



Toetsingsinstrument voor de behoefte aan groenvoorzieningen

Methodologie bij het groenbeleid van de stad Antwerpen

(Augustus 2008)

Wim Verheyden

Katholieke Hogeschool der Kempen – Geel
Departement Industriële en Biowetenschappen

Master in de Biowetenschappen – Natuur & Milieu





WOORD VOORAF

Een voorwoord schrijven blijft toch steeds een verantwoordelijke opdracht, want je zou niet graag iemand vergeten te bedanken die je heeft bijgestaan met raad en daad, met bemoedigende woorden, met begrip, een luisterend oor of met wat dan ook... Ik ga een voorzichtige poging wagen, en mocht ik uiteindelijk toch nog mensen over het hoofd gezien hebben dan dank ik hen alvast bij voorbaat...

In eerste instantie wil ik de mensen bedanken die dit eindwerk mogelijk gemaakt hebben. In de eerste plaats is dat de stad Antwerpen, omdat men mij er de kans bood om me serieus te verdiepen in alles wat met het (stedelijk) groenbeleid te maken heeft. Ik bedank ook mijn collega's bij de dienst Stadsontwikkeling en bij de dienst Stads- en Buurtonderhoud, en in het bijzonder mijn collega's Patrick Dictus en Gab De Buyscher die de taak van stagebegeleider op zich hebben genomen. Hetzelfde geldt vanzelfsprekend ook voor mijn stagebegeleider op de KHK, Leander De Vos.

In tweede instantie denk ik aan vrienden en kennissen. Hen wil ik eveneens enorm bedanken, omdat zij steeds zo verdraagzaam waren om mijn uitbundige argumentaties over het wel en wee van groen en natuur – en nog zoveel andere thema's – te aanhoren. Engelengeduld is een mooie deugd en verdient dan ook om beloond te worden in een voorwoord. Let wel: enkele van deze "engelen" waren op z'n minst even schuldig aan de talloze discussies. In dat opzicht is de zegswijze "*soort zoekt soort*" zeker niet vergezocht...

Alleszins wil ik ook mijn familie bedanken, waaronder mijn ouders die me tot op de dag van vandaag op veel vlakken (direct en indirect) bijgestaan hebben en die zich ondanks (of juist dankzij) mijn studie-escapades uiteindelijk toch al gedeeltelijk neergelegd hebben bij de grillen van het ouderschap. Dit is waarschijnlijk een moeilijk proces, een evolutie van controle naar filosofische aanvaarding en ongedwongen nieuwsgierigheid. Dit zal waarschijnlijk hier en daar wat grijze haren met zich meegebracht hebben. Maar zo'n "berustende" ouders – die al doende hebben geleerd om hun beperkte energie alleen te gebruiken voor die dingen waar ze vat op kunnen hebben – zijn vervolgens in elk geval een pak gemakkelijker in de omgang... zeker vanuit mijn standpunt dan toch. Hopelijk kan ik hen ditmaal wél een geslaagde verrassing aanbieden. De verrassing die ze zeker en vast verdienen hebben na al het vertrouwen dat ze al in me gesteld hebben en na alle beproevingen zoals de minder aangename "verrassing" van laattijdige, voortijdige stopzettingen van studies...

Tot slot wil ook nog al die mensen bedanken die zich hard blijven inzetten voor een beter milieu, voor natuurontwikkeling en voor een gezonde leefomgeving. Dat zijn er teveel om op te noemen, gaande van de vele onderzoekers die achteraan terug te vinden zijn in de literatuurlijst tot de vele vrijwilligers en actiegroepen die zich actief inzetten op het terrein. Zij streven allen hetzelfde doel na en begrijpen dan ook elkaars terechte bezorgdheid.

Aan al deze mensen...

Hartelijk dank!

SAMENVATTING & PUBLICIEERBAAR ARTIKEL

Groen heeft nog steeds een zwakke positie binnen de planningspraktijk. Het groenareaal binnen de bebouwde kom is de laatste decennia dan ook sterk afgenomen. Als er dan al eens sprake is van een areaaltoename, dan is de totale groei van het areaal openbaar groen kleiner dan de groei van de bevolking, waardoor het areaal per inwoner is afgenomen. Steden worden dus steeds meer woestijnen in het landschap, omdat zoveel groen in en om de stad nog opgeofferd wordt voor de bouw van woningen of bedrijventerreinen. Kernachtiger dan de onderstaande zinnen (de vaststellingen uit het MIRA-T-2004 met betrekking tot het stedelijk groenbeleid) kan het niet geformuleerd worden:

- *Meer dan een derde van de bevolking van stadskernen heeft geen groene ruimte voor doordeweeks gebruik binnen bereik (op een afstand van minder dan 800 meter);*
- *Het bereikbaar groen is ongelijk verdeeld over de sociale lagen van de bevolking: de laagste inkomensklassen hebben minder groene ruimten binnen bereik;*
- *Een belangrijk deel van het aanbod bestaat uit groene ruimten die niet speciaal voor recreatie zijn ingericht, maar er wel voor gebruikt worden. Dit soort groen krijgt onvoldoende beleidsaandacht;*
- *In de meeste steden is de planologische bestemming voor “natuur” wel toegenomen, maar meer dan de helft van de huidige oppervlakte wordt bedreigd door verdwijning of door afname van de natuurkwaliteit.*

Het leek dan ook de hoogste tijd dat hier verandering in komt, want er staan ons serieuze uitdagingen te wachten die juist de noodzaak van extra groen benadrukken. Daarbij denken we bijvoorbeeld aan de EU-luchtkwaliteitsnormen en aan het verhaal van het integraal waterbeheer om overstromingen en verdroging tegen te gaan. Deze en nog vele andere uitdagingen schreeuwen om een doordacht (groen)beleid. Om groen een betere positie te geven binnen de afwegingsprocessen die plaatsvinden bij (stads)ontwikkelingsprojecten en om voldoende sterk te staan ten opzichte van andere beleidssectoren, is het belangrijk om alle voordelen van groen voor alle relevante beleidssectoren voldoende te belichten. Tot op heden wordt er vaak nog te weinig aandacht besteedt aan de mogelijke synergieën. Op vlak van het groenverhaal zou dit nochtans geen probleem mogen vormen, want er zijn ontzettend veel aanknopingspunten.

De uitwerking van deze methodologie heeft tot doel om de verschillende aanknopingspunten te integreren in een sectoroverschrijdend groenbeleid. Daarbij wordt getracht om alle positieve invloeden van groen in kaart te brengen en deze te koppelen aan doelstellingen uit andere sectoren. Elk theoretisch model heeft natuurlijk zijn beperkingen. Het is bijvoorbeeld niet altijd eenvoudig om alle parameters in kaart te brengen. Bovendien vormen heel wat parameters een momentopname. Daarbij komt nog dat sommige parameters (zoals kwaliteit van het groen) een eerder subjectieve invulling kennen. Er zal dan ook steeds met de nodige omzichtigheid moeten omgesprongen worden met dergelijke modellen en een correcte interpretatie van de berekende groenbehoefte met het oog op de specifieke locatie is steeds vereist. Terreinkennis – in de brede zin van het woord – blijft daarbij een noodzakelijke bron voor het afstemmen van het project op de behoefte aan groen. In deze “brede” methodologie hebben we dit proberen te ondervangen door drie uiteenlopende principes te volgen (hetgeen natuurlijk niet wil zeggen dat daarmee terreinkennis overbodig wordt).

Langs de ene kant hebben we gekeken naar de mogelijkheid om via groennormen een sterkere positie af te dwingen in de planningspraktijk. In dat opzicht kunnen we dus besluiten dat het hanteren van een kwantitatieve groennorm nuttig is als uitgangspunt bij onderhandelingen tussen

verschillende ruimtevragers binnen het stedelijke regio's. Dit is belangrijk aangezien de groene ruimte vaak nog een zwakke positie heeft in de planningspraktijk – zoals we reeds eerder aangehaald hebben. Wanneer de nood aan groen moet afgewogen worden tegenover andere ruimteclaims kunnen kwantitatieve normen dus wel degelijk meer houvast geven bij de besluitvorming. Wanneer er echter gewerkt wordt met deze (richtinggevende) groennormen, dan is het altijd enorm belangrijk dat de aandacht gericht wordt op alle aspecten van het groenaanbod: de hoeveelheid, de spreiding en de kwaliteit. In de toekomst is het wenselijk dat ook Vlaanderen zich meer en meer toespitst op deze normen, vooral ten aanzien van de draagkrachtnorm van 30 m² recreatief groen per inwoner (zodat deze meer ingang vindt in de stadsplanning dan vandaag het geval is).

Langs de andere kant hebben we ook alle positieve invloeden van groen in kaart gebracht. Er wordt immers nog steeds heel wat tegenkating gegeven tegen groennormen, maar in de bijlagenbundel staan heel wat andere logische argumenten die er duidelijk op wijzen dat de rol van groen momenteel serieus onderbenut wordt. Er staan ons immers nog serieuze uitdagingen te wachten die de noodzaak van extra groen benadrukken. Daarbij denken we bijvoorbeeld aan de EU-luchtkwaliteitsnormen en aan het verhaal van het integraal waterbeheer om overstromingen en verdroging tegen te gaan en nog vele andere uitdagingen die schreeuwen om een doordacht (groen)beleid. Wanneer de noodzaak toch nog niet moest doorgedrongen zijn, dan kan er steeds verwezen worden naar concrete knelpunten die zich nu reeds aandienen. Voor wat betreft de stad Antwerpen kan er gedacht worden aan de bijna volledig droogstaande vijver van het stadpark, terwijl er in Merksem containers klaarstaan met zandzakjes.

Tot slot hebben we inzicht verworven in de vele subjectieve, psychologische mechanismen die steeds een rol zullen spelen. Dit zijn er heel wat, en ze bemoeilijken de interpretatie van sommige stedelijke problemen. Toch kan op basis van de achtergrondkennis uit de bijlagenbundel en de verschillende analyses meer informatie verkregen worden over de huidige en de gewenste toestand. Zoals reeds eerder aangehaald, is het vooral belangrijk om te focussen op de toekomst: wat is de wenselijke situatie waar we naartoe moeten?

Bij al deze principes geldt er één rode draad, en dat is deze van de duurzaamheid. Daarbij zijn er heel wat duurzaamheidsvragen die gesteld kunnen worden. In essentie zijn er eigenlijk twee hoofdvragen die men zich stééds moet stellen om te komen tot een goede gebiedsgerichte aanpak:

- “Is er sprake van afwenteling van problemen naar elders of naar later?”
- “Zijn de (groen)voorzieningen duurzaam, multifunctioneel en aangepast aan eventueel veranderende behoeften?”

Als we het hebben over duurzame groenvoorzieningen, dan gaat het zowel over draagkracht van het aanwezige groen als over een duurzaam beheer van groen. Qua draagkracht moet erop gewezen worden dat er ernstige gevolgen zijn ten aanzien van een overmatige (recreatie)druk. Er zal namelijk verloedering optreden door een te grote druk van het publiek, dat nergens anders terecht kan dan in die te klein gedimensioneerde open groene ruimte. Dit risico neemt nog toe wanneer men teveel functies wil koppelen aan die beperkte open groene ruimte, zoals sport- en spelinfrastructuur, culturele en andere evenementen, enz... De draagkracht van de groene ruimten moet dus gerespecteerd worden zodat de kwaliteit van de functie-uitoefening gewaarborgd blijft: te weinig groen voor te veel mensen vormt een bedreiging van de groenkwaliteit in de toekomst. Om ook in de toekomst een optimaal functionerend netwerk te behouden, is de duurzaamheid van het netwerk van belang. Een goed onderhoud is daarbij noodzakelijk. Het is van belang om reeds bij het ontwerp rekening te houden met het toekomstig beheer. Immers, nalatigheid van beheer kan leiden tot oncomfortabele en zelfs onveilige paden. Vanaf de ontwerpfase moet daarom

gestreefd worden naar beheervriendelijkheid. Dit kan onder andere door meer ruimte te nemen tussen de paden en het hoger opgaand groen zodat nalatig beheer minder direct effect heeft.

Tegenwoordig heeft men voor de duurzaamheid het “*Vademecum voor Harmonisch Park- en Groenbeheer*” als houvast. In het verleden werden heel wat groenprojecten echter te weinig geconcipieerd vanuit het oogpunt duurzaamheid. Een groenobject heeft een hoge duurzaamheid:

- als de beoogde kwaliteit en de beoogde functies worden bereikt en ook standhouden op lange termijn;
- als ontwerp, aanleg en beheer van een realistische kostenbeheersing uitgaan en de totale kostprijs op termijn laag is;
- als bij aanleg en beheer geen schadelijke neveneffecten worden gecreëerd.

Tijdens het uitwerken van dit instrument voor de toetsing van de groenbehoefte, werd duidelijk dat de MONRO (“Monitor Ruimtelijke Ontwikkeling”) een zeer gebruiksvriendelijk en praktisch instrument is om snel analyses uit te voeren. De MONRO is een GIS-omgeving op maat van de stad Antwerpen. Deze omgeving zou echter vertaald kunnen worden naar een algemene toepassing voor andere steden en gemeenten. Statistische zekerheden worden er doorgaans niet bekomen, noch met de MONRO, noch met deze methodologie – en dat was uiteindelijk ook niet de opzet van deze methodologie – maar in een aantal gevallen kan er toch een overtuigend beeld geschetst worden van de knelpunten op vlak van groenvoorziening. Bij het opmaken van goed onderbouwde en doordachte projectnota’s is de MONRO een zeer geschikt instrument. De methodologie (die breder is dan de MONRO) moet daarbij voor verdere aanvullingen zorgen en moet de huidige leemtes in de MONRO (bvb. met betrekking tot ecologische informatie) opvullen. Dit kan bijvoorbeeld met behulp van de datalagen die online aangeboden op de website van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV). De bijlagenbundel die de methodologie theoretisch onderbouwt, zorgt voor de nodige achtergrondinformatie die vereist is bij het beargumenteren van de groene doelstellingen. In dit opzicht kan deze methodologie voor de groenbehoefte een goede checklist vormen van allerhande groene en milieugerelateerde doelstellingen, maar evenzeer sociale en economische doelstellingen. Deze kunnen samengevoegd worden in het groen-blauwe, langzame netwerk.

INHOUDSTAFEL

WOORD VOORAF	3
SAMENVATTING & PUBLICEERBAAR ARTIKEL	4
INHOUDSTAFEL	7
INLEIDING	10
1 HET OPSTELLEN VAN EEN REALISTISCH MODEL	12
1.1 DE KEUZE VOOR EEN UITGEBREIDE METHODOLOGIE	12
1.1.1 De absurditeit van het getal “groen”	12
1.1.2 De essentie: het initiëren van een mentaliteitswijziging	13
1.1.3 De invloed van specifieke, locatiegebonden factoren	14
1.1.4 Redenen vanuit menswetenschappelijke disciplines	15
1.1.5 De abstractie van een aantal relevante begrippen	16
1.1.6 Maar toch ook... de praktische noodzakelijkheid van een normgerichte aanpak... ..	16
1.2 EEN MODEL MET DE NADRUK OP DUURZAAMHEID	16
1.2.1 Werken naar “duurzame leefbaarheid”	16
1.2.2 De ontwikkeling van beleidsinstrumenten	17
1.2.3 Duurzaamheid in het toetsingsinstrument voor de groenbehoefte	18
1.3 DE MONITOR RUIMTELIJKE ONTWIKKELING (MONRO)	19
1.3.1 Wat is de MONRO?	19
1.3.2 Werken in de MONRO-omgeving	20
2 UITWERKING VAN HET TOETSINGSINSTRUMENT OP BASIS VAN MONRO-ANALYSES	24
2.1 LUCHTFOTO’S EN DE “GROENE OPEN RUIMTE”- KAART	24
2.1.1 Het gebruik van luchtfoto’s voor een eerste analyse.....	25
2.1.2 De “Groene Open Ruimte”- kaart	28
2.1.3 De vegetatiekaart voor Antwerpen op basis van IKONOS-satellietbeelden.....	29
2.2 GROEN EN HET STEDELIJK MILIEU	32
2.2.1 Groen en het stadsklimaat	32
2.2.2 Groen en geluidshinder	33
2.2.3 Groen, luchtkwaliteit en geurhinder.....	34
2.2.4 Groen, water en integraal waterbeheer.....	48
2.3 GROEN VOOR EEN “SLIMME” STEDELIJKE GROEI	56
2.4 STEDELIJK GROEN ALS ONDERDEEL VAN STEDELIJKE NETWERKEN	57
2.4.1 Aandacht voor de groenstructuur	57
2.4.2 Het belang van de (gewenste) groenstructuur in deze methodologie.....	57

2.4.3	MONRO-analyse van de groenstructuur.....	58
2.4.4	Ecologische aspecten van het groennetwerk.....	62
2.4.5	Groen en het recreatieve fiets- en voetgangersnetwerk: “Trage wegen” en het fietsroutenetwerk.....	78
2.4.6	De ontsluiting van het speelruimtwefsel en (groot)stedelijke voorzieningen met behulp van het groen-blauwe netwerk.....	81
2.4.7	De ligging en ontsluiting van volkstuinen in het groennetwerk.....	85
2.5	GROEN EN GEZONDHEID.....	87
2.5.1	Gezondheidseffecten van groen.....	87
2.5.2	Aandacht voor welzijn van ouderen en zieken.....	89
2.6	ANALYSE VAN SOCIO-ECONOMISCHE FACTOREN.....	90
2.6.1	Sociaal leefklimaat en de groenbehoefte.....	91
2.7	GROEN EN CRIMINALITEIT.....	102
2.8	GROEN EN ECONOMIE.....	102
2.9	GROEN EN CULTUURHISTORIE.....	104
2.9.1	De MONRO-datalaag “Traditionele landschappen”.....	104
2.9.2	De “Landschapsatlas” en “Beschermd erfgoed” (AGIV).....	106
2.9.3	Groen en het belang van kleine landschapselementen.....	110
2.10	KWANTITATIEVE GROENNORMEN.....	114
2.10.1	De MONRO en de huidige toepassing van de VUB-modellen.....	114
2.10.2	De omschakeling van informeel groen naar formeel groen.....	119
2.10.3	Van een tweeledige naar een driedelige aanpak.....	119
2.10.4	De ontwikkeling van begeleidende normen.....	121
2.10.5	Een realistische kwantitatieve groennorm voor de stad Antwerpen.....	121
2.11	AANDACHT VOOR ANDERE BELEIDSDOMEINEN.....	123
2.11.1	Aandacht voor mobiliteit.....	123
2.11.2	Aandacht voor specifieke milieudoelstellingen.....	123
3	BELANGRIJKE RANDVOORWAARDEN.....	125
3.1	KWALITATIEVE VEREISTEN EN VARIATIE IN HET AANBOD.....	125
3.2	HOE CORRECT WERKEN MET HET MODEL.....	126
3.2.1	Enkele bedenkingen bij aanvang.....	126
3.2.2	Objectieve en subjectieve parameters.....	127
3.2.3	Correcte inschatting van verschillende factoren.....	129
4	VOORBEELD: EEN EERSTE AANZET VOOR “SPOOR NOORD”.....	130
5	BESLUIT.....	138
6	AANBEVELINGEN VOOR BIJKOMEND ONDERZOEK.....	140
7	BIBLIOGRAFIE.....	141

8	BIJLAGEN	145
8.1	BIJLAGE 1: EVOLUTIEKAARTEN VAN ENKELE SOCIO-ECONOMISCHE INDICATOREN	145
8.2	BIJLAGE 2: KAARTEN MET TEVREDENHEID OVER HET AANBOD STEDELIJKE VOORZIENINGEN EN GROEN.....	160
8.3	BIJLAGE 3: KAARTEN MET TEVREDENHEID OVER DE ERVARING VAN DE KWALITEIT VAN DE WOONOMGEVING.....	167
8.4	BIJLAGE 4: DRAAGKRACHT VAN HET GROENAANBOD IN ANTWERPEN.....	174
8.5	BIJLAGE 5: GROENPROFIELEN VAN DE ANTWERPSE DISTRICTEN EN WIJKEN ...	176

INLEIDING

Groen heeft nog steeds een zwakke positie binnen de planningspraktijk. Het groenareaal binnen de bebouwde kom is de laatste decennia dan ook sterk afgenomen. Als er dan al eens sprake is van een areaaltoename, dan is de totale groei van het areaal openbaar groen kleiner dan de groei van de bevolking, waardoor het areaal per inwoner is afgenomen. Steden worden dus steeds meer “woestijnen” in het landschap, omdat zoveel groen in en om de stad nog opgeofferd wordt voor de bouw van woningen of bedrijventerreinen. Bovendien zijn er ook een aantal onrechtvaardigheden. Kernachtiger dan de onderstaande zinnen (de vaststellingen uit het MIRA-T-2004 met betrekking tot het stedelijk groenbeleid) kan de huidige toestand niet geformuleerd worden:

- *Meer dan een derde van de bevolking van stadskernen heeft geen groene ruimte voor doordeweeks gebruik binnen bereik (op een afstand van minder dan 800 meter);*
- *Het bereikbaar groen is ongelijk verdeeld over de sociale lagen van de bevolking: de laagste inkomensklassen hebben minder groene ruimten binnen bereik;*
- *Een belangrijk deel van het aanbod bestaat uit groene ruimten die niet speciaal voor recreatie zijn ingericht, maar er wel voor gebruikt worden. Dit soort groen krijgt onvoldoende beleidsaandacht;*
- *In de meeste steden is de planologische bestemming voor “natuur” wel toegenomen, maar meer dan de helft van de huidige oppervlakte wordt bedreigd door verdwijning of door afname van de natuurkwaliteit.*

Al bij al is er de laatste jaren niet zoveel veranderd op het vlak van het groenbeleid (althans op bestuursvlak). Er is zelfs eerder sprake van een achteruitgang. Zo werd de laatste jaren vaak serieus gesnoeid in de budgetten voor groenvoorziening en –beheer, dit onder de noemer van kwaliteitsverbetering. Op andere vlakken is er dan wel weer het een en ander veranderd. Globaal gezien is de temperatuur op aarde weer wat toegenomen. Wereldwijd zijn er meer en zwaardere overstromingen geregistreerd, ook in Vlaanderen trouwens. En tegelijkertijd is er ook de tegenhanger van de verdroging. Ook voor deze fenomenen moet je niet al te ver gaan kijken. Antwerpen is ver genoeg: de vijver van het stadspark staat zo goed als droog... in Merksem staan de zandzakjes klaar. En er zijn tenslotte ook nog positieve veranderingen. De EU-luchtkwaliteitsnormen zijn weer wat strenger en vormen een extra stimulans voor een doordacht groenbeleid. Hetzelfde geldt voor de EU-kaderrichtlijn Water.

Het leek dan ook de hoogste tijd dat hier verandering in komt, want er staan ons serieuze uitdagingen te wachten die juist de noodzaak van extra groen benadrukken. Daarbij denken we bijvoorbeeld aan de EU-luchtkwaliteitsnormen en aan het verhaal van het integraal waterbeheer om overstromingen en verdroging tegen te gaan. Deze en nog vele andere uitdagingen schreeuwen om een doordacht (groen)beleid. Het uiteindelijke doel van dit eindwerk bestaat er dan ook in om groen een betere positie te geven binnen de afwegingsprocessen die plaatsvinden bij (stads)ontwikkelingsprojecten. Om voldoende sterk te staan ten opzichte van andere beleidssectoren, is het dus belangrijk om de voordelen van groen voor alle relevante beleidssectoren voldoende te belichten. Op vlak van het groenverhaal is dit geen probleem, want er zijn ontzettend veel aanknopingspunten. Deze methodologie staat of valt vervolgens met de onderbouwing en de argumentering. Dit werd al gauw problematischer, want een goede onderbouwing van ontzettend veel aanknopingspunten neemt al snel heel wat ruimte in beslag. Om de uiteindelijke methodologie niet te zwaar te belasten met achtergrondinformatie, is ervoor geopteerd om te werken met twee boekdelen. De grondige onderbouwing van ideeën, principes, aandachtspunten, enz... is ondergebracht in het tweede boekdeel (de bijlagenbundel). Dit eerste boekdeel dat voor u

ligt, gaat voornamelijk in op de praktische toepasbaarheid van alles wat in de bijlagenbundel aan bod komt. Dit deel is dus een handig gebruiksinstrument om systematisch het groenbeleid te verfijnen en is tevens een goede checklist van aandachtspunten om de serieuze uitdagingen in kaart te brengen. Een ruime en eenvoudige toepasbaarheid voor andere steden en gemeenten staat daarbij voorop.

Bij deze methodologie wordt vaak gebruik gemaakt van de MONRO-omgeving. Dit is een GIS-omgeving op maat van de stad Antwerpen. MONRO staat voor “Monitor Ruimtelijke Ontwikkeling. Natuurlijk houdt niets de andere steden en gemeenten tegen om zelf met een eigen GIS-pakket gelijkaardige analyses uit te voeren of groenstrategieën in beeld te brengen. Analyseren met behulp van de MONRO-toepassing is alleszins niet zo moeilijk. De MONRO is zeer gebruiksvriendelijk en daarin schuilt ook juist de kracht van deze toepassing: elke projectleider kan al snel zelf aan de slag om bij stadsontwikkelingsprojecten het groenverhaal in beeld te brengen. In deze gebruiksvriendelijkheid schuilt echter ook een eventueel nadeel, met name dat de analyses over het algemeen slechts “intuïtieve” vaststellingen toelaten (want er komen geen statistische analyses uit voort in de vorm van kengetallen). Toch zal op basis van de voorbeelden blijken dat dit geen enkel probleem hoeft te vormen.

Dit eindwerk beoogt op grond van logische argumenten een groenbeleid te kunnen opbouwen dat de term “beleid” waardig is. In principe moet dit vast en zeker mogelijk zijn, want uiteindelijk geeft zelfs Arthur Schopenhauer, de nogal pessimistische Duitse filosoof (1788-1860), ons aan dat uiteindelijk de logica wel aan het langste eind zal trekken.

“Elke waarheid doorloopt drie stadia.

Eerst wordt zij geridiculiseerd.

Vervolgens wordt zij sterk tegengewerkt.

Uiteindelijk wordt zij beschouwd alsof zij altijd al vanzelfsprekend was geweest.”

Daarmee zou ik natuurlijk het risico lopen te pretenderen dat ik met dit eindwerk niets dan de waarheid en de volledige waarheid in pacht heb. Zover wil ik zeker niet gaan. Ik kan alleen maar hopen dat er geen fouten tegen de logica zijn ingeslopen en verder laat ik het volledig over aan de lezer zelf om zich doorheen dit eindwerk al dan niet te overtuigen en om te oordelen wat wel eens waar zou kunnen zijn, wat alleszins waar is... en vooral: wat voor hem waardevol is. Wat ik echter wel met stellige zekerheid nu reeds durf te beweren, is dat de positieve impact van groen de dag van vandaag op de meeste plaatsen nog steeds ruimschoots onderschat wordt. Zelf willen we met die conclusie alleszins niet in pessimisme vervallen, want er staan nog vele mogelijkheden open om de huidige situatie in het groenbeleid stelselmatig te verbeteren. Hopelijk zal de groene logica in de toekomst inderdaad beschouwd worden “*alsof zij altijd al vanzelfsprekend is geweest*”...

1 HET OPSTELLEN VAN EEN REALISTISCH MODEL

Eerst en vooral is het belangrijk om te vermelden dat er gekozen werd voor het opstellen van een methodologie, eerder dan voor het opsommen van een aantal normen. Hiervoor zijn er enkele gegronde redenen, die in dit hoofdstuk vermeld worden. De verdere stapsgewijze uitwerking zal grotendeels gebeuren op basis van de Monitor Ruimtelijke Ontwikkeling (MONRO), een GIS-toepassing voor de Stad Antwerpen.

1.1 De keuze voor een uitgebreide methodologie

Aanvankelijk was het de bedoeling om een soort rekenmodel op te stellen dat de uiteindelijke groenbehoefte vastlegt in een soort “groengetal”. Daarvoor zou gewerkt worden met wegingsfactoren en allerlei berekeningen en formules. Van deze strategie is – gelukkig – na verloop van tijd afgestapt. Een zuiver wiskundige aanpak zou namelijk niet gewenst zijn. Daarvoor zijn er een aantal belangrijke redenen, waarbij het er vooral op neerkomt dat dergelijke aanpak voorbij gaat aan de essentie en dat getallen kunnen misleiden of te weinig zeggen over de uiteindelijke invulling van de groenbehoefte. Dit hoofdstuk zal dan ook de absurditeit van het getal “groen” trachten aan te tonen. Er zal daarbij aandacht uitgaan naar:

- Het probleem “voldoende groen, maar in de verkeerde vorm of de verkeerde plaats”;
- De “vervreemdende” werking van getallen;
- Het probleem van de vraagstelling en de groeninrichting: “Wat, hoe en waarom?”;
- Specifieke en locatiegebonden factoren;
- De nood aan een mentaliteitswijziging;
- De beperkingen van het analytisch denkvermogen (“affect heuristiek”);
- De abstractie van een aantal concepten en begrippen.

Toch zullen bepaalde normen en richtcijfers uiteindelijk een belangrijke rol blijven spelen, zij het dan vooral als bewakers voor een minimumoppervlakte aan groen. Ze zijn nodig uit een praktische noodzakelijkheid om het tegengewicht te kunnen vormen tegen de hardere sectoren die eveneens de ruimte claimen blijkt nog steeds vereist te zijn om de “zwakkere” groensector te ondersteunen.

1.1.1 De absurditeit van het getal “groen”

Eerst en vooral zou een louter getalmatige aanpak tot hetzelfde probleem leiden als destijds geconstateerd werd met betrekking tot de algemene groennorm van 30 m² (de “draagkrachtnorm”) uit de *Langetermijnplanning Groenvoorziening*: voldoende groen, maar in de verkeerde vorm of op de verkeerde plaats (HERMY, 2005). Dat is één van de redenen waarom we afgestapt zijn van de denkwijze waarbij aan de hand van één of meerdere formules een berekening zou kunnen gemaakt worden van de groenbehoefte (in oppervlakte-eenheden). Daarnaast kunnen we ook terloops wijzen op de vervreemdende werking van getallen. Maar er is echter een belangrijkere reden waarom de strategie veranderd werd.

Het belangrijkste argument is dat een algemeen “groengetal” bitter weinig zou zeggen over de groeninrichting (verbonden aan specifieke functies) en de kwaliteit, evenmin als over het “waarom” van de groenbehoefte (onder andere de samenstellende aspecten en de randvoorwaarden die hiermee verbonden zijn). In het boek en de gelijknamige film “*A hitchhikers guide to the galaxy*” komt – op de vraag naar de zin van het leven, het universum en alles – de

computer “*Deep Thought*” uiteindelijk met het antwoord “42” op de proppen. Dit lijkt een absurd antwoord... maar het toont aan dat de vraagstelling misschien niet zo evident was als eerst werd gedacht. Men weet niet wat men aan moet met dit exacte antwoord, zodat het probleem bij de vraag komt te liggen: wat betekent het leven, het universum en alles? (BAGGINI J., 2005).



Afbeelding 13.1: “The Ultimate Answer to Life, the Universe and Everything”.

Hetzelfde gaat in principe ook op voor de ontwikkeling van deze methodologie. Als we gaan kijken naar het doel van deze opdracht, dan zien we dat er nood is aan meer houvast bij de besluitvorming. Deze houvast zou geleverd kunnen worden door een hele reeks normen en berekeningen toe te passen, die leiden tot een soort “groengetal” die de groenbehoefte uitdrukt en op basis waarvan men dan vervolgens de beleidsbeslissingen kan vastleggen. Maar het is nu eenmaal zo dat het beschikbare cijfermateriaal ten aanzien van groen in de stad niet altijd even makkelijk te interpreteren is. De ene keer wordt gerekend met groene vierkante meters per inwoner en de andere keer per woning. En er bestaan definitieverschillen over wat “groen” is. Tellen begraafplaatsen, waterpartijen, bermen en taluds mee of niet? Ook vond er soms een verandering in de methode van gegevensverzameling plaats en zijn definities van categorieën van groen of van bodemgebruik aangepast. Ook het “kijkgroen” is blijkbaar lastig mee te nemen in (kwantitatief) onderzoek, hoewel het wel van invloed lijkt te zijn op de beleving van mensen van een bepaalde omgeving (LNV, 2007:b). Hierover kan men in principe nog lag discussiëren. Wat echter de werkelijke essentie is, is dat er een grondige mentaliteitswijziging optreedt in de houding ten aanzien van openbaar groen. Groenvoorziening moet dan bekeken worden als één van de belangrijke middelen om de stad leefbaarder te maken en alle functies van groen moeten uitgespeeld worden. Hiervoor is een heel andere aanpak vereist dan vandaag de dag meestal nog het geval is, namelijk het fenomeen “kijkgroen”. Een groengetal zou in dit opzicht even weinigzeggend zijn als het antwoord “42”.

1.1.2 De essentie: het initiëren van een mentaliteitswijziging

Wanneer louter gewerkt zou worden met normen en getallen, dan gaat men dus voorbij aan de essentie. Alle maatschappelijke baten van een goede groenvoorziening moeten doorwegen in de uiteindelijke berekening van de groenbehoefte, omdat ze de kwaliteit van de dagelijkse leefomgeving enorm kunnen verbeteren. Wanneer men zich beperkt tot het gebruik van groennormen, dan brengt dit het risico met zich mee dat men de groenbehoefte enkel bekijkt als een simpele optelsom van een aantal voordelen die afgewogen moeten worden tegen de kosten voor aanleg en onderhoud. In dat geval riskeert men het belang van een groene omgeving niet naar zijn werkelijke waarde te schatten.

Hiermee verbonden is de noodzaak om af te stappen van het principe van de “verlanglijstjes”, waarbij elke sector afzonderlijk van elkaar zijn claims naar voren schuift, claims die vaak zelfs overschat zijn omwille van de idee “als ik meer vraag dan ik nodig heb en men geeft minder, dan houd ik misschien toch genoeg over”. Een oppervlakteclaim voor groen zou slechts één claim in het hele lijstje zijn en zou dus afgewogen worden tegenover de andere claims.

Op termijn zou er dus een verschuiving moeten plaatsvinden in de vraagstelling. In plaats van enkel te rekenen met groennormen en “groene meters” moet er ook meer rekening gehouden worden met de sociale kant en de relatie tussen groen en maatschappelijke vraagstukken. Het kan daarbij gaan om zaken zoals luchtkwaliteit, sociaal welzijn en (economische) aantrekkingskracht van de steden, maar even goed om problemen zoals zwaarlijvigheid? Op dit vlak zijn er nog heel wat wetenschappelijk interessante vragen die onderzocht moeten worden. Vragen zoals *“Hoe kan de groene inrichting van een wijk obesitas bij kinderen tegengaan, en is dit misschien een betere of gemakkelijkere oplossing dan uitgebreide voorlichtingscampagnes?”*. De impact van dergelijke vragen is veel groter dan die van groennormen, omdat ze leiden tot nieuwe en misschien minder conventionele vragen, zoals (GERRITSEN e.a., 2006):

- *“Is een park duurder dan dikke kinderen?”*;
- *“Is voldoen aan de Europese norm duurder dan een gezonde leefomgeving?”*;
- *“Is een groen ingepaste snelweg duurder dan het woongenot van bewoners?”*.

In de toekomst zal het dus belangrijker worden om te kijken hoe groen kan ingezet worden voor uiteenlopende vraagstukken, van gezondheidsproblemen zoals zwaarlijvigheid en een goede luchtkwaliteit tot een goed werkend (integraal) waterbeheer, van huizenprijzen tot het bieden van een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor kantoren of bedrijven, van goede verbindingen met het landschap tot een verhoging van de (stedelijke) biodiversiteit, enz... Door groen deelgenoot te maken van oplossingen voor dergelijke maatschappelijke vraagstukken kan een nieuwe houding ten opzichte van groen ontstaan (GERRITSEN e.a., 2006).

Het werkelijke doel van deze methodologie is dan ook duidelijk elders te zoeken. Het doel bestaat erin om op het vlak van (stedelijke) groenvoorziening een sterke mentaliteitswijziging te introduceren waarbij de groene aspecten als een essentieel onderdeel aanzien worden van de leefbaarheid en waarbij men durft te kiezen voor een aanpassing van “harde” ontwikkelingen aan de bestaande én de gewenste groene omgeving in plaats van andersom. Indien enkel gekozen wordt voor het hanteren van een minimumnorm, dan staat dit een doorgedreven wijziging van de houding ten aanzien van groen in de weg.

Tot slot moet aan de hand van deze methodologie duidelijk worden dat de verhoogde inzet van groen in de ruimtelijke planning meerdere doelstellingen helpt verwezenlijken. We denken daarbij onder meer aan doelstellingen in verband met leefbaarheid en milieu, maar eveneens economie, toerisme en recreatie. Invloeden zoals het isolerende effect van groen rond gebouwen (of dakgroen op gebouwen) waardoor energie bespaard kan worden (op verwarming in de winter en airconditioning in de zomer) en een aantal psychologische effecten van groen (beleving) zijn niet zomaar in formules of oppervlaktes weer te geven. Groen moet dankzij integraal-technische toepassingen richtinggevend bij de planontwikkeling in plaats van omgekeerd (zie hoofdstuk 2.9.4. in de bijlagenbundel).

1.1.3 De invloed van specifieke, locatiegebonden factoren

Een derde reden die de keuze voor een methodologie verantwoordt, is dat de werkelijke groenbehoefte steeds voor een aanzienlijk deel zal moeten vastgesteld worden via kennis van werkers op het terrein, terreinbezoek door projectverantwoordelijken, enquêtes, enz... Groen kan niet zomaar in een cijfer gegoten worden, want dat zou enkel een verhoogd risico inhouden op verkeerde of voorbarige interpretaties. En ook een al te cartesiaanse benadering van normen niet wenselijk. De lokale omstandigheden en ook de erfenis van het verleden moeten steeds in het achterhoofd gehouden worden, en het kan zeker niet de bedoeling zijn om de vooropgestelde

regels tot in het absurde door te drijven. Nieuwe onderzoeksresultaten over de wisselwerkingen van groen op het leefmilieu en directe invloeden van groen op de mens zelf kunnen binnen een uitgebreide methodologie automatisch hun intrede vinden, hetgeen niet het geval is bij het gebruik van statische normen. Bovendien kunnen behoeften in de toekomst ook veranderen. In het kader van een toenemende belangstelling van burgers voor groen, natuur en leefmilieu geeft een methodologie meer mogelijkheden om hierop in te spelen.

1.1.4 Redenen vanuit menswetenschappelijke disciplines

Ook vanuit de menswetenschappelijke disciplines komen duidelijke signalen dat het gebruik van “getallen” niet altijd leidt tot de juiste beslissingen. Zo beschrijft de “affect heuristiek” dat mensen gebruik maken van beelden om beslissingen te nemen (POUWELS W, 2007). In de affect heuristiek komt men bijvoorbeeld tot onderstaande “ontnuchterende” conclusie (FINUCANE M.L., MACGREGOR D.G., PETERS E. en SLOVIC P., 2002):

“...it is sobering to contemplate how elusive meaning is, due to its dependence upon affect. Thus the forms of meaning that we take for granted and upon which we justify immense effort and expense toward gathering and disseminating ‘meaningful’ information, may be illusory. Thus, for example, we cannot assume that an intelligent person can understand the meaning of and properly act upon even the most basic of numbers such as amounts of money or numbers of human lives, not to mention more esoteric measures or statistics, unless these numbers are infused with affect. Contemplating the working of affect heuristic helps us appreciate Damasio’s contention that rationality is not only a product of the analytical mind, but of the experimental mind as well.”

Vrij vertaald komt het erop neer dat het ontnuchterend is om vast te stellen hoe ongrijpbaar de zin van iets (of de betekenis van iets of een mening over iets) vaak is, omwille van de afhankelijkheid van het affect (de emotie). Zo vormen de betekenissen die we als vanzelfsprekend zien en waarvoor we grote inspanningen en kosten rechtvaardigen voor wat betreft het verzamelen en verspreiden van “betekenisvolle informatie”, misschien wel een illusie. Daarom ook kunnen we bijvoorbeeld niet zonder meer aannemen dat zelfs een intelligente persoon volledig de betekenis kan vatten van de meest elementaire getallen zoals financiële budgetten of mensenlevens – laat staan dat hij er altijd correct naar handelt – tenzij ze overgoten zijn met de nodige emotionele “argumenten” of beelden. (Deze vaststelling is trouwens nog meer van tel wanneer we het hebben over levensbeschouwelijke metingen of statistieken ten aanzien van de eerder “verborgen aspecten” van de werkelijkheid, de (zintuiglijk) niet-waarneembare aspecten.) Als we de werking van de affect heuristiek beschouwen vinden we eveneens meer onderbouwing voor Damasio’s stelling dat de rede niet enkel een product is van het analytisch denkvermogen, maar even goed van de eerder experimentele geest. Ook deze constatering wijst ons op de gevaren van een louter getalsmatige aanpak in de vorm van allerlei normen. Ook dit wijst op de vervreemdende werking van getallen. Enerzijds is het dus zo dat als deze getallen niet gekoppeld worden aan emotionele argumenten of beelden, men dan het risico loopt foute beslissingen te nemen. Anderzijds kan ook net die emotionele beïnvloeding ertoe zorgen dat bijvoorbeeld lobbygroepen het beleid eenzijdig beïnvloeden in hun voordeel door emotionele tactieken toe te passen (bvb. het creëren van doembeelden of het misbruiken van irreële angstgevoelens).

1.1.5 De abstractie van een aantal relevante begrippen

Tot slot is er nog een laatste reden voor deze keuze. Binnen de opzet van deze methodologie dient de groenbehoefte gerelateerd te zijn aan alle (of toch zoveel mogelijk) invloeden van groen, niet enkel aan recreatie en ontspanning bijvoorbeeld. Hierbij zijn er heel wat uiteenlopende factoren die een belangrijke rol kunnen spelen en die niet zo maar in normen en cijfers uit te drukken zijn. Wat bijvoorbeeld met de psychologische invloeden van groen? Of wat met de groenkwaliteit?

Voor abstracte concepten als leefbaarheid en levenskwaliteit, geldt bovendien dat deze niet rechtstreeks kunnen worden gemeten, maar alleen kunnen worden afgeleid via indicatoren. Men zou in dit opzicht kunnen spreken van de koepel- of paraplu-begrippen zoals leefbaarheid die operationeel gemaakt moeten worden door een aantal andere indicatoren (LEIDELMEIJER e.a., 2003). Zelfs dan is het niet altijd evident om te bepalen welke parameters moeten opgenomen worden en in welke mate ze doorwegen in de meting (zie bijvoorbeeld hoofdstuk 1.1.3. in de bijlagenbundel).

Het is dan ook van uitzonderlijk belang dat we het maatschappelijk rendement van groen, met al zijn verschillende aspecten waartoe het een bijdrage levert, in kaart brengen. Aan al deze verschillende aspecten kunnen we dan vervolgens randvoorwaarden kleven voor wat betreft groenbehoefte, groenopbouw en -inrichting, kwaliteit, enz... Ook daarom is de keuze voor een methodologie verantwoord, omdat men aan de hand van een aantal belangrijke vragen aan het denken gezet wordt (in de meest brede betekenis, niet louter cijfermatig), zodat men voor elke specifieke uitgangssituatie naar een ideale oplossing kan toewerken.

1.1.6 Maar toch ook... de praktische noodzakelijkheid van een normgerichte aanpak

De groennormen zoals deze zijn opgenomen in deze methodologie hebben daarentegen wel degelijk een belangrijke rol te vervullen als richtcijfers (zie hoofdstuk 3 in de bijlagenbundel). Ook al vormen ze een theoretische benadering, ze zijn in de huidige planningspraktijk broodnodig om het tegengewicht te kunnen vormen tegen de hardere sectoren die eveneens de ruimte claimen, onder andere voor woningbouw, handel, industrie, enz... Ze vormen de duidelijke ondergrens waarnaar gestreefd moet worden om een gezond en duurzaam groenaanbod te kunnen garanderen.

Bij het gebruik van kwantitatieve richtlijnen moet er altijd een kwalitatief vervolgtraject volgen. Het is daarbij wél belangrijk in het beginstadium niet te lang stil te staan bij de kwalitatieve invulling om te voorkomen dat de ruimte al vergeven is. Eerst moet een ruimteclaim gelegd worden en daarna volgt de invulling. Dit om te voorkomen dat er in wijken saai, eentonige en niet gebruikte groene postzegels komen te liggen (SCHMEINK e.a., 2001).

1.2 Een model met de nadruk op duurzaamheid

1.2.1 Werken naar “duurzame leefbaarheid”

Om de leefbaarheid in de stad op peil te houden en de stadsvlucht tegen te gaan is het broodnodig dat er serieuze inspanningen geleverd worden om te voorzien in de noden die er zijn. Hiervoor zijn er ontwikkelingen nodig, en deze moeten duurzaam zijn. Ondertussen is algemeen aanvaard dat het begrip duurzame ontwikkeling drie dimensies bestrijkt, namelijk de sociale, de economische en de ecologische dimensie. Traditioneel bestaat er een scheiding en vaak zelfs een

tegenstelling tussen economische, ecologische en sociale aspecten van het beleid. In het dagelijkse leven zijn deze drie aspecten echter volledig met elkaar verweven tot een kluwen van onderlinge relaties. Het is dan ook noodzakelijk dat we met elk van deze drie dimensies rekening houden als we op duurzame wijze aan stadsontwikkeling willen doen. Hoofdstuk 1.1.1.4. in de bijlagenbundel gaat dieper in op het duurzaamheidsvraagstuk.

Minder groene openbare ruimte leidt voor andere beleidssectoren tot vergroting van de uitgaven, bijvoorbeeld doordat een slechtere gezondheid van de stedelijke bevolking leidt tot hogere kosten in de gezondheidszorg en doordat een minder goed sociaal leefklimaat leidt tot hogere kosten voor het integratiebeleid. Kosten worden afgewenteld, niet alleen van de “groene” naar andere sectoren maar ook naar andere betrokken partijen. Minder investeren in groene kwaliteit heeft op korte termijn voordelen voor gemeenten en projectontwikkelaars maar nadelen voor de doorsnee bewoner, zijn kinderen, het lokale bedrijfsleven en de toekomstige huizenverkopers. En er vindt een afwenteling plaats naar toekomstige generaties (*wat duurzaamheid in de weg staat*). Besparingen nú leiden tot hogere uitgaven in de toekomst (via beperkte duurzaamheid van woonwijken, gezondheidskosten en dergelijke). Deze afwentelingmechanismen impliceren dat de discussie over de balans tussen groen en rood een maatschappelijke discussie is die uitstijgt boven het lokale en regionale niveau en tot verantwoordelijkheden leidt op nationaal niveau (RLG, 2004).

1.2.2 De ontwikkeling van beleidsinstrumenten

De ontwikkeling van goed doordachte beleidsinstrumenten moet ervoor zorgen dat gemeenten bewuster en transparanter met de afweging tussen groen en bebouwing kunnen omgaan. Het toetsingsinstrument voor de groenbehoefte moet dus ook in twee soorten strategieën voor duurzame verandering voorzien: psychologische én structurele strategieën. Er moet dus enerzijds kennis aangedragen worden die kan leiden tot een veranderende perceptie en voorkeur bij het nemen van de (politieke) beslissingen. Deze kennis moet een klimaat scheppen van verantwoordelijkheid voor het voeren van een duurzaam beleid. Een ruime en integrale onderbouwing van een visie met inbreng vanuit verschillende beleidssectoren en wetenschappelijke disciplines is daarbij noodzakelijk. Anderzijds moet het beleidsinstrument ook voorzien in een structurele en integrale aanpak die ertoe leidt dat de kennis en de gewenste “mentaliteit” als het ware automatisch tot uiting komt, zodat toekomstige beslissingen consequenter tot het vooropgestelde einddoel bijdragen.

Het bijschaven van de bestaande beleidsinstrumenten, het wegwerken van eventuele tekortkomingen of beperkingen en de aanpassing aan nieuwe inzichten kan geleidelijk plaatsvinden, maar de hele discussie moet niet steeds van voor af aan opnieuw gevoerd worden. Zo'n instrumenten bieden ook de mogelijkheid tot het verwerken van cruciale kennis en de opbouw van een langetermijnvisie waarbij prioriteiten gesteld kunnen worden. De ontwikkeling van een goed onderbouwd toetsingsinstrument met een sterke methodologie behoort tot de mogelijkheden (en vormt tevens de opdracht van dit eindwerk). De ontwikkeling van een juridisch kader moet uiteindelijk ook zorgen voor de nodige rechtszekerheid (hetgeen onder andere kan gebeuren aan de hand van gemeentelijke en stedenbouwkundige reglementen, bindende bepalingen in de structuurplannen en stedenbouwkundige plannen) en fondsen voor groenfinanciering, enz... kunnen zorgen voor het financieel haalbaar maken van de noodzakelijke ingrepen in het groene openbaar domein.

1.2.3 Duurzaamheid in het toetsingsinstrument voor de groenbehoefte

Een zeer belangrijk aspect bij het uitwerken van een methodologie voor het bepalen van de groenbehoefte, is de duurzaamheid die we ermee beogen. In dit hoofdstuk bekijken we wat de specifieke aandachtspunten zijn binnen het groenverhaal. Om ook in de toekomst een optimaal functionerend groen netwerk te behouden, is de duurzaamheid van het netwerk van belang. In deze methodologie zal er dan ook veel aandacht besteed worden aan de uitbouw van het groenblauwe netwerk.

Er zijn verschillende aspecten waarmee we rekening moeten houden. Enkele belangrijke duurzaamheidsaspecten voor wat betreft natuur en ecologie zijn (CLOET e.a., 2005):

- de kwaliteit van het groenareaal;
- de kwantiteit van het areaal (oppervlakte natuur, oppervlakte waardevolle natuur);
- de gebruikswaarde, de belevingswaarde en de natuurwaarde;
- de ecologische netwerken en de ecologische corridors;
- de maximale biodiversiteit;
- participatie bij groenbeheer;
- milieubeheerssystemen.

Verder kunnen we ons ook beroepen op een aantal duurzaamheidsaspecten uit het Harmonisch park en groenbeheer. Men zou zelfs terecht kunnen stellen dat de principes van het harmonisch park- en groenbeheer (met de zes pijlers duurzaam, dynamisch, divers, mensgericht, natuurgericht en milieugericht) ook veel breder toepassing kunnen vinden in het gehele ruimtelijke beleid, zij het dan dat er bij sommige ontwikkelingen een ander evenwicht gezocht moet worden die meer nadruk legt op het mensgerichte. Hoofdzakelijk mensgerichte ontwikkelingen (zoals industriële activiteiten voor productie van goederen of de aanleg van weginfrastructuur voor mobiliteit) kunnen gepaard gaan met een hogere druk op milieu en natuur, maar aangezien de mens nog steeds centraal staat binnen deze pijler zal de invloed nog steeds binnen aanvaardbare normen moeten blijven om de leefbaarheid en de volksgezondheid te bewaken. Er moeten dan compenserende maatregelen genomen worden om de hinder te beperken.

De afgelopen decennia is de hoeveelheid openbaar groen in de directe woonomgeving spijtig genoeg toch vaak verminderd onder de noemer “kwaliteitsverbetering”. Doordat de kwaliteit van het groen zou toenemen, was kwantiteit minder belangrijk. Gemeenten konden hierdoor bezuinigen op het groenbeheer en tegelijkertijd de vrijgekomen ruimte volbouwen (BEUNEN, 2000). Dit kan dus niet de bedoeling zijn. Naast de gebruiks- en belevingswaarde bij de recreatieve kwaliteit van het landschap moet er ook nagedacht worden over toekomstwaarde. Deze bestaat uit elementen als duurzaamheid, flexibiliteit, milieu en economie (SCHMEINK e.a., 2001). Heel wat groenprojecten werden in het verleden te weinig opgevat vanuit het oogpunt duurzaamheid. Een groenobject heeft een hoge duurzaamheid (LAMOOT, 2005):

- als de beoogde kwaliteit en de beoogde functies worden bereikt en ook standhouden op lange termijn;
- als ontwerp, aanleg en beheer van een realistische kostenbeheersing uitgaan en de totale kostprijs op termijn laag is;
- als bij aanleg en beheer geen schadelijke neveneffecten worden gecreëerd.

Er zijn heel wat duurzaamheidsvragen die gesteld kunnen worden. Maar in essentie zijn er twee hoofdvragen die men zich steeds moet stellen om te komen tot een goede gebiedsgerichte aanpak:

- “Is er sprake van afwenteling van problemen naar elders of naar later?”
- “Zijn de (groen)voorzieningen duurzaam, multifunctioneel en aangepast aan eventueel veranderende behoeften?”

Voor wat betreft de afwenteling van problemen naar elders kan men aan de hand van een duidelijk voorbeeld aangeven welke fout vandaag nog te vaak gemaakt wordt. We geven een voorbeeld dat het belang van een goede groenstructuur nog eens extra benadrukt. Er bestaat immers een duidelijk verband tussen afgelegde recreatiekilometers en het percentage beschikbare recreatiemogelijkheden. Mensen met minder wandel- en fietsmogelijkheden reizen gemiddeld verder om elders te gaan wandelen (VAN ZOEST e.a., 2006). De uitbouw van een doordacht groennetwerk met recreatiemogelijkheden kan heel wat overbodige verplaatsingen met de auto besparen. Dit is in eerste instantie al duurzaam voor het milieu. Voor wat betreft het afwentelen van problemen is het groennetwerk ook een duurzame oplossing. Want wanneer we buurten of wijken van te weinig groen voorzien, dan verschuiven we de problemen dus ook naar andere buurten of wijken. Het groen dat hier aanwezig is zal ook bezocht worden door meer mensen uit de omgeving, zodat dit groen onder te grote gebruiksdruk komt te staan. Dit komt het duurzaam onderhoud van dit groen niet ten goede en kan ook de belevingswaarde van het beschikbare groen verkleinen (bijvoorbeeld doordat er minder rust en meer hinder is).

1.3 De Monitor Ruimtelijke Ontwikkeling (MONRO)

Het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) biedt op haar website heel wat interessant kaartmateriaal aan. De AGIV-datalagen zijn gratis en door iedereen te raadplegen op de website van het AGIV. In Antwerpen bestaat er een uitgebreidere GIS-toepassing waarmee ook tal van socio-demografische analyses gemaakt kunnen worden over het grondgebied van Antwerpen. Deze toepassing is de Monitor Ruimtelijke Ontwikkeling.

1.3.1 Wat is de MONRO?

De Monitor Ruimtelijke Ontwikkeling van de stad Antwerpen (MONRO) is ontwikkeld door de cel Omgevingsonderzoek van de stad Antwerpen. Deze cel heeft met behulp van allerlei GIS-bewerkingen een hele reeks mogelijkheden ontwikkeld voor gebruik door de stadsdiensten. In deze MONRO-omgeving zijn dus heel wat interessante datalagen (themalagen) toegevoegd die meer informatie geven over het groenaanbod op het niveau van de buurt of de wijk, maar ook datalagen die heel wat relevante socio-economische gegevens aanreiken. Ook de datalagen die voortkomen uit het Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA) zijn opgenomen. Deze zijn vaak belangrijk voor het vaststellen van beleidsdoelstellingen die gekoppeld zijn aan de uitgangspunten uit dat s-RSA. Tot slot zijn er ook enkele algemene datalagen, zoals bijvoorbeeld de luchtfoto's van het Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV) die dateren van 2003, die geïntegreerd zijn in de MONRO.

De MONRO-toepassing is enkel via intranet te raadplegen door de stadsdiensten en geeft enkel informatie over het grondgebied van de stad Antwerpen. Voor wat betreft groen wordt er wel rekening gehouden met relevante groenvoorzieningen in de omliggende gemeenten die ook een impact hebben op de bewoners van stad Antwerpen. De MONRO is verder ook uitgebreid met specifieke GIS-mogelijkheden. Zo zijn er onder andere kaarten op wijkniveau beschikbaar die ons

informereren over het aantal inwoners dat zich binnen bereik van buurt- en/of wijkgroen bevinden. Bij de verdere uitwerking van deze methodologie komen de mogelijkheden van de MONRO nog uitgebreid aan bod.

Door verschillende datalagen over elkaar te schuiven en de stijl van de verschillende datalagen op de gepaste manier te bewerken, kan men zeer veel interessante analyses uitvoeren. In de verdere uitwerking van deze methodologie voor de groenbehoefte komen er voldoende voorbeelden aan bod om te zien wat de verschillende mogelijkheden zijn.

1.3.2 Werken in de MONRO-omgeving

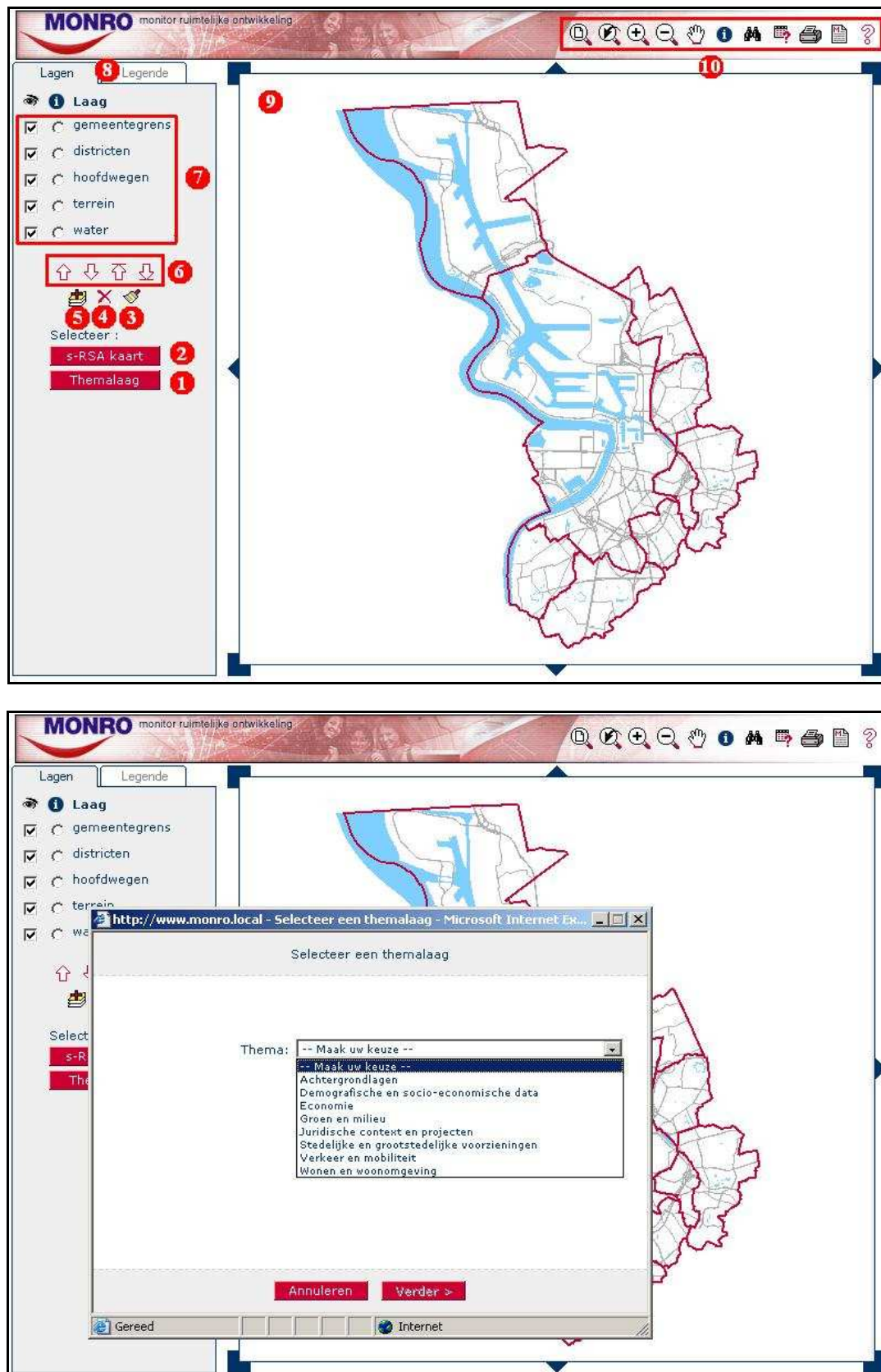
De MONRO-omgeving is een heel gebruiksvriendelijke omgeving om in te werken. Met een minimum een informatie kan men zelf aan de slag. Het komt er dan enkel nog op aan om zelf met de verschillende datalagen en de weergave daarvan te spelen om een analyse duidelijk in beeld te brengen. Bij de analyses moet men wel steeds rekening houden met het jaartal waarop de gegevens betrekking hebben. Veel kaarten binnen de MONRO worden op vrij regelmatige basis up-to-date gehouden. Met de luchtfoto's is dat wel anders, aangezien het een dure aangelegenheid is om gebiedsdekkend luchtfoto's te maken. Om dit probleem te voorkomen zal een terreinbezoek steeds vereist zijn om definitieve uitspraken te kunnen doen over de huidige, reële situatie op het terrein.

In principe zijn er 10 belangrijke “knoppen” of delen op het basisscherm (zie afbeelding 21.1):

1. Themalagen selecteren en toevoegen aan het scherm (9);
2. Themalagen van het s-RSA selecteren en toevoegen aan het scherm (9);
3. De geselecteerde data laag (7) anders weergeven (zie verder);
4. De geselecteerde data laag verwijderen;
5. Een achtergrondlaag toevoegen (zie verder);
6. De volgorde van een data laag veranderen;
7. Een data laag met het vinkje zichtbaar maken op het scherm (9), een data laag selecteren door het bolletjes aan te stippen en de naam van de data laag.
8. Afwisselen tussen het tabblad met datalagen en de legende (voor het afdrukken);
9. Het scherm waarop de datalagen weergegeven worden;
10. Knoppen voor respectievelijk (van links naar rechts): “Zoom alles”, “Vorige kaart”, “Zoom in”, “Zoom uit”, “Kaart verschuiven”, “Identificatie” (info van de geselecteerde laag opvragen van een locatie), “Beperkt zoeken”, “Uitgebreid zoeken”, “Afdrukken”, “Start Metadata-website” (met achtergrondinfo over de datalagen) en “Help”.

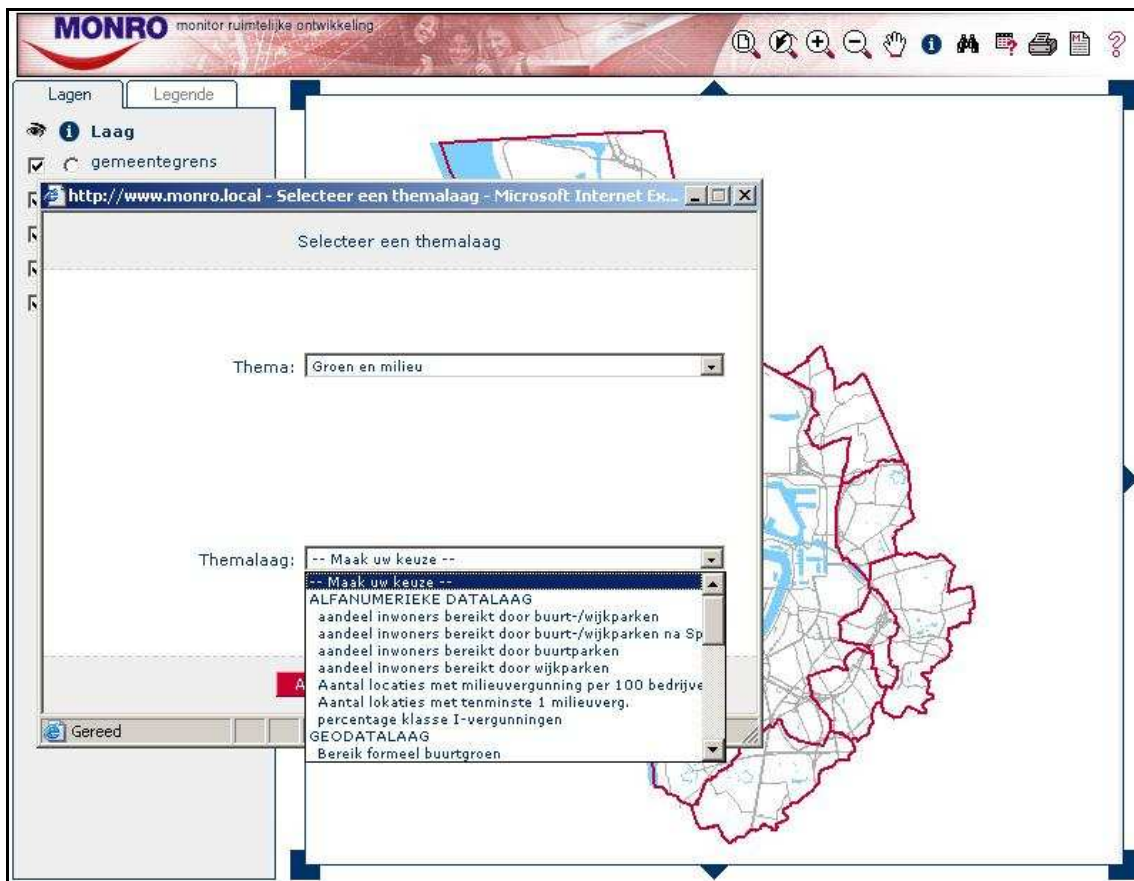
Met behulp van de knoppen 1 en 2 kunnen verschillende datalagen gekozen worden. Hierbij wordt gewerkt aan de hand van keuzelijstjes. Eerst moet er een thema gekozen worden (zie afbeelding 21.1). De thema's zijn:

- Achtergrondlagen;
- Demografische en socio-economische data;
- Economie;
- Groen en milieu;
- Juridische context en projecten;
- Stedelijke en grootstedelijke voorzieningen;
- Verkeer en mobiliteit;
- Wonen en woonomgeving.



Afbeelding 21.1: “Belangrijke knoppen binnen de MONRO-omgeving (boven) en selectie van een thema met behulp van keuzelijstjes (onder)” (MONRO).

Vervolgens kiest men uit de relevante datalagen die binnen dit thema beschikbaar zijn: de themalagen (zie afbeelding 22.1). Het kan voorkomen dat een themalaag binnen meerdere thema's voorkomt. Zo bestaat er bijvoorbeeld een laag met parken, die zowel in het thema groen als in het thema grootstedelijke voorzieningen voorkomt. Een volledige opsomming van alle bestaande themalagen wordt niet opgenomen aangezien de meeste niet relevant zijn voor het analyseren van de groenbehoefte. De relevante lagen komen bij de verdere uitwerking van de verschillende hoofdstukken van de methodologie automatisch nog wel aan bod.



Afbeelding 22.1: “Selectie van een themalaag” (MONRO).

Met knop 3 kunnen we de stijl van de datalagen aanpassen. Wanneer we hierop drukken dan krijgen we een deelvenster, afhankelijk van het feit of we te doen hebben met een vlaksymbool “polygonen” of een puntsymbool (enkel een stip). Bij een vlaksymbool heeft men de volgende mogelijkheden (zie afbeelding 23.1):

- Vulkleur: de kleur waarmee het vlak ingekleurd wordt;
- Vulstijl: de manier waarop het vlak ingekleurd wordt (volledig, diverse arceringen, transparant);
- Vulinterval: afstand tussen arceringen;
- Randkleur: kleur van de vlakrand;
- Randbreedte: breedte van de vlakrand;
- Randstijl: lijntype van de vlakrand (volle lijn – streepjeslijn – stippellijn).

Indien we te maken hebben met een puntsymbool, dan krijgen we een deelvenster (zie afbeelding 23.2) met de volgende aanpassingsmogelijkheden:

- Puntkleur: kleur van het symbool;
- Puntsymbool: symbooltype (cirkel, driehoek, vierkant, kruis, ster);
- Puntgrootte: grootte van het symbool.

Afbeelding 23.1: “Aanpassen van de stijl voor een vlaksymbool” (MONRO).

Afbeelding 23.2: “Aanpassen van de stijl voor een puntsymbool” (MONRO).

Wanneer er datalagen geselecteerd worden, dan verschijnt er in de witruimte onder veld 9 ook nog bijkomende informatie over de actieve data laag (zie afbeelding 23.3). Er wordt ook een link weergegeven naar de “metadatafiche” die de opbouw en de bronnen voor het cijfermateriaal weergeeft en verklaart.

Data laag info:	
Thema	Zich verplaatsen/Mobiliteit
Data laag	Percentage bevolking binnen 400 m van hoofdweg
Meetniveau	Statistische sectoren
Toestand	jaar 2001
Waarde op stadsniveau	64.2
Bron	Kaart,DSP
Eenheid	Percent

Afbeelding 23.3: Informatie over de actieve data laag (MONRO).

2 UITWERKING VAN HET TOETSINGSINSTRUMENT OP BASIS VAN MONRO-ANALYSES

De stapsgewijze uitwerking van deze methodologie aan de hand van verschillende ruimtelijke analyses wordt in afzonderlijke hoofdstukken besproken. Daarbij is er vooral gestreefd naar een goede werkbaarheid. Dit toetsingsinstrument moet een overzichtelijk en eenvoudig te gebruiken document zijn. Er wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van gegevens die algemeen te raadplegen zijn binnen de verschillende stadsdiensten, zodat iedereen in principe dit document zelfstandig kan gebruiken. Om dezelfde reden is ook het overmatig gebruik van ingewikkelde wiskundige formules, symbolen en allerhande afgeleiden geweerd uit het toetsingsinstrument. Er wordt dan ook duidelijk gekozen voor een breed toepasbare methodologie en het aanleveren van de noodzakelijke visie en achtergrondkennis als houvast voor elke projectmedewerker of beleidsverantwoordelijke. De meegeleverde informatie moet het zo mogelijk maken om voor elk afzonderlijk project de meerwaarde van groen correct in te schatten en te verankeren in de belangrijke beslissingen doorheen het volledige traject van het project.

In de eerste hoofdstukken komt vooral aan bod welke factoren van belang zijn om de groenbehoefte te bepalen. In deze hoofdstukken wordt vooral aangeduid waarvoor groen ingezet kan worden, zonder dat er hierbij echt kwantitatieve normen gehanteerd worden. Deze hoofdstukken zijn dan ook in de eerste plaats bedoeld om het maatschappelijk rendement van groen in beeld te brengen (aan de hand van analyses) en om daarbij indien nodig een aantal aandachtspunten aan te reiken voor een doeltreffende inzet van groen voor specifieke doelen. Deze hoofdstukken vormen als het ware een stapsgewijze structurele uitwerking om groen als actief instrument te implementeren in het stedelijk beleid. Ze geven een beleidsmatige ondersteuning voor het opstellen van een gewenst groenprogramma waarbij alle functies van groen optimaal ingezet worden

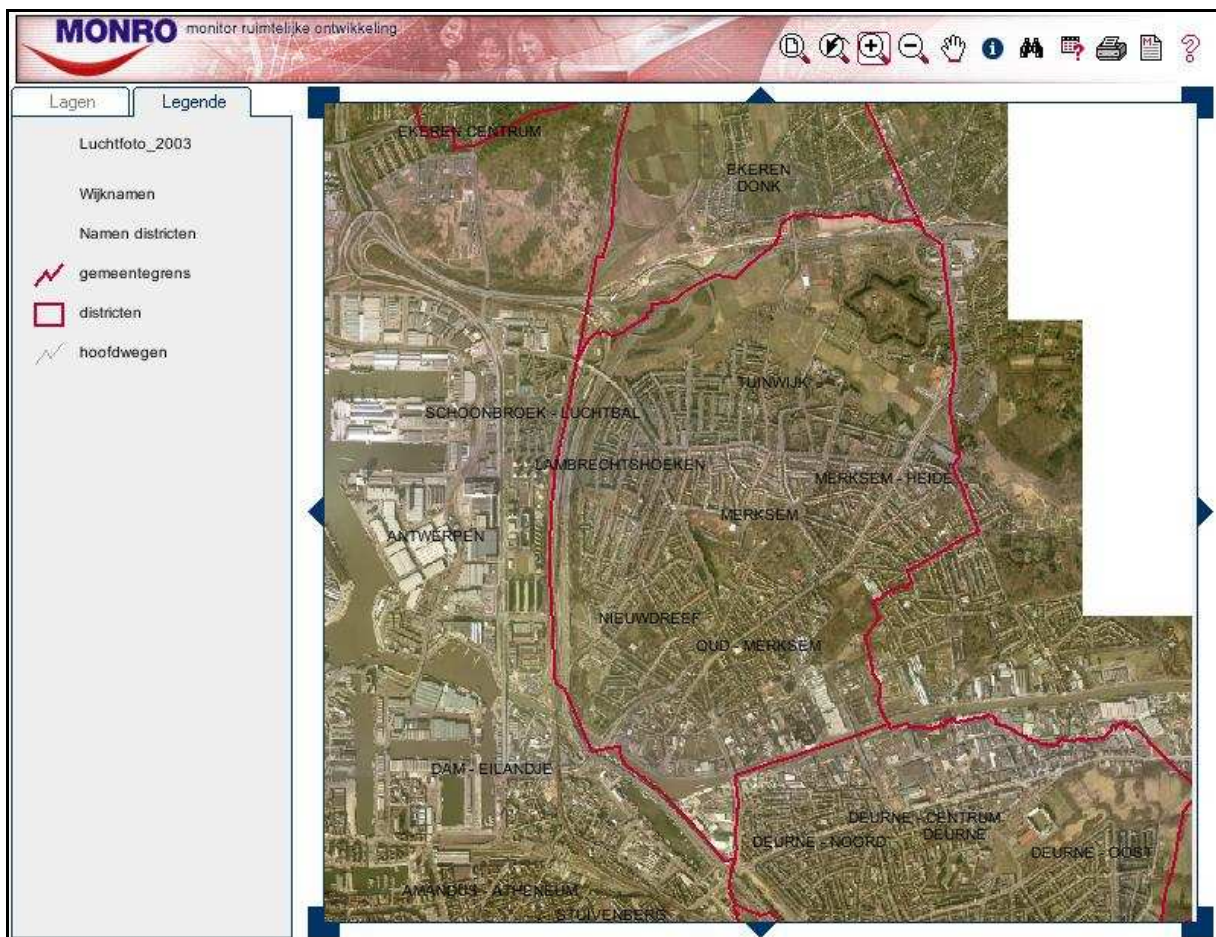
In het laatste hoofdstuk staan de kwantitatieve normen centraal. Deze zijn vereist in de huidige planningspraktijk om het tegengewicht te kunnen vormen tegen de hardere sectoren die eveneens de ruimte claimen, onder andere voor woningbouw, handel, industrie, enz... Ze vormen de duidelijke ondergrens waarnaar gestreefd moet worden om een gezond en duurzaam groenaanbod te kunnen garanderen. Bij het gebruik van kwantitatieve richtlijnen moet er altijd een kwalitatief vervolgetraject volgen. Het is daarbij wél belangrijk in het beginstadium niet te lang stil te staan bij de kwalitatieve invulling om te voorkomen dat de ruimte al vergeven is. Eerst moet een ruimteclaim gelegd worden en daarna volgt de invulling. Dit om te voorkomen dat er in wijken saaie, eentonige en niet gebruikte groene postzegels komen te liggen (SCHMEINK e.a., 2001).

2.1 Luchtfoto's en de "Groene Open Ruimte"- kaart

Bij de uitwerking van een methodologie is het in eerste instantie belangrijk dat het huidige aanbod buurt- en wijkgroen geanalyseerd kan worden, waarbij de tekorten duidelijk in beeld komen. Om dit mogelijk te maken is er de Monitor Ruimtelijke Ontwikkeling van de stad Antwerpen (MONRO). Dit is een uitgebreide GIS-toepassing met tal van datalagen over de stad Antwerpen. Bij de verdere uitwerking van de methodologie leggen we ons natuurlijk toe op het uitzoeken van bestaande en nieuwe mogelijkheden voor relevante groenanalyses. In dit hoofdstuk worden de data laag met luchtfoto's besproken, evenals de "Groene Open Ruimte"-kaart.

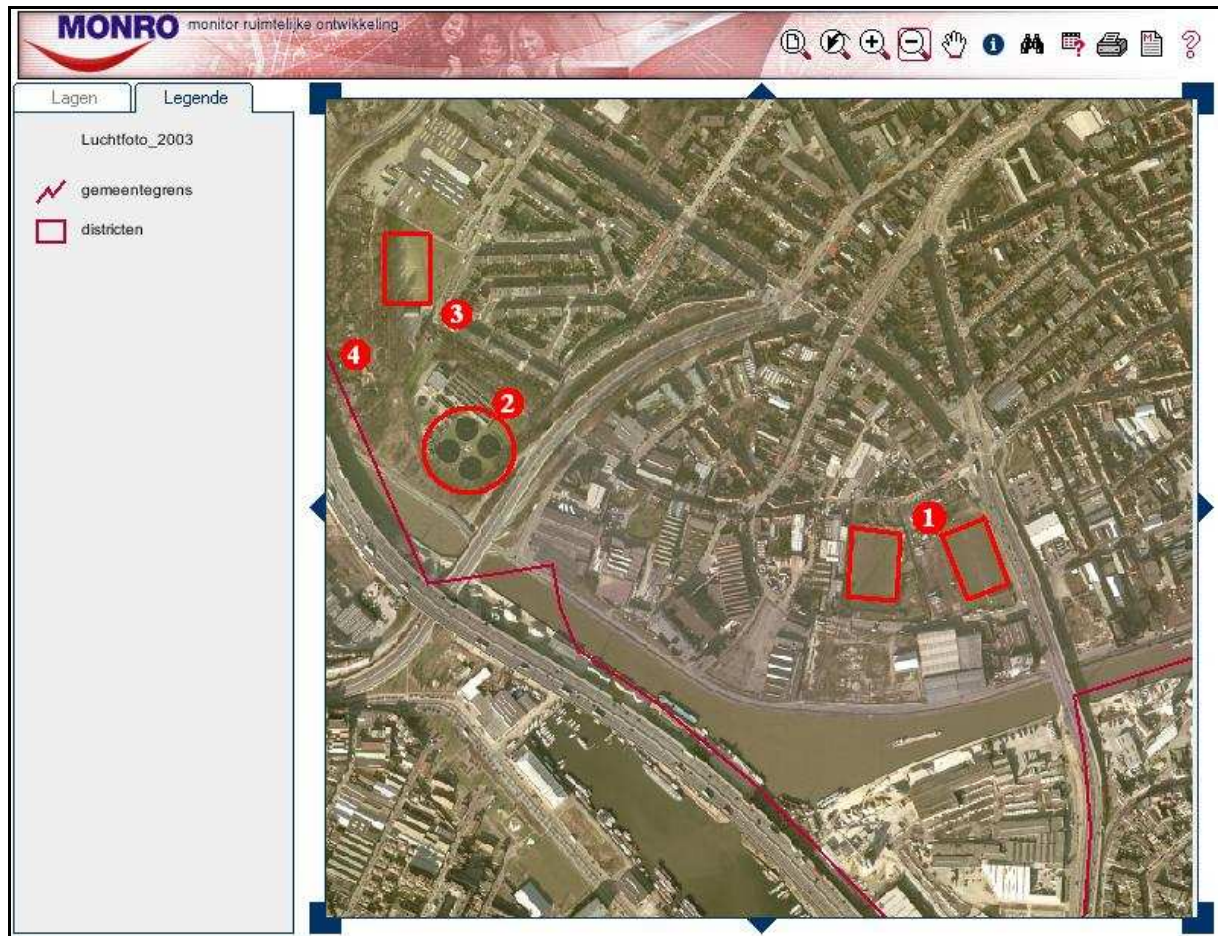
2.1.1 Het gebruik van luchtfoto's voor een eerste analyse

Met behulp van de luchtfoto's is het mogelijk om een eerste indicatie te verkrijgen van de algemene situatie in een district of voor een specifieke locatie in het bijzonder. Hieronder is het voorbeeld gegeven van de luchtfoto van Merksem. Voor het witte vlak in de rechterbovenhoek is geen fotomateriaal beschikbaar in de huidige MONRO-datalaag. Deze MONRO-datalaag komt overeen met de AGIV-datalaag die te raadplegen is via de website van AGIV.



Afbeelding 25.1: “Luchtfoto van Merksem” (momentopname daterend van 2003) (MONRO).

Dit beeld geeft een goede indicatie van het groen in de ruime omgeving, maar om een duidelijke inzicht te verkrijgen in de groenstructuren zal meer ingezoomd moeten worden op een kleiner gebied. Daarom werd ter illustratie ingezoomd op de omgeving “Duivelshoek”, gelegen in het zuidelijkste punt van de SWO-wijk Oud-Merksem. Er werd nog niet maximaal ingezoomd op één specifiek detail, maar toch zijn een aantal voorzieningen reeds duidelijk zichtbaar. Op onderstaande foto (zie afbeelding 26.1) zien we onder andere drie sportvelden (1 en 3), een waterzuiveringsstation (2) en een groene rand of bufferzone (4). De regio Duivelshoek is voor de rest echter zeer arm aan groen. Een nieuw project binnen dit gebied moet dan ook voldoende aandacht besteden aan mogelijke potenties.



Afbeelding 26.1: “Detail-luchtfoto van Merksem – regio Duivelshoek” (MONRO).

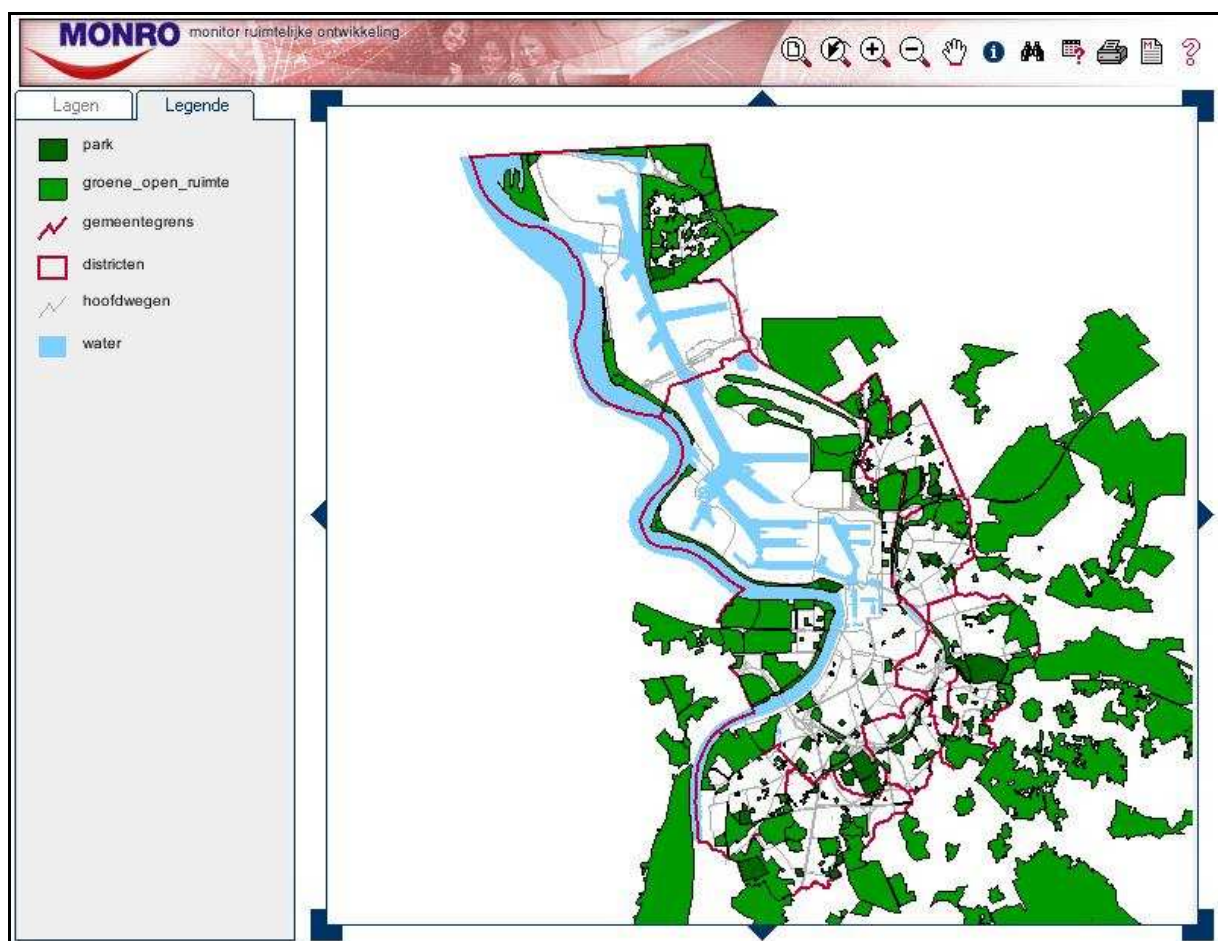
De MONRO spitst zich enkel toe op het grondgebied van Antwerpen, maar tegenwoordig zijn er ook andere interessante online-toepassingen om luchtfoto's te bekijken. Zo biedt Microsoft® Corporation de (basis)toepassingen van Visual Earth™ gratis aan op het internet. Deze toepassing biedt zelfs de mogelijkheid om via een “bird's eye”-beeld een beter inzicht te verkrijgen in de driedimensionele opbouw van de omgeving en de groenstructuren, hetgeen een serieus voordeel oplevert ten opzichte van de tweedimensionale luchtfoto's. We hebben bijvoorbeeld een nauwkeuriger beeld van het sportterrein (nr.3 in afbeelding 26.1) en de naastliggende volkstuintjes opgezocht. Ook de waterzuiveringsinstallatie hebben we in beeld gebracht en we hebben daarop even verder ingezoomd, zodat zelfs vogels op het wateroppervlak zichtbaar worden (nr.2 in afbeelding 26.1). Met Visual Earth™ kunnen de onderstaande beelden bekomen worden (zie afbeelding 27.1). Bij het gebruik van de verschillende toepassingen met luchtfoto's moet wel steeds rekening gehouden worden met het moment van opname. Op een aantal jaar tijd kunnen er immers altijd zaken veranderd zijn. Om definitief uitsluitsel te krijgen zal steeds een terreinbezoek vereist zijn.



Afbeelding 27.1: “Detail-luchtfoto’s (“bird’s eye”) van een zone met sportveld en volkstuinen (boven) en van een waterzuiveringsstation (onder) te Merkssem” (Microsoft® Visual Earth™).

2.1.2 De “Groene Open Ruimte”- kaart

Om bepaalde bewerkingen te doen binnen de MONRO-omgeving, zijn alle groene open ruimten (GROR) op een aparte data laag in kaart gebracht met behulp van polygoenen (zie afbeelding 28.1). Er is ook een tweede data laag beschikbaar waar enkel de formele parken op aangeduid zijn. Hierdoor kan een opdeling gemaakt worden tussen parken (donkergroen) en andere open groene ruimten (lichtgroen). Ook de GROR in naburige gemeenten van de stad Antwerpen is weergegeven op de kaart. Aangrenzende groengebieden hebben immers hun invloed op het groenbeleid van de stad Antwerpen. Deze GROR-kaart dient regelmatig aangepast te worden aan de nieuwe situatie, waarbij polygoenen hertekend moeten worden, bestaande polygoenen verdwijnen of nieuwe polygoenen ingebracht worden. In principe zou bij elk nieuw project waarbij groen bijkomt of groen verdwijnt, de kaart opnieuw bijgewerkt moeten worden, zodat ook de diverse MONRO-toepassingen steeds up-to-date informatie kunnen aanleveren.



