

STAAT VAN HET LEEFMILIEU 2004

DE GEZINNEN, DE SCHOLEN EN DE ONDERNEMINGEN

SOCIAAL-ECONOMISCHE CONTEXT EN MILIEUBEHEER

1.	Inleiding.....	2
2.	De gezinnen	2
2.1.	Demografische en sociaal-economische context	2
2.1.1.	Algemene demografie.....	2
2.1.2.	Gemiddelde inkomens	4
2.1.3.	Werkloosheidspercentage	6
2.1.4.	Uitgaven.....	6
2.1.5.	Woningen en uitrustingen.....	6
2.2.	De burger en het leefmilieu.....	7
2.2.1.	Recht op informatie.....	7
2.2.2.	Permanente toegang tot de informatie en proactieve informatie.....	8
2.2.3.	Susciter les changements de comportement	9
2.2.4.	De Brusselaars en hun leefomgeving: enkele resultaten van de sociaal-economische enquête van het NIS.....	10
2.2.5.	Enkele bekommernissen, opvattingen en gedragingen van de Brusselaars op het vlak van milieu en ecoconsumptie.....	15
2.2.6.	De ecologische voetafdruk van de Brusselaars.....	17
2.2.7.	Regionale vergelijkingen	17
2.2.8.	Belgisch-Belgische vergelijkingen	18
3.	De scholen.....	18
3.1.	Onderwijs, sensibilisering en gedragsveranderingen (hoe voorlichten en waarover?)	18
3.2.	De milieuproblemen.....	20
3.2.1.	Afval	20
3.2.2.	Energie	20
3.3.	Milieuacties in de scholen	20
3.3.1.	Voorlichting van het onderwijzend personeel.....	20
3.3.2.	Oproepen tot het indienen van projecten in het basisonderwijs.....	21
3.3.3.	De geïntegreerde campagne voor milieuvriendelijk schoolmaterieel	21
3.3.4.	Pedagogische hulpmiddelen die specifiek zijn voor de milieudoelstellingen	22
4.	De ondernemingen	23
4.1.	Economische druk op het leefmilieu	23
4.1.1.	Inleiding.....	23
4.1.2.	Werkgelegenheid	23
4.1.3.	Vestigingen	25
4.1.4.	Productie van toegevoegde waarde.....	25
4.2.	De milieuvergunning	26
4.2.1.	Context en wettelijk kader	26
4.2.2.	Integratie van nieuwe problematieken en technologieën in het beheer van de vergunningen....	27
4.2.3.	Update van de standaard exploitatievoorwaarden van de vergunningen.....	28
4.2.4.	Prioritaire sectoren	28
4.2.5.	De vergunningen in cijfers.....	34
4.3.	De controles in de ondernemingen	36
4.3.1.	De controles van de ingedeelde inrichtingen in cijfers.....	37
4.4.	Het beheer van de klachten die verband houden met de ingedeelde inrichtingen.....	38
4.5.	Vrijwillige acties van ondernemingen	38
4.5.1.	Milieumanagement	38
4.5.2.	Toekenning van de labels "Ecodynamische onderneming"	40
4.5.3.	Algemene resultaten van het programma "Ecodynamische onderneming"	41
4.5.4.	Wisselwerking met de andere systemen, EMAS en ISO 14001.....	43
4.5.5.	Individuele resultaten van het programma "Ecodynamische onderneming"	44
4.5.6.	Informatie, opleiding in het kader van het label "Ecodynamische onderneming"	45
4.6.	Opleiding – informatie van de ondernemingen.....	45

1. Inleiding

De menselijke activiteiten, het huiselijk leven, de industriële productie, het vervoer, het toerisme, ... oefenen druk uit op het leefmilieu: verbruik van al dan niet vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen, emissies van luchtvervuilende stoffen, lozingen van vloeistoffen en afvalresiduen. Deze activiteiten kunnen worden opgesplitst volgens "verantwoordelijke" sociaal-economische groepen: gezinnen, ondernemers, openbare beheerders, toeristen, ... die moeten worden gesitueerd in een maatschappelijke context. Deze context, die een dynamische achtergrond vormt, precificeert de belangrijkste trends in de evolutie van de algemene economische groei, de prijzen, de productie- en consumptiewijzen, de veranderingen in de gevoeligheden op het vlak van maatschappij en leefmilieu en in de gedragingen, de wetenschappelijke en technische vooruitgang, ... Anderzijds hebben veranderingen van de staat van het leefmilieu sociale (lichamelijke en mentale gezondheid, welzijn, sociale samenhang, cultuur, samenhangsgevoel, werk, ...) en economische (waarde van het patrimonium, leefomgeving, ...) gevolgen voor de bevolking.

Dit hoofdstuk is gewijd aan de sociaal-economische groepen van de gezinnen, de scholen en de ondernemingen en stelt de belangrijkste sociaal-economische evoluties die kunnen worden vastgesteld voor, evenals de milieubeleidslijnen die worden gehanteerd ten aanzien van deze actoren.

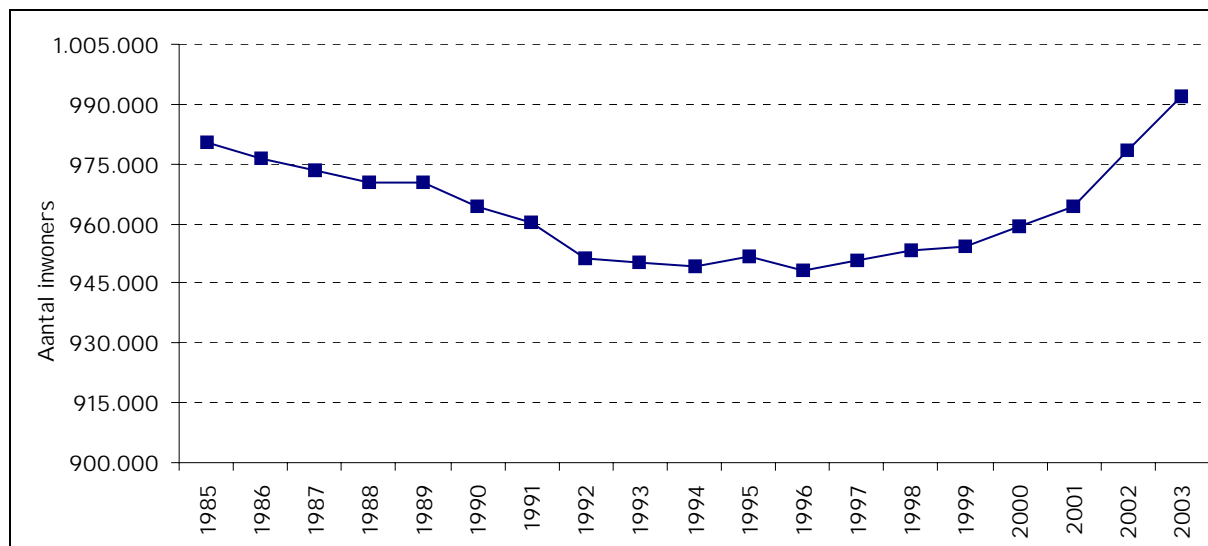
2. De gezinnen

2.1. Demografische en sociaal-economische contextⁱ

2.1.1. Algemene demografie

Na verschillende jaren van daling, lijkt de bevolking van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest opnieuw een groei door te maken. In 2001 had het Gewest weer evenveel inwoners als in 1990. In 2003 telt de bevolking 992.041 personen, wat meer is dan het bevolkingsaantal van 1985. Het Brussels Gewest blijft echter bewoners verliezen aan de rand (-6856 bewoners in 2001), hoewel deze trend aanzienlijk is gedaald sinds het begin van het vorige decennium. In 2002 telde een gemiddeld Brussels gezin 2 personen, wat aanzienlijk minder is dan het Belgische gemiddelde (2,4).

Figuur 1. Evolutie van de Brusselse bevolking, 1985 - 2003

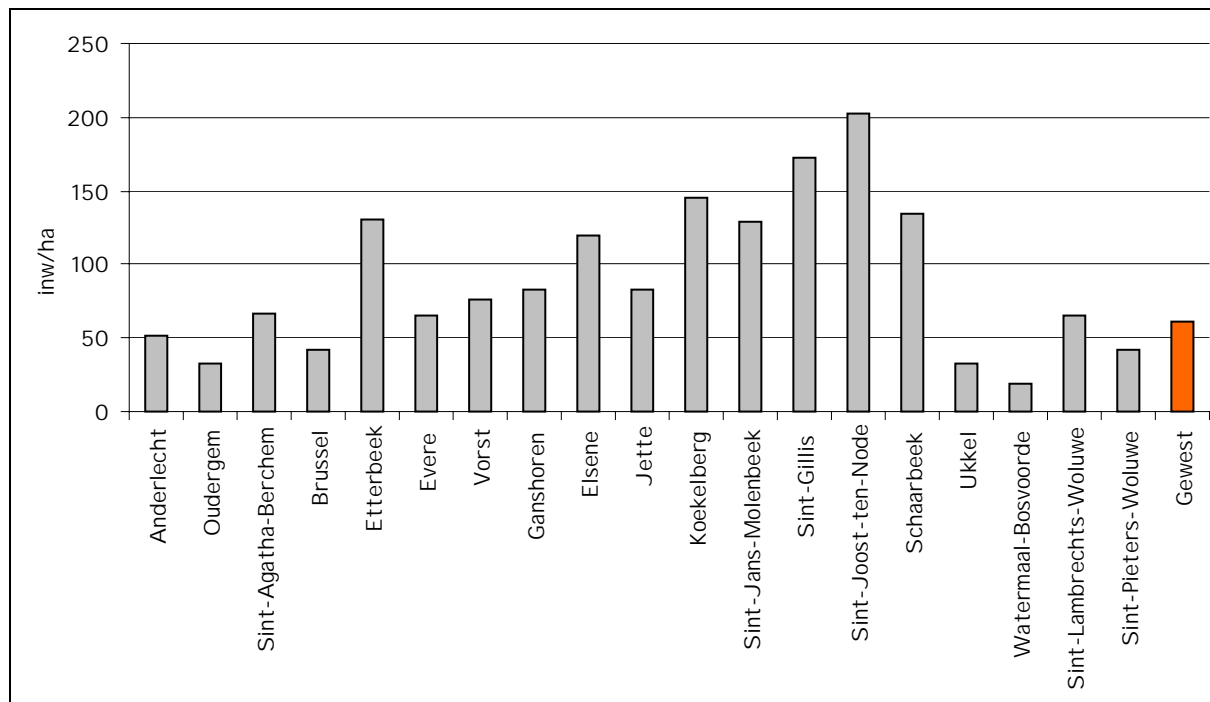


In 2002 telde de Brusselse bevolking zo'n 27% buitenlandse ingezetenen, waarvan iets meer dan de helft afkomstig uit een lidstaat van de Europese Unie. Sinds midden jaren '90 is de achteruitgang van de Brusselse bevolking gestopt, en heeft ze plaatsgemaakt voor een groeitrend. (Bron: *Directie van Studies en Statistieken - MBHG*)

De klassieke manier om de bevolkingsdichtheid te berekenen, is door het aantal bewoners te delen door de totale bestudeerde oppervlakte (statistische sector, gemeente). In 2003 bedroeg de bevolkingsdichtheid in het Gewest gemiddeld 61,5 inwoners/hectare, met variaties van 19 inw./ha (Watermaal-Bosvoorde) tot 202 inw./ha (Sint-Joost).

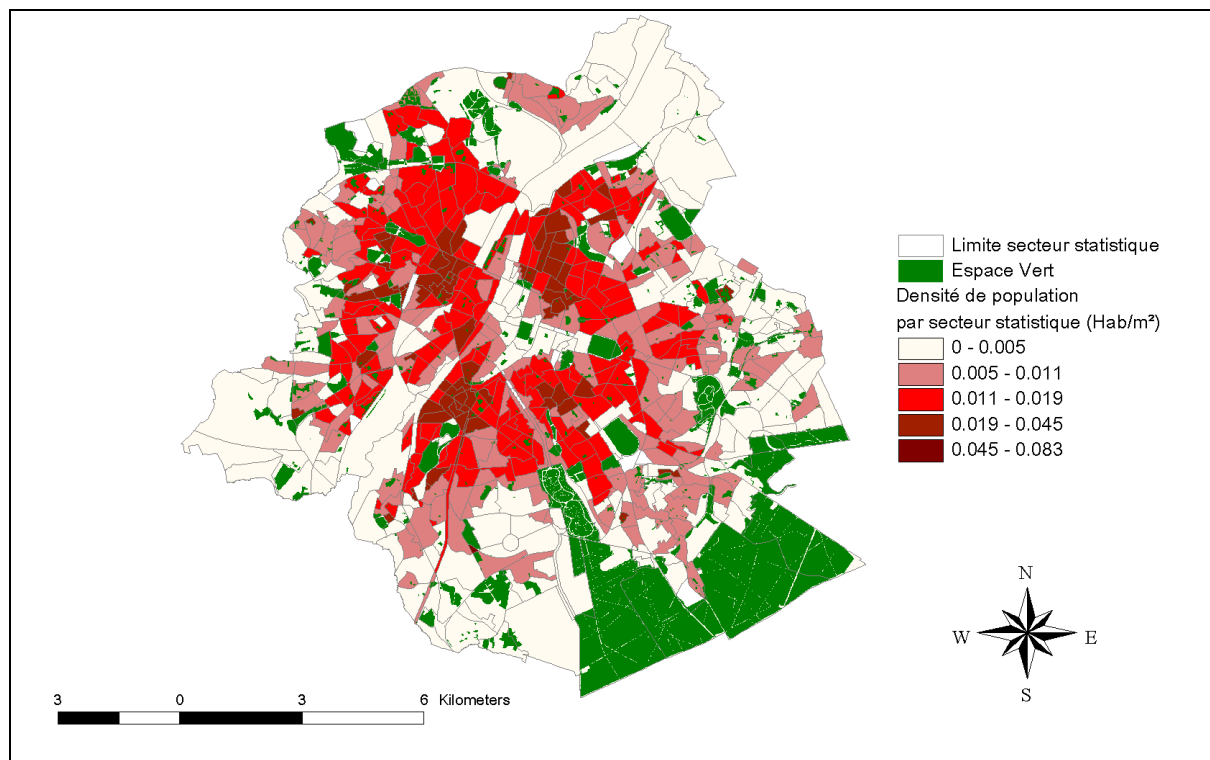
ⁱ Belangrijkste gebruikte bronnen: "Statistische indicatoren van het BHG" van de Directie van Studies en Statistieken (MBHG), ORBEM - Brussels Observatorium van de Arbeidsmarkt en de Kwalificaties, INS - Algemene sociaal-economische enquête 2001 en Enquête over het gezinsbudget.

Figuur 2. Bevolkingsdichtheid per gemeente, 2003 (inw./ha)



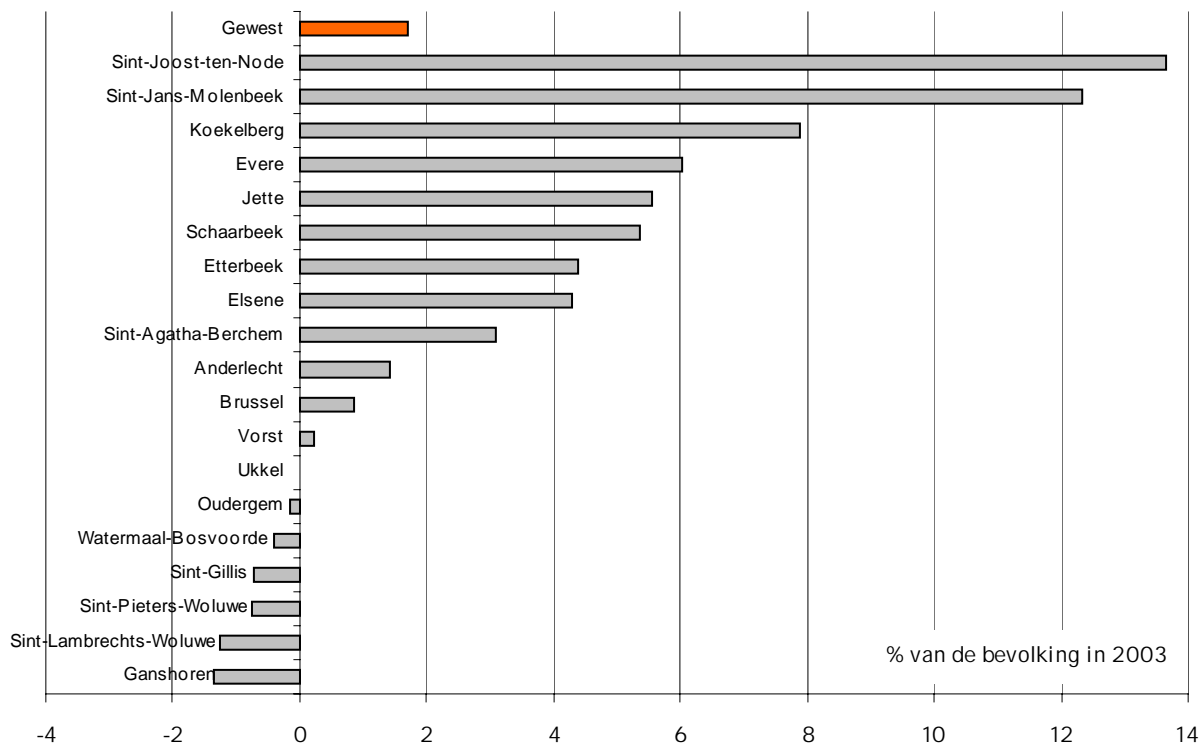
De kaart met de bevolkingsdichtheid per statistische sector toont de ontvolking van het stadscentrum, de sterke bevolkingsdichtheid in de eerste kroon, de zones met een lage dichtheid verdeeld over de rand.

Figuur 3. Bevolkingsdichtheid per statistische sector (2002)



De verdeling over de gemeenten is evenwel niet langer identiek: in sommige gemeenten nam de bevolkingsdichtheid toe (Sint-Joost, Molenbeek, Koekelberg, ...), in andere nam ze af (Ganshoren, Sint-Lambrechts-Woluwe, Sint-Pieters-Woluwe...).

Figuur 4. Evolutie van de bevolkingsdichtheid per gemeente, van 1995 tot 2003 (% van de bevolking in 2003)



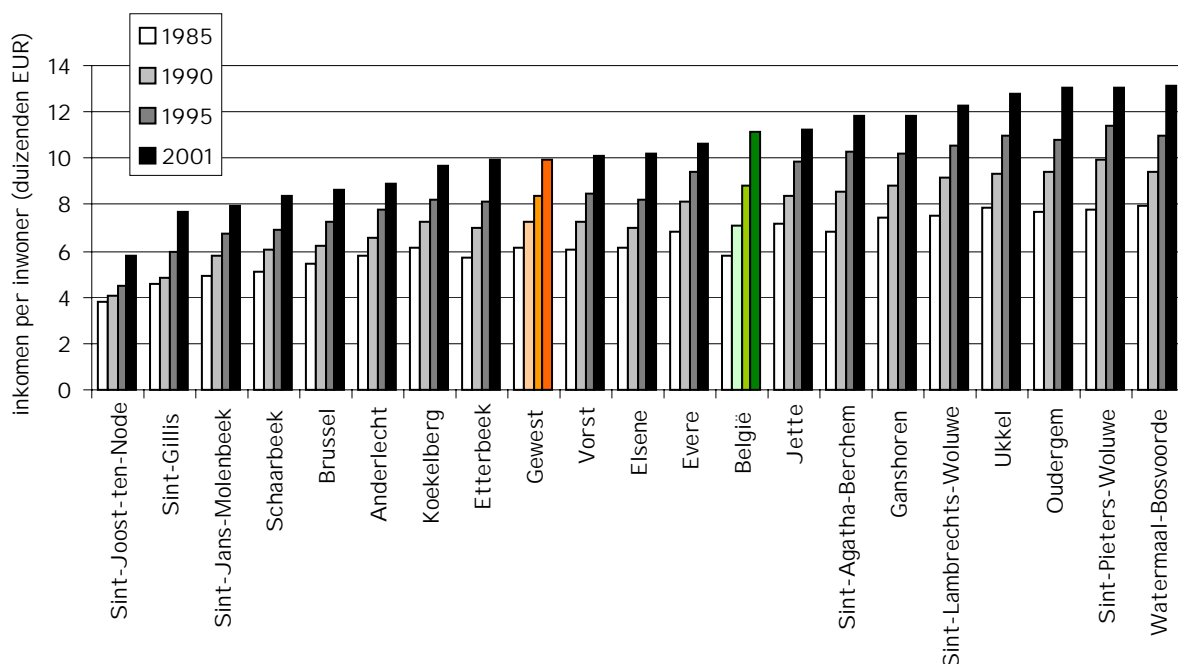
2.1.2. Gemiddelde inkomens

Deze kwantitatieve demografische informatie verhuult echter veranderingen in de sociaal-economische profielen, zoals blijkt uit de evolutie van het gemiddelde inkomen per inwoner.

Tussen 1990 en 1995 is het gemiddelde jaarinkomen per inwoner van het Gewest gedaald onder het Belgische gemiddelde.

De analyse van het gemiddelde inkomen per inwoner per gemeente in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest toont grote verschillen tussen de gemeenten: in 2001 schommelde het gemiddelde inkomen per inwoner gemiddeld tussen 5.750€ (Sint-Joost) en 13.170€ (Watermaal-Bosvoorde).

Figuur 5. Gemiddeld inkomen per inwoner, per gemeente, voor de jaren 1985, 1990, 1995 en 2001 (op basis van de belastingaangiften, in euro)

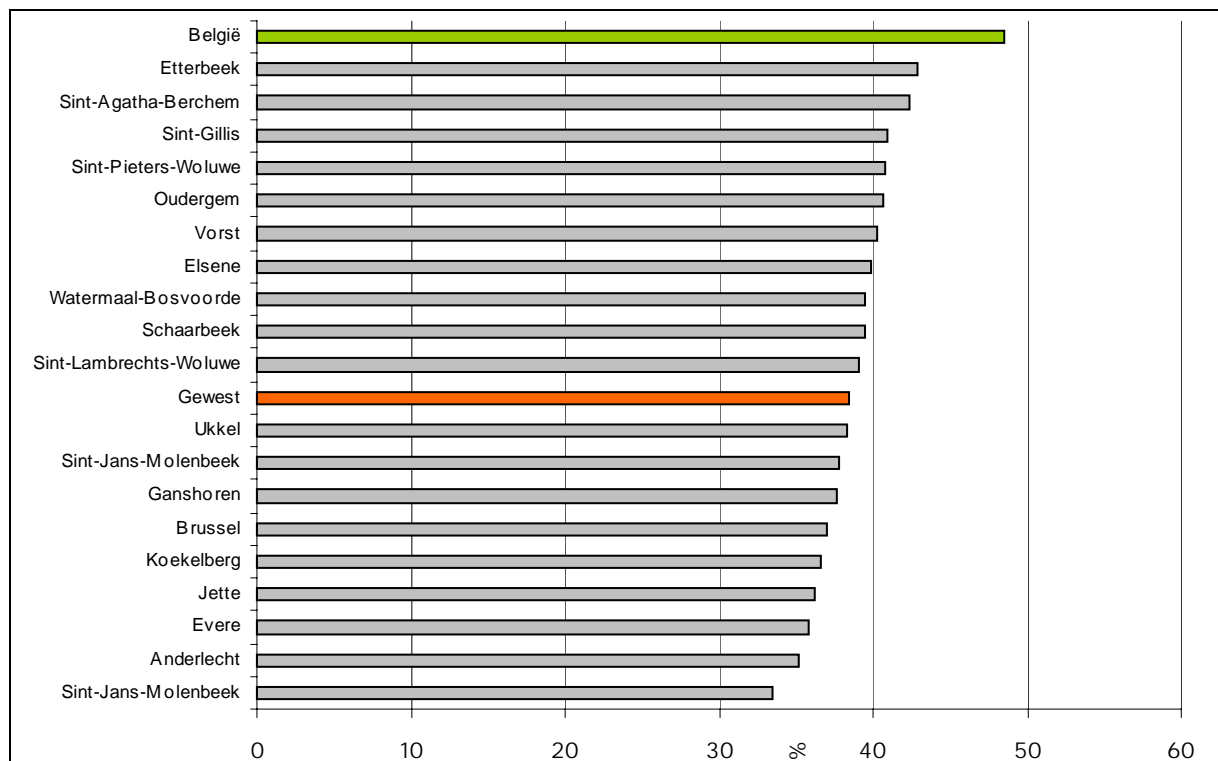


De centraal gelegen wijken en de gemeenten uit de eerste kroon worden gekenmerkt door het laagste inkomen per inwoner (Sint-Joost, Sint-Gillis, Sint-Jans-Molenbeek, ...). De ontwikkeling van "armoedehaarden" wordt ernstig in sommige gemeenten van de eerste kroon. De hoogste inkomens kunnen worden opgetekend in de gemeenten van de tweede kroon. Sinds aanslagjaar 2001 ligt het gemiddelde inkomen per inwoner hoger in Watermaal-Bosvoorde dan in Sint-Pieters-Woluwe.

