



Onderzoek strategische overkappingen

Juni 2015

Inleiding

Overkappingsonderzoek '12 - inzichten

- Vandaag en op middellange termijn is er een probleem van (1) luchtkwaliteit, (2) geluidsbelasting en (3) stedelijke ontwikkeling in de Ringzone
- Grootschalige overkapping: positieve impact, geen totaaloplossing voor (1), (2) en (3)
- Oorzaken
 - *Aansluitingen niet overkapt < > veel omwonenden*
 - *Concentraties luchtverontreiniging tunnelmonden < > ontoereikende technologie*
 - *Naast Ring ook Singel en invalswegen belangrijke bron voor geluidsbelasting*
 - *Singel en Spoor belangrijke barrières ifv bereikbaarheid nieuwe open ruimte*
- Tunnel- en wegveiligheid < > complexiteit Ring en ontbreken alternatief in netwerk => grootschalige overkappingsmogelijkheden in bestaande toestand zijn quasi onbestaande



Inleiding

Overkappingsonderzoek 2012 - besluit

Meest haalbare en meest efficiënte piste om de leefbaarheid van de Antwerpse Ringzone te verhogen bestaat uit 3 maatregelen

1. Realiseren van korte overkappingen op strategische locaties
2. Een combinatie van Masterplan 2020 en bijkomende maatregelen om de Europese NO2 norm te halen
 - *Lage emissiezones*
 - *Rekeningrijden*
 - ...
3. Bijkomende geluidsmaatregelen
 - *Overkappingen*
 - *Landschappelijke geluidsdammen*
 - ...



Onderzoek strategische overkappingen

Twee onderzoeksvragen:

1. Groeimodel met strategische overkappingen (maatregel 1) op korte termijn mogelijk zonder een grootschalige overkapping te hypothekeren?
2. Wat zijn prioritaire strategische locaties?



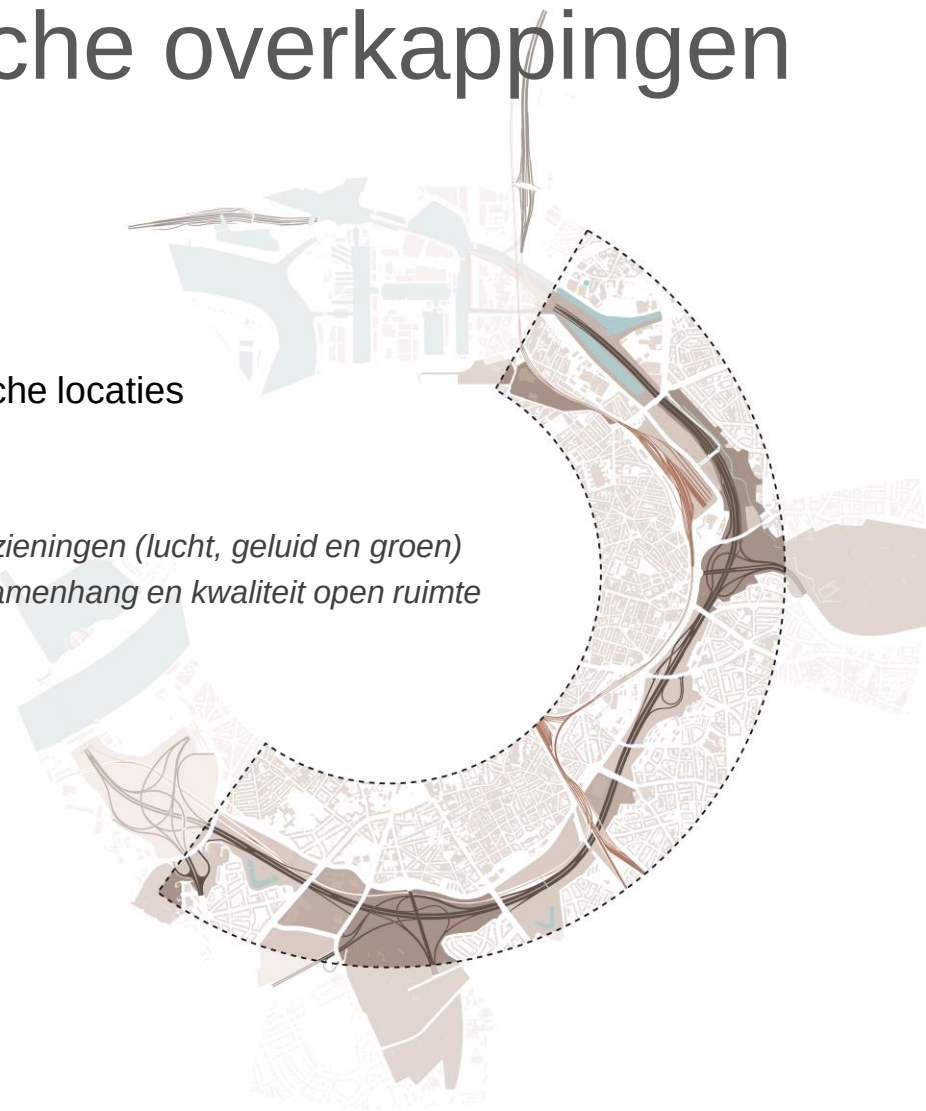
Onderzoek strategische overkappingen

Onderzoeksmethodiek

- Doel: kader voor selectie van prioritaire strategische locaties
- Screening strategische locaties:
 1. *GIS analyses: impact voor omwonenden en voorzieningen (lucht, geluid en groen)*
 2. *Ontwerpend onderzoek: verbetering ruimtelijke samenhang en kwaliteit open ruimte*
- Onderzoeksgebied: Ringzone (excl Z-knoop)

Parallel onderzoek 2014 door BAM NV

- Focus: Tunnelveiligheid en wetgevend kader
- Onderzoeksgebied: Oosterweelproject



Onderzoek strategische overkappingen

4 conclusies

1. Strategische overkappingen kunnen al op korte termijn een eerste stap zijn ifv een grootschalige overkapping.
2. Strategische overkappingen kunnen voor een significant deel van de bevolking een meerwaarde creëren
3. Strategische overkappingen kunnen bijdragen tot verbetering van ruimtelijke samenhang en de kwaliteit van de open ruimte
4. Er zijn strategische locaties ifv bevolking en ruimte. Selectie is afhankelijk van de invalshoek.

3 aanbevelingen

1. Bijkomend onderzoek en standpunten mbt wetgevend kader en mogelijkheden inzake verkeers- en tunnelveiligheid
2. Selectie en uitwerking aantal strategische overkappingen als eerste stap binnen groeimodel naar grootschalige overkapping
3. Bijkomend onderzoek naar gedifferentieerd maatregelenpakket ifv verbetering leefbaarheid Ringzone



1. Groeimodel

Conclusie 1: Strategische overkappingen kunnen al op korte termijn een eerste stap zijn ifv een grootschalige overkapping.