Afbeelding 28.1: “De ‘Groene Open Ruimte’-kaart” (MONRO).

De minimumoppervlakte voor groene open ruimten is momenteel vastgelegd op 1300 m². Kleinere groene open ruimten komen dus niet in beeld binnen deze data laag. De volledige omschrijving van deze data laag luidt:

“Polygoenenbestand met beschrijving van de ligging, de omgrenzing, de aard en de oppervlakten van de groene open ruimten binnen en net buiten het grondgebied van de

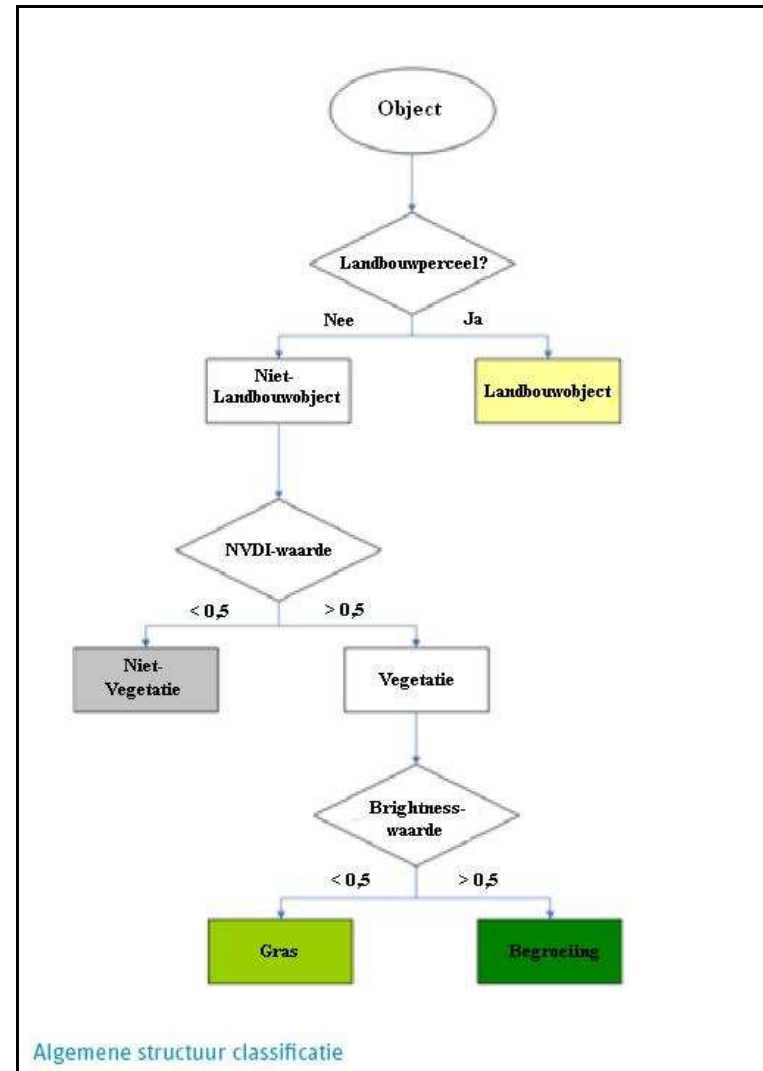
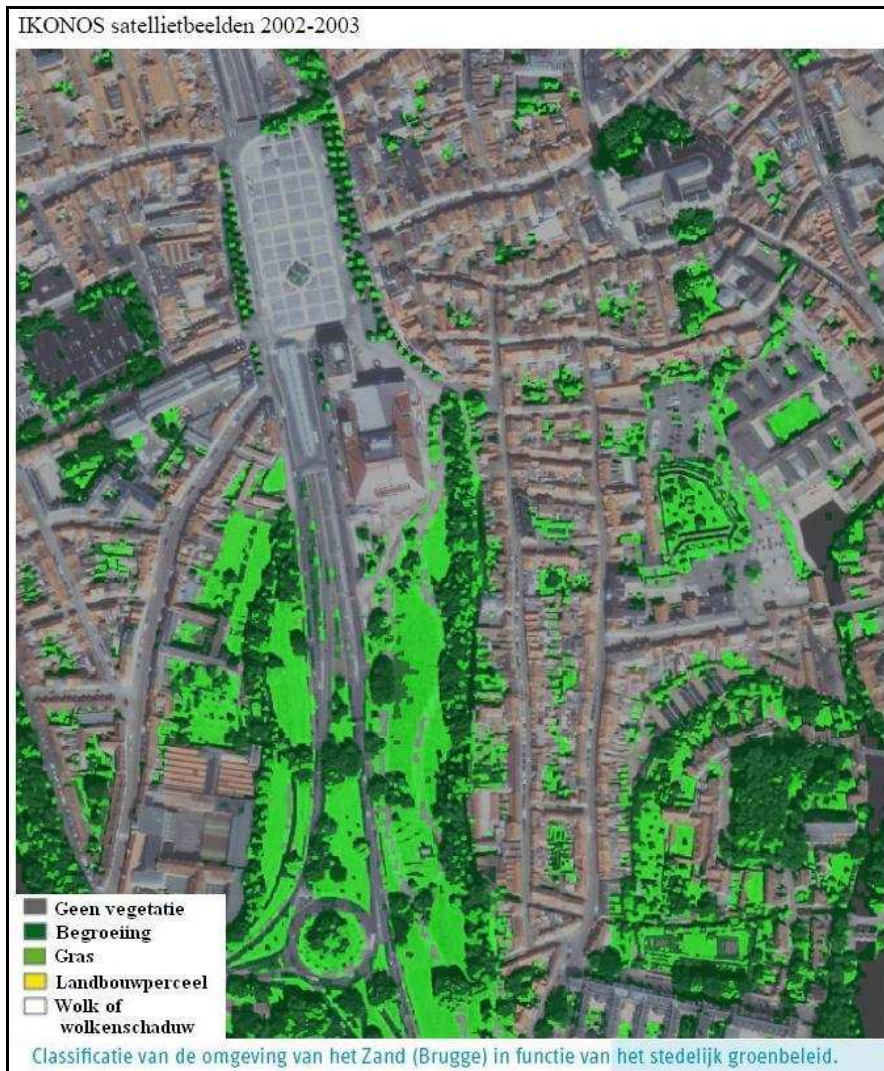
stad Antwerpen. Groene open ruimten zijn alle open of niet-bebouwde ruimten met een zekere omvang (min 1300m²) met een overwegend 'groene' invulling die maatschappelijk, ecologisch of economische functies vervullen. Bij de inventarisatie van de Groene Open Ruimten werd ook aandacht geschonken aan bepaalde potenties. Het woongroen, de stedelijke pleinen en maatschappelijk volledig irrelevante gebieden (bv. de verkeerswisselaars doordat ze niet toegankelijk zijn), behoren niet tot de Groene Open Ruimte. De luchthaven werd wel mee opgenomen omwille van haar potentieel (nabestemming park) en haar zowel ecologische, economische als maatschappelijke functie.”

De data laag met parken bestaat uit die polygonen (contouren) uit het bestand van de open groene ruimten die aangeduid zijn als parken binnen het stadsgrondgebied. De GROR-kaart en de parkenkaart zullen in de hieropvolgende analyses vaak gebruikt worden in combinatie met andere datalagen. Het zijn dan ook een zeer belangrijke kaarten met het oog op het groenbeleid. Ook zal op basis van de GROR-kaart een analyse gemaakt worden van de tekortzones groen. Hiervoor zijn de groenpolygonen (in samenspel met de barrières) van doorslaggevend belang. Dit komt uitgebreid aan bod in hoofdstuk 2.10.1). Een regelmatige update van deze twee datalagen is dus zeer belangrijk om steeds relevante uitspraken te kunnen doen over het te voeren beleid.

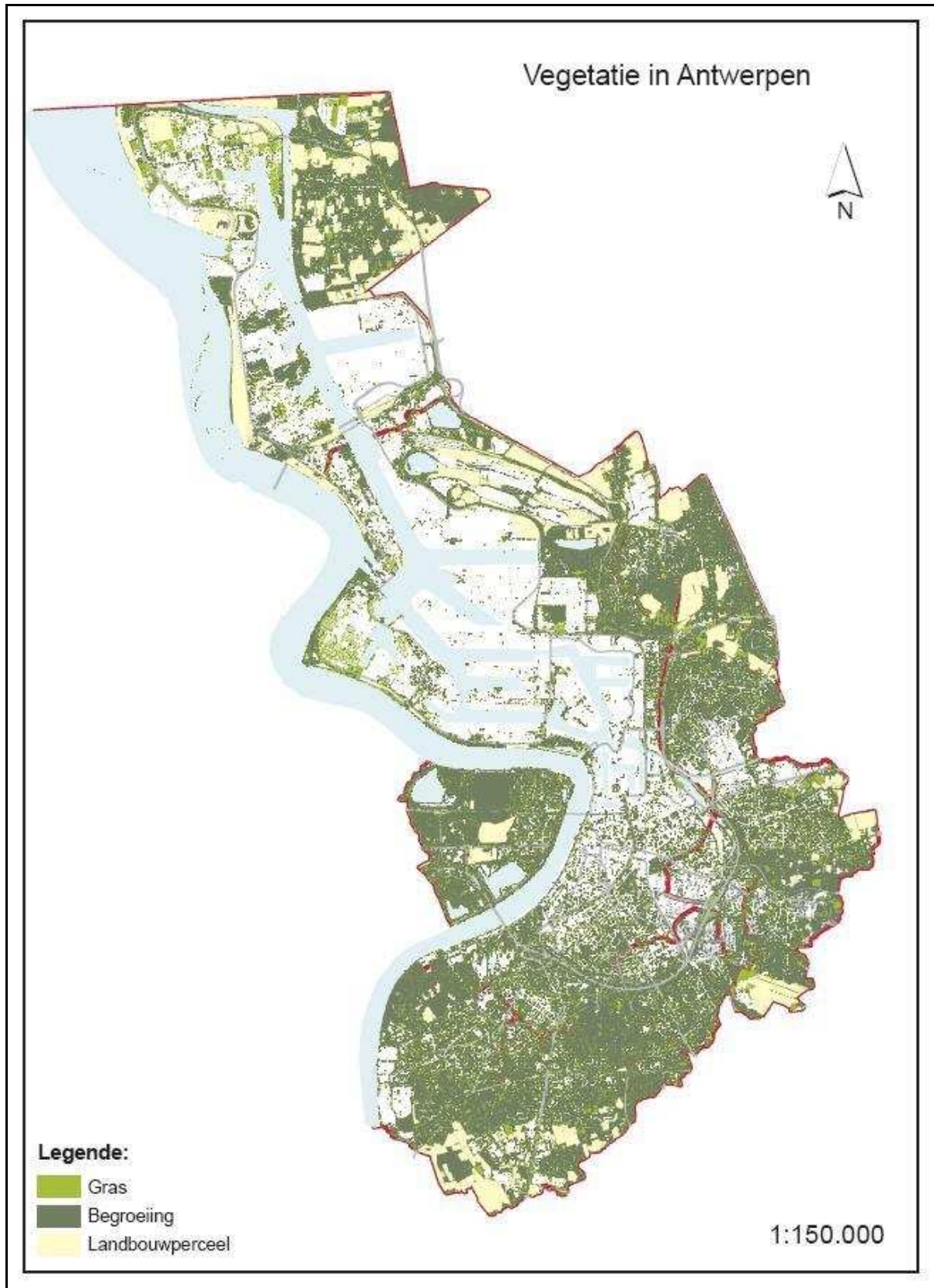
2.1.3 De vegetatiekaart voor Antwerpen op basis van IKONOS-satellietbeelden

In opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), Cel Groenbeleid, voerde het Agentschap voor Geografische Informatie (AGIV) een classificatie uit van de IKONOS-beelden (2002-2003) om er bruikbare informatie voor het stedelijk groenbeleid uit te distilleren (zie afbeelding 30.1). Met relatief een hoge nauwkeurigheden (90 procent) bleek het mogelijk om over gans Vlaanderen de vegetatie in kaart te brengen. Sinds 2007 bestaat er voor het grondgebied van de stad Antwerpen ook een vegetatiekaart (zie afbeelding 31.1).

Momenteel is deze vegetatiekaart wel nog niet te raadplegen via de MONRO. Het zou dan ook handig zijn dat deze kaart in de toekomst eveneens als data laag kan opgenomen worden binnen de GIS-omgeving van de MONRO, zodat er ook mee kan gewerkt worden in de analyses van de groenbehoefte.



Afbeelding 30.1: “Methodologie voor het opstellen van de vegetatiekaart” (kaart op A3-formaat) (AGIV, 2007).

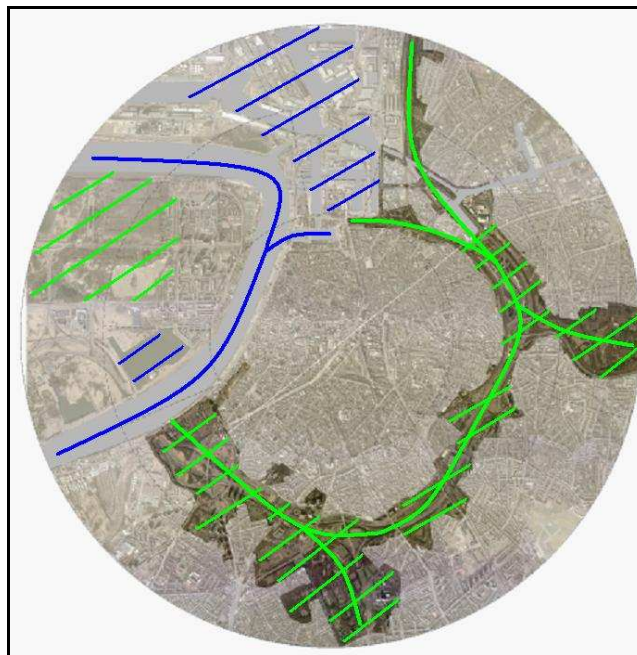


Afbeelding 31.1: “De vegetatiekaart van Antwerpen”.

2.2 Groen en het stedelijk milieu

2.2.1 Groen en het stadsklimaat

In hoofdstuk 1.3.1. in de bijlagenbundel wordt er heel wat achtergrondinformatie gegeven over de invloed van groen op het stadsklimaat. Een van de aspecten die aan bod komt, is de stad als “hitte-eiland”. Het hitte-eiland is een globaal effect, want het is natuurlijk zo dat steden niet homogeen zijn. Naargelang de aard van de gebouwen, de groenoppervlakte en de inrichting van steden, kunnen steden er van plaats tot plaats geheel anders uitzien (en dus ook de abiotische kenmerken verschillen). Bij verkeersknooppunten zullen de abiotische condities vaak extreem slecht zijn (bijvoorbeeld veel lawaai, sterke luchtvervuiling, vervuilde bodems, enz...). In parken en groenzones zullen de condities vaak beter zijn. Groen kan dus gericht ingezet worden om blackpoints qua hitte te milderen, maar daarbuiten men moet ook steeds rekening houden met de globale (stadsbrede) effecten. Met andere woorden: het is niet omdat een bepaalde locatie minder gevoelig is aan warme temperaturen, dat de extra inzet van groen geen positief effect meer kan hebben op de temperatuur in de ruimere omgeving. In dat opzicht moet bv. het effect van groengordels en grote waterstructuren steeds in het achterhoofd gehouden worden. Een minimum aan grote groenstructuren en watervlakken (zoals de combinatie van de Groene Singel en de Schelde) is noodzakelijk omwille van hun grote impact op de volledige stadskern.



Afbeelding 32.1: “Invloed van grote structuren groen en water op de stadskern door toedoen van de strategische ruimte ‘Groene Singel’ (s-RSA) en de aanwezigheid van de Schelde”.

De stad Antwerpen heeft zich tevens tot doel gesteld om vanaf 2008 jaarlijks een thermografische foto van de stad te laten nemen in het kader van de informatie- en bewustmakingscampagne rond klimaat en energie. Deze foto kan ons in de toekomst heel wat informatie verschaffen over de invloed van groen op “de stad als hitte-eiland”.

2.2.2 Groen en geluidshinder

De stad Antwerpen werkt momenteel hard aan het probleem van geluidshinder. Tegen 2009 wil de stad beschikken over een rekenmodel (als basis voor een geluidskaart) en bijhorende actie- en communicatieplannen. Aan de hand hiervan kan de hinder door geluid in de bewoonde stadsdelen worden teruggedrongen. Ook groen kan, zij het dan in beperkte mate, bijdragen aan deze doelstelling. Al het is alleszins zo dat opgaande vegetatie langsheen wegen of andere hinderlijke geluidsbronnen slechts in zeer beperkte mate leidt tot een afname van het geluidsniveau, is er toch wel meer dat een rol speelt. In hoofdstuk 1.3.2. van de bijlagenbundel wordt er uitgebreid ingegaan op de mogelijkheden en beperkingen, daarom beperken we ons hier tot slechts enkele vaststellingen.

Ten eerste heeft opgaande vegetatie een psychologische geluidsreductie tot gevolg. Dit komt overeen met het “out-of-sight-out-of-mind”-effect dat optreedt wanneer de bron van geluidshinder aan het zicht onttrokken wordt. Het wegnemen van deze vegetatie langs autostrades kan soms leiden tot een plotselinge toename van het aantal klachten over geluidshinder, ook al zullen geluidsmetingen aantonen dat er in principe (in decibels) weinig aan de hand is. In Antwerpen is het meest recente voorbeeld hiervan het weghalen van een smalle vegetatiestrook langs de autosnelweg (E19) in Wilrijk tijdens bermbeheerwerkzaamheden. Ook al zou er in principe geen echte toename van het lawaai geconstateerd kunnen worden (zeker geen toename die met het menselijk oor waarneembaar is), regende het klachten (rijkelijk gestoffeerd met foto’s van voorbijrijdend verkeer) bij de Vlaamse dienst Wegen en Verkeer, toenmalig Minister van Leefmilieu Kris Peeters en (in CC) Stad Antwerpen. Het laatste dat ik ervan vernomen heb, is dat ondertussen de “rust” hersteld is met een nieuwe smalle strook vegetatie...

Ten tweede kan groen gecombineerd worden met geluidswallen, die wél een goede afscherming tegen geluidshinder bieden en die dan ook een luchtzuiverende functie kunnen uitoefenen. Tot slot kan ook nog gewezen worden op het belang van groen en water in de geluidservaring. Natuurlijke (aangename) achtergrondgeluiden (zoals ruisende bladeren en klaterend water) maskeren als het ware het storende geluid. Vegetatie en fontein kunnen dus in parken toegepast worden om de ervaring van geluid te verbeteren. De toepassing van fontein of andere waterelementen kan dan weer bekeken worden vanuit het oogpunt van integraal waterbeleid.

Momenteel is er dus nog geen geluidshinderkaart, maar met behulp van een MONRO-kaart met informatie over wegen kan er wel een eerste indicatie bekomen worden van mogelijke knelpunten ten aanzien van verkeerslawaai. Er is een dataaag voor de gewestwegen en voor de hoofdwegen. Ook belangrijke verkeersknooppunten komen daarmee in beeld. Verder bestaat er ook een MONRO-dataaag van de trein-, tram- en buslijnen. Ook deze kunnen een bron van geluidshinder vormen. Tot slot is er ook nog een MONRO-dataaag van de luchthaven, maar deze problematiek zal natuurlijk ingrijpender zijn dan de voorgaande omdat de impact van een luchthaven zich veel verder uitstrekt. Om hier meer duidelijkheid in te krijgen zou er ook inzicht moeten zijn over de aanvliegroutes voor het landen en het opstijgen. Deze problematiek kan echter moeilijk met lokaal groen opgelost worden. Een buffering van het luchthavengebied zelf behoort natuurlijk wel tot de mogelijkheden, maar dit vormt slechts een klein onderdeel van de totale problematiek. In dit hoofdstuk gaan we niet dieper in op het kaartmateriaal van de MONRO. In hoofdstuk 2.2.3.5 komen deze kaarten wél aan bod, maar dan met het oog op de problemen ten aanzien van de luchtkwaliteit.

2.2.3 Groen, luchtkwaliteit en geurhinder

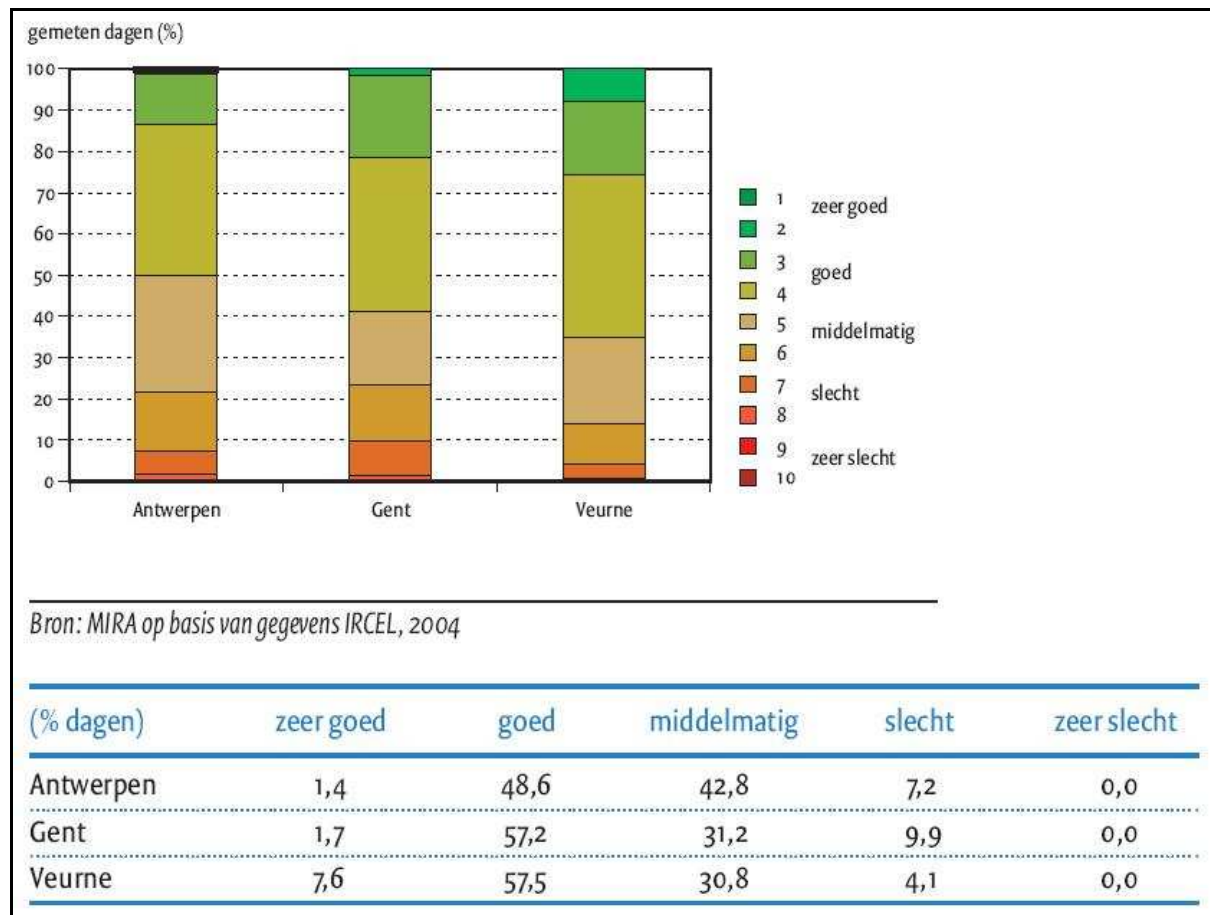
2.2.3.1 De nood aan maatregelen voor het verbeteren van de luchtkwaliteit

Ook schone lucht is belangrijk en de invloed van groen op de luchtzuivering is niet te onderschatten. Onderzoekers van TNO-MEP en Plant Research International, onderdeel van de Wageningen Universiteit en Researchcentrum hebben onlangs berekend dat stadsgroen tot twintig procent van het aangeboden stof kan wegvangen en de concentratie van stikstofdioxide met tien procent verlagen. Berekeningen voor Antwerpen tonen aan dat de piekconcentraties van ozon in de aanwezigheid van veel groen acht procent lager zijn dan in aanwezigheid van weinig groen (TONNEIJCK, 2005). In de bijlagenbundel (hoofdstuk 1.3.3. en 1.6.3.) worden nog veel meer onderzoeken aangehaald die het belang van groen voor luchtkwaliteit benadrukken. Bernatzky vermeldt dat tot 85 % van de luchtvervuiling in een park en tot 70 % van de luchtvervuiling in een straat met bomen weg gefilterd worden (BERNATZKY, 1983). De bomen van Chicago zouden ongeveer 5500 ton pollutanten verwijderen per jaar (geschatte waarde: meer dan 9 miljoen dollar) (MCPHERSON e.a., 1997).

Dat in Antwerpen de luchtkwaliteit niet altijd goed is, kan nagelezen worden in MIRA-rapporten. Daarin staat: *“De luchtkwaliteit is minder goed in de stedelijke meetstations in Antwerpen en Gent dan in het landelijk gelegen station in Veurne. De stedelijke luchtkwaliteit scoort goed tot zeer goed in 50,0 % (Antwerpen) en 58,8 % (Gent) van het aantal gemeten dagen; voor plattelandslucht (Veurne) liep dit percentage op tot 65,1 %. In 7,2 % en 9,9 % van het aantal gemeten dagen te Antwerpen respectievelijk Gent was de luchtkwaliteit slecht tot zeer slecht; in Veurne was dit slechts 4,1 %”* (MIRA-T-2005).

Op vlak van luchtverontreiniging ligt de groenbehoefte dus nog een stuk hoger dan het huidige aanbod. Immers, momenteel zijn de concentraties aan verontreinigende stoffen vaak nog te hoog en met het oog op de EU-kwaliteitsnormen (die normaal gesproken vanaf eind 2011 moeten gehaald worden) zal een extra vergroening van de stad noodzakelijk zijn (zie hoofdstuk 2.9.2. in de bijlagenbundel). Ook in dit opzichte is de groenbehoefte dus veel ruimer te interpreteren dan enkel in termen van gebruik van parken en groenzones voor allerhande (ontspannende) activiteiten.

Het voordeel van groen is dat het de luchtvervuiling zowel aanpakt bij de ontvanger als bij de bron. Groen is immers niet selectief ten aanzien van het niveau van de verontreiniging. Zowel de achtergrondconcentratie wordt verminderd door inzet van “groene longen”, alsook lokale verhoogde concentraties (bijvoorbeeld langs drukke wegen) kunnen aangepakt worden door lokaal op een doordachte manier om te springen met groenvoorzieningen. Groen zal dus een belangrijke middel zijn dat ingezet kan worden voor een verbetering van de luchtkwaliteit. Vanzelfsprekend is vergroening van de stad wel slechts één van de in te zetten middelen. Nu reeds, en in de toekomst nog meer, zullen ook andere maatregelen genomen moeten worden om luchtvervuiling bij de bron aan te pakken. Het kan dan gaan om schonere wagens of een verdere uitbouw van het openbaar vervoer, verscherpte normen ten aanzien van de uitstoot door fabrieken, enz...



Afbeelding 35.1: “Stedelijke luchtkwaliteitsindex” (MIRA-T-2005).

2.2.3.2 Opmaak van een luchtkwaliteitskaart voor stad Antwerpen

De Antwerpse doelstelling bestaat eruit om tegen 2010 over een luchtkwaliteitskaart en bijhorende actieplannen te beschikken, aan de hand waarvan de luchtverontreiniging in de stad, het havengebied en eventuele randgemeenten kan worden teruggedrongen. (Ook de opmaak van een fijnstofplan voor Antwerpen en de haven is trouwens een doelstelling in het bestuursakkoord.) Deze luchtkwaliteitskaart moet opgemaakt worden om de huidige kwaliteit van de omgevingslucht in de stad Antwerpen vast te stellen en te bepalen welke impact verkeers emissies daarop hebben. Op basis hiervan kunnen maatregelen voor de stedelijke verkeersafwisseling en aanbevelingen voor de ruimtelijke planning in de komende jaren worden aangereikt. Aangezien de luchtkwaliteitsnormen in Europa steeds strenger worden en het behalen ervan een serieuze uitdaging vormt binnen het stedelijk beleid (zie hoofdstuk 2.9.2. in de bijlagenbundel), is het zeker nuttig om nu reeds een aantal belangrijke opmerkingen mee te geven voor wat betreft de gewenste aanpak:

- Ten eerste is het zo dat we nu reeds (uit Vlaamse overheidsrapporten en allerlei studies) weten dat meer dan 30 % van de luchtverontreiniging afkomstig is van verkeer. Het heeft dus geen zin om de luchtkwaliteitskaarten af te wachten vooraleer acties te ondernemen. Heel wat knelpunten zullen reeds gekend zijn. Bovendien is het zo dat de inzet van groen voor het verbeteren van de luchtkwaliteit ook enige tijd nodig heeft om tot volledige ontwikkeling (en dus zuiveringscapaciteit) te komen. Extra groen onder de vorm van

“groene longen” kan ondertussen alvast een belangrijke bijdrage leveren door de zuiverende werking ervan. Een doordacht groenplan moet ook rekening houden met deze functie die een belangrijke impact heeft op het globale stadsmilieu. De ontwikkeling van een luchtkwaliteitskaart kan daarna de minder eenduidige “black-points” in beeld brengen.

- Ten tweede mogen de luchtkwaliteitsproblemen niet enkel herleid worden tot het verhaal van het fijnstof. Niet alleen fijnstof, maar ook andere luchtverontreinigingen hebben een belangrijke impact en moeten in het ruimtelijk beleid in acht genomen worden. Tegenwoordig verschuift de aandacht steeds meer van PM_{10} naar $PM_{2,5}$. Maar er zijn onderzoeksrapporten die erop wijzen dat “zwarte rook” (roet) en NO_2 of NO_x mogelijk betere indicatoren zijn voor luchtverontreiniging gerelateerd aan wegverkeer. Ook de invloed van wegverkeer op de ozonproblematiek heeft specifieke kenmerken.
- Ten derde moet de ruimtelijke vertaling van de luchtkwaliteitsproblemen ook verwerkt worden in de ruimtelijke beleidsinstrumenten. Daarbij kan gedacht worden aan de onverenigbaarheid van bepaalde functies en bestemmingen (bvb. scholen, sport en recreatie) langsheen zeer drukke verkeersknooppunten. Verder onderzoek moet aantonen wat wenselijk én verantwoord is en wat niet.

De deelname van de stad Antwerpen aan het Euregio-project over stedelijk groen, klimaat en luchtkwaliteit kan parallel met de ontwikkeling van de groenplannen leiden tot de integratie van de onderzoeksresultaten in de groenplannen.

2.2.3.3 Analyse op basis van de subjectieve ervaring van een slechte luchtkwaliteit

In eerste instantie kunnen we kijken naar de kaart met de subjectieve ervaring van de luchtkwaliteit door de inwoners van de stad Antwerpen (zie bijlage 3). Deze kaart geeft immers een indicatie over de ervaren leefkwaliteit. Maar dit zou voorbijgaan aan de werkelijke luchtkwaliteit. Er kan dus zowel sprake zijn van een onderschatting van de luchtproblematiek als van een overschatting van de luchtproblematiek, want er kunnen verschillen zijn tussen de subjectieve ervaring van de luchtkwaliteit en de objectieve metingen. De vraag is natuurlijk hoe we hiermee moeten omgaan. Vanuit het standpunt van de volksgezondheid (en rekening houdende met de EU-normen) moeten we ons in eerste instantie concentreren op de objectief meetbare luchtverontreiniging. Van zodra er aan de bestaande Europese normen voldaan is, kan men in principe spreken van een geslaagd beleid. Wanneer de subjectieve ervaring van de luchtverontreiniging echter gróter is dan de objectief meetbare verontreiniging, dan kan er sprake zijn van uiteenlopende maatregelen. Ofwel kan men extra groen inzetten zodat de subjectieve ervaring van het probleem weggewerkt wordt en men dus verder onder de norm gaat dan wettelijk opgelegd wordt. Ofwel kan men de subjectieve ervaring bijsturen door de luchtkwaliteit duidelijk in beeld te brengen. Daartoe kan een project in het kader van het milieubeleidsplan zoals beschreven in hoofdstuk 1.3.3. in de bijlagenbundel helpen, met name een project waarbij de belangrijkste parameters van de luchtkwaliteit met behulp van infoschermen in beeld gebracht worden. Er zijn dus meerdere strategieën denkbaar om “ervaren” luchtkwaliteit te verbeteren.

2.2.3.4 Analyse op basis van objectieve meetgegevens

Wanneer we kijken naar de objectieve metingen die momenteel beschikbaar zijn, dan kunnen we ons enkel baseren op de cijfers van de luchtkwaliteit die afkomstig zijn uit het bestaande

luchtmeetnet van de VMM (zie hoofdstuk 1.3. in bijlagenbundel). Op basis van die gegevens kunnen we reeds een eerste benadering proberen te maken van het huidige groentekort voor wat betreft het tegengaan van luchtvervuiling. Er zijn immers ruwe schattingen voorhanden van het zuiverend vermogen van bepaalde groenelementen (zie hoofdstuk 1.9.5. in bijlagenbundel). Daarin werd bijvoorbeeld gebruikt gemaakt van de richtinggevende waarden in tabel 37.1.).

Natuurtype	Kwantiteit	Prijs
Loofbos	50.000kg stof per ha per jaar	EUR 70 per kg stof
Naaldbos	50.000kg stof per ha per jaar	EUR 70 per kg stof
Heide	5.000 kg stof per ha per jaar	EUR 70 per kg stof
Grasland	5.000 kg stof per ha per jaar	EUR 70 per kg stof
Riet/ruigte	N.v.t.	n.v.t.
Slik/schor/kwelder/plaat	n.v.t.	n.v.t.
Strand	n.v.t.	n.v.t.

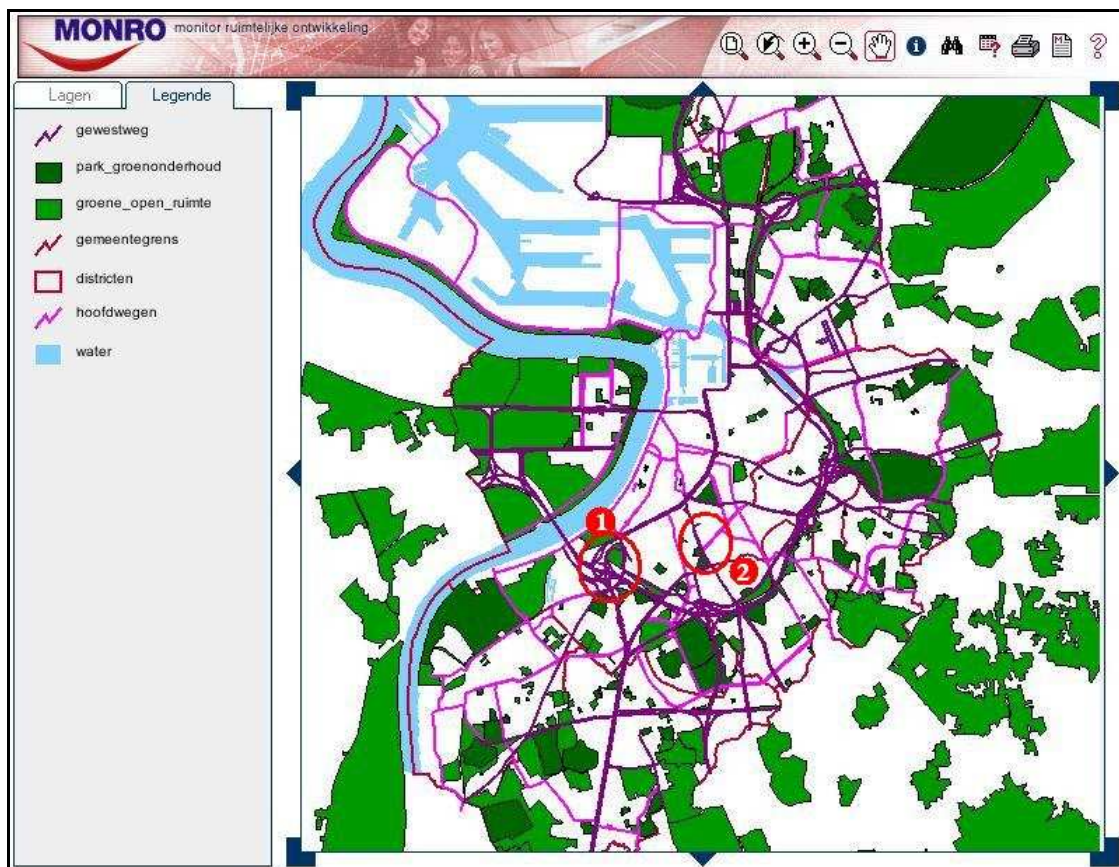
Tabel 37.1: “Kwantitatieve aspecten van luchtzuivering door groenelementen” (BROER e.a., 2006).

In principe zou er op termijn op basis van de metingen afkomstig van een uitgebreider lokaal meetnet binnen Antwerpen een meer nauwkeurige berekening kunnen gemaakt worden van de gemiddelde luchtkwaliteit boven het Antwerpse grondgebied. Daarmee kan dan ook een betere indicatie bekomen worden van de extra groenbehoefte die vereist is om de concentraties aan vervuilende stoffen binnen de perken te houden. Vanzelfsprekend zou ook dit slechts een ruwe inschatting zijn. Bovendien zijn er ook andere groenvoorzieningen die een positieve invloed kunnen hebben op de luchtkwaliteit. We denken daarbij bijvoorbeeld aan gevelgroen of aan groendaken. En ook de andere maatregelen (bij de bron) zouden hun bijdrage kunnen leveren.

In specifieke knelpuntlocaties kunnen uitgebreide metingen gebeuren naar de luchtkwaliteit. Deze knelpuntlocaties zullen normaal gezien afgelezen kunnen worden op de lucht-kwaliteitskaarten die momenteel ontwikkeld worden voor Antwerpen (zie hoofdstuk 2.2.3.2). Bovendien zouden deze kaarten het kunnen toelaten om ook voorspellingen te doen naar de impact van nieuwe ontwikkelingen, zodat er bij deze ontwikkelingen rekening kan gehouden worden met de luchtkwaliteit en zodat er op voorhand kan nagedacht worden over de verschillende middelen om lokaal de problemen aan te pakken. Op dergelijke knelpuntlocaties kan onder andere extra groen ingezet worden. Bij de inzet van groen moet men dan wel steeds rekening houden met de randvoorwaarden ten opzichte van groenstructuren. Zo moet men “streetcanyons” trachten open te trekken om voldoende uitwisseling tussen de verschillende luchtlagen mogelijk te maken. Zeker met bomenrijen in smalle straten zijn er een aantal aandachtspunten. Deze en nog een aantal andere opmerkingen zijn opgenomen in hoofdstuk 1.3.3.6. in de bijlagenbundel.

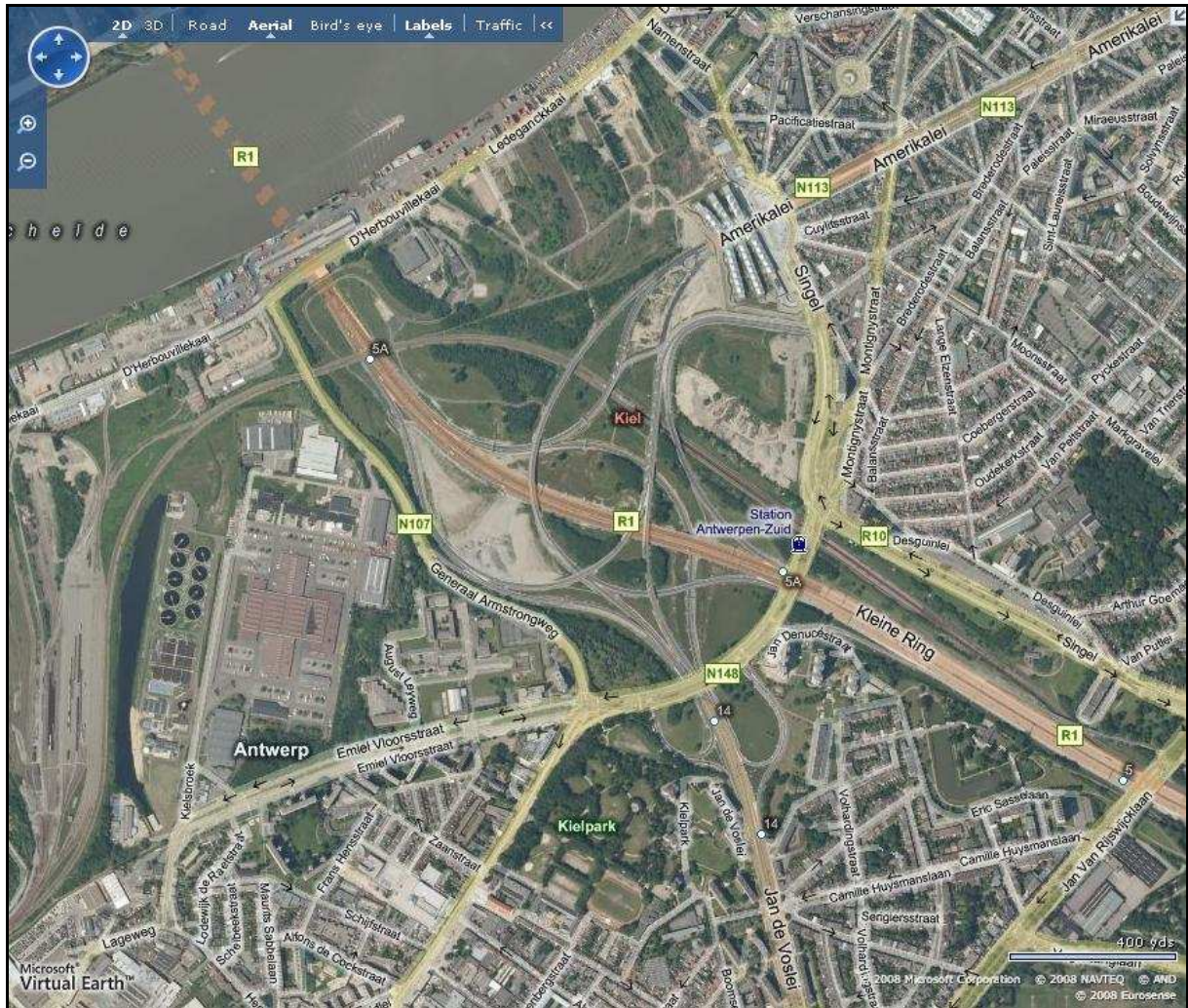
2.2.3.5 Actieve inzet van groen langs wegen met behulp van de MONRO

Met behulp van de MONRO-toepassing kan ook nagegaan worden waar zich eventueel knelpunten voordoen of waar de prioritaire aandachtspunten liggen. Op onderstaande kaart zijn de gewest- en de hoofdwegen van Antwerpen aangeduid. Ook de groene open ruimten en de parken zijn weergegeven (zie afbeelding 38.1). Deze kaart kan ons een indicatie geven voor de locatie waar straat- en laanbomen kunnen ingezet worden om de luchtkwaliteit te verbeteren. Er zijn twee mogelijke knelpunten omsingeld die wat uitgebreider onderzocht zullen worden (zie verder) om aan te tonen dat de huidige MONRO-kaarten in principe nog uitgebreid moeten worden om écht op een vlotte manier analyses toe te laten.



Afbeelding 38.1: “Gewest- en hoofdwegen in kaart gebracht” (MONRO).

Een eerste mogelijke knelpunt (aangeduid met het nummer 1 in afbeelding 38.1) is een belangrijk verkeersknooppunt ter hoogte van Antwerpen-Kiel. Dit knooppunt bevat in werkelijkheid meer groen dan weergegeven is op de “Open Groene Ruimte”-kaart. Dit is niet verwonderlijk, aangezien de omschrijving van de “Groene Open Ruimte”-kaart reeds vermeldde dat “*het woongroen, de stedelijke pleinen en maatschappelijk volledig irrelevante gebieden (bijvoorbeeld de verkeerswisselaars doordat ze niet toegankelijk zijn) niet tot de Groene Open Ruimte behoren*”. Vanuit het standpunt van de analyses van groen en luchtzuivering is dit wel jammer, maar men hoeft zeker niet bij de pakken te blijven zitten. De gedetailleerde luchtfoto van dit verkeersknooppunt (zie afbeelding 39.1) geeft ons bijkomende indicaties over de werkelijke hoeveelheid groen die hier aanwezig is.



Afbeelding 39.1: “Gewest- en hoofdwegen in kaart gebracht” (Microsoft® Visual Earth™).

Een tweede knelpunt stelt zich ten aanzien van straat- en laanbomen langs drukke hoofdwegen. Op afbeelding 38.1 is er een tweede locatie aangeduid met het nummer 2. Ook deze locatie zullen we wat uitgebreider onderzoeken. Heel wat van de gewest- en hoofdwegen hebben nu reeds bomen, maar dat is niet zichtbaar op deze kaart. Dit is met de huidige MONRO-datalagen ook niet in beeld te brengen, omdat de “Groene Open Ruimte”-kaart enkel oppervlaktes vanaf 1300 m² opneemt (en dus geen kleinschaliger woongroen zoals bomen of heel kleine parkjes). Maar met behulp van luchtfoto’s kan men ook dit nauwkeuriger onderzoeken (zie afbeelding 40.1). Uit deze foto’s blijkt dat de Mechelsesteenweg en de Belgiëlei allebei rijkelijk voorzien zijn van laanbomen. Men zou zich zelfs kunnen afvragen of hier zich niet eerder het probleem van de “streetcanyons” stelt. Dieper inzoomen op de luchtfoto’s (al dan niet met een “bird-eye”-beeld) doet echter vermoeden dat dit probleem zich niet zal stellen omdat er toch voldoende verticale luchtuitwisseling mogelijk blijft. Een bezoek op locatie zou dit kunnen bevestigen. Desnoods kan dit ook geobjectiveerd worden met een gerichte luchtkwaliteitsmeting.

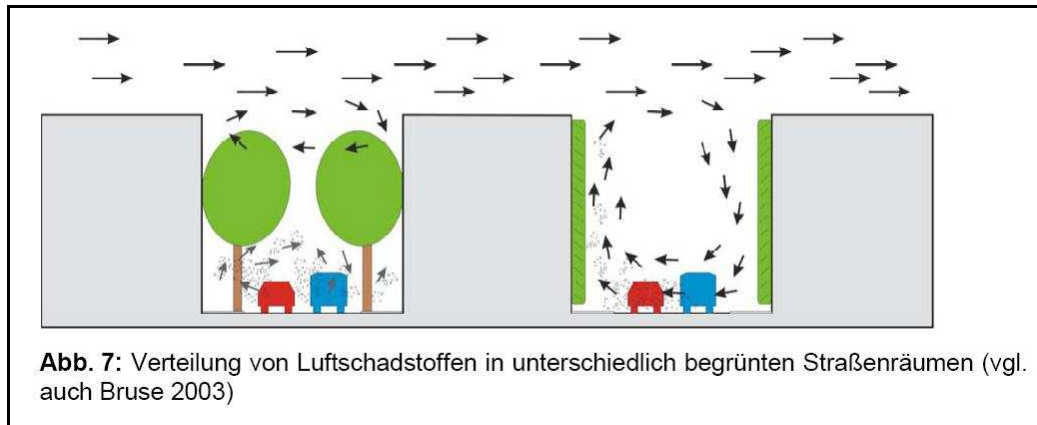


Afbeelding 40.1: “Gewest- en hoofdwegen in kaart gebracht” (Microsoft® Visual Earth™).

Ook voor het project van de “Groene Singel” is de filterende werking van groen een zeer belangrijk aspect. Een groene gordel om een stad verlaagt de achtergrondconcentratie van fijn stof in bebouwde gebieden. Het verdwijnen van bestaand groen kan leiden tot een verhoogde luchtverontreiniging, zelfs bij een gelijkblijvend emissieniveau bij de bron (bijvoorbeeld het wegverkeer) (WOESTENBURG, 2007). Het is dan ook belangrijk om op een gepaste manier om te springen met het groen in de “Groene Singel” (zie afbeelding 32.1).

Toch zien we momenteel nog een kleine kennisleemte ten aanzien van het gebruik van de MONRO voor het luchtkwaliteitsprobleem. Er zijn heel wat interessante datalagen voor het in kaart brengen van mogelijke knelpunten, maar er zal steeds bijkomend beeldmateriaal moeten aangemaakt worden om uitsluitsel te geven. Een groenstructuurplan kan in de toekomst aan deze “leemte” verhelpen door ook de lijnvormige groenelementen in kaart te brengen. Deze kaarten die moeten volgen uit de opmaak van een groenstructuurplan voor Antwerpen kunnen dan vervolgens ook opgenomen worden in de MONRO-toepassing, zodat analyse van de inzet van straatbomen langs gewest- en hoofdwegen in de toekomst vlotter kan verlopen. Er kan dan immers gekeken waar er een overlapping is van de groene lijn- en vlakelementen met de belangrijkste drukke wegen of verkeersknooppunten.

Alle groen filtert luchtverontreiniging uit de lucht. Afhankelijk van het type lijnvegetatie langsheen wegen zal men eveneens andere resultaten bekomen voor wat betreft de efficiëntie van luchtzuivering (zie hoofdstuk 1.3. in bijlagenbundel). Dit geldt ook voor gevel- en dakbegroeiing. Waar ruimte voor bomen ontbreekt, zijn gevel- en dakgroen aantrekkelijke mogelijkheden als alternatief voor straatbomen (zie afbeelding 41.1).



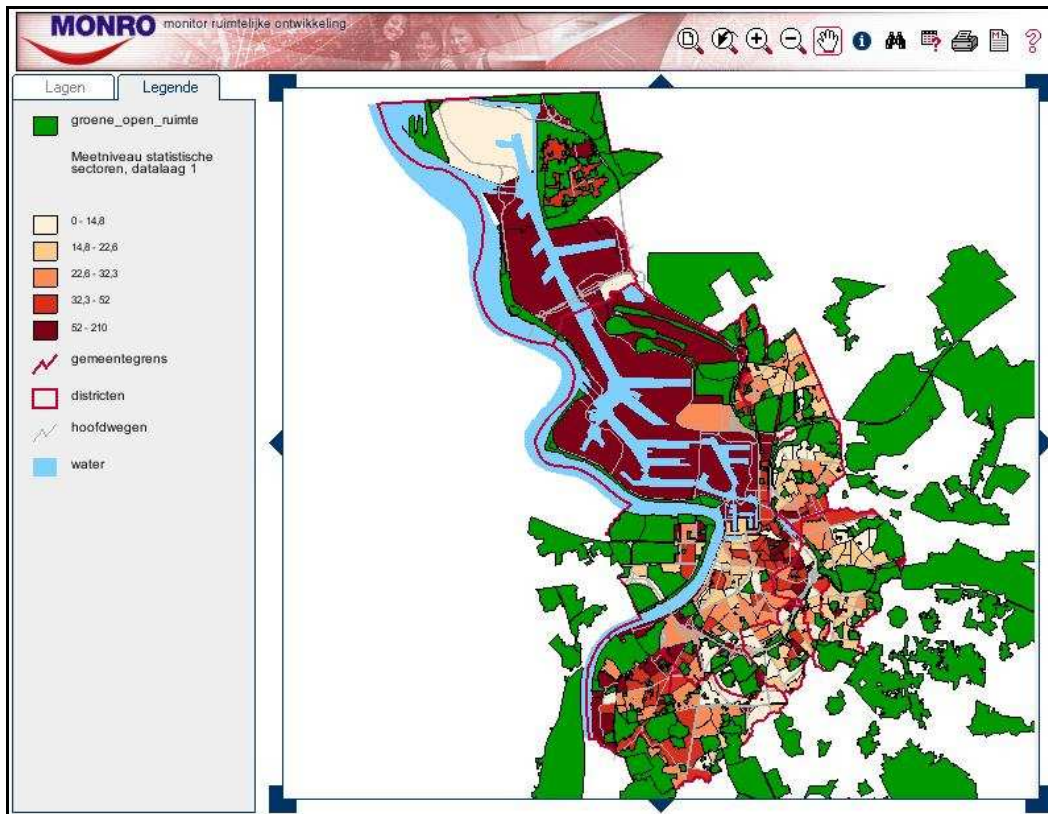
Afbeelding 41.2: "Streetcanyons" (THÖNNESEN, s.d.).

2.2.3.6 Actieve inzet van groen tegen luchtverontreiniging door de industrie

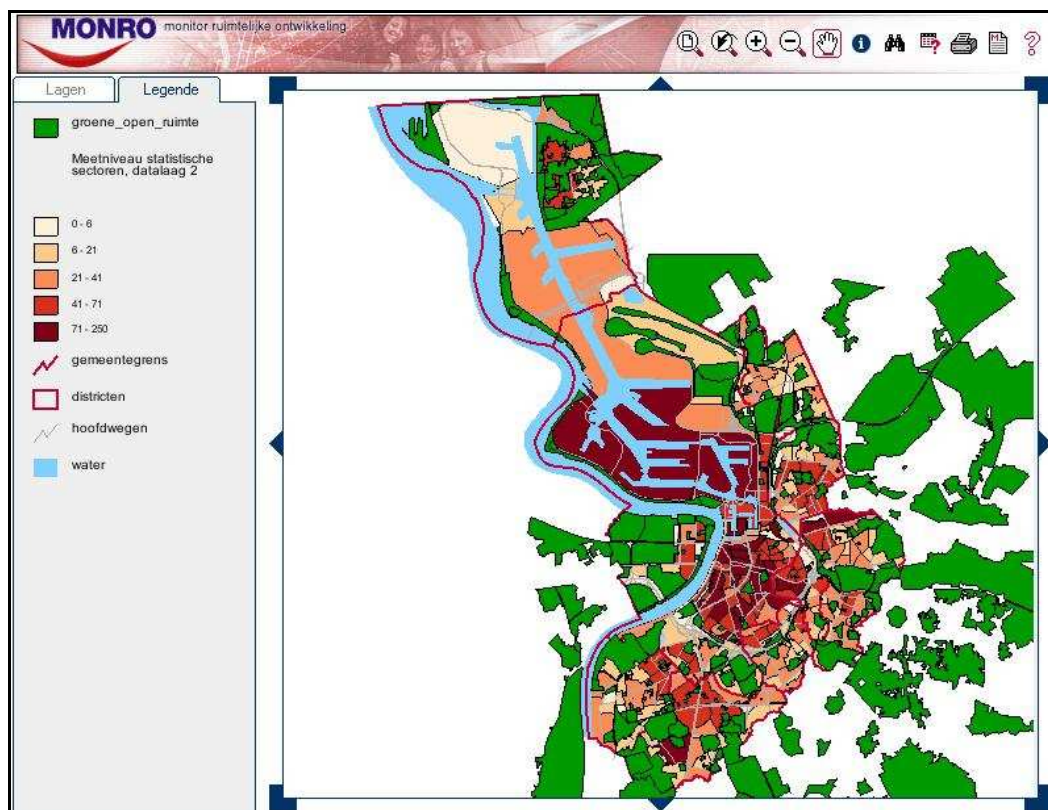
Heel wat bedrijven zijn op basis van hun soort activiteit (productie of opslag van specifieke stoffen) volgens de VLAREM-wetgeving verplicht een milieuvergunning aan te vragen (klasse I of II) of toch tenminste meldingsplichtig (klasse III). Een klasse-I-milieuvergunning is vereist voor de meest milieubelastende activiteiten (zware industrie, opslag van gevaarlijke producten).

De kaart met het percentage klasse-I-vergunningen (2003) geeft het aandeel van de klasse-I-vergunningen aan in het totaal aantal milieuvergunningen, m.a.w. het geeft het aandeel weer van de vergunningen voor installaties met het risico op de meest milieubelastende activiteiten. Let wel: het cijfer zegt weinig of niets over de totale potentiële hinder, aangezien het niets zegt over de absolute aantallen. M.a.w. een regio met 100 % klasse-I-vergunningen kan in absolute aantallen nog altijd minder klasse-I-vergunningen hebben dan in een regio met 25 % klasse-I-vergunningen. Deze kaart (zie afbeelding 42.1) is dus op zich niet echt geschikt (of onvoldoende) om uitspraken te doen over de inzet van groen voor de verbetering van de luchtkwaliteit nabij (industriële) milieubelastende activiteiten. Naar interpretatie toe moet deze indicator dus gecombineerd worden met het totaal aantal locaties met een milieuvergunning.

Ook hiervoor heeft de MONRO een dataaag beschikbaar. De kaart met het aantal locaties met tenminste één milieuvergunning geeft het aantal locaties aan die één of meerdere milieuvergunningen bevat voor potentieel hinderlijke activiteiten (zie afbeelding 42.2). Het aantal locaties met milieuvergunning geeft dus een idee van de aanwezigheid van (mogelijk) milieubelastende activiteiten in een gebied. Een milieuvergunning moet aangevraagd worden voor elke individuele activiteit of inrichting. Eén bedrijf kan dus meerdere milieuvergunningen nodig hebben (tot tientallen bij grote industriële bedrijven), maar bij het berekening van het aantal locaties met tenminste één milieuvergunning werden alle vergunningen van dezelfde locatie samengenomen. Omdat de vergunning toegewezen wordt aan de exacte locatie van de inrichting en niet aan de bedrijfszetel, kan het aantal locaties met milieuvergunning in bepaalde gebieden hoger liggen dan het aantal bedrijfsvestigingen (volgens de Provinciale belastingsstatistieken).



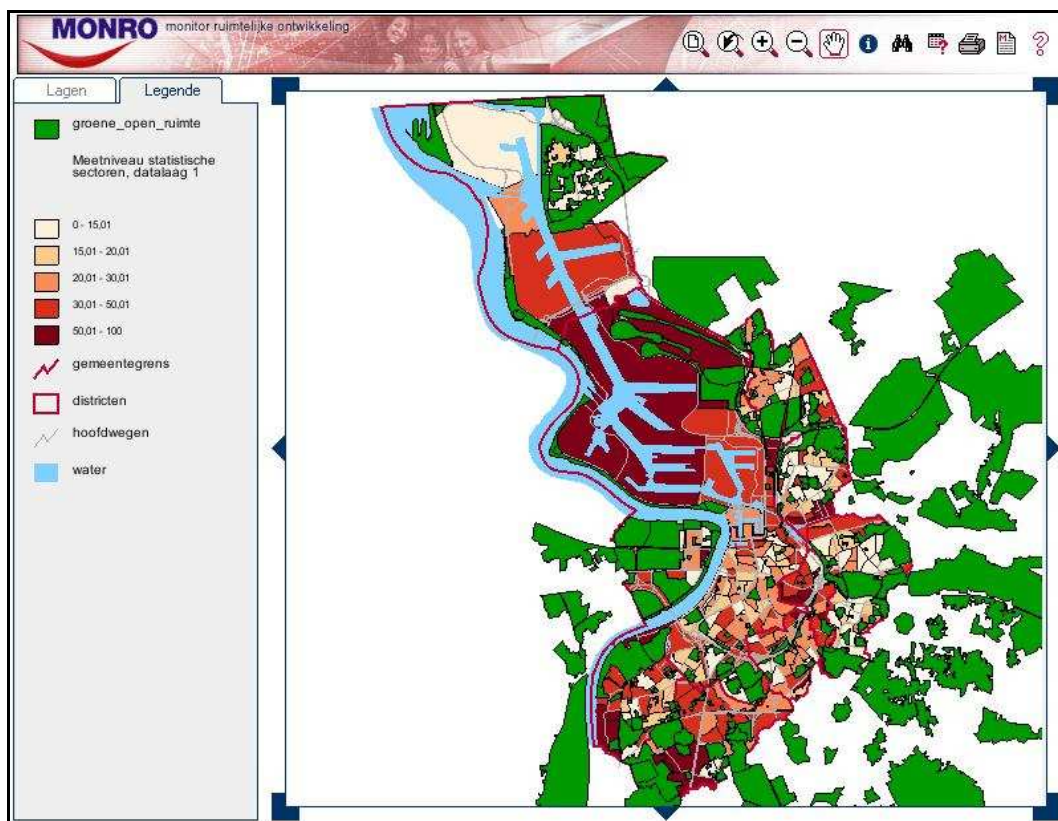
Afbeelding 42.1: “Het percentage klasse-I-vergunningen (2003)” (MONRO).



Afbeelding 42.2: “Aantal locaties met tenminste 1 milieuvergunning (2003)” (MONRO).

Ook deze tweede kaart, met het aantal locaties met tenminste één milieuvergunning, heeft beperkingen. De combinatie van de eerste en de tweede kaart geeft dus een beter resultaat omdat we dan een idee krijgen van het aantal bedrijven dit minstens één milieuvergunning heeft (tweede kaart) en we hebben een idee hoeveel procent van de milieuvergunningen een klasse-I-vergunning is, dus met hogere milieu-impact (eerste kaart).

Tot slot kunnen we ook nog in kaart brengen wat de verhouding is tussen de totale bedrijvigheid en die bedrijvigheid waarvoor een milieuvergunning vereist is. De kaart die we daarvoor kunnen toevoegen is die met het aantal locaties met milieuvergunning per 100 bedrijven (zie afbeelding 43.1). Deze geeft het aantal locaties aan met één of meerdere milieuvergunningen voor potentieel hinderlijke activiteiten, in verhouding tot het aantal bedrijfsvestigingen volgens de Provinciale belastingsstatistieken. Dit geeft dus het aandeel in het betrokken gebied weer van de bedrijven of inrichtingen die over minstens één milieuvergunning beschikken en dus van het aandeel (potentieel) milieubelastende bedrijven. Omdat de milieuvergunning toegewezen wordt aan individuele inrichting en niet aan de bedrijfszetel, kan het aantal locaties met milieuvergunning in bepaalde gebieden hoger liggen dan het aantal bedrijven, waardoor de waarde meer dan 100 % kan bedragen.



Afbeelding 43.1: “Het percentage klasse-I-vergunningen (2003)” (MONRO).

Met behulp van de voorgaande kaarten krijgen we hooguit een vrij grof inzicht in de potentiële milieuhinder. Interessanter is het wanneer we een opdeling maken naar de aard van de bedrijven en inrichtingen. Er zijn heel wat verschillende datalagen beschikbaar die ons deze informatie kunnen geven. Er zijn datalagen voor het percentage bedrijfsvestigingen in:

<ul style="list-style-type: none"> ➤ de bouwnijverheid ➤ de chemische nijverheid ➤ de creatieve bedrijvigheid ➤ de financiële instellingen ➤ de gemeenschapsvoorzieningen ➤ de gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening ➤ de groot- en kleinhandel ➤ hotels en restaurants ➤ de aan de diamant verwante sectoren ➤ de diamantsector ➤ de landbouw, jacht en bosbouw 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ de transport en logistieke sector ➤ vervoer, opslag en communicatie ➤ de industrie ➤ de kennisintensieve bedrijven ➤ de Onderwijssector ➤ de onroerende goederen, verhuur en diensten aan bedrijven ➤ de primaire sector¹ ➤ de secundaire sector² ➤ de tertiaire sector³ ➤ de quartaire sector⁴
---	--

In een eerste voorbeeld kijken we naar de chemische nijverheid (zie afbeelding). De eerste kaart geeft het aantal bedrijfsvestigingen uit de chemische nijverheid op 1 augustus 2006 gedeeld door het totaal aantal bedrijfsvestigingen op 1 augustus 2006, maal honderd. Deze sector komt overeen met de volgende NACE-groepen :

- Vervaardiging van chemische basisproducten
- Vervaardiging van verdelgsmiddelen en van chemische producten voor de landbouw
- Vervaardiging van verf, vernis en drukinkt
- Farmaceutische nijverheid
- Vervaardiging van zeep, was en poetsmiddelen, parfums en cosmetische artikelen
- Vervaardiging van overige chemische producten
- Vervaardiging van synthetische en kunstmatige vezels

De variabele “nacebel-code” kent in het basisbestand voor bepaalde statistische sectoren een hoog aantal ontbrekende waarden. Op stadsniveau is het aandeel ontbrekende waarden gelijk aan 23 procent. De kans op vertekeningen voor bepaalde statistische sectoren is hierdoor reëel. Hiermee dient uitdrukkelijk rekening te worden gehouden bij de interpretatie van de gegevens. Bij de berekening van het percentage kregen die statistische sectoren met minder dan 20 bedrijfsvestigingen, de waarde 0 mee, dit om vertekeningen te beperken.

Een tweede voorbeeld is dat van de sector transport en logistiek (zie afbeelding 45.2), namelijk:

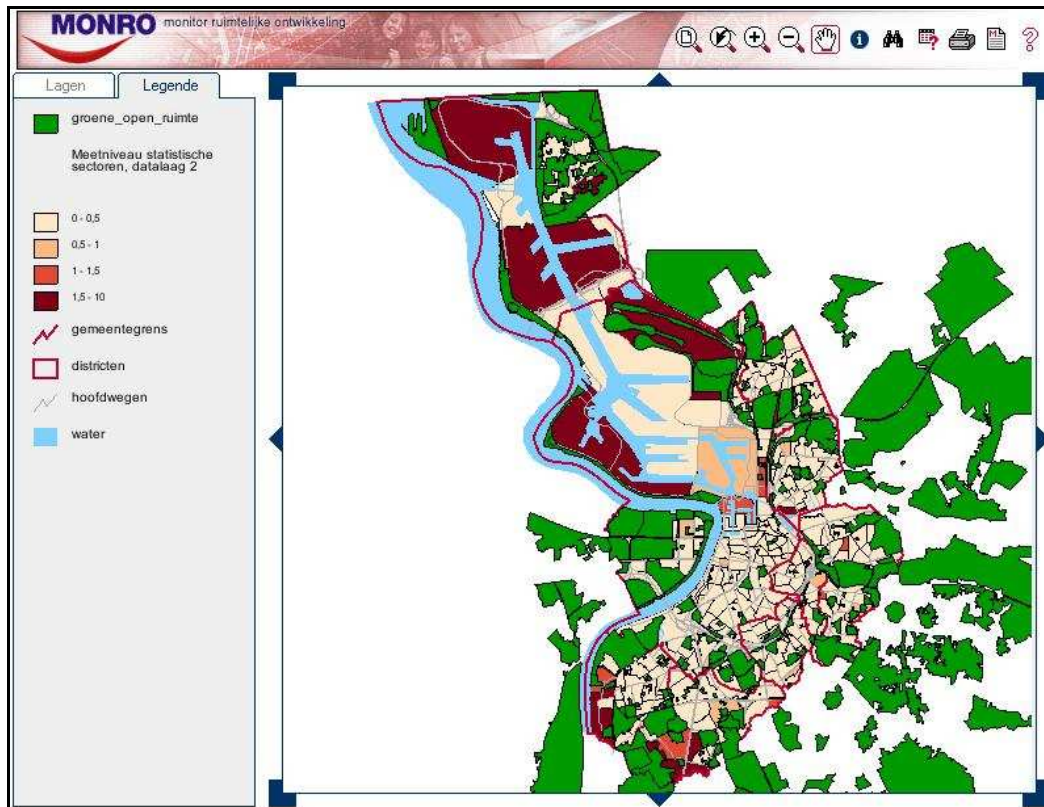
- Transport van goederen te land, water en lucht
- Goederenvervoersondersteunende activiteiten

¹ Primaire sector: landbouw, jacht, bosbouw en visserij.

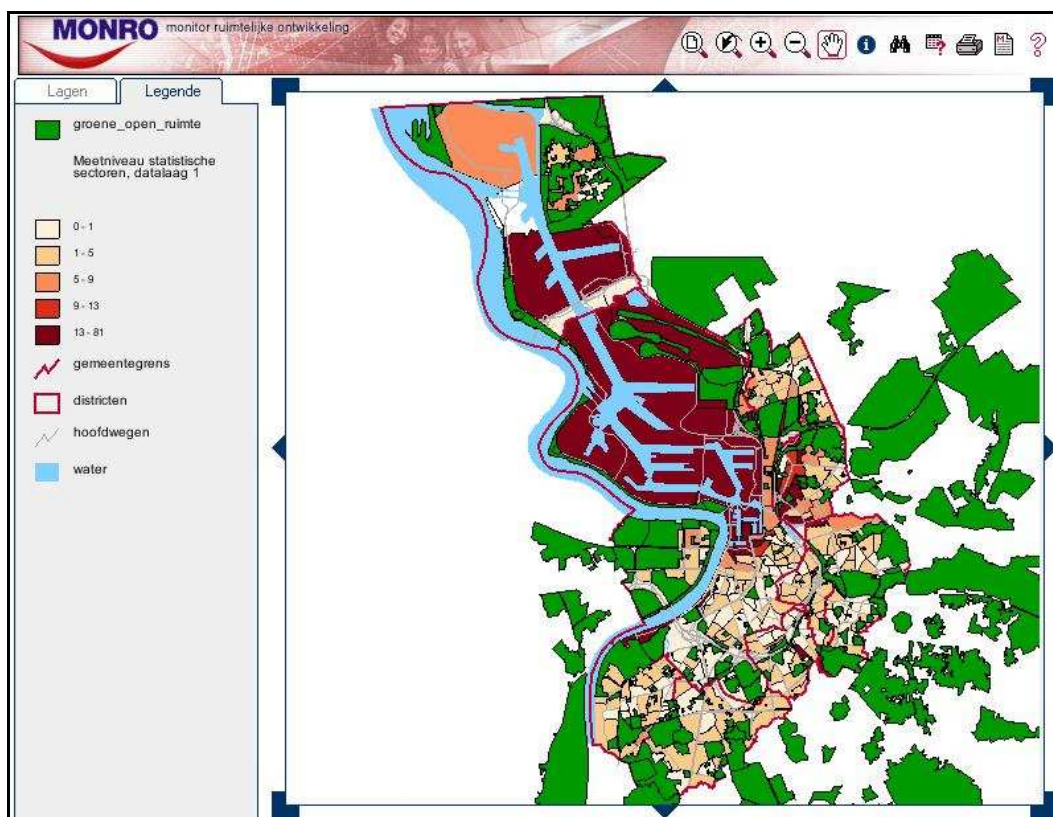
² Secundaire sector: winning van delfstoffen, industrie, productie en distributie van elektriciteit, gas en water en bouwnijverheid.

³ Tertiaire sector: groot- en kleinhandel, reparatie van auto's en huishoudelijke artikelen, hotels en restaurants, vervoer, opslag en communicatie, financiële instellingen, onroerende goederen, verhuur en diensten aan bedrijven, openbaar bestuur, onderwijs, gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening, gemeenschapsvoorzieningen, sociaal-culturele en persoonlijke diensten, particuliere huishoudens met werknemers, extraterritoriale organisaties en lichamen.

⁴ Quartaire sector: niet-commerciële dienstensector in openbaar bestuur, onderwijs, een deel van de gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening, een deel van de gemeenschapsvoorzieningen, sociaal-culturele en persoonlijke diensten, particuliere huishoudens met werknemers, extraterritoriale en lichamen.



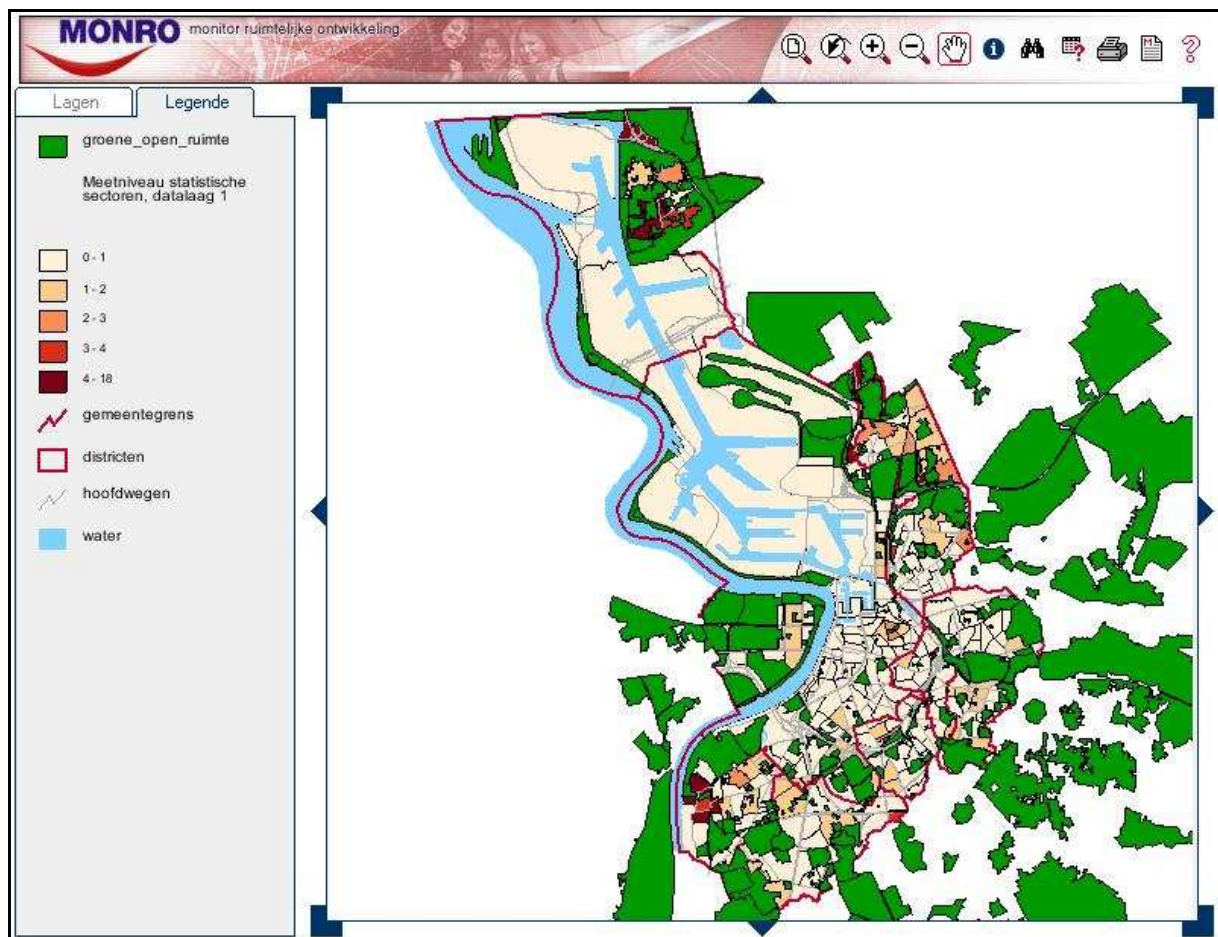
Afbeelding 45.1: “Percentage bedrijfsvestigingen in de chemische industrie (2006)” (MONRO).



Afbeelding 45.2: “Percentage bedrijfsvestigingen in transport en logistiek (2006)” (MONRO).

Ook hier kent de variabele “nacebel-code” in het basisbestand voor bepaalde statistische sectoren een hoog aantal ontbrekende waarden. Op stadsniveau is het aandeel ontbrekende waarden ook nu weer gelijk aan 23 percent. De kans op vertekeningen voor bepaalde statistische sectoren is hierdoor reëel. Hiermee dient uitdrukkelijk rekening te worden gehouden bij de interpretatie van de gegevens. Bij de berekening van het percentage kregen die statistische sectoren met minder dan 20 bedrijfsvestigingen de waarde 0 mee, dit om vertekeningen te beperken.

Tot slot kijken we ook nog eens naar de sector landbouw, jacht en bosbouw, omdat deze redelijk nauw verbonden (kunnen) zijn met de groenstructuur en het landschap. Ten aanzien van de land- en tuinbouwbedrijven kan er bijvoorbeeld gedacht worden in termen van agrarisch medebeheer van het landschap of aan de beheerovereenkomsten van de Vlaamse Landmaatschappij voor kleine landschapselementen en natuur. Er kan bijvoorbeeld een stimulerend beleid nagestreefd worden waarbij in het kader van een landschappelijke aanpak de aanwezige land- en tuinbouwers actief gestimuleerd en ondersteund worden om dergelijke overeenkomsten af te sluiten. Ook hier gelden weer dezelfde aandachtspunten ten aanzien van de “nacebel-code” en mogelijke vertekeningen.



Afbeelding 46.2: “Percentage bedrijfsvestigingen in landbouw, jacht en bosbouw(2006)” (MONRO).

De voorgaande voorbeelden die besproken werden, zijn nuttig om op stadsbreed niveau na te denken over hoe de groenstructuur kan ingezet worden om bvb. hinder te voorkomen door groene bufferzones of door de inbreng van groene longen in sterk geïndustrialiseerde stadsdelen. Ook de sectoren landbouw, jacht en bosbouw kunnen betrokken worden in het groenbeleid. Grootschalige landschappelijke projecten met bvb. agrarisch medebeheer van het landschap (of het afsluiten van beheerovereenkomsten voor kleine landschapselementen of natuur) kunnen gebruik maken van het kaartmateriaal uit de MONRO. Vanzelfsprekend is dan een uitgebreidere MONRO-studie op kleinere ruimtelijke schaal nodig met behulp van bvb. luchtfoto's. Als voorbeeld geven we een meer gedetailleerd beeld van een mogelijke groenbuffer (omwille van visuele aspecten en milieuaspecten) tussen een landbouwzone in Berendrecht en de nabijgelegen industriezone van de haven (zie afbeelding 47.1).



Afbeelding 47.1: “Studie van een groenbuffer omwille van visuele aspecten en milieuaspecten tussen een landbouwzone en het havengebied in Berendrecht” (Microsoft® Visual Earth™).

2.2.4 Groen, water en integraal waterbeheer

Om overstromingen te vermijden werd neerslagwater vroeger snel afgevoerd. Daarbij werd voorbij gegaan aan de infiltratie als essentiële functie in de waterhuishouding van een bodem (HERMY e.a., 2005). De tijd dat water als een restproduct werd beschouwd dat zo snel mogelijk afgevoerd moest worden, is meer en meer verleden tijd. Water heeft, net als groen, een verfrissende invloed op de leefomgeving (zie afbeelding 32.1) en kan een belangrijke bijdrage leveren aan het leefklimaat, de veiligheid (bvb. in het geval van een vijver voor bluswater) en de ruimtelijke kwaliteit. Steeds meer houdt men rekening met waterberging, seizoensberging en piekberging om overtollig water te kunnen bergen en te bewaren voor drogere tijden. Extreme regenbuien die leidden tot overstromingen lieten zien dat ook in de stad nood is aan een doordacht waterbeheer (zie hoofdstuk 1.3.4. in bijlagenbundel).

De EU-kaderrichtlijn Water moet een antwoord bieden op al deze watergerelateerde problemen. Meer daarover leest u in hoofdstuk 2.9.2.2. van de bijlagenbundel. Deze richtlijn werd ook vertaald naar het Vlaamse beleidsniveau. Het Vlaamse waterbeleid volgt een “drie-traps-strategie”: vasthouden – bergen – afvoeren:

- In de eerste plaats wordt de neerslag zoveel mogelijk ter plaatse vastgehouden. Dit noemt men de sponsfunctie of “spongiteit” van een gebied. Infiltratie zorgt voor een aanvulling van de grondwatertafel (zodat ook verdroging wordt tegengegaan) en voor een vertraagde afvoer naar waterlopen. Positief neveneffect is dat het de waterkwaliteit ten goede komt omdat riooloverstorten minder vaak in werking treden.
- Indien nodig wordt voor extra buffering gezorgd langs de waterlopen. Dit kan o.a. door de creatie van overstromingsgebieden of een winterbedding.
- Als zowel vasthouden als bergen ontoereikend zijn, dan moet het water zo vertraagd mogelijk worden afgevoerd naar de waterlopen stroomafwaarts. Dit is de laatste optie. Om het water af te remmen en de piekdebieten in de collecterende beken en rivieren af te toppen kan men de oeverbeddingen beheren (bvb. door te zorgen voor een goed ontwikkelde oevervegetatie en creëren van onregelmatigheden in de bedding zodat het stroomkanaal een hogere ruwheid heeft). Daarnaast kan men denken aan hermeandering, de aanpassing van oevers en de verbreding van grachten.

Ook de stad Antwerpen heeft zichzelf tot doel gesteld om te werken aan een gezond waterbeheer. Antwerpen streeft naar een ecologisch verantwoord beheer van het oppervlakte- en grondwater. Het integraal waterbeheer legt een aantal principes en richtlijnen vast die een gezond waterbeheer mogelijk maken. Het wettelijk instrumentarium is derhalve groot dat dit geïntegreerd dient te worden in de procedures en processen maar evengoed in het probleemoplossend denken van de verschillende stedelijke diensten. Tegen 2015 moet de Europese kaderrichtlijn water immers gehaald worden! Het wettelijk instrumentarium legt verplichtingen op aan de gemeentebesturen.

Er zijn verschillende sporen die de stad Antwerpen daarbij wil volgen. Een verbetering van de interactie tussen hemelwater, oppervlaktewater en grondwater door het verminderen van verharde oppervlakte, aanleg van groendaken, aanleg en onderhoud van grachtenstelsels, enz... De waterkringloop sluiten en de wateroverlast met een pakket aan maatregelen op verschillende gebieden terugdringen. Tegen 2012 moet de verharde oppervlakte op het openbaar domein verminderen door gebruik van aangepaste materialen en meer groen. Ook de uitvoering van actieplannen in het kader van de Deelbekkenbeheerplannen (DBBP) tegen 2015 behoort tot de Antwerpse doelstellingen. Er wordt maximaal gestreefd om de ruimtelijke verbinding tussen de

verschillende gebieden met hoge biologische waarden te versterken en binnen die corridors beperkte of beperkende ontwikkelingsperspectieven stellen voor andere functies. De huidige DBBP'n blijken soms echter te beperkt te zijn en zich voornamelijk te richten op de wateroverlast. Uitbreiding met ecologische aspecten is dus noodzakelijk. Daarbij wordt zowel gekeken naar ecologisch herstel van waterlopen als naar een doordacht beheer van oeverzones, aangezien die een zeer belangrijke taak hebben voor de ecologische kwaliteit in en langs de waterloop, omdat dit de stabiliteit van de oevers vergroot en omdat hiermee een bijdrage geleverd wordt tot een verbetering van de waterkwaliteit door een verminderde diffuse emissie (o.a. uit bvb. landbouwpercelen) naar de waterloop. Ook het opnieuw op peil brengen van de grondwaterstand is een belangrijke doelstelling. Dit is een ontzettend belangrijk thema binnen het groenverhaal. Om een duurzaam groenaanbod te kunnen garanderen en om beheersmatige problemen te voorkomen is een goede standplaats voor bomen en andere groenvoorzieningen vereist. Droogtestress bij planten leidt bvb. tot een grotere ziektegevoeligheid en kan uiteindelijk leiden tot vroegtijdig afsterven van bomen, struiken of planten. Ook overstromingen hebben een invloed op de vegetatie. Sommige boomsoorten kunnen bijvoorbeeld zeer slecht tegen een (langdurige) hoge grondwaterstand. Ook hier kunnen ziekten en afsterven het gevolg zijn.

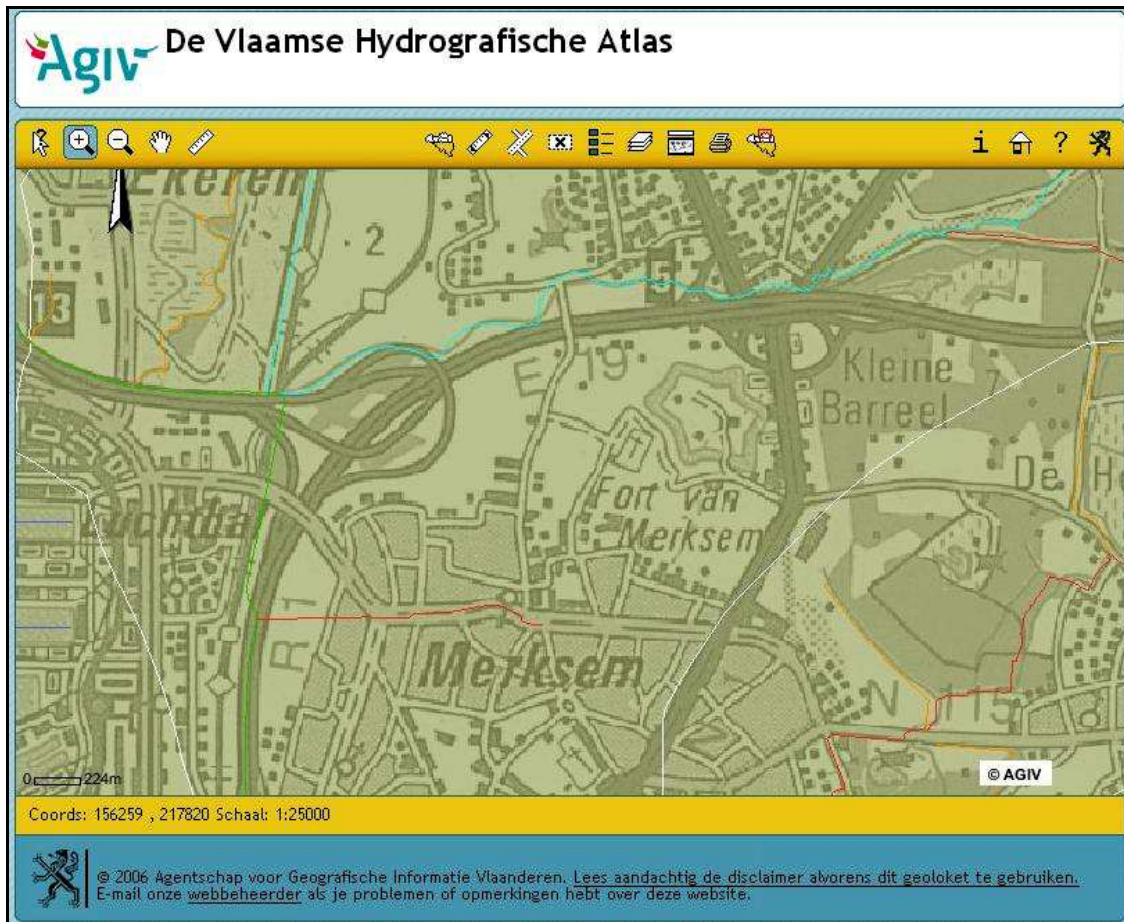
Bij het doornemen van dit hoofdstuk mag de link naar andere MONRO-analyses zeker niet uit het oog verloren worden. Er is bijvoorbeeld de invloed van water op het stadsklimaat. Anderzijds zijn er de ecologische analyses op basis van de Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten (zie hoofdstuk 2.4.4.3), waarbij onder andere de kaarten over verdroging en vermessing belangrijk zijn in het waterverhaal. Ook de biologische waarderingskaart kan ons bijkomende informatie verschaffen (zie hoofdstuk 2.4.4.1).

In dit hoofdstuk beperken we ons tot de eerder ruimtelijke aspecten van het integraal waterbeleid. We gaan hier dus niet dieper in op de noodzaak van groendaken, wadi's, infiltratievoorzieningen, enz... In hoofdstuk 1.3.4. van de bijlagenbundel vindt u genoeg achtergrondinformatie om daarmee zelf aan de slag te gaan binnen het groenbeleid.

