

Stratenclusters

Stratencusters

De Vlaamse overheid wil werk maken van een modal shift, een verschuiving naar meer duurzame vervoermiddelen zoals het collectief vervoer of de fiets. Voor heel Vlaanderen moet het aandeel duurzame verplaatsingen naar minstens 40%; voor de vervoerregio's rond de grootste steden – Antwerpen, Gent en de Vlaamse rand rond Brussel – wordt de lat op 50% gelegd, en dat betekent dat in de meest stedelijke en dense kernen van die regio's de ambitie wellicht nog hoger moet. In de steden, stadsranden en dorpskernen, in buurten waar alles nabij is, met vele bestemmingen op fiets- of wandelafstand, ligt ook de grootste potentie om de mobiliteitstransitie te versnellen. Het zijn ook de plekken waar we – vanuit ruimtelijk oogpunt – de grootste groei in woningaanbod willen situeren, en waar ambities op vlak van duurzame mobiliteit en duurzaam ruimtegebruik dus evident samenkomen.

Die modal shift vraagt enerzijds om ingrepen op de grote structuren, zoals ringwegen rond of de radiale assen naar de stad, maar er is ook nood aan verandering in gewone woonstraten en -buurten, waar elk traject begint of eindigt. Die woonstraten zijn vandaag nog te vaak ingericht volgens een pure verkeerslogica. In dit onderzoekstraject gingen we na welke ingrepen nodig zijn om dat publieke domein te transformeren tot een aantrekkelijke, gezonde en veilige ruimte om doorheen te bewegen en in te verblijven, voor jong en oud.

Om inwoners te overtuigen een duurzaam vervoermiddel te kiezen, is het belangrijk dat de meest duurzame mobiliteitsoptie ook de meest nabije is. Dat kan door de straten en het publieke domein in te richten op maat van voetganger en fietser, door doorgaand autoverkeer zo veel mogelijk uit woonbuurten te weren, door te werken aan een veilige menging van verschillende vervoermiddelen en aangepaste snelheden, door een andere organisatie van het parkeren op maat van de buurt en door het uitbouwen van een versterkt aanbod van collectief of gedeeld vervoer.

Een andere modal split vraagt dus een herverdeling van de ruimte op straat, wat dan weer kansen biedt om ook ruimte te maken voor andere behoeften. In het bijzonder in de steden, kernen en stadsranden komen aanspraken op het publieke domein soms met elkaar in conflict. Waar de beschikbare ruimte te beperkt is om aan de optelsom van alle behoeften te voldoen, zullen keuzes gemaakt moeten worden. Mogelijk scheidt de vooropgestelde mobiliteitstransitie kansen om, bij het herdenken van onze straten en ons publieke domein, meer ruimte te voorzien voor water, groen, lokale economie en ontmoeting, en om te werken aan een betere luchtkwaliteit, minder geluidsoverlast, minder hittestress en een aantrekkelijkere woonomgeving. Bovendien zijn de oplossingen voor die verschillende opgaven met elkaar verbonden. Door in te zetten op vergroening en minder verkeersdruk, gaat de kwaliteit van de buurt erop vooruit, is de publieke ruimte beter bestand tegen de effecten van klimaatverandering zoals droogte of hitte, én nodigt ze uit tot wandelen en fietsen.

Die herinrichting van onze straten en buurten gebeurt uiteraard niet van vandaag op morgen. Ze vergt stadsplanning, die niet enkel op schaal van de hele stad of op de grote structuren gericht is, maar tegelijk ook de schaal of heraanleg van één straat weet te overstijgen en verschillende opgaven in een buurt met elkaar in verband brengt. Dit boekje is het resultaat van denk- en ontwerpwerk toegepast op de stad Antwerpen. We hopen dat het ook inzichten oplevert om in andere steden en gemeenten mee aan de slag te gaan.

Dit onderzoek is een samenwerking tussen het Team Vlaams Bouwmeester en het Departement Omgeving – verenigd in het samenwerkingsverband LABO RUIMTE – en de Stad Antwerpen, waarin we onder de noemer ‘Stratenclusters’ onderzochten op welke manier een andere inrichting van het publieke domein op schaal van een buurt, een groep straten of een stratencluster, ons verder kan helpen in de uitdagingen waarmee de stad geconfronteerd wordt. In een eerdere samenwerking ‘**Metabolisme van Antwerpen, stad van stromen**’ verkenden we reeds hoe de stad op allerlei vlakken – waaronder mobiliteit, water, ecologie, energie, luchtkwaliteit – duurzamer georganiseerd kan worden. De Stad Antwerpen werkte ook een aantal beleidsplannen uit, waaronder een herziening van het ruimtelijk beleid, maar ook een groen-, water- en mobiliteitsplan. Elk van die plannen heeft een impact op de organisatie van de (publieke) ruimte. Waar in het onderzoek naar het stedelijk metabolisme op vele thema’s en de schaal van de volledige stad is gewerkt, was in dit onderzoek het mobiliteitsvraagstuk het vertrekpunt om ook andere opgaven aan te verbinden, en wilden we afdalen naar een schaalniveau waar concrete actie kan worden opgezet: de wijk of de buurt.

Deze publicatie bundelt de inzichten uit het onderzoek en is opgesteld als een verslag van de verschillende stappen in het denk- en ontwerpwerk. Het onderzoek zelf kwam niet tot stand door – zoals gebruikelijk – een opdracht uit te besteden aan een extern onderzoeksbureau, maar is het resultaat van het denk- en werkproces van een groep medewerkers van de Antwerpse en Vlaamse administratie, aan de hand van ontwerp oefeningen op concrete buurten, maar ook workshops en gesprekken met diverse publieke en private actoren.

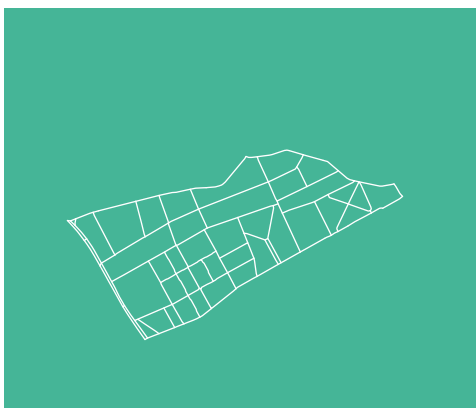
Om het denk- en ontwerpwerk concreet te maken, kozen we drie wijken waarop, na een eerste analyse, mogelijke ingrepen en ontwerpvoorstellen werden getest. Elk van die drie wijken kreeg in deze publicatie een herkenbare kleurcode, die het voor de lezer duidelijk moet maken wanneer bepaalde onderzoeksthema’s in een specifieke wijk getest werden. De drie nader onderzochte wijken zijn de universiteitswijk in het centrum (rood), de wijk Oud-Berchem ten zuidwesten van het Berchem Station (groen) en een twintigste-eeuwse wijk in Deurne, ten noorden van het Rivierenhof (blauw). Aan het einde van deze publicatie zijn in een aantal fiches de belangrijkste ontwerpvoorstellen per wijk samengevat.

Parallel aan de interne ontwerp oefeningen, en om de discussies inhoudelijk te voeden, werden ook twee opdrachten aan experts uitgeschreven, waar we ook voor deze publicatie uit putten: **Witteveen en Bos** brachten voor de thema’s water, geluid, lucht, hitte en energie in beeld wat de impact van ingrepen op buurtniveau kan zijn; **Ellen Verbiest** bracht cartografisch in beeld hoe de in dit traject onderzochte thema’s ook in de grotere stadsregio spelen.

Het denkproces dat we voor ‘Stratenclusters’ opzetten, resulteert niet in een afgewerkt product, levert geen kant-en-klare of sluitende oplossingen en instrumenten, maar wel heel wat inzichten die we met een breder publiek willen delen, als voer voor verder gesprek, omdat we geloven dat er potentieel in zit.



Case 1:
Universiteitsbuurt Antwerpen



Case 2:
Oud-Berchem



Case 3:
Deurne

De modal shift als grote kans voor steden, stadsranden en dorpskernen 10

01. Vlaanderen maakt werk van een modal shift
02. Duurzame mobiliteit gaat hand in hand met duurzaam ruimtegebruik
03. In buurten waar alles nabij is, heeft de mobiliteitstransitie meer kansen

Werken aan de grote structuren, én in woonstraten en -buurten 18

04. Werken aan de ring en radiale assen
05. Elk verplaatsingstraject begint in de eigen woonbuurt
06. Geen doorgaand, wel gemengd verkeer en lagere snelheid in de buurt

Een stad van verkeersluwe buurten 26

07. Leren van de superblocs in Barcelona
08. Van Barcelona naar Antwerpen, en Vlaanderen
09. Welke maat voor verkeersluwe kamers?
10. Knutselen met wegcategorieën
11. Zone 30 gebieden uit het mobiliteitsplan als basis
12. Van afbakening naar verbinding

Publieke ruimte transformeren, om wandelen en fietsen te stimuleren 44

13. Het STOP-principe vertaald naar de inrichting van het publiek domein
14. Het meest duurzame vervoersmiddel het meest nabij
15. Duurzame mobiliteit = ruimtewinst
16. Van straatparkeren naar buurtparkeren
17. Parkeerplaatsen ruilen

De straat: van verkeersruimte naar gedeelde ruimte 56

18. Nieuwe opgaven vragen ruimte
19. Een gezonde en veilige publieke ruimte
20. Ruimte voor water en groen in een veranderend klimaat
21. Meer leefkwaliteit en sociale interactie, van 0 tot 99
22. Een buurt die aanzet tot bewegen
23. Een aantrekkelijke stad voor een groeiende groep stadsbewoners

Een stad van buurten. Bouwen aan de duurzame stad 72

24. Tussen stad en straat: de buurt als schaalniveau voor concrete actie
25. Een geïntegreerde aanpak op schaal van de buurt
26. De buurt als puzzelstuk in een groter geheel
27. Transitie stap voor stap

Stratenclusters: drie cases 82

Case 1: Universiteitsbuurt Antwerpen

Case 2: Oud-Berchem

Case 3: Deurne

Bronnen 106

De modal **s**hift
als **s** grote kans **s**
voor **s**teden,
stad**s**randen
en
dorps**s**kernen

Werken aan een shift naar meer duurzame mobiliteit gaat hand in hand met duurzaam ruimtegebruik en kernversterking. In stedelijke regio's en dichter bebouwde dorpskernen, met vele bestemmingen op fiets- en wandelafstand, ligt ook de grootste potentie om de mobiliteitstransitie te versnellen.

Omdat mobiliteit een thema is dat de gemeentegrenzen overstijgt, werd Vlaanderen opgedeeld in vijftien vervoerregio's waarin de gemeenten samenwerken aan mobiliteitsuitdagingen voor de toekomst en de opmaak van regionale mobiliteitsplannen.

De Vlaamse overheid wil binnen deze vervoerregio's werk maken van een modal shift, een verschuiving naar meer duurzame vervoermiddelen. Maximum 60% van de verplaatsingen gebeurt dan nog met de wagen, de overige 40% wordt te voet, met de fiets, via openbaar of collectief vervoer afgelegd.

Voor de vervoerregio's rond de grootste steden – Antwerpen, Gent en de Vlaamse rand rond Brussel – wordt de lat van de modal split hoger gelegd, op 50%. Dat betekent dat in de meest stedelijke en dense kernen van die regio's de ambitie wellicht nog hoger moet. In de Antwerpse binnenstad, het gebied binnen de Singel, is die 50/50 modal split immers vandaag al bereikt. Om het globale streefcijfer voor de hele regio op te krikken, zal in de stadskern en de stadsrand van Antwerpen nog een versnelling hoger geschakeld moeten worden.

fig. 01

Ongeveer 63% van de verplaatsingen in Vlaanderen gebeurt vandaag met de wagen, 5% met openbaar vervoer, 13% te voet en 16% met de fiets. Vooral het aandeel van die laatste is toegenomen, mede door de groeiende populariteit van de elektrische fiets.

fig. 02

In 2019 werden de driehonderd Vlaamse gemeenten opgedeeld in vijftien vervoerregio's. Binnen deze vervoerregio's zitten de lokale besturen mee aan het stuur om de mobiliteitsuitdagingen in de omgeving aan te pakken.

fig. 01

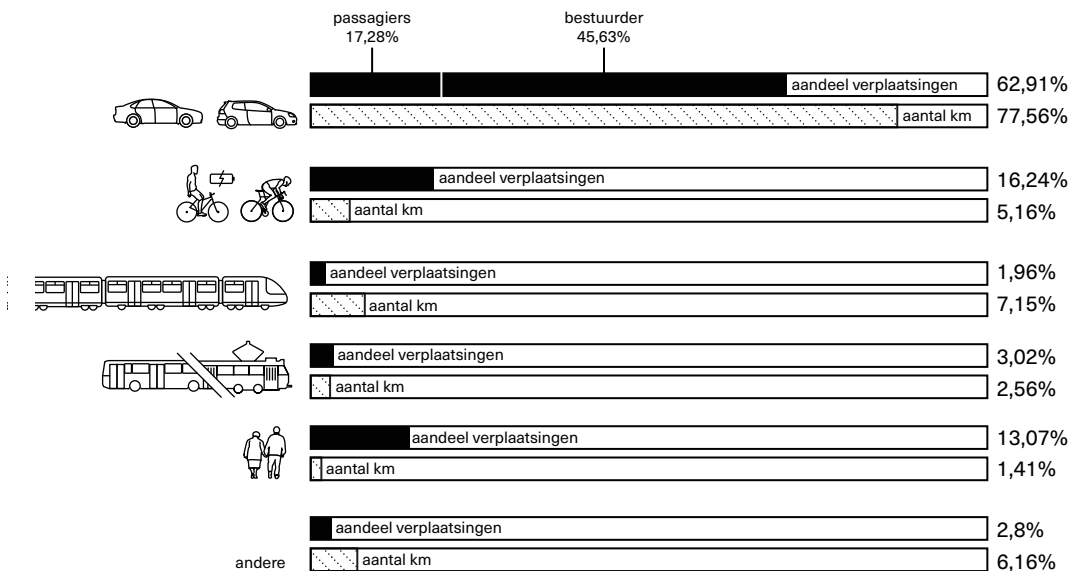
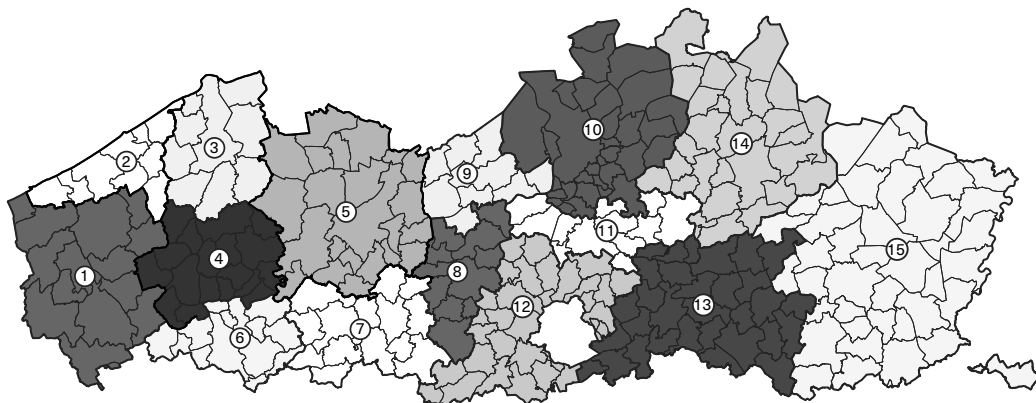


fig. 02



- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Westhoek | 9. Sint-Niklaas |
| 2. Oostende | 10. Antwerpen |
| 3. Brugge | 11. Mechelen |
| 4. Roeselare | 12. Rond Brussel |
| 5. Gent | 13. Leuven |
| 6. Kortrijk | 14. Kempen |
| 7. Vlaamse Ardennen | 15. Limburg |
| 8. Aalst | |

Ruimte en mobiliteit zijn nauw met elkaar verweven. Veranderingen in mobiliteit hebben een grote impact op de inrichting van onze ruimte, maar ook het omgekeerde is waar: de beschikbare ruimte in de stad en op straat is bepalend voor wat mogelijk en wenselijk is op vlak van mobiliteit.

In gebieden met verspreide bebouwing is openbaar vervoer moeilijker efficiënt te organiseren en liggen vele bestemmingen te ver weg om ze vlot en comfortabel te voet of met de fiets te bereiken. Het omgekeerde geldt evenzeer: in de steden, stadsranden en dorpskernen, in buurten waar alles nabij is, met vele bestemmingen op fiets- of wandelafstand, ligt ook de grootste potentie om de mobiliteitstransitie te versnellen.

Die kernen zijn ook de plekken waar we – vanuit ruimtelijk oogpunt – de grootste groei in woonaanbod willen situeren, en waar ambities op vlak van duurzame mobiliteit en duurzaam ruimtegebruik dus evident samenkomen. Het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen bevat een pleidooi om bijkomende woningen en functies zoveel mogelijk binnen het bestaande ruimtebeslag en in de nabijheid van voorzieningen en knooppunten van openbaar vervoer te concentreren, waardoor onze autoafhankelijkheid vermindert.

In die ambitie kunnen we enkel slagen wanneer we zoveel mogelijk mensen kunnen overtuigen om zich in deze kernen te vestigen. Zeker voor de gezinnen zullen extra inspanningen nodig zijn door hen ook een aantrekkelijk alternatief voor de suburbane woning met tuin aan te bieden. 'Stratenclusters' concentreert zich op de zoektocht naar hoe ook het publieke domein een transitie kan doormaken om van die (rand)stedelijke, goed ontsloten buurten een aantrekkelijke en gezonde woonomgeving te maken.

fig. 03
Vereniging Deltametropool ontwikkelde het Vlindermodel om de relatie tussen een mobiliteitsknooppunt en het karakter van een stedelijke plek inzichtelijk te maken. Het model beschrijft verschillende types knooppunten en brengt kansrijke ontwikkelingen rond stations in beeld. Wanneer knoop en plaats niet met elkaar in balans zijn, functioneren locaties niet optimaal en kan winst behaald worden door het verbeteren van de bereikbaarheid (knooppuntwaarde) of door het aanpassen van de inrichting van de plek (plaatswaarde).

fig. 04
De bereikbaarheid via openbaar vervoer en de nabijheid van voorzieningen bepaalt de mate waarin een bepaalde locatie in Vlaanderen geschikt is om verder te verdichten.

fig. 03

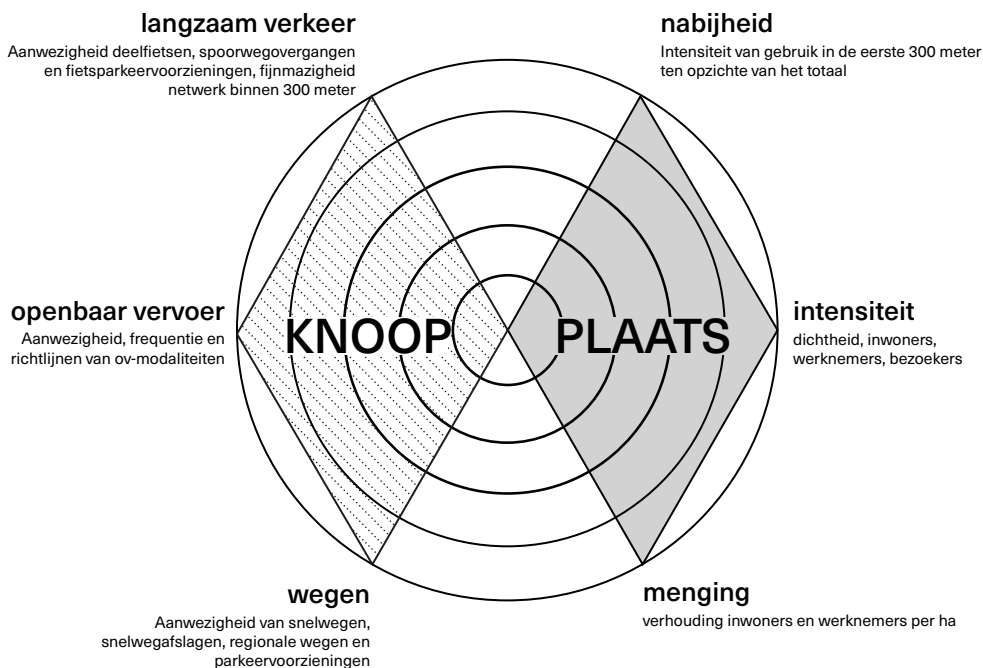
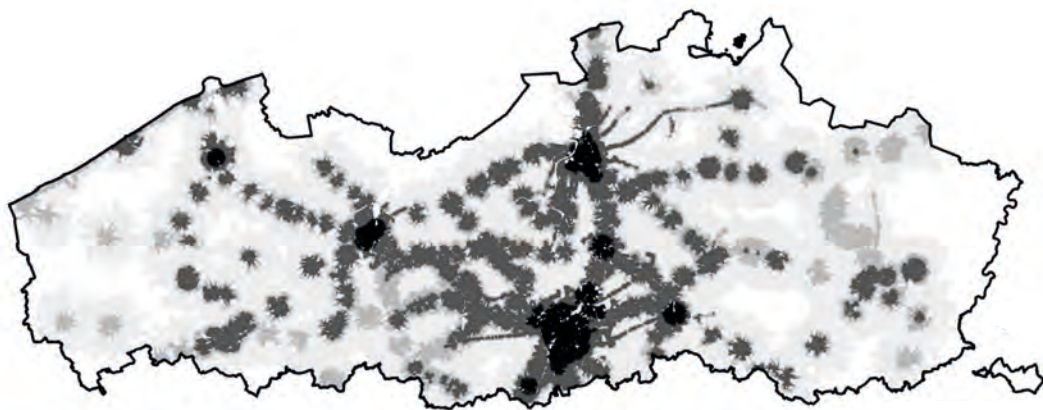


fig. 04



knooppuntwaarde - indeling in 4 klassen



In de stadskern, maar ook in de stadsranden op fietsafstand van het centrum, is de nabijheid en menging van vele functies een grote troef. Stedelijke woonbuurten zoals we die vinden in Antwerpen, Gent of Brussel zijn op vlak van dagelijkse voorzieningen niet georiënteerd op één hypercentrum, maar hebben vaak meerdere centra en knooppunten van openbaar vervoer. Het aanbod aan voorzieningen zoals scholen, crèches, winkels of werkgelegenheid is er groot.

Het modernistische planningsparadigma dat inzette op het scheiden van functies, en bijgevolg heel wat vervoersstromen genereerde, heeft vandaag plaatsgemaakt voor een ruimtelijk beleid dat meervoudig ruimtegebruik, een hoger ruimtelijk rendement en verwevenheid van functies voorstaat.

Het concept van de buurtstad, de 15-minuten-stad of de kortefstandstad bestaat al langer. Het werd ontwikkeld als een reactie tegen de opkomst en dominantie van de auto in steden, en past in het discours over ruimtelijk rendement en verweving. Door in steden in te zetten op een hoge stedelijke dichtheid en compacte maar kwaliteitsvolle woonvormen, door te zorgen voor een mix aan functies waarbij allerlei diensten en voorzieningen in de buurt beschikbaar zijn, vermindert ook de nood aan verplaatsingen, de verplaatsingstijd en de verplaatsingskost. Een buurt, als een deeleenheid van een stad, wordt dan zo ontworpen en ontwikkeld dat scholen, diensten, winkels en parken zich op wandelafstand van de woning bevinden.

fig. 05

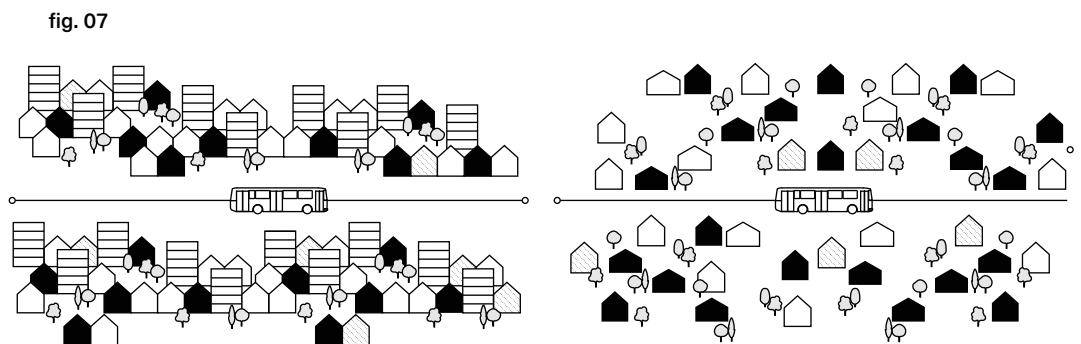
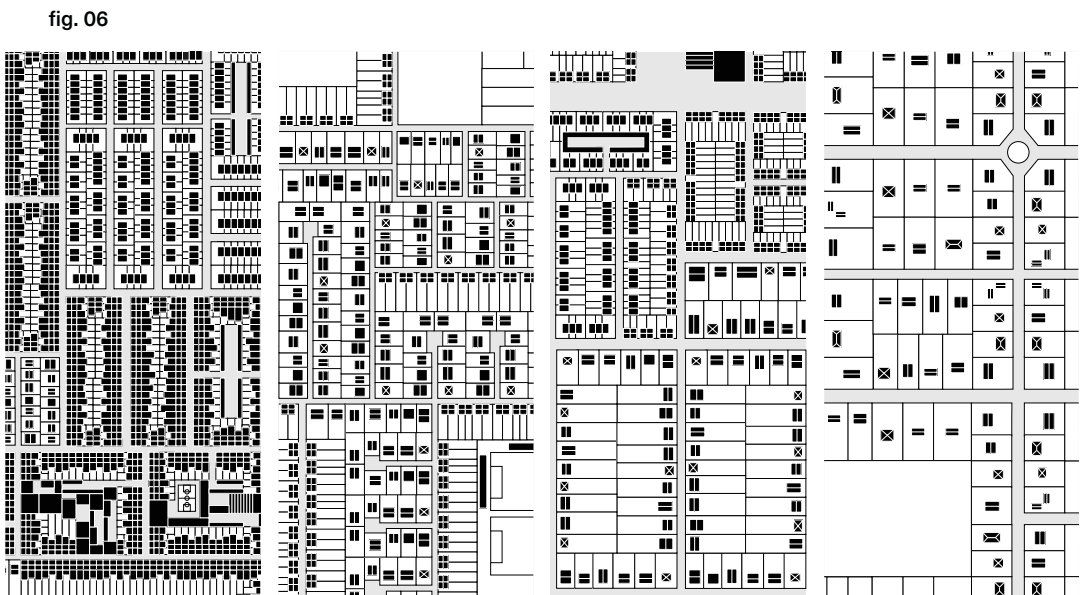
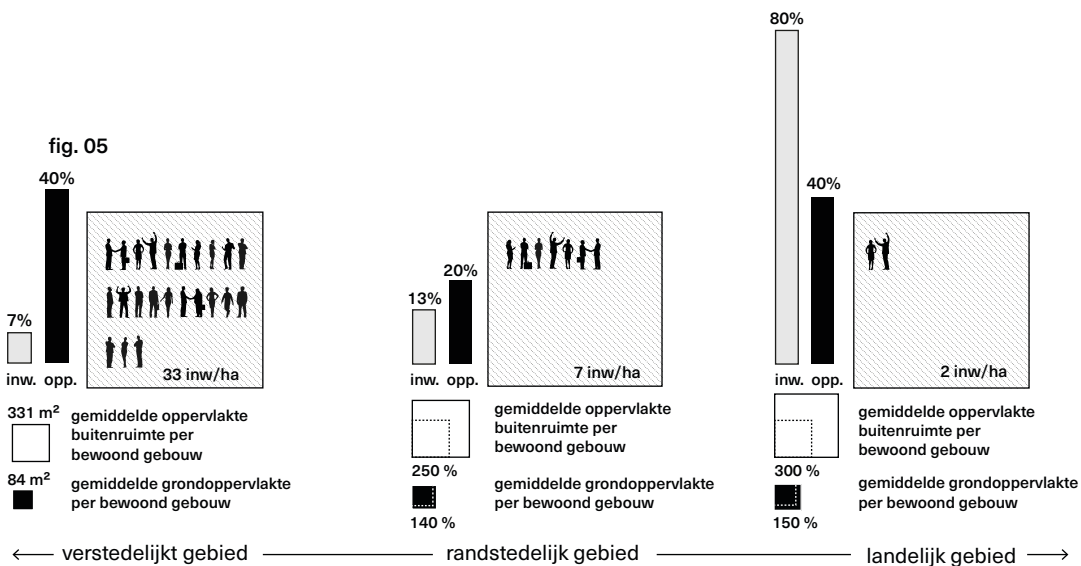
Vlaanderen kent, in verhouding tot andere Europese landen, een hoge bewonersdichtheid, maar een relatief lage bebouwingsdichtheid. Het verstedelijkte gebied is niet erg dicht bevolkt en het landelijk gebied is niet heel erg dun bevolkt. In landelijk gebied zijn de huizen anderhalf maal groter en de tuinen drie maal groter dan in verstedelijkt gebied.

fig. 06

In een cartografische verkenning van de ruimere Antwerpse stadsregio werden verschillende woonbuurten in de nabijheid van een kern geabstraheerd tot een schematische weergave van het bebouwde weefsel. Deze uitsneden tonen aan dat er in de rand rond Antwerpen heel verschillende dichtheden, stratenpatronen en bouwtypologieën te vinden zijn, die niet alle even bereikbaar zijn of dezelfde voorzieningsgraad kennen, en die elk een andere aanpak vergen om de woonbuurten te verduurzamen.

fig. 07

In dichter bebouwde omgevingen waar vele woningen, jobs en voorzieningen op wandelafstand zijn, kan openbaar vervoer ook meer potentiële passagiers bedienen en efficiënter functioneren.



Werken aan
de grote
structuren,
én in
woonstraten
en -buurten

De modal shift vraagt om ingrepen op de grote structuren, zoals de ring of de radiale assen naar de stad, maar er is ook nood aan verandering in gewone woonstraten en -buurten, waar elk traject begint of eindigt.

