

over de ring

projectdefinitie en context

ruimtelijke randvoorwaarden voor de ontwerpen van
leefbaarheids-en overkappingsprojecten in de zone R1

 ontwerpen **over de ring**

12/05/2017

door:

ORG²
URBANISM

ARUP

**COMMON
GROUND**
ruimte maken

Deltares
Enabling Delta Life 

INHOUD

1.	INLEIDING.....	5
1.1.	Toelichting bij Projectdefinitie en Context.....	5
1.2.	Leefbaarheid en overkappen: korte geschiedenis.....	7
1.3.	Situering.....	14
2.	PROJECTDEFINITIE.....	16
2.1.	Ingrediëntenkaarten en synthese kaarten.....	16
2.2.	De kritische continuïteiten.....	17
2.2.1.	Algemene uitgangspunten.....	17
2.2.2.	De Ring en haar aansluiting op het lokaal wegennet.....	18
2.2.3.	Voorzieningen tunnelveiligheid.....	28
2.2.4.	Gezondheid.....	33
2.2.5.	Openbaar vervoer in de Ringzone.....	35
2.2.6.	Fietsstructuren.....	38
2.2.7.	Duurzame stadsontwikkeling.....	44
2.2.8.	Aantrekkelijke publieke ruimte.....	50
2.2.9.	Ecologische continuïteit.....	55
2.2.10.	Klimaatimpact en ecosysteemdiensten.....	64
2.2.11.	Fasering.....	68
2.3.	Opgaveschetsen en denkpistes.....	70
2.3.1.	Segment Zuid.....	70
2.3.2.	Segment Zuidoost.....	71
2.3.3.	Segment Oost.....	71
2.3.4.	Segment Noordoost.....	72
2.3.5.	Segment Noord.....	72
2.3.6.	Segment West.....	73
3.	RUIMTELIJKE CONTEXT.....	74
3.1.	Historische context van de Ringzone.....	74
3.2.	Socio-culturele context.....	75
3.3.	Bebouwingsstructuur.....	76
3.4.	Eigendomsstructuur.....	76
3.5.	Functionele context - voorzieningen.....	77
3.6.	Mobiliteit en ontsluitingsstructuur.....	79
3.7.	Structuurbepalende landschaps-, groen- en waterelementen.....	86
3.8.	Bodem.....	100
3.9.	Cultuurhistorische waarden.....	103

3.10.	Landschappelijke waarden	111
4.	BELEIDS- en PLANNINGSCONTEXT	112
4.1.	Gewestplan	112
4.2.	Gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP's).....	112
4.3.	Beleidsplannen	112
4.4.	Masterplannen en lopende projecten	115
4.5.	Andere.....	116
5.	SOCIALE COMPLEXITEIT	117
5.1.	Naar een nieuw model van infrastructuurplanning.....	117
5.2.	Co-creatie centraal in proces intendantschap	117
5.3.	Inspiratiebron: Rebuild by Design.....	118
5.4.	Communicatie-, participatie- en co-creatieve initiatieven tijdens jaar 1 van het intendantschap.....	119
5.5.	Participatie en co-creatie tijdens het ontwerpproces	120
5.6.	(Lokale) stakeholders als motor van het ontwerpproces in elk segment	121
6.	EVALUATIE.....	122
6.1.	Algemeen.....	122
6.2.	Structuur evaluatie.....	122
6.3.	Evaluatie van de performantie per leefbaarheidsthema	123
6.3.1.	GIS-analyse groentekorten	123
6.3.2.	Gezondheidsanalyse: luchtkwaliteit en geluidsoverlast.....	123
6.3.3.	Expert judgement ecologie en klimaatimpact	124
6.3.4.	Verkeerskundige analyse	124
6.3.5.	Haalbaarheid en inpasbaarheid	124
6.4.	Perceptie.....	125
6.4.1.	Leefbaarheidsperceptie	125
6.4.2.	Consensusnota	126
6.5.	Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse	126
6.6.	Jury	127
6.7.	Geïntegreerde beoordeling.....	127
7.	BIJLAGES.....	130
	ANNEX 1: KAARTEN EN AFBEELDINGEN BIJ PD.....	131
A.1.1.	Ambitie-conceptkaarten (update) + ingrediëntenkaarten	131
A.1.2.	Andere kaarten	131
A.1.3.	Analyse en tekorten voorzieningen.....	131
A.1.4.	Opgaveschetsen.....	131
A.1.5.	Socio-culturele context.....	131
	ANNEX 2: AMBITIENOTA.....	132
A.2.1.	Ambitienota in NL	132
A.2.2.	Ambitienota in EN.....	132
	ANNEX 3: VERKEERS-STUDIE ZO RING	133
A.3.1.	Rapportage 'Verkeersstudie zuidoostelijke Ring'	133
A.3.2.	Intensiteiten Kruispunten.....	133
A.3.3.	Verkeersveiligheidsnota	133
	ANNEX 4: CATALOGUS LEEFBAARHEIDSMAT-REGELEN.....	134
A.4.1.	Catalogus Leefbaarheidsmaatregelen: rapport	134

A.4.2. Catalogus Leefbaarheidsmaatregelen: matrices.....	134
A.4.3. Bijlages bij catalogus.....	134
ANNEX 5: OV IN DE RINGZONE, TOEKOMST VAN DE SINGEL	135
A.5.1. Studie over het openbaar vervoer in de ringzone.....	135
A.5.2. Studie over de toekomst van de Singel.....	135
ANNEX 6: BELEIDSDOCUMENTEN.....	136
A.6.1. Samenvattingen beleidsdocumenten Antwerpen.....	136
A.6.2. Beleidsdocumenten Zwijndrecht	136
A.6.3. Beleidsdocumenten Vlaanderen	136
ANNEX 7: LOPENDE PROJECTEN	137
A.7.1. Overkoepelende Projecten	137
A.7.2. Projecten Segment Zuid	137
A.7.3. Projecten Segment Zuidoost.....	137
A.7.4. Projecten Segment Oost	137
A.7.5. Projecten Segment Noord.....	137
A.7.6. Projecten Segment West	137
ANNEX 8: MASTERPLAN 2020: Wegenisprojecten in opdracht van BAM.....	138
A.8.1. Algemene toelichting Oosterweelverbinding	138
A.8.2. Indicatieve timing werken	138
A.8.3. Infrastructuurwerken Linkeroever: Toelichtingsnota ruimtelijke inpassing architectuur-landschap-ecologie.....	138
A.8.4. Deurnese Tuinen	138
A.8.5. Quick scan.....	138
A.8.6. Boscompensaties op Linkeroever.....	138
A.8.7. Vergunningsaanvraag en gedetailleerde plannen.....	138
ANNEX 9: EVALUATIEMETHODES	139
A.9.1. MKBA	139
A.9.2. Leefbaarheidsperceptie-enquête.....	139
A.9.3. Perceptiekaarten.....	139
A.9.4. GIS-tekortenmethode.....	139
ANNEX 10: TOEKOMSTVERBOND	140
ANNEX 11: HISTORISCHE CONTEXT RINGZONE -VÓÓR DE RING.....	141
ANNEX 12: WERKBESTANDEN	142
A.12.1. Cad-bestanden.....	142
A.12.2. GIS-bestanden	142
ANNEX 13: GEZONDHEID.....	143
A.13.1. Verslag expertengroep gezondheid.....	143
A.13.2. Gezondheidsstudies Ringland	143
A.13.3. Studie luchtkwaliteit en hitte in opdracht van stad Antwerpen	143
A.13.4. Studies CurieuzeNeuzen en AIRbezen	143
A.13.5. Studies en informatie departement omgeving (LNE).....	144
ANNEX 14: ANDERE RELEVANTE INFORMATIE	145
A.14.1. Verschillende relevante studies en documenten	145
A.14.2. Zona non aedificandi.....	146
LIJST VAN FIGUREN	148

PROJECTDEFINITIE EN CONTEXT

1. INLEIDING

1.1. Toelichting bij Projectdefinitie en Context

Deze projectdefinitie schept het breed gemeenschappelijk kader waarbinnen de vijf geselecteerde ontwerpteams vanaf de start van hun raamcontract een visie kunnen ontwikkelen voor de overkapping en andere leefbaarheidsprojecten in de Ringzone. Dit kader is soms zeer concreet: langse infrastructuren in de Ringzone moeten doorheen de verschillende segmenten op elkaar aansluiten. Op andere vlakken is deze projectdefinitie eerder richtinggevend en adviserend, bv. over bepaalde kwaliteiten waarvoor in de samenhang der delen een continuïteit nagestreefd wordt.

Hoofdstuk 2 'Projectdefinitie' beschrijft de kaders en richtlijnen die de teams dienen mee te nemen bij het ontwerp van de segmenten.

Hoofdstuk 3 'Ruimtelijke Context' beschrijft de bredere context waarbinnen de projecten zich zullen bevinden.

Hoofdstuk 4 'Beleids- en planningscontext' beschrijft de huidige plannings- en beleidsdocumenten die gelden in het Antwerpse.

Hoofdstuk 5 'Evaluatie' geeft aan op welke manieren de verschillende (pilot-)projecten en fases zullen vergeleken worden door zowel het team van de intendant, als haar opdrachtgever, andere overheden, experts en bredere vertegenwoordiging van burgers en maatschappelijke groepen.

Deze projectdefinitie vertrekt vanuit een sterk vertrouwen in samenwerking, zowel tussen de ontwerpteams onderling, als tussen de ontwerpteams en verschillende bewoners(-groepen), experts en overheden die hen in dit proces zullen bijstaan. De begeleiding van deze samenwerking en afstemming is het ongeschreven 'co-creatieve' complement van deze

projectdefinitie. Het is gebaseerd op het garanderen van voldoende feedback-cycli voor alle teams, door zoveel mogelijk actoren, in alle fases van het ontwerp. Geen ivoren torens, dus.

We kiezen er bewust voor om niet alles in regels vast te leggen, maar wel om een gemeenschappelijk afwegingskader te scheppen, waarbinnen innovatief en soms ondervragend kan gewerkt worden. Sommige zaken liggen vast: het belang van oversteekbaarheid, de zones waarbinnen gebouwd kan worden, de werkhypothese met betrekking tot een nieuwe snede van de snelweg, de ecologische hoofdstructuur van het landschap... Anderzijds blijft er nog (zo) veel (mogelijk) open. Het is de bedoeling dat de Antwerpse Ringzone een echt pluralistische ruimte kan worden, waar de vele agenda's, functies en gemeenschappen in het Antwerpse een plaats kunnen vinden en zich kunnen uitdrukken.



Figuur 1: Foto van een focusgroep rond de case study die het team van de intendant uitwerkte ter voorbereiding van de wedstrijd en projectdefinitie. De co-creatieve component omvat zowel het participatieve proces met buurtbewoners en lokale stakeholders als het overleg met stadsadministraties, experts en tussen teams onderling.

1.2. Leefbaarheid en overkappen: korte geschiedenis

Deze wedstrijd brengt mobiliteit en leefbaarheid samen in één operatie. Hieronder vindt u een korte geschiedenis over de ring, in relatie tot beide termen. Deze geschiedenis is verre van volledig wat betreft politieke beslissingen of procedurele kwesties en heeft niet als doel de mobiliteitsdiscussies in verband met de ring uit te leggen. Over de historiek van de Ringzone vóór de aanleg van de Ring zelf, vindt u meer in hoofdstuk 3.1. en in Annex 11.

1969

De Ring rond Antwerpen (R1) wordt in gebruik genomen, met een Scheldekruising aan de zuidzijde: de Kennedytunnel.

1981

De Craeybeckxtunnel wordt in gebruik genomen. Omwille van geluidshinder door het verkeer aan het Sint-Augustinus- en het Middelheimziekenhuis, werd de E19 overkapt over een lengte van 1600m. Het is de eerste keer in Antwerpen dat een weg onder de grond gaat omwille van leefbaarheidseisen.

1990

De vzw Stad aan de Stroom organiseert met de steun van de stad Antwerpen een open ideeënwedstrijd en een ontwerpwedstrijd rond drie sites aan de Schelde, waaronder de Zuidknoop in de Ringzone. Ook het rondmaken van de Ring duikt op in de voorstellen. Het is de eerste stedenbouwkundige wedstrijd sinds de tweede wereldoorlog in Antwerpen, met als doel uiteenlopende partijen te verenigen in een vooruitstrevend stadsproject. Uiteindelijk leiden de ontwerpen niet tot uitvoeringsplannen. *(bron: de witte raaf, editie 138 maart-april 2009)*

2000

Studiebureaus tekenen verschillende mogelijke trajecten uit voor het rond maken van de ring. AWV, stad Antwerpen, de Provincie, De Lijn en het Havenbedrijf kiezen voor het tracé dat later het 'BAM-traject' genoemd werd: het is een combinatie van een tunnel onder de Schelde en een brug langs het Antwerpse Eilandje in de oude haven.

2004

In 2004 lanceert BorgerhouDt van Mensen het voorstel om de Antwerpse Ring ter hoogte van Borgerhout en Deurne over een afstand van 1800m in te tunnelen, inclusief het aansluitcomplex met de E313: 'Ringpark De Knoop'. Deze burgerbeweging ijvert niet alleen voor de overkapping, maar ook voor een participatief proces om tot het uiteindelijke park te komen. Om de politici te behoeden voor 'loze beloftes', roept de beweging het beleid op om alvast het principe van de overkapping te aanvaarden, zonder nu al afspraken te maken over timing of concrete invulling. Zij pleiten ervoor een paragraaf over de potentie van overkappen op te nemen in het strategisch ruimtelijk structuurplan Antwerpen (s-RSA). Bovendien vragen ze om op te nemen dat er geen beslissingen genomen mogen worden die een overkapping onmogelijk maken, en dat de technische en financiële haalbaarheid onderzocht moet worden. *(meer informatie op www.ringparkdeknoop.be)*

Een 'groene overkapping' van de Antwerpse ring verschijnt dan voor het eerst als een sub-thema bij de Vlaamse verkiezingen.

2005

BorgerhouDt van Mensen organiseert het eerste Ringparkfeest.

stRaten-generaal stelt een alternatief tracé voor het rondmaken van de ring voor, dat met een boog om het eilandje heen gaat. De burgerbeweging verontrust zich daarbij over de 'sluipende besluitvorming' waardoor de bevolking volgens hen geen inspraak heeft.

2006

De inhoud van de paragraaf van BorgerhouDt van Mensen over het (selectief) overkappen van de ring wordt in het bindende gedeelte van het s-RSA opgenomen.

Stad Antwerpen neemt onderzoek naar een overkapping op in het bestuursakkoord voor 2007-2012.

2008

De vzw Ademloos verschijnt op het toneel en zet de gezondheidsimpact van fijnstof op de agenda.

De vzw zegt ongerust te zijn over de leefbaarheid van de wijken grenzend aan de Lange Wapperbrug.

stRaten-generaal neemt de televisieploeg van Panorama mee naar Madrid en laat Vlaanderen kennismaken met de grootste overkapping van een Europese ringweg, die er net is opgeleverd. Aansluitend organiseert stRaten-generaal een internationaal tunnelcongres in Antwerpen.

2009

Na aanhoudende weerstand tegen het BAM-traject, wordt in oktober 2009 een referendum georganiseerd. De Antwerpenaar stemt 'nee' op de vraag *'Moet de stad Antwerpen een gunstig advies geven voor de stedenbouwkundige vergunning van de Oosterweelverbinding op het huidige voorziene tracé tussen Zwijndrecht/Linkeroever en Merksem/Deurne? Ja of Nee?'*

Tussen 2007 en 2009 worden door de stad verschillende onderzoeken uitgevoerd binnen de visievorming rond de strategische ruimte Groene Singel. De resultaten hiervan worden in september 2009 gebundeld in de visienota "Durven dromen van een Groene Rivier". Deze nota bevat reeds een aantal inzichten rond de inzet van overkappingen in functie van groentekorten, maar laat ook nog een aantal open vragen. Deze moeten in een volgende fase ingevuld worden op basis van de verdere uitwerking van het mobiliteitsproject voor de Ring en de lopende studies voor de luchtkwaliteit- en geluidsplannen.

City-Labo's 'Oh Duurzaam Antwerpen' voert het pleidooi voor meer ruimtelijke benadering van mobiliteit en infrastructuurprojecten omwille van hun effecten op stadsontwikkeling.

2010

In de periode 2008-2010 wordt door de Vlaamse en stedelijke administraties werk gemaakt van geluid- en luchtkwaliteitskaarten naar aanleiding van de Europese Richtlijnen die

hierover werden uitgevaardigd. In het kader van deze studies ontstaan een aantal inzichten over de omvang van de problematiek en het effect van verschillende maatregelen waaronder overkappingen.

De Vlaamse regering beslist de ring rond te maken, maar daarbij te kiezen voor een tunnel in plaats van de brug. Hierbij verdwijnt ook het viaduct van Merksem onder het maaiveld, zij het wel in een open sleuf op verschillende plaatsen. Dat is het begin van de huidige configuratie van de Oosterweelverbinding. Een eerdere beslissing om op de zuidelijke ring een gescheiden verkeerssysteem te voorzien (SRW-DRW), wordt geschrapt.

2012

StRaten-generaal organiseert een tweede 'Tunnelcongres'. Hier wordt ook het idee geopperd dat een overkapping van de Antwerpse ring een groot ringspoor mogelijk maakt voor het openbaar vervoer. Trams en lightrail treinen kunnen volgens stRaten-generaal de oplossing zijn voor heel wat Antwerpse mobiliteitsproblemen. Andere besproken onderwerpen zijn succesvolle voorbeelden van overkapte snelwegen in het buitenland en luchtfilteringssystemen in verkeerstunnels.

Enkele maanden later wordt het "Overkappingsonderzoek Antwerpse Ring. Synthesenota" opgeleverd door de stad Antwerpen. Door integratie van de verschillende invalshoeken – geluid, luchtkwaliteit, stedelijke ontwikkeling, bouwkunde, verkeerskunde en financiering – komt de multidisciplinaire begeleidingsgroep van het overkappingsonderzoek in 2012 tot volgende conclusies:

1. Er is vandaag en op middellange termijn een probleem van luchtkwaliteit, geluidsbelasting en stedelijke ontwikkeling in de Ringzone.
2. Een grootschalige overkapping van de Ring heeft een positieve impact, maar is geen totaaloplossing voor de problematiek in de Ringzone.
3. Een grootschalige overkapping van de Ring realiseren kan niet zonder de nodige veiligheidsmaatregelen, een vereenvoudiging van de situatie op de huidige Ring en een volwaardig verkeersalternatief voor de Ring. Vastgoed kan een overkapping ondersteunen maar niet financieren. Grote publieke investeringen zijn dan ook noodzakelijk.
4. Een combinatie van een Masterplan 2020 en bijkomende maatregelen zodat de Europese NO2 normen gehaald worden, inclusief strategische overkappingen en geluidsmaatregelen in de Ringzone, is essentieel i.f.v. een leefbare stad.

Architect Peter Vermeulen (Stramien) stelt een plan voor inzake de overkapping van de Antwerpse ring, waarbij de verkeersstromen voor doorgaand en lokaal verkeer gesplitst worden. Hij geeft het de naam "Uit de ban van de Ring".

2013

Burgerbeweging Antwerpen Hogerop presenteert een studie die niet enkel de ring en enkele delen van aansluitende snelwegen volledig overkapt, maar deze ook overbodig maakt, door

ook de vroeger bedachte R2 uit te voeren en de Oosterweelverbinding te vervangen door een verbinding verder weg van de stad.

2014

Op 14 februari wordt met het 'Valentijnsakkoord' van de Vlaamse regering vastgelegd dat de Antwerpse ring gesloten wordt via de Oosterweelverbinding, met een tunnel onder het Albertkanaal en de Schelde. Als alles goed gaat, voorspelt een eerste planning, beginnen de werken in 2016 en zijn ze in 2022 klaar.

Diezelfde week lanceert het Ringgenootschap het plan 'Ringland' voor een volledige overkapping van de Antwerpse Ring. Het plan is een verdieping van het idee van Peter Vermeulen uit 2012. Het verkeer wordt verdeeld in tunnels voor stedelijk en doorgaand verkeer. Uitgangspunt is (a) ontvlechting van het verkeer in meer lokale en meer doorgaande stromen, en (b) volledige overkapping van de deze ontvlochten stromen. De vak- en academische wereld reageren positief (het memorandum van Ringland n.a.v. de parlementsverkiezingen van juni 2014), net als de pers en het publiek (de Vlagplantacties gedurende 3 maanden). Daarmee begint Ringland aan de opbouw van een breed draagvlak voor de overkapping van de Antwerpse Ring, dat zich zowel toont op de sociale media als met grote mediatieke bijeenkomsten.

Onder het motto 'Stappen om te overkappen' organiseren stRaten-generaal en Ademloos vlak voor de Vlaamse verkiezingen een optocht naar Park Spoor Noord, waaraan 10.000 fietsers en wandelaars deelnemen. Op het dak van de Antwerpse Craeybeckxtunnel verzamelen zo'n 15.000 mensen voor de eerste editie van het Ringlandfestival om een signaal te geven aan de beleidsmakers.

Het Vlaams regeerakkoord voorziet de uitvoering van de Oosterweelverbinding, maar koppelt daar een aantal milderende maatregelen aan. Ook krijgt BAM de vraag om de resterende open sleuven overkapbaar te maken. De Vlaamse minister van Mobiliteit en Openbare Werken zet daarmee een eerste stap in de richting van een overkapping van de Antwerpse ring. Of die overkapping er ook komt, hangt af van verder onderzoek.

Ringland, Ademloos en stRaten-generaal dienen bezwaarschriften in tegen het GRUP Oosterweel. Volgens hen maakt het GRUP een volledige overkapping van de ring de facto onmogelijk, zonder het weliswaar juridisch uit te sluiten, en is er onvoldoende maatschappelijk draagvlak voor aangetoond.

Het Ringland-collectief zamelt 100.000 euro in. Met het geld wil Ringland drie extra studies over de haalbaarheid en voordelen van een overkapping financieren. De resultaten daarvan worden op 27 april 2015 aan het grote publiek gepresenteerd. Ringland heeft een concreet overkappingsplan klaar dat ook een aanpak van de Antwerpse mobiliteitsknoop inhoudt.

2015

BAM werkt verder aan de voorbereidingen van de verdere procedures en aanbestedingen. De werken op Linkeroever (het project Infrastructuurwerken Linkeroever) zullen als eerste starten. Het project Oosterweelverbinding wordt opgedeeld in 2 aanbestedingen: Oosterweelverbinding - Scheldetunnel en Oosterweelverbinding - Rechteroever. Dat laatste bestaat uit 2 percelen: het perceel 'haven' met daarin de Oosterweelknoop en de

Kanaaltunnels, en het perceel 'R1-Noord'. Daarnaast zal er nog een 3de aanbesteding gebeuren betreffende de (tunnel-)technische installaties.

De gemeenteraad van Zwijndrecht – dat grenst aan twee snelwegen, de E17 in het zuiden en de E34 in het noorden – is bezorgd over de milieueffecten van de Oosterweelverbinding. Daarom voert de gemeente het pleidooi om ook in Zwijndrecht een volledige overkapping te realiseren en de E17 en de E34 daarvoor verdiept aan te leggen.

De Ringland-Academie ontstaat. De organisatie start met een tweede crowdfunding. Die moet voldoende geld opleveren om een deeltijdse werknemer aan te werven. Ringland mikt op 2.500 euro per maand, voldoende om het loon te betalen van een werknemer die de talloze initiatieven kan coördineren.

De stad Antwerpen rondt de tweede overkappingsstudie af. Het onderzoek bekijkt of een groeimodel mogelijk is, waarbij op korte termijn de meest urgente problemen oplost worden door een combinatie van strategische korte overkappingen en andere maatregelen in functie van de leefbaarheid van de Ringzone zonder daarbij een grootschalige overkapping op termijn te hypothekeren. De belangrijkste conclusie van het onderzoek is dat er strategische locaties zijn langs de ring waar overkappingen een significant groter effect hebben op de leefbaarheid en/of ruimtelijke structuur van de stad dan op andere locaties. In het onderzoek worden deze strategische locaties onderzocht in functie van impact op luchtkwaliteit, geluidsaspecten, groentekorten en ruimtelijke samenhang.

De Vlaamse regering zoekt via openbare aanbesteding een "Intendant voor de procesbegeleiding van leefbaarheidsprojecten in de stedelijke zone rond de Ring van Antwerpen" en selecteert in december 2015 Alexander D'Hooghe die een team van verschillende specialisten van ARUP, Deltares, Common Ground en uit zijn eigen bureau ORG² zal leiden. Hij wordt voor advies bijgestaan door een 'raad der wijzen': Maarten Van Acker, Henk Ovink, Marcel Smets en Louis Prompers. In opdracht van de Vlaamse regering onderzoeken ze de haalbaarheid van de overkapping van de Antwerpse Ring. Op basis hiervan zullen onder leiding van de intendant projecten voorgesteld worden die de leefbaarheid en stedelijke kwaliteit van de omgeving rond de Antwerpse Ring moeten verhogen. Uit deze voorstellen zal het beleid de prioritaire projecten selecteren. De Vlaamse regering stelt hierbij uitdrukkelijk de ambitie voorop om, vertrekkende van de Oosterweelverbinding, op termijn een overkapping van de volledige Ring te realiseren.

2016

De intendant en zijn team beginnen aan hun opdracht begin januari. In april 2016 houdt de intendant zijn eerste grote persconferentie. Na tientallen gesprekken met diverse stakeholders en het doornemen van de verschillende studies rond de Antwerpse Ring wordt de eerste voortgangsnota publiek gemaakt. *"We willen niet alleen werken voor de kleinkinderen van deze generatie. Maar ook het verschil maken voor deze generatie en hun kinderen vandaag. Nog tien jaar wachten heeft ook een gezondheidscost. De leefbaarheidssituatie is ernstig genoeg om vandaag al maatregelen te nemen. Daarom willen we een eerste fase van een ambitieuze overkapping realiseren op afzienbare termijn. En daar hebben we een brede samenwerking met actoren nodig."*

Op 02/06/2016 sluiten de intendant, de Vlaamse overheid, de stad Antwerpen en de drie grote burgerbewegingen – Ademloos, stRaten Generaal en Ringland – publiek een akkoord in het Vlaams Parlement. Daarmee engageren ze zich om intensief samen te werken rond de herinrichting van de zuidelijke en oostelijke ring (Kennedy-tunnel tot Schijnpoort). Het plan van Ringland, maar ook andere visies zoals Ring van A en andere studies, dienen daarbij als inspiratie. De nadruk ligt daarbij op ontvlechting, veilig en vlot verkeer, betere op- en afritten, en op de overkapping. Daarbij wordt ook de aansluiting van dit ontvlochten systeem op Oosterweel onderzocht. Zodoende wordt het op- en afrittencomplex van de voormalige ‘Hollandse Knoop’ aangepast en opnieuw bedacht met een overkapping, onder de werknaam ‘Deurnese Tuinen’.

De eerste ‘superworkshop’ met experts van de administratie van Vlaanderen en Antwerpen, maar ook met Ademloos, stRaten Generaal en Ringland, aangevuld met mobiliteitsexperts en de experts van het intendantenteam, vindt plaats op 23/05/2016. Iedere maand komt de werkgroep samen. De weerslag van deze workshops is neergeschreven in het eindrapport van ARUP in bijlage A.3.1. Daarin wordt een ‘wedstrijdsnede’ voorgesteld die ontvlechting voorschrijft vanaf de E19 naar Brussel, tot aan de aansluiting met de E313. Voorbij deze zone wordt het verkeer weer gemengd om zo onder het kanaal en de Schelde door te kunnen. Ook is plaats voorbehouden voor een openbaarvervoercomponent. Daarmee worden belangrijke inzichten van verschillende actiegroepen uit het voorbije decennium in elkaar geschoven. Ook worden op- en afritlocaties voorgesteld. Dit schetsontwerp vormt de basis voor het uitwerken van de overkapping voor de zuidelijke en oostelijke segmenten van de ring.

Vanaf midden juli tot eind november organiseert de intendant in samenwerking met de stad een interactief fietsparcours. Het fietsparcours laat mensen op een toegankelijke manier kennis maken met de overkappingsopdracht. 10 creatieve installaties en ingrepen in de publieke ruimte brengen het projectgebied in beeld, en geven inzicht in de uitdagingen van een overkapping. Het initiatief, dat zich richt tot iedereen die mee wil denken over de toekomst van de stad, is tekenend voor een proces dat burgers, organisaties en ontwerpers samen rond de tafel wil zetten om de leefbaarheid van de stad te maximaliseren.

Op 27/09/2016 kondigt de intendant samen met minister van mobiliteit Ben Weyts en de schepenen van de haven Marc Van Peel een doorbraak aan in de vrijwaring van het Sint-Annabos op Linkeroever. Dit is het tweede van de drie grote pijnpunten van het Oosterweeldossier (naast het huidige project aan Noordkasteel en de oorspronkelijke plannen voor de ‘Hollandse knoop’ aan Deurne).

Op 14/11/2016 wordt de ‘Ambitienota’ (voluit: samen naar een aantrekkelijke metropool – kompas voor en ambitieuze stadsregionale transformatie door overkappingen en leefkwaliteitsprojecten voor de Antwerpse regio, opgenomen als Annex 2) voorgesteld aan de verzamelde pers.

Op 12/12/2016 wordt de oproep voor kandidaatstelling voor de leefbaarheidsprojecten en overkapping van de ring gelanceerd.

2017

Het jaar 2017 staat in het teken van de ontwerpwedstrijd voor de overkappingen en leefbaarheidsmaatregelen van de Antwerpse Ring, waarbij een co-creatief proces met de

bewoners centraal staat. De voorstellen en ontwerpen zullen voor elk segment ook een interne fasering voorzien. Op basis van dit palet aan mogelijke ingrepen en ontwerpen zal het team van de intendant, samen met experts en stakeholders een evaluatie maken van de noodzakelijke investeringsprioriteiten. Daarbij wordt breed geëvalueerd, inclusief draagvlak voor elke ingreep, kosten-baten analyse, kwaliteit van het ontwerp, technische haalbaarheid, etc. Het uiteindelijke doel is een breed gesteunde en inhoudelijk onderbouwde beleidsaanbeveling, op basis waarvan het beleid keuzes kan maken voor prioritaire investeringen.

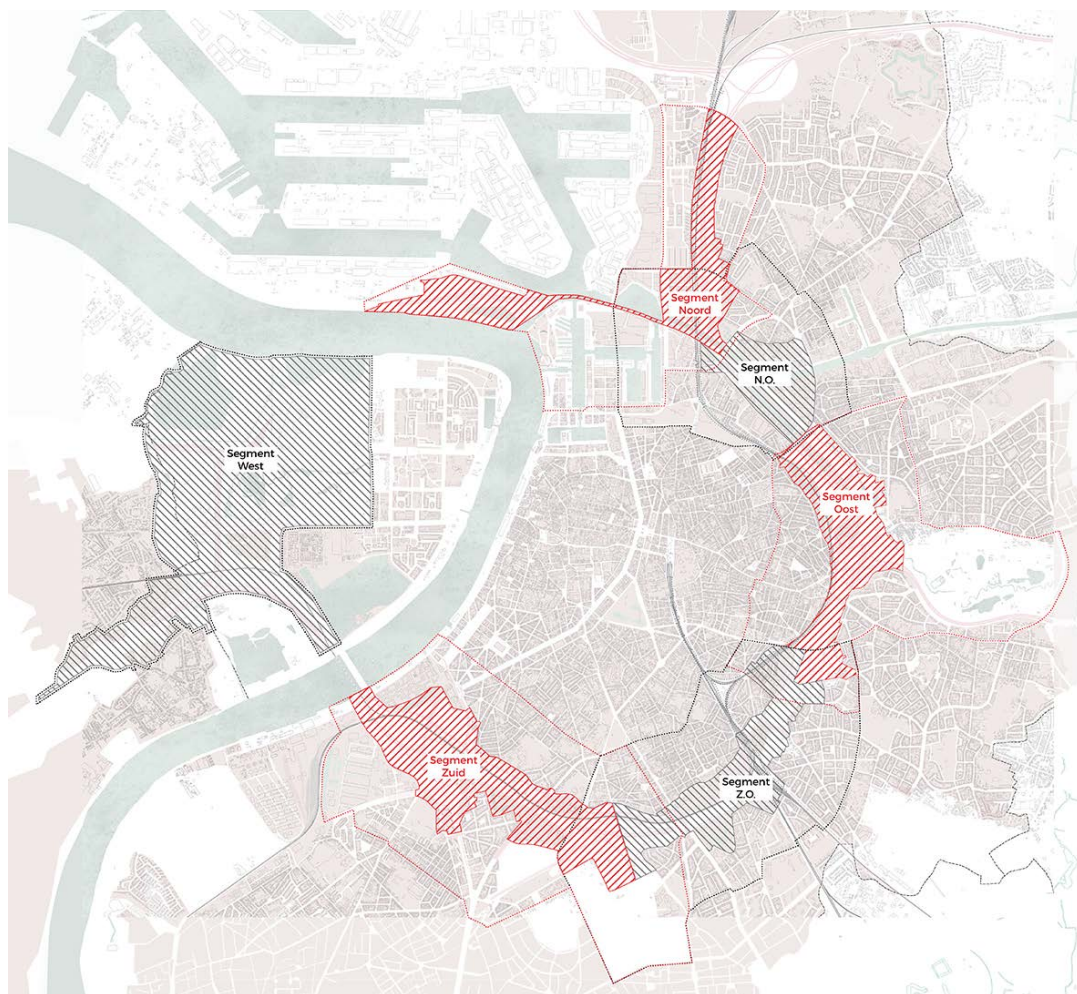
Op 15 maart 2017 wordt een toekomstverbond gesloten tussen de Vlaamse overheid, stad Antwerpen en de drie grote burgerbewegingen stRaten generaal, Ademloos en Ringland (Zie Annex 10). Met het Routeplan 2030 dat deel uitmaakt van het akkoord, scharen de overheden en burgerbewegingen zich achter verschillende maatregelen die van Antwerpen een leefbare én vlot toegankelijke stadsregio maken:

- doorgaand en havenverkeer wordt rond de stad geleid via een versterkte R2 en een aan te leggen A102
- de Antwerpse ring wordt rondgemaakt en ingezet voor stadsregionaal verkeer
- er worden maatregelen getroffen om tot een ambitieuze modal shift te komen, waarbij gestreefd wordt naar een minimum van 50% van de verplaatsingen met alternatieve vervoersmodi, en een maximum van 50% met de wagen
- er wordt gewerkt naar een overkapping van de volledige Antwerpse Ring, zoals omschreven in de ambitienota "over de ring"
- overheden en burgerbewegingen blijven ook samenwerken in een nieuw op te richten "Werkgemeenschap", die als bedoeling heeft burgers reeds van bij de start van het planningsproces rond grote infrastructuurwerken te betrekken, om tot gedragen, leefbare voorstellen te komen.

In het kader van dit akkoord, belooft de Vlaamse regering 1 miljard euro vrij te maken voor overkappings- en leefbaarheidsprojecten die uit deze wedstrijd volgen, bovenop de 250 miljoen euro die de stad Antwerpen ter beschikking stelt.



1.3. Situering

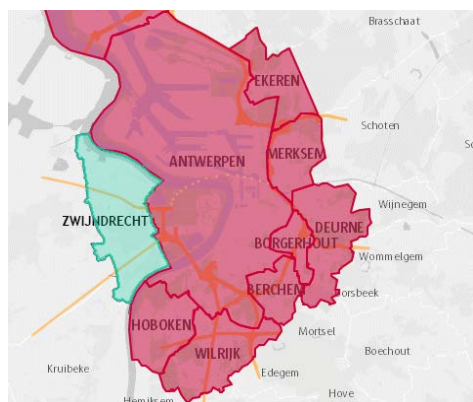


Figuur 2 Kaart Wedstrijdsegmenten (OPGELET: kaart is aangepast en meer recent dan de kaart in de ambitienota)

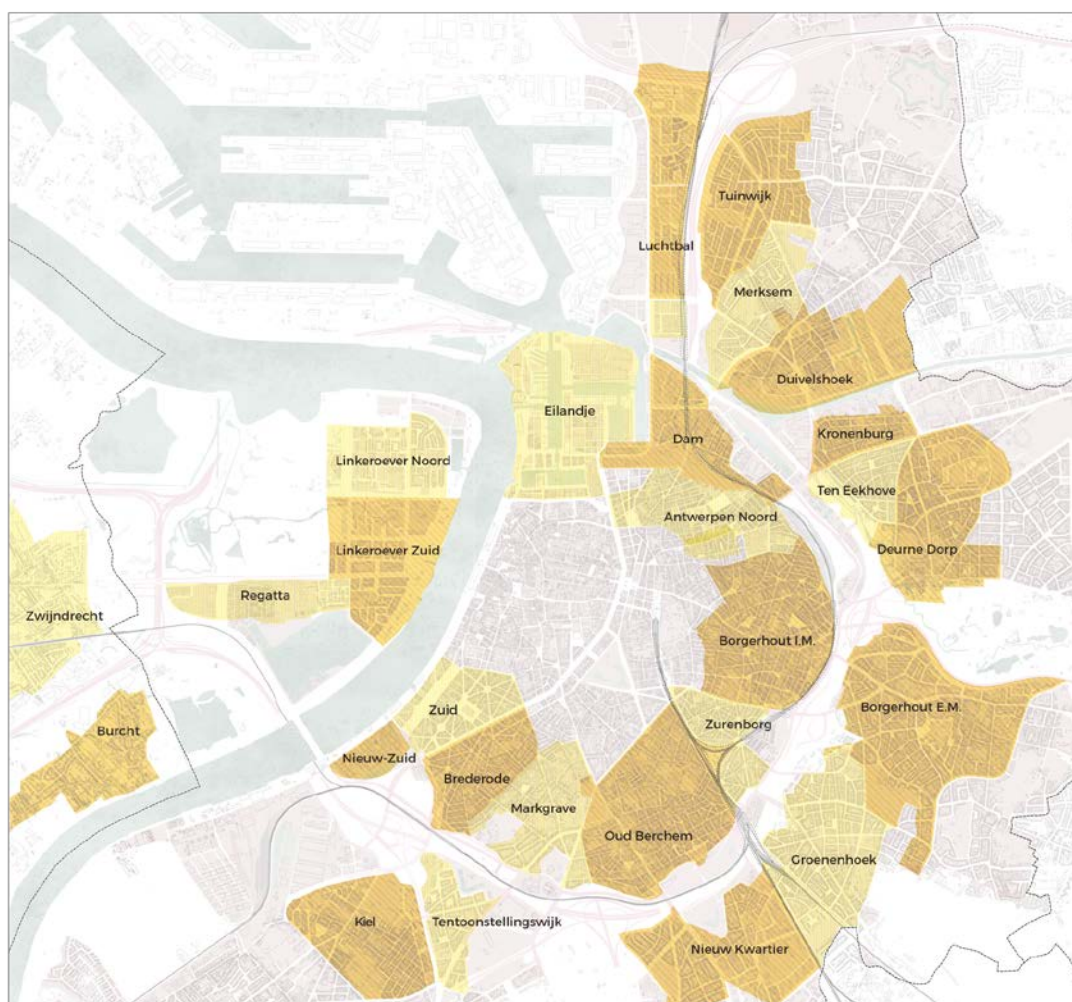
Het projectgebied bestaat uit delen van vijf van de negen districten van Stad Antwerpen, en ook de gemeente Zwijndrecht (Figuur 3: Antwerpen en Zwijndrecht). Segment West bevat Linkeroever (deel van district Antwerpen) en Zwijndrecht. Segment Zuid bestaat hoofdzakelijk uit district Antwerpen. Segment Zuidoost gaat voornamelijk over Berchem. Oost over Borgerhout en Deurne. Noord tot slot gaat over district Antwerpen en Merksem. Een zesde segment, Noordoost, werd door het team van de intendant als case study uitgewerkt, hierbij zijn districten Antwerpen, Merksem en Deurne betrokken.

Daarbinnen kunnen verschillende wijken onderscheiden worden. De afbakening van de wijken op onderstaande kaart (Figuur 4) is niet gebaseerd op puur administratieve grenzen, maar op basis van een combinatie van administratieve grenzen (statistische sectoren), socio-

demografische verschillen en interpretatie door de stadsdiensten. De administratieve grenzen zijn terug te vinden op de opendata-website van de stad ([link](#)).



Figuur 3: Antwerpen en Zwijndrecht



Figuur 4: aanduiding van de wijken rondom de Ring

2. PROJECTDEFINITIE

RUIMTELIJKE RANDVOORWAARDEN VOOR DE ONTWERPEN VAN LEEFBAARHEIDS- EN OVERKAPPINGSPROJECTEN IN DE ZONE RI

In Annex 2: Ambitienota worden de grote ambities beschreven, waaraan elk voorgesteld project zou moeten bijdragen, om tot een waardevolle verbetering van de leefkwaliteit en een zinvolle investering te leiden. Hieronder sommen we deze (deel-)ambities nog eens op, en maken we ze concreter. De onderstaande (sub-)hoofdstukken staan niet in hiërarchische volgorde. Er dient een geïntegreerd ontwerp gemaakt te worden, waarin elk van onderstaande focussen als evenwaardige componenten worden meegenomen.

2.1. Ingrediëntenkaarten en synthesekaarten

In de Ambitienota werden 4 concepten ingeleid door middel van 4 synthesekaarten. Deze werden gebaseerd op wat we 'de ingrediëntenkaarten' noemen. Hieronder worden de kaarten opgesomd die in Annex A.1.1. opgenomen zijn.

- ADEMRUIMTE

- Biologische waarderingskaart
- Ecologische barrières
- Kartering van de biologische waardering
- Waterstad
- Klimaatverandering: overstromingen
- Groengebruik en -tekorten Buurt
- Groengebruik en -tekorten Wijk

- STAD MAKEN

- Poreuze Randen
- Stadsranden
- Top- en Kantoorlocaties - Ontwikkelpolen rond OV
- Gewestplan

- VRIJ EN VERBONDEN

- Barrières
- Nieuwe Dwarsverbindingen
- Tangenten

- METROPOLITANE RINGCULTUUR

- Voorzieningen
- Bovenlokaal programma aan de ringzone
- Stedelijk hoofdfietsnetwerk
- Openbaar vervoer in de ringzone

2.2. De kritische continuïteiten

2.2.1. Algemene uitgangspunten

Competitieve geïntegreerde stadsregio

Elk project werkt aan het verbeteren van leefkwaliteit, elk project doet aan 'place-making'. Het gaat hier om het grootste stadsvernieuwingproject van de eeuw voor Antwerpen. Antwerpen wordt op de internationale kaart gezet, zonder daarbij uiteraard de belangen van de bewoners uit het oog te verliezen. De nieuw verworven ruimte op en naast de ring wordt een aantrekkelijke plaats, een icoon.

Rekening houden met lopende projecten en plankaders

In Annex 6 en Annex 7 worden de lopende plankaders en projecten toegelicht. Elk team moet in zijn voorstellen rekening houden met de bestaande projecten en plankaders, zodat een snelle uitvoering van het voorgestelde project mogelijk is en zodat bestaande projecten niet verstoord of onmogelijk gemaakt worden. Afwijkingen ten opzichte van gewestelijke planningskaders kunnen toegestaan worden voor kleinere wijzigingen, als die een kwaliteitsvol (door het brede stakeholderveld ondersteund) project kunnen waarmaken. Afwijkingen van reeds goedgekeurde beleidskaders en -plannen van de stad/gemeente kunnen mits goed overleg met de betrokken stakeholders en een goedkeuring van het college of de gemeenteraad. Een goede argumentatie is in beide gevallen noodzakelijk.

Veerkracht: Kwaliteit van de ruimte in elke fase

Elk project moet op zichzelf een goed project zijn. Dit spreekt voor zich maar willen we nog eens benadrukken. Een eerste-fase-project zal een toekomstig groter project niet in de weg staan, maar zal steeds al op zichzelf bijdragen tot de leefbaarheid voor de Antwerpenaar. De voltooiing van elke fase moet goed ontsloten zijn en op een doordachte, kwalitatieve manier aansluiten bij het bestaande stedelijk weefsel.

Gelet op de uitgebreide schaal van de ontwikkelingen, wordt gezocht naar een flexibele strategie in functie van een gefaseerde uitvoering. Daarbij is het belangrijk dat elke fase kan voortbouwen op een vorige, maar ook dat elke fase, hoe klein ook, een in principe afgewerkt, functioneel project oplevert, met meetbare vooruitgang voor leefbaarheid (en als het kan ook mobiliteit). De autonome performantie van elke onderdeel, hoe klein ook, is een essentieel veerkrachtprincipe.

2.2.2. De Ring en haar aansluiting op het lokaal wegennet

Wat is er nodig?

- Veilig, juist en ruimtelijk ingebed ontwerp van alle bovengrondse (en deels ingesleufde) infrastructuur.
- Eventueel herinrichting van reeds bestaande lokale wegen in de Ringzone.
- Verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid krijgen een belangrijke rol in het ontwerp.

Randvoorwaarden

- De Oosterweelverbinding vormt het startpunt voor segmenten West, Noord, Noordoost en een deel van Oost (zie ook Annex 8)
- Het ontwerp voor de Z-O Ring volgens rapportage en schetsontwerp ARUP vormt het denkkader voor segmenten Zuid, Zuidoost en Oost (zie ook Annex 3)
- De algemeen geldende normen en richtlijnen voor weginrichting worden gevolgd (CROW en ROA2014).
- Er wordt rekening gehouden met vlotte doorstroming van auto's, maar even goed met bereikbaarheid van tram- en bushaltes, vlotte doorstroming voor OV, fietsers en voetgangers.
- De teams zullen nog extra verkeerskundige feedback krijgen tijdens het ontwerpproces..

Kader

Voor Linkeroever en de Noordelijke Ring (Schijnpoot tot Ekeren) wordt voor de overkappings- en leefbaarheidsprojecten vertrokken van de Oosterweelverbinding als werkhypothese. De plannen hiervoor worden toegelicht in Annex 8.

Voor de andere helft van de Ring – zuidelijk en oostelijk, van aan de Kennedytunnel tot de Schijnpoot – wordt gewerkt op basis van de huidige situatie, die zal transformeren naar een eindbeeld gebaseerd op het schetsontwerp voor een ontvlochten snelweg, zoals getekend door het team ARUP en de intendant. Dit nieuwe verkeerssysteem wordt op de volgende pagina's kort toegelicht, de volledige rapportage is terug te vinden als Annex 3.1.:

Verkeersstudie zuidoostelijke Ring.

1. Zuidoostelijke Ring (Zuidknoop – Schijnpootweg)

De *Verkeersstudie zuidoostelijke Ring* kwam tot stand in een reeks workshops met de stad, de Vlaamse overheid, verkeersexperts, het team verkeersmodellen van het departement MOW en burgerbewegingen. Er wordt bewust gesproken van 'wedstrijdvariant', omdat dit het verkeerssysteem is dat in deze wedstrijd wordt meegegeven. Het vormt het werkkader waarover op dit moment het meest een bijna-consensus bestaat. Meer doorgedreven en verdiepende studies dienen uitgevoerd te worden door de overheid in nauwe samenwerking met de nieuw op te starten werkgemeenschap (zie Annex 10: Toekomstverbond). Deze bijkomende studies hebben het doel om tot een definitief systeem te komen, maar er wordt aangenomen dat dit dicht zal aanleunen bij de versie die hier beschreven wordt. Het ruimtelijke onderzoek dat in het kader van deze overkappingsprojecten gevoerd wordt, kan mogelijks ook van invloed zijn op de latere beslissingen en technische uitwerking, zoals de ligging van de stedelijke ringweg (SRW) ten opzichte van de doorgaande ringweg (DRW) en het wel of niet realiseren van bijkomende lokale aansluitcomplexen (zie verder).