De verschillen tussen de gemeenten op het vlak van het gemiddelde inkomen per inwoner, nemen af: terwijl de verhouding tussen de twee uiterste gemeenten (Sint-Joost en Sint-Pieters-Woluwe) in aanslagjaar 1999 nog 2,5 was, ging het nog om 2.3 voor aanslagjaar 2001 (Sint-Joost en Watermaal-Bosvoorde).

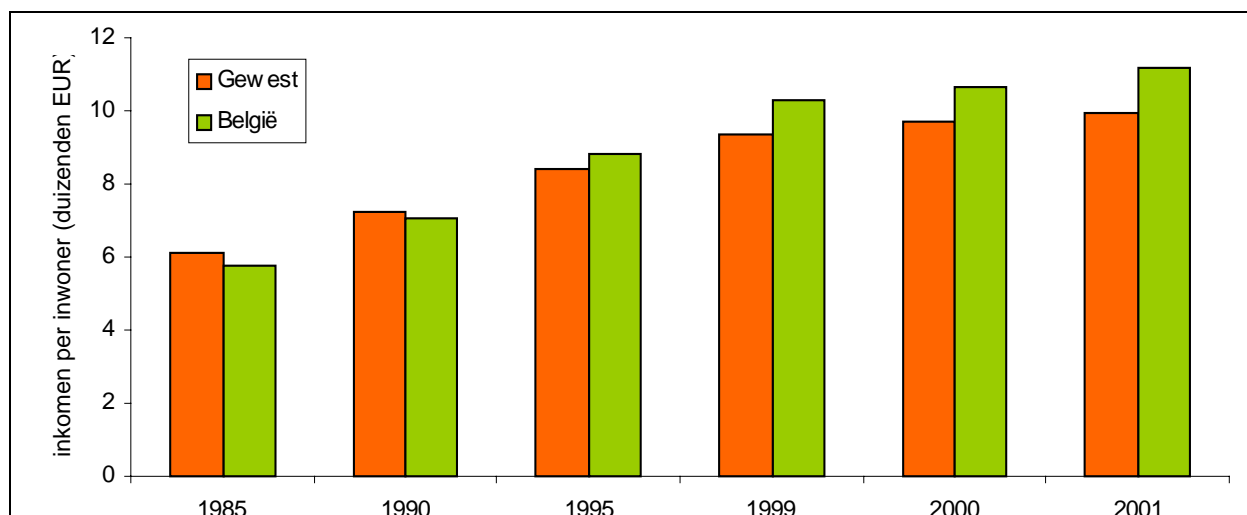
In 2001 hebben 8 gemeenten nog een gemiddeld inkomen per inwoner dat hoger is dan het nationale gemiddelde, tegen 15 in 1980. Sint-Gillis en Sint-Joost liggen vandaag op respectievelijk 2/3 en de helft van het nationale gemiddelde.

Figuur 6. Evolutie van de gemiddelde inkomens per inwoner, 1985/2001 (%)



Uit deze grafiek blijkt dat, voor alle Brusselse gemeenten, de groei van het nationale inkomen per inwoner (€) die werd opgetekend tussen de aanslagjaren '85 en '01, lager was dan die van een "Belgisch gemiddelde". De analyse toont eveneens dat het Gewest in het algemeen armer blijft worden ivm de rest van het land.

Figuur 7. Vergelijking van de evolutie van de gemiddelde inkomens per inwoner in het Gewest en in België



2.1.3. Werkloosheidspercentage

Na in dalende lijn te zijn gegaan tussen 1998 en half 2001 gaat de werkloosheid in Brussel opnieuw in stijgende lijn. Eind december 2003 telde het Brussels Gewest 85.211 niet-werkende werkzoekenden, wat 4,3% meer is dan in het voorgaande jaar.

Het Brusselse werkloosheidspercentage bedroeg 21,1% eind 2002. Ter vergelijking: in dezelfde periode bedroeg het werkloosheidscijfer voor de arrondissementen Charleroi, Luik, Antwerpen en Gent respectievelijk 24,8%, 18,9%, 9,1% en 9,8%. Het beliep 16,7% in het Waals Gewest en 7,6% in het Vlaams Gewest. In 2001 was 55% van de beschikbare banen in het Brussels Gewest ingenomen door pendelaars. (Bron: ORBEM - Brussels Observatorium van de Arbeidsmarkt en de Kwalificaties)

Volgens het statistisch rapport 2002 van het ORBEM, betreffende het nationale gemiddelde, telt het Brussels Gewest in verhouding meer jonge werkzoekenden (in 2002 is 19,7% van de niet-werkende werkzoekenden - NWWZ - jonger dan 25 jaar), laaggeschoolde werkzoekenden (36,5% heeft maximum een diploma van lager secundair onderwijs en 31,2% zit in de categorie "andere studies", waaronder de diploma's van hoger kunstonderwijs en in België niet erkende buitenlandse diploma's), werkzoekenden met een lange inactiviteitsduur (33,3% meer dan 2 jaar) en werkzoekenden met een buitenlandse nationaliteit (29,2% van buiten de EU).

2.1.4. Uitgaven

De enquête over het gezinsbudget wordt elk jaar uitgevoerd door het Nationaal Instituut voor de Statistiek. Deze enquête meet de structuur van de uitgaven van de Brusselse, Waalse en Vlaamse gezinnen.

Figuur 8. Gemiddelde uitgaven per inwoner voor verschillende verbruiksposten (2001)

	EUR		% van de totale uitgaven	
	Brussels gewest	België	Brussels gewest	België
Voedingsmiddelen en dranken	1.933	1.796	14,5	15,0
Tabak	130	105	1,0	0,9
Kleding en schoenen	603	568	4,5	4,8
Huur (met inbegrip van de geschatte fictieve huurprijzen van de eigenaars)	3.387	2.512	25,5	21,0
Verwarming, verlichting	492	595	3,7	5,0
Water	74	56	0,6	0,5
Inrichting en onderhoud huis/tuin	713	725	5,4	6,1
Gezondheid	792	557	6,0	4,7
Persoonlijk vervoer	1.158	1.489	8,7	12,5
Openbaar vervoer	180	85	1,3	0,7
Cultuur, ontspanning en onderwijs	1.080	1.053	8,1	8,8
Horeca	609	583	4,6	4,9
Toeristische reizen	469	358	3,5	3,0
Lichaamszorg, persoonlijke artikelen	365	285	2,7	2,4
Financiële diensten/verzekeringen	457	562	3,4	4,7
Andere goederen en diensten	488	330	3,7	2,8
Totale gemiddelde consumptie	13.305	11.939	100,0	100,0

In het algemeen liggen de gemiddelde uitgaven van de Brusselaars hoger dan die van de gemiddelde Belg. Meer bepaald geven de Brusselaars aanzienlijk meer uit aan huur (huurlasten en dagelijkse onderhoudskosten inbegrepen), watervverbruik, gezondheidszorg, verplaatsingen met het openbaar vervoer en reizen. Ze besteden dus een kleiner deel van hun budget aan verplaatsingen met privé-voertuigen en aan de verwarming en de verlichting van hun woning.

2.1.5. Woningen en uitrustingen

2.1.5.1. Enkele resultaten van de algemene sociaal-economische enquête van het NIS

Volgens de sociaal-economische enquête die in 2001 werd uitgevoerd door het NIS, is het percentage van de Brusselse woningen die worden bewoond door de eigenaar of vruchtgebruiker lichtjes gestegen tussen 1991 en 2001, van 39 naar 41%. Dit percentage ligt veel lager dan het nationale gemiddelde (68%), maar ook gevoelig lager dan dat van de 4 andere grote steden van het land (49 tot 58%).

Steeds meer Brusselse gezinnen wonen in eengezinswoningen (28% in 2001 tegen 22% in 1991, 75% op nationaal niveau), beschikken over een tuin (34% in 2001 tegen 28% in 1991, 73% op nationaal niveau),

hebben centrale verwarming (80% in 2001 tegen 71% in 1991, 73% op nationaal niveau) of wonen in woningen met meer dan 3 woonvertrekken (83% in 2001 tegen 70% in 1991, 88% op nationaal niveau). Toch beschikt 5,6% van de gezinnen in het Brussels Gewest nog niet over een badkamer en 5,1% heeft geen toilet binnenshuis. Op nationaal niveau bedragen deze percentages respectievelijk 4,2% en 3,6%.

Volgens dezelfde bron beschikt 10% van de Brusselaars daarentegen wel over een regenwatertank. Op schaal van België ligt dit percentage aanzienlijk hoger, namelijk op 36%. Wat de isolatie betreft, beschikt 63% van de woningen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest over dubbel glas en een geïsoleerd dak, 34 % heeft geïsoleerde buitenmuren en 56% heeft geïsoleerde leidingen. Met uitzondering van het dak liggen deze percentages iets hoger voor heel België.

Wat de mobiliteit betreft, blijft het autobezit per Brussels gezin stijgen, maar minder sterk dan in de andere 2 gewesten. In 2001 beschikte 60% van de Brusselse gezinnen en 77% van de Belgische gezinnen over ten minste één wagen.

Steeds meer Brusselse gezinnen bezitten ook een of meer fietsen: tussen 1991 en 2001 is dit percentage gestegen van 17 naar 32%. Dit percentage ligt evenwel nog altijd twee keer lager dan het nationale cijfer (64%).

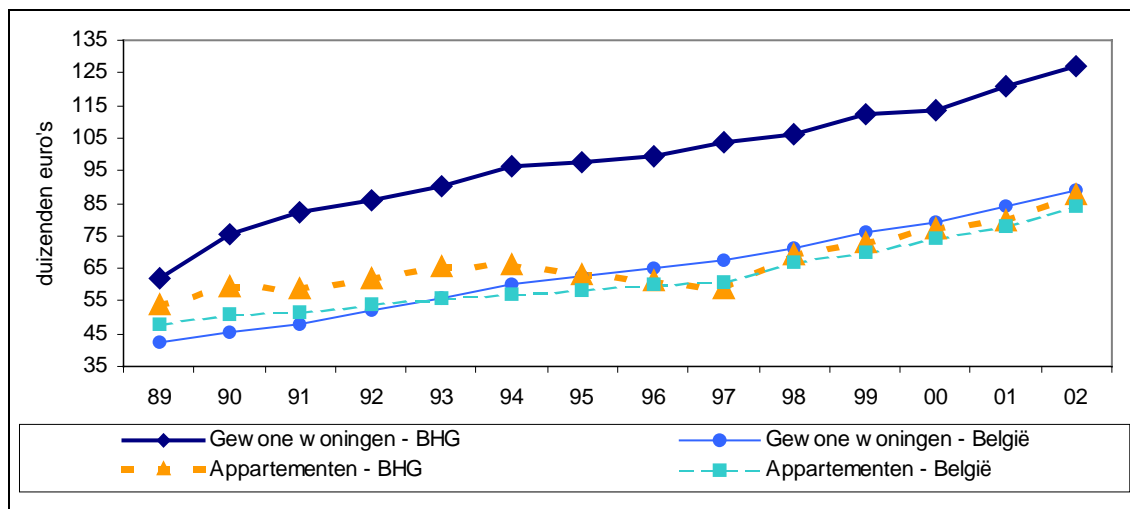
De enquête van het NIS onthult ook een sterke stijging van het aantal garages: tussen 1991 en 2001 is het percentage Brusselse woningen dat is uitgerust met een garage gestegen van 22,5% naar 30,5%.

Meer gedetailleerde informatie vindt u op de website van het NIS op het volgende adres : http://www.statbel.fgov.be/census/results4_fr.asp?q=to

2.1.5.2. Vastgoedmarkt

De vastgoedverkoop toont aan dat de prijzen van de Brusselse woningen gemiddeld 43% hoger liggen dan de prijzen voor heel België. De gemiddelde prijs van een appartement in Brussel ligt echter maar iets boven de gemiddelde Belgische prijs. Sinds 2000 is de stijging van de gemiddelde prijs van de huizen minder sterk in het Brussels Gewest dan in België in zijn geheel.

Figuur 9. Evolutie van de aankoopprijs van onroerende goederen (bron: NIS en FOD Economie, 2003)



De resultaten van de algemene sociaal-economische enquête tonen eveneens aan dat de huur aanzienlijk veel hoger is het Brussels Gewest dan in de rest van België, met inbegrip van de vier andere grote steden van het land (zie website van het NIS op het adres http://www.statbel.fgov.be/census/results4_fr.asp?q=7c).

2.2. De burger en het leefmilieuⁱⁱ

2.2.1. Recht op informatie

Verschillende internationale, Europese en gewestelijke wetteksten verplichten de administraties ertoe de toegang van de burger tot informatie te garanderen.

ⁱⁱ Bronnen: met name het activiteitenrapport 2003 van de Afdeling Informatie, vrijwillige acties en nabijheidsacties en het algemeen sociaal-economisch onderzoek 2001 van het NIS,

2.2.1.1. Het Verdrag van Aarhusⁱⁱⁱ

Het Verdrag van Aarhus, dat door België werd ondertekend in 1998, stelt zich tot doel bij te dragen tot de bescherming van het recht van alle mensen, van de huidige en toekomstige generaties, om te leven in een milieu dat geschikt is voor de gezondheid en het welzijn van de mens. Het stelt een interventie voor in drie domeinen: de ontwikkeling van de toegang van het publiek tot de informatie die in handen is van de overheden, het bevorderen van de participatie van het publiek in het nemen van beslissingen die gevolgen hebben voor het leefmilieu en het uitbreiden van de voorwaarden voor toegang tot het gerecht.

Om deze bepalingen toe te passen, moeten de ondertekende staten de nodige wetgevende, reglementaire en andere maatregelen treffen. De ambtenaren en de overheidsinstanties moeten de kans krijgen om de burger te helpen, om de ecologische opvoeding van het publiek te bevorderen en het te sensibiliseren voor milieuproblemen, en om erkenning en steun te geven aan verenigingen, groepen of organisaties die zich de milieubescherming tot doel stellen.

Het verdrag bepaalt precieze rechten en plichten op het vlak van de toegang tot informatie, met name met betrekking tot de termijnen van de overdracht en de redenen die de overheidsinstanties kunnen inroepen om de toegang tot bepaalde types van informatie te weigeren. Deze autoriteiten moeten de informatie die in hun bezit is up-to-date houden, en hiervoor voor het publiek toegankelijke lijsten, registers en bestanden invoeren. Ze moeten het gebruik bevorderen van elektronische gegevensbestanden die de verslagen over de staat van het leefmilieu bevatten, de wetgeving, de plannen of de nationale beleidslijnen en de internationale verdragen.

2.2.1.2. Richtlijn toegang tot informatie^{iv}

Richtlijn 2003/4/EG transposeert het gedeelte over de toegang tot milieu-informatie van dit verdrag. Ze verruimt de toegang tot informatie die voorzien is in richtlijn 90/313/EG en heft deze op vanaf 14 februari 2005. Ze heeft tevens tot doel dat de milieu-informatie systematisch beschikbaar wordt gesteld en onder het publiek wordt verspreid.

2.2.1.3. Ordonnantie Toegang tot informatieⁱⁱⁱ

De ordonnantie betreffende de toegang tot informatie over het milieu, ter omzetting van richtlijn 2004/3/EG, werd goedgekeurd op 18 maart 2004. Zij bepaalt onder meer dat elke 4 jaar een staat van het leefmilieu en elke 2 jaar een synthesesnota moet worden gepubliceerd. Bovendien preciseert ze de algemene inhoud van deze documenten.

2.2.2. Permanente toegang tot de informatie en proactieve informatie

Naast de wettelijke informatieplicht heeft het BIM ervoor geopteerd proactief te werken via een permanente toegang tot informatie.

2.2.2.1. De Dienst Info-Leefmilieu

De dienst Info-Leefmilieu van het BIM is belast met het aanreiken van antwoorden op de vragen van het publiek, het ondersteunen van de informatiecampagnes en het organiseren van evenementen, feesten, tentoonstellingen, ... of met het vertegenwoordigen van het BIM op deze gelegenheden.

In 2003 werden meer dan 7.000 oproepen ontvangen op het nummer 02 775 75 75. Dit cijfer blijft stabiel vergeleken met het voorgaande jaar. 79% van deze oproepen is afkomstig van particulieren/gezinnen.

In 2003 hadden de oproepen hoofdzakelijk betrekking op het thema van de afvalstoffen (30%), de ecogedragingen (27%) en de groene ruimten (10%).

Wat het type van oproep betreft, heeft 45% betrekking op aanvragen tot bekendmaking, 36% heeft betrekking op gerichte inlichtingen en 4% op klachten.

Het loket "Info-Leefmilieu", dat ondergebracht is in de Sint-Gorikshallen, telde in 2003 in totaal 2.500 bezoekers (in de 11 maanden waarin het open was). De gemiddelde bezoekersfrequentie is 150 per maand. Naast de distributie van informatie geeft het ook onderdak aan evenementen. In 2003 werden hier de tentoonstelling "(Over)leven op onze planeet" en de "Week van de Energie" gehouden.

2.2.2.2. De Internetsite van het BIM (<http://www.ibgebim.be>)

Sinds de nieuwe website on line is gezet (op 31 maart 2003), is de bezoekersdruk sterk gestegen, aangezien het gemiddelde aantal pagina's dat elke dag wordt bezocht, verdubbeld is.

ⁱⁱⁱ Bron: *Staat van het leefmilieu - Editie 2002*

^{iv} Bron: thematische syntheses gegevens

Jaar	Aantal bezoekers op de startpagina	Totaal aantal bezochte pagina's	Gemiddeld aantal pagina's bezocht per dag
2002 (12 maanden)	71 379	3 170 550	8 686
2003 (4 maanden, van 01/08 tot 30/11)	75 640	2 249 069	18 448

2.2.2.3. De publicaties van het BIM

Tal van publicaties (die in de meeste gevallen gratis zijn) worden gewijd aan het Brusselse leefmilieu en het beheer ervan.

2.2.2.4. Informatie op het terrein

a) door actieve deelneming aan evenementen, salons, ... georganiseerd door derden.

Het BIM staat borg voor een regelmatige aanwezigheid op het terrein om diverse doelgroepen voor te lichten of te sensibiliseren.

b) Parkbewaking en nabijheidsacties

Door hun aanwezigheid, hun zichtbaarheid en hun tussenkomsten spelen de parkbewakers een belangrijke rol op het vlak van veiligheid en informatie over het milieu en gedragingen in de parken. In het bijzonder vragen de parkbewakers met aandring om honden aan de leiband te houden, het patrimonium en de infrastructuren te respecteren en niet te vervuilen. Toch is hun functie het voorwerp van heroriëntering, om de vrijwilligers onder hen in staat te stellen bij te dragen tot de distributie van informatie die verband houdt met het overleg met de bevolking over de projecten van aanleg van de groene ruimten en over de ontwerpen van milieuplannen. Deze vrijwilligers rijden rond met de fiets en vervullen zo ook een voorbeeldrol voor de ontwikkeling van de zachte mobiliteit. Sinds juni 2003 zijn bepaalde parkbewakers overigens bevoegd om een proces-verbaal op te stellen, met het doel de meerderheid van de bezoekers en de parken te beschermen.

2.2.3. Susciter les changements de comportement

2.2.3.1. Geïntegreerde benadering

a) De krant "Mijn stad... Onze planeet"

De krant "Mijn stad... Onze planeet" handelt over de sensibilisering en de informatie over duurzame ontwikkeling. Ze richt zich tot het publiek en bevat informatie over de acties van de overheden en de ondernemingen, advies, ... Deze gratis krant verschijnt 4 keer per jaar en heeft op dit moment 11.000 abonnees, waarvan een honderdtal per e-mail.

b) Feest van het Leefmilieu

Sinds 2000 organiseert het BIM elke lente een "Feest van het Leefmilieu" in een groot gewestpark, met de medewerking van tal van milieuorganisaties. Het feest telt elk jaar meer bezoekers: 5.000 personen in 2000, 8.000 in 2001, 12.000 in 2002 en 14.000 in 2003.

Het uitgangspunt van dit feest is alles voor te stellen wat komt kijken bij het milieu in een professionele en privé-context. Verschillende thema's komen aan bod: fauna, flora, mobiliteit, alternatieve energiebronnen, bouw, duurzame consumptie, studies, parken en groene ruimten, actieve ontspanning ... en dit op een speelse manier, waarbij elke stand het publiek uitnodigt tot participatie in de vorm van "zelf testen" en "al doende leren".

2.2.3.2. Thematische benadering

a) Het burgerparlement voor duurzame consumptie

Het BIM, het OIVO (Onderzoeks- en Informatiecentrum van de Verbruikersorganisaties) en de VSRR (Vereniging van Steden en Regio's voor Recyclage) hebben op 14 en 15 maart 2003 een forum georganiseerd met het doel in Europa een gedragswijziging op het vlak van de consumptie te promoten.

Debatten - tussen het publiek en de belangrijkste actoren - hebben het mogelijk gemaakt verschillende gewestelijke en gemeentelijke overheids- en privé-initiatieven te onderzoeken, met het oog op de bevordering van de duurzame consumptie. Een manifest gericht op de bevordering van concrete initiatieven ten gunste van een duurzame consumptie werd ondertekend door 56 deelnemers, die zich er zo toe verbonden ten minste één concrete actie ten voordele van de duurzame consumptie op poten te zetten vóór 15 maart 2004. Daarnaast werd, volgens dezelfde werkwijze, een specifieke dag ter ondersteuning van het proces van openbaar onderzoek naar het ontwerp-afvalplan georganiseerd.

b) "(Over)leven op onze planeet"

Van 3 tot 31 maart 2003 werden in de Sint-Gorikshallen twee gratis tentoonstellingen gehouden die elk tot doel hadden te sensibiliseren voor de gevolgen van onze leefwijze op de afvalproductie en de consumptie van natuurlijke hulpbronnen, en die ecologische en minder kostelijke alternatieven voorstelden:

- "De aarde, een gebruiksaanwijzing – consumeer zonder afval en met gerecycleerde producten", gerealiseerd door de VSRR in het kader van de door de Europese Commissie gesteunde campagne;
- "In de afdeling nutteloze producten en verspilling – Verbruiken zonder de Aarde op te gebruiken", gerealiseerd door het BIM en de OI VO in het kader van het openbaar onderzoek "Afvalplan".

c) Duurzame ontwikkeling op lokaal niveau

Sinds 2001 ondersteunt het BIM het "Forum voor duurzame ontwikkeling in de Brusselse gemeenten", een project dat werd ontwikkeld in samenwerking met de Vereniging van de Stad en de Gemeenten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Dit project organiseert de uitwisseling van informatie en ervaringen tussen de gemeenten en stelt hen concrete werkmiddelen ter beschikking om de uitvoering van een strategie van duurzame ontwikkeling te vergemakkelijken en om de ondernomen acties die reeds aansluiten bij dit proces beter tot hun recht te laten komen. Het forum speelt ook de informatie door die voortvloeit uit de werkzaamheden op gewestelijk, federaal en Europees niveau. (http://www.avcb-vsqb.be/fr/mati/m_dev1_fr.htm)

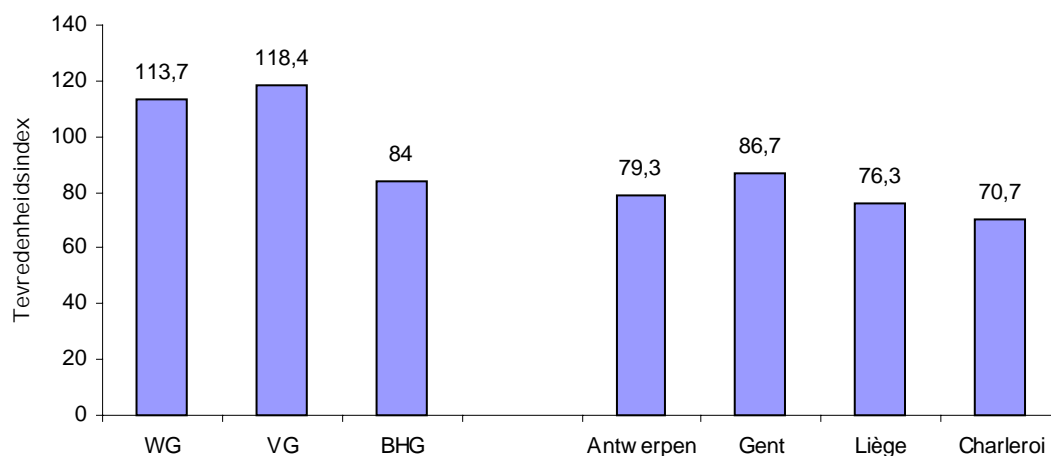
d) Andere thema's

Zie thematische hoofdstukken

2.2.4. De Brusselaars en hun leefomgeving: enkele resultaten van de sociaal-economische enquête van het NIS

2.2.4.1. De waardering van de kwaliteit van de lucht

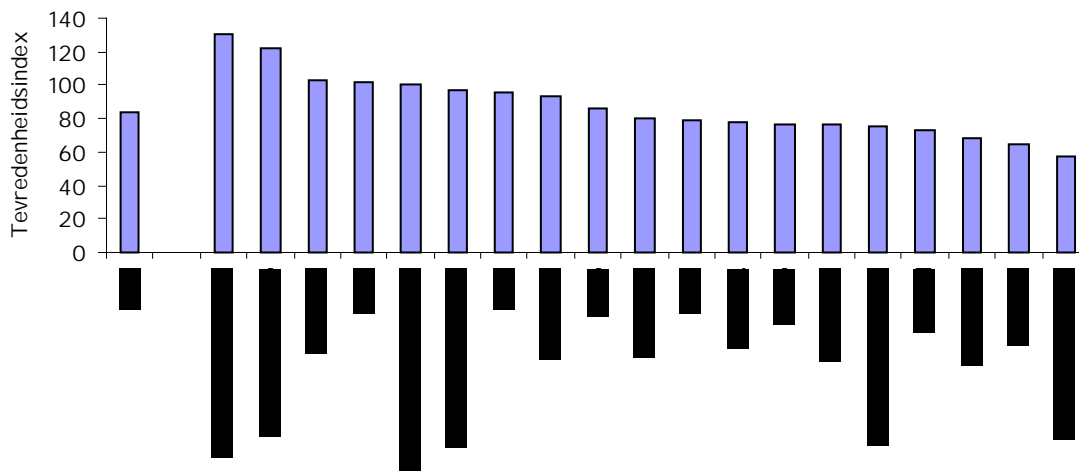
Figuur 10. Waardering van de kwaliteit van de lucht door de gezinnen, opgesplitst volgens gewest en grote steden



De algemene tevredenheidsindex werd opgesteld door het NIS. Een algemene index 100 betekent dat er evenveel tevreden als ontevreden gezinnen zijn. Wanneer de index hoger is dan 100, zijn er meer tevreden dan ontevreden gezinnen.