1. Groeimodel

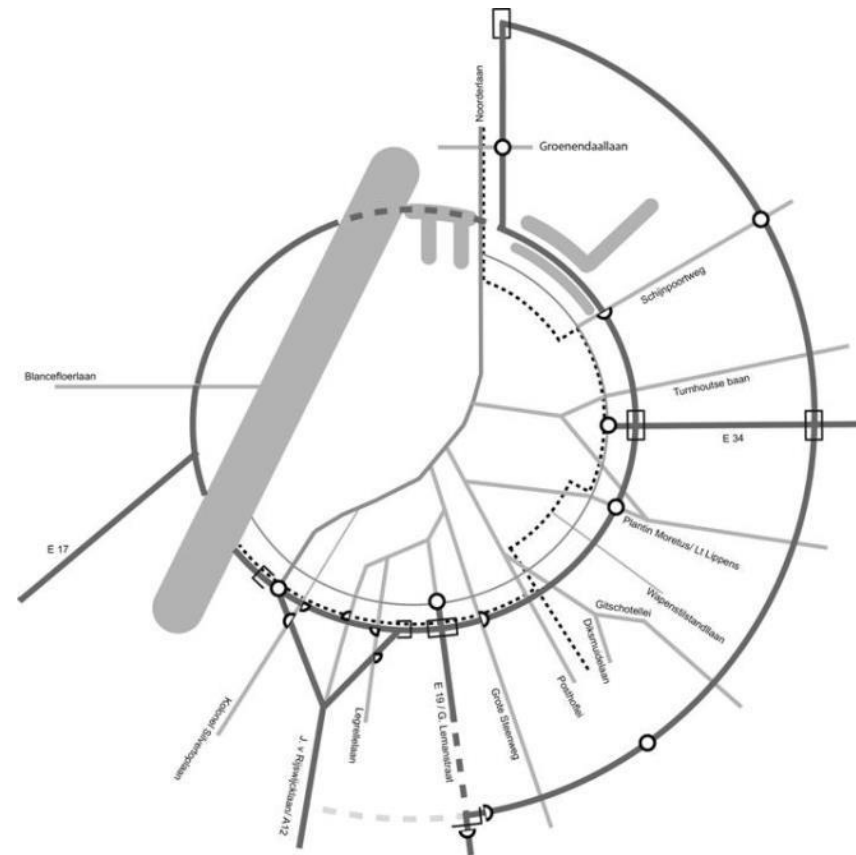
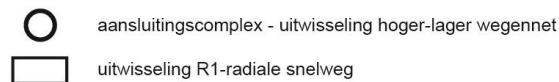
Overkappingsonderzoek 2012:

op basis van wetgeving tunnelveiligheid en richtlijnen tunnelmanager =>

grootschalige overkapping Ring niet zonder:

- vergaande veiligheidsmaatregelen
- vereenvoudiging Ring
- volwaardig verkeersalternatief

Maw grootschalige overkappingsmogelijkheden in bestaande toestand zijn quasi onbestaande



Toekomstscenario robuust netwerk



1. Groeimodel

Onderzoek BAM NV 2014 :

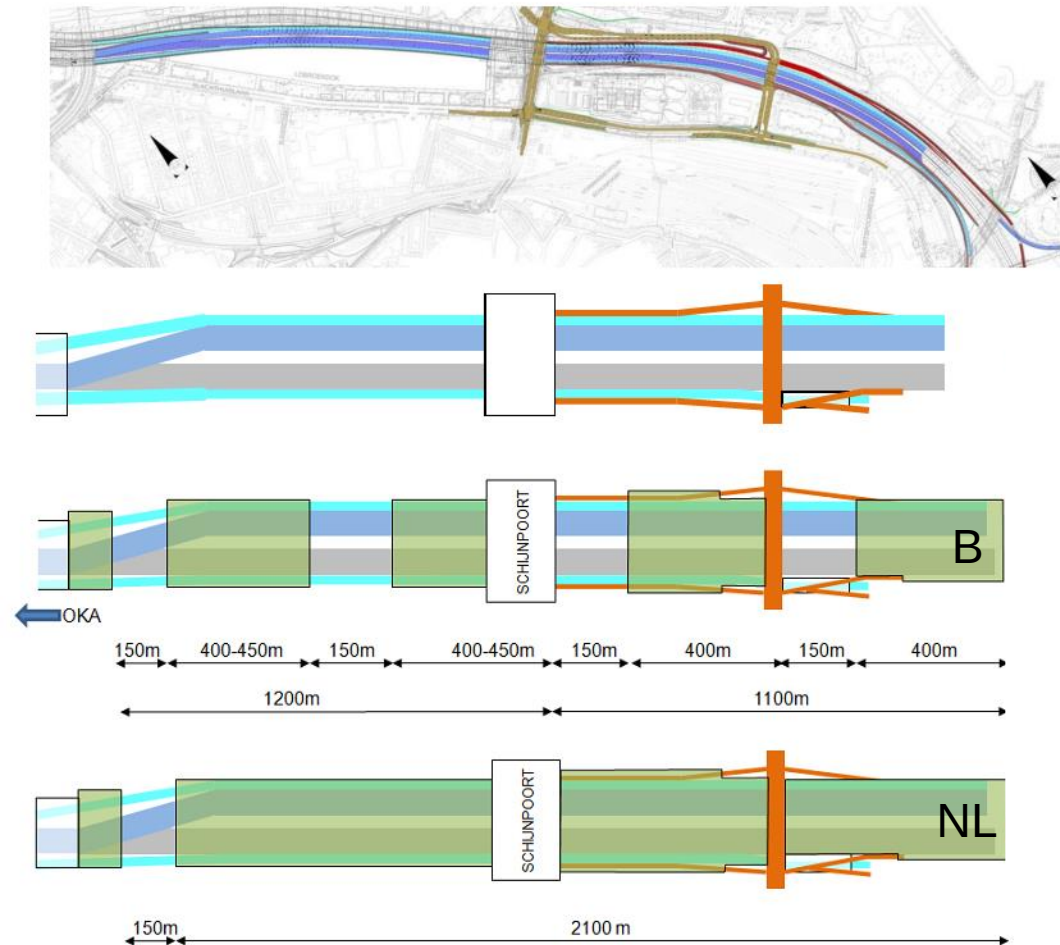
- tunnelveiligheid en wetgevend kader
 - B en NL omzetting EU tunnelrichtlijn
- => grote verschillen voor overkappingsmogelijkheden Ring

Belgische wetgeving:

- 10 sec regel: tunnel > 500 m (tenzij geografische omstandigheden)
 - tunnel < 500 m valt buiten EU richtlijn
- => introductie geschakelde overkapping: max 450m / min 150m / max 450m

Nederlandse regelgeving:

- tunnel circa 2100 m mogelijk tss E313 en OKA



1. Groeimodel

Onderzoek BAM NV 2014: QRA (kwantitatieve risico analyse)

Zowel tunnel 2100m als geschakelde overkapping (DODO) mogelijk onder veiligheidsnorm mits

- vergaande ingrepen => hoge kosten / state of the art
- tunnel: nader onderzoek noodzakelijk ivf effectiviteit WaterMistSysteem en Extractie ventilatie
- geschakelde overkapping: afgedekte sectie beperkt tot 450m
- grote impact bij ernstig incident
- geen bebouwing mogelijk op overkapping

<i>Categorie A = wel LPG transport door DODO en tunnel</i> <i>Categorie C = geen transport LPG door DODO en tunnel</i>	DODO 500m 90km/h Cat. A	DODO 500m 90km/h Cat. C	Tunnel 2000m 90km/h Cat. A	Tunnel 2000m 90km/h Cat. C
WMS = watermist blussysteem				
Geen specifieke veiligheidsmaatregelen (geen WMS geen ventilatie)		✓		
WMS aanwezig en voorkomt: zware BLEVE, brandoverslag, plas&fakkelbranden		✓		
WMS + Extractie -ventilatie aanwezig en voorkomen: zware BLEVE, brandoverslag, plas&fakkelbranden, tox. vloeistof		✓		
WMS + Extractie -ventilatie aanwezig en voorkomen: zware BLEVE, brandoverslag, plas&fakkelbranden, tox. Vloeistof, plasverdamping		✓		✓
WMS + Extractie-ventilatie voorkomen: gaswolkexplosies (maatgevend scenario)	✓	*		*
WMS en Extractie-ventilatie + Verkeersmanagement voorkomen: zware BLEVE, brandoverslag, plas&fakkelbranden, tox. Vloeistof, plasverdamping gaswolkexplosies (maatgevend scenario), benedenstroomse file	✓	✓	✓	✓