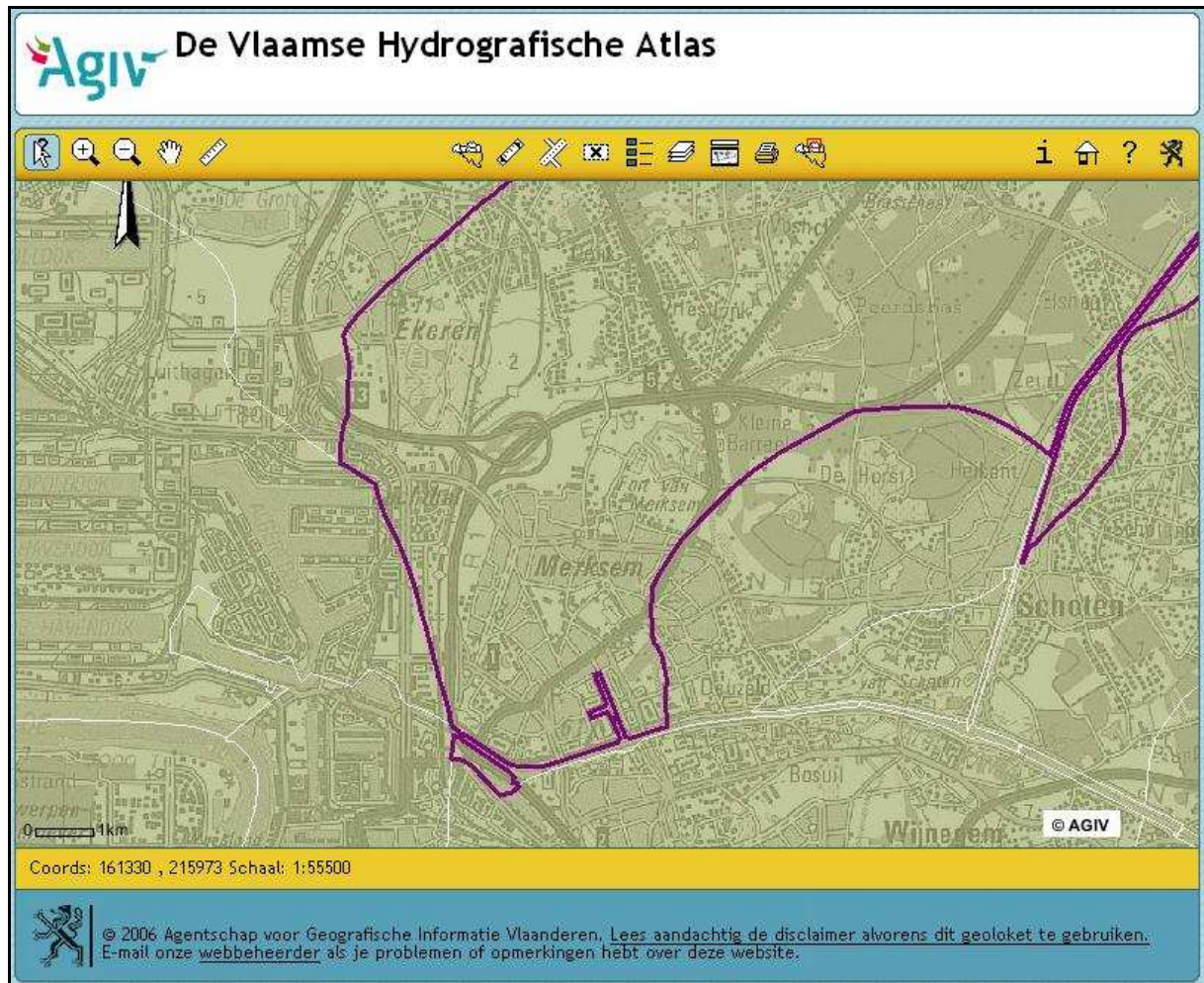
2.2.4.1 Groen in functie van het waterloppennetwerk

Met behulp van de Vlaamse Hydrografische Atlas kunnen we de hydrografie in kaart brengen. In dit voorbeeld bekijken we een voorbeeld uit een voorbereidende studie naar ontwikkeling van een landschappelijk park in Merksem (zie afbeelding 50.1). Omwille van de waterproblematiek in verschillende delen van dat district, is het heel belangrijk om bij de uitwerking van dit voorbeeldproject rekening te houden met het aspect water.

Om mogelijke oplossingen te zoeken moet ook steeds gekeken naar het ruimere gebied, meer bepaald naar het bekken waartoe de aanwezige waterlopen behoren (zie afbeelding 51.1). Dit is belangrijk om te weten naar welke (deel)bekkenbeheerplannen (DBBP) er gekeken moet worden. Deze beheerplannen geven heel wat relevante informatie, beschrijvingen van de actuele toestand, knelpunten en mogelijke oplossingen in een actieplan. Omwille van de belangrijke ecologische doelstellingen die daaraan vaak verbonden zijn, is het groenverhaal een cruciale schakel in het integraal waterbeleid. Zoals in de inleiding reeds werd aangehaald, blijken de huidige DBBP'n momenteel soms echter te beperkt te zijn en zich voornamelijk te richten op de wateroverlast. Uitbreiding met ecologische aspecten is dus noodzakelijk. Hiervoor kan er verwezen worden naar hoofdstuk 2.4.4. en naar de bijlagenbundel (hoofdstuk 1.3.4.)).



Afbeelding 50.1: “Waterlopen en waterwegen” (AGIV).



Abbeelding 51.1: “Hydrografie” (AGIV).

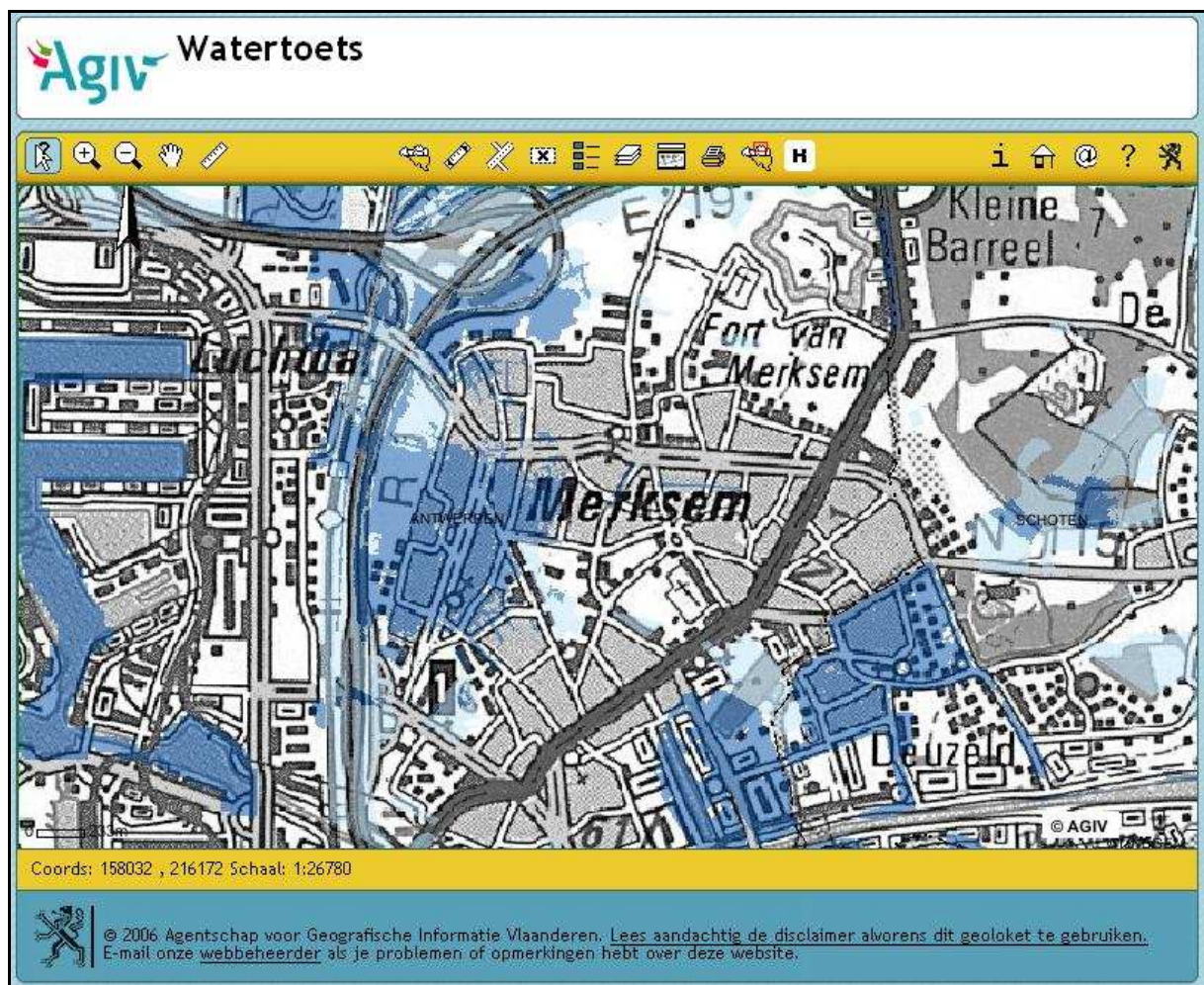
2.2.4.2 De watertoets

De watertoets is een beoordeling waarbij wordt nagegaan of een initiatief schadelijke effecten veroorzaakt als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur. Het resultaat van de watertoets wordt als een waterparagraaf opgenomen in de vergunning of in de goedkeuring van het plan of het programma. Elke nieuwe woning bijvoorbeeld verandert de toestand van het water. Regenwater valt op daken en verhardingen en kan niet langer in de bodem dringen. Er wordt afvalwater geproduceerd. Sommige mensen bouwen op een terrein dat regelmatig overstroomt. Als ze hun terrein ophogen om zichzelf te beveiligen, zoekt het overstromingswater op een andere plaats een weg en kan het daar schade aanrichten. Ook andere wijzigingen van het reliëf of van het bodemgebruik beïnvloeden de toestand van het water. Al deze effecten kunnen in mindere of meerdere mate schadelijk zijn voor de omgeving.

Elk nieuw initiatief waarvoor er een vergunning nodig is (een stedenbouwkundige, een milieuvergunning of een andere) en elk plan of programma, moet vóór de goedkeuring aan de watertoets onderworpen worden. Alleen wanneer er in geen geval schadelijke effecten voor water te verwachten zijn, zoals bij een jachtvergunning, dan zegt het gezond verstand dat de watertoets zonder voorwerp is. Toont de watertoets aan dat het initiatief significante schade kan veroorzaken, dan moet men op zoek naar alternatieven of compenserende maatregelen. De beslissende overheid

legt in de eerste plaats voorwaarden op om de schade te vermijden of zoveel mogelijk te beperken. Als dat niet kan, zal de beslissende overheid de maatregelen richten op herstellen van de schade. Voor schade in de categorie “infiltratie van hemelwater” of “ruimte voor water”, bestaat een noodoplossing: waar herstel onmogelijk is, kan compensatie eventueel nog een oplossing bieden. Is er – in uitzonderlijke gevallen – geen aanvaardbaar alternatief of remediëring mogelijk, dan zit er niets anders op dan de vergunning of de goedkeuring voor het plan of programma te weigeren. Meer informatie hierover vindt men op de website van de watertoets (www.watertoets.be) of op de website van het AGIV.

Op afbeelding 52.1 is een voorbeeld gegeven van de watertoets voor de omgeving van Merksem. Hierop zijn de mogelijk overstromingsgevoelige gebieden aangeduid (in lichtblauw) en de effectief overstromingsgevoelige gebieden (in donkerblauw). Op basis van de watertoets komt men in RUP's (of BPA's) soms tegen dat bepaalde gebieden uitgesloten zijn voor bebouwing.



Afbeelding 52.1: “De watertoets” (AGIV).

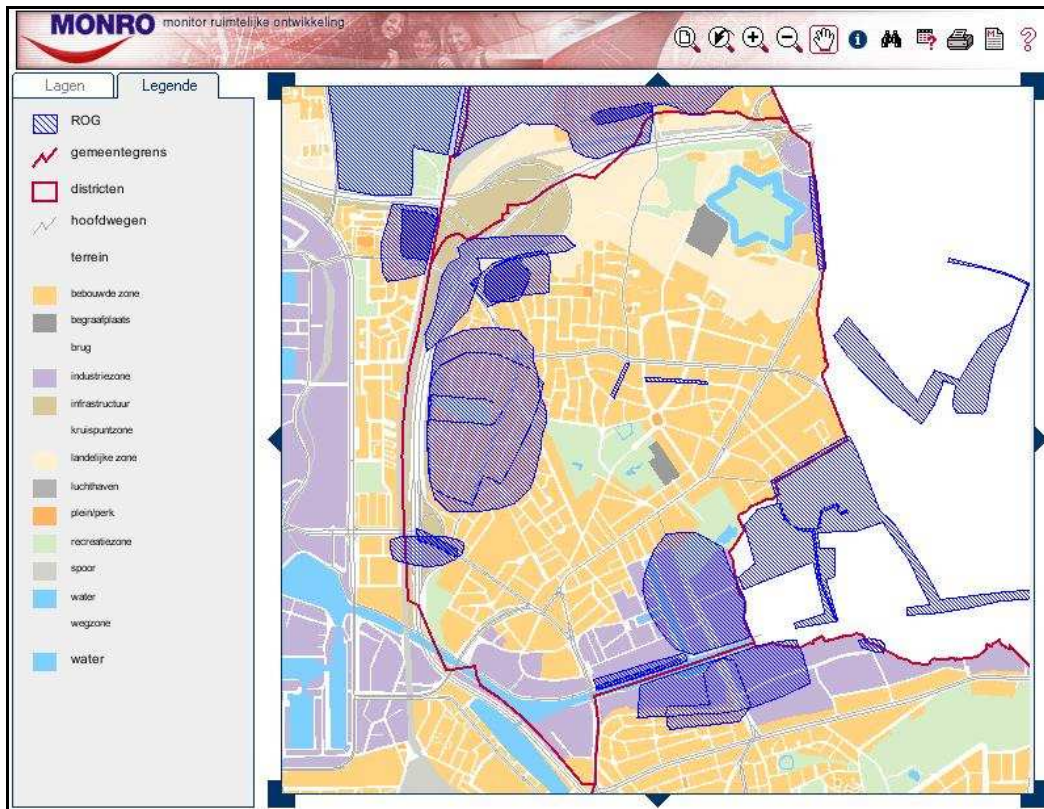
De watertoets is dus een belangrijke bron van informatie voor wat betreft het integraal waterbeheer. Ook voor de actieve inzet van groenelementen is dit een interessante kaart. Met behulp van groen kan men immers op zoek naar alternatieven of compenserende maatregelen.

2.2.4.3 Op zoek naar overstromingsgevoelige gebieden: ROG en NOG

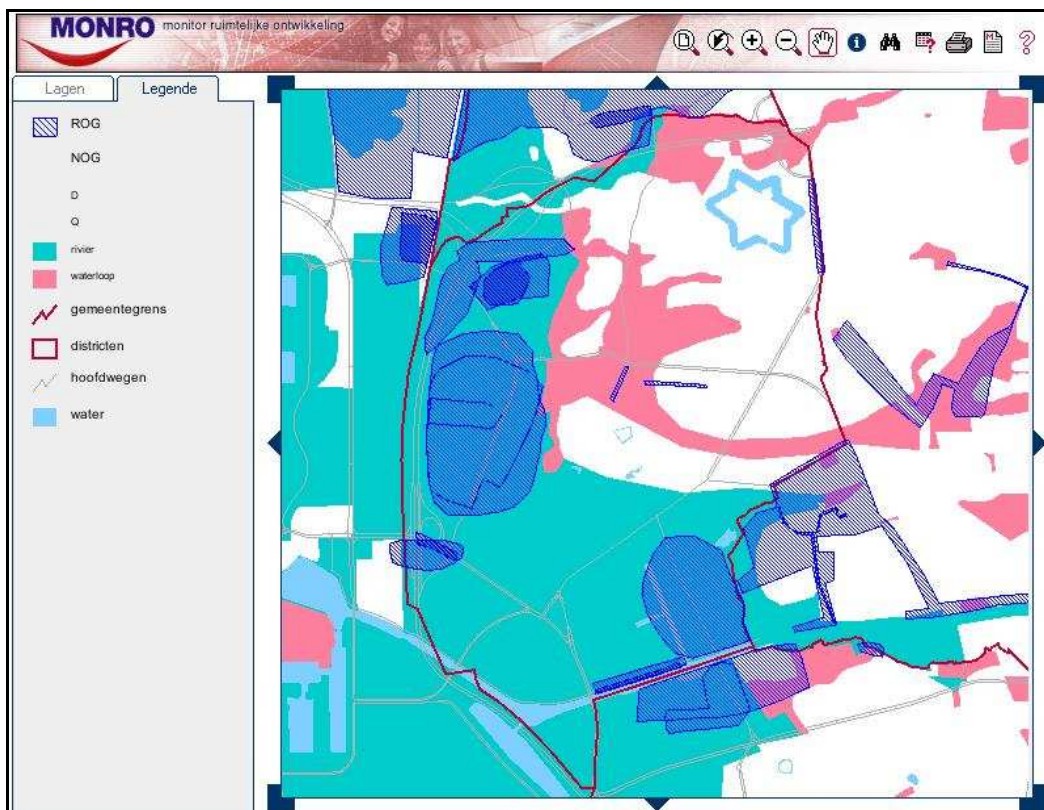
Aanvullend op de watertoets van het AGIV, kan men met behulp van de MONRO-toepassing ook de recent overstroomde gebieden (ROG) en de van nature overstroombare gebieden (NOG) in kaart brengen:

- De ROG-kaart (zie afbeelding 54.1) geeft een gebiedsdekkende afbakening van de effectief overstroomde gebieden in Antwerpen in de periode 1988-2003. De afbakening is gebaseerd op de compilatie van informatie die uit diverse bronnen betrokken kon worden in de periode tussen februari 2000 en oktober 2003. De ROG 2003 moet worden beschouwd als een degelijke indicatie van de omvang van de overstromings problematiek eerder dan als absoluut gegeven bruikbaar tot op perceelsniveau, bijkomende terreinkennis of informatie is aanbevelingswaardig.
- De van NOG-kaart (zie afbeelding 54.2) omvat de ruimten die waterlopen permanent of periodiek zouden innemen in afwezigheid van de in Antwerpen veelvuldig gebouwde kanaliserende en beschermde infrastructuren. De NOG-bestanden zijn niet gedetailleerd genoeg om absolute uitspraken te doen op het gemeentelijk niveau of voor bestemmingsbepalingen van individuele percelen. Toch hebben ze een duidelijke indicatieve en oriënterende waarde voor de opmaak van structuurplannen en hun uitvoeringsplannen op het lokale vlak.

Overstromingsgevoelige gebieden vormen vooral een probleem wanneer er veel inwoners wonen. In dat geval kan er veel waterschade zijn aan individuele woningen, of in het geval van een hoog aandeel appartementsgebouwen is er alleszins veel wateroverlast voor de betrokkenen. Daarom kan met behulp van de MONRO ook een overzichtskaart gemaakt worden van de overlapping van recent overstroomde gebieden en de woondichtheid (op basis van statistische sectoren) (zie afbeelding 55.1). De woondichtheid is in principe het aantal woningen in verhouding tot de met woningen bebouwde oppervlakte. In deze berekening wordt het aantal woningen vervangen door het aantal huishoudens, omdat hiervan meer nauwkeurige en recente cijfers voorhanden zijn. Elk huishouden wordt dus impliciet gelijk gesteld aan één woning. Leegstaande woningen worden niet meegerekend. Als beste benadering voor de bebouwde oppervlakte wordt gewerkt met de oppervlakte woongebied volgens het gewestplan (in ruime zin, m.i.v. landelijk woongebied, woonuitbreidingsgebied, woonpark, enz...) en de bijzondere plannen van aanleg (met inbegrip van de voortuinstroken). In zones met veel open ruimte in woongebied is de aldus berekende woondichtheid een onderschatting van de werkelijke woondichtheid. Tevens zal de hier berekende woondichtheid de bebouwingsdichtheid onderschatten indien veel niet-woonfuncties in het woongebied aanwezig zijn.

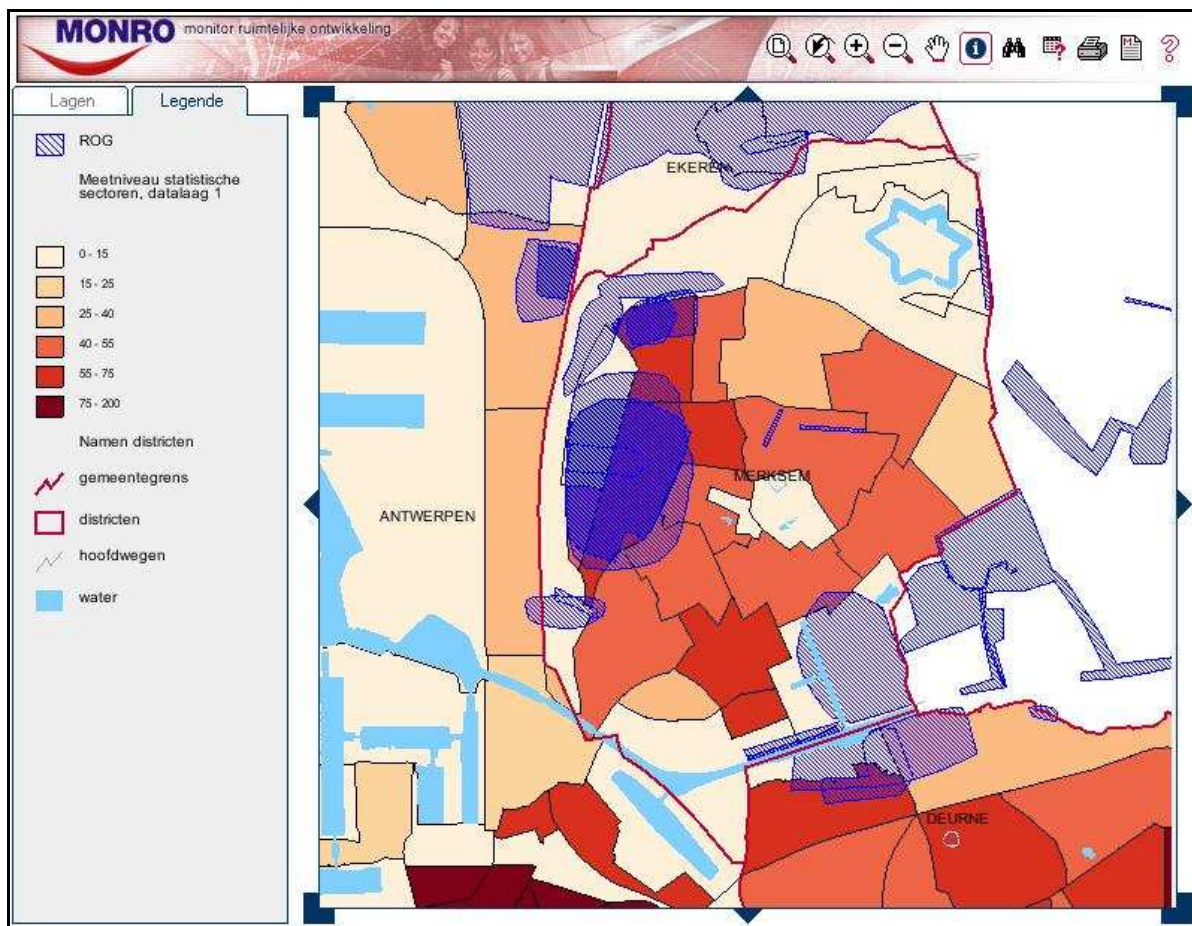


Abbeelding 54.1: “ROG: recent overstroomde gebieden” (MONRO).



Abbeelding 54.2: “NOG: van nature overstroombare gebieden” (MONRO).

Op deze kaart (afbeelding 55.1) zien we inderdaad dat veel overstromingsgevoelige gebieden een veel lagere woondichtheid hebben. Toch is er een mogelijk knelpunt voor wat betreft wateroverlast in het westen van Merksem. Een bezoek ter plaatse gaf dit knelpunt ook duidelijk aan: de containers voor afhaling van zandzakjes stonden nog op het terrein, ook al waren er reeds een aantal belangrijke voorzieningen aangebracht die de wateroverlast moeten beperken. Verdere navraag om inzicht te krijgen in de problemen is alleszins gewenst. Vaak ontstaan de problemen door de “afschuiving” van een gelijkaardig probleem in de omliggende gebieden (bijvoorbeeld door rechtekken van waterlopen voor een versnelde afvoer). De zwakste schakel krijgt daarmee vaak bijna de totale impact van de wateroverlast over zich heen. De oorzaken moeten in dat geval ook elders gezocht worden, en niet enkel in het overstromende gebied zelf. Daarvoor is uitgebreider onderzoek naar de waterhuishouding van een ruimer gebied vereist. Op vlak van duurzaamheid is deze afwentelingsproblematiek één van de grote problemen.



Afbeelding 55.1: “ROG en bebouwingdichtheid” (MONRO).

Alsnog moet er ook in het gebied gekeken worden naar een verzachting van de problematiek. De systematische aanleg van wadi's, grote wateroppervlakken of andere opvang- en infiltratiebekkens, een verlaging van de verzegelingsgraad en een verhoging van het aantal groenelementen (die eveneens de infiltratie en de verdamping verhogen). Kan een deel van de oplossing vormen voor dit knelpunt.

Wanneer we deze analyse bekijken met het oog op de evolutie in het aantal inwoners per km² in de periode 2001 tot 2005 (zie bijlage 1 (kaart 2)), dan zien we dat er een sterke daling is van het aantal inwoners in dit deel van Merksem. Vanzelfsprekend kunnen we zonder een uitgebreider onderzoek geen uitspraken doen over de mogelijke redenen van de grote verhuiscapaciteit. Er kunnen enkel indicaties gevonden worden. Regelmatig weerkerende wateroverlast kan één van de redenen zijn. Maar er zou even goed sprake kunnen zijn van sociaal-demografische veranderingen of knelpunten in het voorzieningenniveau (zie bijlage 2), maar dit lijkt op het eerste zicht weinig waarschijnlijk gezien de ervaren tevredenheid. Een mogelijk knelpunt ten aanzien van de draagkracht van groen (slechts 4 m² groen per inwoner) kan daarvoor eveneens een mogelijke reden zijn (zie bijlage 4). Een gerichte bevraging bij de omwonenden kan eventueel meer inzicht verschaffen in de lokale problematiek. Dit doet echter niets af aan de vorige conclusie, met name dat de inzet van groenelementen in het kader van integraal waterbeheer een zeer nuttig instrument kan zijn.

Ook kan er met de MONRO informatie opgevraagd worden van de Vlaamse Hydrografische Atlas. Het betreft dan de gegevens over de waterbekkens, de deelbekkens, de waterloopassen en de waterloopsegmenten. Dit kan interessant zijn bij de projectbeschrijving of bij het in kaart brengen van eventuele waterknelpunten binnen een grootschaligere waterstrategie (bijvoorbeeld de bekkenbeheerplannen).

2.3 Groen voor een “slimme” stedelijke groei

In de bijlagenbundel wordt er een hoofdstuk gewijd aan de inzet van groen voor het sturen van de stedelijke groei (zie hoofdstuk 1.4. in bijlagenbundel). In heel wat grote steden is er immers sprake van suburbanisatie. Dit betekent dat er een systematische uitbreiding van de stadskernen naar het omliggende landschap plaatsvindt. Een groeiend aantal stedelingen is hiervan de voornaamste oorzaak, maar er zijn ook beleidsmaatregelen die deze uitbreiding kunnen versterken of juist tegengaan. Aangezien door een ongebreidelde uitbreiding van de stad de omliggende open ruimte onder druk komt te staan, is het belangrijk via het beleid deze tendens om te draaien. Bijkomende inspanningen zijn dan ook vereist om de mensen in de stad een leefbare woonomgeving te bieden. Een doordachte groenstructuur die vervolgens met de nodige juridische instrumenten beschermd kan worden, kan ongewenste stadsuitbreiding intomen en sturen in de gewenste richting.

Het is belangrijk om hiervoor een globale visie op te stellen in het kader van de groenstructuurplanning, want een fragmentarisch aanpak leidt er steeds toe dat het belang van groen in de weegschaal zal gelegd worden ten opzichte van andere (harde) stadsontwikkelingen. Gezien het feit dat groen vaak onterecht nogal zwak uit deze afweging komt (zie hoofdstuk 2.2., 2.5., 2.6. en 2.7. in bijlagenbundel), is dus een pro-actieve aanpak vereist. Het volgende hoofdstuk gaat in op de verschillende aspecten van de groenstructuur (zie hoofdstuk 2.4.). Wanneer voldoende aandacht besteed wordt aan deze aspecten bij het opstellen van een doordacht groenstructuurplan, dan zullen er vanzelf een aantal kritische randvoorwaarden volgen voor wat betreft de toekomstige, gewenste stadsontwikkeling en de gewenste groenstructuur. Dergelijke groenstructuurplannen (of groenplannen) zijn dus een belangrijk instrument.

2.4 Stedelijk groen als onderdeel van stedelijke netwerken

2.4.1 Aandacht voor de groenstructuur

Groenstructuurplannen zijn (zeker op langere termijn) voorwaarden voor een kwalitatief beheer en een kwalitatieve uitbouw van het groenareaal. De opmaak hiervan moet dan ook als prioritair worden gesteld (AMINAL, 1993). De Vlaamse overheid werkt momenteel aan een methodologie voor de groenstructuurplanning op niveau van steden en gemeenten (zie hoofdstuk 2.4.2. in bijlagenbundel). Dit eindwerk kan daartoe een belangrijke bijdrage leveren.

Ook de stad Antwerpen is ondertussen begonnen met het opmaken van een groen(structuur)plan. Het behoort tot de doelstellingen van de stad om zo'n plan op stadsniveau te ontwikkelen en op dit verder te verfijnen op het niveau van de districten aan de hand van een groenstructuurplan per district. De keuze voor een algemeen Antwerps groenplan voor het hele grondgebied van de stad met een aanvulling door groenplannen per district is onder andere het gevolg van de bevoegdheidsverdeling. Het Antwerpse groenplan vormt op zijn beurt een verfijning van de Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA) waarbij de grote lijnen concreter en gedetailleerder uitgewerkt worden op basis van de s-RSA-principes (bijvoorbeeld poreuze stad) en de strategische ruimten (zoals de Groene Singel en de Zachte Ruggengraat). Deze methodologie voor het in kaart brengen van de groenbehoefte vormt reeds een goede inhoudelijke onderbouwing en zal als leidraad moeten dienen voor de uiteindelijke groenplannen.

2.4.2 Het belang van de (gewenste) groenstructuur in deze methodologie

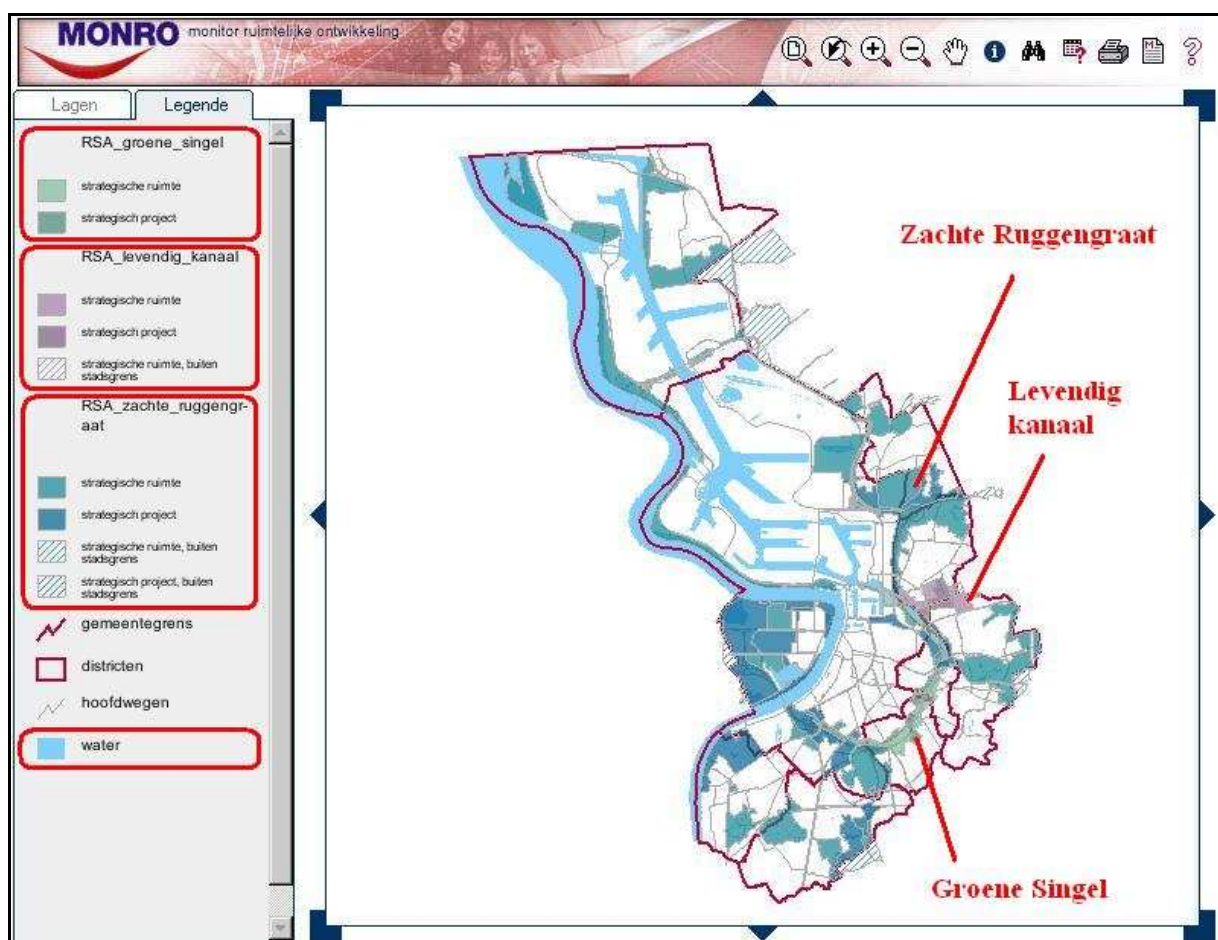
Ook binnen deze methodologie moet in eerste instantie uitgegaan worden van de bestaande en de gewenste groenstructuur. De belangrijkste reden hiervoor is dat de bestaande groennormen en alle andere aandachtspunten die één voor één uitgewerkt zullen worden, geen duidelijke uitspraken doen over de globale structuur. Zo stelde men reeds vast dat louter het gebruik van stedelijke groennormen gebaseerd op een benodigd aantal m² groen per inwoner in de praktijk vaak leidt tot voldoende groen, maar vaak in de verkeerde vorm of op de verkeerde plaats. Er moet dus meer aandacht uitgaan naar de kwaliteit en de functionele spreiding komen te liggen (HERMY, 2005). Natuurlijk is het anderzijds zo dat de groenstructuur ook dient te vertrekken vanuit de groenbehoefte. Vanuit de behoefte wordt gewerkt naar een groenstructuur. Hiervoor is een goede onderbouwing nodig van wensen, behoeften en gedrag van mensen. De groennormen kunnen daarbij een hulpmiddel zijn (BUSSEER e.a., 2003). De groenstructuur is alleszins essentieel, het moet de ruggengraat vormen voor het groenbeleid, zowel naar groenaanbod als naar groenbeheer kunnen er reeds belangrijke voorwaarden opgenomen worden in het groenstructuurplan.

Wanneer in deze methodologie enkel uitgegaan wordt van groennormen, de sociaal-demografische factoren en groene functies zoals luchtzuivering en geluidsbuiging, dan blijft men het risico lopen dat men te fragmentarisch blijft werken, zodat er uiteindelijk geen goed uitgebouwde en doordachte groenstructuur ontstaat. Deze fragmentarische aanpak zou een globale stadsbrede groenvisie in de weg staan. En er is juist een doordachte groenstructuur vereist om heel wat groenfuncties naar behoren te vervullen. Voor de stadsecologische functies (het stadsklimaat) en ecologische functies zijn juist de grote groengebieden, de watermassa's, de groene "gordels" en stapstenen en verbindingen in een ecologisch netwerk van belang. Ook voor recreatieve functies is het van belang dat er een goed ontsloten netwerk wordt uitgebouwd. Daarom moet elk onderzoek naar de groenbehoefte vertrekken vanuit deze voorwaarden.

En ook de waterlopenstructuur moet (zoveel mogelijk) vervat zitten in de groenstructuur, bvb. met het oog op integraal waterbeheer en de ecologische potenties van waterlopen en oevers (zie hoofdstuk 2.2.4).

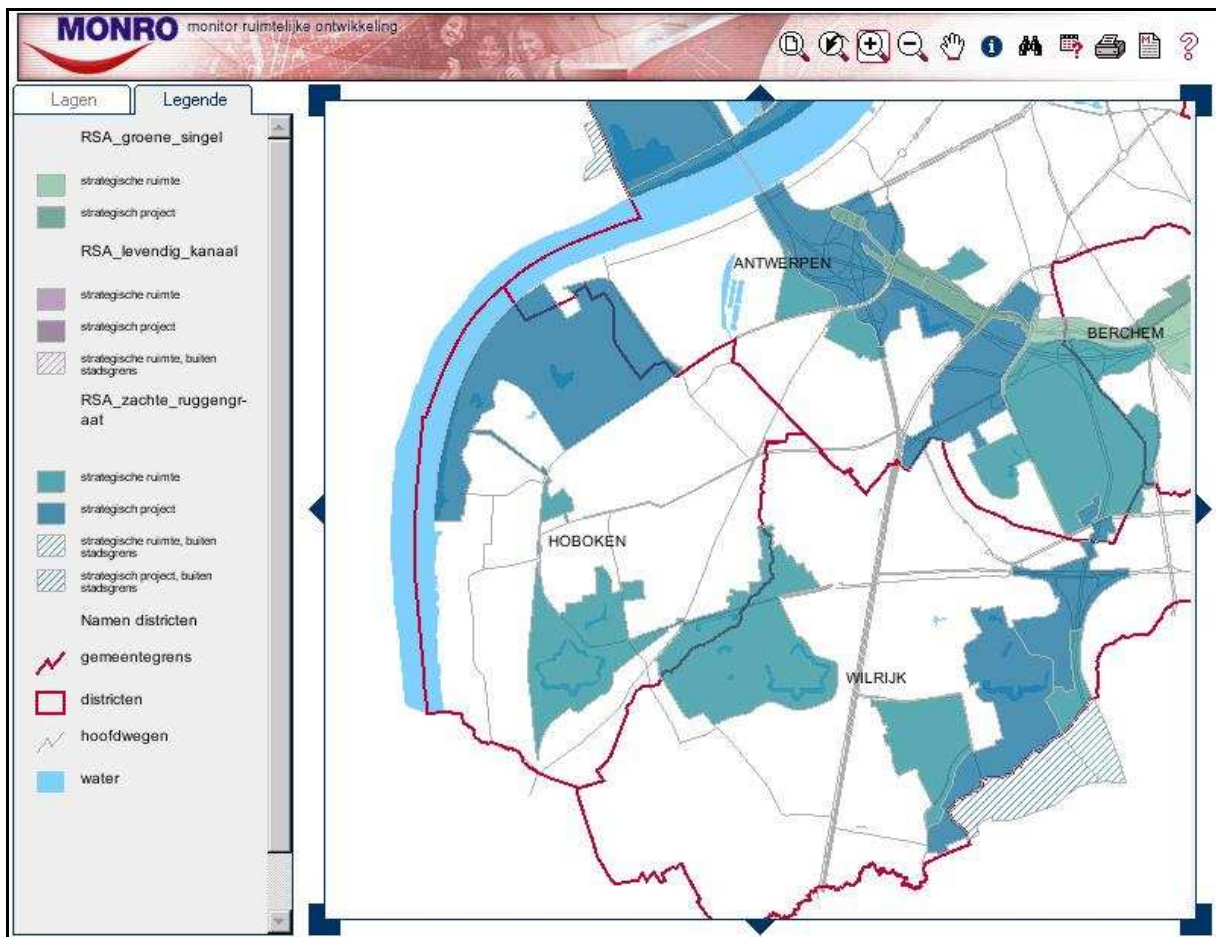
2.4.3 MONRO-analyse van de groenstructuur

Voor wat betreft de MONRO-analyse zijn er een aantal belangrijke datalagen die in het onderzoek naar de gewenste groenstructuur moeten opgenomen worden. In deze analyse maken we een synthese van de kaart met de Strategische Ruimten uit het s-RSA en de “Groene Open Ruimte”-kaart. De relevante strategische ruimten zijn de “Zachte Ruggengraat” (blauwtinten), de “Groene Singel” (groentinten) en het “Levendig kanaal” (lila-tinten). Op deze manier kunnen we de “missing links” (waarvan trouwens ook sprake in het s-RSA) in beeld brengen. Ook de grote waterstructuren zoals de Schelde en het havengebied staan automatisch op deze MONRO-kaart (zie afbeelding 58.1). Ook dit kan relevant zijn met het oog op een aantal functies van groen en water voor het stadsklimaat (zoals bijvoorbeeld de verkoelende werking van grote watermassa’s). Op deze afbeelding werden de benamingen van de strategische ruimten nog vermeld. Bij de verdere uitwerking van de methodologie zal dit niet meer gebeuren.



Afbeelding 58.1: “De strategische ruimten uit het s-RSA” (MONRO).

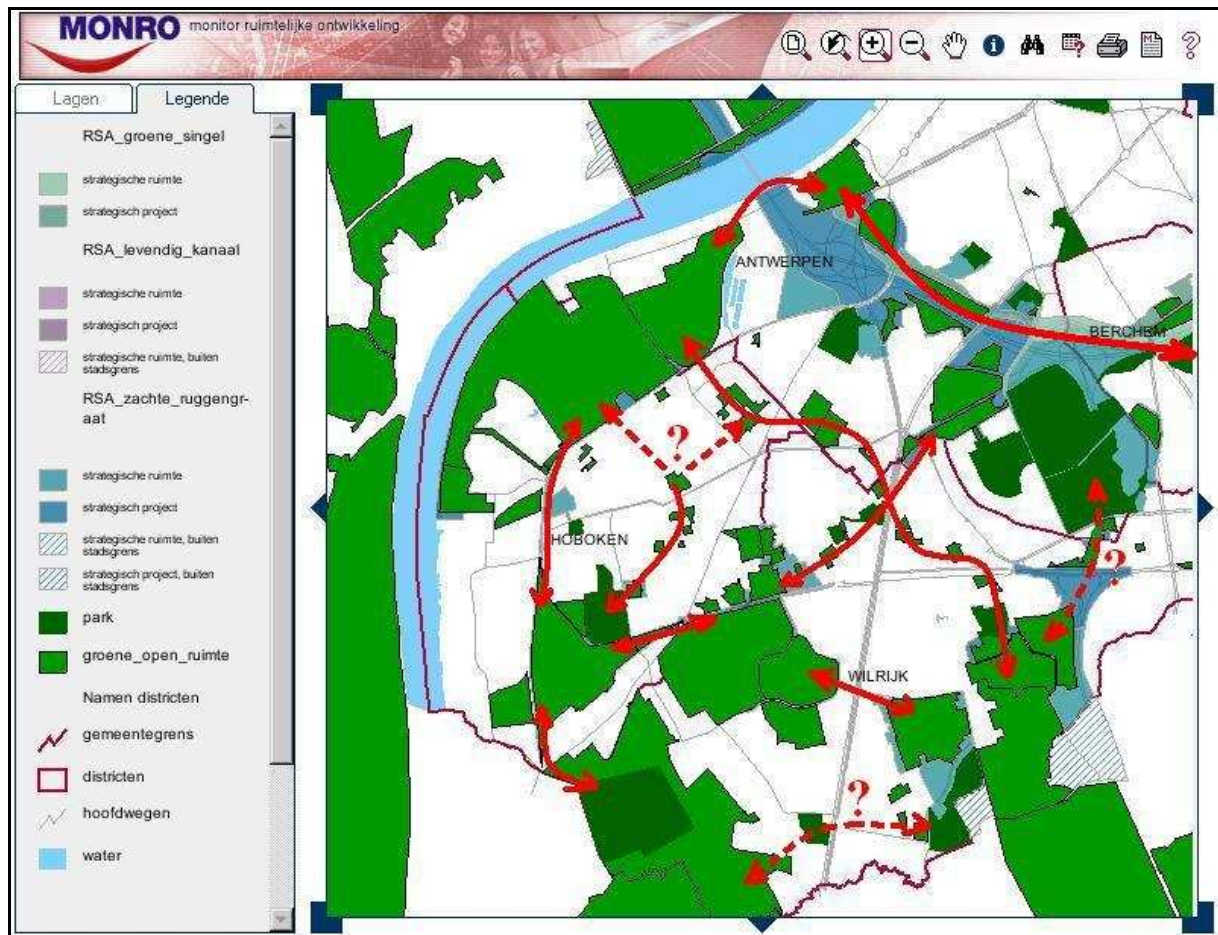
Om de “missing links” in kaart te brengen moeten we verder inzoomen naar districtsniveau. In dit hoofdstuk werken we een duidelijk voorbeeld uit van hoe men hiervoor te werk kan gaan. Als voorbeeldanalyse voor het versterken van de groenstructuur zal de omgeving van de districten Hoboken en Wilrijk bekeken worden. Afbeelding 59.1 brengt de strategische ruimte van de “Zachte Ruggengraat” en van de “Groene Singel” in beeld. Op deze afbeelding is het “levendig kanaal” dus niet zichtbaar, aangezien deze strategische ruimte de omgeving van het Albertkanaal ter hoogte van Merksem en Deurne betreft.



Afbeelding 59.1: “Strategische ruimten uit het s-RSA in Hoboken en Wilrijk” (MONRO).

Om te kijken hoe we deze “zachte vlekken” van de “Zachte Ruggengraat” kunnen versterken én onderling met elkaar in verbinding kunnen brengen, moeten zowel de overlappende als de de tussenliggende groenzones in kaart gebracht worden. Hiervoor komt de “Groene Open Ruimte”-kaart in aanmerking (zie afbeelding 28.1). Op de combinatie van beide datalagen (zie afbeelding 60.1) zien we dan dat er momenteel een aantal “zachte zones” nog niet zijn opgenomen in de “Groene Open Ruimte”-kaart, én omgekeerd. Deze gecombineerde kaart geeft ons al wat meer informatie over hoe we tot een volledig uitgewerkte, fijnmazigere groenstructuur kunnen komen die (door opsomming van een lijst met te ondernemen acties in een actieplan) een stadsbreed groen en blauw netwerk mogelijk moet maken. Immers: door het in kaart brengen van alle groenzones in combinatie met de ruimtelijke structuurvisie over de “Zachte Ruggengraat”, de “Groene Singel” en het “Levendig Kanaal” uit het s-RSA zien we als het ware vanzelf waar er mogelijke knelpunten aanwezig zijn en waar er extra potenties verder uitgewerkt moeten worden.

Hierbij kan er natuurlijk sprake kan zijn van meerdere strategieën of onzekerheden die verder onderzoek vereisen. Logische verbindingen zijn in afbeelding 60.1 weergegeven met een doorlopende rode pijl. Die locaties waarbij er meerdere mogelijkheden bestaan voor aankoppeling of waar er misschien juist beperkingen zijn, zijn op deze kaart weergegeven met een onderbroken rode pijl en met een vraagteken.

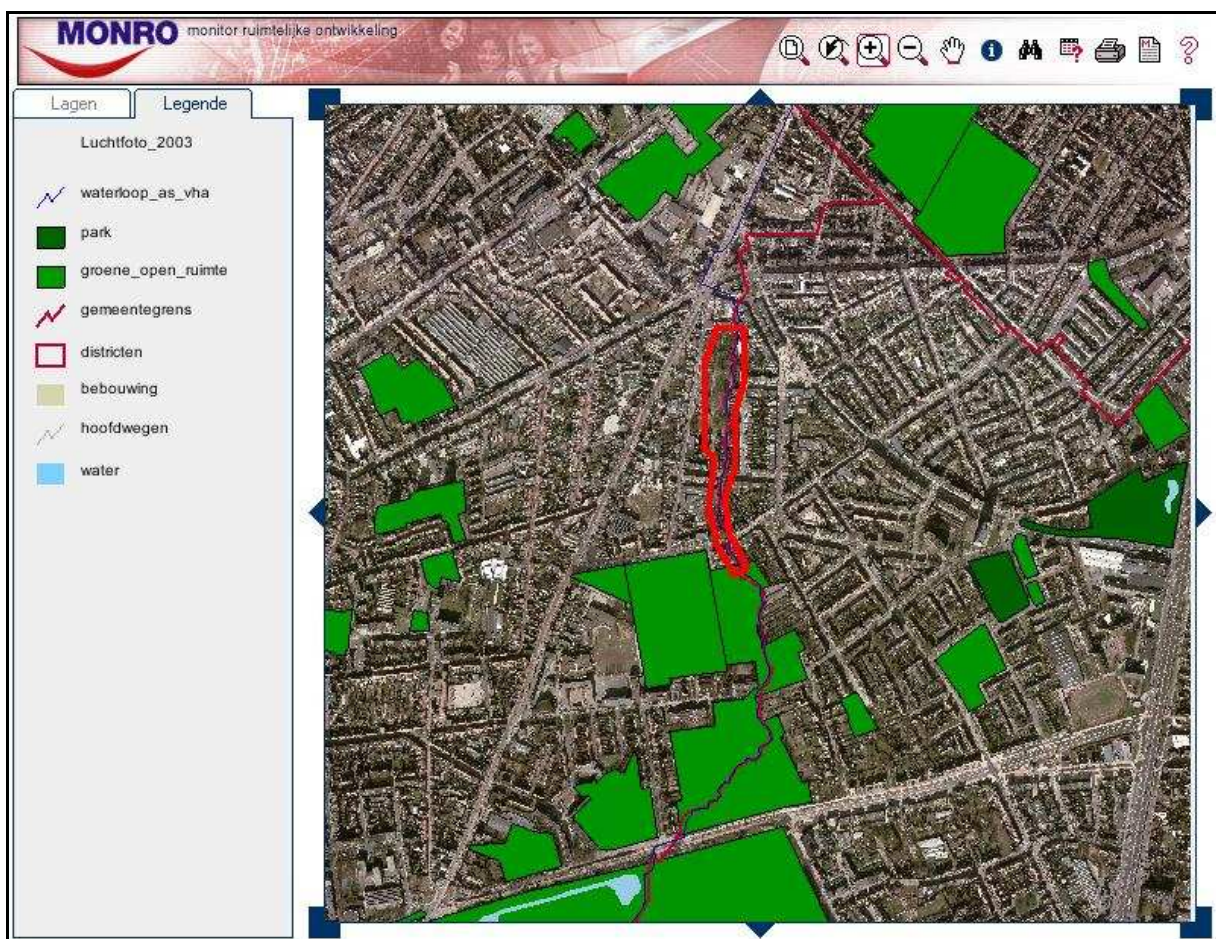


Afbeelding 60.1: “De ‘missing links’ in Hoboken en Wilrijk” (MONRO).

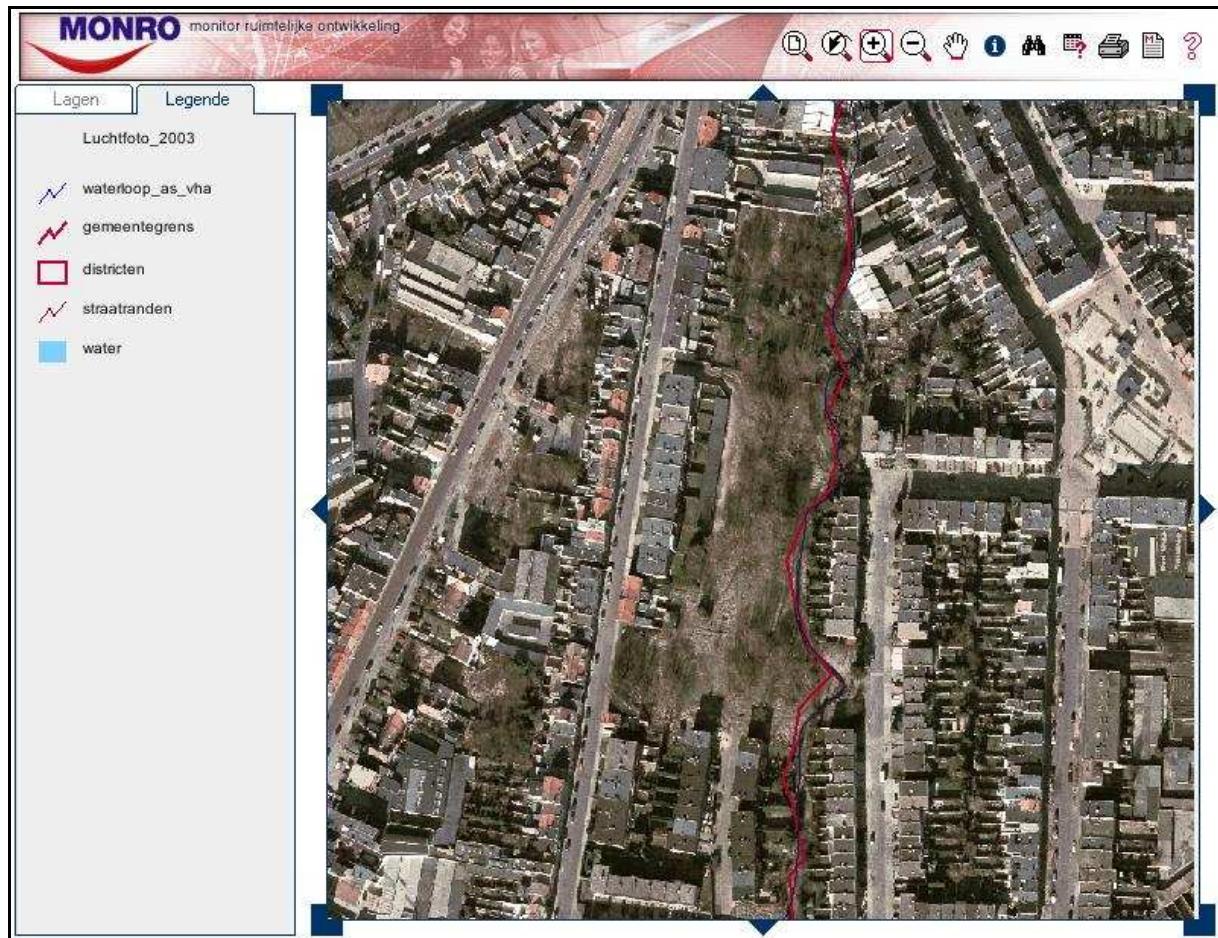
Voorgaande analyse moet steeds vergezeld worden van een meer uitgebreide controle van luchtfoto's (of eventueel een “*bird's eye*” met behulp van Microsoft® Visual Earth™ (zie hoofdstuk 2.1.1)). Een belangrijke potentie is in het voorgaande voorbeeld (zie afbeelding 60.1) immers niet duidelijk in beeld gekomen wanneer enkel gebruik gemaakt wordt van de “Open Groene Ruimte”-kaart. Het is namelijk zo dat bepaalde ruimten niet opgenomen zijn in deze kaart, bijvoorbeeld omdat ze te klein zijn. De potentie die niet in beeld gekomen is, is het project van de Hollebeekvallei. Dit project kadert nochtans perfect in de beleidsdoelstellingen voor het creëren van een groen-blauw netwerk dat de combinatie kan maken tussen groen, water, ecologie en zachte recreatie. Op onderstaande luchtfoto hebben we dit project in beeld gebracht door er de kaart met waterlopen aan te koppelen (zie afbeelding 61.1). De Hollebeek loopt grotendeels parallel met de districtgrens tussen Hoboken en Wilrijk. We zien tevens, ingesloten tussen bebouwing, nog groene restruimtes die de beek vergezellen. In de voorgaande analysekaarten is deze groenstructuur niet volledig in beeld gekomen. De noordelijke uitloper van dit project, op de afbeelding ruwweg aangeduid met de rode omlijning, komt pas in beeld door bijkomende analyses

uit te voeren met behulp van meer gedetailleerde luchtfoto's in combinatie met de data laag van de waterlopen. Wanneer we nog dieper inzoomen op de luchtfoto, dan zien we dat het toch om een vrij aanzienlijke ruimte gaat, die ingericht kan worden als een parklint doorheen de sterk verstedelijkte omgeving (zie afbeelding 62.1). Uit dit bijkomend kaartmateriaal blijkt dus ook dat de informatie "water" (zoals vermeld in de legende) enkel informatie bevat over grotere wateroppervlakken. In het kader van ecologische of recreatieve mogelijkheden gekoppeld aan de omgeving van eerder kleine beekjes, is het dus belangrijk om de data laag met de assen van de waterlopen in beeld te brengen. Dit is zeker een aandachtspunt bij het analyseren van de potenties binnen het groen-blauwe netwerk.

Verder zal ook de Vegetatiekaart van Antwerpen belangrijke informatie kunnen aanleveren over de mogelijkheden om het stedelijk groennetwerk te versterken (zie afbeelding 31.1). Deze kaart kan bijvoorbeeld dienst doen om lijnvormige groenstructuren zoals dreven en laanbeplantingen in kaart te brengen. Ook geeft deze vegetatiekaart een beeld over de landbouwgebieden die aanwezig zijn in Antwerpen. Vanzelfsprekend ondersteunen deze landbouwgebieden de groenstructuur, ook al zullen deze gebieden andere beleidsopties en een andere gebruiksfunctie hebben.



Afbeelding 61.1: "Project 'De Hollebeekvallei' in beeld gebracht met behulp van luchtfoto's" (MONRO).



Afbeelding 62.1: “Detail-luchtfoto van het project ‘De Hollebeekvallei’” (MONRO).

2.4.4 Ecologische aspecten van het groennetwerk

In het groen-blauwe netwerk moeten er natuurlijk ook heel wat ecologische aspecten opgenomen worden. Vanuit de idee van de ecologische hoofdstructuur wordt erop gewezen dat niet alleen de oppervlakte en de kwaliteit van natuurgebieden belangrijk zijn, maar dat ook de verbindingen tussen verschillende natuurgebieden ervoor kunnen zorgen dat plant- en diersoorten in een bepaald gebied kunnen overleven. Ecologische verbindingzones moeten zorgen voor de samenhang tussen de afzonderlijke natuurgebieden (BEUNEN, 2000).

Delen van het langzame netwerk voor recreatie en toerisme zullen vaak samenvallen met deze ecologische verbindingzones. Voor de verbetering van de natuurkwaliteit is het langzame netwerk dan ook zeker van belang. Bovendien brengt dit netwerk ook groen en natuur in de stad. Doordat mensen direct in contact komen met de natuur, zal hun milieubewustheid toenemen. In dit opzicht heeft stedelijk groen ook een belangrijke educatieve waarde (BEUNEN, 2000). Omwille van het diverse karakter van het stedelijk groen, zowel in de stad als in de randstedelijke gebieden, verdient het aanbeveling om een duidelijk onderscheid in te voeren tussen verschillende gradaties van stedelijk groen. Rekening houdend met het huidige gebrek aan inhoudelijke sturing in het RSV bij de uitbouw van een stedelijke groenstructuur, is het gebruik van de concepten “groene assen” en “groene stapstenen” aan te raden bij de uitbouw van een stedelijke groenstructuur (DE SMEDT P., 2006). Door gerichte analyses kan men ook proberen om een strategie uit te werken om versnippering tegen te gaan.

2.4.4.1 De “Biologische Waarderingskaart” (AGIV)

Voor een ecologische waardering moeten we beroep doen op de kaarten van het AGIV. De “biologische waarderingskaart” kan ons heel wat informatie geven over de aanwezige natuurwaarden. De Biologische Waarderingskaart (BWK) is de enige gebiedsbedekkende inventaris van het biologische milieu en het meest gedetailleerde overzicht van het grondgebruik. Deze kaart geeft ondermeer aan hoe biologisch waardevol een bepaald perceel is. Hiervoor is op een vrij uniforme wijze het hele Vlaamse gewest geïnventariseerd en geëvalueerd, waarbij het grondgebruik, de plantengroei en de kleine landschapselementen zijn opgenomen. Er is ook een landschapsecologische analyse uitgevoerd bij deze inventarisatie, waarbij onder meer reliëf, bodem, waterlopen en landschap zijn geanalyseerd (ECOPEDIA, s.d.).

Er bestaan intussen twee versies van de BWK. BWK versie 1 is gemaakt in de periode 1978 – 1986 met aanvullingen tot in 1996, deze eerste versie is een globale landschapsecologische situering. Ze is gemaakt voor heel België. Aangezien die naar huidige normen relatief onnauwkeurig is (zowel naar cartografie als karteringseenheden) is het aangeraden omzichtig om te gaan met deze versie. Vooral in de beginperiode stond de methodiek nog niet op punt en tijdsgebrek leidde ertoe dat de gegevens uit de beginperiode niet konden worden gecontroleerd. Dat was jammer omdat de BWK stilaan als norm werd gebruikt, terwijl men er op het toenmalige Instituut voor Natuurbehoud voor waarschuwde in elk geval de brongegevens en andere informatiebronnen mee op te nemen als de waarde van een bepaald perceel of gebied werd ingeschat. Er is intussen een update gemaakt, de BWK versie 2. Men heeft lessen getrokken uit de fouten van BWK 1 en heeft voor BWK 2 een strictere methodiek ontwikkeld met een betere opleiding en begeleiding van de karteerders. Deze versie is opgenomen vanaf 1997 en is een nauwkeurig en gedetailleerd document dat bruikbaar is tot op perceelsniveau. De Biologische Waarderingskaart is een veel gebruikt basisdocument in het natuurbehoud omdat de BWK de enige gebiedsdekkende inventaris van de biotopen in Vlaanderen is. Zo kan de kaart natuurverenigingen aan informatie helpen over de toestand van de natuur in hun gebied. Uiteraard is het ook hier noodzakelijk niet enkel op de BWK te vertrouwen om de waarde van een perceel in te schatten, maar men is nu wel redelijk zeker van de kartering en de juiste locatie. Er is immers zeer grondig gekeken naar de vegetaties en fauna en er is vooral veel gedetailleerder te werk gegaan. Er wordt afgeraden de BWK1 nog te gebruiken als de 2^{de} versie beschikbaar is (ECOPEDIA, s.d.).

Verder is de BWK gebruikt om de Vogelrichtlijngebieden en Habitatrictlijngebieden af te bakenen en zou de kaart eigenlijk altijd geraadpleegd moeten worden voordat er infrastructuurwerken, zoals het aanleggen van wegen of het aanbrengen van ondergrondse leidingen, worden uitgevoerd. Op die manier kan niet alleen het economisch beste tracé worden gezocht voor deze weg of leiding, maar ook het ecologisch beste tracé, dit wil zeggen een tracé waarbij er geen of zo min mogelijk biologisch (zeer) waardevolle biotopen worden doorkruist (ECOPEDIA, s.d.).

Naast de kartering op basis van plantengemeenschappen, worden sommige gebieden op de Biologische waarderingskaart rood gearceerd omwille van de aanwezige fauna. Bij de keuze van deze gebieden heeft men zich gebaseerd op het voorkomen van soorten uit de Rode lijsten van amfibieën en reptielen, libellen, vlinders, broedvogels en zoogdieren, op de vleermuizen na. Een bepaald gebied krijgt dan een rode arcering omdat er meestal verschillende Rode lijstsoorten samen voorkomen, of omdat een soort er in hoge aantallen of dichtheden aanwezig is (ECOPEDIA, s.d.).

Ook nu nog is er wel wat kritiek van fytosociologen op de BWK. Veel van de in Vlaanderen in de praktijk voorkomende vegetaties of beschreven natuurdoeltypes zijn immers niet zonder meer

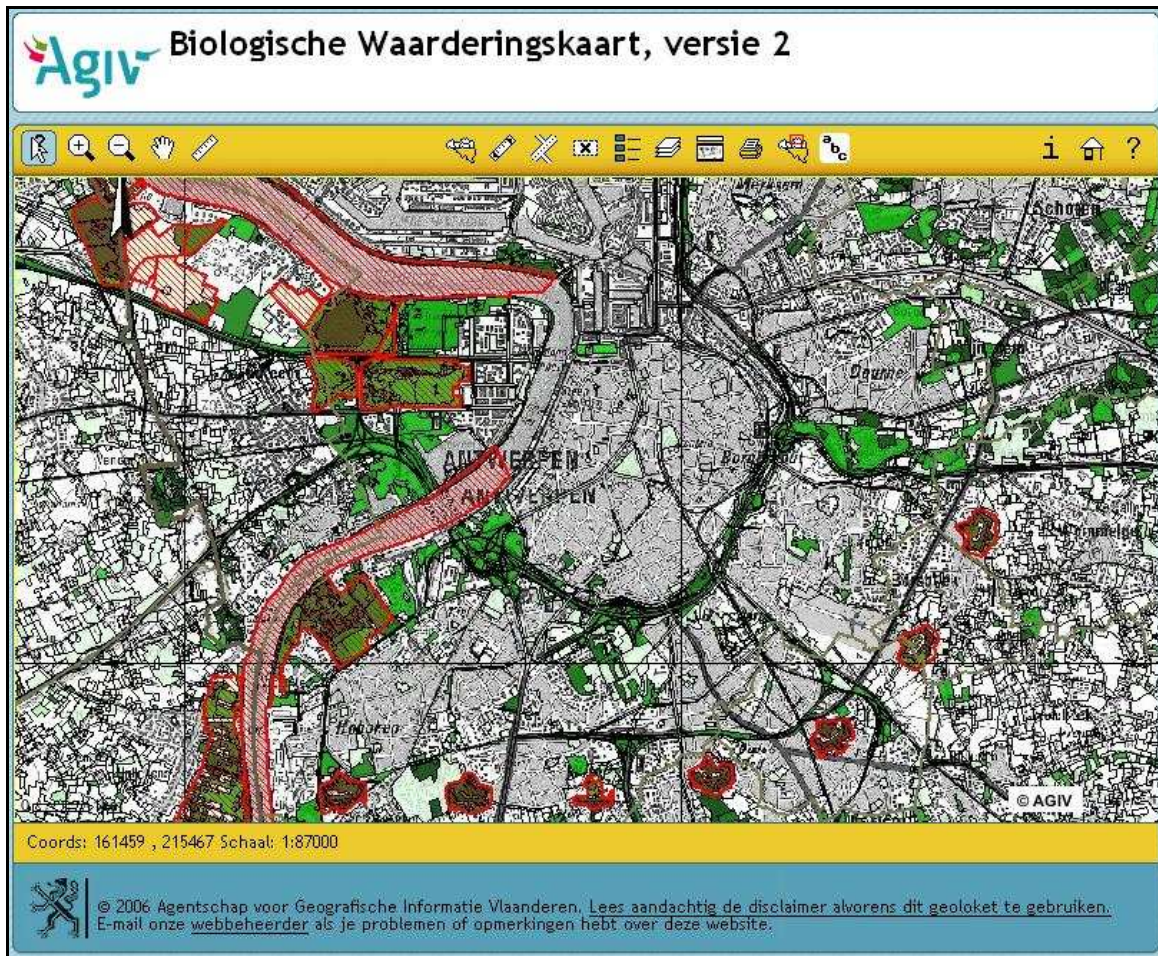
onder te brengen in de bestaande legende. Zo heeft het bij ons veel voorkomende “gedegreerde natte heide gedomineerd door grassen”, de typische pijpestro-toestanden geen eigen eenheid, maar wordt ondermeer in “cm” gestoken (wat als “droge heide gedomineerd door grassen” te boek staat). Nog ingewikkelder zijn de graslanden, die initieel een bepaalde verdeling hebben gekregen maar die na verloop van tijd niet bleek te volstaan. Zo is het zilverschoonverbond een vrij mooi en waardevol vegetatietype. Het is een plantengemeenschap van standplaatsen die langdurig nat zijn, vaak gekoppeld aan sterke schommelingen in de waterstand. De meeste standplaatsen worden begraasd en betreden, in zijn typische vorm een smalle gordel tussen een drogere en een nattere standplaats. Juist omwille van die overgangspositie is er heel wat discussie geweest (nog steeds) over het zelfstandig karakter van de vegetaties van dit verbond. Er is geen eigen eenheid voor dit type vegetaties voorzien, omdat die zelden perceelsdekkend voorkomen. Ongeveer 40 % van de natuurtypen komt perfect overeen met een BWK-karteringseenheid. Er is een grote middengroep die ongeveer overeenkomt op een manier dat het bruikbaar is (maar waar een terreincontrole of bijkomende informatie nodig is om het exacte natuurtype af te leiden). Circa 15% van de natuurtypen heeft géén tegenhanger in de BWK. In beide laatste gevallen zijn het echter moeilijk te karteren types of types die meestal erg klein zijn) (ECOPEdia, s.d.). Omdat de Biologische Waarderingskaart (BWK) de enige gebiedsbedekkende inventarisatie van het biologische milieu en ook het meest gedetailleerde overzicht geeft van het grondgebruik, maken we er dankbaar gebruik van in deze methodologie. Hierbij moet dan wel steeds rekening gehouden worden met de opgesomde beperkingen. Terreinbezoek zal steeds uitsluitend moeten brengen over de werkelijke biologische en/of ecologische waarde. Wanneer de BWK-kaarten in de toekomst verder up-to-date gehouden worden zal waarschijnlijk een stelselmatige verfijning van de methodologie plaatsvinden, zodat de betrouwbaarheid steeds groter zal worden.

Op de volgende kaart zien we van een groot deel van Antwerpen (zie afbeelding 65.1). De legende is weergegeven in afbeelding 65.1, maar voor een volledige beschrijving kan verwezen worden naar het volgende document (tevens raadpleegbaar op de INBO-website):

VRIENS L., VAN HOVE M., PAELINCKX D. en HEIRMAN J., 2006. “*Biologische waarderingskaart. Kaartbladen 15.*” Rapport voor het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO, Brussel, 180 pag + 16 kaartbladen.

Wanneer we dieper inzoomen, dan zien we een verdere opdeling van de groene gebieden naar biologische waardering. In deze methodologie geven we het voorbeeld van 't Schijn, gelegen op de grens tussen Deurne en Borgerhout (zie afbeelding 67.1). We kunnen voor elk gebied ook informatie opvragen van de biologische waarden die er aanwezig zijn. Daarmee kunnen we veel afleiden over de aanwezige vegetatie en de toestand waarin dat deze zich bevindt. Een van de gebieden is bijvoorbeeld biologisch zeer waardevol. Het is een eiken-haagbeukenbos met esdoorn dat behoort tot de mesofiele bossen met voorjaarsflora (zie afbeelding 67.2).

Veel gegevens op de biologische waarderingskaart dateren reeds van enkele jaren geleden. De “biologische waarderingskaart” is dus wel enigszins verouderd, maar niet in die mate dat dit een probleem hoeft te zijn aangezien aan de hand van deze kaarten wel reeds een goede indicatie kan gegeven worden over wat er aanwezig zou kunnen zijn. Een uitgebreider onderzoek op het terrein zal natuurlijk wel steeds noodzakelijk zijn om de exacte toestand te achterhalen.



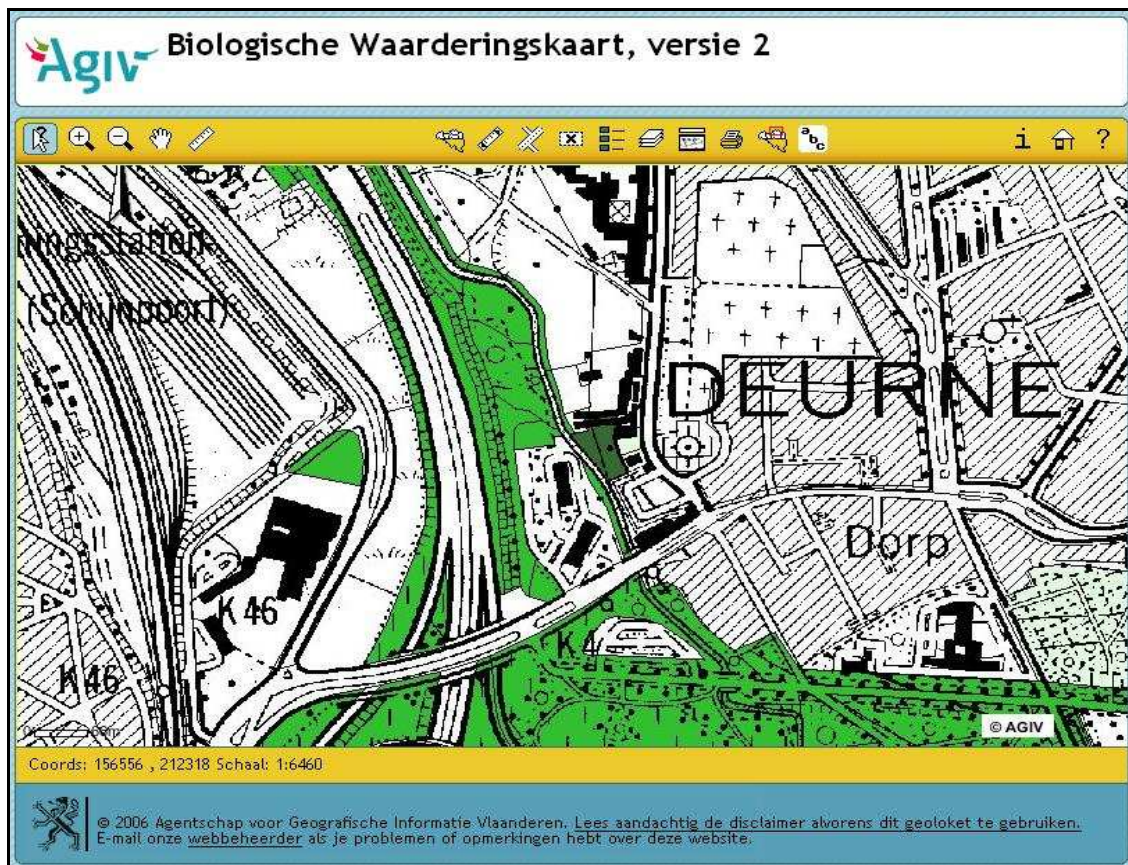
Afbeelding 65.1: “De biologische waarderingskaart” (AGIV, 2008).

Voor natuurrijke gemeenten zou in principe ook binnen een MONRO-omgeving een kaart kunnen komen die zich baseert op de “biologische waarderingskaart” van AGIV. Voor Antwerpen is dit waarschijnlijk iets minder relevant. In eerste instantie kan er met behulp van een kleurenschema meer duidelijkheid komen in de samenhang van de zeer waardevolle, de waardevolle en de minder waardevolle gebieden. Dit kan eventueel aanvullende informatie verschaffen bij de uitbouw van een ecologisch netwerk gekoppeld aan het groen-blauwe recreatieve netwerk.

Eventueel kan vervolgens ook een groffe indeling gemaakt worden in habitattypes, ook al zal dit vermoedelijk slechts in beperkte mate kunnen weergegeven worden. Men zou echter wel reeds een eerste opdeling kunnen maken tussen bos, grasland en andere habitats. De mate waarin het gebied waardevol is kan dan weergegeven worden met behulp van de overgang van een lichte kleur naar een donkere variant van diezelfde kleur. Of de opmaak van zo’n kaart mogelijk is, is echter de vraag omwille van het brede spectrum van habitats. Mogelijk kan dit deels ondervangen worden door de combinatie met vochtigheid en bodemsoort. In de stedelijke omgeving heeft men echter te maken met verstoorde profielen, zodat ook deze optie zijn beperkingen heeft. Verder onderzoek hiervoor is noodzakelijk.



Afbeelding 66.1: “Legende bij de biologische waarderingskaart” (AGIV, 2008).



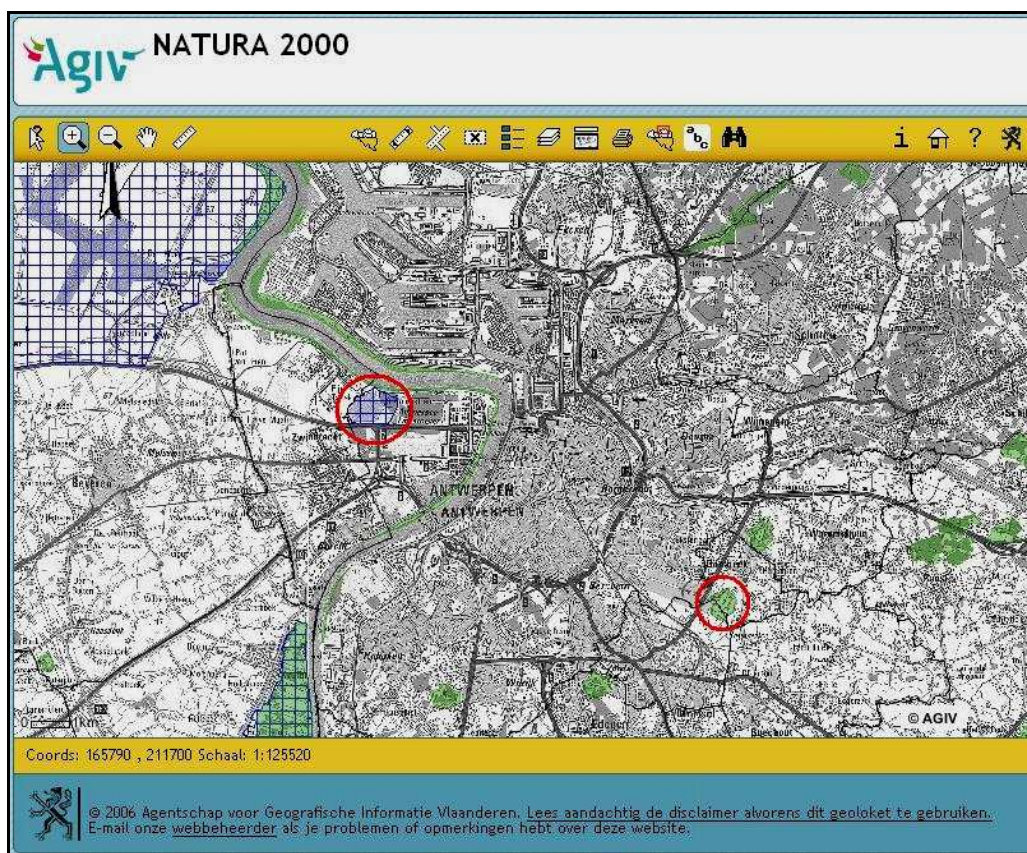
Afbeelding 67.1: “De biologische waardering in de omgeving van ‘t Schijn” (AGIV, 2008).

Biologische Waardering	
Gemeente	ANTWERPEN
Versie BWK	Versie 2 Periode: 1997 tot heden Typering: gedetailleerde en zo nauwkeurig mogelijke typering
Herkomst	Code Omschrijving 01n terreinbezoek door karteerder tijdens najaar 2001
Biologische kwaliteit	Code Omschrijving z biologisch zeer waardevol
Grondgebruikseenheden	Code(s) Omschrijving BOSV Mesofiele bossen met voorjaarsflora
Bwkeenheden	Code(s) Omschrijving qa eiken-haagbeukenbos acer esdoorn (Acer sp.)

Afbeelding 67.2: “Een biologisch zeer waardevol perceel aan ‘t Schijn” (AGIV, 2008).

2.4.4.2 De Vogel- en Habitatrictlijn van de Europese Unie (AGIV)

In 1979 werd de Europese richtlijn inzake het behoud van de vogelstand, beter bekend als de Vogelrichtlijn, uitgevaardigd. Het doel ervan is de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten te bevorderen. Volgens deze richtlijn moeten er speciale beschermingsmaatregelen getroffen worden voor de leefgebieden van een aantal vogelsoorten. Bovendien moet men ook de rui-, overwinterings- en rustplaatsen van geregeld voorkomende trekvogelsoorten, onder andere watervogels en ganzen, beschermen. Ook buiten deze beschermingszones moeten de lidstaten zich inzetten om de vervuiling en verslechtering van de leefgebieden van de soorten te voorkomen. De EU-Habitatrictlijn heeft tot doel de biodiversiteit in de lidstaten te behouden en streeft naar de instandhouding en het herstel van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna die hiervan deel uitmaken. Deze gebieden zullen deel uitmaken van een Europees ecologisch “NATURA 2000-netwerk”. In deze zones dienen de lidstaten passende maatregelen te treffen om de bescherming, de instandhouding en het herstel van habitats en soorten, waarvoor de gebieden werden aangewezen, te verzekeren. Voor de uitvoering van plannen of projecten die negatieve gevolgen kunnen of zullen hebben voor het gebied is een aparte procedure voorzien. Voor instandhouding en herstel van de beschermingszones kan eventueel op Europese co-financiëring beroep gedaan worden. Om de 6 jaar dienen de lidstaten een verslag op te maken over de toepassing van de instandhoudingsmaatregelen, op basis waarvan de Europese Commissie een passende evaluatie kan uitvoeren. De kaarten met de Europese Vogel- en Habitatrictlijngebieden zijn weer zowel met behulp van de AGIV-website als met de MONRO-toepassing te raadplegen.



Afbeelding 68.1: “Natura 2000: Europese Vogel- en Habitatrictlijngebieden in de omgeving van Antwerpen” (AGIV, 2008).

Via de AGIV-kaart kunnen we heel wat extra interessante informatie verkrijgen. Daarom wordt dit thema uitgewerkt op basis van de AGIV-toepassing. Het desbetreffende geoloket geeft een actueel en gedocumenteerd overzicht van de afbakeningen van de speciale beschermingszones in uitvoering van de Europese richtlijnen Vogel- en Habitatrichtlijn. Er wordt zowel van een vogelrichtlijngebied als van een habitatrichtlijngebied een voorbeeld gegeven van de extra informatie die beschikbaar is. Natuurlijk hangt deze informatie af van het type gebied dat geselecteerd wordt.

Geo-Vlaanderen - NATURA 2000			
Vogelrichtlijn			
Naam	De Kuifeend en de Blokkersdijk		
Gebiedscode	BE2300222		
Oppervlakte	192 ha		
Lengtegraad	4°21'0" E		
Breedtegraad	51°16'0" N		
Soorten			
	Populatie-grootte		Seizoen
	Min	Max	
Aalscholver		40	Niet broedend Annex I
Bergeend		270	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Blauwe Reiger		40	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Bruine Kiekendief		2	Broedvogel Annex I
Dodaars		200	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Fuut		120	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Kleine Zwaan		3	Niet broedend Annex I
Knobbelzwaan		60	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Krakeend		1220	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Kuifduiker			Niet broedend Annex I
Kuifeend		1150	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Meerkoet		2580	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Nonnetje		60	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Pijlstaart		450	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Roerdomp		2	Broedvogel Annex I
Roodkeelduiker			Niet broedend Annex I
Slobeend		1400	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Smient		330	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Tafeleend		1400	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Wilde Eend		1900	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Wilde Zwaan		9	Niet broedend Annex I
Wintertaling		1340	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Wulp			Wintergast of doortrekker niet Annex I
Habitat			
Beschrijving			
Akker			
Artificiële landschappen			
Moerasgebieden			
Oevervegetatie			
Overige urbane en industriële zones			
Ruderaal land			
Stilstaand zoetwater			
Wouden en bossen			
Landgebruik			
Beschrijving			
Landbouw			
Onderzoek en behoud			
Toerisme/recreatie			
Urbanisatie/industrie/transport			
Bedreigingen			
Beschrijving		Belangrijkheid	
Industrialisatie en urbanisatie		Zeer belangrijk	
Infrastructuur algemeen		Zeer belangrijk	
Opvulling van moerasige gebieden		Zeer belangrijk	

Afbeelding 69.1: "Gedetailleerde informatie over het geselecteerde Vogelrichtlijngebied (AGIV, 2008).

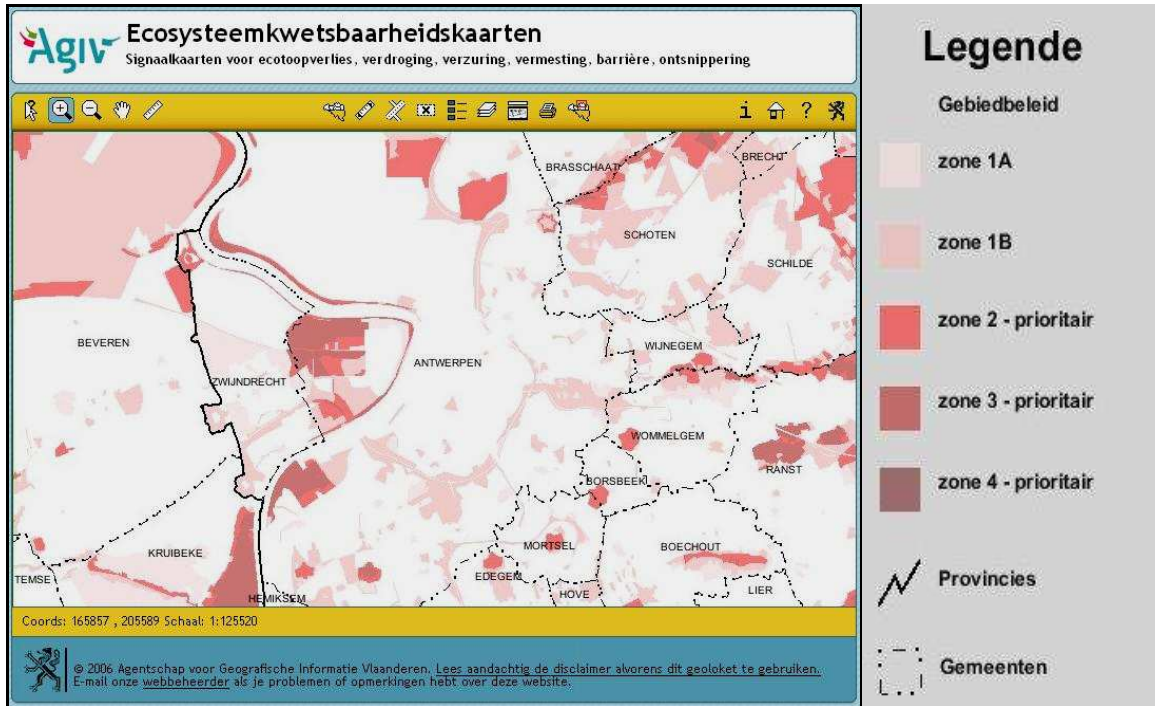
Geo-Vlaanderen - NATURA 2000	
Habitatrichtlijn	
Naam	Historische fortengordels van Antwerpen als vleur muizenhabitat
Gebiedscode:	BE2100045
Oppervlakte:	359 ha
Lengtegraad:	4°29'0" E
Breedtegraad:	51°13'0" N
Zoogdieren	
1318	Myotis dascyneme - Meervleermuis
Populatie	ca 15% >= p > 2%
Behoud	goed
Isolatie	populatie niet geïsoleerd, maar aan de rand van het verspreidingsareaal
Algemeen	goed
1321	Myotis emarginatus - Ingekorven vleermuis
Populatie	ca 100% >= p > 15%
Behoud	goed
Isolatie	populatie niet geïsoleerd, maar aan de rand van het verspreidingsareaal
Algemeen	zeer goed

Afbeelding 70.1: “Gedetailleerde informatie over het geselecteerde Habitatrichtlijngebied” (AGIV, 2008).