Rond mobiliteit beweegt er heel wat in de Antwerpse regio. Met het *Toekomstverbond* sloten de Vlaamse overheid, de Stad Antwerpen en burgerverenigingen een akkoord om mobiliteit en leefbaarheid in de Antwerpse regio met elkaar te verzoenen. Met het *Routeplan 2030* komen openbaar vervoer, fiets, voetgangers, deelsystemen en auto samen in één plan. Centraal daarin staan de mobiliteitsknopen. Dat zijn locaties waar verschillende vervoermogelijkheden samenkomen, zodat je vlot kan overstappen en combineren.

Om de ambitie van de modal shift in de praktijk te realiseren wordt onder meer gewerkt aan een herdenking van de grote structuren, zoals de ring rond Antwerpen. Het ringtracé wordt op zo'n manier bedacht dat het de gewenste modal shift helpt waarmaken en dat de leefbaarheid in de omgeving van de ring erop vooruitgaat. Grote delen van de ring worden overkapt; daartoe gingen overheden, ontwerpteam, burgerbewegingen en individuele burgers aan de slag om zes ringparken te ontwikkelen.

Het doel van het Routeplan is om de regionale verkeersstromen te concentreren op een robuust en efficiënt georganiseerd bovenlokaal multimodaal netwerk. Op deze manier wordt het gebruik van lokale wegen en woonstraten verder ontmoedigd, en kunnen die op termijn worden ingericht op maat van een veel beperkter aandeel bestemmingsverkeer.

fig. 08

De Grote Verbinding brengt de Oosterweel-verbinding samen met de zeven Ringparken en de Scheldebrug in één geheel, dat de komende jaren verder wordt uitgetekend en gebouwd.

fig. 09

Via het Haventracé, onderdeel van het Routeplan 2030, wordt het verkeer dat de stad alleen maar moet passeren of de haven wil bereiken, zoveel mogelijk om de stad heen geleid. Dat gebeurt met een slimme verkeerssturing en een betere verkeersinfrastructuur.

fig. 08

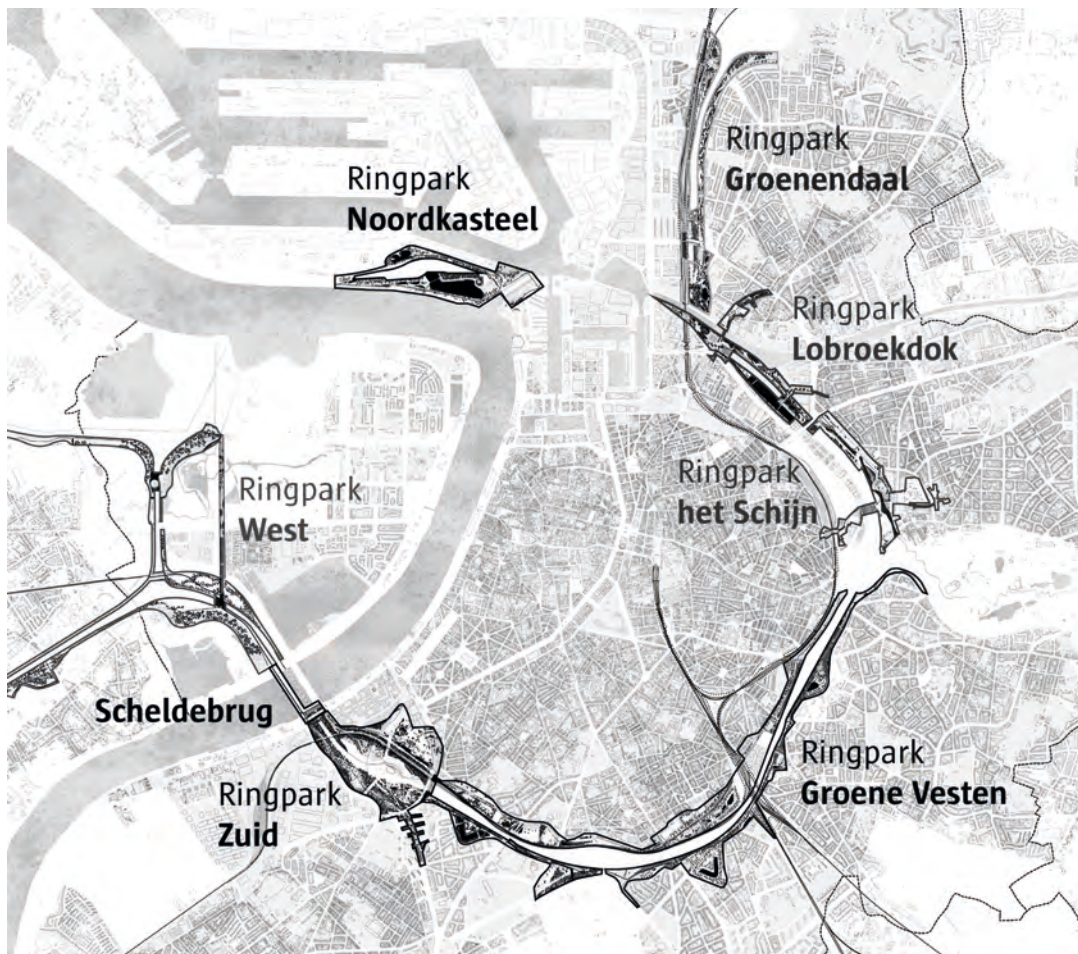
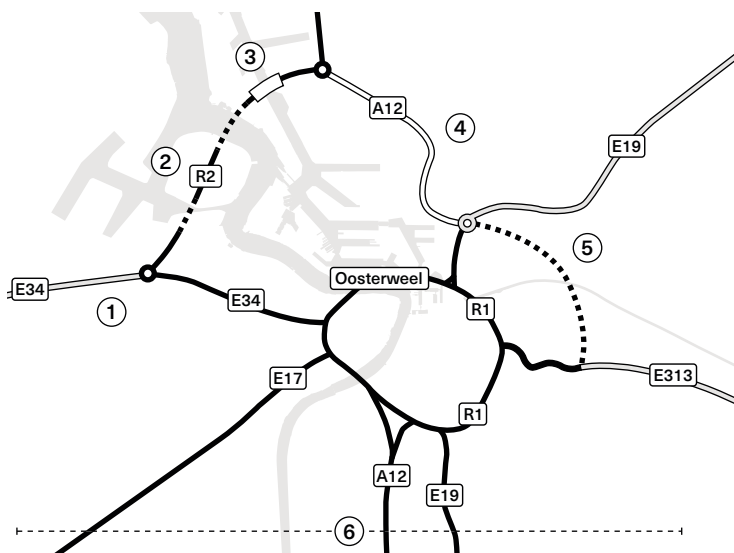


fig. 09



1. verbeteren van verkeersveiligheid en capaciteit van de E34
2. verbeteren van verkeersveiligheid en capaciteit van de R2
3. Tijlmanstunnel: de bouw van een nieuwe tunnel voor de R2 onder het kanaaldok
4. verbeteren van verkeersveiligheid en capaciteit van de A12
5. A102: nieuw aan te leggen snelweg
6. Een goed werkend systeem van verkeerssturing. Werken aan een betere omgevingskwaliteit

Het Routeplan 2030 richt zich op de grote mobiliteitsstructuren binnen de vervoerregio, maar om een modal shift te realiseren hebben we ook nood aan een visie voor gewone woonstraten en -buurten, waar elk traject begint of eindigt. Wie aan de voordeur in de eigen auto stapt, is moeilijker te overtuigen om verderop nog over te stappen op een duurzamer vervoermiddel. De woonbuurt, als *first of last mile* van elke verplaatsing, is daarom het sluitstuk van het Antwerpse mobiliteitsplan dat inzet op co-modaliteit – het vlot overstappen tussen verschillende duurzame vervoermodi, op leefbaarheid en verkeersveiligheid.

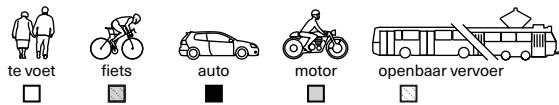
Wanneer we de huidige modal split cijfers voor Vlaanderen per afstand bekijken, zien we dat er nog een grote groeimarge ligt voor duurzame vervoermiddelen. Vooral voor verplaatsingen op korte afstand, van 1 tot 5 kilometer, kan nog heel wat winst worden geboekt. Voor verplaatsingen van 1 tot 2 kilometer neemt de helft van de Vlamingen vandaag de wagen, voor een afstand van 3 tot 5 kilometer ligt dat aandeel zelfs op drie vierden. Voor die korte afstanden, zowel voor verplaatsingen naar een bestemming in de buurt of als voortraject om daarna op openbaar vervoer over te stappen, moet het aandeel wandelen en fietsen drastisch omhoog.

Op schaal van de straat, de kleinste korrel van het stadsweefsel, kunnen we door een andere inrichting en aangepaste snelheid al heel wat ingrepen realiseren om actieve mobiliteit te bevorderen en de stad aantrekkelijker, duurzamer en toekomstbestendiger te maken. Maar om een grotere verandering en mentaliteitsshift teweeg te brengen, moeten we de straat ook in zijn ruimere context bekijken: de andere straten in de directe omgeving, het aantal voorzieningen en het mobiliteitsaanbod in de buurt, en de positie binnen het hogere wegennet.

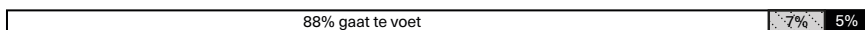
fig. 10

Cijfers uit het onderzoek naar het verplaatsingsgedrag van de Vlamingen tonen aan dat voor korte afstanden nog een grote groeimarge is om mensen aan te zetten tot wandelen en fietsen. De inrichting van de straten en publieke ruimtes kan hierin een belangrijke rol spelen.

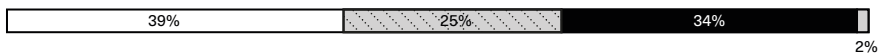
fig. 10



100 tot 200 meter



600 tot 1 km



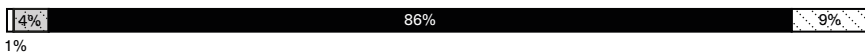
1 km tot 2 km



3 tot 5 km



15 tot 25 km



meer dan 40 km



Door het toenemende aantal auto's die dagelijks onze steden binnenrijden, raken de grote verbindings- en invalswegen verzadigd en zoeken automobilisten zich – al dan niet met behulp van slimme navigatietoepassingen – steeds vaker een weg langs lokale wegen. In heel wat Vlaamse steden en ook in Brussel wordt daarom het doorgaand autoverkeer uit buurten geweerd om wandelen, fietsen en het gebruik van openbaar vervoer te bevorderen.

De stad Antwerpen werkt aan een woonervenplan voor de binnenstad waarbij de voetganger het recht krijgt om in rustige straten de smalle voetpaden te verlaten en op een veilige manier de volledige breedte van de vaak smalle straten te gebruiken. In andere steden gaat het verkeer – door de invoering van circulatieplannen en -lussen – niet meer door de wijken, maar erlangs. Wie in de wijk zelf moet zijn, past zijn snelheid aan.

Fietsberaad Vlaanderen bouwt verder op die trend en werkte met *Fix the Mix* een kader en concrete aanpak uit voor veilig fietsen in gezonde buurten. Het fietsverkeer groeit al jaren en zal in de toekomst nog verder moeten stijgen om de ambities van de Vlaamse overheid op vlak van klimaat en modal shift waar te maken. Om vervoermiddelen met een kleine ruimte- en klimaatimpact, zoals wandelen en fietsen, te stimuleren, moet ook onze verkeersinfrastructuur worden aangepast. Omdat de straat, veel meer dan verkeersruimte, eerst en vooral een verblijfsruimte is, zijn gescheiden voetgangers-, fiets- en auto-infrastructuren niet overal aangewezen. Op vele lokale wegen is hiervoor niet enkel onvoldoende ruimte, het leidt ook tot onaangepast rijgedrag en te hoge snelheden. Door een combinatie van circulatieplannen en de invoering van een snelheidsbeperking tot 20 of 30 km/u maakt *Fix the Mix* fietsen in gemengd verkeer veilig en aangenaam.

fig. 11

Fietsberaad Vlaanderen schuift het concept van de MIX-wijk naar voor om binnen de bebouwde kom comfortabel en veilig te fietsen, zonder hiervoor gescheiden fietspaden aan te leggen. Binnen een gebied van ongeveer 1 tot 2 kilometer doorsnede primeert het veilig en prettig verblijven op het zich verplaatsen. Dat gebeurt door de invoering van een circulatieplan om doorgaand verkeer te weren en door de snelheid te beperken tot 30 km/u.

fig. 12

In de onderzoeksphase voor de Universiteitsbuurt werden de breedtes van de straatprofielen in kaart gebracht om na te gaan welke ruimte beschikbaar is en in welke mate de verschillende verkeersstromen daarin te combineren zijn. In dit middeleeuwse stratenpatroon is 74% van de straten minder dan tien meter breed.

fig. 11

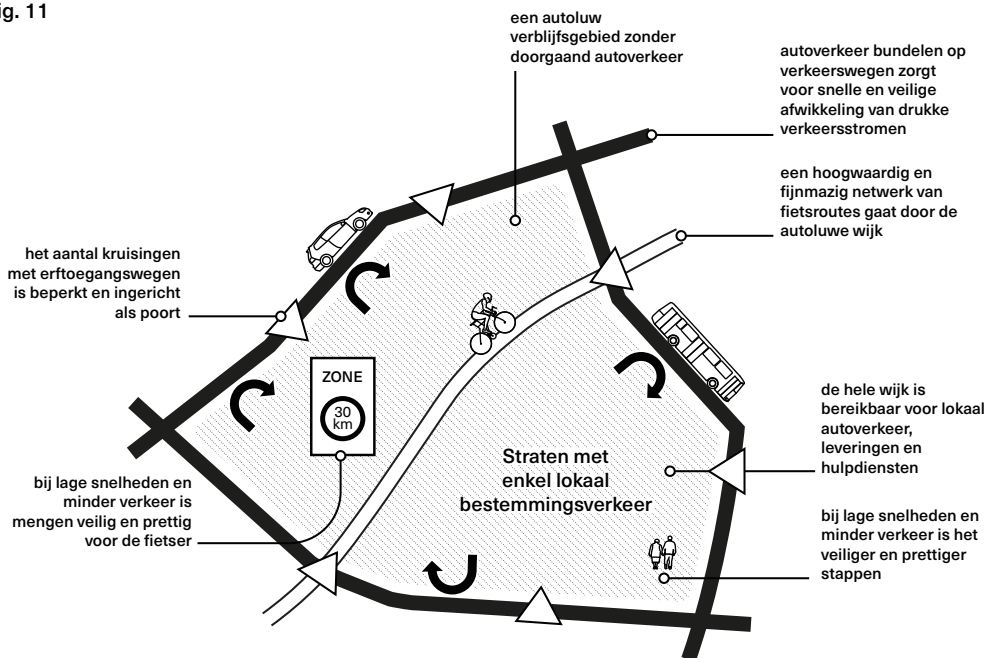
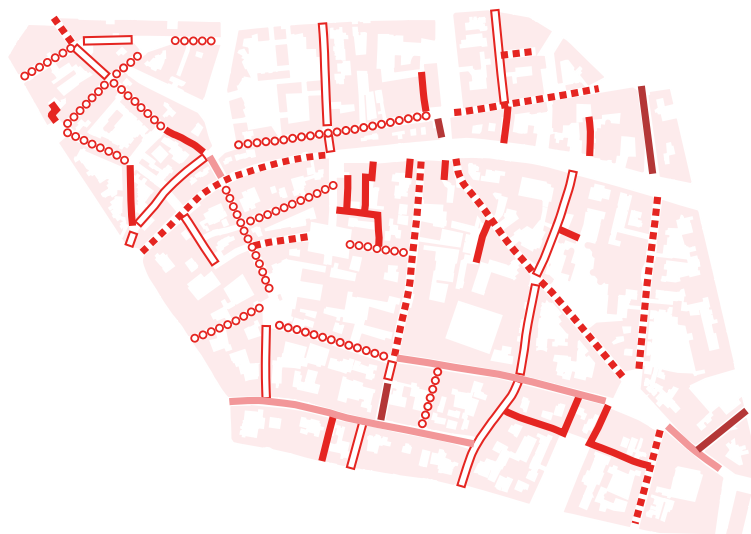


fig. 12



- 14 % ■ breedte straatprofielen < 7m
- 15% ▢ breedte straatprofielen 7m - 8m
- 20% ○○ breedte straatprofielen 8m - 9m
- 24% ■ breedte straatprofielen 9m - 10m
- 12% ▢ breedte straatprofielen 10m - 11m
- 3% ■ breedte straatprofielen 11m - 13m

0 100 200 500 m

Een **s** stad van
verkeers**slu**uwe
buurten

Door doorgaand
verkeer uit de buurt te
halen, door klassieke
bouwblokken samen
te voegen tot grotere
verkeersluwe
kamers, evolueert het
fijnmazige netwerk
van autowegen naar
een stratenweefsel op
maat van wandelaars
en fietsers.

Een nadere kennismaking met het concept van de *superblocks* in Barcelona bracht inspiratie om ook in Antwerpen ontwerpelijk aan de slag te gaan. Na de invoering van het *New Urban Mobility Plan* transformeerde Barcelona van een drukke verkeersstad tot een aangename woonstad die 503 *superblocks* omvat.

Door klassieke bouwblokken samen te voegen tot grotere verkeersvrije *superblocks*, evolueert het fijnmazige netwerk van autowegen naar een stratenweefsel op maat van wandelaars en fietsers. Doorgaand gemotoriseerd verkeer wordt uit de *superblocks* gehaald zodat kinderen, wandelaars en fietsers zich er veilig, zelfstandig en aangenaam kunnen verplaatsen. Parkeren gebeurt niet meer voor de eigen deur maar gegroepeerd in of aan de rand van de buurt. Door de grotere korrel van het stadsweefsel en de hoge bebouwingsdichtheid in Barcelona, kunnen een aantal basisvoorzieningen (crèche, basisschool, kleine supermarkt,...) binnen de wijk worden georganiseerd, wat verdere verplaatsingen ook ten dele overbodig maakt.

Elk *superblock* telt negen bouwblokken waar alle doorgaand verkeer omheen geleid wordt. Hierdoor ontstaat een 'zachte' binnenkant, ingericht op maat van voetgangers, fietsers, kinderen en buurtbewoners. De drukke kruispunten binnenin de *superblocks* veranderen in verblijfspleinen voor alle mogelijke zachte gebruikers en activiteiten.

Door het anders organiseren van mobiliteit en het stimuleren van actieve mobiliteit komt er in die *superblocks* ook ruimte vrij voor ontmoeting en spel, voor meer groen. Het levert niet enkel winsten op voor een veiligere en duurzamere mobiliteit, maar resulteert ook in heel wat milieuwinsten en sociale winsten, zoals een betere luchtkwaliteit, minder geluidsoverlast en een grotere leef- en woonkwaliteit in de wijken. Kinderen en ouderen kunnen zich comfortabel verplaatsen in een aantrekkelijke en veilige woonomgeving, waar een speelplek of zitbank nooit veraf is.

fig. 13

Met de invoering van het 'New Urban Mobility Plan' is het hele circulatiesysteem in de stad Barcelona geëvolueerd van een fijnmazig wegensysteem naar een woonstad die 503 *superblocks* omvat. Het verkeer wordt – vergelijkbaar met de invoering van circulatieplannen en -lussen in andere steden – niet meer doorheen, maar langs de wijken geleid.

fig. 14 (p. 30)

Negen klassieke bouwblokken worden samengevoegd tot een groter, autoluw *superblock* op maat van voetgangers en fietsers. Door het doorgaand verkeer uit de wijken te weren komt op straat heel wat ruimte vrij voor andere activiteiten en functies.

fig. 15 (p. 30)

De kruispunten binnen de *superblocks* transformeren van verkeersruimtes tot verblijfsruimtes, met ruimte voor ontmoeting, spel en groen.

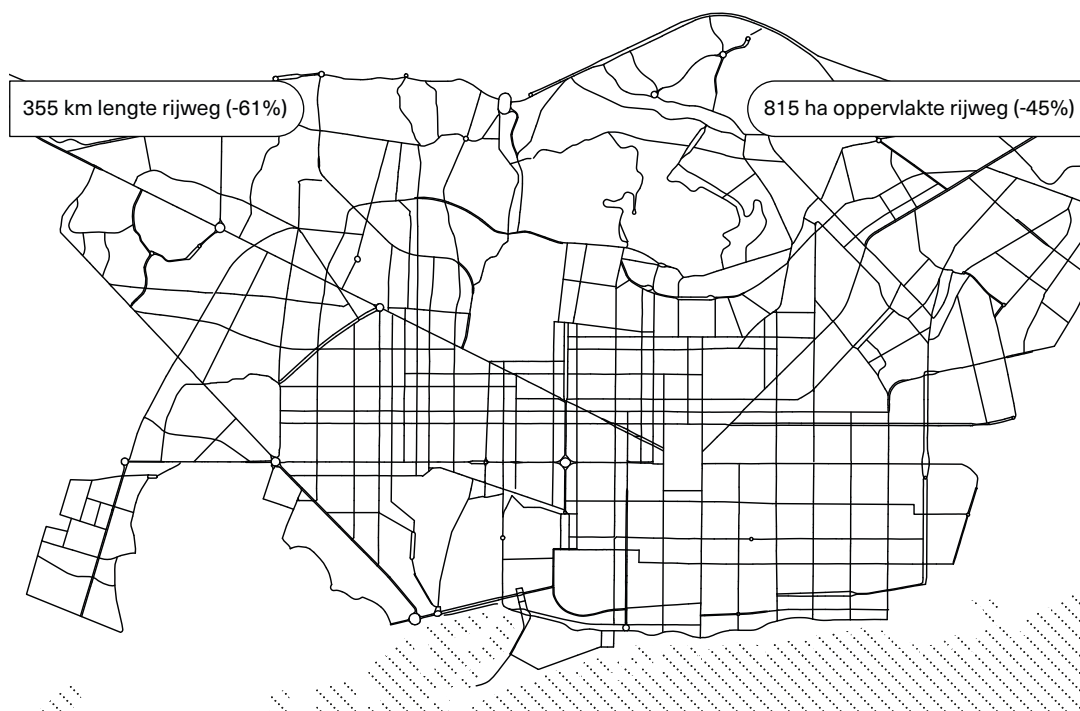
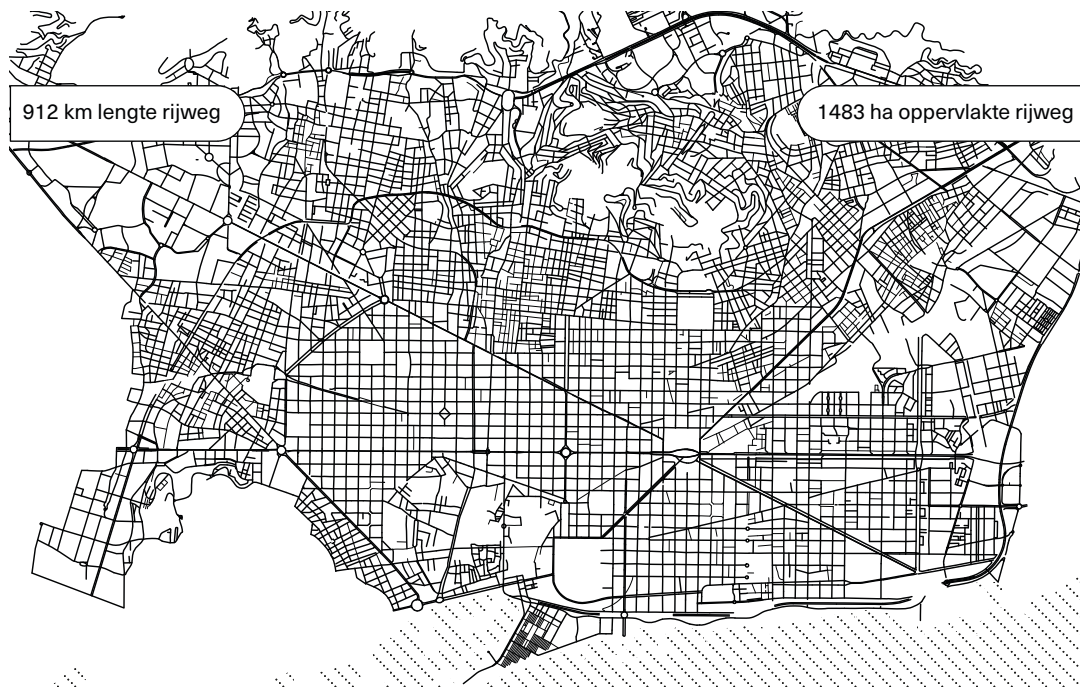
fig. 16 (p. 31)

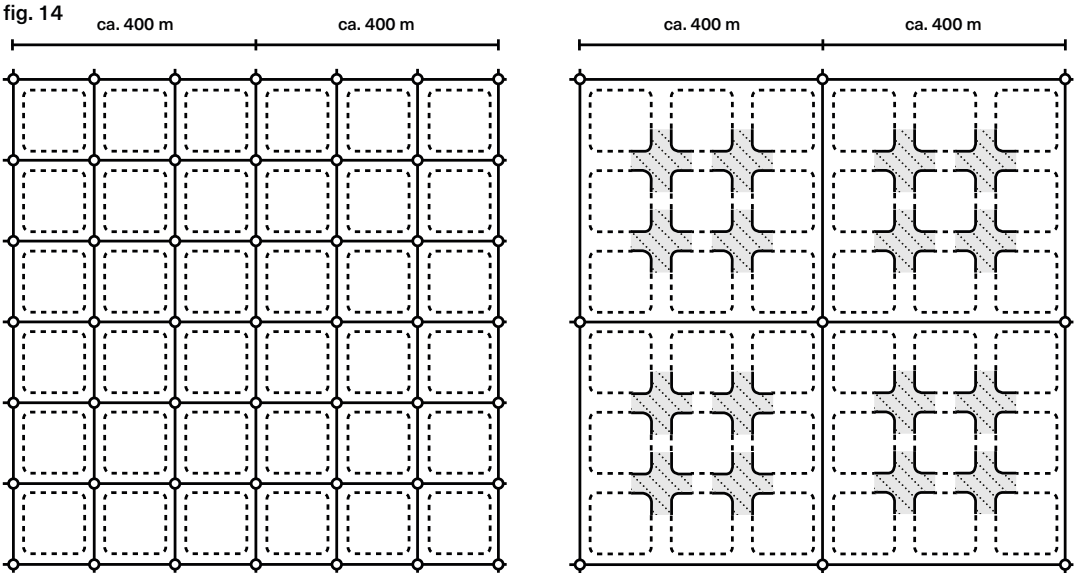
Kinderen en zwakke weggebruikers kunnen zich veilig, zelfstandig en aangenaam doorheen de buurt verplaatsen. Parkeren gebeurt niet meer voor de eigen deur maar wordt gegroepeerd georganiseerd.

fig. 17 (p. 31)

Het nieuwe mobiliteitsplan van Barcelona levert niet enkel winsten op vlak van veilige en duurzame mobiliteit, het resulteert ook in heel wat ecologische en sociale winsten, zoals een betere luchtkwaliteit, minder geluidsoverlast en een grotere leef- en woonkwaliteit in de wijken.

