe opportuniteiten en wijzigende noden. Het projectgebied maakt deel uit van een zone die in het s-RSA gezien als een gebied van strategisch belang voor de hoofdstructuur van de stad en werd vertaald in het Masterplan Blue Gate Antwerp. Delen van het gebied vallen binnen de strategische ruimten Harde Ruggengraat, Zachte Ruggengraat en Groene Singel (zie ook § Error! Reference source not found.). Het plangebied is een strategische schakel tussen Schelde, Groene Singel en de dichtbebouwde stad. De stad wil er samen met het Vlaams gewest een bedrijventone van maken voor innovatieve bedrijven die hernieuwbare energie en hergebruik

1.2.3.2.2 Grootstedelijke ontwikkeling

Door de strategische ligging naast de Schelde en de goede bereikbaarheid leent de locatie zich voor een grootstedelijk programma. Bij de herinrichting van de Knoop Zuid wordt in het bijzonder rekening gehouden met vlotte ontsluitingsmogelijkheden van de site van en naar het hoofdwegennet. De invulling van de site ter hoogte van D'Herbouvillekaai wordt verder onderzocht door de stad i.s.m. Blue Gate.

1.2.3.2.3 Landschapstudie TV MAKH

Deze landschapstudie is een verdere verfijning van het Beeldkwaliteitsplan Groene Singel, goedgekeurd in 2014.

Het uitgangspunt van deze studie is het bekomen van een samenhang tussen de verschillende geplande en lopende projecten rond Knoop Zuid. Door het verbinden van park Nieuw Zuid en de Konijnenwei moet een stedelijk groentekort gereduceerd worden, gekoppeld aan een stedelijk programma. De rol van de treinstop en de fiets- en voetgangersverbindingen werd meegenomen als te versterken element.

Het infrastructuurontwerp kan bijdragen aan een verhoogde leefbaarheid van Knoop Zuid en de omliggende woonomgeving. Dit gebeurt door het inzetten van reliëf als geluidsmaatregel, het voorzien van waterbuffering ifv de waterproblematiek van de omliggende wijken en het beter toegankelijk maken van het groen. In deze studie zijn verschillende principes aan bod gekomen die de ecologische verbindingen voorzien of verbeteren en het natuurlijk voorkomende rivierduinenlandschap versterken. Het voorliggend project 'Ringpark Zuid' dient en zal hiermee rekening houden oa. in materialisatie, reliëfwerking, plantenkeuze en groenlocaties, onderdoorgangen,...



Afb. Ontwerpplan landschapstudie TV MAKh

1.2.3.2.4 Heraanleg Scheldekaaien

De heraanleg van de Scheldekaaien is cruciaal voor het herstellen van de band tussen de stad en de Schelde. In 2005 beslisten de stad Antwerpen en de Vlaamse overheid om samen een masterplan voor dit ambitieuze project op te maken.

Het gehele project overspant het gebied van Droogdokkeneiland in het noorden tot en met Petroleum Zuid ten zuiden van de binnenstad. De kaaistrook ter hoogte van Nieuw Zuid is een van de 7 deelgebieden waarvoor in het masterplan richtlijnen werden geformuleerd omtrent beeldkwaliteit en typesectie.

1.2.3.2.5 Projecten rond openbaar vervoer

De aanwezigheid van de IC-stop Antwerpen Zuid als openbaarvervoerknooppunt, het openbaarvervoerknooppunt Bolivarplaats en de herlokalisatie van de tramstelplaats te Hoboken naar de site Lageweg benadrukken de potenties van het openbaar vervoer voor deze omgeving.

Tramverbindingen in Antwerpen

In de omgeving van Knoop Zuid wordt rekening gehouden met de toevoeging van twee tramlijnen:

- Een vertramming van buslijnen komende van de Jan De Voslei
- Een tram via Emiel Vloorsstraat naar een nieuwe tramstelplaats 'Zuid' op de site Lageweg (RUP Lageweg, zie verder onder 'Tramstelplaats').

De Kolonel Silvertopstraat blijft een belangrijke openbaar vervoeras. Daarnaast blijven het station Antwerpen Zuid en de Bolivarplaats belangrijke openbaarvervoer-knooppunten.

Treinstop Antwerpen-Zuid

In het kader van een betere toegankelijkheid van de perrons voor voetgangers en het voorzien van bijkomende fietsenstallingen heeft de NMBS het initiatief genomen om de stationstoegankelijkheid te verbeteren en de mogelijkheden naar fietsenstalling te vergroten. In het voorjaar 2020 werd door NMBS een Omgevingsvergunningsaanvraag ingediend voor deze werken. De plannen werden afgestemd met de visies voor RPZ.

Tramstelplaats

De tramstelplaats in de Jan Van de Wouwerstraat in Hoboken wordt geherlokaliseerd en vervangen door een nieuwe, uitgebreide stelplaats. Er wordt gezocht naar een nieuwe locatie waaronder Lageweg. De huidige tramstelplaats bevindt zich momenteel te midden van een woongebied, in het binnengebied van een bouwblok, dat omringd wordt door woningen. Deze tramstelplaats is verouderd en niet aangepast aan de huidige en toekomstige langere tramstellen.

Ook het s-RSA stelt dat sommige bestaande stelplaatsen op termijn moeten geherlocaliseerd worden. In de proces- en startnota van het RUP 'de Lageweg' die in juni 2020 door het college van burgemeester en schepenen werd goedgekeurd, kan een scenario met de gevraagde tramstelplaats van circa 120 plaatsen met onderhoudscentrum worden weerhouden in het plangebied net ten noorden van de Lageweg. In de volgende fase zal een plan-MER worden opgemaakt waarin onder meer de mitigerende maatregelen worden opgenomen om de overstromingsproblematiek ter plaatse op te vangen. De stad Antwerpen heeft de intentie om een stelplaats aan de Lageweg te faciliteren met de verdere opmaak van het RUP Lageweg en de ruimtelijke begeleiding van het tramproject Lageweg.

2 Plandoelstelling en -voornemen

*In dit hoofdstuk wordt er eerst ingegaan op de **doelstellingen** van het RUP Ringpark Zuid – wat wil dit plan bereiken?*

*Vervolgens wordt het **planvoornemen** beschreven. Dit is de concrete vertaling van deze doelstellingen naar het plan: hoe zal het GRUP er uit zien, en wat willen we in het GRUP opnemen om deze doelstellingen te realiseren? De te realiseren visie en het planvoornemen wordt ondersteund door eerdere beleidsbeslissingen en ondersteund door concreet onderzoek. Voor Knoop Zuid wenst men een taak op verkeerskundig en landschappelijk vlak te vervullen alsook op het verbeteren van de leefbaarheid in de omgeving.*

*In een derde deel wordt er ingegaan op de mogelijke plan-**alternatieven**, qua locatie, programma en inrichting.*

*Tenslotte wordt er ingegaan op de **reikwijdte en detailleringsgraad** van het plan – wat kan er in het RUP worden opgenomen, en tot op welk detailniveau? – en wordt er bekeken welke andere instrumenten er kunnen/moeten worden ingezet om de doelstellingen te bereiken.*

2.1 Plandoelstellingen

De herconfiguratie van de Knoop en de groene ruimtes dient, in combinatie met de leefbaarheidsprojecten die volgen uit het Toekomstverbond, de leefbaarheid van de omliggende wijken en ontwikkelingen te garanderen (zie ook §1.1.1.2).

De studie voor de heraanleg van Knoop Zuid is op een geïntegreerde manier benaderd. Het herconfigureren van Knoop Zuid moet de aanwezige potenties en (geplande) projecten op vlak van stedelijke multimodale bereikbaarheid, stadsontwikkeling en leefomgevingskwaliteit ondersteunen en zelfs mee versterken.

Door een compactere, herdachte configuratie van de knoop komt er ruimte vrij voor natuur en landschap, voor duurzame stadsontwikkeling, voor een betere uitbouw van het openbaar vervoer, verbetert de doorwaadbaarheid voor fietsers en voetgangers en kunnen potenties voor schakelmobiliteit worden aangesproken.

Het RUP maakt de herconfiguratie van de Knoop naar een compactere verkeersknoop in een meer landschappelijke context mogelijk. Door het RUP kan er een landschapspark Knoop Zuid worden gerealiseerd, zoals onderzocht in de studie 'Over de Ring' door Team Zuid en worden ook overkappings- en andere leefbaarheidsmaatregelen mogelijk.

In het RUP worden enkele stadsontwikkelingsprojecten voor wonen maar ook voor werken, commerciële functies, gemeenschapsvoorzieningen, lokale publieke voorzieningen,... voorzien. Op deze manier wordt meer oppervlakte in de nabijheid van collectieve vervoersvoorzieningen gecreëerd waardoor meer ingezet kan worden op basisbereikbaarheid en duurzame vervoersvormen. De geplande stadsontwikkeling zorgt tegelijkertijd voor sterke en levendige stadsranden langs de nieuwe publieke ruimte binnen Ringpark Zuid waaronder het park in en om de zuidknoop en de overkapping van de A112. Deze stadsranden zijn van cruciaal belang voor het functioneren van een kwalitatieve publieke ruimte.

Deze integrale benadering is een logisch gevolg van de verscheidenheid aan **concrete doelstellingen** die vooropgesteld worden, en die uitvoering geven aan de doelstellingen uit het BRV (Beleidsplan Ruimte Vlaanderen):

De herconfiguratie van de knoop moet leiden tot een veiligere, compactere en leesbare verkeersinfrastructuur die de ontsluiting van bestaande en geplande ontwikkelingen rond de Knoop naar het hoofdwegennet op een veilige en efficiënte manier organiseert. De nieuwe Knoop moet verbindingen voor actieve weggebruikers doorheen de knoop en over de A112 mogelijk maken.

- Het garanderen van stedelijke multimodale bereikbaarheid
 - *Het realiseren van kwalitatieve verbindingen voor actieve weggebruikers*
 - *Antwerpen-Zuid verder laten ontwikkelen als belangrijk openbaar vervoersknooppunt*
 - *Bijdragen aan de ambitieuze modal shift zoals afgesproken in het Toekomstverbond*
- Het garanderen van landschappelijke kwaliteit van de groenzones
 - *Het realiseren van betekenisvolle groengebieden met een belangrijke ecologische en/of recreatieve waarde, verbonden met de omliggende groengebieden.*
 - *Het voorzien van waterbuffering binnen het plangebied in het kader van de waterproblematiek van de omliggende wijken*
- Het garanderen van leefomgevingskwaliteit
 - *Het verhogen van de leefomgevingskwaliteit in de omgeving van de knoop door rekening te houden met aspecten van leefkwaliteit in de omgeving zoals geluid, lucht, gezondheid, klimaat, biodiversiteit, water, etc.*
 - *Het mogelijk maken van de overkappings- en ander leefbaarheidsmaatregelen cfr. voorgaand studiewerk*
- Selectief verdichten door duurzame stadsontwikkelingen in de omgeving van multimodale knooppunten
 - *Het realiseren van bijkomende ontwikkeling op multimodaal bereikbare locaties in functie van een ambitieuze modal shift.*
 - *Het realiseren van sterke en levendige stadsranden in functie van aangename en sociaal-veilige (nieuwe) publieke ruimte*

2.2 Planvoornemen

Het voorgenomen plan bouwt voort op bestaande inzichten en voorafgaandelijk onderzoek op vlak van mobiliteit en stadsontwikkeling. Deze inzichten komen veelal voort uit lopende projecten en planprocessen, zoals de ontwikkeling van Nieuw Zuid, de realisatie van Blue Gate, de opportuniteiten voor de ruimte ten zuiden van het gerechtsgebouw (Konijnenwei), het ontwikkelingskader Groene Singel, de visienota's Over de ring,... (zie §1.2.3.2). De herinrichting houdt ook rekening met mogelijke wijzigingen van de verkeerscirculatie en dient voldoende garanties in te bouwen voor de ingebruikname van bijkomende infrastructuur voor openbaar vervoer op middellange termijn.

Aan de hand van ontwerpend onderzoek werden de ruimtelijke inpassingsmogelijkheden en de onderlinge verhoudingen tussen de verschillende vervoersmodi onderzocht. Het effect van de voorgestelde maatregelen op de verkeersafwikkeling op de knoop is bijkomend onderzocht in een verkeerskundige toetsing (**bijlage 2**).

Volgende zaken dienen gerealiseerd binnen het plangebied:

- Treinstop Antwerpen-Zuid als multimodaal knooppunt uitbreiden met stationsgerelateerde voorzieningen
- Herconfiguratie knoop Antwerpse Ring R1 x A112, inclusief de aansluitingen op het onderliggend wegennet
- Nieuwe locatie R10 (Singel) achter het justitiepaleis en gebundeld met de spoorlijn.
- Herprofilering van de Kolonel Silvertopstraat tot een stedelijke en multimodale as
- Verleggen van de Generaal Armstrongweg
- Nieuwe verbinding tussen de Emiel Vloorsstraat en de Generaal Armstrongweg doorheen het deelgebied "zone voor gemeenschapsvoorzieningen Emiel Vloorsstraat"
- Ringfietspad vervolledigen tot aan de Kaaien
- Noord-zuid verbinding voor zachte weggebruikers doorheen Knoop Zuid
- Realisatie van maatregelen voor een verbetering van de leefkwaliteit (geluid, luchtkwaliteit,...)
- Realisatie van ecologische verbindingen en landschappelijke structuren, in het bijzonder de ecologische corridor vanuit Hobokense polder doorheen BGA naar Groene Singel
- Realisatie van de nodige waterbuffering
- Stadsontwikkelingsprojecten langs het Ringpark Zuid

Voorliggend plan voorziet woon- en werkplekken bij een nieuwe multimodale knoop en voorziet nieuwe fiets- en wandelroutes in het plangebied, wat het gebruik van duurzame vervoersmodi stimuleert. De verwachting is dat voorliggend plan, met inbegrip van de stadsontwikkeling, zal bijdragen tot de realisatie van de ambitieuze modal split zoals bepaald in het Toekomstverbond.

2.2.1 Infrastructuurpark

In de zone begrensd door de Kaaien, de R10 Singel, de Kolonel Silvertopstraat en de Emiel Vloorsstraat dienen 2 hoofddoelstellingen (bestemmingen) gerealiseerd:

- infrastructuur
- park

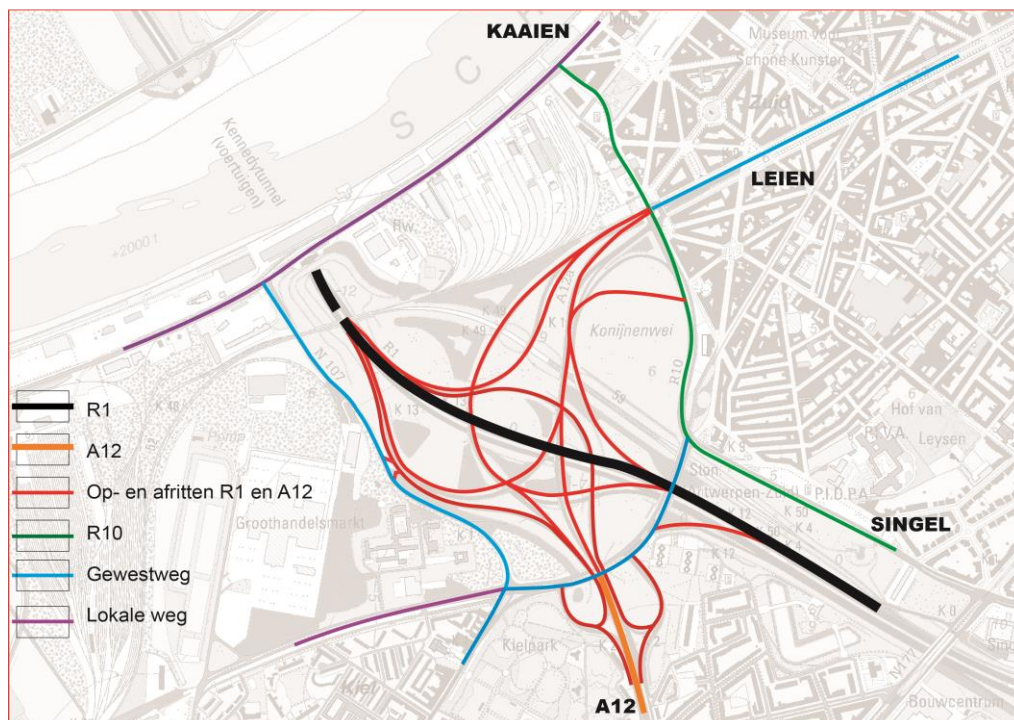
Verschillende nevenbestemmingen zijn mogelijk, met strikte beperkingen in de voorschriften (o.a. aanhorigheden, recreatie, warmtecentrale).

2.2.1.1 Verkeerskundig

Bestaande situatie

Niet alleen wil men de knoop herconfigureren naar een helder, compacter systeem, ook in functie van de EU-tunnelrichtlijn zijn er aanpassingen aan de knoop nodig. Zo liggen de huidige op- en afritten van de ring op een te korte afstand van de Kennedytunnel. Er zijn vandaag zo veel bewegingen mogelijk, en de op- en afritten liggen her en der verspreid, wat maakt dat de knoop onleesbaar en complex is.

Bestaande situatie



Figuur 20. Wegenhiërarchie en aansluitpunten Knoop Zuid – onderliggend wegennet – huidige toestand

Gewenste situatie

Naar een compact en helder verkeerssysteem, gebaseerd op oa. mobiliteitstechnisch onderzoek

Om tot een herconfiguratie van de Knoop Zuid te komen is een uitgebreide analyse en onderzoek gedaan. In bijlage 2 is deze verkeerskundige studie toegevoegd. Deze studie bevat onder meer onderbouwing van de gekozen ontwerpkeuzes, en een afweging van concepten aan de hand van verkeersmodelleringen en -simulaties. Bijlage 2 bevat ook een naslagwerk van de scrumsessies die met de verschillende actoren en onder begeleiding van overkappingsintendant Alexander D’Hooghe werden doorlopen in de periode maart tot juni 2020. Deze scrumsessies leidden tot een synthesevariant waarover consensus werd bereikt onder de leden van de scrum.

Bij dit onderzoek wordt rekening gehouden met de huidige planningsdocumenten, waaronder Routeplan 2030.



Figuur : Synthesevariant uit scrumsessies – voorjaar 2020

De planvoornemens per modus worden als volgt geformuleerd:

- Fiets- en wandelroutes
 - Het rechtstreeks doortrekken van het Ringfietspad en Singelfietspad langs of doorheen Knoop Zuid naar de Scheldekaaien
 - Radiale fiets- en wandelroutes als verbinding tussen het Kiel, district Hoboken en het stadscentrum, in het bijzonder een verbinding langs de Silvertopstraat
 - Bestaande groen toegankelijk maken voor voetgangers en fietsers
- Openbaar vervoer
 - Silvertopstraat verder uitbouwen tot openbaar vervoer-as (faciliteren van de tram)
 - Ter hoogte van treinstop ('station Antwerpen-Zuid') optimaliseren van overstapmogelijkheden (fietsenstalling) en voorzien van goede bereikbaarheid via voetpaden, fietswegen en openbaar vervoer
 - Aanpalende tramprojecten faciliteren
- Gemotoriseerd verkeer (personen- en vrachtwagens)
 - Op- en afritten van de R1 en A12 in overeenstemming brengen met voorschriften inzake turbulentie-afstanden (in- en uitvoegbewegingen in combinatie met de tunnelmonden)
 - Compacteren en vereenvoudigen op- en afritten
 - Creëren van een robuust raamwerk van stedelijke verdeelwegen rondom de knoop,
- Verknoping tussen de verschillende vervoersmodi verder faciliteren.