In het algemeen zijn er, in de 5 grote steden van het land, meer gezinnen die ontevreden zijn over de kwaliteit van de lucht dan gezinnen die tevreden zijn. Dit fenomeen is echter minder sterk aanwezig in Brussel en Gent. Toch meent bijna 30% van de Brusselaars te klagen te hebben over de kwaliteit van de lucht in hun buurt.

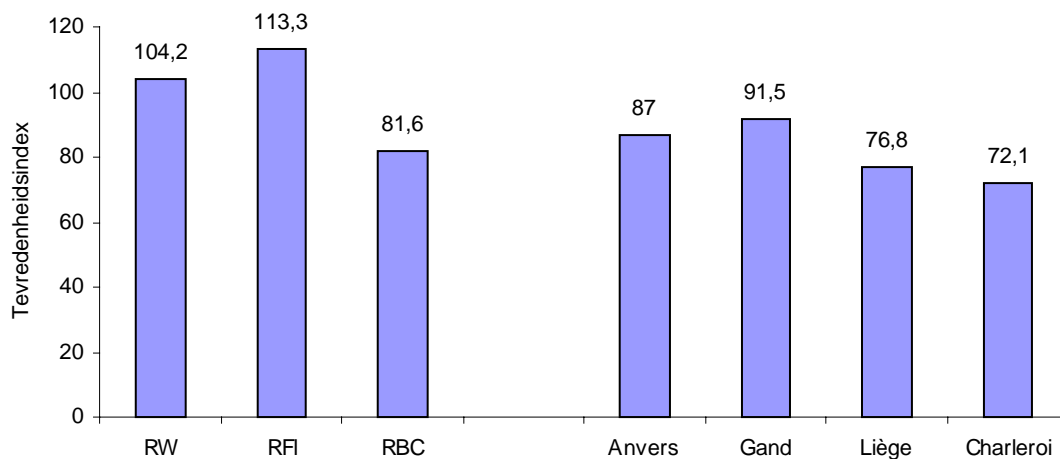
Figuur 11. Waardering van de kwaliteit van de lucht door de gezinnen, opgesplitst volgens gemeente



De tevredenheid van de Brusselaars over de luchtkwaliteit verschilt sterk volgens de gemeente waar ze wonen. Het hoeft niet te verbazen dat de grootste ontevredenheid kan worden waargenomen in de meest centraal gelegen gemeenten.

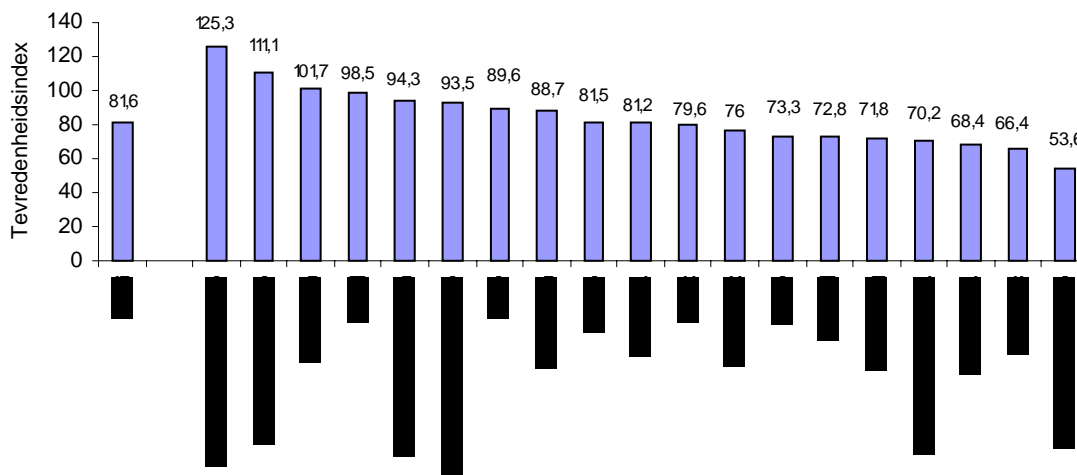
2.2.4.2. De waardering van de rust

Figuur 12. Waardering van de rust in de buurt (geluidshinder) door de gezinnen, opgesplitst volgens gewest en grote steden



Ook wat de rust in de buurt betreft, ligt het aantal ontevreden gezinnen in de grootste steden van het land aanzienlijk hoger dan het aantal tevreden gezinnen. De situatie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest komt overeen met het gemiddelde van de 5 grootste Belgische steden.

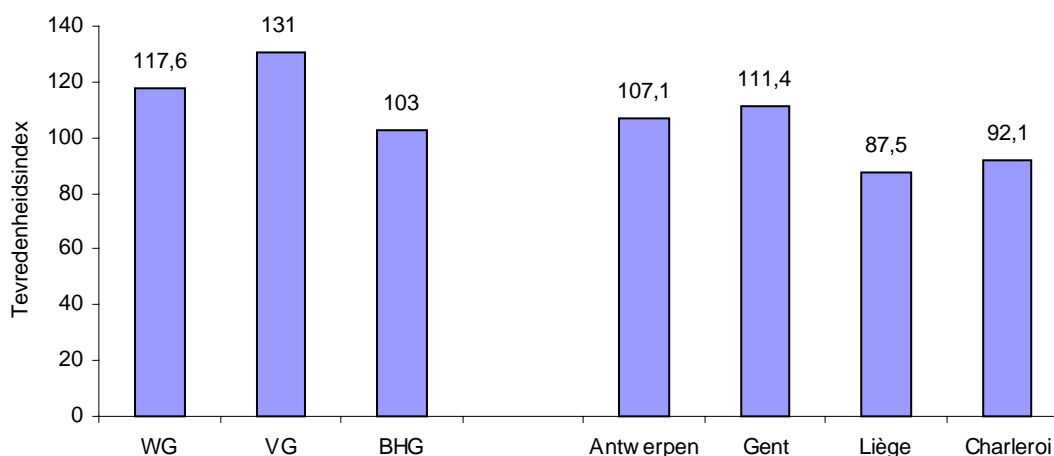
Figuur 13. Waardering van de rust in de buurt (geluidshinder) door de Brusselse gezinnen, opgesplitst volgens gemeente



De tevredenheid van de Brusselaars over de geluidsniveaus in hun buurt verschilt sterk afhankelijk van de gemeente waar zij wonen. Terwijl 86% van de gezinnen in Bosvoorde tevreden of zeer tevreden zijn over hun wijk, is in Sint-Joost slechts 45% van de gezinnen tevreden.

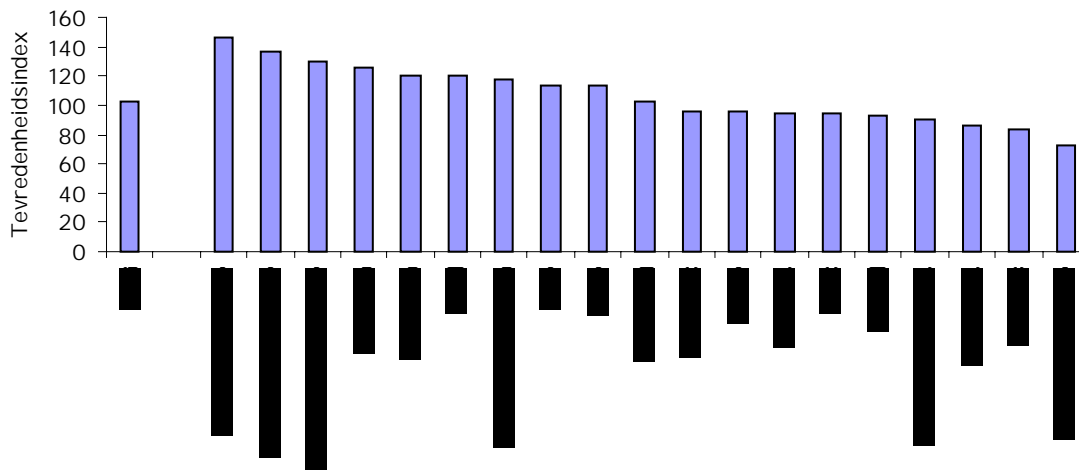
2.2.4.3. De waardering van de openbare netheid

Figuur 14. Waardering van de netheid van de buurt door de gezinnen, opgesplitst volgens gewest en grote steden



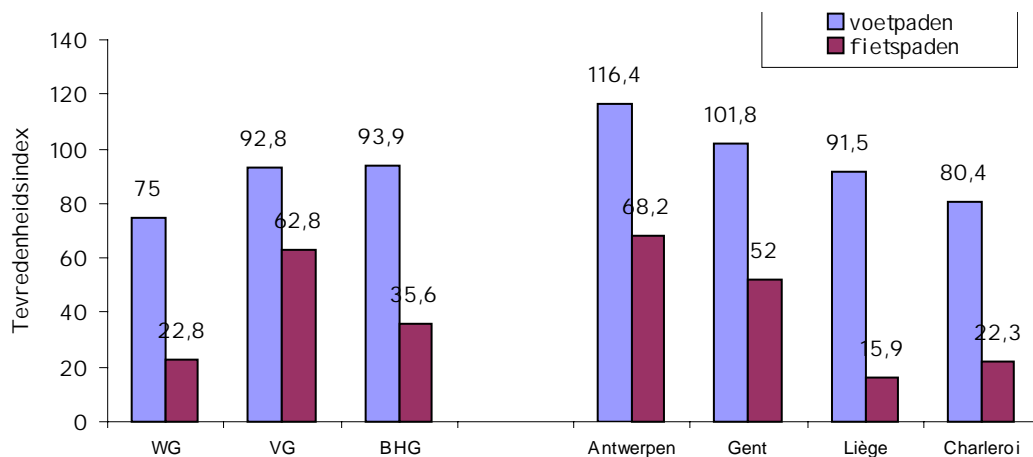
De Belgische grote steden worden door hun inwoners in het algemeen als vuil beschouwd. Ook hier komt de Brusselse situatie overeen met het gemiddelde van de grote steden uit het noorden en het zuiden van het land.

Figuur 15. Waardering van de netheid van de buurt door de gezinnen, opgesplitst volgens gemeente



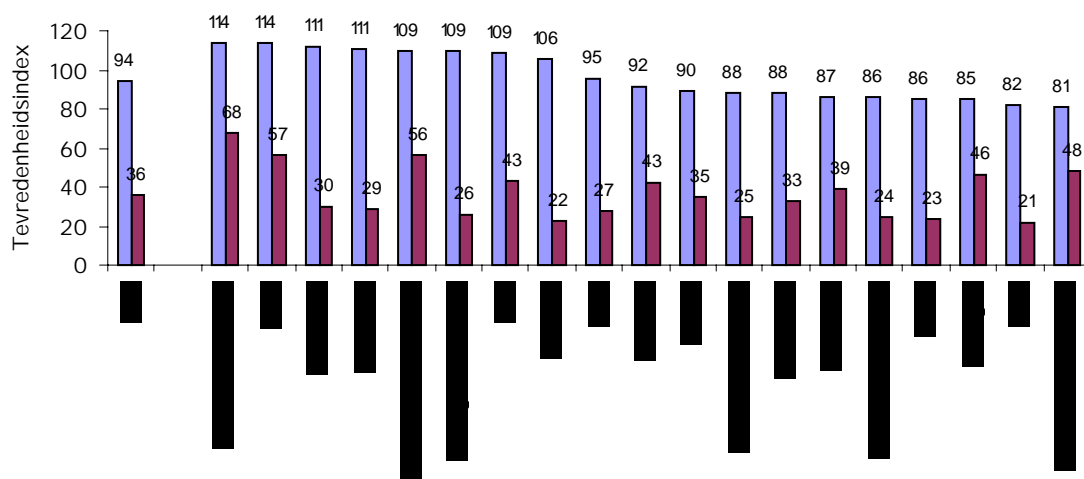
In het Brussels Gewest heeft slechts de helft van de gemeenten een bevolking waarvan de meerderheid tevreden is over de netheid van hun buurt, en 4 gemeenten doen het beter dan het nationale gemiddelde. De uitersten zijn Sint-Pieters-Woluwe (4,5% ontevredenen) en Sint-Joost (39% ontevredenen).

Figuur 16. Waardering van de kwaliteit van de voetpaden en de fietspaden door de gezinnen, opgesplitst volgens gewest en grote steden



Net als de bewoners van de twee andere gewesten zijn de Brusselaars zeer weinig tevreden over het aanbod aan fietspaden en, in mindere mate, de kwaliteit van de voetpaden. De tevredenheid van de Brusselaars over de fietspaden ligt echter wel aanzienlijk hoger dan in de Waalse grote steden, maar is minder hoog dan in Gent en Antwerpen.

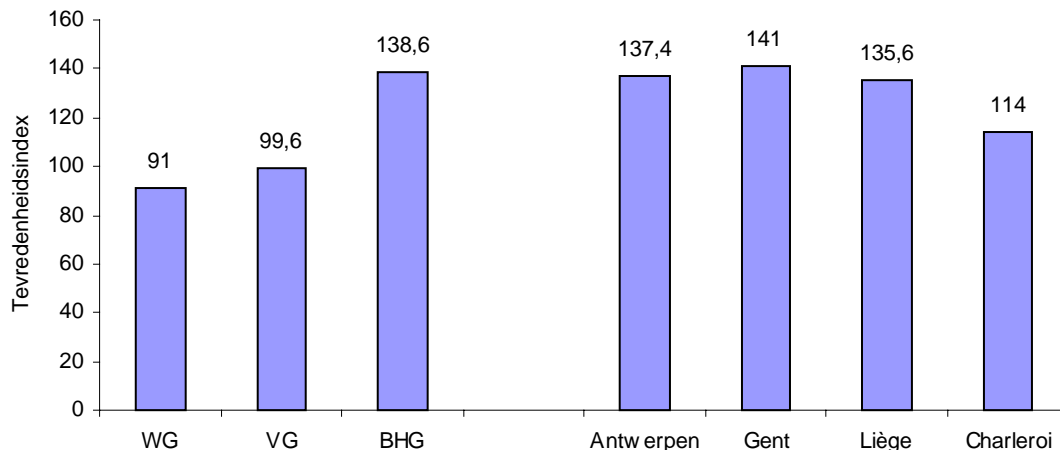
Figuur 17. Waardering van de kwaliteit van de voetpaden en de fietspaden door de gezinnen, opgesplitst volgens gemeente



Wat de voetpaden betreft, hebben slechts 8 gemeenten een tevredenheidspercentage dat hoger is dan het ontevredenheidspercentage. Voor de fietspaden is de ontevredenheid heel opvallend, met tussen 82% en 48% ontevredenen (respectievelijk Vorst en Sint-Pieters-Woluwe)

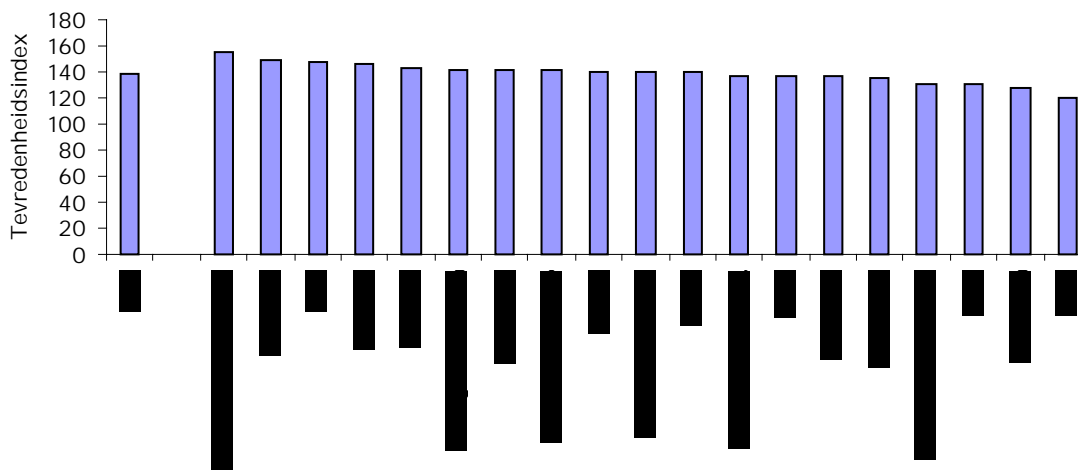
2.2.4.4. De waardering van de voorziening van openbaar vervoer

Figuur 18. Waardering van de voorziening van openbaar vervoer door de gezinnen, opgesplitst volgens gewest en grote steden



In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de waardering van het openbaar vervoer relatief hoog, en benadert ze de waardering die werd vastgesteld in Antwerpen en Gent. 47 gezinnen op 100 zijn zeer tevreden met het aanbod van het openbaar vervoer, en 45 gezinnen op 100 vinden het "normaal".

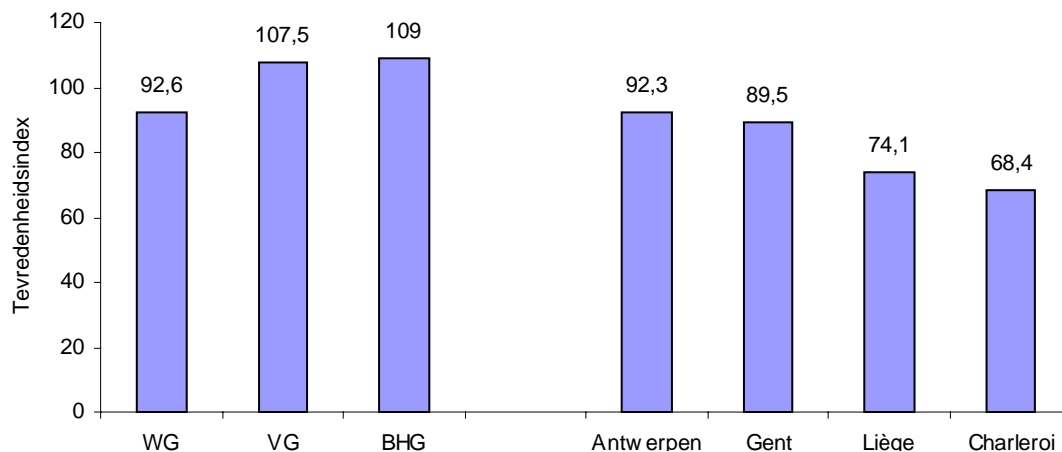
Figuur 19. Waardering van de voorziening van openbaar vervoer door de gezinnen per gemeente



In het algemeen is de tevredenheid over de voorziening van openbaar vervoer het hoogst in de gemeenten Sint-Lambrechts-Woluwe, Oudergem, Jette en Etterbeek. Aan de andere kant hebben 8 gemeenten een tevredenheidsindex die lager is dan het Brusselse gemiddelde, namelijk: Ukkel, Ganshoren, Vorst, Watermaal-Bosvoorde en, in mindere mate, Schaarbeek, Anderlecht, Evere en Molenbeek.

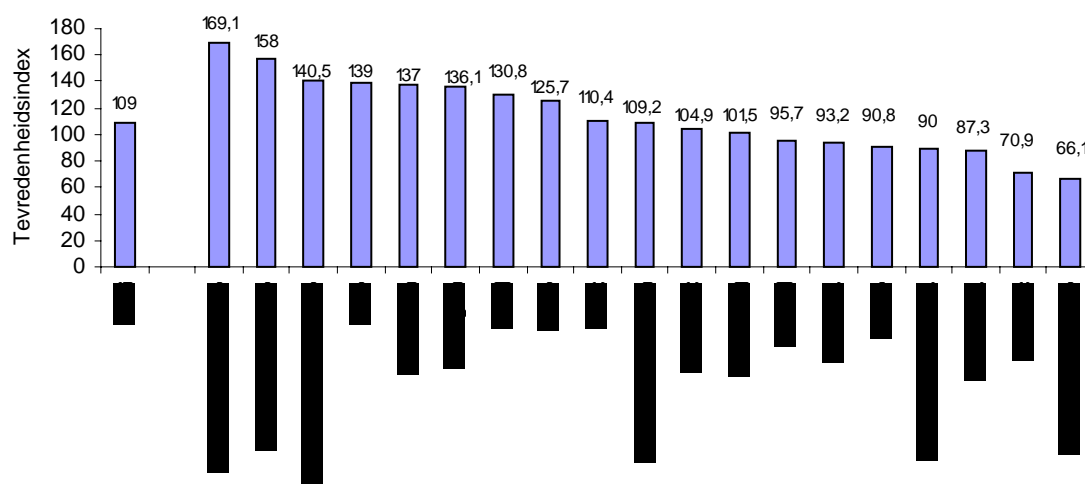
2.2.4.5. De waardering van het aanbod van groene ruimten

Figuur 20. Waardering van het aanbod van groene ruimten in de buurt door de gezinnen, per gewest en grote steden



De Brusselaars zijn in het algemeen meer tevreden met het aanbod van groene ruimten in hun onmiddellijke omgeving dan de Walen en de Vlamingen. Deze resultaten kunnen met name worden verklaard door het vrij groene karakter van het Brussels Gewest.

Figuur 21. Waardering van het aanbod van groene ruimten in de buurt door de Brusselse gezinnen, opgesplitst volgens gemeente



De tevredenheid van de gezinnen over de groene ruimten in de buurt is met name hoog in de gemeenten in de zuidelijke en zuidoostelijke rand van Brussel, in Ganshoren en in Jette.

2.2.5. Enkele bekommernissen, opvattingen en gedragingen van de Brusselaars op het vlak van milieu en ecoconsumptie

De cijfers hieronder zijn resultaten van enquêtes, door SONECOM uitgevoerd in 1999, 2000, 2001 en 2003. Op Brussels niveau werden ieder jaar ongeveer 600 personen ondervraagd in het kader van een gelaagde representatieve streekproef, genomen volgens de methode van de quota's (leeftijd, geslacht, bevolkingsdichtheid van de gemeenten, type woningen). De enquêtes werden de 4 jaar volgens de 'face-to-face'-methode gevoerd. De foutmarge voor de steekproef bedraagt 4 %.

De gestelde vragen konden bijgevolg met sociaal-demografische elementen gekruist worden, bijvoorbeeld om aan te tonen dat personen tussen 40 en 60 de beste 'ecoconsumenten' zijn.

In 1999 verklaarden de Brusselaars zich veel zorgen te maken over de milieuproblemen: die zorg kwam op de 4^{de} plaats, na de toekomst van de kinderen, de kwaliteit van de voeding - net na de dioxinecrisis - en de armoede. Voor meer dan 70 % van hen is het een onmiddellijk en dringend probleem. En bijna 60 % verklaart reeds inspanningen te doen op dat vlak. Wat de gedragingen betreft van deze personen, die zich actief noemen, gaat het inzake afval vooral om de deelneming aan selectieve ophalingen en, meer in het algemeen, om economische doorspoelinrichtingen.

Noteer evenwel dat de meerderheid van de bevolking (85 %) vindt dat, veeleer dan de bevolking, de producenten maatregelen moeten nemen om minder te verontreinigen.

2.2.5.1. Ontvankelijkheid voor ecologische producten

Het kopen van milieuvriendelijke producten:	1999	2000
vermindert het aantal vuilniszakken	51	53
spaart de natuur	91	94
vergt een ingrijpende verandering in mijn gewoonten	41	36
is goed voor mijn gezondheid	71	80
dient tot niets.	10	12

Zevenentachtig procent van de ondervraagde personen verklaart echter ook: "kunnen kopen wat ik wil, is niet alleen een luxe, maar ook een recht".

Akkoord met de volgende verklaringen:	1999	2000	2001
Mijn koopgedrag heeft een invloed op het milieu.	45	50	54

Dit betekent dat 40 % van de mensen ervan overtuigd blijft dat hun gedragingen geen impact hebben op het milieu. De personen die geen mening hebben op dit vlak, worden dan nog niet meegerekend.