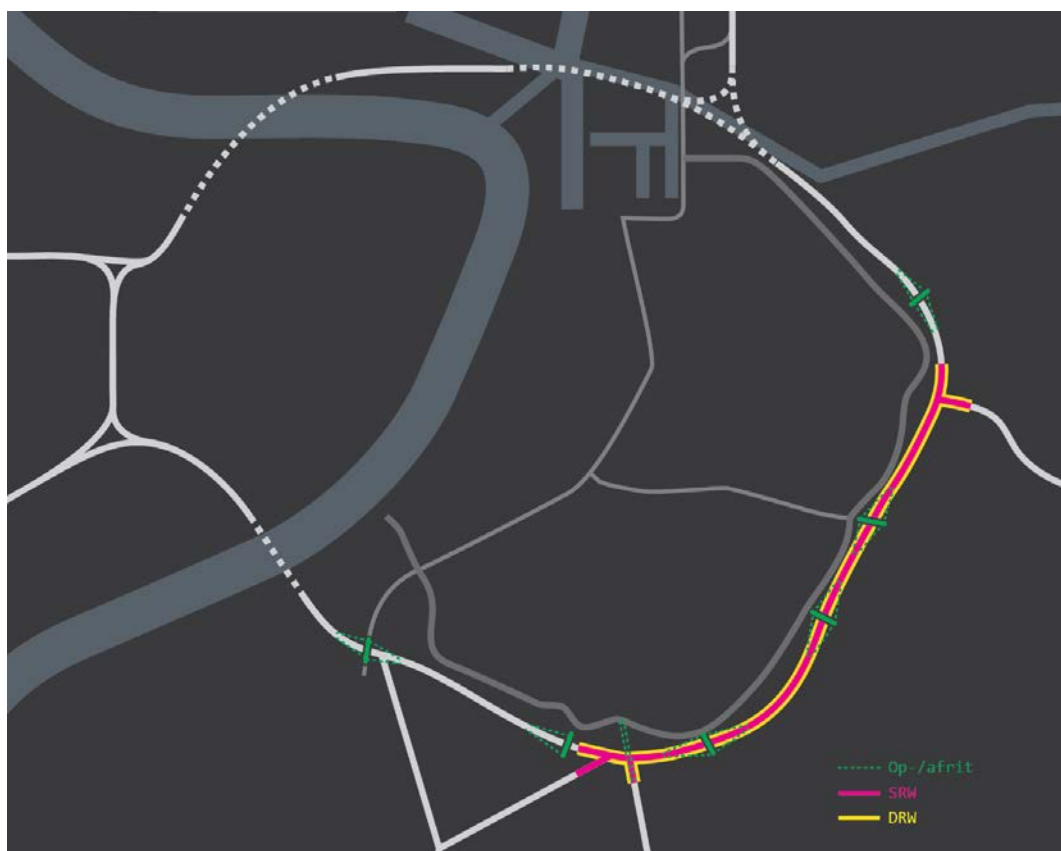
Figuur 5: Studiegebied verkeersstudie, huidige situatie

De verkeersstudie werd uitgevoerd voor het gebied weergegeven in Figuur 5. De drie pijlers van deze *Verkeersstudie zuidoostelijke Ring* zijn: overkapping, ontvlechting en modal shift. De Ring moet zo volledig mogelijk worden overkapt. Om dit veilig te doen en de verkeersproblematiek op te lossen is een gedeeltelijke ontvlechting van verkeer noodzakelijk. Bovendien moet een ambitieuze modal shift worden gerealiseerd om de stad en de ring toekomstbestendig te maken.

Op basis van deze drie pijlers is voor de zuidoostelijke Ring een schetsplan gemaakt dat dient als uitgangspunt voor de ontwerpwedstrijd: de wedstrijdvariant. De belangrijkste onderdelen van dit schetsplan zijn hier samengevat.

Verkeerssysteem

Het verkeerssysteem is geschematiseerd in Figuur 6. Om te kunnen overkappen en de verkeersproblemen aan te pakken, wordt de zuidoostelijke Ring gedeeltelijk ontvlochten. Tussen Kennedytunnel en Antwerpen-Zuid is het systeem gemengd. Tussen Antwerpen-Zuid en Antwerpen-Oost is de Ring ontvlochten in een stedelijke ringweg (SRW) en een doorgaande ringweg (DRW), zie Tabel 1. De stedelijke ringweg ontsluit de stad, heeft een maximumsnelheid van 70 km/u en is geen onderdeel van TEN-T (het trans-Europese transportnetwerk). De doorgaande ringweg verbindt de radiale snelwegen en is wel onderdeel van TEN-T.



Figuur 6: Verkeerssysteem wedstrijdvariant

	Snelheid	Aansluitingen					TEN-T
SRW	70 km/u	Lokaal	A12	Ring	E19-zuid	E313/E34	Nee
DRW	100 km/u	-	-	Ring	E19-zuid	E313/E34	Ja

Tabel 1: Overzicht ontvlochten verkeerssysteem tussen Antwerpen-Zuid en Antwerpen-Oost

Wat betreft lokale aansluitingen zijn er de volgende wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie:

- Volledige aansluiting Grote Steenweg (in plaats van de huidige halve aansluiting richting het noorden);
- Nieuwe volledige aansluiting bij of nabij de Borsbeekbrug;
- Aansluiting Jan van Rijswijcklaan en Gerard le Grellelaan gecombineerd;
- De aansluitingen in de aansluitcomplexen zijn als directe verbindingen vormgegeven:
- De A12 sluit alleen aan op SRW;
- Alle andere toekomstige wegen in de aansluitcomplexen sluiten aan op zowel SRW als DRW.

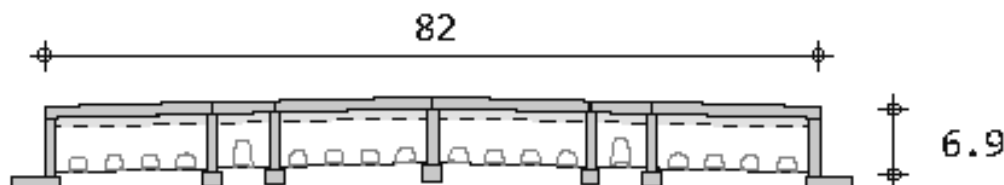
Snedes

Er zijn twee generische snedes: één voor het ontvlochten deel en één voor het gemengde deel. De totale hoogte wordt voorzien op 6,9m: 4,7m vrije hoogte, 1m voor installaties en signalisatie, 1,2m constructie. Hier bovenop kan 1m gronddekking voorzien worden.

Het ontvlochten systeem bestaat uit:

- 2 x 4 rijstroken voor de DRW;
- 2 x (3+1weefvak) voor de SRW;
- 2 buizen voor de Ringbus, die tevens dienstdoen als vluchtgang.

In onderstaande figuur is dit weergegeven

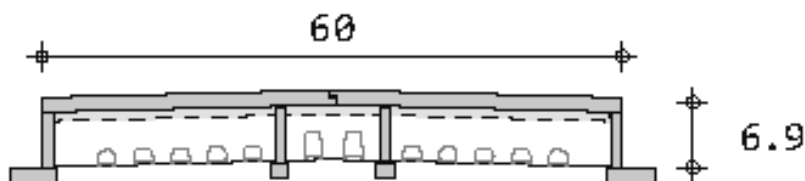


Figuur 7: Wedstrijdvariant: generische snede ontvlochten systeem

Tussen de Kennedytunnel en aansluitcomplex Antwerpen-Zuid is het verkeerssysteem gemengd:

- 2 x (4 rijstroken + weefvak + pechstrook);
- 1 middenkoker voor de Ringbus, die tevens dienstdoet als vluchtgang.

In onderstaande figuur is dit weergegeven.



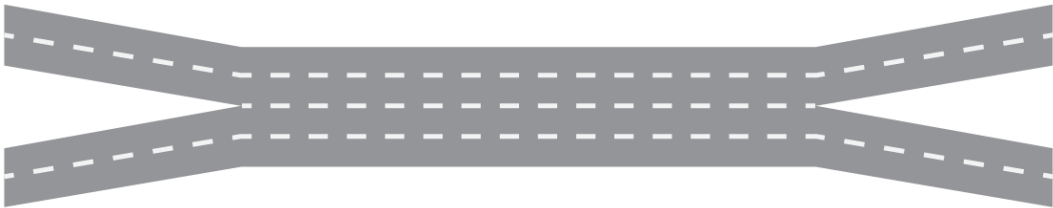
Figuur 8: Wedstrijdvariant: snede tussen KT en Antwerpen-Zuid

Type aansluitingen

Bij een volledige overkapping is het onvermijdelijk dat er in- en uitgevoegd wordt onder de overkapping. Alleen onder strikte voorwaarden is dit mogelijk. Deze voorwaarden zijn beschreven in de *Verkeersstudie zuidoostelijke Ring*. Dit leidt er onder meer toe dat lokale aansluitingen zijn vormgegeven als doorlopende weefvakken en snelwegaansluitingen als samenvoegingen en splitsingen, zie Figuur 9 en Figuur 10.



Figuur 9: Lokale aansluitingen: symmetrische weefvakken (alleen op SRW)



Figuur 10: Aansluitcomplexen: samenvoegingen en splitsingen (op SRW en DRW)

Vuistregels maatvoering

Een wegontwerp voor de Zuidoostelijke ring zal moeten voldoen aan de Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen (ROA). Het schetsplan van de wedstrijdvariant is echter geen uitgewerkt wegontwerp. Wel is een aantal vuistregels en versimpelde uitgangspunten toegepast, gebaseerd op de ROA. Deze worden hieronder besproken.

Dwarsdoorsnede

De breedtes in van de verschillende onderdelen van de generische snede zijn gelijk voor SRW en DRW en zijn te zien in onderstaande tabel.

Rijstrook	3,5	m
Pechstrook	3,5	m
Barrier + redresseerstrook	1	m
Wand	1,2	m
Vluchtkoker wand	1	m
Vluchtgang	3	m
Ringbus inclusief redresseerstroken	5	m

Tabel 2: Toegepaste breedtematen doorsnede

Bij het lengteprofiel zijn er verschillende vuistregels toegepast voor SRW en DRW. Op de SRW zitten immers lokale aansluitingen die een ander lengteprofiel hebben dan aansluitingen op de aansluitcomplexen.

Lengteprofiel SRW

Snelheid: 70 km/u

Snelheid op-/afritten: <50 km/u

Vuistregels	
Minimale weeflengte	175 m
Afbuigen op-/afrit	60 m
Hoogteverschil 1 niveau	8 m
Gemiddelde helling	4%
Lengte helling 1 niveau	200 m
Opstelvakken	50 m
Breedte kruispunt	25 m

Tabel 3: Vuistregels lengteprofiel SRW

Minimale Afstand	
Start weefvak - Kruispunt	440 m
Kruispunt - Kruispunt	820 m

Rekenwaarde minimum	
Start weefvak - Kruispunt	500 m
Kruispunt - Kruispunt	900 m

Lengteprofiel DRW

Snelheid: 100 km/u

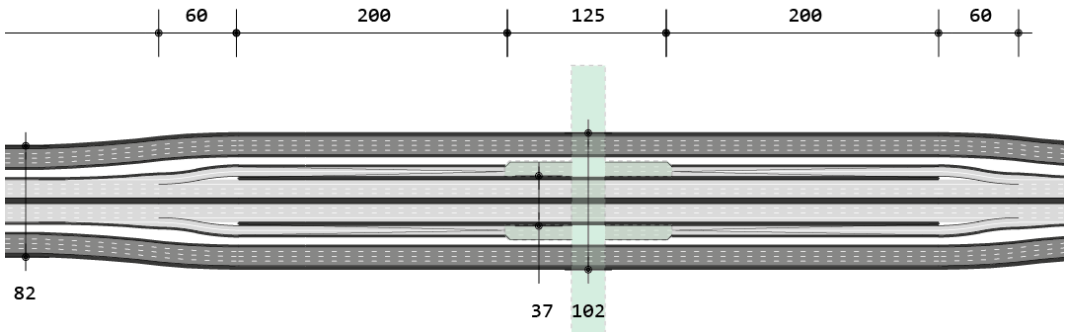
Snelheid aansluitingen: <100 km/u (afhankelijk van geometrische beperkingen)

Vuistregels	
Minimale weeflengte	250 m
Hoogteverschil 1 niveau	8 m
Gemiddelde helling	4%
Lengte helling 1 niveau	200 m

Tabel 4: Vuistregels DRW

Lokale aansluitingen

Met deze vuistregels zijn de lokale aansluitingen vormgegeven. In plattegrond zien die er uit als in Figuur 11. Van links naar rechts buigt eerst de afrit af over een lengte van 60 m om naast de SRW uit te komen. Vervolgens begint de afrit te stijgen over een lengte van 200 m tot op het 8 meter hoger gelegen maaiveld. Daar komt de afrit uit op een opstelvak van 50 meter. Na het kruispunt van 25 meter breed gaat de oprit op gelijke wijze de SRW op. Wanneer de open afritten niet naar binnen of naar buiten buigen zodra ze boven komen, dan liggen deze in dwarsrichting 37 meter uit elkaar, gemeten van binnenste kantstreep tot binnenste kantstreep.



Figuur 11: Volledige lokale aansluiting

Kruispuntbelastingen lokale aansluitingen

Vanuit de finale doorrekening van de wedstrijdvariant voor het wegsysteem van de zuidoostelijke Ring zijn de kruispuntstromen op de lokale aansluitingen bepaald. De doorrekeningen zijn uitgevoerd in het provinciaal verkeersmodel Antwerpen versie 3.6.1 met als basis de infrastructuur en verkeersbelasting van het toekomstscenario 'Business-as-Usual 2020' (BAU 2020).

Het verkeerssysteem van de wedstrijdvariant bestaat uit een DRW en SRW. De DRW sluit aan op de gemengde delen van de Ring en op de snelwegen E313/E34 en E19-zuid. De maximumsnelheid op de DRW is 100 km/h. De SRW sluit aan op de lokale op- en afritten, de A12, de gemengde delen van de Ring en op de snelwegen E313 en E19-zuid. De maximumsnelheid op de SRW is 70 km/u, passend bij een stedelijke Ring. Een lagere snelheid verlaagt zowel de kans op ongevallen als de eventuele gevolgen. Weeflengtes worden verkleind en de veiligheid wordt vergroot. Zo wordt het mogelijk om meerdere opeenvolgende lokale op- en afritten op te nemen op de SRW.

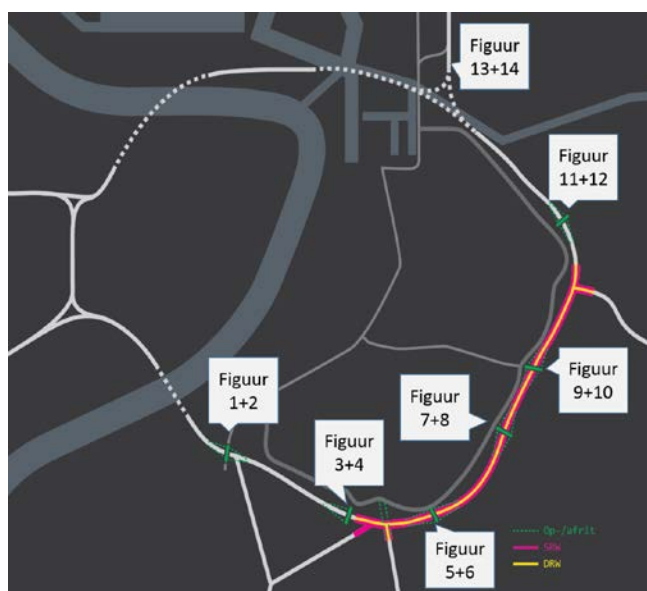
Op lokaal niveau is uitgegaan van een vergroting van het aantal aansluitingen. Een overzicht hiervan is gegeven in Tabel 5.

Aansluiting	Type
Kolonel Silvertopstraat/N148	Opgenomen in Spaghettiknoop (Plan AWW/Stad Antwerpen)
Jan van Rijswijcklaan	Verplaatst naar de Gerard le Grellelaan
Gerard le Grellelaan	Halve aansluiting op E34 in de richting Kennedytunnel
Generaal Lemanstraat	Aangesloten op E19, zoals in huidige situatie
Grote Steenweg	Volledige aansluiting op SRW. Verkeer van en naar E19 heeft geen directe verbinding met de Grote Steenweg.
Borsbeekbrug	Nieuwe, volledige aansluiting
Plantin en Moretuslei	Volledige aansluiting
Schijnpoortweg	Volledige aansluiting, onderdeel Deurnese Tuinen

Tabel 5: Overzicht lokale aansluitingen

Als Annex 3.2. zijn de kruispuntbelastingen opgenomen voor de op- en afritten van de wedstrijdvariant met ambitieuze modal split (AMS) op het onderliggend wegennet voor prognosejaar 2020. De vormgeving van de kruispunten is een voorafname en kan helemaal anders ontworpen worden. Nieuwe en meer gedetailleerde berekeningen kunnen later worden aangeleverd. Opgenomen zijn de aansluitingen op de binnen- en buitenring per spitsperiode. De ochtendspits betreft 1-uur spitsintensiteit in personenauto-equivalenten (pae) tussen 08.00 tot 09.00 uur. De avondspits betreft 1-uur spitsintensiteit in pae tussen 17.00 en 18.00 uur. Achtereenvolgend zijn de volgende figuren met kruispuntstromen (van zuid naar oost) opgenomen (zie ook Figuur 12 hieronder):

- Figuur 1: Spaghettiknoop ochtendspits
- Figuur 2: Spaghettiknoop avondspits
- Figuur 3: Jan van Rijswijklaan ochtendspits (Gerard le Grellelaan)
- Figuur 4: Jan van Rijswijklaan avondspits (Gerard le Grellelaan)
- Figuur 5: Grote Steenweg ochtendspits
- Figuur 6: Grote Steenweg avondspits
- Figuur 7: Borsbeekbrug ochtendspits
- Figuur 8: Borsbeekbrug avondspits
- Figuur 9: Plantin en Moretuslei ochtendspits
- Figuur 10: Plantin en Moretuslei avondspits
- Figuur 11: Schijnpoortweg ochtendspits
- Figuur 12: Schijnpoortweg avondspits
- Figuur 13: Groenendaallaan ochtendspits
- Figuur 14: Groenendaallaan avondspits



De nummers hierboven en op Figuur 12 verwijzen naar de nummers in de Annex.

De getoonde kruispuntstromen zijn indicatief (orde van grootte). Geadviseerd wordt om bij het ontwerp deze te gebruiken als richtwaarde en een bandbreedte toe te passen. In de figuren zijn alleen de mogelijke verkeersrichtingen voorzien van een verkeersintensiteit. De richtingen die niet beschikbaar zijn, zijn voorzien van de tekst 'Ban'.

Figuur 12: Verkeerssysteem en lokale aansluitingen wedstrijdvariant

2. Noordelijke Ring (Schijnpoot-Noord) + Linkeroever

Voor de Noordelijke Ring en de snelweg op Linkeroever gaan we uit van de plannen van BAM (Annex 8). Op Linkeroever wordt de infrastructuur volledig aangepast van aan de Kennedytunnel tot aan de nieuwe Scheldekruising ter hoogte van het Sint-Annabos. Er komt ook een bijkomende verbindingsweg die de kernen van Zwijndrecht en Burcht zou kunnen ontlasten. Op Rechteroever komt de nieuwe tunnel onder de Schelde uit aan het Noordkasteel, waarna de snelweg onder het kanaal duikt, enerzijds onder de Groenendaallaan door richting Noord, anderzijds richting Zuid tussen het Lobroekdok en het sportpaleis door. Het viaduct van Merksem wordt daarvoor afgebroken, en van aan het uiteinde van het Lobroekdok tot voorbij de Schijnpoot en het waterzuiveringsstation komt de snelweg in een verdiepte sleuf te liggen. In de bijlage worden de werken meer gedetailleerd toegelicht. De haalbaarheid van een overkapping van de Oosterweelverbinding werd onderzocht in de 'Quickscan Overkappingen' (Annex 8.5.). Ook een voorlopige timing werd opgenomen in de bijlage (Annex 8.2.). Naar aanleiding van het toekomstverbond zullen enkele varianten onderzocht worden in de project-MER. In de loop van het proces zullen sessies georganiseerd worden om deze toe te lichten.

Voor de 'Deurnese Tuinen', het op- en afrittencomplex aan Schijnpoot, werden in het kader van deze ontwerpwedstrijd 5 overkapbare varianten bedacht (Zie Annex 8.4.), die elk nog mogelijk zijn binnen de reeds gestarte aanpassingswerken aan de infrastructuur door BAM. De varianten werden in een eerste fase gescreend op hun verkeersafwikkelbaarheid d.m.v. microsimulaties met Vissim, zonder rekening te houden met verdere verkeerskundige optimalisaties zoals lichtenregeling, benodigde lengte van de opstelvakken, eventuele inkorting van weefzones etc. Ook is er geen sensitiviteitstoets doorlopen. Het betreft louter een eerste screening naar haalbaarheid van de vooropgestelde configuratie en een verdere uitwerking kan dus leiden tot bijkomende ruimtelijke impact. Op basis van gesprekken en workshops werd wel een ruimtelijke toetsingskaart opgesteld waarop o.a. de belangrijkste doorsteken voor voetgangers en fietsers aangeduid werden (Zie Annex A.1.2, kaart K.5.6.). Het ruimtelijke ontwerp dat door het team gemaakt wordt, zal in grote mate haar keuze voor een van de varianten beïnvloeden.

3. Singel en radialen

Momenteel ondergaat de Singel een grondige transformatie wat betreft inrichting en aanleg op basis van het BKP Groene Singel (Zie Annex A.6.1.2. en A.7.1.a. en b.). Na afronding van de werken rond Oosterweel en de rest van de overkapping, kan de snelheid op de Singel mogelijk verlaagd worden, wat de oversteekbaarheid en verkeersleefbaarheid zou bevorderen. De transformatie kan dan worden verdergezet, met meer aansluitingen, erfontsluiting, oversteekplaatsen etc. Eerste verkeerscijfers tonen dat na een herschikking van de ring en door een doorgedreven modal shift (1 van de afspraken uit het toekomstverbond) de verkeersintensiteiten op de Singel drastisch omlaag gaan. In dat geval zijn mogelijk nog grotere wijzigingen mogelijk. Afhankelijk van timing en fasering zouden deze al kunnen uitgevoerd worden nog voor de overkapping. We gaan er vanuit dat een wijziging van het tracé van (één van de functies van) de Singel in eerste instantie niet aan de orde is, maar na de volledige afwerking van de overkapte ring is dit misschien wel mogelijk. De teams kunnen onderzoeken op welke plaatsen het opportuun is om de verdeelfunctie van de singel op te

schuiven centraal bovenop de overkapping. Ook een gefaseerde verschuiving (waarbij de Singel op een bepaalde locatie op de kap schuift, maar op andere plaatsen niet of nog niet) kan bestudeerd worden. Meer informatie over de mogelijkheden en de kritische continuïteiten van de Singel zullen later aangeleverd worden (Annex A.5.2.).

De radiale wegen die buiten- en binnenstad verbinden over de ring heen, moeten herontworpen worden, rekening houdend met de voorspelde intensiteiten. De herschikking van de op- en afritten in combinatie met openbaar vervoer vragen een nieuw ontwerp, bovendien zijn hier heel wat (korte termijn) leefbaarheidswinsten te halen. Kleine bovengrondse ingrepen in het verkeersnet kunnen een grote invloed hebben op het verkeer in de omliggende wijken en ook een terugslag in de tunnels. Daarom is een goed verkeerskundig ontwerp onontbeerlijk.

4. Lokaal wegennet en nieuwe ontwikkelingen

Uiteraard dienen ook alle lokale wegen, zowel bestaand als aan nieuwe ontwikkelingen volgens de geldende normen ontworpen te worden. Nieuwe én bestaande woongebieden worden idealiter gevrijwaard van doorgaand verkeer en op een autoluwe manier ingericht. Hierover meer in het hoofdstuk over stadsontwikkeling (Hoofdstuk 2.2.7.).

2.2.3. Voorzieningen tunnelveiligheid

Wat is er nodig?

- Wat qua veiligheidsvoorzieningen bovenop de kap zichtbaar is, wordt verwerkt in het ontwerp.
- De uitgebreide technische berekening van risicobeheersing en ventilatiesystemen is niet gevraagd in deze fase.

Ruimtelijke impact van technische randvoorwaarden

- Dienstgebouw min. elke circa 2km, idealiter ter hoogte van elk op- en afrittencomplex, BVO 500 à 750m².
- 4 extractieroosters naast elkaar van 5m op 3,5m, elke 150m (2 per rijrichting op de DRW-tunnelbuis of gemengde buis).
- Opening van 150m in het tunneldak over de hele breedte van de tunnelkoker (geschrinkt per rijrichting), zeker 1 per segment (iedere circa 2km).
- Integratie vluchtroutes

Kader

Tunnelveiligheid is een voorwaarde sine qua non bij het ontwerpen van de overkapping van de Ring. Voor het ontwikkelen van de wedstrijdvariant voor de zuidoostelijke ring is tunnelveiligheid op een globaal niveau meegenomen. Deze paragraaf licht de aspecten van tunnelveiligheid toe die een impact hebben op het ontwerp van de ruimte bovenop en direct naast de overkappingen. Er is nog een uitgebreide tunnelveiligheidsstudie nodig om alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen te bepalen. Onderstaande toelichting is grotendeels gebaseerd op de conclusies die volgen uit het onderzoek dat TV RoTS samen met HBI-Zwitserland uitvoerde en die zijn samengevat in het rapport 'Oosterweelverbinding Rechtoever, Zone R1, Onderzoek vertunneling R1, Resultaten quick scan' (hierna: de 'Quick scan', zie ook bijlage A.8.5.).

Algemene toelichting tunnelveiligheid

De kans op escalatie van incidenten en calamiteiten in tunnels is groter dan op open weggedeelten. Branden kunnen bijvoorbeeld snel escaleren en er moeten dan ook maatregelen worden getroffen om vluchten mogelijk te maken. Mits er voldoende aandacht wordt gegeven aan tunnelveiligheid is de kans op, en de effecten van, incidenten en calamiteiten tot acceptabele en beheerste risico's te mitigeren. Het onderwerp tunnelveiligheid is onder te verdelen in de stappen van de zogenaamde veiligheidsketen. Figuur 13 geeft dit nader weer.



Figuur 13: Veiligheidsketen

In deze conceptuele fase van de ontwikkeling van de overkapping van de ring ligt de focus vooral op nrs. 1 en 2: proactie en preventie.

‘Proactie’ richt zich op het wegnemen van structurele oorzaken van onveiligheid. Voorbeelden zijn een overzichtelijk verkeerssysteem voor de weggebruiker, een goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten. ‘Preventie’ richt zich op het zo veel mogelijk beperken van risico’s. Daartoe dienen de risico’s inzichtelijk te zijn en adequate beheersmaatregelen te worden gedefinieerd. Voorbeelden zijn de benodigde voorzieningen voor zelfredzaamheid, voorkoming van escalatie, ondersteuning van de hulpdiensten, behoud van de constructie.

In deze paragraaf beschrijven wij alleen de voorzieningen die een impact kunnen hebben op het ontwerp van de ruimte bovenop de kap. Een meer uitgebreide rapportage over tunnelveiligheid van wat er zich onder de kap afspeelt, staat in Annex 3.3.

De weg onder de overkapping

Het voorkomen van incidenten en calamiteiten wordt grotendeels bewerkstelligd door een voor de weggebruiker overzichtelijk verkeerssysteem. Dit verkeerssysteem moet onregelmatigheden (discontinuïteiten) in verkeersstromen zoveel als mogelijk voorkomen. Iedere verkeersbeweging (in- en uitvoegen, snelheidsvariaties, weefbewegingen, rijstrookwisselingen, etc.) introduceert immers risico’s op ongevallen. Daarnaast dient het verkeerssysteem toegankelijk te zijn voor de openbare hulpdiensten. In het kader van repressie dienen calamiteiten en incidenten immers bereikbaar te zijn.

De locatie en de uitvoering van toe- en afritten (discontinuïteiten) bepalen in grote mate de veiligheid in en nabij tunnels. In de rapportage *Verkeerstudie zuidoostelijke Ring* wordt hier uitgebreid op ingegaan (Annex 3.1.).

Vluchtconcept

Er wordt uitgegaan van vluchten op basis van zelfredzaamheid waarbij de voorkeur uitgaat naar horizontaal vluchten, dat wil zeggen naar de monden van de tunnel. Verticaal vluchten brengt over het algemeen gezien grotere risico’s met zich mee. Als toch verticaal gevlucht moet worden dan dient extra aandacht geschonken te worden aan opstappen, trappen en andere hoogteverschillen die de kans op opstropen, vallen en struikelen vergroten. Voor verticaal vluchten kan gekeken worden naar synergie met de OV-haltes (zie verder).

Er worden veilige vluchtbuizen (zonder rookintreding) toegepast, waarbij gevlucht wordt tegen de rijrichting in. Aan het einde van vluchtroutes dienen gemarkeerde opvanglocaties te worden gerealiseerd, die goed bereikbaar zijn voor bussen om vluchtenden verder te vervoeren.

Bij op- en afritten dient de tunnel toegankelijk te zijn voor hulpdiensten, ook tegen de rijrichting in.

Technische voorzieningen

Dienstgebouwen

De overkapping zal worden voorzien van diverse tunneltechnische en verkeerstechnische installaties. Benodigde ruimten voor installaties, luchttoevoer (bv. om overdruk te creëren in een veilige ruimte), ventilatie en rookafvoer (ventilatiegebouw) dienen gecombineerd te worden in meerdere dienstgebouwen. Het eventueel verticaal vluchten naar een opvanglocatie kan eveneens gecombineerd te worden in de dienstgebouwen.

Om te voorkomen dat bij een technische storing, een incident in een van de verkeersbuizen of een brand in een dienstgebouw de gehele Ring gestremd wordt, is segmentering te voorzien. De locatie van de dienstgebouwen dient hierop afgestemd te zijn. De maximale afstand tussen twee dienstgebouwen bedraagt ten hoogste circa twee kilometer, logischerwijs bevinden de dienstgebouwen zich bij elke tunnelmond en bij elk lokaal afrittencomplex. Voor een dienstgebouw kan indicatief worden uitgegaan van een bruto vloeroppervlakte van 500 à 750 m², exclusief ruimte voor eventuele extractieventilatie en verticaal vluchten. Bij de dienstgebouwen moet rekening gehouden worden met ruimte voor parkeren en voor laden en lossen ten behoeve van onderhoud en vervanging van installaties.

Ventilatieconcept

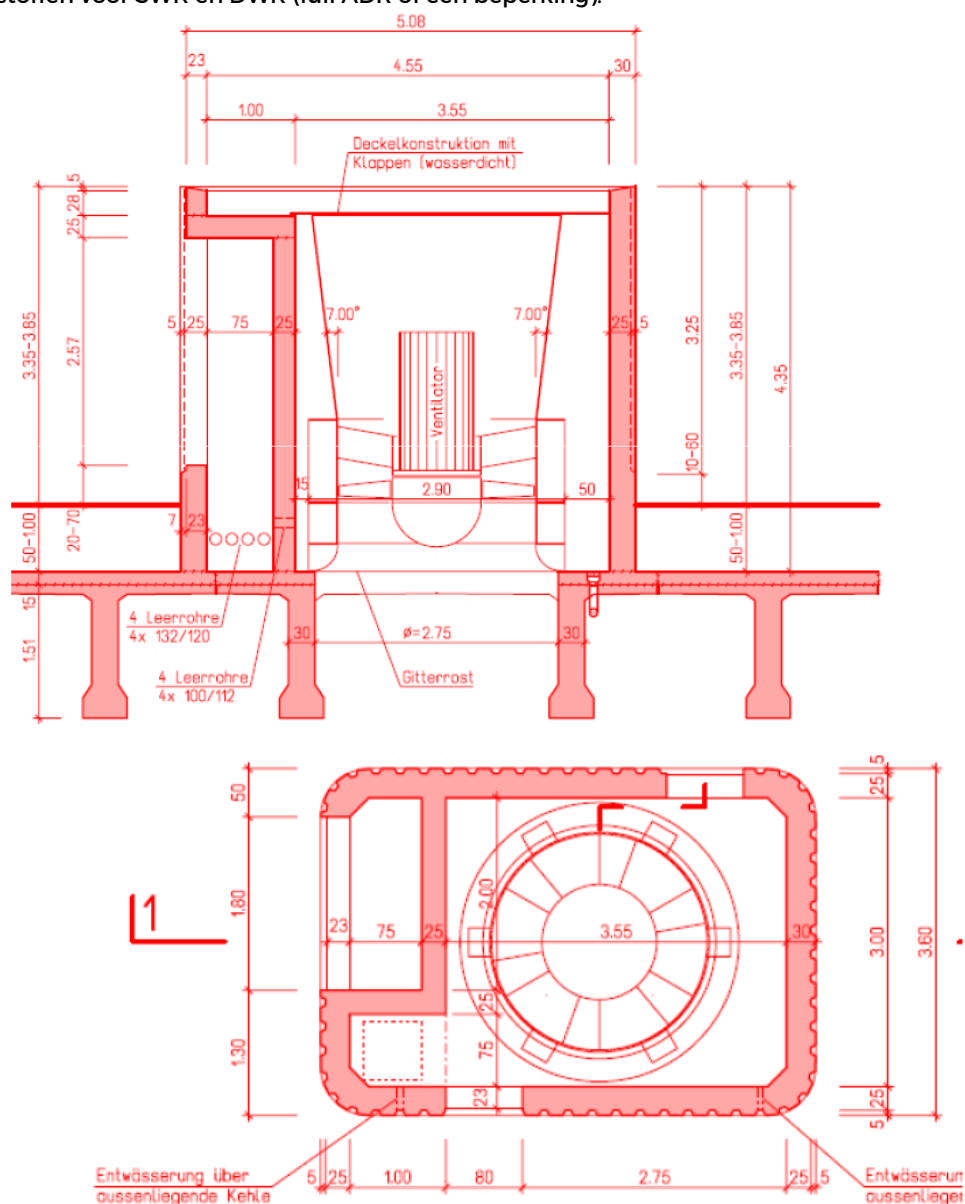
Onderstaande toelichting is grotendeels gebaseerd op de conclusies die volgen uit het onderzoek dat TV RoTS samen met HBI-Zwitserland uitvoerde en die zijn samengevat in het rapport 'Oosterweelverbinding Rechteroever, Zone R1, Onderzoek vertunnelling R1, Resultaten quick-scan' (hierna: de 'Quick scan', bijlage A.8.5.). Samengevat dienen de ontwerpteams uit te gaan van het volgende.

Zowel bij een volledige maximale overkapping als bij kortere stukken tunnel (DODO - dicht open dicht open) is extractieventilatie (verticaal gericht) in combinatie met langsventilatie nodig. Bij langere tunnels heeft het onderzoek aangetoond dat bij toepassing van extractieventilatoren om de 150m, de verspreiding van rook in de tunnel beperkt wordt tot een lengte van 300 à 450m - wat aanvaardbaar wordt geacht. Indien voor korte overkappingen wordt gekozen, dienen de lengtes daarvan beperkt te blijven tot 400 à 450m, met telkens een open zone tussen de overkappingen van tenminste 150m. Ook hier dienen bijkomend extractieventilatoren in het dak te worden voorzien om de 150m.

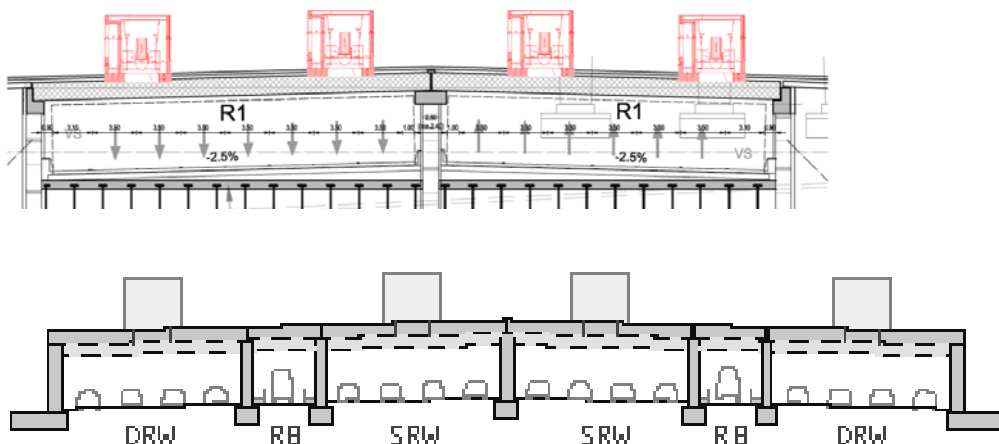
De extractieventilatoren worden alleen geactiveerd in geval van calamiteiten en zijn in reguliere situaties geluids dicht afgesloten door hydraulisch beweegbare kleppen. In onderstaande figuren wordt dit schematisch weergegeven. Er dient met het oog op de directe omgeving rekening te worden gehouden met de uittreding van rook en gevaarlijke stoffen in geval van calamiteiten.

Per tunnelbuis zijn steeds twee van deze openingen naast elkaar nodig. Deze openingen dienen afgesloten te zijn voor het publiek om vandalisme te voorkomen. Wel moeten de openingen bereikbaar zijn voor onderhoud. Voor de zuidoostelijke Ring moet nog onderzocht worden of er voor de SRW extractieventilatie nodig is; en of voor de DRW één ventilator per buis volstaat.

Er is nog een uitgebreide tunnelveiligheidsstudie nodig om alle noodzakelijke veiligheidsmaatregelen te bepalen. Het ontwikkelen van een ventilatieconcept is hier onderdeel van. De kans bestaat dat een doorlopende tunnel over de hele ring niet mogelijk is, zonder deze op enkele plaatsen met openingen te onderbreken. Daarom moet elk team dat op een segment op de rechteroever werkt, een opening van 150m voorzien in de DRW buizen. Er moet gezocht worden naar een locatie waar deze opening leidt tot de minste hinder voor de omgeving. Om brandoverslag tussen de twee rijrichtingen te vermijden, kunnen deze best geschrinkt staan. Een en ander zal (mede) afhankelijk zijn van de categorie gevaarlijke stoffen voor SWR en DWR (full ADR of een beperking).



Figuur 14: Ventilatieconcept Tunnels, voorbeeld van mogelijke dimensionering extractie (bron: BAM / TV RoTS)



Figuur 15: Ventilatieconcept Tunnels bij gemengd systeem thv Sportpaleis (bron OWV: BAM / TV RoTS) en bij gescheiden systeem (bron: Arup)

Om rookindringing te voorkomen wordt het middentunnelkanaal in overdruk gezet. Eventuele inblaaspunten dienen gecombineerd te worden met voorziene dienstgebouwen, technische ruimten of andere benodigde bouwwerken boven maaiveld. Op de zuidoostelijke Ring worden de Ringbus-buis en het middentunnelkanaal gecombineerd.

Voorzieningen voor explosies

Het vervoer van gevaarlijke stoffen (ADR-transport) introduceert een extra explosiegevaar. Explosies veroorzaken drukgolven die de constructieve veiligheid niet in gevaar mogen brengen. In de eerder genoemde Quick Scan van TV Rots wordt aangegeven dat bij explosies lokaal bezwijken - over een lengte van 30-50 meter - van het tunneldak mogelijk is. Voorkomen moet worden dat de wanden dan ook bezwijken. De kans op explosies kan gereduceerd worden door het toepassen van een watermiststelsel. Analyses dienen aan te tonen of daarnaast extra fysieke voorzieningen (zoals explosieluiken en extra verankering van de tunnelwanden) nodig zijn. Vooral nog wordt ervan uitgegaan dat er geen extra voorzieningen nodig zijn die het ontwerp op maaiveld beïnvloeden.

Opslag bluswater

Bij brand onder de overkapping is bluswater nodig. Een voorziening die 120 m³ water per uur levert is vereist. Er dient een voorraad bluswater aanwezig te zijn voor één uur blussen. Dit betekent dat er opslagbassins voorzien moeten worden met een inhoud van 120 m³ tenminste elke drie tot vijf kilometer.

2.2.4. Gezondheid

Wat is er nodig?

- Via werksessies met luchtkwaliteit- en geluidsexperts moet het ontwerp aantoonbaar bijdragen tot een verbetering van de gezondheidssituatie van zoveel mogelijk mensen.
- In de analyse wordt rekening gehouden met de mate waarin deze mensen vandaag al gehinderd zijn.
- Dit houdt ook in dat bij het ontwerpend onderzoek aandacht gaat naar de inplanting van tunnelmonden en andere openingen in de overkapping.
- Ook voor toekomstige nieuwe ontwikkelingen en bewoners wordt de milieuhinder door de overkapping nagegaan.
- Ook de omgevingskwaliteit van publieke ruimte wordt bestudeerd.
- Het gaat hier dan niet louter om een netto-verbetering (#mensen waarvoor de situatie verbetert min #mensen waarvoor de situatie verslechtert): we willen bij voorkeur géén inwoners waarvoor de situatie verslechtert.
- De teams tonen duidelijk aan dat ook bij het pilootproject, voor zoveel mogelijk mensen de situatie verbetert, en dat dit pilootproject een opstap is naar een grotere overkapping.
- Inpassing van programma en infrastructuur gebeurt op een weloverwogen manier met betrekking tot de bovenstaande gezondheidsdoelstellingen.

Kader

Een overkapping moet leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit en een beperking van geluidshinder voor de wijken rondom de ring. In de Ambitienota en het verslag van de expertengroep gezondheid die de intendant organiseerde (zie Annex 13.1.), wordt hier uitvoerig op ingegaan.

De urgentie van het gezondheidsprobleem werd door verschillende wetenschappers aangehaald. Om die reden wensen we niet te wachten tot de werf van een grote overkapping van start gaat om vooruitgang te boeken. AG Vespa heeft in opdracht van de intendant en in samenwerking met de stedelijke diensten een catalogus van leefbaarheidsmaatregelen opgesteld, zoals bermen, groenschermen, etc (zie Annex 4). Er wordt aan de teams gevraagd om bij het uitwerken van pilootprojecten te putten uit deze catalogus, om al zo snel mogelijk zo veel mogelijk gezondheidsverbetering te bekomen. Deze maatregelen dienen ontworpen te worden als een fase 0 van de overkapping – als een voorbereidende actie die niet terug afgebroken dient te worden eens de overkapping er komt. Ook op plaatsen waar in een latere fase geen volledige insluiting of overkapping mogelijk is, kunnen deze maatregelen toegepast worden.

Er blijft ook bij een volledige overkapping nog heel wat infrastructuur bovengronds liggen: de op- en afritten, invalswegen, reeds bestaande 'street canyons'*. Daarnaast zullen er openingen in de overkapping moeten voorzien worden omwille van veiligheidsredenen (zie eerder). Het ruimtelijk ontwerp van deze infrastructuren, hun landschappelijke inpassing en de relatie ervan met gevoelige programma's moet van bij het begin in beschouwing genomen worden.

Om de teams hierin te begeleiden zullen onafhankelijke experts een toelichting geven en het ontwerp modeleren om de effecten op gezondheid van de buurt te analyseren.

Ook de toename van groene ruimtes draagt bij aan de gezondheid. Andere aspecten die in aanmerking genomen moeten worden zijn wind- en schaduweffecten, lichtpollutie en daglicht.

****Street canyons:** In nauwe straten, waarvan de breedte kleiner is dan twee keer de hoogte van de gebouwen en het aantal openingen kleiner dan 5% van de lengte, kan fijn stof uitgestoten door het gemotoriseerd verkeer blijven hangen op straatniveau. Dit komt doordat de wind afneemt ter plaatse van de daken en boomkruinen. Door bv. bomen geschrakt te plaatsen kan men dit effect beperken. Ook door het verruwen van het bouwgarabriet, introduceren van openingen en pleintjes, verhogen van de sky view factor etc is het mogelijk de windcirculatie te verbeteren.*

Hoe garanderen we continuïteit in de gezondheidsmaatregelen

Daar waar maatregelen continu moeten doorlopen om effect te hebben, zullen de teams onderling moeten afstemmen tijdens de georganiseerde momenten van uitwisseling. Ook het lokaliseren van 'nadelige' zones, zoals tunnelmonden of uitlaatroosters, dient gecoördineerd te gebeuren.

2.2.5. Openbaar vervoer in de Ringzone

Wat is er nodig?

- ontwerp vlotte voetgangersstromen tussen verschillende perrons van een halte (verknoping)
- ontwerp vlotte uitwisseling tussen verschillende OV-lijnen en fiets
- ontwerp haltes/stations (boven- of ondergronds, volgens studie ORG-ARUP)
- ontwerp inpassing bovengrondse infrastructuur in publieke ruimte (alles wat op de kap ligt)
- ontwerp sleuven overgang bovengronds-ondergronds
- visie op beeldkwaliteit.

Technische randvoorwaarden

- tracé en locatie haltes volgens studie ORG-ARUP vormen een hypothese en zijn richtinggevend (Annex A.5.1.).
- basisregels voor de inrichting van het openbaar domein en tram- en bushaltes uit het 'Draaiboek Openbaar Domein' (Annex 14.1.g. Richtlijnen openbaar domein en OV).
- het BKP Groene Singel bevat naast algemene informatie over de gewenste beeldkwaliteit ook enkele paragrafen over het ringspoor (Annex A.6.1.2.).

Kader

Als Annex A.5.1. wordt de studie van ARUP en ORG toegevoegd, waarin de mogelijkheden voor een openbaarvervoerstangent in de Ringzone bestudeerd worden. De stad werkt samen met De Lijn ook nog aan haar (tram)netwerk 2.0, een proces dat tijdens de wedstrijd zal blijven doorlopen en dus nieuwe inzichten kan verschaffen. Uit verschillende studies van het OV-netwerk in en rond Antwerpen, blijkt de wenselijkheid van een tangentiële lijn (rond het centrum, in tegenstelling tot een radiale lijn die naar het centrum gaat). Deze tangentiële lijn – die gezien wordt als een sterke OV-lijn tussen de Zuid-corridor en de NO-corridor via het Ring-tracé – wordt ook politiek/beleidsmatig ondersteund, en is opgenomen in bestaande beleidsplannen als optie voor de toekomst (vb. masterplan 2020, figuur p.12).

Hiervoor zijn op dit moment nog 3 opties:

- een lightrail-trein op het ringspoor (RS)
- een singeltram op of naast de Singel (ST)
- een ringbus of -tram op of onder de overkapping (RBT)

Het gevolg voor de ontwerpteams van de keuze van één of meer van deze oplossingen is erg verschillend.

- Het in gebruik nemen van een light-rail trein op het ringspoor kan een effect hebben doordat bestaande (deels gesloten) stations intenser zullen gebruikt worden. De toegankelijkheid van het station en het ontwerp van een aangename stationsomgeving zijn hier belangrijk. Het versterken van de NMBS-knopen kan een ambitie op zichzelf zijn, ongeacht de te maken OV-keuze. Ook in relatie tot de fietssnelweg, oplaadpunten voor elektrische voertuigen, stedelijke logistiek en

ontwikkelpolen zijn deze stations belangrijke schakels. Deze optie werd nog niet in detail onderzocht en mogelijk is een bijkomend spoor naast de bestaande rails nodig.

- In het geval dat een singeltram wordt ingevoerd, komen er haltes en complexe bovengrondse verknopingen bij aan de huidige Singel, die in een breder ruimtelijk kader dienen geïntegreerd te worden.

- De ringbus- of tram is de enige van de drie opties die zich in de zate van de huidige Ringweg zelf bevindt. De toekomstige haltes zijn een primair ontwerpvragestuk, maar ook de verknoping met de bovengrondse bestaande tram- en buslijnen is belangrijk. De haltes bevinden zich vaak bij radiale invalswegen, en kunnen dus relatief complexe geometrieën en doorstromingsproblemen creëren.

Elk van deze drie opties engageert verschillende stakeholders en verantwoordelijken. De opties kunnen mogelijk ook complementair met elkaar werken: het ringspoor kan gecombineerd worden met de Singeltram of Ringbus/-tram, omdat de frequentie van haltes bij de laatste twee veel hoger is dan bij het Ringspoor, dat eerder stadsregionaal zou werken.

De overkapping van de ring en de herinrichting van de ruimte er rond, mogen deze uitbreidingen van het openbaarvervoernetwerk niet in de weg staan. Daarom wordt het ontwerp van de nieuwe haltes, en de herinrichting van de bestaande haltes alvast meegenomen in deze opdracht. Een aparte rijbaan voor een ringbus of -tram werd ook voorzien in de wedstrijdssnede voor de zuidelijke en oostelijke ring (zie A.3.1.).

In bijgaande studie (zie A.5.1.) wordt aangegeven waar deze nieuwe OV-lijn(en) onder of boven de grond kunnen gaan en worden de mogelijke locaties voor haltes aangegeven. Dit gaat dan zowel over de treinstations, als eventuele tram- of bushaltes. Het ontwerp van deze haltes moet opgenomen worden door de ontwerpteams, met het oog op een aantrekkelijke inpassing in de publieke ruimte en vlotte overstap op andere openbaarvervoerslijnen of op de fiets. Ook herontwerp van bestaande haltes kan in de visie opgenomen worden.

Daar waar de OV-lijn bovengronds loopt, wordt zij ingebed in het landschapsonderwerp, met aandacht voor barrièrewerking, de kwaliteit van de haltes, de veiligheid en de toegankelijkheid. De ondergrondse inrichting van de busbaan of tramsporen in de tunnel dient niet onderzocht te worden, behalve voor wat betreft het ontwerp van de haltes. Zonlicht, landschappelijke integratie en een hoogwaardige ruimte zijn essentieel. Ook wordt verwacht dat de teams een uitspraak doen over de sleuven in het landschap, waar de OV-lijn de grond induikt of er uitkomt. Ter hoogte van ondergrondse haltes, maken de teams ook een ontwerp voor het ondergrondse gedeelte ter hoogte van de perrons en de verbinding met het maaiveld.

Er wordt niet verwacht van het team het hele OV-netwerk van de stad of een ander tram-tracé te bestuderen. Ook de keuze voor één of meer van de drie opties kan niet door de ontwerpteams gemaakt worden. Ontwerpend onderzoek kan wel leiden tot een ruimtelijke voorkeur voor bepaalde oplossingen, of het in vraag stellen van de voorgestelde haltelocaties.

Hoe garanderen we de kritische continuïteit van het OV?

De continuïteit naar lijnvoering toe is al verzekerd door de voorstudie van ORG-ARUP en zal door de betrokken stakeholders zelf verder uitgewerkt worden in de komende jaren.