* Geen LPG-incident mogelijk

 Voldoet niet aan norm
 Voldoet wel aan norm





1. Groeimodel : conclusie

Strategische overkappingen kunnen al op KT een 1^{ste} stap zijn in een groeimodel naar een grootschalige overkapping

Fase 1: aantal strategische overkappingen (< 450m) op meest prioritaire locaties lost op korte termijn de meest urgente problemen op

Fase 2: doorgroei tot geschakelde overkapping (450/150/450) mogelijk binnen huidige wetgeving

Fase 3: verdere doorgroei tot grootschalige overkapping mits aanpassing Belgische omzetting EU richtlijn muv enkele op- en afritcomplexen

Conclusie onder voorbehoud dat de nieuwe inzichten van BAM NV bevestigd worden door Vlaanderen

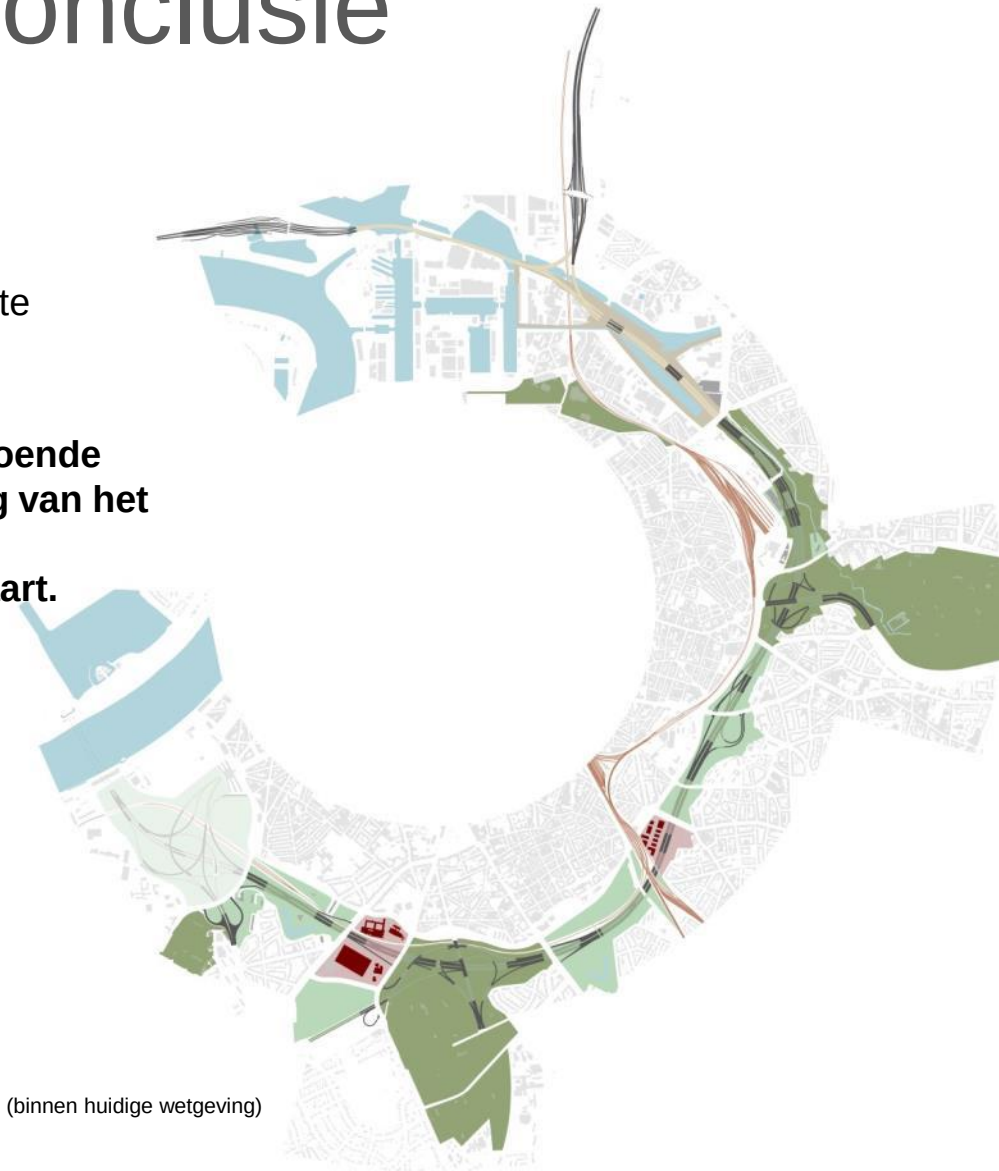


1. Groeimodel : conclusie

Groeimodel is mogelijk

- zonder drastische wijziging verkeerssysteem
- zonder grootschalige overkapping op termijn te hypothekeren

Mits aanpassing wetgevend kader en bij voldoende (publieke) middelen is bij volledige uitwerking van het groeimodel een resultaat mogelijk dat een grootschalige overkapping benadert of evenaart.



Onderzoek strategische overkappingen

Onderzoeksvraag

1. Groeimodel met strategische overkappingen mogelijk zonder een grootschalige overkapping te hypothekeren?
2. Prioritaire strategische locaties?



2. Strategische locaties: bevolking

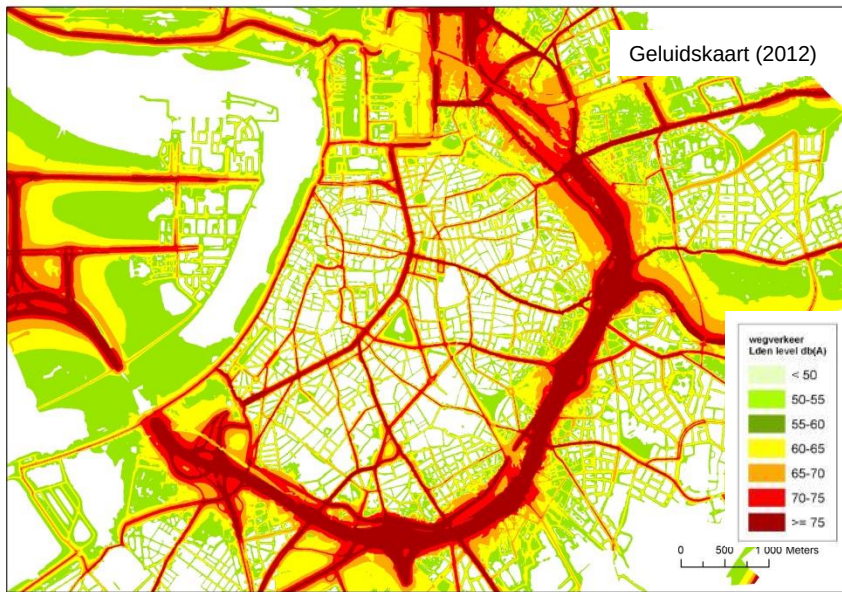
Conclusie 2: Strategische overkappingen kunnen voor een significant deel van de bevolking een meerwaarde (geluid, luchtkwaliteit, groen) creëren.