Er zijn ook andere ambities en projecten die kaderen binnen het verbeteren van de bereikbaarheid en het verkeerskundig functioneren van deze RUP-zone als geheel, maar niet concreet zijn opgenomen in dit RUP. Bv. rond parkeerbeleid, realisatie bijkomende tramlijnen,.. zijn er initiatieven lopende. Deze zijn echter nog afhankelijk van beslissingen uit de vervoersregioraad en vanuit verschillende politieke niveaus

2.2.1.2 Landschappelijk

Vandaag wordt Knoop Zuid gekenmerkt door grote groene ruimtes, ingesloten tussen op- en afritten van autosnelwegen. Een optimalisatie van de bestaande verkeersknoop betekent in eerste plaats de beschikbare ruimte beter benutten en de huidige weginfrastructuur compacter aanleggen. Het plan voorziet ook in nieuwe verkeerskundige en landschappelijke verbindingen tussen de groene ruimtes. Hierdoor worden de verschillende stadsdelen die rondom liggen beter met elkaar verbonden en zo ook de verschillende groengebieden die in en rond de knoop gelegen zijn. Door de Singel (R10) meer naar het zuiden, parallel aan de spoorlijn, te leggen, kan op de plaats van de oude Singel een nieuwe sterke stadsrand rond Knoop Zuid gecreëerd worden en is een betere aansluiting van de bestaande wijken op het toekomstige landschapspark Knoop Zuid mogelijk. Het toevoegen en wijzigen van vegetatie, reliëfverschillen en mogelijkheden naar waterbuffering moet de leefbaarheid in en rondom de knoop verbeteren. Ook wordt zo de waterproblematiek in de wijken rondom opgevangen.

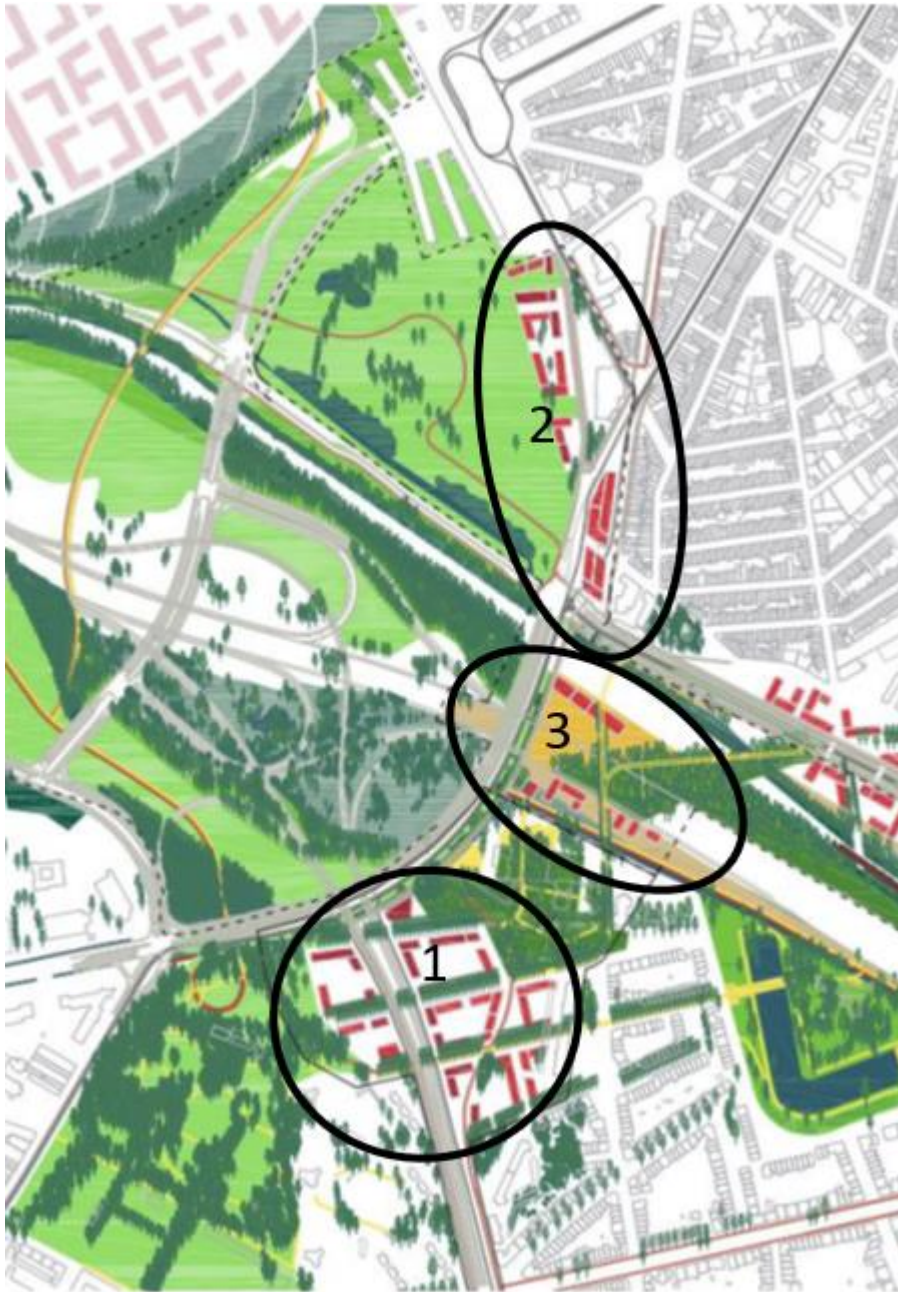
2.2.2 Stadsontwikkelingsprojecten

In navolging van de visie van team Zuid, binnen het ontwerpproces 'Over de Ring', zijn twee zones opgenomen waarbij een stadsontwikkelingsproject voorzien is. Dit betreft de zone nabij de overkapping van de A12 (1) en de zone aan de oude Singel (2).

Rond de omgeving van de treinstop 'Antwerpen Zuid' (3) zijn stedelijke ontwikkelingen mogelijk die een stationsgerelateerde functie hebben.

Automobiliteitsgenererende functies die los staan van het functioneren van de multimodale Knoop zijn niet toegelaten. Aansluitingen van gemotoriseerd verkeer zijn toegelaten onder voorbehoud van geen enkele bijkomende kruising met de openbaarvervoersassen, de fietspaden, de voetgangerszone en het stationsplein.

In voorbereiding van deze startnota werd de voorgestelde stadsontwikkeling van team Zuid in deze zones verder bestudeerd door het team ontwerpend onderzoek van het atelier van de stadsbouwmeester. In overleg met team zuid en de werkbank "over de ring" onder leiding van de intendant werden nog een aantal wijzigingen in de visie doorgevoerd.



Figuur 21: Aanduiding zones waar in het kader van 'Over de Ring' een stadsontwikkeling voorzien is

De belangrijkste wijziging daarbij is de keuze het voorzien van een publieke ruimte tussen de Brederodestraat en de Montignystraat en de verschuiving van de daar geplande bebouwing naar het tracé van de oude Singel (zie onderstaande figuur).



Daarnaast toonden de scrumsessies aan dat voor de “zone voor gemeenschapsvoorzieningen Emiel Vloorsstraat” (4) verfijningen mogelijk zijn. De nieuwe configuratie van de knoop in de synthesevariant uit de scrumsessies creëert een nieuwe context aan de zuidelijke zijde van het projectgebied.

Samengevat zijn de volgende ontwikkelingen gepland binnen de zones:

- 1) Zone overkapping A12: Zone voor gemengde stedelijke ontwikkeling onder voorwaarde van een overkapping op deze locatie. Hieraan gekoppeld enkele groene verbindingen doorheen het gebied.
- 2) Zone Oude Singel: Zone voor gemengde stedelijke ontwikkeling voor de bebouwde zone ten westen van de Brederodestraat. Een publieke ruimte in de zone tussen de Brederodestraat en Montignystraat (huidige tramlus – busbuffer).
- 3) Zone rond treinstop ‘Antwerpen Zuid’ met beperkte (bouw)mogelijkheden ifv de treinstop. In de toekomst en onder voorwaarde dat deze zone van de R1 overkapt wordt, ontstaan mogelijk nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden (dit laatste is geen voorwerp van onderhavig RUP).

Binnen de zone voor gemeenschapsvoorzieningen Emiel Vloorsstraat: hier bevindt zich vandaag reeds een zone voor gemeenschapsvoorzieningen. Deze wordt herbevestigd, maar er kunnen voorschriften worden toegevoegd met het oog op verfijnen van inrichtingsprincipes en realisatie van het geïntegreerde verhaal en de ambities uit de synthesevariant. Voorbeelden hiervan zijn het voorzien van nieuwe wegenis voor de verschillende modi en hieraan gekoppeld een groene verbinding doorheen het gebied.

Figuur: geplande en bestaande ontwikkelingen binnen de projectcontour

Hierbij zijn de volgende stedenbouwkundige principes van toepassing:

- Verdichting thv stationslocaties ivf ambitieuze modal split, BRV, ...
- Creëren van duidelijke en levendige stadsranden langs overkappingen, de Singel, de radialen en het park Knoop zuid
- Creëren van sterke ecologische verbindingen tussen het toekomstige park Knoop zuid, het bermenlandschap van de Ring met haar toekomstige overkappingen en de bestaande parken als belangrijke schakel in de verbinding tussen de vijf parken rond de stad en meer bepaald de Schelde, Hobokense polder en het bermenlandschap van de Ring
- Verhogen van leefbaarheid: realisatie van een park ivf de bestaande + nieuwe wijken, en leefbaarheidsmaatregelen t.a.v. de snelweg (oa bermen, schermen, overkappingen, ...)
- Multimodale bereikbaarheid (voor de knoop, maar ook belangrijk uitgangspunt bij ontwerp nieuwe ontwikkelingen): Een multimodale knoop nabij de treinstop Antwerpen Zuid.

Op het gepaste moment zal voor elke zone een stadsontwerp opgemaakt worden. Deze startnota bevat slechts de eerste ideeën en output uit 'Over de Ring' en andere studies. Het RUP zal het kader vormen voor de stadsontwerpen.

2.2.2.1 Zone overkapping A112 (Jan De Voslei)

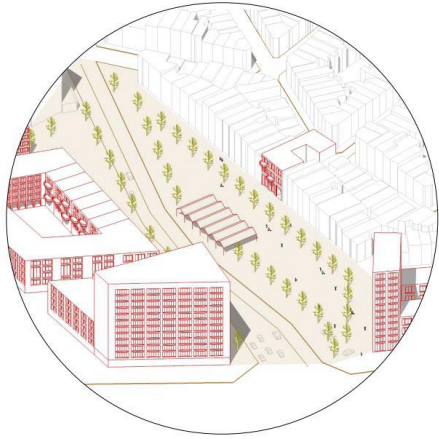
Door het compacteren van de zuidknoop en het omkeren van het aansluitingscomplex van de A112 komt er heel wat ruimte vrij voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen. De overkapping van de A112 creëert daarbij de voorwaarden om een nieuwe ontwikkeling te kunnen realiseren op deze locatie. De hoofdbestemming is hier wonen met als nevenbestemmingen kantoren, handel, publieke voorzieningen. De totale bruto vloeroppervlakte voor deze zone die voortkomt uit het ontwerpend onderzoek situeert zich tussen de 60 000 en 80 000m². Een mogelijke programmamix in functie van de gewenste gemengde woonontwikkeling zou kunnen bestaan uit 50 000 m² wonen, 10 000 m² voorzieningen en 20 000 m² bedrijvigheid waaronder kantoren.

Belangrijke randvoorwaarde bij de opmaak van het toekomstige stadsontwerp is dat er een ecologische verbinding tussen het bermenlandschap van Knoop Zuid en de Ring gemaakt wordt. Ook moet er een belangrijke parkverbinding opgenomen worden tussen het toekomstige park Knoop Zuid, Kielpark, Mastvest en het toekomstige park/kap Ringzone. Daarnaast wil de stad langs de A12 en de Kolonel Silvertopstraat levendige randen creëren om deze assen verder op te laden, meer dan deze enkel een mobiliteitsfunctie te laten hebben.

2.2.2.2 Zone Oude Singel

Nieuwe stadsontwikkelingen in deze zone worden mogelijk wanneer de huidige Singel wordt verplaatst en doorgetrokken tot op de Kaaien parallel met de spoorlijn. Voor deze zone wenst men in het kader van dit GRUP een gemengde stedelijke ontwikkeling ten westen van de Brederodestraat op te nemen. In functie van de doelstelling van een gemengde stedelijke ontwikkeling dient een minimum aandeel wonen te worden voorzien en een maximaal toegelaten aandeel kantoren met hierbij ook een minimum en maximum opgelegde oppervlakte aan (grootschalige) voorzieningen. . De totale bruto vloeroppervlakte voor deze zone die voortkomt uit het ontwerpend onderzoek situeert zich tussen de 47 000 en 79 000 m². Een mogelijke programmamix in functie van de gewenste gemengde stedelijke ontwikkeling zou kunnen bestaan uit 38 000 m² wonen, 11 000 m² voorzieningen en 30 000 m² kantoren.

Bij de opmaak van het toekomstige stadsontwerp is doorwaadbaarheid van de ontwikkeling een belangrijke randvoorwaarde om een connectie tussen de bestaande woonwijk met het park Konijnenwei en park Knoop Zuid te creëren. Ook in functie van een ecologische continuïteit wenst men de verbinding te creëren. Langs park Konijnenwei alsook aan de Brederodestraat moet een levendige gevelwand voorzien worden.



Het gebied gelegen tussen de Brederodestraat en de Montignystraat ten noorden van de Singel wordt ingericht als publieke ruimte met overstapmogelijkheden op bus en tram.

2.2.2.3 Zone rond treinstop 'Antwerpen Zuid'

Deze zone zal verder ontwikkeld worden als multimodale vervoersknoop. Om deze functie te ondersteunen kunnen stationsgerelateerde functies zoals een luifel, stationsgebouw, fietsenstalling en dergelijke voorzien worden. Automobilitieitgenererende functies die los staan

van het functioneren van de multimodale knoop zijn niet toegelaten. Aansluitingen van gemotoriseerd verkeer zijn toegelaten onder voorbehoud van geen enkele bijkomende kruising met de openbaarvervoersassen, de fietspaden, de voetgangerszone en het stationsplein.

Omdat de Kolonel Silvertopstraat verder moet ontwikkelen als stedelijke as, moeten gebouwen ook hier een levendige gevel langs de straat vormen.

De ontwikkeling mag de toekomstige overkapping van de ring niet hypothekeren. Bijkomende ontwikkelingen zijn mogelijk op voorwaarde van een overkapping van de ring, dit zal echter in een ander planningsproces opgenomen worden aangezien deze plannen in een andere fase van de herontwikkeling Antwerpse Ring vallen. Ook de ecologische functie tussen verschillende bermenlandschappen (langs de Antwerpse ring, in Knoop Zuid,..) moet behouden blijven en/of verder versterkt.

2.2.2.4 Zone voor gemeenschapsvoorzieningen Emiel Vloorsstraat

Deze zone is voorzien voor gemeenschapsvoorzieningen. Vandaag zijn hier onder andere (bijzonder) onderwijs en een sporthal aanwezig. Eventuele toekomstige verdichting van de gemeenschapsfuncties in de zone vallen binnen de normen van de normale groeiscenario's en zullen de verkeersgeneratie niet op een negatieve wijze beïnvloeden tov de huidige situatie. Op de westelijke grens van de zone, naast de groothandelsmarkt, wordt een nieuwe verkeersas voorzien die de Emiel Vloorsstraat verbindt met de verlegde Generaal Armstrongweg. De ruimtelijke impact van deze nieuwe verkeersassen zorgt voor infrastructurele en ecologisch landschappelijke opportuniteiten in de zone. Naast het infrastructurele ontwerp worden waardevolle ecologische corridors en fietsverbindingen mogelijk.

Doorwaadbaarheid van de zone is een belangrijke randvoorwaarde om een connectie tussen de woonwijk het Kiel en het park Knoop Zuid te creëren. Ook in functie van een ecologische continuïteit wenst men de verbinding te creëren.

2.3 Alternatieven en varianten

In het kader van de advies- en inspraakprocedure op de startnota kunnen alternatieven of varianten voorgesteld worden. Alle redelijke alternatieven en varianten (zie §2.3) zullen in het plan-MER op gelijkwaardige wijze worden onderzocht. Voor zover verkeers-, geluids- en/of luchtmodellering nodig is, is het mogelijk dat de modellering van één of een beperkt aantal alternatieven/varianten volstaat om alle alternatieven en varianten te kunnen beoordelen op gelijkwaardige basis. De deskundige zal hier desgevallend een motivatie voor opnemen in het MER.

2.3.1 Locatie(alternatieven)

Dit GRUP gaat over de herconfiguratie van de verkeerswisselaar R1-A12 met op- en afrittencomplex alsook op het verbeteren van de leefbaarheid in de omgeving en het mogelijk maken van duurzame stadsontwikkeling op de voorgestelde locaties. Er worden bijgevolg geen locatie-alternatieven beschouwd.

De locaties voor het verbeteren van de leefbaarheid in de omgeving en het mogelijk maken van duurzame stadsontwikkeling, kunnen gemotiveerd worden vanuit volgende doelstellingen:

- In het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (2017) en de strategische visie van het BRV wil men wonen en werken nabij huidige en toekomstige collectieve vervoersknopen en voorzieningen vesterken. De woondichtheid en het bedrijfsvloeroppervlak zullen verder moeten toenemen op plaatsen met een (zeer) goede knooppuntwaarde en/of een (zeer) goed voorzieningenniveau tegen 2050. Vooral locaties met een hoge knooppuntwaarde zijn dé plaats om zoveel mogelijk bijkomende economische activiteiten op te vangen. In deze zin kan het plan positief bijdragen tot de realisatie van deze beleidsdoelstelling.
- Het Klimaatplan 2021 – 2030 formuleert volgende doelstellingen rond ruimtelijke ordening om klimaatvriendelijke mobiliteit en duurzame bereikbaarheid te ondersteunen, o.a.:
 - In 2030 woont meer dan de helft van de bevolking op goed bereikbare locaties
 - Meer dan 60% van de tewerkstellingsplaatsen ligt op goed bereikbare locaties
 - Belangrijke maatschappelijke functies zijn voor iedereen op een vlotte en veilige manier bereikbaar met duurzame (collectieve) vervoermiddelen of een combinatie ervan.

Naast het creëren van ademruimte en nieuwe verbindingen is “stad maken” ook één van de vier basisconcepten uit de ambitienota van de intendant.

“Stad maken” in de ringzone doen we om verschillende redenen:

- creëren van een veilige en attractieve publieke ruimte met sterke en levendige randen;
- bijdragen tot een ambitieuze modal split van 50/50 in de regio door te bouwen op multimodaal bereikbare locaties en brownfields, herstructureren en verdichten van bestaande percelen in de ringzone in plaats van in het buitengebied;
- in de verwachting een stuk return op het vastgoed te kunnen realiseren om te herinvesteren in de volgende fase van leefbaarheidsprojecten.