2.2.5.2. Struikelblokken voor de aankoop van milieuvriendelijke producten

Akkoord met de volgende verklaringen:	1999	2000	2001
Bereid 20 % meer te betalen voor een product dat minder schadelijk is voor het milieu.	42	45	54
Ecologische producten zijn moeilijk te herkennen.	/	61	56
Bereid eco te kopen, indien prijs en kwaliteit identiek zijn.	84	80	85

De prijs blijft een hindernis: 85 % van de personen gaan akkoord met de volgende verklaring: "ik ben alleen bereid ecologische producten te kopen als ze dezelfde prijs en kwaliteit hebben als de andere producten."

Ander struikelblok: kwaliteit van en vertrouwen in ecologische producten.

- 54 % gaat akkoord met de verklaring 'de ecologische vermeldingen in de reclame zijn dikwijls misleidend'.
- 36 % gelooft dat de ecolabels niets te betekenen hebben.
- Maar ook: 25 % vindt dat ecologische wasmiddelen niet even doeltreffend zijn als hun klassieke tegenhangers. 21 % gelooft zelfs dat geconcentreerde wasmiddelen schadelijker zijn (wat juist als als men niet de correcte dosis gebruikt). En meer dan 60 % vindt het niet makkelijk een ecologisch wasmiddel te onderscheiden van een klassieke tegenhanger.
- Bovendien moet men er dus rekening mee houden dat het moeilijk is de meer ecologische producten te herkennen.

2.2.5.3. Enkele voorbeelden van aankoopgedragingen

Koopt u (altijd)	1999
Biovruchten en groenten?	5 %
Producten met Max-Havelaarlabel?	3 %
Spaarlampen?	17 %
Oplaadbare batterijen?	11 %

Koopt u de volgende producten in kringlooppapier?	Altijd - 1999
Keukenpapier	25 %
Toiletpapier	20 %
Koffiefilters	40 %

2.2.5.4. Conclusie

De Brusselse consument is 'groener in gedachten dan in daden'. Hij is bekommerd om het milieu en verklaart in de grote meerderheid van de gevallen bereid te zijn een inspanning te leveren voor het milieu. Hij ziet echter niet altijd het belang in van zijn eigen rol, en heeft nog altijd onvoldoende concrete en praktische informatie om de te leveren inspanningen te identificeren.

2.2.6. De ecologische voetafdruk van de Brusselaars

De ecologische voetafdruk is een poging om de landoppervlakte te becijferen die nodig is voor de levenswijze van een persoon, een stad of een land. Het gaat om een maateenheid die in de vorm van één indicator gestalte geeft aan de milieu-impact van een entiteit (persoon, streek, land, ...). De ecologische voetafdruk wordt uitgedrukt in hectaren.

Uit het recentste 'Living Planet Report', waarin een berekening wordt uitgevoerd voor 150 landen, blijkt dat de ecologische voetafdruk van een Belg gemiddeld 6,7 hectaren bedraagt. Dit betekent dat 7 hectaren nodig zijn om in alle behoeften van deze gemiddelde Belg te voorzien. Er is plaats nodig om te wonen, groenten te kweken, gereedschap op te bergen, hout te produceren (meer in het bijzonder om papier te maken), afval te bergen, energie te winnen, alle soorten producten te maken, wegen aan te leggen enz.

Tabel 1. De voetafdruk van de Brusselaar (van de mensen die in Brussel wonen, niet van wat in het Brussels Gewest wordt geconsumeerd) is ongeveer 3 (1999) tot 5 % (2001) kleiner dan het Belgische gemiddelde.

Tabel 2. Ecologische voetafdruk van een Belg en een Brusselaar in 1999 en 2001.

ha/inw	Belg	Brusselaar	% verschil
1999	6.72	6.52	-2.9
2001	6.82	6.5	-4.6
% verschil	1.5	-0.3	

De voetafdruk is in verhouding weinig veranderd tussen 1999 en 2001; de voetafdruk van de Belg wordt groter, terwijl die van de Brusselaar vrijwel stabiel is of iets kleiner wordt.

Met een voetafdruk van 6,52 ha per inwoner en een bevolking van 954.460 inwoners (1999, NIS), heeft de Brusselse bevolking in totaal een voetafdruk die 70 keer groter is dan het grondgebied van het Brussels Gewest.

2.2.7. Regionale vergelijkingen

Om het resultaat beter te situeren, is het belangrijk dat men de grootteorde kan vergelijken met die van de resultaten van een reeks andere studies.

Tabel 3. Vergelijking van de ecologische voetafdruk per gebied

Gewest	Voetafdruk/inwoner
Noord-Amerika	9,6 ha
België	6,7 ha
Brussel	6,5 ha
West-Europa	5,0 HA
Midden- en Oost-Europa	3,7 ha
Latijns-Amerika	2,2 ha
Midden-Oosten en Centraal-Azië	2,1 ha
Afrika	1,4 ha
Zuidoost-Azië	1,4 ha
Wereld:	2,3 ha
Ter vergelijking, beschikbare oppervlakte per persoon:	1,9 ha
Of, na aftrek van 12% van de grond voor biodiversiteit:	1,7 ha

2.2.8. Belgisch-Belgische vergelijkingen

Op het vlak van huisvesting en mobiliteit gedragen de Brusselaars zich veel beter, d.w.z. milieuvriendelijker, dan de gemiddelde Belg. Wat voeding en afval betreft, is de voetafdruk dan weer groter. In de hoofdstukken 2 tot 5 onderzoeken wij waarom de voetafdruk van de Brusselaar verschillend is voor de diverse categorieën.

Dit zijn de belangrijkste verschillen (enkel rekening houdend met referentiejaar 1999):

- Voor voeding is de voetafdruk van de Brusselaar ongeveer 8,7 % groter. In dat verband blijft het een open vraag of dit verschil daadwerkelijk te wijten is aan het verbruik van een grotere hoeveelheid voedsel, voedsel dat een grotere impact per eenheid heeft, of duurder voedsel.
- Wat de voetafdruk gebaseerd op de grootte van de woning betreft, blijkt de Brusselaar 13 % zuiniger te zijn dan de gemiddelde Belg. Bovendien ligt zijn rechtstreeks energieverbruik (elektriciteit, verwarming, gas) 7 % lager. Dat verschil is vooral toe te schrijven aan het in verhouding grotere aandeel van aardgas als brandstof, ten opzichte van stookolie en elektriciteit (energievormen met een grotere voetafdruk per kWh dan gas).
- Inzake mobiliteit heeft de Brusselaar een 9 % kleinere voetafdruk dan de gemiddelde Belg. Dat resultaat is enerzijds te danken aan een kleiner aantal kilometers per inwoner, en anderzijds aan een meer veralgemeend gebruik van het openbaar vervoer ten koste van de auto. De Brussel geeft dan weer blijk van een grotere mobiliteit wanneer hij met vakantie gaat, zodat de voetafdruk voor deze component groter is (deze factor is echter veel minder belangrijk dan de dagelijkse mobiliteit).
- Omdat minder zorgvuldig wordt gesorteerd, heeft de Brusselaar op het vlak van het afval een 26 % grotere voetafdruk dan de gemiddelde Belg. Noteer in dat verband echter dat het ontzettend moeilijk is aan betrouwbare en vergelijkbare cijfers te geraken voor deze component.

Het totale resultaat van deze oefening toont aan dat de gemiddelde Brusselaar een voetafdruk van 6,50 hectaren heeft. Dat is 4,6 % minder dan die van de gemiddelde Belg (6,82 hectaren). Deze cijfers bevestigen het standpunt dat de in de stad geconcentreerde woonvorm ecologischer is en kan zijn dan verspreide woningen op het platteland.

De volgende maatregelen zijn het doeltreffendst om de voetafdruk van de Brusselaar te verkleinen:

- de woningen beter isoleren en het gebruik van meer milieuvriendelijke energiebronnen aanmoedigen
- het aanbod van het openbaar vervoer uitbreiden en het gebruik van de auto inkrimpen
- de inspanningen op het vlak van preventie en afvalsortering opvoeren.

3. De scholen

3.1. Onderwijs, sensibilisering en gedragsveranderingen (hoe voorlichten en waarover?)

Het Brussels Gewest telt ongeveer 656 onderwijsinstellingen, die bezocht worden door 203 700 scholieren, waarvan 170 815 in Franstalige en 32 889 in Nederlandstalige scholen.

Aantal leerlingen (gegevens 2001-2002)	Kleuteronderwijs	Lager onderwijs	Secundair onderwijs
Franstalig	33 494	68 201	69 120
Nederlandstalig	8 840	12 281	11 769

Aantal instellingen	Kleuteronderwijs	Lager onderwijs	Kleuter- + lager onderwijs	Secundair onderwijs	Bijzonder onderwijs	Totaal
Franstalig	25	31	219	111	51	437
Nederlandstalig	47	12	107	41	12	219

Die 204 000 scholieren zijn voor allen toekomstige burgers, die moeten worden voorgelicht, bewustgemaakt en uitgenodigd om op jonge leeftijd al te opteren voor gedragingen die verenigbaar zijn met een duurzame ontwikkeling van de stad.

Talrijke studies tonen aan dat scholieren in de basiscyclus het meest ontvankelijk zijn voor de milieuproblemen (zin om mee te doen, goed te doen, geen afwijzing van de wereld van de volwassenen, respect voor de aarde, ...). Toch blijkt uit een enquête die het BIM in 2003 uitvoerde bij 657 jongeren van

12 tot 25 jaar, dat dit publiek zich op zijn minst betrokken voelt en geïnformeerd wil worden (90 %), en dat 69 % van hen beseft dat ze persoonlijk moeten ingrijpen.

Wanneer men hen enkele maatregelen voorstelt, geven ze in de meeste gevallen blijk van positieve voornemens:

- gebruik van oplaadbare batterijen: 95 % ja
- kopen van tweedehandse kleding: 24 % ja
- drinken van leidingwater: 74 % ja
- gebruik van kringlooppapier: 78 % ja
- gebruik van bibliotheken, mediatheken, ...: 59 % ja

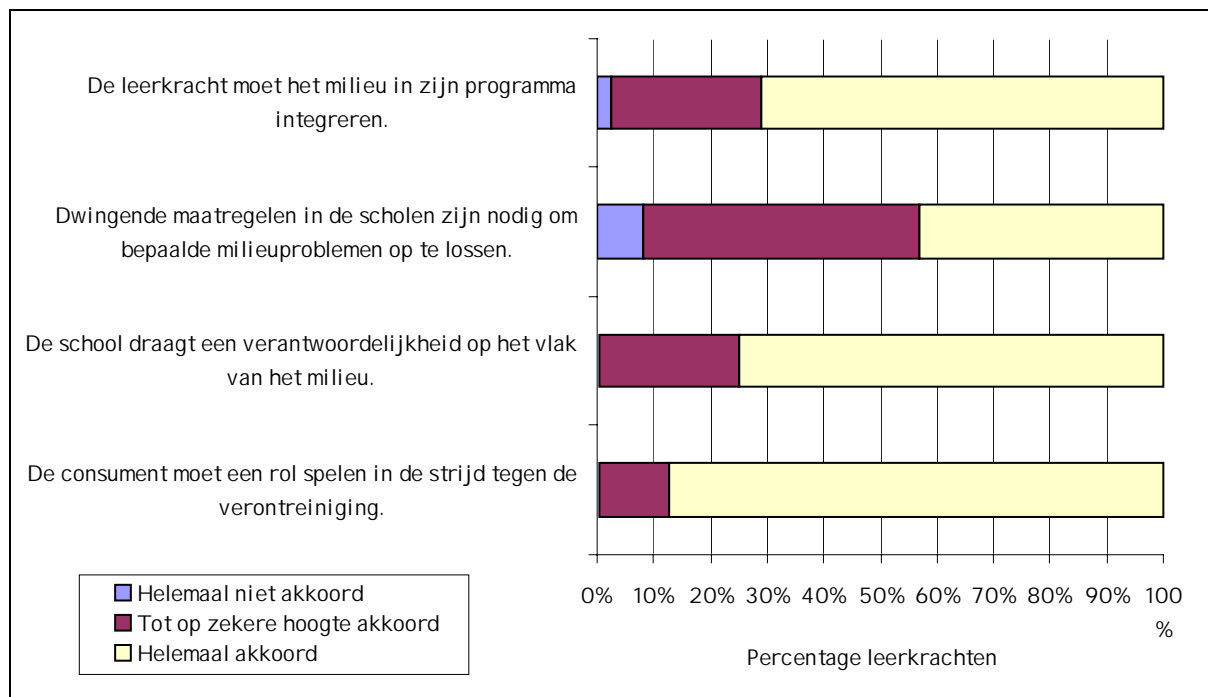
Die belangstelling van de adolescenten wordt bevestigd door de 257 mensen uit de onderwijssector die in 2003 werden ondervraagd door het BIM (kleuter-, lager, secundair, hoger onderwijs, leerkrachten, directeurs, animators). Eenennegentig procent onder hen vindt dat het publiek van 12- tot 15-jarigen de doelgroep moet zijn van 50 % van de acties die het BIM onderneemt bij de jongeren.

Vierentachtig procent verklaart ook het milieu te kunnen integreren in hun beroepsactiviteit.

De instrumenten die zich het best lenen voor de integratie van het leefmilieu in de cursussen zijn, in afnemende volgorde, de gebruiksklare instrumenten, de gespecialiseerde animators en essentiële informatie.

Van de gelegenheden om ze voor te lichten, blijft de ontmoeting met gespecialiseerde mensen veruit de meest doeltreffende, gevolgd (in afnemende volgorde van belangrijkheid) door algemene voorlichtingscampagnes, een internetsite, een gratis tijdschrift, informatie per persoonlijke briefwisseling, een op verzoek beschikbaar geschreven document en gecentraliseerde informatie bij de directie (het minst doeltreffend).

Een enquête bij 260 mensen uit het lager onderwijs bevestigt deze cijfers.



Al die enquêtes kunnen een richtsnoer vormen voor de 'scholenstrategie' van het BIM:

- het milieu heeft een plaats in de school, en gelet op het betrokken publiek (204 000 leerlingen/jaar) kan de school zelfs als prioritair worden beschouwd;
- de leerlingen van het secundair en het hoger onderwijs moeten worden opgenomen in de opvoedende acties;
- voorlichting van de leerkrachten via hun directie, is niet doeltreffend, er moeten alternatieve oplossingen worden bedacht.
- de sensibilisering kan makkelijk worden overstegen door elk project dat aan de scholen wordt voorgesteld, op te bouwen rond een doelstelling die de verbetering van het milieu beoogt en individuele gedragingen te bevorderen die de leerlingen kunnen aannemen om bij te dragen tot het bereiken van die doelstelling.

3.2. De milieuproblemen

3.2.1. Afval

De scholen produceren naar schatting 10 000 t afval per jaar. De samenstelling van dat afval is moeilijk te omschrijven omdat ze verschilt van school tot school: leeftijd van de leerlingen, aanwezigheid van een keuken, organisatie van artistieke activiteiten, ... In een twintigtal scholen werd de gemiddelde samenstelling van een vuilniszak onderzocht. Deze studie heeft aangetoond dat papier/karton en drankverpakkingen respectievelijk 17 en 30 % van het afval vertegenwoordigen.

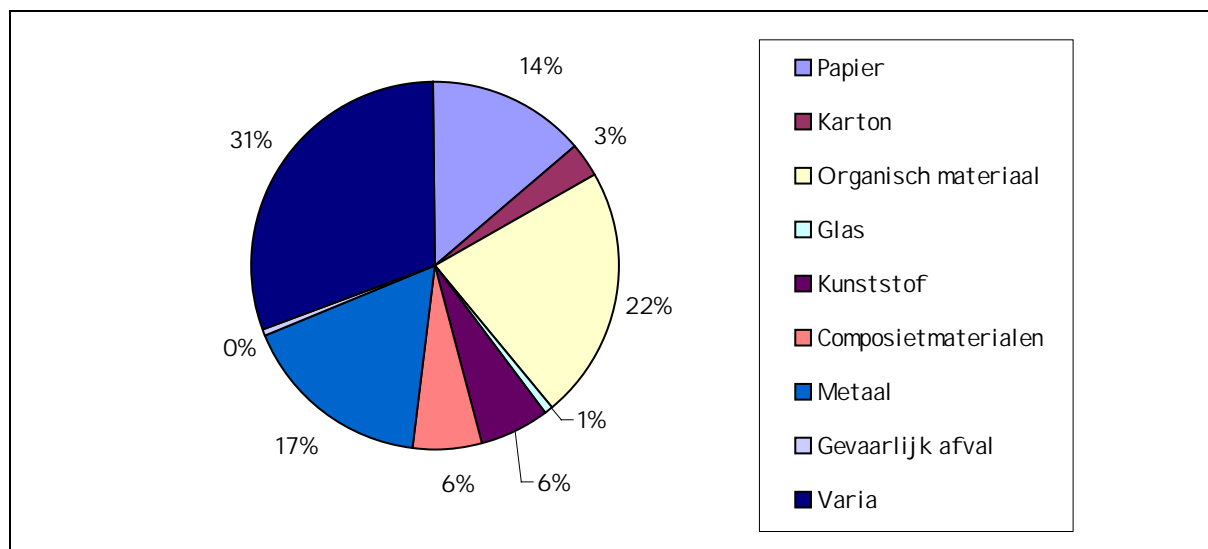
Op het vlak van het afval is de preventie dan ook in de eerste plaats gericht op:

- de drankverpakkingen: doelstelling van het afvalplan 2003-2008: -30 % drankverpakkingen
- het papier: doelstelling van het afvalplan 2003-2008: -10 % papierverbruik.

Noteer op dat laatste vlak dat het begrip 'afval' wordt gelijkgesteld met het begrip consumptie. Het papier dat op school wordt verbruikt, eindigt immers in de meeste gevallen niet in de vuilniszakken van de scholen. De grootste hoeveelheid papier, met onder meer de berichten voor de ouders of de cursussen van de kinderen, komt in de vuilniszakken van de gezinnen terecht. Een eind 2003 uitgevoerd onderzoek toont aan dat in een lagere school tot 115.000 bladzijden per jaar worden gefotokopieerd.

Eind juni 2004 zal een systematische analyse van de vuilniszakken in de lagere scholen worden beëindigd (30 lagere scholen, die volgens een vooraf bepaalde indeling in deelpopulaties op basis van kenmerken zoals kantine, drinkfontein, ... werden uitgekozen en 6 maanden werden gevolgd).

Figuur 22. Samenstelling van het afval in 20 proefscholen (% in gewicht) (Coren)



3.2.2. Energie

In 2001 nam de onderwijssector 8 % van het energieverbruik van de tertiaire sector in Brussel voor zijn rekening, of 2,4 % van het totale energieverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Als wij de verdeling van het verbruik per energiebron analyseren, stellen wij vast dat aardgas meer dan de helft (57 %) vertegenwoordigt, gevolgd door elektriciteit en petroleumproducten (= stookolie), met 21,4 % elk.

Op het vlak van de energie kan de school bijgevolg haar deel bijdragen in de inspanning die aan het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt opgelegd in het kader van de KYOTO-doelstellingen.

3.3. Milieuacties in de scholen

3.3.1. Voorlichting van het onderwijzend personeel

Het BIM stelt diverse informatiebronnen ter beschikking van het onderwijzend personeel:

- twee informatiecentra gespecialiseerd in milieu-educatie
 - Het Réseau I dée voor Franstaligen: 500 contacten per jaar
 - NME-Link voor Nederlandstaligen: 250 contacten per jaar
- De internetsite van het BIM via de rubriek 'Scholen'

- Een schoolkalender, opgebouwd rond de thema's die men in een schoolcontext kan bespreken, de beschikbare werkmiddelen, de grote evenementen van het jaar: 3400 exemplaren verspreid in 2003.
- Een documentatiemap die het BIM-aanbod inzake milieu-educatie centraliseert.
- Het tijdschrift "Mijn stad, onze planeet", verspreid bij 376 Brusselse directeurs en leerkrachten.

De leerkrachten bereiken via de directie, is niet de meest doeltreffende methode (zie punt 3.2.3). Naarmate nieuwe contacten plaatsvinden, vult het BIM zijn databank 'contacten leerkrachten' aan, die tot doel heeft leerkrachten te identificeren die rechtstreeks per briefwisseling willen worden ingelicht over de diverse pedagogische milieu-initiatieven van het BIM. In april 2004 telde die databank 225 leden.

3.3.2. Oproepen tot het indienen van projecten in het basisonderwijs

Sinds 1999 verleent het BIM 2 verenigingen voor milieu-educatie (een Franstalige, Réseau Idée, en een Nederlandstalige, NME-Link) financiële steun voor de uitvoering van een jaarlijkse oproep tot het indienen van projecten in het basisonderwijs, die de naam 'Aan de slag' kreeg.

NME-Link en Réseau-Idée zorgen voor de publiciteit voor de oproep bij de leerkrachten, beoordelen de ingediende projecten, helpen de leerkrachten bij het opstellen en uitvoeren van hun projecten, leggen de link tussen de ontvangen animaties en de leerkrachten, evalueren de projecten en de modaliteiten van de campagne ten einde ze achteraf te verbeteren.

Sinds 2001 heeft de oproep tot het indienen van projecten, naast de sensibilisering van nieuwe scholen voor de milieuproblemen, ook als doel projecten te oriënteren naar concrete verwezenlijkingen die bijdragen tot een verbetering van het leefmilieu in Brussel.

In 5 jaar werden 180 projecten uitgevoerd waarbij meer dan 26 000 leerlingen betrokken waren. Dat het aantal betrokken leerlingen van jaar tot jaar toeneemt terwijl het aantal projecten constant blijft, kan verklaard worden door het toenemend aantal projecten dat op een volledige cyclus of zelfs de hele school gericht is, in plaats van projecten waaraan slechts één klas meewerkt.

Schooljaar	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	Totaal
Deelnemende kinderen	3151	3725	4832	7930	6600	26 238
Aantal projecten	33	33	39	40	35	180

Wat de milieuresultaten betreft, stelt men het volgende vast:

- een daadwerkelijke vermindering van het aantal fotokopieën in scholen waar het project gericht was op het papierverbruik;
- een daling van het gebruik van drankblikjes en tetraverpakkingen, parallel met een toegenomen gebruik van drinkbussen in scholen waar het project gericht was op de verpakkingen
- toegenomen deelneming aan afvalsortering.

Wat de impact op de ouders betreft, heeft een enquête (Réseau Idée, 2004) bij 350 ouders van wie de kinderen deelnamen aan het 'Medere'-project, aangetoond dat de kinderen hun kennis overdragen aan de rest van het gezin:

	ja
Wist u dat uw kind deelnam aan een milieuproject op school?	67 %
Hebt u een verandering in het gedrag van uw kind gemerkt?	75 %
Heeft uw kind thuis een boodschap overgebracht?	56 %
Leidde zijn of haar boodschap tot een gedragsverandering bij uzelf?	67 %

3.3.3. De geïntegreerde campagne voor milieuvriendelijk schoolmateriaal

In het kader van het afvalplan 1998-2002 voerde het BIM gesprekken met de distributiesector om gemeenschappelijke acties op het getouw te zetten. De idee om milieuvriendelijkere schoolbenodigdheden (vooraf getest tijdens een proefproject) te promoten, werd door de leden van de Fedis uitermate gunstig onthaald op voorwaarde dat de actie het volledige Belgische grondgebied zou bestrijken. Sinds juli 1999 wordt de campagne "Ik kleur mijn schooljaar groen" dan ook door de drie gewesten gevoerd in samenwerking met de distributiesector. Sindsdien werden vier campagnes georganiseerd, telkens in het begin van het schooljaar, in 2000, 2001, 2002, en 2003.

Hoewel de raadgevingen die in het kader van deze campagnes worden verstrekt, vooral de afvalpreventie (kwantitatief en kwalitatief) beogen, is dit ook een goede gelegenheid om de aandacht te vestigen op

aspecten zoals ecoconsumptie, gezondheid en financiële besparingen. In de praktijk wordt geijverd voor de promotie van markeerstiften, lijmtypes en correctievloeistoffen zonder schadelijke oplosmiddelen, kringlooppapier, drinkbussen en brooddozen, potloden zonder vernis dat zware metalen bevat, ...

De campagne is opgebouwd rond twee doelstellingen:

- het aanbod aan schoolbenodigdheden in de winkels uitbreiden;
- de vraag naar deze schoolbenodigdheden bij de scholen zelf en bij privé-personen stimuleren.

Om de vraag te stimuleren, worden de lagere scholen uitgenodigd folders met 12 praktische kooptips te verspreiden en dit onderwerp bij hun leerlingen aan te kaarten met behulp van een pedagogisch dossier. De leerkrachten van hun kant worden uitgenodigd de raadgevingen van 'RYC' (de mascotte van de campagne) op te nemen in hun lijst van schoolbenodigdheden.

Om het aanbod uit te breiden, hebben de Gewesten in een eerste fase de grootwinkelbedrijven aangesproken, later zullen de coöperaties en de zelfstandigen volgen. De belangrijkste doelstellingen zijn dat de consumenten de aanbevolen producten daadwerkelijk kunnen aanschaffen en dat de campagne zichtbaar is in de reclamefolders en in de winkels zelf.

Deze campagne kan bogen op een toenemend succes: na vier jaar geniet ze veel bekendheid bij het groot publiek. In 2003 was 48 % van de ondervraagde personen op de hoogte, tegen 39 % in 2000.