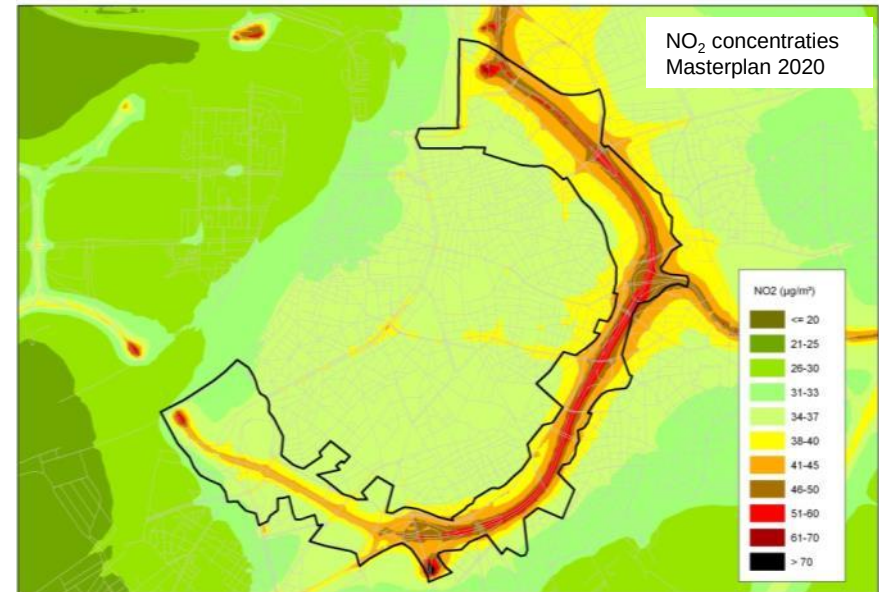
2. Strategische locaties: bevolking

Probleem:

- Omgevingskwaliteit (luchtkwaliteit en geluid) Ringzone



205.000 inwoners > 60 dbA



7422 inw. > NO₂-norm (40µgr)



2. Strategische locaties: bevolking

Probleem:

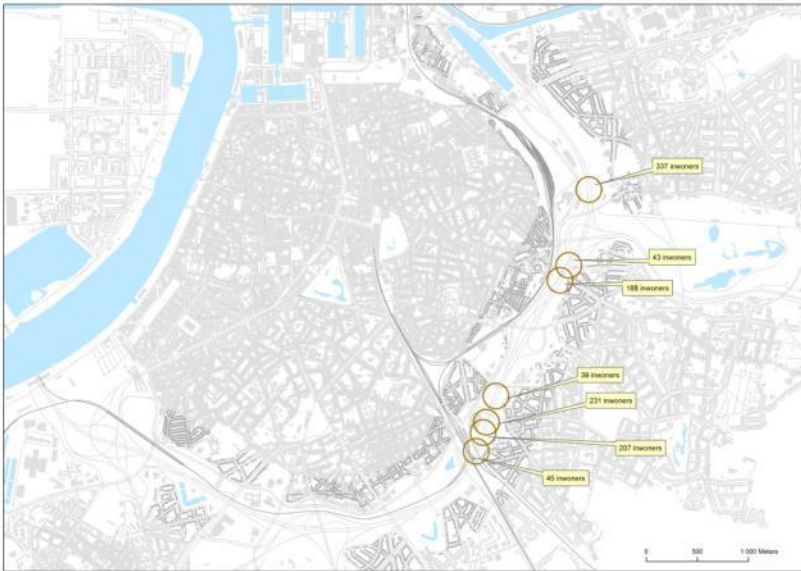
- Groentekorten rond Ringzone



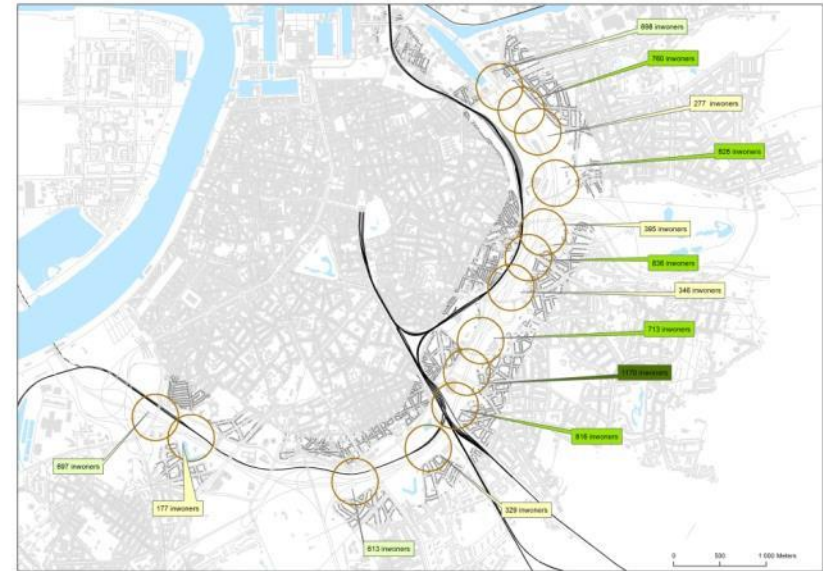
2. Strategische locaties: bevolking

Analyse:

- Lengte en locatie overkapping belangrijk ifv aantal inwoners binnen invloedzone geluidskwaliteit



Grootste invloedzone geluid = 337 inwoners/250 m



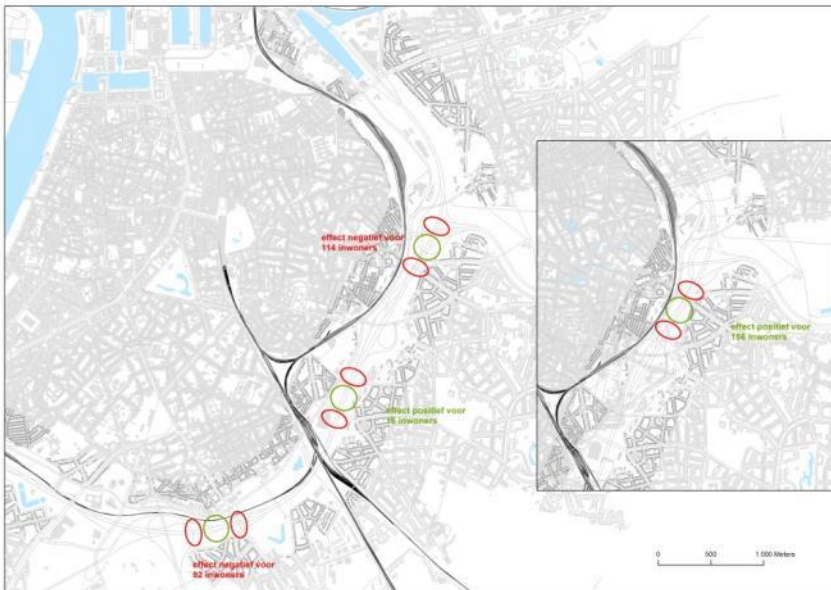
Grootste invloedzone geluid = 1170 inwoners/500 m