2.4.4.3 Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten (AGIV)

Steeds meer heeft het ruimtelijke beleid en het milieubeleid behoefte aan pragmatische instrumenten die milieueffecten van plannen, projectvoorbereidingen, infrastructuurwerken, e.d. helpen beoordelen. Het inbrengen van milieuaspecten in de eerste stappen van de planningsfase en besluitvorming vraagt een andere en meer integrerende methodologie dan deze die gebruikt wordt in b.v. de milieueffectrapportage waar de effecten van concrete projecten voorspeld en beoordeeld worden. Om in de milieueffectrapportage de effecten van deze ingrepen uit te drukken en te beoordelen, kunnen er twee mogelijke benaderingen gevolgd worden: de effectgerichte benadering en de kwetsbaarheidbenadering (AGIV, 2008).

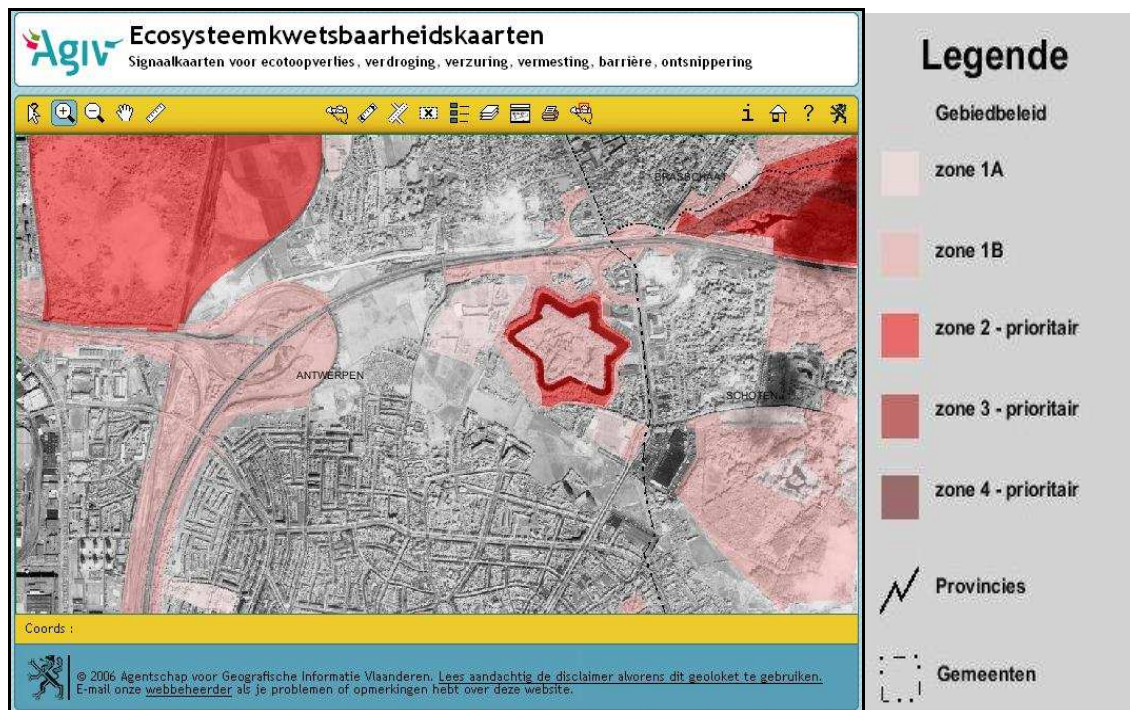
Essentieel in de kwetsbaarheidbenadering is dat niet een milieueffect voorspeld wordt, maar uitgegaan wordt van een verwachting dat een specifiek milieusysteem in negatieve zin zal veranderen door een bepaalde effectgroep (biotoopverlies, barrière-effect, ...). Deze effectgroepen integreren een deel van de effectketen en zijn daardoor zeer geschikt voor het betrekken van milieuaspecten in de planvorming en projectvoorbereiding. Op dit niveau zijn projecten nog “vaag” en kunnen alternatieven een belangrijke rol spelen in het zoeken naar oplossingen met minder potentiële milieueffecten. Door de resultaten van deze kwetsbaarheidanalyse weer te geven onder de vorm van een kwetsbaarheidkaart wordt een ruimtelijk beeld geschapen van de kwetsbaarheid van verschillende gebieden m.b.t. een bepaalde ingreep (AGIV, 2008) (zie afbeelding 71.1). Met een muisklik op een bepaalde locatie bekomt men meer informatie over de beleidsstatus van het gebied (zie afbeelding en 71.2).



Beleidsstatus gebied	
Beleidsstatus	
Beschermd duingebied	0
Bosreservaat	0
GNBS (verweving/militair/natuur)	natuur
Natuureservaat	1
VEN-waardig	1
Habitatrichtlijngebied	0
Ramsar gebied	0
Vogelrichtlijngebied	1
Ecologisch impulsgebied	0
IVON-waardig	0
Regionaal landschap	0
Weidevogelgebied	0
Totaalscore (incl. wegingsfactor)	18

Afbeelding 71.1 en 71.2: “Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten en gedetailleerde informatie over de beleidsstatus van een geselecteerd gebied (AGIV, 2008).

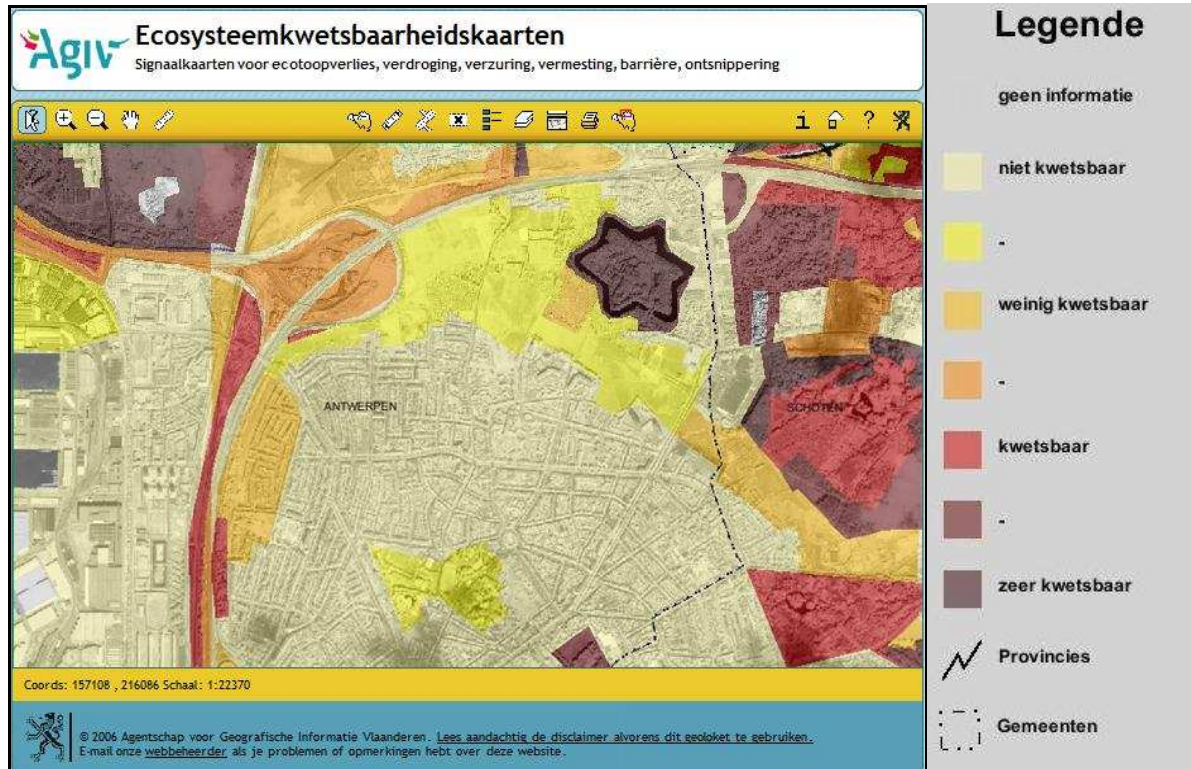
Wanneer we de verschillende kaartbladen van de Ecosysteemkwetsbaarheidskaart verder onderzoeken, dan kunnen we een opdeling maken naar de thema’s: ecotoopverlies, verdroging, verzuring en eutrofiëring. We doen dit aan de hand van het voorbeeld van de omgeving van het Fort van Merksem en de nabijgelegen landbouwzone.



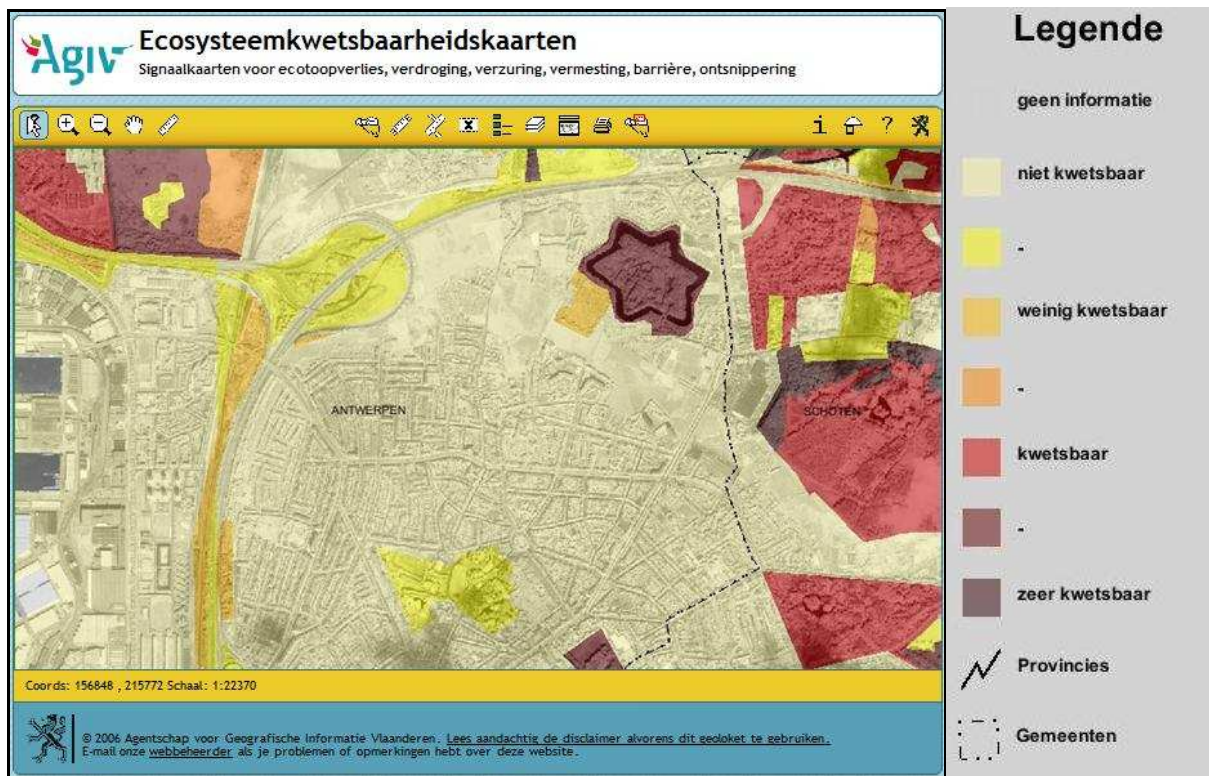
Afbeelding 72.1: “Ecosysteemkwetsbaarheidskaart – gebiedsbeleid (prioriteiten)” (AGIV, 2008).

Ook ten aanzien van de ecosysteemkwetsbaarheidskaarten zijn er een aantal methodologische beperkingen. De belangrijkste tekortkomingen van de kwetsbaarheidskaarten zijn terug te brengen in een aantal punten (PEYMEN J., OOSTERLYNCK P., DEFLOOR W., e.a., 2000):

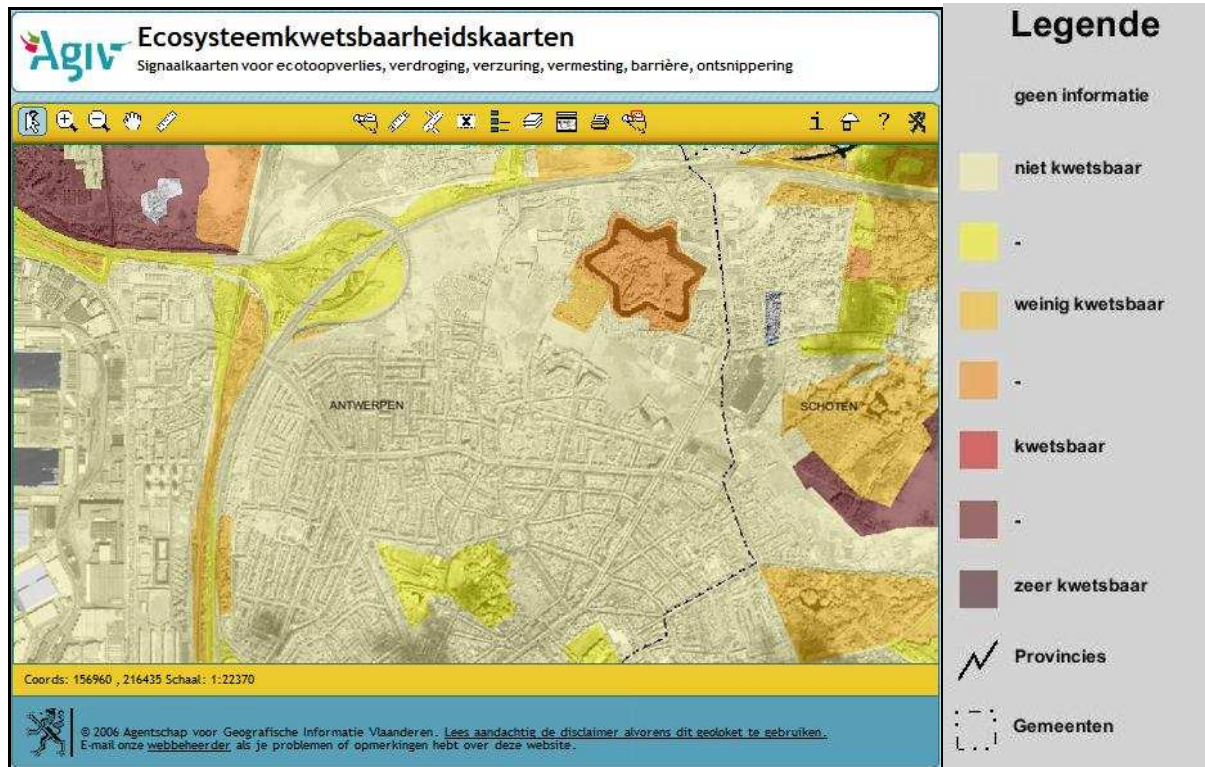
- Als digitale basislaag is de BWK gebruikt en die heeft een reeks beperkingen, en dit geldt zeker voor de BWK- versie 1.0;
- Slechts een 35% van de basiskaart bestaat uit recente kartering van de BWK waarbij niet alleen de informatie recent is, maar ook de nauwkeurigheid, het aantal kanteringseenheden en detailgraad veel hoger is dan in de vroegere BWK-versie;
- Er werd bijvoorbeeld geen gebruik gemaakt van de bodemkaart, die eventueel een verfijning of correctie zou kunnen tot stand brengen;
- De waarden voor geschiktheidscriteria en gevoeligheidsgetallen voor de verschillende effectgroepen werden arbitrair gekozen en steunde op “best professional judgement” analyse. Bijgevolg is deze werkwijze zeker voor discussie vatbaar;
- De habitatkaarten duiden enkel een potentieel geschikt gebied aan. We kunnen dus van geen enkel gebied dat we als geschikt habitat aanduiden zeker zijn dat de dieren er voorkomen. Wel is het de bedoeling om na dit Vlina-project de methodologie voor het opstellen van habitat- en barrièreakaarten verder uit te werken en te verfijnen. Ook om op een systematische manier puntgegevens van faunaverspreiding (gebiedsdekkend voor Vlaanderen) te verzamelen en in de methodologie te betrekken;
- Er zijn veel meer soorten relevant voor een kwetsbaarheidsanalyse m.b.t. barrière dan deze in dit rapport behandeld. Hierbij was de beschikbare digitale informatie een beperkende factor.



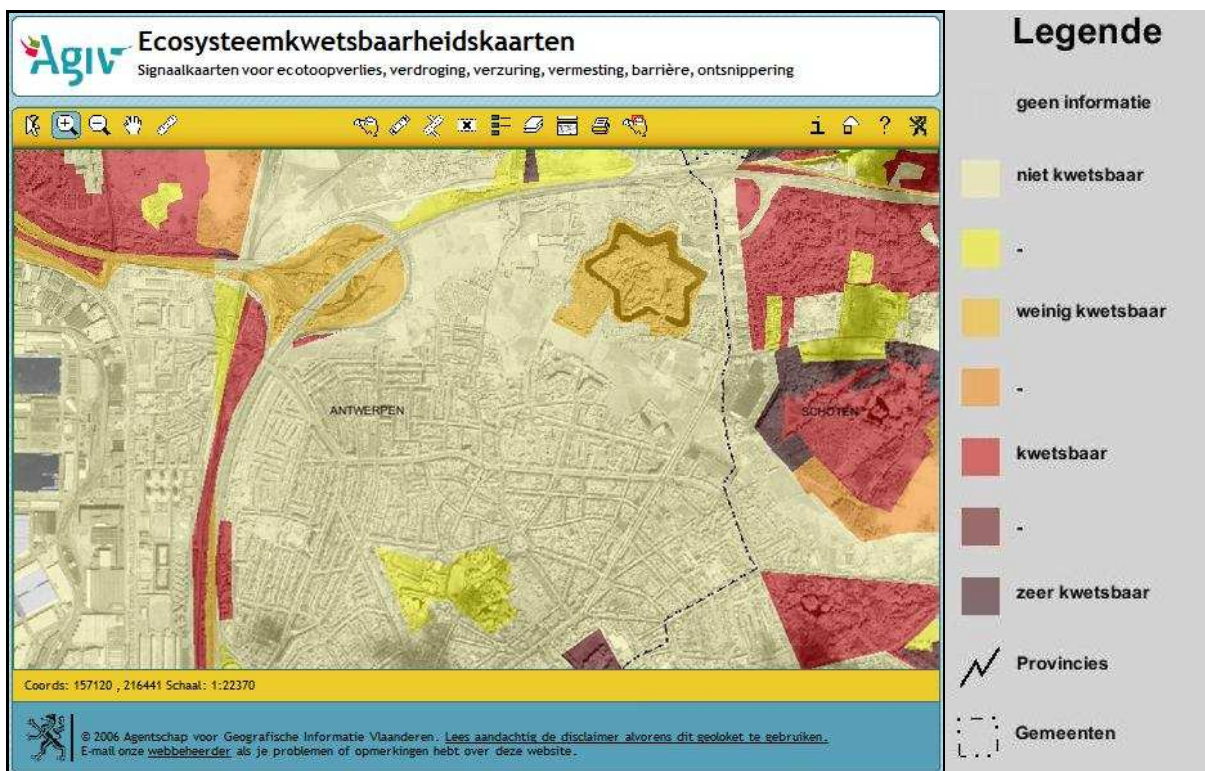
Afbeelding 73.1: “Ecosysteemkwetsbaarheidskaart – Ecosysteemverlies” (AGIV, 2008).



Afbeelding 73.1: “Ecosysteemkwetsbaarheidskaart – Eutrofiëring” (AGIV, 2008).



Afbeelding 74.1: “Ecosysteemkwetsbaarheidskaart –Verdroging” (AGIV, 2008).



Afbeelding 74.1: “Ecosysteemkwetsbaarheidskaart –Verzuring” (AGIV, 2008).

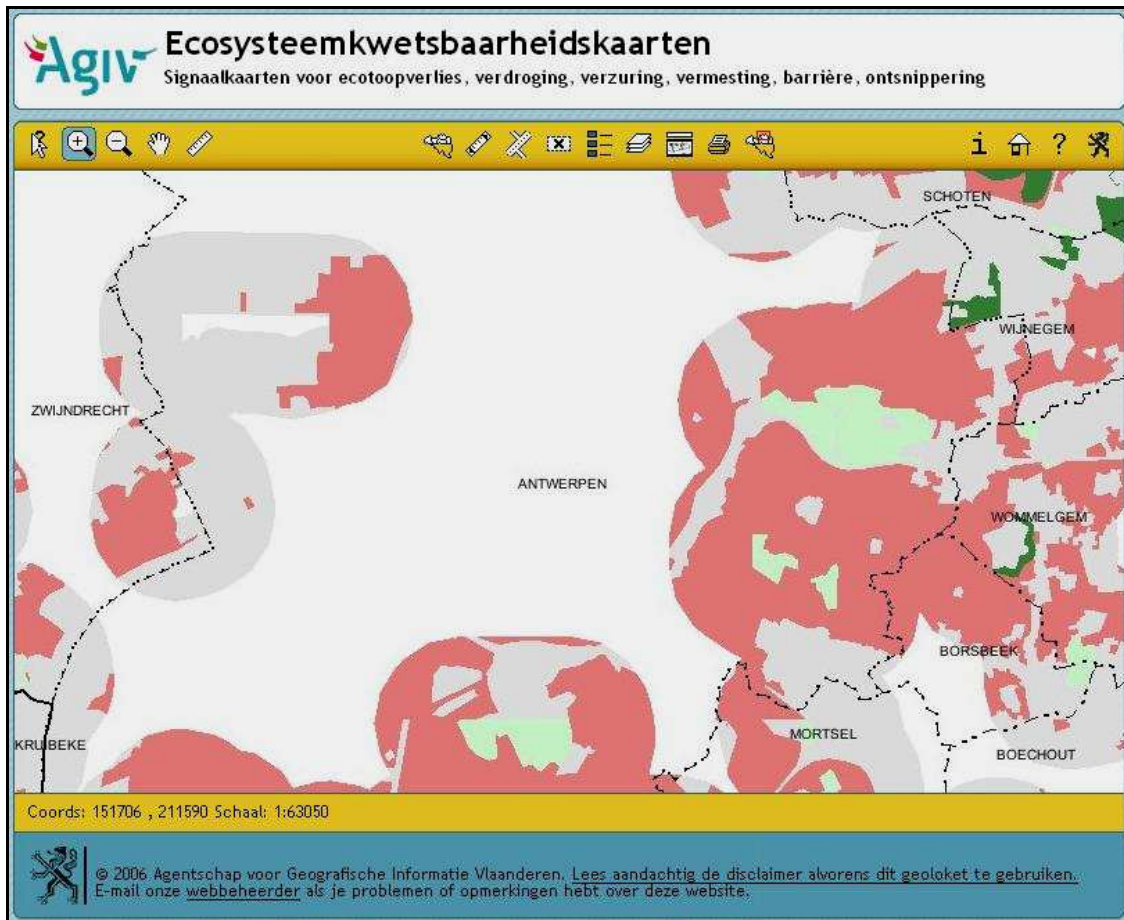
Ondanks deze en mogelijk nog andere tekortkomingen die hierboven aangehaald werden, kunnen deze kaarten nuttig en bruikbaar zijn wanneer ze in de juiste context gebruikt worden. Ook mogen de kaarten opgesteld in de loop van dit project niet aanzien worden als een definitief eindproduct. In de nabije toekomst kunnen deze kaarten bijvoorbeeld bijgewerkt worden met nieuwe basisinformatie (uit toekomstige BWK-versies). Voor een correct gebruik kan verwezen worden naar de desbetreffende documenten in de bibliografie (PEYMEN J. e.a., 2000).

Omdat de stad Antwerpen als doelstelling naar voren schuift om tegen 2009 een volwaardig adoptieplan rond biodiversiteit te hebben uitgewerkt in het kader van de Europese “Countdown 2010”-campagne, zal er zeker op het vlak van ecologie nog heel wat onderzoek verricht moeten worden. Ook de groenplannen moeten in voldoende mate rekening houden met stadsecologie. Zo blijkt dat de stedelijke omgeving juist getypeerd wordt door een relatief hoog soortenaantal, gezien de grote variatie in omgevingsomstandigheden en micro-klimaten in de stad. Ondersteuning van deze functie van de stad als habitat kan eveneens een onderdeel uitmaken van de groenplannen. Bij de ecosyteemkwetsbaarheidskaarten van het AGIV zijn er ook kaarten beschikbaar voor habitats, barrières en ontsnippering. Deze kunnen ons helpen bij het opstellen van kaarten met potenties en knelpunten.

Eerst en vooral zijn er de kaarten met potentiële habitats. Zoals reeds aangehaald duiden de habitatkaarten enkel een potentieel geschikt gebied aan, we kunnen dus van geen enkel gebied dat we als geschikt habitat aanduiden zeker zijn dat deze dieren er ook daadwerkelijk voorkomen. Om te komen tot een eigenlijke signaalkaart voor barrières is de informatie afkomstig uit de habitatkaart gecombineerd met de digitale laag van het wegen- en spoorwegenbestand van Vlaanderen (StreetNet) en het kanalenbestand (Vlaamse hydrologische atlas). Voor een aantal (17) naar barrière toe relevante soorten is de habitatkaart gebruikt voor het opstellen van de uiteindelijke barrièrekaart. Vanuit de habitatkaart en aan de hand van toegekende wegingscores is per rastercel een gewogen optelling doorgerekend en is een rasterkaart uitgewerkt. Door deze vervolgens te combineren met de informatie afkomstig uit StreetNet en de Vlaamse hydrologische atlas wordt een transformatiekaart bekomen. Tenslotte is door gebruik te maken van een kwetsbaarheidmatrix de eigenlijke barrièrekaart opgesteld. De verschillende gebieden van de habitatkaart krijgen afhankelijk van hun potentiële geschiktheid voor die richtsoort een verschillende waarde toegekend (AGIV, 2008). Als voorbeeld wordt in afbeelding 76.1 en 77.1 het potentieel habitat en de barrières gegeven voor de boomarter in stad Antwerpen.

Wanneer echter overgegaan wordt tot het in kaart brengen van het ecologisch potentieel in het kader van een groenstructuurplan, is het alleszins aan te raden om gespecialiseerde ondersteuning van een ecooloog of bioloog te vragen ter advisering van het ecologische netwerk. Het formuleren van algemene richtlijnen voor functioneel ontwerp van corridors naar beheerders toe blijft immers een grote uitdaging. Het is echter wel duidelijk dat een brede, continue corridor meer resultaat zal hebben dan een smalle corridor met onderbrekingen. Hoe breed en welke habitats nodig zijn hangt af van de ecologie van de doelsoorten.

In de bijlagenbundel worden er verschillende interessante rapporten aangehaald waarin heel wat achtergrondinformatie wordt gegeven over ecologie, barrièrewerking, inrichtingsmogelijkheden ten voordele van fauna en flora, mitigerende maatregelen, enz... Ook het voorbeeld van de gewenste groenstructuur voor Den Haag, zoals opgenomen in hun “*Nota Ecologische Verbindingen*”, komt aan bod in hoofdstuk 1.5.2. van de bijlagenbundel.



Afbeelding 76.1: “Ecosysteemkwetsbaarheidskaart – potentieel habitat boommarker” (AGIV, 2008).



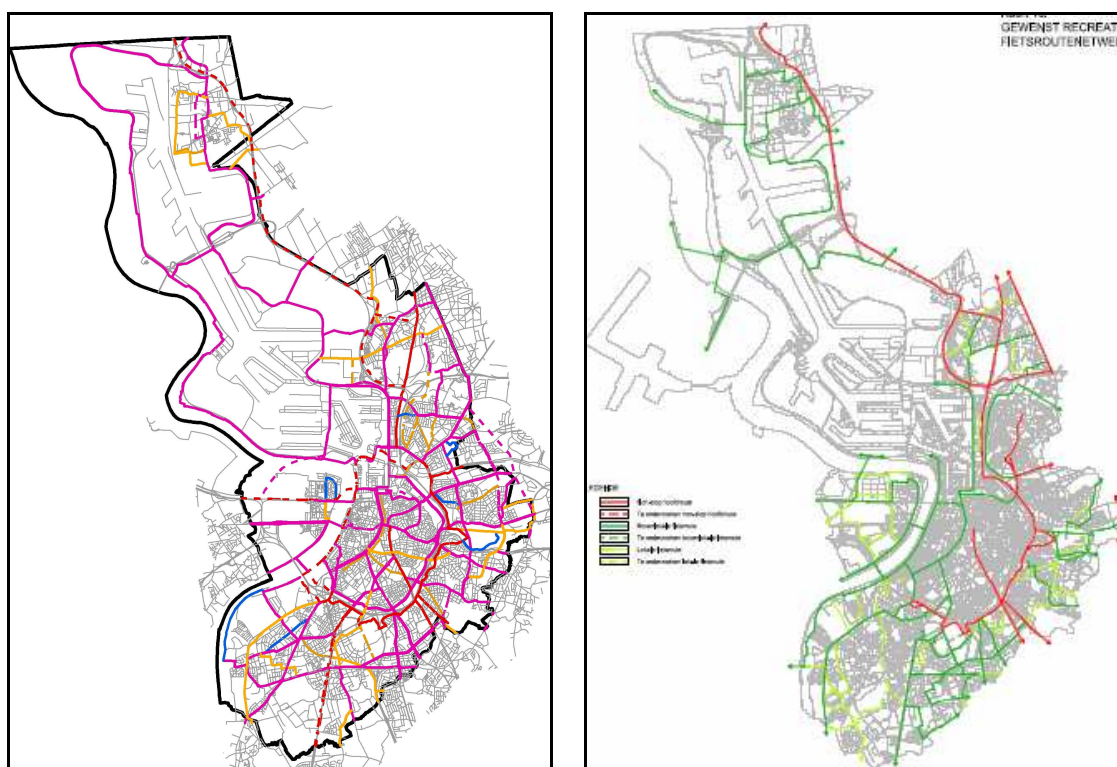
Afbeelding 77.1: “Ecosysteemkwetsbaarheidskaart – barrièrewerking ten aanzien van boommarkten” (AGIV, 2008).

2.4.4.4 Andere ecologische aspecten

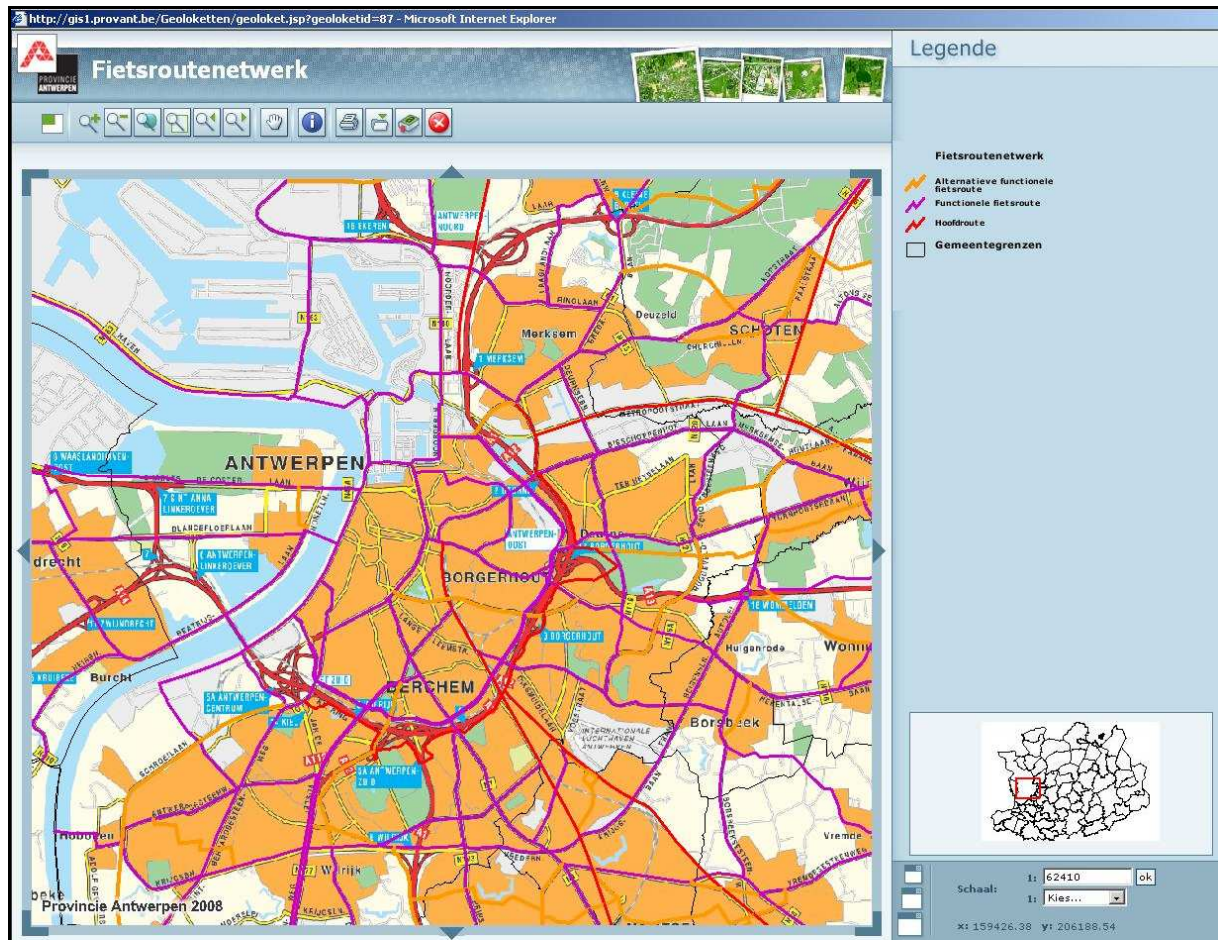
Voor het ecologische netwerk kan het ook belangrijk zijn om rekening te houden met de traditionele landschappen, de beschermde landschappen en de relictzones. Daar wordt dieper op ingegaan het hoofdstuk over cultuurhistorische aandachtspunten (zie hoofdstuk 2.9), waarin de traditionele landschappen, de beschermde landschappen, de ankerplaatsen en relictzones, enz... aan bod komen.

2.4.5 Groen en het recreatieve fiets- en voetgangersnetwerk: “Trage wegen” en het fietsroutenetwerk

Delen van het langzame netwerk voor recreatie en toerisme zullen vaak samenvallen met de ecologische verbindingzones. Dit netwerk brengt groen en natuur in de stad. Doordat mensen direct in contact komen met de natuur, zal hun milieubewustheid toenemen. In dit opzicht heeft stedelijk groen ook een belangrijke educatieve waarde. In het streefbeeld van een stad met haar groene netwerk, is een belangrijk aandachtspunt dat het netwerk de verschillende locaties met elkaar verbindt. Juist de verbindingen zorgen voor een bereikbaarheid van de verschillende elementen. De verbindingen in het netwerk kunnen fiets- en/of wandelpaden zijn, maar ook groenstroken of waterverbindingen. Het gaat dus om de ruimte die, vooral tijdens het dagelijkse leven, enerzijds gebruikt wordt om te recreëren (ontspannen, mensen ontmoeten, sporten, enz...) en anderzijds ook voor verplaatsingen tussen de woning en dagelijkse bestemmingen (zoals bijvoorbeeld school, winkelcentra en sportterreinen) (BEUNEN, 2000). Het fietsroutenetwerk (gemeentelijk en provinciaal) moet dus geënt worden op het groene netwerk en omgekeerd. Beide moeten met respect voor elkaars bestaansvoorwaarden ontwikkeld worden. De provincie biedt kaarten aan over hun functionele en recreatieve fietsroutenetwerk (zie afbeelding 78.1 en 79.1).



Afbeelding 78.1: “Het functionele en recreatieve fietsroutenetwerk in Antwerpen”.



Afbeelding 79.1: “Alternatieve functionele fietsroutes (oranje), functionele fietsroutes (paars) en hoofdroutes (rood) in de provincie Antwerpen” (GIS-cel Provincie Antwerpen).

Daarnaast is er nog een andere belangrijke bron van informatie voor zowel fietsroutes als voor voetgangersroutes: de “Atlas der Buurtwegen” (zie afbeelding 80.1). In tegenstelling tot de zogenaamde grote wegen (autostrades, provincie- en gewestwegen) behoren de buurtwegen bij de “kleine wegen”. De wetgever wilde in 1841 ondubbelzinnig aanduiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Wie eigenaar was (of is) van de bedding (gemeente of aangelanden⁵) speelt eigenlijk geen rol. Al deze buurtwegen zijn aangeduid in de zogenaamde atlas van de buurtwegen. Vele geselecteerde wegen waren destijds bedoeld voor doelgericht verkeer (zich begeven naar het dorp, de kerk, weide, akker, enz...). Toeristisch fietsen en/of wandelen waren toen nog niet aan de orde.

In de loop der jaren werden talrijke wijzigingen (afschaffingen, bijklasseringen, verleggingen) op voordracht van de gemeente, door de deputatie goedgekeurd. Bij elke beslissing hoort een plan (document van wijziging) dat apart bewaard wordt. Zowel de plannen van de atlas als de wijzigingsdocumenten werden gedigitaliseerd en ter beschikking gesteld via een geoloket. Het geoloket Buurtwegen toont de digitale plannen van de Atlas van de Buurtwegen. De overzichtsplannen zijn zichtbaar vanaf de schaal 1:100.000. De detailplannen zijn zichtbaar vanaf de schaal 1:5000.

⁵ Eigenaar van een stuk grond dat grenst aan een weg, dijk of rivier.

http://gis1.provant.be/Geoloketten/geoloket.jsp?geoloketid=55 - Microsoft Internet Explorer

Buurtwegen

Lagen

Kaarten

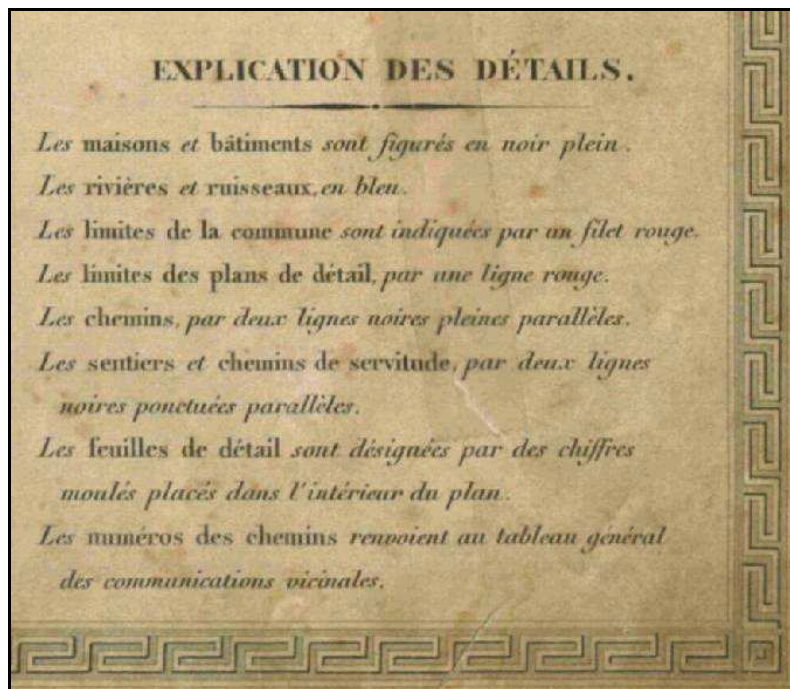
- Lagen**
 - Atlas Buurtwegen
 - Atlas Buurtwegen overzichtplan
 - Atlas Buurtwegen detailplan
 - Atlasgemeenten
 - Aslijnen wijzigingen
 - Achtergrondkaarten
 - Rooilijnplannen
 - Ruilverkavelingen
 - Infrastructuur
 - Wegen Navstreet loket
 - Autosnelwegen Navstreet gegeneraliseerd
 - Wegen
 - NavStreet_0005
 - NavStreet_0015
 - NavStreet_0050

Kaart vernieuwen
 Auto Refresh

Help:

- Groep is gesloten. Klik op de groep om te openen.
- Groep is geopend. Klik op de groep om te sluiten.
- Een verborgen groep/laag. Klik om zichtbaar te maken.
- Een zichtbare groep/laag. Klik om te verborgen.
- Laag is zichtbaar, maar niet op deze schaal.
- Groep is gedeeltdijk zichtbaar. Klik om alles zichtbaar te maken.
- Niet actieve laag. Klik om de laag actief te maken.
- Een actieve laag.
- Een punten laag.
- Een lijn laag.
- Een polygon laag.
- Een symbolen laag.

Schaal: 1: 1730 ok
 1: Kies...
 x: 152455,22 y: 206772,74



Abbeelding 80.1: “Trage wegen (buurtwegen en voetwegen) in de Atlas der buurtwegen” (GIS-cel Provincie Antwerpen).

Opdat groene lussen en verbindingen ook daadwerkelijk optimaal gebruikt zouden worden, moet er aan dezelfde voorwaarden voldaan zijn als die voor een bewegingsvriendelijke woonomgeving (zie hoofdstuk 1.6.4. in bijlagenbundel). In de eerste plaats zijn vorm en functie van de routes essentieel. Verder zijn er ook minimale kwaliteitseisen (zie hoofdstuk 3.2.1. in bijlagenbundel).

2.4.6 De ontsluiting van het speelruimtetweefsel en (groot)stedelijke voorzieningen met behulp van het groen-blauwe netwerk

2.4.6.1 De MONRO als bron van informatie over speelruimtes en (groot)stedelijke voorzieningen

De goede ontsluiting van (groot)stedelijke voorzieningen sluit aan bij de visie van de groen-blauwe netwerken. Het is in principe een extra voorwaarde om zowel het stedelijk groennetwerk als de stedelijke voorzieningen optimaal te laten functioneren door ze op elkaar af te stemmen. Meer informatie over de aanwezigheid van (groot)stedelijke voorzieningen is terug te vinden in de MONRO. Een overzicht van de kaarten van alle grootstedelijke voorzieningen die opgenomen zijn in de verschillende MONRO-datalagen zou te veel ruimte in beslag nemen in dit eindwerk. Er zijn immers datalagen voor:

- Basisonderwijs;
- Begraafplaatsen;
- Bibliotheken;
- Binnensport;
- Bioscopen;
- Brandweerkazernes;
- Buitensport;
- Buurtsportterreinen;
- Campings;
- Concertzalen;
- Cultuurcentra;
- Dagverzorgingscentra en kortverblijven;
- Deeltijdskunstonderwijs;
- Dienstencentra OCMW;
- Districtshuizen;
- Erkende rust- en verzorgingstehuizen;
- Federale en Vlaamse administraties;
- Hoger onderwijs;
- Hotels;
- Jeugdcentra en jeugddiensten;
- Jeugdhotels;
- Markten;
- Musea;
- OCMW-instellingen;
- Openluchtsportcentra;
- Parken;
- Podia;
- Politiekantoren;
- Postkantoren;
- Provinciale administraties;
- Rechtbanken;
- Recyclageparken;
- Secundair onderwijs;
- Serviceflats;
- Sociale centra OCMW;
- Speelterreinen;
- Sportcentra;
- Stadskantoren;
- Stedelijk onderwijs;
- Theaters;
- Volwassenenonderwijs;
- Winkelstraten;
- Ziekenhuizen en poliklinieken;
- Zwembaden.

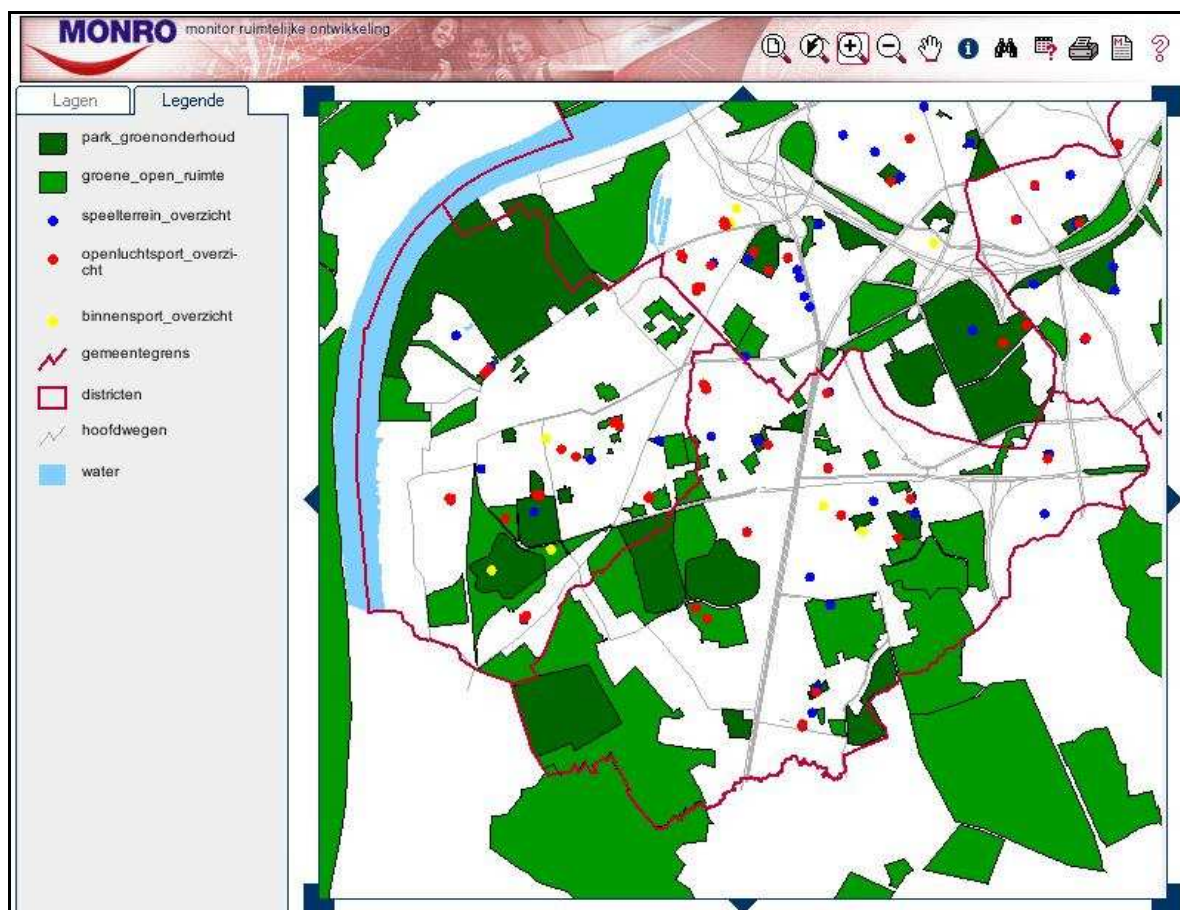
Voor een aantal (groot)stedelijke voorzieningen zijn er eveneens normen voor het bereik van deze voorzieningen. Ook hiervan zijn er dus een aantal datalagen beschikbaar. Vanuit het standpunt van groen is dat bereik van de meeste voorzieningen weliswaar minder relevant, tenzij het bijvoorbeeld gaat over sport- en speelterreinen. Voor wat betreft de onderbouwing van de groenstructuur is het echter wel gewenst om zoveel mogelijk stedelijke voorzieningen goed te ontsluiten met behulp van een doordacht groennetwerk. Daarvoor kan dan eventueel een gerichte

analyse uitgevoerd worden. De voorbeelden in de volgende hoofdstukken geven wel een goede indicatie van de mogelijkheden voor MONRO-analyse.

2.4.6.2 MONRO-analyse voor de ontsluiting van speel- en sportvoorzieningen

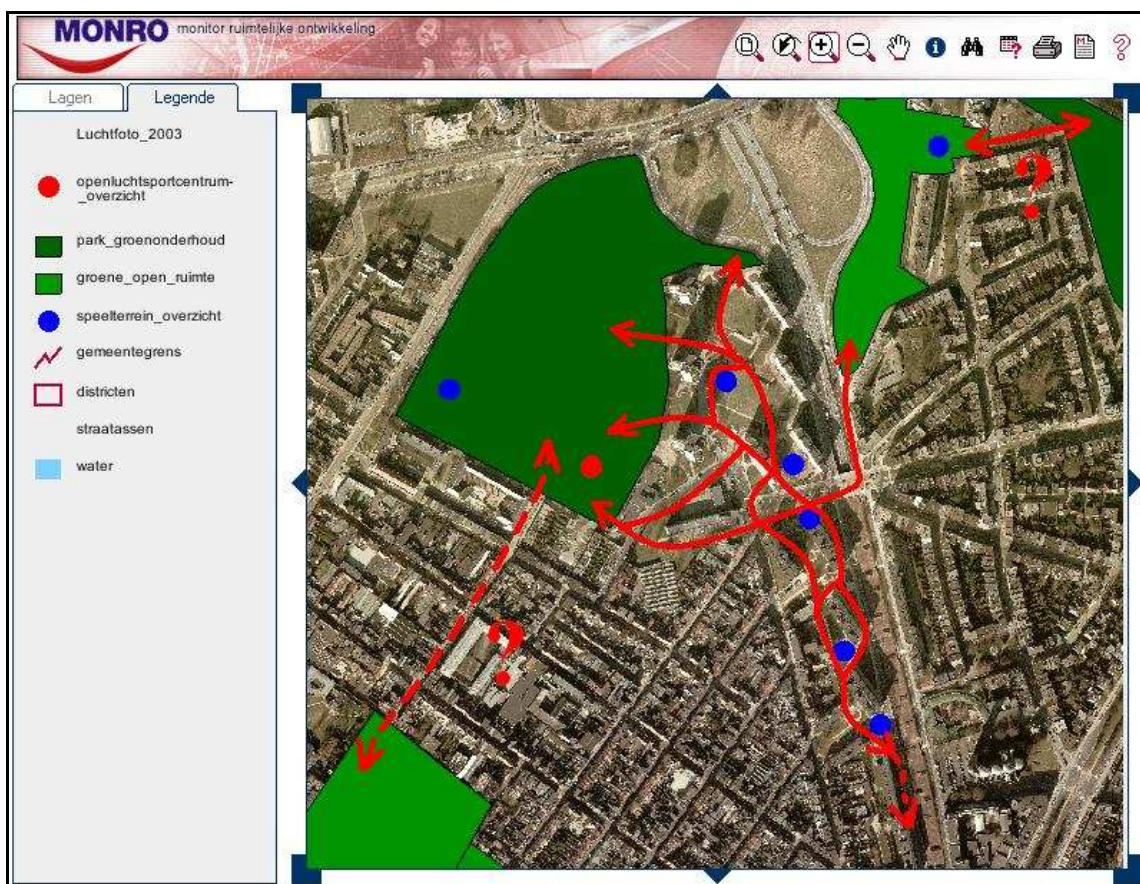
In het eerste voorbeeld geven een eerste analyse voor de mogelijke ontsluiting van speelpleinen, openluchtsport en binnensport. Door deze (groot)stedelijke voorzieningen zoveel mogelijk te laten aansluiten (of omringen) door de groenstructuur, kan de ontsluiting van deze voorzieningen sterk verbeterd worden. Dit moet leiden tot een optimale koppeling tussen het groennetwerk en het recreatieve netwerk (zie afbeelding 82.1). Inkleding van deze voorzieningen in een groene omgeving kan deze structuur versterken en creëert tevens een gezonde omgeving om in te spelen en te sporten.

Bovendien hebben (jonge) kinderen niet altijd de mogelijkheid om (verdere) verplaatsingen te doen naar groengebieden om te spelen. Qua bereikbaarheid van groen is er ook nog aan andere factor die een rol speelt. Zo wordt er bijvoorbeeld voor kinderen (evenals voor ouderen trouwens) wel eens geopperd om de wandelafstand te verlagen naar een meer realistische norm van 300 meter (RLG, 2004). Ook dit kan extra nadruk leggen op een optimale en veilige ontsluiting.



Afbeelding 82.1: “Analyse van speelterreinen (blauw), openluchtsport (rood) en binnensport (geel) met het oog op een goede ontsluiting door het recreatieve, groenblauwe netwerk” (MONRO).

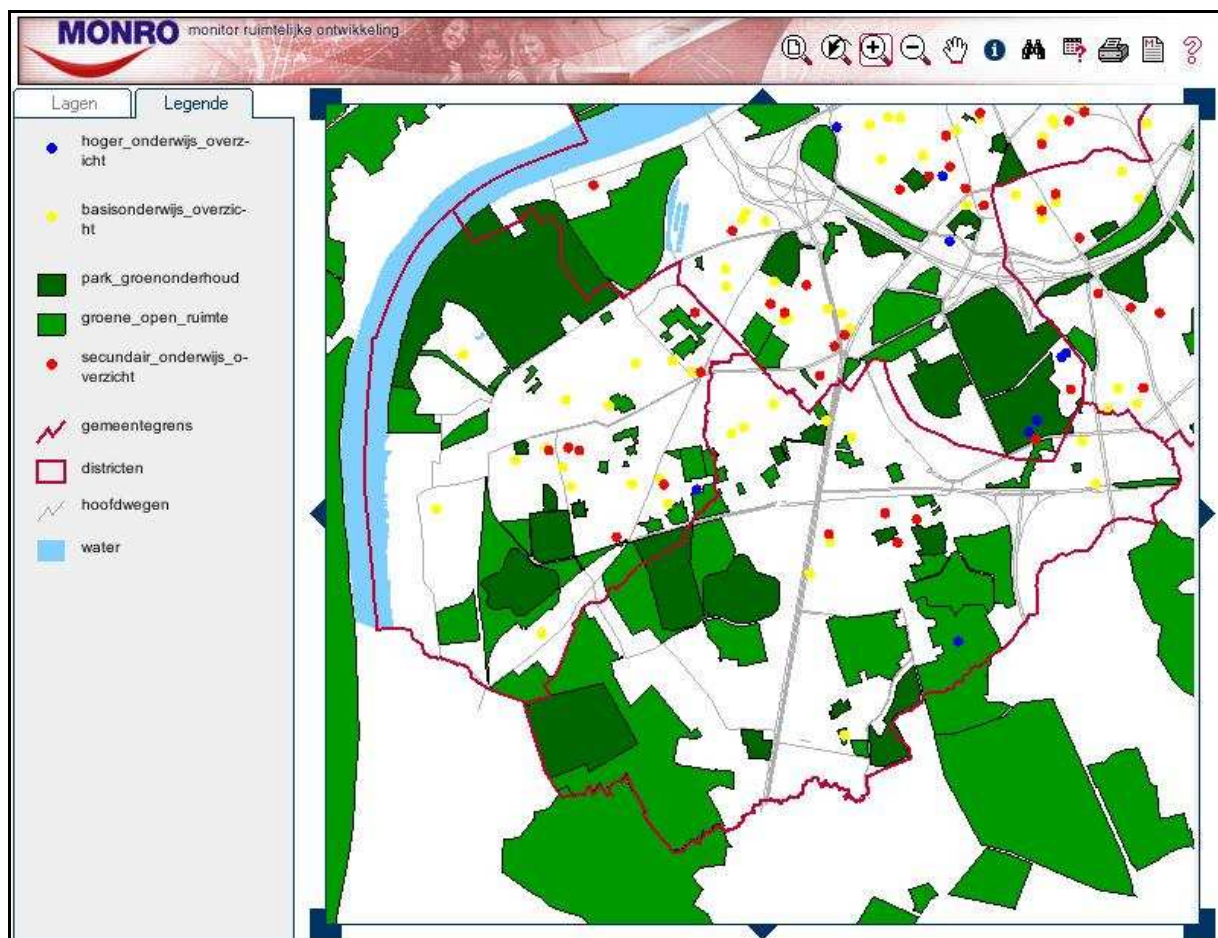
Ook bij deze analyse zal de vegetatiekaart van Antwerpen (zie afbeelding 31.1) meer informatie kunnen verstrekken over het groen in de omgeving. Deze kaart kan bvb. dienst doen om kleinschalige groenstructuren op te sporen die niet zijn weerhouden in de “Groene Open Ruimte”-laag (omdat ze een te kleine oppervlakte hebben). Ook gedetailleerde luchtfoto’s (zie hoofdstuk 2.1.1.) kunnen voor dit doel dienen (zie afbeelding 83.1), of eventueel een “bird’s eye” met behulp van Microsoft® Visual Earth™. Uit deze gedetailleerde analyse van luchtfoto’s blijkt immers dat de cluster van speelterreinen niet opgenomen is in de “Open Groene Ruimte”-kaart, maar dat er wel nog mogelijkheden zijn tot inrichting van het publieke domein rondom de gebouwen. Op deze manier kan het recreatieve groennetwerk als een fijn lint doorheen de bebouwing slingeren zonder dat het onderbroken hoeft te zijn door grote barrières. Zeker wanneer aan verkeersveiligheid gedacht wordt, kan de groenstructuur ook op deze fijnmazige manier verder doordringen in het dicht bebouwde stedelijke weefsel en kunnen er “missing links” op een kleinschaliger niveau ingevuld worden. Dit kadert trouwens perfect in het concept van de “poreuze stad” zoals dit omschreven is in het s-RSA. Ook indien er niet direct poreuze ruimte aanwezig is, kan men door een verhoogde inzet op verkeersveiligheid (het doorbreken van barrières) en door vergroening met behulp van individuele straatbomen of gevelgroen een aangamere verbinding creëren tussen twee groengebieden en de verschillende voorzieningen. Ook dit is weergegeven in het voorbeeld. Deze verbindingsmogelijkheid moet echter eerst nauwkeuriger onderzocht worden ter plaatse, zodat deze mogelijke verbinding aangeduid werd met een vraagteken op de afbeelding.



Afbeelding 83.1: “Detail-analyse van speelterreinen (blauw) en openluchtsport (rood) aan de hand van luchtfoto’s, met het oog op een goede ontsluiting door het recreatieve, groenblauwe netwerk” (MONRO).

2.4.6.3 MONRO-analyse voor de ontsluiting van schoolvoorzieningen

In dit tweede voorbeeld kijken we naar de schoolvoorzieningen (zie afbeelding 84.1). Ook deze maken onderdeel uit van een netwerk. Een van de doelstellingen uit het Antwerpse bestuursakkoord is de creatie van een veilig fiets- en voetgangersnetwerk. Vanzelfsprekend spelen scholen hierin een belangrijke rol, aangezien veel (jonge) schoolkinderen dagelijks door het vaak onveilige verkeer naar hun school moeten fietsen of wandelen. Een bundeling van de doelstellingen in het kader van dat fiets- en voetgangersnetwerk met de groene doelstellingen kan op basis van deze analyse gebeuren.



Afbeelding 84.1: “Analyse van basisonderwijs, secundair onderwijs en hoger onderwijs met het oog op de doelstelling van de uitbouw van een veilig fiets- en wandelnetwerk gekoppeld aan het groennetwerk” (MONRO).

Er kan hierbij wel vastgesteld worden dat het groennetwerk niet alle schoolvoorzieningen kan ontsluiten, althans niet wanneer men dit groennetwerk in te strikte zin interpreteert. Wanneer men echter kijkt naar alternatieven voor het vergroenen van buurten, dan ken men alleszins werken aan verkeersveiligheid (door veilige fietspaden) gecombineerd met een groenere, aangzamere (bijvoorbeeld qua temperatuur) en gezondere omgeving (o.a. door luchtzuivering). Dit kan dan door de inbreng van kleinschalige groenelementen of her en der in het straatbeeld verspreide bomen langsheen het traject. Op vlak van kleinschalige groenvoorzieningen kunnen geveltuinen een interessant alternatief bieden om de ruimtelijke kwaliteit van deze fiets- en wandelassen te

verbeteren. Op sommige locaties zal men trouwens niet anders kunnen dan gebruik te maken van dit kleinschaliger gevelgroen, bijvoorbeeld omdat er te weinig ruimte is voor straat- en laanbomen of omdat het inbrengen van bomen het “streetcanyon-effect” zou doen toenemen, zodat de luchtkwaliteit verslechtert in plaats van verbetert. Men kan op deze locaties met een gerichte communicatie-actie de mensen aanzetten tot de aanleg van een (deels) gesubsidieerde geveltuin. Dit is immers een win-win-situatie. De straat wordt mooier (én gezonder) en ook de bewoners hebben nog een extra voordeel: de waarde van hun huizen gaat omhoog (zie hoofdstuk 1.9.2. in bijlagenbundel).

Op deze manier kunnen we nog tal van gerichte analyses uitvoeren waarbij er stedelijke voorzieningen gekoppeld worden aan de verschillende positieve invloeden van groen of aan de uitbouw van een recreatief, groen-blauw fiets- en wandelnetwerk. De MONRO biedt hiervoor een schat van informatie die gekoppeld kan worden aan de inzichten uit hoofdstuk 1.5. in de bijlagenbundel.

2.4.6.4 De subjectieve ervaring van een tekort aan stedelijke voorzieningen

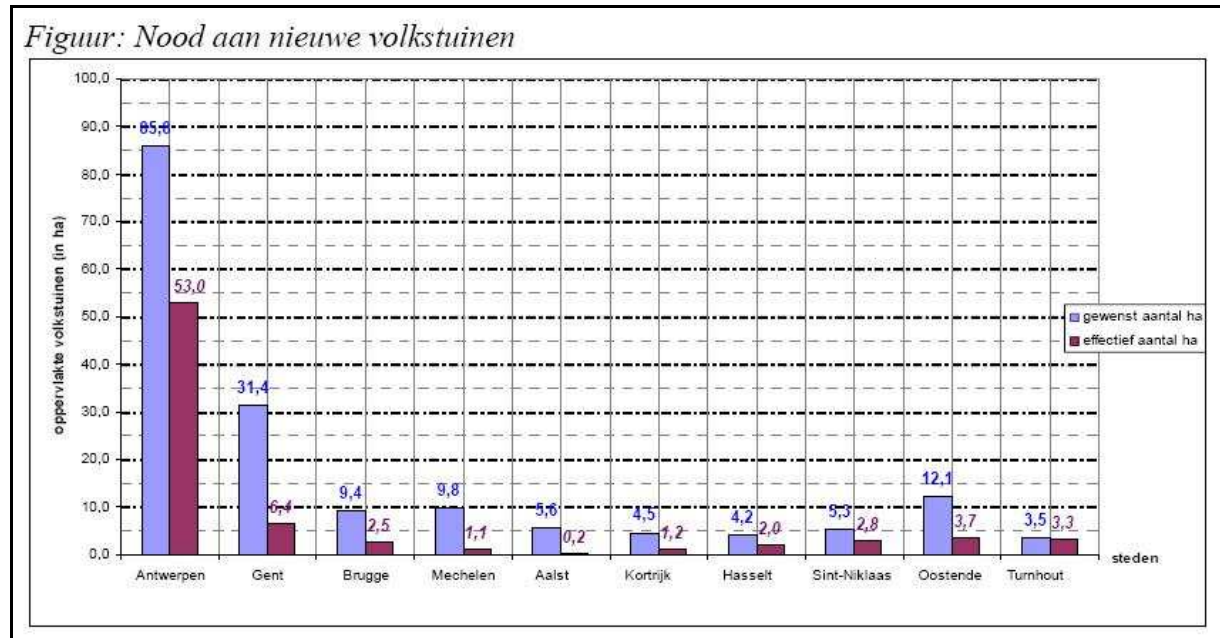
Er is tot slot nog een andere belangrijke bron die geraadpleegd kan worden wanneer we de combinatie tussen groen en (groot)stedelijke voorzieningen willen onderzoeken. Zo biedt het DSPA een aantal interessante kaarten met de “ervaren” tevredenheid over groen en andere (groot)stedelijke voorzieningen in de Antwerpse wijken (zie bijlage 2). Deze kaarten zijn belangrijk om een idee te krijgen over het “ervaren” tekort aan voorzieningen. Het is een subjectieve maatstaf voor het tekort in het voorzieningenaanbod, die ons ook belangrijke indicaties kan geven over de draagkracht van specifieke voorzieningen in de wijk (rekening houdend met de specifieke wijkopbouw en socio-culturele samenstelling van haar inwoners). Zo kan het bijvoorbeeld zijn dat er qua bereik wel voldoende sportvoorzieningen zijn, maar dat er toch een tekort aangevoeld wordt omdat alle sportvoorzieningen niet aan de werkelijke vraag kunnen beantwoorden. Dit kan anderzijds ook betekenen dat het specifieke aanbod van sportvoorzieningen niet aangepast is aan de werkelijke vraag. Met andere woorden: de sportinfrastructuur is te eenzijdig ingericht.

Ook voor het bepalen van de groenbehoefte zijn er aan de hand van deze kaarten nuances te maken, zij het dan vooral met behulp van de kaart over de “ervaren” groentekorten. We zien nu inderdaad dat de meeste “gemeten” tekortzones (zie hoofdstuk 2.10.1) in Antwerpen ook overeenkomen met een “ervaren” tekortzone. Dit is een zeer belangrijke vaststelling. Het veelgebruikte argument dat in bepaalde wijken nu eenmaal “geen vraag naar meer openbaar groen” bestaat omwille van het feit dat er een bepaalde “doelgroep” zou wonen (met een levensstijl gekenmerkt door beperkt of geen gebruik van groenvoorzieningen) kan hiermee grotendeels ontkracht worden.

2.4.7 De ligging en ontsluiting van volkstuinen in het groennetwerk

In de studie *“Toestandsbeschrijving van de volkstuinen in Vlaanderen vanuit een sociologische en ruimtelijke benadering”* wordt een methodologie aangereikt om het aanbod en de behoefte aan volkstuinen in kaart te brengen. Naast een inventarisatie van alle volkstuintuinen in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en een vergelijking van de onderlinge kwantitatieve, kwalitatieve en sociale verschillen, wordt er ook een algemene richtnorm opgesteld voor de behoeftebepaling van volkstuinen. Antwerpen doet het in deze studie qua aanbod volkstuinen zeker niet slecht ten aanzien van andere gemeenten, al moet er wel direct bij vermeld worden dat er slechts 62 % van het gewenste areaal ingevuld is. De expliciete vraag (onder vorm van

wachtlijsten) bedraagt in Antwerpen 3,3 hectare (ofwel zo'n 9 %). Het tekort aan volkstuinen worden dus vooral duidelijk in een grote latente vraag. Om te komen tot de expliciete vraag werd het aantal aanvragers op de wachtlijst voor een bepaalde stad vermenigvuldigd met een perceelsgrootte van 200 m² (hetgeen neerkomt op de mediaangrootte van een perceel binnen alle geïnventariseerde sites) (ALLAERT e.a., 2007).



Afbeelding 86.1: “Nood aan nieuwe volkstuinen.” (ALLAERT e.a., 2007).

Tabel : Nood aan nieuwe volkstuinen

Stad	gewenst areaal volkstuinen (in ha)	werkelijk areaal volkstuinen (in ha)	De nood aan nieuwe volkstuinen (in ha)	expliciete vraag = druk op de wachtlijsten (in %)	Percentage van het gewenste areaal dat is ingevuld
Antwerpen	85,8	53,0	32,8	9%	62%
Gent	31,4	6,4	25,0	18%	20%
Brugge	9,4	2,5	6,9	14%	27%
Mechelen	9,8	1,1	8,6	18%	12%
Aalst	5,6	0,2	5,4	17%	3%
Kortrijk	4,5	1,2	3,3	45%	26%
Hasselt	4,2	2,0	2,1	0%	49%
Sint-Niklaas	5,3	2,8	2,6	20%	52%
Oostende	12,1	3,7	8,4	0%	30%
Turnhout	3,5	3,3	0,2	0%	95%
TOTAAL	171,5	76,2	95,3		

Tabel 86.2: “Nood aan nieuwe volkstuinen.” (ALLAERT e.a., 2007).

Op basis van deze methodologie heeft de stad Antwerpen een bijkomend onderzoek gedaan naar het aanbod volkstuinen op het Antwerpse grondgebied. Dit leverde ons het volgende beeld op (zie afbeelding 88.1).

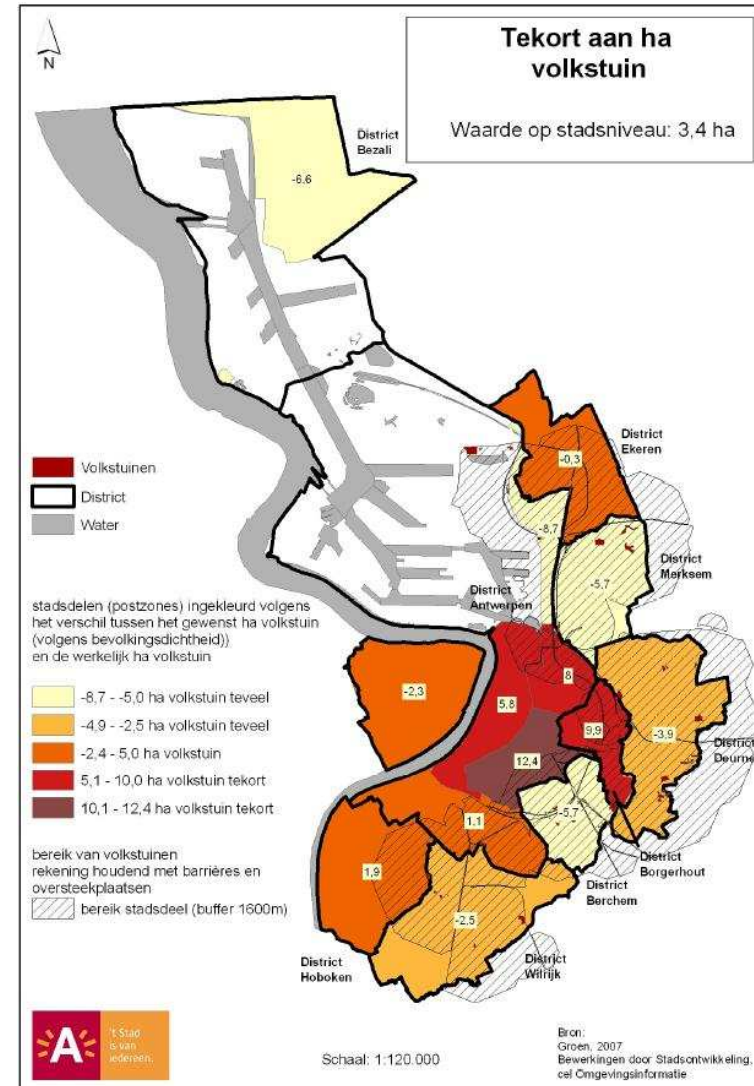
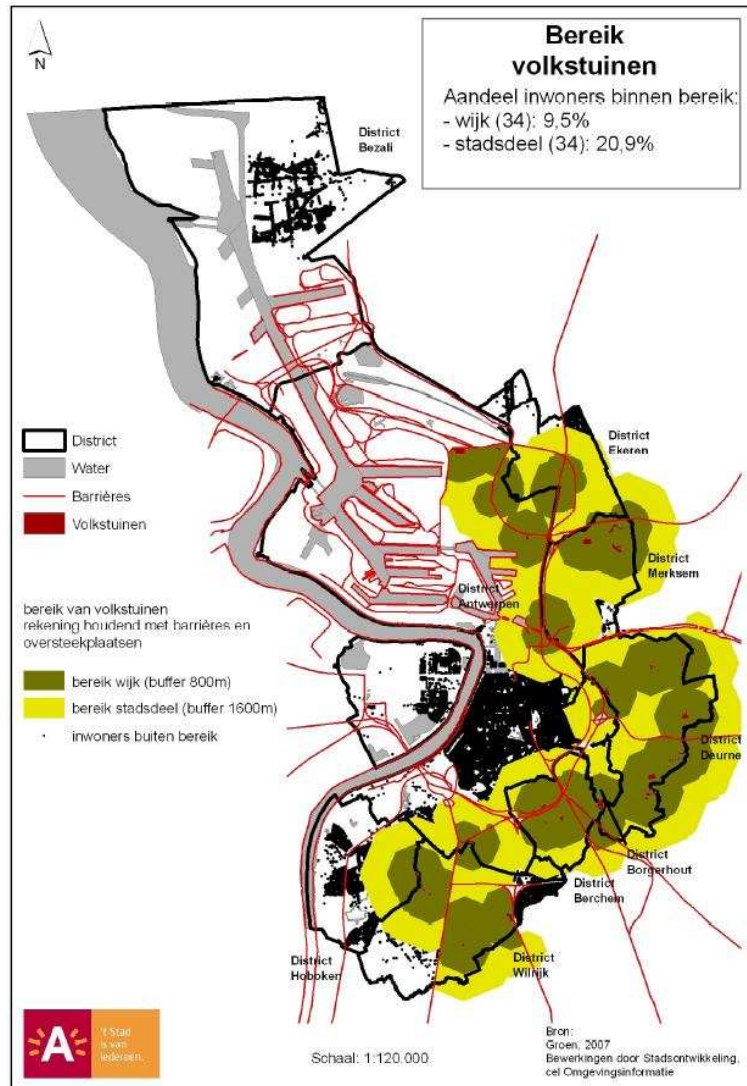
Ook de volkstuinten moeten in de mate van het mogelijke opgenomen worden in het groennetwerk. Hierbij bestaat momenteel nog discussie over het al dan niet toegankelijk zijn van volkstuinten. In principe behoren volkstuinten tot de categorie van “ontoegankelijk” (niet publiek toegankelijk), informeel groen. Deze volkstuinten zijn immers enkel toegankelijk tot een beperkte groep van volkstuinters die er een perceeltje huren. Dit is eigenlijk een gemiste kans, aangezien volkstuinten een grote sociale potentie hebben (HASSINK en KIEFT, 2004; RAAIJMAKERS H., 2004; STOBBELAAR en VAN DER HOEVEN, 2006; JACOBS, MAES, VANHOEGAERDEN en TIJSKENS, 2006). Rekening houdend met een aantal belangrijke randvoorwaarden om de rust en de werkzaamheden van de volkstuinters te kunnen garanderen en misbruiken te voorkomen, moet op termijn toch gestreefd worden naar het algemener toegankelijk maken van (een gedeelte) van de volkstuintclusters. Dit kan door het aanbrengen van verbindingsstroken doorheen of langsheen deze gebieden of door de aanleg van een centrale dreef of enkele dreven en enkele voorzieningen in de rand. Op die manier kunnen de volkstuinten een schakel vormen binnen het groennetwerk zonder dat de tuinders in hun werkzaamheden gestoord worden. Een kwalitatieve, esthetische opwaardering van een aantal volkstuintsites is daarbij eveneens aan de orde.

2.5 Groen en gezondheid

Groen en natuur dragen bij aan de gezondheid en het welzijn van mensen. Natuurervaringen kunnen de negatieve effecten van omgevingsstressoren (zoals lawaai) verzachten door de stressreducerende werking van de natuur. Daarnaast blijkt dat de natuur ook de weerbaarheid vergroot en bijdraagt aan de persoonlijke groei. Al deze positieve effecten zijn intuïtief al bij veel mensen bekend, maar de laatste jaren worden zij ook steeds meer aangetoond in wetenschappelijk onderzoek (BUIJS e.a., 2004).

2.5.1 Gezondheidseffecten van groen

Het stedelijk groen heeft een zeer belangrijke invloed op het stadsklimaat en daardoor dus ook op de leefkwaliteit voor de stedelingen. Het stadsklimaat heeft meestal een negatieve invloed op de menselijke gezondheid. Verschillende symptomen, zoals aandoeningen van de longen en de luchtwegen en psychosomatische storingen (bijvoorbeeld concentratie- en slaapstoornissen), worden in verband gebracht met het klimaat in de verstedelijkte omgeving. Ook lage hemoglobinewaarden van het bloed worden hiermee in verband gebracht. (Hemoglobine is een eiwit dat in het bloed van de mens en veel andere dieren voorkomt, meestal in rode bloedcellen, en dat verantwoordelijk is voor het transport van zuurstof door het bloed.) Bovendien kan het klimaat buitenshuis een grote invloed hebben op het leefmilieu binnenshuis (HERMY e.a., 2005). Verder is ook het voorkomen van hittegolven verbonden met het aantal sterftegevallen (zie hoofdstuk 1.3.1. in bijlagenbundel). In hoofdstuk 2.2.3 werd reeds aangehaald dat onderzoekers aan de Universiteit van Wageningen berekend hebben dat stadsgroen tot twintig procent van het aangeboden stof kan wegvangen en de concentratie van stikstofdioxide met tien procent kan verlagen. Bovendien tonen berekeningen voor Antwerpen aan dat de piekconcentraties van ozon in de aanwezigheid van veel groen acht procent lager zijn dan in aanwezigheid van weinig groen (TONNEIJCK, 2005). Dit zijn dus effecten die aan bod kwamen in het hoofdstuk over het stedelijk klimaat (met name de luchtkwaliteit).



Afbeelding 88.1: “Nood: Aanbod en bereik van volkstuinten (links) en tekorten aan volkstuinten in Antwerpen (rechts).

Groen zet ook aan tot beweging. De aanwezigheid van groen op zich is echter niet voldoende. Groen kán een belangrijke stimulans zijn, maar er moet eveneens voldaan zijn aan enkele belangrijke voorwaarden voor een bewegingsvriendelijke woonomgeving zijn (SCHUIT, 2002):

- Aanwezigheid van groen en recreatie;
- Aanwezigheid van voorzieningen (winkels, scholen, speelterreinen, sportgelegenheden);
- Bereikbaarheid van groen, recreatie en voorzieningen;
- Sociale veiligheid;
- Verkeersveiligheid.

Als aan deze voorwaarden voldaan is, dan zal een doordachte en goed uitgewerkte groenstructuur met de nodige voorzieningen aanzetten tot beweging. De inzet van groen voor bewegingsvriendelijke omgeving behoort eerder tot het thema van de groennetwerken (zie hoofdstuk 2.4).

In dit hoofdstuk wordt wel de positieve invloed van groen voor ouderen en zieken en de positieve effecten van groen in de werkomgeving aangehaald in de voorbeelden.

2.5.2 Aandacht voor welzijn van ouderen en zieken

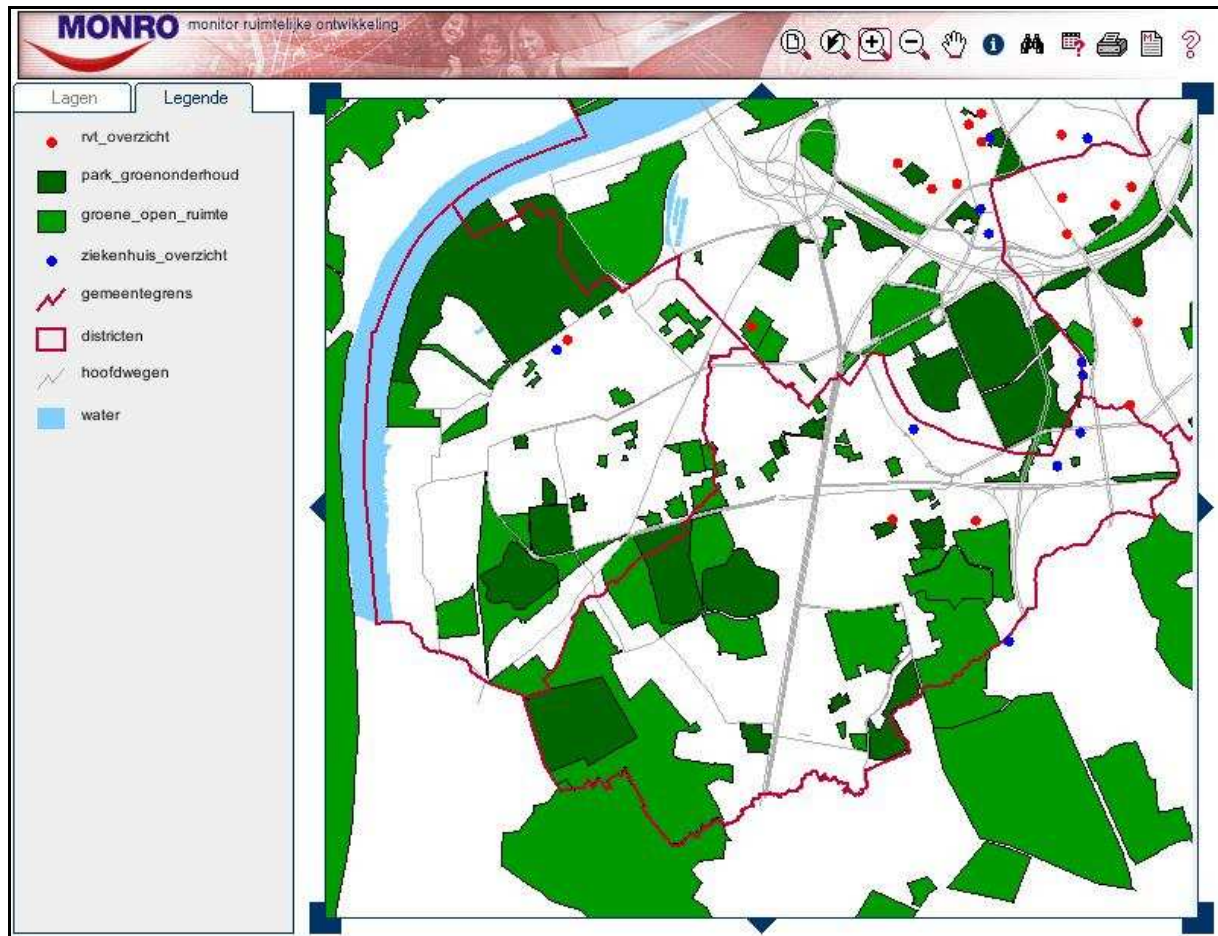
2.5.2.1 MONRO-analyse van rust- en verzorgingstehuizen en ziekenhuizen en een gezonde, groene omgeving

In dit eerste voorbeeld (zie afbeelding 90.1) wordt gekeken naar de aanwezigheid van groen in de omgeving van rust- en verzorgingstehuizen en ziekenhuizen. Groen heeft immers een positieve invloed op het genezingsproces en op het welzijn. Bovendien hebben zieken en ouderen niet altijd de mogelijkheid om (verdere) verplaatsingen te doen naar groengebieden om te ontspannen. Ten aanzien van de bereikbaarheid van groen is er ook nog aan andere factor die een rol speelt. Zo wordt er bijvoorbeeld, zowel voor kinderen als ouderen, wel eens geopperd om de wandelafstand te verlagen naar een meer realistische norm van 300 meter (RLG, 2004).

Ook nu weer geldt dezelfde slotopmerking die reeds in eerdere hoofdstukken aan bod kwam: de vegetatiekaart van Antwerpen (zie afbeelding 31.1) kan meer nauwkeurige informatie verstrekken over het groen in de omgeving. Deze kaart kan bijvoorbeeld dienst doen om kleinschalige groenstructuren die niet zijn weerhouden in de “Groene Open Ruimte”-laag (omdat ze een te kleine oppervlakte hebben). Ook de gedetailleerde luchtfoto’s (zie hoofdstuk 2.1.1) of eventueel een “bird’s eye” met behulp van Microsoft® Visual Earth™ kunnen voor dit doel dienen.

2.5.2.2 Groen in de werkomgeving

Voor wat betreft groen in de werkomgeving kan gekeken worden naar groen in industriegebieden. Hierbij is er een koppeling tussen meerdere functies van groen. Groen kan ingezet worden als visuele buffer, als “groene long”, als (psychologische) geluidsbuif of onder de vorm van groene bermen als geluidswal, enz... Voor werknemers kan het uitzicht op groen ervoor zorgen dat men relaxter is. Veel mensen werken echter niet in een of ander industriegebied, maar in het stedelijk centrum. Getuige daarvan zijn de vele kantorencomplexen die vaak hoog boven een stad uittorenen. Ook voor deze werknemers is uitzicht op groen van belang. De inzet van groendaken is een zeer geschikt middel om het beeld van de stad groener te maken.



Afbeelding 90.1: “Analyse van erkende rust- en verzorgingstehuizen en ziekenhuizen met het oog op een goede invloed van een groene omgeving op het welzijn en op het genezingsproces” (MONRO).

2.6 Analyse van socio-economische factoren

Hoofdstuk 3 van de bijlagenbundel toont ons dat voor het groenaanbod een driedelige aanpak vereist is die de bestaande s-RSA- of MIRA-normen koppelt aan de draagkracht van het groen. Dit was mogelijk door het invoeren van een derde norm in de vorm van een aantal m² recreatief groen per inwoner. Hierdoor kon vermeden worden dat door “over-recreatie” problemen ontstaan op het vlak van een kwalitatief groenaanbod (en het groenonderhoud). Toch zijn er ook daarbuiten nog andere parameters die meespelen bij de bepaling van een realistische richtwaarde die dienst kan doen bij de verdere berekeningen voor het bepalen van de gewenste woonontwikkelingen.

Zo wordt bvb. ook vastgesteld dat de gezinnen met lagere inkomens in Antwerpen doorgaans minder goed bedeed werden met groen (VMM, 2008). Hiervoor is er genoeg materiaal voorhanden om dit te verklaren. Uit verschillende studies bleek immers dat de woningprijzen omhoog gaan in groene buurten (zie hoofdstuk 1.9.2. in de bijlagenbundel). Mensen met een voorkeur voor een groene woonomgeving trekken weg naar ruimere wijken en worden vervangen door mensen die ofwel minder belang aan groen hechten ofwel een lager inkomen hebben (deze mensen hebben geen andere keuze dan te wonen in de goedkopere en dus meestal groenarme wijken) (VAN ZOEST e.a., 2006). Groen helpt middeninkomens in de stad houden, ook al zijn er

beperkingen (zie hoofdstuk 1.2.3. en 2.3. in de bijlagenbundel). De economische “middengroep” vormt volgens beleidsmakers een belangrijke sleutel tot het verbeteren of in stand houden van de leefbaarheid van buurten (LNV, 2007:b).

Om een beleid te voeren dat voor iedereen aanvaardbaar is, zal vergroening van deze armere buurten moeten plaatsvinden zonder dat daarmee de huurprijzen in onaanvaardbare mate omhoog gaan. We moeten immers voorkomen dat er sociale verdringing ontstaat (zie hoofdstuk 1.7.1.5. in de bijlagenbundel). Wel kan er alleszins een betere verdeling nagestreefd worden tussen de verschillende inkomensklassen, door bijvoorbeeld het aanbieden van een voldoende hoog aanbod aan diverse woningen, waaronder kleinere appartementen of sociale woningen.

In de volgende hoofdstukken geven we een aantal kaartanalyses die mogelijke knelpunten in beeld kunnen brengen. Er moet daarbij benadrukt worden dat er geen statistische berekeningen gemaakt werden bij de verschillende kaarten die geanalyseerd werden. Dit zou immers een te uitgebreide opdracht inhouden, en er zou rekening gehouden moeten worden met ontzettend veel parameters die de resultaten beïnvloeden. Dit is dus een onbegonnen zaak. Bovendien is dit ook niet de bedoeling van het toetsingsinstrument. Het instrument wil in eerste instantie houvast geven bij het uitstippelen van een pro-actief groenbeleid. Daarbij blijken de kaarten alleszins dienst te kunnen doen, al zal steeds in het achterhoofd gehouden moeten worden dat een grondige kennis van de specifieke wijken een genuanceerder beeld kan geven. Projectverantwoordelijken zullen dus steeds ter plaatse moeten gaan en moeten samenwerken met (beleids)medewerkers ten velde. Geen enkel instrument kan deze vorm van informatie vergaren vervangen.