In 2002:

- ontving 50 % van de leerlingen de folder via hun school; volgens de enquête uit 2002 wordt 40 % van de folders gelijktijdig met de lijsten met schoolbenodigdheden voor het volgende schooljaar uitgedeeld, en heeft 20 % van de betrokken leerlingen in de klas het onderwerp besproken met de leerkracht. En 19 % van de leerkrachten van de scholen die besteld hebben, heeft de voor de leerlingen bestemde lijst met schoolbenodigdheden aangepast.
- hebben tweeduizend leerkrachten het pedagogisch dossier besteld.
- hebben drie proefgemeenten de campagne gesteund;
- waren 5 warenhuisketens en bijna 80 zelfstandigen partners
- werd het aanbod aan ecologische producten daadwerkelijk uitgebreid, en in bepaalde gevallen zelfs verdubbeld;
- waren de winkeliers tevreden: de producten verkopen goed. zat de verkoop van aanbevolen schoolbenodigdheden duidelijk in de lift, met een aandeel van 25 % voor bepaalde producten.

Sinds de 2003 heeft de deelneming van de scholen zich gestabiliseerd op ongeveer 33 000 folders, en wordt 40 procent van het doelpubliek bereikt.

De inbreng van de handelszaken blijkt echter te tanen: zeer geringe zichtbaarheid van de campagne in de winkels, onvolledig aanbod (geen kringlooppapier of schriften uit kringlooppapier), ... Bovendien stoot deze campagne op een belangrijke hinderpaal. Het is moeilijk de principes van "Ryc" om te zetten in concrete raadgevingen voor het kopen in winkels: de producten die voldoen aan de voorwaarden vermeld in de algemene principes van de folder, zijn niet makkelijk herkenbaar (onvolledige informatie op de etiketten, taalgebruik te technisch voor het groot publiek, of zelfs misleidende vermeldingen op de verpakking).

Gelet op dit probleem wil het BIM in 2004 en de volgende jaren nauwer samenwerken met de scholen en hun leveranciers, vooral dan in verband met het kringlooppapier, dat vrijwel niet gebruikt wordt in de Brusselse scholen.

3.3.4. Pedagogische hulpmiddelen die specifiek zijn voor de milieudoelstellingen

Op basis van bepaalde milieudoelstellingen (minder afval, meer biodiversiteit, rationeel gebruik van energie, ...) ontwikkelt het BIM pedagogische hulpmiddelen die de leerkracht kan gebruiken om het thema te behandelen in de klas.

In een eerste fase wil het BIM proefprojecten toewijzen aan gespecialiseerde verenigingen, om de vraag van de leerkrachten naar pedagogisch materiaal te preciseren in functie van het gekozen thema.

Na de afronding van die proefprojecten zullen de uitgekozen hulpmiddelen verveelvoudigd en in de scholen verspreid worden in het kader van specifieke promotieacties of van 'Aan de slag' projecten. Die verspreiding kan ook gepaard gaan met campagnes op grotere schaal, zoals die met betrekking tot de plaatsing van een honderdtal fonteinkraantjes per jaar in de scholen, die tot doel heeft de productie van drankverpakkingsafval in te krimpen.

Wat de afvalpreventie betreft, wordt sinds 2001 gratis een volledige kit pedagogische hulpmiddelen (informatiedossiers, kaartspellen, videofilms, diapositieven, voorlichtingssessies, brooddozen, ...) ter beschikking van de leerkrachten gesteld.

Bepaalde werkmiddelen in verband met de luchtkwaliteit zijn klaar, andere zijn nog in voorbereiding, en hetzelfde geldt voor het rationeel gebruik van energie.

Details over deze projecten zijn beschikbaar in de bijbehorende themafiches.

4. De ondernemingen ^v

4.1. Economische druk op het leefmilieu

4.1.1. Inleiding

Het Gewest wordt gekenmerkt door een dominerende tertiaire sector en een sterke wil van de Brusselse regering en de federale regering om haar plaats als internationale stad, die is uitgerust met een grote onthaalcapaciteit, te behouden (40 officiële zetels van internationale instellingen, tal van congressentra, belangrijke hotelinfrastructuren, ...).

Het economische weefsel wordt tevens gekenmerkt door het kleine formaat van de ondernemingen en door een sterke vermenging van de functies. De KMO's en KMI's zijn goed ingeplant in het stadsweefsel. Veel van deze bedrijven zijn echter vrij "vluchtig" (verhuizing, faillissement, ...), zodat het milieutoezicht uiterst complex wordt.

Hoewel de druk op het leefmilieu die wordt uitgeoefend door de "klassieke" ondernemingen nog vrij goed onder controle wordt gehouden, moet de reële impact van de "nieuwe ondernemingen" (zoals bijvoorbeeld de informatie- en communicatietechnologie) bovendien nog blijken, onder andere op het vlak van de productie van elektrisch en elektronisch afval, ...

De milieueffecten van de internationale ontwikkeling van het Gewest kunnen niet meer worden verwaarloosd. Volgens een door het Brussels Gewest bestelde studie om de sociaal-economische impact van de Europese en internationale instellingen te evalueren^{vi}, waren er in 2001 3796 door de EU beïnvloede internationale instellingen en sectoren die meer dan 55.000 personen tewerkstelden.

4.1.2. Werkgelegenheid

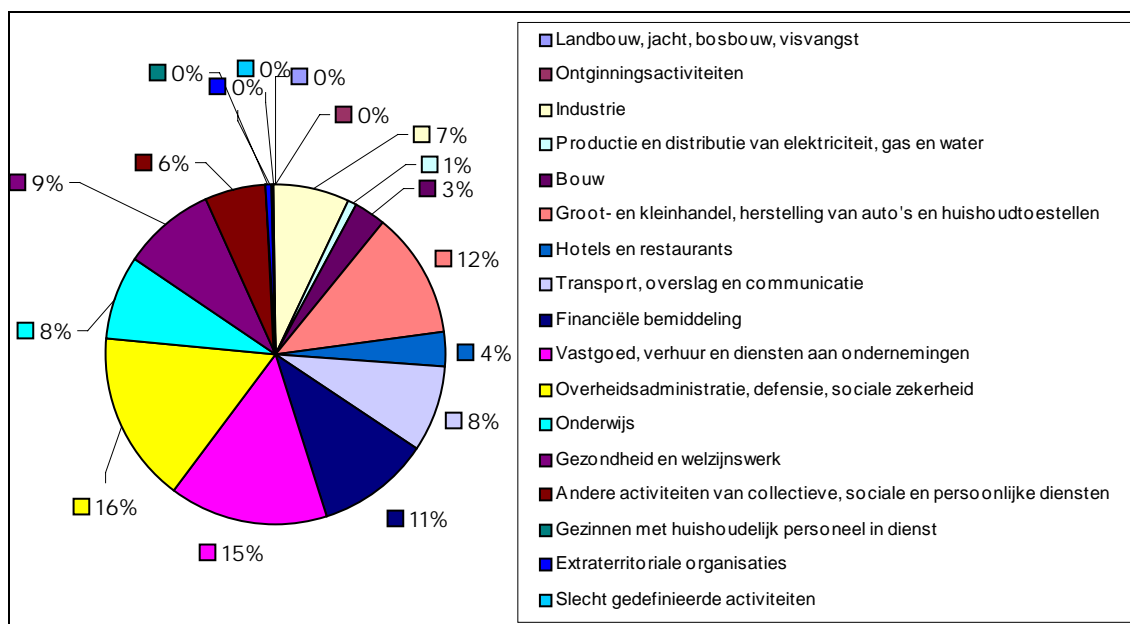
4.1.2.1. Bezoldigde arbeid

In 2001 telde het Brussels Gewest volgens de gegevens van de RSZ die worden gepubliceerd door de Directie van Studies en Statistiek (MBHG) 599.113 werknemers onderworpen aan de RSZ (582.729 in 1990).

^v Belangrijkste gebruikte bronnen: "Statistische indicatoren" van de Directie van Studies en Statistiek (MBHG), "Evolutie van de Brusselse arbeidsmarkt: tussen dynamisme en dualiteit" van de ORBEM - Brussels Observatorium van de Arbeidsmarkt en de Kwalificaties, activiteitenrapporten 2003 van de afdelingen "Inspectie-Patrimonium", "Energie, vergunningen, gereguleerde en geïntegreerde acties" en "Informatie, vrijwillige acties en nabijheidsacties".

^{vi} "Synthese sociaal-economische impact 2001", I R I S consulting op vraag van het Ministerie van Financiën, van Begroting, van het Openbaar Ambt en van Buitenlandse betrekkingen (decembre 2001).

Figuur 23. Bezoldigde arbeid per activiteitssector (2001)



In 2001 waren de primaire, de secundaire en de tertiaire sector goed voor respectievelijk 0,1%, 11% en 88,9% van de bezoldigde arbeid in het Brussels Gewest. De sectoren overheidsadministratie, vastgoed/verhuur/diensten aan ondernemingen, handel/herstellingen en financiële activiteiten waren samen goed voor bijna 54% van de bezoldigde arbeid in het Gewest.

Volgens de gegevens van de RSZ vertegenwoordigden de arbeiderscontracten iets minder dan 20% van de totale bezoldigde arbeid, of twee keer minder dan voor heel België.

4.1.2.2. Zelfstandige arbeid

In 2001 bedroeg het aantal in het Brussels Gewest gevestigde zelfstandigen 66.623, waarvan 78% in hoofdberoep. De sectoren handel, vrije beroepen en industrie en ambachten telden respectievelijk 43%, 32% en 18% zelfstandigen in het Gewest. (bron: *Observatorium van de arbeidsmarkt op basis van de gegevens van het RSVZ*).

4.1.2.3. Tewerkstellingspendel

Volgens de berekeningen van het Observatorium van de arbeidsmarkt waren de Brusselse banen in 2001 slechts voor 45% ingenomen door inwoners van Brussel. De resterende banen worden voor 36% ingevuld door werknemers die wonen in het Vlaams Gewest en voor 19% door werknemers die wonen in het Waalse Gewest.

	Woonplaats	Werkplaats				Totaal
		BHG	VG	WG	Buitenland	
1997	BHG	284.622	27.457	12.916	3.134	328.129
	VG	224.303	2.087.561	19.447	32.061	2.363.372
	WG	119.831	32.425	955.485	39.874	1.147.615
	TOTAAL	628.756	2.147.450	987.844	75.069	3.839.119
2001	BHG	290.969	34.530	13.341	3.572	342.412
	VG	235.035	2.2124.152	20.802	36.526	2.506.516
	WG	126.644	35.765	1.006.267	38.006	1.206.682
	TOTAAL	652.648	2.284.447	1.040.410	78.104	4.055.610

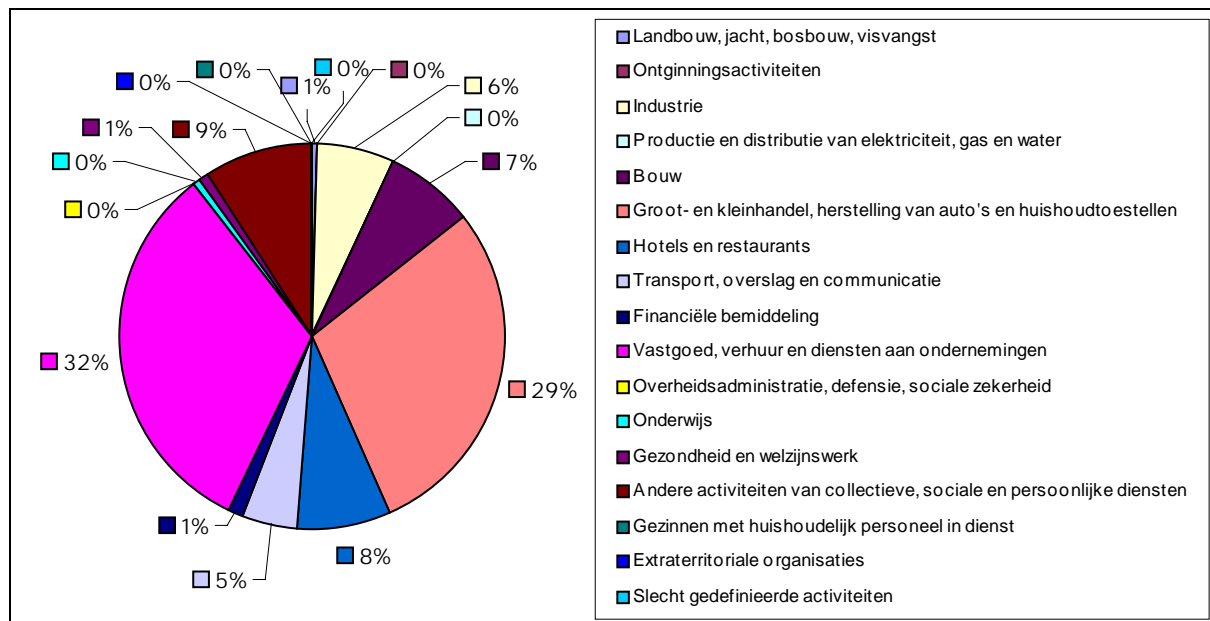
Bron: Berekeningen ORBEM - Observatorium van de Arbeidsmarkt en de Kwalificaties op basis van gegevens van het NIS-EAK.

Volgens deze gegevens is de stroom van de pendelaars die het Brusselse Gewest binnenkomen tussen 1997 en 2001 gestegen van 344.134 naar 361.679 eenheden en de stroom van de werknemers die het Gewest verlaten is gestegen van 40.373 naar 47.871. Deze evolutie is zorgwekkend wat het beheer van de mobiliteit op gewestelijk niveau betreft.

4.1.3. Vestigingen

In 2001 telde het Brussels Gewest, volgens de statistieken van de RSZ, 33.681 vestigingen^{vii}, waarvan 31.485 behoren tot de privé-sector en 2.196 tot de overheids- en onderwijssector .

Figuur 24. Vestigingen per activiteitensector (2001)

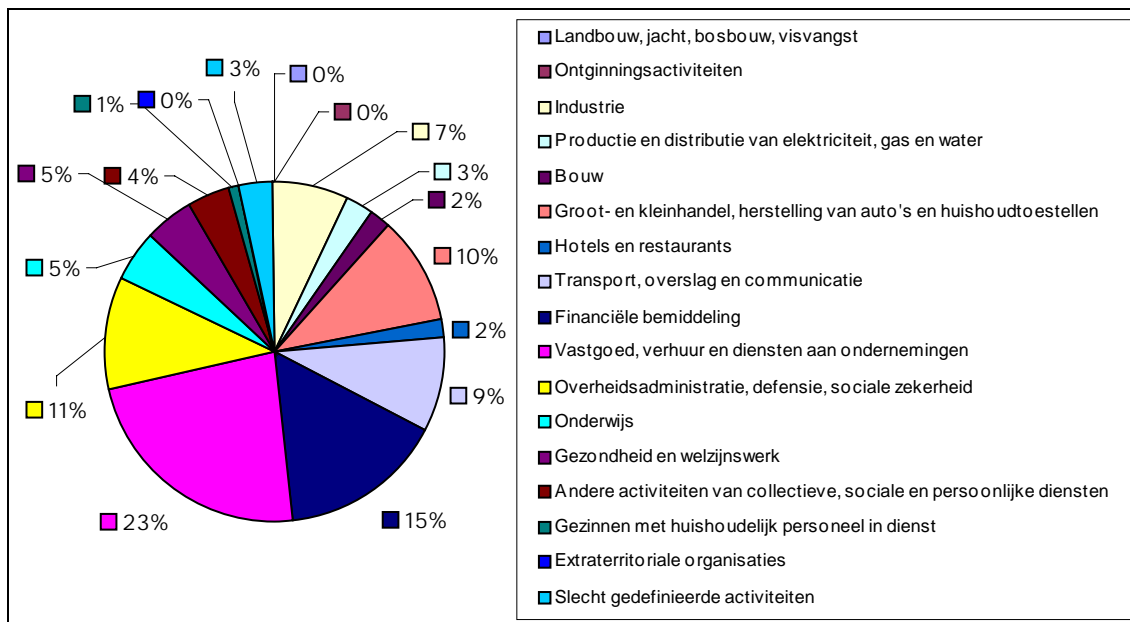


De vestigingen die tot de tertiaire sector behoren, vertegenwoordigen bijna 89% van de in het Brussels gewest getelde vestigingen.

Behalve door de aanzienlijke uitbreiding van de tertiaire sector, wordt het Brusselse economische weefsel ook gekenmerkt door de aanwezigheid van tal van kleine ondernemingen. In 2001 telden 22.060 ondernemingen minder dan 5 werknemers.

4.1.4. Productie van toegevoegde waarde

Figuur 25. Toegevoegde waarde per activiteitssector (2001)



In 2001 kwam de toegevoegde waarde in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor 87% uit de tertiaire sector. De bruto toegevoegde waarde die werd geproduceerd op het niveau van het gewest

^{vii}"De RSZ telt evenveel vestigingen als exploitatiezetels. Voor éénzelfde zetel die verschillende activiteiten uitvoert, zijn er evenveel verschillende vestigingen als activiteiten. Voor zetels die in eenzelfde gemeente liggen en dezelfde activiteit uitoefenen, wordt één vestiging geteld." (bron: Observatorium van de arbeidsmarkt)

vertegenwoordigde 19 % van de totale in België geproduceerde toegevoegde waarde. (*bron: DSS-MBHG op basis van gegevens van het INR*)

4.2. De milieuvergunning

4.2.1. Context en wettelijk kader

Voorafgaand en tijdens de uitoefening van hun activiteiten zijn de ondernemingen gebonden aan tal van goedkeuringen en administratieve aangiften: BTW-aangifte, inschrijving bij de RSZ, ARAB-voorwaarden (veiligheid van de werknemers, brand, gebruik van bepaalde toestellen enz.), AREI-attest (elektrische installaties), federale reglementeringen over de producten (bezit en gebruik), reglementeringen van het Ministerie van Economische Zaken over explosieven, toegang tot het beroep, milieuvergunning, stedenbouwkundige vergunning, HACCP-verklaring (hygiëne, veterinaire inspectie voedingsmiddeleninspectie), NIRAS-vergunning betreffende ioniserende stralingen, ...

Hiervan is de milieuvergunning, voorheen "commodo-incommodo" of "exploitatievergunning" genoemd, een administratieve vergunning die de technische bepalingen omvat die de exploitant moet naleven.

Deze technische bepalingen die zijn vastgelegd door de administratie hebben het doel:

- de bescherming te garanderen tegen de gevaren, hinderen of ongemakken die een inrichting of activiteit rechtsreeks of onrechtstreeks zou kunnen toebrengen aan het leefmilieu, aan de gezondheid of aan de veiligheid van de bevolking, met inbegrip van alle personen die zich binnen de ommanteling van een inrichting bevinden en hier niet kunnen worden beschermd als werknemer.
- de onderneming te beschermen tegen arbitraire beslissingen terzake.

Het is een juridisch instrument waarvan het gebruik aansluit bij een algemeen beleid dat gericht is op de preventie van hinder en de verbetering van de milieuprestaties van de ondernemingen die gevestigd zijn in een stedelijk milieu, teneinde de economische activiteiten binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beter te integreren en te ontwikkelen.

Een milieuvergunning is nodig voor de exploitatie door een natuurlijke persoon of een publieke of private rechtspersoon van elke installatie die voorkomt in de lijst van de "ingedeelde inrichtingen". Deze lijst omvat 192 types van ingedeelde inrichtingen waarvan de meest voorkomende in Brussel zijn: de opslagplaatsen voor ontvlambare vloeistoffen (stookolie- of benzinetanks), de parkeerterreinen, de airconditionings- en koelinstallaties, de verfspuitcabines, de ateliers voor houtbewerking, voor vleesversnijding, voor onderhoud van voertuigen, voor drukactiviteiten, voor metaalbewerking enz.

Afhankelijk van de aard en het belang van de gevaren en de hinder die een ingedeelde inrichting kan veroorzaken, valt ze onder een vergunningsklasse 1A, 1B, 2 of 3, in dalende volgorde van potentiële impact op het leefmilieu.

Van de specifieke verordeningen die moeten worden beheerd in verband met de milieuvergunningen, vermelden we de voorschriften met betrekking tot:

- de energieprestaties;
- de stoffen die de ozonlaag verarmen;
- de als koelmiddel gebruikte broeikasgassen;
- de fluorhoudende gassen;
- de CO₂-emissies;
- de vluchtige organische stoffen;
- de zware metalen;
- het asbest;
- de persistente organische pollutanten (POPs) ;
- het gevaarlijk afval;
- het scheepvaartafval;
- het dierlijk afval;
- het slib;
- de oude afvalstorten;
- de gevaarlijke stoffen in het water;
- de GGO's en/of pathogenen;
- de chloraminen;
- het geluid;

- ...

Vijf wetteksten die van kracht zijn, definiëren de lijst van de ingedeelde inrichtingen:

- de Ordonnantie van 22 april 1999 tot vaststelling van de lijst van de ingedeelde inrichtingen van klasse I A (BS van 05/08/99)
- het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 4 maart 1999 tot vaststelling van de ingedeelde inrichtingen van klasse I B, II en III (BS van 07/08/99)
- het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 26 oktober 2000 betreffende de instandhouding van de natuurlijke habitats en van de wilde fauna en flora (BS 28/11/2000) (toevoeging rubriek 159)
- het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 23 mei 2001 betreffende de voorwaarden die van toepassing zijn op de werven voor de verwijdering van asbest in gebouwen en kunstwerken en op de werven voor de isolatie van asbest (BS 12/07/2001) (wijziging getiteld rubriek 27)
- het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 28 juni 2001 betreffende de exploitatievoorwaarden van luchtvaartterreinen (BS 09/08/2001) (toevoeging rubriek 160)

Wanneer verschillende inrichtingen zijn samengebracht binnen een geografische en technische eenheid, moeten deze het voorwerp zijn van één enkele milieuvergunningsaanvraag. Indien deze inrichtingen tot verschillende klassen behoren, dan wordt de aanvraag ingediend en onderzocht volgens de regels die van toepassing zijn op de inrichting van de strengste klasse.

Voor inrichtingen die worden geëxploiteerd gedurende een beperkte periode (bijvoorbeeld de duur van bouwwerken) is een tijdelijke milieuvergunning vereist.

Bij het opstellen van de vergunningen geeft de administratie de exploitanten heel wat advies en zorgt ze voor een concrete interpretatie van de hele milieuwetgeving over lucht, water, afvalstoffen, lawaai, natuurbehoud, specifieke industriële "sectoren", ... Ze sorteert de geldende regels zodat alleen de regels die van toepassing zijn op de exploitatie worden opgenomen in de vergunning. Daarnaast preciseert ze eventueel welke "Beste Beschikbare Technologieën" (in het Engels BAT - Best Available Technologies) kunnen worden gebruikt. De vergunning vormt in zekere zin een wettelijke "facilitator" voor de exploitant die erdoor wordt beschermd, op voorwaarde tenminste dat hij ze naleeft.

Aangezien het economische weefsel van het Gewest bestaat uit KMO's en vooral zeer kleine ondernemingen (minder dan 5 personen), is het noodzakelijk dat de wetgeving geval per geval wordt geïnterpreteerd. Op die manier kan enerzijds de exploitant vernemen wat zijn verplichtingen zijn, en anderzijds kan de overheid zich vergewissen van een betere integratie en een harmonieuzere ontwikkeling van de economische activiteiten binnen het stedelijke milieu van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Vanuit deze optiek van verbetering van de duidelijkheid van de vergunning werd in 2003 een standaardvergunning opgesteld die kan worden gebruikt in gevallen van niet-industriële installaties (tertiaire en woongebouwen). Met de standaardvergunning beschikt de ambtenaar over een stramen dat aangepast is aan standaardsituaties, zodat een eenduidiger beheer van dit type van dossier mogelijk is. Voor de exploitant is een standaardvergunning die aangepast is aan de activiteit gewoonlijk gemakkelijker te begrijpen. Indien dit initiatief positief blijkt, zal het worden voortgezet voor andere sectoren.

4.2.2. Integratie van nieuwe problematieken en technologieën in het beheer van de vergunningen

Om in elk milieudomein de nieuwe problematieken te integreren die recentelijk zijn verschenen, werden de volgende elementen in overweging genomen bij het onderzoek van de vergunningen in 2003:

a) Lucht/Energie

- Integratie van de doelstellingen op het vlak van energie en vermindering van de CO₂-emissies van verwarmingsinstallaties door normen voor een minimumrendement op te leggen en bepaalde weinig performante technieken te verbieden;
- Integratie van energiecriteriën in de voorwaarden die van toepassing zijn op de warmtekrachtkoppelinginstallaties;
- Integratie van de regels voor vermindering van solventemissies

b) Afvalstoffen

De toepassing van nieuwe regels die gelden op het vlak van de verwerking en de verwijdering van afvalstoffen en dierlijke subproducten heeft betrekking op tal van dossiers van de voedingssector (slachthuizen, versnijdingsateliers, slagerijen, catering en andere werkplaatsen waar gerechten worden

bereid) en houdt in dat een bijzondere aandacht moet worden besteed aan de sortering en de verwijdering van dierlijk afval. Deze taak is met name complex aangezien het onderscheid tussen afvalstoffen en subproducten niet altijd duidelijk is.

c) Bodem

In het licht van de aanneming van een ordonnantie (op dit moment bij de Raad van State) heeft de Regering richtlijnen vastgelegd bij het BIM inzake het beheer van de bodemverontreiniging. Bij het onderzoek van de vergunningsaanvragen en bij het nemen van de beslissing zal voortaan rekening worden gehouden met verschillende elementen:

- Inschrijving van het project op de inventaris van verontreinigde bodems;
- Aanwezigheid van "risico"-activiteiten in de lijst van inrichtingen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd;
- Opstelling van voorwaarden gericht op de preventie van accidentele of graduele bodemverontreiniging;
- Opstelling van de voorwaarden die verband houden met een stopzetting van activiteit.