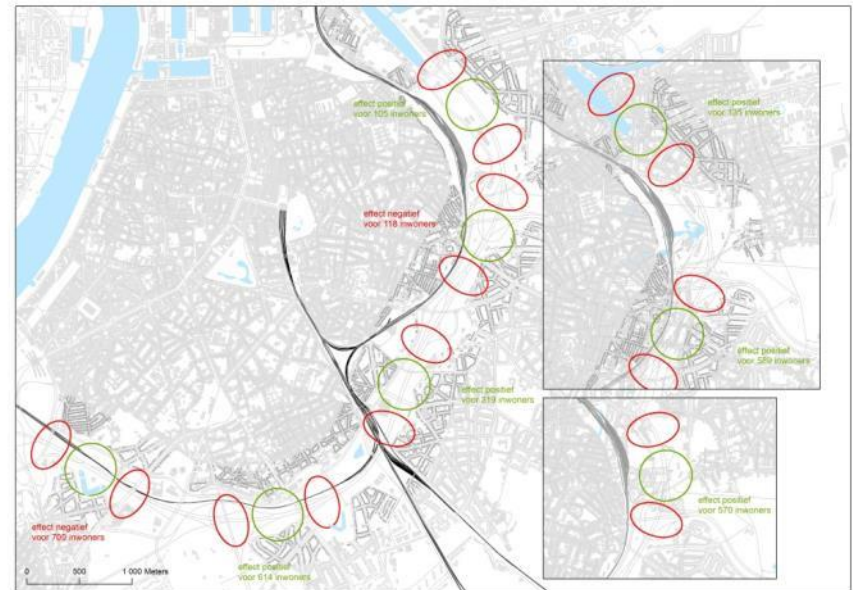
2. Strategische locaties: bevolking

Analyse:

- Lengte en locatie overkapping belangrijk ifv aantal inwoners binnen invloedzone luchtkwaliteit



Grootste invloedzone lucht = netto 156 inwoners/250 m



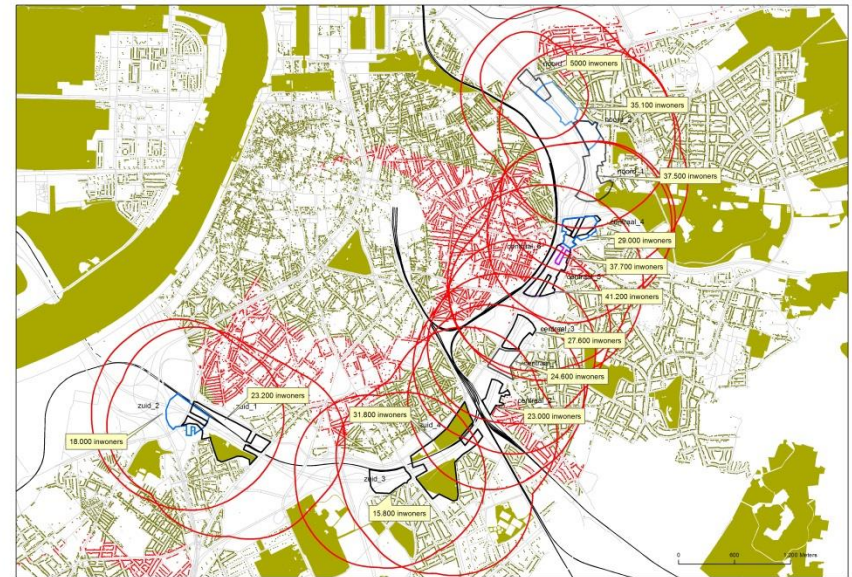
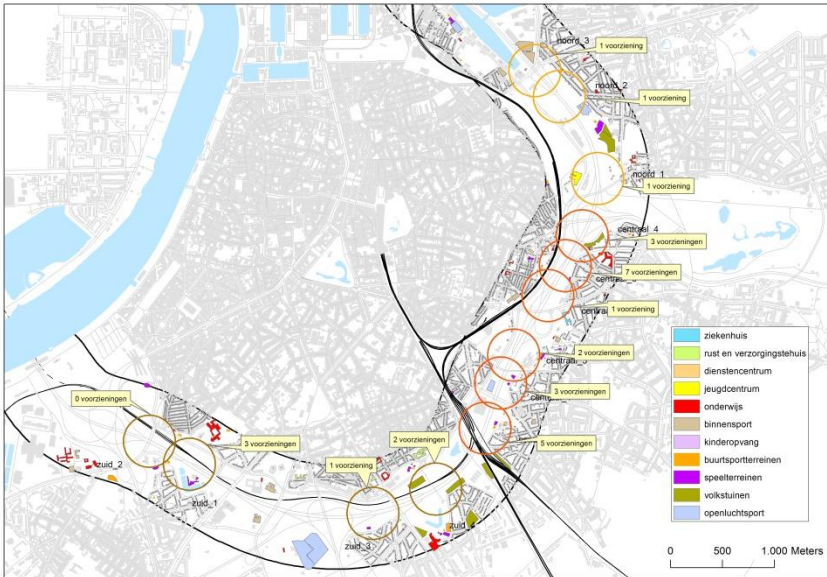
Grootste invloedzone lucht = netto 614 inwoners/500 m



2. Strategische locaties: bevolking

Analyse:

Lengte en locatie overkapping belangrijk ifv voorzieningen en groentekorten



Grootste invloedzone geluid voorzieningen = 7 / 500 meter

Grootste invloedzone groen = 41 200 inwoners



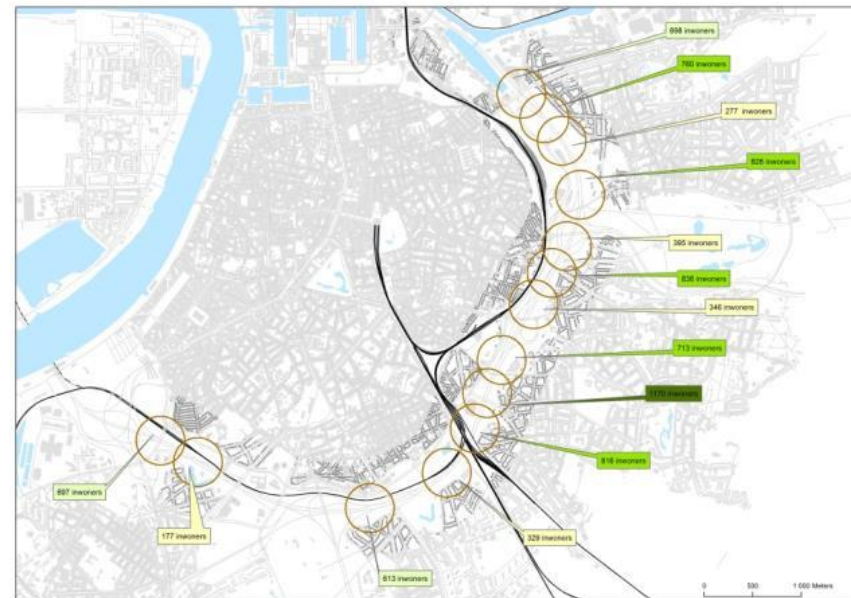
2. Strategische locaties: bevolking

Conclusies:

- 450 à 500 m overkapping noodzakelijk ifv impact (aantal) omwonenden en voorzieningen
- Impact sterk afhankelijk van locatie

⇒ **Strategische locaties voor korte overkappingen bestaan**

- Niet enkel het aantal omwonenden/voorzieningen is belangrijk, maar ook
 - *mate van belasting*
 - *omvang tekort*
 - *mogelijkheid tot andere remediërende maatregelen*