Het beeldkwaliteitsplan Groene Singel geldt over de segmenten Zuid, Zuidoost, Oost en Noordoost. Dat zorgt voor een principiële, algemene coherentie in de inrichting van het openbaar domein in deze segmenten. Tijdens de geplande werkvergaderingen, waarop de teams ook elkaars ontwerp zullen zien, kan er samen gewerkt worden op het evenwicht tussen eenheid en harmonie versus verscheidenheid.

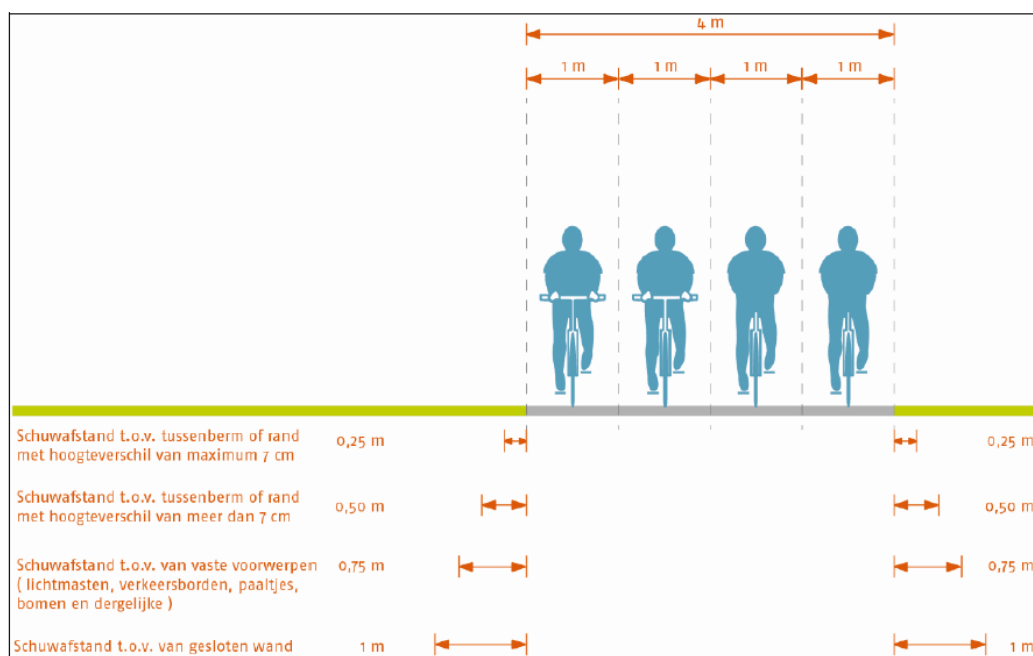
2.2.6. Fietsstructuren

Wat is er nodig?

- Snelle, brede fietssnelweg die de bestaande en geplande fietssnelwegen verbindt (=functioneel)
- Fietsnetwerk als een 'ladder' van singel- en ringfietspad (=functioneel)
- Bijkomend meanderende fietspaden die beide zijden van de ring verbinden (=recreatief en/of functioneel)
- Aandacht voor kruisende wegen en andere barrières en oversteekplaatsen
- Aandacht voor hellingen, bochten, ...
- Aandacht voor strategische integratie fietsparking, fietsdeelstations, ...
- Aandacht voor sociale veiligheid en het vermijden van ruimtelijke versnippering

Technische randvoorwaarden

- We verwijzen naar principes opgelijst in het BKP Groene Singel (Annex A.6.1.2.)
- Vijf criteria zijn maatgevend voor de kwaliteit van een functionele fietsroute: samenhang, directheid, aantrekkelijkheid, veiligheid en comfort.
- In het fietsvademecum (Annex A.14.1.) staan ook vuistregels voor functionele fietspaden, zoals breedte, hellingsgraad, bochtstralen, de vrije hoogte van een fietstunnel, ...
- In de stedenbouwkundige verordening Bouwcode, staan gedetailleerde voorschriften over kort- en langdurig fietsenstallen.



Figuur 16: Maatgevend gebruik fietssnelweg 2x2 (uit het vademecum fietsvoorzieningen)

Kader

Het fietsbeleidsplan van de stad Antwerpen (Annex A.6.1.7.) en het BKP Groene Singel (Annex A.6.1.2.) voor de segmenten Zuid tot en met Noordoost voorzien een herkenbaar, leesbaar fietsnetwerk onder de vorm van een **'ladderstructuur'**.

"Op dit moment vormen het Ringfietspad, het Singelfietspad en de radiale fietsroutes van de stad geen aaneengesloten, herkenbaar fietssysteem. Op verscheidene plekken zijn er hiaten of wordt de fietser ver buiten de ringruimte geleid. Er zit ook weinig logica in de keuzes voor gelijkvloerse of ongelijkvloerse kruising van de fietspaden met de radiale wegen. "(uit het BKP)

In het BKP wordt een "Yellow Brick Road" uitgebouwd, vertrekkende vanaf de bestaande infrastructuur. De beoogde ladderstructuur moet de verschillende programma's en open ruimtes aan weerszijden van de ring aan elkaar rijgen voor de zachte weggebruiker. Naast recreatieve paden (lopen, fietsen, skeeleren, wandelen) moet de ladder ook een functionele, conflictvrije en non-stop hoofd fietsroute bevatten. Op dit moment wordt deze verzorgd door het ringfietspad. Dit fietspad is dringend aan een capaciteitsverhoging toe wegens zijn succes bij fietsers, lopers en wandelaars. In het BKP wordt het bestaande ringfietspad daarom uitgebreid met een half-verharde zone, waar de niet-fietsers gebruik van kunnen maken.

Willen we een echt grote modal shift bereiken, dan moet het ringfietspad zelf aangepast worden tot een fietssnelweg. Deze verbindt alle reeds bestaande en geplande radiale fiets- of strades (zie hoofdstuk 3.6.4.) met elkaar, en takt op verschillende plaatsen aan op het lokale fietsnetwerk van Singel en stad. Ook voor de andere nieuwe en bestaande fietspaden die deel uitmaken van het bovenlokaal fietsnetwerk geldt dat hun capaciteit en comfort voldoende hoog moeten zijn. Willen we mikken op een intensief gebruik, dan moet de breedte, aanleg en signalisatie dit ook toelaten. Daarom stellen we voor deze **fietssnelweg minimaal 4m breed** te maken (voor twee-richtingsverkeer, twee fietsers naast elkaar in elke richting) en zoveel mogelijk te vrijwaren van obstakels. Hiermee bedoelen we dan het vermijden van zowel gelijkgrondse kruisingen met andere vervoersmodi, als stoplichten, te steile hellingen of mogelijke interferentie met omliggende functies. Voor de veiligheid van alle weggebruikers en gebruikers van de openbare ruimte, wordt tussen de fietssnelweg en intensief gebruikte recreatieve zones (speeltuinen, sportvelden) steeds een bufferzone ingericht.

De kwaliteit van een fietssnelweg wordt in belangrijke mate bepaald door de inrichting van de kruispunten met andere wegen. Deze kruispunten zijn enerzijds potentiële conflictpunten, waar het risico op ongevallen sterk verhoogt, anderzijds liggen zij aan de basis van tijdverlies. Om zoveel mogelijk **gelijkgrondse kruisingen te vermijden**, zal de topografie van de nieuwe Ringzone in detail bekeken moeten worden. Er wordt creatief op zoek gegaan naar bovengrondse of ondergrondse kruisingen, zoveel mogelijk ingewerkt in het landschap. Momenteel gaat het ringfietspad op veel plaatsen onder de invalswegen (bruggen over de ring) door. Dit heeft als voordeel dat daardoor ook een ecologische corridor onder de soms brede radiaalwegen ontstaat. Daarom stellen we voor in principe van deze oplossing uit te blijven gaan, tenzij ontwerpers op specifieke plaatsen andere en betere verbindingen ontdekken.

Er werd door de stad in 2015 een haalbaarheidsstudie opgestart, waarin de mogelijkheden voor ongelijkvloerse kruisingen onderzocht worden, daar waar het ringfietspad nu in een grote boog afwijkt (meestal ter plaatse van aansluitcomplexen). Zolang de ring niet overkapt of heraangelegd is, kunnen de resultaten van deze studie meegenomen worden – bij een volledige overkapping moeten ook de aansluitcomplexen, en dus deze onderdoorgangen, herzien worden (Annex A.7.1. Overkoepelende Lopende Projecten). Op dit moment staan ook enkele nieuwe fietsersbruggen over de Ring in de steigers, deze zijn opgenomen in Annex A.7.1.a, A.7.3.c, A.7.5.f en A.7.5.g.

Op de kaart 'vrij en verbonden' (Annex A.1.1. K.3.) werden een reeks nieuwe **dwarse paden** ingetekend, die binnen- en buitenstad met elkaar verbinden. Deze werden gebaseerd op het bestaande stratenpatroon in de wijken rondom de ring. Ze vormen een vertrekpunt voor de ontwerpers, en kunnen geometrisch aangepast worden aan nieuwe programma's en input van de wijkbewoners, nieuw reliëf omwille van een overkapping of flankerende leefbaarheidsmaatregelen etc. De mate waarin deze verbindingen hard of zacht, formeel of informeel zijn kan in sommige gevallen pleiten voor een inpassing in het bredere stedelijke landschap dat op en naast de kap verschijnt, en in andere gevallen kan de ontwerper verkiezen om de dwarsverbinding meer in de verf te zetten en te accentueren. In geval van een volledige overkapping wordt de ring dwars oversteken ineens op veel meer plaatsen mogelijk, maar ook bij pilootprojecten kan het vergroenen van bestaande radialen en realiseren van nieuwe passerelles de oversteekbaarheid bevorderen.

Voor de specifieke spelregels over de inrichting de fiets- en voetpaden aan de **Singel**, verwijzen we opnieuw naar het BKP.

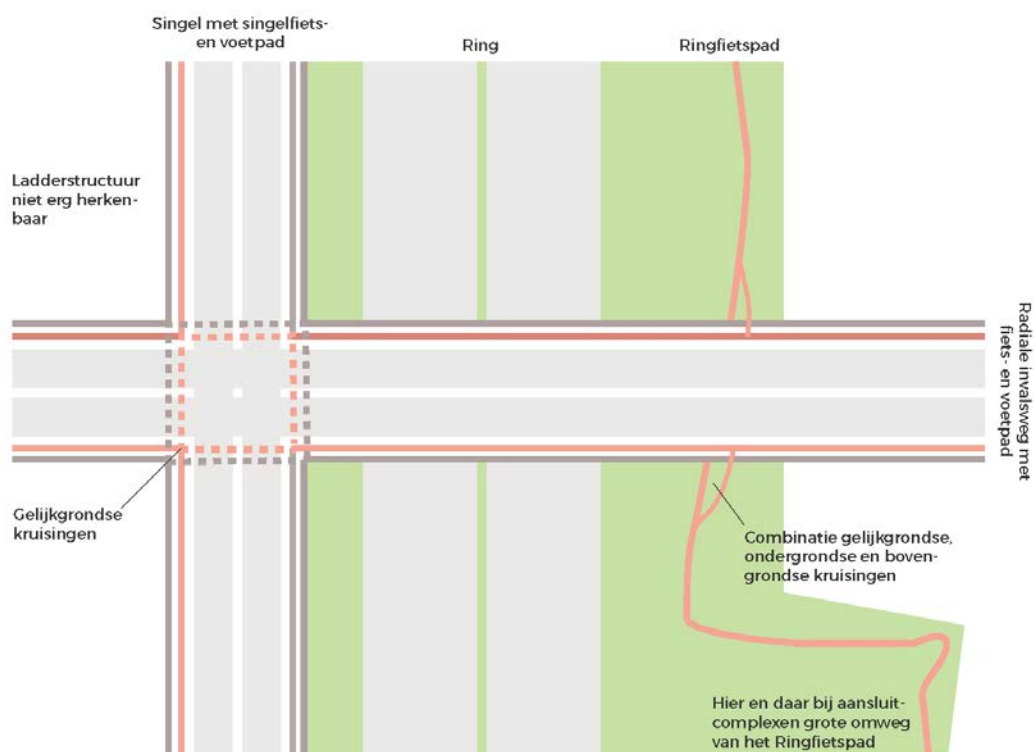
Het moet ook mogelijk zijn de fiets op een veilige manier te stallen, al dan niet overdekt. Over de hoeveelheid fietsparkeerplaatsen zijn vuistregels opgenomen in het fietsbeleidsplan, het fietsvademecum en de bouwcode (zie A.6.1. Beleidsdocumenten Antwerpen). Vast staat dat bij elke publieke voorziening, tram- of bushalte, publieke parking en cluster van bedrijven of recreatie ruimte voorzien moet worden om fietsen te stallen. Deze **fietsparkeervoorzieningen** moeten ruimtelijk ingebed en visueel aantrekkelijk zijn, en voldoen aan de visies uit het BKP Groene Singel voor segmenten Zuid tot en met Noordoost, en het draaiboek openbaar domein en straatmeubilaris voor segmenten West en Noord (zie ook A.6.1.24). Ook aan bijkomende stations voor fietsdelen kan worden gedacht.

Voorziening	geen, parkeervak, fietsbeugel	fietsbeugel met/zonder overkapping	mobiele stalling	overkapte voorziening, fietstrommel, inpandig en beveiligd	fietstrommel, buurtstalling / inpandig
Tijdsduur	kort	middellang	tijdelijk	lang overdag	lang overdag + 's nachts
	<15 min	15 min - 4 uur	4 - 8 uur	4 - 8 uur	meer dan 8 uur
Maximale loopafstand	10 - 20 meter	30 - 40 meter	100 meter	100 - 200 meter	300 meter
Type functie	bakker, postkantoor ...	winkelstraat, sportcentrum	evenement	overstappunt, bedrijf, station, school	woning

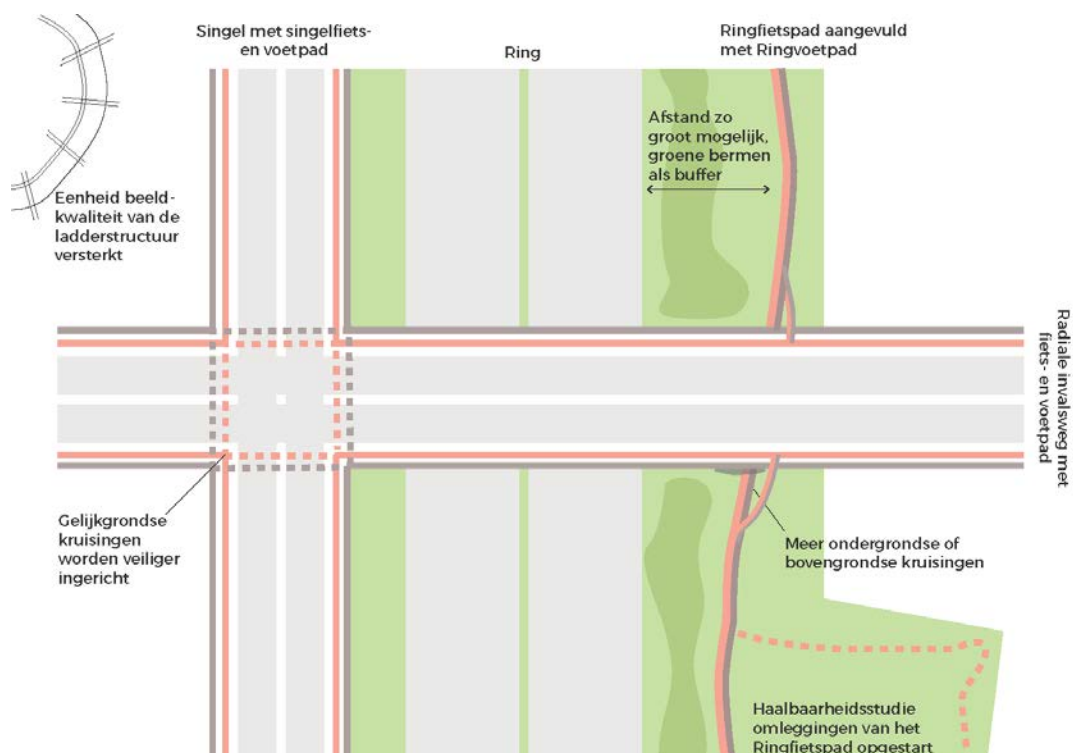
Tabel 6: Basisscenario fietsparkeren (bron: fietsbeleidsplan, p.31)

Functie	Fietsstalplaatsen voor bewoners, personeel of leerlingen	Fietsparkeerplaatsen voor bezoekers
Wonen	1 plaats per slaapkamer + 1 extra plaats	-
Kamerwoning/ studentenkamer	1 plaats per kamerwoning	-
Kantoren	1,25 plaats / 100m ² BVO*	-
Bedrijven en groothandel	0,60 plaats / 100m ² BVO*	-
Diensten, detailhandel en horeca	0,60 plaats / 100m ² BVO*	2 plaatsen / 100m ² BVO* van de publiek toegankelijke delen
Scholen		-
- kleuteronderwijs:	- 3 plaatsen / klaslokaal	
- lager onderwijs:	- 9 plaatsen / klaslokaal	
- secundair onderwijs	- 20 plaatsen / 100m ² BVO*	
Andere functies, waaronder: hoger onderwijs,	Parkeernorm per bouwplan op basis van het aantal bezoekers, de schaal, het type van gebruik en de capaciteit van de openbare ruimte	Parkeernorm per bouwplan op basis van het aantal bezoekers, de schaal, het type van gebruik en de capaciteit van de openbare ruimte

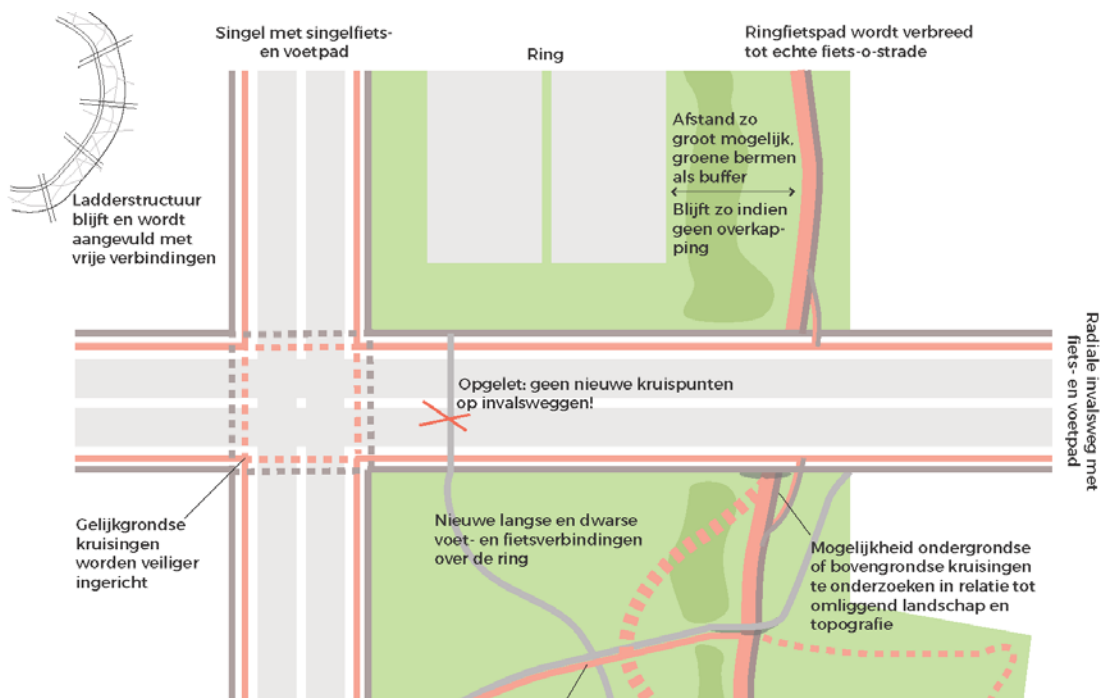
Tabel 7: Minimaal aantal fietsparkeerplaatsen per functie (Bouwcode, p. 70-71) * BVO = bruto vloeroppervlak



Figuur 17: Fietspadenstructuur - Situatie voor BKP (Eigen lezing o.b.v. BKP)



Figuur 18: Fietspadenstructuur - Situatie met BKP (Lezing o.b.v. BKP)



Figuur 19: Fietspadenstructuur - Situatie met overkapping (Extra's t.o.v. BKP)

Hoe garanderen we de continuïteit van de fietspaden?

- De bestaande Singel en het bijhorende fietspad worden steeds samengehouden. Als de Singel op termijn zou verhuizen, blijft een singelfietspad langs de overblijvende ventweg zinvol. Dit heeft te maken met het stedelijk karakter van de Singel en de noodzaak om vlot aan te takken op alle stadsstraten.
- De locatie van het ringfietspad kan in principe vrij van plaats veranderen over de lengte van de ring, mits voldaan aan deze randvoorwaarde:
 - ofwel gaat het ringfietspad onder of over de invalswegen
 - ofwel gebeurt de kruising daar waar momenteel al een kruispunt is (met lichten en veilige oversteekplaatsen)
 - er mogen geen extra bijkomende kruispunten komen (belemmering verkeersstromen over de ring), behalve natuurlijk wanneer een hele radiaal herontworpen wordt omwille van de herconfiguratie van op- en afritten.
 - In ieder geval moet een veilige oversteek van de radialen gewaarborgd zijn.
- Tijdens de geplande overlegmomenten is er mogelijkheid voor de teams van aangrenzende segmenten om af te stemmen. De functionaliteit, directheid en samenhang van fietsroutes moet verzekerd worden.

2.2.7. Duurzame stadsontwikkeling

Wat is er nodig?

- Structuur en ruimtelijke voorwaarden voor ontwikkeling: bouwdichtheid, grondinname, morfologie, maximale bouwveloppes, volumetrie...
- Visie op een Ringarchitectuur en innovatieve typologie
- Visie op ruimtelijke relatie stadsrand en park
- Programmaverdeling en visie op flexibiliteit hierin
- Visie op ruimtelijke kwaliteit, publieke ruimte, aansluiting bij bestaande wijken
- Doordachte aansluiting op het omliggende lokale en bovenlokale weggennet
- Doordachte circulatiestructuur binnen het ontwikkelingsgebied
- Parkeerstrategie
- Visie op duurzaamheid ikv de wenselijke evolutie naar een energieneutrale stad
- Visie op voorgestelde woonprogrammatie (sociaal wonen, typologie...) in relatie tot de wijk waar het project gelegen is
- Visie op een gefaseerde stadsontwikkeling (zie ook hoofdstuk 2.2.11.)

Technische randvoorwaarden

- Zie beleidsfiches en goedgekeurde masterplannen van projecten opgenomen in Annex A.6. en 7.
- Zie afbakening types ontwikkeling op de kaart "Stad Maken" (zie p.45 in de Ambitienota of Annex A.1.1. K.2.).
- Omwille van de regels omtrent een 'bouwvrije zone' rondom snelwegen, is het niet toegestaan binnen 30m van de zijkant van een snelweg te bouwen (ook niet indien deze overkapt is). Lokaal – bv. ter hoogte van de ontwikkelingspolen aan OV-knopen – kan de administratie een uitzondering maken tot 10m vanaf de rand van de snelweg. Dit moet geval per geval bekeken worden (meer informatie in Annex A.14.2.).
- Voor het binnen deze opdracht omgaan met de aanwezige bebouwing worden volgende richtlijnen meegegeven (mogelijk verder in het proces te actualiseren):
 - (a) Van enkele welbepaalde sites is nu al geweten dat de bebouwing zal afgebroken worden om plaats te maken voor nieuwe projecten: zie overzicht lopende projecten (bv. Nieuw Zurenborg).
 - (b) Enkele pompgebouwen langs de ring zijn niet verplaatsbaar wegens de hoge kost die dit met zich zou meebrengen.
 - (c) Aangeraden wordt om alle bestaande bebouwing te integreren in het ontwerp, om zoveel mogelijk draagvlak voor het project te creëren bij verschillende stakeholders.
 - (d) Men kan zich de vraag stellen of op lange termijn bepaalde bouwblokken niet beter plaatsmaken voor nieuwe, meer (energetisch-) kwalitatieve bebouwing. Op dit moment kunnen we hier echter nog geen uitspraak over doen. Het staat de teams vrij om ideeën te lanceren.
 - (e) Op de lange termijn is puntsgewijze onteigening eventueel mogelijk indien uit de visie blijkt dat dit onontbeerlijk is voor een ambitieus, kwalitatief project. Grootschalige afbraak van bestaande bebouwing op korte termijn kan niet.

Kader

De hoofdlijnen voor de stadsontwikkeling rondom de Ringzone staan in de Ambitienota beschreven en worden samengevat op de kaart "Stad Maken" (zie p.45 in de Ambitienota of Annex A.1.1. K.2.). In essentie wordt er onderscheid gemaakt tussen twee soorten 'stad maken': grotere nieuwe ontwikkelingen rondom de OV-knooppunten enerzijds, en het 'afbouwen' van de stad waar ze nu haar rug naar de ring keert anderzijds. Daarnaast komen enkele grote vrijstaande terreinen in aanmerking om ontwikkeld te worden, eens de leefbaarheid er verzekerd is. Voor sommige van die terreinen is echter eerst een substantiële verbetering van de slechte luchtkwaliteit en geluidshinder noodzakelijk, andere zijn wel onmiddellijk ontwikkelbaar.

Op de overkapping worden geen gebouwde programma's voorzien; ernaast wel. Daarbij geldt een 'zona non aedificandi' van 30 meter vanaf de grens van het snelwegtalud. Tot op 10 meter van de rand van de snelweg geldt een absoluut bouwverbod. Tussen de 10 en de 30 meter zijn afwijkingen mogelijk. In deze laatste zone kunnen en zullen er dus uitzonderingszones toegestaan worden waar wel ontwikkeld kan worden (zie ook Annex 14.2.).

Als basis wordt gestart van de bestaande beleidsplannen van de stad en het gewest: het gewestplan, (de herziening van) het strategisch ruimtelijk structuurplan voor Antwerpen, de kantorennota, hoogbouwnota etc (zie Annex 6: beleidsdocumenten).

Er wordt gevraagd een uitspraak te doen over de structuur en ruimtelijke voorwaarden van ontwikkelingen: footprint, bouwhoogtes (v/t, far), perceelstructuur, voor- en achterkanten, privé-buitenruimtes, programma, logistieke toegangen, ventwegen, structurerende publieke ruimte met plaats voor groen, parkeren...

Architectuur van de Ring

Naast de aandacht voor de identiteit van de wijk en de ambities voor de beeldkwaliteit uit het BKP Groene Singel, wordt gevraagd aan de teams een visie te vormen over **de architectuur van de ring**. Daarbij doelen we niet op een continue, gelijkaardige architectuur over het hele projectgebied. Wel bevragen we de identiteit en het statuut van de ringzone binnen de ruimere context van de stedelijke ontwikkelingen in de Antwerpse regio. Welke soort ontwikkeling en architectuur is geschikt of wenselijk om de eigenheid van dit deel van stad te versterken? Welke elementen zijn structurerend en welke flexibel?

Ontwikkelingen rond OV-knooppunten

Een mix van (grootschalige) kantoren, innovatieve woonzones en bovenlokale voorzieningen wordt voorzien aan de grote OV-knooppunten. We spreken dan van het Zuidstation/Nieuw Zuid en Station Antwerpen-Berchem, Luchtbal. Eilandje en Prestibel/site Gazet van Antwerpen. Deze knopen staan ook in de kantorennota van de stad beschreven, en krijgen een hogere concentratie aan grote kantoor- en bedrijfsoppervlakte, omdat ze goed bereikbaar zijn met de trein, tram en bus, en tegelijkertijd vlak bij de autosnelweg liggen. Levendige plinten en een mix van programma's moeten garanderen dat deze ontwikkelpolen niet uitsterven na de kantooruren, maar integendeel leven in de wijk brengen.

Naast deze 'kantoorlocaties', zijn er ook nog 'toplocaties': de plaatsen waar grote bovenlokale voorzieningen gegroepeerd worden. De grote publiekstrekkingen zijn op dit moment de clusters Sportpaleis - Lotto-Arena, Expo/Bouwcentrum - Kunstencentrum deSingel, het MAS en de kantoren rond Berchem-station. Ook Luchtbal/Noorderlaan, Eilandje/Droogdokken, noordrand Petroleum Zuid en Linkeroever/banaan zijn aangeduid als toplocaties. Deze programma's spelen een belangrijke rol in het gezicht van de stad naar de Ring toe. In de Ambitienota wordt beschreven hoe zij worden ingeschakeld in een bredere Ringcultuur (Ambitienota p.57 of Annex A.1.1. K.4.), die ook lokale publiekstrekkingen omvat. Eén van de uitdagingen van het ontwerp ligt bij het versterken van deze toplocaties, zonder bijkomende verkeersaanwinst te genereren. Bij grote evenementen hebben de omliggende wijken nu al te lijden onder grote verkeersdruk.

Afbouwen van de stad

Bij het afbouwen van de wijken ligt de nadruk op wonen, in verschillende vormen. Zowel aan de binnen- als de buitenzijde van de ring bevinden zich zones waar de stad haar achterkant toont. Als de ring overkapt wordt en er een centrale grote groene ruimte ontstaat, verdient deze het omsloten te worden door voorkanten, met adressen, ingangen en activiteit. Een heldere visie over de rand tussen stad en park is noodzakelijk, waarbij deze rand steeds leesbaar is. Deze visie kan op de lange termijn ook gaan over het herontwikkelen of omvormen van bestaand patrimonium.

Typologie en Morfologie

Het deel van het ontwerp dat over het afwerken en aanmaken van de stad gaat, zal onder meer geëvalueerd worden vanuit het functioneren van het nieuwe openbaar domein. Daarbij is het belangrijk dat ruimtes een helder statuut hebben (publiek of privaat). Dit principe hoeft niet te leiden tot typische historische bouwblokstructuren. Het inrichten van een hedendaagse, vooruitstrevende stad met hoogbouw, zeker in de buurt van OV knooppunten, lijkt logisch. De innovatie van ontwerpers, ook in het uitdenken van stedelijke gebieden en weefsels, vormt een belangrijk onderdeel van de oefening. De nieuwe ontwikkelingen moeten bijdragen aan de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van de gehele wijk waaraan zij gekoppeld zijn.

Woonwijken (nieuwe en afwerken van bestaande)

Er wordt gezocht naar een gevarieerd woningaanbod voor een maximale diversiteit aan bewoners. Variatie in omvang, typologie, budget draagt bij tot een levendige wijk, en zorgt voor een goede afspiegeling van de huidige bevolking en haar woonwensen. Er wordt gezocht naar maximale interactie en samenhang tussen de bewoners, maar tegelijk naar innovatieve, hedendaagse en atypische oplossingen. Door de stad werden verschillende onderzoeken naar wooncultuur en bewonersprofielen opgestart, zie Annex A.6.1.17-21.

Daarbij horen ook woon-ondersteunende voorzieningen: commerciële voorzieningen (lokale handelaars, buurtwinkels, buurtcafé, fitness...), semi-private voorzieningen (bank, post) en niet commerciële voorzieningen (kinderopvang, school, sporthal...). Het commerciële weefsel van de binnen- en buitenstad mag hierbij niet ontwricht worden: we zoeken naar complementariteit en verrijking. Een goede mix van wonen en voorzieningen zorgt voor

stedelijke dynamiek. Dit stedelijk karakter is essentieel. Zeker naar het grote ringpark toe zijn hogere dichtheden te verantwoorden. Grootschalige kantoren horen hier echter om verschillende redenen niet thuis, deze bevinden zich aan de OV-knopen.

Ook waar nu al woonweefsel direct grenst aan het landschap, zijn nog verbeteringen mogelijk, zoals het inrichten van autoluwe straten, het efficiënter organiseren van parkeren (pockets i.p.v. barrièrevormende stroken), het verwijderen van hindernissen (overbodige omheiningen, ...), het aanpassen van straatprofielen of betrekken van bestaande parken... Aan de teams wordt gevraagd om na te denken wat de impact van het Ringproject kan zijn op bestaande wijken in het studiegebied. Welke wijzigingen zijn hier wenselijk als gevolg van een overkapping? Welke andere leefbaarheidsprojecten kunnen in afwachting van een overkapping al tot interessante wijzigingen leiden?

Tenslotte is het ook nodig uitspraken te doen over private buitenruimte (onder de vorm van tuin of terras). Deze maken het wonen aantrekkelijker – een minimum aan kwalitatieve buitenruimte is dan ook verplicht bij nieuwbouwprojecten in de stad Antwerpen. De buitenruimte kan volledig privé zijn per wooneenheid, maar buitenruimtes kunnen ook gekoppeld worden tot een collectieve ruimte, bv. per bouwblok. Het publieke leven speelt zich bij voorkeur af in de publieke ruimte en met een groot kap-park voor de deur is een grote private buitenruimte misschien niet nodig.

Programmatie

In het kader van de 'metropolitane ringcultuur' en het opladen van de grote vrijgekomen ruimte, werden in de Ambitienota al een reeks voorstellen geformuleerd van (boven-)lokale programmatie. Door het oordeelkundig inpassen van bovenlokaal programma krijgt een wijk betekenis voor veel meer mensen dan de eigen bewoners en wordt ze een volwaardig onderdeel van de stad. Specifieke programma's (bijvoorbeeld een nieuw operagebouw) kunnen onderzocht worden. Een goed evenwicht tussen het lokale en het bovenlokale, alsook een slimme locatieafweging, is hierbij essentieel. Belangrijke culturele of sportieve functies, instellingen voor hoger onderwijs maar ook economische activiteiten als bedrijvigheid en kantoren moeten weloverwogen worden ingepast in de stedelijke structuur, in functie van een goede multimodale bereikbaarheid, een sterke beeldkwaliteit, rekening houdende met de in het s-RSA geselecteerde top- en kantoorlocaties etc. Bij de inpassing van de bovenlokale functies dient ook rekening te worden gehouden met eventuele ontwikkelingen in andere projectgebieden in de omgeving.

Voor lokale programma's moet ook gekeken worden naar de tekorten voor bestaande wijken. Deze kunnen potentieel verzacht worden door het doorbreken van barrières (de ring), waardoor lokale voorzieningen van tegenoverliggende wijken bereikbaar worden. Anderzijds kan een groot deel van de voorzieningen opgevangen worden in de nieuwe ontwikkelingszones. Voor 'gevoelige' programma's bestaat er een beoordelingskader met betrekking tot luchtkwaliteit en geluidsklimaat, dat echter nog niet goedgekeurd is (zie Annex A.6.1.3.b).

Omdat dit project een relatief lange realisatietermijn zal hebben, mag de functionele invulling nog niet te strikt worden vastgelegd. Het is belangrijk de nadruk te leggen op sterke intrinsieke kwaliteiten en een sterke structuur, die moet toelaten dat de invulling kan

inspelen op wijzigende tendensen en behoeften. Een programmatische invulling kan wel gesuggereerd worden voor zover de noden op dit moment bekend zijn, en bij wijze van ontwerpend onderzoek. De effectieve invulling die later zal volgen, zal in grote mate afhangen van beleidskeuzes en investeringslogica. In de loop van het proces kunnen voor bepaalde gebieden wel meer gedetailleerde programma's van eisen besproken worden.

Over woonbehoeftes, betaalbaarheid, leefbaarheid, kwaliteit van woningen en de levendigheid van wijken wordt door de stad Antwerpen zelf ook onderzoek gedaan (zie Annex A.6.1.17-21).

Verkeerscirculatie en publieke ruimte

Naast het ontwerp van de verkeerscirculatie rondom de op- en afritten (zie Hoofdstuk 2.2.2.), maken ook de ontsluitingsstructuur en verkeerscirculatie rondom en binnenin nieuwe ontwikkelingen deel uit van de opdracht. Elk wijkontwerp moet het STOP-principe hanteren: eerst stappers, dan trappers, OV en Privaat vervoer. De meer duurzame vervoerswijzen moeten dus de meest logische keuze zijn. Omwille van de leefbaarheid wordt doorgaand verkeer best vermeden in woonomgevingen, maar de goede bereikbaarheid van de omliggende wijken voor bestemmingsverkeer (bewoners-parkeren, laden en lossen) dient wel behouden of verbeterd te worden. Uit de studie CurieuzeNeuzen (zie Annex A.13.4.) kunnen we leren dat het vermijden van zoekverkeer erg belangrijk is voor de leefbaarheid (gezondheid) van de wijken.

De ontsluitingsstructuur moet meer zijn dan louter gericht op verkeer en verplaatsing maar moet ook de ruimte bieden om een verblijfs-, ontmoetings-, en speelfunctie (bvb wandelen, fietsen, rolschaatsen, ...) op te nemen. De verharde open ruimtestructuur in de wijk (straten, pleinen, ...) wordt zoveel mogelijk voorzien van groene elementen.

Parkeren

Momenteel beschikt de Stad Antwerpen niet over een Parkeerplan. Wel worden uitspraken gedaan in het Mobiliteitsplan. Daarin spreekt het stadsbestuur in de eerste plaats de wens uit om het aantal beschikbare parkeerplaatsen in de wijken nergens te beperken. Daarnaast wordt er actief gezocht naar oplossingen voor extra capaciteit op plekken met een structureel tekort. De voorkeur gaat naar kort parkeren en waar mogelijk bewoners-parkeren op het openbaar domein. Om de kwaliteit van de publieke ruimte zo veel mogelijk te vrijwaren, wordt lang parkeren op straat duurder gemaakt dan garage-parkeren ('off-street'). Voor lang parkeren worden alternatieven uitgewerkt, zoals bezoekersparkings, buurtparkings, gedeeld gebruik van parkeervoorzieningen, Park & Ride's...

Bij elke nieuwe ontwikkeling moet voldoende, liefst ondergrondse inbandige parkeerruimte voorzien worden. Waar parkeerplekken nodig zijn in onbebouwde gebieden, wordt in het BKP beschreven hoe deze geclusterd kunnen worden en ingebed in het landschap. Alle types van parkeren in en rond top- en kantoorlocaties worden ondergronds opgelost of in een parkeergebouw, met uitzondering van 'kort parkeren' en 'kiss & ride'. Deze functies kunnen als uitzondering wel op het maaiveld. Ook hubs van deelwagens, innovatieve ideeën rond zelfrijdende voertuigen etc zijn mogelijkheden om te onderzoeken.

Herwinbare/Duurzame energie

De stad Antwerpen heeft zich tot doelstelling gesteld om klimaatneutraal te zijn tegen 2050 en werkt intussen aan een strategische energievisie (zie Annex A.6.1.12.). Ook de gemeente Zwijndrecht zette zich met de ondertekening van het Mayor's Adapt en het burgemeestersconvenant 2020 achter een toekomst met minder CO₂-uitstoot en wilt in 2020 zelf een klimaatneutrale organisatie zijn (Zie ook Annex A.6.2.5.). Daarvoor zijn o.a. ingrijpende veranderingen nodig in de energievoorziening, bijvoorbeeld door het installeren van warmte- en koudnetten en productiefaciliteiten voor hernieuwbare energie. Verschillende projecten en onderzoeken zijn lopende in het kader van stedelijke warmtenetten, met mogelijke energieleveranciers (afvalverwerkende bedrijven, regenwaterzuiveringsinstallatie of andere bedrijven in de haven) zowel ten zuiden, ten noorden als centraal in de stad, waarvan de restwarmte via een netwerk van ondergrondse leidingen woningen en gebouwen kan verwarmen. Voor koeling van gebouwen via koudnetten zou bv. koel water uit de Schelde gebruikt kunnen worden. Door haar centrale ligging en functie als infrastructuurcorridor zou de ringzone een ideale connectie kunnen vormen tussen energieclusters ten zuiden en noorden van het centrum. Bovendien kan vanaf de ringzone gemakkelijk aangetakt worden op de dichtbevolkte wijken binnen én buiten de ring. Anderzijds bieden de nieuwe ontwikkelingen langsheen overkappingsprojecten mogelijk een nieuwe dense afzetmarkt voor de energie.

Voor de aanleg van een warmte- en koudnet in de ringzone is de overkapping van de Ring natuurlijk niet noodzakelijk, maar het zou een momentum kunnen creëren. In ieder geval zou het erg jammer zijn mochten de toekomstplannen van de ring, een toekomstig warmtenet hypothekeren en mochten grootschalige nieuwe ontwikkelingen niet voorzien worden op een duurzamere toekomst. Hoewel er momenteel nog geen uitspraak gedaan kan worden over exacte tracés of ruimteclaim, kan al rekening gehouden worden met een sleufbreedte van ca 2,5m. Hierboven kunnen geen bomen geplaatst worden – weginfrastructuur of gebouwen kunnen wel.

Hoe garanderen we de continuïteit van de stadsontwikkeling?

In gesprek met de stadsdiensten en bewoners kan een specificatie van het programma per segment opgesteld worden. Tijdens het projectproces zal er nadrukkelijk mogelijkheid zijn voor de teams om onderling ook af te stemmen, zodat een goede verdeling van lokale en bovenlokale voorzieningen bekomen wordt.

2.2.8. Aantrekkelijke publieke ruimte

Wat is er nodig?

- Visie over netwerk van paden
- Visie over programma en verdeling van de groene ruimte in functie van de noden en tekorten, zonder daarbij de ecologische functie van de ringruimte uit het oog te verliezen (zie hoofdstuk 2.2.9. Ecologische continuïteit).
- Visie over samenhang van de publieke ruimte
- Visie over de sfeer, identiteit en omgang met landschappelijke en historische context
- Opheffen barrières en bepalen nieuwe groentekorten via GIS-methode
- Visie over de relatie tussen bestaande stad, nieuwe ontwikkelingen en nieuwe groenruimte
- Visie over de Singel
- Aandacht voor sociale en fysieke veiligheid en toegankelijkheid
- Een uitspraak over publieke en private open ruimte
- Reliëf moet ruimtelijk onderzocht worden
- Visie op de invulling en het gebruik van de publieke ruimte
- Visie op het landschap als verfijning van het BKP.

Technische randvoorwaarden

- We verwijzen naar principes opgelijst in het BKP Groene Singel, de Bouwcode en het draaiboek Publieke Ruimte (Annex A.6.1.2., A.6.1.23. en A.6.1.24.).
- De totale hoogte van de tunnel is vastgelegd op 6,9m + 1m gronddekking.

Kader

Bij een volledige overkapping ontstaat een enorm aantal vierkante meters publieke ruimte. De schaal hiervan en de positie binnen de stadsregio zijn uniek. Maar ook bij kleinere overkappingen in een eerste fase, ontstaan mogelijkheden tot verbinden van wijken, het aangenaam wandelen en fietsen, het oplossen van groentekorten en het creëren van een nieuw gezicht voor de stad.

Verbinden, continuïteit, opheffen van barrières: het belang van de snede

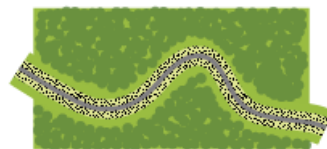
Om de Ringzone een verbindende rol te laten opnemen tussen binnen- en buitenstad, is haar dwarse en haar langse continuïteit van belang. In de langse richting zijn er sowieso verbindende, doorlopende structuren (bv. de fietssnelweg, de OV-lijn, een continue ecologische verbinding). De visuele en fysieke continuïteit speelt echter voor beide een grote rol: de nieuwe overkapping mag geen nieuwe barrière vormen. De mentale perceptie van het nieuwe stadslandschap dient bestaande wijken aan elkaar te rijgen en met nieuwe elementen te animeren. De nieuwe snede is in deze van cruciaal belang. Een geslaagd ontwerp van openbare ruimte brengt in rekening dat zelfs beperkte discontinuïteiten in snede (bv. van een paar treden) direct gevolgen hebben voor de spontane betreding van een pad. De verticale oneffenheden zijn vele malen bepalender dan de planmatige. Visuele continuïteit betekent ook dat je van het ene evenement of element, het volgende (of twee) al kan zien, en tegelijk het vorige (of twee) nog in je blikveld hebt. Tenslotte speelt een perceptie

van continuïteit ook een belangrijke rol bij het creëren van een veilige omgeving. Ook daarbij heeft niet alleen het plan maar ook de topografie een sturende rol in het gedrag van burgers in de openbare ruimte.

Op de kaart 'vrij en verbonden' (p. 49 in de Ambitienota of in Annex A.1.1. K.3.) worden mogelijke dwarsverbindingen weergegeven, gebaseerd op het bestaande netwerk van straten aan weerszijden van de ring. Deze hebben nog geen geometrie, maar geven eerder een principe (dat kan ondervraagd worden door de ontwerpers) van te verbinden wijken. Deze verbindingen, op regelmatige afstand van elkaar, zijn bedoeld voor langzaam verkeer. Ze vormen een fijnmazig netwerk voor voetgangers en fietsers als aanvulling op de hoofdstructuur (zie Hoofdstuk 2.2.6.). Ze maken het mogelijk dat bewoners de voorzieningen van de tegenoverliggende wijk kunnen bereiken. Ze laten toe dat mensen op een veilige en rustige manier van buiten- naar binnenstad kunnen fietsen en omgekeerd. Tegelijkertijd zorgt een zigzaggend pad over de ring dat de wijken aan beide zijden van de ring en de verschillende programma's (lokaal en bovenlokaal) rondom de ring aan elkaar geweven worden.

Een visie op het doorwaadbaar maken van grote percelen aan de rand van de overkapping kan bijdragen tot deze continuïteit. Ook over de toekomstige oversteekbaarheid van de Singel tussen kruispunten kan nagedacht worden.

NIET ZO



MAAR ZO



Figuur 20: Beeld uit het BKP Groene Singel

De continuïteit van het publieke domein houdt ook in: obstakels, hoekverdraaiingen, scherpe bochten, hoogteverschillen... zoveel mogelijk vermijden of elegant ontwerpen, visuele continuïteiten in de vorm van interessante zichtlijnen en fysieke circulatie-continuïteiten door logische routes en toegankelijkheid vanuit de stad. Enkele basisprincipes worden opgelijst in het BKP Groene Singel.

Verblijfs- en gebruikskwaliteit - groentekorten

Stedelijke groene ruimtes worden naargelang hun functionaliteit en oppervlakte ingedeeld in 6 niveaus: het niveau van woonblok, buurt, wijk, stadsdeel, stad en stadsregio. Het niveau bepaalt de 'aantrekkingszone' van waaruit mensen het groen zullen opzoeken: de maximale afstand per groengebied die stadsbewoners bereid zijn af te leggen. Die afstand is afhankelijk van de grootte van het groen. Hoe groter de groene ruimte, hoe verder mensen bereid zijn te reizen. Naast de afstand tot groenruimtes, is er ook de draagkracht van groenruimtes: afhankelijk van het niveau is een bepaald aantal m² groen per inwoner noodzakelijk om bij te dragen tot de leefbaarheid van een stad (zie ook Annex 9.4.).

Uit de kaarten met groentekorten (zie Annex A.1.1. en A.1.3.) en de perceptiekaarten (zie Annex A.9.3.) blijkt dat er aangrenzend aan de Ringzone verschillende wijken zijn waar bewoners snakken naar meer publieke en groene ruimte. Op basis van GIS-analyses van de open ruimte en voorzieningen in de stad blijkt dat de behoefte aan open ruimte zich afhankelijk van de buurt situeert op het vlak van formele groene ruimte, openlucht sport- en spelinfrastructuur...

Daarbij blijkt er zowel behoefte aan ruimte om 'te zijn', te verblijven, als ruimte om 'te gaan', te wandelen, fietsen, ... In geval van een overkapping ontstaat de unieke kans om een belangrijk deel van deze tekorten op te vangen. De teams zullen dan ook gevraagd worden om de bijdrage van hun ontwerp aan de op te lossen noden qua groenruimte, te bewijzen via een GIS-analyse.

Hiervoor stelde de stad een handleiding op, die de teams in staat moet stellen het aantal inwoners dat gebaat is bij een nieuwe groenruimte te bepalen (zie Annex 9.4.). Hierbij focussen we vooral op de rol die gebruiksgroen invult op buurt- en wijkniveau, binnen een loopafstand van resp. 400 en 800 meter van de woning. Hierbij moet rekening gehouden worden met zowel de bestaande bewoners rondom de ring, als de bewoners van de eventuele nieuwe ontwikkelingen. We willen voorbij de status quo: het aantal m² groen per inwoner moet omhoog, ondanks bijkomende ontwikkelingen rondom de Ring. Om bestaande bewoners te bereiken, is het belangrijk om barrières in rekening te brengen: de spoorweg, de singel, bepaalde ondoorwaadbare percelen... Voor een oordeelkundige inpassing van projecten in de eerste fase, en een goede balans tussen gebruiksgroen en ecologisch groen, is deze tool onontbeerlijk.

In de praktijk spelen ook zichtbaarheid van en de aangename route naar de groenruimte een rol. Om de groene overkapping werkelijk tot bij de mensen te brengen, spreken we van 'groene nerven' in de wijken (zie ook de kaart 'ademruimte' op p.33 in de Ambitienota of Annex A.1.1. K.1.). Een sterke samenhang tussen de nieuwe open ruimte op de kap en de bestaande binnen- en buitenstad is essentieel. Een visie over hoe de wijken op de kap betrokken worden, wordt dan ook gevraagd.