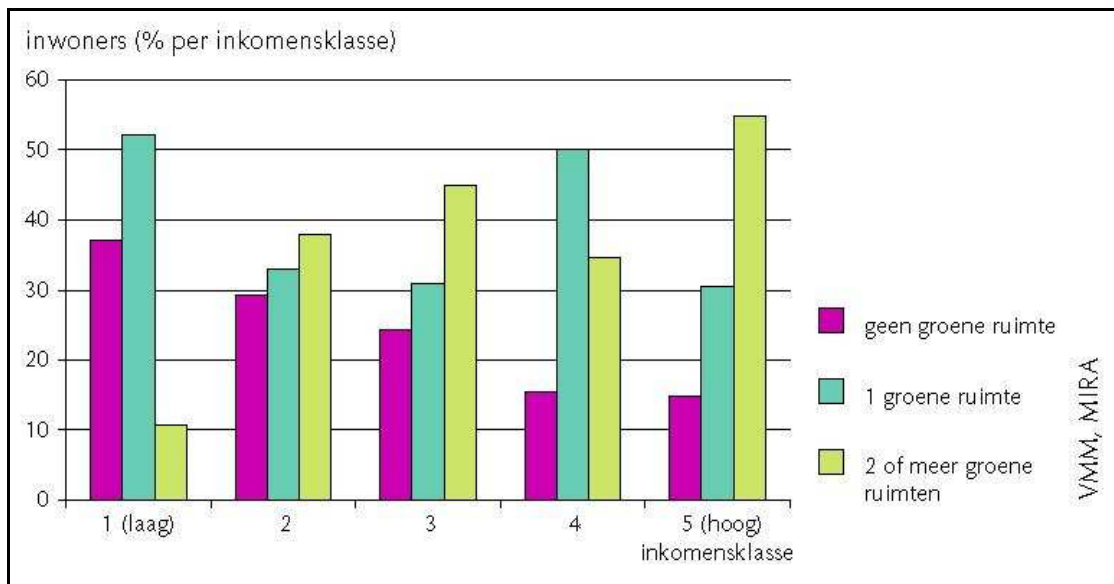
2.6.1 Sociaal leefklimaat en de groenbehoefte

Steden, en dan vooral de oude wijken, cumuleren vaak een aantal problemen: slechte huisvesting, concentratie van kansarmoede, economische “desinvestering” en daardoor een grote stadsvlucht. Hierdoor wordt sociaal-ruimtelijke scheiding (segregatie) in de hand gewerkt (DUYVENDAK, 1999). De effecten van een verslechterende woonomgevingskwaliteit komen vaak pas geleidelijk aan het licht, doordat mensen die verslechtering aanvankelijk wel kunnen compenseren (VAN ZOEST e.a., 2006). Uit Vlaams en internationaal belevingsonderzoek blijkt echter toch duidelijk dat gebrek aan groen en rust vaak belangrijke redenen zijn om de stad te ontvluchten. In het kader van de MIRA-rapporten werden aan aantal steden uitgebreid geanalyseerd. In alle onderzochte steden daalde in de periode 1990-2000 de bevolking in de stadskern sterker dan in het volledige studiegebied. In Antwerpen en Gent nam de bevolking significant toe in gebieden nabij bereikbaar groen (VAN HERZELE e.a., 2000:b). Wanneer we de groenbehoefte proberen in kaart te brengen, moeten we steeds oppassen voor te sterke generalisaties. Traditionele indelingen in doelgroepen gaan doorgaans uit van “huishoudenfase” en inkomen. Deze indelingen zijn op zich relevant, maar doen onvoldoende recht aan de verscheidenheid aan identiteiten en leefstijlen binnen de onderscheiden groepen. Toch kunnen we op basis van analyses een aantal interessante bemerkingen maken. Zo is het ontoelaatbaar om groentekorten te laten voortduren onder het mom van “*de mensen kiezen er toch voor om hier te komen wonen, dus ze zullen deze woonplaats toch ‘prefereren’ boven een andere*” (terwijl men in werkelijkheid bvb. niet de financiële middelen heeft om te verhuizen. Op die manier wordt een tekort in het voorzieningsniveau goedgepraat met de “keuzevrijheid” van de omwonenden.

2.6.1.1 Groen en het gezinsinkomen

Voor Antwerpen, Gent, Aalst en Brugge geldt: hoe armer de buurt, hoe groter de kans dat er geen nabijgelegen groen binnen bereik is, en hoe rijker de buurt, hoe groter de kans dat er twee of meer

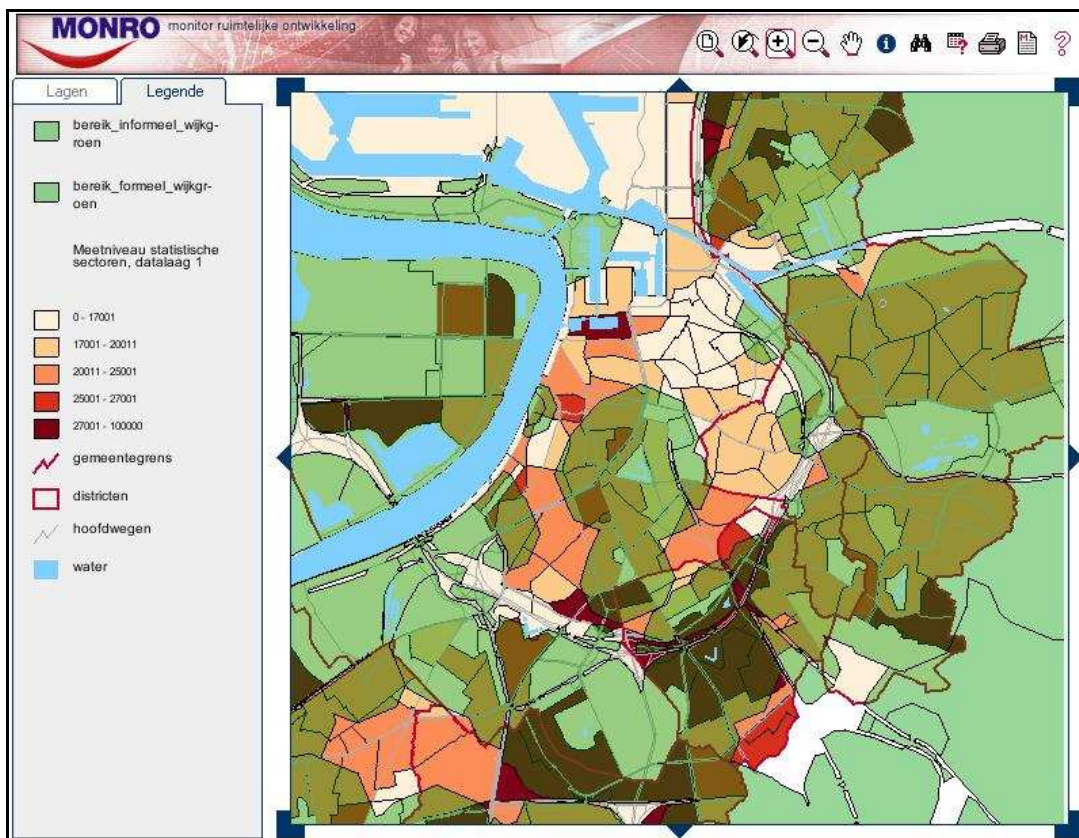
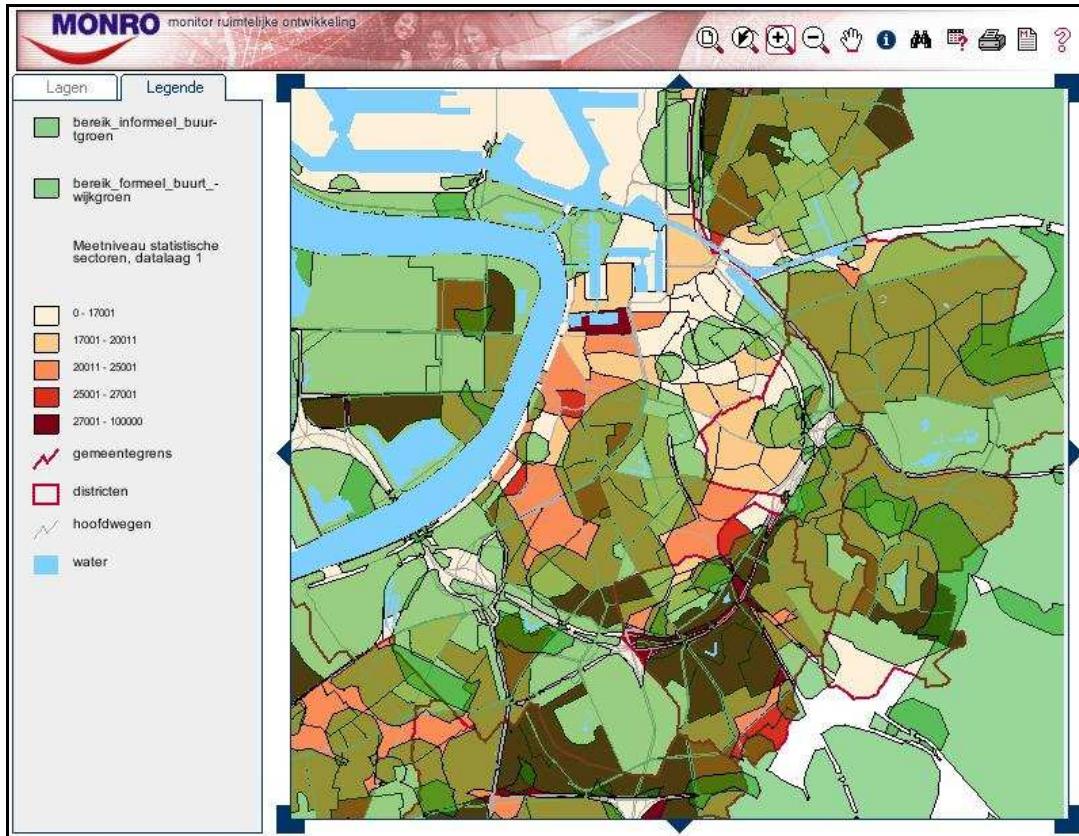
parken binnen bereik zijn. Als we deze resultaten vergelijken met de spreiding van het informeel groen, dan blijkt bovendien dat armere buurten ook vaker zijn aangewezen op het meer bedreigde informeel groenaanbod. De resultaten voor Leuven en Kortrijk zijn niet-significant (VMM, 2008).



Afbeelding 92.1: “Groenvoorziening en inkomensklasse in Antwerpen.” (VMM, 2008)

Wanneer we dit analyseren met behulp van de MONRO-toepassing, dan kunnen we inderdaad vaststellen dat dit het geval is. De analyse laat natuurlijk wel maar een eerder “intuïtieve” vaststelling toe, er komen geen statistische kengetallen uit voort. Toch zien we dat er op dit stadsbeeld relatief meer “armere” statistische sectoren (lagere gemiddelde inkomens, aangeduid met blekere kleuren tot licht-oranje) gelegen zijn in de tekortzones van formeel en informeel buurtgroen dan dat er “rijkere” statistische sectoren (hogere gemiddelde inkomens, aangeduid met donker-oranje tot donkerrood) in een tekortzone liggen. Hetzelfde gaat op voor het formeel en informeel wijkgroen (zie afbeelding 93.1). Een uitzondering is bijvoorbeeld de omgeving rond “t Eilandje”, dat dan weer een sterke aantrekkingskracht heeft op een rijkere doelgroep vanwege de stadsverfraaiing die daar de laatste jaren heeft plaatsgehad in combinatie met het zicht op water (hetgeen ook een invloed heeft op de woningprijzen (zie hoofdstuk 1.9.2. in bijlagenbundel)).

Vanzelfsprekend moeten we dit beeld koppelen aan de dataaag met de bevolkingsdichtheid om een inschatting te kunnen maken van het aantal armere gezinnen. Het gemiddelde gezinsinkomen in een sector zegt immers niets over het aantal gezinnen dat in die sector woont. Met de MONRO kan men specifiek voor een bepaald stadsdeel (of de omgeving van een projectlocatie) de dichtheid in beeld brengen, maar om de omvang van dit eindwerk binnen de perken te houden wordt dit niet bij elke analyse opnieuw gedaan. In bijlage 1 is een kaart opgenomen met de bevolkingsdichtheden in de verschillende statistische sectoren. Wanneer we deze kaart erbij nemen, dan zien we dat veel van de “armere” statistische sectoren ook de dichtsbevolkte sectoren zijn. Als we daar bovendien nog eens de kaart met het “ervaren” groentekort (subjectief) naastleggen (zie bijlage 2), dan stellen we vast dat de meeste “gemeten” tekortzones (zie hoofdstuk 2.10.1) in Antwerpen ook overeenkomen met de “ervaren” tekortzones. Kortom: *“véél gezinnen met een laag gemiddeld gezinsinkomen hadden (tot voor kort) en hebben ook nu nog vaak een schrijnend tekort aan buurt- en wijkgroen”*.



Afbeelding 93.1: “Data laag netto-inkomen gecombineerd met het bereik van formeel en informeel buurtgroen (boven) en wijkgroen (onder)” (MONRO).

Met al deze gegevens weten we dus meer dan genoeg. Het is meer dan duidelijk dat het veelgebruikte argument dat in bepaalde wijken nu eenmaal géén “vraag naar meer openbaar groen” bestaat (omwille van het feit dat er een bepaalde “doelgroep” zou wonen met een levensstijl gekenmerkt door beperkt of geen gebruik van groenvoorzieningen) grotendeels ontkracht kan worden. Ook het veronderstelde “feit” dat het wonen in een stad voor veel mensen automatisch betekent dat er minder groen in de woonomgeving is dan in het buitengebied en dat dit volledig een bewuste keuze is, kan daarmee ontkracht worden. Het wonen in een omgeving met weinig groen is niet voor iedereen een vrije keuze. Veel mensen met lage inkomens worden gedwongen te wonen in wijken waar de huren laag zijn, een grote bevolkingsdichtheid is en weinig groen is (LNV, 2007:c). We moeten dus naar een “recht op groen voor iedereen” in Antwerpen!

2.6.1.2 Groen, gezinsgrootte, percentage alleenstaanden en vergrijzing

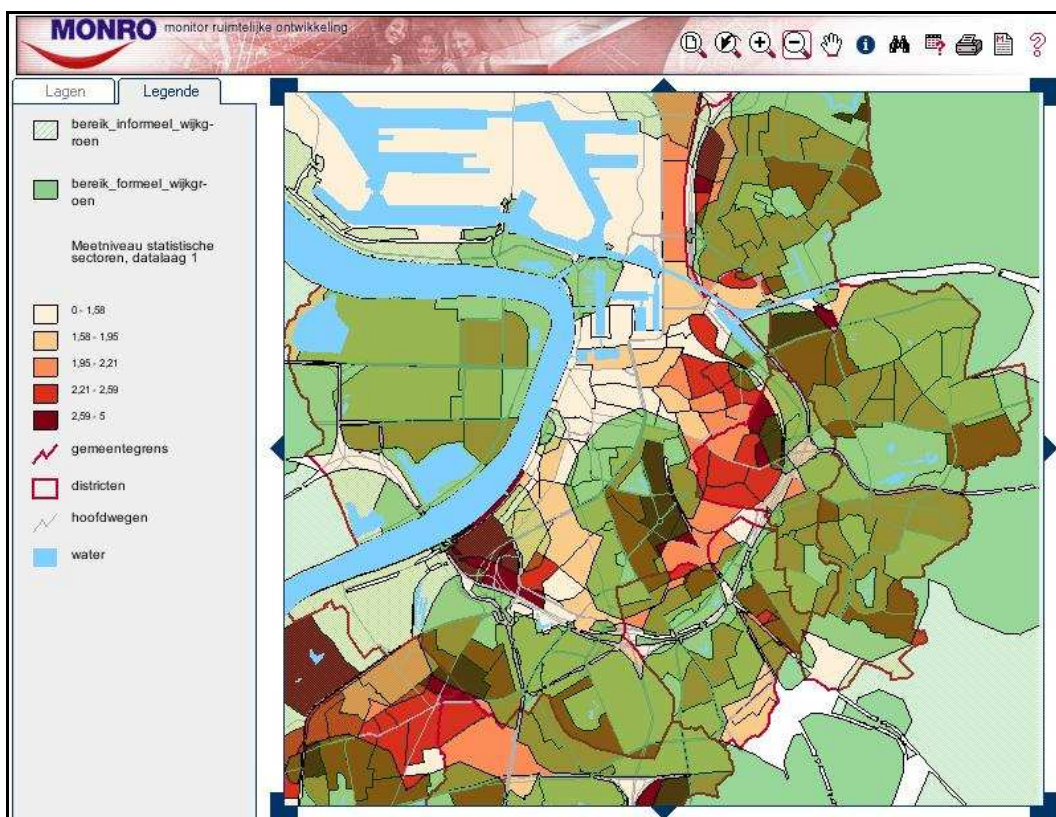
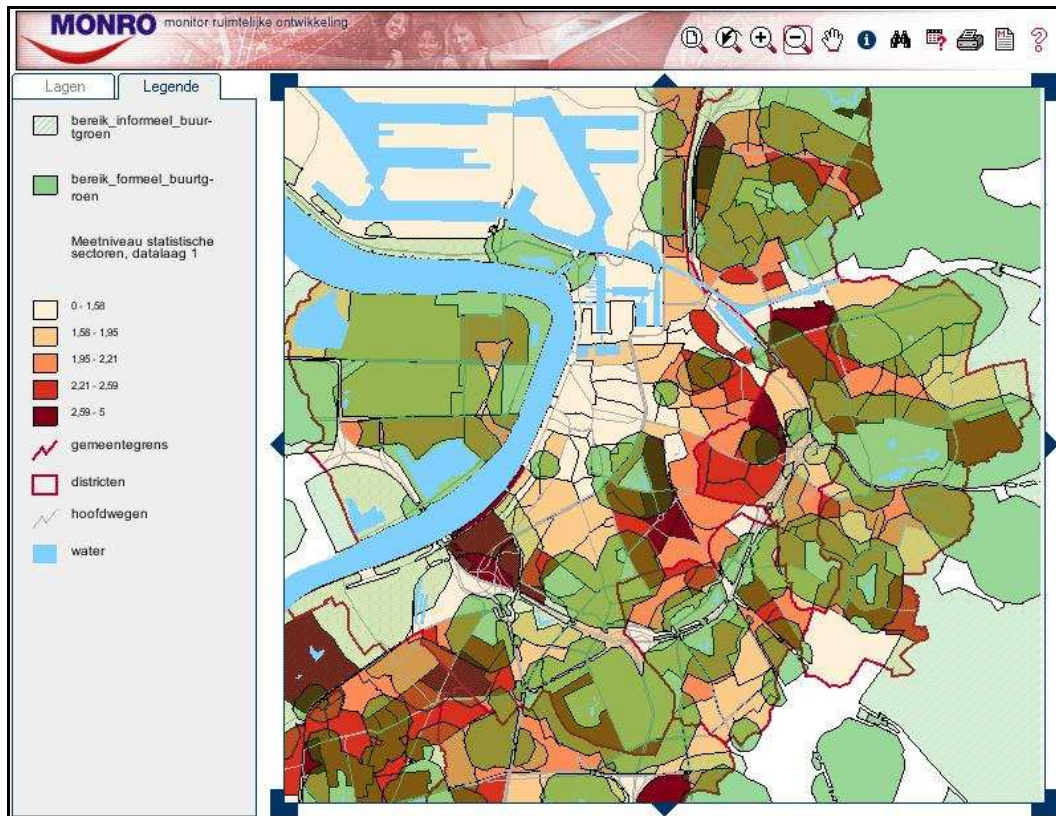
Een belangrijke doelstelling van het Antwerpse stadsbestuur bestaat eruit om opnieuw meer gezinnen met jonge kinderen aan de stad te binden of er naar toe te trekken. Wanneer we de stadsvlucht analyseren, dan zien we in eerste instantie dat veel jonge gezinnen wegtrekken. Uit verhuisstatistieken blijkt dan ook keer op keer dat juist gezinnen op grote schaal hun stadswoning verruilen voor een woning in een groene, kindvriendelijke en sociaal veilige buitenwijk. Deze “stadsvlucht” is voor bestuurders en beleidsmakers al jaren een bekend fenomeen. Een relatief nieuwe ontwikkeling is dat ook de allochtone middengroepen deze beweging maken (LNV, 2007:b; VAN ZOEST e.a., 2006). In het kader van de MIRA-rapporten werden aan aantal steden uitgebreid geanalyseerd. In alle onderzochte steden daalde in de periode 1990-2000 de bevolking in de stadskern sterker dan in het volledige studiegebied. In Antwerpen en Gent nam de bevolking significant toe in gebieden nabij bereikbaar groen (VAN HERZELE e.a., 2000:b).

Om opnieuw jonge gezinnen met kinderen aan te trekken in deze wijken, zijn er vijf belangrijke voorwaarden die verbonden kunnen worden met groenvoorzieningen (zie hoofdstuk 1.7. in bijlagenbundel):

- Het voorzien in voldoende recreatief groen;
- De bereikbaarheid van het groen verhogen;
- Zorgen voor veiligheid;
- Zorgen voor aan de doelgroep aangepaste voorzieningen;
- Zorgen voor een aangepast groenbeheer.

Ten aanzien van de bereikbaarheid is er ook nog aan andere factor die een rol speelt. Zo wordt er bijvoorbeeld, zowel voor kinderen als ouderen, wel eens geopperd om de wandelafstand te verlagen naar een meer realistische norm van 300 meter (RLG, 2004). Dit zou een verstrenging betekenen van de afstandsnormen die in het MIRA-rapport naar voor geschoven worden (zie hoofdstuk 2.10). Men kan dus in principe stellen dat wanneer men vergrijzing in een buurt of wijk wil tegengaan, zijn de afstandsnormen zou moeten verlagen, zowel met het oog op de aantrek van gezinnen met jonge kinderen als met het oog op de senioren die ook bereikbaar groen ter beschikking moeten hebben.

In de analyse van de gecombineerde kaart van het bereik aan respectievelijk formeel buurtgroen/wijkgroen en informeel buurtgroen/wijkgroen, hebben we ervoor geopteerd om het bereik van het informele groen in lichtere kleur weer te geven. Dit geeft immers de mogelijkheid om ermee rekening te houden dat ouders een voorkeur hebben voor formeel ingericht groen waar hun kinderen kunnen spelen (bvb. omwille van veiligheid en netheid).

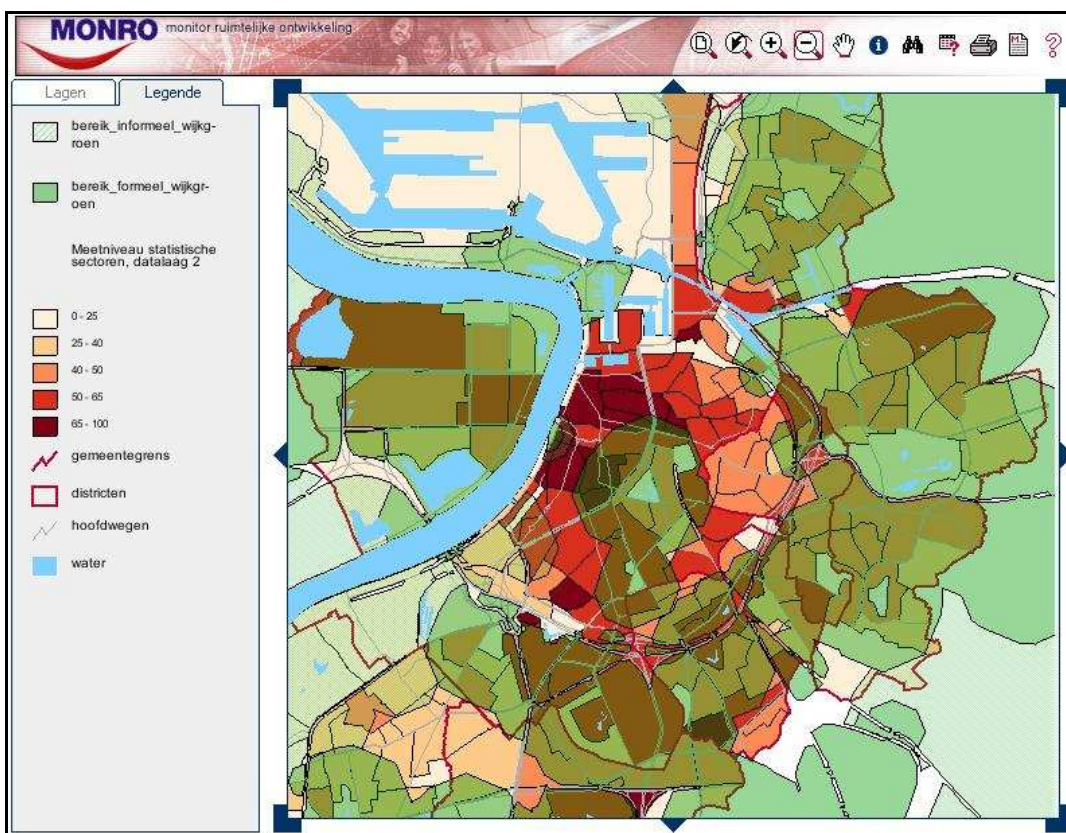
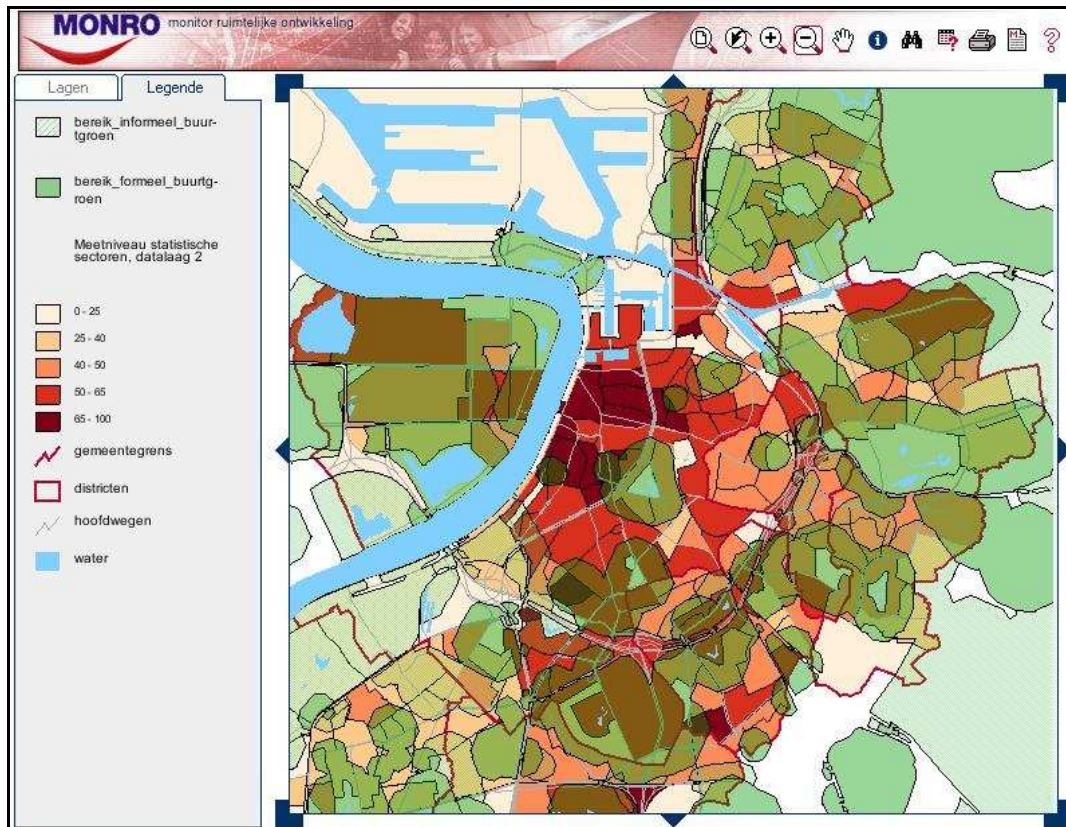


Afbeelding 95.1: “Data laag gezinsgrootte gecombineerd met het bereik van formeel en informeel buurtgroen (boven) en wijkgroen (onder)” (MONRO).

Uit een eerste analyse van de kaarten (zie afbeelding 95.1) (situatie 2008) blijkt dat er geen eenduidig beeld naar voren komt. Hiervoor zijn er verschillende verklaringen. Op zich is dat niet opmerkelijk. Zoals in hoofdstuk 2.1.3. van de bijlagenbundel wordt aangehaald, is de verhuisgeneigdheid van gezinnen van heel wat factoren afhankelijk. Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van compensatiegedrag (“coping”). Ook de tevredenheid over de aanwezigheid van andere voorzieningen (bvb. schoolvoorzieningen en kinderkribbes) in de buurt kan een bijkomende verklaring bieden voor lokale verschillen. Een andere mogelijke verklaring kan gevonden worden in het “Greenspoon-effect” (zie hoofdstuk 1.1.3.1. in bijlagenbundel), waarbij de geplande vernieuwingen in de buurt reeds vooraf een invloed kunnen hebben. De ontwikkelingen rond Spoor Noord kunnen bijvoorbeeld aanleiding gegeven hebben tot een “voortijdige” verandering in de bevolkingssamenstelling, omwille van alle (deel)projecten die in de steigers stonden. Ook dit kan het uiteindelijke beeld vertekenen: een wijziging van de bevolkinssamenstelling van een wijk vindt in dat geval reeds plaats, nog vóór het eigenlijke (groen)project opgestart en/of afgerond is. Toch doet dit geen afbreuk aan het gegeven dat op projectbasis deze kaarten hun nut kunnen bewijzen bij het opstellen van de verschillende doelstellingen en dat er op grotere schaal ook op pro-actieve wijze kan ingespeeld worden op het groenaanbod en diversiteit in de voorzieningen.

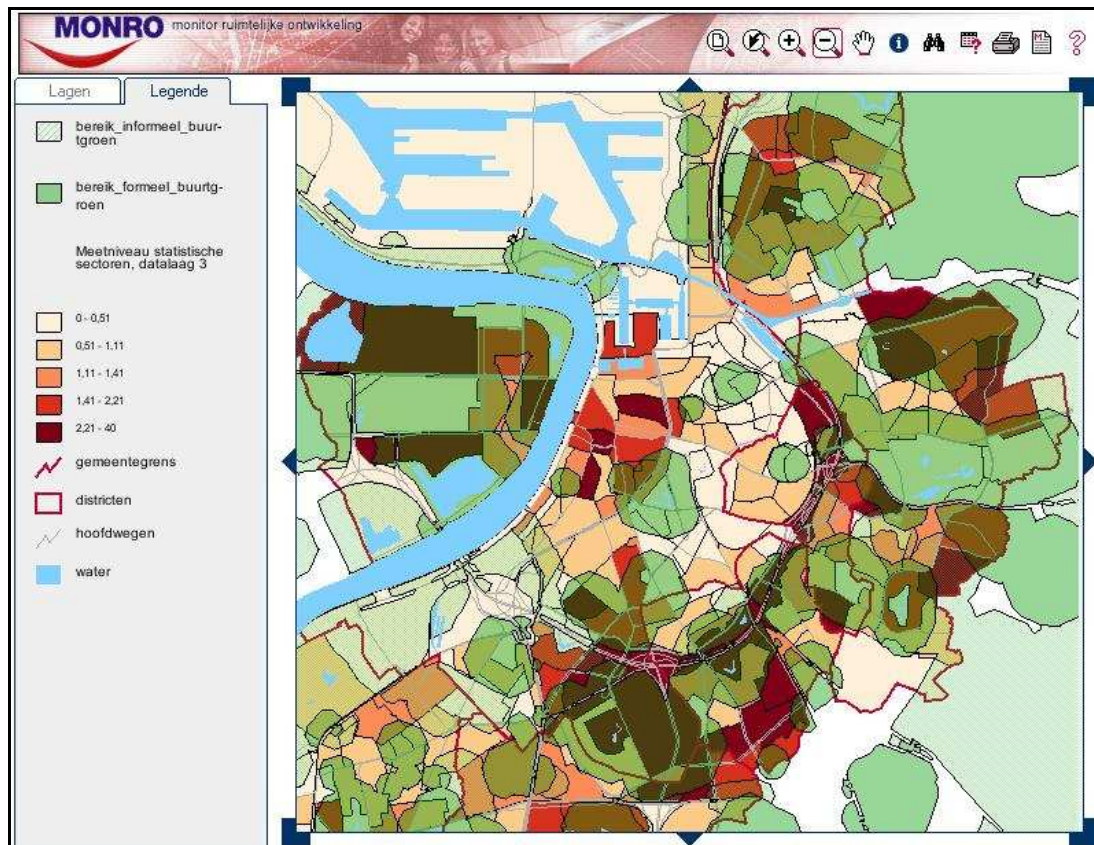
Alleszins: wanneer we naar de analyse van de gezinsgrootte kijken, dan is het de bedoeling dat we ons een beeld kunnen vormen over het groenaanbod voor kinderen. Voorgaande opmerkingen tonen duidelijk aan dat er meerdere effecten het beeld kunnen vertekenen. We kunnen dus niet zonder meer vertrouwen op het kaartmateriaal, maar zullen meer (lokale) informatie moeten zien te sprokkelen. Ook nu nog zien we dat – ondanks de grote trek van gezinnen naar het buitengebied – er in de stad nog altijd grote groepen kinderen zijn. Hun ouders zien (nog) geen kans om weg te komen of ze hebben juist een uitgesproken stedelijke woonvoorkeur. *“Zolang kinderen noodgedwongen of als gevolg van de tegendraadse voorkeuren van hun ouders in de stad wonen, rust op gemeentelijke bestuurders de plicht om een woonomgeving in stand te houden of te maken waar kinderen zich kunnen ontplooien. Daarvoor is in de meest letterlijke zin bewegingsruimte van levensbelang en dat zou een belangrijk gegeven moeten zijn bij de oplossing van vraagstukken van verdichting of verdunning van de bebouwing en de inrichting van de publieke ruimten in de stad”* (LNV, 2007:b).

Het groeiende aantal alleenstaanden resulteert normaal gesproken in een toenemende vraag naar stedelijke woonmilieus. Dit sluit echter niet uit dat groen wonen geen wens is. Buitenlands onderzoek heeft uitgewezen dat er ook alleenstaanden zijn die groen willen wonen en naar suburbane en landelijke woonmilieus verhuizen, maar soms hebben ze de financiële middelen niet om buiten de stad te wonen en in de stad is meer werkgelegenheid (SCHMEINK e.a., 2001). Wanneer de kaarten opstellen die het aantal alleenstaanden in relatie tot het groenaanbod in beeld brengen (zie afbeelding 97.1), dan zien we over het algemeen inderdaad een duidelijke concentratie van alleenstaanden in het stedelijke centrum (de kernstad). De redenen hiervoor kunnen inderdaad divers zijn. Er kan enerzijds sprake zijn van een bewuste keuze voor deze locatie, omwille van de vele voorzieningen, de hoge mate van activiteit, het “leven in de bruisende stad”. Ook de keuze voor werkgelegenheid kan een reden zijn, en hierin schuilt tevens het gevaar dat men financieel misschien niet altijd de kans heeft om zich elders te vestigen (al hoeft dit zeker niet noodzakelijk zo te zijn). Om hierin meer inzicht te krijgen kan de kaart met het “ervaren” groentekort (subjectief) ons eventueel helpen (zie bijlage 2). Hierbij moet wel steeds rekening gehouden worden met mogelijke subjectieve verkleuringen. Wanneer we kijken naar de ervaren tevredenheid over het groenaanbod in de binnenstad, dan zien we in bijna alle wijken in de binnenstad dat meer dan de helft van de inwoners niet tevreden is. Dit geeft al aan dat er zeker niet in alle gevallen sprake zal zijn van een bewuste “vrije keuze” die tot volledige tevredenheid leidt. Een sluitend bewijs is daarmee niet geleverd, want we kunnen niet achterhalen welke 50 % van de bevolking in de enquête aangaf ontevreden te zijn met het huidige groenaanbod.



Abbeelding 97.1: “Data laag aantal alleenstaanden gecombineerd met het bereik van formeel en informeel buurtgroen (boven) en wijkgroen (onder)” (MONRO).

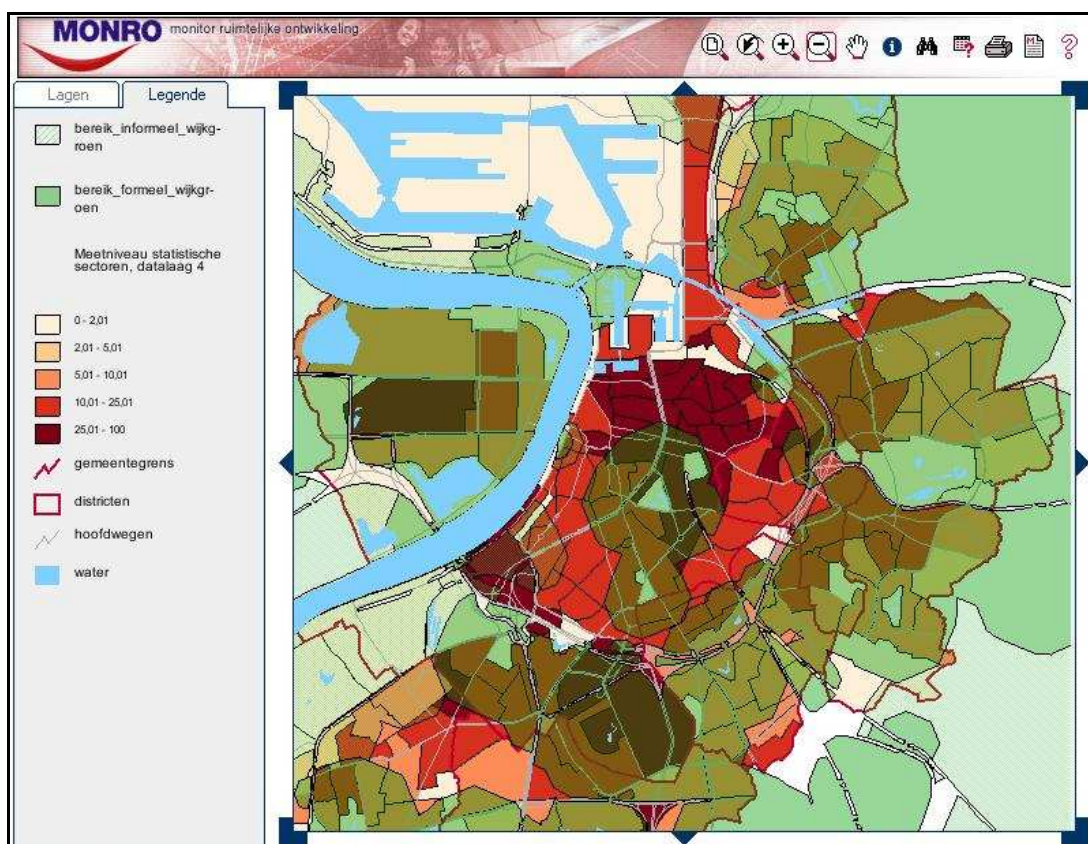
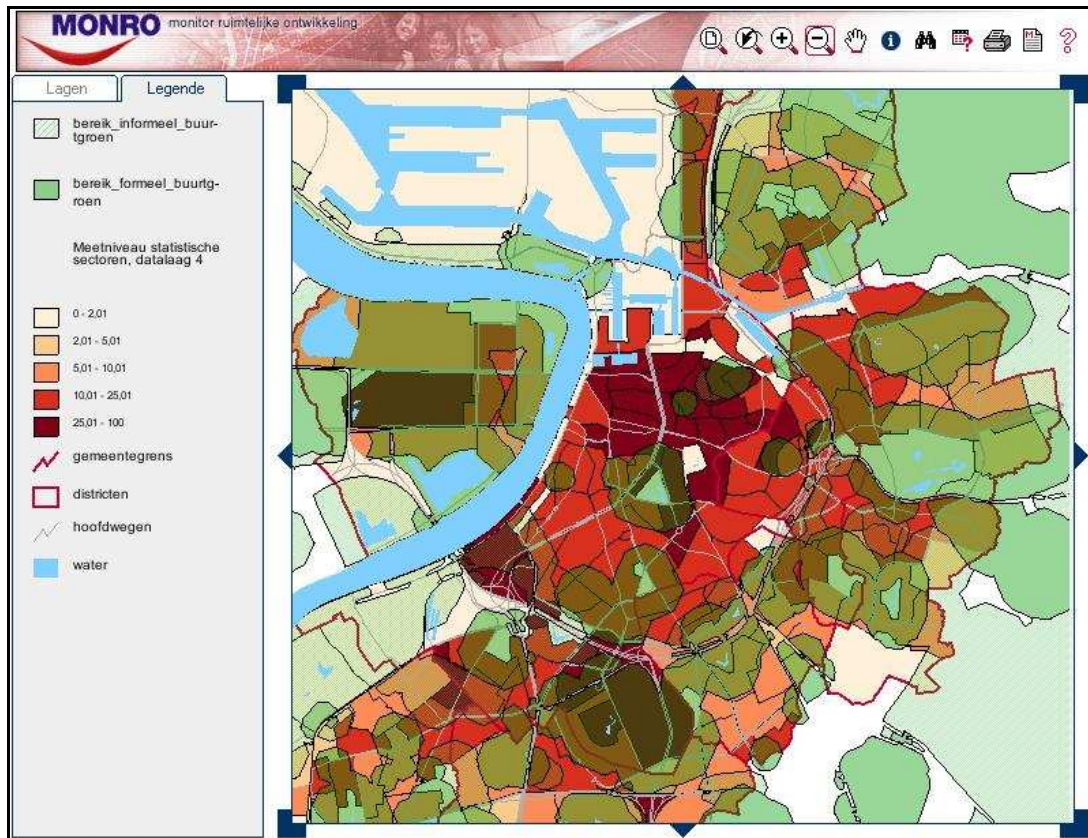
Tot slot kunnen we ook nog kijken naar de verouderingsgraad. Dit is de verhouding tussen het aantal 65-plussers en het aantal 0- tot 17-jarigen op 1 januari van het betrokken jaar (2008). In dit geval beperken we ons tot het aanbod van buurtgroen. Alhoewel we niet mogen veralgemenen, zijn veel ouderen doorgaans minder mobiel. Men laat de auto staan omdat het verkeer te hectisch wordt (zeker in een drukke binnenstad met trams, bussen, enz...) en men is minder goed te been (waardoor men minder grote wandelafstanden aflegt). Het is dus niet voor niets dat men er ten aanzien van de bereikbaarheid van groen voor ouderen, wel eens voor pleit om de wandelafstand te verlagen naar een meer realistische norm van 300 meter (RLG, 2004).



Afbeelding 98.1: “Data laag verouderingsgraad gecombineerd met het bereik van formeel en informeel buurtgroen” (MONRO).

2.6.1.3 Groen en culturele verschillen

Het groeiende aantal allochtonen resulteert normaal gesproken in een toenemende vraag naar stedelijke woonmilieus. Dit sluit echter niet uit dat groen wonen geen wens is (SCHMEINK e.a., 2001). Verder is er een duidelijke relatie waarneembaar tussen de beschikbaarheid van groene recreatie-mogelijkheden en de bevolkingssamenstelling van een buurt qua aandeel etnische minderheden. Bij zeer geringe beschikbare recreatiemogelijkheden zie je relatief veel buurten met lage huishoudinkomens en/of veel niet-westerse autochtonen (VAN ZOEST e.a., 2006). Verder is het bekend dat allochtonen andere woon- en recreatiewensen hebben dan autochtonen: allochtonen brengen ook meer tijd door in voorzieningen en parken in de stad. Natuurgebieden en andere (groene) ruimten buiten de stad worden nauwelijks door allochtonen bezocht. Volgens Alterra is het wel te verwachten dat de woonwensen van allochtonen steeds meer op die van autochtonen gaan lijken (LNV, 2007:b) (zie hoofdstuk 1.7.1.3. in bijlagenbundel).



Afbeelding 99.1: “Data laag percentage vreemdelingen gecombineerd met het bereik van formeel en informeel buurtgroen (boven) en wijkgroen (onder)” (MONRO).

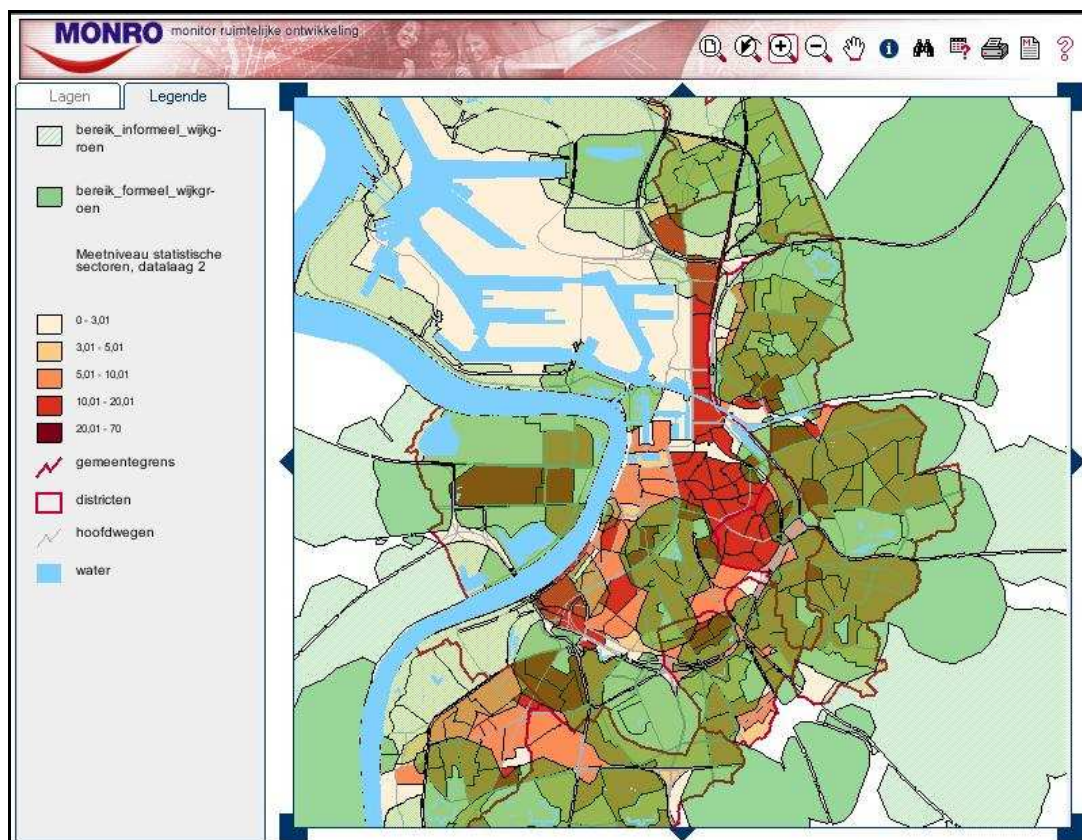
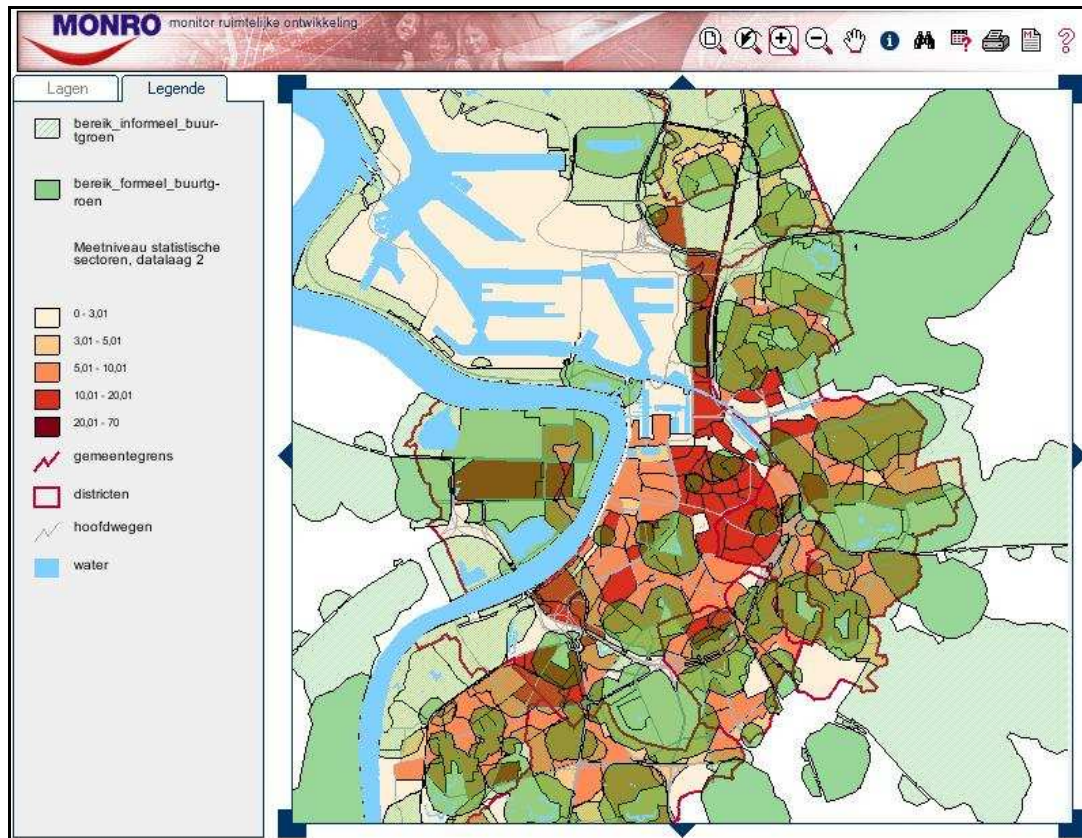
De data laag “percentage vreemdelingen” (2008) geeft ons het aantal inwoners met een niet-Belgische nationaliteit, gedeeld door de totale bevolking, maal honderd. Het gaat om inwoners ingeschreven in het bevolkings- en vreemdelingenregisters. Een aantal categorieën zoals asielzoekers en bevoorrechte vreemdelingen worden hierin niet meegeteld. Het begrip “nationaliteit” betreft hier niet de herkomst. Mensen van vreemde origine kunnen namelijk de Belgische nationaliteit hebben verkregen (via naturalisatie of bij geboorte). Het percentage vreemdelingen zegt iets over de diversiteit van de bevolking en over de concentratie van mensen met een vreemde nationaliteit in bepaalde gebieden. Het cijfer kan in geen geval gerelateerd worden aan kansarmoede, gezien de populatie die wordt meegerekend zeer divers is op sociaal-economisch en cultureel vlak. Dit is belangrijk, omdat hiermee vertekening door armoede-verschijnselen normaal gesproken niet optreedt. De verschillen zouden in principe louter toe te wijzen zijn aan culturele verschillen. Het probleem is echter dat we dit enkel globaal als cultuurverschil kunnen bekijken, maar niet specifiek naar welbepaalde, specifieke culturen.

Uit de opgemaakte kaarten blijkt dat er over het algemeen inderdaad een concentratie van vreemdelingen plaatsvindt in de kernstad, alhoewel er zeker en vast ook buitenwijken zijn die gekenmerkt worden door een groot percentage aan vreemdelingen. De kaarten geven geen eenduidig beeld. Het is moeilijk om op basis van deze analyse betrouwbare uitspraken te doen, ook al stellen we vast dat op het niveau van het wijkgroen de meeste wijken met een laag percentage vreemdelingen over het algemeen wel wijkgroen binnen bereik heeft, en dat er anderzijds grote delen met een hoog percentage vreemdelingen niet binnen bereik van wijkgroen vallen.

2.6.1.4 Groen en werkloosheid

Het al dan niet hebben van werk, heeft in sterke mate invloed op het gezinsinkomensniveau. Wanneer we de analyse van de relatie tussen groen wonen en werkloosheid bekijken, dan zal er in principe steeds een invloed zijn van het inkomen (zie hoofdstuk 2.6.1.1.). Hetgeen in dat hoofdstuk gesteld werd ten aanzien van “keuzevrijheid”, groen wonen en de zoektocht naar werkgelegenheid, gaat dus ook hier op. Toch kunnen er ook andere verschillen zijn qua levensstijl. Wanneer we de kaarten analyseren (zie afbeelding 101.1), dan zien we toch dat er relatief gezien veel werklozen in wijken wonen waar er een groentekort bestaat (zowel op vlak van buurtgroen als op vlak van wijkgroen). De exacte redenen daarvoor zijn niet eenvoudig te bepalen.

In hoofdstuk 2.1.4.3. in de bijlagenbundel hadden we het over de psychologische interferenties die kunnen optreden ten aanzien van (groen)enquêtes en de tegenstrijdige resultaten die daaruit voortkomen. Eén van de aspecten was, dat men soms een negatief oordeel over de eigen woonomgeving geeft omwille van andere problemen die in principe niet altijd direct gerelateerd zijn aan de parameter die men wilde beoordelen. De eigen gevoelens kleuren als het ware elke beoordeling die gemaakt wordt, over wat dan ook. Het kan daarbij onder meer gaan om zaken als werkloosheid, of eventueel huwelijksproblemen, die bijvoorbeeld financiële beperkingen met zich meebrengen of die een algemeen gevoel van ontevredenheid over het leven met zich meebrengen. Dit geeft aan dat het gebruik van de kaart over de “ervaren” groentekorten steeds met de nodige terughoudendheid moet gebruikt worden, want de subjectieve verkleuringen kunnen een impact hebben op het uiteindelijke beeld. Wanneer we dit toepassen op de onderstaande kaarten, dan zou het bvb. perfect kunnen dat een deel van de ervaren ontevredenheid over het groenaanbod ook deels veroorzaakt wordt door andere problemen zoals werkloosheid. In principe doet dit echter niets af aan de algemene teneur. Uitzonderingen zullen er altijd zijn, het komt er vooral op neer om te streven naar een voldoende hoog groenaanbod voor iedereen! Dit blijft dan ook het uitgangspunt doorheen heel deze methodologie.



Afbeelding 101.1: “Data laag percentage werklozen gecombineerd met het bereik van formeel en informeel buurtgroen (boven) en wijkgroen (onder)” (MONRO).

2.7 Groen en criminaliteit

De regel die zowel bij de bevolking als bij vele (omgevings)criminologen nog vaak overheersend is en die stelt dat vegetatie de criminaliteit doet toenemen door criminelen een verdoken schuilplaats te bieden, is zeker niet algemeen geldend. En wanneer de reden voor een toegenomen criminaliteit gezocht wordt in het feit dat vegetatie een schuilplaats biedt, dan kan men dit omzeilen door ervoor te zorgen dat vegetatie de zichtbaarheid niet in het gedrang brengt. Vele vormen van groen behouden de overzichtelijkheid en kunnen aldus geen aanleiding geven voor extra criminaliteit. Het kwam uit de voorgaande studies dan ook naar voren dat misdaadpreventie geen goede reden vormt voor het gewoonweg verwijderen van “hoogkruinige” vegetaties in buurten of wijken.

Verschillende studies tonen trouwens aan dat één van de veelgehoorde “verdachten” in de (omgevings)criminologie, met name vegetatie, de criminaliteit niet automatisch doet toenemen, meer zelfs: eerder het omgekeerde wordt vastgesteld (zie hoofdstuk 1.8. in de bijlagenbundel). Zowel de eerder subjectieve onderzoeken (gebaseerd op getuigenissen van omwonenden) als de objectieve onderzoeken gebaseerd op officiële cijfers van de politie toonden een negatieve correlatie aan. Dit lijkt de schijnbaar “tegenstrijdige” resultaten uit vroeger onderzoek te verklaren, waarbij men uitging van het feit dat meer vegetatie leidt tot meer criminaliteit maar dan uiteindelijk tot de constatacie kwam dat buurtbewoners zich juist veiliger voelden wanneer er meer groene in de omgeving aanwezig was. Vroeger zou men dus gedacht hebben dat bewoners systematisch de risico's van vegetatie onderschatten, maar de nieuwe bevindingen tonen dus duidelijk aan dat buurtbewoners wel degelijk een juiste perceptie hadden ten aanzien van groenere omgevingen (KUO e.a., 2001; SNELGROVE e.a., 2003).

Voor wat betreft groen en criminaliteit zijn er geen specifieke kaarten ter beschikking. We kunnen ons dan ook beperken tot de algemene informatie uit hoofdstuk 1.8. in de bijlagenbundel.

2.8 Groen en economie

Een gedetailleerde studie naar de economische impact van groen behoort zeker niet tot de doelstelling van dit eindwerk. In voorgaande hoofdstukken kwamen er wel al een aantal aspecten aan bod die een duidelijke relatie hebben met economie. In hoofdstuk 2.2.3. kwam de invloed van groen op de luchtkwaliteit in beeld. In eerste instantie gaat het daarbij om de directe economische vertaling van de luchtzuivering die in principe (ruwweg) zou kunnen berekend worden (zie tabel 37.1). Anderzijds speelt er ook een ander verhaal een rol. Het niet-naleven van de EU-luchtkwaliteitsnormen zou in de toekomst bvb. kunnen leiden tot sancties van de Europese Commissie. Welke sancties genomen worden en hoe Vlaanderen deze zal “vertalen” naar de verschillende steden en gemeenten die niet voldoen is nog volledig onduidelijk op dit moment. Alleszins mag dit op (relatief korte) termijn alleszins niet uit het oog verloren worden. Financiële sancties voor lidstaten die zich niet houden aan de EU-reglementering⁶ werden in het verleden al meerdere malen uitgevaardigd, en het kan daarbij gaan om tienduizenden euro's per dag dat gezondigd wordt tegen de normen. Als we daarbovenop rekening moeten houden met het feit dat groene longen ook tijd moeten krijgen om tot hun volledige capaciteit uit te groeien... dan is er geen tijd te verliezen!

Hoofdstuk 1.9.6 van de bijlagenbundel behandelt de problematiek van de wateroverlast en de verdroging. De Europese overstromingen in de periode 1998-2004 kostten 700 mensen het leven,

⁶ Hetzelfde geldt trouwens ook voor de EU-kaderrichtlijn water (zie hoofdstuk 2.9.2. in bijlagenbundel).

en zo'n half miljoen mensen verloren hun woonst. Het (verzekerd) economisch verlies t.g.v. van die overstromingen bedroeg minstens 25 miljard euro. Overstromingen in 2005 (44 overstromingen: 119 010 slachtoffers en meer dan 4,9 miljard US\$ schade) en 2006 (33 overstromingen: 179 238 slachtoffers en meer dan 0,5 miljard US\$ schade) hebben die cijfers nog verder de hoogte ingejaagd (VMM, 2008). Ook deze materiële en – nog belangrijker – menselijke kost speelt een belangrijke rol in de economische betekenis van groenvoorzieningen. In hoofdstuk 2.2.4. gaan we in op het integraal waterbeheer binnen deze methodologie.

In hoofdstuk 1.9.2 van de bijlagenbundel hebben we het over de impact van groen op de woningwaarde. Mensen zijn immers bereid om te betalen voor iets wat ze erg waarderen. En zo zijn mensen bereid om 6 % tot 15 % meer te betalen voor een huis met of in de onmiddellijke nabijheid van groen. Voor bouwgronden liggen de prijzen zelfs 30 % tot 75 % hoger in groene omgevingen. Ook andere onderzoek bevestigt dit gegeven. Onderzoek van Fennema (in 1995) wees uit dat het uitzicht op groen een waardevermeerdering van 8% oplevert. Woningen met uitzicht op hoogbouw leveren 7 % minder op. Bij een loopafstand van minder dan 400 meter naar groen stijgt de prijs van een woning met 6 %, vergelijkbaar met woningen op meer dan 400 meter. Aangrenzend aan groen brengen woningen 15 % meer op dan soortgelijke woningen op meer dan 400 meter afstand van groen. De ligging aan water heeft eveneens veel invloed. De waarde van deze huizen was zelfs 28% hoger dan vergelijkbare huizen zonder waterrijke ligging (SCHMEINK e.a., 2001). Openbare groene ruimten hebben tevens via gronduitgifte en onroerend goedbelasting een directe economische betekenis voor lokale overheden. De onroerendgoedbelasting gerelateerd aan het kadastraal inkomen van woningen levert de gemeente extra inkomsten op. Er is echter wel een belangrijke bemerking: de hogere huur- en kooprijzen in een groene buurt kunnen leiden tot sociale verdringing, het is dan ook ontzettend belangrijk te streven naar sociale gelijkheid (HERMY e.a., 2005).

Ook de bedrijvigheid in een stad vaart er wel bij. Uit onderzoek is gebleken dat groene steden aantrekkelijker zijn voor bedrijven om zich te vestigen. Een groen imago is voor de stad van belang om allerlei bedrijven te lokken en daarmee het aantal arbeidsplaatsen en inkomsten uit belasting te vergroten. Veel bedrijven, vooral in de horecasector, zijn ook rechtstreeks afhankelijk van het groen en van een langzaam netwerk in de stad. De aanwezigheid van een park of een plein en een goede bereikbaarheid (te voet of met de fiets) vergroot de aantrekkelijkheid van een horecagelegenheid. Groen zorgt bijkomend ook voor heel wat directe werkgelegenheid, o.a. in de groensector, in toerisme, enz... Het langzame netwerk is dan ook van groot belang voor recreatie en voor toeristen die naar een bepaald buitengebied willen gaan om daar te wandelen, fietsen, paard te rijden of te varen (BEUNEN, 2000). In hoofdstuk 1.9.4. van de bijlagenbundel hebben we het over de baten van het stedelijke (recreatieve) netwerk. De meeste baten, zoals recreatiebaten, treden alleen op wanneer er een heel netwerk van paden of landschapselementen wordt aangelegd. Daarom moet een onderscheid gemaakt worden tussen baten van individuele elementen en netwerkbatens, waarbij in de praktijk de netwerkbatens aanzienlijk hoger blijken te liggen dan de baten van individuele elementen. Hieraan mag dan ook de conclusie verbonden worden dat het zinvoller is om in netwerken te investeren dan in losse elementen (BOS e.a., 2007). In hoofdstuk 2.4. brengen we met behulp van de MONRO en andere toepassingen het stedelijk netwerk en de groenstructuur in beeld.

Nog moeilijker wordt het wanneer we ons toespitsen op zaken als het wegtrekken van hogere inkomensklassen naar suburbane en landelijke gebieden (wat gevolgen heeft voor de grondexploitatie en de totale begroting van een gemeente) of wanneer door een gebrek aan openbaar groen (zoals pleinen en parken) andere voorzieningen (o.a. horeca, enz.) verschromelen of zelfs verdwijnen. Deze afbraak van het totale toeristisch-recreatieve product heeft gevolgen voor de (belasting)inkomsten en werkgelegenheid (SCHMEINK e.a., 2001).

Kortom: er zijn heel wat economische belangen ten aanzien van groen. De investeringskosten voor aanleg en onderhoud wegen daarbij niet op tegen de directe en/of indirecte opbrengsten. Het beeld van groen als kostenpost is echter hardnekkig, ook al zijn er inmiddels voldoende studies die aangeven dat natuur en landschap resulteren in economische baten (TRIPLE E, 2007). Voor een uitgebreid overzicht van tal van andere economische voordelen, kunnen we verwijzen naar de studie *“Investeren in het Nederlandse Landschap. Opbrengst: geluk en euro’s.”* (BOS en BRAAKSMA, 2007). In Nederland heeft men het ondertussen alleszins door. De desbetreffende studie komt dan ook tot de onderstaande conclusie (BOS en BRAAKSMA, 2007):

“Op basis van de kwalitatieve en kwantitatieve analyse kan geconcludeerd worden dat het loont om te investeren in landschap. Investeringskosten in het onderhoud en het beheer van het huidige landschap en in het begeleiden van nieuwe ontwikkelingen zijn een goede maatschappelijke besteding. Uit de kwalitatieve analyse blijkt dat investeren in landschap een duurzame investering is met gedurende lange tijd positieve effecten op vele terreinen. Het draagt bij aan de kwaliteit van de woon-, werk- en recreatieomgeving, helpt bij het realiseren van goede ruimtelijke en milieucondities, en heeft een positieve invloed op geluk. Uit de kwantitatieve analyse blijkt dat het ook voor de welvaart in Nederland bijzonder positief is om te investeren in landschap.”

2.9 Groen en cultuurhistorie

Aanvullend op de ecologische aspecten in het kader van het groen-blauwe netwerk, is het ook belangrijk om rekening te houden met cultuurhistorische aspecten. Tot deze aspecten behoren immers zaken zoals traditionele landschappen en beschermde landschappen. Deze vormen een duidelijk link met het groen-blauwe netwerk. Andere cultuurhistorische aspecten zijn de beschermde stads- en dorpsgezichten, ankerplaatsen en relictzones die op de lijst van Monumenten- en Landschapszorg staan.

2.9.1 De MONRO-datalaag “Traditionele landschappen”

De indeling van de traditionele landschappen van Vlaanderen dateert van 1985 en was een eerste poging om de regionale verscheidenheid van de historisch gegroeide cultuurlandschappen op kaart voor te stellen in hun situatie van voor de grote veranderingen. De indeling steunt op zowel fysische en natuurlijke kenmerken zoals reliëf en bodemgesteldheid, als op cultuurlandschappelijke kenmerken zoals bewoningsvormen, landgebruik, percelering en landschapstype. Hieruit blijkt het Vlaamse Gewest over een bijzonder grote landschappelijke diversiteit te beschikken, die echter in een steeds sneller tempo teloor gaat.

De indeling van de traditionele landschappen werd als ruimtelijk kader gebruikt bij de voorstudies van het “open-ruimte-gebied” in het kader van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en als basis voor een eerste indeling van Vlaanderen in ecodistricten. Dit vergde echter een verdere verfijning van de indeling en een afbakening op een meer gedetailleerde schaal. Dit gebeurde deels met het uitwerken van de atlanten van de landschapsrelicten op schaal 1/50.000. Deze versie werd ook gebruikt als ruimtelijk kader voor het bepalen van de Code goede landbouwpraktijk. De belangstelling voor de traditionele rurale landschappen nam in Europa recentelijk sterk toe.

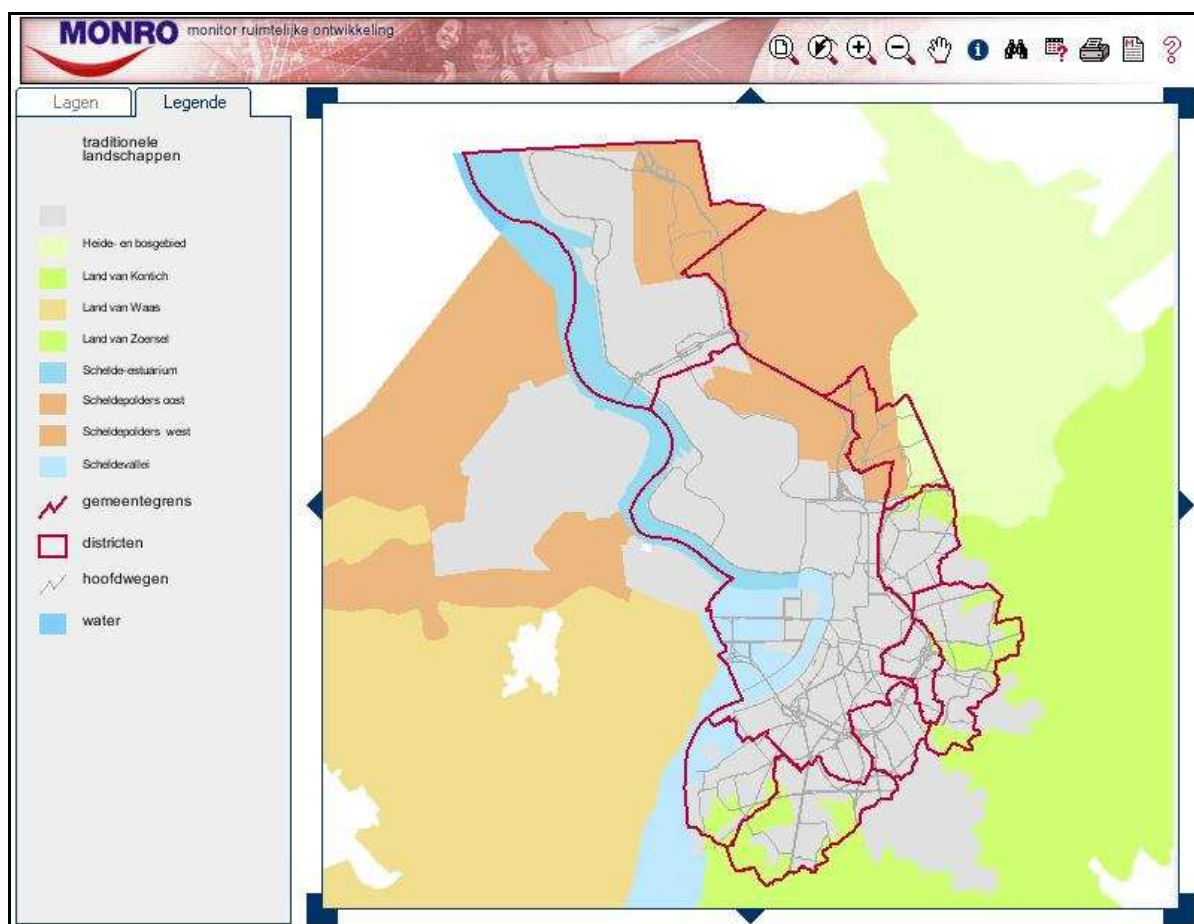
Bij het bepalen van het groenbeleid (zeker in het landschapsbeheer) is het dan ook zeker belangrijk om rekening te houden met bepaalde typische landschapsbeelden (zie hoofdstuk 1.10 in bijlagenbundel). Ook kan er rekening gehouden worden met de aanbreng van visuele buffers die

ervoor zorgen dat het beeld vanuit het landschap intact blijft en niet verstoort wordt door allerlei storende invloeden van gebouwen en bedrijvigheid.

Voor Antwerpen zijn de volgende traditionele landschappen relevant:

- Heide- en bosgebied van Kalmthout;
- Land van Kontich-Ranst;
- Land van Waas;
- Land van Zoersel-Wijnegem;
- Schelde-estuarium met brakwater;
- Scheldepolders ten oosten van de Schelde;
- Scheldepolders ten westen van de Schelde;
- Scheldevallei stroomafwaarts Gent.

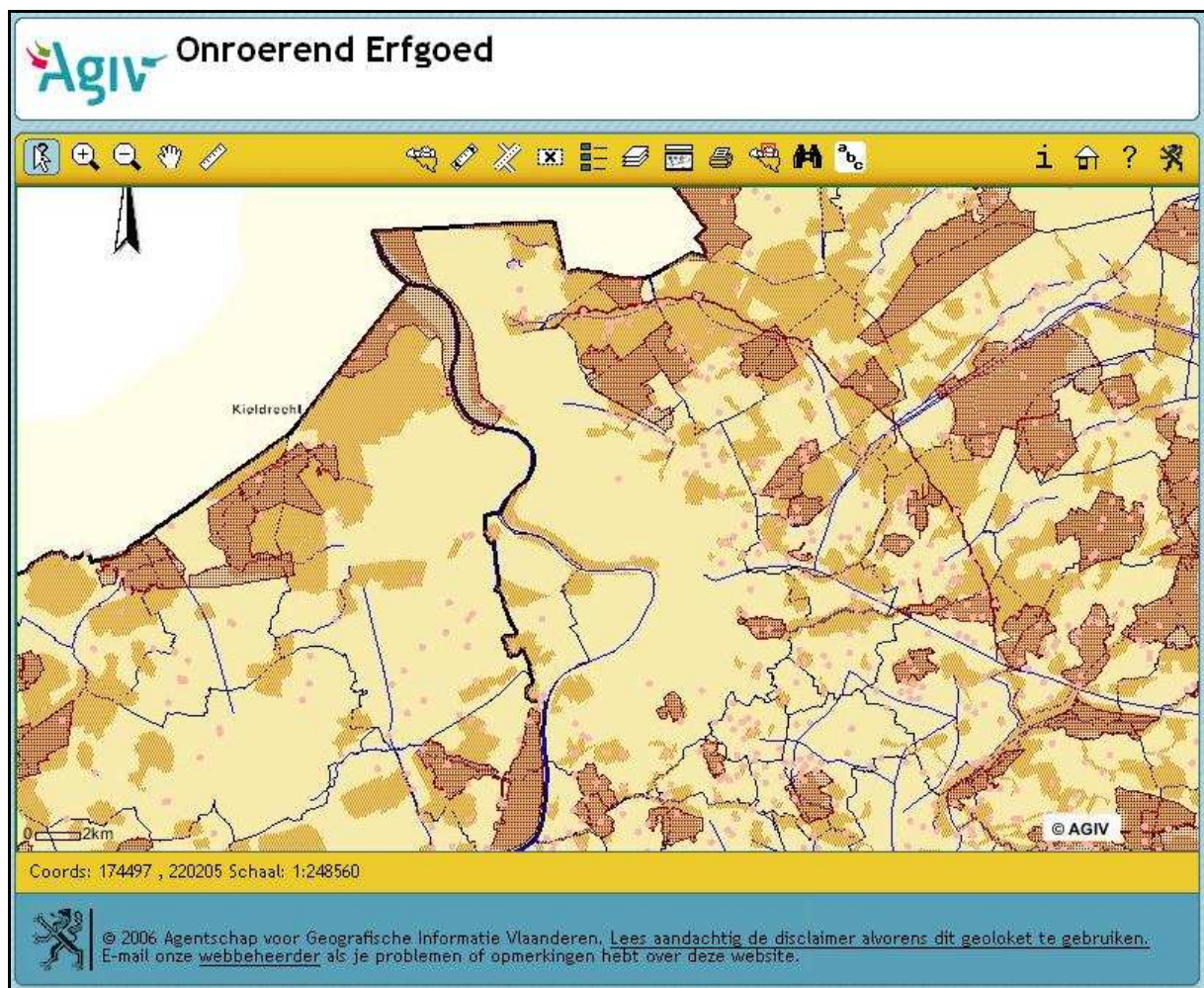
Voor een bondige beschrijving van de traditionele landschappen kunnen we ook terecht in de AGIV-toepassing (zie afbeelding 105.1). Voor een uitgebreide beschrijving van de traditionele landschappen zijn er andere bronnen met landschapsbeschrijvingen die men kan raadplegen.



Afbeelding 105.1: “Traditionele landschappen” (MONRO).

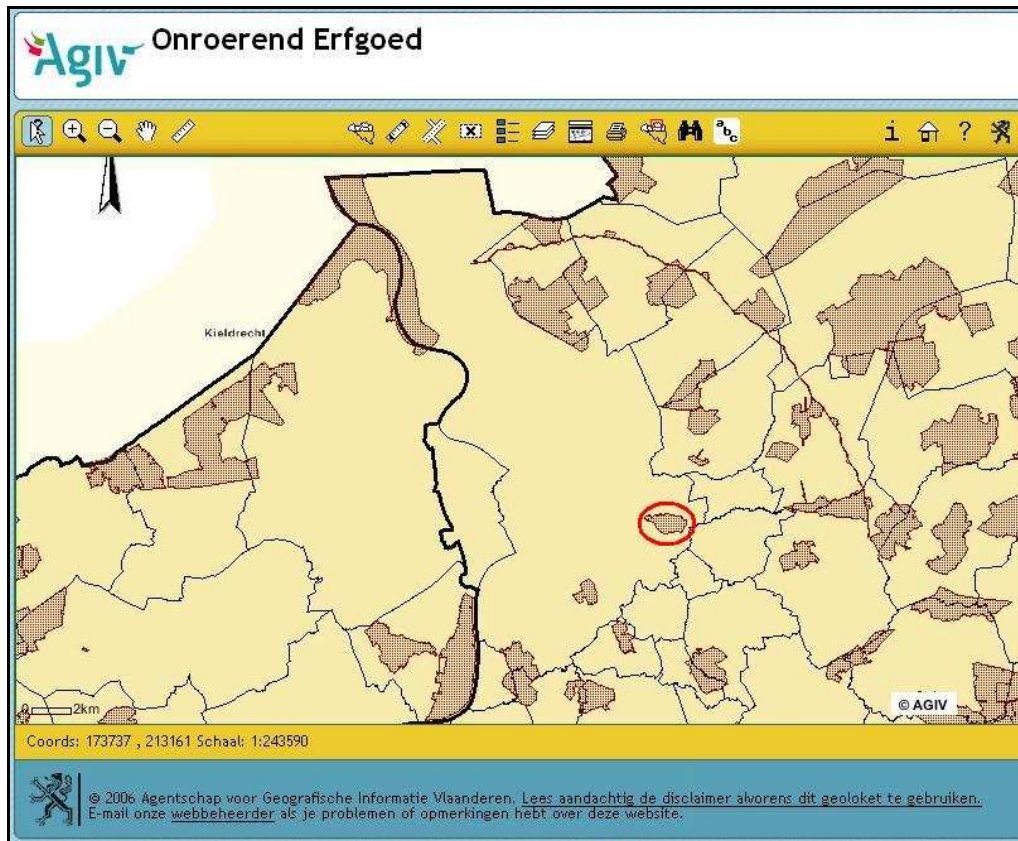
2.9.2 De “Landschapsatlas” en “Beschermd erfgoed” (AGIV)

De landschapsatlas is een inventaris van alle landschapskenmerken met erfgoedwaarde die op mesoniveau (1/50.000) relevant zijn. Zowel puntvormige, lijnvormige als vlakvormige “relicten” van bovenlokaal belang werden gebiedsdekkend gekarteerd. Samenhangende gehelen met belangrijke erfgoedwaarden en een vrij hoge gaafheid werden gewaardeerd via aanduiding als “relictzone” met bijbehorende beschrijvingsfiche. De meest waardevolle ensembles werden “ankerplaatsen” genoemd. Voor ankerplaatsen en relictzones, kortom gave landschappen, worden specifieke beleidswenselijkheden geformuleerd.



Afbeelding 106.1: “Landschapsatlas – Ankerplaatsen, relictzones, lijnrelicten en puntrelicten” (AGIV).

In het voorbeeld dat dieper uitgewerkt wordt, wordt enkel de kaart met ankerplaatsen weerhouden. Dit voorbeeld is opgenomen omwille van de schat aan informatie die aangereikt wordt door het AGIV. Ook voor de andere kaarten wordt er specifieke informatie weergegeven bij het aanklikken van een relict.



Afbeelding 107.1: “Landschapsatlas - Ankerplaatsen” (AGIV).

Het omcirkelde gebied in afbeelding 107.1 is het Rivierenhof te Deurne. Bij het aanklikken van deze afgebakende zone krijgen we een zeer uitgebreide beschrijving van het gebied. Er wordt informatie gegeven over (AGIV):

- Relectzone-associaties;
- Lijnrelictenassociaties;
- Puntrelictenassociaties;

Vervolgens volgt er aan uitgebreide beschrijving van het gebied. Daarin behandelt men onder meer de landschapselementen en de opbouwende onderdelen (AGIV):

- geomorfologie en de hydrografie;
- elementen van bouwkundig erfgoed (zoals tuinen, parken, hoven, kastelen, orangerieën, hoeves, standbeelden en gedenktekens, enz...);
- elementen van transport en infrastructuur (zoals paden, bruggen, grachtenstelsels);
- elementen en patronen van landgebruik (bomengroepen, solitaire bomen, dreven, bomenrijen, hagen, vijvers en bossen).

Ook een uitgebreide beschrijving van de verschillende landschapswaarden komt aan bod in de AGIV-informatie (AGIV):

- wetenschappelijke waarde
- historische waarde
- esthetische waarde;
- sociaal-culturele waarde;
- ruimtelijk-structurerende waarde.

Uiteindelijk volgt er ook een tekstuele beschrijving van het gebied waarbij men ook oog heeft voor eventuele knelpunten die zich voordoen. Voor het Rivierenhof is onderstaande tekst opgenomen (AGIV):

“Het 'Rivierenhof' is gelegen op grondgebied van Deurne, deelgemeente van Antwerpen. De begrenzing van deze ankerplaats wordt gevormd door de Turnhoutsebaan in het noorden, de Krijgsbaan in het oosten, de autosnelweg E313 Antwerpen-Eindhoven in het zuiden en de ring rond Antwerpen in het westen. Reeds bij Ferraris (1777) wordt melding gemaakt van 'Het Rivierenhof', maar de huidige structuur is pas herkenbaar bij Vandermaelen (1854) en het MGI (1909). Het betreft een landschapspark, waarvan de oorspronkelijke inrichting met siertuinen, dreven, een spiegelvijver, e.d. dateert uit het einde van de 18de eeuw. Nadat het domein in 1921 eigendom werd van de provincie Antwerpen en werd opengesteld voor het publiek, werd het echter uitgerust met spel-, sport- en educatieve infrastructuur, waardoor een gedeelte van de eigenheid verloren ging. Binnen de grenzen van het Rivierenhof vinden we nog heel wat bouwkundig historisch erfgoed. Het meest in het oog springend is Kasteel Rivierenhof, dat opklimt tot de 16de-17de eeuw, maar waarvan het huidige classicistische uitzicht dateert uit de 18de eeuw. Het kasteel heeft een symmetrische, U-vormige opbouw en wordt vergezeld van een toegangspoort, oranjerie en een koetshuis. De meest opvallende elementen in de bijhorende parkaanleg zijn de spiegelvijver en de zesvoudige beukendreef met rondpunt en Atlasbeeld. Eveneens bij het kasteel horend, is de jachtwachters- portierswoning uit de 19de eeuw. Zeker vermeldenswaardig is de Schranshoeve (19de eeuw), bestaande uit een woonstalhuis en een langschuur, alsook het toekomstig directiegebouw, een imposant, halfvrijstaand herenhuis met souterrain uit het begin van de 20ste eeuw. Daarnaast is er het Sterckshof met oude kern, maar voor het overige heropgebouwd in vrij geïnterpreteerde neo-Vlaamse renaissancestijl, het openluchttheater uit begin jaren 50, het huidige districtshuis van Deurne (eind 1950-begin 1960), de landbouwschool en een vrijstaand neoclassicistisch herenhuis. Verder omvat het domein een restant van de Herentalse Vaart, die werd gegraven in 1490 en dienst moest doen als verbinding met Herentals en als waterbevoorrading naar Antwerpse brouwerijen. Het stenen bruggetje over de vaart kan beschouwd worden als geschiedkundig document van militaire bouwkunst uit 19de eeuw. Niet alleen wat betreft cultuurhistorie, maar ook vanuit natuurwetenschappelijk oogpunt heeft het Rivierenhof een belangrijke waarde: de binding met de vallei van de Grote Schijn is nog aanwezig en dankzij een behoorlijk bomenbestand kan dit park binnen de stedelijke rand van Antwerpen dienst doen als geschikt resthabitat voor vogels en kleine knaagdieren. Het Rivierenhof is met zijn 144 ha het grootste park van de agglomeratie, verdeelt Deurne in twee stukken en wordt volledig geflankeerd door bebouwing en wegeninfrastructuur. Het domein kan dan ook terecht worden beschouwd als een 'groene vinger' die de stedelijke zone penetreert en vertegenwoordigt daarmee een belangrijke esthetische en ook structurende waarde.”

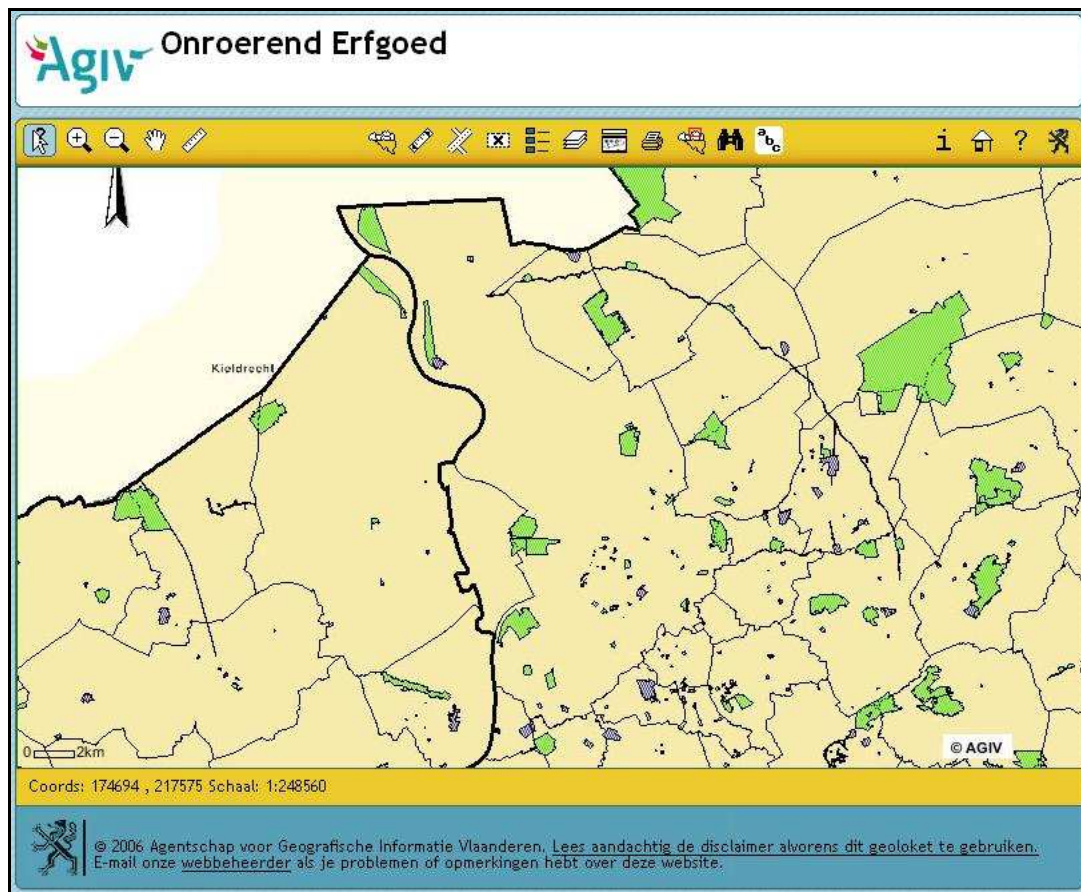
Als mogelijke knelpunten merkt men op dat het Rivierenhof een sterke recreatiedruk met sportterreinen, een verkeerstuin, een kinderboerderij, enz... kent. Verder zijn er verschillende wegen in het park verhard.

Men kan dus aan de hand van dit uitgebreide voorbeeld vaststellen dat er heel wat interessante informatie wordt meegegeven door het AGIV. Deze informatie komt bijvoorbeeld van pas bij het opstellen van een groenstructuurplan dat rekening houdt met cultuur-historische waarden die aanwezig zijn. Ook bij stedelijke ontwikkelingen die grenzen aan zo'n waardevolle gebieden moet men rekening houden met de impact op de cultuurhistorische waarden. In bepaalde gevallen zijn een aantal ontwikkelingen niet wenselijk. In andere gevallen kan het volstaan om voldoende bufferzones in te brengen tussen de stedelijke ontwikkeling en het waardevolle gebied. Het kan dan gaan om visuele buffers om storende elementen aan het zicht te onttrekken (een vorm van landschappelijke integratie van gebouwen en activiteiten in zijn omgeving), maar het kan ook gaan om geluidsbuffers (bijvoorbeeld door aanleg van aarden wallen met opgaande vegetatie rondom de storende activiteiten).

Ook in de AGIV-omgeving kan men bepaalde datalagen al dan niet selecteren. In afbeelding 109.1 ziet men het menu waarin men de datalagen voor "ankerplaatsen", "relictzones", "lijnrelicten" en "puntrelicten" kan selecteren. Een andere data laag die kan geselecteerd worden, is de kaart met "beschermingen" (beschermd erfgoed) geselecteerd.