fig. 13





oud model

superblock model

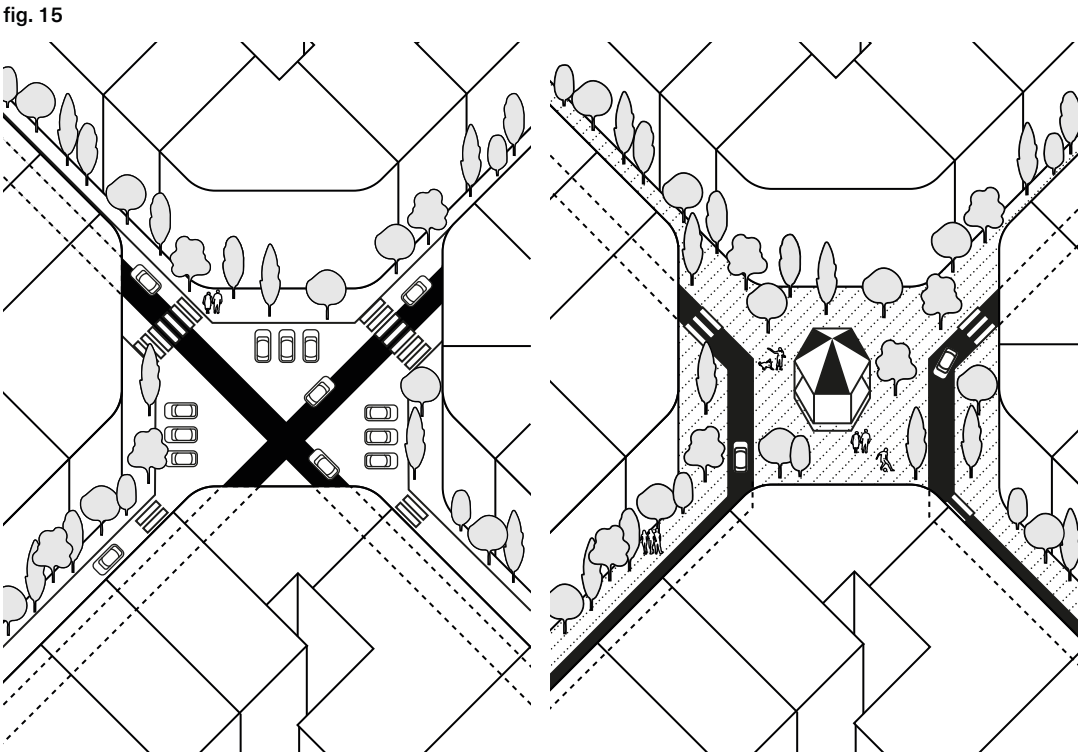
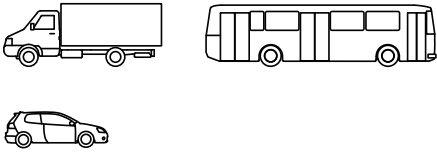


fig. 16

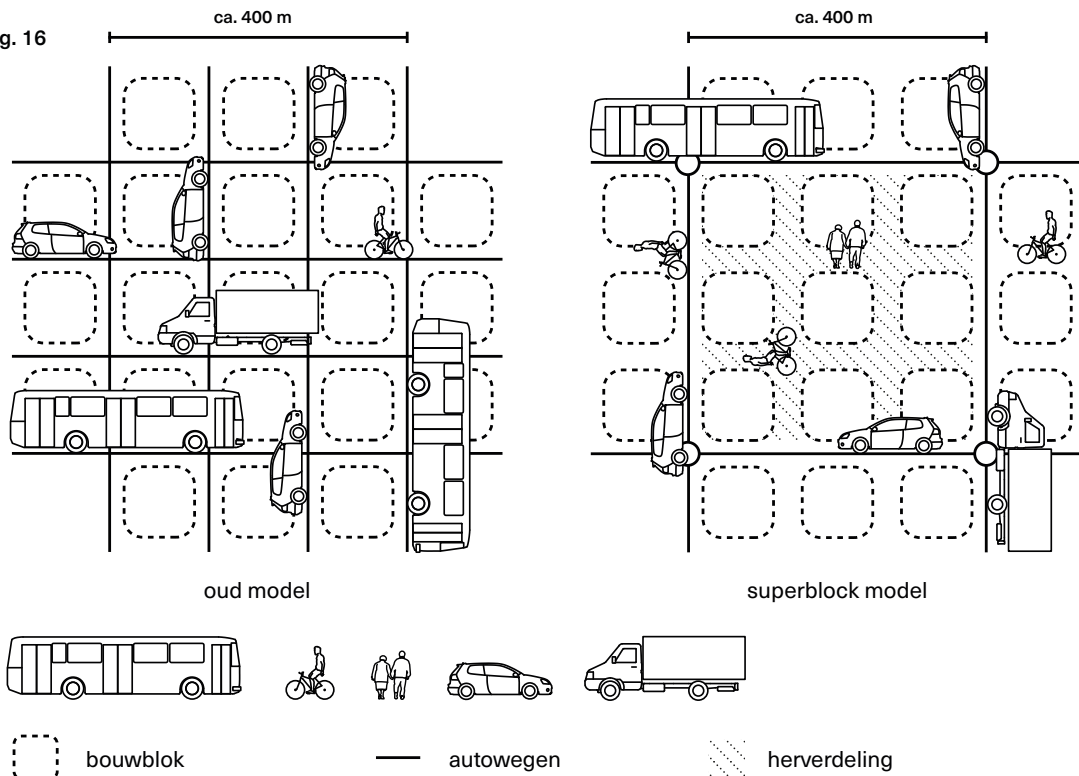
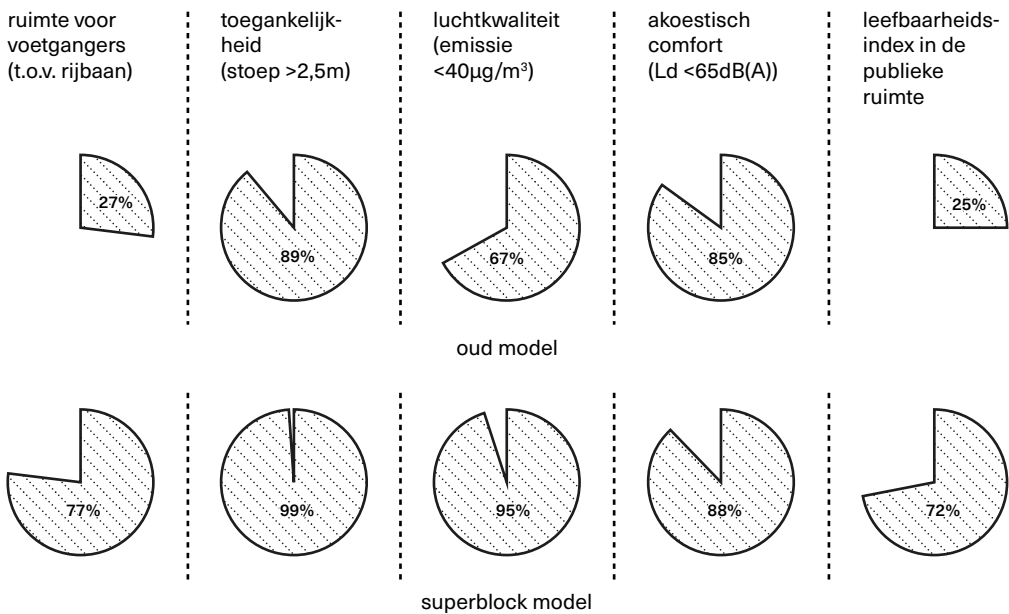


fig. 17



Het concept van het superblock is interessant omdat het duurzame mobiliteit helpt realiseren door een schaalniveau tussen de straat en de gehele stad te definiëren, en omdat het erg leesbaar is voor bewoners en gebruikers. Autoverkeer en openbaar vervoer verlopen langs de grote assen, binnenin de wijken zijn wandelaar en fietser maatgevend.

Het principe van de superblocks is niet zomaar kopieerbaar naar Antwerpen. Antwerpen is veel minder dicht bebouwd dan Barcelona, de bouwblokken hebben een andere morfologie en het stratenpatroon is veel onregelmatiger. Om uit de aanpak in Barcelona lessen te trekken die nuttig zijn voor Antwerpen, is het belangrijk om voldoende inzicht te hebben in de straten- en verkeerspatronen en het functioneren van de wijken.

Nemen we even de woonwijk Oud-Berchem en leggen we die naast Eixample, een stadsdeel van Barcelona, dan zien we dat Oud-Berchem – omwille van de lagere densiteit – minder uitgerust is met basisvoorzieningen binnen de wijk, en daardoor meer afhankelijk is van naburige wijken voor dagelijkse behoeften. Het is dus van belang om die wijken niet als autonome eilanden te beschouwen en ook te werken aan de oversteekbaarheid, wandel- en fietsvriendelijkheid van grotere wegen.

Het stratenpatroon in Eixample is een orthogonaal grid van grote lanen met een constante breedte, met grote kruispunten op regelmatige afstanden van elkaar en met rechthoekige bouwblokken van eenzelfde grootte. Oud-Berchem daarentegen wordt gekenmerkt door een veel onregelmatiger grid van straten met verschillende profielen, een complexere wegcategorisering met kronkelende en discontinue linten, en onregelmatige bouwblokken van heel verschillende grootte. Bij het ontwerpen van een ander circulatiesysteem voor Antwerpen kan dus niet van één uniform grid worden uitgegaan. Een aanpak op maat van de morfologie en het stratenpatroon van de Antwerpse wijken dringt zich op: de breedte van de straten en de mate waarin vervoerstromen al dan niet veilig gecombineerd kunnen worden, de logica en leesbaarheid van fietsverbindingen, de locatie van knooppunten van openbaar vervoer en van diensten en voorzieningen, de mate waarin de verkeersdruk naar beneden moet om de leefkwaliteit (geluidsoverlast en luchtkwaliteit) te verbeteren,...

fig. 18

De stratenpatronen van Barcelona en Antwerpen zijn erg verschillend, en vragen dus een andere aanpak bij het herdenken van de mobiliteit. Barcelona kent een erg uniform en orthogonaal grid van grote lanen met kruispunten op regelmatige afstanden, met rechthoekige en dens bebouwde bouwblokken van gelijkaardige grootte. Antwerpen wordt gekenmerkt door een veel onregelmatiger grid van straten met verschillende profielen, en onregelmatige bouwblokken van heel verschillende grootte en dichtheid.

fig. 19 (p. 34)

De aanpak in Barcelona is niet zomaar toepasbaar op andere, en in het bijzonder op Vlaamse en Belgische steden, die een ander stratenpatroon en dichtheid kennen. Interessant aan het superblock concept is wel, dat het een meer geschikte schaal tussen straat en stad definieert om nieuwe uitdagingen het hoofd te bieden, en om publieke ruimte gezonder, veiliger en klimaatbestendig te maken.

fig. 20 (p. 35)

Ook in Antwerpen gingen we op zoek naar wat een juiste tussenschaal kan zijn om een aantal uitdagingen in de transitie naar een duurzame stad op een geïntegreerde manier aan te pakken.

fig. 18



fig. 19

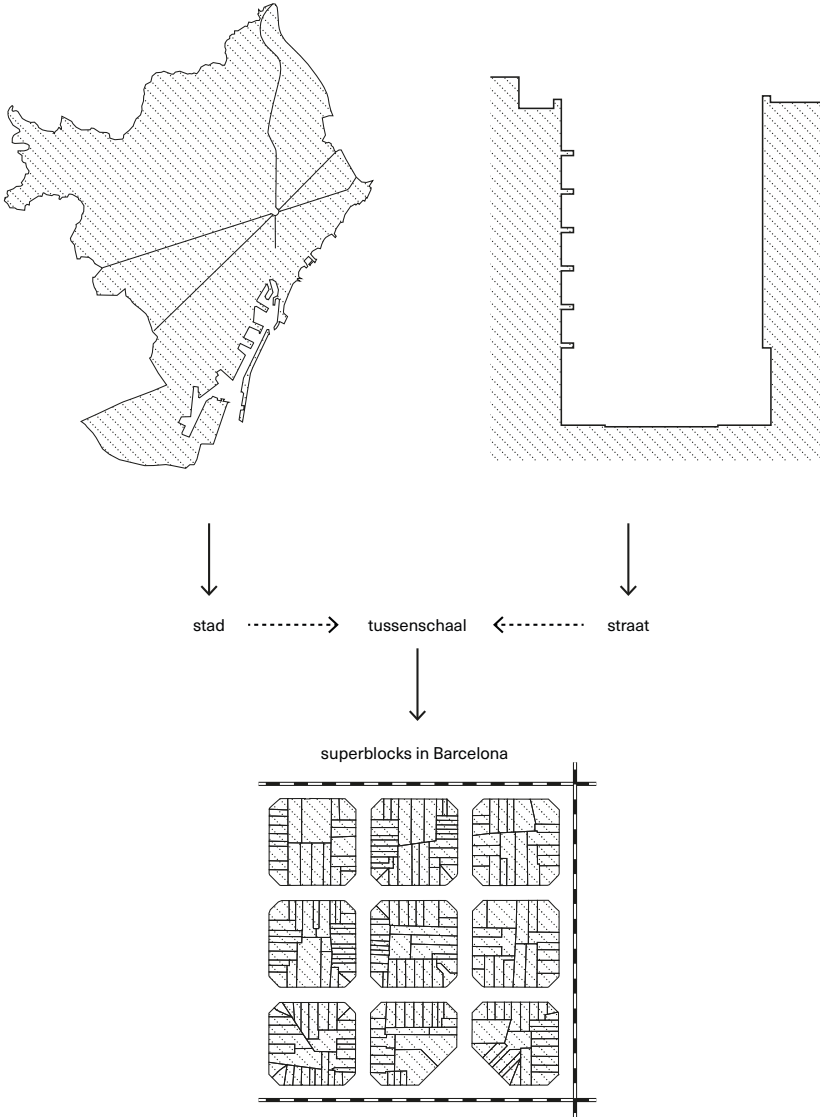
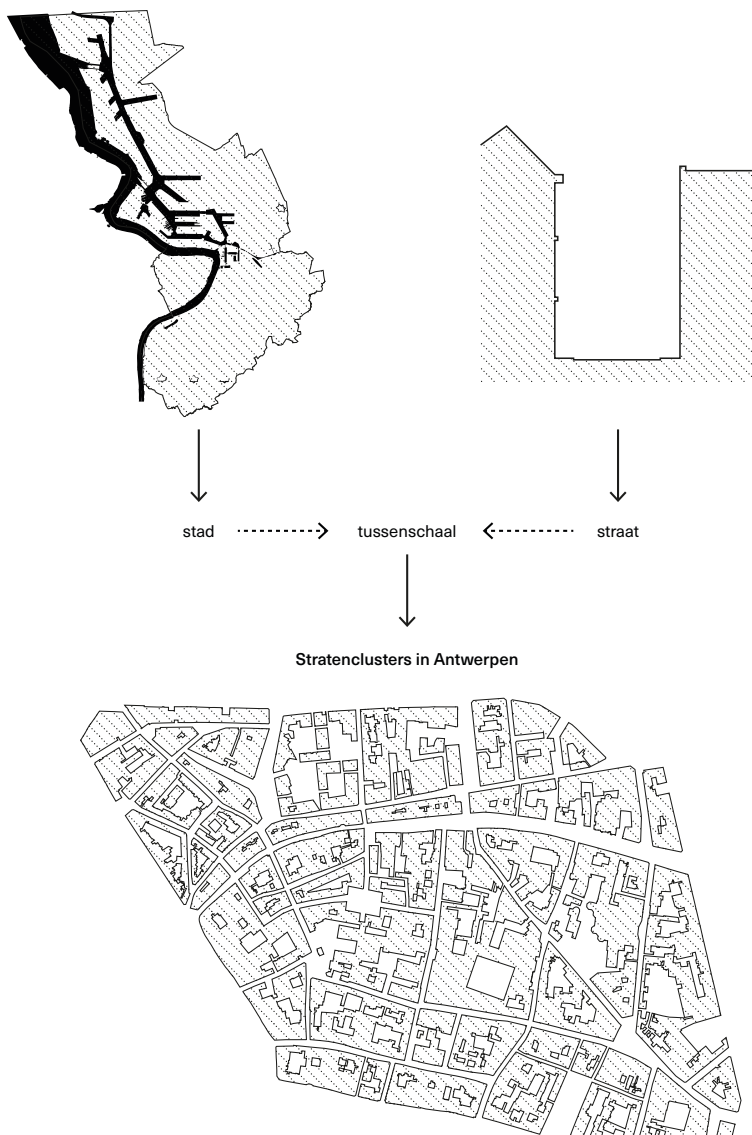


fig. 20



Ook in Antwerpen gingen we op zoek naar een werkbare en leesbare tussenschaal om woonbuurten aantrekkelijker, duurzamer én multimodaal bereikbaar te maken. Die zoektocht naar schaal vertaalt zich in de titel van het onderzoek: 'Stratenclusters'. Hoeveel straten moeten samen worden genomen, of hoe groot moet een gebied zijn om te kunnen spreken van een stratencluster waarbinnen verkeer op een luwe manier georganiseerd kan worden en waardoor ruimte vrijkomt voor andere zaken?

De schaal of grootte van zo'n verkeersluwe kamer is uiteraard afhankelijk van de ruimtelijke, sociale, demografische, morfologische,... context en het vopenbaarvervoersaanbod. In een Barcelonees superbloc wonen gemiddeld zo'n zesduizend inwoners. Dankzij die hoge bebouwingsdichtheid wordt er voor het organiseren van de stedelijke mobiliteit vooral ingezet op een combinatie van openbaar vervoer en een goede bereikbaarheid te voet. De maat van een superbloc stemt ook overeen met een vlot haalbare wandelafstand, 400 op 400 meter. In Belgische steden, zoals Antwerpen, ligt de bewoners- en bebouwingsdichtheid veel lager: een gebied met eenzelfde aantal inwoners is al gauw twee tot vier maal groter dan een superbloc in Barcelona. Als gevolg daarvan is de afstand tussen functies en voorzieningen in Vlaamse steden groter dan in Barcelona, en wordt ook het aandeel van de fiets in een duurzame vervoermix belangrijker.

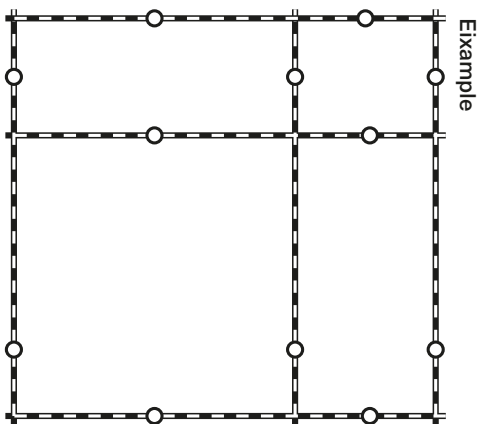
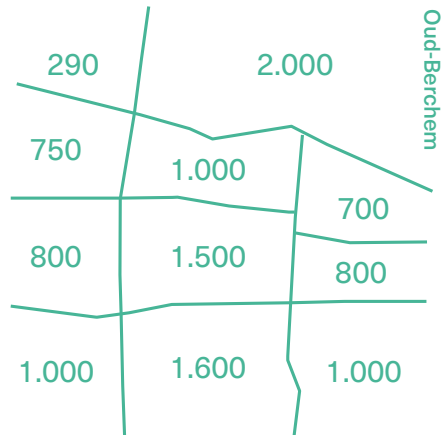
fig. 21

Ter illustratie vergeleken we Eixample, een stadsdeel in Barcelona, met Oud-Berchem, een van de drie bestudeerde wijken in Antwerpen. Eixample kent enkel grote lanen, afgeboord met hoge woonblokken en een hoge bewonersdichtheid van zo'n 6000 inwoners per superbloc. In Oud-Berchem daarentegen vinden we eerder kleine straten met eengezinsrijwoningen, hier en daar afgewisseld met appartementen. Door de grotere variatie in woningtypologie is de dichtheid per bouwblok er ook erg variabel. Eixample heeft een erg regelmatig openbaarvervoersgrid met haltes op korte afstand van elkaar. In Oud-Berchem liggen de haltes verder van elkaar en hebben de lijnen een veel onregelmatiger patroon. Dankzij de hoge bewonersdichtheid is er in Eixample ook een groot aanbod aan voorzieningen in alle wijken. In Oud-Berchem is de dichtheid aan voorzieningen veel lager en onregelmatiger verspreid, waardoor de wijk voor basisbehoeften ook deels aangewezen is op naburige wijken.

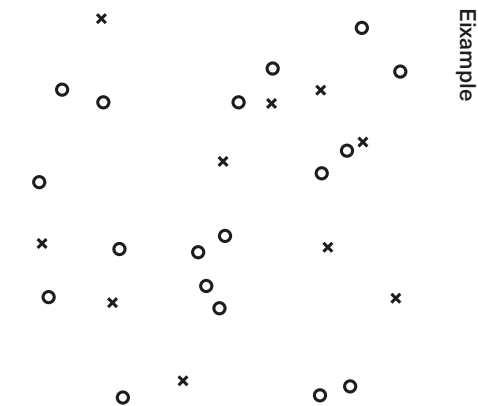
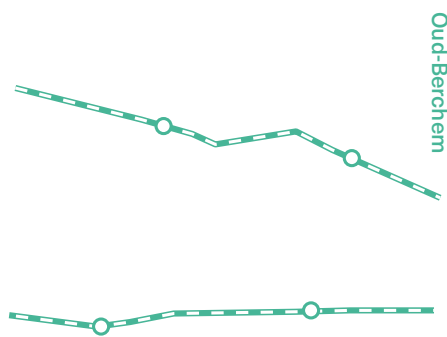
fig. 21

6.000	6.000	6.000	Eixample
6.000	6.000	6.000	
6.000	6.000	6.000	

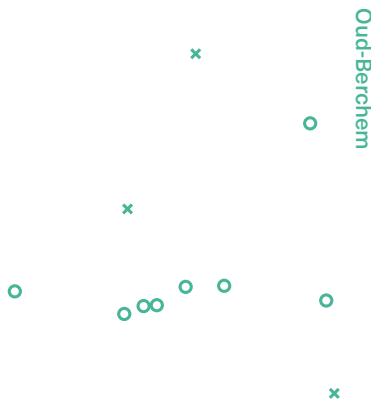
Stratenpatroon en dichtheid



Openbaar vervoer



Voorzieningen



De grootte van de mazen van een nieuw circulatiesysteem hangt ook samen met de categorisering van de wegen. Zowel in het 'Stratenclusters'-onderzoek in Antwerpen, het Brusselse mobiliteitsplan *Good Move* als *Fix the Mix* stemt de schaal overeen met een geheel van straten die vooral bestemd zijn voor lokaal bestemmingsverkeer, waar een snelheidsbeperking van 20 tot 30 km/u geldt, waar fietsen gebeurt in gemengd verkeer of zelfs op fietsstraten, en die omsloten worden door grotere verbindingssassen of stadswegen. In *Fix the Mix* en *Good Move* hebben die mazen een doorsnede van anderhalve tot soms zelfs twee kilometer.

Het achterliggende idee is dat we de huidige logica volledig omkeren door ervan uit te gaan dat op de meeste wegen in stads- of dorpskernen de auto 'te gast' is en zich aanpast aan het tempo van fietsers en voetgangers.

fig. 22

Door ingrepen in de wegcategorisering voorziet *Good Move*, het nieuwe mobiliteitsplan voor het Brussels Gewest, in grotere verkeersluwe mazen waar de verblijfsfunctie voorrang heeft op de verkeersfunctie. Het aandeel lokale straten stijgt er van 65% naar 86%.

fig. 23

De autoluwe mazen in Brussel hebben een doorsnede van anderhalve tot twee kilometer, en binnen die gebieden wordt de snelheid beperkt tot 30 km/u, wat ook de nieuwe basissnelheid wordt in het gewest. Als fietser doorkruis je zo'n autoluw gebied op vijf tot tien minuten, als voetganger kan je een twintigtal minuten wandelen zonder grote barrières tegen te komen, en met de auto raak je op twee tot vier minuten nog altijd vlot aan een grotere hoofdas. In de mazen bevinden zich ook telkens minstens een of twee kernen met voorzieningen. Openbaarvervoerslijnen en grotere fietsassen gaan wel nog doorheen de mazen.

fig. 22

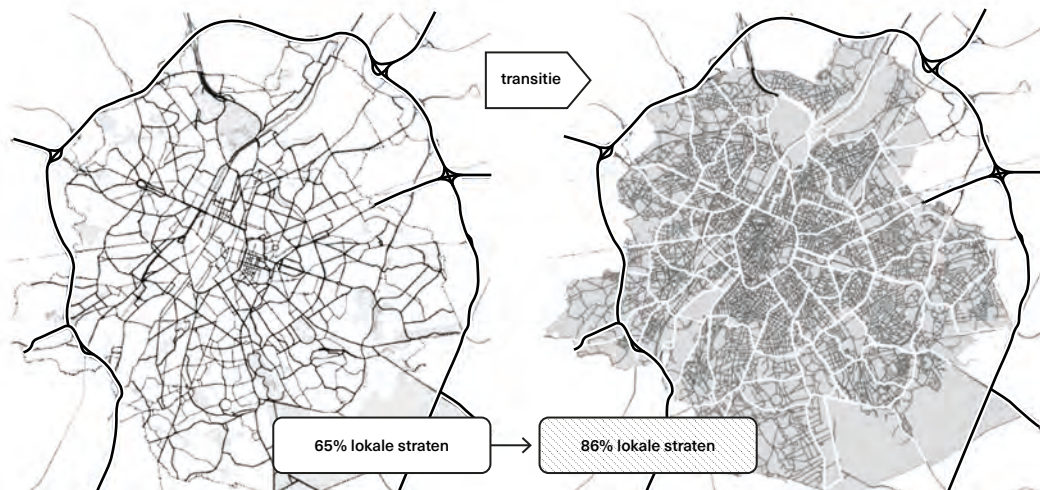
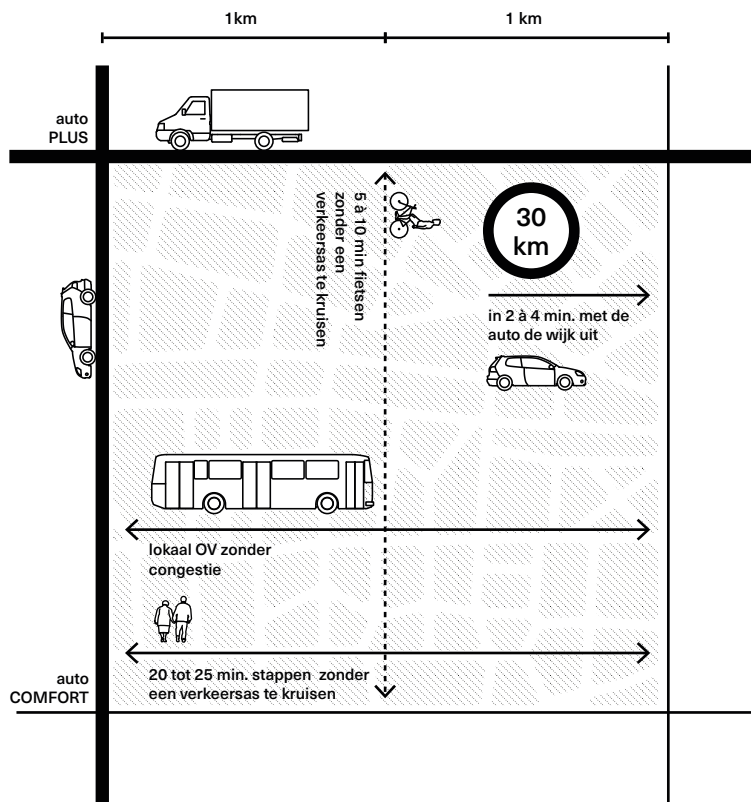


fig. 23



In Antwerpen kozen we ervoor om aan de slag te gaan met de schaal van de woon- en verblijfsgebieden, afgebakend als zone 30 gebieden in het nieuwe mobiliteitsplan. Die clusters van woonstraten, buurtstraten en hoofdstraten – de drie laagste wegencategorieën in Antwerpen – zijn iets groter dan de superblocs in Barcelona en kennen gemiddeld minder inwoners en voorzieningen. Ze hebben niet allemaal dezelfde schaalgrootte, maar kunnen wel een goede vertrekbasis zijn om later uit te groeien tot grotere verkeersluwe wijken. Door hun grotere maat speelt de fiets als vervoermiddel ook een belangrijkere rol.

In de zoektocht naar de ideale maat kwamen ook een aantal andere mogelijkheden in beeld. Clusters van enkel woonstraten waren ons te klein. De openbaarvervoerkamers (de gebieden afgebakend door de assen waarop openbaar vervoer rijdt) zijn een pak groter, maar omdat ze – in de huidige situatie – niet gelinkt zijn aan de wegencategorisering, zijn ze minder evident bruikbaar voor een andere circulatie. De grootste voorkeur ging uit naar grote stedelijke clusters met een doorsnede van anderhalve tot twee kilometer, waarin alle woonstraten, stadsstraten (waaronder de buurtstraten en hoofdstraten) en wijkwegen (de vier laagste categorieën van het Antwerpse mobiliteitsplan) omgevormd worden tot straten waar de auto te gast is, tot woonerven of fietsstraten. Zelfs binnen die ruimst afgebakende clusters bereik je met de wagen, aan een snelheid van 20 of 30 kilometer per uur, al snel weer het hogere wegennet.

fig. 24

In de zoektocht naar een juiste maat voor stratenclusters werden verschillende opties in kaart gebracht, gebaseerd op de wegencategorisering uit het Antwerpse mobiliteitsplan. Een eerste optie was om enkel de woonstraten, de allerlaagste categorie van wegen, samen te nemen als verkeersluwe buurten. Hoewel deze wel als startpunt dienden voor de drie te onderzoeken buurten, vonden we deze clusters te klein, omdat er in een traject van huis naar school of dagelijkse voorzieningen nog te vaak hogere wegen gekruist moeten worden.

fig. 25

De beste optie voor Antwerpen bleek om aan de slag te gaan met de schaal van de woon- en verblijfsgebieden, afgebakend als zone 30 gebieden in het nieuwe mobiliteitsplan. Die stratenclusters van woonstraten, buurtstraten en hoofdstraten – de drie laagste wegencategorieën in Antwerpen – zijn iets groter dan de superblocs in Barcelona en kennen gemiddeld minder inwoners en voorzieningen.

fig. 24

- bovenliggend wegennet
- hoofdstraten
- buurtstraten
- ▧ woonweefsel en woonstraten

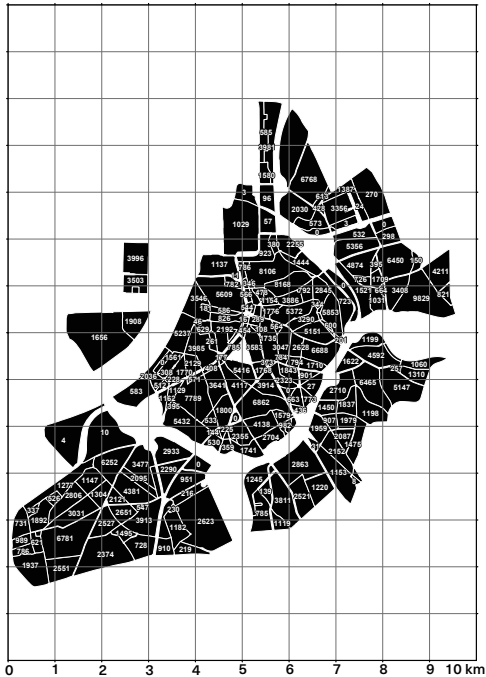
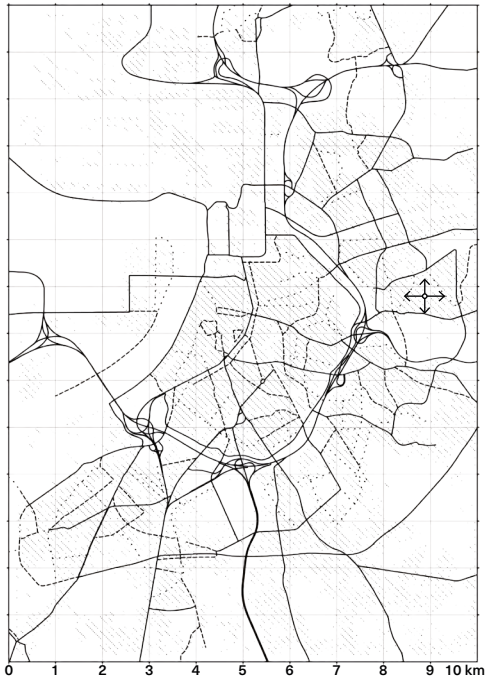
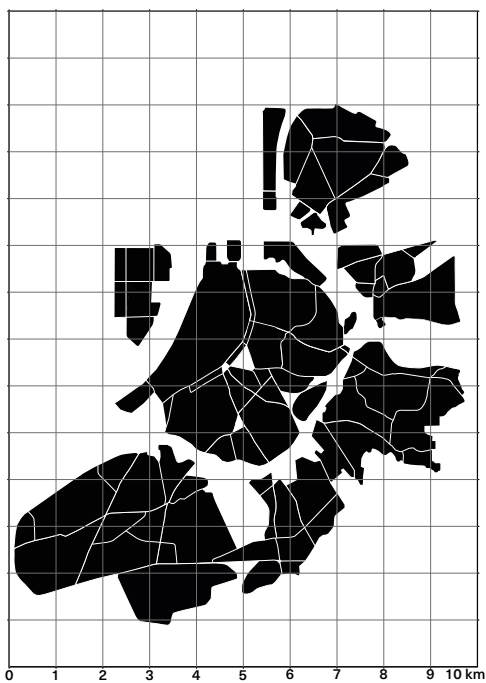
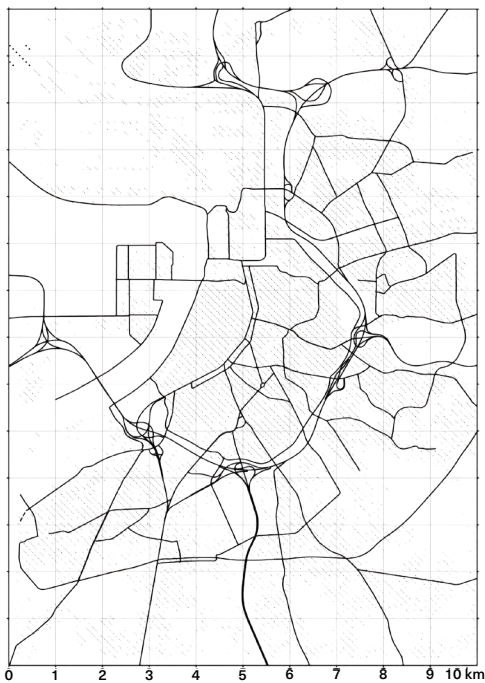


fig. 25

- afbakening zone 30



Minstens even belangrijk in de discussie over schaal, is de vraag waar we eerst actie moeten ondernemen: in de woonstraten binnenin die clusters, of net op de hoger ingeschaalde en drukkere stadswegen, die functioneren als grotere verbindingssassen maar die door de vele functies ook een belangrijke bestemming zijn voor buurt- en stadsbewoners.