De bijdrage aan de ambitieuze modal split wordt ondersteund door de resultaten van het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG) dat door Vlaanderen jaarlijks wordt uitgevoerd naar het verplaatsingsgedrag van Vlamingen. Bewoners van centrumgemeenten gelegen in grootstedelijk gebied, leggen minder autoverplaatsingen af dan bewoners van buitengebied (2.55 ten opzichte van 2.64). Onderstaande tabel geeft de cijfers van het Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 5.2 (2016-2017):

Type woonplaatsgemeente	Frequentie gavpppd ²⁰	Aandeel gavpppd hoofdvervoerswijze ²¹ als autobestuurder	Aandeel gavpppd hoofdvervoerswijze als autopassagier	Gaakpppd ²²	gaakpppd hoofdvervoerswijze als autobestuurder
Vlaams stedelijk gebied rond Brussel	2.047401	44.81%	15.24%	33.29017	10.9762

²⁰ Gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon en per dag (gavpppd)

²¹ De hoofdvervoerswijze is het vervoermiddel waarmee de grootste afstand van een verplaatsing wordt afgelegd.

²² Gemiddeld aantal afgelegde kilometers per persoon per dag (gaakpppd)

Grootstedelijk gebied centrumgemeenten	2.549308	28.56%	9.95%	32.19595	13.6196
Regionaalstedelijk gebied centrumgemeenten	2.926166	40.37%	15.74%	65.24904	20.672
Grootstedelijk gebied randgemeenten	2.749676	46.17%	18.56%	32.4767	21.409
Regionaalstedelijk gebied randgemeenten	2.505952	49.55%	18.45%	33.44841	16.5588
Structuurondersteund kleinstedelijk gebied	2.653105	53.86%	17.40%	36.2606	21.81
Kleinstedelijk gebied op provinciaal niveau	2.630165	46.33%	19.03%	29.55162	14.0171
Buitengebied	2.642617	56.88%	16.56%	40.35572	21.5398

Bovendien is het verplaatsingsgedrag ook duidelijk minder autogericht: voor een inwoner van het centrum van een grootstedelijk gebied gebeurt 28.56% van de verplaatsingen als autobestuurder (en 9.95% als passagier), tegenover 56.88% als autobestuurder (en 16.56% als passagier) voor een bewoner in buitengebied.

Het gemiddeld aantal kilometer per persoon per dag bedraagt 32.20 km in grootstedelijk gebied, tegenover 40.36 km in buitengebied. Daarvan legt een bewoner in grootstedelijk gebied er gemiddeld 13.62 km als autobestuurder af, tegenover 21.54 km voor een bewoner in buitengebied.

Binnen het onderzoeksgebied Knoop Zuid vormt de Silvertopstraat een continue beweging tussen binnenstad en buitenstad (van aan het Justitiepaleis tot aan het Kielpark en de blokken van de Emiel Vloorsstraat). Deze unieke radiale as wordt binnen de voorgestelde visie van Team Zuid (proces ODR) gezien als de protagonist van verstedelijking. Als een verzamelaar krijgt de Silvertopstraat stedelijke aantakkingen, die leiden naar een meer verweven zone tussen binnen- en buitenstad, daar waar zich vandaag nog een zeer ongedefinieerd en door infrastructuur gedomineerd terrein bevindt. Ontwikkelingsmogelijkheden worden gezien langs de Konijnenwei (1) en ter hoogte van de kap A12 (2).

- 1) Dankzij het downgraden van de bestaande Singel (ter hoogte van de Brusselstraat), komt er extra ruimte vrij aan de rand van de Konijnenwei. Dit laat toe om een continu, maar doorwaadbaar bouwblok in te plannen.
- 2) Het infrastructuurkluwen van de A12 met zijn op- en afritten zorgt vandaag voor een enorme ongedefiniëerde ruimte die de Silvertopblokken en de Tentoonstellingswijk op verre afstand houden van het Kiel. Een nieuwe woonwijk, met commerciële functies en voorzieningen zorgt ervoor dat de Silvertoptorens en de Kielparktorens opnieuw burens krijgen, en dit in een context met aandacht voor de groene parkverbindingen.

2.3.2 Programma(alternatieven)

Het te realiseren programma van het planonderdeel 'Park Knoop Zuid' staat vast, in die zin dat er binnen het projectgebied gezocht wordt naar een compacter uitwisselingscomplex waarbij de verkeersveiligheid voor alle verkeersmodi wordt verhoogd. Daarnaast wordt de landschappelijke inplanting van de Knoop verbeterd en worden leefbaarheidsingrepen mogelijk gemaakt zoals bv. geluidsmaatregelen en overkappingen. De functie en bestemming van dit planonderdeel ligt reeds vast in de doelstellingen, er zijn geen alternatieven hierop.

Voor de andere planonderdelen (worden de randvoorwaarden voor het programma toegelicht in §2.1. Er wordt vooropgesteld om binnen deze randvoorwaarden voldoende flexibiliteit te behouden voor de toekomstige invulling van de gebieden.

De uiteindelijke invulling heeft echter een belangrijke impact op de gegenereerde verkeersvraag en de hieraan gerelateerde milieueffecten (disciplines Mobiliteit, Geluid, Lucht, Gezondheid en Klimaat). Om dit op te vangen, zal voor de te ontwikkelen bruto-vloeroppervlakte en de aard en het aandeel van de verschillende bestemmingen (wonen, kantoor, ...) een vork bepaald worden, door middel van twee mogelijke (hypothetische) invullingen hiervan, genaamde 'ontwikkeling-MIN' en 'ontwikkeling-MAX'²³. Aan de hand van deze cijfers kan vervolgens ook een vork bepaald worden van enerzijds een eerder minimale en anderzijds een eerder maximale verkeersgeneratie vanwege de bijkomende stadsontwikkelingsprojecten. We verwijzen hiervoor naar §5.2.1.4.

2.3.3 Inrichting(alternatieven)

2.3.3.1 Inrichting knoop en park

In het verleden werden verschillende varianten voor het planonderdeel Park Knoop Zuid onderzocht. In de periode maart – juni 2020 werd middels een reeks scrumsessies consensus bereikt over de zogenaamde synthesevariant, die het beste aan de doelstellingen beantwoordt. Deze scrumsessies vonden plaats onder begeleiding van overkappingsintendant Alexander D'Hooghe, met als voornaamste deelnemers Vlaamse en stedelijke administraties en vertegenwoordigers van de burgerbewegingen. In bijlage 2 bij deze startnota is alle beschikbare informatie terug te vinden over de onderzochte varianten, inclusief argumentaties waarom bepaalde oplossingen niet haalbaar zijn en een onderbouwing van de keuze voor de synthesevariant.

Het is mogelijk dat nieuwe alternatieven worden ingesproken tijdens de eerste publieke raadpleging. Desgevallend is het de intentie om alle alternatieven die voldoen aan de plandoelstellingen verder te onderzoeken. Bijgevolg kan het aantal te onderzoeken alternatieven niet a priori worden bepaald. Wel worden enkel deze alternatieven onderzocht die voldoende beantwoorden aan de plandoelstellingen.

2.3.3.1.1 De synthesevariant

Het concept van de synthesevariant beoogt een compactere inrichting van de verkeerswisselaar en bijhorende op en afritten. Basisbouwstenen van het concept zijn terug te vinden in de booklet bij bijlage 2 (specifiek van p. 36 – 42)

²³ Noteer dat de benaming 'MIN'/'MAX' vooral slaat op de resulterende verkeersgeneratie, en niet noodzakelijk (enkel) op de omvang/oppervlakte ervan (maar dus ook aard, modal split, ...).

2.3.3.2 Inrichting gebieden voor stadsontwikkeling

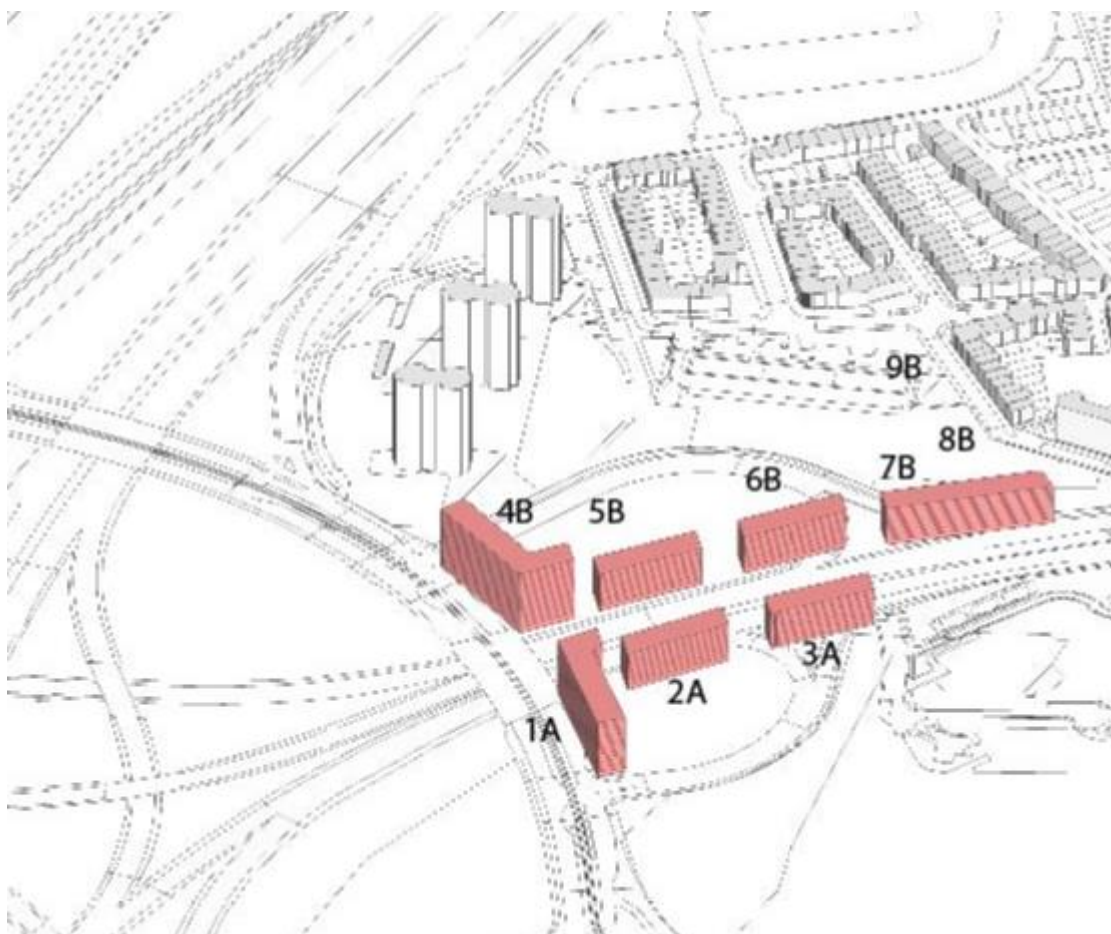
Voor de stadsontwikkelingsprojecten zijn (nog) geen inrichtingsalternatieven voorhanden. Deze kunnen ontwikkeld worden tijdens de loop van het planproces, maar ook na vaststelling van het RUP, bij het verlenen van de stedenbouwkundige vergunningen.

In het kader van de milieubeoordeling van het plan dienen echter aannames te worden gemaakt met betrekking tot de inrichting van de gebieden. We denken hierbij aan kenmerken als bouwhoogte, inplanting van de gebouwen, bebouwde en verharde oppervlakte, aantal ondergrondse bouwlagen, ...

Om een beeld te krijgen van de worst case te verwachten milieueffecten indien op dit vlak geen restricties in het RUP (of in de vergunning) zouden worden opgelegd, zal uitgegaan worden van volgende aannames:

- verharding en bebouwing: *worst case* kunnen we er vanuit gaan dat de sites voor 80% bebouwd of verhard worden, aangezien de bouwcode 20% oplegt als strikt minimum voor open ruimte;
- bouwhoogte en inplanting van de gebouwen:
 - Zone overkapping A12 (Jan De Voslei): 9 bouwvelden met 7 bouwblokken van 8 tot 13 bouwlagen en een gevelhoogte van 25 tot 40 meter;
 - Zone Oude Singel: 8 bouwvelden met 8 bouwblokken van 5 tot 16 bouwlagen en een gevelhoogte van 16 tot 49 meter.

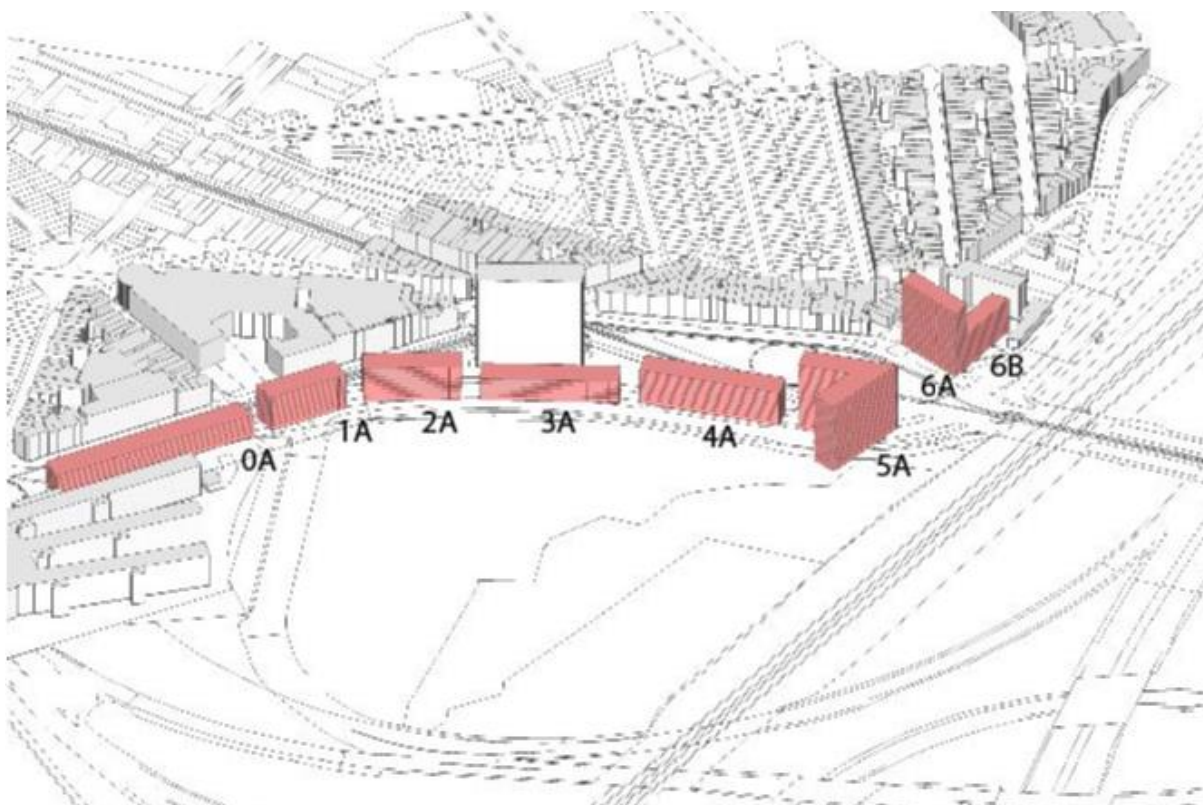
Aangezien de maximale bruto vloeroppervlaktes zoveel mogelijk gestapeld worden langs de belangrijkste assen zijn deze scenario's te beschouwen als worst case ten aanzien van luchtkwaliteit. Door te vertrekken vanuit deze worst case zal bekeken worden of er ongewenste street canyon effecten optreden. Ze worden grafisch weergegeven in onderstaande figuren. Onderstaande figuren dienen beschouwd als ontwerpoefeningen om in functie van het bepalen van het planvoornemen, en niet als (definitieve) ontwerpen.



Figuur 22: Grafische voorstelling worst case inrichtingsvariant zone Overkapping A112/Jan De Voslei

Tabel 2-1: Bouwhoogten worst case inrichtingsvariant zone Overkapping A112/Jan De Voslei

Bouvveld	Oppervlakte (m ²)	Aantal bouwlagen	Max. bruto vloeroppervlakte	Gevelhoogte (m)
1A	1 400	12	16 800	37
2A	1 000	8	8 000	25
3A	1 000	8	8 000	25
4B	1 520	13	19 760	40
5B	1 000	8	8 000	25
6B	1 000	8	8 000	25
7B	1 490	8	11 920	25
8B	1 420	0	0	
9B	1 010	0	0	
TOTAAL			80 480	



Figuur 23: Grafische voorstelling worst case inrichtingsvariant zone Oude Singel

Tabel 2-2: Bouwhoogten worst case inrichtingsvariant zone Oude Singel

Bouwveld	Oppervlakte (m ²)	Aantal bouwlagen	Max. bruto vloeroppervlakte	Gevelhoogte (m)
0A	2 130	5	10 650	16
1A	840	8	6 720	25
2A	960	8	7 680	25
3A	1 360	5	6 800	16
4A	1 410	8	11 280	25
5A	1 420	16	22 720	49
6A	570	16	9 120	49
6B	505	8	4 040	25
TOTAAL			79 010	

Als gevolg van het onderzoek kunnen inrichtingsalternatieven worden geformuleerd, bijvoorbeeld als oplossing om verwachte milieueffecten te milderen.

Als gevolg van het onderzoek kunnen inrichtingsalternatieven worden geformuleerd, bijvoorbeeld als oplossing om verwachte milieueffecten te milderen.

Voor de zone voor gemeenschapsvoorzieningen Emiel Vloorsstraat worden, uitgezonderd de aanleg van de nieuwe wegenis, geen wijzigingen tov de huidige situatie in kaart gebracht en wordt rekening gehouden met de cijfers voor een normaal groeiscenario (er wordt dus geen wijziging betreffende aard en omvang ontwikkelingen voorzien binnen dit plan).

2.3.4 Uitvoeringsvarianten

In het kader van het Toekomstverbond heeft men beslist om de volledige Antwerpse Ring maximaal te overkappen. De overkapping wordt dan ook gefaseerd aangepakt. Inmiddels zijn uit de ontwerpvoorstellen van de Overkappingswedstrijd enkele piloot/leefbaarheidsprojecten gekozen die een eerste stap zullen vormen in de volledige overkapping. De projecten Park Knoop Zuid en A12 / Jan de Voslei (inclusief overkapping) maken deel uit van voorliggend onderzoeksgebied. De kap A112 maakt dus onderdeel uit van het plan.

In deze effectenbeoordeling op planniveau wordt er slechts één Uitvoeringsvariant onderzocht, namelijk de combinatie van een aantal overkappingen binnen Knoop en Park Zuid.

Binnen de scrums werden een aantal voorstellen geformuleerd betreffende extra overkappingen (aangeduid met rode cirkel). Deze overkappingen maken (nog) geen impliciet onderdeel uit van het planvoornemen, maar vermits ze in het voortraject door de verschillende actoren als wenselijk werden beschouwd, zullen ze in dit onderzoek worden meegenomen als een uitvoeringsvariant. Op deze manier kunnen de effecten afzonderlijk in beeld worden gebracht. We gaan ervan uit dat de effecten van deze lokale overkappingen kwalitatief kunnen worden beoordeeld. Enkel voor de disciplines lucht en geluid lijkt een doorrekening mogelijks nuttig.



Men wil onderzoeken om op lange termijn de Ring ter hoogte van de treinstop 'Antwerpen Zuid' en van de A12 eveneens te overkappen. Aangezien deze en eventuele andere overkappingen onderwerp uitmaken van een afzonderlijk ontwerpend onderzoek, en planningsproces, zullen deze in het plan-MER enkel kwalitatief worden besproken. Bij de invulling van de zones moet er wel rekening gehouden worden met een mogelijke toekomstige overkapping. De gebouwen die gepland worden mogen deze dus geenszins hypothekeren. Op nog langere termijn, in de afwerkingsfase, zal men ook de mogelijkheden tot overkapping van de verkeerswisselaar zelf onderzoeken. Deze wordt evenmin beschouwd als een onderdeel van het planvoornemen. In het kader van het plan-MER worden enkel maatregelen geformuleerd en onderzocht voor zover die noodzakelijk zijn om de effecten van het plan te milderen

2.4 Reikwijdte en detailleringsgraad

Het GRUP ligt in lijn met het 'Toekomstverbond' en de hieruit volgende ambitienota en studie 'Over de Ring'. De afstemming hiermee moet gegarandeerd blijven, net zoals de afstemming met toekomstige projecten die hieruit volgen.