Selecteer de lagen	
Beschermd Erfgoed	
<input checked="" type="checkbox"/>	Beschermingen
Landschapsatlas	
<input type="checkbox"/>	Lijnrelicten
<input type="checkbox"/>	Relictzones
<input type="checkbox"/>	Ankerplaatsen
<input type="checkbox"/>	Puntrelicten
Bijkomende lagen	
<input type="checkbox"/>	Stedelijke kernen
<input type="checkbox"/>	Traditionele landschappen
Algemene Referentielagen	
<input checked="" type="checkbox"/>	Gemeenten
<input checked="" type="checkbox"/>	Provincies
Achtergrond	
<input type="text" value="Stratenatlas"/>	▼

Afbeelding 109.1: "Lagen al dan niet selecteren in de AGIV-toepassing" (AGIV).



Afbeelding 110.1: “Beschermd erfgoed” (AGIV).

Omwille van het feit dat de AGIV-website zoveel informatie aanreikt, hebben we in dit hoofdstuk gebruik gemaakt van de AGIV-toepassing. In de MONRO zijn ook kaarten opgenomen met relict en ankerplaatsen.

2.9.3 Groen en het belang van kleine landschapselementen

Naast de wettelijke verplichtingen ten aanzien van landschapsbescherming, zijn er ook verplichtingen ten aanzien van het behoud van kleine landschapselementen (KLE). Bovendien kan de landschapsecologische structuur versterkt worden zodat er een grotere eenheid ontstaat in een (project)gebied. Dit kan verwezenlijkt worden door er zelf actief KLE in te brengen, door ontwikkeling van opgaande begroeiing langs perceelsranden, door buffering van nabijgelegen storende invloeden zoals de verschillende autosnelwegen (geluidsbuﬀer en visuele buffering) en door visuele buffering van woonwijken in (al dan niet in ontwikkeling) door opgaand groen. Het behoud van een centrale openheid kan daarentegen wel enorm belangrijk zijn om de openheid in het gebied te accentueren. Een boeiende en structuurversterkende overgang van tussen het stedelijk en het eerder landelijk gebied wordt nagestreefd. In hoofdstuk 2.2.3.6 kwam reeds een voorbeeld aan bod voor de inbreng van een groenbuffer tussen landbouwgebied en havengebied in Berendrecht. Ook ten werd reeds melding gemaakt van het gebruik van de MONRO en andere toepassingen voor landschappelijke projecten. Daarbij kan men denken aan agrarisch medebeheer, het afsluiten van beheeroverkomsten in het kader van KLE en natuur (in samenwerking met de Vlaamse Landmaatschappij), enz...



Afbeelding 111.1 en 111.2: “KLE en groenbuffers in kaart brengen met Microsoft® Visual Earth™ (links) en referentiebeelden voor KLE (rechts).



Afbeelding 111.3: “Referentiebeelden voor KLE in het landschap” (AGIV, 2007).

2.9.3.1 De MONRO-datalagen “Landschappen, stads- en dorpsgezichten” en “Monumenten”

De data laag “Landschappen, stads- en dorpsgezichten” bevat de beschermde monumenten, landschappen, stads- en dorpsgezichten van op de lijst Monumenten- en landschapszorg. Deze data laag is aangemaakt op basis van de kadasterkaart met daarop de getekende begrenzingen van die gebieden. De grenzen zijn bepaald door het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Monumenten- en landschapszorg. De data laag “Monumenten” werd opgebouwd vanuit de beschermingslijst van Monumentenzorg, waarvoor de data werden overgenomen van de oorspronkelijke wettelijke beschermingsbesluiten. De overdracht naar het GIS gebeurde via de percelenlaag. Met een monument wordt bedoeld: een perceel waarop een deel van een wettelijke monumentbescherming, een volledige wettelijke monumentbescherming of tegelijkertijd meerdere wettelijke monumentbeschermingen hun uitwerking hebben.

Op de beschermingslijst van Monumentenzorg staan de Sint-Fredeganduspastorij (1) en de Sint-Fredeganduskerk (2). Dit is weergegeven op afbeelding 113.1. Als relictzone is de “Vallei van de Grote Schijn, kasteeldomeinen en bosgebieden” zichtbaar op de kaart. De “Grote Schijn” staat aangeduid als een lijnrelict en de “Kerk van Deurne” (Sint-Fredegandus) staat aangeduid als puntrelict.

2.9.3.2 Historische kaarten

Een zeer nuttige toepassing die binnen de MONRO ontwikkeld zou kunnen worden, is een koppeling met historische kaarten. Het kan daarbij onder andere gaan om de volgende kaarten:

- Ferraris-kaart (1771-1778);
- Vandermaelen-kaart (1846-1854);
- Topografische kaart (1910-1940).

Momenteel bestaat deze mogelijkheid niet in de MONRO-toepassing. Misschien komt hier in de toekomst nog verandering in. Deze kaarten kunnen immers belangrijk zijn in het kader van cultuurhistorisch groen, maar eveneens in het kader van het opstellen van een groenstructuurplan waarbij er gestreefd wordt naar herstel van een aantal historische lijnbeplantingen, enz...



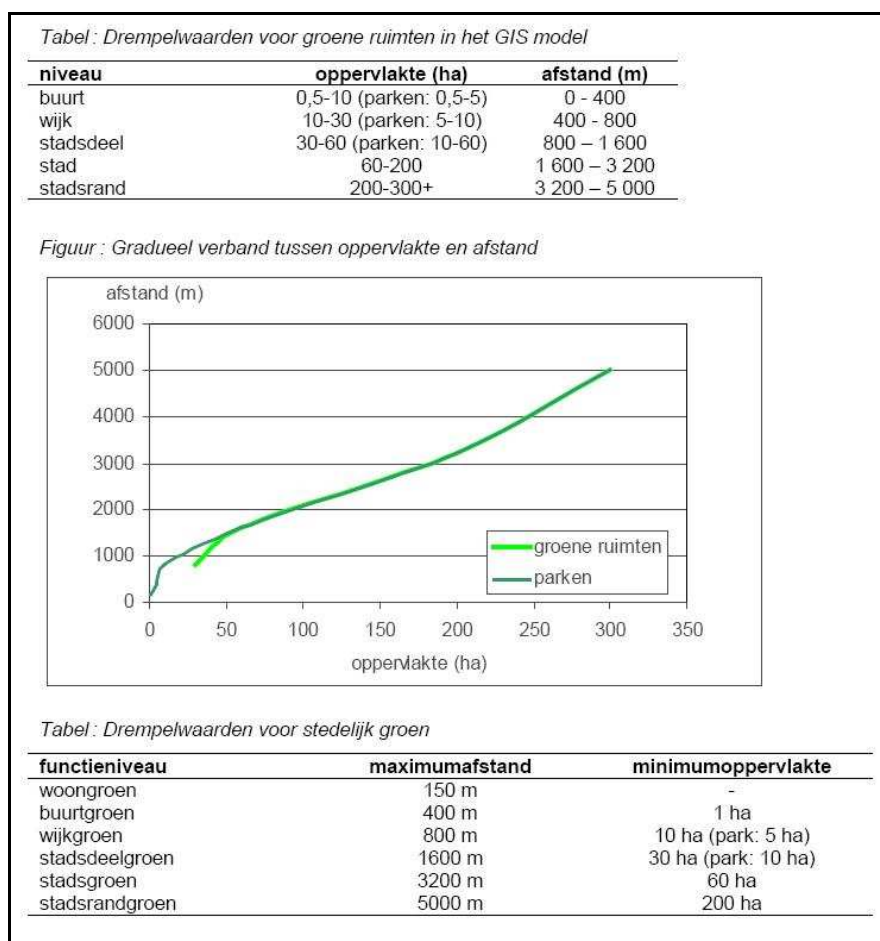
Afbeelding 113.1: “Beschermden monumenten (boven) en Relictzones, lijnrelicten en puntrelicten (onder)” (MONRO).

2.10 Kwantitatieve groennormen

2.10.1 De MONRO en de huidige toepassing van de VUB-modellen

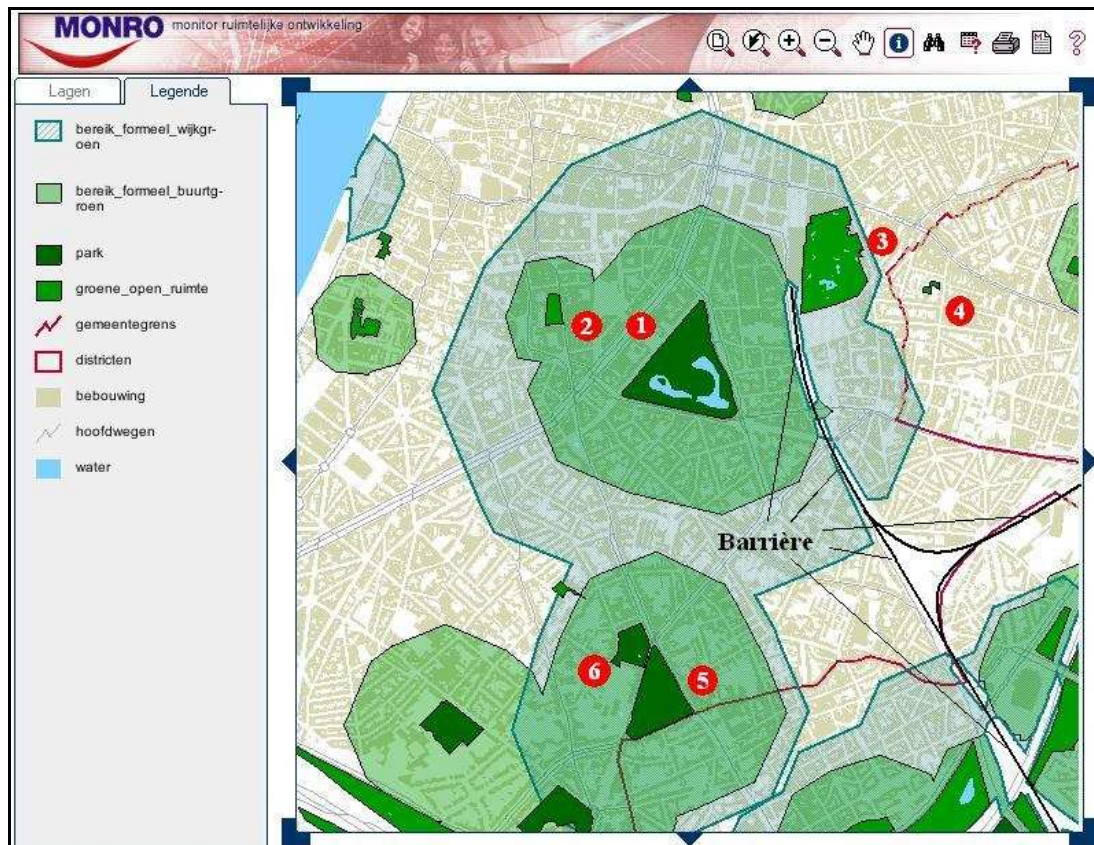
Om het aanbod buurt- en wijkgroen in kaart te brengen, is een methode ontwikkeld door An Van Herzele en Torsten Wiedemann van de VUB (VAN HERZELE A. en WIEDEMAN T, 2003). Om een zicht te krijgen op de tekorten inzake buurt- en wijkgroen voerde de VUB in april 2005 een studie uit in opdracht van het Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen (s-RSA). Als basis voor deze meting gebruikte men alle bestaande groene open ruimtes (GROR), de belangrijkste fysieke barrières en de plaatsen waar deze barrières kunnen worden overgestoken.

Het bereik van de Groene Open Ruimte werd lineair volgens een bepaalde formule berekend (zie afbeelding 114.1). Hiermee wordt bedoeld dat het bereik een rekenkundige functie is van de oppervlakte van het groengebied. Voor buurtgroen varieert dit tussen 150 en 400 meter en voor wijkgroen tussen 400 en 800 meter. Twee groengebieden die enkel op buurtniveau functioneren maar een verschillende oppervlakte hebben, hebben dus niet hetzelfde bereik van 400 meter. Het bereik is de loopafstand in meter, dus de barrières kunnen het bereik beïnvloeden. Dit is goed weergegeven in het voorbeeld voor de omgeving van het Stadspark (1) in Antwerpen (zie afbeelding 115.1).



Afbeelding 114.1: “Onderbouwing voor het gradueel verband tussen de oppervlaktes en de wandelafstanden in het GIS-model” (DE BRUYN e.a., 2006).

In het voorbeeld (zie afbeelding 115.1) wordt aangetoond dat het Stadspark (1) met een oppervlakte van zo'n 12 ha een groot bereik heeft op niveau van buurtgroen (namelijk 400 m, het maximumbereik voor buurtgroen). Het Stadspark functioneert bovendien ook op wijkniveau, en heeft ook daar het maximumbereik (800 meter). In principe heeft het Stadspark ook nog een bereik op stadsdeelniveau, want het is groter dan de norm van 10 ha park. De MONRO werkt voorlopig echter enkel met groen op buurt- en op wijkniveau omdat op deze niveaus de grootste tekorten geconstateerd werden. Daarom is het bereik van het Stadspark nu "begrensd" tot 800 meter.



Afbeelding 115.1: "Het bereik van groengebieden op buurt- en wijkniveau" (MONRO).

Het groengebiedje dat er linksboven ligt, de Plantentuin (2), heeft slechts een oppervlakte van circa 0,7 ha en een bereik van 168 meter. Dit groengebiedje voldoet niet aan de oppervlakenorm voor wijkgroen en heeft dus enkel op buurniveau maar niet op wijkniveau. In dit voorbeeld is eveneens zichtbaar dat Zoo van Antwerpen (3), rechts van het Stadspark, geen bereik heeft op niveau van buurt- of wijkgroen. De reden hiervoor is dat dit groen niet vrij toegankelijk is voor de bewoners. Verder kunnen we ook wijzen op de groene "snipper" (4) aan de rechterzijde van het scherm, gelegen aan de Kroonstraat, die eveneens geen contouren voor het bereik heeft omdat ze aan geen van beide oppervlakenormen (noch buurtgroen, noch wijkgroen) voldoet. Het Koning Albertpark (5) heeft met een oppervlakte van zo'n 5,5 ha eveneens een invloed op buurniveau (400 meter) en op wijkniveau, maar de invloed op wijkniveau is slechts beperkt tot een bereik van 493 meter (omdat de oppervlakte toch aanzienlijk kleiner is dan 10 ha). De invloed van "Park Harmonie" (6) met een bereik van 249 meter reikt zelfs niet verder dan de invloedssfeer van het Albertpark (5). We moeten hierbij echter wel vermelden dat een afschaffing van groen omdat het niet wezenlijk bijdraagt tot het terugdringen van een tekortzones andere negatieve gevolgen kan

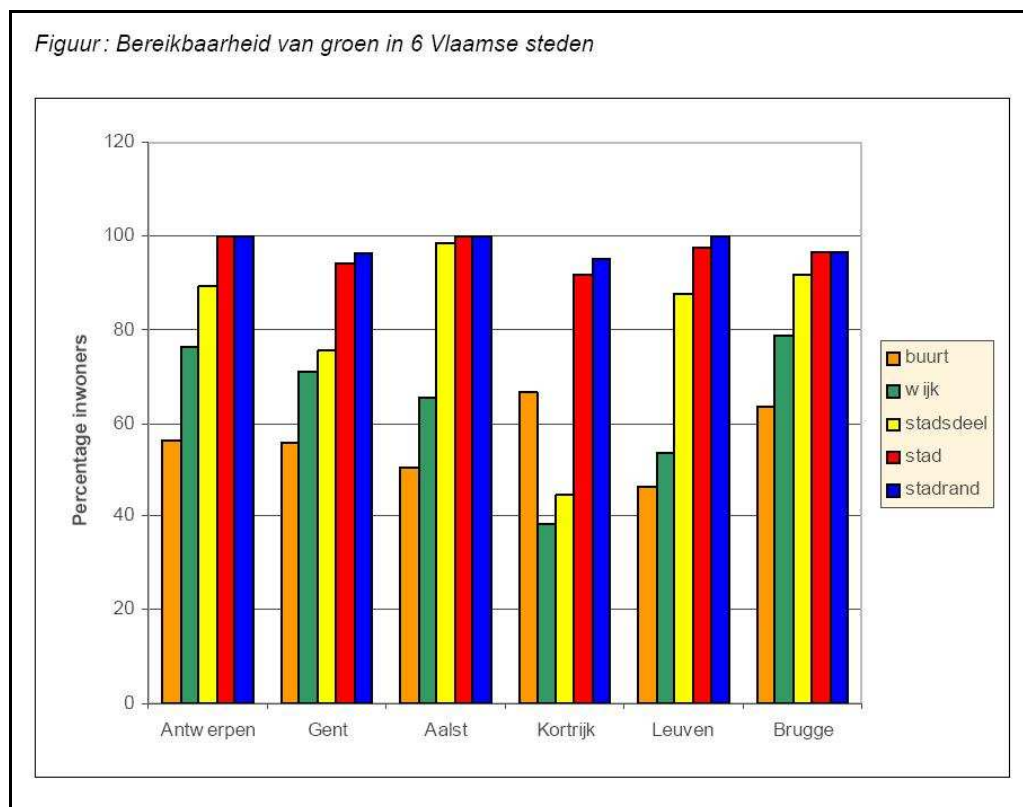
hebben. Zo zou de (recreatie)druk in het Albertpark te hoog kunnen worden, waardoor de kwaliteit afneemt. Er moet dus steeds gedacht worden aan de groenbehoefte, die in eerste instantie afhankelijk is van de bevolkingsdichtheid.

Tot slot toont dit voorbeeld ook aan dat barrières het bereik kunnen beïnvloeden. Men moet er dus steeds rekening mee houden dat er gesproken wordt over loopafstand, en niet over het bereik “in vogelvlucht” (rechte lijn). De barrière (met enkele openingen) die hier zichtbaar is als onderbreking in het bereik, is de spoorweg die loopt tot aan het station Antwerpen Centraal, gelegen naast de Zoo van Antwerpen.

Met behulp van de MONRO kunnen we ook het bereik van het groen in beeld brengen. Hiervoor zijn er verschillende datalagen:

- bereik formeel buurtgroen;
- bereik formeel wijkgroen;
- bereik formeel wijk- en buurtgroen;
- bereik informeel buurtgroen;
- bereik informeel wijkgroen.

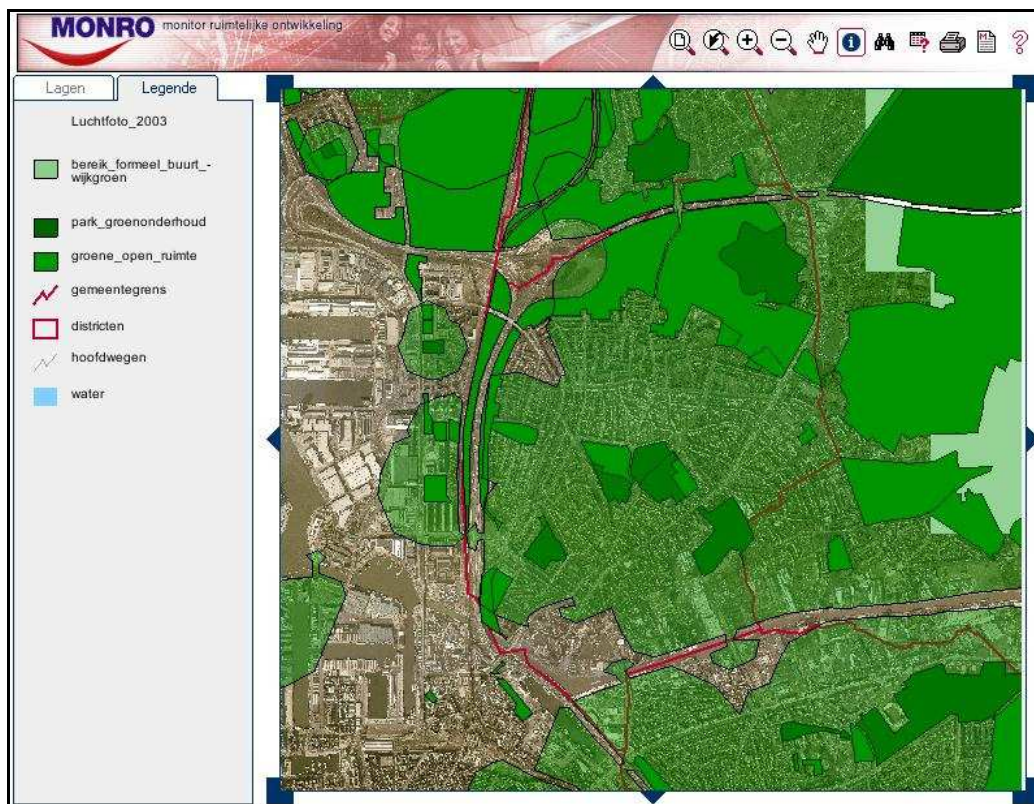
De kaarten voor de hogere groenniveaus (stadsdeelgroen, stadsgroen en stadsrandgroen (stadsbossen)) zijn niet opgenomen in de MONRO. Uit de analyse in het kader van de MIRA-rapporten bleek echter dat er op de grotere schaalniveaus veel minder problemen voordoen (zie afbeelding 116.1).



Afbeelding 116.1: “Bereikbaarheid (%) van groen in 6 Vlaamse steden” (DE BRUYN e.a., 2006).

Op stad- en stadsrandniveau doen er zich in Antwerpen momenteel geen problemen voor. Voor wat betreft groen op stadsdeelniveau is 90 procent van de Antwerpse inwoners voorzien en met het park “Spoor Noord” in aantocht (een park op stadsdeelniveau van zo’n 17 ha grenzend aan de zeer dicht bevolkte stadskern) zal dit percentage nog toenemen. Het is natuurlijk wel zo dat in de toekomst het behoud van groen op deze hogere stadsniveaus wel gegarandeerd moet kunnen worden. Dit mag dus niet zomaar verdwijnen omdat er dan nieuwe tekorten kunnen ontstaan.

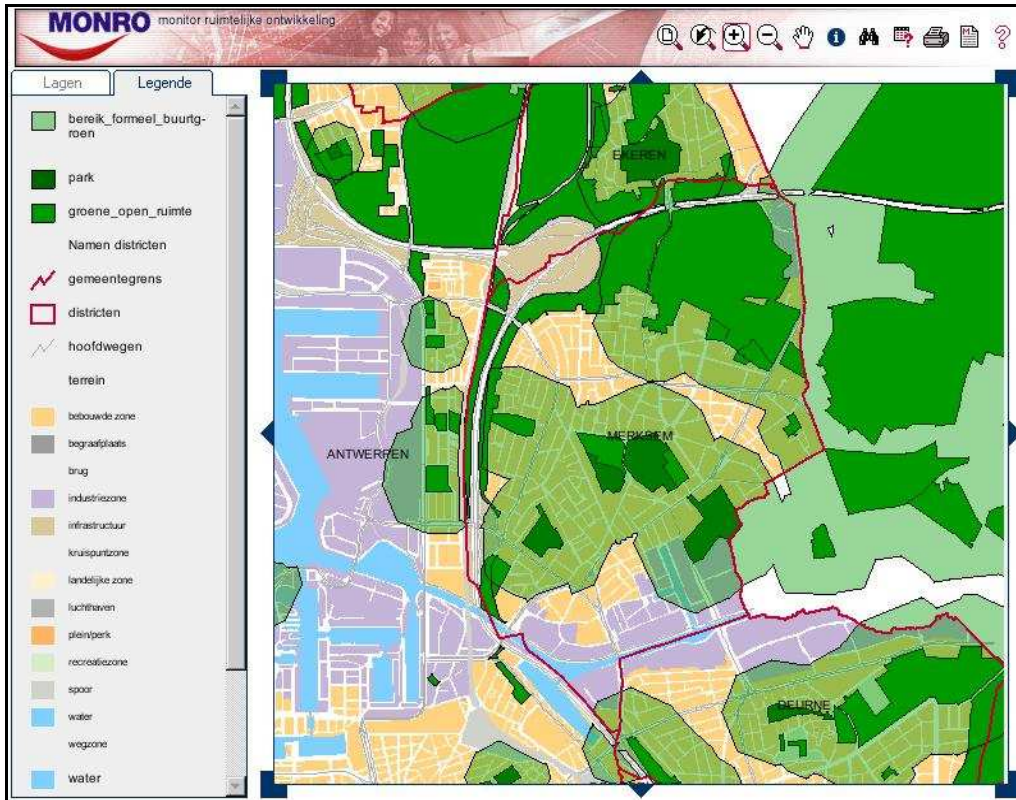
Om een goed overzicht te krijgen van mogelijke knelpunten in het aanbod van buurt- en wijkgroen, is de MONRO-laag “Bereik formeel wijk- en buurtgroen” zeer nuttig.



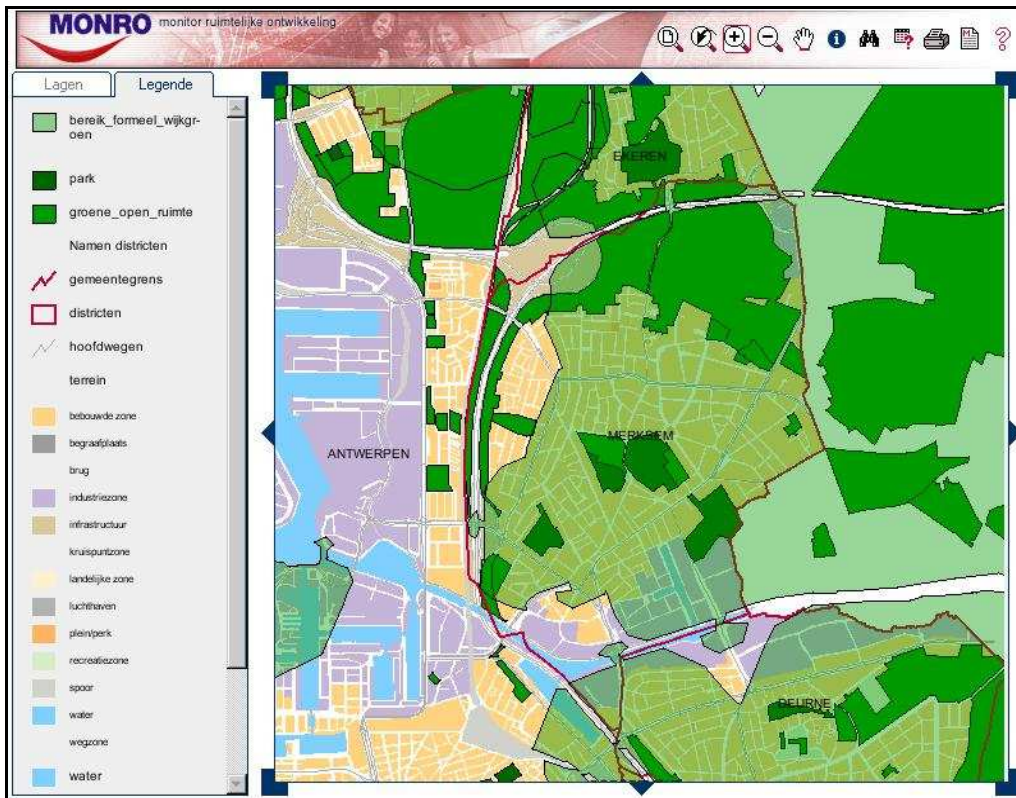
Afbeelding 117.1: “Opsporen van knelpunten op buurt- en wijkniveau” (MONRO).

Wanneer we deze kaart bekijken (zie afbeelding 117.1), dan zien we dat er zich verschillende tekorten voordoen. Hierbij moet er wel op gewezen worden dat in dit voorbeeld enkel het formeel groen een bereik heeft meegekregen. Er zijn ook informele groenzones waaraan een bereik toegekend kan worden. Dit informeel groen kan dan ook een belangrijke potentie vormen voor omschakeling. In hoofdstuk 2.10.2 wordt daar dieper op ingegaan.

Om concretere uitspraken te kunnen doen, is het noodzakelijk om het buurtgroen en het wijkgroen afzonderlijk te behandelen aangezien het twee afzonderlijke niveaus voor groenvoorziening zijn. Elk voorzieningsniveau kan immers zijn specifieke tekorten of knelpunten hebben. Bovendien is het zo dat in principe aan de groenbehoefte op elk niveau moet voldaan worden. Stadsgroen kan niet de behoefte van buurtgroen invullen wanneer het te veraf gelegen is van een welbepaalde buurt. Stadsgroen werkt dus wel op lagere niveaus, maar men moet steeds rekening houden met het bereik dat bij die respectievelijke niveaus hoort. Afbeelding 118.1 en 118.2 geven de knelpunten op respectievelijk het buurt- en het wijkniveau.



Afbeelding 118.1: “Opsporen van knelpunten op buurtniveau” (MONRO).



Afbeelding 118.2: “Opsporen van knelpunten op wijkniveau” (MONRO).

Bij de kaarten in afbeelding 118.1 en 118.2 werd ervoor gekozen om niet te werken met de luchtfoto van het AGIV als achtergrond. De achtergrondlaag met het terreingebruik geeft beter weer of er daadwerkelijk knelpunten zijn. Zo zal bijvoorbeeld in een industriegebied (bijvoorbeeld de kanaalzone en de haven) de behoefte aan buurt- en wijkgroen niet echt hoog liggen.

2.10.2 De omschakeling van informeel groen naar formeel groen

Zoals reeds eerder aangehaald werd, bestaat er naast het formele buurt- en wijkgroen ook informeel groen. Dit groen kan interessante potenties vormen voor omschakeling naar formeel groen, zodat het meer gebruikswaarde krijgt voor de omwonenden. We geven weer het voorbeeld van Merksem om aan te tonen hoe met behulp van de MONRO nieuwe potenties ontdekt kunnen worden.

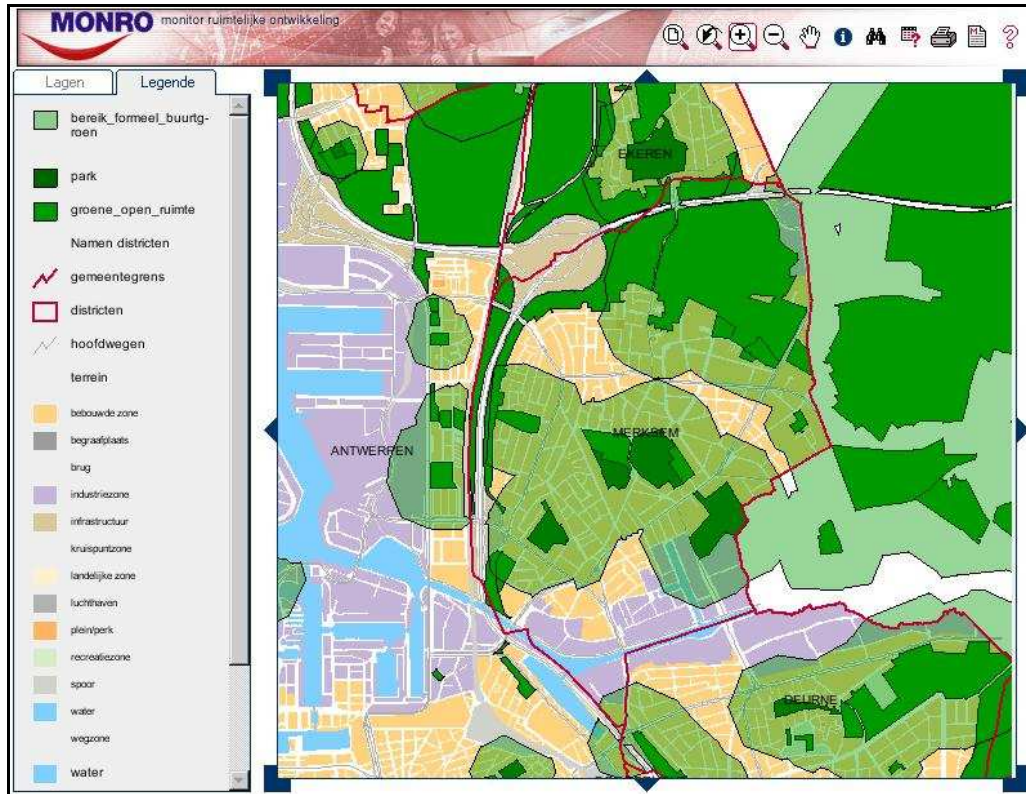
Bij deze analyse worden twee kaarten met elkaar vergeleken (zie afbeelding 120.1 en 120.2). Deze kaarten vullen elkaar aan. Een eerste kaart geeft terug het formele buurtgroen aan. De tweede kaart geeft zowel het formele als het informele buurtgroen weer. Zoals je ziet hebben het formele en het informele groen dezelfde kleur in de legende. De samengestelde kaart geeft dus weer wat er kan bereikt worden wanneer het informele groen omgezet wordt tot formeel groen. Ook voor het formele en informele wijkgroen kunnen deze kaarten opgemaakt worden. Dit werd in het voorbeeld niet verder uitgewerkt, aangezien de kaarten over het buurtgroen het principe van omvorming al duidelijk maken.

2.10.3 Van een tweeledige naar een driedelige aanpak

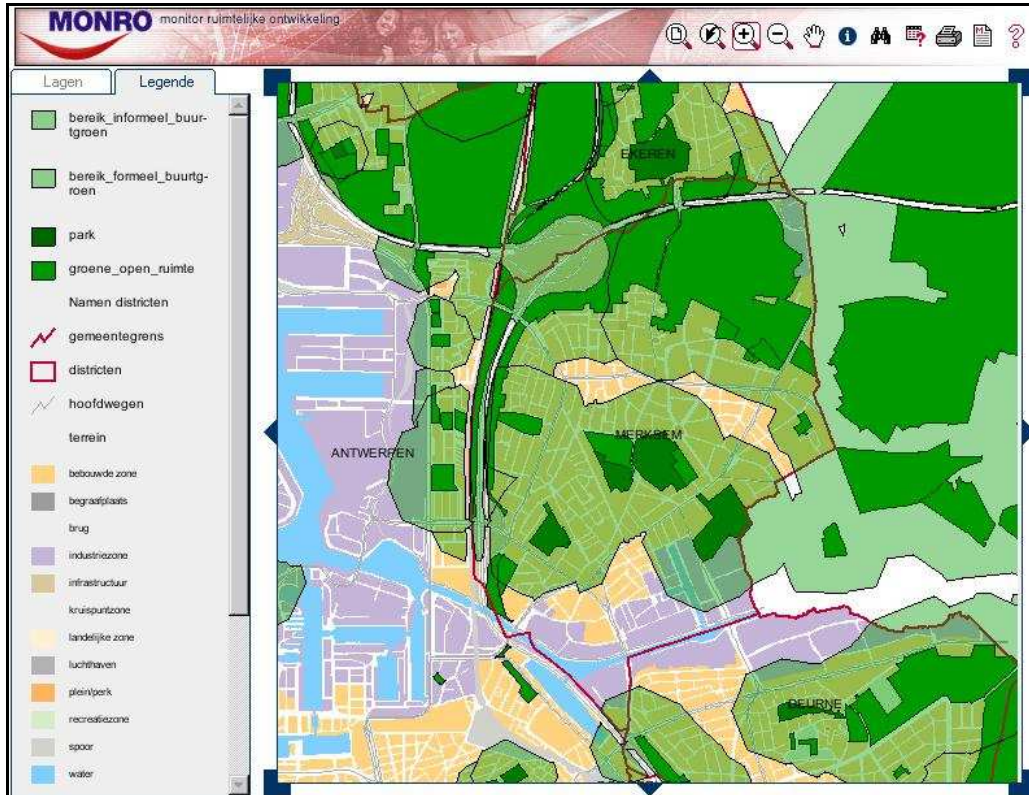
Om een kwalitatief groenaanbod te kunnen realiseren, is een terugkoppeling van de tweeledige groenaanpak (MIRA-normen) aan de inwonersaantallen nodig. Via een driedelige aanpak waarbij er een bijkomende norm geïntegreerd wordt die rekening houdt met het groenaanbod per inwoner ($m^2/inwoner$) kan bekomen worden dat de druk op het groen in rekening genomen wordt. Zelfs dan moet men in het oog houden dat kwantitatieve normen slechts richtinggevend werken, dit omdat de problematiek van gebied tot gebied verschilt. Een kwantitatieve norm houdt bijvoorbeeld geen rekening met kwalitatieve verschillen tussen typen groen. Zo heeft het landelijk gebied niet altijd een recreatieve betekenis.

In de groenprofielen van de Antwerpse districten en de wijken (zie bijlage 5) kan opgezocht worden wat het huidige groenaanbod is, weergegeven in aantal m^2 groen per inwoner. Er zijn verschillende categoriën (informeel en formeel) opgenomen.

Momenteel heeft men het groenaanbod in m^2 recreatief groen per inwoner ook weergegeven in een overzichtelijke kaart (zie bijlage 4). Op termijn zou deze kaart dan ook opgenomen kunnen worden als een data laag in de MONRO, zodat deze gegevens vlot raadpleegbaar zijn voor groenanalyses.



Afbeelding 120.2: “Omvorming van informeel naar formeel groen – deel 1” (MONRO).



Afbeelding 120.2: “Omvorming van informeel naar formeel groen – deel 2” (MONRO).

2.10.4 De ontwikkeling van begeleidende normen

In de toekomst zal ook meer en meer rekening gehouden moeten worden met de ontwikkeling van “begeleidende” (groen)normen. Zo is het bijvoorbeeld aangewezen om ook normen op te nemen die betrekking hebben op groene corridors die eventueel wandel- en fietspaden bevatten. (HERMY, 2005). De groene corridors zullen in de toekomst zeer belangrijk worden, zowel voor de bereikbaarheid van bestaande groenvoorzieningen en andere voorzieningen (zoals sport en recreatie) als voor ecologische doelstellingen. De aandacht voor de ontwikkeling van een groen-blauw, langzaam netwerk zal daarbij toenemen. In hoofdstuk 1.5 van de bijlagenbundel komt dit aspect uitgebreider aan bod. In dat hoofdstuk wordt onder meer verwezen naar de aandachtspunten ten aanzien van ecologische corridors. In hoofdstuk 2.4 van dit boekdeel werd gefocust op de praktische toepassingen om het groennetwerk in kaart te brengen.

Hoewel men zich vanuit het groenbeleid louter zou kunnen concentreren op de ontwikkeling van groennormen, is het vanuit het opzicht van een horizontale beleidsintegratie van uitzonderlijk belang om ook in andere sectoren te zoeken naar ondersteunende normen. Naast de ontwikkeling van (recreatieve) groennormen is het noodzakelijk om normen uit te werken die van toepassing zijn binnen het werkkerrein van andere sectoren. Zo zouden er bijvoorbeeld normen kunnen komen met betrekking tot de aanleg van verhardingen. Hierbij moet er aandacht uitgaan naar begeleidende groenelementen die de negatieve effecten van verhardingen kunnen opvangen en reguleren. Het stedelijk groen moet immers aanzien worden als een onderdeel van elke stedelijke functie (HERMY, 2005). In hoofdstuk 1.3.4. in de bijlagenbundel wordt dieper ingegaan op de positieve invloed van groen op het integraal waterbeleid. Voor het beheer van dat groen kan dan samengewerkt worden met de groene sector.

Groennormen die andere belangrijke beleidsdoelstellingen uit de milieusector kunnen helpen verwezenlijken zijn eveneens enorm belangrijk. Deze thema's komen uitgebreid aan bod in diverse hoofdstukken in de bijlagenbundel, onder andere hoofdstuk 1.3.1. (stadsklimaat), hoofdstuk 1.3.2. (geluidshinder) en hoofdstuk 1.3.3. (luchtkwaliteit). De aandacht voor de ontwikkeling van een groen-blauw, langzaam netwerk zal daarbij ook vanuit milieustandpunt moeten toenemen.

Ook de opname van specifieke normen in verband met groen in de werkomgeving (onder meer gebouwgroen) lijkt aangewezen. Het kan dan bijvoorbeeld gaan over gevelgroen of groendaken (HERMY, 2005). De reden hiervoor is te vinden in de positieve invloeden van groen die ruim toegelicht worden in hoofdstuk 1.6 (“groen en gezondheid”) en hoofdstuk 1.9 (“groen en economie”) van de bijlagenbundel. Bovendien kunnen deze groenvormen een belangrijke stap zijn in de doelstellingen tot rationeel energiegebruik (bvb. “klimaatwijken”).

Tot slot kan er nog gedacht worden aan normen voor de compensatie van stedelijk groen dat noodgedwongen toch dient te verdwijnen. Hiervoor kan bijvoorbeeld een speciale regeling uitgewerkt worden die specifiek gericht is op de stedelijke context.

2.10.5 Een realistische kwantitatieve groennorm voor de stad Antwerpen

Omwille van de tot nu toe aangehaalde richtwaarden en de cijfers die naar voren kwamen uit het groenprofiel, is een algemene streefwaarde van 30 m² recreatiegroen per inwoner te verdedigen voor het hele grondgebied van de stad Antwerpen, wat overeenstemt met de vooropgestelde richtwaarde voor verstedelijkingsklasse 1 zoals vermeld in de Langetermijnplanning (AMINAL,

1993). Het huidige globale groen aanbod in Antwerpen ligt immers zelfs nog hoger, zij het dan dat het niet evenredig gespreid is over de hele stad. Bovendien is het zo dat er bij de bepaling van het groenareaal voor de stad Antwerpen enkel rekening is gehouden met groenzones met een minimumoppervlakte van 1300 m² (op basis van de polygonen in de Groene Open Ruimtekaart). Daarnaast is er doorgaans ook nog woonondersteunend groen aanwezig. Dit is momenteel niet in kaart gebracht op de “*Groene Open Ruimtekaart*” van de stad Antwerpen.

Toch zijn er een aantal knelpunten. Voor een aantal districten wordt 30 m² recreatief groen namelijk geen eenvoudige opgave (zie bijlage 5), onder andere omwille van de historische erfenis van een dichte bebouwing. Daarom willen we benadrukken dat dit een streefwaarde is. Omwille van de haalbaarheid van heel wat projecten is het belangrijk om hier flexibel mee om te springen. Om deze reden kan bijvoorbeeld een minimum streefwaarde van 25 m² recreatief groen vooropgesteld worden bij nieuwe projecten. Deze streefwaarde omvat het stedelijke gebruiksgroen op de verschillende stadsniveaus (buurt, wijk, stadsdeel, stad en stadsregio), dus met uitzondering van het woonondersteunend groen. In districten waar momenteel een zeer laag aanbod recreatief groen voorhanden is, betekent deze minimum streefwaarde een realistische sprong voorwaarts op vlak van het groenaanbod. Men gaat er in deze districten dan ook op vooruit. Deze districten zullen in de toekomst echter wel een hoge input groen kunnen gebruiken om het lage gemiddelde op te trekken naar een aanvaardbare hoeveelheid groen. Vertrekken van een gemiddelde van bijvoorbeeld 10 m² per inwoner en de inspanningen elke keer beperken tot de minimum streefwaarde van 25 m² recreatief groen per inwoner (en enkel parkjes op buurtniveau) betekent op lange termijn slechts een geringe vooruitgang. In bepaalde gevallen zal het wenselijk zijn om resoluut voor een sterke verhoging van het groenaanbod te kiezen om de leefbaarheid van een wijk of district te verhogen. Wanneer een hoger aanbod binnen het projectgebied mogelijk is, bijvoorbeeld dankzij een park op wijkniveau, dan moet deze kans zeker grondig overwogen worden. Het verdwijnen van bestaand groen is sterk af te raden, tenzij er sprake is van een doordachte, evenwaardige compensatie (zowel qua oppervlakte als qua kwalitatieve inrichting).

De hierboven voorgestelde flexibiliteit moet natuurlijk in twee richtingen werken. Districten die momenteel een hoog aanbod bieden mogen hun groenoppervlakte niet stelselmatig gaan reduceren tot dit absolute minimum. In dat opzicht zou er (in de mate van het mogelijke binnen de stedelijke context) sprake moeten zijn van het “stand-still principe (zie hoofdstuk 3 in de bijlagenbundel). Afhankelijk van het huidige aanbod in het desbetreffende district dient men een realistische waarde voorop te stellen die de huidige, positieve toestand in ere houdt (zowel qua kwantiteit als op vlak van kwaliteit). Ook een geringe verlaging van het aanbod in een aantal districten hoeft een status quo en een verdere uitbreiding van het buurt- en wijkgroen niet in de weg te staan, aangezien een gezond, voldoende groot aanbod groen (kwantitatief) dat kan voorzien in de behoeften voor recreatie en ontspanning (kwalitatief) de eigenlijke einddoelstelling zou moeten zijn, en omdat het groen dat noodgedwongen dient te verdwijnen op een andere locatie gecompenseerd kan worden (zodat een meer gelijkmatige spreiding van het groenaanbod over heel de stad Antwerpen bekomen wordt). In principe is het daarbij wenselijk dat dit kan gebeuren op basis van een doordacht groenstructuurplan dat de knelpunten, de tekorten en de potenties duidelijk in kaart heeft gebracht en dat rekening houdt met ecologische randvoorwaarden en milieudoelstellingen (zoals bvb. de invloed van groen op het stadsklimaat).

Natuurlijk moet men steeds rekening houden met de algemene ruimtelijke ontwikkelingen en met het belang van open landschappen. Bovendien moet ook het groenaanbod op hogere stedelijke niveaus (met name stadsdeelgroen en stadsgroen, waarvoor grotere oppervlakten vereist zijn) in orde zijn. Versnippering van deze grote oppervlakten groen in kleinere groengebiedjes zou de kwaliteit ervan in het gedrang brengen en zou ervoor zorgen dat de opgestelde normen (MIRA-S-2000) niet meer gehaald worden. Dit heeft voor een groot aandeel van de bevolking zeer grote

gevolgen voor het beschikbare groen op deze niveaus, omwille van het grote bereik dat met stadsdeelgroen en stadsgroen gepaard gaat. De Vlaamse doelstellingen (namelijk voor elke stadsbewoner minstens één groene ruimte op elk functieniveau binnen bereik én een stadsrandbos binnen bereik) evenals de algemene groenkwaliteit (met bijvoorbeeld doelstellingen op het gebied van natuur en ecologie) mogen dus niet in het gedrang komen door ondoordachte verschuivingen in het groenareaal. Voor wat de bereikbaarheid betreft, is het dus aangewezen om de Vlaamse MIRA-normen te respecteren (zoals dit in deze methodologie dan ook gebeurd is).

2.11 Aandacht voor andere beleidsdomeinen

In hoofdstuk 2.10.4 werd reeds gewezen op het belang van de integratie van andere beleidsdoelstellingen uit andere sectoren. In dat hoofdstuk ging het over de mogelijke ontwikkeling van richtlijnen en normen hiervoor, maar zolang deze er niet zijn is het alleszins aangewezen om toch ook nu al in ruime mate aandacht te hebben voor de andere beleidssectoren. Op die manier kan men zijn groenverhaal ophangen aan andere beleidsdoelstellingen en kan men meer draagvlak creëren door synergieën na te streven. Vanzelfsprekend heeft dit ook enorme budgettaire voordelen. Vanuit een “zwakkere” sector kan het soms interessant zijn om “mee te liften” in grotere projecten.

2.11.1 Aandacht voor mobiliteit

Op vlak van mobiliteit en groen zijn er verschillende aspecten waarnaar de nodige aandacht moet uitgaan. Een aantal aspecten worden uitgewerkt in andere hoofdstukken. Zo kan men bijvoorbeeld actief groen gaan inzetten voor een verbetering van de luchtkwaliteit (zie hoofdstuk 2.2.3) of men kan ook geluidsbuffers aanleggen voor het tegengaan van lawaaihinder (zie hoofdstuk 2.2.2), ook al heeft deze laatste actie zijn beperkingen (zie bijlagenbundel). Voor wat betreft de recreatieve ontsluiting in het kader van het groen-blauwe netwerk, waarbij er een koppeling bestaat tussen het groennetwerk en het fiets- en wandelnetwerk in een soort “langzaam netwerk”. Ook hieraan werd reeds veel aandacht besteedt (zie hoofdstuk 2.4). Het is belangrijk om hierbij synergieën op te zoeken. Zo kan men bijvoorbeeld een project voor het aanleggen of herinrichten van fietspaden combineren met de actieve inzet van groen of met een sensibilisatie-campagne over gevelgroen bij de bewoners van de betrokken straten.

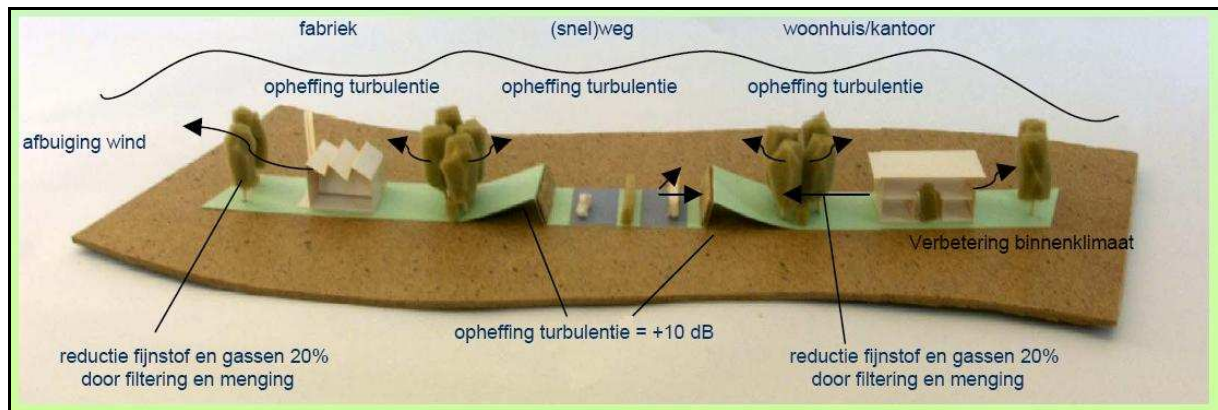
2.11.2 Aandacht voor specifieke milieudoelstellingen

2.11.2.1 Energiezuinige wijken

De stad Antwerpen (evenals anderen steden en gemeenten) werken projecten uit met betrekking tot “klimaatwijken”. De “klimaatwijken” zijn een project waarbij wijken en verenigingen op de uitdaging ingaan van hun gemeentebesturen om in zes maanden tijd, zonder comfortverlies en zonder grote investeringen, 8% energie te besparen. Zoals reeds eerder aangehaald heeft groen een belangrijke invloed op het stadsklimaat. Groenvoorzieningen kunnen dus ook ingezet worden bij energie-projecten. Daarbij kan het evenzeer om kleinschaliger groen gaan, zoals dakgroen of gevelgroen.

2.11.2.2 Het octrooi op “Integraal technisch groen”

Bij het bestrijden van luchtverontreiniging en geluidshinder, het temperen van het stadsklimaat, energiebesparing, enz... wordt vaak gebruik gemaakt van “integraal technisch groen” (zie afbeelding 124.1). Men stelde daarbij dan ook dat binnen een jaar of vijf het groen richtinggevend is voor de planontwikkeling in plaats van andersom (DE KLUIVER P. en SWAAGSTRA H., 2006).



Afbeelding 124.1: “Groen wordt dankzij integraal-technische toepassingen richtinggevend bij de planontwikkeling in plaats van omgekeerd” (DE KLUIVER P. e.a., 2006).

Een geotrooieerd ontwerpstelsel voor integraal technisch groen is ontwikkeld door ES Consulting (Energetische Stedenbouw). Als we het dus hebben over het inzetten van beplantingsstructuren ten behoeve van de verbetering van de luchtkwaliteit, dan dient vermeld te worden dat er op dit gebied rekening moet gehouden worden met dit octrooi. Dit octrooi, met de naam “*Energiezuinige inrichting van terreinen*”, beschrijft de toepassing van een samenhangend stelsel van beslissingen om te komen tot een (wind)klimaatgerichte inrichting van terreinen. Als doel binnen het octrooi wordt in eerste instantie de energiebesparing genoemd als effect, maar ook geluidsbeheersing wordt vermeld. Een onafhankelijk octrooibureau heeft in 2005 bevestigd dat dit octrooi ook geldt voor de inrichting van terreinen met lineaire groenstructuren met als doel luchtkwaliteitsverbetering, aangezien die toepassing per definitie van dezelfde systematiek uitgaat. Er is eveneens een wereldwijd nieuwheidsonderzoek verricht, dat aangetoond heeft dat de genoemde systematiek – inmiddels de “Integraal Technisch Groen Ontwerpsystematiek” genoemd – blijkbaar de eerste vastgelegde systematiek ter wereld is op dit gebied. Daardoor is dit Nederlandse octrooi geldig tot 2021. Uiteraard kan dit octrooi niet verhinderen dat mensen lineaire groenstructuren aanleggen. Dit is immers al duizenden jaren gebeurd en dit valt dus niet af te schermen door middel van een octrooi. Het gebruik van een systematiek waarvan een aantal wetmatigheden omschreven zijn, is echter wel af te schermen door dit octrooi. In onderzoeken zal men deze systematiek toepassen en moet men rekening houden met het octrooi. Immers: indien men niet werkt volgens een systematiek, dan is er ook geen mogelijkheid om waarden te berekenen en te vergelijken om op die manier een optimalisatie te verantwoorden. Kortom: zonder de omschreven wetmatigheden in acht te nemen is geen kwalitatieve, optimale beplantingsstructuur te maken en te berekenen, bijvoorbeeld met het oog op verbetering van de luchtkwaliteit langs autosnelwegen (BROER W., COHEN G., LOEF P., SWAAGSTRA H. en VAN DEN BURG A., 2006).

3 BELANGRIJKE RANDVOORWAARDEN

3.1 Kwalitatieve vereisten en variatie in het aanbod

Het gebruik van normen allen is alleszins niet voldoende. In hoofdstuk 3.1.3.1. van de bijlagenbundel wordt gesteld dat kwantitatieve richtlijnen altijd gekoppeld moeten worden aan een kwalitatieve invulling. Daarnaast moet men er ook op blijven hameren dat groennormen steeds gericht moeten zijn op duurzaamheid in zijn meest brede betekenis. Het gaat dan zowel om draagkracht van het aanwezige groen als om een duurzaam beheer van groen.

Niet alleen de normen zijn trouwens belangrijk. Uiteindelijk is het ook ontzettend belangrijk om te komen tot een groen-blauw, langzaam netwerk. Naast een comfortabel gebruik moet het langzame netwerk vooral gericht zijn op het genieten van stilte, rust, natuur en landschap. Het is dan ook belangrijk dat bij het plannen van de ligging van het langzame netwerk voldoende rekening wordt gehouden met de omgeving waarin het netwerk komt te liggen. De recreant vindt vooral een afwisselend landschap belangrijk voor de aantrekkelijkheid (zie afbeelding 125.1). Het kan dan ook nodig zijn om tegelijkertijd met de realisatie van het netwerk ook het landschap te verfraaien (BEUNEN, 2000). In hoofdstuk 3.2. van de bijlagenbundel worden (naast aantrekkelijkheid) nog heel wat andere randvoorwaarden behandeld.

Tabel : Parameters voor het monitoren van de aantrekkelijkheid van groene ruimten

groenkwaliteiten	hoofdvariabelen	variabele opwaardering	variabelen afwaardering
ruimte	<ul style="list-style-type: none"> ■ lage versnipperingsgraad 	<ul style="list-style-type: none"> ■ visuele variatie 	<ul style="list-style-type: none"> ■ storende visuele context
	<ul style="list-style-type: none"> ■ landschappen gerangschikt als esthetisch-harmonieus en/of functioneel-relatieel 	<ul style="list-style-type: none"> ■ aantrekkelijk visuele context 	<ul style="list-style-type: none"> ■ weinig visuele variatie
natuur	<ul style="list-style-type: none"> ■ bij elkaar passen van de samenstellende elementen ■ natuurlijk karakter (bos, heide, ruige of soortenrijke gebieden) ■ robuuste parken 	<ul style="list-style-type: none"> ■ geslotenheid (indien passend bij streekkenmerken) ■ bosjes en/of meren ■ dicht patroon van kleine landschapselementen ■ natuurelementen en/of stukjes 'wild' 	
cultuur en historie	<ul style="list-style-type: none"> ■ relictten van traditioneel landschap 	<ul style="list-style-type: none"> ■ dicht patroon van karakteristieke elementen of gebruiksvormen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ slecht onderhoud
rust en stilte	<ul style="list-style-type: none"> ■ gecultiveerde parken ■ oude parken ■ nabijheid van hoofdwegen/luchthaven 	<ul style="list-style-type: none"> ■ contextuele gaafheid ■ positief ervaren geluidsbron (vogels, wind) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vandalisme ■ contextuele verstoring ■ storende geluidsbron (verkeer, industrie)
uitrusting	<ul style="list-style-type: none"> ■ graad van fysieke toegankelijk (toegangen en paden) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ aanbod van voorzieningen (bankjes, spel- en sportvoorzieningen, visstekken) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ onveilige voorzieningen
			<ul style="list-style-type: none"> ■ teveel voorzieningen

Afbeelding 125.1: "Parameters voor de aantrekkelijkheid" (DE BRUYN e.a., 2006).

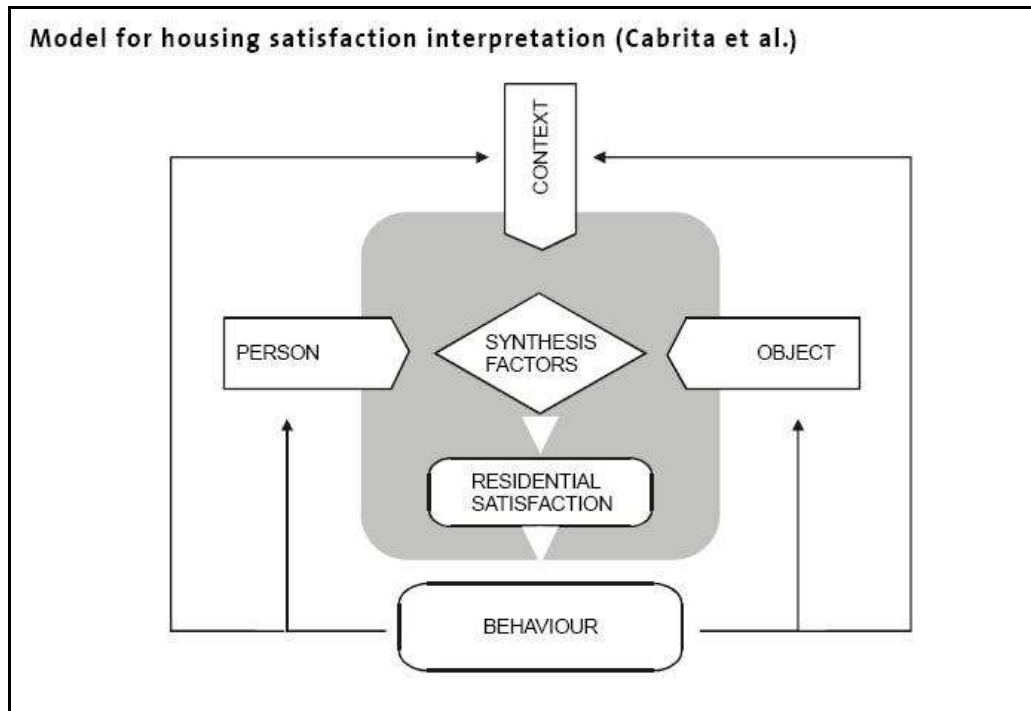
3.2 Hoe correct werken met het model

3.2.1 Enkele bedenkingen bij aanvang

Ten aanzien van het gebruik van modellen, zeker voor wat betreft modellen die gericht zijn op leefbaarheid, is enige voorzichtigheid aan te raden. Dit kan bijvoorbeeld aangetoond worden met het voorbeeld van het Grootstedenbeleid in Nederland. Dit beleid heeft zich tot doel gesteld de leefbaarheid in de grote steden te verbeteren. Hiervoor werd een model ontwikkeld dat slachtofferschap en perceptie van buurtproblemen verklaart op basis van “harde” demografische wijkenmerken en oordelen van bewoners over bijvoorbeeld de sociale kwaliteit in hun wijk. Al deze factoren bepalen zowel onveiligheidsgevoelens in de buurt als leefbaarheid. Dezelfde elementen verklaren zowel verschillen tussen wijken als tussen personen. De verklaring van verschillen tussen wijken is daarbij, zoals te verwachten, beter dan de verklaring van verschillen tussen personen. Met dezelfde elementen tracht men ook de ontwikkeling van de leefbaarheid te verklaren. Alleszins interessant is dat uit deze verklaringen naar voren komt dat vooral de verandering in (het oordeel over) de sociale kwaliteit en de woningkwaliteit de veranderingen in leefbaarheid blijken te verklaren. Uit deze verklaringen blijkt ook dat de “causale gelaagdheid” (oorzaak en gevolg) slechts deels wordt bevestigd door empirische onderzoeken. Bovendien blijkt dat de “conceptuele helderheid”, met andere woorden de transparantie, van het model niet al te groot te zijn door de vele relaties tussen de verschillende elementen (LEIDELMEIJER e.a., 2003). Ook de invloed van groen moeten we vanuit dit kader bekijken. De invulling van groen is bijvoorbeeld voor ieder individu anders. Er is heel wat onderzoek uitgevoerd op het vlak van omgevingspsychologie, en ook de beleving van groen kwam daarbij uitgebreid aan bod.

Bijkomende moeilijkheid is dat *“de mens geen passief en lijdend voorwerp is in een omgeving waar hij in past of niet”*. Kenmerkend voor de mens is dat hij zijn omgeving kan beïnvloeden en dus meer of minder passend kan maken. Dit houdt in dat men, als men uitspraken wil doen over leefbaarheid, altijd in zekere mate rekening moet houden met de wederzijdse beïnvloeding van mens en omgeving. Zaken als perceptie, bewustwording, aanpassing, en herwaardering zijn daarbij centrale elementen. Dergelijke mechanismen worden behandeld in de “transactionele benadering”, maar hoewel de literatuur onderkent dat dergelijke transacties van belang zijn wordt er in de (onderzoeks)praktijk betrekkelijk weinig mee gedaan, onder andere omwille van het zeer dynamisch karakter en de plaats- en tijdsgebondenheid. De essentiële elementen van een transactioneel denkkader en de onderlinge relaties wordt weergegeven in het model van Cabrita et al. inzake residentiële tevredenheid (zie afbeelding 127.1) (LEIDELMEIJER e.a., 2003).

Tot slot is het ook nog belangrijk om nog eens te wijzen op het belang van een goed onderhoudsniveau van de aanwezige voorzieningen. Slecht onderhouden groen zal eerder werken als een doorn in het oog, zal de onveiligheidsgevoelens doen toenemen en zal de betrokkenheid van de buurt met deze voorzieningen doen afnemen. Op die manier kan vanzelfsprekend in veel mindere mate sprake zijn van de positieve invloed van groen omdat een aantal aspecten in die mate negatief beïnvloed worden dat ze de positieve invloed op andere vlakken grotendeels of zelfs volledig teniet doet. Kortom: het groen dat voorzien wordt moet ook te onderhouden zijn. Eventueel kan daarom gekozen worden voor onderhoudsvriendelijk groen, zonder dat daarmee de creativiteit en de variatie belemmerd worden.



Afbeelding 127.1: “Model voor interpretatie van de woningtevredenheid: woningtevredenheid wordt in dit model beschouwd als een continu proces in permanente evolutie waarbij kenmerken van het individu, het object en de (maatschappelijke) context de woningtevredenheid beïnvloeden en ten gevolge daarvan ook het gedrag van de bewoner.”

3.2.2 Objectieve en subjectieve parameters

Bij het vastleggen van beleidskeuzes en het opvolgen van behaalde resultaten, is het belangrijk om zowel met objectieve indicatoren als met subjectieve indicatoren te werken. Beide soorten indicatoren hebben immers hun meerwaarde en hun beperkingen, ze moeten daarom als complementair aanzien worden. Immers: objectieve en subjectieve aspecten zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden bij begrippen die iets zeggen over de mens en zijn omgeving. Als alleen naar objectieve óf alleen naar subjectieve indicatoren gekeken wordt, kan er nooit meer dan een deel van het totaalbeeld ontstaan van de relatie tussen mens en omgeving (LEIDELMEIJER e.a., 2003). Ook de communicatie over omgevingskwaliteit moet zowel een inhoudelijke als een procesmatige component bevatten. In feite komt dit neer op het structureren van zowel proces als inhoud. Wat dit laatste betreft zijn er bijvoorbeeld ‘harde’ meetgegevens en meer kwalitatieve gegevens in de zin van meningen en beleving van belang (HOOGLAND-KARMAN, 2003). We mogen dan ook niet nalaten om te wijzen op het belang van subjectieve ervaringen van de leefomgeving die niet altijd naar boven komen bij het nastreven en het opvolgen van objectieve parameters.

Subjectieve parameters zijn onder andere nodig om mensen ergens bij te betrekken, om draagvlak te creëren (participatie). Door de subjectieve benadering wordt leefbaarheid mede bepaald door persoonskenmerken en de algemene maatschappelijke context. Objectieve criteria geven niet altijd aan hoe de bewoners het zien. Daarvoor zijn oordelen en gedragsindicatoren nodig (bijvoorbeeld gebruik). Een andere reden om subjectieve indicatoren mee op te nemen in de beoordeling, is dat dit beter de mogelijkheid biedt om een onderscheid te maken tussen optimale

en suboptimale situaties. Mensen kunnen immers tevreden zijn in zeer uiteenlopende situaties, dus wanneer men zich enkel focust op de vraag of men tevreden is met de eigen situatie dan bestaat het gevaar dat suboptimale situaties acceptabel worden geacht (LEIDELMEIJER e.a., 2003).

Een eenzijdige nadruk op subjectieve maten leidt echter tot het risico dat onduidelijk wordt waar deze maten betrekking op hebben. Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van achterliggende redenen. En niet alles wordt waargenomen of gewaardeerd, zoals bijvoorbeeld aspecten met betrekking tot gezondheid die niet direct waarneembaar zijn (lucht-, water- en bodemverontreiniging). Ook met betrekking tot zaken die vanzelfsprekend gevonden worden, zijn er beperkingen ten aanzien van subjectieve oordelen. Zo zijn er aspecten waar men niet aan denkt als wordt gevraagd wat men belangrijk vindt aan de leefomgeving, maar die wel gemist zouden worden moesten ze er niet meer zijn. Objectieve parameters zijn dus ook nodig. Maar voor wat betreft de objectieve parameters zijn er op zijn beurt ook weer methodologische redenen om voorzichtig om te springen met objectieve maten. “Objectieve” maten geven soms schijnzekerheid, bijvoorbeeld als de keuze voor de indicatoren arbitrair (en dus subjectief) is, als de weging van de indicatoren arbitrair is of als men zich baseert op onbetrouwbare of onduidelijke statistieken. Bovendien kunnen objectieve indicatoren oorzaak-gevolg-relaties maskeren (LEIDELMEIJER e.a., 2003).

Redenen voor het gebruik van...

➤ **subjectieve indicatoren:**

- noodzaak om inzicht te krijgen in het welzijn en de tevredenheid van mensen zelf;
- noodzaak om inzicht te krijgen in wat mensen zelf belangrijk vinden;
- om een bijdrage te leveren aan de betrokkenheid van mensen bij hun omgeving en het vergroten van het draagvlak;

➤ **objectieve indicatoren:**

- noodzakelijk bij niet-waarneembare en/of –waardeerbare omgevingsaspecten;
- aanknopingspunten voor het beleid gaan veelal over objectieve condities;
- mogelijk relevant voor het valideren van subjectieve oordelen.

(Bron: LEIDELMEIJER e.a., 2003)

Het zijn de relaties tussen objectieve en subjectieve indicatoren die inzicht kunnen geven in streefwaarden of drempels die gebruikt kunnen worden als richtlijn bij de planning van nieuwe woongebieden. De relatie tussen objectieve omgevingskwaliteit en beleving is echter zeer ingewikkeld. Bovendien moet men er rekening mee houden dat objectieve kenmerken subjectief gekozen kunnen zijn, en anderzijds kunnen (subjectieve) beoordelingen van mensen op een objectieve en betrouwbare wijze in kaart gebracht worden. Het onderscheid tussen objectief en subjectief is daardoor niet altijd duidelijk (LEIDELMEIJER e.a., 2003.). Bij het communiceren over deze indicatoren is het bovendien relevant om te bepalen op welke wijze dergelijke gegevens

vergelijkbaar gemaakt kunnen worden en welke prioriteit er aan toe moet worden gekend. Hoe moet bijvoorbeeld de perceptie van de bodemkwaliteit (subjectief) worden vergeleken met een gemeten kwaliteit (objectief) in vergelijking met wettelijk vastgestelde normen (HOOGLAND-KARMAN, 2003). Daar komt nog eens bij dat er soms discussie is over wat oorzaak en wat gevolg is. De relaties tussen oorzaak en gevolg in de studie van de leefbaarheid en de levenskwaliteit zijn tot op heden moeilijk op te sporen, want mens en omgeving vormen in realiteit geen statische eenheid maar zijn onderdeel van een continu transactioneel proces waarbij de mens de omgeving beïnvloedt en de omgeving de mens. Zo zijn er bijvoorbeeld studies die de relatie trachten aan te tonen tussen “overcrowding” en gezondheid en welzijn. Het probleem daarbij is dat de dichtheid waarin mensen wonen, samenhangt met sociaal-economische en demografische aspecten die óók samenhangen met gezondheid en welzijn zoals sociale klasse, inkomen, opleiding en de sociale structuur in de buurt. Er is dan sprake van versturende variabelen. Soms zijn niet alle variabelen bekend, zodat ze niet gecorrigeerd kunnen worden. Maar ook indien ze wel bekend zijn, vormen ze in werkelijkheid vaak een onlosmakelijk geheel dat niet met behulp van statistische technieken kan worden gescheiden zonder onrecht te doen aan de werkelijkheid. Daarvan kan een voorbeeld gevonden worden in de relatie tussen eigendomsverhouding van woningen en de betrokkenheid van mensen met hun buurt (althans in Nederland), waarbij de relatie niet goed kan worden vastgesteld omdat mensen in koopwoningen meer verdienen, in een andere levensfase zitten en in andere buurten wonen (LEIDELMEIJER e.a., 2003). Dit toetsingsinstrument vormt een belangrijke leidraad, maar heel wat andere (psychologische) mechanismen spelen eveneens een belangrijke rol. Het is noodzakelijk om de rol van deze mechanismen te erkennen om ook de behaalde resultaten juist te interpreteren.

Bij een beoordeling van de levenskwaliteit en de leefbaarheid wordt vaak uitgegaan van een momentopname, en het is ingewikkeld om vast te stellen welk aspect een ander aspect beïnvloedt en in welke mate. Slechts door longitudinaal onderzoek (m.a.w. de studie van (gedrags)-veranderingen (of het effect van therapieën) over langere termijn) waarbij oorzaak en gevolg in de tijd kunnen worden onderscheiden, kan dit uiteengegrafd worden (LEIDELMEIJER e.a., 2003).

3.2.3 Correcte inschatting van verschillende factoren

Eerst en vooral is het belangrijk om een juiste inschatting te maken van de verschillende mechanismen die een rol spelen bij de ervaring van de leefomgeving. Deze zullen afhankelijk zijn van de specifieke omgevingsfactoren. Op een aantal factoren kan echter niet zo eenvoudig ingespeeld worden (zie hoofdstuk 2.3. in de bijlagenbundel over de stedenbouwkundige idealen en de veronderstelde “maakbaarheid” van de maatschappij). En de huidige toestand is niet altijd objectief in kaart te brengen, want subjectieve ervaringen en allerhande psychologische mechanismen kunnen het beeld vertroebelen.

Het is dan ook belangrijker om te kijken naar de toekomst. Niet de huidige situatie is de hoofdfactor, maar de gewenste eindsituatie. Daarom moet men bij het bepalen van de groenbehoefte rekening houden met de geplande ontwikkelingen. Zal er bijvoorbeeld sterk ingezet worden op de creatie van woningen, dan zal men bijvoorbeeld ook rekening moeten houden met een toename van het verkeer, hetgeen gevolgen heeft voor onder andere de luchtkwaliteit. Met het model moet dan ook met de nodige aandacht voor duurzaamheid omgesprongen worden, dus een lange termijnvisie is een minimumvereiste. Hetzelfde gaat op voor de meeste andere parameters.

Wanneer men zich enkel baseert op de huidige gegevens die gekend zijn, dan kan men bestaande tekorten in kaart brengen. Wanneer men nieuwe stadsontwikkelingsprojecten opstart die bestaande buurten of wijken beïnvloedt, is het belangrijk om zowel de huidige als de gewenste situatie na ontwikkeling van het gebied in kaart te brengen.

4 VOORBEELD: EEN EERSTE AANZET VOOR “SPOOR NOORD”

Een interessant voorbeeld waarop we een analyse kunnen toepassen is de omgeving van Spoor Noord. Dit is een interessant voorbeeld omdat in dit stadsdeel inderdaad werd vastgesteld dat er heel wat problemen waren. Toen de kans zich voordeed om een grote ruimte die vrijkwam te ontwikkelen, werd er daarbij veel aandacht besteed aan publieke open ruimte en groen. Dit park “Spoor Noord” wordt binnenkort plechtig geopend.

Park op komst

Het grootste project van Spoor Noord is het Park Spoor Noord.

Dit project ligt centraal in het gebied en zal de meest ingrijpende gevolgen hebben voor de buurt de komende jaren. Het project staat voor het omvormen van een oud en afgeleefd spoorwegterrein tot een hedendaags, duurzaam en uitgestrekt stedelijk landschapspark met het accent op groen, licht, ruimte, ontspanning, cultuur en sport. Het terrein meet 24 hectare (1,6 km lang) en was lange tijd eigendom van de Nationale Maatschappij van de Belgische Spoorwegen (NMBS). Sinds circa 1873 vormde deze gigantische sporenbundel een wig tussen de omliggende wijken Dam, Stuivenberg en Seefhoek. Een eeuw lang werden er op deze industriële site talloze treinstellen geparkeerd, locomotieven onderhouden en hersteld en opleiding gegeven aan spoorarbeiders. Sinds 1998 is het gebied op het gewestplan ingekleurd als ‘zone voor stedelijke ontwikkeling’. De NMBS zette zijn activiteiten stop in 2001.

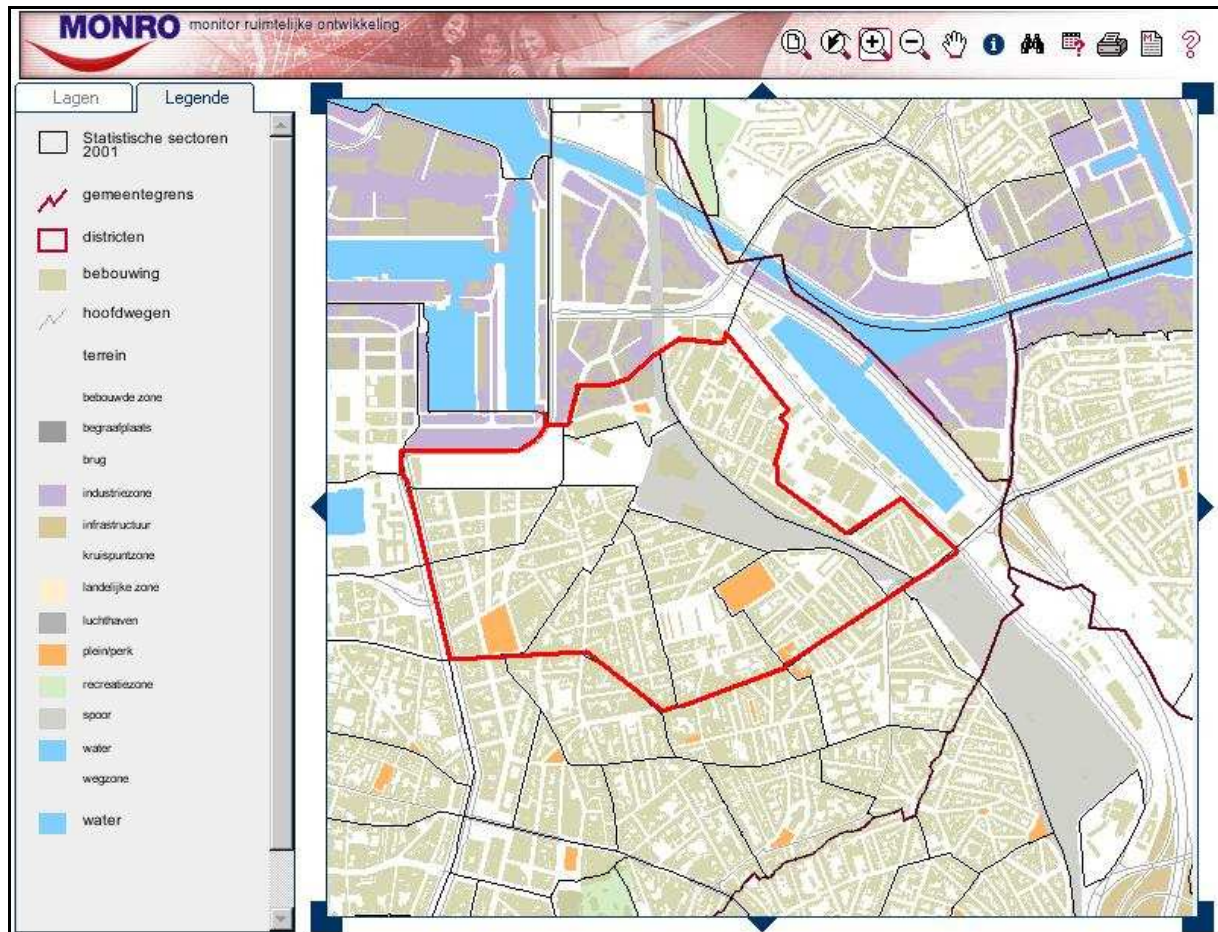
Drang naar meer groen en ruimte

Het verlaten spoorwegterrein moest een nieuwe bestemming krijgen. Een bewonersenquête toonde de drang aan naar groen, licht en ruimte. De omliggende wijken zijn immers extreem dicht bebouwd, slechts 1 op 8 woningen beschikt over buitenruimte. De stad koos voor een stedelijk landschapspark na een grondig onderzoek, een intern debat en onderhandeling met NMBS.

Een domein van achttien hectare (het huidige stadspark is 11 ha) wordt ingericht als een duurzaam park met ruimte voor sport, spel, fiets- en wandelroutes, veel bomen, ruime grasvlakten, Kempische (speel)zandtuinen, avontuurlijke speeltuinen en een strak watervlak. De klemtoon in het nieuwe landschapspark ligt op licht en ruimte. De enige bebouwing in deze open vlakte zijn drie oude spoorweggebouwen, twee beschermde watertorens en her en der kiosken. De grootste loods (WDT) wordt een evenementenruimte en sporthal. Deze sporthal is voor buurtsport. Tijdens de schooluren zal ook de Hogeschool Antwerpen hiervan gebruikmaken. Het architectenbureau Verdict en Verdict tekende het ontwerp voor de invulling van de WDT loods. De overige 6 hectaren rondom het viaduct Noorderlaan worden deels ingevuld met een nieuwbouwcampus van de Hogeschool Antwerpen en een gemengde private projectontwikkeling. Dit (kop)stuk zal op termijn bijna volledig worden bebouwd met enkele hoge torens.

Bron: website stad Antwerpen (www.antwerpen.be)

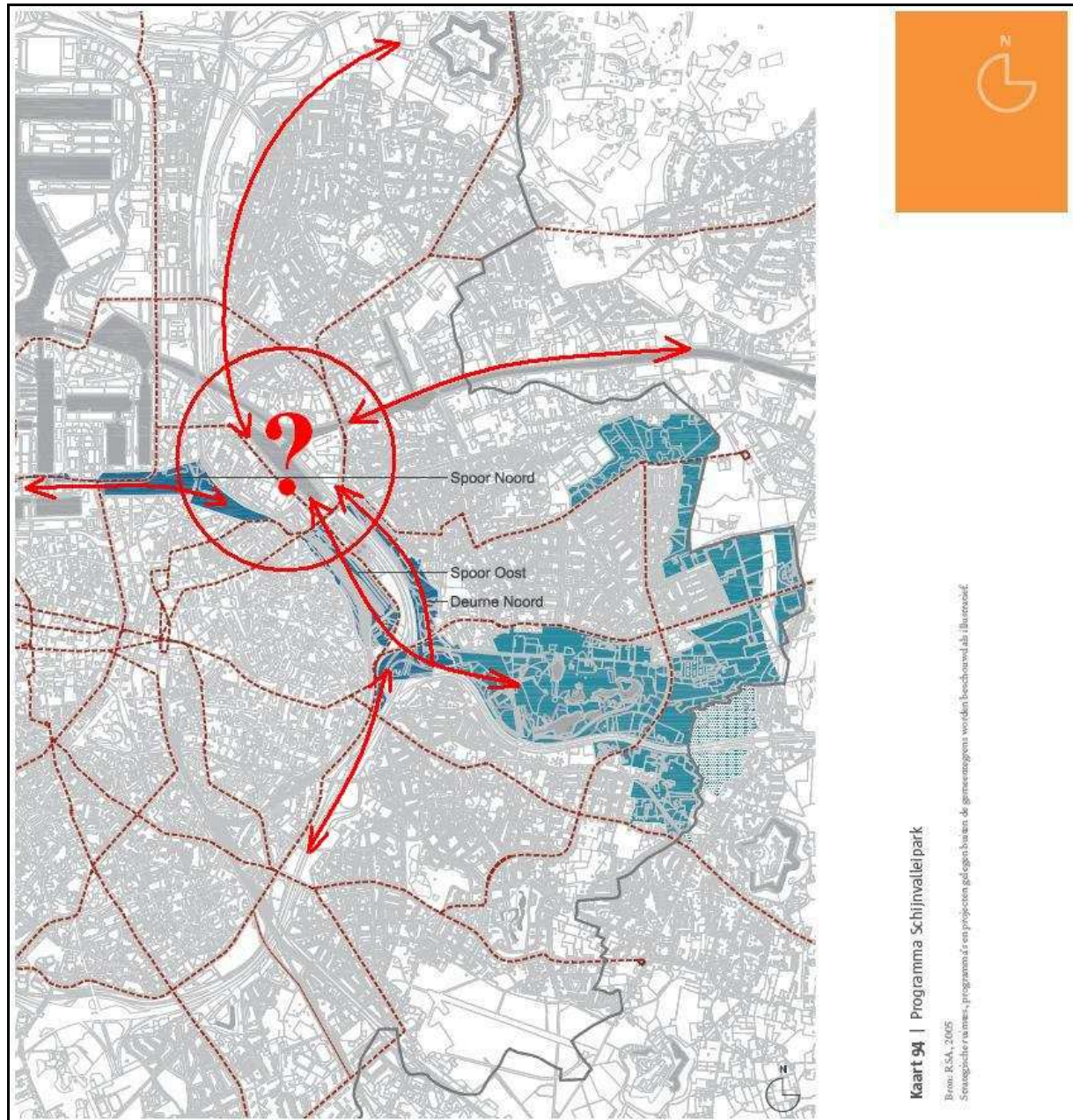
We zullen op basis van de uitgewerkte hoofdstukken een beknopte analyse maken van enkele knelpunten die aanwezig waren in het gebied. We baseren ons in dit voorbeeld enkel op de kaarten die in de bijlagen opgenomen zijn. Deze bevatten immers voldoende informatie om een eerste beleidsvoorstel (projectvoorstel) uit te werken en de vraag naar groen daarin te onderbouwen. Bij de uitwerking van dit beknopte voorbeeld is het in eerste instantie nuttig dat we een aanduiding geven van de sectoren die we zullen bekijken.



Afbeelding 131.1: “Soor Noord en aangrenzende sectoren”
(STAD ANTWERPEN, 2007).

Wat in eerste instantie moet nagekeken worden vooraleer men aan een cijfermatige analyse begint, is de relatie van het projectgebied met zijn omgeving. We bekijken dit natuurlijk vooral met het oog op de uitbouw van een recreatief, “langzaam”, groen-blauw netwerk (dit is het netwerk met een koppeling van groen en water). De manier waarop dit kan gebeuren is weergegeven in hoofdstuk 2.4. Een andere kaart die kan toegevoegd worden, is de kaart uit het s-RSA over de “Zachte Ruggengraat” die weergegeven is in afbeelding 132.1. In het kader van deze strategische ruimte spreekt men bijvoorbeeld over de “missing” links. Hierbij blijkt vooral het belang van het projectgebied als groene verbindingszone tussen de “Groene Singel” (een strategische ruimte in het s-RSA) en de relatie met de omgeving van Lobroekdok. Dit laatste project vormt namelijk een zeer belangrijke schakel in het netwerk van recreatieve en groene voorzieningen doorheen de stad. Lobroekdok is dus een belangrijke “missing link” die verbonden

moet worden met de verschillende groengebieden en die ervoor kan zorgen dat er een continue groene verbinding ontstaat met de belangrijke groenassen in het noorden van Antwerpen. De ontsluiting van deze verbindingen ter hoogte van Lobroekdok moet dan ook geoptimaliseerd worden op basis van andere plannen of potenties in de nabije omgeving. De groene as doorheen Spoor Noord kan dan de verbinding vormen (via “t Eilandje”) naar de Scheldekaaien (die een belangrijk “blauw” aspect vormen in het groen-blauwe netwerk).



Afbeelding 132.1: “Spoor Noord in het s-RSA: de “Zachte Ruggengraat” (STAD ANTWERPEN, 2007).

Om een duidelijk beeld te krijgen van de toestand, zal alle relevante informatie van de verschillende kaarten in de bijlagen hieronder opgesomd worden. Met al die gegeven kunnen we ons direct een vrij goed beeld vormen over de situatie. In eerste instantie bekijken we enkele socio-economische gegevens. Deze zijn opgenomen in de verschillende kaarten van bijlage 1. De relevante bemerkingen zijn:

- Bijlage 1 kaart 1 (2005): Grote tot zeer grote bevolkingsdichtheden (categorie “10.295 tot 14.683 inwoners per km²” en categorie “meer dan 14.683 inwoners per km², met een statistische sector als uitzondering).
- Bijlage 1 kaart 2 (periode 2001-2005): De evolutie van de bevolkingsdichtheid is duffuser: een aantal sectoren vertonen een lichte tot zelfs een sterke stijging, maar er zijn ook een aantal sectoren met een sterke daling qua bevolkingsdichtheid.
- Bijlage 1 kaart 3 (2005): In alle nabijgelegen sectoren is er een grote dichtheid aan niet-EU-vreemdelingen (meer dan 1.154 niet-EU-inwoners per km²).
- Bijlage 1 kaart 4 (periode 2001-2005): De evolutie van het aantal niet-EU-inwoners in de nabijgelegen statistische sectoren is minder eenduiding. Sommige sectoren vertonen een sterke stijging, andere vertonen dan juist weer een sterke daling.
- Bijlage 1 kaart 5 (2002): Het mediaan netto belastbaar inkomen (NBI) is laag tot zeer laag.
- Bijlage 1 kaart 6 (periode 1999 tot 2002): Er is doorgaans slechts een zeer lichte stijging van het mediaan NBI met uitzondering van twee statistische sectoren die een zeer sterke stijging vertonen.
- Bijlage 1 kaart 7 (2005): De omgeving van Spoor Noord wordt gekenmerkt door een relatief laag aantal inwoners ouder dan 65 jaar).
- Bijlage 1 kaart 8 (periode 2001-2005): Het aantal 65-plussers daalt in een aantal sectoren sterk, maar in andere sectoren is er dan weer een lichte stijging.
- Bijlage 1 kaart 9 (2005): De omgeving van Spoor Noord wordt gekenmerkt door een zeer groot relatief aandeel alleenstaanden.
- Bijlage 1 kaart 10 (periode 2003-2005): Er zijn geen eenduidige gegevens over de evolutie in het aantal alleenstaanden.
- Bijlage 1 kaart 11 (2005): De gemiddelde gezinsgrootte vertoont een zeer brede spreiding over de verschillende statistische sectoren die grenzen aan Spoor Noord.
- Bijlage 1 kaart 12 (periode 2003-2005): Ook voor wat betreft de evolutie van de gemiddelde gezinsgrootte zijn er geen eenduidige tendensen. Er zijn sterke stijgingen en sterke dalingen.