Door te veel nadruk te leggen op de discussie over de schaalgrootte van clusters kan namelijk de indruk ontstaan dat we naar een afbakening van op zichzelf staande gebieden streven. Wanneer bovendien enkel de heraanleg van woonstraten binnenin de stratenclusters onderzocht wordt, dreigt het gevaar dat in die lokale straten de verkeersdruk afneemt en de leefkwaliteit stijgt, maar dat de lasten worden verschoven naar de nabijgelegen straten en de grotere verkeersassen, waar ook mensen wonen. Dat is uiteraard niet de opzet van dit onderzoek.

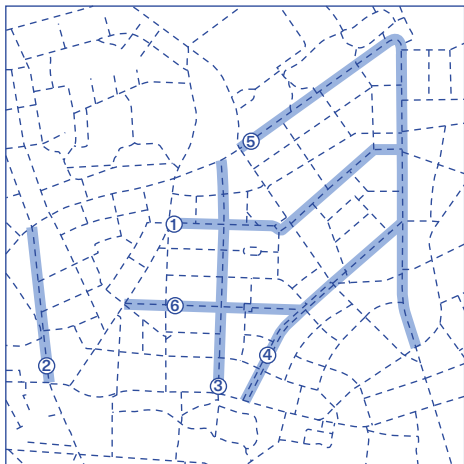
In het ontwerpend onderzoek werd daarom gefocust op betekenisvolle plaatsen in een buurt, en op straten met een specifieke functie of een bijzonder statuut, die in sommige gevallen ook verschillende stratenclusters kruisen of verbinden, zoals een lokale winkelkern, groene linten, water-verzamelstraten of schoolstraten. Vanuit die betekenisvolle en verbindende straten kan een dynamiek worden aangezwengeld die de buurt(en) rondom meeneemt.

Het uiteindelijke doel van de optelsom aan ingrepen op lokale en bovenlokale wegen is om de verkeersdruk in het hele stedelijke gebied naar beneden te halen. Een wandel- en fietsvriendelijke inrichting van straten, een andere circulatie door het plaatsen van filters die het autoverkeer wel, maar fietsers niet tegenhouden, in combinatie met een andere organisatie van het parkeren, kan mensen uit de wagen halen, en hen aanzetten om de fiets of het openbaar vervoer te nemen. Op termijn verbetert daardoor ook de leefkwaliteit op de verbindingswegen, op voorwaarde dat ook hier – soms in samenwerking met de provinciale of Vlaamse overheid – gesleuteld wordt aan het ontwerp en de inrichting om de verschillende vervoermiddelen en publieke functies met elkaar te verzoenen.

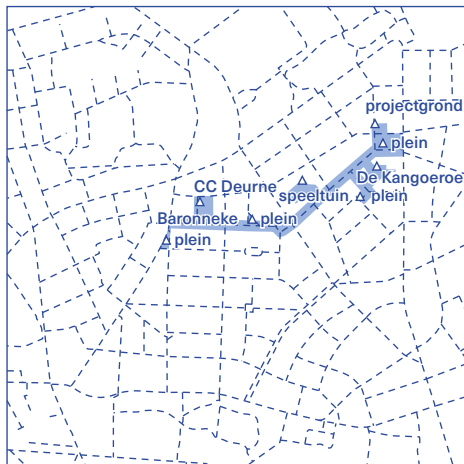
fig. 26

Voor de wijk in Deurne brachten de ontwerpers betekenisvolle wegen in kaart die een belangrijke katalysatorrol kunnen spelen in de transitie van de hele buurt. Voor verschillende straten werd in kaart gebracht welke voorzieningen er gelegen zijn en hoe die in de toekomst anders ingericht kunnen worden, rekening houdend met de specifieke doelgroepen of doelen die ze dienen en de (verblijfs)ruimte die daarvoor nodig is.

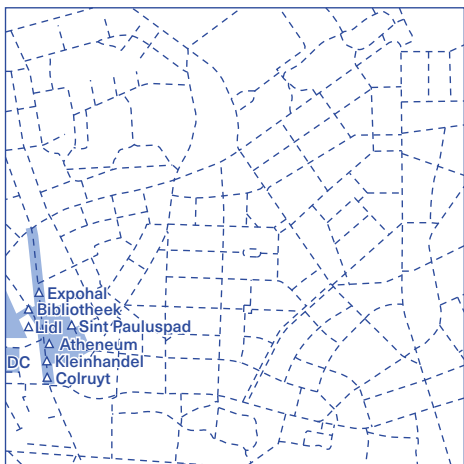
fig. 26



LEIDENDE STRUCTUREN DEURNE



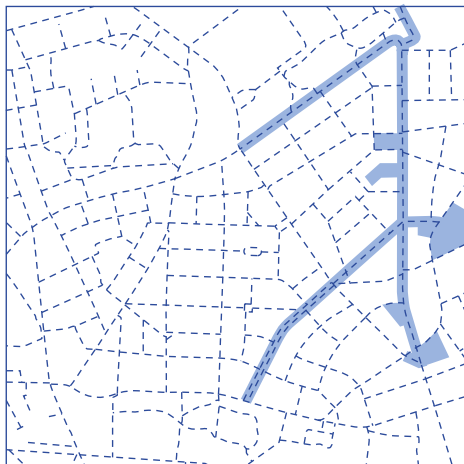
1. Scholenstraat



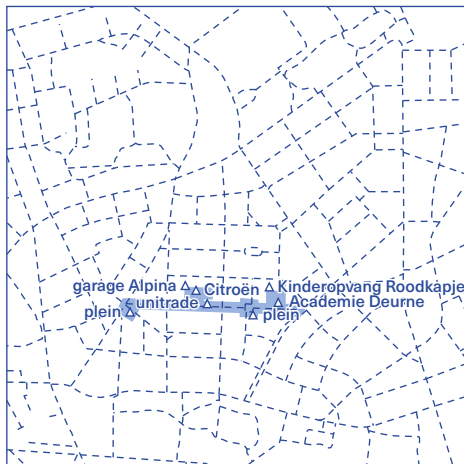
2. Marktstraat



3. Groene waterstraat



4. Tramfietstraat
5. Wandelstraat (intens)



6. Werkstraat

Publieke
ruimte

transformeren,
om wandelen
en fietsen te
stimuleren

**Duurzame mobiliteit
maakt ruimte voor
een andere inrichting
van het publieke
domein, leesbaar en
gebruiksvriendelijk
voor wandelaars en
fietsers, en met de
meest duurzame
vervoermiddelen het
meest nabij.**

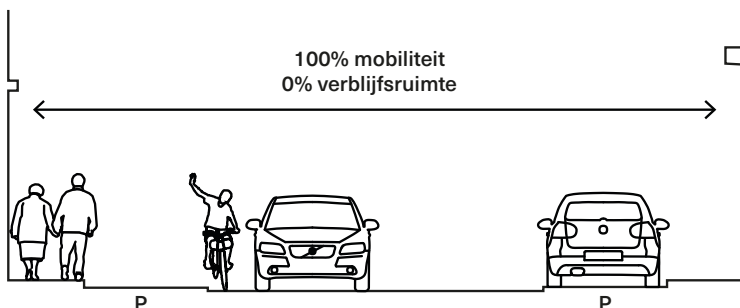
Elke stadsbewoner of -bezoeker is – minstens voor een deel van zijn traject – ook een voetganger. Sinds de introductie van het STOP-principe als leidraad voor het Vlaamse mobiliteitsbeleid begin deze eeuw, vindt de strijd om de ruimte op straat ook een vertaling in beleid. Stappen krijgt prioriteit, vervolgens komt trappen (fiets), dan volgt het openbaar vervoer en pas op de laatste plaats komen personenwagens. Hoewel dit principe leidend is en in vele mobiliteitsplannen wordt gehanteerd, moet de mobiliteitstransitie nog verder doorgezet worden vooraleer ze een effect heeft op de inrichting van het publieke domein. Hoewel de voetganger en fietser gaandeweg steeds meer ruimte kregen, heeft het STOP-principe de dominantie van de auto op de weg nog niet kunnen doorbreken. Er is dus nog werk aan de winkel.

In functie van de mobiliteitstransitie die we in Vlaanderen vooropstellen, weerspiegelt de verkeersruimte die een bepaald vervoermiddel ter beschikking krijgt op straat nog te weinig het gewenste aandeel van dat vervoermiddel in de modal split.

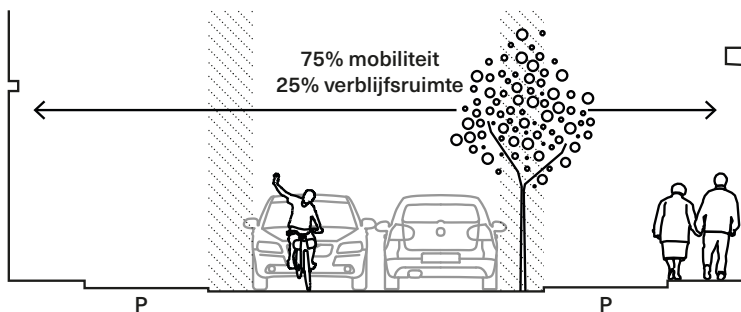
fig. 27

In een gemiddeld straatprofiel wordt getest hoe de ruimte die vandaag vooral ingenomen wordt door autoverkeer kan omgevormd worden tot gedeelde ruimte. Hoe kan de straat meer plaats bieden aan voetgangers en fietsers, aan verblijfsruimte voor de buurt, aan vergroening en ontharding?

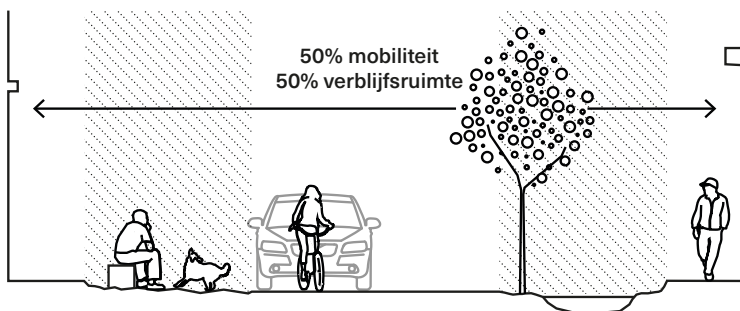
fig 27



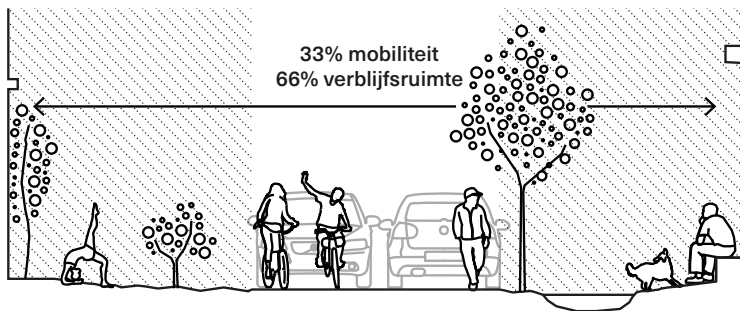
huidig straatprofiel



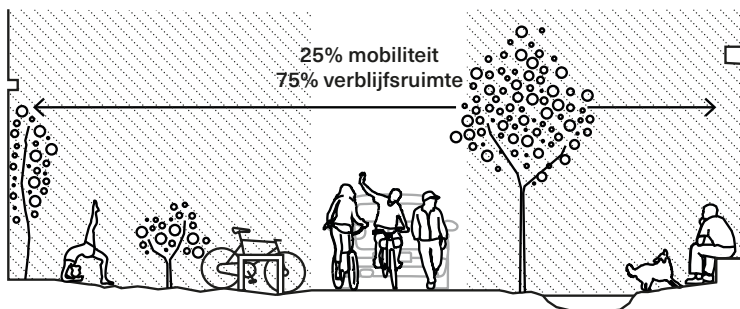
Ruimte die vrijkomt bij omvorming tot fietsstraat.



Ruimte die vrijkomt bij verwijdering van de parkeerstroken (vervanging door buurtparkeren).



Ruimte die vrijkomt bij omvorming tot een voetgangerszone.



Ruimte die vrijkomt bij omvorming tot een enkelrichtingsstraat.

14 Het meest duurzame vervoermiddel het meest nabij

Om mobiliteit duurzamer te organiseren moeten we het juiste vervoermiddel kiezen in functie van de plek en het traject. In dichtbebouwde woonomgevingen met een groot aanbod aan voorzieningen lijkt wandelen of fietsen het meest aangewezen, maar toch zijn er voor verschillende doelgroepen, en zelfs voor korte afstanden, nog drempels om vaker voor actieve mobiliteit te kiezen. Om in dense woonomgevingen wandelen en fietsen te stimuleren, moeten we ruimte op straat vrijmaken zodat zowel jong als oud zich veilig, comfortabel en snel kunnen verplaatsen.

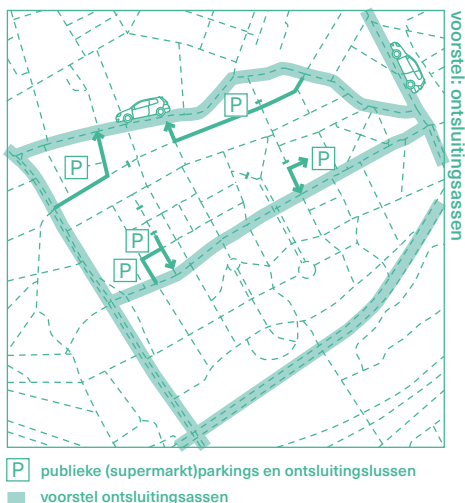
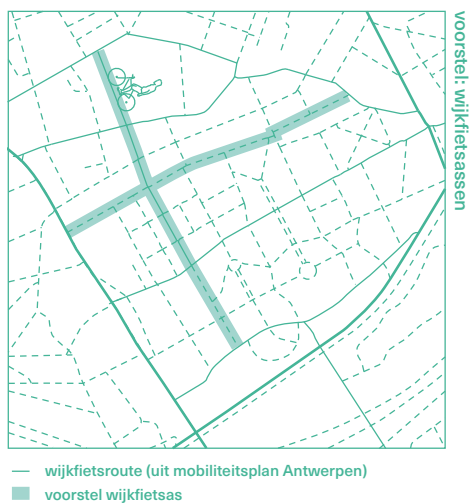
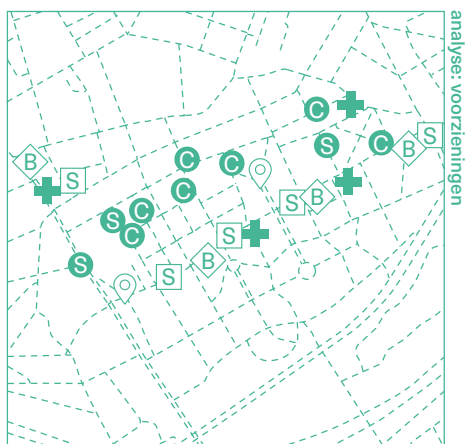
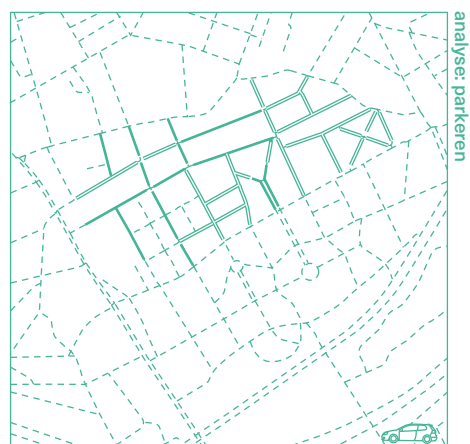
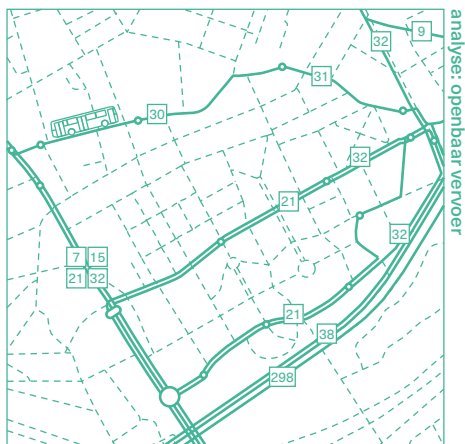
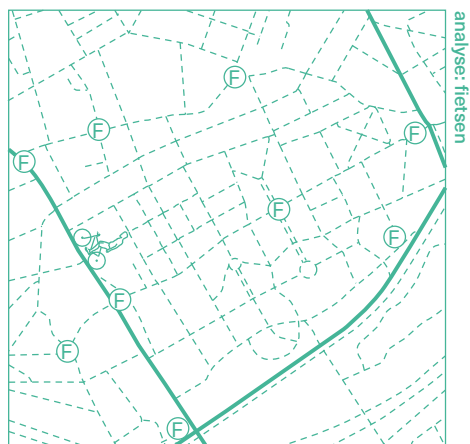
De fiets als vervoermiddel heeft zeker in Vlaanderen – waar we meer verspreid wonen en voorzieningen niet altijd op wandelafstand liggen of bereikbaar zijn met openbaar vervoer – nog een grote groeimarge. Uit een bevraging van Fietsberaad Vlaanderen blijkt dat 70% van de Vlamingen veiligere fietsroutes wil in de kernen, en dat 75% meer zou fietsen bij verbeterde fietsinfrastructuur.

Naast verbeteringen in de fiets- en voetgangersinfrastructuur en een beperking van de snelheid tot 20 of 30 km/u, kan een andere straatinrichting er voor zorgen dat het meest duurzame vervoermiddel ook het meest nabij is en de meest aantrekkelijke keuze wordt. Dat kan bijvoorbeeld door voldoende veilige fietsenstallingen te voorzien, geïntegreerd in woonprojecten of in de onmiddellijke omgeving op straat, en door een rijk aanbod aan deel(bak)fietsen ter beschikking te stellen in de buurt. Met de eigen wagen parkeren gebeurt dan niet meer zomaar op straat, voor de deur, maar geclusterd per buurt, en deelwagens zijn in dit geval vlotter bereikbaar dan wagens in eigen bezit. Een publieke ruimte die bewoners uitnodigt om minstens kortere afstanden te voet of met de fiets af te leggen, zet ook aan tot bewegen en een gezondere levensstijl.

fig. 28

In de onderzoekscase Oud-Berchem werd in een analyse van de bestaande toestand in kaart gebracht waar zich deelfietsen bevinden, hoe de functionele fietsroutes langs de cluster heen verlopen, welk aanbod van openbaar vervoer en voorzieningen er is en in welke straten er enkel of dubbel geparkeerd wordt. Op basis van die analyse werd een voorstel gemaakt voor een wijkfietsroute door de cluster en een circulatieplan dat autoverkeer naar de randen leidt. Straatparkeren wordt vervangen door parkeerterreinen van supermarkten na de openingsuren in te zetten als buurtparking.

fig. 28



Naast de fiets zal ook het openbaar vervoer een belangrijke rol blijven spelen in de mix van duurzame, stedelijke vervoermiddelen, omdat het op een efficiënte manier grote stromen mensen kan vervoeren. Door een ruimtelijke bril bekeken levert dit heel wat winsten op. Een tram met vijftig inzittenden neemt immers veel minder plaats in dan vijftig personen die zich verplaatsen met individuele wagens, die ook elk meerdere parkeerplekken (thuis, op het werk, aan de supermarkt) vereisen.

Daarnaast kunnen ook deelwagens, taxi's en andere vormen van collectief vervoer een alternatief bieden voor verplaatsingen die nu met private wagens gebeuren en waarvoor het openbaar vervoer geen optie is. Door een laagdrempelig en ruim aanbod aan gedeelde mobiliteit uit te bouwen, kunnen we evolueren naar een wereld waarin mensen op een bewustere manier mobiliteit consumeren. Wie een eigen wagen bezit zal voor verplaatsingen – ook op korte afstand – sneller kiezen voor de makkelijke optie om die vaak te gebruiken, terwijl (auto)deelsystemen gebruikers aanzetten om bewuster na te denken over welk vervoermiddel het meest geschikt is voor het traject dat ze willen afleggen, op vlak van kostprijs, tijd en reiscomfort. Bovendien is voor deelmobiliteit ook een ruimtelijk argument te maken: volgens de cijfers van autodelen.net kan een deelwagen in stedelijk gebied tot zestien privéwagens vervangen.

fig. 29

Er zijn grote verschillen in het ruimtegebruik van verschillende vervoermiddelen, zowel stilstaand als in beweging. Een auto in beweging neemt 20 maal meer ruimte in dan een tram met 50 passagiers, 28 maal de ruimte van een rijdende fietser en 70 maal de ruimte van een voetganger. Minder auto's is dus letterlijk een ruimtebesparing.

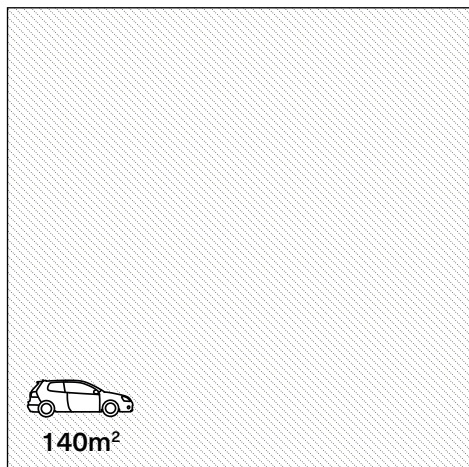
fig. 30

Wanneer we overschakelen van een eigendoms-cultuur naar het principe van gedeelde mobiliteit, levert dat heel wat winsten op. Er zijn veel minder wagens nodig voor hetzelfde aantal gebruikers, wagens die vandaag 92% van de tijd stilstaan, worden veel frequenter gebruikt en nemen daardoor ook minder permanent parkeer-ruimte in.

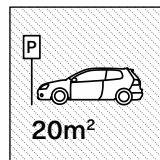
fig. 29

auto

50 km/u met 1 inzittende

**auto**

geparkeerd

**tram**

50 personen

7m²**fiets**

15km/u

5m²**fiets**

geparkeerd

2m²**voetganger**

lopend

2m²**voetganger**

stilstaand

0,5m²

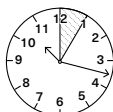
fig. 30

Huidige mobiliteitscultuur

2 personen bezitten
vandaag gemiddeld 1 wagen



die auto vervoert gemiddeld
anderhalve persoon per dag



de auto rijdt gemiddeld
56 minuten per dag

Toekomstige mobiliteitscultuur

In de nieuwe mobiliteitscultuur
bezit niemand nog een wagen



1 deelauto vervangt tot 16 privéwagens
(in stedelijk gebied)



autonoom rijdende en gedeelde wagens
zijn in de toekomst 24/24 en 7/7 beschikbaar

De manier waarop het parkeren georganiseerd wordt is een sleutel om vele eerder benoemde ambities te kunnen realiseren. Buurtparkeren kan hierin een belangrijke rol spelen. Parkeren gebeurt dan niet meer op straat, voor de deur, maar in geclusterde buurtparkings binnen wandelafstand van de woning. Daardoor daalt ook het verkeer veroorzaakt door automobilisten op zoek naar een parkeerplek.

Op termijn, wanneer we de mobiliteitstransitie willen waarmaken, zal het totale aantal parkeerplaatsen moeten dalen, om meer mensen de overstap te laten maken naar een combinatie van deelwagens, fiets en openbaar vervoer. Het transitieproces dat hiervoor nodig is, is vandaag al gestart maar vraagt ook een perspectief op langere termijn. In eerste instantie kunnen bewoners overtuigd worden om de omslag naar duurzame mobiliteit te maken door in te zetten op voldoende alternatieven, zoals openbaar vervoer, deelwagens en ruimte voor de fiets. Maar vanuit het langetermijnperspectief is het ook van belang het aanbod aan parkeerplaatsen, te beginnen met het straatparkeren, stap voor stap af te bouwen. Een stelselmatige daling van het aantal parkeerplaatsen kan de stapsgewijze realisatie van de modal shift aansturen.

Uiteraard zijn er overgangsmaatregelen nodig om een begin te maken met de transitie. Buurtparkeergebouwen die demonteerbaar of aanpasbaar zijn om later andere functies te huisvesten, kunnen een tijdelijke oplossing bieden om parkeren zoveel mogelijk uit de straten te halen. Maar bij voorkeur wordt er voor die buurtparkings in eerste instantie ingezet op het maximaal delen van reeds bestaande parkings, bijvoorbeeld van bedrijven, scholen of supermarkten, die na de kantooruren ter beschikking zijn voor buurtbewoners. Deze oplossing geniet de voorkeur, omdat nieuwe parkeergebouwen duur zijn én extra verkeer naar de buurt dreigen te trekken. Een goede monitoring van de parkeerdruk, het type parkeren (kort of lang, bewoners of bezoekers, tarifiering) en het in kaart brengen van onderbenutte parkings in de buurt, is dus een eerste stap in het onderzoek wanneer je straten wil herinrichten.

In het hele parkeerverhaal is het belangrijk ook een onderscheid te maken tussen bewonersparkeren en bezoekersparkeren. Om meer bezoekersparkeren uit de straten en buurten te halen is het zinvol om vooral in te zetten op randparkings, waar je kan overstappen op openbaar vervoer naar het centrum. Op die manier worden ook zoekverkeer en hinder in de woonstraten teruggedrongen.