Deze aanpassingen hebben er met name toe genoodzaakt stil te staan bij de bankgarantie die onder bepaalde omstandigheden kan worden geëist.

4.2.3. Update van de standaard exploitatievoorwaarden van de vergunningen

De update van de standaard exploitatievoorwaarden is een doorlopend proces dat zijn oorsprong vindt in de evolutie van de geldende wetgeving en in de evolutie van de technieken en in de verplichting om, aan de hand van de exploitatievoorwaarden, op te leggen dat de beste beschikbare technologieën (batneec) worden gebruikt.

De update van de standaardvoorwaarden gelet op de evolutie van de geldende wetgeving werd uitgevoerd voor de volgende installaties: woon-/kantoorgebouwen, asbest, zwembaden, stookolietanks, geluid, stopzetting van risicoactiviteit, bedrijfsvervoersplannen.

De aanpassing van verouderde omstandigheden had betrekking op de volgende sectoren:

a) Metaalsector

De exploitatievoorwaarden van deze sector werden aangepast na studies terzake (project over de IPPC-ondernemingen).

b) Opslagplaatsen voor LPG in gasflessen

De herziening van de exploitatievoorwaarden wordt op dit moment besproken met de betrokken beroepsfederatie. Ze zullen, in de mate van het mogelijke, worden afgestemd op de voorwaarden die gelden in de andere Gewesten. Er dient echter rekening te worden gehouden met het "stedelijke" karakter van Brussel.

c) Voorwaarden "verwarmingsketels": integratie en versterking van het aspect "Energie" in de milieuvergunning.

Elke verwarmingsketel van meer dan 300 kW moet voorzien zijn van een milieuvergunning of het voorwerp zijn van een aangifte. Dit type van installatie komt veel voor in de gebouwen van de tertiaire sector. Deze sector neemt een derde van het uiteindelijke energieverbruik van het Gewest voor zijn rekening. De exploitatievoorwaarden werden dus herzien om minimale rendementscriteria te integreren, zowel voor nieuwe als voor oude installaties.

d) De koelinstallaties

De voorwaarden werden aangepast aan de nieuwe bepalingen van het besluit.

e) De carrosseriewerkplaatsen (verven)

De standaardexploitatievoorwaarden werden gewijzigd in functie van de voorschriften van het besluit van 15/05/03 (BBHG tot vaststelling van de exploitatievoorwaarden voor bepaalde installaties voor het overspuiten van voertuigen of voertuigonderdelen die gebruikmaken van oplosmiddelen).

4.2.4. Prioritaire sectoren

4.2.4.1. Inleiding

Dit deel behandelt de sectoren die prioritair worden gevolgd. De twee eerste paragrafen hebben betrekking op de IPPC- en SEVESO-vestigingen. Van de inrichtingen van klasse 1A en 1B hebben deze activiteiten een specifieke plaats: de vergunningsverplichting vloeit voort uit een Europese verplichting, en

de follow-up van deze ondernemingen hangt in het algemeen af van regels die zijn vastgelegd op Europees niveau.

Naast deze inrichtingen zijn de "prioritaire" sectoren opgenomen waarvan de lijst constant evolueert. Dit zijn de sectoren die een impact hebben op het milieu die - net omwille van het stedelijke karakter van het Gewest - zorgwekkend lijkt. Een specifieke reglementering werd of zal worden voorzien voor deze sectoren.

In 2003 zijn de sectoren van de GGO's, de pathogene organismen, de gebruikers van VOS (oplosmiddelen), de zwembaden en de stookolietanks het voorwerp geweest van een specifieke sectoriële actie. De actie in de sector van de benzinstations, de statische transformatoren enz., wordt "routinematig" voortgezet en werd geïntegreerd in het normale beheer van de vergunningen.

4.2.4.2. De geïntegreerde preventie van de vervuiling

De richtlijn 96/61/EG van 24.09.96 betreffende de geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, beoogt de voorkoming of beperking van emissies door industriële installaties in lucht, water en bodem (met inbegrip van de maatregelen met betrekking tot de afvalstoffen), teneinde een hoog niveau van bescherming van het milieu te bereiken. De betrokken activiteiten zijn potentieel erg verontreinigend. Het gaat om de industrieën die verband houden met de productie van energie en de productie en verwerking van metalen, de minerale industrie, de chemische industrie en het afvalbeheer.

De richtlijn definieert de fundamentele verplichtingen waaraan elke betrokken bestaande of nieuwe industriële installatie moet voldoen, en die dienen als basis voor de verlening van exploitatievergunningen: naleving van de fundamentele verplichtingen, grenswaarden voor de emissies van verontreinigende stoffen, afvalbeheer en maatregelen ter minimalisering van de verontreiniging over lange afstand of van de grensoverschrijdende verontreiniging. Er is voorzien in een overgangperiode (30 oktober 1999 - 30 oktober 2007) om de exploitanten in staat te stellen hun installaties in overeenstemming te brengen met de eisen van de richtlijn.

De lidstaten moeten informatie verstrekken, met name over de installatie waarop de richtlijn betrekking heeft, de vergunningsaanvragen en -voorwaarden, de kwaliteitsnormen, de toegang tot de informatie en de participatie van het publiek enz.

De richtlijn werd gewijzigd in 1998, onder andere om in overeenstemming te zijn met de [Verdrag van Aarhus](#) door de participatie van het publiek in het besluitvormingsproces te organiseren.

Een eerste inventaris van de IPPC-ondernemingen in het Gewest werd uitgevoerd in 2001-2002. Na een grondig onderzoek van elk dossier, om de technische gegevens te bestuderen en te vergelijken met de Europese classificatiecriteria, konden uiteindelijk 10 IPPC-ondernemingen worden geïdentificeerd (waarvan het waterzuiveringsstation Noord waarvan de bouwwerken nog bezig zijn), namelijk:

- ABATAN - Slachthuizen & Markten van Anderlecht (ABA)
- Fonderie et Manufacture de Métaux - FMM (FMM)
- SOLVAY - PEPTI SYNTHA (SOL)
- SABCA - Société Anonyme Belge de Construction Aéronautique (SAB)
- SIOMAB (SIO)
- VERAMTEX MARLY (VEX)
- ILLOCHROMA (ILL)
- STEP SUD (STE)
- VOLKSWAGEN BRUSSEL (VW)

Deze ondernemingen behoren tot verschillende activiteitensectoren (textiel, farmaceutica, agrovoeding, agro-industrie, afvalverwerking, metallurgie waaronder metaalverwerking). De Slachthuizen van Anderlecht vormen een geval apart: één enkele milieuvergunning heeft betrekking op meer dan 40 versnijdingsateliers die worden geëxploiteerd door verschillende ondernemingen.

a) Verwerking van emissiegegevens

Overeenkomstig de bepalingen van de "IPPC"-richtlijn zijn bepaalde IPPC-bedrijven verplicht elk jaar aangifte te doen van de emissies in de lucht en het water, de productie van afvalstoffen, ... van hun installaties in de loop van het voorgaande boekjaar (BBHR van 18 april 2002 Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering waarbij de exploitanten van bepaalde ingedeelde inrichtingen een meldingsplicht wordt opgelegd). Deze verplichting werd voor het eerst toegepast in 2003 en had betrekking op de gegevens van 2002. Om de drie jaar moeten deze gegevens worden verwerkt in een rapport bij de Europese Commissie.

De lidstaten waren overigens eveneens verplicht een vragenlijst te beantwoorden over de tenuitvoerlegging van de richtlijn. De vragenlijst heeft betrekking op de periode 2000-2002 en werd doorgegeven in september 2003.

b) Invoering van een specifieke procedure voor de verwerking van de IPPC-dossiers

Een specifieke procedure voor de verwerking van de IPPC-dossiers werd ingevoerd, rekening houdend met de aanbevelingen van het Europees Parlement die de minimumcriteria voorzien die van toepassing zijn op de milieu-inspecties in de Lidstaten (2001/331/EG), evenals de vereisten van de IPPC-richtlijn op het vlak van de herziening van de voorwaarden van de vergunning.

Krachtens de minimumcriteria voor milieu-inspecties bepaalt de bovenvermelde procedure niet alleen de acties die moeten worden uitgevoerd tijdens een inspectie, maar eveneens de acties die moeten worden ondernomen in het geval van dringende klachten, ongevallen, incidenten of gebreken, evenals de beheersfasen van het dossiers en de rapporteringsmodaliteiten.

c) Invoering van een strategie voor aanpassing

De exploitatievergunningen van de IPPC-ondernemingen moeten verplicht verschillende voorschriften omvatten. In het bijzonder moeten de voorwaarden en de emissiegrenswaarden verwijzen naar de beste beschikbare technologieën en de "REG"-criteria integreren,... De aanpassing van de vergunningen van deze ondernemingen werd gepland voor de periode 2004-2007. Ze zal betrekking hebben op alle ondernemingen en op alle milieudomeinen: waterlozingen, luchtuitstoot, preventie en beheer van afvalstoffen, rationeel energiegebruik. Voor elke onderneming moet de aanpassing geleidelijk gebeuren en worden gepland in de tijd, met name om gelijk te lopen met de controlecampagnes die worden georganiseerd door de afdeling "Inspectie".

d) Controles en follow-up van de IPPC-ondernemingen in 2003

In 2003 (met uitzondering van november en december) werden 17 controles uitgevoerd in 8 ondernemingen. Er werden 4 overtredingen vastgesteld van de lozingsnormen, 3 problemen van bodemvervuiling waarvoor in de toekomst een sanering nodig is, evenals problemen op het vlak van de niet-conforme opslag van gevaarlijke afvalstoffen. Ten gevolge van deze controles werden 2 procedures van herziening van de vergunningsvoorwaarden en 9 inbreukprocedures gestart.

4.2.4.3. Bescherming tegen zware industriële risico's

De richtlijn 96/82/EG, "SEVESO II" genoemd, van 09.12.96 heeft betrekking op de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij voor de mens en het leefmilieu gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Samengevat: een onderneming krijgt het "SEVESO"-label wanneer ze meer dan een bepaalde hoeveelheid gevaarlijke producten opslaat, waarbij deze hoeveelheid varieert volgens de aard van het product. Ze wordt daarnaast ingedeeld onder drempel 1 of drempel 2 afhankelijk van het feit of ze al dan niet gevaarlijke stoffen bezit boven de tweede drempel die is vastgelegd door de wet. Naast de regels die zijn vastgelegd in hun milieuvergunningen, zijn de "SEVESO"-ondernemingen gebonden aan bijzondere voorwaarden die eveneens het personeel beschermen, die betere veiligheidsomstandigheden inhouden voor de installaties en noodinterventieplannen voorzien.

De richtlijn SEVESO II vervangt de richtlijn 82/501/EEG (SEVESO I), met name door voor de eerste keer de stoffen op te nemen die als gevaarlijk voor het milieu worden beschouwd. Nieuwe eisen hebben betrekking op de veiligheidsbeheerssystemen, de rampenplannen, de ruimtelijke ordening of de versterking van de bepalingen betreffende de inspecties of de informatie van het publiek. De lijst van de aangeduide stoffen werd verminderd van 180 tot 50 stoffen, maar werd ook aangevuld met een lijst van categorieën van stoffen, zodat hij in de praktijk is uitgebreid. De richtlijn heeft geen betrekking op het vervoer van gevaarlijke stoffen.

De exploitant moet alle maatregelen treffen die aangewezen zijn om grote ongevallen te vermijden: kennisgeving (met onder andere de informatie die het mogelijk maakt de gevaarlijke stoffen of de betreffende categorie van stoffen te herkennen en te plaatsen), veiligheidsrapport (bewijs dat een beleid voor preventie van grote ongevallen en een veiligheidsbeheerssysteem zijn ingevoerd), intern rampenplan en verstrekking aan de bevoegde instanties van de elementen die nodig zijn om de veiligheid van de bevolking en van de installaties te garanderen.

De bevoegde overheid moet de betrokken vestigingen identificeren en de doelstellingen van preventie van grote ongevallen opnemen in zijn beleid voor bestemming of gebruik van de bodems, met name door controle uit te oefenen op de inplanting van nieuwe vestigingen, veranderingen aan de bestaande vestigingen en nieuwe inrichtingswerken (verbindingswegen, woongebieden, enz.) rondom bestaande vestigingen. Ze ziet er eveneens op toe dat de veiligheidsrapporten ter beschikking worden gesteld van

het publiek, en raadpleegt het publiek bij projecten van vestiging of wijziging van vestigingen met het label "SEVESO II".

Indien zich een zwaar ongeval voordoet, dan moet de exploitant de bevoegde overheden op de hoogte stellen van de omstandigheden van het ongeval, de gevaarlijke stoffen in kwestie, de beschikbare gegevens om de gevolgen van het ongeval voor de mens en het leefmilieu te beoordelen, en de getroffen dringende maatregelen.

In België wordt de controle van de ondernemingen van "SEVESO II" geregeld door een samenwerkingsakkoord met de Federale Ministeries van Tewerkstelling en Arbeid, van Binnenlandse Zaken, van Economische Zaken, de Brandweerdiensten en de Gewestelijke Milieuadministraties, wat de opstelling vergemakkelijkt van een coherent preventiebeleid dat betrekking heeft op de veiligheid van de werknemers, de brandpreventie, de veiligheid van de omwonenden en het leefmilieu. Zo wordt een geïntegreerde controle van de industriële installaties georganiseerd.

De afdeling "vergunningen" van het BIM werkt als coördinatiedienst en, in samenwerking met andere organisaties, als evaluatiedienst.

a) Administratie situatie van de SEVESO-ondernemingen

Een kleine tien ondernemingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest behoren tot de "SEVESO"-categorieën:

- SHELL: Na de evaluatieprocedure werd de firma Shell er in de loop van 2003 van op de hoogte gebracht dat haar veiligheidsrapport was aanvaard (onder voorbehoud van het situatieonderzoek wanneer de veiligheidsperimeters officieel vastgesteld zijn).
- UNIVAR: Het veiligheidsrapport werd doorgegeven aan de evaluatiediensten en wordt op dit moment onderzocht.
- JET: De vergunning van deze onderneming (vb. SECA) is vrij recent, en totnogtoe was geen wijziging nodig.

De aanwezigheid van een houtopslagplaats in de buurt vormt evenwel een risico dat op dit moment wordt geëvalueerd en dat zal worden geïntegreerd in de vorm van exploitatievoorwaarden in de respectieve vergunningen.

Exxon Mobil (ESSO): De firma heeft het BIM in 2003 officieel op de hoogte gebracht van de stopzetting van haar activiteiten. Dit betekent dat het dossier wordt afgesloten wat het aspect "SEVESO" betreft. Dit dossier wordt op dit moment nog opgevolgd in het kader van de saneringen bij stopzetting van activiteit.

- ELECTRABEL: De onderneming beschikt, op het terrein aan de Industrielaan (Anderlecht), over twee bolvormige aardgastanks als "buffer" op het netwerk. Ten gevolge van besprekingen met Electrabel wenst de onderneming haar opslagcapaciteit aanzienlijk te verminderen. Het risico zal dus aanzienlijk worden verminderd en de vestiging verliest haar "SEVESO"-kwalificatie. De toepassingsmodaliteiten van deze vermindering worden op dit moment onderzocht.
- COTANCO: Dit dossier werd niet behandeld vanuit de invalshoek "SEVESO". Het wordt evenwel opgevolgd in het kader van een bodemsanering en een algemene verbetering van de exploitatieomstandigheden.
- CNBP (Compagnie Nationale belge des parfums): Deze onderneming, die chemische producten opslaat, wil de opgeslagen hoeveelheden verminderen. Vanuit deze hypothese kan ze in 2004 niet langer worden beschouwd als een "SEVESO"-vestiging. Dit dossier wordt op dit moment opgevolgd door de afdeling Inspectie.
- CCB (Chantier de Crésotage de Bruxelles): Deze onderneming heeft eveneens verklaard haar opslagcapaciteit te willen verminderen om niet langer onder de toepassing van het samenwerkingsakkoord te vallen.

Vijf ondernemingen werden eveneens geëvalueerd dit jaar in het kader van de doorlopende telling van de "SEVESO"-ondernemingen: Van Eyck Chemie, Veramtex, STEP Nord, SIOMAB en Diamant Boart - Wendt Boart. Deze ondernemingen zitten alle onder de SEVESO-drempels, behalve Veramtex dat eveneens heeft verklaard haar voorraden te willen verminderen tot onder de SEVESO-drempels en Diamant Boart-Wendt Boart dat gaat delokaliseren buiten het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het domein van de Haven vormt op geen enkele manier een onderneming van het type "SEVESO". Toch vinden hier activiteiten plaats waarbij gevaarlijke stoffen worden gebruikt. Het domein omvat ook opslagzones waar niet te verwaarlozen hoeveelheden van deze producten kunnen worden aangetroffen. Daarom is het domein van de Haven het voorwerp van een bijzondere aandacht en heeft het bestuur van de

Haven een veiligheidsstudie van de volledige site laten uitvoeren, die werd opgevolgd door de betrokken diensten van het BIM.

b) Ongevallen die zich hebben voorgedaan op SEVESO-sites

Twee gevallen van wegvloeien van stookolie hebben zich voorgedaan in augustus en december 2002 op twee langs het kanaal gelegen terreinen die toebehoren aan COTANCO. Ten gevolge van deze ongevallen en de correctieve acties van het BIM heeft de aangeklaagde onderneming beslist haar werkbeleid te wijzigen om al haar installaties in overeenstemming te brengen en zo de veiligheid en de preventie voorop te stellen. De milieuvergunningen van deze twee Brussels sites werden aangepast en leggen nu exploitatievoorwaarden op die gebaseerd zijn op het gebruik van de "Best Available Technique" (terugslagkleppen, radarsysteem voor niveaudetectie, ondoorlatend maken van de inkuiping en naleving van de minimale veiligheidsafstanden, ...).

c) Domino-effecten

De analyse van het risico van een "domino-effect" werd voortgezet in 2003, maar geen enkel effect van dit type werd tot vandaag vastgesteld.

d) Nabijheidseffecten

Omwille van de dichtheid van diverse ondernemingen in de onmiddellijke omgeving heeft de afdeling Vergunningen zich gebogen over het probleem van het naast elkaar bestaan van SEVESO-ondernemingen en ondernemingen die een zwaar risico van brand kunnen inhouden. Deze materie zal verder worden uitgewerkt vanaf 2004 in verband met de studie van de domino-effecten en de problematiek van de ruimtelijke ordening.

4.2.4.4. De ondernemingen die gebonden zijn aan de VOS-richtlijn

De Europese richtlijn 1999/13/EG betreffende de vermindering van emissies van vluchtige organische stoffen (VOS) door het gebruik van organische oplosmiddelen in bepaalde activiteiten en installaties, heeft het doel de directe en indirecte effecten van de VOS-emissies in het leefmilieu en op de menselijke gezondheid te voorkomen of te verminderen, door emissiegrenzen vast te leggen voor deze stoffen en exploitatievoorwaarden op te leggen voor industriële installaties die organische oplosmiddelen gebruiken.

Bijlage I van de richtlijn omvat de lijst van industrieën die organische oplosmiddelen gebruiken en die vallen onder het toepassingsgebied van de richtlijn. De betrokken activiteiten zijn bijvoorbeeld drukkerijen, carrosseriewerkplaatsen, coatingwerkzaamheden, overspuiten van voertuigen, of installaties voor chemische reiniging. Bijlage II B geeft de modaliteiten om een reductieprogramma in te voeren. De betrokken industriële operatoren kunnen zich op 2 manieren in overeenstemming brengen met deze richtlijn:

- ofwel voldoen ze aan de emissiegrenswaarden (vastgelegd in bijlage II A) door uitrustingen te installeren die het mogelijk maken een emissiebeperking te bereiken;
- ofwel voeren ze een reductieprogramma in (voorgesteld in bijlage II B) dat leidt tot een gelijkwaardig emissieniveau (vervanging van de conventionele producten met een hoog gehalte aan oplosmiddelen door producten met weinig of geen oplosmiddelen, en/of verhoging van het rendement bij het gebruik van vaste stoffen).

De richtlijn bepaalt overigens dat de oplosmiddelen die stoffen bevatten die zware gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid, worden vervangen, in de mate van het mogelijke, door minder gevaarlijke stoffen. Voor deze gevaarlijke stoffen zijn strengere emissiewaarden voorzien.

In 2003 verschenen verschillende wijzigingsbesluiten die de emissies van de "vluchtige organische stoffen" (VOS) regelen, in het bijzonder:

- BBHG van 15/05/2003 tot vaststelling van de exploitatievoorwaarden voor bepaalde installaties voor het overspuiten van voertuigen of voertuigonderdelen die gebruik maken van oplosmiddelen;
- BBHG van 3/07/2003 inzake de beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen in installaties voor de vervaardiging van vernis, lak, verf, inkt en pigmenten die gebruik maken van oplosmiddelen;
- BBHG van 3/07/2003 inzake de beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen in installaties voor oppervlaktreiniging;
- BBHG van 3/07/2003 inzake de beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen bij bepaalde drukactiviteiten of bepaalde werkzaamheden van de grafische industrie zoals lakken en op film zetten;

- BBHG van 3/07/2003 inzake de beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen bij bepaalde installaties in de voertuigcoatingindustrie die gebruik maken van oplosmiddelen.

Voor elke betrokken sector werd het aantal betrokken ondernemingen en hun exploitant geïdentificeerd.

Sector	Betrokken ondernemingen
Carrosserie	+/- 300 (alle ondernemingen van de sector die lakwerken uitvoeren)
Drukkerij	+/- 15
Chemische reiniging	+/- 200 (de hele sector)
Productie van verven/vernis Aanbrengen van bekledingen op een andere ondergrond dan voertuigen Aanbrengen van verven op nieuwe voertuigen en oppervlakbehandeling	5
Totaal	+/- 520

De sectoriële acties die verband houden met de toepassing van de VOS-richtlijn vereisen met name dat de bestaande milieuvergunningen op het vlak van procédés, uitrustingen enz. worden aangepast, en dat nieuwe procedures worden ingevoerd. Elke sector is het voorwerp van een specifieke aangepaste follow-up.

De verplichte "aanpassing" die wordt opgelegd aan deze verschillende sectoren gaat overigens gepaard met groots opgevatte informatiecampagnes, en dit via verschillende kanalen:

- in samenwerking met het Brussels Agentschap voor de Onderneming, mailing voor de sectoren van de carrosseriewerkplaatsen en de drukkerijen;
- regelmatige publicatie van artikelen die gericht zijn tot de exploitanten in het blad BIMberichten;
- geïntegreerde gedetailleerde informatie op de internetsite van het BIM (voorzien voor 2004);
- organisatie van informatieavonden voor bepaalde sectoren, vergaderingen met de betrokken federaties enz.

4.2.4.5. De GGO's en de pathogene organismen

De communautaire wetgeving in het domein van de genetisch gemodificeerde organismen (GGO) is van kracht sinds het begin van de jaren 1990. Het Gewest valt hoofdzakelijk onder de toepassing van richtlijn 90/219/EEG, die gewijzigd is door richtlijn 98/81/EG van 26 oktober 1998, die het ingeperkt gebruik regelt van genetisch gemodificeerde micro-organismen in laboratoria en de industrie. In ons Gewest zijn er immers geen dossiers van doelbewuste introductie van GGO's in het leefmilieu.

Op praktisch vlak wordt het beheer van de bioveiligheid, die afhangt van de federale en gewestelijke niveaus, geregeld door het samenwerkingsakkoord van 25/04/97 tussen de Federale Staat en de Gewesten betreffende de administratieve en wetenschappelijke coördinatie inzake bioveiligheid.

In het Brussels Gewest werd de wetgeving uitgebreid tot de (al dan niet genetisch gemodificeerde) pathogene organismen. Het besluit definieert niet alleen de administratieve procedures van de vergunningen, maar ook de technische voorschriften die moeten worden gerespecteerd door de gebruikers in een ingeperkte ruimte. Ongeacht het gebruik, steunen de vergunningen voor GGO's op dit moment op een evaluatie, geval per geval, van de risico's voor de gezondheid van mens, dier en milieu, evenals op adviezen van deskundigen.

Het samenwerkingsakkoord heeft een Bioveiligheidsraad ingevoerd. Deze omvat in totaal 24 leden, waarvan 12 effectieve, vertegenwoordigers van de wetenschappelijke kringen en de bevoegde administraties in de 3 gewesten, en steunt op 4 groepen van wetenschappelijke deskundigen in verschillende domeinen. De raad geeft adviezen over de dossiers van doelbewuste introductie van GGO's in het leefmilieu. De bioveiligheidsdossiers worden parallel beheerd door de bevoegde overheden en door de SBB, de Sectie Biotechnologie en Bioveiligheid van het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid. Dit orgaan, waarin een ambtenaar van het BIM zetelt, is niet alleen belast met het geven van wetenschappelijke adviezen over de dossiers, maar verzorgt ook het secretariaat van de Bioveiligheidsraad en van de Belgische delegatie in de internationale missies en de vergaderingen van de Europese Comités.

a) Vergunningen voor ingeperkt gebruik van GGO's en pathogenen.