Ook de tevredenheid over stedelijke en privé-voorzieningen en over de buurt (qua netheid en kwaliteitsbeeld van gebouwen) kan geanalyseerd worden door in eerste instantie een opsomming te geven van de relevante waarden uit bijlage 2:

- Bijlage 2 (deel 1) (2001): Inwoners in de betrokken buurten zijn de mensen doorgaans net iets minder tevreden of even tevreden over de voetpadvoorzieningen ten opzichte van het stedelijk gemiddelde van 10,7 procent. Ook over de fietspadvoorzieningen is men in de omgeving van Spoor Noord net iets minder tevreden. Interessanter is de tevredenheid over het groenaanbod, of beter de ontevredenheid. In alle aangrenzende sectoren aan Spoor Noord is meer dan 50 procent van de bewoners van mening dat het groenaanbod slecht is, op één sector na waarin 40 tot 50 procent van de bewoners ontevreden is over het groenaanbod. Deze percentages liggen duidelijk hoger dan het gemiddelde van 31,3 procent. Ook over het recreatieaanbod is men hier minder tevreden dan het stadsgemiddelde. Op de tevredenheid over andere voorzieningen (zoals openbaar vervoer, winkels, gezondheidsdiensten (artsen, enz...), administratieve voorzieningen, vrije

beroepen, schoolvoorzieningen, kribben en onthaalmoeders) gaan we verder niet in, aangezien dit minder relevant is voor het groenaanbod.

- Bijlage 2 (deel 2) (2001): Het uitzicht op de gebouwen is eveneens weinig aangenaam in de omgeving van Spoor Noord (ook nu weer in vergelijking met het stadsgemiddelde), en met de netheid in de omgeving is het nog erger gesteld. Ook over de (subjectief) ervaren luchtkwaliteit en geluidshinder is men niet tevreden.
- Bijlage 2 (deel 6) (2001): In de aangrenzende statistische sectoren aan Spoor Noord zijn er doorgaans minder dan 20 procent woningen met tuin voor eigen gebruik bij de woning. In drie sectoren heeft 20 tot 40 procent van de woningen een eigen tuin. Het gemiddelde van alle aangrenzende sectoren ligt alleszins lager dan het stedelijk gemiddelde van 42,5 procent woningen met een eigen tuin.

Ook over de woningprijzen en het aandeel sociale woningen in de aangrenzende statistische sectoren kan iets gezegd worden. Ook deze informatie kan relevant zijn voor het groenaanbod. Hiervoor wenden we ons tot eveneens tot bijlage 2:

- Bijlage 2 (deel 3) (2002): Er grenzen een aantal sectoren met een relatief hoog aandeel sociale woningen aan Spoor Noord:
- Bijlage 2 (deel 4) (periode 1985-1998): De prijzen voor appartementen, woonhuizen liggen gemiddeld lager dan het stadsgemiddelde (tot zelfs 20 procent minder).
- Bijlage 2 (deel 5) (periode 1985-1998): Ook de handelspanden hadden een aanzienlijk lagere verkoopopbrengst.

Tot slot moeten we ook zeker steeds verwijzen naar bijlage 3. Deze kaarten bevatten informatie over de draagkracht van het aanwezige groenaanbod.

- Bijlage 3 (2008): De kaarten in bijlage 3 zijn reeds aangepast aan de nieuwe situatie, aangezien deze binnen zeer korte termijn gerealiseerd zal worden. Het park Spoor Noord is hierop dus al ingetekend. Door een opsplitsing van de groene oppervlakte over de verschillende statistische sectoren in combinatie met de bijhorende bevolkingsdichtheden bekomen we enigszins een vertekend beeld. Er moest vrij arbitrair een opdeling gemaakt worden, terwijl de impact van een park natuurlijk niet stop bij de grens van een statistische zone. Toch zien we dat in alle aangrenzende sectoren nog steeds niet voldaan is aan de norm van 30 m² groen per inwoner. De stadskern zelf heeft bovendien een zéér laag aanbod. Park Spoor Noord loopt daarmee ook het risico om als aantrekkingspool voor inwoners uit verder afgelegen sectoren te fungeren, hetgeen kan leiden tot overmatig gebruik van het park (met alle gevolgen van die op vlak van duurzaam beheer, overlast, enz...). Hiermee moet rekening gehouden worden bij de inrichting en het beheer.

Uit al dit cijfermateriaal kunnen we reeds heel wat (potentiële) knelpunten onthouden. Vanzelfsprekend is ook terreinkennis (én kennis van de buurt in het algemeen) van belang om echt duidelijke uitspraken te kunnen doen over bepaalde problematieken. Toch kunnen we aan de hand van de methodologie van de groenbehoefte al heel wat interessante voorstellen doen om ondersteuning te bieden bij de herwaardering van deze buurt. Voor onderstaande, beknopte analyse baseren we ons op de opsomming van de bovenstaande statistische gegevens. Het kan een eerste aanzet vormen (voor een project- of een beleidsvoorstel of voor een eerste collegebesluit), waarna men de verschillende mogelijkheden van extra stedelijk groen uitgebreider onderzoekt:

“De omgeving van Spoor Noord is een vrij extreem voorbeeld van een groenarme wijk. We zitten hier ook met inwonersdichtheden die oplopen tot meer dan 15000 inwoners per km² (zie bijlage 1 kaart 1). Verder zien we dat hier zich ook een aantal statistische sectoren bevinden met de laagste gemiddelde gezinsinkomens. Op de kaart met de evolutie van het aantal inwoners per kilometer (zie bijlage 1 kaart 2) zien we daarenboven nog dat het juist deze ‘armere’ sectoren zijn waar zich de grootste toename in de bevolkingsdichtheid situeert, omdat het hier nog enigszins betaalbaar wonen is (tot 20 % goedkopere prijzen bij verkoop van appartementen en woonhuizen ten opzichte van het stadsgemiddelde (zie bijlage 1). Kortom: ‘veel gezinnen met een laag gemiddeld gezinsinkomen en (tot voor kort) hebben vaak een schrijnend tekort aan buurt- en wijkgroen’. Het is bovendien ook niet zo dat deze mensen over een eigen privé-tuintje beschikken (zie bijlage 3 afbeelding 173.1). Als we daar bovendien nog eens de kaart met het ‘ervaren’ groentekort (subjectief) naastleggen (zie bijlage 2 afbeelding 162.1), dan stellen we vast dat de meeste ‘gemeten’ tekortzones (zie hoofdstuk 2.10.1) in Antwerpen in werkelijkheid ook overeenkomen met de ‘ervaren’ tekortzones. Ook dit is een zeer belangrijke vaststelling.”

“Met al deze gegevens weten we dus meer dan genoeg. Het is meer dan duidelijk dat het veelgebruikte argument dat in bepaalde wijken nu eenmaal géén ‘vraag naar meer openbaar groen’ bestaat (omwille van het feit dat er een bepaalde ‘doelgroep’ zou wonen met een levensstijl gekenmerkt door beperkt of geen gebruik van groenvoorzieningen) grotendeels ontkracht kan worden. Ook het veronderstelde ‘feit’ dat het wonen in een stad voor veel mensen automatisch betekent dat er minder groen in de woonomgeving is dan in het buitengebied en dat dit volledig een bewuste keuze is, kan daarmee ontkracht worden. Het wonen in een omgeving met weinig groen is niet voor iedereen een vrije keuze. Veel mensen met lage inkomens worden gedwongen te wonen in wijken waar de huren laag zijn, een grote bevolkingsdichtheid is en weinig groen is. We moeten dus naar een ‘recht op groen voor iedereen’ in Antwerpen! Hierbij moet wel gezorgd worden dat sociale verdringing voorkomen wordt.”

“Andere sociaal-economische argumenten om meer groen te realiseren in dit stadsdeel hebben dan weer te maken met de bevolkingssamenstelling. De mogelijkheden om daarin bij te sturen liggen niet zomaar voor de hand aangezien er heel wat verschillende factoren een rol spelen. Op basis van de hogervermelde cijfers kan extra groen er wel voor zorgen dat er een verjonging binnen de wijk mogelijk is door het opnieuw aantrekken van gezinnen met jonge kinderen. Om dit te realiseren zal men natuurlijk ook rekening moeten houden met veiligheid. Hierover hebben we spijtig genoeg geen specifieke gegevens. De inrichting en het beheer van groen moeten op doordachte wijze op punt gesteld worden om een maximale veiligheid in een groene en aantrekkelijke omgeving te kunnen garanderen. Ook barrièrewerking vormt steeds een belangrijk aandachtspunt.”

“Uit de cijfergegevens blijkt ook dat inwoners in de nabijheid van Spoor Noord ontevreden zijn over het kwaliteitsbeeld en de netheid van hun buurt. In combinatie met het project Spoor Noord zou er parallel ook gewerkt kunnen worden aan sensibilisatie. Het actief aanmoedigen van buurtinitiatieven (zoals “Buurt aan de beurt” waarin een buurt een oppoetsbeurt krijgt via bewonersparticipatie) en het aanmoedigen van gevelgroen, tegeltuinen en groendaken zijn daarvoor mogelijk geschikte middelen. Wanneer er binnenblokken vrijkomen of wanneer er (overheids)instellingen of kantoren gevestigd worden, kan men ook denken aan postzegelparken. Dit zijn (semi-)publieke parkjes van vaak niet meer dan 10 meter op 10 meter die (deels) groen ingericht worden en zo het straatbeeld verfraaien.”

“Daarnaast zijn er ook enkele andere argumenten om het groenaanbod aanzienlijk te verhogen. Er is een algemene ontevredenheid over het groenaanbod en dat kan ook bijdragen tot de (al dan niet subjectieve) ervaring van een aantal milieuproblemen. Er heerst een negatief beeld over de luchtkwaliteit en over geluidshinder. Ook hier kan groen een positieve inbreng hebben. Men kan zich natuurlijk steeds afvragen of een analyse op basis van subjectieve gegevens (uit een enquête) wel de basis moet vormen voor beleidsbeslissingen. In dat geval kan men door een gericht onderzoek ook voorzien van objectieve gegevens. Maar... of men met objectieve gegevens de burger bereikt is natuurlijk maar de vraag. In dat opzicht heerst er vaak een groot verschil tussen perceptie en realiteit, en het is de perceptie die vaak een doorslaggevende rol speelt bij de mening van de inwoners. In het geval van subjectieve ervaringen die de objectieve waarnemingen tegenspreken zal het er op aankomen van een twee-sporen-beleid te voeren: extra inzet van middelen (bijvoorbeeld groen) en het objectief in beeld brengen van de parameters (sensibilisatie, educatie, enz..., zoals dit bijvoorbeeld gebeurt bij de digitale luchtkwaliteitsborden die op publieke plaatsen de luchtverontreinigingsparameters in beeld brengen) om de perceptie bij te sturen. Voor wat betreft geluidshinder kan ook de (psychologische) bufferwerking ingeroepen worden, zij het dan dat hiermee de objectieve geluidsreducties vermoedelijk minder drastisch beïnvloed worden. Een ander alternatief is het “maskeren” van hinderlijke geluiden, bijvoorbeeld door inbreng van een fontein.”

“Ook met het oog op de ontwikkeling van een recreatief, ‘langzaam’, groen-blauw netwerk doorheen de stad, heeft Spoor Noord (in combinatie met het project ‘Lobroekdo’ een belangrijke rol te spelen. De groene as doorheen Spoor Noord kan dan de verbinding vormen die via ‘t Eilandje’ naar de Scheldekaaien loopt. De Scheldekaaien vormen een belangrijk ‘blauw’ aspect in het groen-blauwe netwerk.”

“Een mogelijk knelpunt naar de toekomst toe, is de draagkracht van het park voor gebruikers. Park Spoor Noord loopt immers het risico om als aantrekkingspool voor inwoners uit verder afgelegen sectoren te fungeren, hetgeen kan leiden tot overmatig gebruik van het park (met alle gevolgen vandien op het vlak van duurzaam beheer, overlast, enz...). Hiermee moet rekening gehouden worden bij de inrichting en het beheer.”

“Op (zeer) korte termijn zal het project ‘Spoor Noord’ de deuren openen en dit project zal een belangrijke bijdrage leveren op vlak van het groenaanbod. Op langere termijn komen er nog projecten aan zoals Spoor Oost (in combinatie met andere projecten in het kader van de Groene Singel). Dergelijke projecten zijn noodzakelijk om een eerlijkere spreiding van het groen te realiseren. Het verdedigen van een grote oppervlakte openbaar groen in stadsprojecten van dergelijke omvang is dan ook zeker terecht.”

De analyse-tekst hierboven is alleszins nog vrij beknopt, het is slechts een eerste aanzet voor de formulering van een doordachte groenwens. Vaak kan het wenselijk zijn om een aantal onderbouwde argumenten (gestaafd door onderzoeken) op te nemen. Daarvoor kan er verwezen worden naar de begeleidende teksten de bijlagenbundel. Ook een nauwkeurigere analyse van de (groot)stedelijke voorzieningen en de ontsluiting daarvan door het groennetwerk is nuttig. Gedetailleerde kaarten die specifiek over het projectgebied gaan kunnen opgesteld worden met behulp van de MONRO, zodat ze het visuele bewijs vormen van de cijfergegevens die we voorlopig (in dit voorbeeld) enkel uit de bijlagen geplukt hebben. Een mogelijke kaart voor het project Spoor Noord, is bijvoorbeeld de analyse van het gemiddelde gezinsinkomen in combinatie met de bevolkingsdichtheid. Deze analyse speelt namelijk in op twee (politieke) gevoeligheden.

Ten eerste wordt er een duidelijk onrecht in kaart gebracht (namelijk de ongelijke verdeling van het groenaanbod waarbij “armere” gezinnen relatief onderbedeeld worden. Ten tweede kan met dit project ook politiek gescoord worden: door in een dichtbevolkte tekortzone aan buurt en wijkgroen een nieuw park in te brengen, bereikt men opeens een groot aandeel van de stadsbevolking die voorheen géén park hadden. Inspiratie voor al de mogelijkheden van de MONRO is opgenomen doorheen de uitwerking van de verschillende hoofdstukken binnen deze methodologie. Op die manier kan er een gedetailleerde en goed onderbouwde projectnota opgesteld worden waartegen in principe weinig verweer mogelijk is. Op die manier kan men een grote vraag naar groen staven.

5 BESLUIT

Elk theoretisch model heeft zijn beperkingen. Het is bijvoorbeeld niet altijd eenvoudig om alle parameters in kaart te brengen. Bovendien vormen heel wat parameters een momentopname. Daarbij komt nog dat sommige parameters (zoals kwaliteit van het groen) een eerder subjectieve invulling kennen. Er zal dan ook steeds met de nodige omzichtigheid moeten omgesprongen worden met dergelijke modellen en een correcte interpretatie van de berekende groenbehoefte met het oog op de specifieke locatie is steeds vereist. Terreinkennis – in de brede zin van het woord – blijft daarbij een noodzakelijke bron voor het afstemmen van het project op de behoefte aan groen. In deze “brede” methodologie hebben we dit proberen te ondervangen door drie uiteenlopende principes te volgen (hetgeen natuurlijk niet wil zeggen dat daarmee terreinkennis overbodig wordt).

Langs de ene kant hebben we gekeken naar de mogelijkheid om via groennormen een sterkere positie af te dwingen in de planningspraktijk. In dat opzicht kunnen dus besluiten dat het hanteren van een kwantitatieve groennorm nuttig is als uitgangspunt bij onderhandelingen tussen verschillende ruimtevragers binnen het stedelijke regio's. Dit is belangrijk aangezien de groene ruimte vaak nog een zwakke positie heeft in de planningspraktijk – zoals we reeds eerder aangehaald hebben. Wanneer de nood aan groen moet afgewogen worden tegenover andere ruimteclaims kunnen kwantitatieve normen dus wel degelijk meer houvast geven bij de besluitvorming. Wanneer er echter gewerkt wordt met deze (richtinggevende) groennormen, dan is het altijd enorm belangrijk dat de aandacht gericht wordt op alle aspecten van het groenaanbod: de hoeveelheid, de spreiding en de kwaliteit. In de toekomst is het wenselijk dat ook Vlaanderen zich meer en meer toespitst op deze normen, vooral ten aanzien van de draagkrachtnorm van 30 m² recreatief groen per inwoner (zodat deze meer ingang vindt in de stadsplanning dan vandaag het geval is).

Langs de andere kant hebben we ook alle positieve invloeden van groen in kaart gebracht. Er wordt immers nog steeds heel wat tegenkating gegeven tegen groennormen, maar in de bijlagenbundel staan heel wat andere logische argumenten die er duidelijk op wijzen dat de rol van groen momenteel serieus onderbenut wordt. Er staan ons immers nog serieuze uitdagingen te wachten die de noodzaak van extra groen benadrukken. Daarbij denken we bijvoorbeeld aan de EU-luchtkwaliteitsnormen en aan het verhaal van het integraal waterbeheer om overstromingen en verdroging tegen te gaan. Deze en nog vele andere uitdagingen schreeuwen om een doordacht (groen)beleid. Wanneer de noodzaak toch nog niet moest doorgedrongen zijn, dan kan er steeds verwezen worden naar concrete knelpunten die zich nu reeds aandienen. Voor wat betreft de stad Antwerpen kan er gedacht worden aan de bijna volledig droogstaande vijver van het stadpark, terwijl er in Merksem containers klaarstaan met zandzakjes.

Tot slot hebben we inzicht verworven in de vele subjectieve, psychologische mechanismen die steeds een rol zullen spelen. Dit zijn er heel wat, en ze bemoeilijken de interpretatie van sommige stedelijke problemen. Toch kan op basis van de achtergrondkennis uit de bijlagenbundel en de verschillende analyses meer informatie verkregen worden over de huidige en de gewenste toestand. Zoals reeds eerder aangehaald, is het vooral belangrijk om te focussen op de toekomst: wat is de wenselijke situatie waar we naartoe moeten?

Bij al deze principes geldt er één rode draad, en dat is deze van de duurzaamheid. Daarbij zijn er heel wat duurzaamheidsvragen die gesteld kunnen worden. In essentie zijn er eigenlijk twee hoofdvragen die men zich stééds moet stellen om te komen tot een goede gebiedsgerichte aanpak:

- “Is er sprake van afwenteling van problemen naar elders of naar later?”
- “Zijn de (groen)voorzieningen duurzaam, multifunctioneel en aangepast aan eventueel veranderende behoeften?”

Als we het hebben over duurzame groenvoorzieningen, dan gaat het zowel over draagkracht van het aanwezige groen als over een duurzaam beheer van groen. Qua draagkracht moet erop gewezen worden dat er ernstige gevolgen zijn ten aanzien van een overmatige (recreatie)druk. Er zal namelijk verloedering optreden door een te grote druk van het publiek, dat nergens anders terecht kan dan in die te klein gedimensioneerde open groene ruimte. Dit risico neemt nog toe wanneer men teveel functies wil koppelen aan die beperkte open groene ruimte, zoals sport- en spelinfrastructuur, culturele en andere evenementen, enz... De draagkracht van de groene ruimten moet dus gerespecteerd worden zodat de kwaliteit van de functie-uitoefening gewaarborgd blijft: te weinig groen voor te veel mensen vormt een bedreiging van de groenkwaliteit in de toekomst. Om ook in de toekomst een optimaal functionerend netwerk te behouden, is de duurzaamheid van het netwerk van belang. Een goed onderhoud is daarbij noodzakelijk. Het is van belang om reeds bij het ontwerp rekening te houden met het toekomstig beheer. Immers, nalatigheid van beheer kan leiden tot oncomfortabele en zelfs onveilige paden. Vanaf de ontwerpfase moet daarom gestreefd worden naar beheervriendelijkheid. Dit kan onder andere door meer ruimte te nemen tussen de paden en het hoger opgaand groen zodat nalatig beheer minder direct effect heeft.

Tegenwoordig heeft men voor de duurzaamheid het Vademecum voor Harmonisch Park- en Groenbeheer als houvast. In het verleden werden heel wat groenprojecten echter te weinig geconcipieerd vanuit het oogpunt duurzaamheid. Een groenobject heeft een hoge duurzaamheid (LAMOOT, 2005):

- als de beoogde kwaliteit en de beoogde functies worden bereikt en ook standhouden op lange termijn;
- als ontwerp, aanleg en beheer van een realistische kostenbeheersing uitgaan en de totale kostprijs op termijn laag is;
- als bij aanleg en beheer geen schadelijke neveneffecten worden gecreëerd.

Doorheen de voorbeelden die aan bod kwamen in dit deel van het eindwerk, kunnen we tenslotte ook besluiten dat de MONRO een zeer gebruiksvriendelijk en praktisch instrument is om zelf analyses uit te voeren. Statistische zekerheden worden er doorgaans niet mee bekomen – en dat was uiteindelijk ook niet de opzet van deze methodologie – maar in een aantal gevallen kan er toch een overtuigend beeld geschetst worden van de knelpunten op vlak van groenvoorziening. Bij het opmaken van goed onderbouwde en doordachte projectnota's is de MONRO een geschikt instrument. De methodologie (die breder is dan de MONRO) moet daarbij voor verdere aanvullingen zorgen en moet de huidige leemtes in de MONRO (bvb. met betrekking tot ecologische informatie) opvullen. De bijlagenbundel zorgt voor de nodige achtergrondinformatie die nodig is bij het beargumenteren van de groene doelstellingen. In dit opzicht kan deze methodologie voor de groenbehoefte een goede checklist vormen.

6 AANBEVELINGEN VOOR BIJKOMEND ONDERZOEK

In de toekomst wordt nog een verdere uitbreiding van het toetsingsinstrument voorzien. Er komen nog regelmatig nieuwe technieken of bronnen gegevens bij die interessante informatie kunnen aanleveren. Daardoor is een verdere verfijning van dit instrument mogelijk. Zo zal er meer aandacht kunnen uitgaan naar woonondersteunend groen, omdat dit groen een belangrijke invloed kan hebben op de plaatselijke leefomstandigheden. Een koppeling van milieuparameters aan de lokale groenbehoefte kan daarbij een interessante ontwikkeling zijn. Zo kan groen gericht ingezet worden om de leefbaarheid te verbeteren. Ook de koppeling van andere socio-demografische gegevens aan het groenaanbod kan interessante mogelijkheden bieden.

Een andere interessante uitbreiding op de bestaande methodologie, is het uitbreiden van het kaartmateriaal met evolutie-kaarten (zie bijlage 1). Destijds werden een aantal interessante kaarten opgemaakt die een aantal belangrijke evoluties in de socio-economische getallen weergeven. Deze kaarten werden opgesteld door de Dienst Bevolking van de Stad Antwerpen (Databank Sociale Planning Antwerpen - DSPA). De verschillende publicaties van "*Stad in cijfers*" geven u cijfermateriaal over de stad Antwerpen in de vorm van tabellen, grafieken en kaarten. Vanzelfsprekend moeten we ook hier weer benadrukken dat de analyses geen statistische bewijswaarde hebben en dat we bepaalde evoluties zeker en vast niet kunnen toewijzen aan de effecten van het groenaanbod alleen. Ook deze evolutie-kaarten zouden in de toekomst kunnen opgenomen worden in de MONRO-toepassing.

Het groenaanbod is natuurlijk slechts één van de belangrijke mogelijkheden om nieuwe impulsen te geven. Er zijn immers ontzettend veel factoren die een invloed uitoefenen, en men moet zeer voorzichtig blijven omspringen met interpretaties. Om eventuele interpretaties te vergemakkelijken heeft het DSPA een aantal interessante kaarten met de ervaren tevredenheid over groen en andere (groot)stedelijke voorzieningen in de Antwerpse wijken (zie bijlage 2). Deze getallen zeggen ons iets meer over het subjectief "aanvoelen" van bepaalde tekorten in het aanbod aan voorzieningen. Deze kaarten kunnen eveneens gebruikt worden om bepaalde evoluties in de socio-demografische kengetallen te verklaren. Een aantal van deze kaarten is online te raadplegen op de website van de stad Antwerpen. Op deze manier kan men pro-actief trachten in te spelen op evoluties die plaatsvinden en die de leefbaarheid van wijken in het gedrang kunnen brengen om te voorkomen dat wijken vaak in een negatieve spiraal terechtkomen. Dit effect versterkt zichzelf, dus van zodra de eerste signalen zichtbaar worden moet er snel een gepaste reactie komen om de nodige nieuwe impulsen te kunnen geven en verdere achteruitgang te voorkomen. Deze kaarten kunnen een hulpmiddel zijn om de tendensen tijdig vast te stellen en het (groen)beleid aan te passen en zouden op termijn ook hun nut kunnen hebben binnen de MONRO-omgeving.

7 BIBLIOGRAFIE

- ADRIAENS T., PEYMEN J. en DECLEER K. (2007). “*Natuurverbindingengebieden in Vlaanderen: achtergronden, afbakening en mogelijke inrichting.*” *Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, INBO.R.2007.14.* Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 160 pag.
- AFDELING BOS & GROEN (1999). “*Vademecum ‘Beheerplanning Harmonisch Park- en Groenbeheer’.*” Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, 299 pag.
- AGIV (2007). “*Stedelijk groen. Afbakening en classificatie aan de hand van IKONOS-beelden.*” Gent: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen, 2 pag.
- AGIV (2008). “*Website Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen.*” Gent: Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen (AGIV).
Gevonden op internet: <http://www.agiv.be>.
- ALLAERT G., LEINFELDER H. en VERHOESTRAETE D. (2007). “*Toestandsbeschrijving van de volkstuinten in Vlaanderen vanuit een sociologische en ruimtelijke benadering.*” Brussel: Universiteit Gent - Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning in opdracht van Departement Landbouw en Visserij, afdeling Monitoring en Studie, 51 pag.
- AMINAL (1993). “*Lange Termijnplanning Groenvoorziening.*” Brussel: Mens & Ruimte en de Vereniging voor Openbaar Groen (VVOG) in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap (AMINAL), 2 boekdelen, respectievelijk 65 en 235 pag.
- BAGGINI J. (2005). “*Filosofie en de zin van het leven.*” Amsterdam: Meulenhof, 200 pag.
- BEUNEN R. (2000). “*Het langzame net versnellen. Aandachtspunten voor realisatie van het langzame netwerk.*” *Alterra-rapport 077.* Wageningen: Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, 36 pag.
- BOS A.E. en BRAAKSMA, P.J. (2007). “*Investeren in het Nederlandse Landschap. Opbrengst: geluk en euro’s.*” Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), 124 pag.
- BROER W., COHEN G., LOEF P., SWAAGSTRA H. en VAN DEN BURG A. (2006). “*Kennisdocument vegetatie en luchtkwaliteit ten behoeve van het uitvoeren van een pilotproject langs rijkswegen.*” *Rapportnummer DWW 2006-094.* Delft: Rijkswaterstaat – Dienst Weg- en Waterbouwkunde (DWW), 85 pag.
- BUIJS A. en STEG L. (2004). “*Psychologie en duurzame ontwikkeling. De psychologie van milieuedrag en natuurgevoel.*” Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen - Werkgroep Disciplinaire Verdieping Duurzame Ontwikkeling, Netwerk Duurzaam Hoger Onderwijs, 85 pag.
- BUSSER M. en VAN GOLEN B. (2003). “*Balansboek rood-groen.*” Den Haag: Stichting Recreatie – Kennis- en Innovatiecentrum, 94 pag.
- CLOET B., DE SMEDT P., HAENTJENS G., NULENS G., SCHEPERS A. en WAUTERS E. (2006). “*Stimuleren van duurzaamheid in ruimtelijke instrumenten om te komen tot een beter stedelijk beleid. Eindrapport. Deel 1: Algemeen deel.*” S.l.: Resource Analysis NV in opdracht van Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, AMINAL, Directoraat-Generaal, 149 pag.

DE BRUYN, L., DEGANS H., DE CLERCQ, E., VAN HERZELE A. en WIEDEMANN T. (2004). "Stedelijk Milieu." In VAN STEERTEGEM M. (ed.) "MIRA-T 2004. Milieu- en natuurrapport Vlaanderen. Thema's." Mechelen, Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), p. 355-365.

DE BRUYN, L., DEGANS H., DE CLERCQ, E., VAN HERZELE A. en WIEDEMANN T. (2007). "Achtergronddocument 2007 'Stedelijk milieu'" bij de MIRA-T-rapportering (Milieurapport Vlaanderen). S.l.: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM).
Gevonden op (12/04/2008) op het internet: www.milieurapport.be.

DE KLUIVER P. en SWAAGSTRA H. (2006). "VIBA-Presentatie 'Integraal Technisch Groen. De gerichte inzet van beplanting voor energiebesparing, geluidsbeperving en luchtkwaliteit.'" Babberich: ES Consulting, 20 pag.

DE SMEDT P., SCHEPERS A., SCHOUKENS H. en WAUTERS E. (2006). "Stimuleren van duurzaamheid in ruimtelijke instrumenten om te komen tot een beter stedelijk beleid. Eindrapport. Deel 2: Inputnota RSV." S.l.: Resource Analysis NV in opdracht van Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, AMINAL, Directoraat-Generaal, 54 pag.

DUYVENDAK J.W., STOUTHUYSEN P. en VAN DER GRAAF P. (1999). "Stedelijk beleid in Vlaanderen en Nederland: kansarmoede, sociale cohesie en sociaal kapitaal." Tijdschrift voor Sociologie, Volume 20, nr. 3-4.

ECOPEDIA (s.d.). "Ecopedia.be. Online encyclopedie over natuur en milieu." Inverde Opleidingen Bos-, Groen- en natuurbeheer vzw.
Gevonden op 16 juli 2008 op het internet: <http://www.ecopedia.be>.

FINUCANE M.L., MACGREGOR D.G., PETERS E. en SLOVIC P. (2002). "Rational actors or rational fools? Implications of the affect heuristic for behavioural economics." Een herwerkte versie van het hoofdstuk "The affect heuristic", gepubliceerd in GILOVICH T., GRIFFIN D. en KAHNEMAN D. (eds.), "Heuristic and biases: the psychology of intuitive judgment." Cambridge: Cambridge University Press, p. 397-420.

GERRITSEN E., HIDDES E., TIMMERMANS W., VISSCHEDIJK P. en WOESTENBURG M. (2006). "Groen In en Om de Stad. Onderzoek GIOS 2006." Wageningen: Alterra Research Instituut voor de Groene Ruimte, 40 pag.

HASSINK J. en KIEFT E. (2004). "Noem het maar gewoon 'medicijn'. De betekenis van wijktuinen voor het welbevinden van stadsbewoners in Amsterdam. Verkennend onderzoek." Wageningen: NIDO en Plant Research International B.V., 35 pag.

HERMY M., SCHAUVLIEGE M. en TIJSKENS G. (2005). "Groenbeheer, een verhaal met een toekomst", Berchem: Velt in samenwerking met Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Afdeling Bos & Groen, 576 pag.

HOOGLAND-KARMAN C., NIJBOER M.H., VAN DE LINDT M., VERMEIREN J. en WOLFS G. (2003). "Communicatie over omgevingskwaliteit (COOK)." Gouda: SKB - Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem, 44 pag.

KUO F.E. en SULLIVAN W.C. (2001). "Environment and crime in the city. Does Vegetation Reduce Crime?" Tijdschrift Environment and Behavior, Vol. 33 No. 3, Sage Publications Inc., p. 343-367.

LAMOOT I. (2005). "Pleidooi voor een duurzaam groenmanagement in Vlaanderen. Memorandum aan de Vlaamse Regering." Roeselare: Innovatie- en kenniscentrum Groenmanagement, Katholieke Hogeschool Zuid-West-Vlaanderen (associatie K.U. Leuven), 19 pag.

LEIDELMEIJER K. en VAN KAMP I., (2003). “*Kwaliteit van de Leefomgeving en Leefbaarheid. Naar een begrippenkader en conceptuele benadering.*” Amsterdam: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en RIGO Research en Advies, 103 pag.

PEYMEN J., OOSTERLYNCK P., DEFLOOR W., VAN GULCK T., VAN STRAATEN D. en KUIJKEN E. (2000). “*Opstellen en beoordelen van ecosysteemkwetsbaarheidkaarten met betrekking tot biotoopverlies en barrière-effect. Eindverslag van project 97/05.*” Brussel: Vlaamse Gemeenschap en Instituut voor Natuurbehoud, 195 pag.

POUWELS W. (2007). “*Noodstroomvoorziening voor huishoudens. Een onderzoek naar wensen en mogelijkheden.*” Eindhoven: Technische universiteit Eindhoven – Human Technology Interaction – Technologie Management, 148 pag.

RLG (2004). “*RLG-brief aan de vaste commissie voor VROM met vijf boodschappen voor de kamerbehandeling Nota Ruimte.*” Utrecht: Raad voor het Landelijk Gebied.
Gevonden op het internet: http://www.rlg.nl/website/actueel/nota_brief/nota_brief.html

SCHMEINK H. en VEER M.M. (2001). “*Recreatieverkenning Noord-Holland.*” Den Haag: Stichting Recreatie, Kennis- en Innovatiecentrum in opdracht van Provincie Noord-Holland, 95 pag.

SCHUIT A.J., SEIDELL J.C. en WENDEL-VOS G.C.W. (2002). “*De gevolgen van beleidsmaatregelen uit de Nota Wonen op bewegingsarmoede in Nederland. Onderdeel van de gezondheids-effectrapportage ‘Mensen Wensen Gezond Wonen’*”, RIVM rapport 269960001/2002. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 73 pag.

SNELGROVE A.G., MICHAEL J.H., WALICKZEK T.M. en ZAJICEK J.M. (2003). “*Urban greening and criminal behavior: A Geographic Information System perspective.*” Texas: Department of Forest Science, Texas A&M University, 13 pag.

STAD ANTWERPEN (2007). “*Strategisch Ruimtelijk Structuurplan Antwerpen.*” Antwerpen: Stad Antwerpen – Dienst Stadsontwikkeling.

THÖNNESSEN M. (s.a.). “*Feinstaub und innerstädtisches Grün. Bemerkungen zu den Filtereigenschaften von Fassadenbegrünungen und Stadtbäumen.*” Keulen: Universiteit Keulen – Geographisches Institut, Forschungsgruppe Fassadenbegrünung, 13 pag.

TONNEIJCK F. (2005). “*Amsterdam moet geen bomen kappen.*” *Tijdschrift Het Parool van 17 oktober 2005*, 2 pag.

TRIPLE E. (2007). “*Uitzicht op groen of groen uit zicht. De groene ambities van nieuwe woonwijken.*” S.l.: Plant Publicity Holland – Groene stad opgemaakt door het Onafhankelijk Kenniscentrum Triple E (Economy, Ecology & Experience).

VAN HERZELE A., WIEDEMANN T. en VAN OVERMEIRE M. (2000:a). “*MIRA-S 2000 Stedelijk Milieu*” In VAN STEERTEGEM (red.) “*MIRA-S 2000 Milieu- en natuurrapport Vlaanderen: scenario’s.*” Erembodegem: Vlaamse Milieumaatschappij (VMM), p.501-515.

VAN HERZELE A., WIEDEMANN T. en VAN OVERMEIRE M. (2000:b). “*Stedelijk milieu: wetenschappelijk rapport.*” Mechelen: Vlaamse Milieumaatschappij, Afdeling Meetnetten en Onderzoek, 88 pag.

VAN HERZELE A. en WIEDEMAN T. (2003). “*Monitor voor bereikbaar en aantrekkelijk groen. De betekenis van de groene ruimte voor de kwaliteit van de leefomgeving hanteerbaar gemaakt voor discussie, afweging en besluitvorming.*” *Tijdschrift Ruimte & Planning*, Jg. 23 nr. 2/2003.

VAN ZOEST J. en MELCHERS M. (2006). “*Leven in de stad. Betekenis en toepassing van natuur in de stedelijke omgeving.*” Utrecht: KNNV Uitgeverij, 240 pag.

VMM (2008). “*Website van de Vlaamse Milieumaatschappij*”
Gevonden op 10/03/08 op het internet: <http://www.milieurapport.be> (laatst bijgewerkt: 2005).

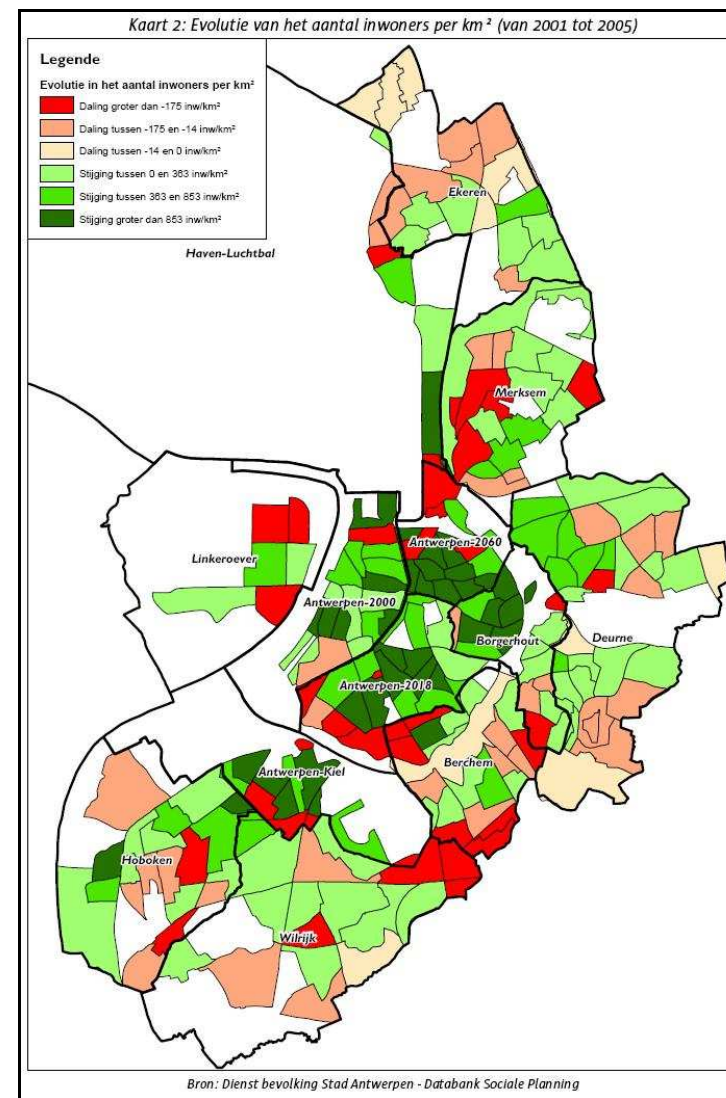
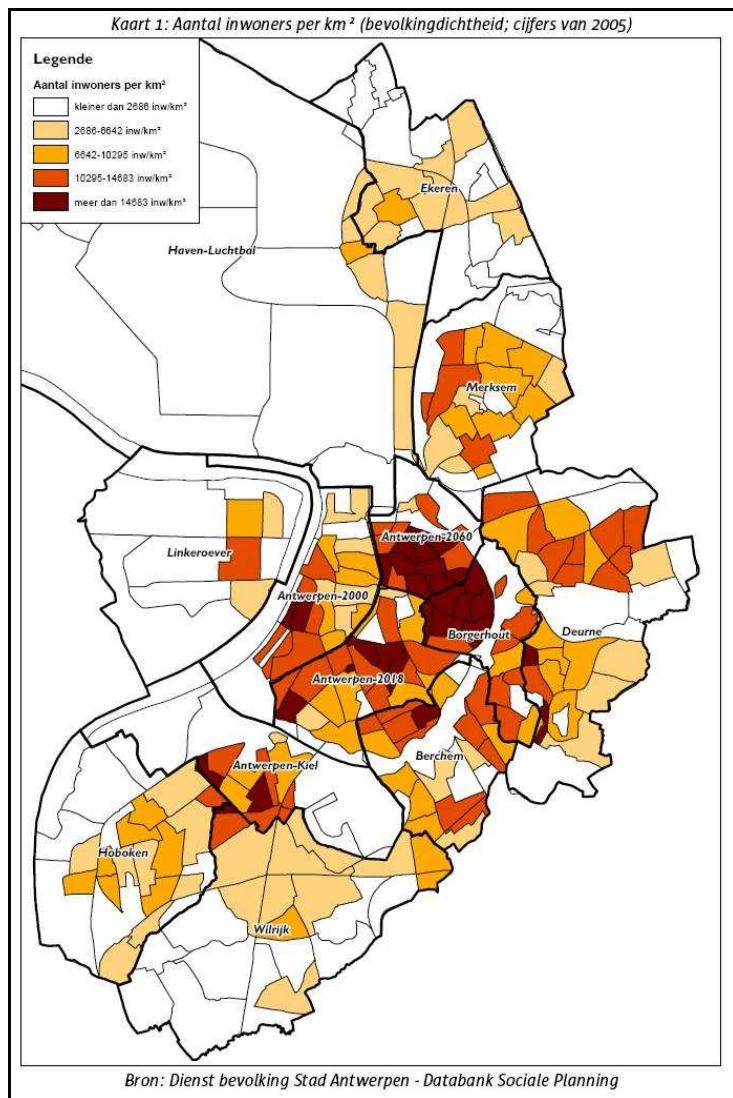
VRIENS L., VAN HOVE M., PAELINCKX D. en HEIRMAN J. (2006). “*Biologische waarderingskaart. Kaartbladen 15.*” Brussel: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), 180 pag + 16 kaartbladen.

WOESTENBURG M. (2007). “*Groen in de stad: wat wil de burger.*” *Tijdschrift Architectuur & Stedebouw*, jaargang 24 nr. 8, 4 pag.

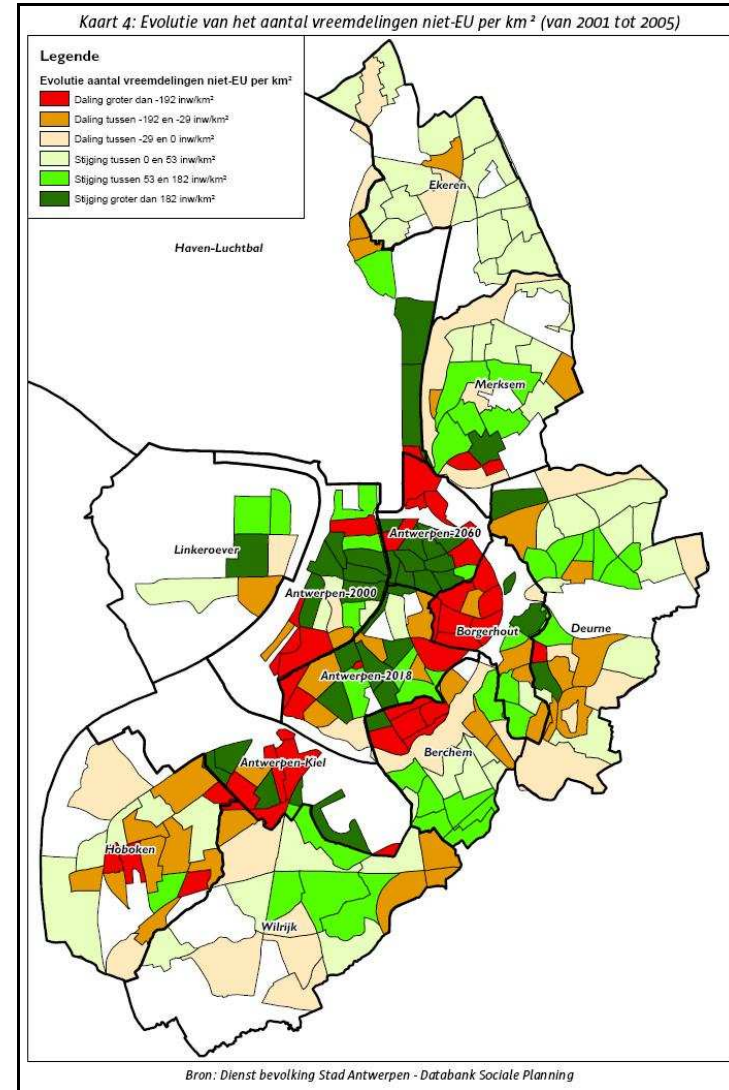
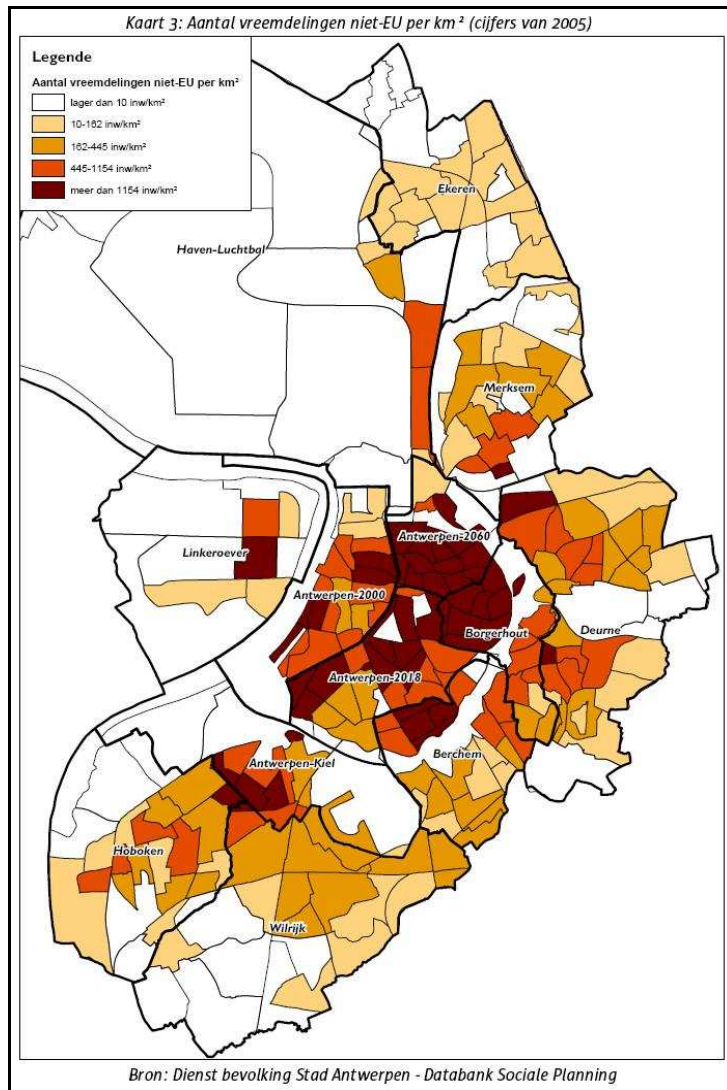
8 BIJLAGEN

8.1 Bijlage 1: Evolutiekaarten van enkele socio-economische indicatoren

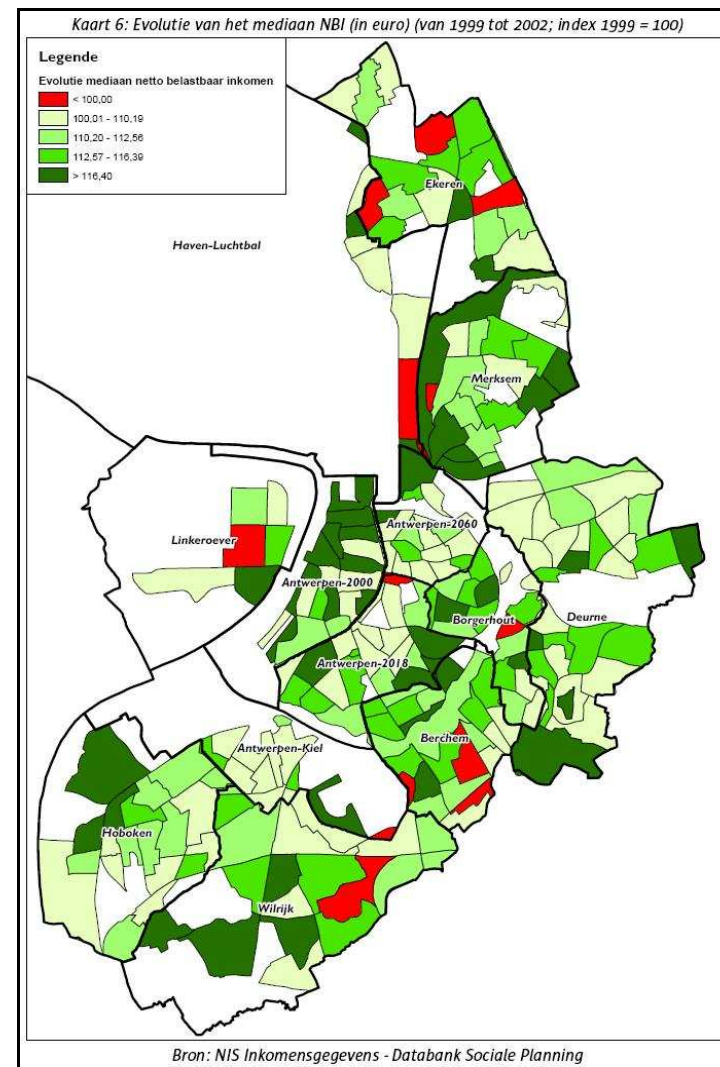
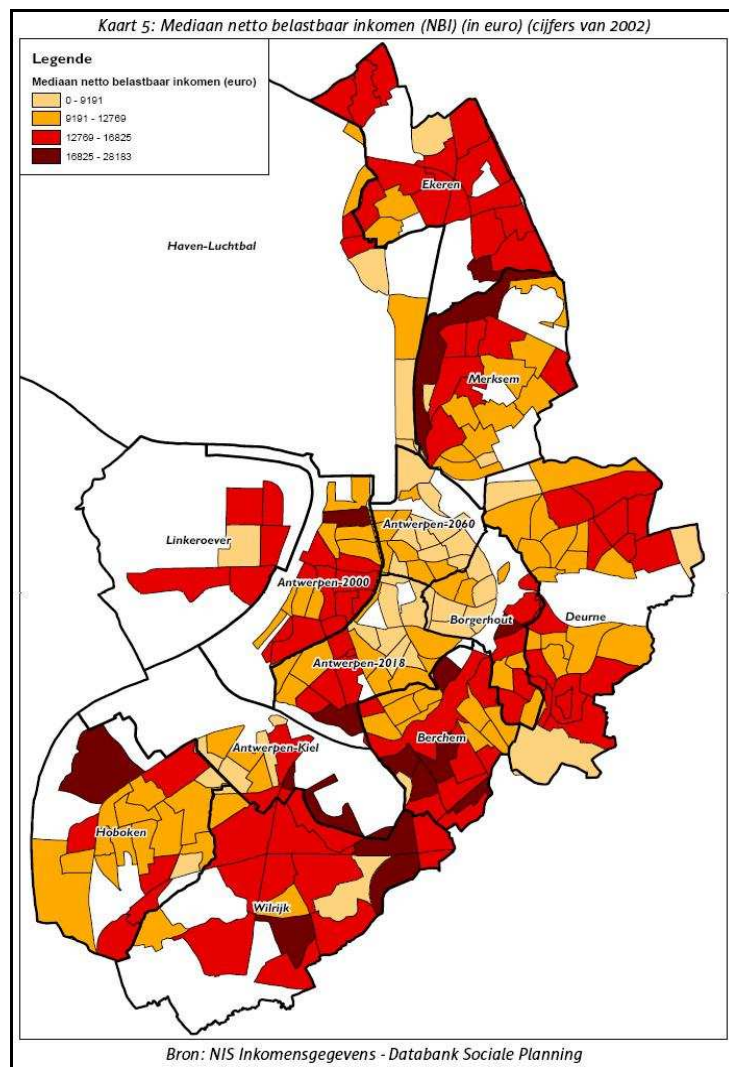
Een interessante uitbreiding op de bestaande methodologie, is het uitbreiden van het kaartmateriaal met evolutie-kaarten. Destijds werden een aantal interessante kaarten opgemaakt die een aantal belangrijke evoluties in de socio-economische getallen weergeven. Deze kaarten werden opgesteld door de Dienst Bevolking van de Stad Antwerpen (Databank Sociale Planning Antwerpen - DSPA). De verschillende publicaties van “*Stad in cijfers*” geven u cijfermateriaal over de stad Antwerpen in de vorm van tabellen, grafieken en kaarten. Vanzelfsprekend moeten we ook hier weer benadrukken dat de analyses geen statistische bewijswaarde hebben en dat we bepaalde evoluties zeker en vast niet kunnen toewijzen aan de effecten van het groenaanbod alleen.



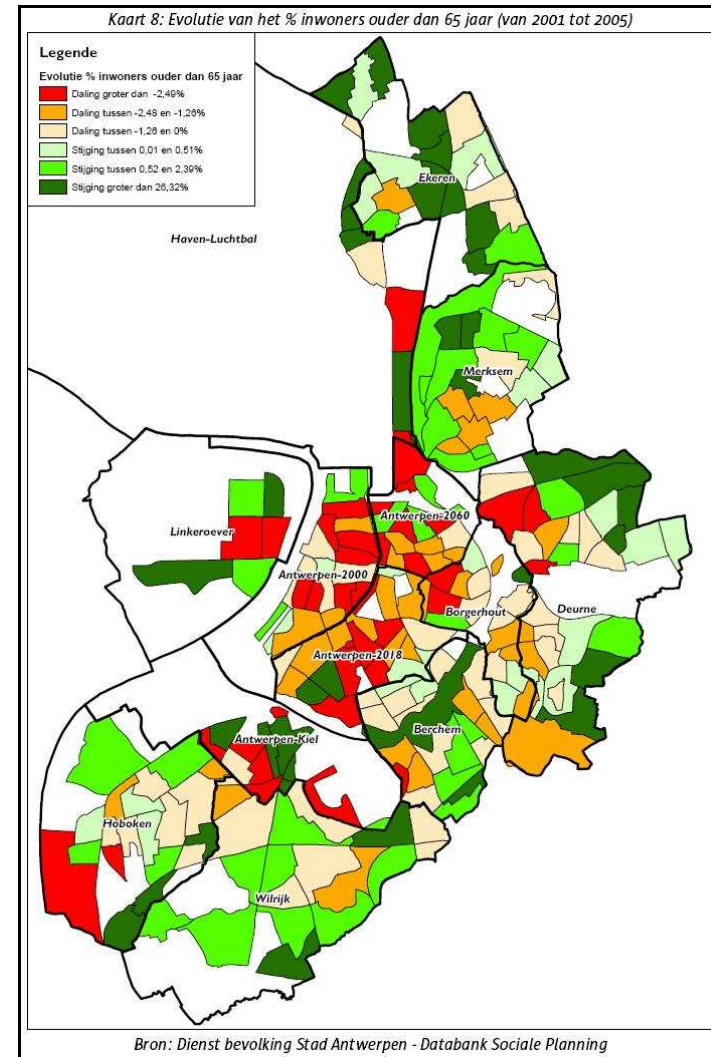
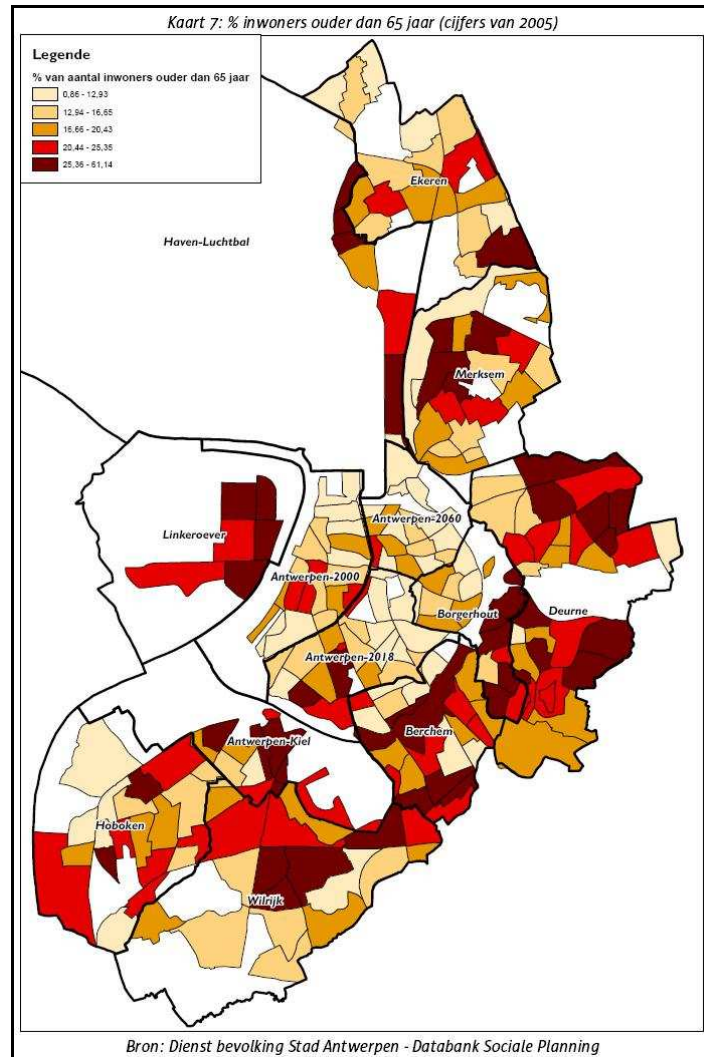
Afbeelding 146.1: “Bevolkingsdichtheid in 2005 (links) en evolutie van de bevolkingsdichtheid in de periode 2001 tot 2005 (rechts).



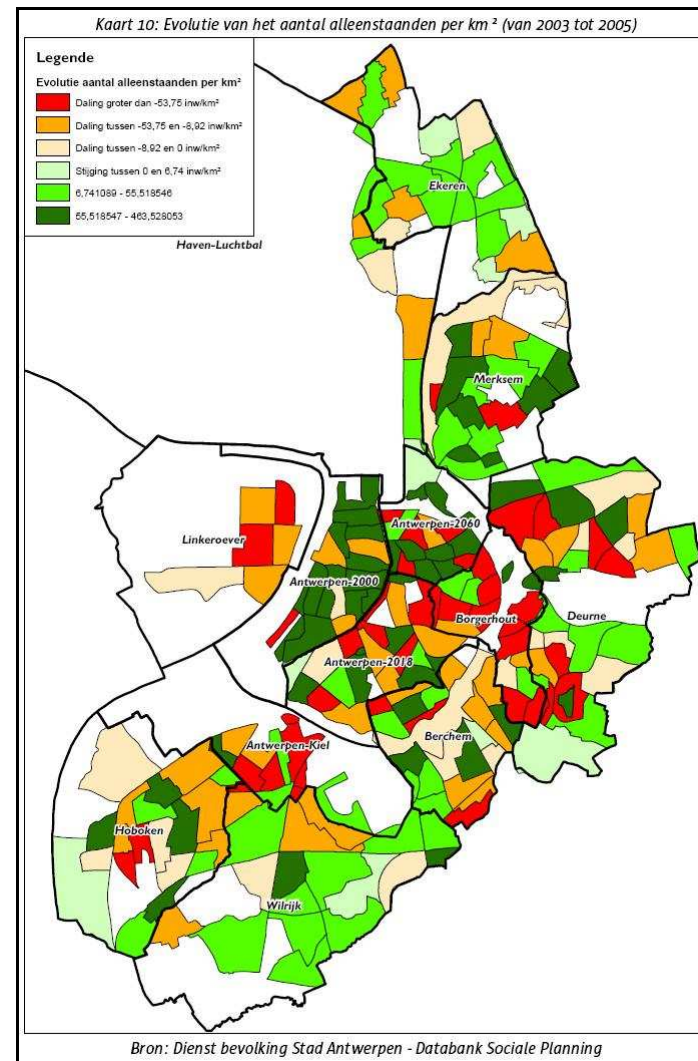
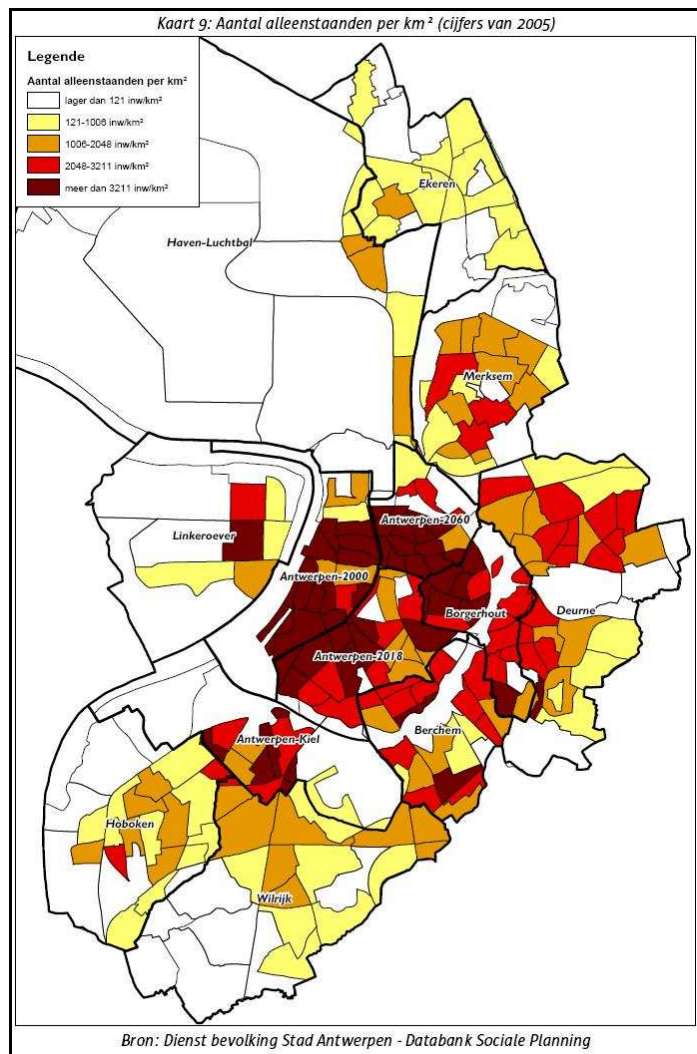
Afbeelding 147.1: “Aantal vreemdelingen in 2005 (links) en evolutie van dit aantal in de periode 2001 tot 2005 (rechts).



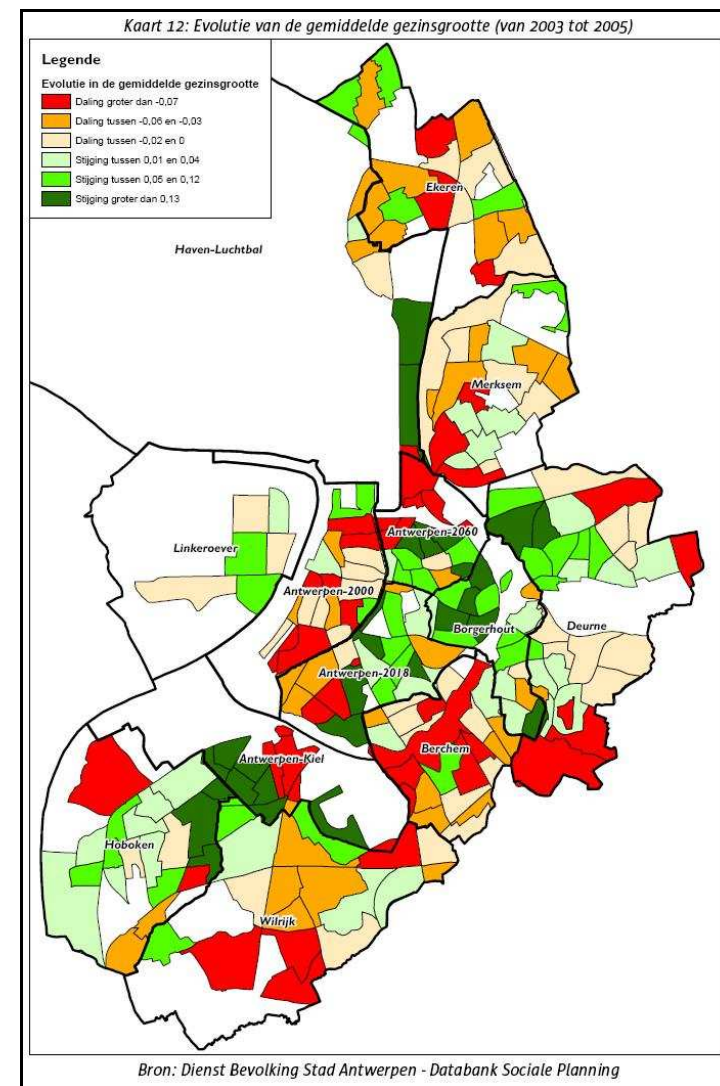
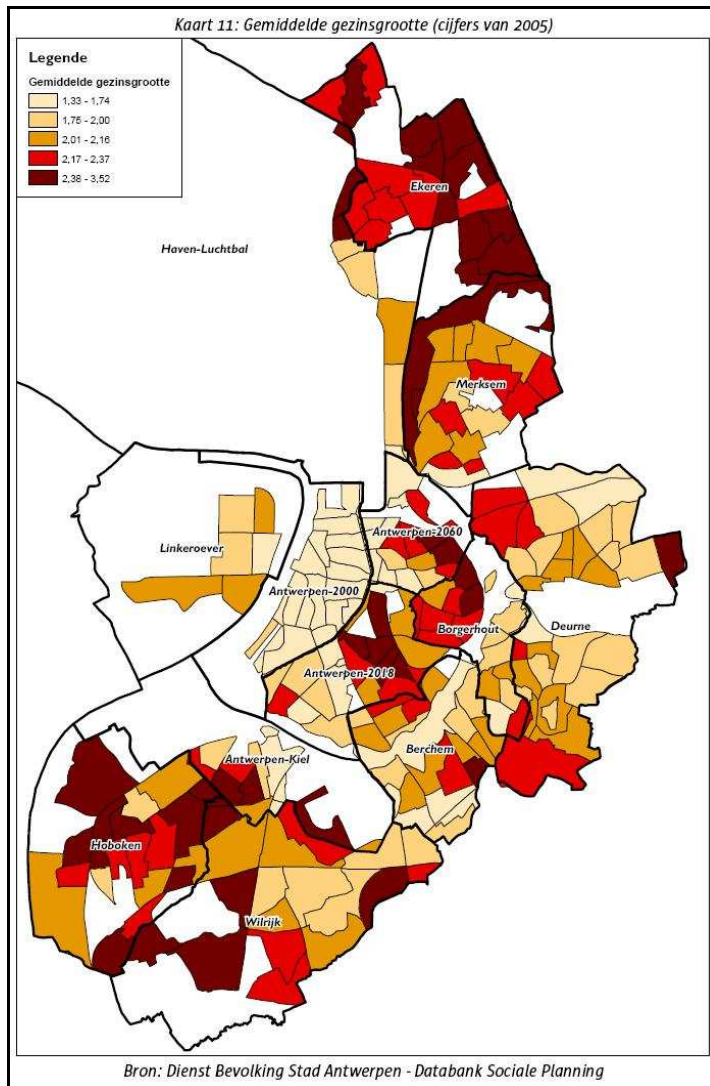
Afbeelding 148.1: “Mediaan netto belastbaar inkomen in 2002 (links) en evolutie van dit inkomen in de periode 1999 tot 2002 (rechts).



Afbeelding 149.1: “Percentage inwoners ouder dan 65 jaar in 2005 (links) en evolutie van dat aantal in de periode 2001 tot 2005 (rechts).

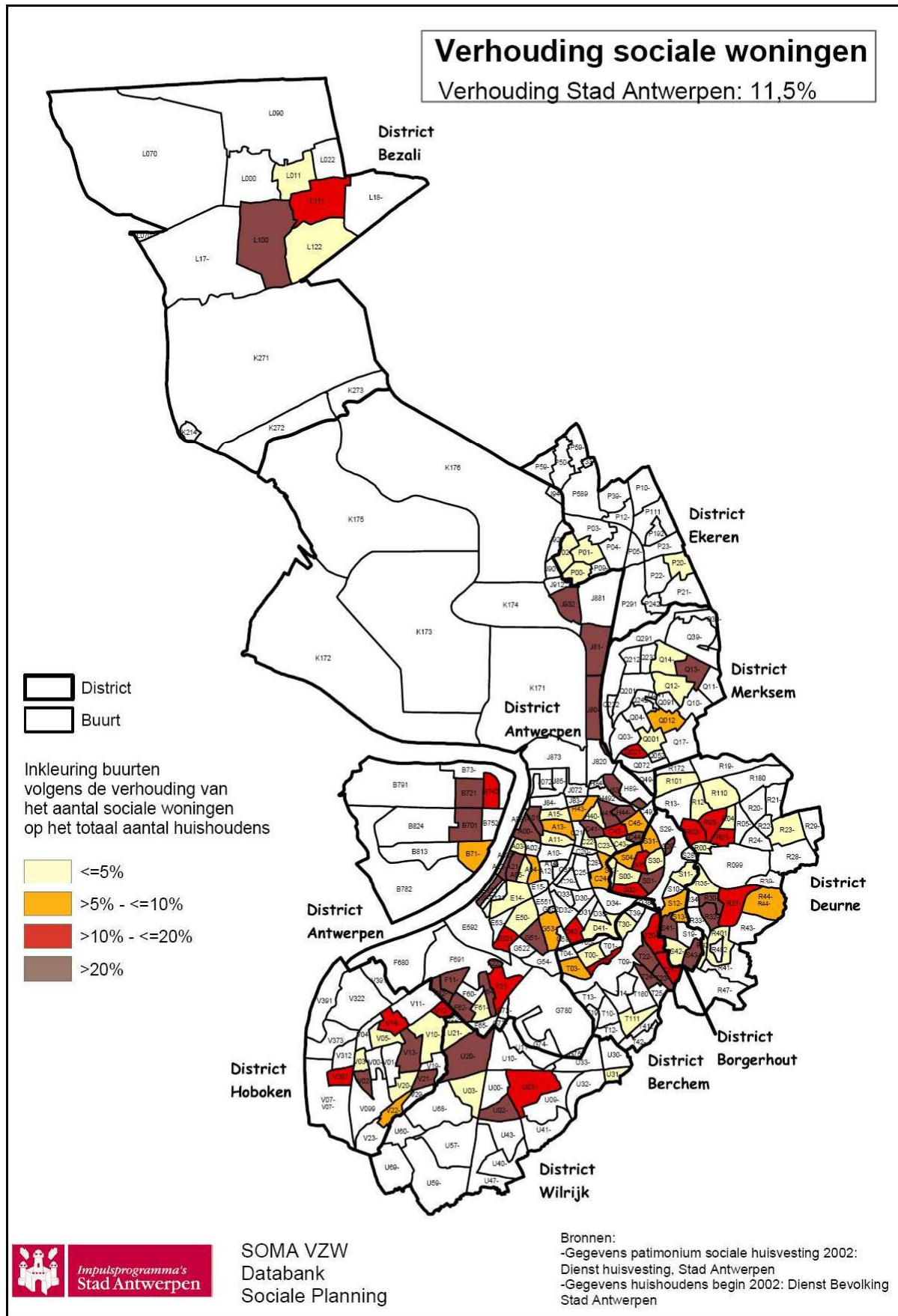


Afbeelding 150.1: “Aantal alleenstaanden in 2005 (links) en evolutie van dat aantal in de periode 2003 tot 2005 (rechts).

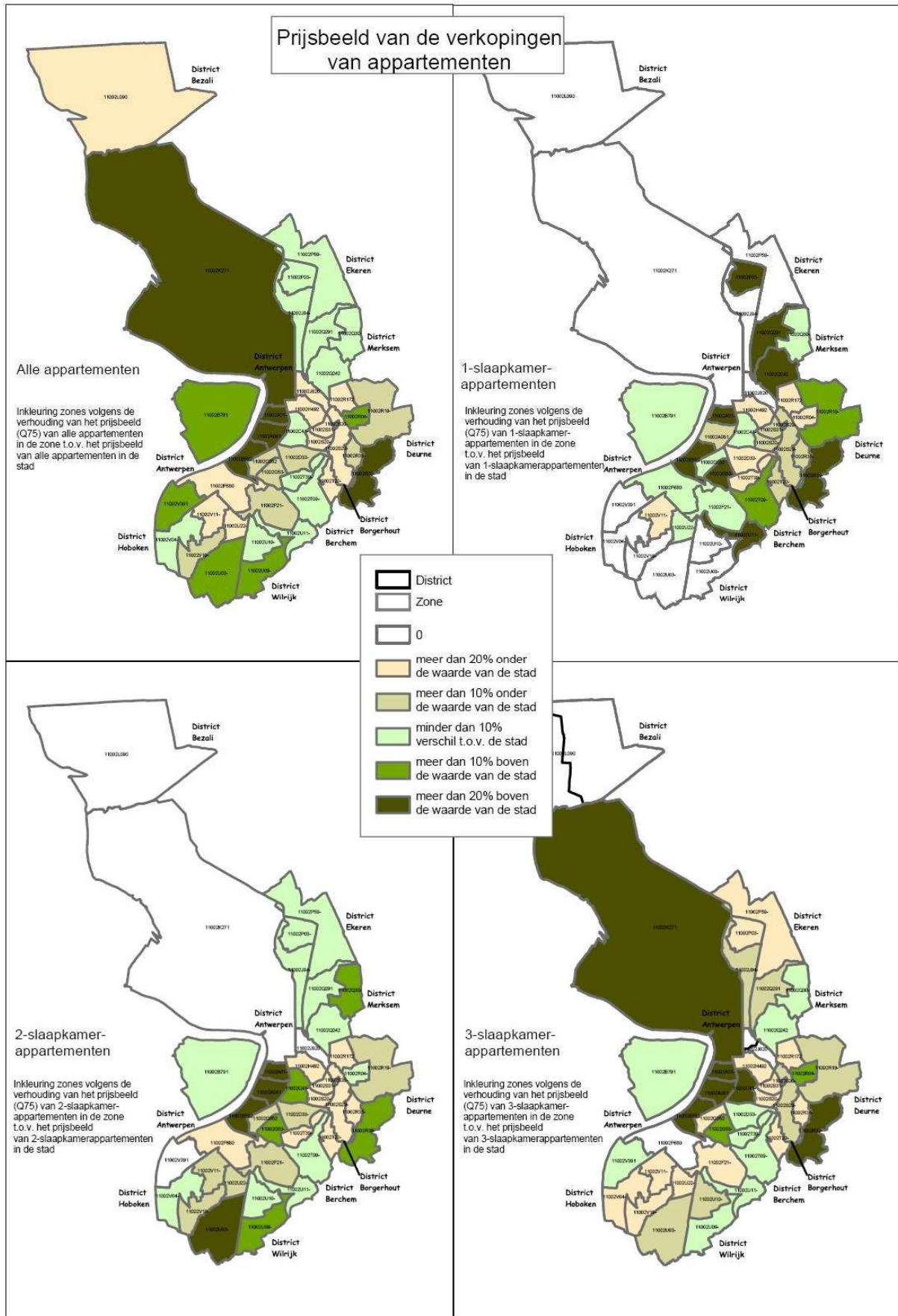


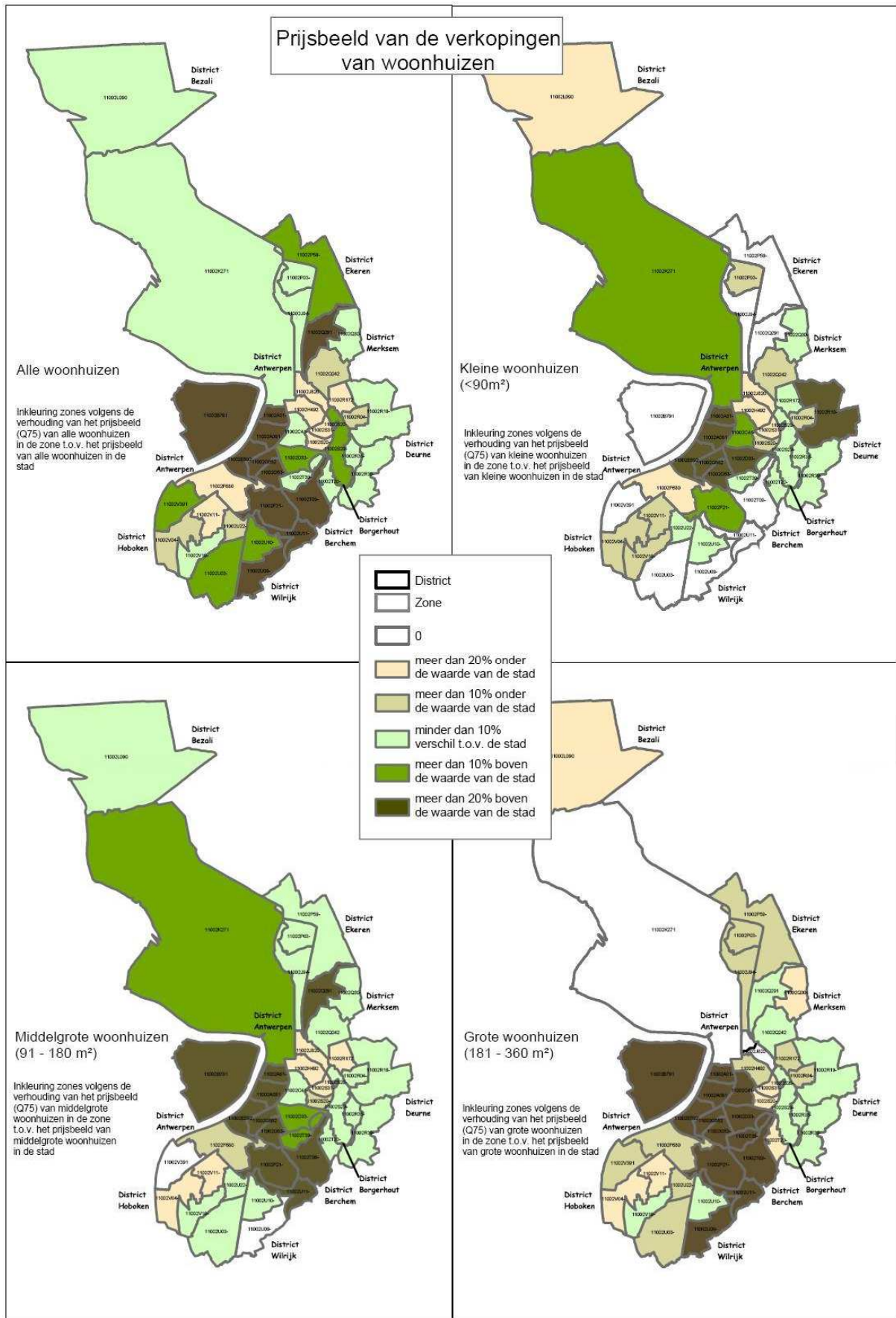
Afbeelding 151.1: “Gemiddelde gezinsgrootte in 2005 (links) en evolutie van de gemiddelde gezinsgrootte in de periode 2003 tot 2005 (rechts).