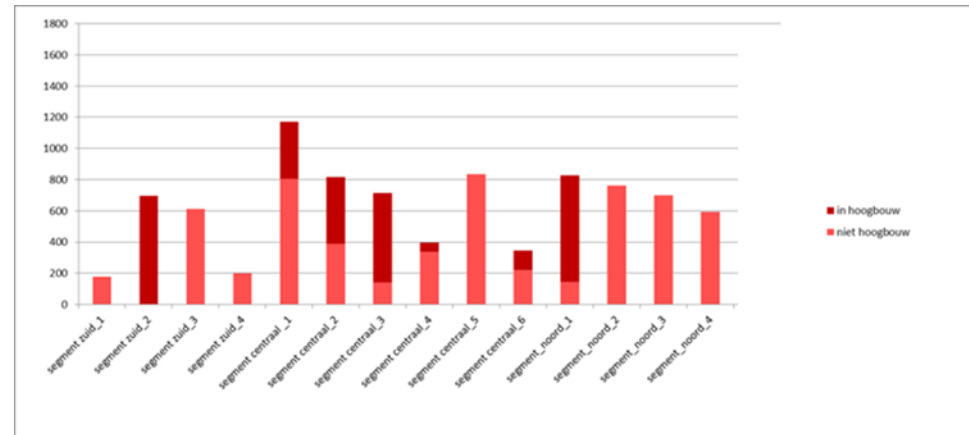
2. Strategische locaties: bevolking

Analyse:

Noodzaak is sterk afhankelijk van de locatie



Geluid: gelijkmatige belasting over gehele Ringzone



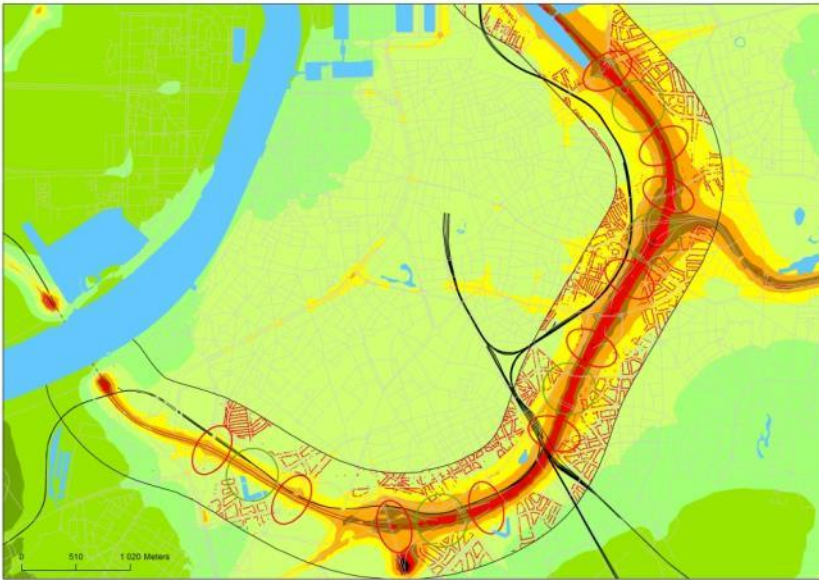
Aantal inwoners in hoogbouw van belang!



2. Strategische locaties: bevolking

Analyse:

Noodzaak is sterk afhankelijk van de locatie



Lucht: centraal en noord in overschrijdingsgebied

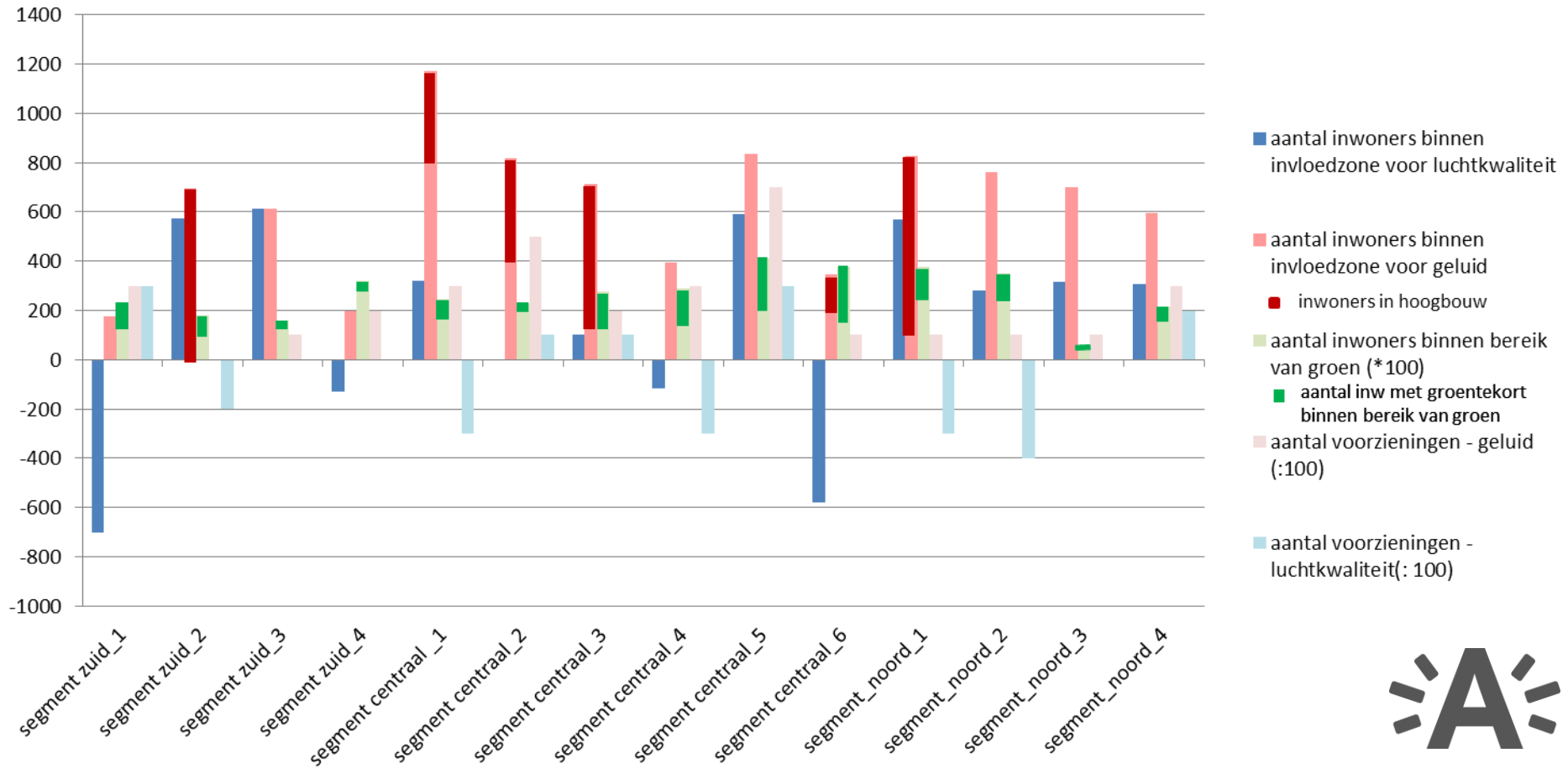


Groen: centraal en noord grootste tekortzones

2. Strategische locaties: bevolking

Conclusie:

Aantal inwoners/voorzieningen + weging ifv noodzaak => prioritaire strategische locaties