Diversiteit

De Ringzone is groot genoeg om een divers aanbod aan open ruimtes met een gedifferentieerd programma toe te laten. Enerzijds is er het lokaal programma, anderzijds zijn er bepaalde bovenlokale functies (zie ook de kaart 'metropolitane ringcultuur' op p.57 in de Ambitienota of Annex A.1.1. K.4.). Het is echter niet nodig om in elk 'segment' van de ring, elk type van programma te voorzien. De ruimte mag niet te gefragmenteerd worden, een zekere eenheid wordt nog steeds nagestreefd (mede via het BKP Groene Singel). Ook ruimte voor spontane activiteiten en flexibiliteit naar de toekomst toe zijn belangrijk. Door te vertrekken van de ruimtelijke eigenheid van een specifieke projectlocatie, kan een evenwicht gezocht worden tussen spontane, meer vrije landschappen en ontworpen, meer 'architecturale' landschappen; tussen landschappen voor (intensief) recreatief gebruik en ecologische gebieden (zie ook Hoofdstuk 2.2.9.). Ook het participatietraject zal richting geven in de gewenste functies en identiteiten van een plek.

We streven naar een aanbod aan publieke ruimte waar meerdere doelgroepen (jongeren, ouderen, mensen met een beperking, mensen met een hond, sportievelingen...) zich thuis kunnen voelen, zonder elkaar te storen of hinderen. De publieke ruimte moet universeel toegankelijk zijn, dat wil zeggen: goed bereikbaar en betreedbaar, ook voor mensen met een beperking, mensen die minder goed te been zijn of minder goed zien, of bv. een kinderwagen.

Eroev

Daarnaast wensen we de aandacht te vestigen op de functie van de Antwerpse Ring voor de orthodoxe joodse gemeenschap. Een Eroev is een omheining of muur rondom een gebied waarbinnen tijdens de sabbat goederen mogen vervoerd worden. Het is als het ware een symbolische uitbreiding van de huiskamer, waar de joodse gemeenschap zich niet buiten mag begeven op zaterdag. Antwerpen is de enige stad in België waar deze symbolische huiskamer de hele binnenstad bestrijkt. De grens wordt op dit moment gevormd door de kaaimuren, het ringtreinspoor en de verdiepte ligging van de ring.

Veiligheid, leesbaarheid, universele toegankelijkheid

De leesbaarheid van een dermate grote ruimte mag niet uit het oog verloren worden. De 'mentale kaart' die iemand maakt van een ruimte, hangt sterk samen met herkenningpunten, voorzieningen, visuele doorzichten en de wandelafstand ertussen, maar ook met de logica en structuur van het netwerk van paden. De ringruimte staat hierin niet op zichzelf: ook bestaande functies langsheen de ring, historische herkenningpunten of belangrijke (auto- of OV-) assen spelen hierin mee.

Op de meeste plaatsen zal de nieuwe publieke ruimte grenzen aan (de ventweg naar) private voorkanten. Daar waar er toch een overgang is van publieke open ruimte naar private (vb. een tuin of parking) of collectieve open ruimte (vb. een sportveld of volkstuintjes), moet uitgekeken worden voor restruimte of verloren hoekjes en kantjes. Het is belangrijk dat het statuut van open ruimte duidelijk is, om duidelijkheid over gebruik en beheer te verkrijgen, en zo verwaarloosde of verloederde stukken publieke ruimte te vermijden.

Een directe relatie van de publieke ruimte met bebouwing en de trajecten voor langzaam verkeer zorgen voor een verhoogd veiligheidsgevoel. Hoe meer de publieke ruimte gebruikt wordt, hoe groter de kans dat men iemand tegenkomt en hoe hoger het veiligheidsgevoel (dankzij de sociale controle). De leesbaarheid van de ruimte, open zichtlijnen en de mogelijkheid tot oriëntatie, bv. dankzij herkenningpunten, dragen hier ook toe bij. Dat wilt niet zeggen dat elk pad steeds rechtdoor moet lopen.

Naast sociale veiligheid, is uiteraard ook fysieke veiligheid een punt: conflicten tussen verschillende soorten weggebruikers moeten vermeden worden. Aandacht moet gaan naar veilige oversteekplaatsen, desnoods onder- of bovengronds of via topografische ingrepen. Universele toegankelijkheid van het openbaar domein is hier zeker ook onderdeel van.

Reliëf

Het bestaande reliëf in de Ringzone wordt sterk bepaald door haar geschiedenis. In het BKP wordt het Bermenlandschap omschreven als een *"informeel landschap dat zich duidelijk onderscheidt van de klassieke parken. Een 'kinetisch landschap', waarin beweging centraal staat. Reliëf en vegetatie worden ingezet om zichten te creëren, voor geluidsbeheersing en de verbetering van luchtkwaliteit."* In het geval van een overkapping valt een deel van dit spel van topografie (de verdiepte ligging van de ring) en beweging (het gemotoriseerd verkeer)

weg. Reliëf blijft echter een belangrijk aspect van de identiteit van de Ringzone, omwille van specifieke redenen:

- In eerste instantie wordt er uitgegaan van het behoud van het huidige niveau van de ringweg. Dat wilt zeggen dat bovenop dit bestaande niveau wanden en een dak komen. De hoogte hiervan is 7,9m: 4,7m vrije hoogte, 1m voor installaties en signalisatie, 1,2m constructie en 1m gronddekking. In het geval van een brug of ecoduct kan men de benodigde hoogte voor technieken en signalisatie lokaal opheffen, zoals nu ook het geval is. De gronddekking kan lokaal meer zijn ter hoogte van steunmuren van de tunnels.

Uit een eerste snelle scan van de nieuwe snede over de ring, blijkt dat dit nieuwe niveau voor de zuidoostelijke ring op sommige plaatsen hoger komt te liggen dan het huidige maaiveld, indien het huidige niveau van het wegdek van de R1 behouden blijft (zie Annex A.1.2., K.5.7.). Ook bij een overkapping van de sleuven van de Oosterweelverbinding, steekt de overkapping lokaal licht uit boven het bestaande maaiveld. Op Linkeroever ligt de ringweg zelf al verhoogd ten opzichte van het maaiveld, een overkapping komt hier dus nog hoger te liggen.

- Omwille van de wens om wijken te verbinden (zie Ambitiekaart 'vrij en verbonden, Annex A.1.1. K.3.') en tegelijkertijd waterrijke gebieden te voorzien (zie hoofdstukken 2.2.9. en 2.2.10.: waterhabitats en waterrobuustheid) zal creatief omgesprongen moeten worden met het reliëf in de dwarse richting over de ring.

- Omwille van mogelijke conflicten tussen langse continuïteiten (fiets snelweg, ecologische connectiviteit) en dwarse invalswegen, zal creatief omgesprongen moeten worden met het reliëf in de langse richting naast de ring.

Hoe garanderen we de continuïteit van de publieke ruimte?

Het wevende pad over de hele Ringzone loopt continu door. Ook de algemene samenhang van publieke ruimte is een belangrijk thema gezien de overkoepelende ambitie van het BKP Groene Singel een samenhangend landschap in binnen- en buitenstad te creëren. Tijdens de geplande overlegsessies is er mogelijkheid voor de teams van alle segmenten om af te stemmen.

2.2.9. Ecologische continuïteit

Wat is er nodig?

- Ontwerpteamen zullen moeten aantonen dat het ontwerp functioneel is voor:
 - behoud of verbetering van habitatkwaliteit
 - eco-connectiviteit langse en dwarse richting
- Zij zullen een visie moeten opstellen over:
 - fasering, transformering
 - beheer
- Aan het einde van dit hoofdstuk is een lijst opgenomen met vragen waarop een onderbouwde verantwoording dient geschreven te worden.
- Visie op het landschap als verfijning van het BKP.

Randvoorwaarden

- Bovenlokaal Groenplan voor alle segmenten (Annex A.6.1.8.)
- BKP Groene Singel voor segmenten Zuid, Zuidoost, Oost en Noordoost (Annex A.6.1.2.)
- Onderstaand Kader (gebaseerd op expertengroepen Ecologie georganiseerd in het kader van het intendantschap)

Opmerkingen:

- Het BKP Groene Singel is in principe enkel van toepassing op het 'strategische gebied Groene Singel' - voor de andere segmenten (West en Noord) krijgen de ontwerpers meer ontwerprijheid.
- BKP Groene Singel gaat uit van de aanwezigheid van de ring in open lucht. In geval de ring overkapt wordt zijn er enkele verfijningen nodig, die worden hieronder opgenomen.

Kader

In de Ambitienota worden verschillende aspecten van ecologie en groene ruimtes opgesomd. In de kaart "Ademruimte" (op p.33 in de Ambitienota of Annex A.1.1. K.1.) wordt een mogelijke toekomstige groene long voor de stad verbeeld. Niet alleen draagt een kwalitatieve groenruimte bij tot de publieke ruimte en daardoor de leefbaarheid van de stad, ze heeft ook belangrijke ecologische functies te vervullen. Het nieuwe groen kan ingeschakeld worden in het grotere ecosysteem van de stad om biodiversiteit te bevorderen door habitats met elkaar te verbinden.

Connectiviteit groengebieden verhogen voor het ecosysteem: continuïteit

Voor het in stand houden van soorten binnen een ecosysteem is het van groot belang dat zij zich kunnen verspreiden. De huidige versnippering van de groene ruimte rondom de ring, maar ook stadsbreed, zorgt ervoor dat de enorme rijkdom aan plant- en diersoorten zich niet maximaal kan ontwikkelen. We streven naar een zo groot mogelijke continuïteit zowel in de

langse als de dwarse richting van de Ringzone. Dit kan door het toevoegen van groene oppervlakte, maar ook door het beter inrichten van bestaand groen en het versterken van de connectiviteit ter plaatse van barrières. De hoofddoelstelling is het 'creëren van een krachtig samenhangend ecologisch systeem', zoals dit ook in het groenplan en het s-RSA verwoord wordt.

De basis is het behoud van bestaande ecologische verbindingen. Hiervoor is het belangrijk ecologisch waardevolle grasrijke bermen en bosachtige vegetaties te vrijwaren, zie verder.

- Langse richting met de ring mee:

De huidige langse continuïteit op Rechteroever hebben de groene bermen ondermeer te danken aan het doorlopende treinspoor en de doorlopende ruimte onder bruggen. Wordt deze continuïteit voor bepaalde soorten gehinderd door het wijzigen van de topografie en de aanwezigheid van de brede radiale toegangswegen van de stad? Zijn bepaalde topografische ingrepen, onderdoorgangen of aangepaste snede van deze toegangswegen wenselijk?

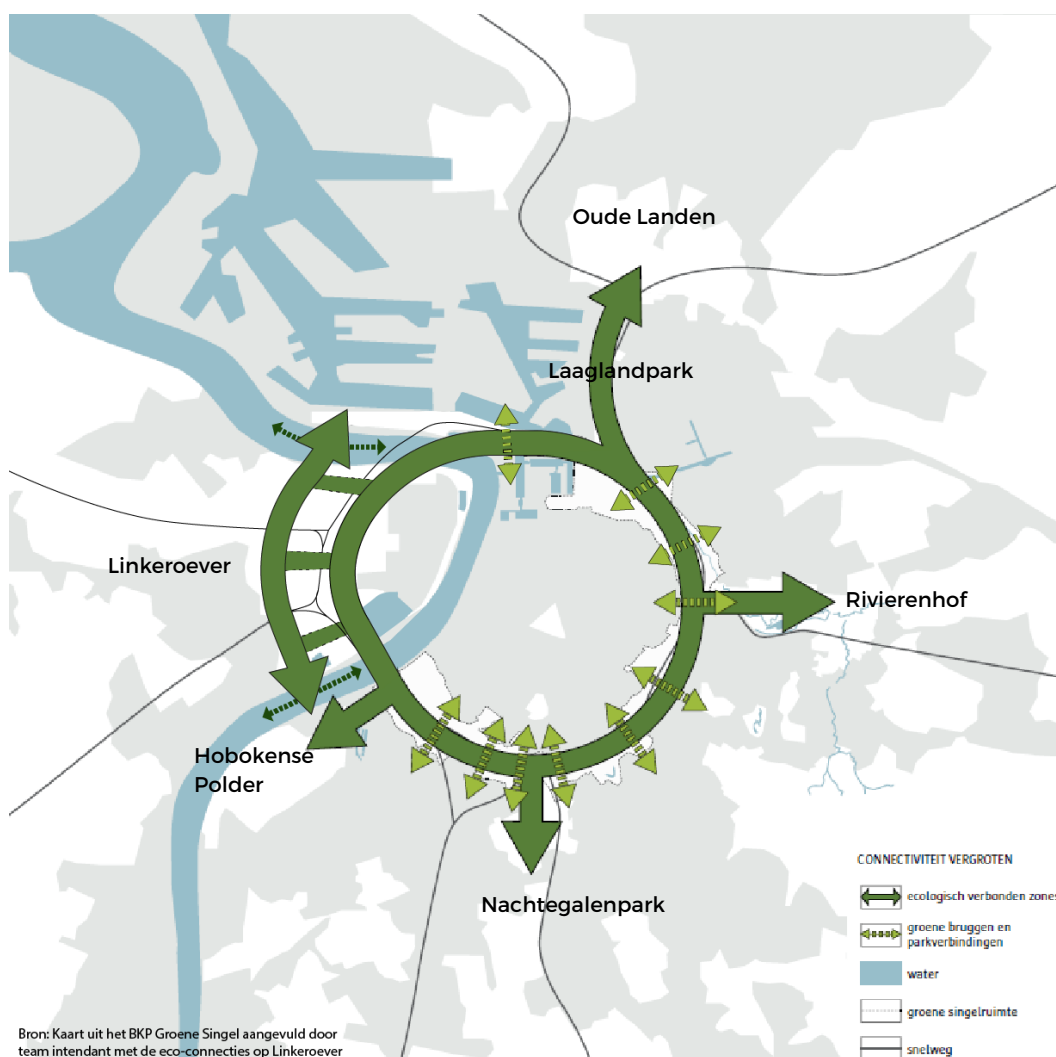
- Dwars over de ring:

In geval van een overkapping lijkt een dwarse continuïteit vanzelfsprekend. De hele breedte is immers bij voorkeur groen, aangezien er niet kan gebouwd worden op de kap. Maar verhinderen langse structuren (fietssnelweg, voetpaden, intensief beheerde grasvelden, de Singel, op- en afritten, ventwegen...) of steile hellingen de continuïteit niet, afhankelijk van de beoogde doelsoorten? Zijn er voldoende ruigtes voorzien in het landschap? Men kan zich de vraag stellen of het nodig en nuttig is om het groentype te verbinden met de binnen- en of buitenstad. Waar wel en waar niet? Tot waar lopen de groene nerven de stad in en wat verbinden ze met het ringkappark? Ook pilootprojecten waarbij bestaande bruggen vergroend of verbreed worden zijn mogelijk, hierover werd een technische studie toegevoegd als bijlage bij de catalogus voor leefbaarheidsmaatregelen (A.4.3.).

Uit het BKP Groene Singel, het Groenplan en gesprekken met verschillende experten-stakeholders, blijkt alvast een duidelijke figuur van ecologische verbindingen naar de buitenstad toe (zie Figuur 20):

- + Zuidknoop – Hobokense Polder
- + Knoop E19 – Nachtegalenpark
- + Knoop E313 – Rivierenhof
- + E19-Noord – Laaglandpark – Oude Landen
- + De verbinding van natuurgebieden op Linkeroever onderling
- + De ecologische corridor van de Schelde, met haar waardevolle oevers.

Daarnaast geldt ook de connectiviteit voor stadsbewoners, zie 'groene nerven' op de kaart 'Ademruimte' (Annex A.1.1. K.1).



Figuur 21: Kaart die de beoogde ecologische connecties weergeeft. Als basis werd de kaart uit het BKP Groene Singel genomen. Deze werd aangevuld met de natuurverbindingen op Linkeroever en rond Noordkasteel, en met de ecologische corridor van de Schelde.

Algemene structuur ringruimte: waar bouwen, waar groenruimte?

Deze structuur ligt zo goed als vast in de kaarten 'Ademruimte' en 'Stad maken' (Annex A.1.1. K.1. en K.2.). De ruimte waar bouwen toegelaten is, is al bij al beperkt, omwille van regelgeving over de bouwvrije zone.

Wel belangrijk is het onderscheid tussen natuur als gebruikruimte (recreatie, sport, hondenloopzone) en als habitat/biotop/ecologische natuur. Algemeen is onze suggestie om voorrang te geven aan gebruikruimte waar deze onontbeerlijk is omwille van de groentekorten van de omliggende wijken. Daarnaast zullen we eisen om een minimum aan eco-connectiviteit mogelijk te maken (zie verder) en de ecologische kwaliteit van groengebieden hoog in het vaandel te dragen.

Het plaatsen van hekken of wanden om bepaalde stukken natuur af te schermen van gebruiksruimtes wordt afgeraden (dit bevordert vandalisme en past niet binnen de gewenste beeldkwaliteit). We adviseren daarom om lokaal te werken met bv. topografie, ruigtes en andere creatieve vormen van afsluiten indien menselijke aanwezigheid (of die van honden) beperkt moet worden. Recreatieve paden binnenin een ecologisch waardevolle zone, met informatieborden over de ecologische waarde ervan, zijn mogelijk.

Ook visuele toegankelijkheid draagt bij tot het welbevinden van de bewoners. Er is wel een uitzondering: op Linkeroever bevinden zich enkele beschermde natuurgebieden. Delen van Blokkersdijk en het Rot zijn middels hekken afgesloten voor het publiek ter bescherming van de hoge biodiversiteit en dit dient zo behouden te blijven.

Behoud huidige ecologische waarde

De groene bermen op Rechteroever spelen op dit moment al een belangrijke rol in het verbinden van de grote groene lobben aan de buitenzijde van de R1. Op de biologische waarderingskaart is duidelijk dat de bedding van de ring een vrij hoge ecologische waarde heeft. Wolvenberg op Rechteroever is een bescherm natuurreserveaat. Op Linkeroever geldt dat bijna het ganze gebied uit waardevolle natuur bestaat: Blokkersdijk, het Rot, Vlietbos, de Burchtse Weel, een deel van Sint-Annabos en de Schelde en haar oevers zijn beschermd, ook Middenvijver en Neuzenbergbos te Zwijndrecht zijn waardevol. (Zie ook hoofdstukken 3.7.3., 3.9.2. en 3.10.)

Om te bepalen welke stukken natuur de moeite waard zijn om te behouden, en welke aangepast kunnen worden, is het echter niet voldoende op deze biologische waarderingskaart te vertrouwen. Waardering is afhankelijk van verschillende factoren en een gebied met een gemiddelde waardering is misschien toch ecologisch interessant door de zeldzame soorten die er voorkomen. Tijdens de overkappingswerken en nadien bij het uitvlakken van het nieuw verkregen terrein, zou het jammer zijn om al deze doorheen de jaren ontwikkelde waardevolle natuur te verliezen. Bepaalde ankerpunten zouden moeten kunnen bewaard blijven, zodat de natuur zich daarna vanuit deze zones kan gaan herstellen. Andere gebieden kunnen (geleidelijk) getransformeerd worden. De kwaliteit van het voorstel moet minstens evenredig zijn met de huidige kwaliteiten van een gebied. Uit het ontwerp moet beseft blijken dat het in de natuur een hele tijd duurt vooraleer een eindbeeld waarheid geworden is. Bepaalde habitats met hoge diversiteit aan (planten-)soorten, bv. (oude) graslanden, zijn op korte termijn niet te vervangen.

Om een goed begrip te krijgen van de waarde van de bestaande natuur, en van de types biotopen die met elkaar verbonden zullen worden, zullen de teams onder leiding van de lokale experts ecologie op veldonderzoek gestuurd worden. Dit sitebezoek is verplicht en zal in de loop van het proces aangevuld worden met een of meer begeleidende workshops met deze experts. De bedoeling hiervan is het overbrengen van de jarenlange kennis die deze experts hebben opgebouwd omtrent de ecologische kwaliteiten van de Ringzone. Dezelfde experts zullen na afloop van het ontwerpproces ook een adviesrapport opstellen voor de jury, over de ecologische functionaliteit van het ontwerp.

Ruimtelijke kwaliteit en bereikbaarheid groengebieden verhogen

We ijveren naar een hoge kwaliteit van de publieke ruimte. Dit geldt zowel voor het ecologische aspect (zie ook de andere punten in deze lijst), als voor functioneel-ruimtelijke en visuele aspecten.

Voor het grootste deel van de Ringzone op Rechteroever werd het beeldkwaliteitsplan Groene Singel opgesteld. Op Linkeroever en in de Noordelijke segmenten (rond Noordkasteel, Eilandje, Luchtbal, Merksem...) kunnen de principes uit het bovenlokaal groenplan gehanteerd worden.

Door de bereikbaarheid van de bestaande groengebieden op een duurzame manier te verhogen, zullen meer mensen kunnen genieten van de grote groengebieden die de stad rijk is. Wel moet men zich er voor hoeden dat voldoende stille plekken overblijven. In een aantal beschermde natuurgebieden kan het wel noodzakelijk zijn de meest kwetsbare delen voor het publiek af te sluiten teneinde beschermde dier- en plantensoorten niet te verstoren.

Transformatie en fasering

Fasering van de werken is een belangrijk aandachtspunt: het heeft weinig zin al het bestaande groen te kappen om daarna van nul te herbeginnen. Het is belangrijk dat de bestaande flora en fauna niet weggevaagd worden, maar terug kunnen groeien vanuit een bewaarde plek. Spontane processen spelen een belangrijke rol in ecologie, dus hiervoor moet ruimte gelaten worden in het plan.

Daarnaast kan het interessant zijn om in bepaalde gevallen de huidige leeflaag af te graven en te hergebruiken, omwille van de aanwezige zaden. Dit gaat dan vooral over de zuidelijke ring en Linkeroever (aan de noordelijke ring is er momenteel geen groen – we spreken hier over een missing link). Het toepassen van dit principe garandeert geen 100% recuperatie van de volledige zaadbank, maar de techniek garandeert effectief een sneller habitatherstel dan wanneer men met ‘maagdelijke grond’ start. Kleinschalige fasering kan in het ontwerp opgenomen worden om de nodige kerngebieden te behouden en spontaniteit toe te laten.

In een eerste fase kan worden uitgegaan van kleinere overkappingen of verbredingen van bruggen (‘pilotprojecten’) in combinatie met andere leefbaarheidsmaatregelen (bv. verhoogde bermen). In dat geval kunnen de bruggen over de ring al vergroend worden om toch (beperkte) ecologische connecties te leggen. In dat geval zijn de specifieke spelregels voor het vergroenen van bruggen uit het BKP van toepassing.

Welke landschappen verbinden?

In het Groenplan worden 14 landschappen gedefinieerd, elk onderling verschillend door een combinatie van factoren. Deze verschillende landschappen worden verder gegroepeerd tot 5 ‘superparken’, die de gewenste groenstructuur voor de stad vormen. De Ringzone raakt rechtstreeks aan 4 van deze superparken:

- Stroom (Scheldeland en Zandvlakte LO);
- Daktuin (het zuidelijke deel van de Groene Bedding en de Kasteelparken);

- Stadsvallei (de Schijnvallei en de noordelijke Groene Bedding, met de nieuwe Schijn-Scheldeverbinding erbij);
- Noordelijke Terrassen (omvat een hele grote zone ten noorden van de stad en in de haven, maar raakt de ring via de smalle aansluiting via de E19-Noord).

Dé belangrijke doelstelling van het groenplan en ook binnen deze opgave, is het onderling verbinden van deze landschappen.

In het BKP Groene Singel wordt de 'Groene Bedding' nog verder opgedeeld in 3 landschappen op basis van eco-hydrologisch onderzoek van de huidige situatie:

- A- Rivierduinenlandschap
- B- Bosschagelandschap
- C- Havenlandschap

a. Soorten

In beide documenten worden deze landschappen uitgebreid beschreven en wordt een oplijsting gemaakt van de (on-)gewenste soorten fauna en flora die bij deze types landschap passen. Niet enkel bomen en gras maken natuur, ook tal van andere biotopen zijn van ecologisch belang.

- Indicatorsoorten zijn soorten die kenmerkend voor een habitatype binnen een kerngebied zijn en tevens kritisch zijn t.a.v. de basiscondities die bij dit habitatype horen. Indicatorsoorten komen duurzaam in een kerngebied voor.
- Doelsoorten zijn eveneens kenmerkend voor een habitatype in een kerngebied en de ecologische waarde die dit vertegenwoordigt. Doelsoorten komen evenwel (nog) niet, niet permanent of slechts in lage aantallen in een kerngebied voor.
- Ambassadeursoorten zijn typerende, vaak zeldzame soorten, die gebonden zijn aan kenmerkende vegetaties. De soortenlijst gaat uit van spontaneïteit, wat betekent dat deze soorten typisch zijn voor de overheersende natuurlijke vegetatietypes. De ambassadeursoorten determineren het beheer. Zij zullen optimaal gedijen in extensief beheerde natuurzones, en minder in intensief beheerde zones. Doordat de ambassadeurs specifieke eisen stellen aan de omgeving, worden ideale omstandigheden gecreëerd om ook andere soorten te laten floreren, wat de biodiversiteit ten goede komt. Hun aanwezigheid zal in de toekomst een bevestiging zijn van de kwaliteit van beheer.
- Invasieve uitheemse soorten zijn ongewenst. Sommige soorten kunnen zelfs best bestreden worden. Uitheemse soorten zijn niet per definitie verboden, maar ze moeten aan twee voorwaarden voldoen. Ten eerste moeten ze bewezen niet-invasief zijn. Daarnaast zijn ze best afkomstig van aangrenzende klimaatzones, anticiperend op een natuurlijke noordelijke areaaluitbreiding vanwege de opwarming van het klimaat.

Deze soorten moeten vooral bekeken worden als een manier om inzicht te krijgen in de condities waaraan het landschap moet voldoen. Het is niet omdat ze hier opgenomen zijn dat ze ook effectief waargenomen zijn in de gebieden. De combinatie van waarnemingen (bv. op de website www.waarnemingen.be), de opgelijste soorten en de kennis van de lokale experts moet gebruikt worden om inzicht te krijgen in de mogelijkheden van en noodzakelijkheden voor eco-connectiviteit.

b. Grond

Er wordt voorzien dat een grondpakket van 1m dikte mogelijk is op de kap. Ter hoogte van de steunmuren zou dit pakket lokaal dikker kunnen, om zo een micro-reliëf te creëren. Een microreliëf zorgt voor subtiele verschillen in bezonning en daardoor vegetaties. Het laat ook toe soorten met diepere wortels aan te planten.

Het type grond bepaalt in grote mate welke landschappen mogelijk zijn op de kap. Er moet zoveel mogelijk aansluiting gezocht worden in de huidige landschappen omwille van de eco-connectiviteit, maar ook het beheer. Het allerbelangrijkste is de keuze van een toplaag met weinig nutriënten (schrale grond).

c. Water, vochtige plekken en getijdennatuur

Waterrijke omgevingen, vochtige plekken of open watervlakken kunnen een belangrijke meerwaarde bieden aan het project om verschillende redenen. Eén daarvan is de waterrobustheid van de stad (zie verder). Een andere is het verbinden van waterbiotopen met elkaar. Per gebied zal moeten bekeken worden of en hoe water geïntroduceerd dient te worden. Er zou bv. met waterhoudende types grond gespeeld kunnen worden, daar waar de bemaling van de Ringzone het water nu wegpompt. Dit is echter een grote uitdaging naar aanleg en beheer toe, terwijl men nooit zeker kan zijn van het beoogde resultaat. Ook zones waar water kan infiltreren, kunnen waardevol zijn, al wordt dit water geleidelijk aan opgepompt door de bemaling. In ieder geval zijn aan de oevers van waterbiotopen spontane waterplanten te verkiezen boven aanplanting.

Beheer

Gezien de enorme grootte van de nieuwe groene ruimte, is een intensief beheer over de volledige oppervlakte van de Ringzone uit den boze. In bepaalde gebruiksruidten kan een intensiever beheer nodig zijn. Een algemeen laag niveau van beheer is echter een vereiste van het ontwerp. Door de keuze van de juiste grond en vegetatie wordt dit in de hand gewerkt. Voor elk type natuur moet de visie op beheer duidelijk beschreven worden.

Verfijningen BKP

In het BKP wordt vooral beschreven wat er nu aanwezig is of op natuurlijke wijze aanwezig zou kunnen zijn en wordt geprobeerd hier eenheid in te krijgen. Een waaier aan nieuwe mogelijkheden lijkt zich te openen in geval van een volledige overkapping. Omwille van het artificiële aspect van groen op een tunnel, veranderen de basiscondities zoals grondsoort, gronddekking, waterhuishouding en worteldiepte. Een nieuw type landschap lijkt dan gemakkelijk te introduceren? Omwille van de eco-connectiviteit, het beheer en de beeldkwaliteit is dat echter niet wenselijk. De combinatie van het juiste type schrale grond en inheemse (niet-invasieve) soorten die aansluiten bij de bestaande landschappen, is noodzakelijk om de ecologische verbinding optimaal te realiseren, en om de intensiteit van beheer tot een minimum te beperken. Wel moet er bovenop de overkapping nuance aangebracht worden in de gekozen vegetaties. De hoge bomen van het Bosschagelandschap zijn moeilijk toe te passen bovenop de overkapping. Men kan dus de opgelegde verhouding tussen open en beboste zones uit het BKP aanpassen. Een meer open gebied met lage bosjes kan op de kap komen, waarbij in de berm ernaast gecompenseerd wordt met meer dicht beboste zones. Het hoofdstuk 'bruggen' uit het BKP kan als leidraad gebruikt worden.

Het rivierduinenlandschap kan perfect aarden op een overkapping. Bij het havenlandschap in het Noorden van de stad, kunnen we de nuance aanbrengen dat dankzij een overkapping een veel grotere oppervlakte groen ontstaat dan ooit mogelijk leek. Daar geldt dus dat er veel meer vergroend wordt dan in het BKP beschreven staat. Welk type groen zal afhangen van de natuurverbinding die er nagestreefd wordt (met name soorten die aansluiten bij die van de Schijnvallei en Oude Landen, via het Laaglandpark), al blijven de verwijzingen naar industrieel haven-erfgoed wel van tel.

Overzicht te adresseren vragen

Op onderstaande vragen moet een onderbouwde verantwoording geschreven worden in de toelichtingsnota van de teams. Het is op basis van deze nota dat het team van ecologie-experten het ontwerp zal beoordelen.

- Niveau plek zelf ('topologisch')
 - o Landschapstype: sluit het aan bij een van de types uit het BKP en/of Groenplan?
 - o Algemene verantwoording voor keuze landschapstype
 - o Duidelijkheid over samenstellende onderdelen van het landschap: de verschillende biotopen/habitat en landschapselementen.
 - o Welke landschappelijke structuur wordt er nagestreefd en in hoeverre sluit die aan bij de bestaande structuur?
 - o Zijn de landschappelijke structuur en de structuur van de individuele biotopen/habitat ideaal voor de ontwikkeling van een rijke natuur (algemene soortenrijkdom en aanwezigheid van specifieke soorten). Heeft te maken met horizontale en verticale heterogeniteit = complexiteit en met het type grenzen tussen biotopen in het landschap. Scherpe grenzen en/of gradiënten?
 - o Welke natuur zal er ontwikkelen in de verschillende biotopen en landschapselementen: ingebrachte soorten, verwachte spontane soorten, vegetatietypes?
 - o Wat is de betekenis ('waarde') van deze natuur: beoordelingscriteria expliciteren (bv. zeldzaamheid, kenmerkendheid voor landschapstypen...)?
 - o Hoe verhoudt betekenis van verwachte nieuwe natuur zich t.o.v. bestaande natuur?
 - o Zijn de abiotische omstandigheden (nieuwe of bestaande bodem, waterhuishouding, e.d.) optimaal voor de nagestreefde natuur?
 - o Zijn de oppervlakte en de vorm van de individuele biotoop/habitatvlekken of van de verzameling van vlekken voldoende om de ontwikkeling van de gewenste natuur te garanderen? Heeft te maken met minimale oppervlakten, randinvloeden, e.d.
 - o Draagt de ordening van de individuele biotoop/habitatvlekken bij aan een robuuste landschapsstructuur die gunstig is voor de ontwikkeling van meer 'gevoelige' habitattypes en soorten? Bv. een robuuste, laagdynamische casco voor trager ontwikkelende natuur met daarbinnen ruimte voor hoogdynamische natuur.
 - o Wat is de 'rol' van spontane ecologische processen voor het bereiken van de gewenste natuur?
 - o Welk beheer moet er gevoerd worden om de nagestreefde natuur te realiseren en te behouden?
 - o Op welke manier draagt het beheer bij aan het ontwikkelen en/of behouden van de noodzakelijke abiotische omstandigheden voor en de structuur(rijkdom) van de biotopen?
 - o Faciliteert de landschapsstructuur en de vorm en ligging van de individuele biotoop/habitatvlekken het goede beheer ervan?
 - o Welk ontwikkelingstraject zal het landschap doorlopen en na hoeveel tijd (grootteorde jaren) zal de gewenste situatie bereikt zijn?
 - o Welke omstandigheden moeten gedurende de ontwikkeling gegarandeerd zijn?
 - o Draagt het landschap bij aan het milderen van klimaatoverlast (zie ook 2.2.10.)?

- o Welk medegebruik is er mogelijk in de verschillende biotopen/habitat zonder dat natuur negatief beïnvloed wordt?
 - o Welke maatregelen m.b.t. structuur, ligging en beheer van het landschap worden eventueel voorgesteld om medegebruik/multifunctionaliteit mogelijk te maken?
 - o Voor welke organismen is het landschap met de samenstellende biotopen en landschapkenmerken, gemakkelijk doorkruisbaar?
- Niveau groter geheel ('chorologisch')
 - o Hoe is de ecologische samenhang op abiotisch vlak met aangrenzende landschappen verzekerd?
 - o Hoe wordt de functionele connectiviteit voor organismen met aangrenzende landschappen gegarandeerd? Zijn er specifieke voorzieningen aanwezig of zijn connectiviteitsvereisten of doorwaadbaarheid maatgevend voor de structuur en dimensies van bepaalde biotopen en landschapselementen?
 - o Voor welke types van soorten wordt er connectiviteit nagestreefd?
 - Temporele aspecten
 - o Een segment wordt mogelijk niet in één keer overkapt. Welke flexibiliteit is er aanwezig om het totale gewenste landschap gefaseerd te ontwikkelen; hoe kan het nagestreefde eindbeeld modulair gerealiseerd worden?
 - o Zijn er elementen in het landschap van het segment die al van in het begin in hun geheel gerealiseerd kunnen worden, dus onafhankelijk van mogelijk gefaseerde aanleg van overkapping en landschapsvorming?

Hoe garanderen we de ecologische continuïteit over de segmenten heen?

De ecologische continuïteit over de segmenten heen, is van primordiaal belang, wil de overkapping op een maximale manier bijdragen aan het ecosysteem van de stadsregio. Hoe de ecologische continuïteit wordt ingericht, of door middel van welk type corridor, moet voortkomen uit de noodzaken die blootgelegd worden tijdens inleidende en begeleidende gesprekken met lokale experts. Tijdens de geplande overlegsessies is er de mogelijkheid voor de teams van alle segmenten om af te stemmen, en worden werksessies georganiseerd met de lokale ecologie-experten, om inzicht te vergaren in habitattypes, ecologische opportuniteiten en valstrikken.

2.2.10. Klimaatimpact en ecosysteemdiensten

Wat is er nodig?

- Ontwerpteamen zullen moeten aantonen dat het ontwerp functioneel is voor:
 - waterrobuustheid
 - bijdrage aan hittestressreductie
 - bijdrage aan koolstofreductie
- De teams maken een lijst van voorgestelde vegetatietypes, geven aan hoeveel m³ regenwater gebufferd kan worden, hoeveel doorlatende oppervlakte er aanwezig is in het ontwerp, hoeveel verharde oppervlakte er kan afstromen naar het buffervolume etc.

Kader

Ecosysteemdiensten zijn "de voordelen die de maatschappij van de natuur – van ecosystemen – ontvangt, zoals voedselproductie, klimaatregulatie, bestuiving door insecten, bescherming tegen overstromingen, luchtzuivering of groene ruimte voor recreatie." (*bron: INBO*) De effecten van het overkappen van de ring kunnen – afhankelijk van het ontwerp van die overkapping – in grote of minder grotere mate bijdragen aan deze ecosysteemdiensten.

Regenwateroverlast en overstromingen

Het aanpakken van de Ringzone biedt uitzonderlijke kansen voor het creëren van "waterlandschappen". Vandaag is water nog nauwelijks aanwezig in de Ringzone (zie ook hoofdstuk water), die nochtans ooit doorsneden werd door verschillende waterlopen – onder andere het Schijn – en verschillende grachten en schansen ten tijde van de Brialmontomwalling. De Ringzone kan echter een belangrijke taak kan vervullen in de waterrobuustheid en de ecologische variëteit van de stad. Enerzijds is er de mogelijkheid om de Schijn terug te integreren in het landschap, anderzijds kunnen open waterbekkens en – grachten, of infiltratiemogelijkheden en ondergrondse buffers voorzien worden, om de overstromingsgevoeligheid van aanliggende buurten te verzachten.

a) Schijn-Scheldeverbinding

Momenteel loopt een haalbaarheidsstudie voor het herintroduceren van een verbinding van de Schijn met de Schelde (door Witteveen+Bos i.s.m. Feddes-Olthof / Blauwdruk / Palmbout). Voor de ontwerpers van het segment Noord zal het belangrijk zijn rekening te houden met de (tussentijdse) resultaten van deze studie (zie Annex A.7.5.c.).

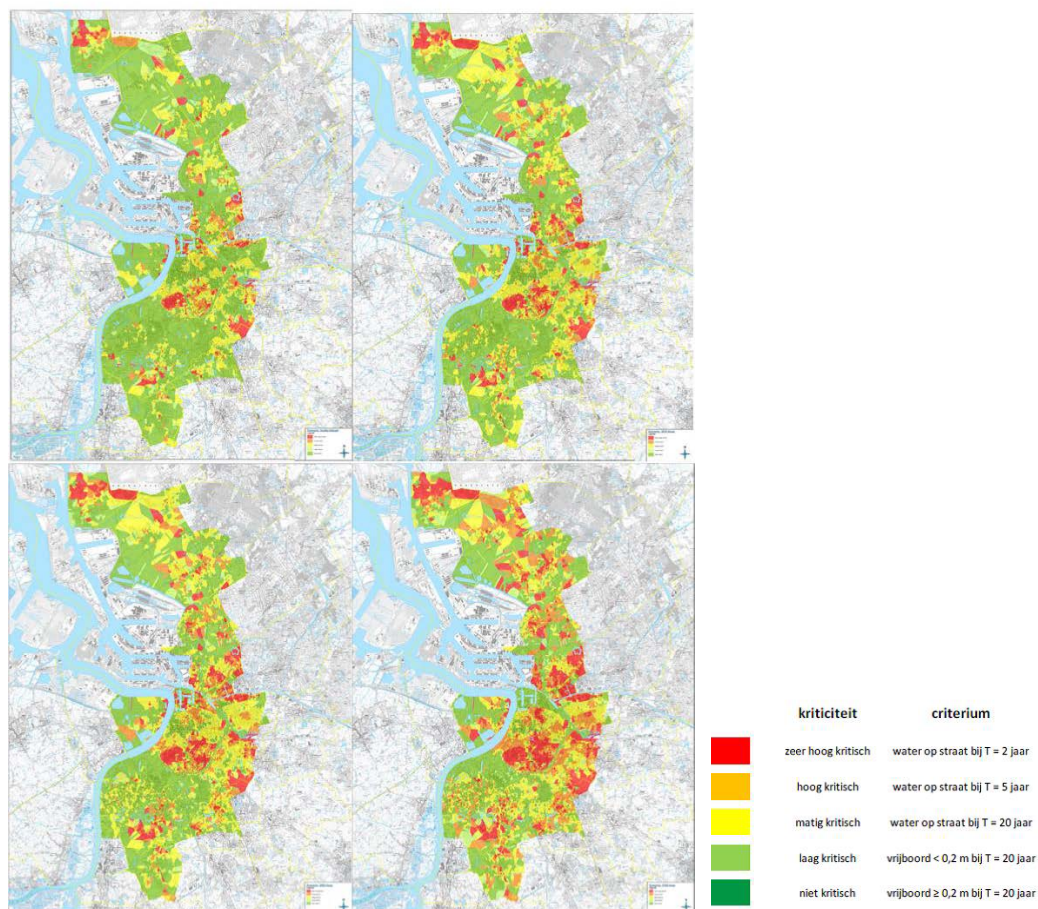
b) Buffers en infiltratie

Klimaatmodellen wijzen op een toekomst met meer intense regenbuien. Bepaalde wijken in binnen- en buitenstad zullen overstromingsgevoeliger worden. Op de kaart hieronder worden de impactresultaten in de Antwerpse wijken weergegeven voor een hoog klimaatscenario in 2030, 2050 en 2100, naast de huidige toestand. De uitgebreide studie die tot deze kaarten leidde, werd gemaakt door VITO in opdracht van de stad Antwerpen en samengevat in een fiche (zie Annex A.6.1.11.).

De Ringzone leent zich uitstekend voor het opvangen van een deel van deze problematiek door het integreren van open waterbekkens, het verhogen van de infiltratiemogelijkheden en het voorzien van buffers. Een open watersysteem heeft een grotere capaciteit dan een inbuizing en kan bovendien mits goed ontwerp bijdragen tot een grotere biodiversiteit, verkoeling en omgevingskwaliteit.

Wij verwachten van de ontwerpers dat ze enerzijds bekijken waar lokaal ruimte gemaakt kan worden voor water. De teams worden voorzien van een kaart van de stad waarop de TAW-niveaus van de wijken en van de ring voorzien zijn, en ook een aanduiding van de acuutheid van het overstromingsgevaar per wijk (zie Annex 1.2. K.5.2. en het advies van Riolink A.14.1.c.).

HOOG KLIMAATSCENARIO



Figuur 22: Impactresultaten Riolink uit het rapport "Modellering en beleidsaanbevelingen ten aanzien van neerslag in Antwerpen", Huidig klimaat (links boven) en toekomstig klimaat 2030 (rechts boven), 2050 (links onder) en 2100 (rechts onder) voor hoog klimaatscenario.

Anderzijds kan de mogelijkheid bekeken worden om via de Ringzone in een zoveel mogelijk open bedding, regenwater af te voeren met zo weinig mogelijk opvoerinfrastructuur. Dit zou een min of meer lineaire graviteitsafwatering toelaten. Berchem-station vormt ongeveer het hoogste punt, vanwaar idealiter in zuidelijke richting afgewaterd wordt naar de Schelde, in

noordelijke richting kan aangetakt worden op de nieuwe open Schijn (indien die er komt n.a.v. de Schijn-Scheldestudie), de dokken of het kanaal.

Nieuwe regenwaterinfrastructuur zal altijd maximaal geïntegreerd moeten worden in het landschap en de afweging zal moeten gemaakt worden of de topografie een ruimtelijk, maatschappelijk en ecologisch waardevolle ruimte toelaat. Het daaruit volgende systeem zou robuust moeten zijn zodat veranderingen in vraag door bv. klimaatverandering kunnen opgevangen worden. Hieronder verstaan we dat er de mogelijkheid bestaat om op lange termijn meer ruimte voor water vrij te maken bij extreme neerslag (dus hoogst uitzonderlijk).

Klimaatregulatie: hittestress

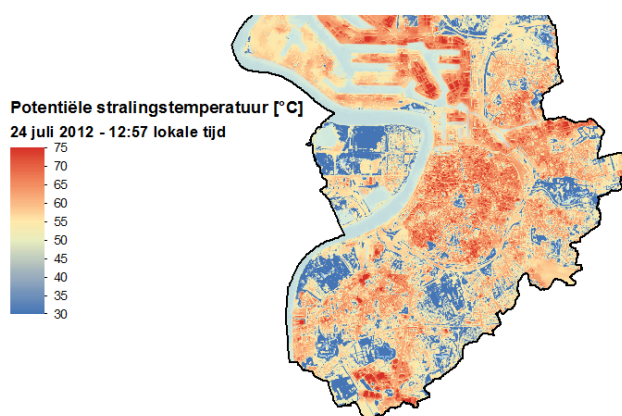
In opdracht van de stad Antwerpen heeft VITO een stedelijke hittekaart en een analyse van het stedelijk hitte-eilandeffect opgemaakt (zie ook Annex A.6.1.10.). Daaruit blijkt dat het in de stad Antwerpen in de zomer effectief enkele graden warmer is dan daarbuiten. Hittestress is een gevoel van onbehagen of gezondheidsproblemen met in extreme gevallen de dood tot gevolg. Tijdens hittegolven krijgt uiteraard de volledige bevolking te kampen met hittestress, maar de stedelingen wordt extra hard getroffen, doordat het - vooral 's avonds en 's nachts - minder afkoelt in steden.

In het rapport staan aanbevelingen om het hitte-eiland-effect te milderen, waarvan vele ook relevant zijn om toe te passen in de Ringzone. Essentieel is dat een groene, niet verharde zone een afkoelend effect kan hebben tot vrij diep in de omliggende wijken, gebaseerd op de dominante windrichting. Een beboste zone is daarbij performanter dan bijvoorbeeld een open veld.

Meer specifiek werden ook enkele case studies in de Ringzone bestudeerd. Mits optimale inrichting kan de Ringzone allicht dienstdoen als een soort stedelijke airco. De wijze waarop het ontwerp bijdraagt aan de vermindering van hittestress, zal ondermeer beoordeeld worden in de MKBA.

Klimaatregulatie: reductie CO₂-uitstoot

De opname van CO₂ uit de atmosfeer wordt beschouwd als een ecosysteemdienst. Hoe meer atmosferische koolstof wordt vastgelegd in biomassa, en vervolgens in de bodem, hoe minder deze kan bijdragen tot klimaatopwarming. Deze opname is afhankelijk van de gebruikte vegetatie. Hoe bossiger de vegetatie, hoe meer deze bijdraagt aan het opnemen van koolstof.



Figuur 23: Hittekaart uit "Opmaak van een hittekaart en analyse van het stedelijk hitte-eiland effect voor Antwerpen", door VITO

In de methode voor de bepaling van een MKBA, kunnen de teams terugvinden welke plantsoorten in meerdere of mindere mate invloed hebben op klimaatregulatie (hittestress en koolstofopslag). In de MKBA die na afloop van het ontwerp opgesteld zal worden, is het mogelijk de maatschappelijke baten hiervan te berekenen.

Hoe garanderen we de continuïteit over de segmenten heen?

Tijdens de geplande overlegsessies is er de mogelijkheid voor de teams van alle segmenten om af te stemmen, bv. over segmentoverschrijdende waterelementen.

2.2.11. Fasering

Om de voorgaande ambities in praktijk te kunnen omzetten, is het van belang dat het masterplan een gedragen ruimtelijke en duurzame visie vooropstelt die bovendien ook financieel haalbaar is. Als deel van de opdracht dient het masterplan een voorstel van fasering te bevatten, waarbij de laatste fase een zo volledig mogelijke overkapping inhoudt. Zo kunnen bepaalde ontwikkelingen in zones waar de luchtkwaliteit als voldoende beschouwd wordt voorrang krijgen, om daarna financieel bij te dragen aan volgende fases. De fasering is best flexibel, aangezien nog niet vast staat waar en wanneer de modal shift en de herorganisatie van het verkeer zal starten, hoelang de werken zullen duren etc.