Het GRUP zal alle bestemmingen en ruimtelijk vertaalbare maatregelen opnemen binnen het nader te verfijnen onderzoeksgebied. Hierbij kan een onderscheid gemaakt worden in landschappelijke en verkeerskundige infrastructuur, stedelijke ontwikkelingen en ontwikkelingen aan de treinstop. Hiervoor wordt uitgegaan van de typevoorschriften, waarbij gebiedsspecifieke elementen aan worden toegevoegd. Dit betekent ook dat bijvoorbeeld de technische ontwerpen op het moment van het bepalen van de bestemmingen geabstraheerd worden. Er zullen ook marges in acht genomen worden om een beperkte flexibiliteit toe te laten bij verdere uitvoering van het project.

3 Situering van het onderzoeksgebied

3.1 Geografische situering en plancontour

Kaart 1: Topografische kaart

Kaart 2: Orthofoto

Kaart 4: Stratenatlas

Het onderzoeksgebied situeert zich ten zuidwesten van de Antwerpse stadskern. Het onderzoeksgebied komt overeen met de verkeerswisselaar net voor de Kennedytunnel, op de rechter Scheldeoever. Knoop Zuid zorgt enerzijds voor de aansluiting van de stad met de Ring R1 en de A12 en anderzijds voor een verbinding tussen de Ring R1 en de A12.

Aan de oostzijde wordt het onderzoeksgebied begrensd door de huidige stadskern van Antwerpen. Ten zuiden bevindt zich de woonwijk het Kiel. Ten westen wordt het onderzoeksgebied begrensd door een zone met verschillende gemeenschapsvoorzieningen, een groothandelsmarkt, een waterzuiveringsstation,... In het noorden grenst het onderzoeksgebied aan de Schelde en aan het stadsontwikkelingsgebied Nieuw Zuid.

Het onderzoeksgebied omvat het volledige aansluitingscomplex van de A12 en R1 met de op- en afritten inclusief de groenruimtes tussen de wegen en enkele zones voor stadsontwikkelingsprojecten. In het westen is Blue Gate en de Groothandelsmarkt (1) gelegen, ten noordoosten het justitiepaleis (2), aan de zuidoostelijke plangrens ligt de treinstop Antwerpen-Zuid (3).

De wijken die aan het onderzoeksgebied grenzen zijn het Kiel (4) en de Tentoonstellingswijk in het zuiden, Brederode (5) in het oosten en Nieuw Zuid (6) in het noordoosten.

Tot slot grenst de Schelde (7) ten noordwesten aan het onderzoeksgebied.

Hieronder wordt de indicatieve plancontour weergegeven op luchtfoto en op het stratenplan. Voor een uitgebreide beschrijving en bijhorend kaartenmateriaal wordt verwezen naar Hoofdstuk 3 en de kaartenbundel (Bijlage 3).



Figuur 24: Situering en ruwe plangrens op luchtfoto (uittreksel Kaart 2)

3.2 Juridische en beleidsmatige situering

Een volledig overzicht van de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden kan gevonden worden in Bijlage 3.

3.3 Ligging ten opzichte van bestaande netwerken

Kaart 4: Stratenatlas

Kaart 5: Bovenlokale functionele fietsroutes

Kaart 6: Recreatieve fietsknooppuntennetwerk

3.3.1 Stappers

De K. Silvertopstraat, Generaal Armstrongweg, Emiel Vloorsstraat en Kaaien bevatten voetpaden. Verder is de Kknoop zelf ondoorwaadbaar voor voetgangers.

3.3.2 Trappers

3.3.2.1 *Bovenlokale functionele fietsroutes*

Het Ringfietspad, K. Silvertopstraat, Generaal Armstrongweg en Kaaien zijn onderdeel van de route de fietssnelweg 'FR10 Fietssnelwegring Antwerpen'. De 'F13 Antwerpen – Boom' sluit aan op de FR10 via de Emiel Vloorsstraat. Deze fietssnelwegen zijn bereikbaar van op de functionele fietsroutes Kaaien, Sint-Bernardsesteenweg, Singel en Montignystraat – K. Silvertopstraat.

3.3.2.2 *Recreatieve fietsknooppuntennetwerk*

Volgende routes maken deel uit van het recreatieve fietsknooppuntennetwerk:

- Ringfietspad – Kolonel Silvertopstraat – Generaal Armstrongweg;
- Leien – R10 – Kaaien.

3.3.3 Openbaar vervoer

De Kolonel Silvertopstraat is vandaag de belangrijkste openbaar vervoersas voor Knoop Zuid. Hierop komen alle modi (trein, tram, bus) samen met als belangrijkste punt de zone aan het treinstop Antwerpen-Zuid. Op deze vervoersas komen zowel streeklijnen als stadslijnen samen.

Ter hoogte van de Montignystraat en Brederodestraat, op de aansluiting met de Singel is een keerlus voor trams en een (tijdelijke) busbuffer aanwezig.

Van west naar oost door de Knoop loopt de spoorweg die vanuit Antwerpen splitst naar Gent (spoorlijn 59) en Klein-Brabant / Dendermonde (spoorlijn 52).

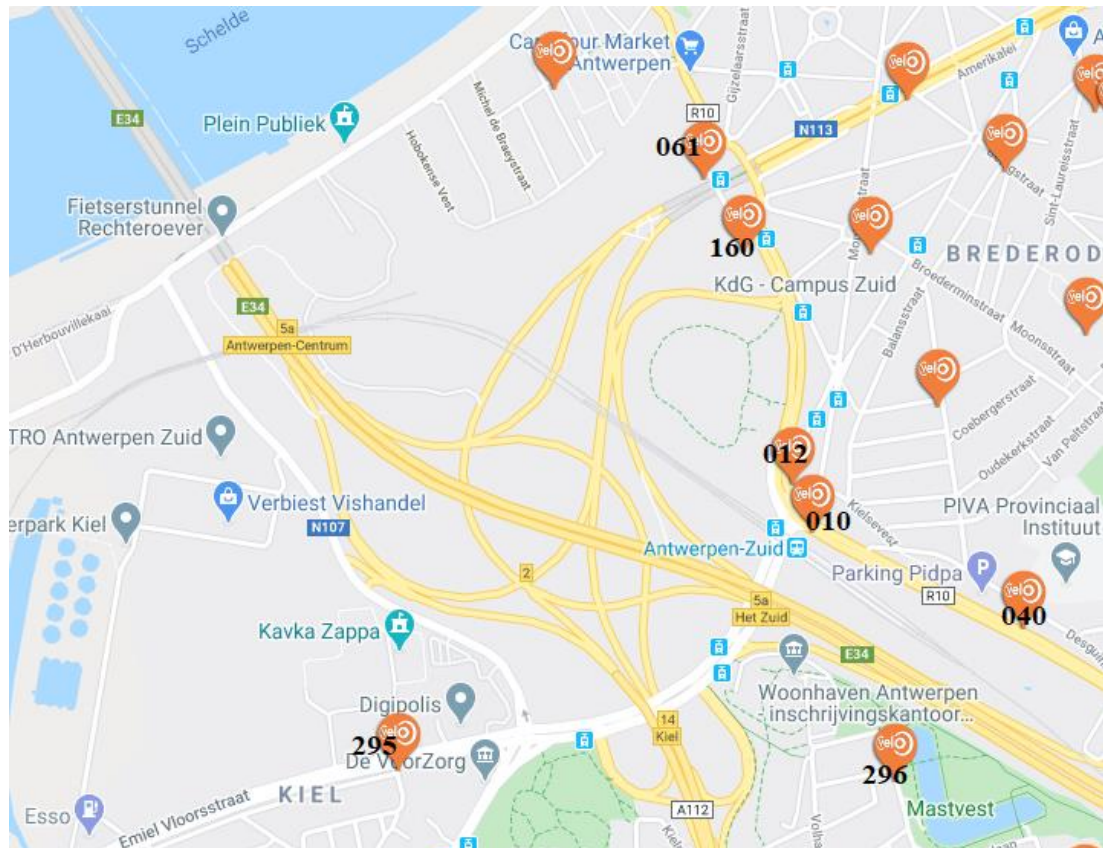
3.3.4 Deelmobiliteit

In Antwerpen zijn momenteel volgende deelplatformen actief.

Fietsdelen:

- Velo Antwerpen: fietsdeelsysteem van de stad Antwerpen. Het systeem beschikt over meer dan 4000 deelfietsen bij meer dan 300 Velo-stations, verspreid over Antwerpen en haar districten. In en nabij het plangebied bevinden zich momenteel volgende Velo-stations:
 - 081 – Justitiepaleis
 - 160 – Vlinderpaleis
 - 012 – Brussel

- 010 – NMBS Zuid
- 040 – Desguinlei
- 296 – Mastvest
- 295 – Sporthal Kiel

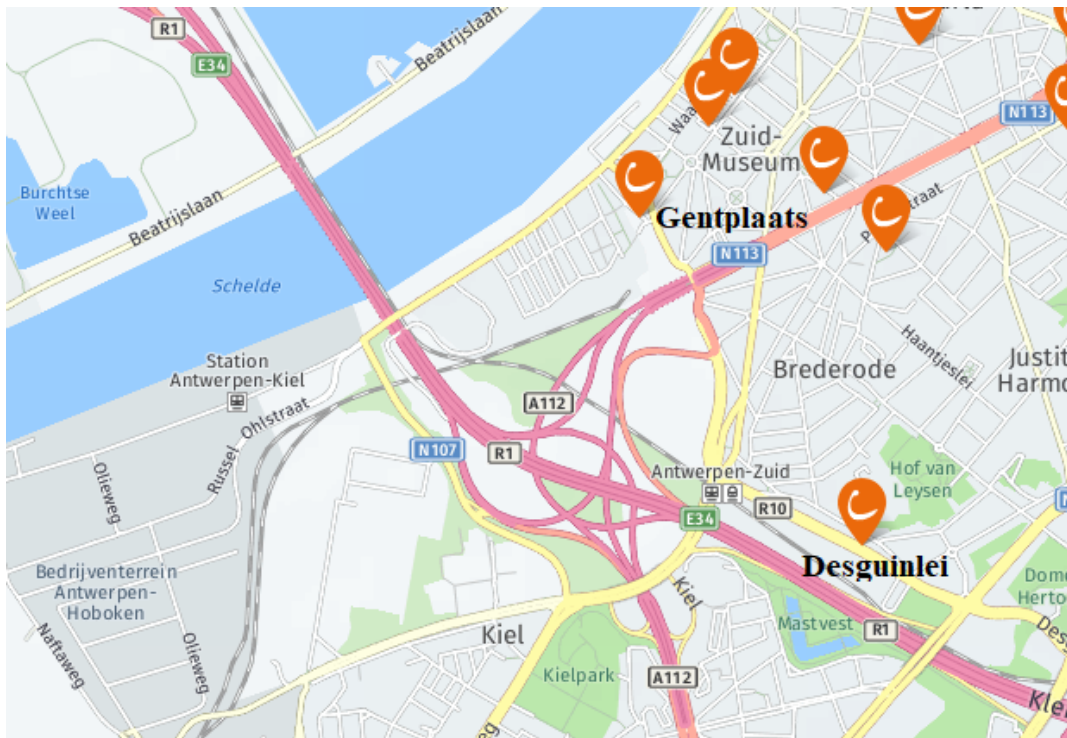


Figuur 25: Velo stations in en nabij het plangebied

- Blue-bike: initiatief van NMBS, B-parking, De Lijn, FIETSenWERK en Tec. Stadsfietsen bij 65 trein-, tram- en busstations en enkele P&R's verspreid over België. Er bevindt zich een Blue-bike station nabij de treinstop Antwerpen-Zuid.

Autodelen:

- Cambio: autodeelsysteem beschikbaar in ca. 40 steden in België. In de omgeving van het plangebied bevinden zich volgende standplaatsen:
 - Gentplaats
 - Desguinlei



Figuur 26: Cambio standplaatsen in de omgeving van het plangebied

Volgende deelsystemen maken geen gebruik van vaste standplaatsen (soms wel met zones):

- fietsen: Mobit, Cloudbike
- steps: Bird, Poppy, Circ
- wagens en/of motoren: Bolides, Poppy, Partago, GreenMobility

3.3.5 Personenwagens

De K. Silvertopstraat, G. Armstrongweg, Scheldekaaien en Singel zijn wegen die de aansluiting van de verkeerwisselaar R1 – A12 en Leien op de stad faciliteren. De kruising met de Schelde wordt gemaakt door de Kennedytunnel verder tot de E17 richting Gent en ook onder het Justitiepaleis loopt de Bolivartunnel die de Ring en A12 aansluit op de Amerikalei.

3.4 Beeldmateriaal



Afb. Luchtfoto Knoop Zuid ²⁴

²⁴ Uit ontwerpnota 'Over de Ring' van Team Zuid

4 Referentiesituatie, geplande situatie en ontwikkelingsscenario's

4.1 Referentiesituatie

De referentiesituatie is de toestand van het milieu die als vergelijkingsbasis dient voor het beschrijven en beoordelen van de impact een plan of project. De referentiesituatie is dus de toestand van de omgeving in het referentiejaar in afwezigheid van het plan of project²⁵.

Het referentiejaar is het jaar waarvoor de referentiesituatie wordt beschreven.

Het plan zal gefaseerd op middellange tot lange termijn worden gerealiseerd. Waar aanvaardbaar, namelijk voor de omgevingsvariabelen waar geen belangrijke evoluties in worden verwacht, zal de huidige situatie als referentiesituatie worden gehanteerd. Gezien de realisatietijd van het plan, dient echter ook rekening gehouden met een aantal autonome en gestuurde ontwikkelingen in het studiegebied.

Wat betreft de autonome evoluties denken we in de eerste plaats aan demografische en economische ontwikkelingen, toenemende mobiliteitsvraag en verkeersdrukke en klimaatverandering.

Gestuurde ontwikkelingen hebben betrekking op evoluties als gevolg van doelbewuste menselijke keuzes, zoals een wijzigende omgevingskwaliteit als gevolg van nieuwe regelgeving (bvb. emissienormering wagens) en de uitvoering van concrete plannen en projecten binnen het studiegebied (wegen, woonontwikkelingen...). Welke gestuurde ontwikkelingen meegenomen worden in de referentiesituatie, wordt beschreven in de relevante disciplines.

Ontwikkelingen kunnen op lange termijn onzeker zijn. In dat geval vergelijkt men de impact van het voorgenomen plan bij verschillende mogelijke ontwikkelingen.

Het realisatiejaar van de eerste fase(n) van het plan zal tegen 2025 liggen. Er zal met modelgegevens van 2025 gerekend worden. Dit wordt nader toegelicht in §5.2.6.

In overleg kwamen deskundige mobiliteit, iniatiefnemer en departement mobiliteit tot de vaststelling dat de modelversie achter referentiejaar 2025 het meest geschikt is om de effecten van dit plan in kaart te brengen.

4.2 Geplande situatie

4.2.1 Aanlegfase

Gezien het een plan-MER betreft, zullen van de aanlegfase enkel de aspecten behandeld worden voor zover het om permanente of zeer langdurige effecten gaat.

4.2.2 Exploitatiefase

De geplande situatie wordt bekomen door de effecten in het referentiejaar te vermeerderen met de verwachte impact van de geplande wijzigingen zoals beschreven in §2.2.

Er kunnen in grote lijnen 2 planonderdelen onderscheiden worden, die los van elkaar kunnen gerealiseerd worden:

- herconfiguratie van Knoop Zuid en landschappelijke inpassing;
- stadsontwikkelingsprojecten in de omgeving van Knoop Zuid.

²⁵ Bron: Richtlijnenboek Algemene procedurele en methodologische aspecten (Technum, 2015)

4.3 Ontwikkelingsscenario's

Een ontwikkelingsscenario is een beschrijving van de veronderstelde gezamenlijke evolutie (autonoom en gestuurd) van een set omgevingsvariabelen binnen het studiegebied. Een ontwikkelingsscenario bestaat dus uit een autonome of gestuurde ontwikkeling of uit een combinatie van een set van verschillende autonome en gestuurde ontwikkelingen die relevant kunnen zijn voor de uitkomst van het MER en die bepalen hoe een toekomstige referentiesituatie er uit ziet. Zo'n ontwikkelingsscenario geeft dus aan hoe de plan- of projectomgeving²⁶ evolueert los van de invloed van het plan of project.

Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling of evolutie die spontaan plaatsvindt. Het is de ontwikkeling die het studiegebied doormaakt zonder gestuurde menselijke beïnvloeding. Een gestuurde ontwikkeling is een ontwikkeling die plaatsvindt als gevolg van de uitvoering van plannen en projecten (door zowel private als publieke initiatiefnemers) en van door de overheid genomen beleidsbeslissingen. Autonome en gestuurde ontwikkelingen doen zich voor onafgezien van het feit of het plan of project wordt uitgevoerd, maar kunnen wel invloed hebben op de omgevingsvariabelen die door het plan of project worden beïnvloed.

De autonome ontwikkelingen waarmee rekening gehouden wordt bij de beschrijving van de referentiesituatie, zoals toename van de verkeersvraag- en drukte, klimaatverandering,... werden reeds genoemd in §4.1.

4.3.1 Verkeersnetwerken

Wat betreft de verkeersnetwerken dient de aanpak rekening te houden met de onzekerheid rond de verdere uitwerking en timing van het Toekomstverbond Antwerpen.

Er dient dan ook rekening gehouden met verschillende mogelijke netwerken. In de discipline Mobiliteit wordt aangegeven hoe hiermee zal worden omgegaan. De precieze invulling van de verschillende verkeersnetwerken zal bij de verdere uitwerking afgestemd worden met het plan-team ter bevestiging van de uitgangspunten. Een voorstel voor de te volgen aanpak is gegeven in §5.2.2.1.

4.3.2 Stedelijke ontwikkelingen

De stedelijke ontwikkelingen in de omgeving zijn van invloed op de verwachte verkeersvraag. Deze vraag wordt bepaald door het aantal verplaatsingen van, naar en door het onderzoeksgebied.

In de provinciale verkeersmodellen worden nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (woonontwikkeling, kantoren, ...) ingerekend en wordt de bijhorende verkeersgeneratie berekend en geëvalueerd. Elk model omvat een set van ruimtelijke ontwikkelingen voor een basistoestand in een bepaald jaar. Daarnaast is er een toekomstscenario Business-As-Usual (BAU) ontwikkeld voor het jaar 2025. Het toekomstscenario houdt rekening met de verwachte ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen voor 2020 op basis van beslist beleid. De provinciale verkeersmodellen worden regelmatig geactualiseerd. De laatste beschikbare versie is 3.7.1. In "Opmaak scenario BAU2025 - Addendum A: gerichte ruimtelijke projecten" (versie 1, 30/03/2017, Jan de Coster, Pieter van Houwe, Mint NV) is van elk project een fiche opgenomen. Momenteel ontwikkelt men een nieuwe generatie versie 4. In samenspraak met Team Verkeersmodellen en het planteam zal bekeken worden of een sensitiviteitsanalyse van de resultaten met deze nieuwe versie wenselijk is.

²⁶ 'Omgeving' in de brede zin van het woord: fysisch maar ook beleidsmatig, juridisch, sociaal, ...