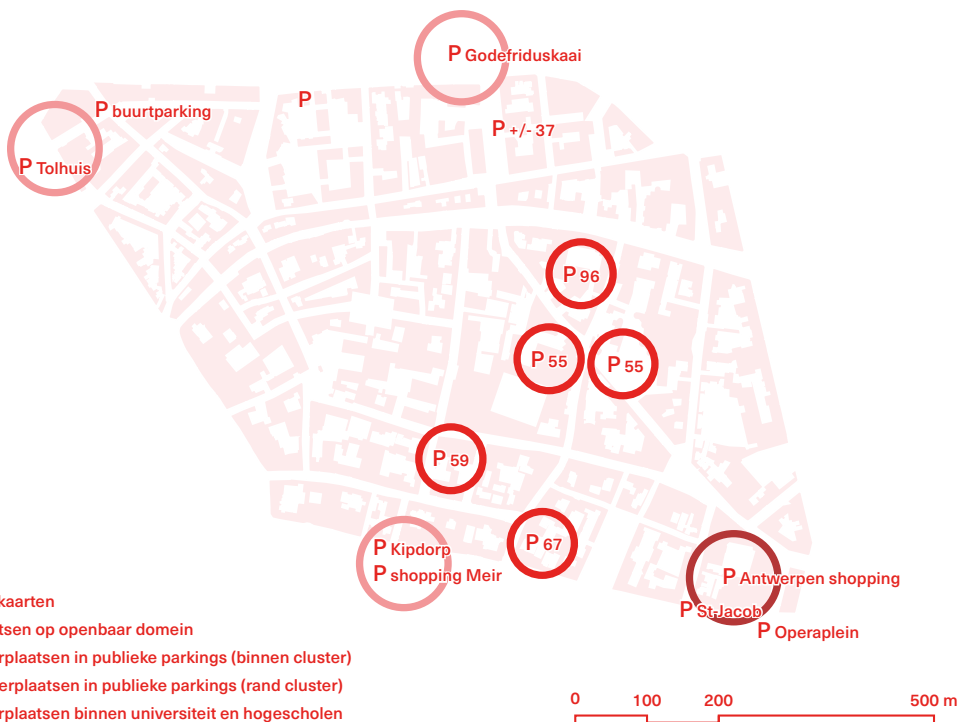
fig. 31

In de Universiteitsbuurt werd onderzocht hoe straatparkeren vervangen kan worden door in te zetten op medegebruik van bestaande parkings (van private parkeerbedrijven, scholen, universiteiten en supermarkten), waarvan de meeste gesitueerd zijn aan de randen van de cluster.

fig. 32

Straatparkeren neemt in Deurne-Noord heel wat ruimte in op het openbare domein. Het meer benutten van inpandige parkeergarages kan helpen om een deel van de parkeervraag op te vangen en de druk op het openbare domein te verminderen. De ontwerpers onderzochten hoeveel private inpandige garages en opritten er vandaag bestaan, en brachten dit in beeld voor het hele Antwerpse grondgebied (links) en de stratencluster van Deurne-Noord (rechts). Percelen die over een inpandige parkeerplaats beschikken, zijn zwart of blauw gemarkeerd.

fig. 31



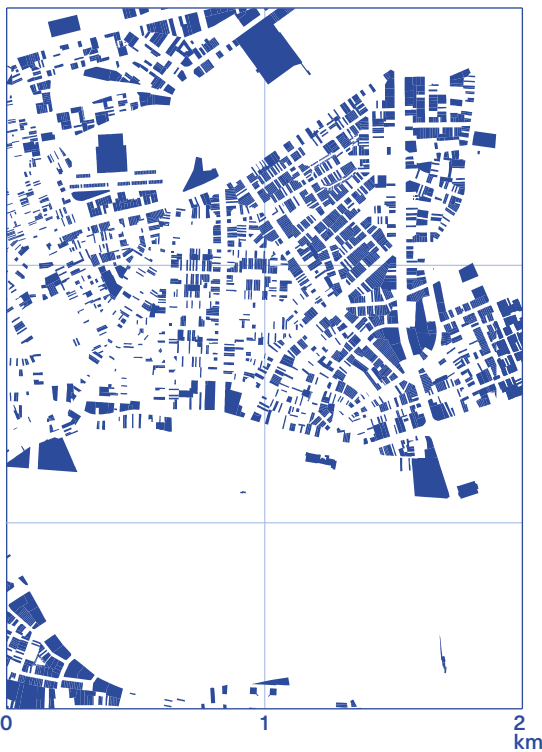
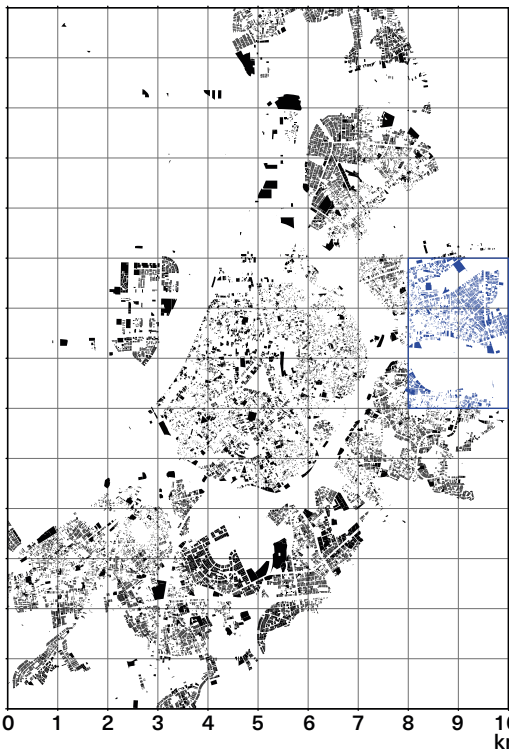
1.380 bewonerskaarten

605 parkeerplaatsen op openbaar domein

- 418 parkeerplaatsen in publieke parkings (binnen cluster)
- 1286 parkeerplaatsen in publieke parkings (rand cluster)
- 332 parkeerplaatsen binnen universiteit en hogescholen

fig. 32

■ parkeren op eigen terrein



Heel wat steden, waaronder Antwerpen, hebben een parkeerfonds waarin ontwikkelaars die minder parkeerplaatsen bouwen dan vereist volgens de huidige parkeernorm, een bepaald bedrag per uitgespaarde parkeerplaats storten. Daarmee kan de stad elders buurtparkeergebouwen realiseren. Dat er in toekomstgerichte nieuwe woonontwikkelingen minder parkeerplaatsen gebouwd worden, is ook een logische evolutie, omdat steeds meer mensen een beroep zullen doen op alternatieven, zoals deelwagens of openbaar vervoer.

Het kan daarom interessant zijn om het *garage swap* principe toe te passen, waarbij het budget dat door ontwikkelaars uitgespaard wordt door het niet bouwen van parkeerplaatsen, ingezet wordt om het aanbod aan duurzame mobiliteit te verhogen, zoals deelwagens, deelfietsen of fietsenparkings.

fig. 33

Nieuwe woningen brengen extra autobezit met zich mee. Om de parkeerdruk niet af te wentelen op de omliggende straten, leggen gemeentebesturen een minimum aan parkeerplaatsen op bij nieuwbouwprojecten. Ondergrondse parkeerplaatsen houden de omliggende straten misschien wel vrij, maar ze zijn peperduur en het fileleed of andere mobiliteitsproblemen worden er niet mee aangepakt. Die problemen kan je wel oplossen door een aantal dure ondergrondse parkeerplaatsen te schrappen en met een deel van de kostenbesparing een aanbod van deelauto's en deelfietsen te voorzien. Het basisidee van de *garage swap* bestaat erin, de kostprijs van ondergrondse parkeergarages bij nieuwbouwprojecten 'te ruilen' voor een startbudget dat duurzame, gedeelde mobiliteit voorziet voor de hele buurt.

fig. 34

Voor de universiteitswijk onderzochten de ontwerpers hoe de parkeerplaatsen rond de – heraan te leggen – Paardenmarkt uit de straat weggehaald kunnen worden, door in te zetten op dubbel gebruik van inpandige parkings van universiteitsgebouwen of andere semipublieke parkings in de buurt.

fig. 33

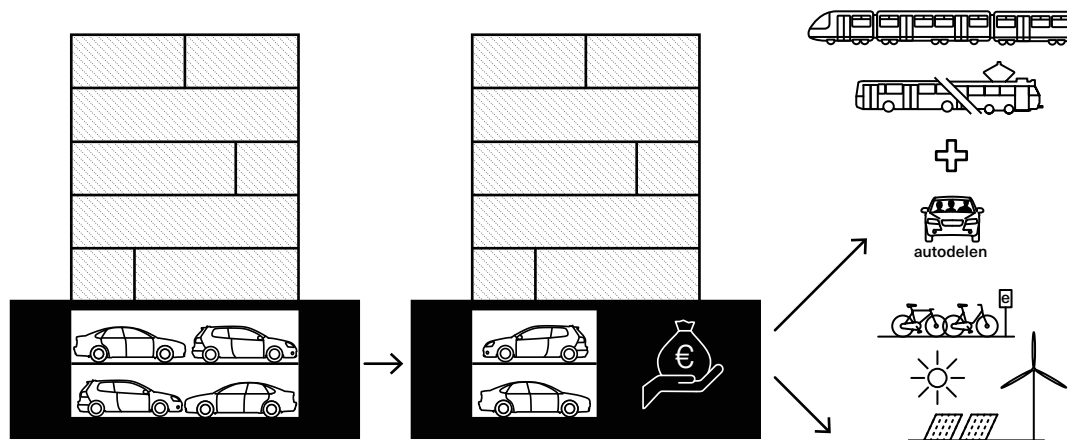


fig. 34



De **s**traat:
van verkeers-**s**-
ruimte naar
gedeelde
ruimte

De shift naar meer wandelen, fietsen en openbaar vervoer vergt een herverdeling van de ruimte op straat. Maar ook water, groen, spel, ontmoeting en een groeiend aantal inwoners vragen meer ruimte in de buurt.

In het discours van ruimtelijke planners en ontwerpers groeit het besef dat uitdagingen op vlak van modal shift, klimaat en samenleven ook in de beperkte ruimte van de straat aangepakt dienen te worden. In een groeiende stad vergt dit eigenlijk letterlijk een herverdeling van de ruimte op straat. Van de straat als verkeersruimte evolueren we naar de straat als verblijfsruimte en gedeelde ruimte. Zo creëren we een (verkeers)veilige woonomgeving en spelen we ook in op de trend van gedeelde mobiliteit.

Niet enkel de mobiliteitstransitie vraagt om een herverdeling van ruimte tussen verschillende vervoermiddelen, er zijn ook andere uitdagingen die meer ruimte of een andere inrichting van de straat en minder verkeersdruk nodig maken: we denken bijvoorbeeld aan het verbeteren van de luchtkwaliteit en het verminderen van geluidsoverlast, het voorzien van voldoende speel- en ontmoetingsruimte of groene ruimte, de vraag naar een meer diverse woonomgeving voor verschillende doelgroepen, het aanpakken van wateroverlast en droogte, hittestress, of het verlies aan biodiversiteit.

Omdat de ruimte op straat in vele stedelijke omgevingen zo beperkt is, wordt het niet evident om al deze ruimtevragen in te lossen. Door de verschillende uitdagingen op een meer geïntegreerde manier aan te pakken is evenwel meer mogelijk dan met een gesegmenteerde aanpak.

fig. 35

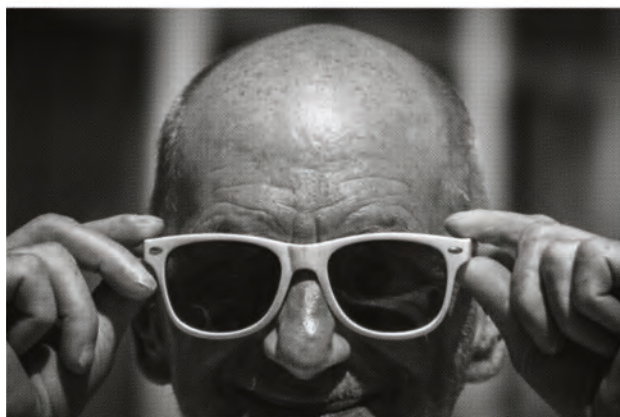
Bijna elke dag verschijnen krantenartikels over de vele uitdagingen die een andere omgang met onze (publieke) ruimte vergen.

fig. 35

'Gezonde lucht op weg naar school mag geen luxe zijn'



Wanneer hitte ons naar het hoofd stijgt



Enquête Gezinsbond: Verkeersveiligheid topprioriteit voor Vlaamse gezinnen

De nieuwe lokale besturen moeten prioritair werk maken van een betere verkeersveiligheid. Dat blijkt uit een bevraging van de Gezinsbond, ingevuld door bijna 10.000 ouders en grootouders.



Ook vandaag nog 30 graden, maar KMI roept code geel uit voor onweer



Luchtvervuiling in Vlaanderen: pech als je in nauwe straat, aan rotonde of aan verkeerslicht woont



DISCUSSIE. Hoe kan Antwerpen jonge gezinnen in de stad houden?



In het debat over publieke ruimte gaat de laatste jaren meer aandacht naar milieu en gezondheid, en ook het aantal burgerinitiatieven dat een veilige en gezonde leefomgeving onderzoekt en bepleit, zoals *CurieuzeNeuzen* of *Filter Café Filtré*, groeit. Luchtkwaliteit en geluidsoverlast, wateroverlast en droogte, hittestress en een gebrek aan groen hebben immers allemaal impact op zowel de veerkracht van onze steden als de gezondheid en het welzijn van bewoners en bezoekers.

De meest doeltreffende manier om die verschillende vormen van vervuiling of overlast te verminderen, is ze bij de bron aan te pakken, en meer ruimte te maken voor vergroening en ontharding. Voor luchtverontreiniging en geluidsoverlast betekent dit in de eerste plaats het verminderen van de druk van gemotoriseerd verkeer. Vergroening kan de hinder niet wegnemen, maar wel milderen. Ook de stedelijke morfologie, de geometrie en inrichting van straten beïnvloeden het stadsklimaat. Smalle en hoge straten, *straatcanyons*, worden minder geventileerd, verontreinigde lucht en hitte blijven er langer hangen.

fig. 36
Geluidsoverlast en NO₂-luchtvervuiling in beeld gebracht voor de universiteitswijk.

fig. 37
Vlaanderen heeft veel verharding. Tweederde van die verharding bestaat uit wegen, opritten, terrassen,...

fig. 38
Bomen zorgen voor minder hittestress. Door verdamping onttrekt de boom warmte aan zijn omgeving, en door de schaduw van de kruin bereikt er ook minder zonnestraling de straat, dubbele winst dus. Bovendien houden de ondergrondse wortels langer water vast waardoor de bodem minder snel uitdroogt. Hoe groter de boom – kruin en wortels – hoe groter het temperend effect.

fig. 39 (p. 60)
Deze figuur toont een straatcanyon voor en na herinrichting, waarin verschillende maatregelen werden genomen om de luchtverontreiniging te verminderen.

fig. 40 (p. 60)
De grafiek, uit de experientieopdracht van Witteveen en Bos, brengt de temperatuurverschillen tussen dag en nacht, stad en platteland in beeld.

fig. 41 (p. 61)
Straatcanyons zijn smalle straten met hoge bebouwing. In deze straten worden de uitlaatgasen slechter verdund en kan de luchtvervuiling zich opstapelen. Van zodra de hoogte/breedte verhouding groter is dan 0,65 spreekt men van een straatcanyon. In straatcanyons wordt de vervuilde en opgewarmde lucht niet meer of veel minder meegevoerd door de wind die over de gebouwen heen beweegt.

fig. 36

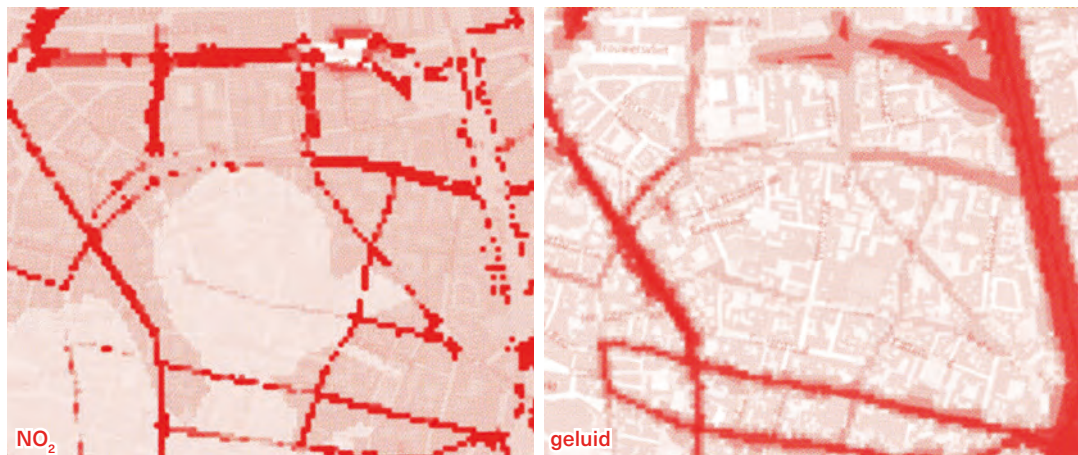
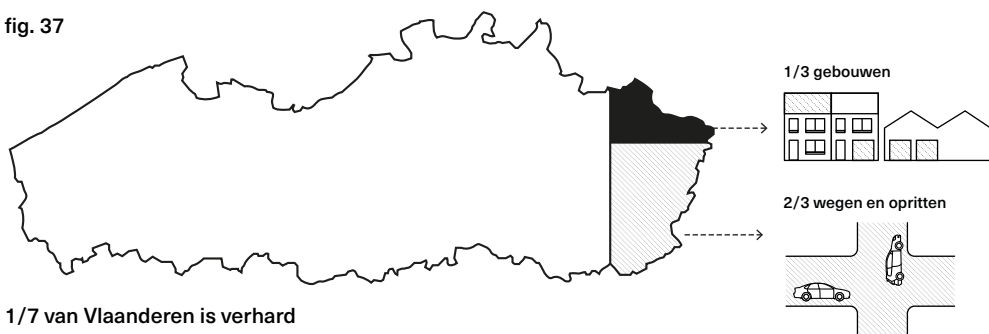


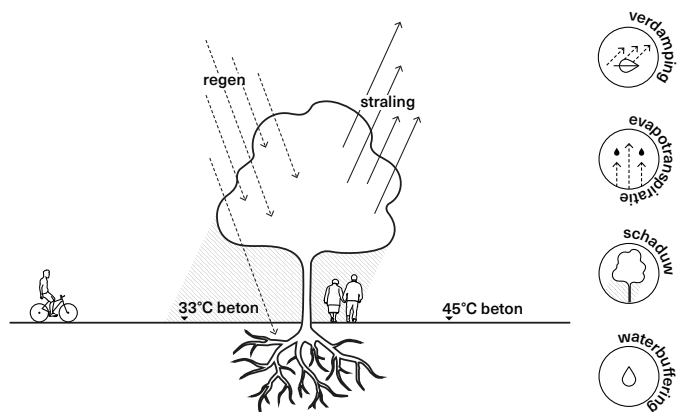
fig. 37



1/7 van Vlaanderen is verhard

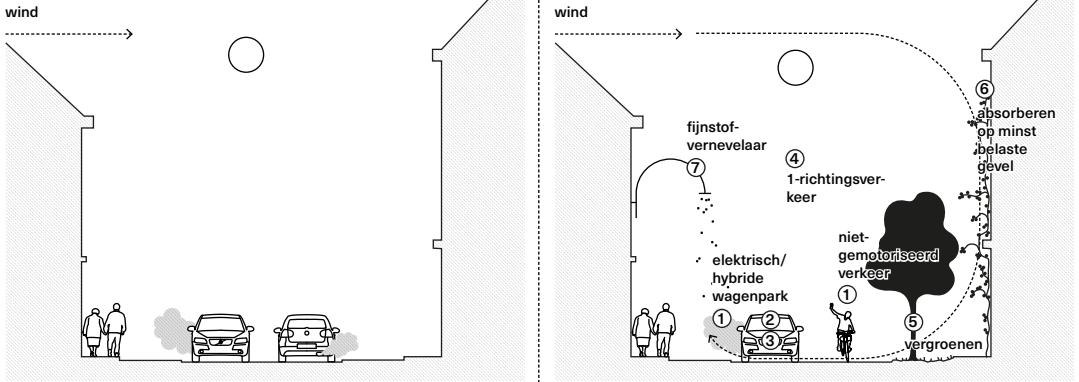
fig. 38

luchttemperatuur: 35°C
min. luchttemperatuur ('s nachts): 20°C



de meerwaarde van bomen als klimaatmachines

fig. 39



huidige situatie

reductiemaatregelen luchtverontreiniging.

De meest effectieve zijn bronmaatregelen: door een vermindering van het aandeel gemotoriseerd vervoer daalt immers ook de luchtverontreiniging. Het voorzien van meer groen in de straten verbetert niet enkel de luchtkwaliteit maar is ook belangrijk om heel wat andere uitdagingen – zoals hitte, geluidsoverlast, droogte – aan te pakken.

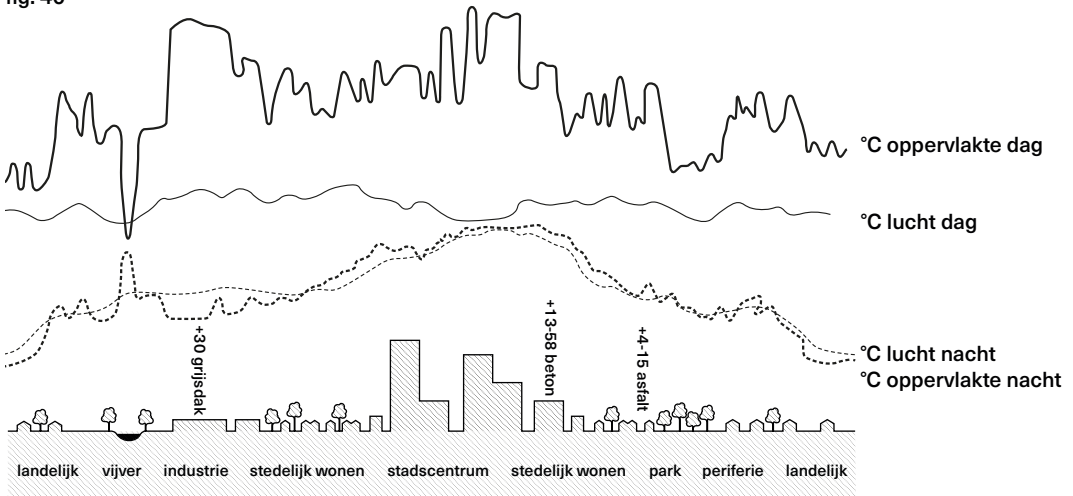
bronmaatregelen

- ① inzetten op niet-gemotoriseerd verkeer
- ② stationair draaien van motor verbieden
- ③ verminderen start-stop bewegingen

ruimtelijke ingrepen

- ④ luchtspoeling optimaliseren
- ⑤ vergroenen en beplanten
- ⑥ absorptie op minst belaste gevel
- ⑦ fijnstofvernevelaar

fig. 40

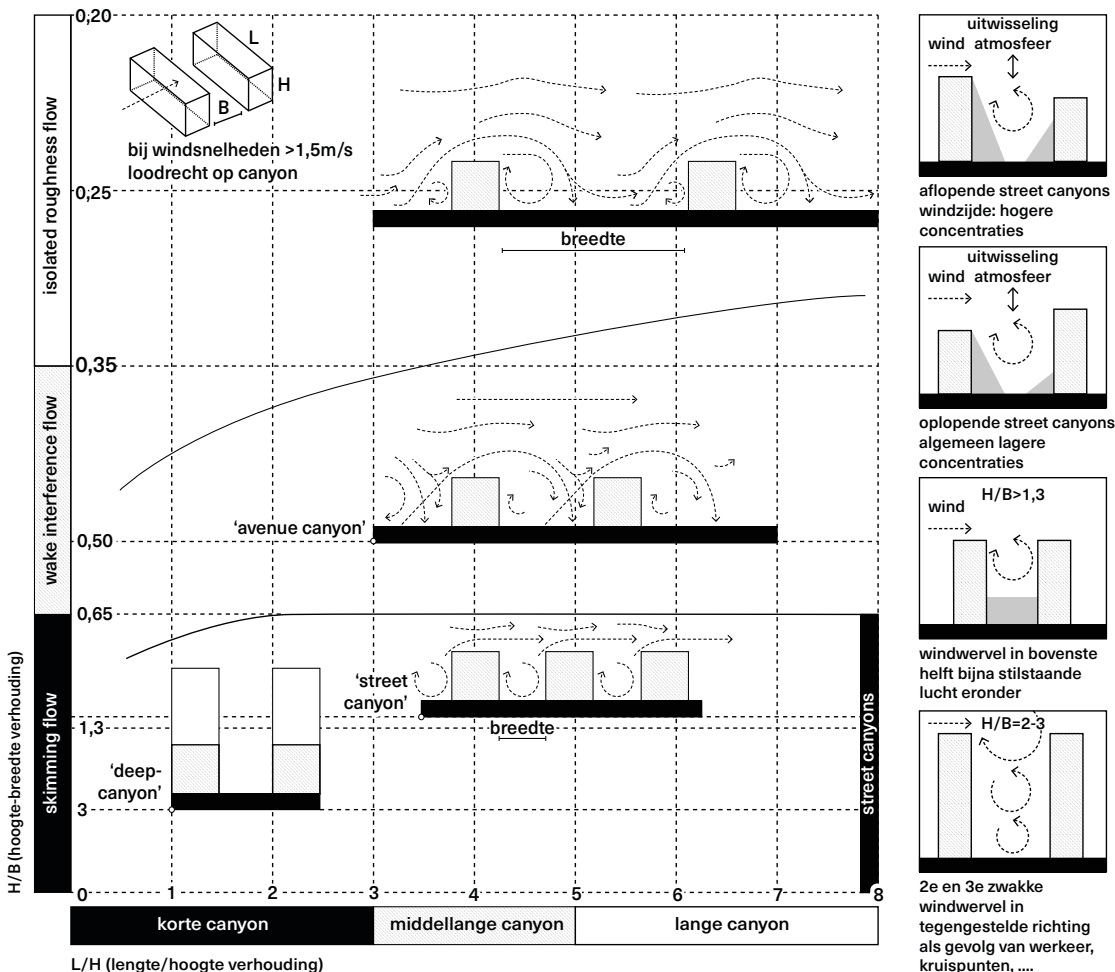


+1% groen = daling in luchttemperatuur van 0,06°C

Overdag kent het stedelijk gebied vooral pieken in oppervlaktetemperatuur, 's nachts zorgt de hoge luchttemperatuur er voor hittestress. Die hogere temperatuur wordt onder andere beïnvloed door

het weerkaatsingsvermogen van materialen in de gebouwde omgeving en door de aanwezigheid van groen en water.

fig. 41



op basis van Oke T., Mills, Christen & Voogt, 2017; modelleringen Witteveen + Bos

Bovenstaande grafiek duidt de hoogte/breedte verhouding van een straat in relatie tot haar lengte. Bij een h/b verhouding van 0,35 of lager buigt de wind naar beneden af tot in de straat. Bij verhoudingen van 0,35-0,65 ontstaat er een wake interference flow of een lichte ont koppeling van de bovenste luchtlaag, en de luchtlaag tussen de gebouwen. Skimming flow, of een volledige ont koppeling van de bovenste en onderste luchtlaag, ontstaat bij een h/b verhouding groter dan 0,65. Op dat ogenblik spreken we van street canyons. Door de ont koppelde luchtstroom is het in straten die deze geometrie hebben moeilijker

om luchtvervuiling weg te spoelen, of om hittestress tegen te gaan. Ook de dominante windrichting en de lengte van de straten spelen een rol bij de luchtdoorspoeling. Bij langere straten (rechts op de horizontale as in de grafiek) gebeurt de ont koppeling van de luchtstromen al op een lagere hoogte-breedte verhouding. (S. Depauw & S. Dens, 2018, Expertenopdracht Stratenclusters)

Hittestress, maar ook wateroverlast en droogte, zijn onlosmakelijk verbonden met de hoge verhardingsgraad van onze steden. De ‘versteende’ pleinen en straten houden de hitte langer vast, en maken dat er minder regenwater natuurlijk kan infiltreren. Dat levert problemen op tijdens periodes van hevige regenval omdat rioleringen de overvloed aan water niet kunnen slikken en het vuile water via overlopen in natuurlijke waterwegen storten, maar het zorgt er ook voor dat we in de bodem minder water opslaan als buffer tijdens periodes van droogte. Een vochtiger bodem zorgt bovendien ook voor een koelend effect tijdens hittedagen. Om onze steden weerbaar te maken, moeten we het regenwater niet versneld afvoeren via riolen, maar het zoveel mogelijk laten infiltreren, vasthouden in de bodem, bufferen in bekkens en eventueel ook hergebruiken. Meer ontharding, meer ruimte voor groen- en waterstructuren, ook in de publieke ruimte, is belangrijk in het herdenken van de stad in het licht van de klimaatverandering. Een buurt is geen eiland, maar een onderdeel van een groter ecologisch netwerk. Ingrepen op straat- of buurtniveau worden daarom best gekaderd binnen een water- en groenstrategie op stadsniveau.

Maatregelen voor klimaatadaptatie worden nog te weinig in verband gebracht met een omslag in mobiliteit. Een juiste inrichting van onze straten en pleinen kan nochtans een antwoord bieden op het mobiliteits- én klimaatvraagstuk: in buurten met minder auto's en meer fietsen gaat de ecologische voetafdruk van mobiliteit omlaag – en werken we zo aan klimaatmitigatie – maar komt er door die omslag ook meer straatruimte vrij die we kunnen ontharden voor meer natuurlijke waterinfiltratie, en meer ruimte voor verkoelende bomenrijen – noodzakelijk voor klimaatadaptatie. Hoe hoger die bomen, met grotere kruin- en wortelvolumes, des te meer schaduw en verkoeling kunnen ze bieden, en des te meer water houden ze vast in de bodem.

fig. 42

Deze figuur geeft inzicht in grootteordes gezuiverde lucht in functie van het type boom, de stamdiameter, de doorwortelde ruimte en kroonprojectie. Het plaatsen van continue hagen langs de rijbaan zorgt tevens voor directe opvang van fijnstof.

fig. 43

Deze figuur toont een straat canyon voor en na herinrichting, waarin verschillende maatregelen werden genomen om hittestress te verminderen.

fig. 42

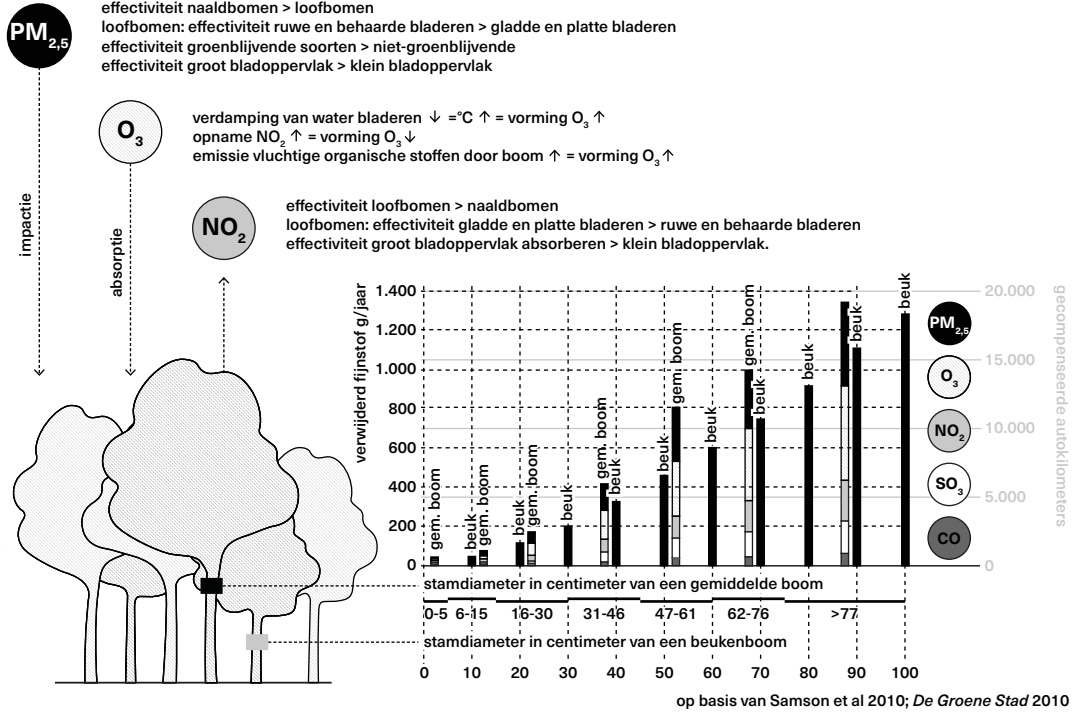
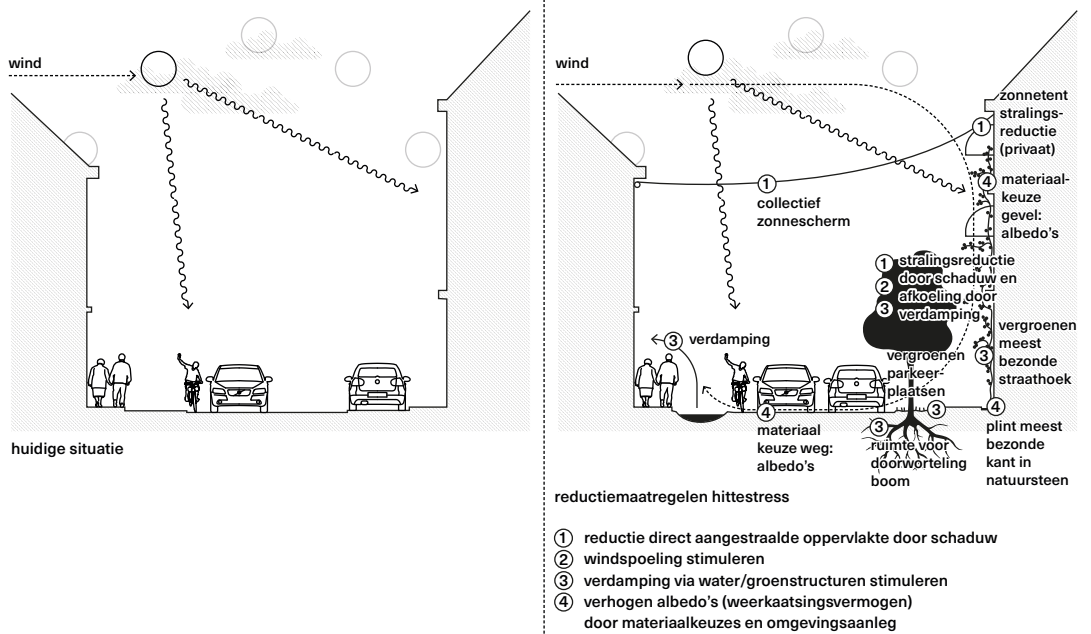


fig. 43



De ingrepen die nodig zijn om het publieke domein klimaatbestendig te maken, met minder verkeersdruk, meer groen en meer ruimte voor water, zorgen tegelijk ook voor een veel grotere leef- en woonkwaliteit in de buurt. Straten en pleinen bieden immers liefst ook ruimte voor ontmoeting, spel en rust. De aanpassing van onze buurten aan de klimaatverandering hoeft zo geen verhaal van inboeten te worden, maar creëert ook nieuwe kansen en kwaliteiten. De stads- of dorpskern, of de stadsrand, waar een diversiteit aan woningen en werkplekken ter beschikking is, waar scholen, winkels, voorzieningen en cultuur, parken, buurtgroen en speelruimte nabij zijn, wordt zo ook een aantrekkelijke woonomgeving.