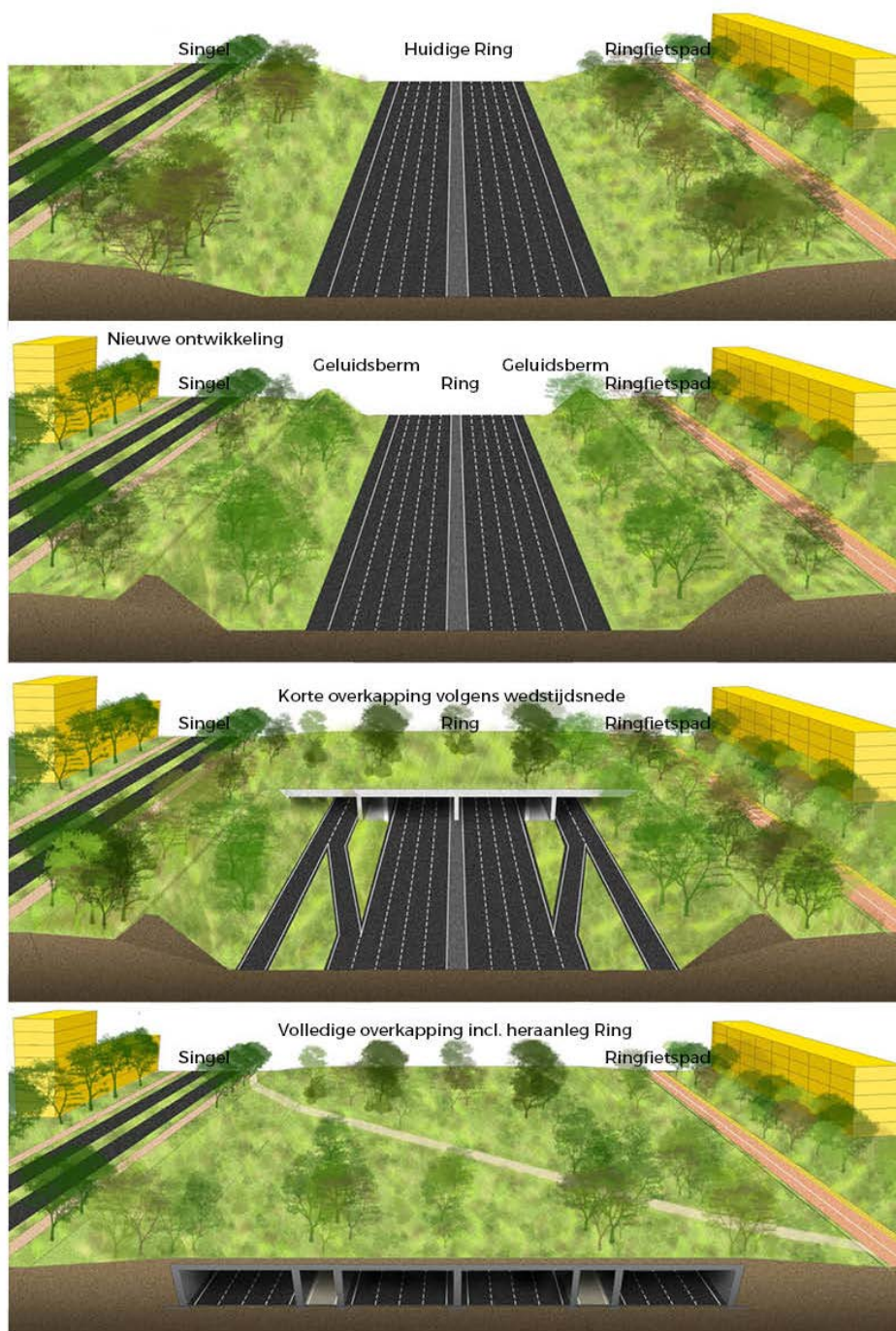
Zoals in het bestek beschreven, zal elk team pilootprojecten uitwerken. Deze pilootprojecten omvatten leefbaarheidsmaatregelen die op korte termijn uitvoerbaar zijn, als bouwsteen voor wat nog komen gaat. Daarmee bedoelen we een pakket leefbaarheidsmaatregelen (zoals bermen, ophogingen, aanplantingen, kortere overkappingen...).

Met het oog op een snelle verbetering van de leefbaarheid in de ringzone, is het van belang dat het een investering in de ringruimte betreft die geen onmiddellijke wijziging van het verkeerssysteem van de R1 vereist, en die niet automatisch MER-plichtig is. Een pilootproject kan de relatie tussen stad en de huidige snelweg bijstellen door bijvoorbeeld bermen te verhogen en verbreden, te bebossen, bruggen te vernieuwen, uitbreiden en verbreden, en nieuwe bruggen en oversteekplaatsen over de ring toe te voegen. Dit soort voorinvesteringen kan snel gebeuren, maar dient ook de grote overkapping die later komt. Deze investeringen realiseren bijgevolg al elementen van de grote overkapping. Pilootprojecten zijn van die aard dat er geen echte tunnelmonden ontstaan. In een geval van een verbreding van een brug gaat het dus over enkele tientallen meters. De pilootprojecten kunnen ook ruimtelijke en landschappelijke ingrepen omvatten langs de ring, ook waar nog niet overkapt wordt. Bermen aanleggen of verbreden; bebossen; en andere akoestische en luchtkwaliteitsbuffers kunnen een onmiddellijk leefbaarheidsvoordeel opleveren voor de Antwerpenaar. Essentieel is dat deze leefbaarheidsprojecten op korte termijn al bouwstenen voor de volledige overkapping aanleveren. AG Vespa voerde op vraag van de intendant en in samenwerking met de stedelijke diensten een parallel onderzoek naar deze flankerende leefbaarheidsmaatregelen. Dit onderzoek resulteerde in een catalogus, opgenomen als bijlage A.4.1.

Met pilootprojecten kunnen alle stakeholders, en de maatschappij in het algemeen, ervaren en testen hoe de technologieën, ontwerpprincipes, de ruimtelijke impact en gezondheidseffecten van de overkapping precies functioneren. Deze kunnen de intelligentie van de volgende fases verhogen. Maar een pilootproject laat eveneens toe om belangrijke leefbaarheidsverbeteringen aan te brengen op een snelle en betaalbare manier. De ontwerpstudie voor de volledige overkapping van een segment is dus tegelijk ook een studie voor onmiddellijke, coherente ingrepen die functioneel blijven in toekomstige fases van de overkapping.

Er wordt doelbewust geen harde randvoorwaarde voor de omvang van pilootprojecten opgelegd. Als ruime richtvork wordt meegegeven dat het kan gaan om projecten van minimaal 500.000 euro tot en met projecten van maximaal 50 miljoen (indicatieve richtcijfers). Bepalender dan het investeringsbudget is de mate waarin het pilootproject een

hefboomfunctie kan vervullen, en in dat opzicht is een maximalisering van de baten de hoofddoelstelling (zijnde verbeteringen op het vlak van gezondheid, ecologie, stadsontwikkeling, ruimtelijke kwaliteit, mobiliteit, veiligheid, innovatie).



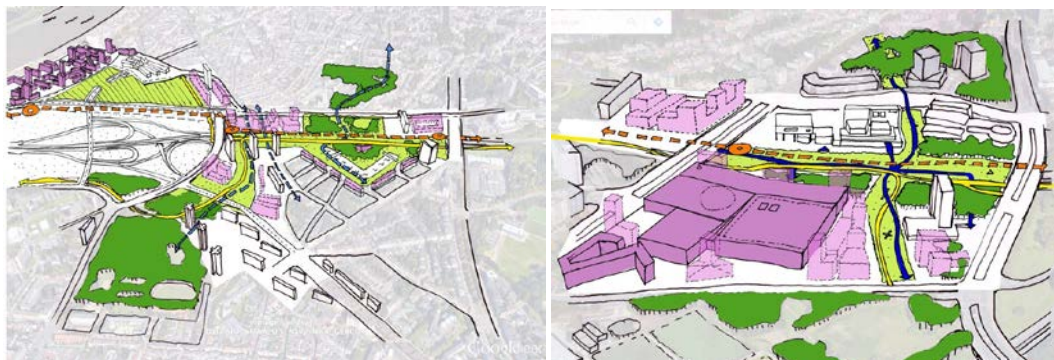
Figuur 24: Voorbeeld van mogelijke fasering

2.3. Opgaveschetsen en denkpistes

Als voorzet op de visie die de teams zullen vormen over de ring op deze segmenten, werd door het team van de intendant een reeks 'opgaveschetsen' uitgewerkt. Deze verbeelden op een schematische manier de mogelijkheden die ontstaan door een overkapping. Per segment worden hieronder enkele denkpistes genoemd. De schetsen en denkpistes zijn op geen enkele manier bedoeld als voorafname van wat er moet gebeuren in de segmenten en mogen openlijk bevestigd worden door de teams. De schetsen werden gebruikt als communicatiemiddel met stakeholders in de loop van het onderzoeksproces dat voorafging aan de Ambitienota en deze projectdefinitie. De 'kritische continuïteiten' die hierboven werden besproken, komen er terug, net als een hele reeks lopende projecten in de Ringzone (zie ook Annex 7). Het is mogelijk dat niet van alle lopende projecten de laatste stand van zaken weergegeven wordt.

2.3.1. Segment Zuid

- + Hoe wordt het Zuidstation verder ontwikkeld als openbaarvervoerhub en ontwikkelingspool?
- + Welke leefbaarheidsprojecten zijn er nuttig voor Nieuw Zuid en de Konijnenwei?
- + Hoe de Mastvest ecologisch verbinden met zowel het Kielpark als Hof van Leysen?
- + Wat met de A12?
- + Hoe een overkapping verzoenen met de lopende plannen voor de uitbreiding van de expo?
- + Welke bijkomende dwarsdoorsteken maken?
- + Hoe publieke ruimtes rond woontorens integreren binnen landschap?
- + Welke landschappelijke ingrepen binnen het afrittencomplex kunnen al bijdragen tot de creatie van het nieuwe ringlandschap?



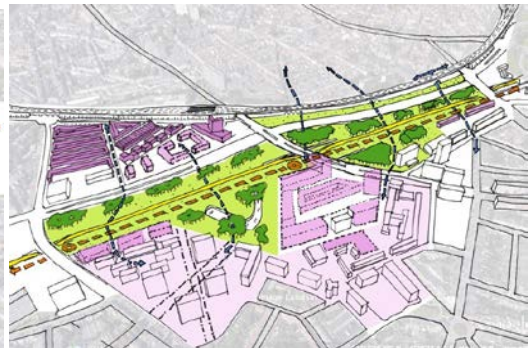
Figuur 25: Opgaveschetsen Segment Zuid: 'Markielpark en Zuidstation' en 'Cultuurkruispunt'

2.3.2. Segment Zuidoost

- + Eén groot natuurpark Wolvenschans (Wolvenberg en Brilschans)?
- + Afbouwen en optoppen van de stad rondom het park?
- + Nieuwe wijk: Nieuw Zurenborg
- + Kans voor het herintroduceren van een schans?



Figuur 26: Opgaveschets Segment Zuidoost: 'Wolvenschans'



Figuur 27: Opgaveschetsen Segment Zuidoost: Berchem-Station en 'Nieuw Zurenborg en Nieuw Borgerhout'

2.3.3. Segment Oost

- + Nieuwe ontwikkeling Borgerhout waar de afritten wijzigen?
- + Het project 'centers' betrekken bij een overkapping?
- + Rivierenhof toegankelijk maken voor Borgerhout intra muros?
- + Ecologische verbinding van Rivierenhof tot Lobroekdok via de Deurnese Tuinen?
- + Wat met Spoor Oost?



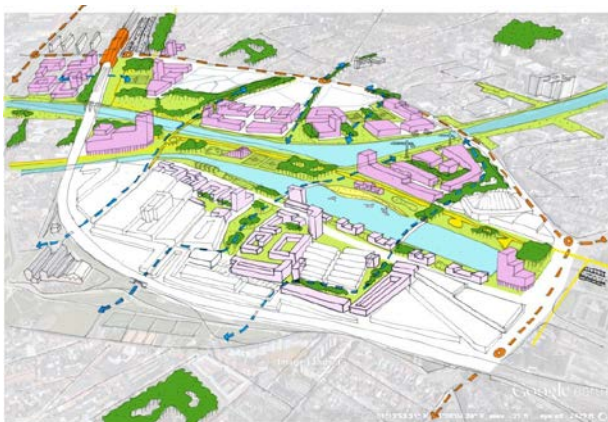
Figuur 28: Opgaveschets Segment Oost: 'Nieuw Zurenborg en Nieuw Borgerhout'



Figuur 29: Opgaveschetsen Segment Oost: 'Nieuw Zurenborg en Nieuw Borgerhout' en 'Hofsierp'

2.3.4. Segment Noordoost

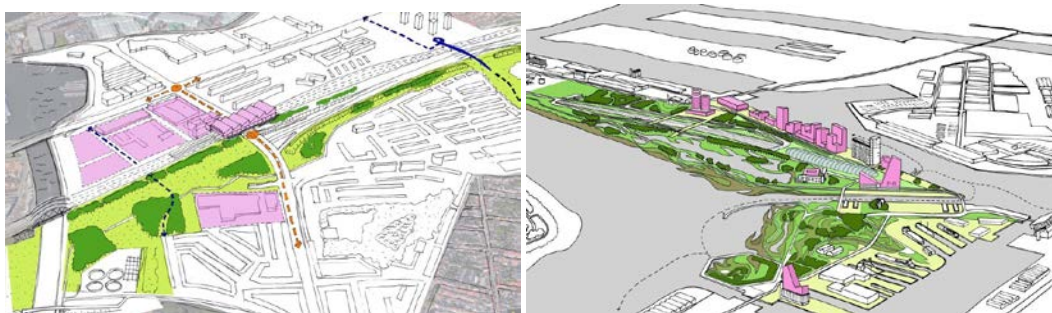
- + Hoe de wijken Dam, Kronenburg, Merksem... betrekken op de kap?
- + Welk programma voor het Lobroekdok?
- + Waar gemixt ontwikkelen, waar industrie?
- + Hoe wordt de ecologische missing link ingevuld?



Figuur 30: Opgaveschetsen Segment Noordoost 'Lobroekpark'

2.3.5. Segment Noord

- + Tot waar overkappen? Waar met bermen werken?
- + Hoe Luchtbal en Merksem verbinden?
- + Welke maatregelen om station Luchtbal aantrekkelijker te maken?
- + Hoe de ecologische oevers van het droogdokkenpark en Noordkasteel tot één ecogeheel verbinden?
- + Wat met de overgang tussen stad en haven?
- + Wat met industrieel erfgoed, herbestemming en nieuwe ontwikkeling?
- + Droogdokken als multimodale knoop met waterbus?



Figuur 31: Opgaveschetsen Segment Noord: Luchtbal-Groenendaallaan en Noordkasteel-Droogdokken

2.3.6. Segment West

- + Hoe de as tussen Zwijndrecht en Burcht verlevendigen?
- + Hoe kan een opbouwkap de leefbaarheid van deze as en de twee gemeenten beïnvloeden?
- + Welke nieuwe ontwikkelingen rondom die kap?
- + Welke andere leefbaarheidsmaatregelen zijn mogelijk rondom de E34, E17 en nieuwe infrastructuur er tussen?
- + Welke bijkomende ecoducten en landschappelijke ingrepen om landschapspark West of Borgerweert optimaal te benutten als natuurgebied?
- + Hoe het evenwicht bewaren tussen Natuur met een grote N én een publiekstrekkende functie?
- + Hoe de natuurwaarde van het hele gebied verhogen, meer specifiek aan de nieuwe overkappingen, aan de tunnelmonden, aan het Farnèseschor en ooibos dat aangelegd wordt in het kader van de Oosterweelwerken, de 'Banaan van Linkeroever' die vrijkomt bij de versmalde heraanleg van het knooppunt aan de Kennedytunnel etc.
- + Hoe optimale natte natuurverbindingen inrichten tussen de natuurgebieden Vlietbos en Het Rot/Middenvijver en tussen Burchtse Weel en Galgenweel.
- + Hoe de functie van Zwijndrecht als poort tot Antwerpen versterken?
- + Waar poorten tot het grote landschapspark?



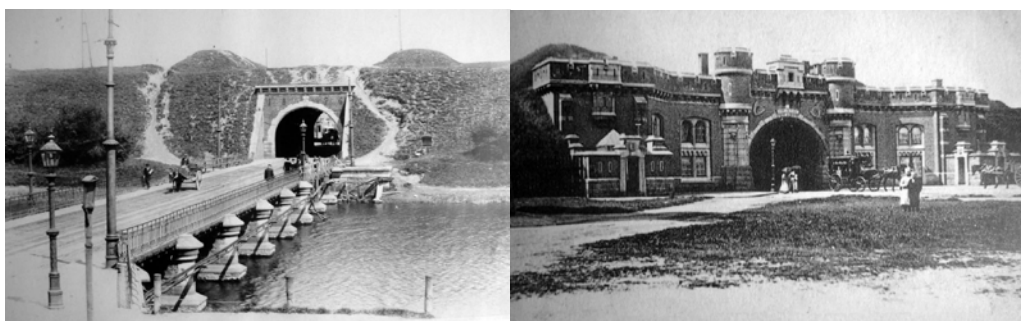
Figuur 32: Opgaveschetsen Segment West: 'Landschapspark Antwerpen-West of Borgerweert' en 'Verbindingsas Zwurcht'

De opgaveschetsen zijn in volledig formaat terug te vinden onder Annex A.1.4.

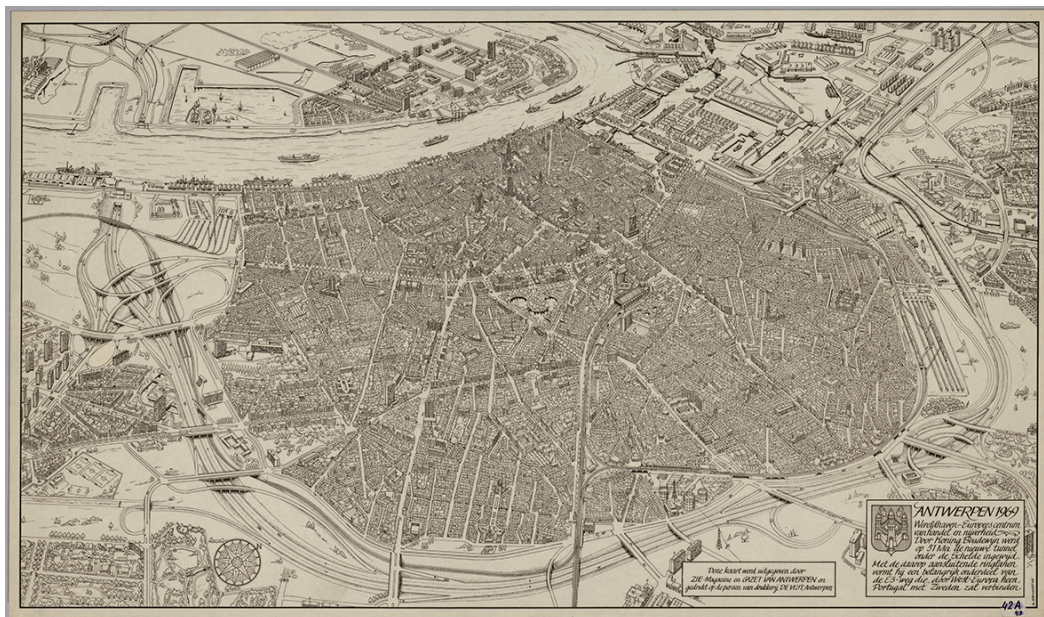
3. RUIMTELIJKE CONTEXT

3.1. Historische context van de Ringzone

Op het eind van de 19^{de} eeuw werd de oude Spaanse fortengordel rondom Antwerpen te klein. Militair ingenieur Brialmont maakte de eerste schetsen van een grotere omwalling, die de 'Brialmontomwalling' zou gaan heten. De decennia daarna werd de omwalling gebouwd en weer afgebroken. Het is in die grote vrijgekomen ruimte dat de Antwerpse Ring werd aangelegd. In Annex 11 wordt de historische context van de Ringzone meer in detail geschetst.



Figuur 33: Boomse Poort: Brialmontomwalling in 1919 extra muros (Links) en intra muros (Rechts) (bron: Van Acker M., Historisch-Landschappelijke Lezing Ringruimte Antwerpen)



Figuur 34: Overzicht van 't Stad in 1969, het jaar van de inwijding van de Kennedytunnel (Antwerpen 1969 Gazet van Antwerpen, ZIE magazine, De Vlijt Antwerpen, 1969)

3.2. Socio-culturele context

In het kader van deze projectdefinitie werden enkele kaarten met socio-demografische gegevens per buurt opgezet op de website “stad in cijfers”. In Annex 6.1.25. vindt u een handleiding van hoe deze tool te gebruiken. Hieronder vindt u per thema een link die u naar een werkomgeving brengt, waar binnen verschillende tabbladen de kaarten terug te vinden zijn. Met deze tool kunnen ook andere gegevens opgezocht worden. De link verwijst automatisch naar de meest recente gegevens die beschikbaar zijn.

- Sociaal:

- Werkzaamheidsgraad per buurt
- Werkloosheidsdruk per buurt
- Gemiddeld netto inkomen per belastingsplichtige per buurt
- Mediaan netto inkomen per buurt
- Kansarmoede-index per buurt

[LINK NAAR SOCIALE KAARTEN OP STAD IN CIJFERS](#)

- Wonen:

- Gemiddelde woonoppervlakte woningen per buurt
- Aandeel woningen bewoond door eigenaar per buurt
- Aandeel sociale woningen per buurt

[LINK NAAR KAARTEN WONEN OP STAD IN CIJFERS](#)

- Demografie

- Totaal aantal inwoners per wijk
- Totaal aantal inwoners per buurt
- Bevolkingsdichtheid per wijk
- Bevolkingsdichtheid per buurt
- Indeling naar leeftijd
- Huishoudtypologie
- Woonoppervlakte t.o.v. totale grondoppervlakte per wijk
- Woonoppervlakte t.o.v. totale grondoppervlakte per buurt

[LINK NAAR KAARTEN DEMOGRAFIE OP STAD IN CIJFERS](#)

De stad is ingedeeld in (van groot naar klein) districten, postzones, wijken en buurten (statistische sectoren). Op elk van deze niveaus is het mogelijk rapporten te genereren over verschillende onderwerpen of verschillende gebieden met elkaar te vergelijken. In Annex 1.5. zijn de bovenstaande kaarten opgenomen als pdf.

De bevolkingsdichtheid in Zwijndrecht bedraagt ruim 1.050 inwoners/km² (bron: gemeentelijk beleidsplan duurzaamheid en milieu). Op Linkeroever (Antwerpen) wonen zo'n 1.607 mensen/km². In de wijken rondom de ring op Rechteroever wonen tot 16.000 mensen/km² (bron: stad in cijfers).

3.3. Bebouwingsstructuur

In Annex A.1.1. bevinden zich de 'ingrediëntenkaarten' op basis waarvan de 4 synthetische conceptkaarten uit de Ambitienota werden opgesteld (zie Ambitienota Annex A.2.). De bebouwingsstructuur rondom de ring valt in grote lijnen in drie types uiteen:

- Er zijn 'poreuze' gebieden langsheen de ring, dit zijn zones waar zich geen duidelijk 'gezicht' naar de Ring toe bevindt, waar weinig structuur in de bebouwing is of waar de gebouwen ver uit elkaar staan. Vaak in dezelfde periode waarin de Ring zelf aangelegd werd, werd vrijstaande hoogbouw geplaatst met zicht op de Ring. Daarnaast zijn er ook de kmo-zone rondom de E17 in Zwijndrecht of aan het kanaal, leegstaande te herontwikkelen gebieden en enkele nieuwere kantoorgebouwen. Vaak zijn deze gebouwen vanop de ring zichtbaar. Op gelijkgronds niveau zijn ze rommelig, vormen ze open randen naar het achterliggende gebied of zijn de grote percelen afgezoomd door hekken, wat de doorstroming naar een mogelijk nieuw park op de Ring bemoeilijkt.
- Er zijn 'voorkanten': mooi afgelijnde stadsranden met hun voorzijde naar de Ringzone toe. Aan de binnenstadskant fungeert voornamelijk de Singel (of haar ventweg de Uitbreidingsstraat) als grens tussen stad en ringzone. Aan de buitenstadzijde zijn er ook enkele voorkanten, voornamelijk aan de Brialmont-parken. Het gaat hier zowel om statige herenhuizen, kleinere rijhuizen, appartementsgebouwen als tuinvijken.
- Er zijn 'achterkanten': hier keert de stad zich met zijn rug naar de Ringzone: private tuinen of onbestemde zones grenzen aan het publieke domein. Sommige van de poreuze gebieden kunnen ook als achterkanten ervaren worden.

Enkele top- en kantoorlocaties zijn gedefinieerd in de kantorennota: op deze locaties zijn er nu al grotere ontwikkelingen van kantoren of evenementen, of kunnen deze in de toekomst toegelaten worden.

3.4. Eigendomsstructuur

In Annex 1.2. is een kaart opgenomen met de eigendomsstructuur van de zone rondom de Ring. Veel gronden zijn nu nog in publieke handen, zij het bij verschillende overheden. De intendant bereidt met de betrokken publieke eigenaars een methode voor om deze gronden in gemeenschappelijk beheer te brengen. Voorlopig is het voor de teams niet noodzakelijk om met de verschillende eigenaars van publieke gronden rekening te houden. De publieke eigendommen kunnen als één projectgebied beschouwd worden. Ook voor private gronden kunnen voorstellen geformuleerd worden, zij het dat het niet de bedoeling is op korte termijn te onteigenen of onderhandelen.

3.5. Functionele context – voorzieningen

De wijken rondom het plangebied zijn in grote mate verschillend van elkaar qua inwoners, sfeer en functionaliteiten. In het kader van de opmaak van deze projectdefinitie werden door middel van GIS-analyse de tekorten van een aantal voorzieningen weergegeven (Annex A.1.3.).

Voor de opmaak van de ambitiekaart 'Ademruimte' werden de groentekorten op wijk- en buurtniveau inzichtelijk gemaakt (Annex A.1.1.).

Voor de opmaak van de ambitiekaart 'Metropolitane Ringcultuur' werden alle bestaande voorzieningen op vlak van zorg, onderwijs, cultuur, sport/recreatie en commercieel handelszaken in kaart gebracht. Ook werden de mogelijkheden voor bovenlokaal in de Ringzone uitgetekend (Annex A.1.1.).

Daarnaast schreven de stadsdiensten een korte samenvatting van de geldende beleidsdocumenten over economie, industrie, kantoren en werk (Annex A.6.1.13-14-15-16).

De belangrijkste elementen die er op dit moment per segment uitspringen zijn:

Segment West

De combinatie aan grote natuurgehelen (Middenvijver, Rot, Vlietbos, Sint-Annabos, Burchtse Weel, Galgenweel, Blokkersdijk, Schelde-oeveren) maakt Linkeroever nu al een lokale bovenlokale publiekstrekker voor zachte recreatie.

De lokale horeca en diensten zijn vooral gegroepeerd langs de Blancefloerlaan maar ook verspreid over het gebied. Een echt kernwinkelgebied is niet aanwezig. De bewoners zijn hiervoor aangewezen op het stadscentrum of de aangrenzende gemeentes.

In de groene bufferzone tussen Zwijndrecht en Antwerpen bevinden zich enkele sportvoorzieningen. Rondom de E17-snelweg vormt een KMO-zone en landbouwgrond de buffer naar de woonkernen toe. De Pastoor Coplaan wordt gezien als de centrale activiteitenas die de kernen van Zwijndrecht en Burcht verbindt.

Segment Zuid

De grote bovenlokale programma's in dit segment zijn het justitiepaleis, de groothandelsmarkt, enkele grote scholen, en het 'cultuurkruispunt' met kunstencentrum deSingel, het zwembad Wezembeek en de Expo. Daarnaast is er een grote concentratie aan sportvelden aan de Wilrijkse plein, en de parken 'Konijnenwei', Mastvest (met voormalige jeugdherberg) en het Nachtegalenpark. Aan de buitenzijde van de ring aan de kaaïen werd ook een mogelijk toekomstig voetbalstadion ingetekend. De Brederodestraat, Abdijstraat-Den TIR en Vlaamsekaai-Waalsekaai worden als kernwinkelgebied beschouwd. Een nieuwe woonwijk met een mix van andere functies is gepland aan de kaaïen (Nieuw-Zuid).

Segment Zuidoost

De assen Driekoningenstraat-Statiestraat en Gitschotellei-Diksmuidelaan zijn kernwinkelgebied. Rond station Antwerpen-Berchem staan aan beide zijden van de Ring enkele grote kantoorprojecten. Verder is er het natuurgebied Wolvenberg aan binnenstadzijde met de Brilschans aan de overkant van de Ring.

Nieuw Zurenborg vormt de grootste te ontwikkelen zone in dit segment.

Segment Oost

Segment Oost wordt gekenmerkt door het bovenlokale Rivierenhofpark en de cluster van programma die kan ontstaan op de Spoor Oost-site in het Noorden. Op die site wordt jaarlijks de kermis georganiseerd. Ze wordt ook gebruikt als park en als parking voor de evenementen in het Sportpaleis en de Lotto-arena (Segment Noordoost). Daarnaast zijn er het cultuurcentrum Trix en een kleine bedrijvenzone. De spoorbundel naast Spoor Oost wordt momenteel nog gebruikt voor onderhoud aan treinen, maar zou op termijn vrij kunnen komen voor herontwikkeling. De waterzuiveringsinstallatie van Aquafin vormt een grote blijvende barrière in het gebied. De groenzone aan de andere zijde van de ring op die plek wordt heraangelegd en staat via het Schijn in verbinding met Rivierenhof. De Turnhoutsebaan is een levendig kernwinkelgebied. Aan de overkant van de Ring is dat de Herentalsebaan (verlengde van Stenen brug).

In de zuidelijke helft van het segment worden de 'Centers' onder de spoorwegberm heringericht met lokaal programma en bevindt zich het Erasmusziekenhuis.

Segment Noordoost

Voor de volledigheid nemen we ook Segment Noordoost op: hier bevinden zich dé grote bovenlokale publiekstrekkingen Sportpaleis en Lotto-Arena. Ook het Lobroekdok is een uniek element in de Ringzone, dat een bovenlokale rol zou kunnen opnemen. Dit segment vormt tevens de overgang naar de meer industriële activiteiten rondom het kanaal. In de wijk dam bevinden zich de slachthuishallen.

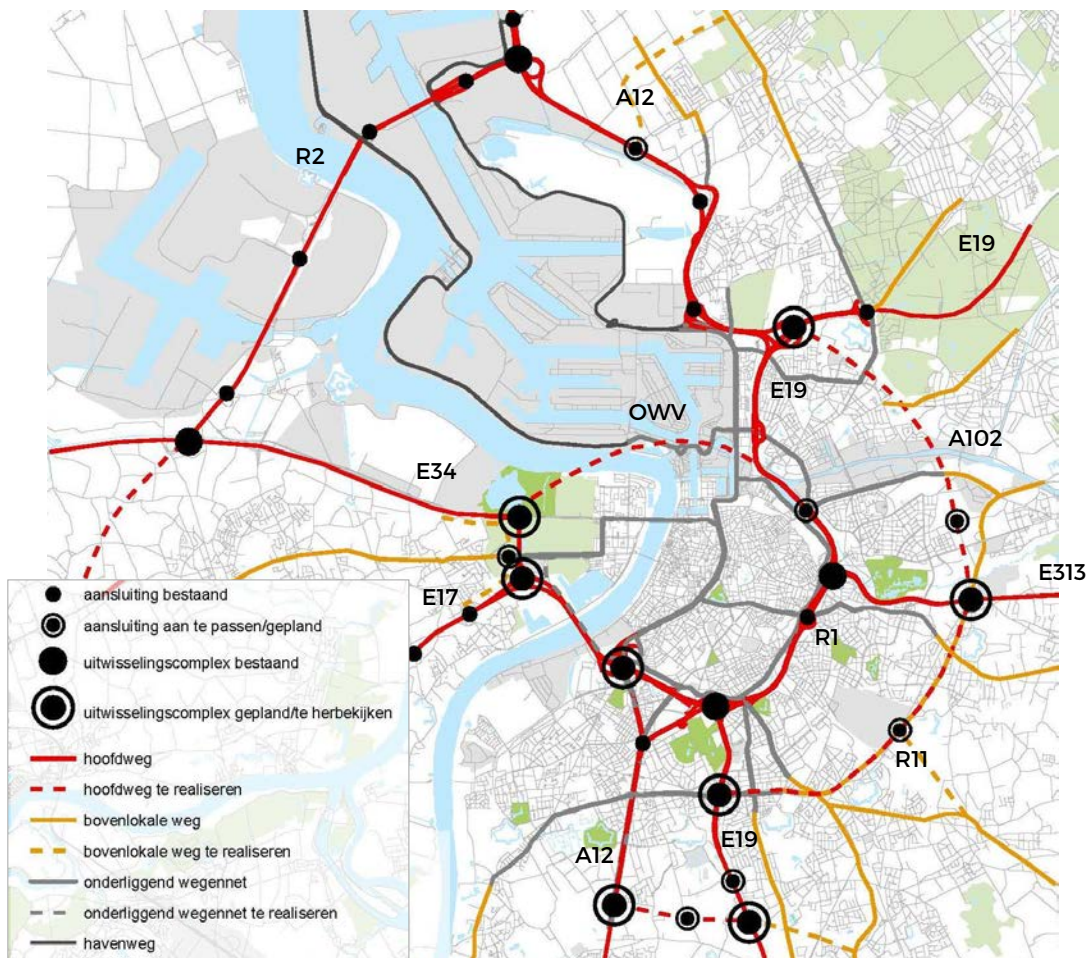
Segment Noord

Het Noordelijk segment bevindt zich op het raakpunt tussen de haven, de stad, het kanaal en de wijken Luchtbal en Merksem parallel met de E19. Hier bevindt zich een combinatie van woonprogramma met industriële gebieden, al dan niet met potentie tot herontwikkeling. De groene ruimte rond Noordkasteel is een publiekstrekker. Er bevindt zich ook een cinemacomplex en KMO-zone aan de Groenendaallaan. Helemaal in het noorden van het segment bevindt zich het natuurgebied Oude Landen en de Havanasite met nieuwe ontwikkelingen.

Bij het vormen van een visie over voorzieningen en nieuwe functies is het voor elk team belangrijk specifieke lacunes of unieke identiteiten in hun segment te identificeren. Uit de tekortenkaarten en in gesprek met de stedelijke diensten kunnen verschillende programma's mogelijks een plaats krijgen. Het is belangrijk rekening te houden met de lange planningshorizon, en met de extra benodigde voorzieningen die gepaard gaan met de geplande verdichting, verwachte bevolkingsgroei en geprojecteerde bijkomende ontwikkelingen in de ringruimte. Het is met andere woorden niet voldoende om de lacunes van vandaag te ondervangen, men moet ook op die van de toekomst anticiperen.

3.6. Mobiliteit en ontsluitingsstructuur

3.6.1. Via de weg

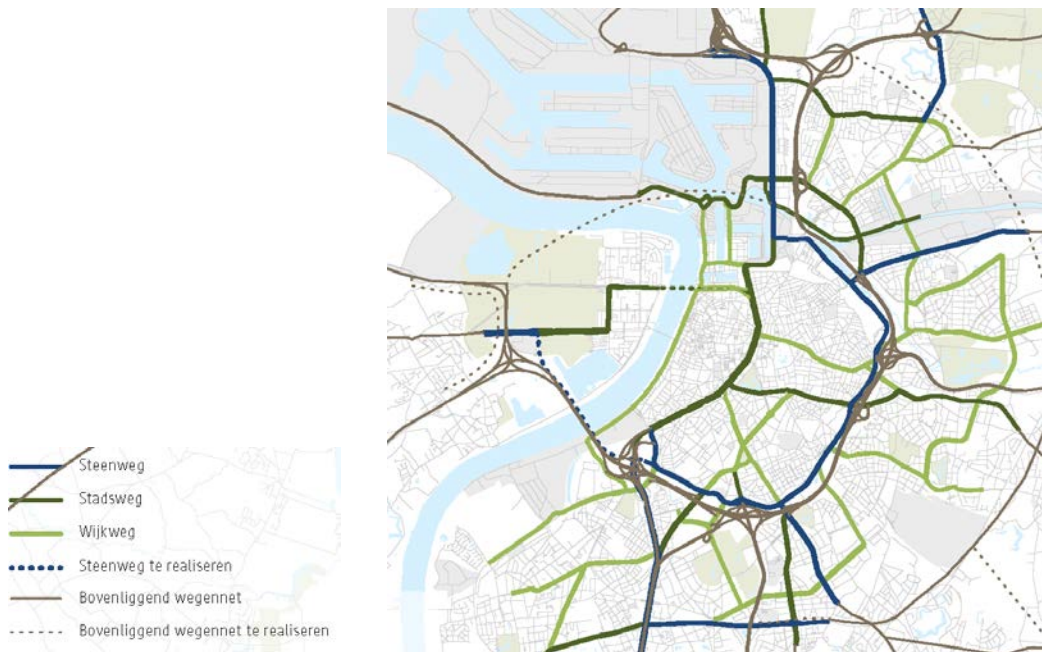


Figuur 35: Hoofdwegennet Antwerpse stadsregio (bron: Mobiliteitsplan 2020-2030, richtinggevend deel, Stad Antwerpen, p.26)

Op Figuur 34 is het hoofdwegennet van de Antwerpse stadsregio weergegeven (zoals weergegeven in het Mobiliteitsplan 2020-2030, zie ook Annex A.6.1.6.). De R1 vormt hierin de verbinding tussen E34, E17, A12 (-noord), E19 (-noord) en E313. In stippellijn wordt de Oosterweelverbinding weergegeven, die de R1 moet rond maken (meer info in Annex A.8.1.). Een groot deel van de R1 en de radiale hoofdwegen E19, E313 en E17 zijn ook onderdeel van het TEN-T (trans-Europees transportnetwerk).

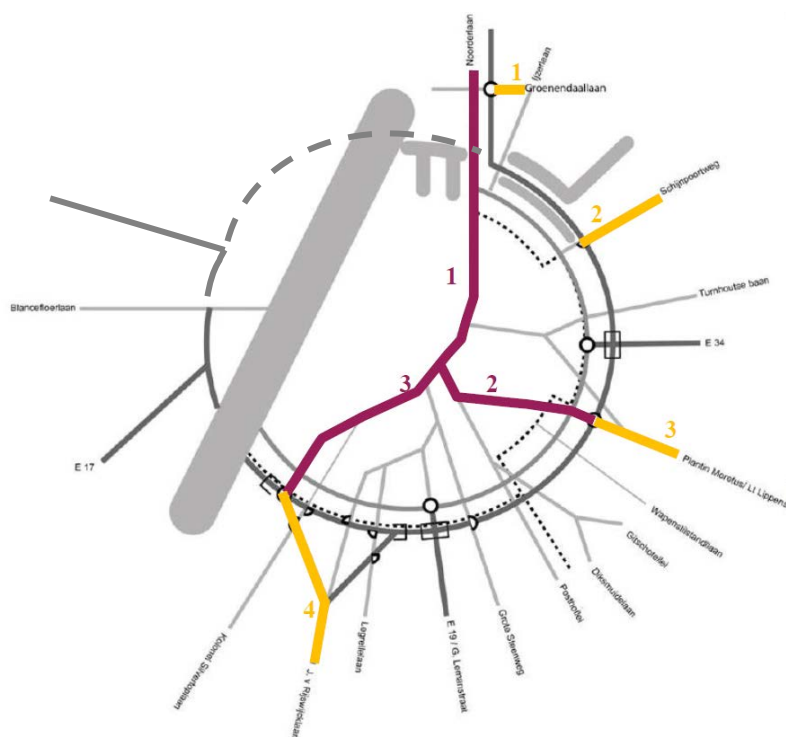
Het onderliggende wegennet wordt opgedeeld in steenwegen, stadswegen en wijkwegen. De verschillende wegen zijn weergegeven in Figuur 35. De hoofdwegen zijn de grote snelwegen en R1. Het volgende niveau is de steenweg, die als hoofdfunctie heeft te verbinden en

verzamenen op niveau van de stadsagglomeratie. De maximaal toegestane snelheid is hier 70km/h of 50km/h. De stadsweg verbindt hoofdzakelijk op stedelijk niveau, de maximaal toegestane snelheid is er 50km/h. De wijkweg verzamelt en ontsluit op wijkniveau (en naar hoger wegennet), de maximaal toegestane snelheid is 50km/h of 30km/h.



Figuur 36: Lokaal wegennet (bron: Mobiliteitsplan 2020-2030, richtinggevend deel, Stad Antwerpen, p.50)

Schematisch wordt het bovenlokale en lokale netwerk van Antwerpen weergegeven zoals op Figuur 36. Er wordt vaak verwezen naar 'de drietand' (paars) en 'de viertand' (geel). De drietand ligt binnen de R1 en bestaat uit de belangrijke stedelijke verbindingen N1 – Noordelijke deel van de Leien en Noorderlaan (1), N184 – Plantin en Moretuslei (2) en N113 – Zuidelijke deel van de Leien (3). De viertand bestaat uit de grote ontsluitingswegen in het onderliggend wegennet buiten de Ring. Op Linkeroever kan dit aangevuld worden met de Waaslandtunnel-Charles de Costerlaan binnen de Ring en de Blancefloerlaan buiten de Ring zoals weergegeven op Figuur 35.



Figuur 37: Schematische weergave verkeersstructuur Antwerpen (bron: overkappingsonderzoek Antwerpse Ring, AG Stadsplanning, 2012 – aangevuld met nieuwe Oosterweelverbinding in streepjeslijn, en drie- en viertand in kleur)

Op Figuur 37 is ook aangeduid waar de op- en afritten van de R1 naar het onderliggende netwerk liggen. Een volledig cirkeltje op de figuur betekent dat er in beide richtingen (richting Gent en richting Nederland) een op- én afrit is. Een half of kwart cirkeltje duidt aan dat er slechts in één richting een op- en/of afrit zit, of enkel opritten of enkel afritten. Enkel aan de E313/E34 en aan de E19 komt een op- en afrit rechtstreeks op de Singel toe. In de andere gevallen komen ze toe op de radiale wegen. In de verkeersstudie voor de zuidelijke en oostelijke ring, waarvan de rapportage is opgenomen in Annex A.3.1., werd ook onderzocht hoe de op- en afritten meer symmetrisch kunnen ingericht worden.

Men kan zich de vraag stellen wat de beste oplossing is om op- en afritten aan te sluiten op het onderliggend wegennet. In het geval van aantakking op de radialen ontstaan er op korte afstand van elkaar kruispunten (met de Singel, met de op- en afritten in de ene en in de andere richting). In het geval de afritten rechtstreeks op de Singel toekomen, krijg je daar weer bijkomende kruispunten. Om het probleem op te vangen van terugslag effecten op de Ring door opstoppen op het onderliggende wegennet, werd bij de nog aan te leggen 'Deurnese Tuinen' aan Schijnpoort een ander principe toegepast: een extra verbindingsweg verdeelt daar het verkeer zowel naar de Singel als naar de radiaal (meer info in Annex A.8.1. en A.8.4.). Iedere aansluiting is maatwerk, afhankelijk van verkeersintensiteiten, overheersende verkeersrichtingen, beschikbare ruimte en kruispuntfiguratie, al dan niet prioritaire kruisende OV-lijnen en fiets- en wandelroutes van een bepaalde categorie.



Figuur 38: Stadsstraten Antwerpen (bron: Mobiliteitsplan 2020-2030, richtinggevend deel, Stad Antwerpen, p.59)

Op Figuur 38 tenslotte wordt de onderverdeling van stadsstraten in hoofdstraat en buurtstraat weergegeven. Hoofdstraten verzamelen op buurniveau, maar geven ook toegang tot woningen/gebouwen. De snelheid is hier 30km/h of 50km/h. Buurtstraten geven toegang en hebben een snelheidsregime van 30km/h. Nog één niveau lager geven woonstraten toegang aan 30km/h of 20km/h (woonerven).

3.6.2. Via het water

Het Havenbedrijf bouwt momenteel een waterbus uit, die voor de vele werknemers in de haven een alternatief kan bieden aan het autoverkeer.

Het doel is om een alternatief te bieden voor de auto en zo (deels) een antwoord te bieden aan de congestie op het wegennet in de regio Antwerpen-Waasland. Het project wenst daarbij zoveel mogelijk mensen uit de file te halen. Onderzoek heeft uitgewezen dat er potentieel zit in een verbinding met het Waasland, maar ook met bv. Wijnegem en Schoten. Daarnaast voorziet het project ook mogelijkheden voor recreatief vervoer en is het een aanvulling op het collectief bedrijfsvervoer dat nu door een aantal havenbedrijven wordt georganiseerd. Deze vervoerdienst zal een betalende dienst zijn met tarieven die concurrentieel zijn met andere vormen van openbaar vervoer.

Het vaargebied bevindt zich in eerste instantie op de Schelde en strekt zich uit van Hemiksem tot Fort Liefkenshoek, maar kan op termijn uitgebreid worden naar andere stopplaatsen en vaarwegen. Via het Albertkanaal bijvoorbeeld, kunnen Wijnegem en Schoten verbonden worden met de stad en/of de haven. Ook een interne havenroute via de dokken is een mogelijkheid. Het vervoer over de Schelde wordt nu als eerste project opgestart, omdat hier bestaande infrastructuur van de veerponten kan gebruikt worden. Op het kanaal en in de dokken zouden deze nog moeten ingericht worden. Bijkomend gelden er op het kanaal en in de dokken snelheidsrestricties die het personenvervoer over water op dit moment niet concurrentieel zouden maken met bepaalde auto-routes.

Het Havenbedrijf wenst vanaf 1 juli 2017 een eerste route in gebruik te nemen tussen Hemiksem en Antwerpen Centrum met minimaal een halfuurfrequentie. Aansluitend en ten laatste vanaf januari 2018 zou een route vanaf Antwerpen Centrum richting de haven in gebruik genomen worden. Voor deze route is een uurdienstverlening de minimumfrequentie.

De schepen zullen een capaciteit van 80 tot 130 personen hebben, inclusief een proportioneel aandeel plaatsen voor fietsen die vlot aan en af boord kunnen. De gemiddelde operationele snelheid zal 40 km/h zijn.

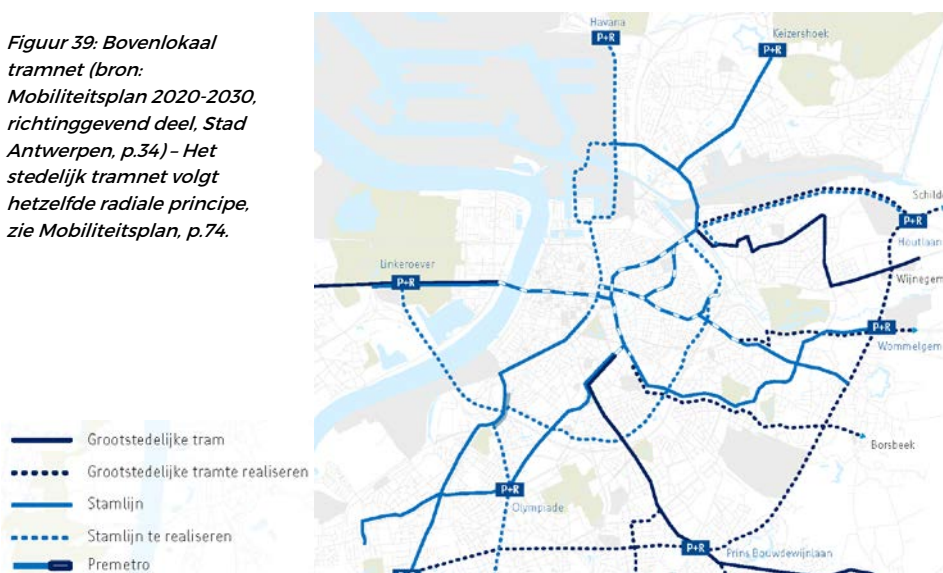
In Annex 1.2 is een plan met mogelijke haltes opgenomen, opgemaakt door het havenbedrijf. Niet elke halte hierop wordt bediend, deze kaart dient enkel ter illustratie van de mogelijkheden en de onderlinge afstanden.

Toepasbaarheid op Wedstrijd: Voor segmenten Noordoost en Noord lijkt een multimodale OV-knoop met water-halte interessant aan het droogdokkenpark en aan de bocht van het kanaal. Een effectieve start van een waterdienst is niet zeker en ieder geval pas mogelijk na afronding van de oosterweelwerken, omdat tijdens deze werken de breedte van het kanaal gefaseerd wordt gehalveerd.

3.6.3. Via het openbaar vervoer

Op de onderstaande kaarten uit het mobiliteitsplan van de stad Antwerpen worden de grote lijnen van het openbaar vervoer in de stadsregio weergegeven. Op Figuur 39 valt op dat de bestaande tramlijnen vooral radiale lijnen zijn, die samenkomen in het stadscentrum (Centraal-station en Rooseveltplaats, het dubbele T-concept). De stippellijnen tonen het wensbeeld voor de toekomst: door het toevoegen van tangentiële lijnen, ontstaat een rasternetwerk. Waar een tram niet mogelijk is, kan dit ook een buslijn worden. Met betrekking tot het projectgebied valt op te merken dat er momenteel enkel radiale lijnen door de Ringzone lopen. Het is nog niet duidelijk welke vorm de tangentiële lijn in de Ringzone in de toekomst kan krijgen.

Figuur 39: Bovenlokaal tramnet (bron: Mobiliteitsplan 2020-2030, richtinggevend deel, Stad Antwerpen, p.34) – Het stedelijk tramnet volgt hetzelfde radiale principe, zie Mobiliteitsplan, p.74.