Het Gewest wordt uitsluitend geconfronteerd met het beheer van GGO's onder ingeperkt gebruik, in laboratoria of tijdens medische behandelingen. De actie van het BIM inzake de risicopreventie bij het gebruik van GGO's en pathogenen wordt gevoerd op twee niveaus:

- De exploitatievergunning waarin voorwaarden worden vastgelegd voor de laboratoria waar deze organismen worden gebruikt. De voorwaarden hebben met name betrekking op de inperkingsmaatregelen van de laboratoria;
- De vergunning om verrichtingen te doen waarbij GGO's worden gebruikt. Deze vergunning is beperkt in de tijd en tot een welomschreven gebruik. Voor elke nieuwe verrichting moet een nieuwe aanvraag worden ingediend.

Deze twee vergunningen zijn complementair.

In 2003 werden 20 dossiers ingediend voor in totaal 55 verrichtingen. Het BIM ontvangt overigens steeds meer aanvragen van informatie en van regularisaties. De meeste van de behandelde dossiers hebben betrekking op de Universiteiten, de officiële onderzoekscentra en de grote Universitaire Ziekenhuizen. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden deze ingeperkte toepassingen immers hoofdzakelijk uitgevoerd in het kader van onderzoeken of behandelingen.

b) Sectoriële actie "poliovirus"

Deze actie sluit aan bij het wereldwijde actieprogramma van de Wereldgezondheidsorganisatie voor het isoleren van de wilde poliovirussen in laboratoria. De WGO wil de voorraden van het poliovirus zo klein mogelijk houden.

Volgens de inventaris die werd uitgeoefend met de steun van de SBB zijn 3 instellingen/laboratoria die gevestigd zijn in het BHG in het bezit van wilde poliovirussen en/of (potentieel) besmet materiaal, en dit voor diagnose- of onderzoeksdoelstellingen. Na bezoeken van het BIM aan 2 van deze 3 laboratoria is gebleken dat het ene op dit moment geen voorraad bijhoudt van dit type van materiaal, en dat het andere een beperkte hoeveelheid bezit van vaccinale stammen die niet-pathogeen zijn voor de mens. De laboratoria die dit type van materiaal op dit moment voorradig hebben, hebben hiervoor een vergunning. Het derde laboratorium moet nog gecontroleerd worden, maar volgens de aangifte die het heeft ingediend, is het risico dat verband houdt met het bezit van een dergelijk type van materiaal zeer beperkt.

4.2.4.6. De zwembaden

Na de vankrachtwording van een nieuwe verordening over zwembaden (BBHG van 10 oktober 2002 tot vaststelling van de exploitatievoorwaarden voor zwembaden) werden de exploitatievoorwaarden - die overigens al een groot aantal bepalingen inhielden - aangepast.

4.2.4.7. De stookolietanks

Ten gevolge van de bewustwording van de negatieve impact van de opslag van koolwaterstoffen op het leefmilieu en, in het bijzonder, op de bodem, heeft het BIM zijn preventie- en interventiebeleid ter zake de laatste jaren opgedreven. De exploitatievoorwaarden werden herhaaldelijk herzien, om rekening te houden met de evolutie van de technologieën (dubbelwandige tanks, kathodische bescherming, nieuwe materialen, voorzieningen voor lekcontrole,...).

Dit werk heeft geleid tot de opstelling van een voorontwerp van besluit tot vastlegging van de exploitatievoorwaarden van de stookolietanks, dat in juni 2003 werd voorgelegd aan de Minister en op dit moment wordt besproken met de petroleumsector. Een administratieve opvolging van de stopzettingen van het gebruik van stookolietanks, maakt het tevens mogelijk na te gaan of de maatregelen voor sanering werden getroffen: reiniging van de tanks, verwijdering of neutralisering, bodemanalyse.

Op dit moment bestaat er ook een akkoord tussen de drie Gewesten en de Federale Regering om een fonds op te richten (Premaz) voor de sanering van de bodemverontreiniging veroorzaakt door verouderde tanks.

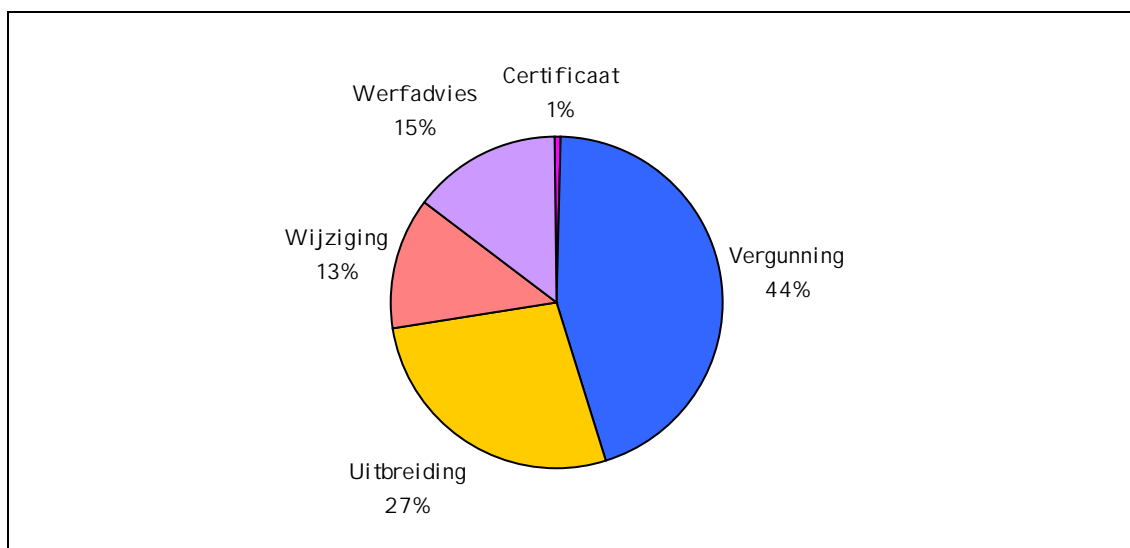
4.2.5. De vergunningen in cijfers

Gemiddeld ontvangt het BIM elk jaar ongeveer 400 aanvragen voor milieuvergunningen, waarvan een vijftiental voor projecten van klasse 1A die een milieueffectenstudie vereisen door een onafhankelijk bureau dat erkend is in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Voor de installaties met een vergunning van klasse 1B volstaat een door de aanvrager opgesteld effectenrapport.

Een tiental effectenstudies wordt op dit moment uitgevoerd. De helft van de uitgevoerde effectenstudies heeft betrekking op nieuwe projecten. Ze passen ofwel, in de meeste gevallen, in het kader van gecombineerde aanvragen van een milieu- en een stedenbouwkundige vergunning (gemengde projecten), ofwel in de gevallen waarin slechts een stedenbouwkundige vergunning vereist is (spoorwegen, wegen, enz.). De tweede helft van de effectenstudies heeft betrekking op de bestaande installaties en wordt uitgevoerd in het kader van een procedure van in overeenstemming brengen van de ingedeelde inrichtingen. In dit laatste geval gaat het gewoonlijk om parkeerterreinen in open lucht die reeds bestonden vóór de ordonnantie van 1992 betreffende de milieuvergunningen.

In 2003 werden 986 dossiers betreffende vergunningen ingediend bij het BIM en werden 918 dossiers afgesloten.

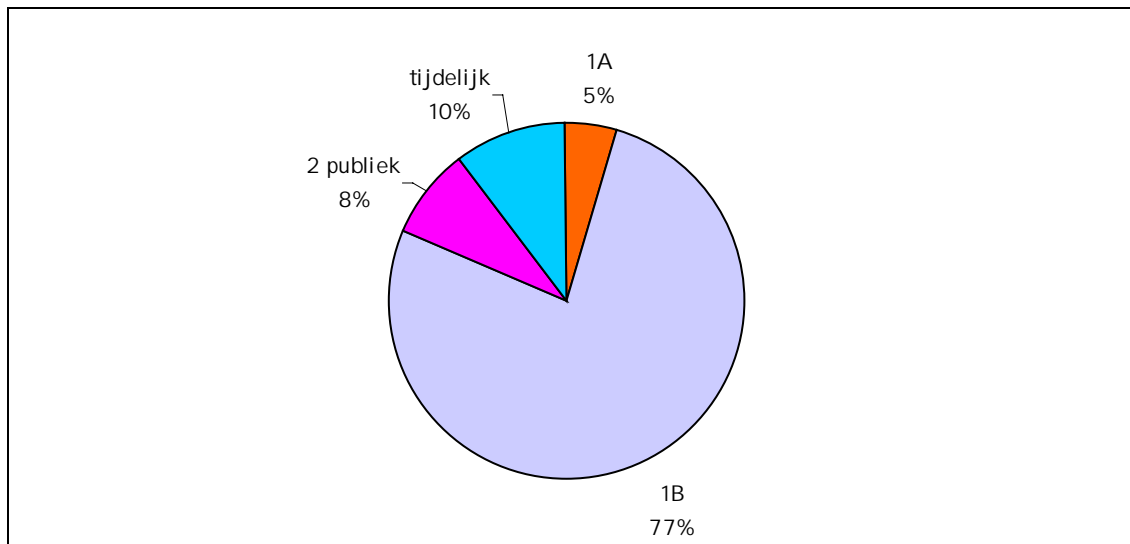
Figuur 26. Dossiers ingediend in 2003 - Verdeling volgens type (totaal: 986 dossiers)



De aanvragen van vergunningen (nieuwe, vernieuwingen, verlengingen) maken 44% uit van de ingediende dossiers. Deze aanvragen volgen de zwaarste procedure vanuit administratief oogpunt, aangezien ze gepaard gaan met een openbaar onderzoek. Naast de aanvragen van milieuvergunningen behandelt het BIM ook tal van dossiers voor uitbreiding of wijziging van vergunningen.

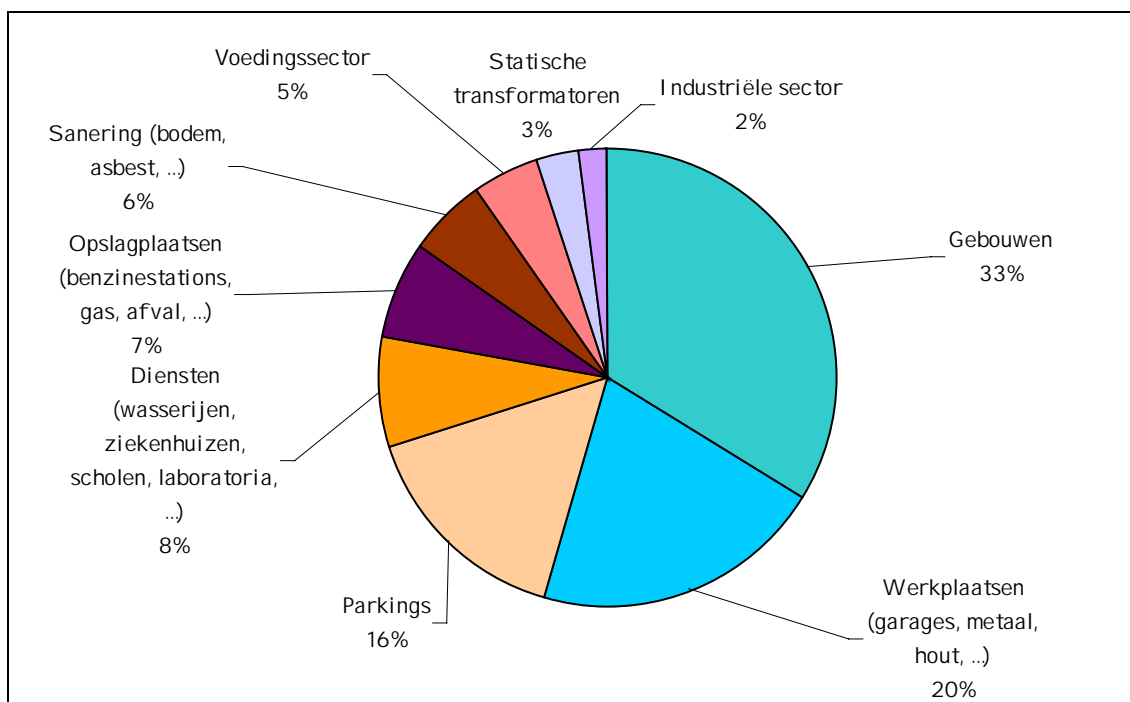
De dossiers betreffende de werfvergunningen (werven voor asbestverwijdering en bodemsanering) vormen ook een groot deel van de ingediende aanvragen (146 in 2003).

Figuur 27. Aanvragen van vergunningen en certificaten ingediend in 2003 - Verdeling per klasse (totaal : 443 dossiers)



De meeste behandelde dossiers vallen onder klasse 1B (77%). In 2003 heeft het BIM 19 aanvragen ontvangen voor een milieuvergunning van klasse 1A, 340 van klasse 1B, 36 van klasse 2 (installaties van openbaar nut of geëxploiteerd door een publiekrechtelijke persoon) en 46 voor tijdelijke vergunningen (idem).

Figuur 28. Aanvragen van niet-tijdelijke vergunningen van klasse 1A en 1B – Opsplitsing volgens sector



De vergunningsaanvragen hebben hoofdzakelijk betrekking op kantoor- en woongebouwen (33%), werkplaatsen (20%) en parkings (16%). De aanvragen die verband houden met de woningen kunnen bovendien betrekking hebben op verschillende ingedeelde inrichtingen (parkings, verwarmingsketels, airconditioning, statische transformatoren, noodaggregaten, ventilatoren, compactoren voor kartonafval, ...). De klasse van de parkings verwijst naar dossiers waarvan de parking de enige ingedeelde inrichting is, vaak bij een woongebouw dat geen andere ingedeelde inrichting bezit.

De industriële sector wordt gekenmerkt door grote installaties (type SEVESO, IPPC, waterzuiveringsstations, ...)

De milieu-impact van deze sectoren is zeer variabel.

4.3. De controles in de ondernemingen

Het milieu-inspectiesysteem wordt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geregeld door de Ordonnantie van 25 maart 1999 betreffende de opsporing, de vaststelling, de vervolging en de bestraffing van misdrijven inzake leefmilieu, gepubliceerd in het Belgische Staatsblad van 24 juni 1999 en gewijzigd door de Ordonnantie van 28 juni 2001 die werd gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 13 november 2001. Deze ordonnantie zorgt voor eenduidigheid in de dwangmaatregelen en verhoogt de onderzoeksmiddelen van de bevoegde administraties.

Zijn bevoegd om een pv op te stellen:

- de ambtenaren van de Gemeenten en van het BI M die belast zijn met het toezicht op en de controle van alle milieubepalingen;
- de ambtenaren van het Agentschap Brussel Net die bevoegd zijn voor achtergelaten afval;
- de ambtenaren van het Ministerie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest die bevoegd zijn voor de controle van de bescherming van het grondwater;

De invoering van de administratieve boete voor bepaalde overtredingen op het vlak van het leefmilieu is ontegenzeggelijk een van de belangrijkste nieuwe punten van de ordonnantie.

De controles hebben tegelijk betrekking op de preventie van de schade en de bestraffing van overtredingen van de milieuwetgeving. Een deel van het werk bestaat dus uit informatie en sensibilisering van de exploitanten, per economische sector of per belangrijk type van verontreiniging.

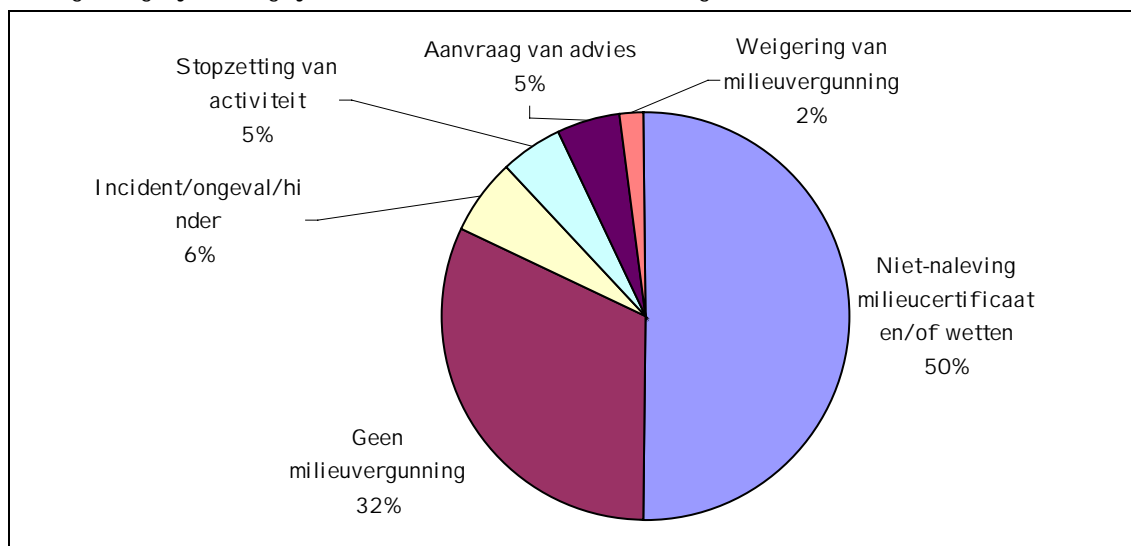
De controles kunnen gemotiveerd zijn door verschillende doelstellingen:

- Controles uitgevoerd wanneer er een vermoeden is van overtreding (exploitatie zonder vergunning of niet-naleving van de vergunning) of controles uitgevoerd vóór of kort na de aflevering van een nieuwe milieuvergunning;

- Controles die gepland zijn per activiteitssector, waarbij de keuze van de sectoren wordt bepaald door de actualiteit of door recente wetswijzigingen die een follow-up op het terrein vereisen (in 2003: versnijdingsateliers en slagerijen, actie "supermarkt", bioveiligheid, zwembaden, kanaalzones, actie garage "Heyvaertstraat", asbestverwijderingswerken);
- Controles uitgevoerd in het kader van de uitvoering van de IPPC- en SEVESO II-richtlijnen die verplichten tot regelmatige inspectie van de betrokken ondernemingen.
- Controles die gepland zijn per type van probleem (geluidshinder voortgebracht door het vliegtuigverkeer, de afvalstoffen, de kwaliteit van het water, verontreinigde en potentieel verontreinigde bodem en grondwater);
- Controles uitgevoerd op basis van klachten;
- Controles uitgevoerd in het kader van de uitvoering van gewestelijke verplichtingen die termijnen preciseren voor het in overeenstemming brengen (benzinstations, verwijdering en decontaminatie van toestellen die PCB's - PCT's, ... bevatten), waarbij verificaties op het terrein geboden zijn;
- Administratieve controles (erkenningen...)

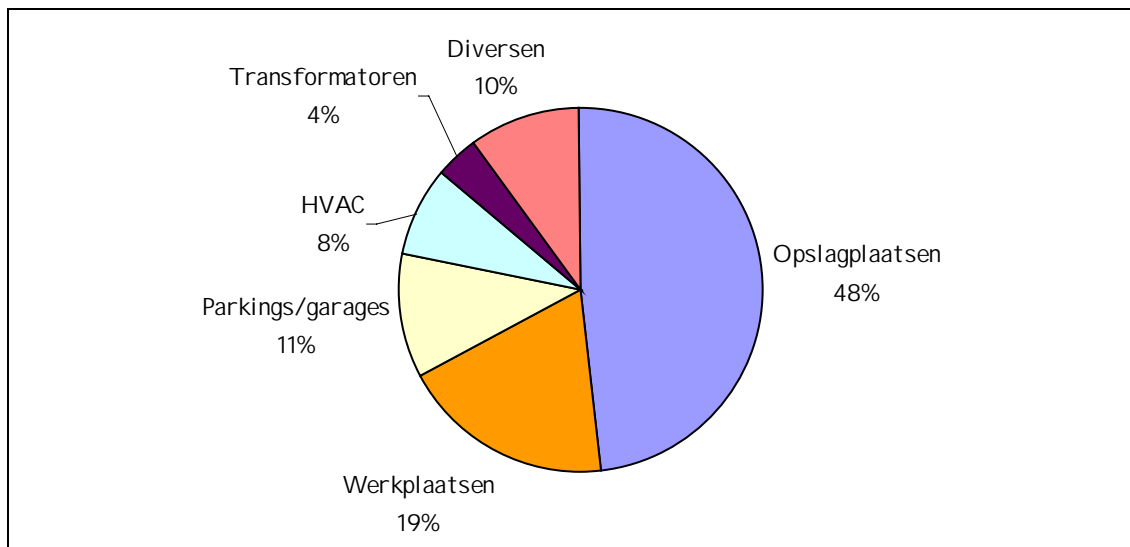
4.3.1. De controles van de ingedeelde inrichtingen in cijfers

Tussen 1 december 2002 en 31 oktober 2003 werden 197 controleaanvragen ingediend bij de afdeling "Thematische controles en klachten", ten gevolge waarvan 154 nieuwe dossiers werden geopend ter controle van de precieze milieuvergunningen, en dit onafhankelijk van de thematische acties die eveneens betrekking hebben op ingedeelde inrichtingen (SEVESO, IPPC, benzinstations, enz.). Deze aanvragen komen hoofdzakelijk van de afdeling vergunningen (54%), de gemeenten (22%) of de afdeling Inspectie (20%). Niet-naleving van de exploitatievoorwaarden van een milieuvergunning en de afwezigheid van een milieuvergunning zijn belangrijke redenen om controles aan te vragen.



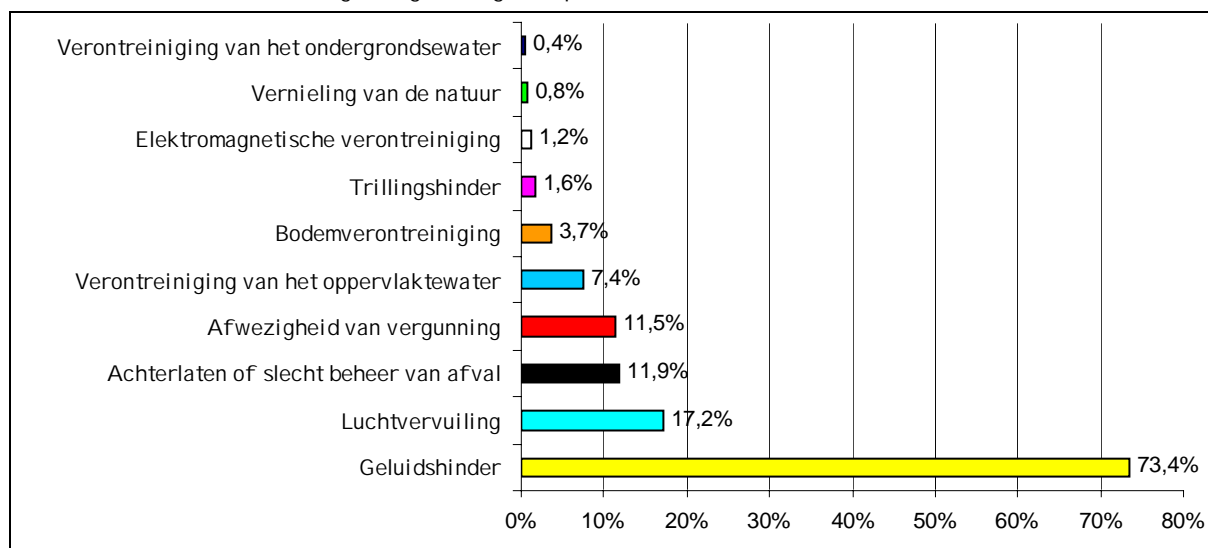
De betrokken economische activiteiten waren hoofdzakelijk: de verkoop en herstelling van voertuigen (34,5%), de handelszaken (7,6%) en de kantoren (4,6%).

Wat de rubrieken betreft, werden de meeste controles aangevraagd voor opslagplaatsen en werkplaatsen.



4.4. Het beheer van de klachten die verband houden met de ingedeelde inrichtingen

Eind november 2002 waren 466 "Klachten"-dossiers in behandeling. Tussen december 2002 en eind oktober 2003 werden 321 nieuwe klachten gericht tot de afdeling Thematische controles en Klachten, waarvan 261 het voorwerp uitmaakten van een nieuw dossier. Net als in de voorgaande jaren was de geluidshinder de belangrijkste oorzaak van de klachten. De luchtvervuiling, de afvalproblematiek en de niet-naleving van de wet betreffende de milieuvergunningen, volgden op ruime afstand.



4.5. Vrijwillige acties van ondernemingen

De "Vrijwillige acties" zijn proactieve acties van ondernemingen, in casu op milieugebied. De onderneming doet iets, maar niet onder dwang; de actie is geen antwoord op een verplichting.

Deze vrijwillige acties kunnen worden beoogd vanuit een "thematische" invalshoek (bijvoorbeeld de dematerialisatie van kantooractiviteiten), of vanuit een omvattende, transversale benadering, zoals in het geval van milieumanagement.