3. Strategische locaties: ruimte

Conclusie 3: Strategische overkappingen kunnen bijdragen tot verbetering van

- de ruimtelijke samenhang
- de kwaliteit van de open ruimte



3. Strategische locaties: ruimte

Probleem



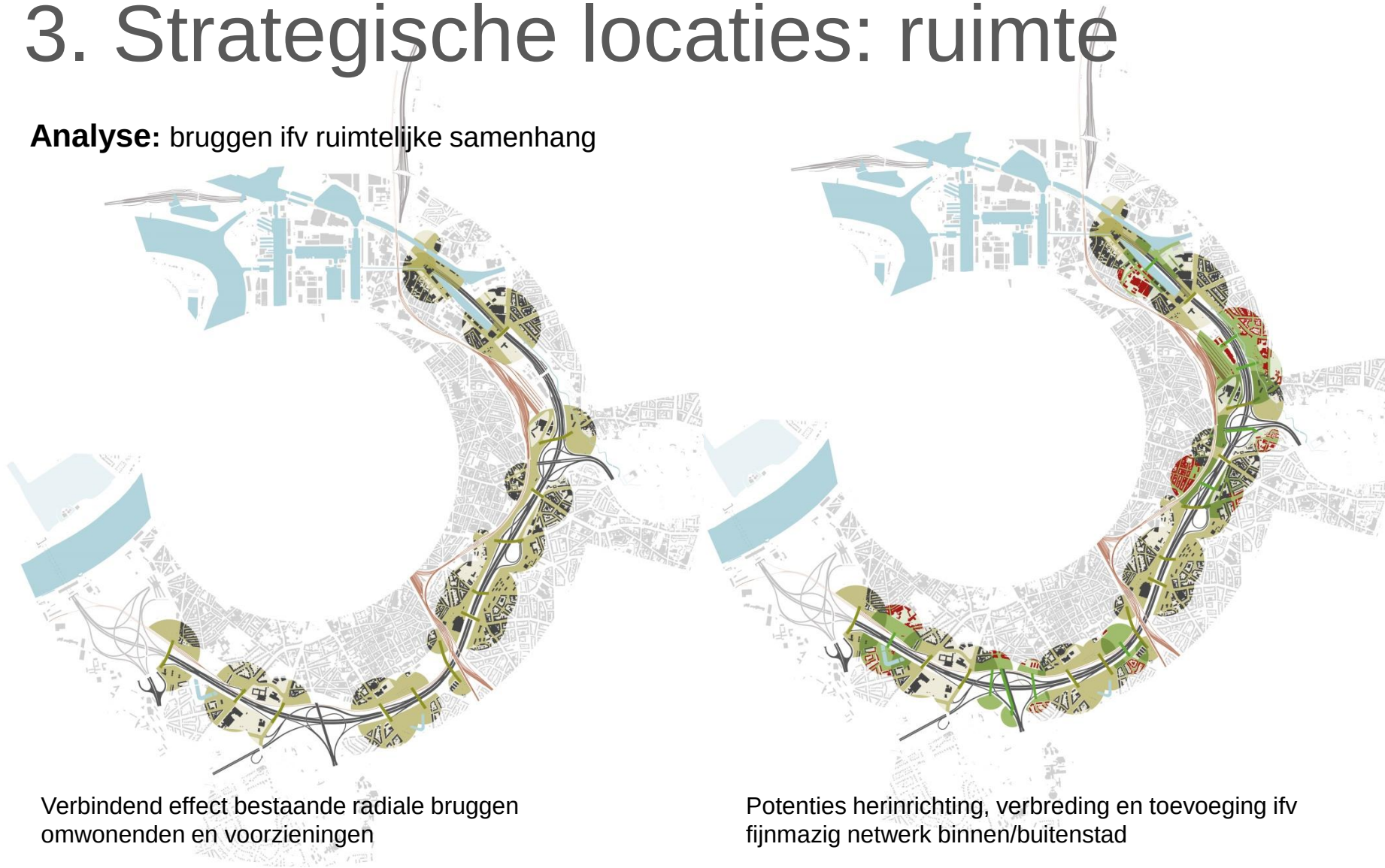
Weinig kwalitatieve relatie binnen/buitenstad



Sterke versnippering groenareaal

3. Strategische locaties: ruimte

Analyse: bruggen ifv ruimtelijke samenhang



Verbindend effect bestaande radiale bruggen
omwonenden en voorzieningen

Potenties herinrichting, verbreding en toevoeging ifv
fijnmazig netwerk binnen/buitenstad

3. Strategische locaties: ruimte

Conclusie

Verbetering ruimtelijke samenhang zonder grootschalige overkapping te hypothekeren
Dmv herinrichting/verbreding/toevoeging radiale bruggen



Impressie Schijnpoortweg/stedelijk plein



Prinsenbeek Breda



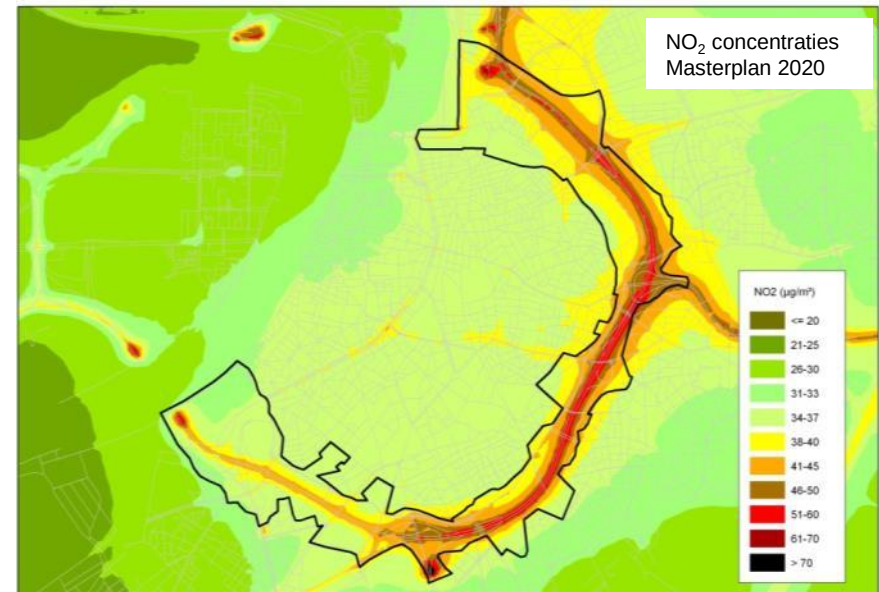
3. Strategische locaties: ruimte

Probleem:

Bruggen : geen effect op slechte omgevingskwaliteit van de open ruimte en op groentekorten