De bevolkingssamenstelling in een stad is erg divers, en daarom moet ook het publieke domein ruimte bieden aan de wensen en behoeften van die verschillende doelgroepen. Dat betekent dat er op straat voldoende ruimte moet zijn om informeel samen te komen, dat de publieke ruimte veilig en comfortabel ingericht moet zijn, voor kinderwagens, rollators, elektrische rolstoelen, voor fietsende, skatende en spelende kinderen. Door in het ontwerp rekening te houden met zowel kinderen als ouderen, maak je de buurt aantrekkelijk en comfortabel voor een brede groep stadsbewoners. Op die manier kan een stedelijk woonmilieu ook een waardevol alternatief worden voor suburbane woningen met private tuinen.

Er is nood aan ontmoetingsruimte in vele vormen en voor verschillende doelgroepen, aan buurtwinkels en -voorzieningen, aan hangplekken, aan bankjes en rustpunten op geregelde afstand, aan voldoende buurtgroen binnen wandelafstand, aan koele en schaduwrijke plekken, aan stille en aan levendige plekken. Als we de ingrepen die nodig zijn voor een gezondere en groenere stad combineren met zit- of speelelementen, kan de publieke ruimte ook uitgroeien tot een echte verblijfsplek. In dichtbebouwde wijken met weinig private buitenruimte zorgt dit voor een grote verbetering van de leefkwaliteit.

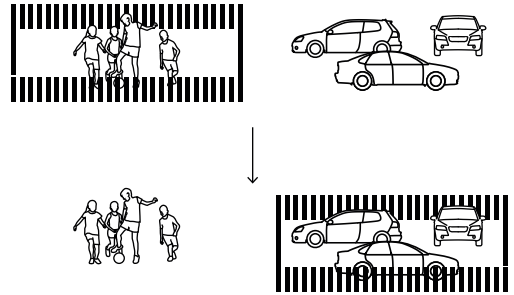
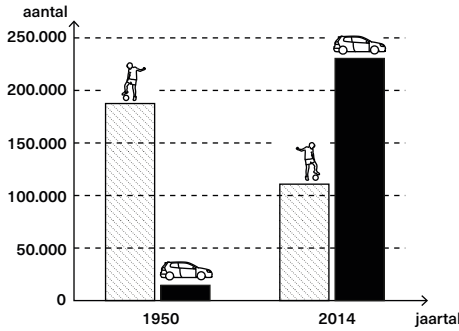
fig. 44

In een onderzoek naar de woonomgeving van kinderen in Amsterdam stelde Feld de vraag hoe je de publieke ruimte in steden op maat van de belevingswereld van kinderen kan inrichten, eerder dan vanuit een (nog steeds dominante) autologica. In de ontwerpvoorstellen maken ze meer ruimte voor spel in de eigen straat en draaien ze de logica om. Vandaag worden woonstraten ingenomen door en ingericht op maat van rijdende én geparkeerde wagens, terwijl speelpleintjes verderop liggen en afgebakend of beschermd moeten worden tegen het drukke verkeer. In de stad op maat van kinderen zijn niet de speelpleintjes, maar wel de (buurt)parkings afgebakende plekken, kan de straat als verblijfs- en speelruimte gebruikt worden en kunnen ouders door het raam een oogje in het zeil houden.

fig. 45

Op basis van een interview met vier generaties van dezelfde familie uit Sheffield in het Verenigd Koninkrijk bracht journalist David Derbyshire in beeld hoe ver kinderen, in hun eentje, op pad mochten door de stad. De grotere verkeersdruk in de steden heeft er mede voor gezorgd dat dat kinderen in honderd jaar tijd het recht om zich autonoom te verplaatsen, zijn verloren.

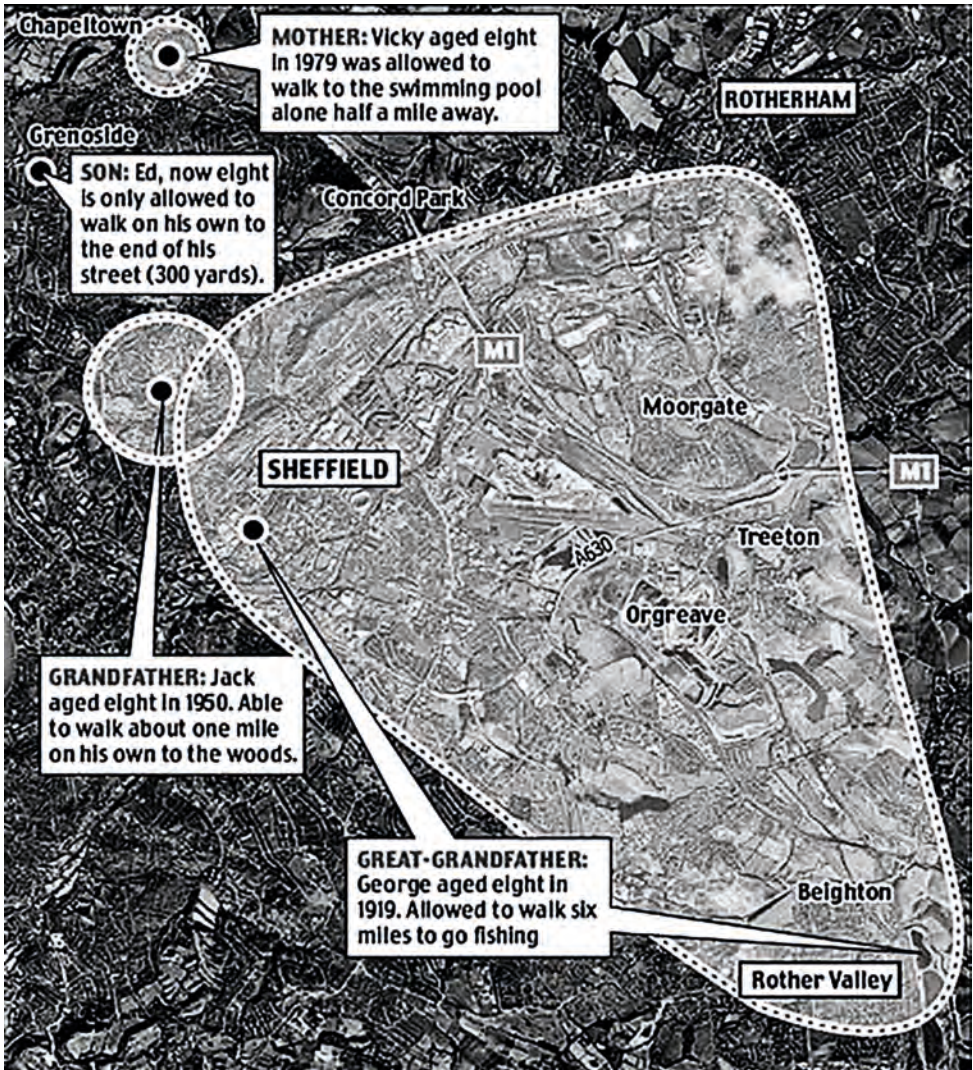
fig. 44



verhouding tussen kinderen en auto's in Amsterdam

van speeltuin om de hoek naar parkeerplaats om de hoek

fig. 45



Publieke ruimte kan mensen aanzetten om te bewegen. De *walkability score* geeft aan welke buurten uiterst geschikt zijn om wandelen te stimuleren. Die score is gebaseerd op drie factoren: de woondichtheid, de functiemix en de stratenconnectiviteit, het gemak waarmee je van punt A naar B raakt als voetganger of fietser. In buurten met een hoge score zullen inrichtingsmaatregelen om meer te bewegen en gezond te blijven het best renderen. Daarin moet ook aandacht gaan naar een groter veiligheidsgevoel, naar manieren om over te steken en een betere leesbaarheid van de buurt voor voetgangers, door materiaalkeuzes en zichtlijnen.

Een buurt die aanzet tot bewegen bevordert ook de sociale interactie tussen buurtbewoners. Donald Appleyard bestudeerde in de jaren 1980 al de psychologische effecten van verkeer en toonde aan dat minder verkeersdruk leidt tot meer sociale interactie en het gebruik van de straat als verblijfsruimte. Uit deze spontane dagelijkse ontmoetingen ontstaat ook wederzijds respect.

Uiteraard vormt het een uitdaging om het evenwicht te bewaken tussen de behoefte aan rust en stilte (zeker 's nachts) en de levendigheid van een buurt, inclusief de nood aan plekken voor jongeren, aan sport en spel. Elke buurt is bovendien ook anders, de verwachtingen en wensen zijn verschillend in een studentenbuurt, een winkelwijk of een rustige woonbuurt. Voldoende monitoring en kennis van de buurt is daarom belangrijk. Buurtwerkers of wijkregisseurs kunnen er de vinger aan de pols houden en betrokken worden in het ontwerpproces. Tijdens dat ontwerpproces kunnen nieuwe, meer actiegerichte, methodieken van participatie worden gehanteerd, door bijvoorbeeld meer te vertrekken vanuit bestaande gebruikspatronen, of door te werken met tijdelijke (test)opstellingen. Het is van belang om ervoor te zorgen dat buurtbewoners en -gebruikers zich betrokken voelen, dat er ruimte is voor inspraak en dat ze zich de buurt en de publieke ruimte kunnen toe-eigenen.

fig. 46

Donald Appleyard bestudeerde de psychologische effecten van verkeer en het ontwerp van buurten en toonde aan dat straten met minder autodruk meer sociale interactie kennen en meer gebruikt worden als verblijfsruimte.

fig. 47

De ontwerpers brachten voor de universiteitswijk in kaart waar tekorten zijn aan speelruimte en groen.

fig. 46
 sociale interacties afhankelijk van de verkeersintensiteit

••••• plekken waar mensen samenkomen
 — vriendschappen

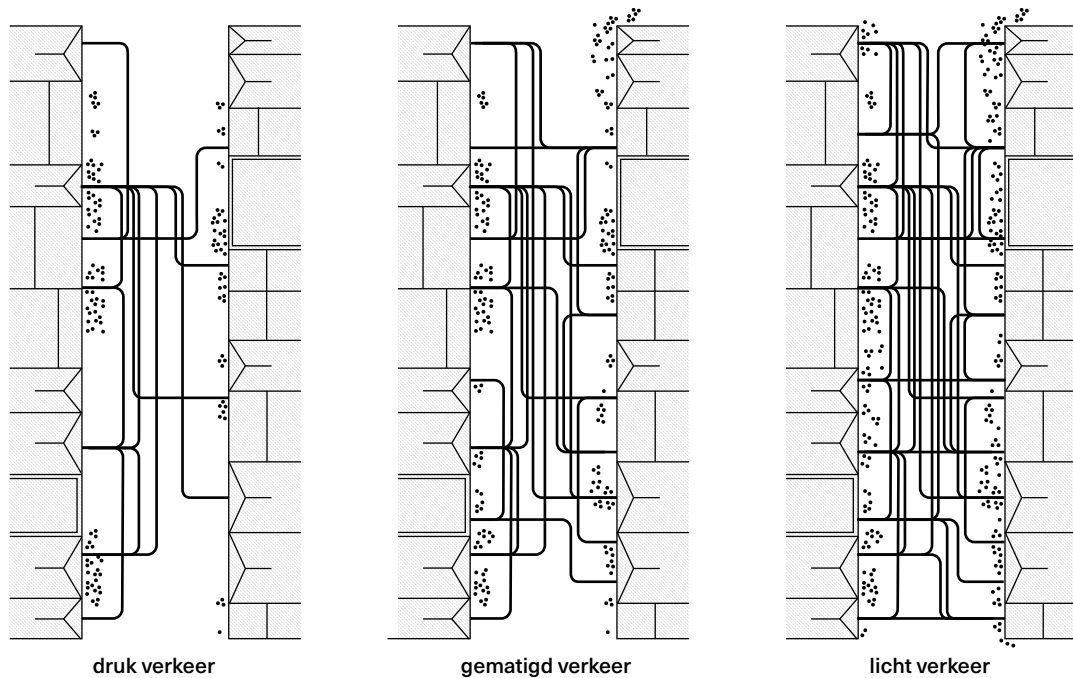
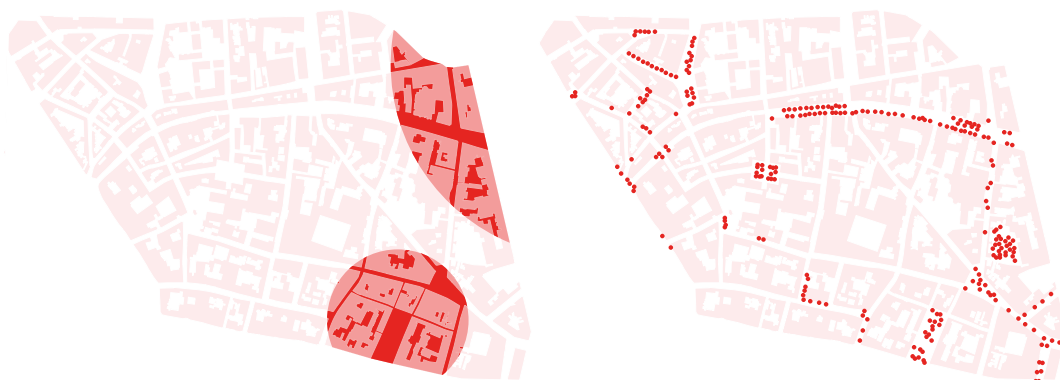


fig. 47



invloedzone speelruimte

groen en bomen in de buurt

0 100 200 500 m

universiteitswijk Antwerpen

Het aantal bewoners dat hun leefkwaliteit er op vooruit ziet gaan door een andere inrichting van het publieke domein in buurten is enorm. Zelfs al zou je enkel nog maar de woonstraten aanpakken – die slechts 6% van het stedelijke oppervlak beslaan – dan bereik je toch een groot publiek, omdat die woonstraten 71% van de bewoners huisvesten.

De stad staat echter ook voor de uitdaging om plaats te geven aan de demografische groei. In bepaalde straten en wijken van Antwerpen zit nog heel wat potentieel voor bijkomende kwaliteitsvolle woningen, voor een diversiteit aan doelgroepen. Vooral de twintigste-eeuwse gordel rond Antwerpen heeft potentieel om zich verder te ontwikkelen tot een aantrekkelijk woonmilieu voor gezinnen. Ook hier wordt private buitenruimte schaars, waardoor de kwaliteit van het openbare domein een doorslaggevende rol kan spelen bij de keuze om zich in de stad te vestigen. In die stadsrand liggen ook kansen om nieuwe en aantrekkelijke vormen van (groeps)woningbouw te realiseren, onder meer voor gezinnen met kinderen die nu nog te vaak de stad verlaten. Het verdichtingspotentieel hangt uiteraard samen met het profiel van de straat – de breedte en huidige bouwhoogte, het aanbod aan openbaar vervoer, de voorzieningen of de potentie van een warmtenet. Die groei- of verdichtingsopgave vergt ook een andere organisatie en een herverdeling van de ruimte op straat. Levendige, diverse buurten met een hoge dichtheid aan bewoners vergen meer ontmoetingsruimte, speelruimte, hangruimte, een ander soort mobiliteit. In buurten met meer bewoners is het des te belangrijker om openbaar vervoer te voorzien, maar het werkt uiteraard ook omgekeerd: we willen vooral verder verdichten op plekken die goed ontsloten zijn.

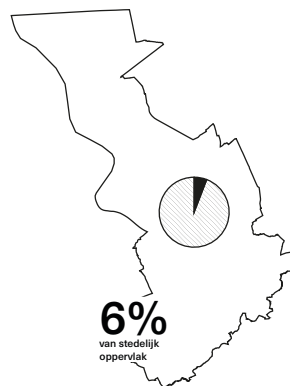
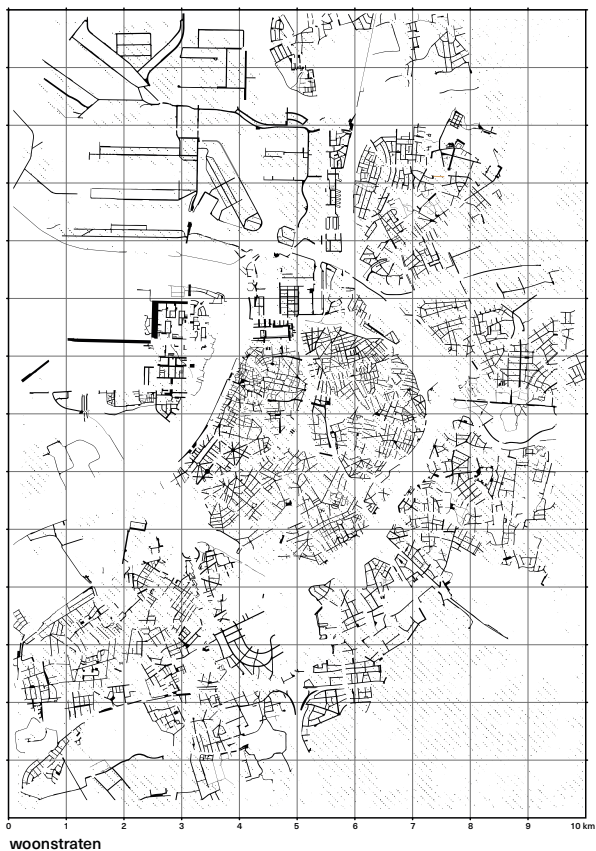
fig. 48

De woonstraten in Antwerpen – de laagste wegencategorie – beslaan slechts 6% van het stedelijke oppervlak, maar huisvesten wel 71% van de bewoners.

fig. 49

Het verdichtingspotentieel in een straat is erg afhankelijk van het straatprofiel: de breedte en de huidige bouwhoogtes en typologieën. Wanneer in die straten extra bewoners komen, dient ook de ruimte op straat herverdeeld te worden ten voordele van openbaar vervoer, fietsers en voetgangers en meer verblijfsruimte.

fig. 48



71%

bevolking



fig. 49



het verdichtingspotentieel hangt onder meer af van het straatprofiel

Een **s**tad
van buurten.
Bouwen aan
de duurzame
stad

**Vele buurten maken
samen een stad.
Hoe bouwen we
stap voor stap, in
buurten, aan grotere
veranderingen
in een stad? Hoe
leggen we met elk
pilotproject en
veranderingstraject,
met iedere testfase
en geplande
investering een stukje
van de puzzel?**

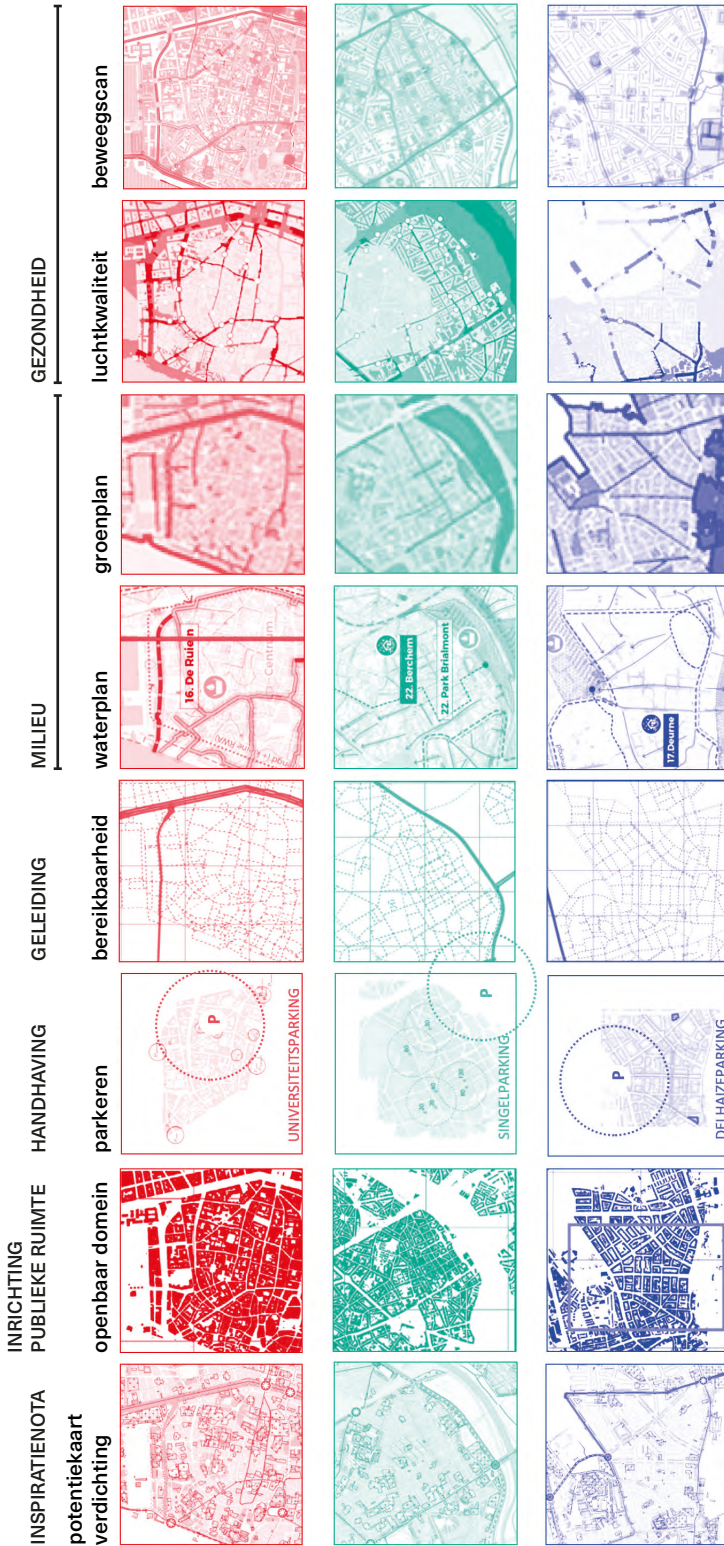
De Stad Antwerpen werkt, net als vele andere steden en gemeenten, aan een vernieuwing van het ruimtelijk structuurplan. In dat *Strategisch Ruimteplan Antwerpen (RSA)* zal rekening worden gehouden met de verwachte bevolkingsgroei en de wijziging in de bevolkingssamenstelling in de volgende decennia. De stad maakte ook een *Groenplan* en een *Waterplan* en lanceerde een *Droogtestudie*. Voor de in Stratenclusters onderzochte buurten werden ook buurtspaspoorten en beweegscans opgemaakt. En in *Stad in Cijfers* worden per wijk heel wat data verzameld, gaande van demografische gegevens tot milieu-indicatoren en allerlei voorzieningen.

Al die beleidsplannen en uitdagingen komen samen in de buurten waar mensen wonen. Bij het omzetten van ambities naar concrete acties zal de schaal van de buurt of de wijk een belangrijke rol spelen. Denk bijvoorbeeld aan het Waterplan waarin, naar analogie met een circulatieplan voor mobiliteit, wordt voorgesteld om wijkwaterplannen te maken om de visie te concretiseren en te operationaliseren. Of het Groenplan dat met de opmaak van lokale groenplannen nu verder wordt aangevuld en gedetailleerd tot op buurtniveau. Wanneer al die verschillende visies concreet moeten samenkomen in de buurt of de wijk, zal er ook over nagedacht moeten worden hoe die verschillende ruimteclaims met elkaar te verzoenen. Wijkwaterplannen kunnen met andere woorden niet los bedacht worden van het Mobiliteitsplan, het Groenplan, de potentiekaart voor verdichting of de vele andere plannen die een concrete doorvertaling vragen en impact hebben op het openbare domein.

fig. 50

De figuur toont een aantal uittreksels uit stedelijke beleidsplannen voor de drie onderzochte wijken. Heel wat van dit cijfer- en kaartmateriaal wordt ook verzameld op de Antwerpse website Stad in Cijfers.

fig. 50



In 'Stratenclusters' gingen we na hoe al die verschillende uitdagingen met elkaar te verzoenen zijn in het publieke domein. In ontwerp oefeningen op drie wijken, waarvan de resultaten gebundeld zijn aan het eind van deze publicatie, testten we uit hoe we ook op die tussenschaal van de buurt kunnen ontwerpen om verschillende opgaven op elkaar te laten aansluiten. We zochten naar een handelingsniveau groter dan de woning of de straat, maar kleiner en concreter dan de schaal van de hele stad of overkoepelende beleidsplannen.

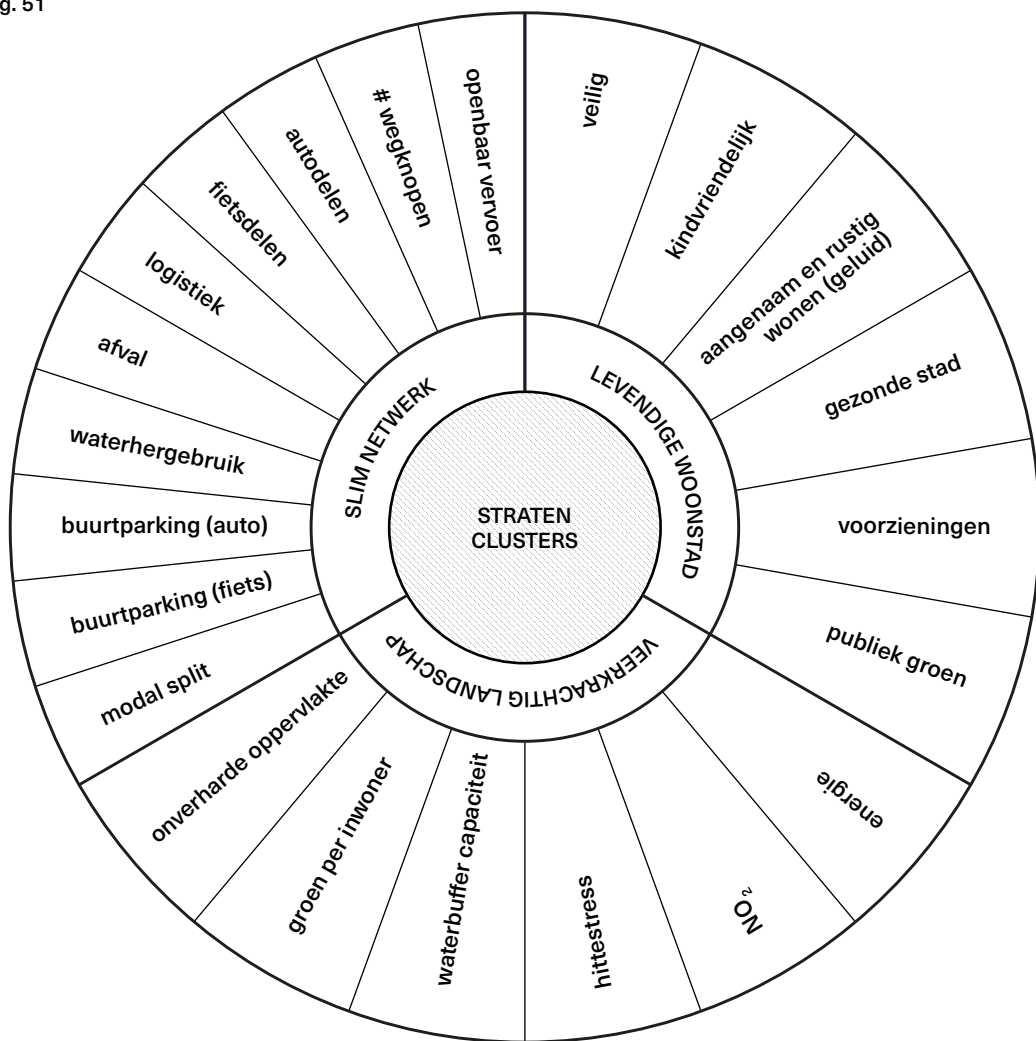
Vele normen en regels in functie van een duurzame stad zijn nu gebonden aan het schaalniveau van het gebouw: de watertoets, de parkeernorm of het voorzien in inpandige garages en fietsenstallingen, de energieprestatie, het vergroenen van daken, het voorzien van geluidswerend glas en voldoende ventilatie,... Wij gingen op zoek naar een hoger, collectiever schaalniveau om die uitdagingen aan te pakken. Door in te grijpen op schaal van een buurt, door niet enkel private woningen te verduurzamen, maar ook te sleutelen aan de condities voor een duurzamere stad in het publieke domein, kunnen we de transitie versnellen.