5 Scoping van de effecten

Dit hoofdstuk heeft tot doel om op basis van het hogervermelde planvoornemen (zie paragraaf 2.2) de planingrepen en hun mogelijke effecten te gaan bepalen. Met deze inzichten zal rekening gehouden worden in het op te stellen plan-MER.

Planingrepen zijn ingrepen (handelingen, constructies, exploitaties of de verderzetting ervan) in de 'omgeving' die door het plan (on)mogelijk worden gemaakt én die voorafgaand aan het plan wel/niet mogelijk waren. Dit wordt toegelicht in paragraaf 5.1.

5.1 Planingrepen en hun relatie tot de effectgroepen

5.1.1 Planingrepen en effecten

Gebaseerd op het planvoornemen, worden in het ingreep-effect-schema per ingreep bij de realisatie van het plan de mogelijke effecten weergegeven.

De potentieel negatieve milieu-impact van het plan is vooral gekoppeld aan de weginfrastructuur en stadsontwikkelingsprojecten. De voorgestelde methodiek per discipline legt logischerwijs dan ook de focus op de beoordeling van de effecten van het gegenereerde verkeer, de weginfrastructuur en het autoverkeer dat ervan gebruik maakt.

Het ingreep-effect-schema omvat zowel effecten in de aanlegfase als in de exploitatiefase. Gezien het een plan-MER betreft, zullen van de aanlegfase enkel de aspecten behandeld worden voor zover het om permanente of zeer langdurige effecten gaat. In dit stadium is namelijk moeilijk om al uitspraak te doen over de werfsituatie (zeer afhankelijk van fasering, planning, uitvoering).

Tabel 5-1: Ingreep-effect-schema

Fase	Ingreep	Discipline	Effect
Aanlegfase	Vorbereiding (vrijmaken terrein, vergraven terrein, rooien bomen, ...)	Bodem	Wijziging bodemstructuur
			Profielwijziging
			Impact op bodemkwaliteit
		Biodiversiteit	Direct ecotoop/biotoopverlies
	Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie	Bodem	Impact op erfgoed
			Wijziging bodemstructuur
			Profielwijziging
	Bouwwerken (wegenis, kunstwerken, gebouwen ...), inclusief afwerking (afscherming, landschappelijke inpassing, ...)	Bodem	Impact op bodemkwaliteit
			Impact op bodemkwaliteit
			Impact op bodemkwaliteit
	Bemaling (eventueel)	Bodem	Risico op bodemzettingen
			Water
		Biodiversiteit	Impact op grondwaterpeil/-stromingen
Impact op vegetatie (verdroging,...)			
Werfverkeer	Mens – mobiliteit	Verkeersgeneratie	
		Impact op de verkeersleefbaarheid	
		Impact op het functioneren kruispunten	
Exploitatiefase	Aanwezigheid gebouwen en infrastructuur (inclusief landschappelijke inpassing, ...)	Bodem	Wijziging bodemgebruik
			Water
		Impact op grondwaterstroming	
		Verstoring overstromingsgebieden	
		Biodiversiteit	Barrièrewerking, versnippering
		Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie	Impact op landschappelijke structuur en perceptie
			Mens – ruimtelijke aspecten
		Impact op gebruikswaarde	
		Impact op belevingswaarde	
Klimaat	Impact op klimaatbestendigheid van de omgeving		

Fase	Ingrep	Discipline	Effect
	Exploitatie en onderhoud nieuwe infrastructuur	Mens – mobiliteit	Impact op de verkeersleefbaarheid: hieronder wordt voornamelijk ingegaan op de veiligheid en comfort van fiets- en voetgangersvoorzieningen
			Impact op de verkeersveiligheid
			Impact op de doorstroming (functioneren van kruispunten)
			Impact op openbaar vervoersnetwerk
			Kwaliteit voetgangersnetwerk
			Kwaliteit fietsersnetwerk
		Bodem	Impact op bodemkwaliteit
		Water	Impact op waterkwaliteit (olie, strooizouten,...)
		Geluid & trillingen	Geluidsemissies
		Lucht	Luchtemissies
		Biodiversiteit	Rustverstoring
			Verzuring, vermesting en vergiftiging
	Mens – gezondheid	Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies en calamiteiten	
	Gemengde stedelijke ontwikkeling	Mens – mobiliteit	Verkeersgeneratie
			Impact op de verkeersleefbaarheid
			Impact op het functioneren van kruispunten
		Bodem	Impact op bodemkwaliteit
		Water	Impact op waterhuishouding
Impact op waterkwaliteit			
Geluid & trillingen		Geluidsemissies verkeer	
Lucht		Luchtemissies verkeer en gebouwen	
		Wisselwerking met ruimtelijke context	
Mens – ruimtelijke aspecten		Impact op gebruikswaarde	
		Impact op belevingswaarde	
Biodiversiteit		Versnippering, barrièrewerking	

Fase	Ingrep	Discipline	Effect
			Rustverstoring
			Verzuring, vermesting en vergiftiging
		Mens – gezondheid	Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies
		Klimaat	Luchtemissies verkeer en gebouwen

5.1.2 Relevante disciplines

Voor de milieubeoordeling van het GRUP worden alle MER-disciplines relevant geacht:

- mens – mobiliteit;
- bodem
- water;
- geluid & trillingen;
- lucht;
- biodiversiteit;
- landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie;
- mens – ruimtelijke aspecten;
- mens – gezondheid;
- klimaat (mitigatie en adaptatie t.a.v. klimaatverandering).

5.1.3 Team van MER-deskundigen

Het team van MER-deskundigen dat ingeschakeld zal worden voor de effectieve milieueffectbeoordeling is nog te bepalen. Onderstaande tabel geeft aan welke deskundigen hebben meegewerkt aan de startnota. In een volgende fase zal in de scopingsnota gespecificeerd worden welke deskundigen de volgende stappen zullen opnemen.

Tabel 5-2: Team van MER-deskundigen

Deskundige	Discipline	Erkenningsnummer	Handtekening
Ann Himpens	Coördinatie	EDA-782	
Adel Lannau (Arcadis Belgium)	Mens – mobiliteit	EDA-611	
Hilde De Lembre (Arcadis Belgium)	Bodem	EDA-282	
Dirk Libbrecht (Arcadis Belgium)	Water	EDA-277	
Luc Dekoninck (Universiteit Gent)	Geluid & trillingen	EDA-752	
Frank Van Daele (Arcadis Belgium)	Lucht	EDA-481	
Mieke Deconinck (Arcadis Belgium)	Biodiversiteit	EDA-590	
	Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie		
Bart Antheunis (Arcadis Belgium)	Mens – ruimtelijke aspecten	EDA-610	
An Tombeur (Arcadis Belgium)	Mens – gezondheid	LNE/ERK/MER/2016/00001	

5.2 Te onderzoeken effecten

5.2.1 Algemene methodologie

5.2.1.1 Studiegebied

De afbakening van het studiegebied voor het milieu-onderzoek is in principe verschillend voor elke discipline. Het omvat minstens het onderzoeksgebied zelf en daarnaast het gebied waarbinnen zich effecten kunnen voordoen t.g.v. het planvoornemen.

Afhankelijk van de discipline is een afbakening van het studiegebied van toepassing op micro-, meso- of macroschaal (hiermee wordt niet de detailgraad van het onderzoek bedoeld):

- studiegebied op microschaal = het onderzoeksgebied zelf en de directe omgeving (standaard tot op 200 m): dit studiegebied geldt voor de disciplines bodem, water, biodiversiteit, landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie en mens – ruimtelijke aspecten. Voor de visuele/perceptieve aspecten in de discipline mens – ruimtelijke aspecten kan dit studiegebied plaatselijk verruimd worden tot de zone waarbinnen de geplande infrastructuren zichtbaar zijn.
- studiegebied op mesoschaal = het gebied waarbinnen zich t.g.v. het plan lucht-, geluids- en gezondheidseffecten kunnen voordoen. Dit studiegebied geldt voor de disciplines lucht, geluid en mens – gezondheid. Het omvat minstens het gebied waarin zich relevante mobiliteitseffecten voordoen (zoals besproken in de discipline mobiliteit).
- studiegebied op macroschaal = het gebied waarbinnen zich mobiliteitseffecten kunnen voordoen. Naast het studiegebied op mesoschaal omvat dit gebied ook ruimere delen van het autowegennetwerk en mogelijks ook enkele niet-autowegen op grotere afstand van het onderzoeksgebied.

5.2.1.2 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Per discipline wordt aangegeven hoe de beschrijving van deze referentiesituatie zal gebeuren.

5.2.1.3 Effectbeoordeling en milderende maatregelen

Binnen elke discipline zal voor de effectbeoordeling een 7-delige schaal als significantiekader gebruikt worden. In deze fase van het MER is het moeilijk om voor elk effect een sluitend significantiekader te definiëren. Hiervoor is verder onderzoek noodzakelijk en dat zal bij de verdere uitwerking van elke discipline door de verschillende deskundigen gebeuren. Er kan wel gesteld worden dat bij de bepaling van het significantieniveau onder meer rekening zal gehouden worden met volgende criteria: duur van het effect (tijdelijk of permanent), grootte en omvang van het effect, kwetsbaarheid en/of zeldzaamheid (van gronden, oppervlaktewateren, soorten, habitats, erfgoed, landschappen, bevolkingsgroepen) en de mate waarin aan kwaliteitsdoelstellingen wordt voldaan.

De 7-delige schaal die in elke discipline gehanteerd zal worden, is de volgende:

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

Voor elke discipline zullen op basis van de effectbeoordeling, 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 onderzoek naar milderende maatregelen vereist;
- beperkt negatief (-1): onderzoek naar milderende maatregelen is minder dwingend; als de milieukwaliteit in de referentiesituatie echter reeds slecht is kunnen milderende maatregelen toch nodig zijn om een bijkomende verslechtering te vermijden;
- negatief (-2): er dient gezocht te worden naar milderende maatregelen;
- aanzienlijk negatief (-3): er dienen in elk geval milderende maatregelen voorgesteld te worden.

Naast milderende maatregelen kunnen ook aanbevelingen gegeven worden die tijdens het procesverloop al meegenomen worden bij de opmaak van het ontwerpplan. Verder kunnen ook flankerende maatregelen (dit zijn maatregelen die niet tot het bevoegdheidsniveau van het specifieke plan behoren, of buiten het plangebied vallen) worden voorgesteld.

5.2.1.4 Onderzoek van de geplande situatie en eventuele alternatieven

In de Blue Gate Antwerp Realisatieconvenant werd de heraanleg van het af- en oprittencomplex Knoop Zuid opgenomen om het verkeer van de toekomstige stedelijke ontwikkelingen in het zuiden van de stad (het bedrijventerrein Blue Gate, de woonontwikkeling Nieuw Zuid, ...) vlot te kunnen afwikkelen. In het project-MER "Blue Gate Antwerp: ontwikkeling van een watergebonden bedrijventerrein met logistieke cluster" (goedgekeurd op 20 december 2013) en het plan-MER "Masterplan Nieuw Zuid te Antwerpen" (goedgekeurd op 21 juni 2013) werd de heraanleg van de Knoop dan ook als een mogelijke variant op de toekomstige referentiesituatie meegenomen. Dit resulteerde in 2 varianten op de referentiesituatie 2020, meer bepaald referentiesituatie 2020 A (zonder aanpassing van de Spaghettiknoop) en referentiesituatie 2020 B (met aanpassing van de Spaghettiknoop). Ook voor de geplande situatie werd een onderscheid gemaakt tussen de situatie zonder (geplande situatie A) en met (geplande situatie B) aanpassing van de Knoop. Dit betekent dat er in deze MER's op basis van het provinciaal verkeersmodel al doorrekeningen gebeurd zijn voor een basialternatief. De effecten werden bepaald ten aanzien van mobiliteit, lucht en geluid. Bij de opmaak van de MER's was het planvoornemen voor Knoop Zuid echter nog niet concreet. In het voorliggend plan-MER zullen daarom nieuwe doorrekeningen gebeuren voor het planvoornemen zoals het nu voorligt.

In het kader van de advies- en inspraakprocedure op de startnota kunnen alternatieven of varianten voorgesteld worden. Alle redelijke alternatieven en varianten (zie §2.3) zullen in het plan-MER op gelijkwaardige wijze worden onderzocht op gelijkwaardige wijze. Voor zover verkeers-, geluids- en/of luchtmodellering nodig is, is het mogelijk dat de modellering van één of een beperkt aantal alternatieven/varianten volstaat om alle alternatieven en varianten te kunnen beoordelen op gelijkwaardige basis. De deskundige zal hier desgevallend een motivatie voor opnemen in het MER.

Met betrekking tot het programma van de stadsontwikkelingsprojecten bestaan nog een groot aantal onzekerheden, die een belangrijke invloed hebben op de verkeersvraag. In de discipline Mobiliteit zullen een aantal verschillende mobiliteitsscenario's berekend worden (zie §5.2.2.1).

Voor elke discipline (effectgroep) zal worden bekeken of de alternatieven voldoende onderscheidend zijn om een afzonderlijke milieubeoordeling te verantwoorden. Desgevallend kunnen bepaalde alternatieven gebundeld besproken en beoordeeld worden.

Per discipline of effectgroep wordt voor de stedelijke ontwikkelingen een worst case inrichtingsalternatief ontwikkeld, waarbij bepaalde kenmerken van de inrichting verschillen. Inzake verharding en bouwhoogte werden worst case aannames geformuleerd in §2.3.3.2. Tijdens de loop van het onderzoek kunnen bijkomende inrichtingsalternatieven worden geformuleerd.

De overkapping van de verkeerswisselaar wordt niet beschouwd als een alternatief voor het planvoornemen. Het RUP zal wel de mogelijkheid bieden voor de realisatie van maatregelen voor een betere inpassing van de verkeersknoop in haar omgeving (bvb. overkapping, geluidsschermen, landschappelijke inkleding), maar deze maatregelen worden niet a priori beschouwd als onderdeel van het planvoornemen dat wordt onderworpen aan de beoordeling. In het kader van dit MER worden enkel maatregelen geformuleerd en onderzocht voor zover dit noodzakelijk is om de effecten van het plan te milderen.

5.2.2 Mens - mobiliteit

5.2.2.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie en effectvoorspelling

De referentiesituatie wordt beschreven op basis van de resultaten van de doorrekeningen in het provinciaal multimodaal verkeersmodel Antwerpen, uitgevoerd door de Cel Verkeersmodelleringen van MOW, afdeling Beleid. In overleg met departement mobiliteit werd bepaald dat versie 3.7.1 van het model het meest gepast is voor onderhavige problematiek. Indien wenselijk (beslissing planteam) kan in een latere fase een sensitiviteitstoets worden gedaan met een nieuwere versie.

Het provinciaal verkeersmodel is (vooral) een spitsuurmodel, dat de situatie weergeeft tijdens de ochtend- en avondspits (resp. 8-9u en 17-18u). Daarnaast worden ook enkele andere daguren doorgerekend, op basis waarvan etmaal- en dagdeelcijfers geëxtrapoleerd kunnen worden ten behoeve van de geluids- en luchtmodellering.

De verkeersmodelgegevens worden aangevuld met beschikbare specifieke data over verkeer (b.v. verkeerstellingen ter kalibratie en validatie van het model, ongevallenstatistieken, fiets/voetgangerstellingen of -onderzoeken, ...) aangeleverd door de wegbeheerder en het Verkeerscentrum. Er worden door de MER-deskundige geen bijkomende verkeersonderzoeken op het terrein voorzien.

Een verkeersmodel vormt per definitie een vereenvoudiging van de complexe verkeerssituatie in het onderzoeksgebied/studiegebied. Verkeerscijfers per individueel wegsegment zullen enkel gebruikt worden op niveau van het hoofdwegennet, haar uitwisselingscomplexen en de belangrijkste aan/afvoerassen van deze complexen. De rest van het onderliggend wegennet wordt niet op individuele basis beoordeeld, omdat in een strategisch verkeersmodel de verkeerscijfers van wegen van lagere orde te weinig betrouwbaar zijn. Wel is het mogelijk om bepaalde indicatoren (voertuigkilometers, reistijden) te aggregeren op een voldoende hoog geografisch niveau, waarvan de gecumuleerde verkeersgeneratie wel betrouwbaar is (cfr. herkomst/bestemmingsmatrix van het model).

In het provinciaal verkeersmodel Antwerpen zullen een aantal mobiliteitsscenario's doorgerekend worden met betrekking tot de Knoop Zuid. Elk scenario bestaat uit twee belangrijke componenten:

- Enerzijds de verwachte **verkeersvraag** in een bepaalde situatie. Deze vraag wordt bepaald door het aantal verplaatsingen van, naar en door het onderzoeksgebied. Deze vraag wordt afgeleid uit de ruimtelijk verdeling van functies. Door het inrekenen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen (woonontwikkeling, kantoren, ...) wordt in het model ook de bijhorende verkeersgeneratie berekend en geëvalueerd. De verkeersvraag wordt bepaald in de vorm van een herkomst-bestemmingsmatrix (HB-matrix) die de stromen tussen bepaalde

herkomst- en bestemmingszones beschrijft. Daarnaast wordt de verkeersvraag beïnvloed door de modal shift. Ook de keuze voor de zogenaamde 'Ambitieuze modal split' split heeft dus een impact op de verwachte verkeersvraag.

- Anderzijds het beschikbare **verkeersnetwerk** dat ter beschikking is om aan deze verkeersvraag te voldoen. Dit omvat niet enkel het wegennet (structuur, categorisering, inrichting, kruispunten), maar ook bv. het openbaar vervoernetwerk (trein, bus, tram met bijhorende dienstregeling, frequentie, en dergelijke).

Iedere doorrekening van modelscenario bestaat fundamenteel uit het toedelen van een bepaalde verkeersvraag op een bepaald verkeersnetwerk. In de volgende paragrafen is daarom achtereenvolgens beschreven:

- Voor welke situaties de verkeersvraag bepaald dient te worden;
- Welke verkeersnetwerken onderscheiden moeten worden;
- Welke combinaties van een verkeersvraag en verkeersnetwerk een zinvol zijn om door te rekenen als onderscheiden scenario's.

Voor de evaluatie van de heringerichte Knoop Zuid zijn volgende situaties van belang:

- 1) De '*bestaande verkeersvraag*', zijnde de verkeersvraag in de bestaande toestand.
- 2) De '*referentiesituatie 2025²⁷*' stelt de geprognoseerde verkeersvraag, rekening houdend met de verwachte ruimtelijke ontwikkelingen tussen 2013 en 2025, los van het project Knoop Zuid en de bijhorende ruimtelijke ontwikkelingen. De precieze invulling van dit scenario wordt bepaald in overleg met de Cel Verkeersmodelleringen van MOW en de overige partners in het planteam.

Voor de evaluatie van de grote projecten rond Antwerpen wordt echter rekening gehouden met een Ambitieuze Modal Split (AMS), waarbij een aanzienlijke shift van de auto naar andere vervoerswijzen zou gebeuren. Deze Ambitieuze Modal Split zal ook zijn impact hebben op de verkeersbelasting van Knoop Zuid.

Gezien de planhorizon van 2025 lijkt het echter onrealistisch om uit te gaan van een volledige realisatie van de volledige modal shift, waarvoor de tijdshorizon pas op 2040 wordt gezien. Daarom wordt voorgesteld om in de evaluatie rekening te houden met een halve realisatie van deze modal split, wat in lijn ligt met de aannames in andere lopende processen rond de Antwerpse projecten. Dit resulteert in twee mogelijke referentiesituaties:

- a. De prognoses 2025 met de Gewone Modal Split (situatie GMS)
 - b. De prognoses 2025 met realisatie van de helft van de Ambitieuze Modal Split (situatie AMS50)
- 3) Voor de situatie, waarbij rekening wordt gehouden met de extra ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden ten gevolge van de Knoop Zuid, wordt voorgaande stap opgehoogd met de geraamde verkeersvraag vanwege deze nieuwe ontwikkelingen. Hiertoe worden twee pistes uitgewerkt voor (de verkeersgeneratie van) deze *stadsontwikkelingen*: *een minimale en een maximale inschatting* (3a en 3b).