Figuur 40: Bovenlokaal spoornet (bron: Mobiliteitsplan 2020-2030, richtinggevend deel, Stad Antwerpen, p.33)

Stations

- HST
- IC
- IR
- L
- Lightrail
- Vracht
- Te (her)openen stations

Sporen

- HST
- Goederenvervoer

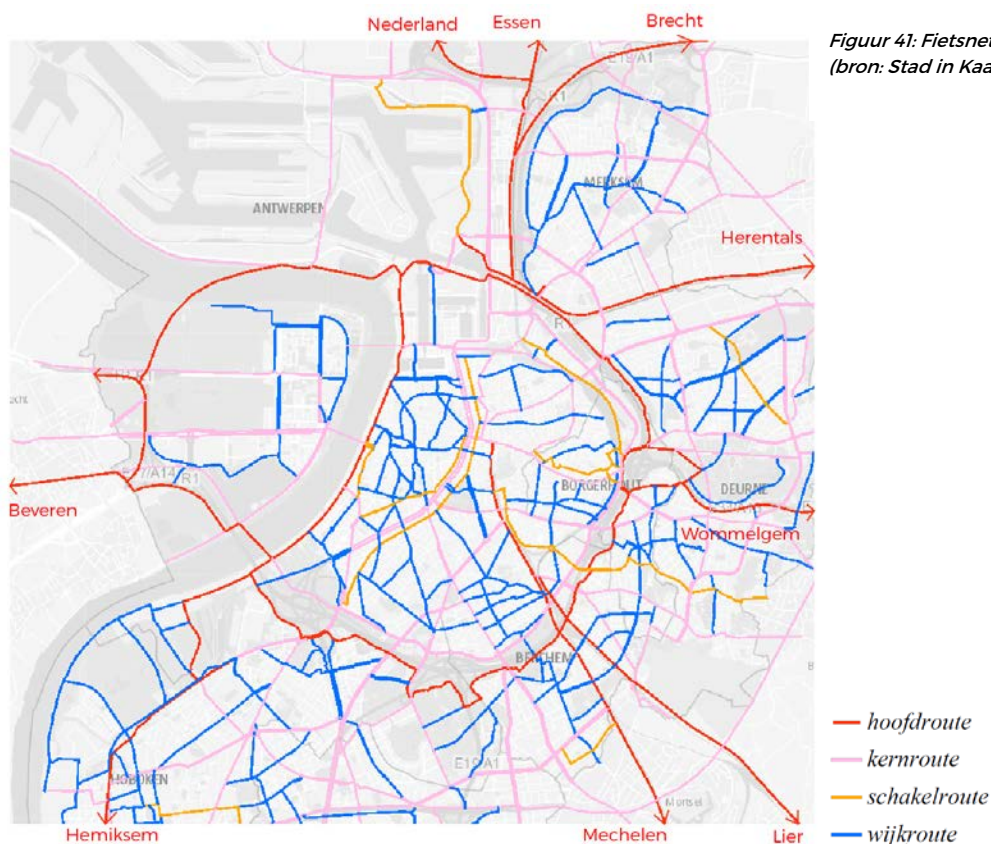


De spoorweginfrastructuur gaat enerzijds dwars door de stad via het Centraal Station, anderzijds loopt een ringspoor parallel aan de R1. Op Figuur 40 worden de verschillende haltes aangegeven, ook deze die momenteel nog niet, of niet meer, in gebruik zijn. Binnen het projectgebied zijn stations Zuid, Berchem en Luchtbal in gebruik. Stations Oost, Schijnpoort en Dam worden niet meer gebruikt, station Borgerhout bestaat nog niet. Deze stations worden wel aangeduid omdat de wens leeft breed, bij vele stakeholders, om een Antwerps voorstadnet uit te bouwen, met meer stops op het ringspoor dan momenteel het geval is.

In samenwerking met de stad en de Lijn doet het team van de intendant meer onderzoek naar de mogelijkheden van de nieuwe OV-lijn in de Ringzone (zie Annex A.5.1.).

3.6.4. Langzaam verkeer

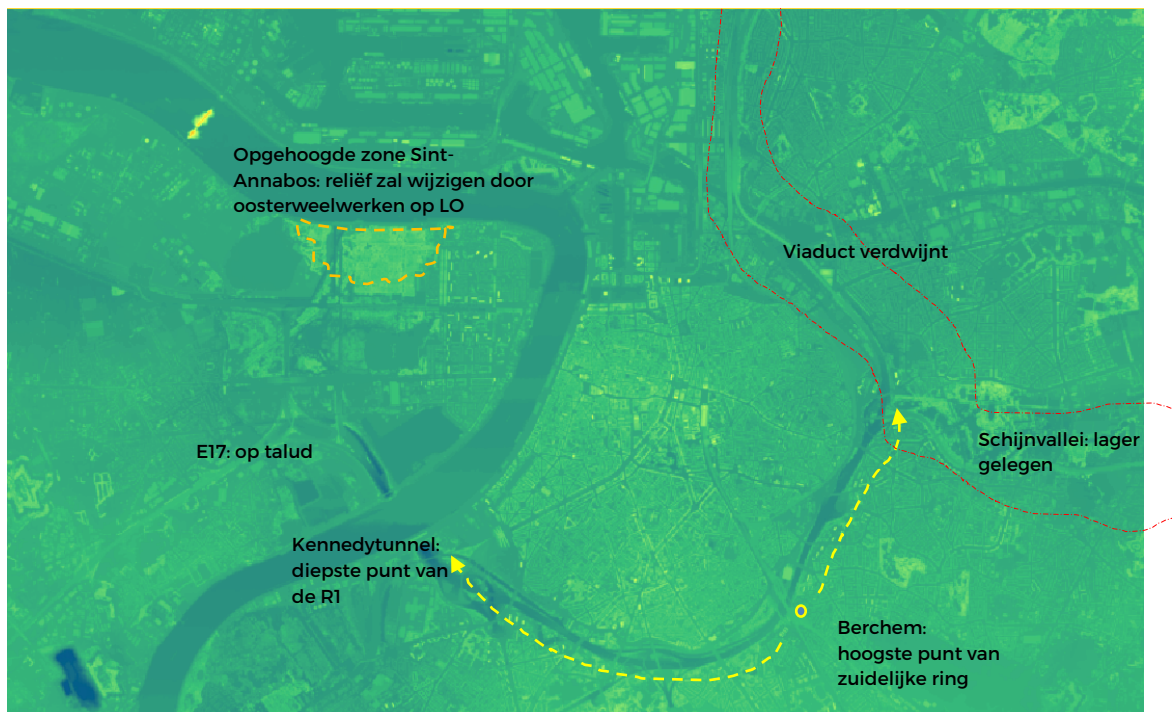
Binnen de hoofdroutes voor fietsverkeer (fietssnelwegen) speelt het Ringfietspad een belangrijke verbindende en verdelende rol. De zeven (nog deels te vervullen) fietssnelwegen die Antwerpen verbinden met de rest van Vlaanderen (en Nederland) komen als radialen toe op het Ringfietspad. Het Ringfietspad zelf werkt samen met het fietspad aan de Singel en op de bruggen over de Ring als een ladderstructuur om het verkeer verder te verdelen naar de kernroutes en lokale fietspaden. Het Ringfietspad wordt intensief gebruikt, ook door voetgangers en lopers.



Figuur 41: Fietsnetwerk
(bron: Stad in Kaart)

3.7. Structuurbepalende landschaps-, groen- en waterelementen

3.7.1. Reliëf



Figuur 42: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal oppervlaktemodel 1m van www.geopunt.be
(legende: geel = hoog, blauw = laag)

Bovenstaande reliëfkaart geeft de huidige (2016) topografische situatie van de Ringzone weer.

A. Zuidelijke Ring

De Zuidelijke Ring ligt over een lengte van 6,5km ongeveer 8 meter onder het maaiveld van de wijken er rondom. Het laagste punt van de ringweg zelf ligt aan de Kennedy-tunnel, vanaf daar begint de weg stilaan te stijgen. Ter hoogte van Berchem-station begint de weg weer te zakken tot aan de knoep met de E313.



Figuur 43: Snede ter hoogte van Wolvenberg (huidige situatie)



Figuur 44: Snede ter hoogte van Mastvest (huidige situatie)

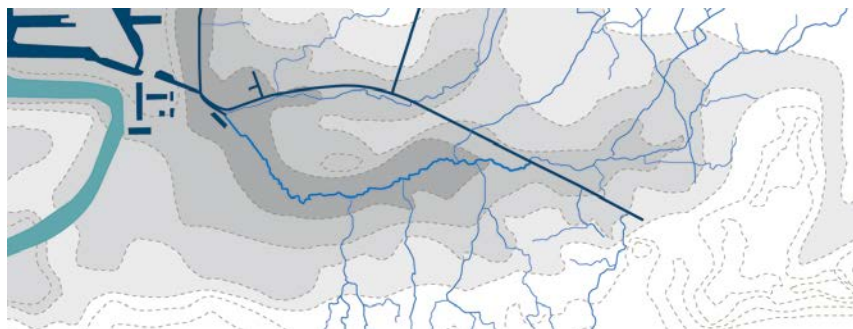
B. Noordelijke Ring

Iets noordelijker dan de knoop van de E313 begint momenteel het viaduct van Merksem. Bij de werken van de Oosterweelverbinding zal dit viaduct volledig afgebroken worden. In de plaats ervan zal de ring vanaf de E313 beginnen zakken om onder het kanaal door te duiken in Merksem. Vanaf de Groenendaallaan begint de R1 weer te stijgen tot haar huidige hoogte naast Luchtbal. De tweede tunnel onder het Albertkanaal komt weer boven de grond aan Noordkasteel. De reliëfkaart is voor de hele Noordelijke zone (segment Noord en een deel van Oost) dus niet relevant voor de locatie van de ring, enkel voor de hoogte van de omliggende wijken. Beter wordt er gekeken naar de uitvoeringstekeningen van de Oosterweelverbinding.



Figuur 45: Snede ter hoogte van Mastvest (huidige situatie)

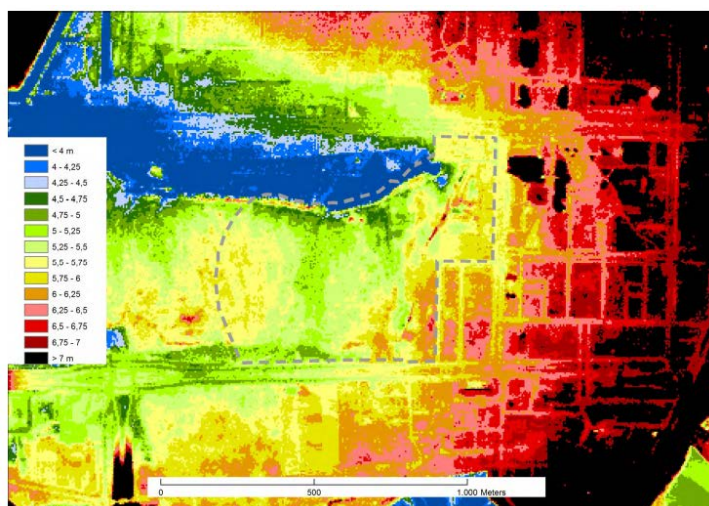
De reliëfkaart toont ook de lage ligging van verschillende wijken rondom de Ring. Zo valt op dat de wijken grenzend aan de Noordelijke ring zeer laag liggen: dit is de Schijnvallei (zie ook “Grond- en oppervlaktewater”).



Figuur 46: De Schijnvallei (bron: lopende studie rond de Schijn-Scheldeverbinding door Witteveen+Bos i.s.m. Feddes-Olthof / Blauwdruk / Palmbout.)

C. Linkeroever

Linkeroever was vroeger zeer laaggelegen poldergebied maar werd opgehoogd. Er zijn hoogteverschillen tot 4 à 5m waar te nemen, met als laagste punt niet de oevers van de Schelde, maar het centrale deel van het gebied. Vanuit Middenvijver komt het water in de Tophatgracht die op de Schelde ontwaterd via een manueel bediende hevelconstructie. Deze gracht is uitgegraven net na de tweede wereldoorlog. Door de wijzigingen aan de infrastructuur op LO, zal ook dit watersysteem wijzigingen ondergaan.

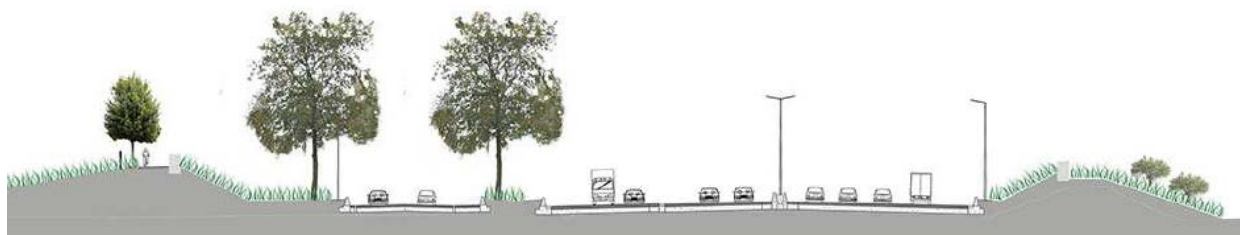


Figuur 47: Reliëf op Linkeroever (Pogacnik, M., 2012. Hemelwater als structurerend element – Case Linkeroever, uit PD voor project Middenvijver).

Ter hoogte van de Kennedytunnel ligt de ring zeer diep. Verderop stijgt de snelweg weer tot op maaiveldniveau (E34 en verbindingstuk) of tot op talud (E17). Naar het Noorden toe daalt de nieuwe aansluiting voor de Oosterweelverbinding onder de Schelde door.



Figuur 48: Snede doorheen de E17 ten oosten van de Pastoor Coplaan in Zwijndrecht (van BAM/TV Atlas, Annex A.8.3., snede 3 p.70)



Figuur 49: Snede doorheen de verbinding van E17 en E34 net voor de fietsbrug (van BAM/TV Atlas, Annex A.8.3., snede 13 p.117)

3.7.2. Grondwater

Hydrogeologie

(bron: Ecologische Studie Groene Singel. Literatuurstudie – Landschappelijke waardebeoordeling, 2009 – zie ook Annex 14.1.d.)

De natuurlijke grondwaterstroming wordt aangenomen te stromen van het interfluvium Schelde-Grote-Schijn (onder het stadscentrum van Antwerpen) naar de Schelde en naar de lager gelegen rivierdalen en polders toe. Aldus zou de omgeving, in natuurlijke toestand, een kwelgebied zijn (opwaartse grondwaterstroming), met dominante grondwaterstroming naar het oostnoordoosten (richting Schijn).

In de Antwerpse agglomeratie heeft het natuurlijke grondwaterstromingspatroon ingrijpende wijzigingen ondergaan sedert ca. 1850. Tijdens de ophogingen in het kader van uitbreiding van de havenwerken, werd boven de polderklei een laag zand aangebracht die zelf bergingscapaciteit bezit en aldus een nieuwe aquifer (watervoerende laag) vormt. De opgehoogde zandlaag op de vroegere polderklei is immers sterk infiltrerend en gedraagt zich als een watervoerende laag. De grondwaterstroming, zowel in de aanvullingslaag als in de Formatie van Berchem vindt dan plaats naar de lager gelegen dokken.

Buiten de invloedzone van de drainering van de Ring R1 (zie verder), wordt het grondwater voor het eerst waargenomen tussen 2 en 5 m diepte. Enkel in het westen t.h.v. de voormalige Kielse Polder (nabij de bergingsvijver) wordt een waterdiepte genoteerd die minder bedraagt dan 2 m. Het grondwater heeft een zeer hoog ijzergehalte (gemiddeld 12 mg/l). Het ijzer vormt in het drainage- en rioleringsstelsel, belangrijke hoeveelheden neergeslagen ijzer-watercomplexen.

Kunstmatige grondwatertafelverlaging door de Ringinfrastructuur

Om stedenbouwkundige redenen en om de radiale wegen niet ingrijpend te moeten wijzigen werd de Ring R1 in de jaren '60 ongeveer 8 meter onder het maaiveld aangelegd over een lengte van 6,5 km. Het lengteprofiel is praktisch over de ganse lengte van 6,5 km onder de oorspronkelijke grondwaterspiegel gelegen. Alleen tussen Berchem en Wilrijk ligt de ring over een kort wegsegment, boven de natuurlijke grondwatertafel. Voor de instandhouding van de wegverharding werden grondwaterverlagingen tot plaatselijk 10 meter gerealiseerd.

Anderzijds ligt de Antwerpse ring tussen de Kennedytunnel en de aansluiting met de E313 in een enkele meters diepe insnijding. Deze moet worden drooggehouden middels **bemaling**. Hydro-geologisch komt dat neer op een permanent peil van -2 m TAW. De lokale grondwaterstroming zou bijgevolg dominant naar het zuidoosten gericht zijn, richting Schijn en Ring.

Het grondwater in de omgeving van Merksem wordt gevoed door het Albertkanaal en het Lobroekdok (staan met elkaar in verbinding). Het waterniveau in deze oppervlaktewateren staat immers hoger dan het omringende grondwaterniveau. Deze voedende functie van het Lobroekdok grijpt plaats in zuidwestelijke richting in zowel het quartair (bovenliggende deklaag) als in de onderliggende tertiaire zanden (Ecorem N.V., 1996).

Volledigheidshalve moet worden vermeld dat de infiltratie van water uit het Lobroekdok vermoedelijk beperkt is door de aanwezigheid van een sliblaag op de bodem ervan. (GEDAS 2001). [*]

Bovendien is er plaatselijk bijkomende verstoring mogelijk van industriële grondwaterwinningen.

[*] Deze situatie zal veranderen na de Oosterweelwerken, zie ook verder.

Riolering

(bron: Ecologische Studie Groene Singel. Literatuurstudie – Landschappelijke waardebeoordeling, 2009 – zie ook Annex 14.1.d.)

Het afwaterings- en draineringsstelsel van de Ring R1 heeft een 2-voudige functie:

- Verzamelen en afvoeren de oppervlakkige regenwaterafvoer inclusief dit van de Singel;
- Permanent verlagen van de grondwatertafel tot op een peil onder de wegverharding en het verzamelen en afvoeren van het hieruit voortkomende drainagewater. Voor de ringspoorlijn wordt de grondwaterspiegel onder het ballastbed gehouden.

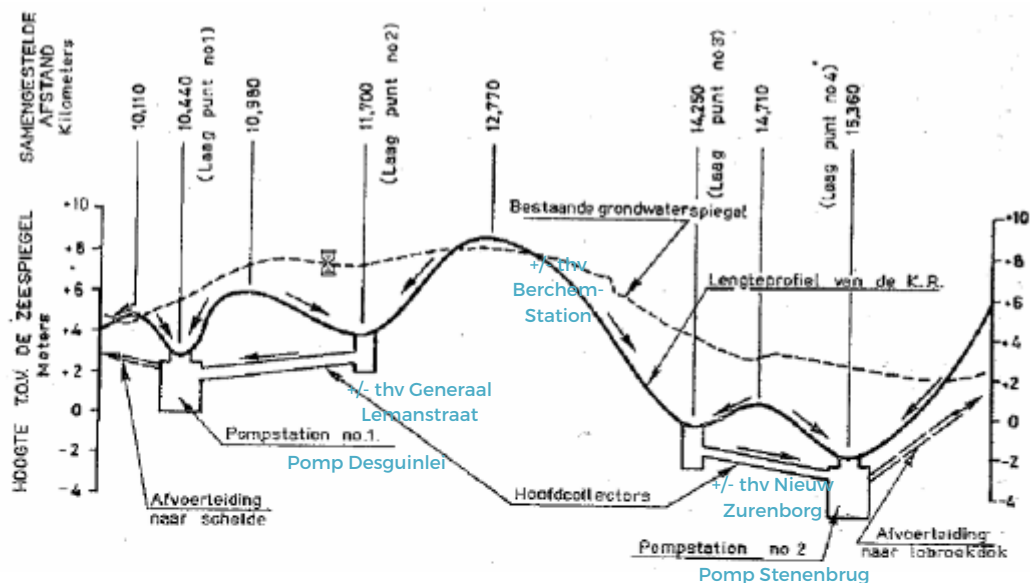
Het regen- en drainagewater wordt via buisleidingen naar 4 laaggelegen punten in het lengteprofiel van de weg afgevoerd. Deze 4 punten zijn aangeduid op de onderstaande figuur (zie Figuur 46). Vanaf de laaggelegen punten 2 en 3 loopt het water via diepliggende collectoren naar 2 grote pompstations, nabij de laaggelegen punten 1 en 4. Pompstation 1 aan de Desguinlei heeft een afvoerleiding naar de Schelde; pompstation 2 aan de Stenenbrug heeft een afvoerleiding naar het Lobroekdok, dat langs het Albertkanaal met de Antwerpse dokken in verbinding staat (zie Figuur 46).

Het afvoerstelsel van het regenwater en het drainageselsel is van het gemengde type voor het gedeelte dat afwatert naar pompstation 1. Oppervlaktewater en drainagewater komen samen in gesloten buisleidingen die afvoeren naar het pompstation.

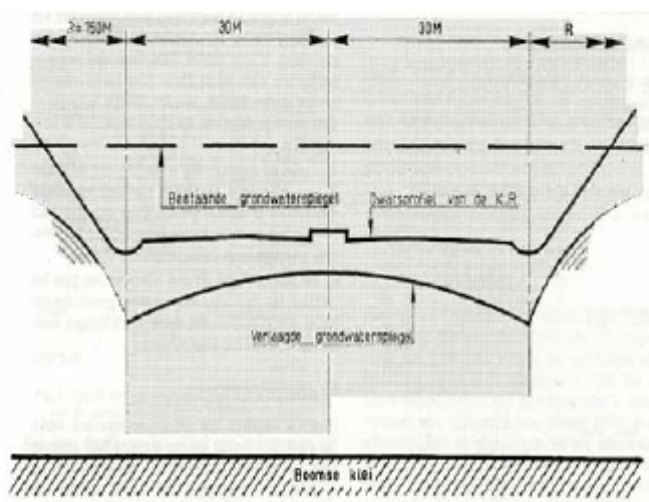
In het gedeelte dat afwatert naar pompstation 2 worden regenwater en drainagewater volledig gescheiden gehouden en naar een afzonderlijke ruimte van het pompstation afgevoerd. Op die wijze kon eventueel een zuiveringsinrichting voor het verwijderen van de neerslaande ijzerzouten uit het drainagewater worden voorzien. Hierdoor zou eventueel kunnen vermeden worden dat deze ijzer-III-oxide-vlokken zouden neerslaan in het Lobroekdok. Deze zuiveringsinstallatie voor het verwijderen van ijzer werd nooit aangelegd.

De 2 pompstations zijn van het type “vijzelgemaal”. Naarmate het afvoerdebiet toeneemt bij hevige neerslag, treden progressief meer vijzels in werking. In pompstation 2 komen het hemelwater en het drainagewater afzonderlijk toe in gescheiden vijzelputten. Beide pompstations bevinden zich langs de binnenschil van de ring (tussen de singel en de ring).

Het drainagewater levert een continue, vrij stabiele waterstroom, terwijl het hemelwater gekenmerkt wordt door piekdebieten. De invloedzone van de bemaling bedraagt 150m aan weerszijden van de ring.



Opmerking: de verhanglijn "Bestaande grondwaterspiegel" is de grondwaterspiegel voor de aanleg van de Ring.



Figuur 50: Concept van riolering en drainage van de Ring (A. Van Winghem en P. De Vocht, 1968 - Uit: Ecologische Studie Groene Singel. Literatuurstudie - Landschappelijke waardebeoordeling, 2009, p.64)

Grondwaterkwetsbaarheid

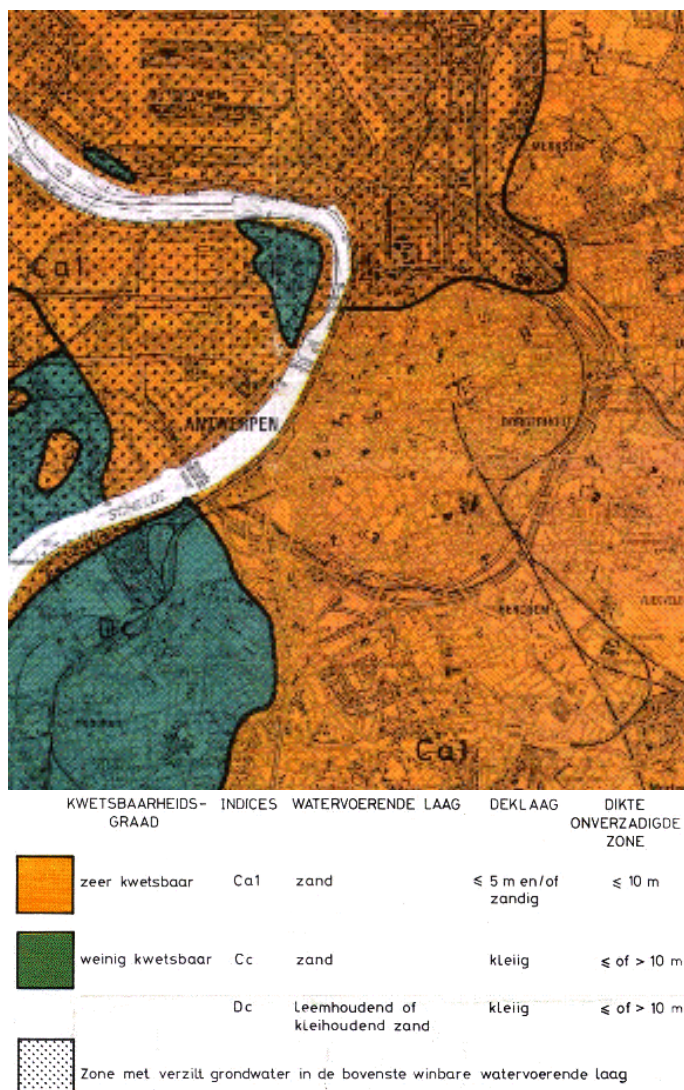
Zo goed als het volledige plangebied situeert zich in een zone waarvan het grondwater als zeer kwetsbaar werd ingetekend. De oranje zone op Figuur 51 verwijst naar kwetsbaarheidscode Ca1 (zeer kwetsbaar), wat staat voor C: watervoerende laag zand, a: zandig, 1: onverzadigde zone 10 meter of minder dik. Omdat de bovenlaag zandig is, kan

water en dus verontreiniging gemakkelijk in de bodem trekken. Daarom is het grondwater zeer kwetsbaar voor vervuiling.

De tip van Linkeroever en een deel van Zwijndrecht rondom de E17 zijn groen ingekleurd:

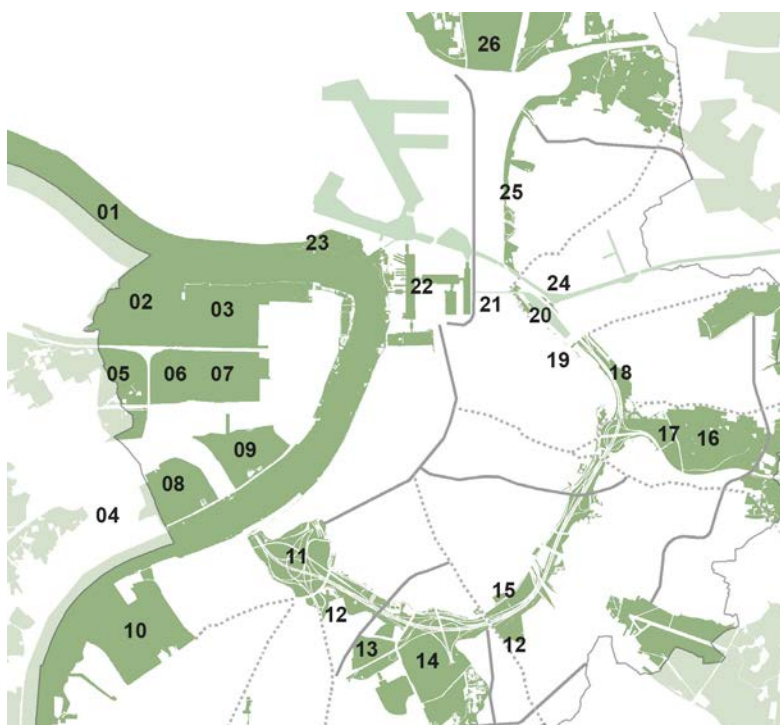
- kwetsbaarheidscode Cc voor LO staat voor een weinig kwetsbaar gebied, met zand als watervoerende laag, klei als deklaag.
- kwetsbaarheidscode Dc voor het gedeelte van Zwijndrecht staat voor een weinig kwetsbaar gebied, met leem- of kleihoudend fijn zand als watervoerende laag en een slecht doorlatende klei als deklaag.

In de hele zone op de linker oever van de Schelde en in het noorden van de stad (+/- vanaf de dokken) vindt men verzilt grondwater in de bovenste winbare watervoerende laag.



Figuur 51: Grondwaterkwetsbaarheid (bron: databank ondergrond Vlaanderen - [link](#))

3.7.3. Structuurbepalende groengebieden en oppervlaktewater



Figuur 52: Overzicht van de structuurbepalende groengebieden en waterelementen (bron: kaart gebaseerd op kaart p.21 uit het definitieve groenplan, aangevuld door team intendant)

Hieronder worden de waterelementen in het projectgebied beschreven die momenteel nog aanwezig zijn. In Annex 1.1. vindt u een kaart waarop ook de historische waterelementen zijn ingetekend. Ten tijde van de Brialmontomwalling werd de gehele zone die we nu de Ringzone noemen, ingericht met vestinggrachten. Naast de Schijn, die ooit veel prominenter aanwezig was dan ze nu nog is, waren er ook nog andere beken die de stad in liepen.

01- Schelde (Segment Linkeroever, Zuid en Noord)

Het stroomgebied van de rivier de Schelde wordt ingedeeld in drie delen: de Bovenschelde (vanaf haar bron in Frankrijk tot in Gent), de Zeeschelde (van Gent tot de Belgisch-Nederlandse grens) en de Westerschelde (vanaf de grens tot aan de monding in de Noordzee). Het is de Zeeschelde die door Antwerpen stroomt. Samen met de Westerschelde vormt ze een estuarium, waar het getij merkbaar is. Het niveau van de rivier fluctueert tussen de 0m en 5,5 m TAW. In principe is dit niet van belang voor de ontwerpers aangezien er niet mag geraakt worden aan de kaaien. Deze worden voor rechteroever via het masterplan Scheldekaaien één voor één aangepast aan de eisen van het sigmaplan. Wel loopt bij de stad momenteel een haalbaarheidsstudie naar het gravitair verbinden van de Schijn met de Schelde, waarbij de getijdewerking en juiste TAW-niveaus een belangrijke invloed hebben op het ruimtelijk ontwerp. De Schelde en haar oevers zijn habitatrichtlijngebieden.

02- Blokkersdijk (Segment Linkeroever)

Blokkersdijk bevindt zich voor het grootste deel op grondgebied van stad Antwerpen (Linkeroever), maar ook deels in Zwijndrecht. Oorspronkelijk was het de bedoeling het ganse gebied op te hogen, de helft ten voordele van industriegebied en de rest als uitbreiding van het Sint-Annabos. De opspuitingen werden echter gestaakt en in 1974 werd ook de waterafvoer naar de Schelde onderbroken. De grote plas vormde zich uit achtergebleven brak water, aangevuld met zoet neerslag- en kwelwater. Het gebied wordt gekenmerkt door een diversiteit aan biotopen, van nat tot droog en van open tot dichtbebost. Deze variatie, samen met een grote voedselrijkdom en de ligging aan de Schelde, oefenen een grote aantrekkingskracht uit op jaarlijks tussen de 160 en 170 vogelsoorten. Blokkersdijk is als landschap beschermd en is tevens een erkend natuurreservaat, VEN- en Natura2000-gebied en vogelrichtlijngebied. Het westelijk deel van Blokkersdijk is al sinds 1978 afgesloten voor het publiek om de biodiversiteit te beschermen.

03- Sint-Annabos (Segment Linkeroever)

Het gaat om een aangeplant bos met canadapopulieren, Amerikaanse eik en paardenkastanje, waarvan het noordelijke deel een natuurgebied vormt en het zuidelijke een speelbos. Een deel van het bos zal bij de Oosterweelwerken gekapt worden, er zal ook een nieuw slikken - en schorregebied (Farnèseschor) en een deeltje overstromingsbos (Ooibos) ontstaan (zie Annex A.8.1. Toelichting Oosterweel).

04- Op Zwijndrechts grondgebied zijn meerdere beken terug te vinden, waarvan enkele in het projectgebied (Segment Linkeroever):

De 'AS.05' langsheen de Polderstraat ter hoogte van het Vlietbos - de Burchtse Scheibeek ongeveer parallel aan de E17 tussen het woonweefsel en de kmo-zone - en de Laarbeek die afwatert in de Burchtse Weel. In de wijken rondom deze beken, die deels ingekokerd zijn, was in het verleden vaak wateroverlast. Meer informatie over de (gewenste) beekstructuren staat in het Gemeentelijk beleidsplan duurzaamheid en milieu, 2014-2019, zie Annex 6.b.4.

05- Vlietbos (Segment Linkeroever)

Het vlietbos wordt gekenmerkt door pionier-planten. Op de droge delen zijn dit berken en op de nattere delen wilgen. Door intensieve begrazing (konijnen) evolueert het gebied nauwelijks. Het is wel beschermd als cultuurhistorisch landschap.

06- Het Rot (Segment Linkeroever)

Het noordelijke deel van het Rot is een dichtbegroeid bosgebied langs de Rotbeek. De rietkragen langs de beek, gecombineerd met wilgenstruwelen, vormen een ideale biotoop voor vogels zoals de nachtegaal. Het jonge wilgen-berkenbos op kalkrijke bodem is de groeiplaats van duizenden orchideeën, behorend tot drie verschillende soorten. Het westelijke deel was oorspronkelijk ook bebost met verruigde struwelen. Er waren al twee plassen. Om de avifauna in het natuurgebied Blokkersdijk een uitwijkmogelijkheid te bieden tijdens de Oosterweelwerken werd dit deel heringericht. Er werd een grote waterplas van circa 5 ha en een nieuwe beek aangelegd. Het Rot is erkend als natuurgebied.

07- Middenvijver (Segment Linkeroever)

Het woonuitbreidingsgebied Middenvijver is het grootste open groengebied in Antwerpen. Momenteel is een RUP in opmaak om het gebied te herbestemmen tot 'grotendeels groengebied'. Het is één van de laatste delen van Linkeroever die opgehoogd werden. Voor de Middenvijver opgehoogd werd, was dit een polderlandschap, met de verdedigingsgracht van het Vlaams Hoofd ter hoogte van de huidige bebouwingsgrens. Vandaag heeft het terrein een uitgesproken microreliëf met duinachtige ophogingen. Vooral de randen van het gebied zijn droog en hebben zich ontwikkeld tot een gestabiliseerd duinrietgrasland. Centraal in de Middenvijver is nog steeds een natte zone aanwezig, gevormd door een kleine plas met daarrond soortenarm grasland dat regelmatig onder water komt te staan. In het midden van dit nattere deel is een wilgen-berkenbos ontstaan.

08- Burchtse Weel: getijdenwerking (Segment Linkeroever)

Tot enkele jaren geleden was Burchtse Weel een grote waterplas. In het kader van de mitigerende maatregelen voor de sluiting van de Antwerpse Ring onderging het een grondige herinrichting. Er wordt nieuw slikken- en schorregebied ontwikkeld als compensatie voor de zone die door de afgraving voor de Scheldetunnel zal verdwijnen. Burchtse Weel werd deels afgegraven en terug in verbinding met de Schelde gesteld. Door een combinatie van GGG (gecontroleerd gereduceerd getijdengebied) en GOG (gecontroleerd overstromingsgebied) ontstaat een waardevol biotoop voor rietsoorten en broedvogels. Het geldt als habitatrichtlijngebied en werd beschermd als GEN-gebied in het GRUP OWV, wijziging 2015.

09- Galgenweel: watergebonden recreatie (Segment Linkeroever)

Het Galgenweel is 40 ha groot en het grootste seminatuurlijk brakwatermeer in Vlaanderen. Het is ontstaan na een dijkdoorbraak en staat via een sluis in verbinding met de Schelde. Met een diepte van 2 tot 15 m en een oeverlengte van 3500 m is het de geliefkoosde thuisbasis voor zeilclubs, hengelaars en joggers.

10- Hobokense Polder (segment Zuid)

Het gebied was voor WOII kleinschalig polderlandschap met weiden, grachten en populierenaanplant. Het noordwestelijke deel bestond uit moerasland met langs de Scheldedijk uitgestrekte slikken en schorren. Vanaf de jaren 1960 verdween de polder onder een dikke laag grondspecie afkomstig van grote infrastructuurwerken en werd een deel ontwikkeld als woon- en industriegebied. In het gevrijwaarde gedeelte ontstond moerasland met plassen, oevervegetatie en daarrond pioniersvegetatie. Door de vele gradiënten (open - gesloten, nat - droog, hoger - lager) zijn er diverse biotopen zoals open water, wilgenbroekbos, rietland en overgangsveen. Nu treedt verlanding en verbossing op. Daardoor zijn er soorten van zowel water- als bosrijke gebieden aan te treffen. Door een goed ontwerp van knoop Zuid en Bluegate, kan dit natuurgebied ecologisch verbonden worden met de Ringzone.

11- Nieuw Zuid - Konijnenwei (segment Zuid)

De grote, kale grasvlakte van de 'Konijnenwei' wordt gekenmerkt door verruigde graslanden met plaatselijk zeer steile hellingen. Het gebied bestaat hoofdzakelijk uit

een soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden, en bevat ook een aanzienlijke loofhoutaanplant. Het grasland vertoont nog steeds een grote variatie in soorten en structuur. De wijk Nieuw Zuid wordt momenteel ontwikkeld. De groene ruimte ernaast en de Konijnenwei werden ook herontworpen. Bij het ontwerp van de wijk ging veel aandacht naar waterbuffering en infiltratie, het landschap wordt dan ook gekenmerkt door verschillende wadi's. (Zie ook Annex A.7.2. Lopende projecten in segment Zuid)

12- Mastvest en Brilschanspark (segmenten Zuid en Zuid-Oost, mogelijks ook Oost)

Zowel de Mastvest als het Brilschanspark zijn ontstaan uit de restanten van de Brialmontomwalling (1859). In beide gevallen is in de parken nog een authentiek deel van de vestinggracht geïntegreerd onder de vorm van een haakvormige vijver die ooit een gracht rond een ravelijn was.

De Mastvest werd in 1930, dankzij de wereldtentoonstelling, omgevormd tot een park. De expo diende als basis voor de aanleg van de Tentoonstellingswijk, waarbij een deel van de vesting heringericht werd tot groene zone. De twee identieke boogbruggen van Van Averbekes zijn getuigen van de expo die bijdragen aan de identiteit van het park. Het is een eutrofe plas (bevat veel minerale voedingstoffen, maar heeft slechts een kleine biodiversiteit) in de diep gedraineerde zone van de Ring (ter hoogte van het pompstation 1). De vijver kon in geval verdroging gevoed worden vanuit het pompstation 1 via een ondergrondse leiding onder de ring.

De Brilschans werd eveneens in de eerste helft van de 20e eeuw afgebroken, aanvankelijk met de bedoeling hier het nieuwe gemeentehuis van Berchem te bouwen. Dit werd nooit gerealiseerd en pas in 1963 werd beslist om de resten van de Brilschans om te vormen tot een publiek park. De kern van het park wordt gevormd door de vroegere buitenvest, die nu als vijver is ingericht en uitsluitend door grond- en regenwater wordt gevoed. In dit gebied ligt de R1 hoger dan de natuurlijke grondwatertafel, waardoor deze niet of minimaal verlaagd wordt door de ringdrainage.

De andere schansen werden afgebroken ten voordele van de nieuwe Ring. Zij zijn aangegeven op de waterkaart in Annex 1.1.. Bijvoorbeeld het afrittencomplex Borgerhout aan de Luitenant Lippenslaan bevindt zich waar vroeger een schans te vinden was. Zie ook het lopend project in annex A.7.3.h.

13- Wilrijkse Plein

De Wilrijkse Plein grenst aan het grote groengebied gevormd door Nachtegalenpark, Kasteel Den Brandt en Middelheim. Het wordt volop ingezet als recreatieve cluster met sportvelden.

14- Nachtegalenpark, Kasteel Den Brandt en Middelheim

Zie hoofdstuk 3.9.2, puntje 9.

15- Wolvenberg (segment Zuid-Oost)

De Wolvenberg, het enige erkende natuurreservaat in de kernstad van Antwerpen, is ontstaan op de resten van de Brialmontomwalling. Het betreft hier overblijfselen van de voormalige kazerne, met glacis en een vest. De natuur heeft de resten van de vesting opgenomen in het landschap. Na de werken van de Ring zijn ze spontaan begroeid. De oudste muren zijn 130 jaar oud. Typisch voor de Wolvenberg zijn de hoogteverschillen. Deze komen voort uit de vroegere militaire opbouw: poelen, struwelen en een vijver van circa 1 ha. De vijver (het 'Verloren Water') is een niet-gedempt deel van de vestinggracht, waarvan nog ongeveer 120m bewaard bleef. Deze wordt gevoed door grondwater. Net als bij de Brilschans wordt de natuurlijke grondwatertafel hier niet of minimaal verlaagd door de ringdrainage.

De Zilverbeek, die ooit vanuit Mortsel hier uitkwam, is nu afgekoppeld van de vijver. De planten en dieren die momenteel in Wolvenberg leven, zijn soorten die vroeger ook voorkwamen in het oorspronkelijke moerassige gebied. De kalkrijke vijver heeft natuurlijke oevers en het moerassig gebied herbergt vele soorten waterplanten. Schietwilgen, olmen, Spaanse aak, meidoorn en Speenkruid zijn talrijk aanwezig. Het modderige aspect van het gebied heeft een lage recreatiedruk tot gevolg. De restanten van de militaire gebouwen vormen aanvullend een habitat voor o.a. vleermuizen en muurvarens.

Het natuurreservaat de Wolvenberg en de Brilschans worden in dezelfde lijn beheerd. De kleinschalige beheeropties van de natuurterreinen geven een enorme soortendiversiteit met een onverwacht aantal zeldzame soorten.

De brede berm met volkstuinten naast Wolvenberg was vroeger een vest. Hier treedt grondwater uit telkens als het zwaar regent. Daar het terrein natuurlijk afglooit van de Grotesteenweg naar het station, wordt dit water naar het natuurgebied geleid ipv naar de riolering.

Zie ook het lopend project in annex A.7.3.h.

16- Rivierenhof

Zie hoofdstuk 3.9.2, puntje 17.

17- Het Groot Schijn

De vallei van het Groot Schijn is het belangrijkste structurerende watersysteem in het oostelijke deel van het grondgebied van Antwerpen. (Zie ook 3.7.1. Reliëf)

Het Groot Schijn nadert Antwerpen langs het oosten, door het park Rivierenhof, tot aan de grens met Borgerhout. De Herentalse vaart liep vanaf hier overwelfd verder westwaarts naar het Antwerpse Stadspark. De eigenlijke Schijnmonding werd in de loop van meerdere eeuwen meermaals verlegd voor de Antwerpse haven. Als gevolg van de uitbreiding van stad en haven werd in de loop der eeuwen de bedding van het Groot Schijn verlegd en overwelfd. Op dit moment mondt de Schijn uit in het Lobroekdok, de schijnkokers ter hoogte van Merksem richting pompstation Rode Weel zijn niet langer in gebruik voor het Schijn, maar voor andere waterafvoer en buffering.

Het Groot Schijn heeft in het park Rivierenhof nog een natuurlijk meanderende structuur en de relatie met de vallei is er grotendeels bewaard.

Bij hevige regenval en tijdens de wintermaanden neemt het Groot Schijn haar winterbedding in. Op de meeste plaatsen werd de rivier en haar zijrivieren echter in een strakke bedding gedwongen door de aanleg van dijken en overwelvingen. Als gevolg hiervan treedt regelmatig wateroverlast op in de stedelijke gebieden. Het overwelfd Schijn is sterk aangeslibd en dit leidde in de voorbije jaren tot wateroverlast in verschillende woonwijken in de regio's Merksem en Ekeren. De grootste overstromingen vonden in het najaar van 1998 plaats, toen een aantal wijken in Merksem en Ekeren onder water kwamen te staan. Door middel van een nieuw pompstation wordt nu het water van het Groot Schijn bij hoge afvoeren, via een persleiding onder de Ring en de Schijnpoortweg naar het Lobroekdok gepompt en verder naar het Albertkanaal afgevoerd.

18- Schijntje

Het groengebied achter de Ten Eeckhovelei, waardoor het Groot Schijn loopt, wordt het Schijntje genoemd. Hier werd een ontwerp gemaakt voor een natuurlijke zandvang met ruimte voor waterbeleving, zie Annex A.7.4. Lopende projecten in Segment Oost.

19- Schijn-Schelde-verbinding (Segment Noord)

Momenteel loopt een haalbaarheidsstudie voor het herintroduceren van een verbinding van de Schijn met de Schelde (door Witteveen+Bos i.s.m. Feddes-Olthof / Blauwdruk / Palmbout). Voor de ontwerpers van het segment Noord zal het belangrijk zijn rekening te houden met de (tussentijdse) resultaten van deze studie en er mee over te reflecteren. In het bovenlokaal groenplan werd reeds een voorontwerp gemaakt, waarbij het Schijn via het Lobroekdok (segment Noord-Oost), 'Steenborgerweert', 'Mexico-eiland' en het droogdokkenpark verbonden wordt met de Schelde (segment Noord). Een andere onderzochte optie was om de connectie te maken via het ijzerlaan-kanaal en de dokken. In de haalbaarheidsstudie wordt deze groen-blauwe macrostructuur op een ruimtelijke maar ook technische manier verder onderzocht, om zo tot een geïntegreerde ruimtelijke oplossing te komen. De doelen en gevolgen van deze vernieuwde verbinding zijn meervoudig:

- de gravitaire afwatering zorgt voor een energiebesparing door het deels overbodig maken van pompen (wegens de getijden is pompen nog steeds de helft van een etmaal noodzakelijk)
- een open water systeem heeft een grotere capaciteit dan een inbuizing: de overstromingsproblematiek van een deel van de kernstad wordt hiermee mogelijks deels opgelost. Bovendien kunnen zuivering en veiligheid tegenover overstromingen in een integraal waterbeleid opgenomen worden
- de nieuw gecreëerde open ruimte kan bijdragen tot het verzachten van groentekorten in de noordelijke buurten van de kernstad
- een verbinding tussen Schijn en Schelde kan een nieuwe overgang van brak naar zoet water tot stand brengen, hetgeen in de verschillende levensstadia van meerdere soorten vissen ideaal is als habitat.
- deze nieuwe ecologische verbinding draagt bij aan vismigraties en creëert verbindingroutes tussen leef-, overwinterings- en fourageerplaatsen voor o.a. vleermuizen. Ook kikkers, salamanders, kevers, slakken, ruigtevegetaties

op oevers en andere flora en fauna hebben baat bij verbeterde connecties tussen de verschillende ecosystemen die de stad en haar randen rijk is.

- open, stromend water draagt bij aan het stadsklimaat door de vermindering van hittestress.

20- Het Lobroekdok (Segment Noord-Oost)

Het huidige Lobroekdok bevindt zich net ten zuiden van het viaduct van Merksem, is zo'n 850m lang en 100 à 140m breed. Het dok is al jaren niet meer geruimd en er zou zich enkele tientallen duizenden m³ slib in bevinden. Het behandelde water van de zuiveringsinstallatie aan de overkant van de Schijnpoortweg, komt uit in het dok. Momenteel is het dok verbonden met het Albertkanaal. Eens het viaduct van Merksem is afgebroken en vervangen door de sleuven van de Oosterweelverbinding, zal de verbinding met het Albertkanaal verdwijnen. Het dok zal ook smaller worden omwille van de ligging van de sleuf net naast het huidige viaduct, en wordt gereinigd in het kader van deze werken.

Voordat het huidige Lobroekdok hier lag, was er iets meer naar het westen het oude Lobroekdok - ook wel Noordschippersdok genoemd - grenzend aan de wijk Dam toen de IJzerlaan nog een deel van het Kempisch kanaal was. De straten Noordschippersdok en Lange Lobroekstraat herinneren aan de omvang van het Oude Lo(o)broekdok dat in 1957 werd gedempt.

Niveau van het water: 4,25m TAW.

21- IJzerlaankanaal (Segment Noord-Oost en Noord)

Via de IJzerlaan zal het nieuwe, smallere Lobroekdok verbonden worden met het Asiadok. Zie ook Annex A.7.5. Lopende projecten in Segment Noord. Niveau van het water: 4,25m TAW.

22- De dokken (Segment Noord)

Niveau van het water: 4,25m TAW.

23- Noordkasteel (Segment Noord)

Het noordelijk deel van de Brialmontomwalling werd versterkt door het Noordkasteel. In 1933 wordt de Hogere Zeevaartschool er opgericht. Het 61 hectare groot Noordkasteel-domein wordt in 1934 omgevormd tot een recreatieoord, uitgerust met een openbaar openluchtwembad, roeivijver en café-restaurant. In 1969 werd het populaire recreatieoord gesloten voor de bouw van de nooit gerealiseerde Boerinnensluis. Momenteel is het stukje natuur biologisch zeer waardevol. Door de oosterweelknoop zal het een deel moeten wijken voor infrastructuur.

24- Albertkanaal (Segment Noord en Noord-Oost)

Niveau van het water: 4,25m TAW. Het Albertkanaal wordt momenteel verbreed en de bruggen die erover gaan verhoogd, om de bevaarbaarheid van het kanaal te vergroten.

25- Laaglandpark

De term Laagland wordt in het groenplan gebruikt voor de cluster van groengebieden ten noorden van ons projectgebied. Wij doelen voornamelijk op het stukje park parallel aan de E19 tussen Luchtbal en Merksem.