Omdat die vele opgaven een geïntegreerde aanpak vragen, was het ook een ontwerptest voor een herverdeling van de ruimte op straat, om aan die nieuwe uitdagingen te voldoen. Die herverdeling hangt onlosmakelijk samen met de organisatie van de stedelijke mobiliteit. Het levert ons lessen op over andere manieren om aan stadsplanning te doen, en het is ook een poging om het belang en de waarde van de publieke ruimte weer bovenaan de agenda te plaatsen; een publieke ruimte die een plaats en stem geeft aan verschillende groepen, en niet louter ten dienste staat van mobiliteit.

fig. 51

De inspiratienota voor het nieuwe Strategisch Ruimteplan Antwerpen (SRA) werd opgebouwd rond drie grote thema's: *Levendige woonstad*, *Slimme netwerkstad* en *Veerkrachtig landschap*. Aan elk van die drie thema's kunnen ambities worden gekoppeld die ingrepen in het openbare domein op buurtniveau vragen en die steeds in relatie tot elkaar bekeken moeten worden.

fig. 51



Dit onderzoek kadert binnen beleidsambities die niet enkel in Antwerpen, maar ook in Vlaanderen geformuleerd werden. Klimaat staat hoog op de agenda en de open ruimte moet maximaal gevrijwaard blijven. Het ruimtelijk beleid ambieert om te bouwen aan gezonde en aantrekkelijke woon- en werkomgevingen door de kernen te versterken en de demografische groei te concentreren binnen het bestaande ruimtebeslag. Het ruimtelijk rendement moet verhoogd worden door verder te verdichten en functies met elkaar te verweven rond knooppunten van openbaar vervoer en op plekken waar het voorzieningenniveau nu al hoog is.

Niet enkel het ruimtelijk beleid en het mobiliteitsbeleid benoemen belangrijke kernen, knooppunten en verbindingen om deze ambities te realiseren. Ook in het Groenplan zijn grotere strategische groenstructuren en landschappen aangeduid, en in het Waterplan worden dan weer vijf waterstructuren naar voor geschoven. Elke buurt of wijk vergt dus een inrichting die strookt met de ligging en de rol die ze te spelen heeft in die grotere structuren. Een iteratief en cyclisch proces is nodig om ingrepen op lokale schaal af te stemmen op de impact op grotere schaal. En zo zijn we opnieuw bij het eerdere onderzoek naar het metabolisme van de stad, dat de stromen in die stad al een eerste keer in kaart bracht. De goederen- en mobiliteitsstromen, maar ook water, energie, luchtstromen, sedimenten en afval die doorheen de stad bewegen, langs zichtbare en minder zichtbare ruimtelijke knooppunten, hebben immers ook een impact op mens en milieu. Het in rekening brengen van dit soort dynamische processen in de stadsplanning staat in Vlaanderen nog maar in de kinderschoenen. De verschillende stadsdiensten, bevoegd voor de vele thema's die in dit onderzoek aan bod kwamen, zijn alvast in gesprek gebracht, en we hopen dat dit gesprek ook in de toekomst structureel ingebed zal worden in de werking.

fig. 52

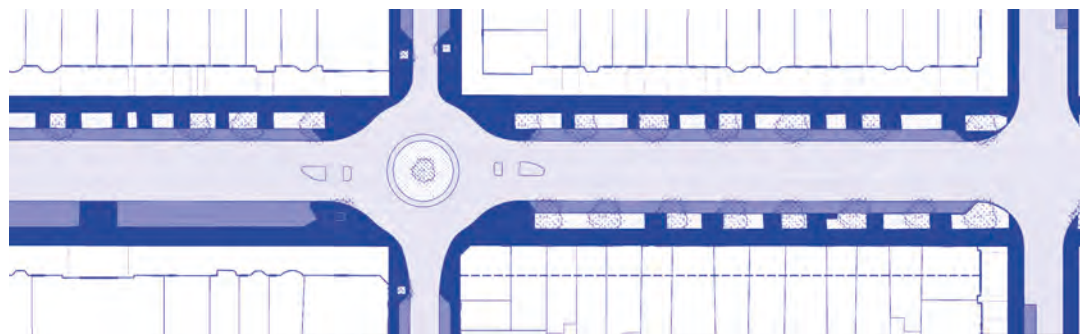
Voor de wijk in Deurne brachten de ontwerpers betekenisvolle wegen in kaart die een belangrijke katalysatorrol kunnen spelen in de transitie van de hele buurt. De Ter Rivierenlaan maakt de verbinding tussen twee groene gebieden van het Provinciaal Domein Rivierenhof en het gemeentepark Bremweide, en speelt ook een belangrijke rol in het Waterplan Antwerpen, waardoor er meer ruimte voor water zou moeten komen. In de ontwerpvoorstellen voor de herinrichting van die straat werden suggesties getekend voor een herverdeling van de ruimte met substantieel meer groen en water, en minder verharding.

fig. 52



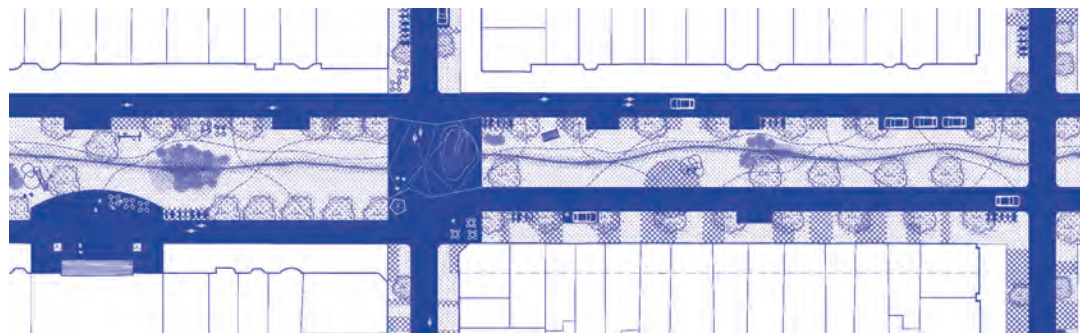
1. Scholenstraat
2. Groene waterstraat
3. Marktstraat
4. Werkstraat
5. Tramfietsstraat
6. Wandelstraat intens

groenblauw netwerk case Deurne



huidige situatie

hard	5185 m ²
halfhard	0
zacht	483 m ²

groene waterstraat - wandelstraat groenblauw netwerk
11,4 m² extra groen (zacht) per inwoner

hard	2400 m ²
halfhard	544 m ²
zacht	2724 m ²

Hoe overtuigen we lokale besturen en bewoners om aan de slag te gaan? Er zijn vele kantelpunten in het dagelijkse leven van burgers of beslissingsmomenten in beleidscycli die een concrete aanleiding kunnen geven om een transitie in gang te zetten. De geplande heraanleg van een straat; de invoering van een lage emissiezone; de nood aan een veiliger schoolomgeving en de ambitie van een school- of ouderraad om kinderen zelfstandiger naar school te laten fietsen; de roep van burgerbewegingen om gezondere lucht, minder geluidsoverlast of veiliger straten; de opkomst van autodelen, de afschrijving van de eigen wagen of een verbetering in het aanbod van openbaar vervoer; een gewijzigde fiscale situatie zoals rekeningrijden; een nieuwe job of woning,...

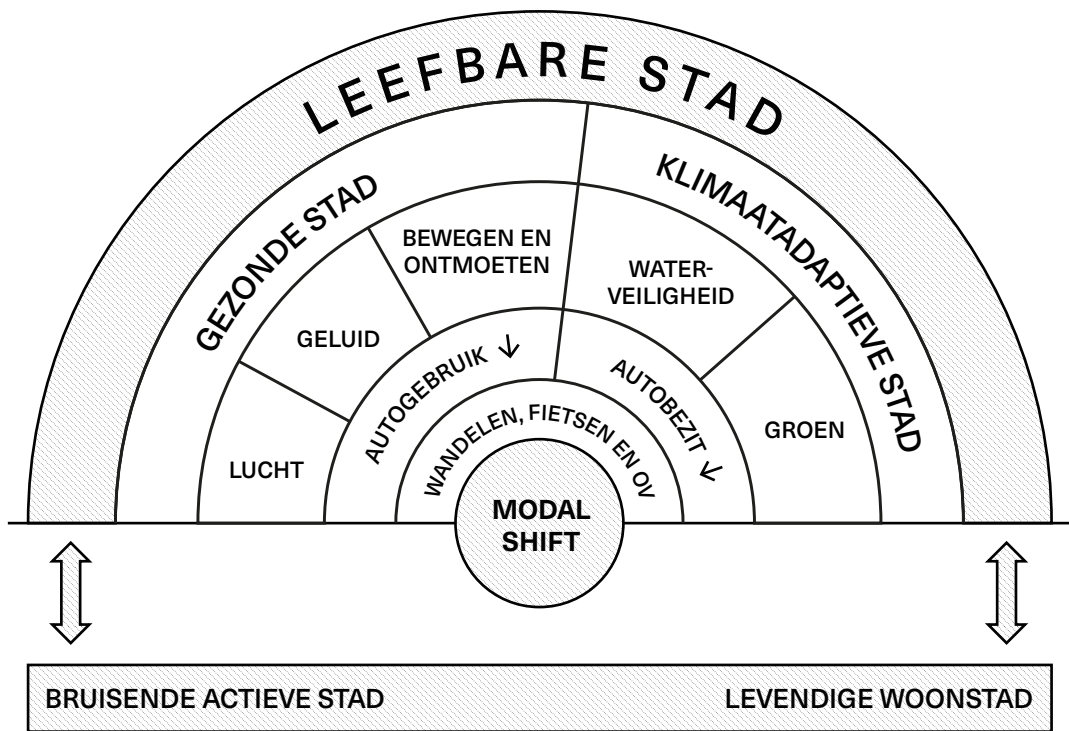
Voor bestuurders is het belangrijk om in die momenten van verandering ook het waarom van de maatregel goed te duiden. Met een pilootproject of een proefopstelling is het vaak ook mogelijk om de aanvankelijke weerstand om te buigen in een stevig draagvlak. Maar er zit ook veel kennis over de tekorten en het functioneren van de buurt bij bewoners en burgerverenigingen. Het herdenken van de publieke ruimte is dus ook een voortdurend gesprek.

Niet alles hoeft in één keer op de schop, een transitie kan ook een geleidelijk proces zijn dat start met een tijdelijke inrichting die door de bewoners getest en – mits lang genoeg volgehouden – goedgekeurd wordt. Die momenten van verandering vormen elk een stukje van de puzzel, en die moeten we vandaag aangrijpen, willen we binnen 20 tot 30 jaar in een duurzamer en gezonder Vlaanderen wonen.

fig. 53

Dit schema toont het verband tussen allerlei beleidsthema's en -ambities. De modal shift was het startpunt voor het onderzoek in 'Stratenclusters'. Wanneer we de ambitie voor een modal shift ernstig nemen, zal het aandeel van openbaar vervoer, voetgangers en fietsers moeten stijgen, wat in de beperkte ruimte van het openbare domein enkel mogelijk is wanneer autogebruik én -bezit daalt. Dat levert ook heel wat winsten op die maken dat de stad gezonder en klimaat-adaptiever wordt en de leefkwaliteit toeneemt.

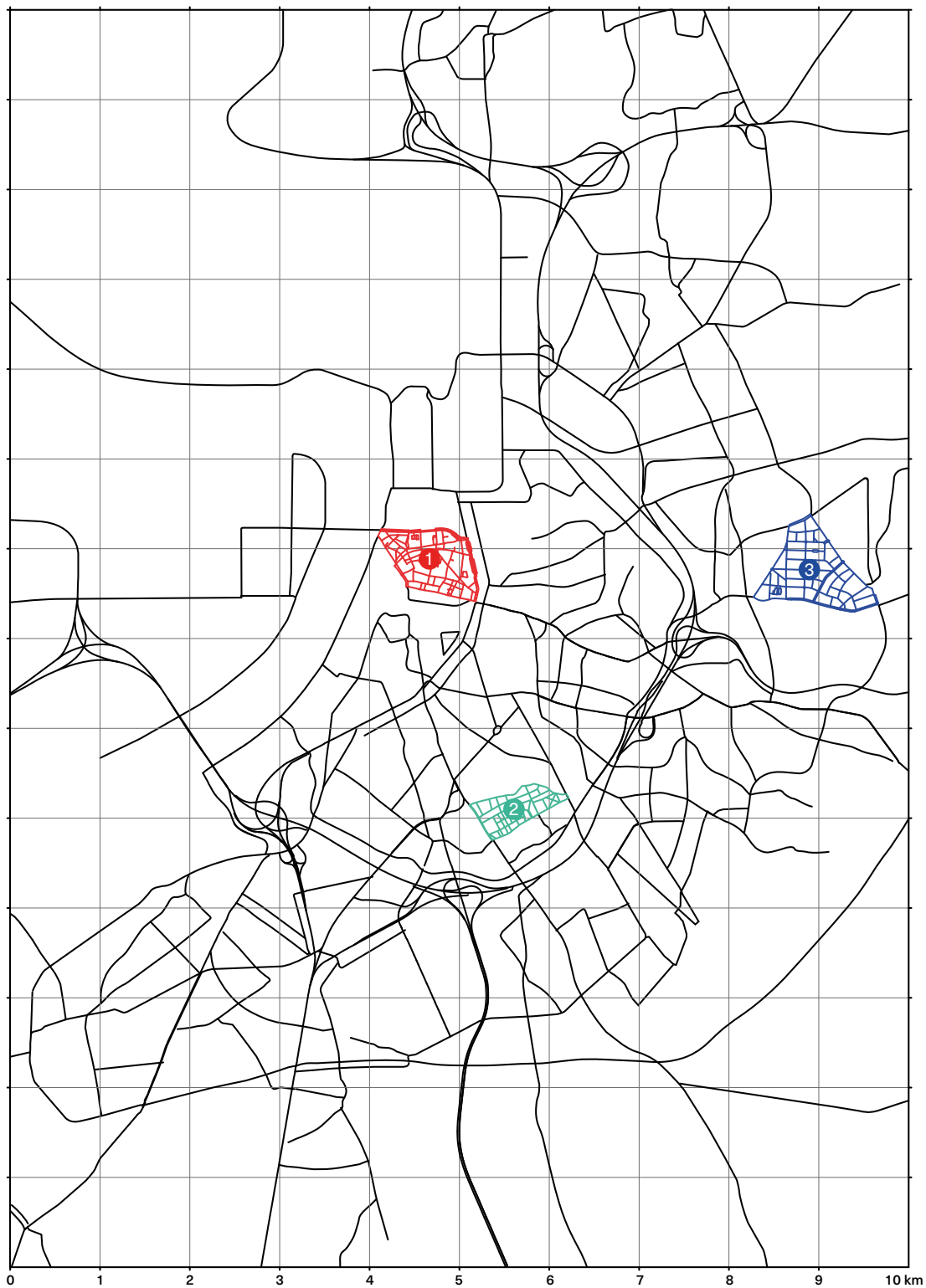
fig. 53



Straten-
clusters:
drie cases

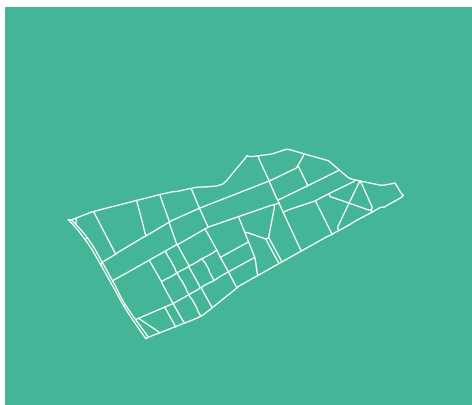
Wat kan het concept van autoluwe, groene en aantrekkelijk ingerichte stratencusters concreet betekenen voor Antwerpen?

Voor elk van de drie wijken, een in de 16de-eeuwse, een in de 19de-eeuwse en een in de 20ste-eeuwse stad, maakten we een analyse van de huidige toestand, en tonen we een aantal mogelijke ingrepen en ontwerpvoorstellen.





Case 1:
Universiteitsbuurt Antwerpen



Case 2:
Oud-Berchem



Case 3:
Deurne

Universiteitsbuurt



57 ha

6.453 inwoners

11.323 inw./km²
8,8 % 0 t.e.m. 17j.

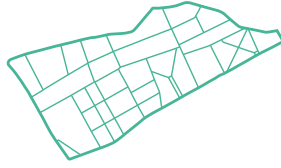
79 m² gemiddelde woonoppervlakte

gemiddeld 7,06 verdiepingen

34,9% percelen met huizen,
30 % percelen met app.



Oud-Berchem



31ha

5.582 inwoners

18.103 inw./km²
24,4 % 0 t.e.m. 17j.

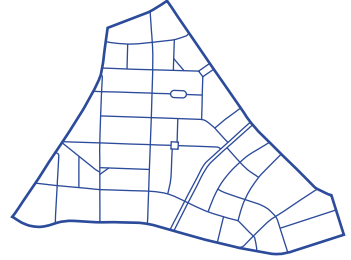
109 m² gemiddelde woonoppervlakte

gemiddeld 2,29 verdiepingen

76,9 % percelen met huizen,
7,4 % percelen met app.



Deurne



74 ha

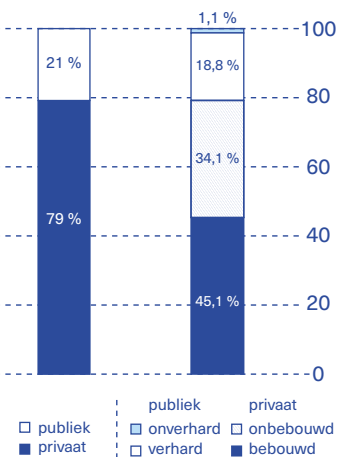
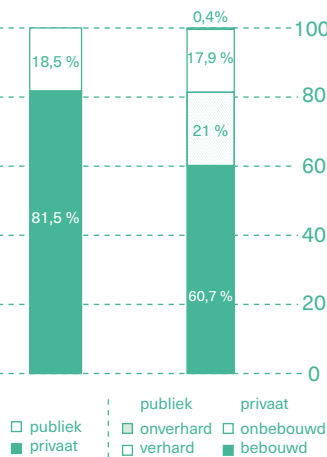
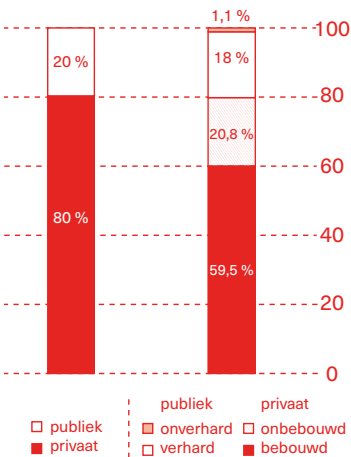
9.664 inwoners

14.196 inw./km²
23,1 % 0 t.e.m. 17j.

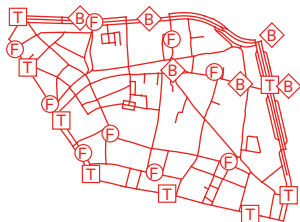
116 m² gemiddelde woonoppervlakte

gemiddeld 2,66 verdiepingen

75,2 % percelen met huizen,
16,2 % percelen met app.



Universiteitsbuurt

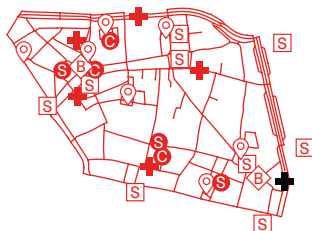


- T tramhalte B bushalte
F deelfiets-station T treinhalte

12.065 m totale straatlengte

82 % inw. op 5 min. te voet van tram/
treinhalte

1380 bewonersparkeerkaarten

72,7 % inw. op 5 min. te voet van
buurtparking89,4 % inw. op 5 min. te voet van
autodeellocatie

- C crèche S superette
S lagere school P speeltterrein/
plein
B bakker + huisarts

2 bakkers

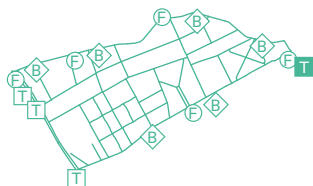
0,8 m² speeltterrein/0-11j

13 superettes

3 crèches, 3 basisscholen

50,8 % woonfunctie
18,9 % economische functie
22,5 % andere functie
7,8 % onbebouwd

Oud-Berchem



- T tramhalte B bushalte
F deelfiets-station T treinstation

5.808 m totale straatlengte

68,1 % inw. op 5 min. te voet van tram/
treinhalte

1560 bewonersparkeerkaarten

73,8 % inw. op 5 min. te voet van
buurtparking99,3 % inw. op 5 min. te voet van
autodeellocatie

- C crèche S superette
S lagere school P speeltterrein/
plein
B bakker + huisarts

4 bakkers

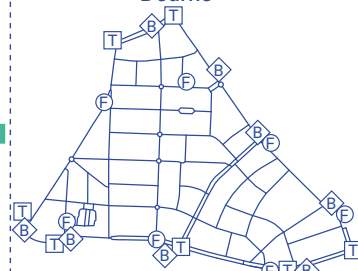
0,4 m² speeltterrein/0-11j

5 superettes

7 crèches, 3 basisscholen

71,4 % woonfunctie
18,1 % economische functie
9,0 % andere functie
1,5 % onbebouwd

Deurne



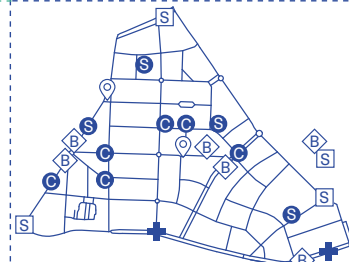
- T tramhalte B bushalte
F deelfiets-station T treinstation

11.242m totale straatlengte

93,3 % inw. op 5 min. te voet van tram/
treinhalte

261 bewonersparkeerkaarten

0 % inw. op 5 min. te voet van buurtparking

78,1 % inw. op 5 min. te voet van
autodeellocatie

- C crèche S superette
S lagere school P speeltterrein/
plein
B bakker + huisarts

6 bakkers

0 m² speeltterrein/0-11j

4 superettes

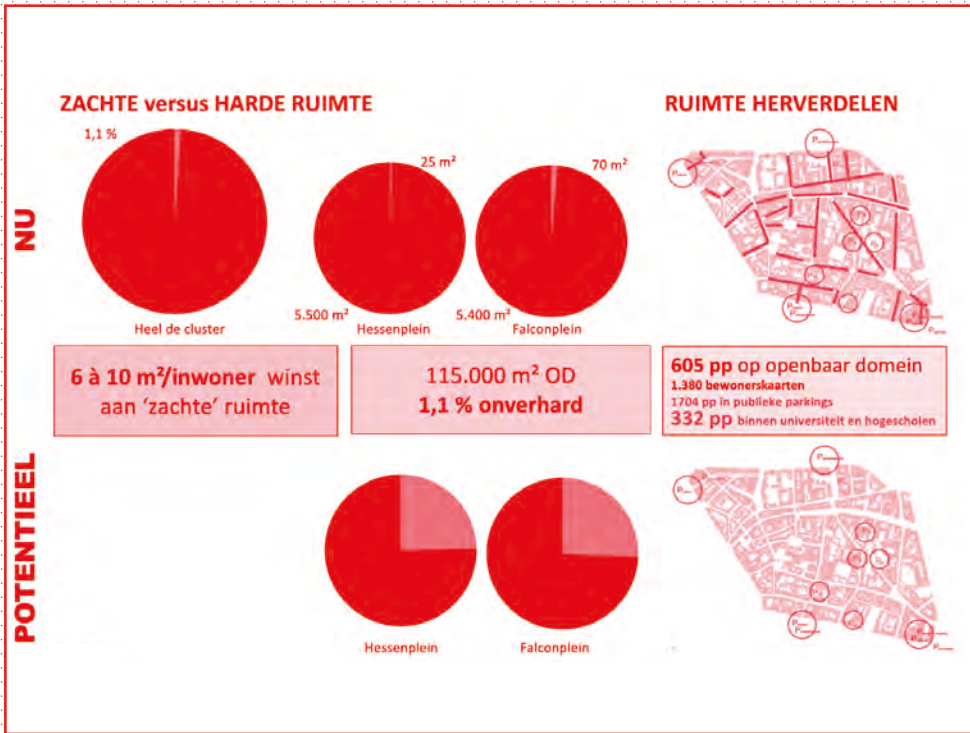
6 crèches, 4 basisscholen

84,7 % woonfunctie
7,5 % economische functie
5,2 % andere functie
2,7 % onbebouwd

Case 1: Universiteits- buurt



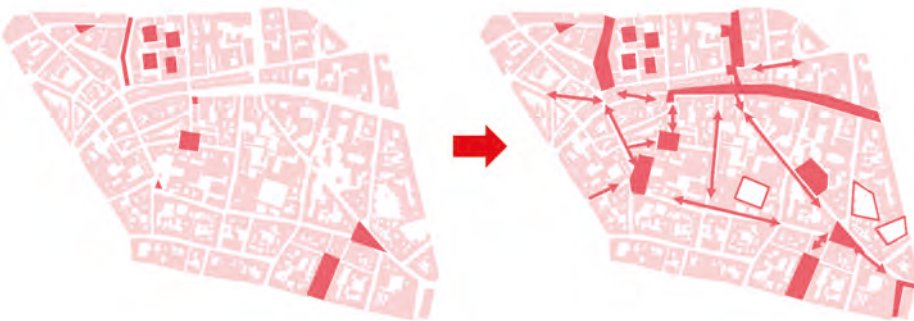
fiche 01 - analyse



fiche 02 - voorstel

- **VOORSTEL – nieuwe gebruiksruimte creëren (onderlegger)**

- Brede straten worden pleinen > pleinen als schakels
- Integratie semi publieke open ruimte
- Straten als zachte verbinding



fiche 03 - voorstel

- **VOORSTEL - parkeren**

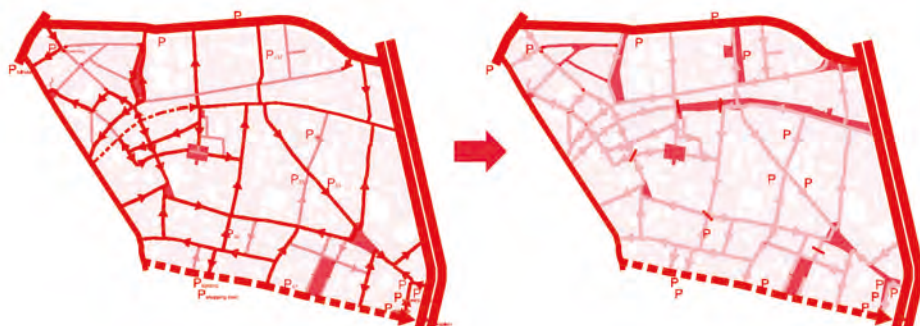
- parkeren van de straat halen > medegebruik bestaande parkings



fiche 04 - voorstel

- **VOORSTEL - circulatie**

- aangepaste circulatie > auto te gast (alles bereikbaar, maar geen doorgaand verkeer)



fiche 05 - voorstel

• **VOORSTEL - bouwstenen**

- **GROEN + ONTHARDING:**
 - S > tuinstraat, gevelgroen...
 - L > straatbomen, toekomstbomen
 - XL > grotere groenstructuren (vb. tiny forest)



fiche 06 - voorstel

• S

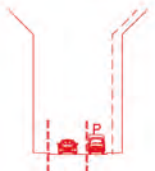
standaardstraat



erfstructuur



• L



• XL



fiche 07 - voorstel

'TINY FORESTS'

Verminderde hittestress
Een enkele boom bespaart het verbruik van airco met circa 12 euro/jaar.

Luchtzuivering
Een 100-tal bomen kan een 1 hectare gebied (inclusief een 'typisch' woongebied) van fijnstof verwijderen en zo jaarlijks ongeveer 10.000 voorkeuren besparen.

Waterberging
Wolven aan de oppervlakte van de VBC kan zijn neerslag met een oppervlakte van 1000 m² voor water bergen.

Groen = gezond
Er zijn groene omgevingen die de gezondheid van kinderen verbeteren.

Stimulans van biodiversiteit
Een groen gebied kan een diversiteit aan dieren aantrekken. Dit kan helpen bij het bestrijden van ziekten en het verbeteren van de gezondheid van de mens.

Natuurbeleving voor kinderen
Groen gebied kan de gezondheid van kinderen verbeteren en hun interesse in de natuur stimuleren.

200 m²
600 bomen

Diagram details: 200m x 100m plot, 100m x 100m sub-plots, 200m x 100m sub-plots, 100m x 100m sub-plots, 100m x 100m sub-plots, 100m x 100m sub-plots.

Photo: A path through a forest with tall trees and sunlight filtering through the canopy.

fiche 08 - voorstel

- **VOORSTEL - bouwstenen**
 - **SPEL:**
 - STRAATNIVEAU > informeel spel
 - PLEINNIVEAU > formele speleaanleiding of speeltoestellen

Diagram details: A city block layout with a red arrow pointing to a modified version with highlighted green spaces and a numbered path (1-10). The path starts at the bottom left and goes up through the block.