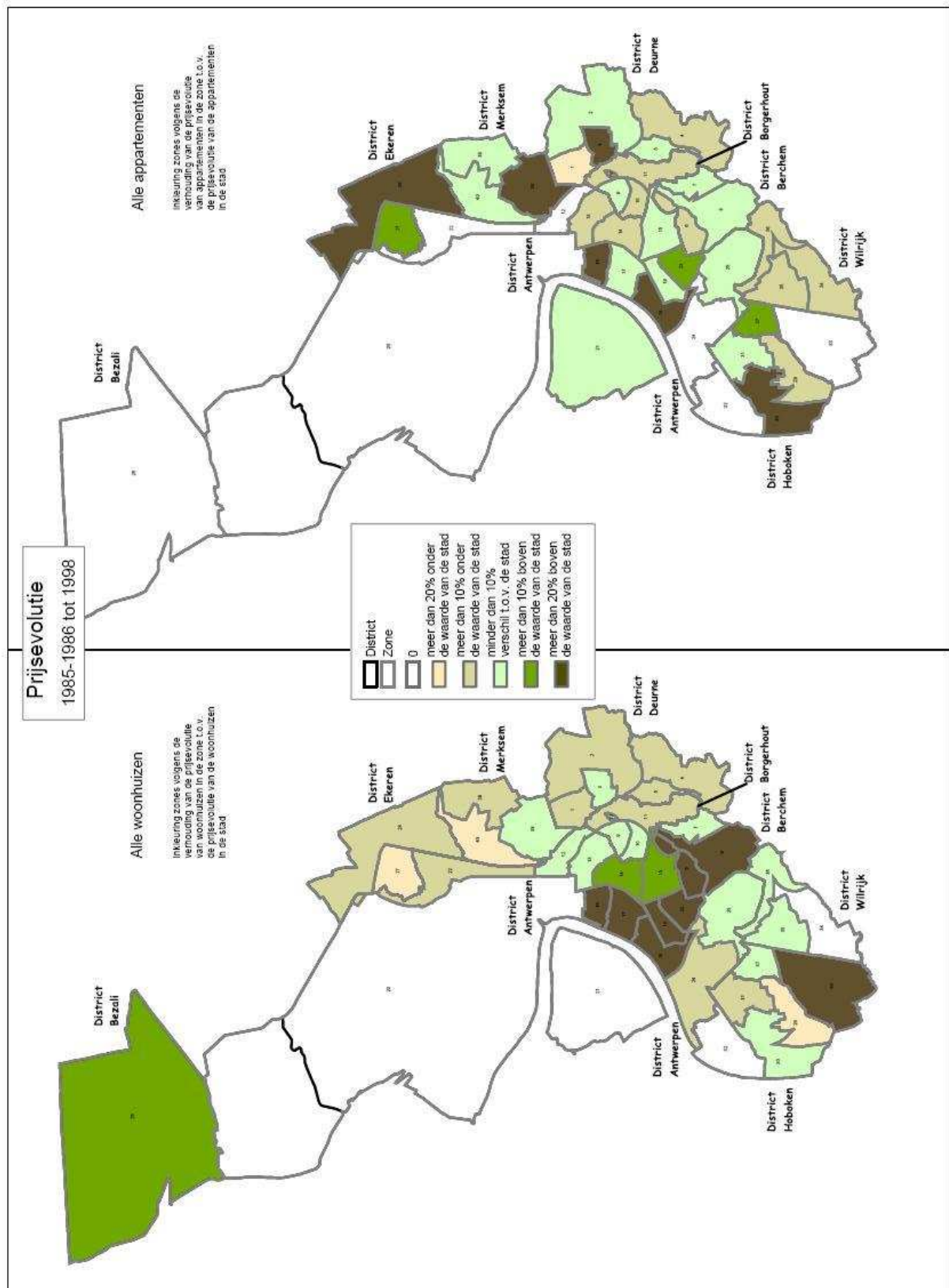
Titel	
Sociale huisvesting 2002	
Bron	Gegevens sociale huisvestingspatrimonium 2002, Dienst Huisvesting, Burgerzaken, Stad Antwerpen, bewerkingen door SOMA vzw, Databank Sociale Planning Gegevens bevolking 1 januari 2002, Dienst Bevolking, Burgerzaken, Stad Antwerpen, bewerkingen door SOMA vzw, Databank Sociale Planning
Onderwerp	In dit bestand wordt een overzicht gegeven van de aanwezigheid van sociale woningen in de stad Antwerpen
Kaart	De verhouding sociale woningen t.o.v. het aantal huishoudens



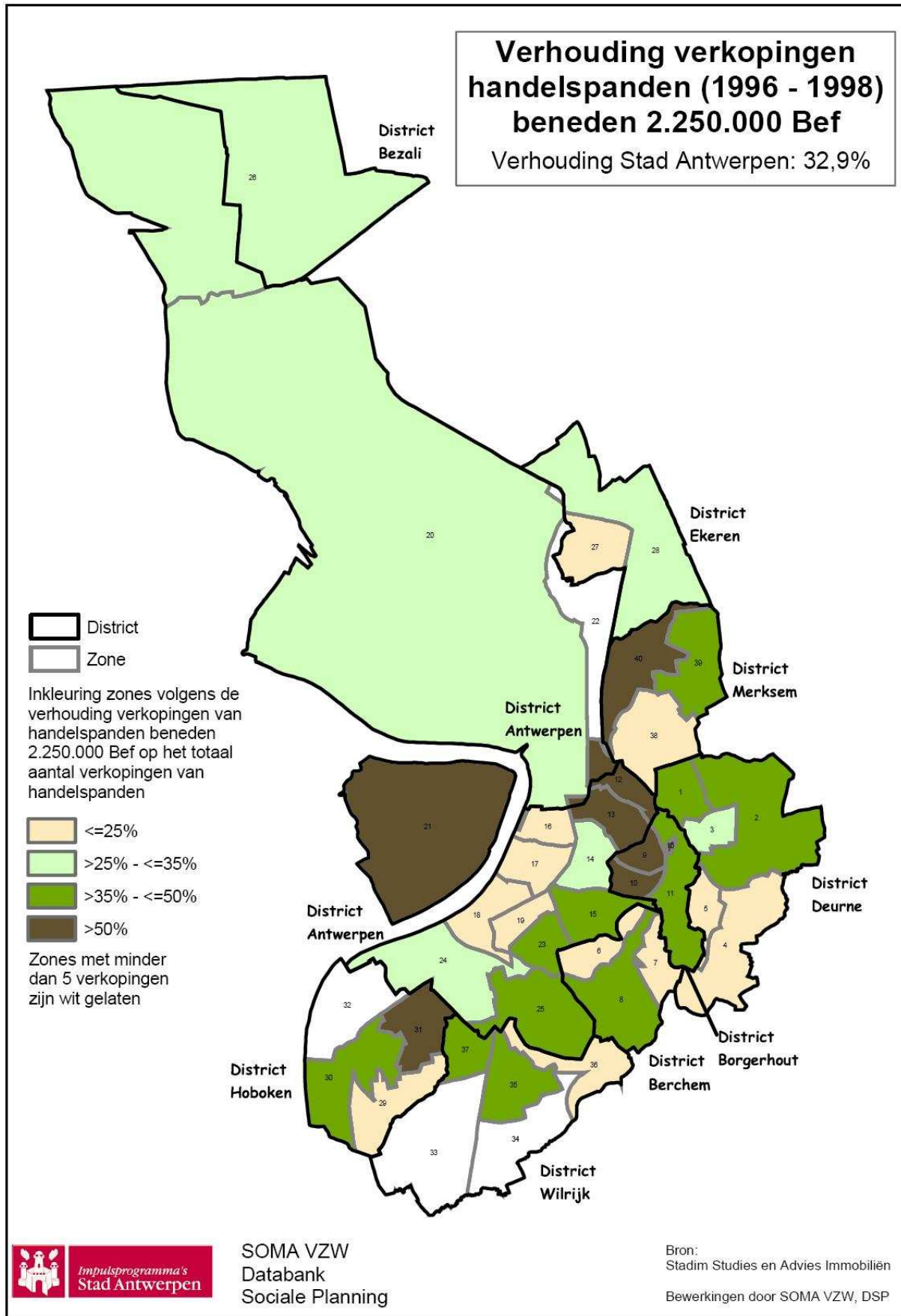
Titel Verkooprijzen woningen 1985 t.e.m. 1998 (Stadim)	
Bron	Gegevens verkoopprijzen woningen 1985 t.e.m. 1998, Stadim Studies en Advies Immobiliën, bewerkingen door SOMA vzw, Databank Sociale Planning
Onderwerp	De basis voor deze gegevens zijn prijzen bij notariële verkopen van woningen. Aangezien het aantal jaarlijkse verkopen eerder laag ligt om aantallen te presenteren op het gedetailleerde niveau van buurten, hebben we speciaal voor deze gegevens over vastgoedprijzen een nieuwe geografische indeling opgemaakt. We hebben daarbij aangrenzende buurten met een eenvormig ruimtelijk en sociaal-economisch profiel gegroepeerd tot zones die we 'stadimzones' noemden. De Stad werd zo opgedeeld in 40 stadimzones.
Kaarten	<ul style="list-style-type: none">○ Prijsbeeld van ééngezinwoningen (opgesplitst naar oppervlakte)○ Prijsbeeld van appartementen (opgesplitst naar aantal slaapkamers)○ Prijsevolutie van woningen (appartementen en ééngezinwoningen)





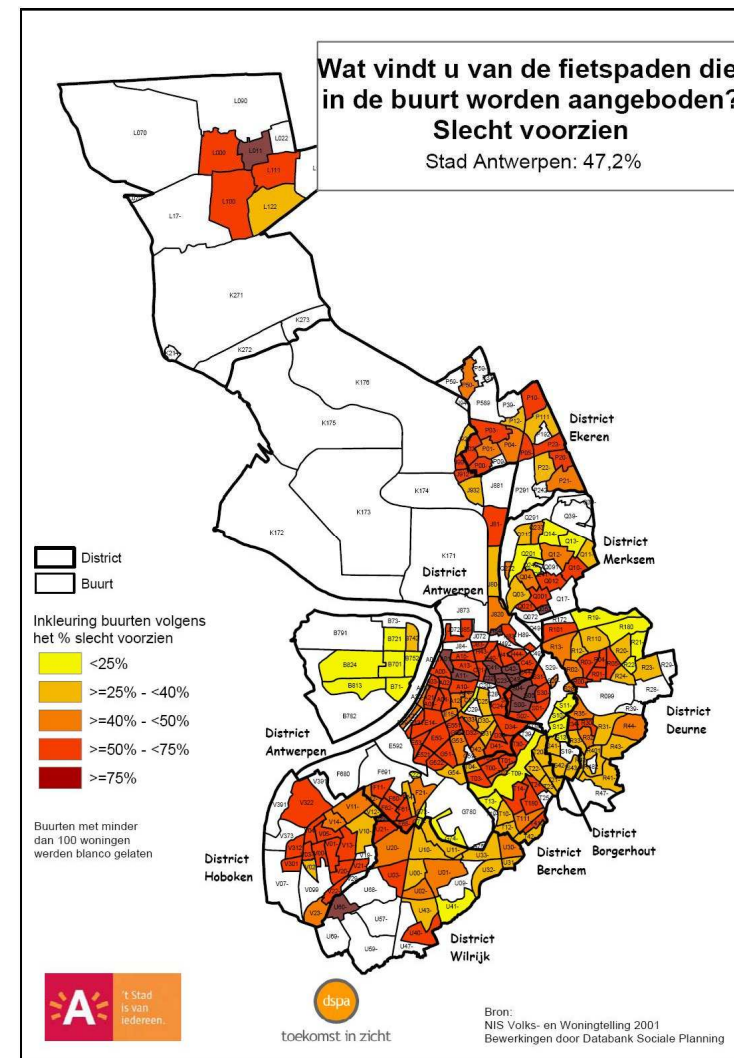
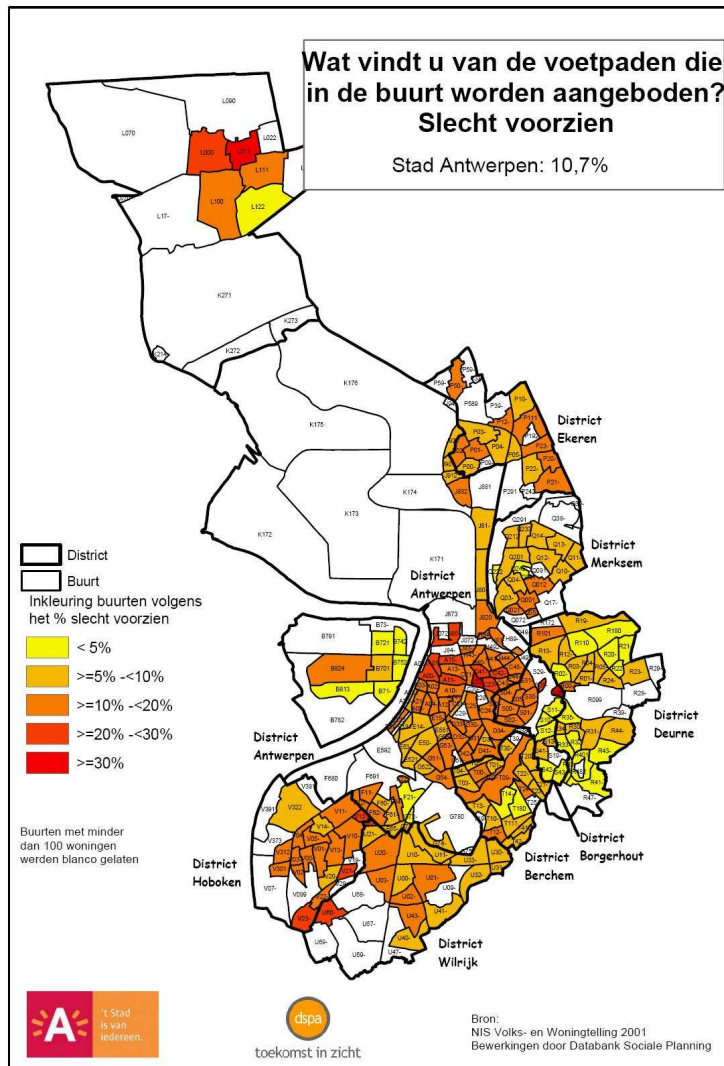


Titel	Verkooprijzen handelspanden 1996-1998
Bron	<p>Gegevens verkooprijzen handelspanden 1998, Stadim Studies en Advies Immobiliën, bewerkingen door SOMA vzw, Databank Sociale Planning</p> <p>Gegevens aanwezige handelspanden, Volks- en Woningtelling 1991, NIS, bewerkingen door SOMA vzw, Databank Sociale Planning</p>
Onderwerp	<p>De basis voor deze gegevens zijn prijzen bij notariële verkopen van handelspanden. Aangezien het aantal jaarlijkse verkopen eerder laag ligt om aantallen te presenteren op het gedetailleerde niveau van buurten, hebben we speciaal voor deze gegevens over vastgoedprijzen een nieuwe geografische indeling opgemaakt. We hebben daarbij aangrenzende buurten met een eenvormig ruimtelijk en sociaal-economisch profiel gegroepeerd tot zones die we 'stadimzones' noemden. De Stad werd zo opgedeeld in 40 stadimzones. De eerste map geeft een overzicht van deze stadimzones: hun nummer, het district waarbinnen ze liggen, hun naam (deze hebben we zelf toegekend) en de buurten (statistische sectoren) die ze omvatten.</p> <p>Om het actuele prijsbeeld 1998 van handelspanden per zone aan te geven, bekijken we op advies van Stadim per zone het aantal verkopen van handelspanden onder een bepaalde drempelwaarde. Volgens Stadim is 2.250.000 BEF of € 55.776 een relevante drempelwaarde, omdat het kan beschouwd worden als een minimum verkoopprijs voor een handelspand. Verkopen onder deze prijs wijzen op een - te - lage marktwaarde, en kunnen duiden op een slechte staat of een geringe aantrekkelijkheid van het handelspand.</p> <p>Om het aantal verkopen onder deze drempelwaarde te berekenen gebruikten we de verkoopprijzen van de jaren 1996, 1997 en 1998, waarbij de prijzen van 1996 en 1997 werden geïndexeerd tot de waarde van 1998.</p>
Kaarten	Verhouding handelspanden beneden 2.250.000 Bef (of 55,776 euro) t.o.v. het totaal aantal handelspanden

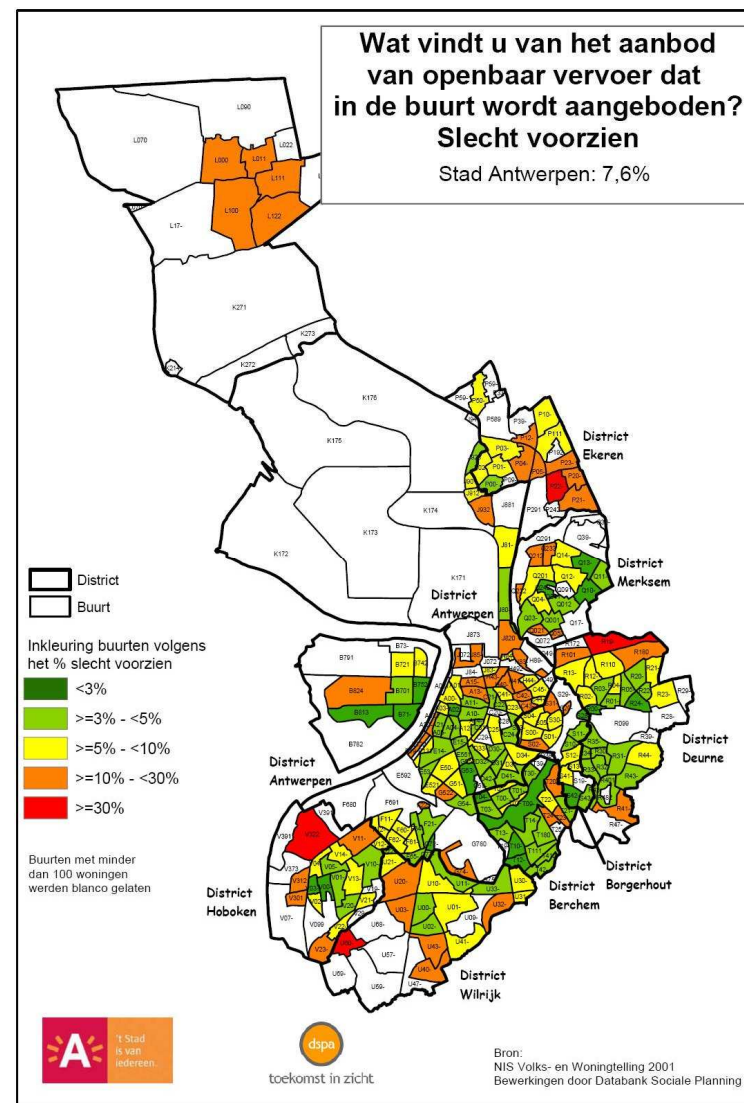
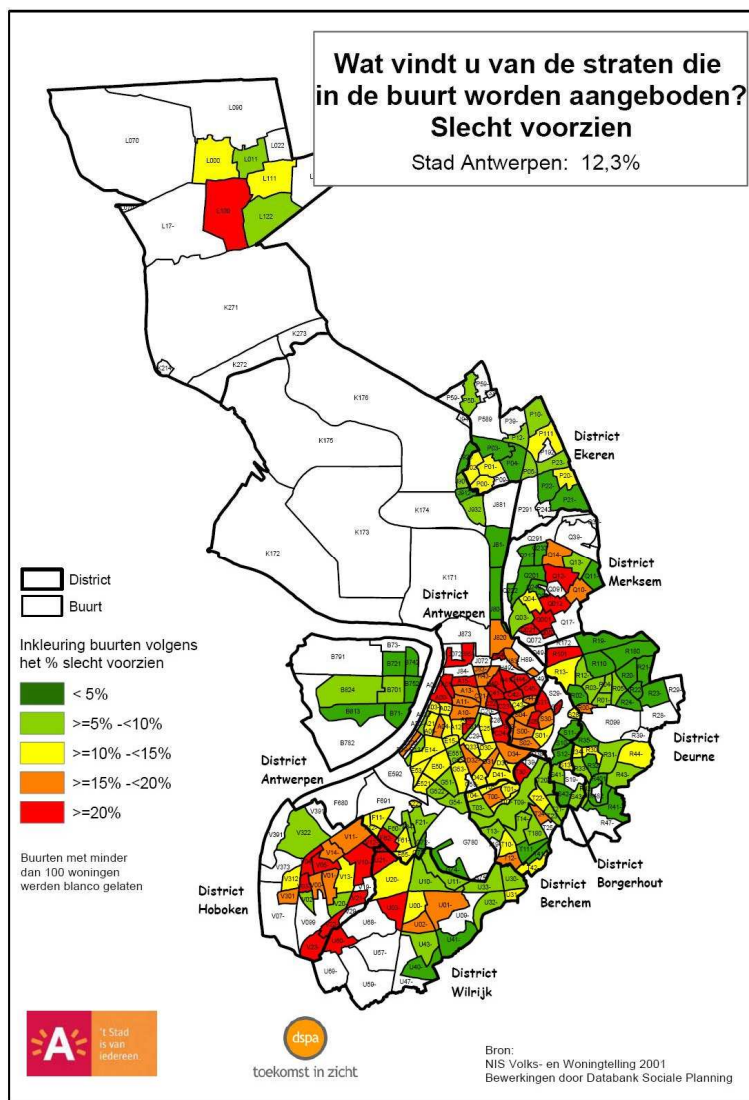


8.2 Bijlage 2: Kaarten met tevredenheid over het aanbod stedelijke voorzieningen en groen

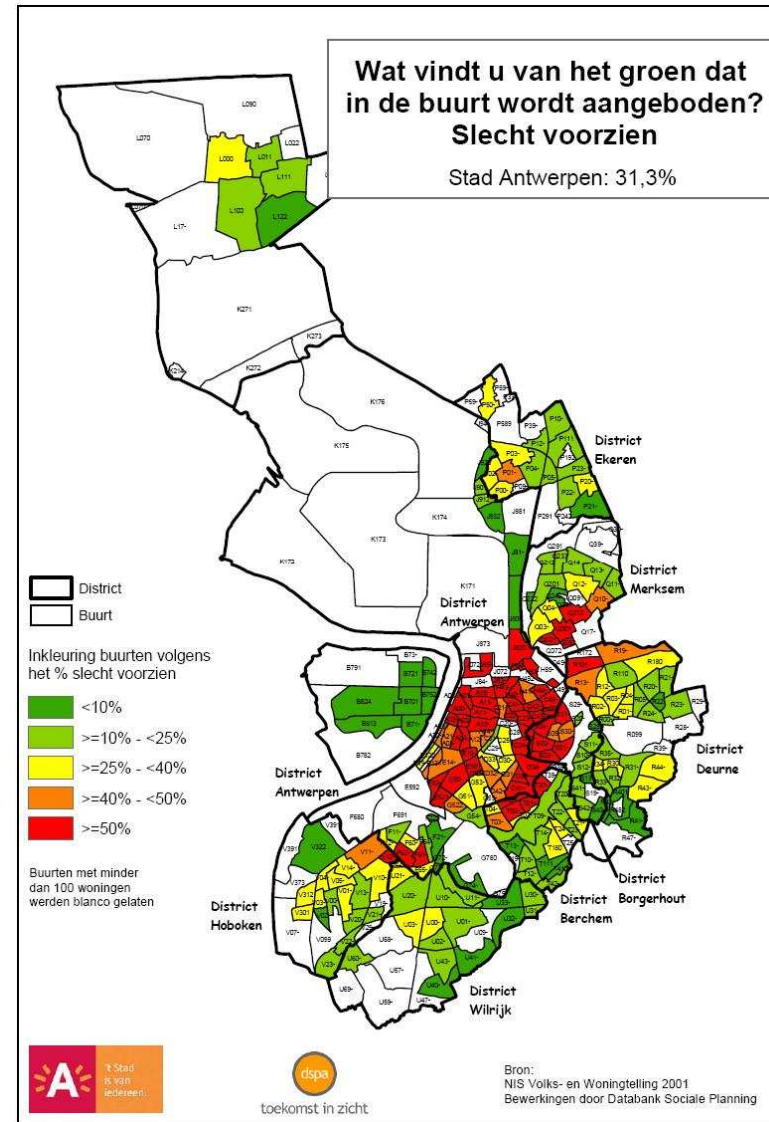
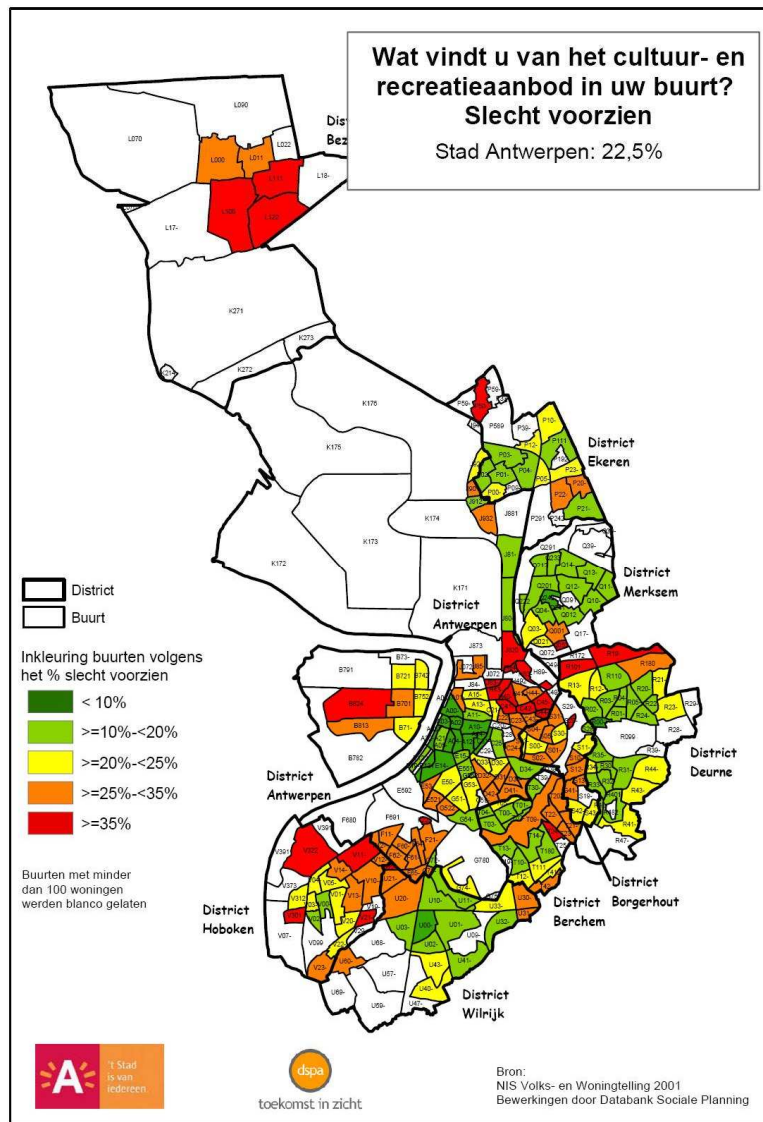
Titel	Socio-economische enquête 2001: voorzieningen
Bron	Algemene socio-economische enquête 2001, Nationaal Instituut voor de Statistiek, 2001, bewerkingen door Databank Sociale Planning
Onderwerp	Huishoudens die ingeschreven zijn in het bevolkings- of vreemdelingenregister: dit omvat geen asielzoekers, studenten, illegalen, bevoorrechte vreemdelingen of EU-ambtenaren.
Kaarten	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van de voetpaden in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van de fietspaden in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van de straten in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het groen in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het aanbod van openbaar vervoer in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het winkelaanbod in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het aanbod van gezondheidsdiensten (arts, verpleegster, enz.) in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het aanbod van administratieve voorzieningen in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het aanbod van vrije beroepen (behalve deze betreffende de gezondheid) in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het aanbod van sociale voorzieningen en schoolvoorzieningen in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het aanbod van kribben en onthaalmoeders in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag "Wat vindt u van het aanbod van cultuur- en recreatieaanbod in uw buurt?" antwoordden met "slecht voorzien"



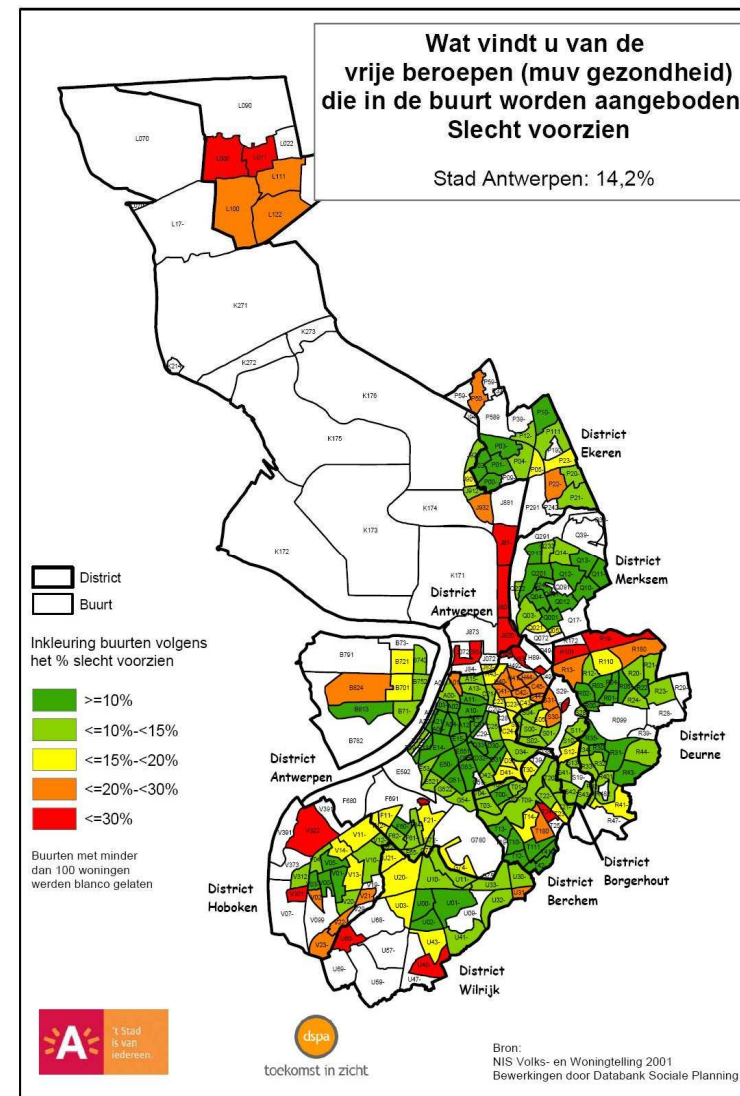
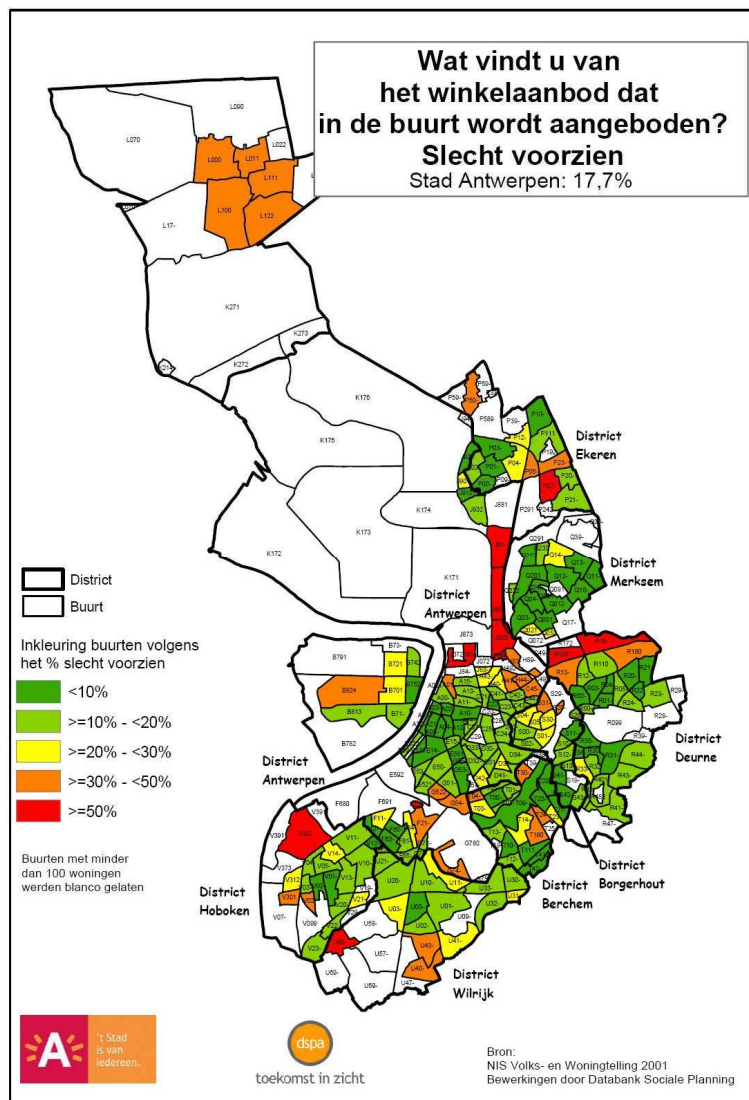
Afbeelding 161.1: “Tevredenheid over het aanbod voetpaden (links) en fietspaden (rechts).



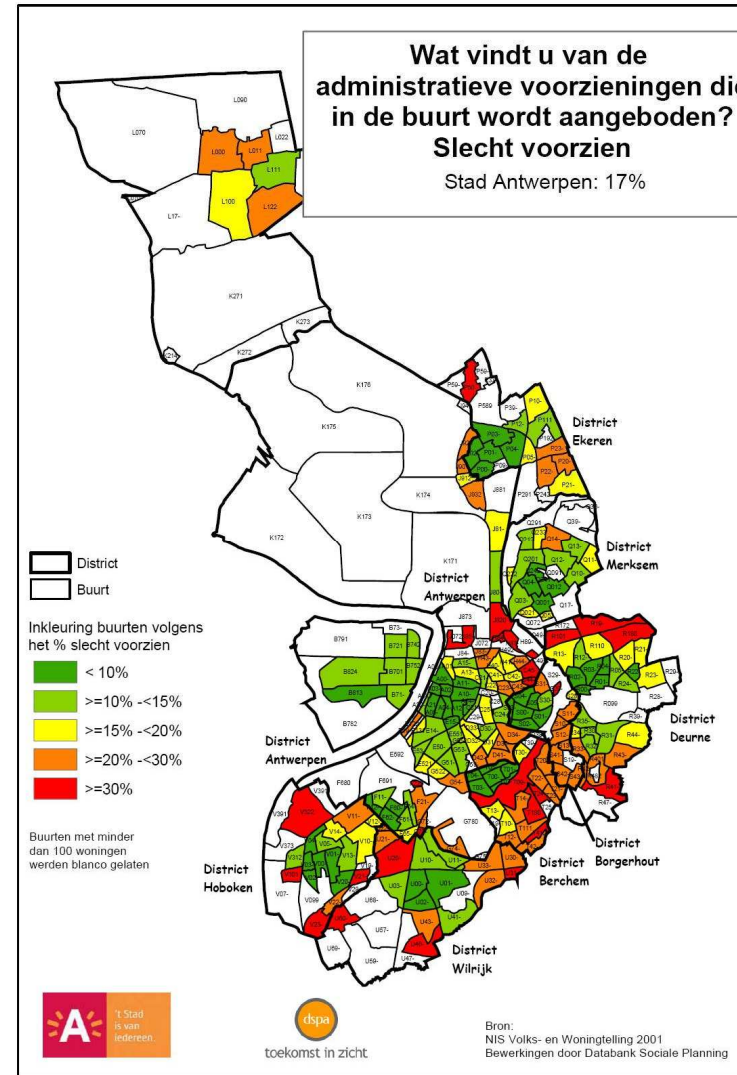
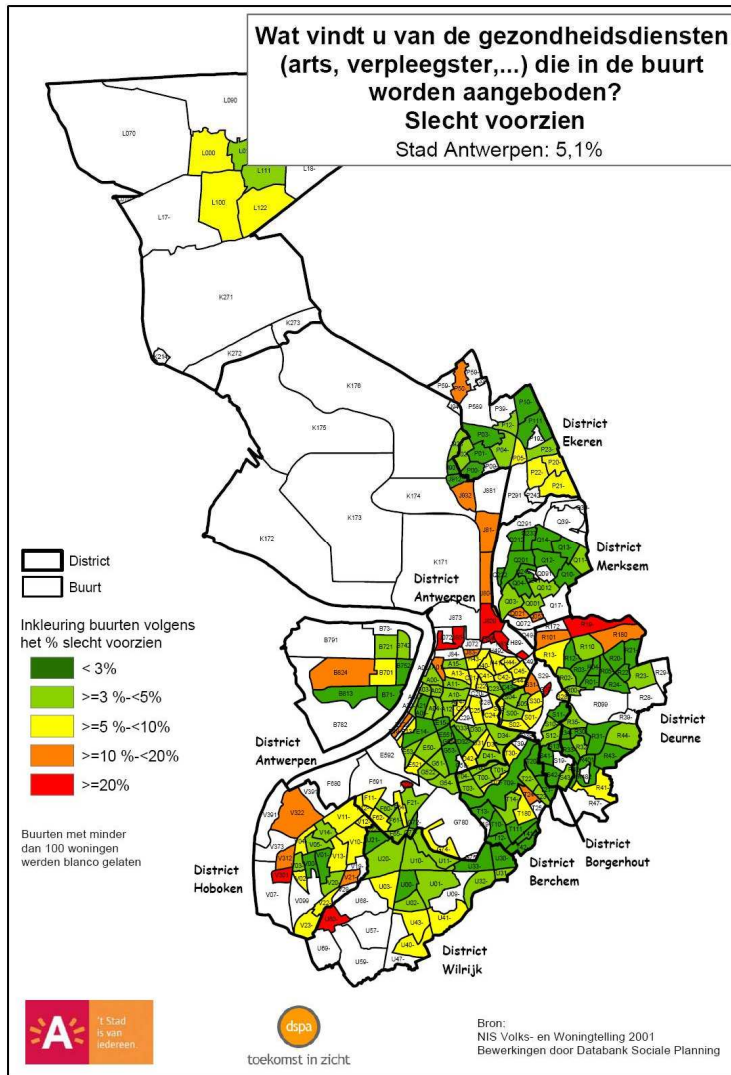
Afbeelding 162.1: “Tevredenheid over de straten (links) en het aanbod openbaar vervoer in de buurt (rechts).



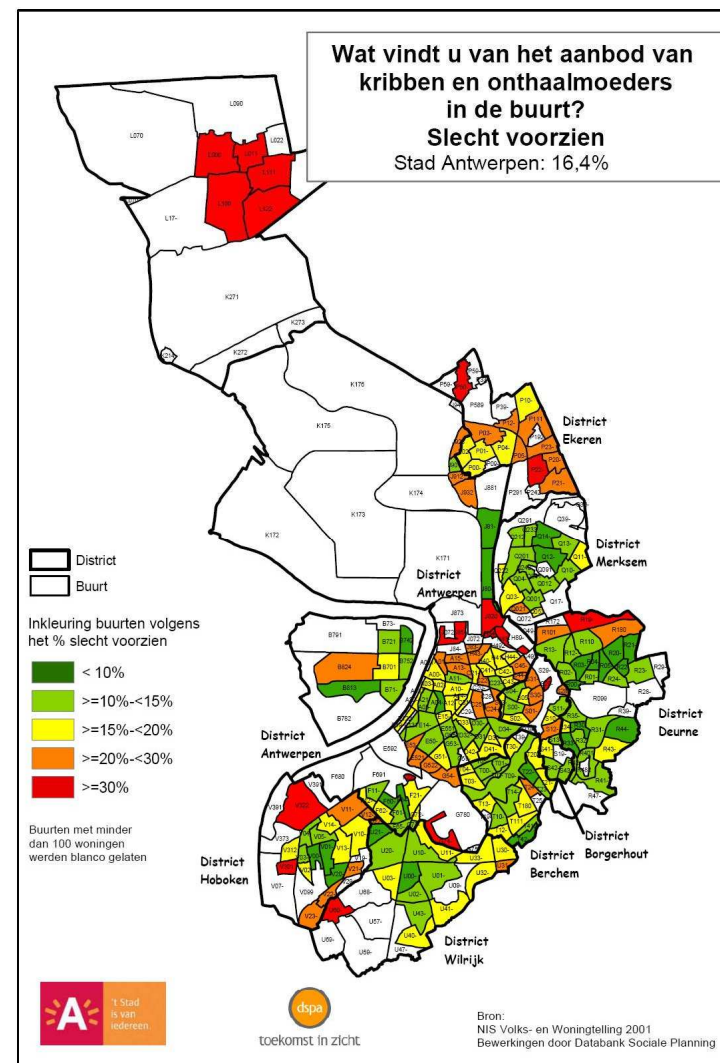
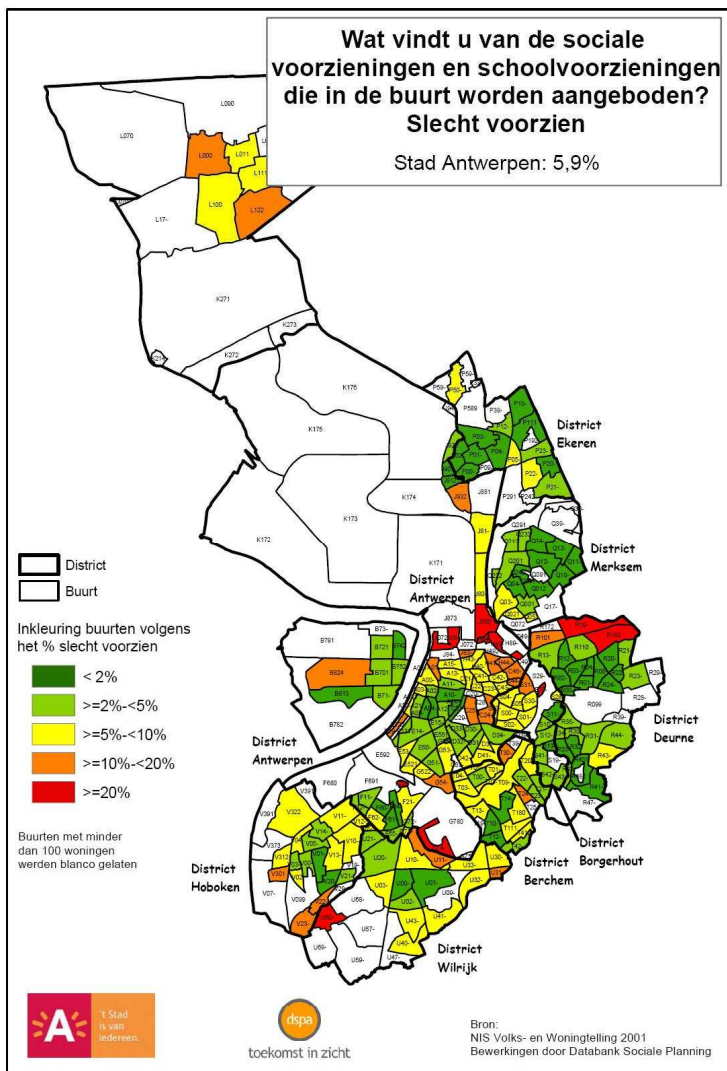
Afbeelding 163.1: “Tevredenheid over het recreatie-aanbod (links) en het aanbod groen in de buurt (rechts).



Afbeelding 164.1: “Tevredenheid over het winkelaanbod (links) en het aanbod vrije beroepen in de buurt (rechts).



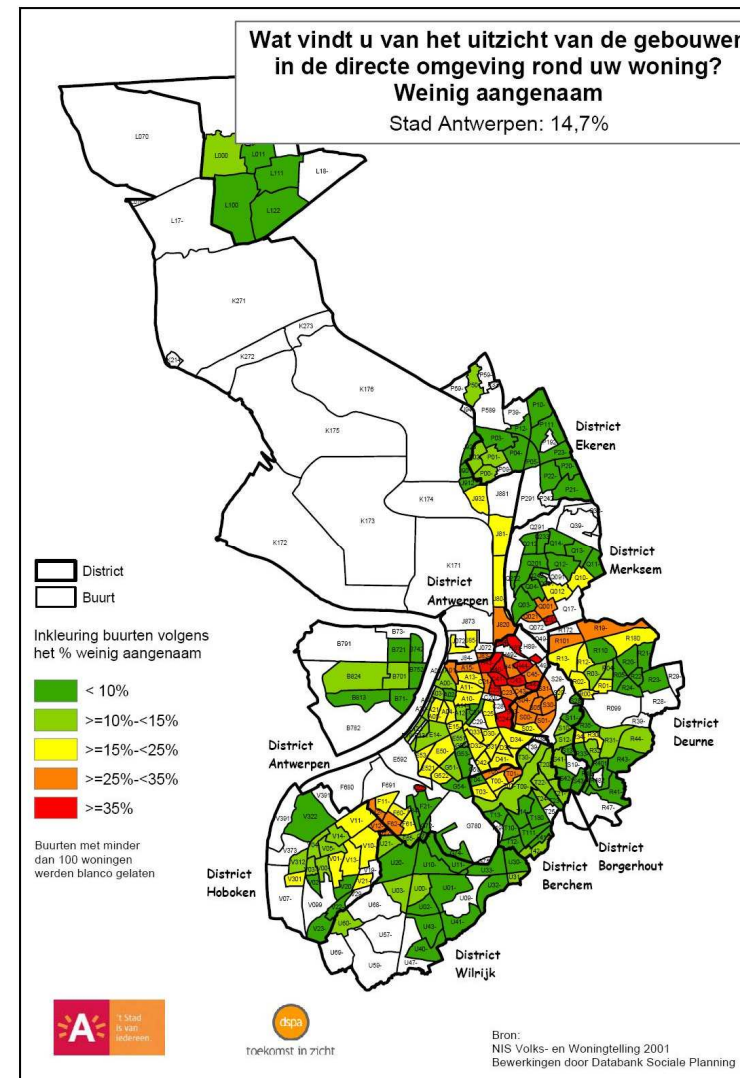
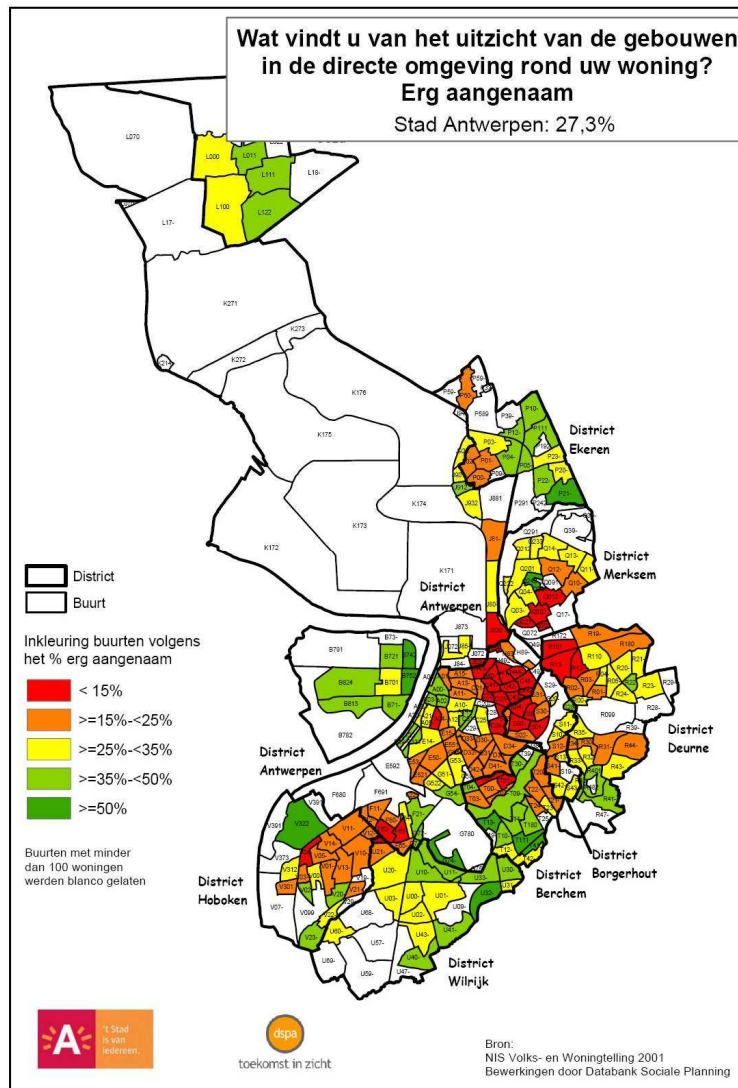
Afbeelding 165.1: “Tevredenheid over het gezondheidsdiensten (links) en het aanbod administratieve voorzieningen in de buurt (rechts).



Afbeelding 166.1: “Tevredenheid over het aanbod sociale en schoolvoorzieningen (links) en het aanbod kribben en onthaalmoeders in de buurt (rechts).

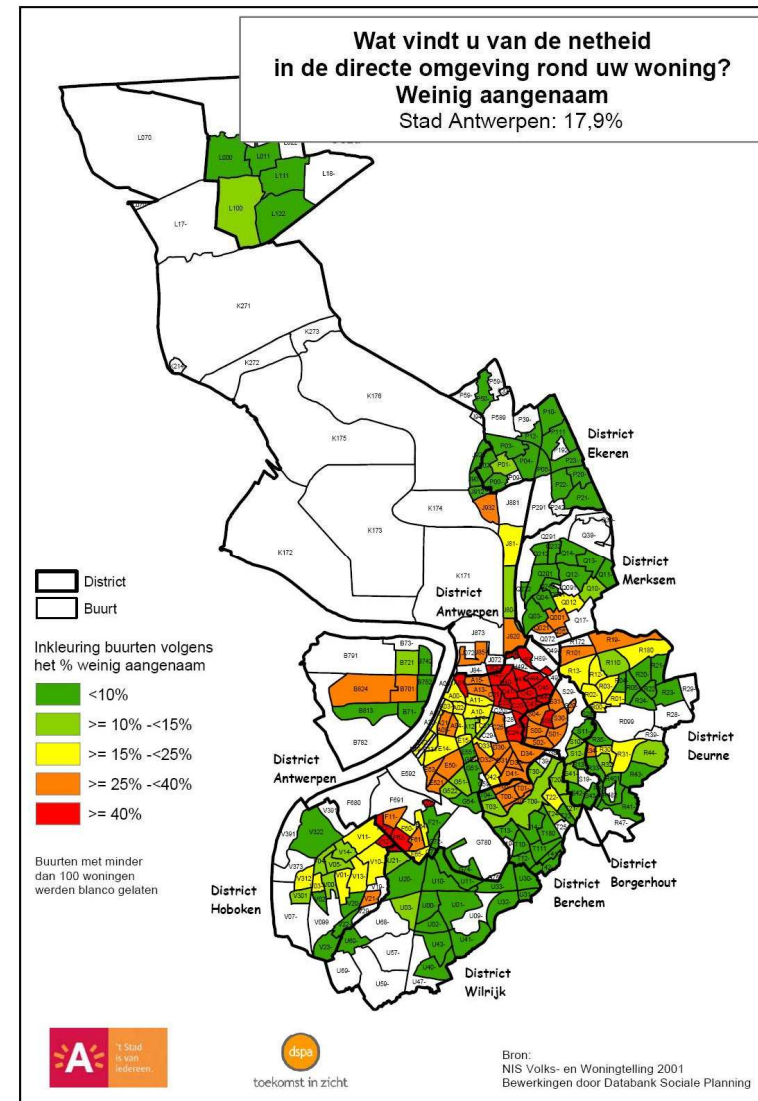
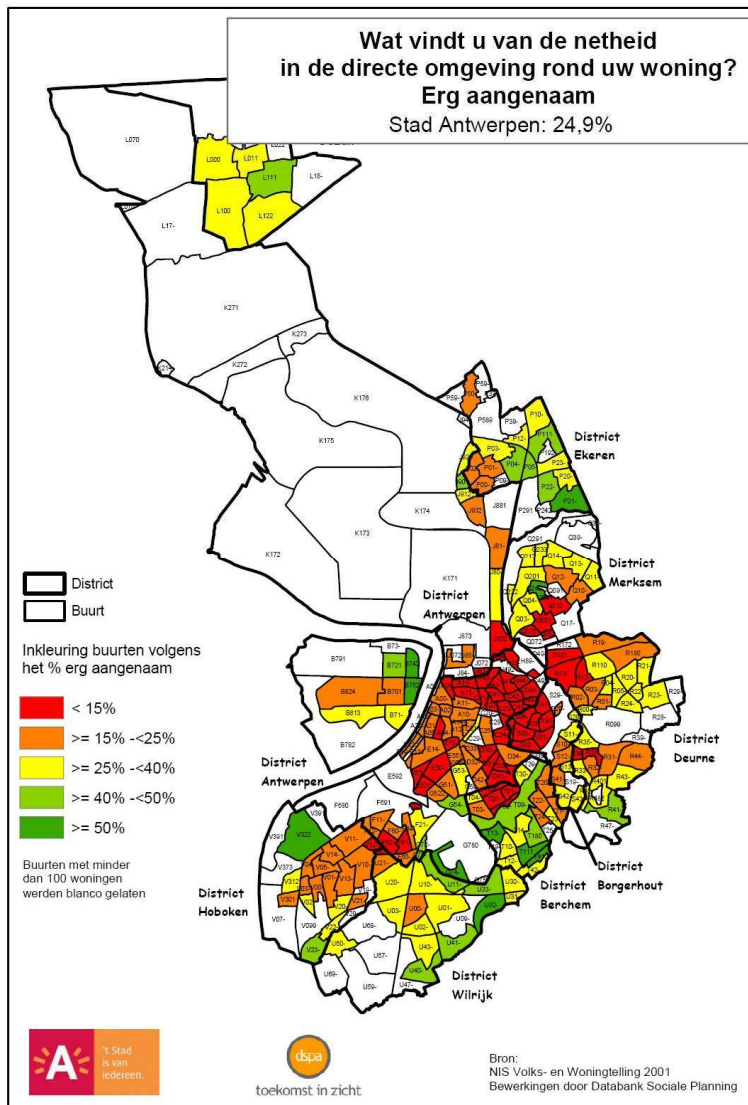
8.3 Bijlage 3: Kaarten met tevredenheid over de ervaring van de kwaliteit van de woonomgeving

Titel	Socio-economische enquête 2001: kwaliteit woonomgeving
Bron	Algemene socio-economische enquête 2001, Nationaal Instituut voor de Statistiek, 2001, bewerkingen door Databank Sociale Planning
Onderwerp	Huishoudens die ingeschreven zijn in het bevolkings- of vreemdelingenregister: dit omvat geen asielzoekers, studenten, illegalen, bevoorrechte vreemdelingen of EU-ambtenaren.
Kaarten	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag: "Wat vindt u van het uitzicht van de gebouwen rond uw woning?" antwoordden met "weinig aangenaam" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag: "Wat vindt u van het uitzicht van de gebouwen rond uw woning?" antwoordden met "erg aangenaam" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag: "Wat vindt u van de netheid van de directe omgeving rond uw woning?" antwoordden met "weinig aangenaam" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag: "Wat vindt u van de netheid van de directe omgeving rond uw woning?" antwoordden met "erg aangenaam" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag: "Wat vindt u van de kwaliteit van de lucht (luchtvervuiling) in de directe omgeving rond uw woning?" antwoordden met "weinig aangenaam" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag: "Wat vindt u van de kwaliteit van de lucht (luchtvervuiling) in de directe omgeving rond uw woning?" antwoordden met "erg aangenaam" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag: "Wat vindt u van de rust (lawaai of geluidshinder) in de directe omgeving rond uw woning?" antwoordden met "weinig aangenaam" ➤ Aandeel huishoudens die op de vraag: "Wat vindt u van de rust (lawaai of geluidshinder) in de directe omgeving rond uw woning?" antwoordden met "erg aangenaam"

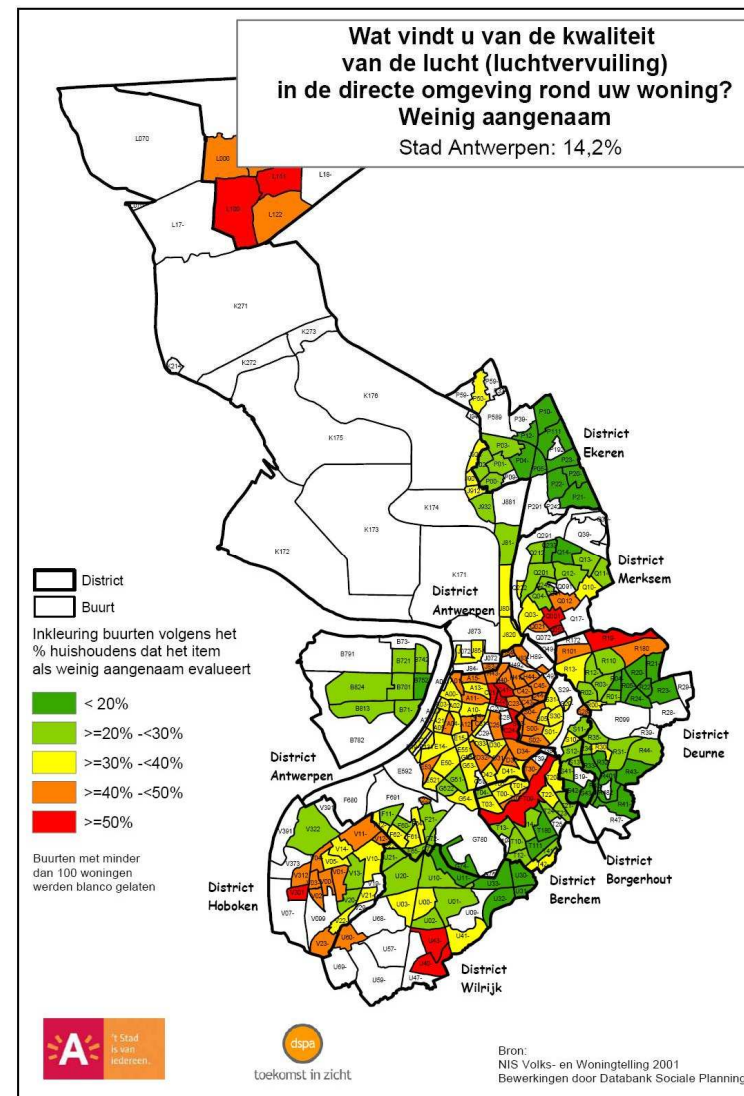
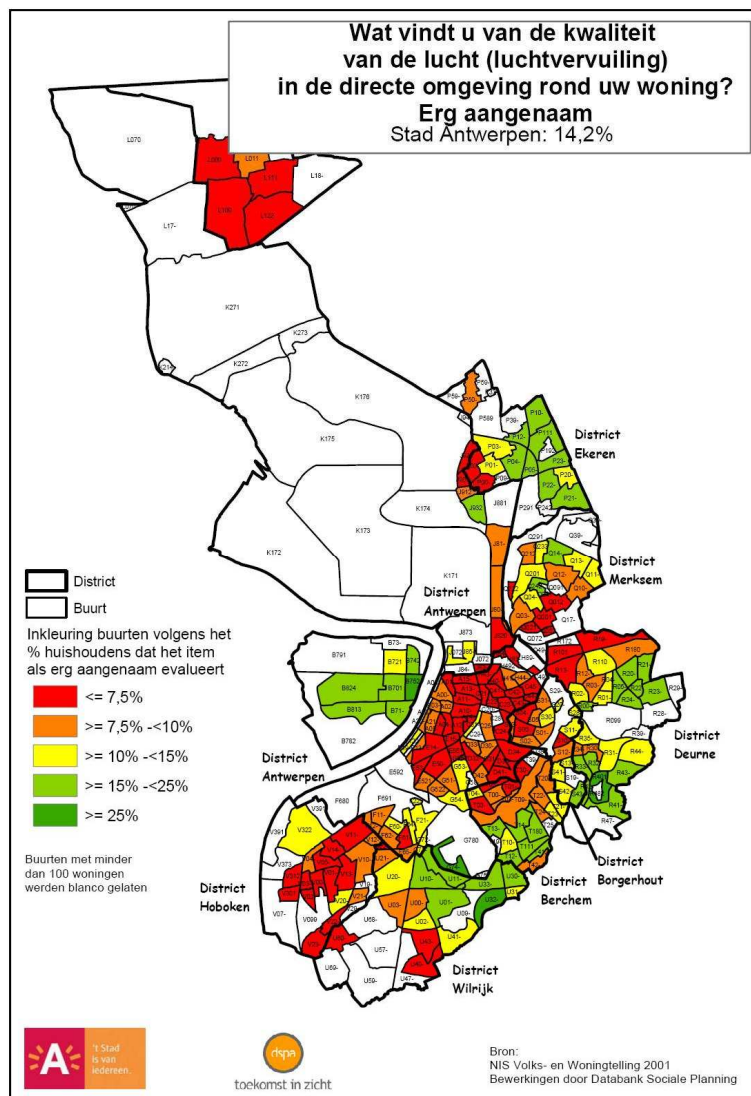


Afbeelding 168.1: “Tevredenheid over het uitzicht van de gebouwen in de directe omgeving rond de woning: erg aangenaam (links) en weinig aangenaam (rechts).

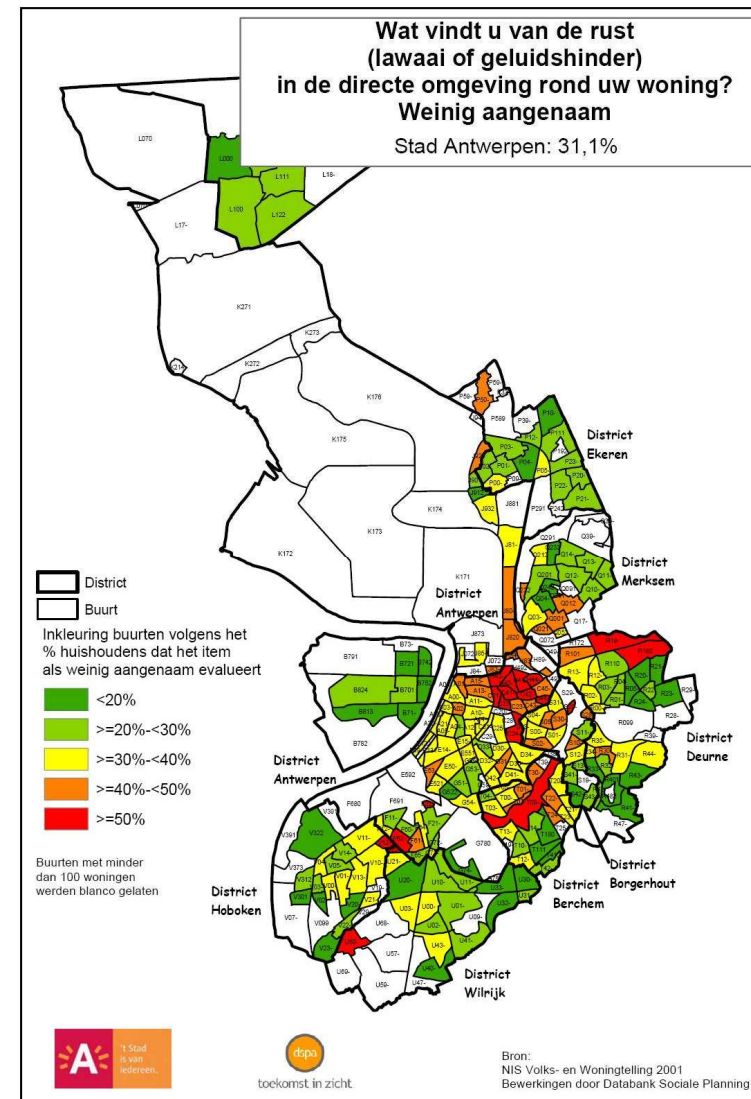
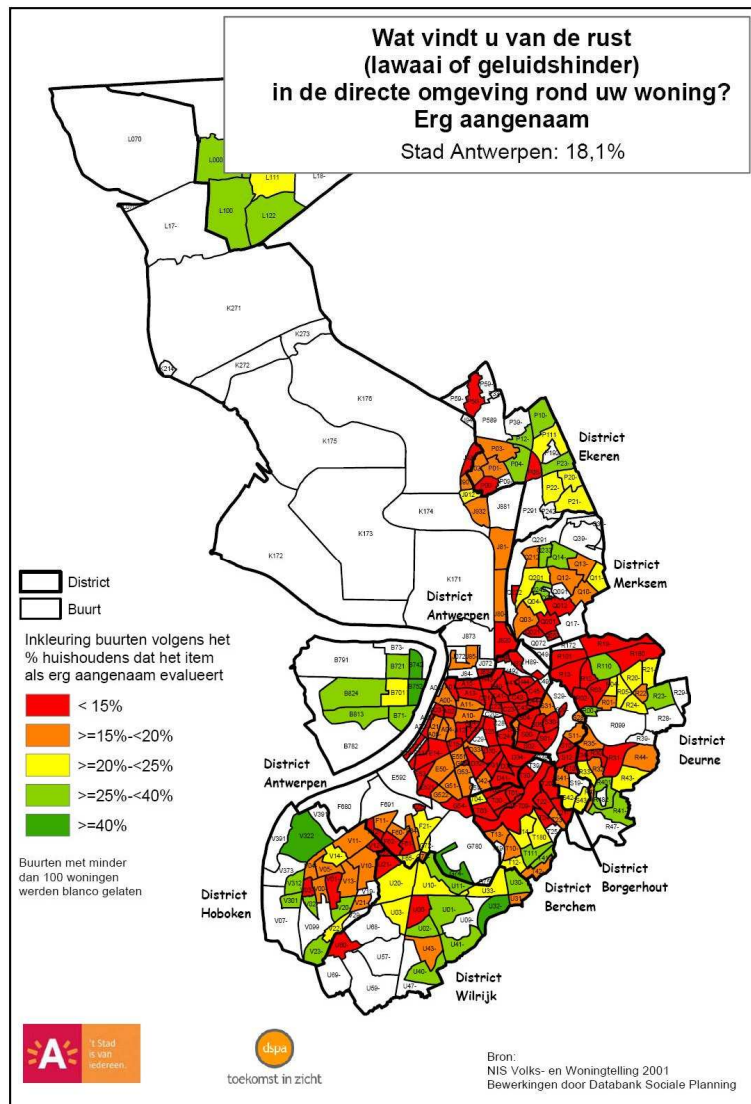




Afbeelding 169.1: “Tevredenheid over de netheid in de directe omgeving rond de woning: erg aangenaam (links) en weinig aangenaam (rechts).

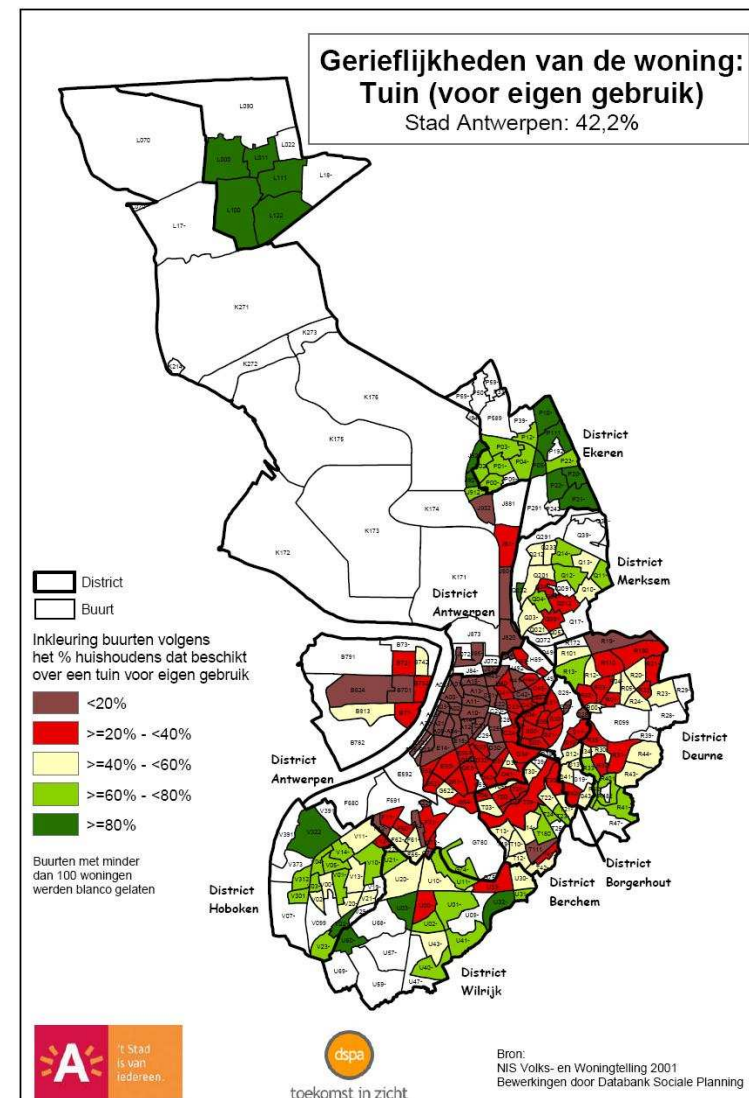
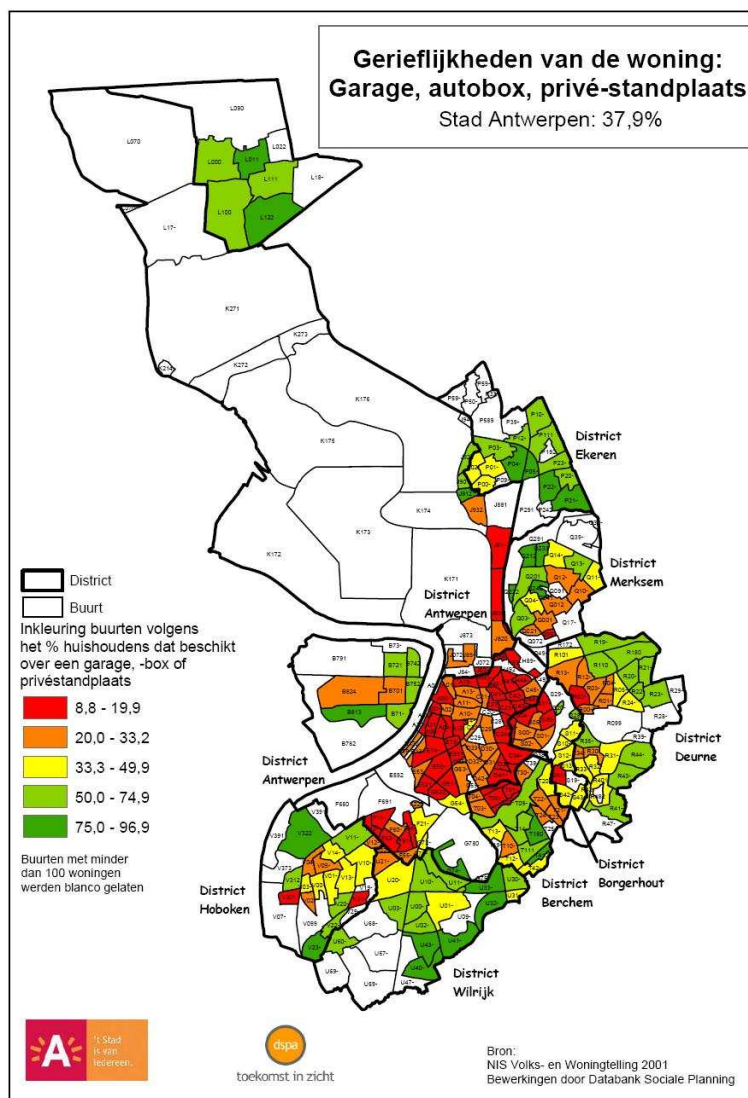


Afbeelding 170.1: “Tevredenheid over de netheid in de directe omgeving rond de woning: erg aangenaam (links) en weinig aangenaam (rechts).



Afbeelding 171.1: “Tevredenheid over rust in de directe omgeving rond de woning: erg aangenaam (links) en weinig aangenaam (rechts).

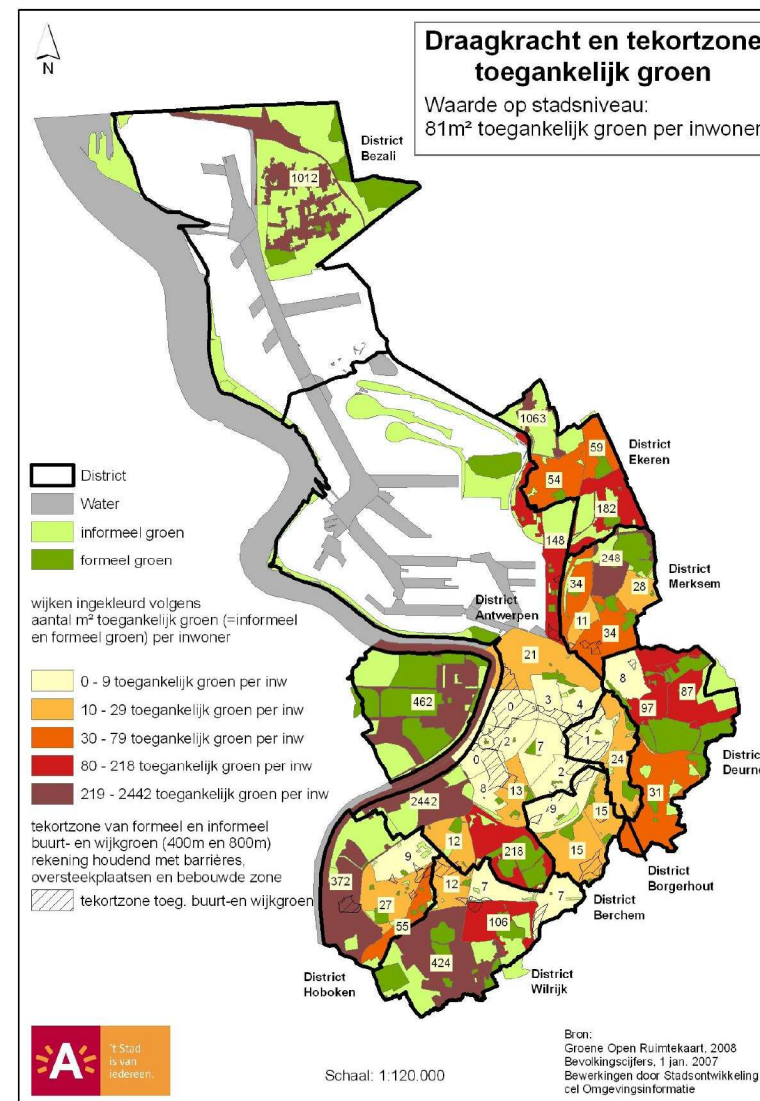
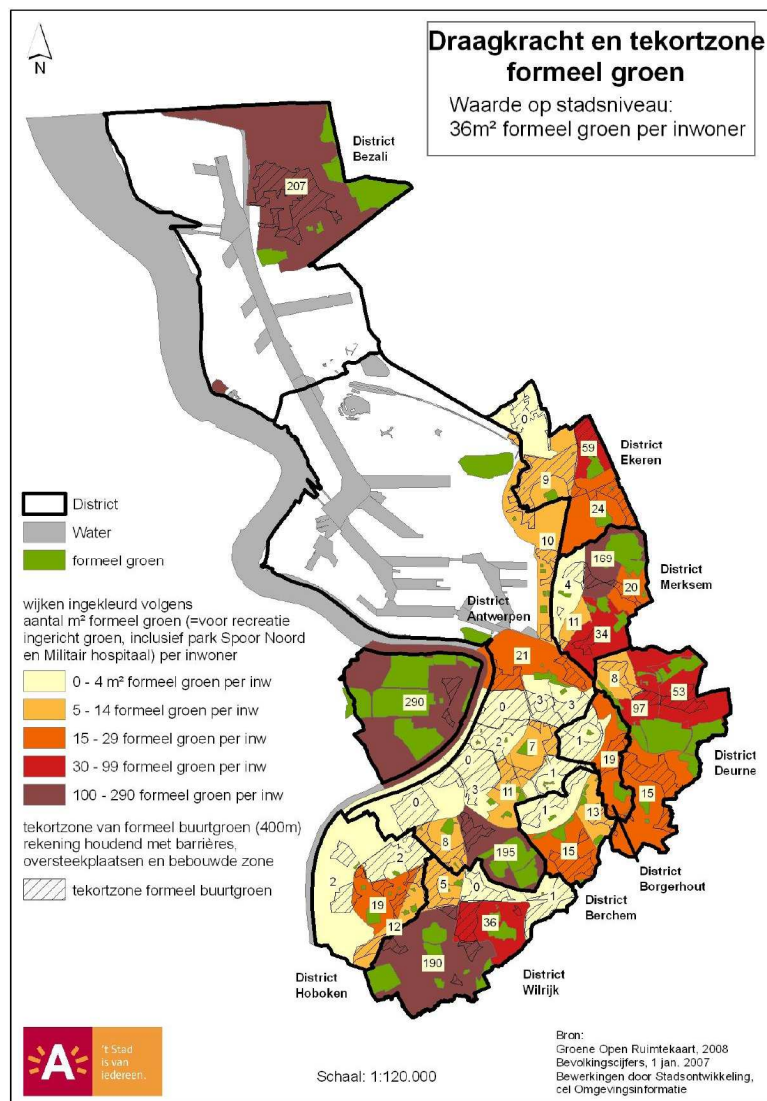
Titel	Socio-economische enquête 2001: garage tuin etc
Bron	Algemene socio-economische enquête 2001, Nationaal Instituut voor de Statistiek, 2001, bewerkingen door Databank Sociale Planning
Onderwerp	Huishoudens die ingeschreven zijn in het bevolkings- of vreemdelingenregister: dit omvat geen asielzoekers, studenten, illegalen, bevoorrechte vreemdelingen of EU-ambtenaren.
Kaarten	<ul style="list-style-type: none">➤ Aandeel huishoudens met een garage, autobox of privé standplaats➤ Aandeel huishoudens met een tuin (voor eigen gebruik)



Abbeelding 173.1: “Tevredenheid over rust in de directe omgeving rond de woning: erg aangenaam (links) en weinig aangenaam (rechts).

8.4 Bijlage 4: Draagkracht van het groenaanbod in Antwerpen





Afbeelding 175.1: “Draagkracht en tekortzones aan toegankelijk formeel groen (links) en aan toegankelijk maar informeel groen (rechts).

8.5 Bijlage 5: Groenprofielen van de Antwerpse districten en wijken

Tabel 1 : groenprofiel stad Antwerpen

Groenprofiel stad Antwerpen			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	5158 ha	51580554 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	454933		
Oppervlakte van de stad 1/01/04			
	20425 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	113 m ² GROOP/per inwoner		
	0,01 ha GROOP/inwoner		
Aandeel GROR tav oppervlakte stad			
	25,3%		
Bovenstaande is met inbegrip van vliegveld van Deurne (101 ha)			
Bruto-oppervlakte aaneengesloten GROR >= 10ha			
	4835 ha	94% van de totale GROR	23,7% van de totale opp. Stad
Aantal aaneengesloten GROR > 10ha			
	76		
Gemiddelde Grootte aaneengesloten GROR > 10ha			
	63,62 ha		
Bovenstaande is met inbegrip van vliegveld van Deurne (101 ha)			
Bruto-oppervlakte GROR <10ha			
	323 ha	6% van de totale GROR	1,5% van de totale opp. Stad
Aantal GROR < 10ha			
	135		
Gemiddelde GROR < 10ha			
	2,39 ha		
Bovenstaande is met inbegrip van vliegveld van Deurne (101 ha)			
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	4724 ha	91,6% van de totale GROR	23,1% van de totale opp. Stad
	47238310 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	104 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	1668 ha	32% van de totale GROR	8% van de totale opp. Stad
	16675830 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	37 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	212.433 inwoners	47% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen, na ontv Spoor Noord			
	220.964 inwoners	49% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	292.286 inwoners	65% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen, na ontv Spoor Noord			
	316.531 inwoners	71% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	326.083 inwoners	73% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen, na ontv Spoor Noord			
	344.324 inwoners	77% van de totale bevolking	

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, cel Omgevingsinformatie

Tabel 2 : groenprofiel district Antwerpen

Groenprofiel district antwerpen			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
1783 ha	17829377 m ²		
Aantal inwoners op 1/01/04			
161573			
Oppervlakte van het district 1/01/04			
8730 ha			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
110 m ²			
0,01 ha			
Bruto-oppervlakte index			
20%			
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
1730 ha	97% van de totale GROR	20% van de totale opp. District	
17296312 m ²			
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
107 m ²			
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
721 ha	40% van de totale GROR	8% van de totale opp. District	
7206864 m ²			
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
45 m ²			
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
58.800 inwoners	37% van de bevolking van het district	13% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen na ontwikkeling Spoor Noord			
67.331 inwoners	43% van de bevolking van het district	15% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
74.496 inwoners	47% van de bevolking van het district	17% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen , na ontwikkeling van Spoor Noord.			
98.741 inwoners	63 % van de bevolking van het district	22% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
92.486 inwoners	59% van de bevolking van het district	20% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen, na ontwikkeling Spoor Noord			
110.660 inwoners	70% van de bevolking van het district	25% van de totale bevolking	

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, oel Omgevingsinformatie

Tabel 3 : groenprofiel district Antwerpen, rechteroever

Groenprofiel district antwerpen, Rechteroever			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	1099 ha	10989771 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	147031		
Oppervlakte Rechteroever 1/01/04 (volledige oppervlakte scheldewater inbegrepen)			
	7770 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	75 m ²		
	0,01 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	14%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	1046 ha	95% van de totale GROR	13% van de totale opp. RO
	10456706 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	71 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	292 ha	27% van de totale GROR	4% van de totale opp. RO
	2919470 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	20 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	47.252 inwoners	33% van de bevolking van RO	10% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen na ontwikkeling Spoor Noord			
	55.783 inwoners	39 % van de bevolking van RO	12% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	60.852 inwoners	42% van de bevolking van RO	14% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen , na ontwikkeling van Spoor Noord.			
	85.097 inwoners	59 % van de bevolking van RO	19% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	78.842 inwoners	55% van de bevolking van RO	17% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen, na ontwikkeling van Spoor Noord			
	97.016 inwoners	67% van de bevolking van RO	21 % van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, cel Omgevingsinformatie

Tabel 4 : groenprofiel district Antwerpen, linkeroever

Groenprofiel district antwerpen, Linkeroever			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	684 ha	6839606 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	14542		
Oppervlakte van LO 1/01/04			
	960 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	470 m ²		
	0,05 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	71%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	684 ha	100% van de totale GROR	71% van de totale opp. LO
	6839606 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	470 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	429 ha	63% van de totale GROR	45% van de totale opp. LO
	4287394 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	295 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	11.548 inwoners	85% van de bevolking van LO	3% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	13.644 inwoners	100% van de bevolking van LO	3% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	13.644 inwoners	100% van de bevolking van LO	3% van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, oel Omgevingsinformatie

Tabel 5 : groenprofiel district Berchem

Groenprofiel district Berchem			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	87 ha	866327 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	39633		
Oppervlakte van het district 1/01/04			
	571 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	22 m ²		
	0,00 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	15%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	51 ha	59% van de totale GROR	9% van de totale opp. District
	510858 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	13 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	37 ha	42% van de totale GROR	6% van de totale opp. District
	367261 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	9 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	22.047 inwoners	56% van de bevolking van het district	5% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	31.380 inwoners	80% van de bevolking van het district	7% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	33.078 inwoners	84% van de bevolking van het district	8% van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, oel Omgevingsinformatie

Tabel 6 : groenprofiel district Bezali

Groenprofiel district Bezali			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	1313 ha	13126788 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	9553		
Oppervlakte van het district 1/01/04			
	5263 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	1374 m ²		
	0,14 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	25%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	1310 ha	100% van de totale GROR	25% van de totale opp. District
	13099979 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	1371 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	211 ha	16% van de totale GROR	4% van de totale opp. District
	2105552 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	220 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	4.000 inwoners	43% van de bevolking van het district	1% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	5.797 inwoners	62% van de bevolking van het district	1% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	5.916 inwoners	63% van de bevolking van het district	1% van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, cel Omgevingsinformatie

Tabel 7 : groenprofiel district Borgerhout

Groenprofiel district Borgerhout			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
40 ha	398662 m ²		
Aantal inwoners op 1/01/04			
40487			
Oppervlakte van het district 1/01/04			
389 ha			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
10 m ²			
0,00 ha			
Bruto-oppervlakte index			
10%			
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
39 ha	99% van de totale GROR	10% van de totale opp. District	
392911 m ²			
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
10 m ²			
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
30 ha	76% van de totale GROR	8% van de totale opp. District	
302927 m ²			
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
7 m ²			
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
14.058 inwoners	35% van de bevolking van het district	3% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
19.066 inwoners	47% van de bevolking van het district	4% van de totale bevolking	
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
21.518 inwoners	53% van de bevolking van het district	5% van de totale bevolking	

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, cel Omgevingsinformatie

Tabel 8 : groenprofiel district Deurne

Groenprofiel district Deurne			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	515 ha	5150296 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	68540		
Oppervlakte van het district 1/01/04			
	1304 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	75 m ²		
	0,01 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	39%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	379 ha	74% van de totale GROR	29% van de totale opp. District
	3793408 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	55 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	280 ha	54% van de totale GROR	21% van de totale opp. District
	2798027 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	41 m ²		
Bovenstaande is met inbegrip van vliegveld van Deurne (101 ha)			
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	43.618 inwoners	65% van de bevolking van het district	10% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	66.691 inwoners	99% van de bevolking van het district	15% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	66.755 inwoners	99% van de bevolking van het district	15% van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, cel Omgevingsinformatie

Tabel 9 : groenprofiel district Ekeren

Groenprofiel district Ekeren			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	359 ha	3586132 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	22153		
Oppervlakte van het district 1/01/04			
	906 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	162 m ²		
	0,02 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	40%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	342 ha	95% van de totale GROR	38% van de totale opp. District
	3416441 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	154 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	46 ha	13% van de totale GROR	5% van de totale opp. District
	460672 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	21 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	9.416 inwoners	43% van de bevolking van het district	2% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	18.646 inwoners	85% van de bevolking van het district	4% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	18.688 inwoners	85% van de bevolking van het district	4% van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, oel Omgevingsinformatie

Tabel 10 : groenprofiel district Hoboken

Groenprofiel district Hoboken			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	336 ha	3364959 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	33709		
Oppervlakte van het district 1/01/04			
	1052 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	100 m ²		
	0,01 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	32%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	246 ha	73% van de totale GROR	23% van de totale opp. District
	2456619 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	73 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	32 ha	10% van de totale GROR	3% van de totale opp. District
	321707 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	10 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	14.031 inwoners	42% van de bevolking van het district	3% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	14.293 inwoners	43% van de bevolking van het district	3% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	19.637 inwoners	59% van de bevolking van het district	4% van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, oel Omgevingsinformatie

Tabel 11 : groenprofiel district Merksem

Groenprofiel district Merksem			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	237 ha	2368664 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	40678		
Oppervlakte van het district 1/01/04			
	839 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	58 m ²		
	0,01 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	28%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	220 ha	93% van de totale GROR	26% van de totale opp. District
	2202341 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	54 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	143 ha	60% van de totale GROR	17% van de totale opp. District
	1425554 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	35 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	29.206 inwoners	73% van de bevolking van het district	7% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	34.806 inwoners	86% van de bevolking van het district	8% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	37.372 inwoners	93% van de bevolking van het district	8% van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, cel Omgevingsinformatie

Tabel 12: groenprofiel district Wilrijk

Groenprofiel district Wilrijk			
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte mei 2004			
	489 ha	4889328 m ²	
Aantal inwoners op 1/01/04			
	38199		
Oppervlakte van het district 1/01/04			
	1371 ha		
Bruto-oppervlakte Groene Open Ruimte per inwoner januari 2004			
	128 m ²		
	0,01 ha		
Bruto-oppervlakte index			
	36%		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR			
	407 ha	83% van de totale GROR	30% van de totale opp. District
	4069419 m ²		
Bruto-oppervlakte publiek toegankelijke GROR per inwoner januari 2004			
	107 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie			
	169 ha	35% van de totale GROR	12% van de totale opp. District
	1687263 m ²		
Bruto-oppervlakte GROR bedoeld of ingericht voor recreatie per inwoner januari 2004			
	44 m ²		
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurtgroen			
	17.257 inwoners	45% van de bevolking van het district	4% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel wijkgroen			
	27.111 inwoners	71% van de bevolking van het district	6% van de totale bevolking
Aantal en aandeel inwoners binnen bereik van formeel buurt- of wijkgroen			
	30.633 inwoners	80% van de bevolking van het district	7% van de totale bevolking

Bron:

Stad Antwerpen, VUB, mei 2004

Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, oel Omgevingsinformatie

Tabel 13: Groene Open Ruimte volgens SWO-wijken

ID wijk	Naam wijk	Opp. Wijk in ha	Aantal inwoners	Opp. GROR in m²	Opp. GROR in ha	GROR ratio	m² GROR/inwoner	Opp. Toeg. GROR in m²	Opp. Toeg. GROR in ha	m² toeg GROR/inwoner	Opp. Formele GROR in m²	Opp. formele GROR in ha	m² recre/inwoner
	Totaal volgens bev. Register, GROR-kaart en meting op stadsniveau	20.425	454.933	51.580.554	5.158	25%	113	47.238.310	4.724	104	16675830	1.668	37
	Totaal volgens meting en SWO-indeling	11.332	448.406	41.251.218	4.125	36%	92	36.908.985	3.691	82	15.448.382	1.545	34
43	HOBOKEN - CENTRUM	207	12.799	408.264	41	20%	32	327.665	33	26	233.622	23	18
44	BREDERODE	106	11.753	92.148	9	9%	8	92.148	9	8	29.619	3	3
45	ZUID - MUSEUM	96	8.065	3.671	0	0%	0	3.671	0	0	0	0	0
46	NIEUWDREEF	58	4.878	87.822	9	15%	18	59.553	6	12	59.553	6	12
47	LILLO	14	37	134.911	13	99%	3.646	134.911	13	3.646	0	0	0
48	SINT-ANDRIES - BOURLA	131	10.343	21.108	2	2%	2	21.108	2	2	19.748	2	2
49	STADHUIS - SINT-JACOB - HESSENHUIS	142	9.476	3.928	0	0%	0	3.928	0	0	0	0	0
50	AMANDUS - ATHENEUM	105	14.085	6.158	1	1%	0	6.158	1	0	6.158	1	0
51	CENTRUM	271	9.396	1.016.223	102	37%	108	950.600	95	101	319.102	32	34
52	oud - BERCHEM	193	13.899	152.746	15	8%	11	140.339	14	10	22.062	2	2
53	VALAAR	131	9.820	137.277	14	10%	14	114.437	11	12	51.507	5	5
54	HOBOKEN - NOORD	162	10.045	125.258	13	8%	12	120.362	12	12	23.949	2	2
55	MARIABURG	123	3.440	201.861	20	16%	59	201.861	20	59	201.861	20	59
56	HOBOKEN - ZUIDOOST	138	5.785	474.976	47	34%	82	235.972	24	41	52.297	5	9
57	DAM - EILANDE	355	4.615	31.232	3	1%	7	7.784	1	2	4.323	0	1
58	TUINWIJK	239	7.785	1.168.281	117	49%	150	1.163.210	116	149	791.008	79	103
59	OOSTERVELD - ELSDONK	141	7.746	56.033	6	4%	7	56.033	6	7	10.493	1	1
60	EKEREN CENTRUM	263	10.968	618.496	62	24%	56	593.209	59	54	103.914	10	9
61	JUSTITIE - HARMONIE	135	10.111	134.900	13	10%	13	134.900	13	13	112.899	11	11
62	LEUGENBERG	215	1.392	1.559.557	156	72%	1.120	1.450.213	145	1.042	0	0	0
63	HOBOKEN - WEST	548	4.761	2.356.459	236	43%	495	1.772.622	177	372	11.838	1	2
64	HARINGRODE - ZURENBORG	122	12.965	1.708	0	0%	0	1.708	0	0	0	0	0

Tabel 13: groenprofielen SWO-wijken vervolg

ID wijk	Naam wijk	Opp. Wijk in ha	Aantal inwoners	Opp. GROR in m ²	Opp. GROR in ha	GROR ratio	m ² GROR/m woner	Opp. Toeg. GROR in m ²	Opp. Toeg. GROR in ha	m ² toeg GROR/m woner	Opp. Formele GROR in m ²	Opp. formele GROR in ha	m ² recre/inw oner
65	MERKSEM - HEIDE	132	8.614	307.561	31	23%	36	307.561	31	36	225.245	23	26
66	LINKEROEVER	1.186	13.644	6.839.606	684	58%	501	6.808.985	681	499	4.283.833	428	314
67	LAMBRECHTSHOEKEN	171	10.408	404.394	40	24%	39	363.984	36	35	42.113	4	4
68	KOORNBLOEM - NEERLAND - INDUSTRIE	707	6.187	3.618.377	362	51%	585	2.911.625	291	471	1.306.149	131	211
69	DONK	305	6.238	1.203.661	120	39%	193	1.168.601	117	187	154.896	15	25
70	OUDE - MERKSEM	240	8.578	400.206	40	17%	47	307.633	31	36	307.633	31	36
71	NIEUW - KWARTIER	248	14.720	515.212	52	21%	35	217.320	22	15	217.320	22	15
72	POLDER	1.400	9.360	9.585.056	959	68%	1.024	9.558.246	956	1.021	1.981.318	198	212
73	SCHOONBROEK - LUCHTBAL	357	9.423	1.611.279	161	45%	171	1.517.303	152	181	106.361	11	11
74	KIEL	148	15.935	262.939	26	18%	17	205.418	21	13	131.637	13	8
75	TENTOONSTELLING - DEN BRANDT	349	6.741	1.654.783	165	47%	245	1.415.640	142	210	1.269.124	127	186
76	HOOGTE	120	5.113	61.403	6	5%	12	36.710	4	7	1	0	0
77	DEURNE - NOORD	142	12.801	101.176	10	7%	8	101.176	10	8	101.176	10	8
78	DEURNE - CENTRUM	339	13.609	1.469.412	147	43%	108	1.398.437	140	103	1.398.437	140	103
79	DEURNE - ZUID	481	23.257	1.930.242	193	40%	83	748.696	75	32	357.023	36	19
80	BORGERHOUT - EXTRA MUROS	236	15.090	358.023	36	15%	24	355.475	36	24	285.187	29	19
81	BORGERHOUT - INTRA MUROS	154	25.317	40.524	4	3%	2	37.323	4	1	17.627	2	1
82	GROENENHOEK	129	10.819	198.072	20	15%	18	152.968	15	14	127.884	13	12
83	DIAMANT - STADSPARK	153	14.801	208.665	21	14%	14	120.328	12	8	120.328	12	8
84	STUIVENBERG	102	15.913	40.856	4	4%	3	40.856	4	3	19.644	2	1
85	DEURNE - OOST	341	17.654	1.646.734	165	48%	93	1.542.308	154	87	941.483	94	53
	Ontbrekend (*)	9.093	6.527	10.329.336	1.033			10.329.325	1.033		1.227.448	123	

(*) Ontbrekende waarden : havengebied en dunbevolkte gebieden versus SWO en koppeling met SPL punten is niet volledig.

Bron:
Stad Antwerpen, VUB, mei 2004
Bewerking door Stad Antwerpen, Stadsontwikkeling, oel Omgevingsinformatie