De **verkeersvraag** in deze verschillende situaties wordt weergegeven in zogenaamde herkomst-bestemmingsmatrices (HB-matrices) voor iedere situatie. Het gebruik van deze matrices heeft als doel te toetsen in hoeverre een bepaalde netwerkinrichting aan de verwachte verkeersvraag kan voldoen.

²⁷ Referentiejaar afhankelijk van modelversie

Het doel is om mogelijke knelpunten te detecteren en te evalueren, wat niet noodzakelijk inhoudt dat de infrastructuur op alle punten en alle tijdstippen vraagvolgend dient ontworpen te worden. Het kan een expliciete keuze zijn om infrastructuurontwerp vraagsturend op te vatten.

De precieze invulling van de verschillende HB-matrices zal bij de verdere uitwerking afgestemd worden met het plan-team ter bevestiging van de uitgangspunten. Onderstaande beschrijving doet een eerste voorstel voor de te volgen aanpak.

Voor de eerste situatie, de bestaande verkeersvraag, wordt gebruik gemaakt van de matrix 2013 uit het Provinciaal Verkeersmodel (pvm) Antwerpen. Dit is de HB-matrix die berekend werd op basis socio-demografische gegevens 2013 en die verder gekalibreerd is aan de hand van verkeerstellingen 2013.

Voor de referentiesituatie 2025 wordt gebruik gemaakt van de toekomstmatrices die werden opgemaakt in het kader van de projecten van het Toekomstverbond Antwerpen. Zoals hoger aangegeven wordt uitgegaan van twee mogelijke referentiesituaties:

- Een referentiesituatie 2025-GMS (met gewone modal split)
- Een referentiesituatie 2025-AMS50 (met halve realisatie van de ambitieuze modal split)

Tenslotte wordt bij de uitwerking van het plan-MER ook de verkeersvraag bepaald voor de situatie 2025 inclusief nieuwe stadsontwikkeling rond Knoop Zuid. Hierbij dient echter rekening gehouden met de onzekerheid met betrekking tot de omvang en aard van deze ontwikkelingen. Momenteel wordt uitgegaan van een invulling met weinig verkeersgenererende of sterk OV-gerichte functies. Belangrijke parameters hiertoe zijn:

- Te ontwikkelen bruto-vloeroppervlakte: op basis van ontwerpend onderzoek worden realistische aannames vooropgesteld voor de aard en omvang van de ontwikkelingen;
- Aard en aandeel van de verschillende bestemmingen (aandeel wonen, kantoor, ...);
- Modal split voor de verschillende bestemmingen functie, rekening houdend met de specifieke ligging (stationsomgeving);
- Parkeercapaciteit: In het MER wordt het wenselijke aantal parkeerplaatsen berekend en vervolgens getoetst aan het aantal parkeerplaatsen te voorzien volgens de bouwcode.

Voor ieder van deze parameters wordt een vork bepaald van deze stadsontwikkelingen, door middel van twee mogelijke (hypothetische) invullingen hiervan, genaamde 'ontwikkeling-MIN' en 'ontwikkeling-MAX'. Noteer dat de benaming 'MIN'/'MAX' vooral slaat op de resulterende verkeersgeneratie, en niet noodzakelijk (enkel) op de omvang/oppervlakte ervan (maar dus ook aard, modal split, ...). Aan de hand van deze cijfers kan vervolgens ook een vork bepaald worden van enerzijds een eerder minimale en anderzijds een eerder maximale verkeersgeneratie vanwege de bijkomende stadsontwikkelingsprojecten. Bij de uitwerking dient er over gewaakt dat de 'worst-case'-benadering geen opeenstapeling van uiterst negatieve aannames mag vormen, wat dreigt de resulteren in een extreem negatieve benadering. Daarom dienen ook zeker de postieve aspecten belicht te worden van een gebundelde ontwikkeling in een stedelijke stationsomgeving tegenover een andere locatie (met bv. impact op modal split, verplaatsingsafstand e.d.).

- 1) De verkeersgeneratie wordt berekend op basis van kencijfers gekoppeld aan de m² BVO per functie en toegeedeeld aan het netwerk.

Voor de bepaling van de totale verkeersgeneratie wordt vertrokken van kengetallen uit volgende bronnen (in volgorde van voorkeur en in functie van beschikbaarheid):

- specifieke kencijfers voor de Antwerpse situatie (lokale onderzoeken). Voor gemeenschapsfuncties worden bijvoorbeeld de gemeenschapsfuncties in de buurt (campus zuid) als referentie gebruikt;
 - Richtlijnenboek Mobiliteitseffectenstudies, Mobiliteitstoets en MOBER (mei 2018);
 - relevante publicaties van de CROW.
- 2) Daarnaast is uiteraard ook de invulling van het programma heel bepalend voor de verkeersgeneratie. Onder meer daarom wordt gestreefd naar een optimale mix van functies. Een eenzijdige invulling is uitdrukkelijk niet het opzet van de stadsontwikkeling. Voor de MAX-scenario's is het daarom zaak om een 'realistische worst-case-verhouding' te bepalen.
- 3) Modal split: Een sterk OV-gerichte modal split in de onderzochte projectzone is een noodzaak om de vooropgestelde Ambitieuze Modal Split haalbaar te maken. Om op het niveau van de stad een modal split van 50/50 te bereiken, dient in bepaalde zones met goede OV-ontsluiting (zoals de stationsomgevingen) de lat immers een stuk hoger gelegd.

Het Kiel is hierin een van de wijken met een heel hoog tram en bus-gebruik. Voor de beschouwde stadsontwikkelingen, in de directe nabijheid van een station en tram- en busbuffer, knooppunt van fietsroutes lijkt een modal split van 30% autogebruik daarom een haalbaar streefcijfer. Ook in andere stationsomgevingen zoals de Kievit en Diamantbuurt blijkt de modal split vandaag reeds rond de 30% autogebruik te liggen.

Deze modal split van 30% autogebruik wordt ook in het MER als hard uitgangspunt toegepast, zonder verdere vork rond deze waarde.

Indien de verkeersafwikkeling met een modal split van 30% problematisch is, kunnen in het MER milderende maatregelen voorgesteld worden, die al dan niet in het RUP kunnen vertaald worden, waaronder een parkeernorm (maximum aantal parkeerplaatsen) of andere maatregelen ter beïnvloeding van de modal split.

- 4) Als uit de evaluatie blijkt dat het MAX-scenario op basis van bovenstaande uitgangspunten problematisch is, wordt de evaluatie hermaakt aan de hand van het MIN-scenario dat extra beperkingen oplegt inzake : de aard en verhouding van de aanwezige functies, de nagestreefde modal split (eventueel af te dwingen via een stringenter parkeerbeleid), en in laatste instantie de omvang van het programma....

Bij de uitwerking van de MIN- en MAX-scenario's wordt naast de verkeersgeneratie (in- en uitgaande verkeersstromen) ook de parkeerbehoefte mee beschouwd. Deze is namelijk af te leiden uit de in- en uitgaande verkeersstromen per functie. Deze behoefte geeft een eerste indicatie ten behoeve van het latere RUP.

Omdat deze beide MIN/MAX-aannames op hun beurt kunnen worden toegepast bovenop de beide referentiescenario's 2025 (GMS / AMS50, resulteert deze oefening in vier mogelijke HB-matrices, met name:

- "2025-GMS met stadsontwikkelingen-MIN"
- "2025-GMS met stadsontwikkelingen-MAX"
- "2025-AMS50 met stadsontwikkelingen-MIN"
- "2025-AMS50 met stadsontwikkelingen-MAX".

Wat betreft de **verkeersnetwerken** dient de aanpak rekening te houden met de onzekerheid rond de verdere uitwerking en timing van het Toekomstverbond Antwerpen. Daarom wordt ook hier voorgesteld om een dubbele evaluatie uit te werken, zowel voor het netwerk op middellange termijn als op lange termijn.

Dit betekent dat volgende verkeersnetwerken worden uitgewerkt:

- Netwerk 1: Bestaande toestand
- Netwerk 2: Middellange termijn (MLT)
- Netwerk 3: Lange termijn (LT)
- Netwerk 4: MLT met realisatie Knoop Zuid
- Netwerk 5: LT met realisatie Knoop Zuid

De eerste drie netwerken dienen voornamelijk als referentiesituaties, de laatste twee tonen allebei de situatie na uitvoering van de Knoop Zuid. Door de modelresultaten mét Knoop Zuid, telkens te vergelijken met het overeenkomstige netwerk zonder Knoop Zuid, kan de specifieke impact van de heringerichte Knoop Zuid geëvalueerd worden.

De precieze invulling van de verschillende verkeersnetwerken zal bij de verdere uitwerking afgestemd worden met het plan-team ter bevestiging van de uitgangspunten. Onderstaande beschrijving doet een eerste voorstel voor de te volgen aanpak.

Het netwerk Bestaande toestand is het basisnetwerk van het pvm Antwerpen, en stelt het wegennet 2013 voor.

Het netwerk Middellange termijn bevat de vaststaande of met hoge waarschijnlijkheid te verwachten infrastructuraanpassingen in de provincie Antwerpen, doch niet de herinrichting van de Knoop Zuid zelf.

Voor Knoop Zuid wordt in dit netwerk uitgegaan van de huidige inrichting. Dit netwerk zal immers als referentie dienen voor het netwerk mét heraanleg van Knoop Zuid, zodat de specifieke impact van de nieuwe Knoop t.o.v. de huidige Knoop in beeld wordt gebracht.

Dit netwerk kan bijvoorbeeld inhouden:

- De aanleg van de Oosterweelverbinding volgens de RITS-variant (voorkeursvariant uit omgevingsvergunning OWV met geoptimaliseerde Oosterweelknoop);
- De invoering van de voorkeursvariant op de R1-Noord;
- De realisatie van het haventracé (Cluster 1);
 - o Aanleg 2^{de} Tijsmanstunnel
 - o Aanpassing van het tolplein Liefkenshoektunnel
 - o Optimalisatie van de complexen Lillo en Havendok B1/B2
 - o Optimalisatie van het complex Waaslandhaven-Noord
 - o Aanleg van een lokale Tijsmanstunnel (verbinding Scheldelaan – Noorderlaan) op 2x2 rijstroken;
- Toepassing van verkeerssturing (a.d.h.v. toltarieven) op de Scheldekruisingen.

Dit houdt onder meer in dat A102 en de verbreding van de A12-Noord hierin **niet** zijn opgenomen.

Het netwerk Lange termijn bestaat uit het voorgaande netwerk, waaraan de maatregelen zijn toegevoegd, die pas op langere termijn te verwachten zijn.

Dit netwerk houdt onder meer in:

- Toevoeging van de A102 Wommelgem – Antwerpen-Noord: 2x2 rijstroken;

- Uitbouw A12-Noord naar 2x3 doorgaande rijstroken; plaatselijk t.h.v. Antwerpen-Noord 2x4;
- Invoering van de wedstrijdvariant op de zuidelijke R1, zoals uitgetekend door het team van de overkappingsintendant.

Voor Knoop Zuid wordt ook in dit scenario uitgegaan van de huidige inrichting. Dit scenario zal immers als referentie dienen voor het scenario mét heraanleg van Knoop Zuid, zodat de specifieke impact van de nieuwe Knoop t.o.v. de huidige Knoop in beeld wordt gebracht.

De geplande tramuitbreidingen worden in de beide toekomstnetwerken niet expliciet opgenomen, omdat zij worden beschouwd als deelmaatregelen die vervat zitten in de ambitieuze modal split.

Vertrekkend van deze laatste twee netwerken worden tenslotte twee overeenkomstige netwerken inclusief Knoop Zuid afgeleid, met name het netwerk – middellange termijn met Knoop Zuid en het netwerk – lange termijn met Knoop Zuid.

Afhankelijk van het aantal te onderzoeken inrichtingsvarianten voor de Knoop Zuid, is het mogelijk dat voor deze beide netwerken meerdere varianten gemodelleerd zullen worden. Hierbij dient evenwel opgemerkt dat enkel voldoende onderscheidende varianten apart doorgerekend zullen worden. Varianten die naar verkeerskundig functioneren nauw bij elkaar aansluiten worden als (verkeerskundig) gelijkwaardig beschouwd. Zo nodig worden zij in een volgende, meer diepgaande fase, verder onderling afgewogen.

Uit bovenstaande beschikken we over (minstens) 4 toekomstige verkeersnetwerken die doorgerekend kunnen worden voor (minstens) 6 mogelijke sets van verkeersbelastingen. Dit geeft (minstens) 24 mogelijke combinaties, of (minstens) 24 mogelijke door te rekenen (mobiliteits)scenario's, zoals weergegeven in volgende tabel. De rijen van de tabel geven de verschillende netwerken weer, de kolommen de mogelijke verkeersbelastingen. Indien meerdere varianten voor de inrichting van Knoop Zuid dienen doorgerekend te worden, geeft dit aanleiding tot extra rijen in de tabel en dus tot extra mogelijke combinaties (zoals in grijs aangegeven voor één bijkomende variant).

Dit leidt tot een volgende planning van door te rekenen mobiliteitsscenario's (de twee onderste lijnen zijn indicatief, in het geval er een tweede alternatief voor herinrichting van de Knoop Zuid geëvalueerd zou moeten worden):

Tabel 5-3: Overzicht van mogelijke modeldoorrekeningen: voorstel van door te rekenen scenario's (groen) en eventuele terugvalscenario's (geel)

Verkeersbelasting: Verkeersnetwerken	Basis 2013	Referentie 2025-GMS	Referentie 2025 - AMS50	2025-GMS ontwikkelingen- MIN	+	2025-AMS50 ontwikkelingen- MIN	+	2025-GMS ontwikkelingen- MAX	+	2025-AMS50 ontwikkelingen- MAX
Bestaande toestand	0									
Netwerk middellange termijn		1	7	13		19		25		31
Netwerk lange termijn		2	8	14		20		26		32
Netwerk middellange termijn met Knoop Zuid		3	9	15		21		27		33
Netwerk lange termijn met Knoop Zuid		4	10	16		22		28		34
<i>Netwerk middellange termijn met Knoop Zuid – Variant X</i>		5	11	17		23		29		35
<i>Netwerk lange termijn met Knoop Zuid – Variant X</i>		6	12	18		24		30		36

Dit hoge aantal modelscenario's is het gevolg van de verschillende onderzoeksvragen die gelijktijdig onderzocht worden, waardoor vele mogelijke combinaties van factoren onderzocht moeten worden:

- 1) Welke netwerksituatie levert de meest nadelige situatie op voor knoop Zuid? Is dit het Netwerk op Middellange Termijn, dan wel het Netwerk op Lange Termijn?
- 2) Welke impact heeft de (gedeeltelijke) realisatie van een Ambitieuze Modal Shift op de verkeersbelasting van de Knoop Zuid?
- 3) Welke extra verkeersgeneratie leveren de mogelijke invullingen van bijkomende stadsontwikkeling rond Knoop Zuid?
- 4) Welke impact hebben de verschillende varianten voor herinrichting van Knoop Zuid?

Om het aantal doorrekeningen te beperken wordt voorgesteld om deze onderzoeksvragen niet gelijktijdig, maar sequentieel te behandelen. Door de vragen één na één te behandelen wordt het aantal benodigde modeldoorrekeningen beperkt, en wordt de analyse en bespreking van effecten aanzienlijk gestructureerder en overzichtelijker.

Bovendien behandelen de eerste twee onderzoeksvragen aspecten die extern zijn aan het te evalueren project Knoop Zuid, en die dus eerder randvoorwaarden vormen voor het project. Zij zullen beschreven worden als mogelijke ontwikkelingsscenario's voor het project. Voor de beantwoording van bovenstaande onderzoeksvragen betekent dit:

- 1) Vanuit (modeldoorrekeningen in het kader van) andere processen rond de grote Antwerpse projecten is gekend welke bijkomende effecten te verwachten zijn in de situaties met het Netwerk – Middellange Termijn en het Netwerk – Lange Termijn. Op basis hiervan kan kwalitatief geïndiceerd worden welke bijkomende effecten specifiek op Knoop Zuid te verwachten zijn. Er wordt daarom voorgesteld om op basis van deze evaluatie de verdere modelberekeningen te beperken tot het meest realistische netwerk, zijnde het Netwerk – Middellange Termijn. De evaluatie voor het Netwerk – Lange Termijn wordt als ontwikkelingsscenario meegenomen, waarvoor een meer kwalitatieve evaluatie zal gebeuren. Er wordt immers verwacht dat de projecten op lange termijn weinig impact zullen hebben op de verkeersintensiteiten op de Knoop.
- 2) Op vergelijkbare wijze is vanuit (modeldoorrekeningen in het kader van) andere processen rond de grote Antwerpse projecten gekend welke impact de (gedeeltelijke) realisatie van AMS50 heeft op de verkeersbelasting van Knoop Zuid en het omliggende studiegebied. Op basis hiervan kan kwalitatief geïndiceerd worden welke de afgeleide impact op de afgeleide disciplines zal zijn. Voor de verdere doorrekening wordt de situatie GMS als uitgangspunt gehanteerd. De evaluatie voor de situatie met AMS50 wordt als ontwikkelingsscenario meegenomen, waarvoor een meer kwalitatieve evaluatie zal gebeuren. Er wordt voorgesteld om voor één geselecteerd scenario de vergelijking te maken tussen de situaties GMS en AMS50. Aan de hand van deze modeldoorrekening wordt de impact voor de verschillende disciplines nader ingeschat.

Vervolgens kunnen de verdere modeldoorrekeningen, rekening houdend met bovenstaande randvoorwaarden, toegespitst worden op de onderzoeksvragen 3 en 4, uitgaande van de situatie op Middellange Termijn en met de GMS. Daarnaast wordt voor de effectbepaling in eerste instantie uitgegaan van de stadsontwikkeling volgens de invulling 'ontwikkeling-MAX' – wanneer dit scenario tot onaanvaardbare effecten leidt, wordt teruggegrepen naar de invulling 'ontwikkeling-MIN'.

Dit betekent de doorrekening van minstens volgende scenario's:

- Het scenario 2013 wordt doorgerekend als referentiescenario (Scenario 0).
- Scenario 1 beschijft het toekomstige referentiescenario met de huidige Knoop en zonder stadsontwikkeling in geval van GMS;
- Op basis hiervan worden vervolgens de scenario's 3 en 27 doorgerekend, de scenario's met de aangepaste Knoop en/of bijkomende stadsontwikkelingen volgens 'ontwikkelingen-MAX';

- Scenario 33 dient als indicatie voor het Ontwikkelingsscenario rond de Ambitieuze Modal Split. Dit scenario levert, door vergelijking met het overeenkomstige scenario 27, de basisinfor voor de evaluatie van de impact van de AMS50 op verschillende disciplines. De vergelijking van scenario 27 t.o.v. scenario 3 toont de specifieke impact van de stadsonwikkelingen ingeval van GMS;
- Scenario's 15 en 21 dienen als terugvalscenario's met de aangepaste Knoop en/of bijkomende stadsontwikkelingen volgens 'ontwikkelingen-MIN'. Zij vervangen de scenario's 27 en 33 indien de 'ontwikkelingen-MAX' tot onaanvaardbare effecten zouden leiden;
- Indien van toepassing dienen ook scenario's 5 en 35 opgenomen (en eventuele extra scenario's) met de huidige Knoop volgens een tweede variant, al dan niet gecombineerd met bijkomende stadsontwikkelingen volgens 'ontwikkelingen-MAX'.