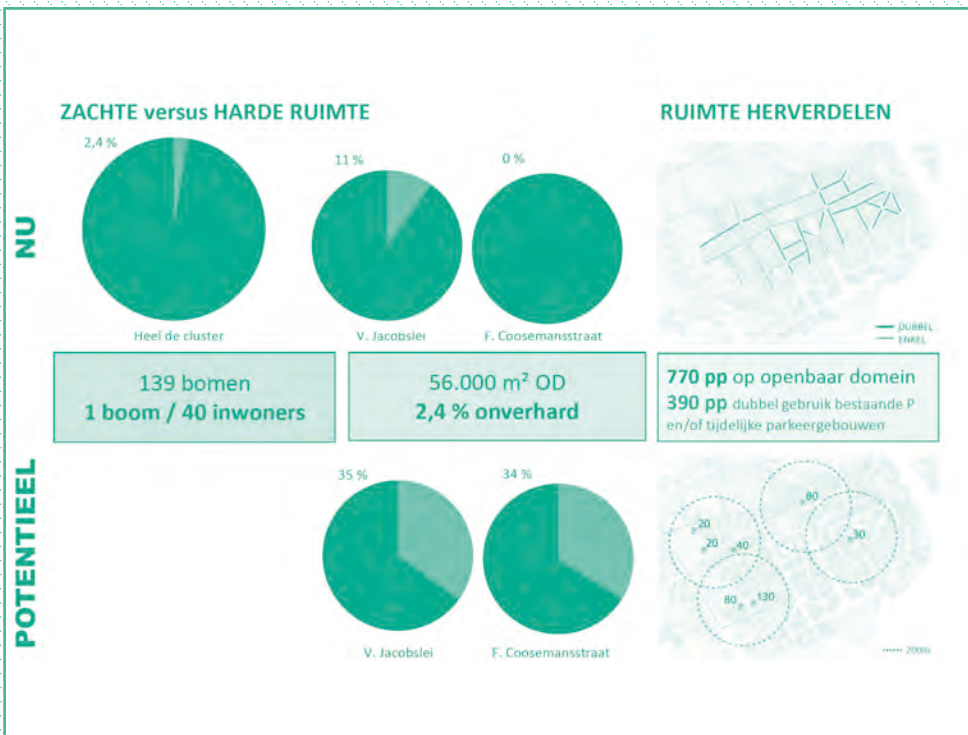
Photo: A child running on a wooden path through a playground with trees and a building in the background.

Case 2:

Oud-Berchem



fiche 01 - analyse



fiche 02 - analyse

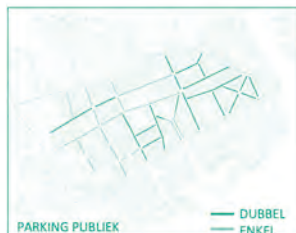


fiche 03 - analyse

MOBILITEIT

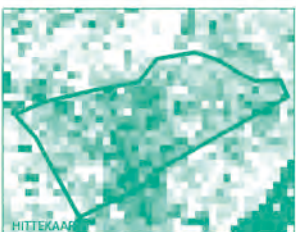


770
parkeerplaatsen op OD
... bewonerskaarten

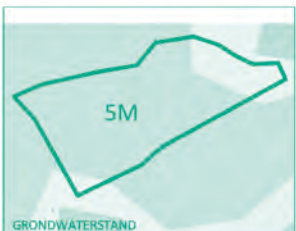


fiche 04 - analyse

MILIEU

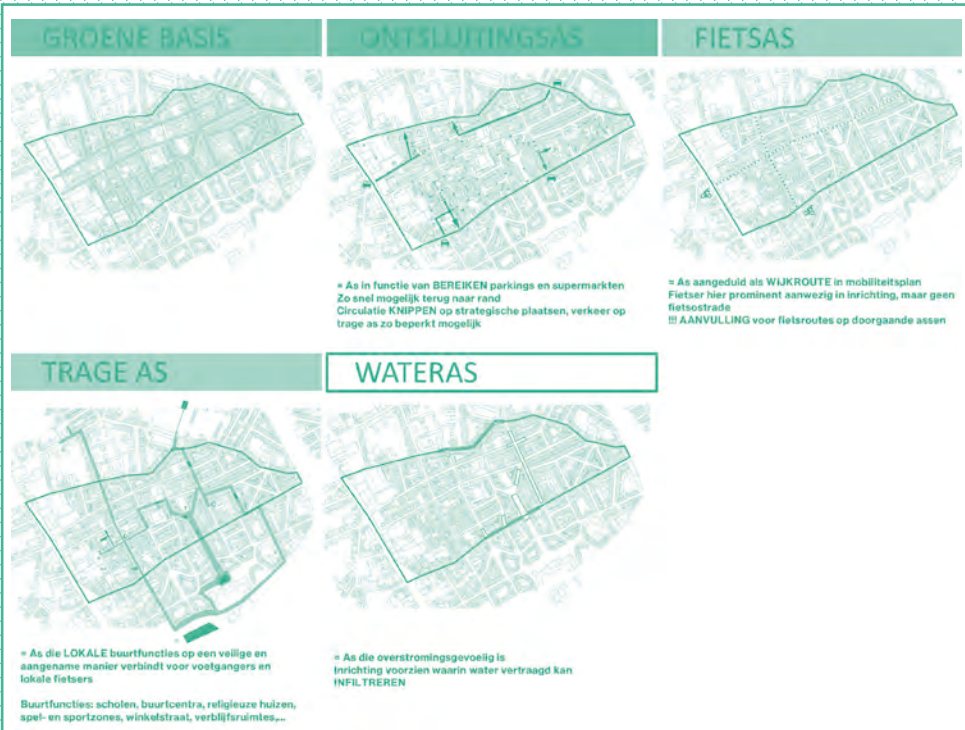


139 bomen
1 boom / 40 inwoners

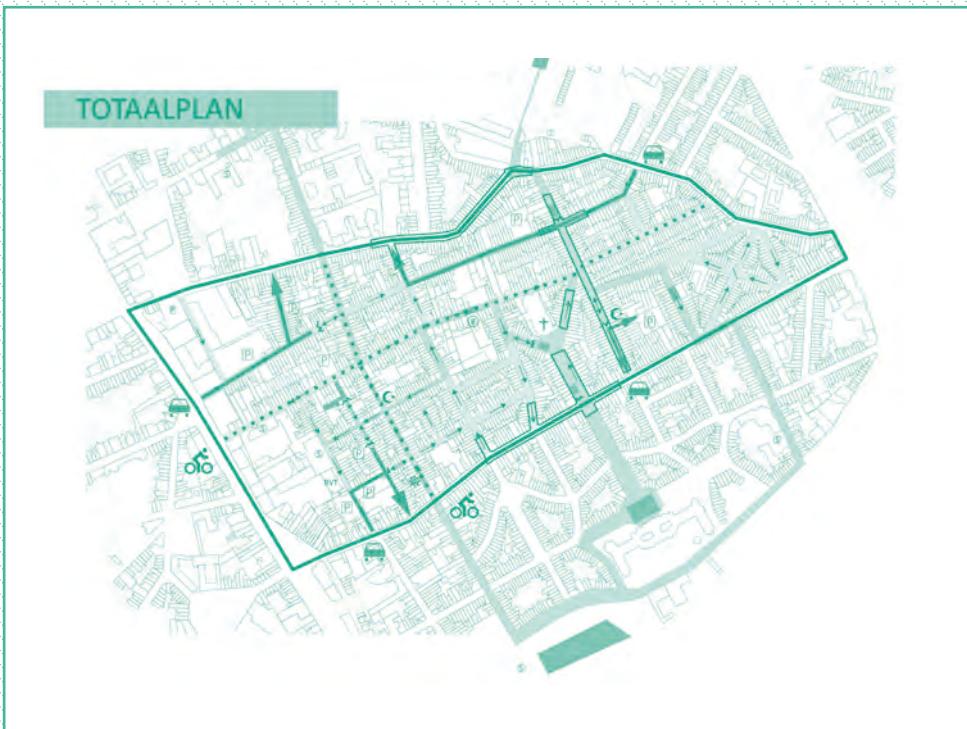


55.909m² OD
2,4 % onverhard

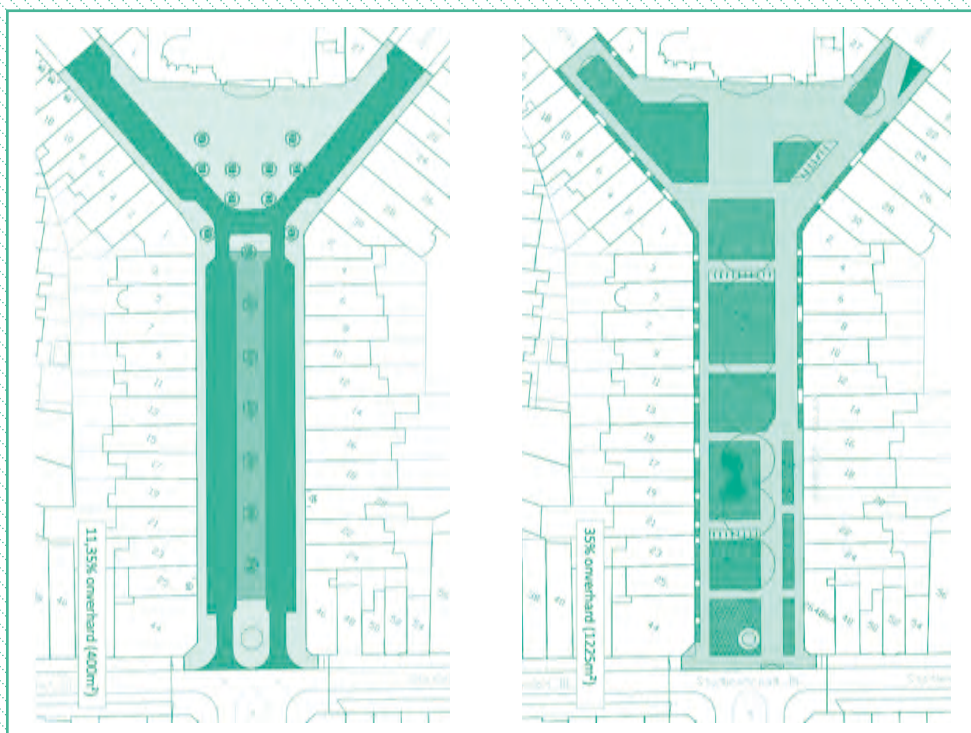
fiche 05 - voorstel



fiche 06 - voorstel



fiche 07 - voorstel



fiche 08 - voorstel

EEN VEILIGE STRAAT, WAARIN KINDEREN EN OUDEREN ZICH ZELFSTANDIG KUNNEN BEWEGEN




Case 3: Deurne



fiche 01 - analyse

NU


ZACHTE versus HARDE RUIMTE



Groene waterstraat

BESTAAND VOETGANGERAANDEEL
 VERHARD
 HALFHARD
 ZACHT
 BESTAAND PARKEERAANDEEL

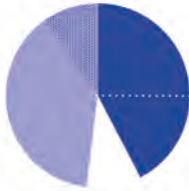
RUIMTE HERVERDELEN



2 à 3 deelauto's per 100m straat nodig om de actieve bevolking van deelwagens te voorzien


145.000 m² OD
1,1 % onverhard

POTENTIEEL



Meervoudig gebruik
VERHARDE ruimte:
Circulatie, fietsenstalling, pleinen, deelwagens, laad- en los zones, ...)

Meervoudig gebruik
ZACHTE ruimte:
Gebruiksgroen, waterbuffering, niet toegankelijk groen, ...



fiche 02 - analyse

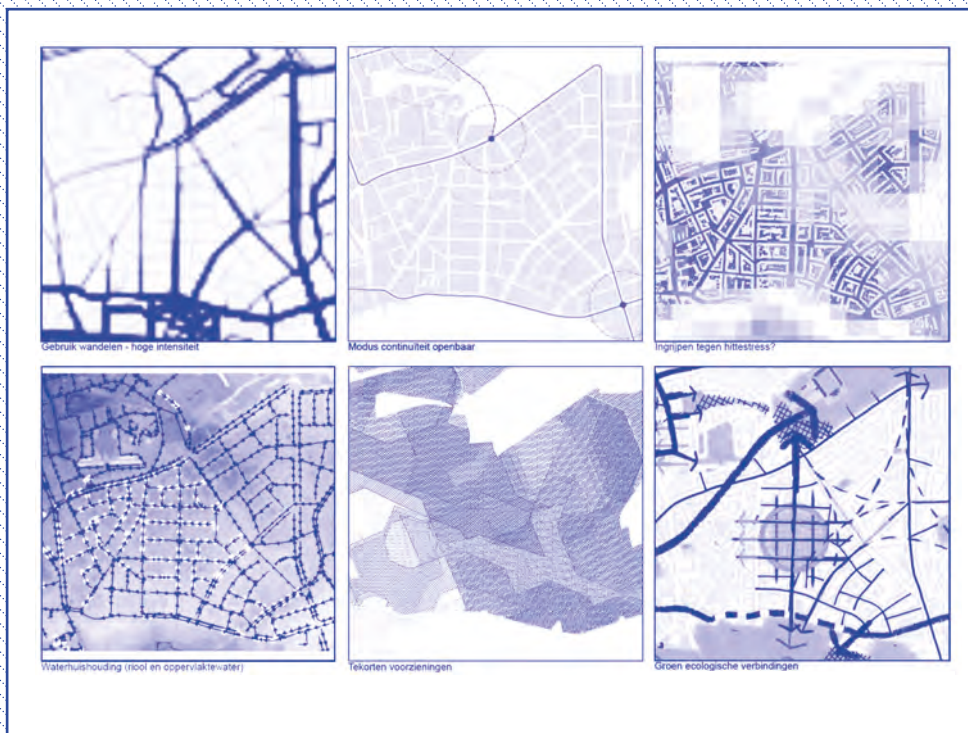
PARKEERPLAATSEN / GENERIEK

Wat kan puur de oppervlakte van een parkeerplaats betekenen voor alle andere domeinen en combinaties ervan? Nuttig om catalogus aan te leggen (buffercapaciteit, energie, groenten, pocketparkjes, fietsenstalling carwash...)? Hoe we dat effectief inzetten in de stedelijke structuur is een ander vraagstuk.

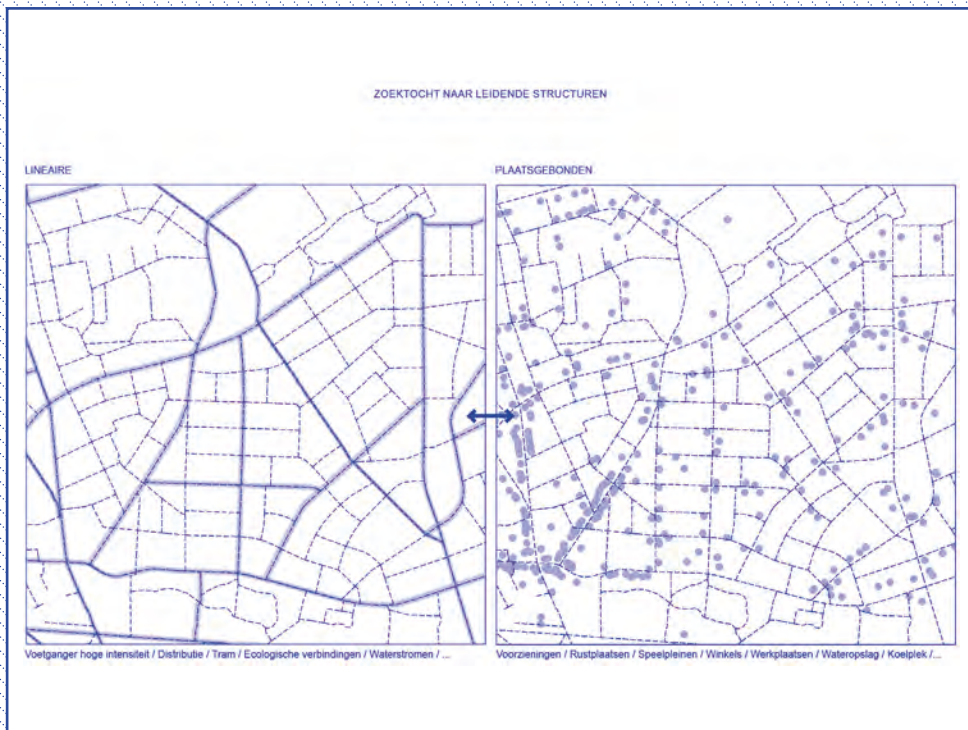




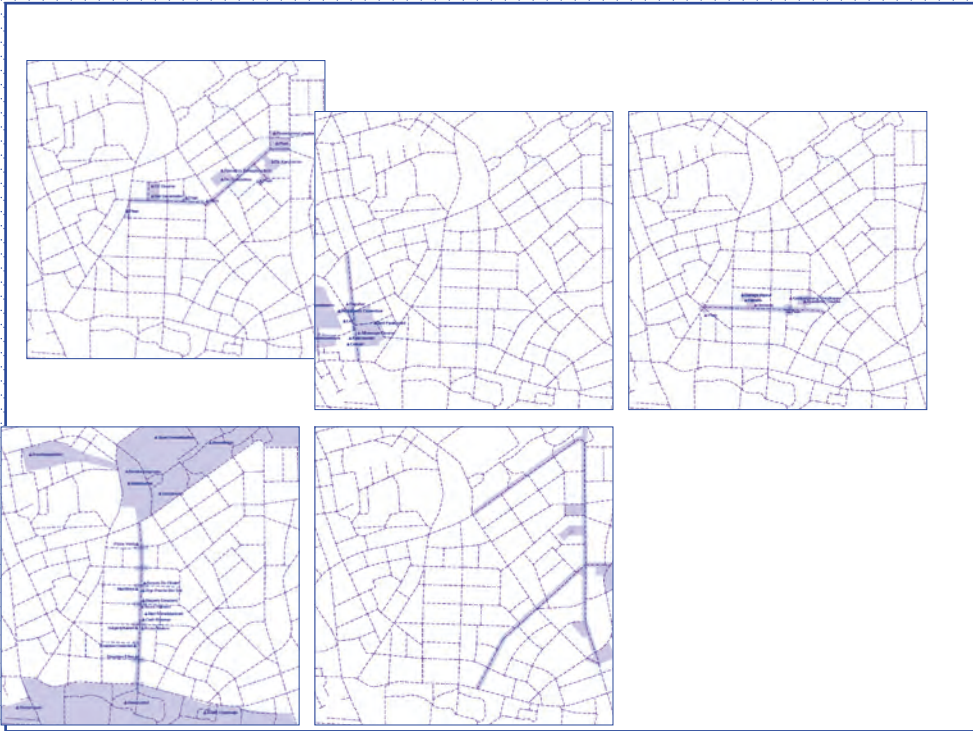
fiche 03 - analyse



fiche 04 - analyse



fiche 05 - voorstel

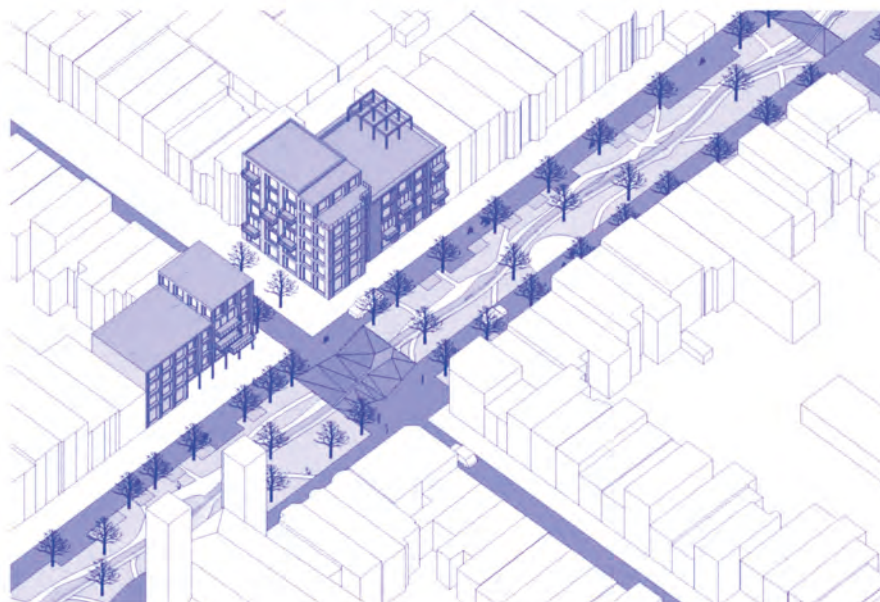


fiche 06 - voorstel



fiche 07 - voorstel

WATERBUFFERING



fiche 08 - voorstel

RUIMTE VOOR KWALITEITSVOL WONEN, PUNCTUELE VERDICHTING DOOR GROTERE CAPACITEIT PUBLIEK DOMEIN



Bronnen

- Fig 01. *Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 5.4* (januari 2018 tot januari 2019), Mobiliteit en Openbare Werken.
- Fig 02. *Vervoerregio's Vlaanderen*, Departement Mobiliteit en Openbare Werken.
- Fig 03. M.Ram, P. Gerretsen ea (2013), *Maak Plaats, Werken aan knooppuntontwikkeling in Noord-Holland*, een uitgave van Provincie Noord-Holland en Vereniging Deltametropool.
- Fig 04. E. Verachtert et al (2016), *Ontwikkelingskansen op basis van knooppuntwaarde en nabijheid voorzieningen*, studie uitgevoerd in opdracht van Ruimte Vlaanderen.
- Fig 05. Beeld bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van origineel beeld uit: A. Pisman, S. Vanacker, P. Willems, G. Engelen & L. Poelmans (Eds). (2018), *Ruimterapport 2018 - Infographics*. Brussel: Departement Omgeving.
- Fig 06. Ellen Verbiest, (2020), *Een lezing van de Antwerpse stadsregio*, uitgevoerd in opdracht van LABO RUIJTE (Departement Omgeving en Team Vlaams Bouwmeester).
- Fig 07. Beeld opgemaakt door Ellen Verbiest op basis van: Jarrett Walker, (2011), *Human Transit*.
- Fig 08. Routeplan 2030: Degroteverbinding.be
- Fig 09. Routeplan 2030: routeplan2030.be/haventrace
- Fig 10. *Onderzoek Verplaatsingsgedrag Vlaanderen 5.3* (januari 2017 tot januari 2018), Mobiliteit en Openbare Werken.
- Fig 11. D. Dufour, I. Caers, W. Baert en R. Marchal, (2018), *Rapport Fix the Mix*, in opdracht van Fietsberaad Vlaanderen.
- Fig 12. Beeld opgemaakt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerp oefeningen voor de universiteitswijk door Jan Peeters en Tine Van den Bogaert.
- Fig 13 tem 20. Beelden opgemaakt door Ellen Verbiest.
- Fig 21. Beeld opgemaakt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerp oefeningen voor de wijk Oud-Berchem door Wine Asselberghs.
- Fig 22 en 23. Beelden bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van Tridée voor GoodMove, het nieuwe mobiliteitsplan voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.
- Fig 24 en 25. Beelden bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerpbeelden van Daan De Vree en Ward Van Aerschot.
- Fig 26. Beelden bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerpbeelden van Daan De Vree en Ward Van Aerschot.
- Fig 27. Beelden bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerpbeelden van Nele Plevoets.
- Fig 28. Beeld bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerp oefeningen voor de wijk Oud-Berchem door Wine Asselberghs.
- Fig 29. Beeld opgemaakt door Ellen Verbiest, op basis van beelden uit het Meerjarenplan fiets 2017-2022 van de stad Amsterdam.
- Fig 30. Beelden opgemaakt door Ellen Verbiest op basis van cijfers van Autodelen.net en de studie *De Lage Landen 2020-2100*.
- Fig 31. Beeld bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerp oefeningen voor de universiteitswijk door Jan Peeters en Tine Van den Bogaert.
- Fig 32. Beelden bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerpbeelden van Daan De Vree en Ward Van Aerschot
- Fig 33. Garage Swap was een proefproject van Autodelen.net, Bond Beter Leefmilieu, BUUR, Coopkracht, Ecopower cvba, Impact Matters ESV, Pajopower cvba en Transport & Mobility Leuven.
- Fig 34. Beeld opgemaakt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerp oefeningen voor de universiteitswijk door Jan Peeters en Tine Van den Bogaert.
- Fig 35. Beelden uit diverse kranten.
- Fig 36. *Jaargemiddelde concentratie NO₂ (µg/m³) in 2020*, VITO, (2019), te vinden op de website <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/luchtkwaliteitskaarten/media>. *Geluidsbelastingskaart totaal 2018* (referentiejaar 2016), Tractebel, (2018), te vinden op <https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/geluidsbelastingskaarten/media>.

- Fig 37. Beeld bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van origineel beeld uit: A. Pisman, S. Vanacker, P. Willems, G. Engelen & L. Poelmans (Eds.). (2018), *Ruimterapport 2018 - Infographics*. Brussel: Departement Omgeving.
- Fig 38 t.e.m. 43. Beelden bewerkt door Ellen Verbiest op basis van beelden uit: Sofie Depauw, Stefanie Dens, (2018), *Expertenopdracht Stratenclusters*, uitgevoerd in opdracht van LABO RUIIMTE (Departement Omgeving en Team Vlaams Bouwmeester).
- Fig 44. Beeld bewerkt door Ellen Verbiest op basis van beelden uit: Lia Karsten, Naomi Felder, (2016), *De nieuwe generatie stadskinderen, ruimte maken voor opgroeien*. nai010.
- Fig 45. David Derbyshire, *How children lost the right to roam in four generations*, Daily Mail, 15 juni 2007.
- Fig 46. D. Appleyard, (1980), 'Livable Streets: protected neighbourhoods?', in: *The Annals of the American Academy of Political and Social Sciences*.
- Fig 47. Beeld bewerkt door Ellen Verbiest op basis van ontwerp oefeningen voor de universiteitswijk door Jan Peeters en Tine Van den Bogaert.
- Fig 48. Beelden bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerpbeelden van Daan De Vree en Ward Van Aerschot.
- Fig 49. Foto's Tom Leenders.
- Fig 50. Voor meer informatie zie <https://stadincijfers.antwerpen.be/dashboard>
- Fig 51. Beeld bewerkt door Ellen Verbiest op basis van schets van Marlies Lenaerts.
- Fig 52. Beelden bewerkt door Ellen Verbiest, op basis van ontwerpbeelden van Daan De Vree en Ward Van Aerschot.
- Fig 53. Beeld bewerkt door Ellen Verbiest op basis van schets van Marlies Lenaerts.

Bibliografie / verder lezen:

Sofie Depauw, Stefanie Dens (2018), *Expertenopdracht Stratenclusters*, uitgevoerd in opdracht van LABO RUIIMTE (Departement Omgeving en Team Vlaams Bouwmeester).

Ellen Verbiest (2020), *Een lezing van de Antwerpse stadsregio*, uitgevoerd in opdracht van LABO RUIIMTE (Departement Omgeving en Team Vlaams Bouwmeester).

D. Dufour, I. Caers, W. Baert en R. Marchal, (2018), *Rapport Fix the Mix*, in opdracht van Fietsberaad Vlaanderen.

Lia Karsten, Naomi Felder (2016), *De nieuwe generatie stadskinderen, ruimte maken voor opgroeien*. nai010.

Redactieteam

Julie Mabilde, Sofie Troch, Ellen Verbiest, Lieven Symons, Hella Rogiers, Hugo Lauwers

Teksten

Julie Mabilde

Eindredactie

Catherine Robberechts

Grafische vormgeving en illustraties

Ellen Verbiest

Onderzoeksteam

Stad Antwerpen, vanuit de afdelingen mobiliteit, omgeving en publieke ruimte: Marlies Lenaerts, Tom Leenders, Nele Plevoets, Daan De Vree, Ward Van Aerschot, Jan Peeters, Tine Van den Bogaert, Wine Asselberghs en Virge Smets

Departement Omgeving: Sofie Troch, Hanne Van Gils

Team Vlaams Bouwmeester: Julie Mabilde

Extern: Ellen Verbiest, Hella Rogiers

Naast regelmatige ontwerpessies met bovenstaande personen werden ook een aantal thematische workshops georganiseerd om het denk- en ontwerpproces te voeden, waaraan ook deze personen deelnamen:

Voor de Stad Antwerpen: Filip Smits, Samuel Van De Vijver, Griet Lambrechts, Sem Delaere, Wim Seghers, Walter De Backer, Elisabeth Smet, Els Van Duyse, Tom Vinck, Sarah Soontjens, Nathalie Neiryck, Laura Tavernier, Sammy Cappaert, Jelle De Keyser, Sam Verbelen, Koen De Langhe, Karina Rooman, Rebecca Beeckman, Sabine Beckers, Koen Van Hees, Dries Van Hofstraeten, Britt Verhesen, Iris Gommers, Lien Engels, Johan Pieraerts, Trees Leroy, Koen Enkels

Andere: Els Liekens en Gert Luyckx (Aquafin), Bram Van Ballaer (Universiteit Antwerpen), Tijn Dendal (Mobiliteit en Openbare Werken), Mieke Belmans (coördinator Strategisch project Stadsregio Antwerpen)

Verantwoordelijke uitgever

Peter Cabus, Departement Omgeving, Albert II laan 20 (bus 8), 1000 Brussel

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt, door druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder de voorafgaande toestemming van de uitgever.

**LABO
RIJIMTE**



Vlaanderen
verbeelding werkt

BWMSTR
Team
Vlaams
Bouwmeester

DEPARTEMENT
OMGEVING

In 'Stratenclusters' onderzoeken we hoe de ambitie van de modal shift vorm kan krijgen in gewone woonstraten en -buurten, vandaag nog te vaak ingericht volgens een pure verkeerslogica. We brengen in beeld welke ingrepen nodig zijn om het publieke domein te transformeren tot een aantrekkelijke, gezonde en veilige ruimte om doorheen te bewegen en in te verblijven, voor jong en oud. De mobiliteitstransitie vraagt een herverdeling van de ruimte op straat en creëert zo ook kansen om meer ruimte te voorzien voor water, groen, lokale economie en ontmoeting, en om te werken aan een betere luchtkwaliteit, minder geluidsoverlast, minder hittestress en een aantrekkelijkere woonomgeving.