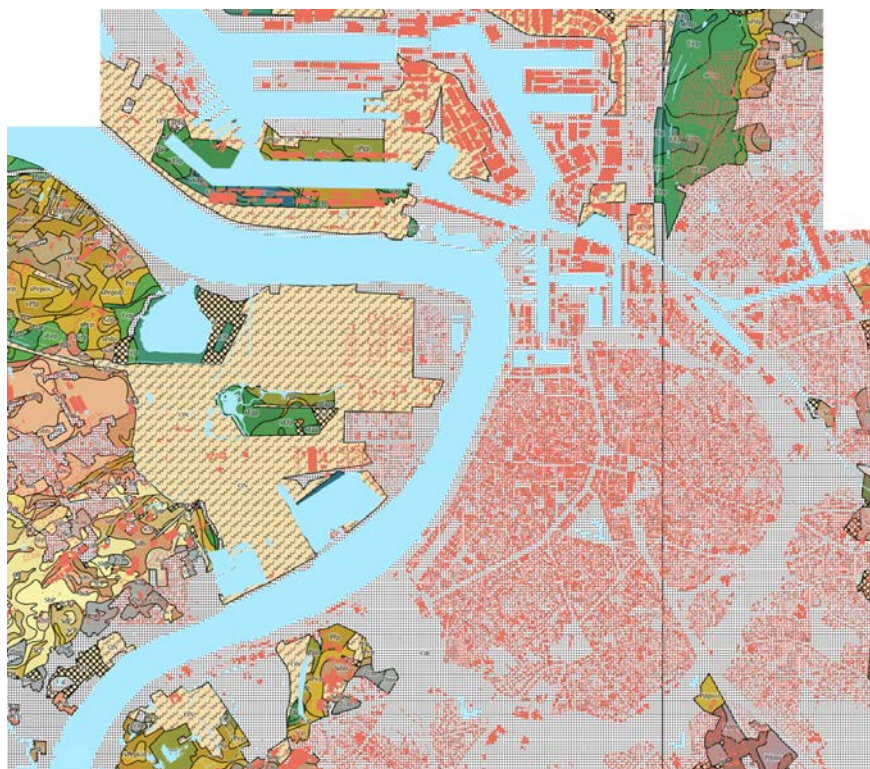
26- Oude Landen

Zie hoofdstuk 3.9.2, puntje 20.

(bronnen: Ecologische Studie Groene Singel. Literatuurstudie – Landschappelijke waardebeoordeling, 2009 – zie ook Annex A.14.1.d., Bovenlokaal groenplan – zie ook Annex A.6.1.8.. Delen van de tekst hierboven werden rechtstreeks overgenomen van deze documenten)

3.8. Bodem

3.8.1. Bodemclassificatie



Figuur 53: Bodemkaart (bron: geopunt)

Op de Bodemkaart van België is het grootste deel van de Ringzone ingedeeld bij de groep van de kunstmatige gronden. Dit zijn bodems waarbij bodemvormende kenmerken ontbreken. Deze groep wordt verder onderverdeeld in bebouwde zone (OB), vergraven terreinen (OT), opgehoogde terreinen (ON) en verkeersinfrastructuur (wegen en spoorwegen).

Het grootste deel van de Ringzone op rechteroever bevindt zich in bebouwde zone (OB: ) Het is vanzelfsprekend dat de gronden onder en vlak naast de ring in het verleden sterk aan verstoring onderhevig geweest zijn. De grond is min of meer verdicht en het natuurlijk bodemprofiel werd door menselijke ingrepen grondig verstoord. Aan het Noordkasteel bevindt zich een combinatie van opgehoogde terreinen en bebouwde zone (ON en OB). De R1/A12 in het Noorden, tussen Luchtbal en Merksem, ligt op een zware kleibodem (Uep en Ufp). Net ten Zuiden van het spoorbruglichaam aan Berchem-station bevindt zich een kleine zone van vochtig licht zandleem (Pdp). Dit type bodem is grotendeels opgebouwd uit colluviaal materiaal. Het zijn natte gronden in de winter maar met een behoorlijke waterhuishouding in de zomer. Ten Zuiden van de 'Spaghettiknoop' vinden we nog enkele zand- en zandleembodems.

Op Linkeroever bevindt de ring zich vooral op opgehoogde terreinen (ON: ) – na de uitvoering van de wegenwerken in het kader van het Masterplan2020 zal dit zeker zo blijven. Het projectgebied op Zwijndrecht's grondgebied bestaat uit verschillende types zand- en zandleembodem.

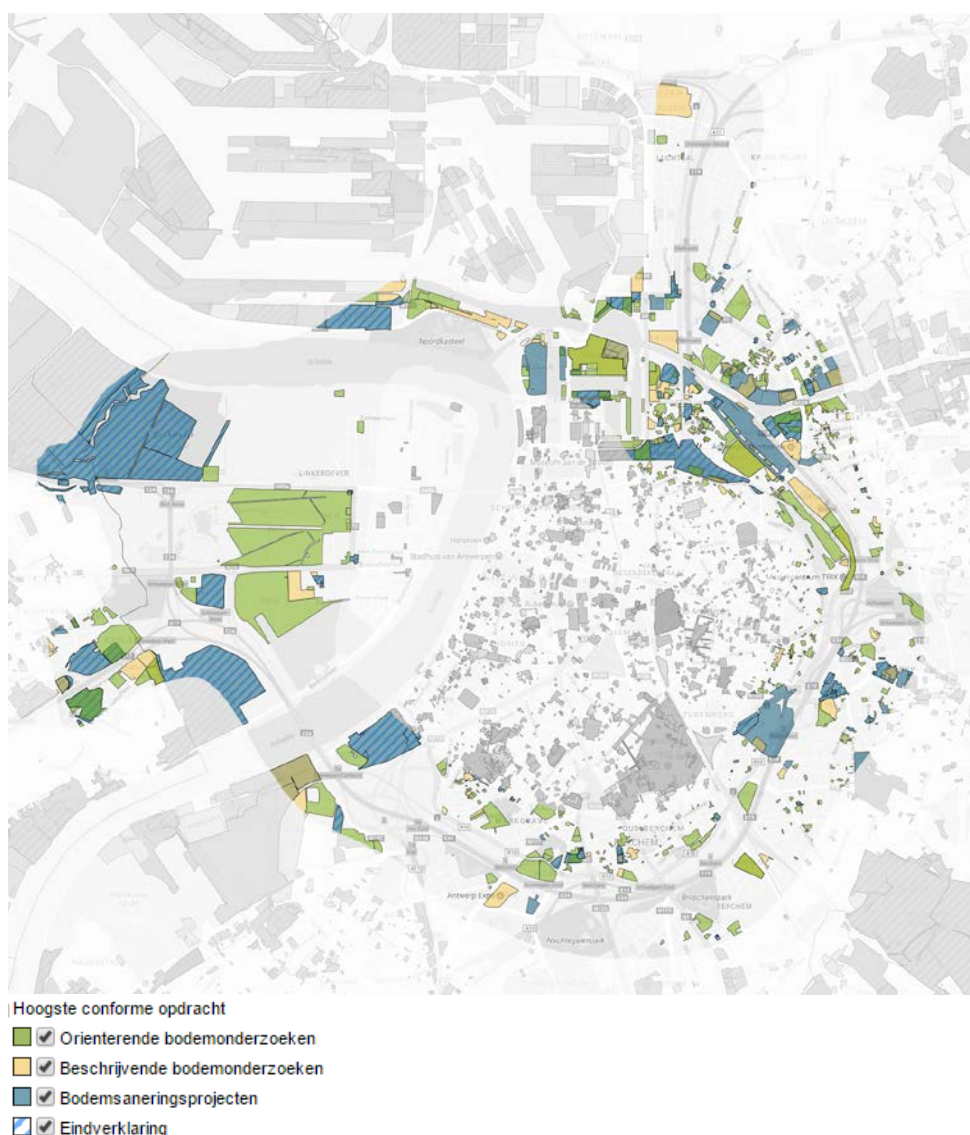
De kaart is te bekijken via de website van Geopunt ([link](#)) ('Natuur en milieu' > 'Bodem' > Bodemtypes), meer uitleg kan u vinden via deze [link](#).

3.8.2. Bodemkwaliteiten – en verontreiniging

De informatie over bodemverontreiniging in Vlaanderen komt steeds van bodemonderzoeken die op specifieke sites zijn gebeurd. Deze is dus niet algemeen beschikbaar voor de hele Ringzone. Het geoloket ([link](#)) laat toe om na te gaan of voor een opgegeven locatie reeds informatie gekend is bij OVAM betreffende bodemverontreiniging. Deze informatie betreft

- uitgevoerde oriënterende bodemonderzoeken,
- uitgevoerde beschrijvende bodemonderzoeken,
- opgestelde bodemsaneringsprojecten
- uitgevoerde eindevaluatieonderzoeken
- meldingen van bodemverontreiniging en schadegevallen
- uitgevoerde evaluatierapporten van schadegevallen

Voor elk van de getoonde gebieden kan in het geoloket meer informatie opgevraagd worden. Op basis van deze informatie kan naderhand voor het opgegeven gebied bij OVAM gedetailleerde informatie op te vragen. Op onderstaande kaart van het geoloket werden enkel de gronden in de ringzone ingekleurd. Opgelet: het is niet omdat de zone in een bepaalde kleur is ingekleurd dat zij wel of niet vervuild is, de kleur zegt enkel iets over het soort onderzoek dat reeds plaatsvond.



Figuur 54: Kaart afkomstig van het geoloket van OVAM (enkel de ringzone ingekleurd)

3.8.3. Ondergrondse leidingen

In het plangebied lopen een heel aantal collectoren en leidingen. Ondermeer collectoren en drainageleidingen voor de hemelwaterafvoer van de ring zelf, van de wijken er rond en voor de bemaling bevinden zich in de zone rondom de ring. Ter hoogte van de pompstations en waterzuiveringsstations bevinden zich ook heel wat ondergrondse leidingen. Voorlopen achten wij de exacte locatie van deze voorzieningen nog niet prioritair. In een latere fase kunnen gedetailleerde plannen per segment opgevraagd worden. De ring is een belangrijk traject voor kabels en leidingen, vandaag in de middenberm en zijbermen.

3.9. Cultuurhistorische waarden

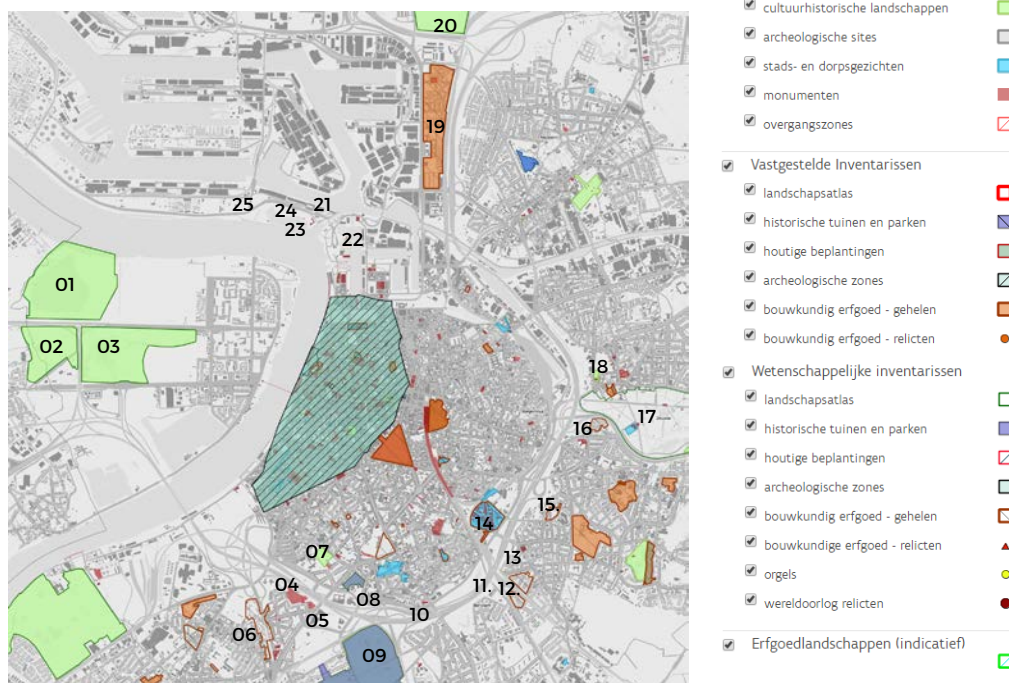
3.9.1. Archeologische advieskaart

De archeologische advieskaart is een beheersinstrument voor een betere integratie van erfgoedwaarden in het ruimtelijk beleid. De kaart verdeelt het grondgebied van de stad Antwerpen in verschillende zones. Voor elke zone wordt aangegeven welke adviesprocedure wenselijk is bij het opmaken van ruimtelijke plannen of het verwerken van stedenbouwkundige aanvragen die ingrepen in de bodem met zich meebrengen. De afbakening van deze zones is niet enkel gebaseerd op archeologische opgravingsgegevens, maar houdt ook rekening met historische, cartografische, iconografische en bodemkundige gegevens. De kaart geeft een algemene indicatie over de archeologische gevoeligheid van een gebied. ([link](#))

3.9.2. Beschermde Monumenten en Landschappen - Inventaris Bouwkundig Erfgoed

Hieronder worden de belangrijkste beschermde monumenten en landschappen opgelijst en kort beschreven. Daarnaast worden ook enkele belangrijke elementen van de inventaris voor bouwkundig erfgoed (gehlen of relictten), de landschapsatlas en historische tuinen en parken opgesomd.

Naast deze grotere zones is de stad doorspekt met kleiner bouwkundig erfgoed en relictten, raadpleegbaar op deze kaart: [link](#).



Figuur 55: Geoportaal voor onroerend erfgoed, met aanduiding van hier opgelijste monumenten en landschappen

01- Blokkersdijk (Antwerpen LO/Zwijndrecht)

De Blokkersdijk is beschermd als cultuurhistorisch landschap omwille van het algemene belang gevormd door de natuurwetenschappelijke waarde.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

02- Het Vliet (Antwerpen LO/Zwijndrecht)

Het Vliet is beschermd als cultuurhistorisch landschap omwille van het algemene belang gevormd door de natuurwetenschappelijke waarde.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

03- Het Rot (Antwerpen LO)

Het Rot is beschermd als cultuurhistorisch landschap omwille van het algemene belang gevormd door de wetenschappelijke en esthetische waarde.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

04- Bruggen expo 1930 en vijver Brialmontomwalling (Antwerpen - segment Zuid)

De twee bruggen naar ontwerp van E. Van Averbek over de vijver als restant van de Brialmontvesting zijn beschermd als monument omwille van het algemeen belang gevormd door de architectuurhistorische waarde. Ze bevinden zich in het park Mastvest.

De winkelhaakvormige vijver is een restant van de polygonale hoofdwal, meer bepaald de ravelijn 10-11 van de Brialmontomwalling. In deze optiek is het tevens een materiële getuige van de laat-19de-eeuwse visie op vestingbouw en verdedigingsstrategieën.

De twee identieke boogbruggen vormen één van de drie bewaarde architecturale getuigen van de wereldtentoonstelling van 1930 te Antwerpen, initieel bedoeld als permanente constructies. Wat betreft vormgeving en constructie kunnen de bruggen gelden als architectuurhistorisch vooruitstrevende en toonaangevende openbare kunstwerken.

Binnen het oeuvre van Emiel Van Averbek (1876-1946) zijn de bruggen voor de wereldtentoonstelling één van zijn meest geslaagde realisaties in gewapend beton en kunnen ze gesitueerd worden in de late carrière van de stadhoofdbouwmeester, wanneer hij aansluit bij het modernisme.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

Een opgaande canadapopulier bij de oostelijke brug is opgenomen op de inventaris van landschappelijk erfgoed als houtige beplanting met erfgoedwaarde. De beeldbepalende populier heeft een stamomtrek van 540 cm, een hoog gesleunde takvrije stam van 6 meter en is circa 35 meter hoog (gemeten in 2011).

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

05- BP-building (Jan Van Rijswijcklaan 162, Antwerpen – segment Zuid)

De BP-building is beschermd als monument omwille van het algemeen belang gevormd door de architectuurhistorische waarde. Het kantoorgebouw is opgericht in de periode 1960-1963 naar naoorlogs modernistisch ontwerp van de Antwerpse architect Leon Stynen in samenwerking met Paul De Meyer en J. Reusens en in opdracht van het BP-concern. Het gebouw is de eerste toepassing in Europa van de

hangconstructie zoals die door de Duitse architect Heinz Rasch in 1927 theoretisch werd ontwikkeld.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

06- Sociale woonwijk Jan De Voslei en omgeving

Deze wijk is opgenomen op de inventaris bouwkundig erfgoed als bouwkundig geheel. Deze wijk werd binnen de thematische inventarisatie van het sociale woningbouwpatrimonium zeer hoge tot uitzonderlijke erfgoedwaarde toegekend (top van de selectie). Ze vormt een uitzonderlijk goed bewaard voorbeeld van een grootschalig woonensemble in de lijn van het CIAM-gedachtegoed, gekenmerkt door woonblokken in laag- en middelhoogbouw evenals geconcentreerde hoogbouw (torens op een compact grondplan). De gave bewaring garandeert een perfecte leesbaarheid. De geplande renovatie van de Kielparktorens zal echter een gedeeltelijk verlies van de historische materialiteit betekenen. De wijk bezit in zijn geheel architecturale waarde als een modernistisch ensemble ontworpen door architecten Smolderen en Maes, en historische en stedenbouwkundige waarde, omwille van het representatieve stedenbouwkundig model.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

07- Het Torenhof met omgevend park Hof Van Leysen (Antwerpen - segment Zuid)

Het Torenhof (ook Annonentoren genoemd) met omgevend park is beschermd als landschap omwille van het algemeen belang. Delen van het torenhof zijn ook vastgesteld als bouwkundig erfgoed en beschermd als monument.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

08- Het domein Hertoghe (Antwerpen - segment Zuid)

Het domein Hertoghe is beschermd als cultuurhistorisch landschap omwille van het algemeen belang. Het domein vormt samen met het Hof van Leysen een overblijfsel van het Leikwartier, aangelegd tijdens de tweede helft van de 16de eeuw. In dit stadspark staan enkele kampioenbomen (*met zeer grote omvang*), waaronder een Zwarte Moerbei en een Robinia. Het park bestaat vooral uit gemengd loofhout met weinig structuurvariatie. Opvallend is echter wel de aanwezigheid van Stinzenplanten (*een groep planten die in een regio alleen voorkomt op oude landgoederen, voormalige stadswallen en dergelijke, en hun natuurlijke verspreidingsgebied veelal veel zuidelijker hebben*) en oude bosplanten zoals ondermeer Boshyacint, Vogelmelk, Bosanemoon, Lelietje-van-dalen en Salomonszegel.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

09- Het Nachtegalenpark (Antwerpen - segment Zuid)

Het Nachtegalenpark is beschermd als cultuurhistorisch landschap omwille van het algemene belang gevormd door de natuurwetenschappelijke, esthetische, historisch en sociaal-culturele waarde. Het parkgebied bestaat uit de parken van drie historische domeinen: Middelheim, het goed Den Brandt en het vroegere Kasteel Vogelenzang. De historische gebouwen, de parkelementen en -ornamenten, de imposante dreven en de monumentale solitaire bomen vormen een mooi bewaard voorbeeld van een parkaanleg uit de 19de eeuw. De oorsprong gaat terug tot de 13de en 14de eeuw. In het park vinden we nog heel wat elementen en structuren die

teruggaan tot het midden van de 19de eeuw en soms zelfs te herkennen zijn op kaarten uit het vierde kwart van de 18de eeuw. Ook de imposante drevenstructuur - met de Beukenlaan en Middelheimlaan als meest opvallend - gaat terug tot de 18de eeuw. Het monumentale bomenbestand vertegenwoordigt een aanzienlijke dendrologische waarde. Bovendien biedt de aanwezigheid van vele oude, hoge bomen voor heel wat aan bos- en parkelementen gebonden vogels goede nestgelegenheid. Het openluchtmuseum voor de beeldhouwkunst Middelheim vertegenwoordigt vandaag - met een permanente tentoonstelling van vermaarde binnen- en buitenlandse kunstenaars - een belangrijke sociaal-culturele waarde. Over de voorkomende soorten planten is meer info terug te vinden in de 'Ecologische Studie Groene Singel. Literatuurstudie – Landschappelijke waardebeoordeling, 2009' – zie ook Annex A.14.1.d..

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

10- Parochiekerk Sint-Willibrordus en bruine beuk (Heilig Hartstraat, A'pen – segment Zuidoost)

De Sint-Willibrorduskerk is beschermd als monument omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarde en artistieke waarde.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

De opgaande bruine beuk tussen de pastorie en de Sint-Willibrorduskerk is beschermd als cultuurhistorisch landschap, omwille van het algemene belang gevormd door de esthetische waarde.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

11- Wolvenberg (Antwerpen – segment Zuid-Oost)

Wolvenberg is erkend als natuurreserveaat (zie ook eerder).

12- Tuinwijken Groenenhoek (Antwerpen – segment Zuid-Oost)

De twee tuinwijken op de Groenenhoek langs weerszijden van de spoorweg, zijn opgenomen op de lijst van bouwkundig erfgoedgehelen. Ze zijn respectievelijk in 1920 en 1923 opgericht door De Goedkope Woning van het Arrondissement Antwerpen (de Ideale Woning), naar ontwerp van Vincent Cols en Jules De Roeck met een inbreiding in 1930 naar ontwerp van Jean Alphonse Pots.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

13- Tramloods (Diksmuidlaan 42-44, Antwerpen – segment Zuid-Oost)

De bescherming van de tramloods als monument omvat de gebouwen met inbegrip van de smidse en zijn uitrusting, de oorspronkelijke werkput en de ophanging van de bekabeling voor de pantografen van de rijtuigen. De Tramloods werd beschermd omwille van het algemeen belang gevormd door de industrieel-archeologische waarde.

De loods is goed bewaard en vanuit illustratief oogpunt een uitstekend voorbeeld van een tramremise (tramloods) geconcepieerd voor de Eerste Wereldoorlog en gebouwd in 1912 volgens de toenmalige technisch-organisatorische en architecturale opvattingen inzake bedrijfsgebouwen, in casu tramloodsen. Het is het enige bewaarde exemplaar van dit type gebouwen in Vlaanderen.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

14- Zurenberg: deel Berchem (Antwerpen – segment Zuid-Oost)

Het Berchemse deel van de wijk Zurenberg is beschermd als stadsgezicht omwille van het algemeen belang gevormd door de artistieke waarde en architectuurhistorische waarde.

De appreciatie van dit amalgaam is een geschiedenis op zich. Door de toenmalige burgerij geprezen en gegeerd werd het door sceptische architecten reeds voor de Eerste Wereldoorlog de grond ingeboord; van huisvesting voor een "beter publiek" verviel het in de jaren zestig tot toevluchtsoord voor marginalen en alternatieve jongeren; van de kaart geveegd door projectontwikkelaars, werd het op de valreep gered door een nieuwe generatie verlichte architecten met R. Braem op kop. De overheid bevestigde deze laatste evolutie bij Koninklijk Besluit van 10 januari 1980 en 11 april 1984, respectievelijk door de bescherming van Zurenberg-Berchem als stadsgezicht en honderdzeventig huizen als monument.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

15- Sociale woonwijk Berchemlei (Antwerpen – segment Zuid-Oost)

De sociale woningen aan de Berchemlei zijn opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed als bouwkundige geheel. Ze vormen een interessante combinatie van arbeiderswoningen uit het interbellum, met naoorlogse bebouwing aansluitend bij de typologie van de volkswijken. Per bouwphase evolueert de stijl van het ontwerp tot een meer zakelijke architectuur en treedt variatie op in de decoratieve afwerking en bepleistering van gevelvlakken, de muuropeningen en de detaillering van de gevels.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

16- Tuinwijk weerstandslaan (Antwerpen – segment Oost)

De tuinwijk is opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed als bouwkundige geheel.

De wijk is exemplarisch binnen de tuinwijkontwerpen van architecten Cols-De Roeck. Ondanks aanpassingen van schrijnwerk en voortuinstroken, zijn de architecturale eenheid van het ensemble en de stedenbouwkundige aanleg herkenbaar bewaard.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

17- Rivierenhof (Antwerpen – segment Oost)

Het Rivierenhof is opgenomen in de inventaris landschappelijk erfgoed \ landschapsatlas relict \ ankerplaats. Niet alleen wat betreft cultuurhistorie, maar ook vanuit natuurwetenschappelijk oogpunt heeft het Rivierenhof een belangrijke waarde: de binding met de vallei van de Grote Schijn is nog aanwezig en dankzij een behoorlijk bomenbestand kan dit park binnen de stedelijke rand van Antwerpen dienst doen als geschikt resthabitat voor vogels en kleine knaagdieren. Het Rivierenhof is met zijn 144 ha het grootste park van de agglomeratie dat Deurne verdeelt in twee stukken en volledig wordt geflankeerd door bebouwing en wegeninfrastructuur. Het domein kan dan ook terecht worden beschouwd als een 'groene vinger' die de stedelijke zone penetreert en vertegenwoordigd daarmee een belangrijke esthetische en ook structurerende waarde.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

18- Parochiekerk Sint-Fredegandus: kerkhof, pastorie (Antwerpen – segment Oost)

Het kerkhof rond de parochiekerk Sint-Fredegandus is vastgesteld als bouwkundig erfgoed en beschermd als landschap omwille van het algemeen belang.
(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

De L-vormige pastorie die tegenover de kerk gelegen is, is ook beschermd als monument, omwille van het algemene belang door de artistieke en oudheidkundige waarde.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

19- Sociale woonwijk Luchtbal (Antwerpen – segment Noord)

De sociale woonwijk Luchtbal is opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed als bouwkundig geheel. De wijk reflecteert de evolutie van het modernisme en getuigt van een pragmatische aanpak. Vooral door zijn schaal, met oorspronkelijk bijna 3000 wooneenheden voor bijna 10000 bewoners, is de Luchtbal uniek in Vlaanderen. De erfgoedwaarde van de wijk wordt behalve de kwaliteit van de afzonderlijke fasen, voor een belangrijk deel bepaald door de 'group value', namelijk de waarde als een grootschalige stedelijk geheel. Het naoorlogse ideaal van een buurteenheid verloor echter in de uiteindelijke realisatie een belangrijk deel van haar kracht, aangezien het oorspronkelijk aanlegplan onvolledig werd uitgevoerd en inboette op de realisatie van collectieve voorzieningen en geïntegreerde groenaanleg.
(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

20- Oude Landen (Antwerpen – segment Noord)

De Oude Landen is een beschermd cultuurhistorisch landschap omwille van zijn wetenschappelijke waarde, in dit geval een biologische waarde. De Oude Landen vormen een half open landschap gekenmerkt door een grote verscheidenheid aan loofbos, struweel, ruigte, grasland, rietvegetatie en moeras. Het gebied werd tijdens de 11de eeuw gewonnen op de Schelde door bedijking en inpoldering. In 2001 sloot het stadsbestuur een beheersovereenkomst met Natuurpunt vzw. Nadien werd het gebied erkend als natuurreserveaat. Het vormt een belangrijke open ruimte in een verder sterk verstedelijkt gebied.
(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

21- Graanmagazijnen aan Amerikadok (Antwerpen – segment Noord)

De graanmagazijnen aan het Amerikadok (ook wel SAMGA-gebouwen genoemd, naar de firma die ze liet bouwen) zijn opgenomen op de inventaris van bouwkundig erfgoed.

Het oudste magazijn is opgetrokken in 1895. Het is een bakstenen gebouw, het eerste dat speciaal gebouwd werd te Antwerpen voor graanopslag en -behandeling, van 100 meter op 25 meter bij 25 meter hoogte. Binnenin staan honderdvierenvestig gemetselde rechthoekige silo's en lopen talrijke transportbanden. In 1944 werd het gebouw door een VI-bom vernield; bij de restauratie werden binnen- en buitenkant met beton hersteld en de 40 meter hoge hoektorens ingekort tot op dakhoogte. Een tweede gebouw van beton en baksteen dateert van 1939. Een derde gebouw van beton verrees in 1971 achter het eerste aan en is bestemd voor langdurige stockage. Een vierde gebouw dateert van 1975-77.

De drie meest oostelijke silo's worden in de plannen van het Oosterweelproject afgebroken. Eén daarvan is het meest waardevol gebouw: de oudste bakstenen silo. Burgerbewegingen pleiten voor het behoud van de silo's. Omwille van de Oosterweelknoop en de ingang van de kanaaltunnels lijkt behoud op deze locatie niet mogelijk. Dit wordt verder onderzocht in het lopende project-MER, met name bij scenario's voor een 'Oosterweel-light' (zie Annex A.10.). Er zijn gesprekken lopende om het gebouw op een andere locatie ten dele weer op te bouwen. Dit zou bv. een bezoekerscentrum voor de haven kunnen worden (zie ook opgaveschets voor het segment Noord in Annex A.1.4.).
(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#) en op de website van onroerend erfgoed: [link](#))

22- Dokken, bruggen en ander erfgoed (Antwerpen – segment Noord)

Verschillende dokken, oude bruggen en gebouwen rondom Noordkasteel en in het havengebied en aan de rand ervan zijn opgenomen op de inventaris van bouwkundig erfgoed - relictten. Zo zijn er bijvoorbeeld:

- Royerssluis met Royersbrug en Lefebvrebrug ([link](#))
- Amerikadok ([link](#))
- Siberiabrug-noord met landhoofden en bedieningshuis ([link](#)) (beschermd)
- Brandweerkazerne (nu Havenhuis) ([link](#)) (beschermd)
- Luikbrug met brugwachtershuis ([link](#))
- Pomphuis droogdok 7 ([link](#)) (beschermd)
- de Droogdokken ([link](#))
- de hydraulische walkraan De Trouw ([link](#))
- de kaaimuren van het Kattendijkdok ([link](#))
- ...

23- Hoge Zeevaartschool (Antwerpen – segment Noord)

Het gebouw van de hogere zeevaartschool is een beschermd monument omwille van zijn artistieke en architectuurhistorische waarde. Het is een modernistisch schoolgebouw van 1931-33 naar ontwerp van de Brusselse architecten Josse Van Kriekinghe en zoon.
(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

24- Noordkasteel (Antwerpen – segment Noord)

Het Noorkasteel is vastgesteld als bouwkundig erfgoed. Het gaat na de havenuitbreidingen (Amerikadok) slechts om schamele resten van de noordelijke citadel van 1864. Voor de havenuitbreiding betrof het zwaartepunt van de 15 kilometer lange vestingwerken van Brialmont. Vanaf 1934 werd het een uitgestrekt ontpanningsoord, met zwem- en roeigelegenheid in de hoofdgracht. Vanaf 1970 werd het tot recreatiegebied omgevormde Noordkasteel gesloten voor het publiek in verband met de werken ter verbinding van Amerikadok en Vijfde Havendok, waartoe het domein grotendeels moest worden opgeofferd.
(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

25- Sint-Jan de Doperkerk (Antwerpen – segment Noord)

De Sint-Jan de Doperkerk, de voormalige parochiekerk van Oosterweel, is beschermd als monument omwille van het algemeen belang gevormd door de historische waarde. De site errond is beschermd als landschap.

Het is een eenbeukige zaalkerk in classicistische stijl met gereconstrueerde koorafsluiting, en de enige overblijvende getuige van het volledig verdwenen dorp Oosterweel. De geschiedenis van het dorp gaat terug tot de 13de eeuw, maar voor de havenuitbreiding werd het dorp afgebroken. De kerk ligt op een splitsing tussen opgehoogde wegen.

(Meer info op de website van inventaris onroerend erfgoed: [link](#))

3.9.3. Cultuurhistorisch onderzoek

In hoofdstuk 3.1. en annex A 11. werd de geschiedenis van de Ringzone beknopt toegelicht. Een groot deel van deze informatie is afkomstig uit het historisch-landschappelijk onderzoek door Maarten Van Acker dat in het kader van de studies rond de Groene Singel werd uitgevoerd. Deze lezing is integraal terug te vinden in Annex A.14.1.f. In Figuur 56 worden de conclusies van het onderzoek weergegeven. In de rode zones zijn er mogelijke restanten van de Brialmontomwalling terug te vinden. Binnen de studie werd gefocust op morfologie, topografie en beplanting.



Figuur 56: Kaart met zoekzones voor restanten van de Brialmontomwalling (Bron: Van Acker M., Historisch-Landschappelijke Lezing Ringzone)

3.10. Landschappelijke waarden

3.10.1. Biologische Waarderingskaart en Habitat Richtlijnen

De Biologische Waarderingskaart (BWK) is een uniforme inventarisatie en evaluatie van het gehele Vlaamse grondgebied aan de hand van een set karteringseenheden die staan voor vegetaties, grondgebruik en kleine landschapselementen (lijn- en puntvormige elementen). Ook met de aanwezigheid van belangrijke faunaelementen is er rekening gehouden. De BWK dient een referentiekader te bieden voor biotoopinformatie en biologische waardering voor het Vlaamse gebiedsgerichte natuurbeleid.

De kaart is terug te vinden in Annex 1.1. Het valt op dat grote delen van de Ringzone groen ingekleurd zijn. De bermen parallel aan de R1 worden als waardevol groen beschouwd. Enkele gebieden zijn zeer waardevol of een combinatie van zeer waardevol en waardevol: delen van het Rivierenhof, de Schelde-oever, het Noordkasteel, Linkeroever; de oude parken Hof van Leysen, domein Hertoghe en het Nachtegalenpark; Wolvenberg. De Ringzone fungeert effectief als een groene connectie tussen de grotere groene 'lobben' aan de buitenzijde van de R1. Dankzij haar continu verloop onder radiale invalswegen door, vormt zij in de langse richting een vrij doorgang voor flora en fauna. In de dwarse richting vormt de Ring natuurlijk een harde barrière. Er is één zone waarin deze connectie totaal afwezig is: ter hoogte van het viaduct van Merksem, van aan de Schijnpoort tot aan Noordkasteel en de kop van Merksem, vinden we veel verharding, weinig groen en een sterk vervuild Lobroekdok. Hier spreken we van een grote missing link, die dankzij een overkapping mogelijks opgelost kan worden (zie ook Annex A.1.1 kaart K.1.2. en hoofdstuk 2.2.9.). Op kaart K.1.3. is af te lezen welk type fauna en flora in de Ringzone te vinden is.

De zones waar habitatrichtlijnen gelden of die beschermd zijn, werden vermeld in deel 3.9.2.

3.10.2. Ecologische Studie Groene Singel

De studie is terug te vinden in Annex A.14.1.d.

4. BELEIDS- en PLANNINGSCONTEXT

4.1. Gewestplan

Voor de meest omvangrijke delen van het plangebied is het gewestplan steeds als bestemmingsplan van kracht. Het gewestplan kan geraadpleegd worden via deze [link](#). De kaart werd ook opgenomen in Annex A.1.1. Binnen de stad Antwerpen en het studiegebied werden een heel aantal verfijningen aan het gewestplan aangebracht in bijzondere plannen van aanleg (BPA's). Het strategisch ruimtelijk structuurplan Antwerpen (s-RSA) werd ruimtelijk uitgewerkt in de RUP's. Alle relevante projecten zijn opgenomen in onderstaande hoofdstukken.

4.2. Gewestelijke ruimtelijke uitvoeringsplannen (GRUP's)

Overzicht:

<https://www.ruimtevlaanderen.be/NL/Diensten/GRUPS/GRUPSoverzichtpergemeente>

Voor dit project zijn de twee GRUP's van Oosterweel de meest relevante (GRUP en wijziging van GRUP in 2015). De geplande werken voor de Oosterweelverbinding worden uitgelegd in Annex 8. In het kader van het toekomstverbond (Annex 10) wordt nog verder gesleuteld aan een aantal zaken, deze zullen in een latere fase toegelicht worden.

4.3. Beleidsplannen

a) Antwerpen

Om het leeswerk voor de teams te beperken, werd per relevant beleidsplan een korte samenvatting opgesteld, eerst algemeen en daarna meer toegespitst op de Ringzone. U vindt deze in Annex A.6.1. Per fiche wordt ook aangegeven waar het volledige document terug te vinden is. De geldende BPA's en RUP's zijn ook raadpleegbaar via de website <http://bouwvoorschriften.antwerpen.be/>.

- 1a Strategisch ruimtelijk structuurplan Antwerpen
- 1b Vernieuwingsonderzoek strategisch ruimtelijk structuurplan Antwerpen
- 2 Visie + beeldkwaliteitsplan Groene Singel
- 3a Overkappingsonderzoeken Stad
- 3b Beoordelingskader gevoelige bestemmingen
- 4 Labo XX
- 5 Hoogbouwnota

- 6 Mobiliteitsplan Antwerpen Actief en Bereikbaar 2020-2025-2030
- 7 Fietsbeleidsplan stad Antwerpen (beleidsplan + jaarlijks actieplan)
- 8 Groenplan
- 9 Klimaatplan (in opmaak)
- 10 Studies EMA rond hittestress
- 11 Studies EMA rond neerslag
- 12 Strategische warmtevisie (warmtenetten)
- 13 Economie: detailhandel
- 14 Economie: industrie
- 15 Economie: labo XX
- 16 Economie: beleidsnota kantoren
- 17 Onderzoek Wooncultuur
- 18 Onderzoek Levendige wijken
- 19 Onderzoek Bewonersprofielen (kwalitatief)
- 20 Onderzoek Bewonersprofielen (kwantitatief)
- 21 Onderzoek betaalbaar wonen
- 22 Lichtplan
- 23 Bouwcode
- 24 Draaiboeken OD
- 25 Stad in Kaart/Cijfers

b) Zwijndrecht

De relevante beleidsplannen van de gemeente Zwijndrecht werden verzameld in Annex A.6.2.. Het betreft:

- 1 Structuurplan Zwijndrecht – Richtinggevend gedeelte
- 2 Structuurplan Zwijndrecht – Bindend gedeelte
- 3 Mobiliteitsplan – Beleidsplan
- 4 Gemeentelijk beleidsplan duurzaamheid en milieu 2014
- 5 Gemeentelijk energie- en klimaatactieplan 2015

In het structuurplan van Zwijndrecht worden 3 ruimtelijke concepten geformuleerd, die rechtstreeks van toepassing zijn op onderhavige ontwerpopdracht.

1. Zwijndrecht als poort tot het grootstedelijk gebied Antwerpen.

Het verder trekken van de tramlijn en de uitbouw van P&R- voorzieningen op de N70 passen in dit concept. De N70 wordt beschouwd als segment van een grootstedelijke as.

2. Openruimtecorridors in het oosten (en het westen)

De gemeente wenst uitdrukkelijk een buffer te behouden tussen kernen van Zwijndrecht en Burcht en het stedelijk gebied Antwerpen-Linkeroever. Ze wenst daarmee haar eigen identiteit te bewaren en de continuïteit van haar groene ruimte te vrijwaren. Het recreatief medegebruik van deze ruimte

moet strikt geregeld en beperkt blijven. De natte natuurverbindingen naar de Schelde toe zijn belangrijk.

3. Centrale as als verbinding tussen beide kernen

De centrale as, als (nieuwe) verbinding tussen Zwijndrecht en Burcht, wordt de ruggengraat voor de verdere ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente. De centrale as verbindt de kernen van Zwijndrecht en Burcht en creëert samenhang in verschillende woon-wijken en werkomgevingen. Deze as moet levendig zijn en kan variërende activiteiten bevatten.

Daarnaast vinden we nog verschillende andere relevante thema's terug:

- De bestaande beekvalleien verkrijgen (opnieuw) een ordenende functie bij de inrichting van het woongebied en de aanpalende open ruimte
- Zowel voor het wonen als voor de bedrijvigheid wordt geopteerd geen nieuwe open ruimten aan te snijden en prioritair de aanwezige, onderbenutte bebouwde ruimten op kwaliteitsvolle wijze in te vullen.
- In of nabij de woonkernen moet voldoende gemeenschapsuitrusting voorzien worden (sport, cultuur, groen, speelruimte) en verweving met andere functies en multifunctionaliteit nagestreefd, eigen aan een stedelijk gebied.
- De woonkernen wordt versterkt, er wordt gezocht naar een grote diversificatie in het woonaanbod.
- Men streeft naar een hogere dichtheid in de kernen, terwijl aan de rand een bebouwd gebied met een meer open karakter een duidelijke overgang naar de open ruimte moet vormen.
- De realisatie van stevige buffers krijgt bijzonder veel aandacht, zowel rondom de bedrijvenzones als de infrastructuur.

Bij dit laatste punt plaatsen we vanuit het team van de intendant deze kanttekening: als de snelweg E17 (deels) overkapt wordt, kan bekeken worden of de bufferzone uit het structuurplan hier anders kan ingevuld worden, om zo bij te dragen tot de verdere versterking van de as tussen de woonkernen van Zwijndrecht en Burcht. Welke programma's hier dan wenselijk zijn, kan bepaald worden in samenspraak met de gemeente, maar ook met de experts die de impact van het overkappingsvoorstel op de luchtkwaliteit zullen meten.

Gezien de veelheid aan grote structuren die de gemeente doorklieven, leeft er bij bewoners en bestuur een grote bezorgdheid over leefbaarheid in het algemeen, en geluidsoverlast en luchtvervuiling meer specifiek. Men wenst sterk in te zetten op leefbaarheid, belevingswaarde en woonkwaliteit.

c) Vlaanderen

1. Integraal geluidsactieplan voor de agglomeratie Antwerpen, 2^{de} ronde (RL 2002/49/EG)
2. Actieplan fijn stof en NO₂ in de Antwerpse haven en de stad Antwerpen
3. Beleidsplan Ruimte Vlaanderen

4.4. Masterplannen en lopende projecten

Er werd een lijst opgesteld van alle lopende projecten en masterplannen, per segment van de Ringzone. Per project werd een fiche opgemaakt met een overzicht van de stand van zake en de belangrijkste plannen.

A.7.1. OVERKOEPELENDE PROJECTEN

- a Optimalisatie Ringfietspad
- b Singelkruispunten
- c Park & Rides

A.7.2. SEGMENT ZUID

- a Blue Gate + Toplocatie Kop
- b Brug naar Linkeroever
- c Cultuurpark Expo
- d Desguinlei 33
- e Desguinlei Parking
- f Groothandelsmarkt
- g Knoop Zuid
- h Mastvest Jeugdherberg
- i Ontwikkelingskader Middelheim-Groenenborg
- J Nieuw Zuid + Konijnenwei
- k Ontwerpend onderzoek Zuidstation

A.7.3. SEGMENT ZUIDOOST

- a AROP-site
- b Site BPost-Belgacom-Maria gasthuis
- c Berchem station Fietsbrug
 - 1. Verdere toekomst station
 - 2. Post X, Borsbeekbrug en de Singel
 - 3. Fiets-o-strade Posthofbrug
 - 4. Fiets-o-strade Lier
- d Centers
- e Corneel Jasperstraat
- f Luysbeckelaar
- g Ontwikkelingskader Middelheim-Groenenborg
- h Park Brialmont
- i Toekomstbos - RUP Rodekruislaan
- j Nieuw Zurenborg

A.7.4. SEGMENT OOST

- a Centers
- b Luysbeckelaar
- c Hof Ter Lo
- d Noordersingel
- e Schijnpoortweg
- f Schijntje
- g Spoor Oost
- h Turnhoutsepoort

A.7.5. SEGMENT NOORD

- a Contactzone Noorderlaan RUP
- b Droogdokkenpark
- c Studie Schijn-Scheldeverbinding
- d Masterplan Eilandje
- e Masterplan Eilandje - fase 2 Steenborgerweert
- f Fiets-O-Strade albertkanaal met heraanleg Straatsburgdok en Caretestraat
- g Fiets-O-Strade Essen
Havanasite met verschillende deelprojecten met oa Noorderlijn, P&R, ikea, masterplan
- h stedelijke diensten, ...
- i Ijzerlaan
- j Kanaalkant
- k Laaglandpark
- l Luchtbal
- m Masterplan open ruimte singel Noord
- n Noordelijke aanloophelling Ijzerlaanbrug
- o heraanleg Noorderlaan (onderdeel Noorderlijn)
- p Noordersingel
- q Oosterweel
- r Royerssluis

A.7.6. SEGMENT WEST

- a Galgenweel Oost - Scheldeboorden - Scheldepark Linkeroever
- b Ideeënwedstrijd Linkeroever Stadsbouwmeester
- c infrastructuurwerken LO
- d Katwilgweg
- e Middenvijver
- f Regatta

4.5. Andere

Decreet grond- en pandenbeleid:

<https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/decreet-grond-en-pandenbeleid>

Landschapspark Zuidrand:

<http://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dlm/samenwerkingsverbanden/landschapspark-zuidrand.html>

Fortengordels rond Antwerpen: <http://www.provincieantwerpen.be/aanbod/drem/dienst-gebiedsgericht-beleid/fortengordels-rond-antwerpen.html>

Stad van Stroom. Metabolisme van Antwerpen, lopend onderzoek in opdracht van Departement Omgeving Vlaanderen (Labo Ruimte), team Vlaams Bouwmeester, Stad Antwerpen, Haven van Antwerpen en OVAM. Opdrachthouder: Fabric, Onderzoeksgroep voor Stadsontwikkeling (Universiteit Antwerpen), Common Ground:

<http://www.vlaamsbouwmeester.be/nl/instrumenten/pilootprojecten/antwerpen-circulaire-stad-van-morgen>.

5. SOCIALE COMPLEXITEIT

5.1. Naar een nieuw model van infrastructuurplanning

Het maatschappelijke belang van dit project valt nauwelijks te overschatten. De impact van dit project - dat de leefbaarheid en de mobiliteit van Antwerpen ten goede zal komen, maar daarnaast ook de bestaande morfologie van de stad ingrijpend zal veranderen - op lokale gemeenschappen en bedrijven is bijzonder groot. In het kader van het intendantschap trekken we dan ook resoluut de kaart van een nieuw model van infrastructuurplanning, waarin niet alleen rekening gehouden wordt met technische, juridische of financiële complexiteit, maar waarin ook sociale complexiteit als een volwaardig element wordt meegenomen.

5.2. Co-creatie centraal in proces intendantschap

Het volledige proces van het intendantschap wordt opgevat als een co-creatief proces.

Dit co-creatieve proces vertaalde zich het voorbije jaar in een intensieve samenwerking met een breed spectrum van stakeholders, waarin we op zoek gingen naar gedeelde waarden. Dit mondde uit in een breed gedragen ambitienota. Die ambitienota is geen compromis, maar schuift een verzoenende visie naar voor: een geïntegreerde aanpak van leefbaarheid en mobiliteit. Alle betrokken stakeholders vonden er voldoende elementen in om zich achter dit document te scharen, en rond de tafel te blijven zitten.



Figuur 57: Participatie in het kantoor van 'over de ring' op de Jordaenskaai in Antwerpen.

Ook het ontwerpproces wordt opgevat als een co-creatief proces, waarin lokale stakeholders zeer vroeg in het proces betrokken worden, op een moment dat er ontwerpmatig nog niet veel vastligt. We zijn ervan overtuigd dat die interactie tussen de kennis en expertise van ontwerpteams enerzijds, en de terreinkennis van lokale stakeholders, de kwaliteit van het ontwerp ten goede komt. Dialoog dus niet als noodzakelijk kwaad, maar als een hefboom om tot betere, gedragen projecten te komen.

5.3. Inspiratiebron: Rebuild by Design

Het proces van het intendantschap is geïnspireerd op het Rebuild-by-design (RBD) traject dat in de VS gelopen werd na de doortocht van orkaan Sandy, als een manier om snel, en met een zo groot mogelijke steun van lokale stakeholders en burgerbewegingen, tot innovatieve ontwerpen te komen. Het kan algemeen beschouwd worden als een nieuwe standaard voor infrastructuurontwerp in complexe stedelijke omgevingen. Het onderscheidt zich van een klassieke ontwerpwedstrijd op twee manieren:

- Een essentieel verschil is de **aanpak van stakeholderparticipatie**: het participatieproces (dat vaak pas op het eind van de planningsprocedure aan bod komt) wordt uitvergroot en naar voor gehaald. Stakeholders (burgerbewegingen, overheden, verenigingen, individuele burgers) worden als volwaardige partners van meet af aan betrokken in de ontwerpwedstrijd.
- De intensieve samenwerking tussen ontwerpers en stakeholders is **niet vrijblijvend**: ze moet leiden tot ontwerpen met maximaal draagvlak. De mate waarin een ontwerp draagvlak vindt bij stakeholders, is één van de criteria waarop de ontwerpen worden geëvalueerd.



Figuur 58: Beeld van het fietsparcours rondom de Ring in Antwerpen, zomer 2016.