5.2.2.2 Methodiek effectbeoordeling

De effectbeoordeling voor de discipline mens – mobiliteit zal gebeuren zoals weergegeven in Tabel 5-4.

Tabel 5-4: Effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline mens – mobiliteit

Fase	Effect	Beoordeling
Aanlegfase	Verkeersgeneratie	deze effectgroep wordt niet beoordeeld in het MER. De effecten t.g.v. de gewijzigde verkeersgeneratie (werfverkeer) worden besproken a.d.h.v. de andere effectgroepen (verkeersleefbaarheid, functioneren kruispunten)
	Impact op de verkeersleefbaarheid	kwalitatieve beoordeling o.b.v. het aantal locaties waar zich conflicten zich voordoen, het soort conflict dat zich voordoet, het aantal conflicten, ...
	Impact op het functioneren kruispunten	Kwalitatieve beoordeling van de impact van de gewijzigde verkeersorganisatie tijdens de aanlegfase.
Exploitatiefase	Verkeersgeneratie	Deze effectgroep wordt niet beoordeeld in het MER. De effecten t.g.v. de gewijzigde verkeersgeneratie worden besproken a.d.h.v. de andere effectgroepen (verkeersleefbaarheid, functioneren kruispunten). De informatie i.v.m. de gereden voertuigkilometers en de geïnduceerde verkeersvraag (als uitkomst van het model) worden wel opgenomen in het MER.
	Impact op de verkeersleefbaarheid	kwalitatieve beoordeling o.b.v. het aantal locaties waar zich conflicten voordoen met fietsers/voetgangers, het soort conflict dat zich voordoet, het aantal conflicten, ...

Fase	Effect	Beoordeling
	Impact op het functioneren kruispunten	beoordeling van de impact van de verwachte verkeersintensiteiten op de wachttijden voor alle modi t.h.v. de kruispunten
	Impact op openbaar vervoersnetwerk	Beoordeling van de verwachte doorstroming van het openbaar vervoer
	Kwaliteit voetgangersnetwerk	kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit, continuïteit en veiligheid van het voetgangersnetwerk (comfort, samenhang, directheid van het netwerk)
	Kwaliteit fietsersnetwerk	kwalitatieve beoordeling van de kwaliteit, continuïteit en veiligheid van het fietsersnetwerk (comfort, samenhang, directheid van het netwerk)

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 significantiekader 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.

Tabel 5-5: Significantiekader mens – mobiliteit – aspect verkeersafwikkeling

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	+	+++	+++	+++

Andere aspecten worden enkel kwalitatief beoordeeld (indien mogelijk vertrekkend van kwantitatieve data, b.v. trajecttijden, gecumuleerde voertuigenkilometers).

5.2.3 Bodem

5.2.3.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Bij de bespreking van de referentiesituatie voor de discipline bodem wordt een beschrijving gegeven van:

- de geologische opbouw: Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Bodemverkenner;
- de bodemtypes: Dit wordt behandeld op basis van de Bodemkaart van België;
- de waardevolle bodems: Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Bodemverkenner;
- de bodemkwaliteit: Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de kaart met gekende bodemverontreinigingen (dossiers OVAM).
- het bodemgebruik: Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de beschikbare kaarten op geopunt.be.

5.2.3.2 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline bodem zal gebeuren zoals weergegeven in Tabel 5-6.

Tabel 5-6: Effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline bodem

Fase	Effect	Beoordeling
Aanlegfase	Grondverzet / grondbalans	geen beoordeling; kwantitatieve inschatting van het grondverzet en opname grondbalans in de projectbeschrijving. Er wordt gestreefd naar een gesloten grondbalans.
	Wijziging bodemstructuur	lokalisatie van de bodems gevoelig aan verdichting en kwalitatieve inschatting van het risico op verdichting
	Profielwijziging	kwantitatieve inschatting van oppervlakte en diepte waarover profielwijziging optreedt (voor zover voldoende informatie over de bodemingrepen beschikbaar) en aftoetsen met de aanwezigheid van waardevolle bodems
	Impact op bodemkwaliteit	kwalitatieve inschatting o.b.v. lokalisatie van mogelijk verontreinigde bodems, uitgaande van gekende bodemonderzoeken
	Risico op bodemzettingen	kwalitatieve inschatting op basis van de geologische kaart en eventuele sonderingen
Exploitatiefase	Impact op bodemkwaliteit	kwalitatieve inschatting van het risico op bodemverontreiniging
	Wijziging bodemgebruik	wordt beoordeeld onder § Klimaatkwantitatieve inschatting ahv GIS-analyse, beoordeling zal gebeuren onder § Mens

5.2.4 Water

5.2.4.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Bij de bespreking van de referentiesituatie wordt een beschrijving gegeven van:

- de hydrogeologische kenmerken (watervoerende lagen, grondwaterkwetsbaarheid, grondwatertafel, grondwaterstroming): Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Bodemverkenner, watertoetskaarten, beschikbare literatuurgegevens, gegevens uit het grondwatermeetnet,
- de hydrografie: Dit wordt besproken aan de hand van de Vlaamse Hydrografische Atlas.
- het overstromingsrisico: Dit wordt besproken aan de hand van kaartmateriaal met de natuurlijke overstromingsgebieden, de recent overstroomde gebieden, risicozones voor overstromingen, watertoetskaarten,

5.2.4.2 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline water zal gebeuren zoals weergegeven in Tabel 5-7.

Tabel 5-7: Effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline water

Fase	Effect	Beoordeling
Aanlegfase	Impact op waterkwaliteit	kwalitatieve inschatting o.b.v. lokalisatie van gekende verontreinigingen, uitgaande van gekende bodemonderzoeken
	Impact op grondwaterpeil/-stromingen	kwalitatieve bespreking o.b.v. analytisch model en kartering invloedsfeer van de bemaling (geen numerieke grondwatermodellering voorzien)
Exploitatiefase	Impact op waterhuishouding	kwantitatieve beoordeling o.b.v. schatting van verharde oppervlakte en toetsing aan normen van het hemelwaterbesluit
	Verstoring overstromingsgebieden	kwantitatieve inschatting van de oppervlakte inname van overstromingsgebied
	Impact op waterkwaliteit	kwalitatieve beschrijving van het risico op (grond)waterverontreiniging als gevolg van de exploitatie van de weginfrastructuur
	Impact op infrastructuur	kwantitatieve inschatting van de impact op de werking van de RWZI en op en via overstorten o.b.v. schatting van geloosde debiet/ vuilvrachten

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen waterlopen gelegen waarvan de structuurkwaliteit beïnvloed kan worden door het planvoornemen. Dit aspect zal bijgevolg niet behandeld worden.

5.2.5 Geluid & trillingen

5.2.5.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Kaart 7: Geluidsbelastingskaart voor wegverkeer

Kaart 8: Geluidsbelastingskaart voor spoorverkeer

Voor de beschrijving van de huidige geluidskwaliteit in het studiegebied wordt gebruik gemaakt van de geluidsbelastingskaarten (parameters L_{den} en L_{night}) voor weg- en spoorverkeer (opgemaakt ten behoeve van de EU richtlijn Omgevingsgeluid). Deze geluidskaarten werden aangemaakt op basis van modelberekeningen voor wegen met meer dan 3 miljoen voertuigpassages per jaar en voor spoorwegen met meer dan 30.000 treinpassages per jaar. De meest recente verkeerscijfers waarmee de berekeningen werden uitgevoerd betreffen het referentiejaar 2016.

Zowel voor de referentiesituatie (2025) als voor de geplande situatie zal een geluidsmodel opgesteld worden. De benodigde verkeersgegevens per wegvak (aantal personen- en vrachtwagens per etmaal, "free flow" snelheid) worden aangeleverd vanuit de discipline Mobiliteit.

Gezien de geluidskaarten voor wegverkeer reeds veelvuldig werden gevalideerd, ook in Antwerpen, worden geluidsmetingen niet noodzakelijk geacht.

Er wordt nagegaan in hoeverre de huidige geluidskwaliteit voldoet aan de gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid (L_{den} en L_{night}) (zie Tabel 5-8).

De gedifferentieerde referentiewaarden maken 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). Wanneer het verkeersgeluid op een bepaald punt bepaald wordt door meerdere wegen van verschillende categorie, zal getoetst worden aan de categorie die op die plaats de dominante bijdrage levert.

Tabel 5-8: Gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid (L_{den} en L_{night} , dB(A))

Type weg	Situatie	L_{den}	L_{night}	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	65	
lokale wegen	nieuwe woonontwikkeling	55	45	
	nieuwe wegen	55	45	
	bestaande wegen	> 55	> 45	
		Stand-still	65	

Berekeningen van de referentiesituatie 2025 en de planscenario's zullen uitgevoerd worden aan de hand van het ISO9613 geluidspropagatiemodel en de emissiefactoren die eveneens voor de

rapportering ten behoeve van de EU directieve omgevingsgeluid worden gebruikt (softwarepakket Soundplan). Er wordt geen rekening gehouden met klimatologische weerstatistieken maar met een gemiddelde vochtigheid van 70%, een temperatuur van 15 °C en een matig neerwaartse refractie (15 procent van de tijd). Het modelgebied komt overeen met het mesostudiegebied en een buffer daarrond (om randeffecten te vermijden).

De verkeerscijfers per voertuigtype (licht, middelzwaar en zwaar) en dagdeel (dag 7-19u, avond 19-23u en nacht 23-7u) per relevant wegsegment worden aangeleverd vanuit de discipline mens – mobiliteit. Bij de doorrekeningen wordt voorts rekening gehouden met:

- toegelaten snelheid (“worst case” op vlak van geluid);
- hoogte van het wegsegment boven of onder maaiveld;
- tunnels (tunnelmonden worden per definitie als absorberend beschouwd);
- wegdektype;
- bestaande of (los van het plan) geplande geluidsschermen en –bermen;
- topografie;
- bebouwing (i.f.v. afscherming of reflectie);
- landgebruik (i.f.v. demping of reflectie).

5.2.5.2 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De geplande situatie wordt op dezelfde wijze gemodelleerd als het referentiescenario. Uiteraard worden de verkeerscijfers per wegsegment aangepast, voor zover relevant. De voorziene aanpassingen aan de weginfrastructuur t.o.v. de referentiesituatie en nieuwe elementen die impact kunnen hebben op het geluidsniveau (b.v. bermen) worden zo nauwkeurig mogelijk gemodelleerd, indien beschikbaar op basis van het referentieontwerp.

Voor de beoordeling van wegverkeersgeluid ten gevolge van het planvoornemen wordt getoetst aan de zgn. gedifferentieerde referentiewaarden voor wegverkeersgeluid (zie Tabel 5-8). De gedifferentieerde referentiewaarden maken een onderscheid tussen nieuwe en bestaande wegen, waarbij de norm voor bestaande wegen 10 dB(A) minder streng is dan die voor nieuwe wegen. In dit planvoornemen is het echter niet eenvoudig om een onderscheid te maken tussen “nieuw” en “bestaand”, aangezien het om een volledige herinrichting van een bestaande verkeerswisselaar gaat. In het significantiekader dat zal gebruikt worden (Tabel 5-9) is het onderscheid tussen nieuwe en bestaande wegen echter niet relevant, in de zin dat niet het statuut van de weg maar het geluidsniveau vóór en na maatgevend is.

De effectbeoordeling vertrekt van het berekend verschil in L_{den} - en L_{night} -niveau tussen het geplande scenario en het referentiescenario. De gedifferentieerde referentiewaarden gelden voor woningen en woonzones. Bijgevolg wordt voor elke woning (bestaand of gepland) of elke woonzone aan de hand van het berekend verschil (toe- of afname) een zgn. tussenscore toegekend. Vervolgens worden de absolute L_{den} en L_{night} in de referentietoestand vergeleken met de gedifferentieerde referentiewaarden voor bestaande en nieuwe wegen. Indien het geluidsniveau in de referentietoestand 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 plan voor een geluidsafname zorgt.

Tabel 5-9: Significantiekader geluid o.b.v. gedifferentieerde referentiewaarden L_{den} voor hoofd- en primaire wegen (voor secundaire en lokale wegen liggen alle waarden 5 dB(A) lager, voor L_{night} 10 dB(A) lager)

L _{den} vóór	L _{den} na	Effect (verschil L _{den} na – L _{den} voor)						
		< -6 dB(A)	-6 < x < -3 dB(A)	-3 < x < -1 dB(A)	-1 < x < +1 dB(A)	+1 < x < +3 dB(A)	+3 < x < +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

Indien de eindscore voor L_{den} en L_{night} verschilt, wordt de meest negatieve eindscore gebruikt om de noodzaak van milderende maatregelen te bepalen. Voor de zones die een score -2 of lager krijgen, worden steeds milderende maatregelen voorgesteld, maar er kan overwogen worden om dit ook al vanaf score -1 te doen, in het bijzonder wanneer het absoluut geluidsniveau boven de norm voor bestaande wegen komt of blijft.

Voor het beoordelen van de geluidskwaliteit in de groene ruimte (parken, pleinen, tuinen, ...) wordt de oppervlakte bepaald waar L_{den} > 50 dB(A) conform het richtlijnenboek (zie Sectie mens). Hetzelfde significantiekader (Tabel 9) wordt gebruikt voor de beoordeling van het effect op de groene ruimte maar dan met 50 dB(A) als referentiewaarde.

Scenario's met een gewone modal split (GMS) worden niet voorzien om te worden doorgerekend in de discipline geluid en trillingen. Deze scenario's kunnen wel kwalitatief worden besproken en beoordeeld.

Het aspect trillingen wordt op planniveau niet relevant geacht.

5.2.6 Lucht

5.2.6.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Kaart 9: Luchtkwaliteitskaart NO2

De huidige luchtkwaliteit in het studiegebied wordt ingeschat op basis van de gegevens van de bestaande luchtmeetnetten van VMM. Een tweede informatiebron zijn de interpolatiekaarten van VMM en IRCEL (Intergewestelijk Cel voor het Leefmilieu, www.irceline.be).

Zowel voor de referentiesituatie als voor de geplande situatie zal een luchtmodel opgesteld worden. De benodigde verkeersgegevens per wegvak (aantal personen- en vrachtwagens per etmaal, "free flow" snelheid) worden aangeleverd door de deskundige mens – mobiliteit.

Voor de doorrekeningen van de luchtkwaliteit zal het model ATMO-Street worden gebruikt. Dit model koppelt het IFDM-model aan een OSPM-model zodat de impact van de straatconfiguratie en omgeving in beeld kan worden gebracht.

Aangezien het realisatiejaar van de eerste fase(n) van het plan tussen 2020 en 2025 zal (zullen) liggen, en er slechts modelmatige gegevens beschikbaar zijn voor de jaren 2020 en 2025, zal afhankelijk van

de aard van de verwachte evolutie met modelgegevens van 2020 of 2025 gerekend worden, met het oog op het onderzoeken van de *worst case* impact.

Voor beide situaties (referentie en gepland) zal dan ook de vlootsamenstelling voor het jaar 2020 worden gebruikt (hogere emissiekengetallen in 2020 dan in 2025) in combinatie met mobiliteitsgegevens voor het jaar 2025 (verwachting hogere verkeersintensiteiten in 2025 dan in 2020).

Wegens de invoering van de lage-emissiezone (LEZ) in de Antwerpse binnenstad en deel van Linkeroever sinds 1 februari 2017, kan het wagenpark er echter anders samengesteld zijn dan gemiddeld in Vlaanderen. In het model ATMO-Street zal door VITO de vlootsamenstelling aangepast worden binnen het gebied waar de LEZ geldt. Er wordt vanzelfsprekend ook rekening gehouden met de nieuwe voorwaarden van de LEZ vanaf 1/1/2020.

Zowel de immissiewaarden in de huidige toestand als in de referentiesituatie worden getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor lucht volgens VLAREM II beschreven. Ten aanzien van verkeer zijn hierbij de pollutanten NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} relevant. Voor PM_{2,5} zal (ook voor de huidige toestand) getoetst worden aan de toekomstige (strengere) norm van 20 µg/m³. Volgens de recentste inzichten is EC (elementair koolstof of roet) de meest adequate parameter om lokale luchtkwaliteit te beoordelen die vooral door verkeersemissies wordt bepaald. Voor EC bestaan evenwel (nog) geen wettelijke grenswaarden. De resultaten voor EC zullen enkel informatief worden opgenomen.

Tabel 5-10: Immissiegrenswaarden volgens VLAREM II

Polluent	Middelingstijd	Grenswaarde µg/m ³	Aantal 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	25 (20 vanaf 2020)	-

Het ATMO-Street model laten niet toe om deposities te berekenen. Een omrekening naar depositie is aanvullend noodzakelijk ten behoeve van de discipline biodiversiteit. Dit zal gebeuren door de NO₂-concentraties berekend met het ATMO-Street model eerst te delen door 0,6 zodat NO_x-concentraties verkregen worden. Daarna wordt er vermenigvuldigd met de depositiesnelheden voor NO_x op 1x1 km²-niveau (afkomstig van de VLOPS depositiesnelhedenkaart van VMM).

5.2.6.2 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

Na de verkeersmodellering kan in samenspraak met het planteam en EKG bepaald worden voor welke scenario's doorrekeningen met het luchtmodel nodig zijn.

Momenteel wordt uitgegaan van scenario's 1, 3, 27 en 33 voor de basisvariant voor de Knoop. Indien andere varianten worden ontwikkeld, wordt in overleg met het planteam en EKG beslist of deze een afzonderlijke beoordeling behoeven in de discipline lucht en of deze kwalitatief of kwantitatief dient te gebeuren.

De geplande situatie zal op volledig gelijkaardige wijze gemodelleerd worden als de referentiesituatie. Uiteraard worden de verkeerscijfers per wegsegment aangepast. De voorziene aanpassingen aan de

weginfrastructuur worden zo nauwkeurig mogelijk gemodelleerd, indien beschikbaar op basis van het planvoornemen.

De berekende immissiewaarden in elk punt van het modelgebied worden enerzijds opnieuw getoetst aan de Vlare-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 milieukwaliteitsnorm (met +/- 1, 3 en 10% als effectscoregrenzen).

Tabel 5-11: Significantiekader lucht

Immissiebijdrage (= X) t.o.v. de milieukwaliteitsnorm van de pollutant of toegelaten aantal overschrijdingen	Beoordeling	Milderende maatregel
X < +1%	Niet significante (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. Bij het ontbreken hiervan dient dit gemotiveerd te worden.
X > +10%	Zeer belangrijke bijdrage (-3)	Milderende maatregelen zijn essentieel.

Aanzienlijk negatieve scores worden gekoppeld aan de wenselijkheid/noodzaak om milderende maatregelen te zoeken en toe te passen. Indien de milieugebruiksruimte in de referentiesituatie (luchtmodel 2025) reeds voor meer dan 80% is ingenomen (voor NO₂ komt dit bijvoorbeeld overeen met 32 µg/m³), dan moet dus ook reeds bij een beperkte bijdrage (score -1) gezocht worden naar milderende maatregelen.

Voorbeelden van milderende maatregelen zijn: snelheid verlagen, goede inplanting van de gebouwen, kantoren plaatsen nabij ring en Singel (en wooneenheden weg ervan) (dit laatste in functie van vermindering van de blootstelling, zie discipline Mens - gezondheid)...