80 à 95% open ruimte > 60 dbA



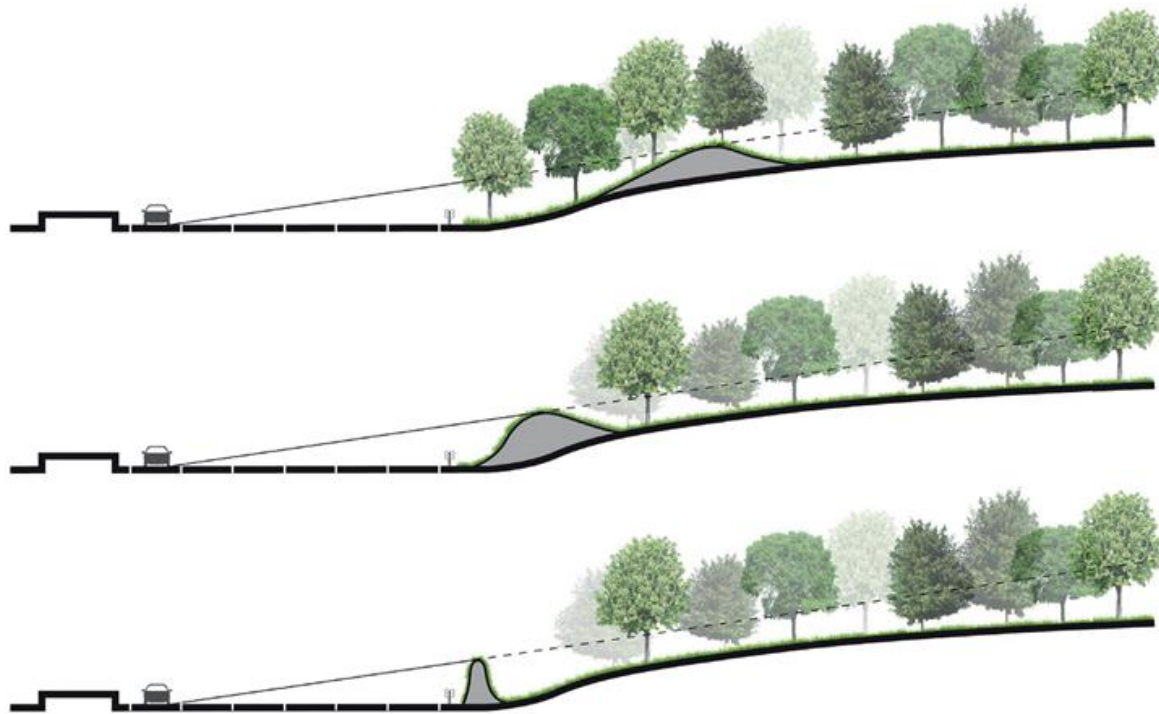
33 à 43% open ruimte > NO₂-norm



3. Strategische locaties: ruimte

Analyse:

Geluidsmaatregelen verbeteren omgevingskwaliteit



Landschappelijke zijbermen als geluidschermen



3. Strategische locaties: ruimte

Analyse

Korte strategische overkappingen:

- *Verbetering geluidskwaliteit*
- *Verbetering luchtkwaliteit*
- *Uitbreiding groenareaal ifv groentekorten*

Impact afhankelijk van locatie

- *Geïsoleerd*
- *Projectniveau*
- *Buurtniveau*
- *Wijkniveau*
- *Stadsdeelniveau*



3. Strategische locaties: ruimte

Analyse

- barrièrewerking andere infrastructuur dan Ring is overall een uitdaging
- op sommige locaties is overkappen daardoor ifv ruimtelijke samenhang weinig interessant

LEGENDE

- spoorwegberm
- verlaagde spoorweg
- Singel
- snelweg
- water
- verbindingen



4. Strategische locaties: prioriteiten

Conclusie 4: Er zijn wel degelijk strategische locaties

- ifv bevolking (geluid, luchtkwaliteit, groentekorten)
- ifv ruimte (samenhang, kwaliteit open ruimte)

Selectie is afhankelijk van de invalshoek



4. Strategische locaties: prioriteiten

Conclusies:

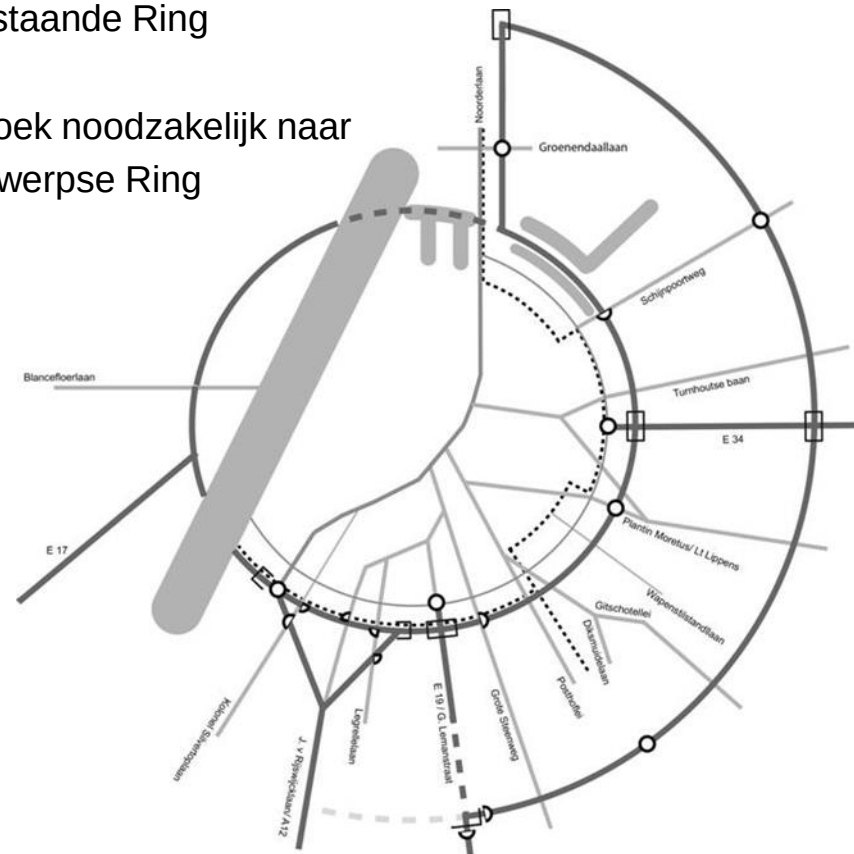
- Selectie strategische locaties afhankelijk van invalshoek: omwonenden, ruimte, geluid, lucht, ...
- Sommige locaties zijn strategischer dan andere
- **Groot aandeel totale meerwaarde grootschalige overkapping kan gerealiseerd worden op beperkt aantal locaties**
- Input voor intendant ifv Vlaamse procesaanpak ifv de leefbaarheid van de Ringzone



Vlaamse proces leefbaarheid Ringzone

Aanbeveling 1: Bijkomend onderzoek en standpunten mbt wetgevend kader en mogelijkheden inzake verkeers- en tunnelveiligheid

- onderzoek BAM NV 2014 levert nieuwe inzichten tov overkappingsonderzoek 2012
- Nood aan bevestiging mogelijkheden groeimodel op bestaande Ring
- Parallel aan het werk van de intendant is verder onderzoek noodzakelijk naar vereenvoudigen en meer verkeersveilige Antwerpse Ring



Vlaamse proces leefbaarheid Ringzone

Aanbeveling 2: Selectie en uitwerking aantal strategische overkappingen als eerste stap binnen groeimodel naar grootschalige overkapping

- Onderzoekresultaten als basis voor selectie locaties eerste prioritaire overkappingen
- Selectie is afhankelijk van de gekozen invalshoek en dus voorwerp van verder debat

Aanbeveling 3: Bijkomend onderzoek naar gedifferentieerd maatregelenpakket ifv verbetering leefbaarheid Ringzone

- Bijkomende maatregelen ifv NO2 normen (Lage Emissie Zone, rekeningrijden, ...)
- Geluidsmaatregelen (overkragingen, geluiddammen, ...)
- Quick wins: bvb onontgonnen potentieel in herinrichting / verbreding / toevoeging netwerk van bruggen