5.4. Communicatie-, participatie- en co-creatieve initiatieven tijdens jaar 1 van het intendantschap

Tijdens het afgelopen jaar werden verschillende initiatieven genomen en platforms opgezet om stakeholders te informeren en nauw te betrekken bij het proces van het intendantschap. Deze initiatieven waren zowel gericht tot de georganiseerde stakeholders als tot individuele burgers/ het niet-georganiseerde brede publiek:

	communicatie	participatie/co-creatie
georganiseerde stakeholders	• Persinitiatieven & social media • website www.overdering.be	• interactieve kaart via overdering.be • interactief fietsparcours • klankbordgroep: groep van experts, middenveldorganisaties en vocale stakeholders, met wie het work-in-progress in aanloop naar de ambitienota op regelmatige tijdstippen werd besproken • superworkshops: intensieve workshops tussen overheden, burgerbewegingen, mobiliteitsexperten en intendantenteam • focusgroep Lobroekdok
individuele burgers/brede publiek	• persinitiatieven & social media • website overdering.be	• interactief platform overdering.be • interactief fietsparcours • zitdagen • focusgroep Lobroekdok

5.5. Participatie en co-creatie tijdens het ontwerpproces

Participatie en co-creatie staan centraal tijdens het ontwerpproces, en vertalen zich op verschillende niveaus in:

- **interactie met de werkgemeenschap** van overheden, burgerbewegingen, sectororganisaties en andere relevante maatschappelijke actoren, die ondersteunend en adviserend zal optreden tijdens het ontwerpproces en met name het participatieve luik van de opdracht zal bewaken
- **samenwerking met de andere geselecteerde ontwerpteams**, met het oog op inhoudelijke uitwisseling van ideeën en overleg rond segmentoverschrijdende aspecten
- **een co-creatief traject per segment** waarin ontwerpers en lokale stakeholders samenwerken om tot een gedragen ontwerp te komen



Figuur 59: Beeld van installatie aan het viaduct van Merksem in het kader van het fietsparcours van zomer 2016

5.6. (Lokale) stakeholders als motor van het ontwerpproces in elk segment

Binnen hun segment bouwen de ontwerpteams in een vroeg stadium lokale coalities met alle maatschappelijke actoren die een bijdrage kunnen leveren aan het ontwerp voor het segment in kwestie. De teams worden daarin begeleid: het team van de intendant zal instaan voor de organisatie van één Ringdag per segment. Die Ringdag geldt als de introductie van de teams in het segment dat ze toegewezen kregen. Ook de mobilisatie van stakeholders voor de Ringdagen wordt opgenomen door het team van de intendant.

De nadruk tijdens de Ringdag zal liggen op het capteren van informatie: methodieken zullen ter beschikking gesteld worden van de teams om lokale stakeholders te bevragen over welke kansen ze zien in de overkapping, op welke manier de overkapping een antwoord kan bieden op lokale noden, enz.

Na de Ringdagen volgen verdere co-creatiesessies tussen de ontwerpers en de lokale stakeholders. Het initiatief voor (de invulling van) deze co-creatiesessies ligt bij de ontwerpteams zelf. Er wordt verwacht dat zij minstens zes-wekelijks samenzitten met lokale stakeholders, en met hen co-creatieve ontwerpssessies inrichten. Eerder dan een ontwerp volledig uit te werken en vervolgens te “verkopen” aan de buurt, gaat het erom van meet af aan het eigen ontwerptalent te matchen met de kennis en de ervaring van lokale stakeholders; om de stedelijke ruimte waarin lokale stakeholders wonen, werken en zich dagelijks bewegen, samen vorm te geven.

Op die manier wordt geleidelijk gebouwd aan een groot draagvlak voor het finale ontwerp. De dialoog met lokale stakeholders is overigens niet vrijblijvend: de mate waarin een ontwerp draagvlak vindt bij lokale stakeholders, is één van de criteria die spelen bij de evaluatie.



Figuur 60: Focusgroep rond de case study (segment Noordoost)

6. EVALUATIE

6.1. Algemeen

De ontwerpen voor de segmenten zullen, na afloop van de eerste studieopdracht binnen het raamcontract, geïntegreerd geëvalueerd en beoordeeld worden op basis van een aantal criteria, elk met hun eigen - op voorhand bepaalde - methode, beschreven in onderstaande nota. Het betreft in deze fase geen 'wedstrijd' meer in de strikte zin van het woord, maar de beëindiging van de eerste fase van een raamcontract. De evaluatie van de projecten is dus niet gericht op het toewijzen van een winnend project en een winnend team, maar dient veeleer om op een genuanceerde manier tot een rangschikking te komen, via de welke per segment een of meerdere projecten kunnen geselecteerd worden. De evaluatie resulteert in een advies betreffende pilootprojecten en fasering aan het Vlaamse en Antwerpse bestuur. Wanneer deze rangschikking door de opdrachtgever bekrachtigd wordt voor financiering en uitvoering, zijn hiermee de investeringsprioriteiten voor leefbaarheid vastgelegd en kunnen zij via het vervolg van het raamcontract verder vorm krijgen. De rangschikking door de beoordelingscommissie wordt verantwoord in een rapport dat de verschillende aspecten geïntegreerd in overweging neemt.

6.2. Structuur evaluatie

A LEEFBAARHEIDS- PERFORMANTIE PER THEMA	B PERCEPTIE/ DRAAGVLAK	C KOSTEN-BATEN
Thematische beoordeling van specialisten ter zake, via expertbeoordeling of doorrekening. = kwantitatieve analyse of experten afhankelijk van betreffende thema	Wat denken buurtbewoners en andere lokale stakeholders van het ontwerp? In hoeverre beoordelen zij het als een sprong vooruit voor de leefbaarheid van hun omgeving? = lokale stakeholders via leefbaarheidsperceptie en consensusnota	Wat zijn de kosten en baten voor het ontwerp? Welke zijn de baten op lange termijn van het project voor milieu, economie, gezondheid? = econoom team intendant
KWALITEIT VAN DE RUIMTELIJKE INTEGRATIE Ontwerpkwaliteit: zijn de verschillende functies in een coherente ruimtelijke visie geïntegreerd? = jury		
GEÏNTEGREERDE BEOORDELING Brengt de verschillende deelevaluaties samen in geïntegreerde beoordeling en vertaalt deze in een rapport met beargumenteerde afwegingen. Op basis hiervan wordt een rangschikking opgemaakt. = jury		

De jury baseert haar finaal rapport op verschillende hoofdevaluatiecriteria: performantie op een aantal specifieke thema's, draagvlak, baten en ruimtelijke (omgevings-)kwaliteit. De

verschillende aspecten waarop door de ontwerpteams een antwoord geboden moet worden, zijn opgelijst in deze projectdefinitie.

Tijdens de ontwerpfase zullen verschillende overlegmomenten ingepland worden, waaronder ook momenten van toelichting door de beoordelende technische experts. De teams zullen zelf voor een aantal criteria specifieke input moeten aanleveren.

Deze beschrijving van het evaluatiekader vormt de blauwdruk voor het evaluatieproces, en zal als dusdanig doorlopen worden. Het is echter wel mogelijk dat kleine bijstellingen of verfijningen aangebracht worden tijdens het ontwerpproces, in functie van voortschrijdende inzichten en input van stakeholders. Dergelijke wijzigingen zullen stevast afgetoetst worden met het stakeholderveld, alsook met de ontwerpteams.

6.3. Evaluatie van de performantie per leefbaarheidsthema

6.3.1. GIS-analyse groentekorten

Aangezien er door een overkapping veel groene of open ruimte kan bijkomen in de ringzone, is het belangrijk te evalueren wat de meerwaarde van deze open ruimte kan betekenen voor de omliggende buurten en wijken en hun inwoners. De GIS-dienst van de stad Antwerpen heeft hiervoor een methodologie ontwikkeld en zal de teams bijstaan om zelf een overzicht te maken van het aantal bewoners waarvoor de huidige groentekorten opgelost worden door het ontwerp. Het gaat dan zowel om buurt-, wijk- als stadsdeelgroen, en zowel over effectieve tekorten (bereikbaarheid en ruimtelijke spreiding van groen) als de hoeveelheid groen per inwoner (draagkracht van groen). Hoe meer groentekorten er opgelost worden, hoe beter. Hierbij wordt ook rekening gehouden met nieuwe bewoners indien nieuwe stadsontwikkeling wordt voorzien.

Er wordt gevraagd aan de deelnemers om deze analyse zelf uit te voeren op basis van de aangeleverde methodiek. Op die manier kan de analyse al tijdens het ontwerpen bijdragen tot een verbetering van de inplanting van groenruimtes en het opheffen van barrières er naartoe.

Benodigde expertise/eindproducten:

- Ruimtelijke analyses (bijvoorbeeld in GIS)
- Kwantitatieve eindtabel op basis van de leidraad in Annex A.9.4.

6.3.2. Gezondheidsanalyse: luchtkwaliteit en geluidsoverlast

Onafhankelijke experts worden aangesteld om de impact van leefbaarheidsmaatregelen en overkappingen op luchtkwaliteit en geluidsoverlast te berekenen. Zij zullen aan het begin van het ontwerpproces de teams inlichten over de mogelijkheden. In de loop van het proces zullen zij al een eerste berekening maken, om de teams mogelijkheid te bieden hun ontwerp te optimaliseren naar gezondheidsimpact toe. Op het einde van het proces maken de experts

een rapport op waarin duidelijk wordt op hoeveel mensen de ontwerpen een positieve (of negatieve) impact hebben. De bedoeling is uiteraard om voor zoveel mogelijk inwoners de gezondheid positief te beïnvloeden.

Benodigde expertise/eindproducten:

- Ruimtelijke analyses (bijvoorbeeld in GIS)

6.3.3. Expert judgement ecologie en klimaatimpact

Ter voorbereiding van de Ambitienota en projectdefinitie stelde de intendant een groep van experts ecologie samen, bestaande uit vertegenwoordigers van natuurland Waasland, Antwerpen centrum, INBO, KULeuven, stad Antwerpen. Deze experts zullen de teams minstens eenmaal bijstaan tijdens het ontwerpproces om hen bekend te maken met de lokale natuur en natuurwaarde. Daarnaast zullen zij de ontwerpen beoordelen op hun waarde voor de natuur en ecologische continuïteiten enerzijds, en klimaatimpact anderzijds.

In hun nota dienen de teams duidelijk antwoord te bieden op de opgelijste thema's onder de kritische continuïteit 'ecologie' (Hoofdstuk 2.2.9.) en 'klimaatimpact en ecosysteemdiensten' (Hoofdstuk 2.2.10.).

6.3.4. Verkeerskundige analyse

De verkeersexperts van ARUP (team intendant), stad en MOW (Vlaanderen), zullen de teams bijstaan in het doorrekenen van de voorgestelde oplossingen voor de aansluiting van het hoofdwegennet (R1, E17, E34, aansluitcomplexen) op het lokale wegennet (op of naast de kap). Zij zullen ook een advies formuleren voor de jury waarin staat hoe goed de voorgestelde oplossingen het verkeer kunnen aflossen. Ook het veiligheidsaspect en de andere modi (fietsverbindingen, wandelroutes, OV-verbindingen) worden nagekeken. De Vlaamse overheid zal een kwantitatieve doorrekening doen van de bovengrondse verkeersafwikkeling door middel van een multimodale micro-simulatie.

6.3.5. Haalbaarheid en inpasbaarheid

Deze projectdefinitie heeft de bedoeling veel meer dan enkel theoretische projecten op te leveren. De leefbaarheid voor de Antwerpse regio gaat er enkel op vooruit als de projecten realistisch en haalbaar zijn, en daardoor daadwerkelijk uitgevoerd kunnen worden. Het team van de intendant zal daarom elk project evalueren op zijn technische haalbaarheid. Daarbij telt onder meer de inpassing in de kritische continuïteiten (vb. het werkkader voor de aanleg van tunnels en snelweg) en een brede evaluatie op de ontwerpkeuzes (vb. gebruik correcte hellingsgraden).

6.4. Perceptie

Het luik perceptie wordt op verschillende manieren beoordeeld. Enerzijds wordt een index voor leefbaarheidsperceptie opgesteld. Daarnaast vragen we aan de teams om een 'consensusnota' op te stellen.

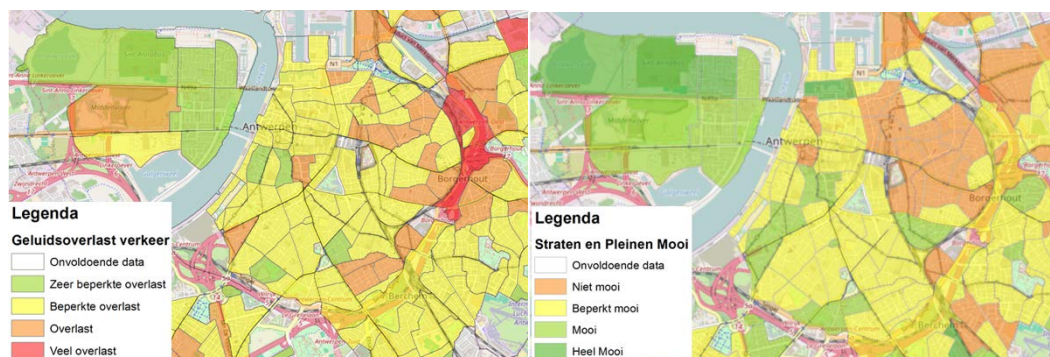
6.4.1. Leefbaarheidsperceptie

De leefbaarheidsperceptie is een index die inzicht geeft in de perceptie van lokale bevolking over belangrijke aspecten die bijdragen aan de leefbaarheid van een gebied (wijk, stad, land). Dit zijn bijvoorbeeld veiligheid, dienstenniveau, kwaliteit van de fysieke omgeving, overlast, sociale structuur, aanwezigheid van parken, etc. Elk van deze componenten krijgt een score en een afzonderlijke weging, zodat bepaalde aspecten zwaarder (of lichter) worden meegenomen in de totale afweging.

Een 'nulmeting' van de huidige situatie werd opgesteld op basis van de 'Antwerpse monitor'. De stad Antwerpen verzamelt hiermee sinds een aantal jaren gegevens over de leefbaarheid volgens haar inwoners. Op basis van de ruwe data die door de stad beschikbaar is gemaakt, werd een LBP opgesteld. Deze dient ter illustratie van de prioriteiten die in verschillende buurten gelden: op welke punten is de meeste winst te behalen? Voor de ontwerpen van de ring zijn een 25-tal aspecten van de Antwerpse monitor relevant. De huidige stand van zaken op deze 25 leefbaarheidsaspecten wordt door middel van kaarten en 'LBP sheets', waarin de waardering per aspect op buurtniveau te vinden is, aan de ontwerpteams verstrekt.

Aan het einde van de ontwerpcyclus moeten de teams een vragenlijst door de stakeholders (focusgroepen) laten invullen met een aantal vragen waarmee de verbetering van de leefbaarheid ten gevolge van het ontwerp kan worden ingeschat. Hierbij is het mogelijk dat de weging van de deelaspecten wordt aangepast door de stakeholders, om ook de lokale prioriteiten in rekening te brengen. Het proces van vaststellen van de weging en het uitzetten van de vragenlijsten zal door het team van de intendant worden begeleid.

De volledig uitgeschreven methodiek wordt in een later stadium aangeleverd, zie Annex A.9.2. De opgemaakte perceptiekaarten (op basis van de monitor) zijn opgenomen in Annex A.9.3.



Figuur 61: Perceptiekaarten, opgesteld op basis van vragen die via de stadsmonitor beantwoord werden door bewoners.

6.4.2. Consensusnota

De consensusnota is een nota van enkele pagina's die door de teams zelf wordt opgesteld en waarin zij weergeven over welke onderdelen van hun ontwerp er een grote eensgezindheid bestaat onder stakeholders. De bedoeling is dat deze nota onderschreven en dus ondertekend wordt door een grote groep mensen: burgers uit aanpalende wijken, organisaties, bedrijven ... Op die manier wordt duidelijk naar voor gebracht in welke mate het ontwerp lokaal ondersteund wordt.

6.5. Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse

Een Maatschappelijke Kosten- Baten Analyse (MKBA) wordt gebruikt om de effecten van een project economisch af te wegen, door het bepalen van de financiële kost, maar ook de baten voor de maatschappij. Daarbij worden baten waar mogelijk zoveel mogelijk uitgedrukt in monetaire eenheid (euro's) om de resultaten per project zo vergelijkbaar mogelijk te maken. De ambities die vooropgesteld werden in de Ambitienota over de ring, werden waar mogelijk omgezet in berekenbare effecten. Zo komen we tot onderstaande lijst van te berekenen kosten en baten:

1. Luchtkwaliteit
2. Geluidsbelasting
3. Klimaatregulatie - waterretentie
4. Klimaatregulatie - hittestress
5. Invloed groen op (bestaande) vastgoedwaarde
6. Invloed groen op gezondheid
7. Invloed groen op recreatie
8. Nieuw vastgoed
9. Reductie CO₂ uitstoot

Sommige van de ambities hebben gelijkaardige effecten: er wordt in de MKBA-methode zoveel mogelijk geprobeerd om dubbeltellingen te vermijden. Andere ambities zijn moeilijk om te zetten naar monetaire waarde: deze worden niet meegenomen of als PM-post (pro memorie). Dat betekent dat de effecten wel genoemd worden in het eindoverzicht, maar zonder kwantitatieve waardering.

De uiteindelijke kosten-batentabel die uit de MKBA volgt geeft dus geen volledig beeld van de maatschappelijke kosten en baten van het project: ontwerpen kunnen alleen onderling vergeleken worden op de effecten die in euro's te berekenen zijn. De effecten die niet meegenomen worden in deze MKBA worden wel beoordeeld in de andere evaluatiemechanismen.

Voor de waardering van de ontwerpen van de ring heeft Deltares een (interne) leidraad gemaakt, die deels gebaseerd werd op de "Natuurwaardeverkenner Stad" van VITO. In 9 factsheets wordt uitgelegd wat de baten zijn, hoe deze kwantitatief zijn te bepalen (bijvoorbeeld met behulp van GIS en opzoektabellen) en wat de prijs ervan is. De leidraad zal ter inzage beschikbaar zijn voor de teams tijdens de ontwerpfasen. Van de teams wordt verwacht zelf bepaalde gegevens (m² groen per vegetatietype, bepaalde gis-lagen) aan te leveren ter voorbereiding van de MKBA-analyse die door Deltares wordt uitgevoerd.

In Annex A.9.1. werd een kwalitatieve beschrijving toegevoegd die de teams moet duidelijk maken op welke manier de ambities uit de ambitienota zijn vertaald naar effecten, waarvan vervolgens kwalitatief wordt beschreven hoe deze doorwegen binnen de MKBA.

6.6.Jury

Naast bovenstaande drie parallelle evaluatietools, wordt er ook een jury samengesteld, bestaande uit vertegenwoordigers van:

- Stad Antwerpen (SW Mobiliteit)
- Gemeente Zwijndrecht
- AG Vespa
- Stadsbouwmeester
- Vlaams Bouwmeester
- Omgeving, Vlaanderen
- Mobiliteit, Vlaanderen
- Ringland
- Straten Generaal
- Externe experts omgevingskwaliteit
- De intendant

De jury zal de ontwerpen beoordelen op de kwaliteit van de ruimtelijke integratie. Zij kijkt in eerste instantie naar de inherente ontwerpqualität van ieder project; de interne consistentie van het project, de mate waarin het project de vooropgestelde visie weet te realiseren, de kwaliteit van de voorgestelde nieuwe stedelijke ruimtes, de connectiviteit met en tussen het bestaande stadsweefsel, de opportuniteit tot sociaal-culturele valorisering van het ruimtelijk potentieel, de kansen voor stedelijke emancipatie, de optimale benutting van de publieke grondpositie met het oog op creatie van publieke ruimte, de kwaliteit van nieuwe stedenbouwkundige typologieën en patronen, de mate waarin nieuwe voorstellen op een hedendaagse manier weten om te gaan met de historische betekenis van de ringruimte, de desencanaering van bepaalde stadswijken of het wegwerken van eventuele problematische plekken, enz. Kortom; in hoeverre de teams (en hun projecten) het geheel van de op voorhand beschreven doelstellingen en ambities weten waar te maken.

Deze projectdefinitie en de ambitienota van het team van de intendant vormen daarbij het eerste referentiekader.

6.7.Geïntegreerde beoordeling

Eens de parallelle evaluaties en de beoordeling van de ruimtelijke kwaliteit voltooid zijn, komt de jury opnieuw samen. Ze kunnen op dat moment ondersteund worden door experts en sleutelstakeholders die de andere parallelle beoordelingen vertegenwoordigen. Deze laatste zullen de conclusies van de deelevaluaties toelichten, verduidelijken en duiden aan de jury.

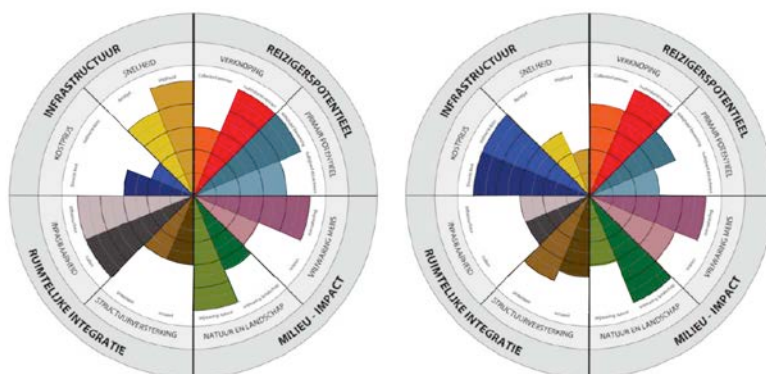
Vanaf dit moment functioneert de jury als een beoordelingscommissie die een finale rangschikking en een beleidsadvies formuleert met betrekking tot investeringsprioriteiten. Daarbij heeft zij de opgave om een integratie tussen alle aspecten van het evaluatiekader te maken.

Het doel van deze geïntegreerde afweging is om de verschillende beoordeelde aspecten op een beredeneerde manier samen te brengen in een rapport. Daarbij wordt vertrokken van een gelijkwaardigheid tussen zowel de drie parallelle beoordelingen en de evaluatie van ruimtelijke kwaliteit alsook de geïntegreerde evaluatie. Deze laatste biedt bijgevolg een corrigerende marge voor het kwantificeren van de beoordeling. Dat geeft onderstaand overzicht:

A LEEFBAARHEIDS- PERFORMANTIE PER THEMA 20%	B PERCEPTIE/DRAAGVLAK 20%	C KOSTEN-BATEN 20%
KWALITEIT VAN DE RUIMTELIJKE INTEGRATIE 20%		
GEÏNTEGREERDE BEOORDELING 20%		

Deze corrigerende marge heeft de volgende achterliggende logica: de geïntegreerde beoordeling moet toelaten om een beargumenteerde correctie te maken op de nominale som van de scores op de deelevaluaties. Het is immers de bedoeling om projecten te realiseren die over de ganse lijn een kwalitatieve meerwaarde leveren aan de stad. Niet elk aspect weegt ruimtelijk even hard door in elk segment. Per segment zullen bovendien verschillende fases en varianten uitgewerkt worden. Ook daarover zal de jury in het kader van voornoemde hoofdevaluatiecriteria een uitspraak doen.

De geïntegreerde eindbeoordeling wordt dus beargumenteerd vanuit de vier kwantitatieve deelevaluaties, maar is meer dan de optelsom van de vier scores. Het finale advies van rangorde is het resultaat van een afweging op het totaalbeeld, dat op basis van de samenstelling van de vier hoofdevaluatiecriteria, per segment verschijnt. Daarbij zullen de individuele scores per subcriterium uiteraard wel open gecommuniceerd worden in de verslaggeving, onder de vorm van een grafische voorstelling in een roos (zoals te zien in Figuur 62).



*Figuur 62:
'Evaluatieroos' ter
illustratie van hoe
verschillende
aspecten in de
beoordeling
meegenomen worden
(bron: Brabantnet)*

Tenslotte is een geïntegreerde beoordeling wenselijk om de verschillende condities per segment in rekening te brengen. Momenteel zijn volgende verschillen tussen de segmenten te onderscheiden:

Voor de segmenten van de Oosterweelverbinding (NOORD, NOORDOOST, het noordelijke deel van OOST en WEST), geldt dat er een project ontworpen wordt dat onmiddellijk in uitvoering kan worden gebracht, aansluitend op de werf van de Oosterweelverbinding. Aan de teams op deze segmenten zal gevraagd worden om verschillende varianten te ontwerpen, met verschillende kostprijs. Alle varianten gaan er daarbij van uit dat er een min of meer finaal project wordt gemaakt, dat kan ingepast worden in de werf van Oosterweel, zowel op Linkeroever als op Rechteroever. Pilotprojecten beschouwen we hier dus eerder als varianten die op zichzelf staan, dan als kleinere projecten die doorgroeien naar een grotere overkapping. De jury zal in deze segmenten één van de varianten selecteren, op basis van een weg van voornoemde criteria.

Voor de andere segmenten (OOST, ZUIDOOST, ZUID) geldt dat er in de eerste plaats pilotprojecten kunnen uitgevoerd worden, die passen op de huidige snede van de ring. Deze projecten moeten daarnaast ook compatibel zijn met de mogelijke heraanleg van de (ontvlochten) zuidelijke ring, zoals nu uitgetekend werd voor de wedstrijd. Hier gaat het dus over pilotprojecten, die relatief snel uitgevoerd kunnen worden en een grote overkapping niet in de weg staan. De grote overkapping zal pas op langere termijn uitgevoerd kunnen worden als de ring heraangelegd wordt.

7. BIJLAGES

ANNEX 1: KAARTEN EN AFBEELDINGEN BIJ PD

A.1. 1. Ambitie-conceptkaarten (update) + ingrediëntenkaarten

K.1.- ADEMRUIMTE

- 1.- Biologische waarderingskaart
- 2.- Ecologische barrières
- 3.- Kartering van de biologische waardering
- 4.- Waterstad
- 5.- Groengebruik en -tekorten Buurt
- 6.- Groengebruik en -tekorten Wijk

K.2.- STAD MAKEN

- 1.- Poreuze Randen
- 2.- Stadsranden
- 3.- Top- en Kantoorlocaties – Ontwikkelpolen rond OV
- 4.- Gewestplan

K.3.- VRIJ EN VERBONDEN

- 1.- Barrières
- 2.- Nieuwe Dwarsverbindingen
- 3.- Tangenten

K.4.- METROPOLITANE RINGCULTUUR

- 1.- Voorzieningen
- 2.- Bovenlokaal programma aan de ringzone
- 3.- Stedelijk hoofdfietsnetwerk
- 4.- Openbaar vervoer in de ringzone

A.1. 2. Andere kaarten

K.5.1.- Eigendomsstructuur Noord en Zuid

K.5.2.- Waterrobuustheid en aansluitingspotentieel (Riolink)

K.5.3.- Potenties Waterbus

K.5.4.- Natuurgebieden Linkeroever en Zwijndrecht (Natuurpunt Waasland vzw) + Toelichting

K.5.5.- Aanduiding Segmenten (projectgebied en studiegebied)

K.5.6.- Ruimtelijke structuur Deurnese Tuinen

A.1. 3. Analyse en tekorten voorzieningen

A.1. 4. Opgaveschetsen

A.1. 5. Socio-culturele context

ANNEX 2: AMBITIENOTA

A.2.1. Ambitienota in NL

A.2.2. Ambitienota in EN

ANNEX 3: VERKEERS- STUDIE ZO RING

A.3.1. Rapportage 'Verkeersstudie zuidoostelijke Ring'

- Rapportage
- Bijlages
 - Tekeningen op A3 en A0
 - Ruimtelijke randvoorwaarden (ORG²)

A.3.2. Intensiteiten Kruispunten

A.3.3. Verkeersveiligheidsnota

ANNEX 4: CATALOGUS LEEFBAARHEIDSMAT- REGELEN

A.4.1. Catalogus Leefbaarheidsmaatregelen: rapport

A.4.2. Catalogus Leefbaarheidsmaatregelen: matrices

A.4.3. Bijlages bij catalogus

- Studierapport opwaardering dwarsverbindingen R1 (Tractebel)
- Case studies luchtkwaliteit en hitte – Groene singel (Vito)

ANNEX 5: OV IN DE RINGZONE, TOEKOMST VAN DE SINGEL

A.5.1. Studie over het openbaar vervoer in de ringzone

Deze studie wordt toegevoegd aan het dossier bij de start van het raamcontract. Mogelijk worden nadien nog updates van de stand van zaken van het onderzoek door de werkgemeenschap aangeleverd (zie Annex A.10.).

A.5.2. Studie over de toekomst van de Singel

Deze studie wordt toegevoegd aan het dossier bij de start van het raamcontract. Mogelijk worden nadien nog updates van de stand van zaken van het onderzoek door de werkgemeenschap aangeleverd (zie Annex A.10.).

ANNEX 6:

BELEIDSDOCUMENTEN

A.6.1. Samenvattingen beleidsdocumenten Antwerpen

- 1a. Strategisch ruimtelijk structuurplan Antwerpen
- 1b. Vernieuwingsonderzoek strategisch ruimtelijk structuurplan Antwerpen
2. Visie + beeldkwaliteitsplan Groene Singel
- 3a. Overkappingsonderzoeken Stad
- 3b. Beoordelingskader gevoelige bestemmingen
4. Labo XX
5. Hoogbouwnota
6. Mobiliteitsplan Antwerpen Actief en Bereikbaar 2020-2025-2030
7. Fietsbeleidsplan stad Antwerpen (beleidsplan + jaarlijks actieplan)
8. Groenplan
9. Klimaatplan (in opmaak)
10. Studies EMA rond hittestress
11. Studies EMA rond neerslag
12. Strategische warmtevisie (warmtenetten)
13. Economie: detailhandel
14. Economie: industrie
15. Economie: labo XX
16. Economie: beleidsnota kantoren
17. Onderzoek Wooncultuur
18. Onderzoek Levendige wijken
19. Onderzoek Bewonersprofielen (kwalitatief)
20. Onderzoek Bewonersprofielen (kwantitatief)
21. Onderzoek betaalbaar wonen
22. Lichtplan
23. Bouwcode
24. Draaiboeken OD
25. Stad in kaart en stad in cijfers

De volledige documenten zijn beschikbaar via een link in de respectievelijke samenvatting.

A.6.2. Beleidsdocumenten Zwijndrecht

1. Structuurplan Zwijndrecht – Richtinggevend gedeelte
2. Structuurplan Zwijndrecht – Bindend gedeelte
3. Mobiliteitsplan – Beleidsplan
4. Gemeentelijk beleidsplan duurzaamheid en milieu 2014
5. Gemeentelijk energie- en klimaatactieplan 2015

A.6.3. Beleidsdocumenten Vlaanderen

1. Integraal geluidsactieplan voor de agglomeratie Antwerpen, 2^{de} ronde (RL 2002/49/EG)
2. Actieplan fijn stof en NO₂ in de Antwerpse haven en de stad Antwerpen
3. Beleidsplan Ruimte Vlaanderen: <https://www.ruimtelijkeordening.be/BRV>

ANNEX 7: LOPENDE PROJECTEN

A.7.1. Overkoepelende Projecten

A.7.2. Projecten Segment Zuid

A.7.3. Projecten Segment Zuidoost

A.7.4. Projecten Segment Oost

A.7.5. Projecten Segment Noord

A.7.6. Projecten Segment West

Bij de start van het raamcontract worden bijkomende documenten of updates toegevoegd aan het dossier. Het gaat dan vooral om de meest recente presentaties of plannen per project op dat moment.

ANNEX 8: MASTERPLAN 2020: Wegenisprojecten in opdracht van BAM

A.8.1. Algemene toelichting Oosterweelverbinding

A.8.2. Indicatieve timing werken

A.8.3. Infrastructuurwerken Linkeroever: Toelichtingsnota ruimtelijke inpassing architectuur-landschap-ecologie

A.8.4. Deurnese Tuinen

A.8.5. Quick scan

A.8.6. Boscompensaties op Linkeroever

A.8.7. Vergunningsaanvraag en gedetailleerde plannen

De gedetailleerde plannen van de vergunningsaanvraag kunnen door de teams ingekeken worden bij BAM.

Bij de start van het raamcontract worden bijkomende documenten of updates toegevoegd aan het dossier.

ANNEX 9: EVALUATIEMETHODES

A.9.1. MKBA

A.9.2. Leefbaarheidsperceptie-enquête

A.9.3. Perceptiekaarten

A.9.4. GIS-tekortenmethode

ANNEX 10: TOEKOMSTVERBOND

ANNEX 11: HISTORISCHE CONTEXT RINGZONE – VÓÓR DE RING

ANNEX 12:

WERKBESTANDEN

Onderstaande bestanden zullen aangeleverd worden bij de start van het raamcontract.

Deze lijst is niet exhaustief. Voor zover mogelijk zullen de verschillende stakeholders van overheidswege bijkomende plannen afleveren wanneer nodig.

A.12.1. Cad-bestanden

- Basisplan
- Cad-plannen lopende projecten
- Hoogtemodel
- GRB-kaart

A.12.2. GIS-bestanden

De aangeleverde GIS-bestanden zullen gebruikt kunnen worden voor de bepaling van de groentekorten en het opzetten van de MKBA.

- huidige buurt-, wijk- en stadsdeelgroen
- huidige draagkracht van buurt-, wijk- en stadsdeelgroen
- huidige barrières

ANNEX 13: GEZONDHEID

A.13.1. Verslag expertengroep gezondheid

In de loop van 2016 organiseerde de intendant een workshop met een groep van experts rond gezondheid. De resultaten van de workshop werden verwerkt in de communicatie rond het fietsparcours (zomer 2016) en in de ambitienota (november 2016). Het verslag van de workshop wordt opgenomen als bijlage.

A.13.2. Gezondheidsstudies Ringland

VITO voerde in opdracht van Ringland een studie uit naar de gezondheidseffecten van het overkappen van de Antwerpse Ring. Daarnaast verscheen er ook een artikel in het wetenschappelijk magazine PLOS one. Deze beide werden opgenomen als bijlage.

A.13.3. Studie luchtkwaliteit en hitte in opdracht van stad Antwerpen

VITO voerde in opdracht van AG Vespa - stad Antwerpen onderzoek naar de effecten van de heraanleg van de groene berm van de Antwerpse Ring op de luchtkwaliteit in de wijken er rond. Ook werd gekeken naar de effecten op hittestress. De studie gebeurde in het kader van de door AG Vespa opgestelde catalogus van niet-overkappingsgebonden flankerende maatregelen die de leefbaarheid in de ringzone kunnen verbeteren. De studie werd hier opgenomen als bijlage, evenals de catalogus (zie A.4.).

A.13.4. Studies CurieuzeNeuzen en AIRbezen

In 2016 werd in Antwerpen het 'CurieuzeNeuzen-project' georganiseerd door de Ringland Academie in samenwerking met professoren van de VUB en de UA. Gedurende een maand werd de concentratie stikstofdioxide in de omgevingslucht gedetailleerd opgemeten door meer dan 2000 burgers, verenigingen en scholen verspreid over de stad. De wetenschappelijke begeleiding gebeurde door professoren van de Vrije Universiteit Brussel (VUB), de Universiteit Antwerpen (UAntwerpen) en het Onderzoeksinstituut voor Arbeid en Samenleving (HIVA) van de KU Leuven.

Meer informatie over de studie en de resultaten ervan zijn beschikbaar via <http://ringland.be/academie/curieuzeneuzen/overzicht/>.

In 2014 vond een gelijkaardig onderzoek plaats, waarbij de Universiteit van Antwerpen via meer dan 650 aardbeiplantjes verspreid over de stad de hoeveelheid fijn stof in de lucht onderzocht. De methode en resultaten zijn beschikbaar via <https://www.uantwerpen.be/nl/onderzoeksgroep/endemic/onderzoek/projecten/airbezen-2014/airbezen-nieuws/>

A.13.5. Studies en informatie departement omgeving (LNE)

Het departement Leefmilieu, Natuur en Energie – afdeling Lucht, Hinder, Risicobeheer, Milieu en Gezondheid liet verschillende studies uitvoeren rond de impact van verkeer op lucht- en omgevingskwaliteit. Verschillende documenten kunnen geraadpleegd worden op de websites <https://www.lne.be/infrastructuur-en-rijgedrag> en <https://www.lne.be/aanbevelingen-voor-wegbeheerders>. Onderstaande brochures werden opgenomen als Annex A.13.5.:

- Duurzame ruimtelijke planning: maatregelen om de impact van verkeer op de luchtkwaliteit te verminderen.
- Milieuvriendelijke weginrichting: aanbevelingen en richtlijnen rond milieuvriendelijke weginrichting (p.101 gaat in op tunnels, p.102 op groen).

ANNEX 14: ANDERE RELEVANTE INFORMATIE

A.14.1. Verschillende relevante studies en documenten

Opgenomen als bijlage:

- a. Vademecum fietsvoorzieningen Mobiel Vlaanderen, 2005-2012 (gedownload van: <http://www.mobielvlaanderen.be/vademecums/vademecumfiets01.php>)
- b. Toelichting ARUP over fietsparkeerplaatsen op basis van de Nederlandse CROW
- c. Advies Riolink ivm water in de Ringzone, 2016.
- d. Ecologische Studie Groene Singel. Literatuurstudie - Landschappelijke waardebeoordeling, 2009, Technum-Tractebel Engineering in opdracht van Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling.
- e. Belevingsonderzoek strategische ruimte Groene Singel, Michel Albertijn en Kathleen Hoefnagels voor Tempera, juni 2011.
- f. Historisch-landschappelijke lezing ringruimte Antwerpen - Op zoek naar de ruimtelijke erfenis van de Brialmontomwalling, Maarten Van Acker in opdracht van AG Stadsplanning Antwerpen, november 2012.
- g. Richtlijnen openbaar domein en haltes De Lijn

Online informatie:

- Online tool om de impact van groen op het klimaat in de stad te bestuderen:

groentool.antwerpen.be.

- Online tool voor het berekenen van nodige aantal fietsparkeerplaatsen:

<http://www.fietsberaad.nl/?repository=Fietsparkeertool>

- Link naar leidraad faunavoorzieningen bij infrastructuur:

Leidraad: [http://www.mjpo.nl/downloads/203/leidraad-2013-hoofddocument\[1\].pdf](http://www.mjpo.nl/downloads/203/leidraad-2013-hoofddocument[1].pdf)

Bijlage: [http://www.mjpo.nl/downloads/202/leidraad-2013-bijlagen\[1\].pdf](http://www.mjpo.nl/downloads/202/leidraad-2013-bijlagen[1].pdf)

De leidraad geeft richtlijnen over hoe de impact van infrastructuur voor fauna door middel van natuurtechnische milieubouw kan gemilderd worden en per soortgroep aandachtspunten waar het ontwerp moet aan voldoen.

- Vademecum Integrale Toegankelijkheid in het publiek domein:

<https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/toegankelijk-publiek-domein-vademecum>

A.14.2. Zona non aedificandi

In Vlaanderen geldt er een bouwverbod rond snelwegen (KB 4.06.58) en gewestwegen (KB 20.08.34) door de afbakening van zones 'non aedificandi'. Voor snelwegen geldt dit bouwverbod tot op dertig meter afstand van de snelweg, te meten vanaf een meter voorbij de grens van het snelwegdomein. Daarbij worden bermen, afwateringsgrachten, wildrasters, taluds e.d. als snelwegdomein beschouwd. In de eerste tien meter van deze bouwvrije zone geldt een absoluut bouwverbod, maar voor de daaropvolgende twintig meter kunnen afwijkingen toegestaan worden (B.VI. Reg. 7.10.05) door het Agentschap Wegen en Verkeer (specifiek door de Administrateur-Generaal). Deze afwijkingen worden geval per geval beslist, maar doorgaans betreft het niet-gebouwde installaties zoals parkeerplaatsen, wadi's, terreinafsluitingen, enz. Kortom: constructies die relatief eenvoudig weer verwijderd kunnen worden. De regels zijn echter niet eenduidig vastgelegd, waardoor er her en der – veelal oudere – uitzonderingen te vinden zijn. Langs de Antwerpse Ring is de oude postsite, die momenteel herontwikkeld wordt, het opvallendste voorbeeld hiervan.

Deze zone non aedificandi heeft een aantal duidelijke bestaansredenen.

- Als reservatiestrook voor toekomstige verbredingen van de snelweg
- Als groene buffer tussen de weg en haar omgeving.
- Voor onderhoud van de snelweginfrastructuur
- Als reservatiestrook voor nutsleidingen, en andere lijninfrastructuren.

Wat is de impact van de overkapping op deze bouwvrije zone?

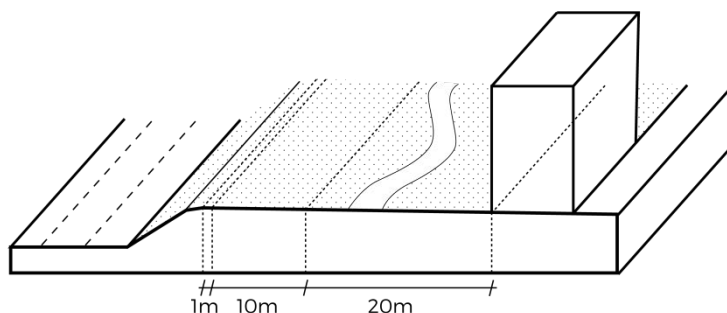
We stellen vast dat ze wijzigt door het verdwijnen van de taluds. Indien deze vervangen worden door keerwanden (waarop de overkapping terecht komt), dan komt de bouwvrije zone een stuk dichterbij de aslijn van de snelweg; ze 'versmalt' dus. Daar tegenover staat wel de verbreding van de snede van de snelweg in geval deze wordt ontvlochten in een doorgaand en lokaal systeem.

Daarnaast wijzigt de de grens van het snelwegdomein ook bij flankerende leefbaarheidsmaatregelen zoals geluidsbermen, waarbij het talud steiler wordt en de grens voor de bouwvrije zone mogelijk opschuift, dichterbij de Ring toe.

In het kader van de Ambitienota werd afgesproken dat de bouwwerken die – mits goedkeuring en geval per geval te bekijken – toch in de zone tussen 10 en 30m vanaf de ring gebouwd kunnen worden, bij een overkapping ook meer dan enkel terrein-inrichtingen kunnen zijn. Met name rondom de OV-knopen waar hogere ontwikkelingsdichtheiden mogelijk zijn of daar waar bouwblokken afgebouwd worden, zouden gebouwen eventueel dichterbij de snelweg kunnen komen.

De logica hierachter is dat de grote open ruimte bovenop de overkapping een herbergzame publieke ruimte wordt, dat de barrière tussen binnen- en buitenstad effectief wegvalt

doordat de twee naar elkaar toe kunnen groeien en dat de groeikansen voor de stad in de Ringzone benut kunnen worden.



Figuur 63: de logica van de bouwvrije zone

Langsheen gewestwegen en de Singel is er een zone van achteruitbouw (ZAB) van 8 meter tenzij via de bekrachtigde rooilijn iets anders is vastgelegd. Op verschillende gewestwegen is er geen bekrachtigde rooilijn en houdt AWW de standaard 8 meter aan. Op hoeken wordt bovendien een hoekafschuining van minimaal 8 op 8m. gevraagd. Dat is aangewezen in het kader van verkeersveiligheid (zichtbaarheid aan kruispunten) en mogelijke nieuwe ontwikkelingen (verbreden fietspaden, OV ontwikkelen, extra rijstroken...). De zone van achteruitbouw is volledig bouwvrij, hier kunnen dus in principe ook geen leidingen, geen regenwaterputten of andere putten, geen oprit in helling etc voorzien worden.

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Foto van een focusgroep rond de case study.....	6
Figuur 2 Kaart Wedstrijdsegmenten	14
Figuur 3: Antwerpen en Zwijndrecht	15
Figuur 4: aanduiding van de wijken rondom de Ring	15
Figuur 5: Studiegebied verkeersstudie, huidige situatie	19
Figuur 6: Verkeerssysteem wedstrijdvariant.....	20
Figuur 7: Wedstrijdvariant: generische snede ontvlochten systeem	21
Figuur 8: Wedstrijdvariant: snede tussen KT en Antwerpen-Zuid.....	21
Figuur 9: Lokale aansluitingen: symmetrische weefvakken (alleen op SRW)	22
Figuur 10: Aansluitcomplexen: samenvoegingen en splitsingen (op SRW en DRW).....	22
Figuur 11: Volledige lokale aansluiting.....	24
Figuur 12: Verkeerssysteem en lokale aansluitingen wedstrijdvariant.....	25
Figuur 13: Veiligheidsketen.....	28
Figuur 14: Ventilatieconcept Tunnels, voorbeeld van mogelijke dimensionering extractie.....	31
Figuur 15: Ventilatieconcept Tunnels bij gemengd systeem	32
Figuur 16: Maatgevend gebruik fietssnelweg 2x2 (uit het vademecum fietsvoorzieningen).....	38
Figuur 17: Fietspadenstructuur - Situatie voor BKP (Eigen lezing o.b.v. BKP).....	41
Figuur 18: Fietspadenstructuur - Situatie met BKP (Lezing o.b.v. BKP).....	42
Figuur 19: Fietspadenstructuur - Situatie met overkapping (Extra's t.o.v. BKP).....	42
Figuur 20: Beeld uit het BKP Groene Singel	51
Figuur 21: Kaart die de beoogde ecologische connecties weergeeft.	57
Figuur 22: Impactresultaten Riolink.	65
Figuur 23: Hittekaart.....	67
Figuur 24: Voorbeeld van mogelijke fasering.....	69
Figuur 25: Opgaveschetsen Segment Zuid: 'Markiepark en Zuidstation' + 'Cultuurkruispunt'.....	70
Figuur 26: Opgaveschets Segment Zuidoost: 'Wolvenschans'.....	71
Figuur 27: Opgaveschetsen Segment Zuidoost: Berchem-Station en 'Nieuw Zurenborg en Nieuw Borgerhout'	71
Figuur 28: Opgaveschets Segment Oost: 'Nieuw Zurenborg en Nieuw Borgerhout'	71
Figuur 29: Opgaveschetsen Segment Oost: 'Nieuw Zurenborg en Nieuw Borgerhout' en 'Hofsierp'	72
Figuur 30: Opgaveschets Segment Noordoost 'Lobroekpark'	72
Figuur 31: Opgaveschetsen Segment Noord: Luchtbal-Groenendaallaan en Noordkasteel-Droogdokken	73
Figuur 32: Opgaveschetsen Segment West: 'Landschapspark Antwerpen-West of Borgerweert' en 'Verbindingsas Zwurcht'	73
Figuur 33: Boomse Poort: Brialmontomwalling in 1919 extra muros en intra muros.....	74
Figuur 34: Overzicht van 't Stad in 1969, het jaar van de inwijding van de Kennedytunnel	74
Figuur 35: Hoofdwegennet Antwerpse stadsregio	79
Figuur 36: Lokaal wegennet	80
Figuur 37: Schematische weergave verkeersstructuur Antwerpen.....	81
Figuur 38: Stadsstraten Antwerpen	82
Figuur 39: Bovenlokaal tramnet	84
Figuur 40: Bovenlokaal spoornet.....	84
Figuur 41: Fietsnetwerk	85
Figuur 42: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, digitaal oppervlaktemodel	86
Figuur 43: Snede ter hoogte van Wolvenberg (huidige situatie).....	86
Figuur 44: Snede ter hoogte van Mastvest (huidige situatie)	87
Figuur 45: Snede ter hoogte van Mastvest (huidige situatie)	87
Figuur 46: De Schijnvallei	87
Figuur 47: Reliëf op Linkeroever	88
Figuur 48: Snede doorheen de E17 ten oosten van de Pastoor Coplaan in Zwijndrecht.....	88
Figuur 49: Snede doorheen de verbinding van E17 en E34 net voor de fietsbrug	88
Figuur 50: Concept van riolering en drainage van de Ring	91
Figuur 51: Grondwaterkwetsbaarheid	92

Figuur 52: Overzicht van de structuurbepalende groengebieden en waterelementen	93
Figuur 53: Bodemkaart	100
Figuur 54: Kaart afkomstig van het geoloket van OVAM	102
Figuur 55: Geoportaal voor onroerend erfgoed, met aanduiding van hier opgelijste monumenten en landschappen.....	103
Figuur 56: Kaart met zoekzones voor restanten van de Brialmontomwalling	110
Figuur 57: Participatie in het kantoor van 'over de ring' op de Jordaenskaai in Antwerpen.	117
Figuur 58: Beeld van het fietsparcours rondom de Ring in Antwerpen, zomer 2016.....	118
Figuur 59: Beeld van installatie aan het viaduct van Merksem in het kader van het fietsparcours van zomer 2016.....	120
Figuur 60: Focusgroep rond de case study (segment Noordoost).....	121
Figuur 61: Perceptiekaarten, opgesteld op basis van vragen die via de stadsmonitor beantwoord werden door bewoners.....	125
Figuur 62: 'Evaluatieroos'	129
Figuur 63: de logica van de bouwvrije zone.....	147

Datum

Versie 12/05/2017

Opdrachtgever

Vlaanderen - Departement Mobiliteit en Openbare Werken
Leidend ambtenaar: Bert De Bondt

Team van de Intendant**ORG²**

Alexander D'Hooghe (Intendant)
Matthias Blondia (Secondant)
Sanne Peeters (Teamleider)
Rolf van der Leeuw
Benoit Burquel
Michiel Duré

Common Ground

Hella Rogiers
Griet Noë

Arup

Daan Boddeke
Martin van Oosten
Stijn Joosten
Wiebe Mulder

Deltares

Mark de Bel

UA

Maarten Van Acker

Raad der Wijzen

Henk Ovink
Marcel Smets
Louis Prompers

Met dank aan

Alle administraties, kabinetten, studiebureaus, klankbordgroepen, burgerbewegingen, expertengroepen en individuele burgers die input leverden voor dit proces.

Contact

Team van de Intendant voor de overkapping van de Antwerpse Ring
Jordaenskaai 25, 2000 Antwerpen
overdering@orgpermod.com
www.overdering.be

samen naar een aantrekkelijke metropool
over de ring