5.2.7 Biodiversiteit

5.2.7.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Bij de bespreking van de referentiesituatie voor de discipline biodiversiteit wordt een beschrijving gegeven van:

- de ecologische waarde en aanwezige vegetaties: Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de Biologische Waarderingskaart (BWK) en recente luchtbeelden, eventueel waarnemingen.be, en website <https://sites.google.com/site/planteninc6/lijsten-per-hok>
- de natuurbeschermingsgebieden: Hiervoor zal gebruik gemaakt worden van de kaarten beschikbaar op geopunt.be (Natura2000 gebieden, Europese habitatkaart en zoekzones voor de Europese habitats, Vlaams Ecologisch Netwerk, Vogelatlas);
- permanente graslanden beschermd door de natuurwetgeving (o.a. op basis van de informatieve kaart in het Geoloket);
- de ecosysteemkwetsbaarheid: Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de ecotoop kwetsbaarheidskaarten versie 2016.
- ecologische waarde van het onderzoeksgebied voor fauna: hiervoor wordt gebruikt gemaakt van o.a. het plan-MER Masterplan Nieuw Zuid (2013), MER Blue Gate Antwerp (2013), waarnemingsgegevens van de website www.waarnemingen.be, contact lokale Natuurpunt afdeling

5.2.7.2 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

De effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline biodiversiteit zal gebeuren zoals weergegeven in Tabel 5-12.

Tabel 5-12: Effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline biodiversiteit

Fase	Effect	Beoordeling
Aanlegfase	Direct ecotoop/biotoopverlies	ruimtebeslag zal kwantitatief bepaald worden
	Impact op vegetatie (verdroging,...)	kwalitatieve beschrijving van de impact t.a.v. grondwaterafhankelijke vegetaties
Exploitatiefase	Barrièrewerking, versnippering	kwalitatieve beschrijving, rekening houdend met omliggende natuurbeschermingsgebieden
	Rustverstoring	kwalitatieve beschrijving o.b.v. indicaties op ecosysteemkwetsbaarheidskaart (geluidsverstoring)
	Verzuring, vermesting en vergiftiging	kwalitatieve beschrijving o.b.v. indicaties op ecosysteemkwetsbaarheidskaarten (verzuring en eutrofiëring) en stikstofdepositiekaarten (aangeleverd vanuit de discipline lucht)
	Andere verstoring (toegenomen druk, vertrapping, ...)	kwalitatieve beschrijving + potentiële oppervlakte beïnvloed door verhoogde recreatiedruk

De Schelde is aangeduid als habitatrictlijngebied “Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent”. Voor de passende beoordeling wordt enkel de impact van verzurende depositie ten aanzien van dit Natura 2000 gebied bepaald.

Een verscherpte natuurtoets ten aanzien van het Vlaams Ecologisch Netwerk zal niet opgemaakt worden.

5.2.8 Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie

5.2.8.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Bij de bespreking van de referentiesituatie voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie wordt een beschrijving gegeven van:

- de landschapstypologie en cultuurhistorische context: De aanwezige landschapswaarden voorkomend in het studiegebied, zullen besproken op basis van de landschapsatlas, de traditionele landschappen in Vlaanderen, historiek, luchtfoto's en ontwikkeling van het landschap (o.b.v. historische kaarten).
- de landschappelijk, bouwkundig en archeologisch erfgoed (al dan niet beschermd): Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de databanken beschikbaar via geopunt van Onroerend erfgoed.
- de perceptieve kenmerken: Deze beschrijving wordt gebaseerd op luchtfoto's en een terreinbezoek.

5.2.8.2 Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie zal gebeuren zoals weergegeven in Tabel 5-13.

Tabel 5-13: Effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie

Fase	Effect	Beoordeling
Aanlegfase	Impact op erfgoed	permanent ruimtebeslag zal kwantitatief bepaald worden d.m.v. GIS-analyse, de wijziging van effectieve erfgoedwaarde en context- en ensemblewaarde van aanwezige erfgoed gebeurt kwalitatief
Exploitatiefase	Impact op landschappelijke structuur en perceptie	kwalitatieve beoordeling van impact op samenhang van waardevolle landschappelijke structuren en relaties en van de impact op de visuele kenmerken

Het opmaken van visualisatiekaarten/foto's/fotomontages is niet voorzien. Eventueel kunnen impressies worden overgenomen uit ander onderzoek, om een beeld te geven van de mogelijke inrichting.

5.2.9 Mens – ruimtelijke aspecten

5.2.9.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

De te beschrijven elementen van de referentiesituatie voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten zijn:

- de ruimtelijke structuur en wisselwerking met de ruimtelijke context;
- het ruimtegebruik en gebruikskwaliteit;
- de ruimtebeleving (visuele aspecten).

Hiervoor zal gebruik gemaakt worden van de meest recente luchtfoto's. De beschrijving van toekomstige, nog niet uitgevoerde, maar wel juridisch verankerde mogelijkheden, zal gebeuren op basis van het cocreatief proces i.k.v. Over De Ring, en de beschikbare juridische instrumenten zoals het gewestplan, BPA's en RUP's. Hierbij zal aandacht besteed worden aan de verschillende functies (zoals wonen, bedrijvigheid, recreatie en toerisme, landbouw en nutsleidingen).

5.2.9.2 'Methodiek effectvoorspelling en -beoordeling

De effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten zal gebeuren zoals weergegeven in Tabel 5-14.

Tabel 5-14: Effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline mens – ruimtelijke aspecten

Fase	Effect	Beoordeling
Exploitatiefase	Wisselwerking met ruimtelijke context	kwalitatieve beoordeling o.b.v. het creëren of opheffen van barrières of corridors en de ruimtelijke en functionele relatie met de omgeving
	Impact op gebruikswaarde	ruimtebeslag zal kwantitatief bepaald worden o.b.v. GIS-analyse
	Impact op belevingswaarde	kwalitatieve beoordeling o.b.v. de zichtbaarheid en hinder van nieuwe gebouwen, infrastructuur, bruggen, ...

5.2.10 Mens – gezondheid

5.2.10.1 Methodiek grondig onderzoek referentiesituatie

Conform het geactualiseerd Richtlijnsysteem Mens – gezondheid omvat de evaluatie van de gezondheidseffecten van het plan voor de mens volgende stappen:

- beschrijving van het ruimtegebruik en de betrokken populatie;
- identificatie van potentiële relevante milieustressoren;
- inventarisatie van stressoren blootstellingsdata;
- beoordeling gezondheidsimpact.

Het studiegebied voor de discipline mens – gezondheid komt overeen met het geoperationaliseerd mesostudiegebied, zijnde het gebied waarbinnen zich t.g.v. het plan gezondheidseffecten kunnen voordoen. Het studiegebied voor de discipline mens – gezondheid volgt uit de effectbepaling in de disciplines lucht en geluid en kan a priori niet worden afgebakend. Op basis van bestaande kennis kan ruwweg worden ingeschat dat de impact van de verkeersemisies (lucht en geluid) relevant kan zijn binnen een zone van ca. 1 km van autosnelwegen en ca. 0,5 km van andere wegen.

De basiseenheid voor de opdeling van het mesogebied in functie van de analyse en effectbeoordeling zal in overleg met AZG en EKG bepaald worden, evenals de mogelijke aggregatie van gegevens in functie van de rapportage. 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 ouderen) 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 effectbeoordeling op basis van de totale bevolking per sector²⁸. Vanuit gezondheidsoogpunt zijn ook plaatsen met een groter aandeel kansarmen relevant. Dit zal in beeld gebracht worden voor zover dit mogelijk is, rekening houdend met de privacywetgeving. Verder worden de kwetsbare functies binnen het studiegebied worden geïnventariseerd, zijnde scholen, kinderopvang, woonzorgcentra en ziekenhuizen.

In stap 2 worden de potentiële relevante milieustressoren in beeld gebracht. Verkeer vormt een bron van lucht- en geluidsemisies, derhalve worden volgende stressoren onderzocht: de pollutanten NO₂, PM_{2,5} en EC voor lucht²⁹ en de parameters L_{den} en L_{night} voor geluid. Voor deze pollutanten/parameters zal getoetst worden aan de gezondheidkundige advieswaarden (GAW):

- NO₂ jaargemiddelde: 20 µg/m³ (bron: NOAEL, ANSES, 2013);
- PM_{2,5} jaargemiddelde: 10 µg/m³ (bron: WHO, 2005);
- L_{den}: 50 dB(A) in tuinen van woningen, parken en speelplaatsen van scholen (referentiewaarde voorgesteld in het richtlijnsysteem Mens - Gezondheid);
- L_{night}: 40 dB(A) aan buitengevel van slaapkamers (WHO, 2009).

Voor EC is geen gezondheidkundige advieswaarde beschikbaar.

Ten aanzien van geluidshinder kan niet alleen getoetst worden aan advieswaarden, maar bestaan ook dosis-respons-formules tussen geluidsniveau (L_{den} of L_{night}) 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 wegverkeerslawaaai zijn volgende dosis-responsformules van toepassing:

- hinder: %A = 1,795 * 10⁻⁴ (L_{den} - 37)³ + 2,110 * 10⁻² (L_{den} - 37)² + 0,5353 (L_{den} - 37);
- ernstige hinder: %HA = 9,868 * 10⁻⁴ (L_{den} - 42)³ - 1,436 * 10⁻² (L_{den} - 42)² + 0,5118 (L_{den} - 42);
- slaapverstoring: %SD = 13,8 - 0,85 L_{night} + 0,01670 L_{night}²; en
- ernstige slaapverstoring: %HSD = 20,8 - 1,05 L_{night} + 0,01486 L_{night}².

Er zal ook nagegaan worden in welke mate er hinder te verwachten is van vliegverkeer (helikopters) in het onderzoeksgebied en haar omgeving.

Verder hebben de geplande wijzigingen ook een invloed op de omvang van de groene ruimte binnen het studiegebied. Bijgevolg zal ook de impact van de nabijheid van groene ruimte worden onderzocht.

Licht (in casu wegverlichting) kan in principe ook gezondheidseffecten genereren, maar dit aspect wordt op planniveau niet relevant geacht.

Stap 3 betreft de inventarisatie van de blootstellingsdata. Dit gebeurt door GIS-matig een overlay te maken van de immissiekaarten voor lucht en geluid van de referentiesituatie, aangeleverd vanuit de betreffende disciplines, met de kaart van de statistische sectoren. Per sector (en het totale studiegebied) kunnen aldus volgende blootstellingsdata bekomen worden:

- % van de inwoners boven de GAW voor alle parameters;
- % (ernstig) gehinderden en slaapverstoorden.

Voor de in stap 1 geïnventariseerde kwetsbare functies worden de lucht- en geluidsimmissiewaarden per individuele functie berekend (zijnde de waarde van de betreffende pixel op de lucht- en geluidskaarten).

²⁸ Cfr. het richtlijnsysteem voor Mens – gezondheid zijn deze pollutanten de belangrijkste indicatoren voor gezondheidseffecten van verkeer om de gezondheidsimpactanalyse op te baseren.

²⁹ 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 gezondheidkundige advieswaarden voor EC, waardoor toepassing van het significantiekader niet mogelijk is.

Van de groene zones in het studiegebied (landbouw, natuur, bos, park en stedelijk groen) worden volgende gegevens verzameld:

- oppervlakte groene ruimte en groentypes³⁰;
- aantal inwoners in een buffer van 1 en 3 km rond de groene ruimte
- verandering in type groen/landgebruik.

5.2.10.2 Methodiek effectvoorspelling en –beoordeling

In stap 4 van de analyse wordt de impact van het plan op de gezondheid van de betrokken populatie in het studiegebied geëvalueerd. De effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline mens – gezondheid zal gebeuren zoals weergegeven in Tabel 5-15.

Tabel 5-15: Effectvoorspelling en -beoordeling voor de discipline mens – gezondheid

Fase	Effect	Beoordeling
Exploitatiefase	Gezondheidseffecten t.g.v. geluids- en luchtemissies	Kwantitatieve beoordeling o.b.v. geluids- en lucht modellering en rekening houdend met de dosis-respons relaties uit het richtlijnsysteem mens gezondheid
	Gezondheidseffecten t.g.v. nabijheid van groene ruimte	Kwantitatieve waardering met de tool 'natuurwaardeverkenner' of kwalitatieve beoordeling o.b.v. oppervlakte groene ruimte

De blootstellingsdata die berekend worden voor de referentiesituatie (2025), worden vervolgens ook berekend voor het planvoornemen.

Op basis van de verschillen in blootstelling ten opzichte van de referentiesituatie wordt de gezondheidsimpact van het plan – op straatniveau – beoordeeld. Daarbij wordt rekening gehouden met zowel:

- de ernst van de wijziging (verschil in immissie/blootstellingsniveau t.o.v. referentie);
- de ernst van de blootstelling (absoluut immissie/blootstellingsniveau);
- de omvang van de betrokken populatie.

Voor de chemische stressoren (in casu de jaargemiddelde NO₂ en PM_{2,5} concentraties³¹) bevat het richtlijnsysteem mens – gezondheid een significantiekader dat enerzijds rekening houdt met de relatieve bijdrage van het plan (uitgedrukt in % van de GAW, met 1, 3 en 10% als klassegrenzen, zoals in het significantiekader voor lucht) en anderzijds met het absoluut immissieniveau:

³⁰ Types groengebied zoals gedefinieerd in de Natuurwaardeverkenner

³¹ Voor EC is geen gezondheidskundige advieswaarde beschikbaar en kan het significantiekader bijgevolg niet toegepast worden.

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	0	0	+1	+2
80 – 100% GAW	-3	-2	-1	0	0	+1	+2	+3
> 100% GAW	-3	-3	-2	-1	+1	+2	+3	+3

Dit significantiekader wordt zowel toegepast op de populatie als op de (geselecteerde) kwetsbare functies (beoordeling per individuele locatie).

In het Richtlijnsysteem Mens – gezondheid worden eveneens dosisresponsrelaties opgegeven voor de parameters PM_{2,5} en EC. Deze worden echter gekenmerkt door een relatief grote onzekerheid. De relatieve risico's zijn opgesteld op basis van relatief grote studiegebieden, met een groot aantal deelnemers. Uit de resultaten van het MER voor Blue Gate en Knoop Zuid kan afgeleid worden dat de impact van het plan beperkt en eerder lokaal is. Bijgevolg wordt voorgesteld om de beoordeling van de gezondheidsimpact te beperken tot de hoger beschreven werkwijze (op basis van verschillen in immissieniveau).

Het plan zal ook getoetst worden aan volgende doelstellingen:

- de doelstelling van het Vlaams Luchtkwaliteitsplan om het aantal mensen dat woont op een locatie waar de jaargemiddelde NO₂-concentratie hoger is dan 20 µg/m³ te halveren ten opzichte van 2016, en dit in elke gemeente (tegen 2030);
- de gewestelijke gemiddelde blootstellingsindex (GGBI)³² voor PM_{2,5}, berekend op basis van metingen op de stedelijke achtergrondplaatsen, zoals bepaald in bijlage 2.5.3.14 van VLAREM II. De GGBI mag vanaf 2020 in Vlaanderen maximaal 15,7 µg/m³ bedragen.

Voor de gezondheidkundige inschatting van de nabijheid van (toegankelijke) groene ruimte kan – indien voldoende data beschikbaar zijn – gebruik gemaakt worden van de Natuurwaardeverkenner. Deze webtool houdt rekening met het aantal inwoners in de buurt van het groen. Verder zit in de tool een kwantitatieve waardering, waarbij het verband tussen aanwezigheid van groen in de nabije of ruime omgeving van een burger en zijn gezondheidstoestand in rekening wordt gebracht. Voor de toepassing van de tool zijn onder meer volgende data nodig:

- landgebruik:
 - groendaken (intensief/extensief)
 - verharding en doorlatendheid
 - water of watergebonden vegetatie
 - open vegetatie (grasperken, volkstuinen, kruidachtige vegetatie...)
 - struikachtige vegetatie
 - bos (loof-, naald-, gemengd)
 - stadsbomen
 - bebouwde omgeving
- informatie m.b.t.:
 - maatregelen tot bevordering van biodiversiteit;
 - toegankelijkheid
 - faciliteiten (banken, infoborden...)
 - ...

³² De GGBI wordt uitgedrukt als het over drie kalenderjaren berekende voortschrijdend gemiddelde van de jaargemiddelden van de concentraties die op alle bemonsteringspunten, opgericht overeenkomstig bijlage 2.5.3.5, deel B van VLAREM II zijn gemeten.

Indien onvoldoende informatie beschikbaar is voor de berekeningen in de Natuurwaardeverkenner, wordt voor het studiegebied het % oppervlaktewijziging (en de absolute waarden) van de groene ruimte voor de referentie- en geplande situatie beschreven en besproken.

5.2.11 Klimaat

In deze discipline worden op kwalitatieve wijze de effecten van het plan beschreven ten aanzien van klimaat, en dit op vlak van:

- mitigatie: effecten op emissie van broeikasgassen (input vanuit de discipline lucht), dit zowel micro-/mesoschaal als op macroschaal:
 - o op micro- of mesoschaal bekeken genereert het plan (leefbaarheidsprojecten) extra verkeer en bijgevolg bijkomende broeikasgasemissies;
 - o op macroschaal kunnen keuzes inzake ruimtelijke ordening een positieve of negatieve impact op de klimaatbeleidsdoestellingen hebben (zie §2.3.1);
- adaptatie: bijdrage van het plan aan het bestendiger maken van de omgeving tegen de gevolgen van de klimaatverandering (verhoging overstromingsrisico, meer extreme weersomstandigheden,...) (input uit de wisselwerking tussen de disciplines water, bodem, lucht, ruimte).

5.3 Ruimtelijk veiligheidsrapport

Aangezien het plan gaat over het optimaliseren van een hoofdtransportweg en er binnen een perimeter van 2 km rondom dit plan SEVESO-inrichtingen aanwezig zijn, wordt conform de bepalingen uit het Decreet algemene bepalingen milieubeleid een veiligheidsrapport opgemaakt om na te gaan of deze optimalisatie het risico van een zwaar ongeval bij bestaande SEVESO-inrichtingen kan vergroten of de gevolgen ervan ernstiger kan maken.

6 Bijlagen

Bijlage 1	Historiek
Bijlage 2	Verkeerskundige studie
Bijlage 3	Juridische en beleidsmatige context
Bijlage 4	Kaartenbundel

Bijlage 1

Bijlage 2

Bijlage 3

Bijlage 4

Kaartenbundel

- Kaart 1: Topografische kaart
- Kaart 2: Orthofoto
- Kaart 3: Gewestplan (met geldende RUP's en BPA's)
- Kaart 4: Stratenatlas
- Kaart 5: Bovenlokale functionele fietsroutes
- Kaart 6: Recreatieve fietsknooppuntennetwerk
- Kaart 7: Geluidsbelastingskaart voor wegverkeer
- Kaart 8: Geluidsbelastingskaart voor spoorverkeer
- Kaart 9: Luchtkwaliteitskaart NO2
- Kaart 10: Luchtkwaliteitskaart PM10
- Kaart 11: Luchtkwaliteitskaart PM2.5
- Kaart 12: Bodemkaart
- Kaart 13: Vlaamse hydrografische atlas
- Kaart 14: Overstromingskaart
- Kaart 15: Biologische waarderingskaart
- Kaart 16: Natura2000
- Kaart 17: Europese habitats
- Kaart 18: Vlaams Ecologisch Netwerk
- Kaart 19: Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten
- Kaart 20: Beschermd onroerend erfgoed
- Kaart 21: Vastgestelde inventarissen
- Kaart 22: Kwetsbare locaties
- Kaart 23: Seveso-inrichtingen
- Kaart 24: Luchtvaartadvieskaart