4.5.1. Milieumanagement

4.5.1.1. Definitie

Toepassing van Milieumanagement (of milieubeheer, ecobeheer, ecomanagement) heeft tot doel de milieueffecten van een instelling te beheersen en de verontreinigende emissies en milieurisico's van al haar activiteiten te beperken. Het gaat wel degelijk om het beheersen van alle milieueffecten van de instelling, zowel rechtstreekse als onrechtstreekse, en ongeacht of ze al dan niet onder een milieuregelgeving of onder voorwaarden voor een ingedeelde inrichting vallen.

Milieumanagement is dus een omvattende, "geïntegreerde" benadering, waarin de diverse milieuaspecten worden aangepakt in hun technische, reglementaire, gedragsgebonden, economische en organisatorische dimensie, en die op individueel niveau wordt verwezenlijkt.

In het register van transversale instrumenten zijn milieumanagementsystemen dan ook complementair met het milieuvergunninginstrument.

De multidisciplinaire benadering (technische aspecten, regelgevingsaspecten, gedragsaspecten, economische, organisatorische aspecten) en de totaalaanpak (energie, afvalstoffen, bodem, water, aankopen, mobiliteit...) blijken beter in overeenstemming met de werking van ondernemingen en vooral kmo's, die in hun beheers- of renovatieacties het hokjesdenken overstijgen.

Met het oog op gedragswijzigingen zijn deze omvattende benaderingen zeer interessant. Enerzijds helpen ze de ondernemingen ertoe aan te zetten andere milieuaspecten aan te pakken naast de milieuaspecten die hun grootste begrotingsposten vormen. Anderzijds lokken zij, doordat zij de ondernemingen zelf laten kiezen waar hun prioriteiten liggen, minder veranderingsweerstand uit, hetgeen de doeltreffendheid van de gekozen maatregelen ten goede komt. Zo worden maatregelen ter verbetering van het interne papiergebruik gunstiger ontvangen in een onderneming waar dat project is ingepast in een algemeen streven naar milieuverbetering, dan in een instelling waar niet eens zijn uitgevoerd acties die belangrijker worden geacht. Deze voordelen ontbreken bij thematische benaderingen.

Welk Milieumanagementsysteem ook wordt gebruikt, de handelwijze volgt altijd dezelfde werklogica. Eerst wordt bekeken waar de onderneming staat: wat gaat er goed, wat gaat er slecht? Daarna moet worden onderzocht wat de mogelijkheden zijn om verbetering aan te brengen. Ten slotte wordt een actieprogramma met corrigerende maatregelen opgesteld en geïmplementeerd. Deze logica "Plan - Do - Check - Act" wordt dan herhaald in een opeenvolging van verbeteringscycli (maximaal om de drie jaar) :

- | | |
|--|---|
| • 1. Plan | • 2. Do |
| Verbintenis van de directie via een beleidsverklaring | Tenuitvoerlegging van de bepalingen van het plan |
| Planning van de doelstellingen van dit beleid | Proces van continue verbetering |
| • 3. Check | • 4. Act |
| Verificatie en evaluatie van de resultaten en van de vooruitgang | Herziening om het systeem voortdurend te verbeteren |

4.5.1.2. Voordelen van Milieumanagement

Toepassing van Milieumanagement blijkt onontbeerlijk voor de duurzame ontwikkeling van de economische actoren, zowel in de privé- als de overheidssector. Een dergelijke houding helpt deze economische actoren hun milieu- en economische prestaties te verhogen, ook op het vlak van de productie van goederen en diensten. Zo draagt deze aanpak bij tot de langetermijntoekomst van deze actoren die het milieu duurzaam integreren in hun management.

Door aan Milieumanagement te doen op een manier die verder gaat dan de wettelijke verplichtingen, kunnen ondernemingen hun milieueffecten die niet onder regelgeving vallen, verbeteren (zowel rechtstreekse als onrechtstreekse effecten).

De niet-gereguleerde milieuaspecten zijn immers legio:

- Vermindering van het energie- en leidingwaterverbruik,
- Aankoop van producten, benodigdheden of diensten die milieuvriendelijker zijn,
- Rationeel gebruik van producten,
- Afvalsortering, preventie van de productie van bepaalde afvalstoffen, beheer van ongevaarlijk afval,
- Bewustmaking van het personeel,
- Beter beheer van onbebouwde zones,
- Rationalisatie van bepaalde verplaatsingsgewoonten,
- Geluidspreventiesystemen,
- Vermindering van het papierverbruik,
- Enzovoort.

Het toepassen van milieumanagement brengt ook verbetering in milieuaspecten die weliswaar gereguleerd zijn, maar niet gekoppeld zijn aan ingedeelde inrichtingen en waarmee dus geen rekening kan worden gehouden via milieuvergunningen, of die geen verband houden met technische keuzen.

Dat is het geval voor heel wat beheerskeuzes (attitudes, praktijken, gedragingen): de keuze van de ophaler voor het verwijderen van gevaarlijk afval of het bijhouden van het afvalregister, invoeren van een verplichte preventie van afval van papieren en/of kartonnen producten enzovoort.

Door aan Milieumanagement te doen, kunnen de ondernemingen ook andersoortige betrekkingen met ondernemingen aanknopen dan de wettelijk vastgelegde relaties: relaties waarin dialoog en partnerschap belangrijk zijn.

Op die manier kunnen ook bepaalde ecodynamische technische en gedragskeuzes naar voren komen. Zulke informatie is nuttig voor de overheid. Zij heeft immers voorbeelden van goede milieupraktijken en economische sensibiliseringsargumenten nodig om minder proactieve ondernemingen warm te maken en tot gedragswijzigingen aan te zetten.

Concreet Milieumanagement kan ook aantonen dat milieufacties niet per se duur uitvallen voor de onderneming. Niet-verplichte milieuvriendelijke maatregelen kunnen de onderneming immers winst en economische returns opleveren, nu eens in de vorm van inkomsten, dan weer in de vorm van kostenbesparingen.

Ten slotte dragen Milieumanagementsystemen die zoals EMAS en het label "Ecodynamische onderneming" bepaalde vereisten stellen qua conformiteit met de milieuwetgeving, bij tot de regularisatie van ondernemingen in sectoren die doorgaans minder geïndiceerd worden door de controles (dienstverleningsbedrijven, openbare instellingen, hotelwezen...) en die minder sterk onderworpen zijn aan milieuvoorschriften. Zulke systemen verhogen dus het percentage van conformiteit met de regelgeving.

Dit punt is bijzonder belangrijk voor een economisch weefsel zoals dat van Brussel, dat hoofdzakelijk steunt op kmo's en tertiaire activiteiten. Want enerzijds gelden in de tertiaire sector uiteraard minder milieuverplichtingen dan in de industrie, anderzijds zijn er heel wat kleine structuren die geen ingedeelde inrichtingen bezitten, maar toch gevaarlijk afval zoals energie, water produceren en goederen en diensten kopen.

Aan de andere kant geldt het principe van continue verbetering bij Milieumanagementsystemen ook voor de conformiteit met de regelgeving, die om de 3 jaar opnieuw wordt bekeken.

4.5.2. Toekenning van de labels "Ecodynamische onderneming"

Om concreet Milieumanagement in het BHG te stimuleren, opteert het BIM voor het register van "Vrijwillige acties", waarin het gebruikmaakt van een herkenbaar instrument: het label "Ecodynamische Onderneming", in de optiek van reeds bestaande systemen, namelijk EMAS en ISO 14001.

Het programma voor toekenning van de labels "Ecodynamische onderneming" ging van start in mei 1999.

In die tijd bestonden er twee modellen inzake Milieumanagement: het Europese EMAS-systeem (het communautair milieubeheer- en milieuauditsysteem), dat bestaat sinds 1993, en de internationale privé-norm ISO 14001, die bestaat sinds 1996.

De resultaten van deze systemen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest waren weinig overtuigend: drie ondernemingen verwierven een ISO 14001-certificatie en er was geen enkele EMAS-registratie. Nochtans bestond er in de bedrijfswereeld een reële belangstelling voor de vrijwillige benadering. De initiatieven van het "Charter voor het milieuvriendelijk verbruik en het afvalbeheer op kantoor" en het "Charter Ecomobiliteit", beide gesteund door het BIM, leverden mooie resultaten op en de omvattende aanpak van het milieumanagementsysteem wekte blijkbaar de interesse van de bedrijfswereeld, die echter de omslachtigheid en de duurte van systemen zoals EMAS of ISO 14001 betreurde.

Het bleek dus nuttig een mechanisme in te voeren dat van het EMAS-systeem het doel van continue verbetering van de milieuprestaties van de onderneming zou behouden, maar dat de beperkingen van het Europese systeem zou overstijgen en het milieumanagement in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een echte impuls zou geven.

Het systeem van het label "Ecodynamische Onderneming" vertoonde dus van bij de aanvang bewust de volgende kenmerken:

- Progressief (3 niveaus: 1, 2 en 3 sterren), waarbij de procedures slechts stapsgewijs meer formaliteiten vergen,
- Bijstand aan de onderneming, begeleiding door specialisten,
- Kosteloos, zowel wat de deelname aan het systeem als wat de begeleiding betreft.

Deze drie kenmerken hebben Milieumanagement duidelijk veel haalbaarder gemaakt voor elke onderneming die in het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest is gevestigd. Bovendien waren deze faciliteiten cruciaal voor de activiteiten die het Brusselse economische weefsel vormen.

Om haar kandidatuur voor het label in te dienen, ondertekent de onderneming een modeldocument, het charter "Ecodynamische onderneming", dat 27 principes inzake ecobeheer omvat. Daardoor verbindt de onderneming zich ertoe deze principes ten uitvoer te brengen, ongeacht of het gaat om algemene principes of principes in verband met de verschillende milieugebieden, zoals energie, water, afval, mobiliteit, lucht, bodem, geluidshinder, natuur en groene ruimten. De toekenning van het label "Ecodynamische onderneming" belooft de vooruitgang die is geboekt in het concretiseren van deze principes. Deze aanpak integreert de principes van een milieumanagementsysteem (MMS) en is verenigbaar met de principes van het EMAS en van de internationale MMS-norm, namelijk ISO 14001.

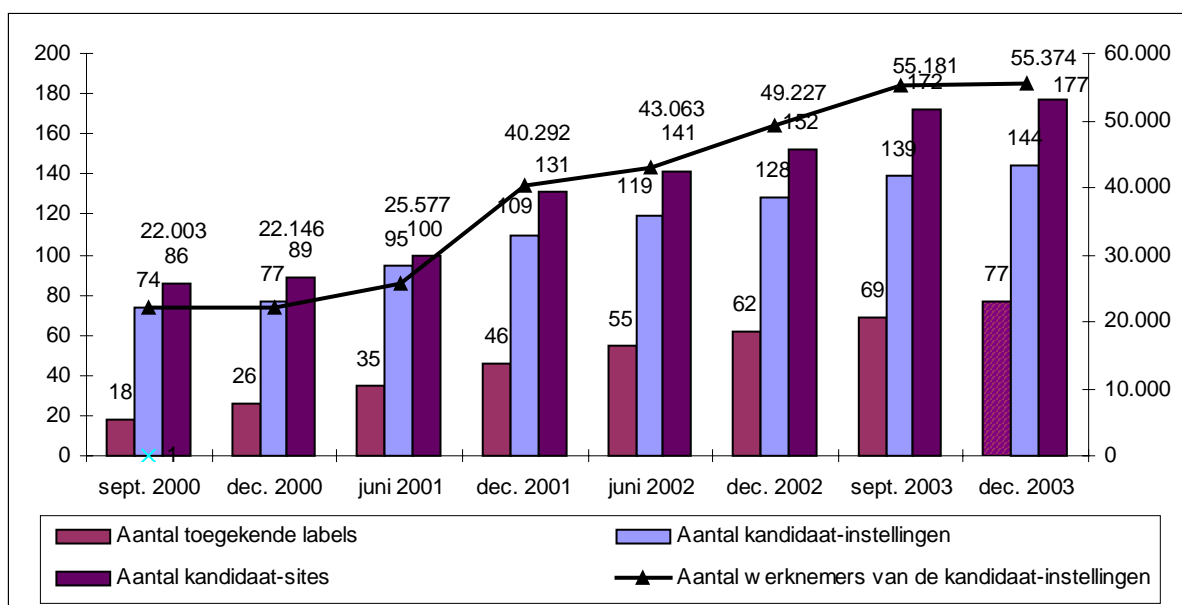
4.5.3. Algemene resultaten van het programma "Ecodynamische onderneming"

Tot op heden heeft het programma de volgende resultaten geboekt:

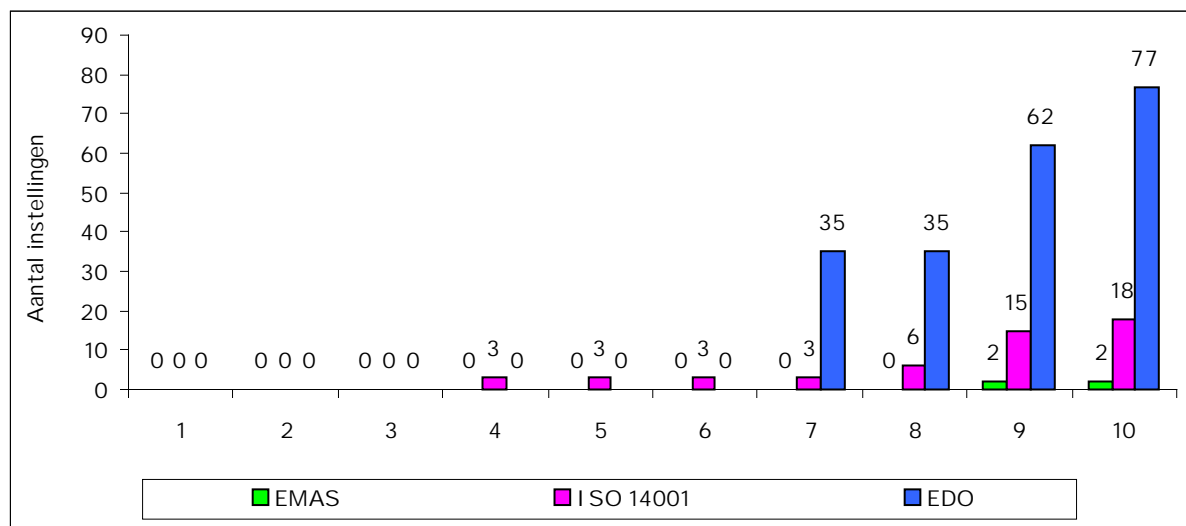
- Er werden 77 labels toegekend (van 2000 tot 2003);
- Deze labels werden hernieuwd voor de eerste 18 ondernemingen die het label hadden gekregen (het label wordt toegekend voor drie jaar). De eerste labels, die in 2000 werden toegekend, werden dus voor ruim 90 % hernieuwd en een kwart van de ondernemingen verhoogt zijn aantal groene sterren;
- Meer dan 140 instellingen zijn kandidaat voor het label, voor ongeveer 180 sites, hetgeen beantwoordt aan meer dan 55.000 betrokken werknemers, ongeveer 9 % van de werknemers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Voor een vrijwillige benadering zijn dat mooie resultaten. Zij getuigen van het milieudynamisme van de ondernemingen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Figuur 29. Evolutie van de kenmerken van het MMS "Label Ecodynamische onderneming" - sept. 2000 tot dec. 2003



Figuur 30. Evolutie van de MMS-systemen - label Ecodynamische onderneming (EDO), ISO 14001 en EMAS - van 1993 tot 2002 van de instellingen gevestigd in het BHG



Wat betreft de profielen van de kandidaat-ondernemingen stellen we vast:

- Een meerderheid (80 %) zeer kleine, kleine en middelgrote ondernemingen
- Een meerderheid (ongeveer 65 %) privé-ondernemingen, hoewel het systeem ook openstaat voor overheidsinstellingen en non-profitinstellingen (ongeveer 1/3 van de kandidaten).

Tabel 4. Profiel van de instellingen die kandidaat zijn voor het label "Ecodynamische onderneming"

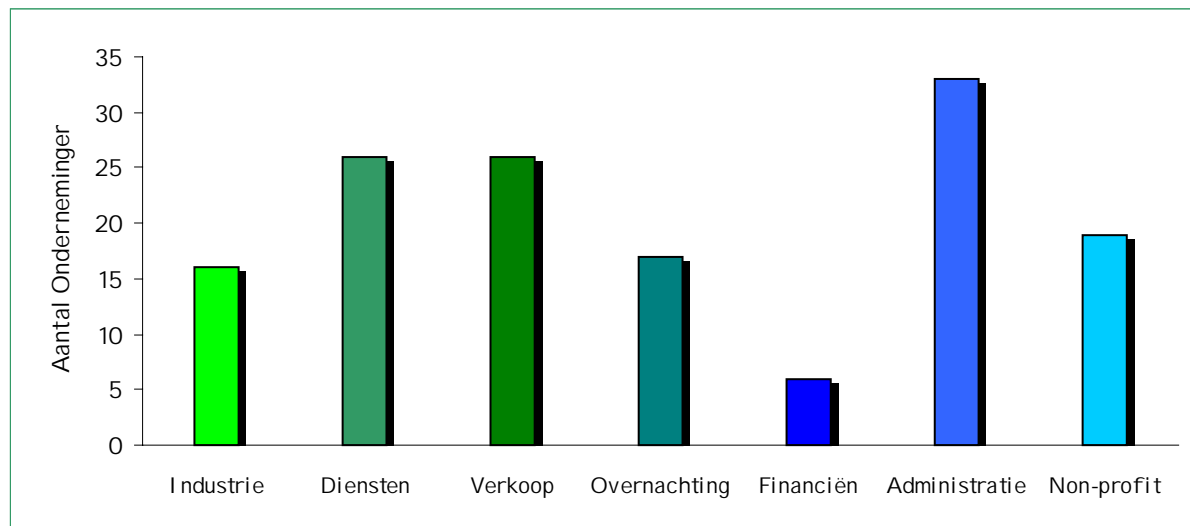
ZKO	KO	MO	GO
(<10)	(11-50)	(51-250)	(>250)
20%	30%	30%	20%
80%			20%
[ZKO =] Zeer kleine ondernemingen			
[KO =] Kleine ondernemingen			
[MO =] Middelgrote ondernemingen			
[GO =] Grote ondernemingen			

Deze resultaten tonen aan - en dat is gezien het profiel van het Brusselse Gewest cruciaal - dat Milieumanagement via een systeem zoals het label "Ecodynamische onderneming" niet het voorrecht is van grote ondernemingen en industriële activiteiten.

Met het "ecodynamische" initiatief zien we ook vrijwillige milieumanagementinspanningen opduiken in:

- Klassieke sectoren zoals bijvoorbeeld autoconstructie, drukkerijen, afvalsorteercentra ...
- Maar ook in activiteiten die minder gebonden zijn aan milieuvoorschriften, zoals de horeca, handelsvennootschappen of kantooractiviteiten.

Figuur 31. Sectoren van de kandidaten voor het label "Ecodynamische onderneming"



Dit laatste aspect is van kapitaal belang voor Brussel, waar de dienstensector de sector is met het op één na grootste energieverbruik (na de woonsector, maar ver vóór de industriesector), en waar de jaarlijkse hoeveelheid kantoorafval die op gewestniveau wordt beheerd, op meer dan 100.000 ton wordt geraamd.

4.5.4. Wisselwerking met de andere systemen, EMAS en ISO 14001

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hebben twee instellingen een EMAS-registratie gekregen. Eén van die instellingen was een intussen verdwenen ministerieel kabinet.

De overblijvende onderneming met EMAS-registratie is VW Vorst. Zij kreeg in 2000 het label "Ecodynamische onderneming", in 2002 de EMAS-registratie en zij draagt nu het driesterrenlabel.

Wat de wisselwerking tussen ISO 14001 en het label van het Brusselse Gewest betreft: 12 van de (naar schatting) 18 ondernemingen met een ISO-certificatie, hebben ook het label.

6 van die ondernemingen hebben eerst het Brusselse label verkregen en zich daarna in een ISO-procedure begeven. 6 andere ondernemingen gingen omgekeerd te werk: zij hadden al een ISO 14001-certificatie toen zij het label toegekend kregen.

Hun beweegredenen lopen uiteraard uiteen. De motieven gaan van belangstelling voor erkenning door de lokale overheid, een erkenning die bijvoorbeeld voor de omwonenden meer gewicht heeft, belangstelling voor een erkenning die echte eisen stelt qua naleving van de regelgeving, belangstelling voor een nauwer contact met de autoriteiten die bevoegd zijn voor milieu en energie, om de milieuprestaties van de onderneming gemakkelijker te kunnen verbeteren.

Voor de Overheid is het van belang erop te letten dat EMAS en het label "Ecodynamische onderneming" vereisten stellen inzake conformiteit met de milieuwetgeving en inzake verbetering van de milieuprestaties van de betrokken instelling - eisen die de norm ISO 14001 niet stelt. Dit speelt een rol in de keuze van de Milieumanagementsystemen waaraan de Overheid de voorkeur geeft.

De vereisten van de ISO 14001-norm betreffen alleen het beheersysteem. Een certificatie volgens deze norm bewijst dus niet automatisch een effectieve milieuverbetering. Bovendien kan het ISO 14001-systeem een eventuele "minimalistische" milieuhouding van de betrokken instelling niet beletten.

Anders dan het EMAS-systeem, maakt het label "Ecodynamische onderneming" een progressieve invoering van het MMS mogelijk.

In dit opzicht zijn de formaliteitseisen van het Brusselse systeem dus minder zwaar in het begin van de procedure (niveau 1*). Het Brusselse systeem legt de lat echter zeker niet minder hoog wat de verbetering van de milieuprestaties betreft. Het label Ecodynamische onderneming spoort de onderneming immers aan om gebieden aan te pakken die bij de andere systemen in de schaduw zouden kunnen blijven staan, zoals het mobiliteitsbeheer of het beheer van onbebouwde zones.

Het Brusselse systeem leidt bovendien tot een nauwe relatie met de lokale overheid, een aspect dat niet wordt bevorderd door het Europese systeem.

4.5.5. Individuele resultaten van het programma "Ecodynamische onderneming"

Hoe belangrijk het ook is te getuigen van de collectieve resultaten, het is evenzeer interessant om nader in te gaan op individuele resultaten.

Het label dat aan de huidige Brusselse ecodynamieken wordt toegekend, geeft niet alleen blijk van de aandacht van de betrokken ondernemingen voor hun conformiteit met de geldende milieuwetgeving, maar ook van goede praktijken op het vlak van milieuaspecten die niet zijn gereguleerd (en dat zijn er veel) : vermindering van het energie- en leidingwaterverbruik, aankoop van producten, benodigdheden of diensten die milieuvriendelijker zijn, afvalsortering, preventie van de productie van bepaalde afvalstoffen, bewustmaking van het personeel, beter beheer van niet-bebouwde zones, rationalisatie van bepaalde verplaatsingsgewoonten, geluidspreventiesystemen, vermindering van het papierverbruik enzovoort.

Dagelijks milieumanagement is een goed gedoseerde mengeling van durf, eenvoud, volharding en logica op het vlak van milieumaatregelen die uiteindelijk vaak ook economisch voordeel brengen voor de onderneming.

Voorbeelden van vernieuwende maatregelen:

- Dankzij het gebruik van vuboniet, een door de VUB ontworpen halfafgewerkt product, kon de *Koninklijke Muntshouwborg* polyester vervangen in de fabricage van sommige decorelementen.
- Het gebruik, door de *Ancienne Belgique*, van herbruikbare bekers met statiegeld voor consumpties tijdens concerten.
- Aankoop, door *Triodos Bank*, van "groene" certificaten voor een bedrag dat overeenstemt met haar energieverbruik.
- Druk van het jaarverslag van de *Belgische Technische Coöperatie* met plantaardige inkt.
- 100%-terugbetaling van de openbaarvervoersabonnements van het personeel van *Roche nv*.
- Hergebruik van textielresten van *Levi-Strauss* in briefpapier.

Voorbeelden van eenvoudige en doeltreffende maatregelen:

- Uitschakelen van twee op drie TL-buizen in lokalen met te veel verlichting (*Federaal Planbureau*);
- Uitdoven van de verlichting van de lokalen na 20 uur en uitzetten van de airco in het weekend en van november tot mei (*Tuc Rail*);
- Gratis terugname van gebruikte inktpatronen door de leverancier (*Belgische Technische Coöperatie*);
- Betaling van de huurlasten volgens het reële verbruik, zodat de besparingsmaatregelen renderen (*Triodos Bank*);
- Omvorming van een deel van de gazons in niet-gemaaide zones, met vermindering van de frequentie van de maai beurten van de gazons (*Roche nv*);
- Installatie van bezinkbakken onder de gootstenen van de werkplaatsen "verven" en "volumes" (*Koninklijke Muntshouwborg*);
- Hergebruik van bepaalde defecte assemblagestukken na ontmanteling (*Arvin Meritor*);
- Installatie van plastic rolluiken om het atelier van het expeditiemagazijn, dat aan de buitenkant openstond, te isoleren (*Schneider Electric*).

Voorbeelden van becijferde resultaten:

- Vermindering met 85 % van het bedrag van de heffing op de lozing van afvalwater, dankzij een verbetering van de kwaliteit van de lozingen (*BC Components*);
- Vermindering van 43 % van het leidingwaterverbruik in 2 jaar tijd (*Ancienne Belgique*);
- Daling met 10 % van het laagspanningsverbruik in 2 jaar tijd (*Federaal Planbureau*);
- Vermindering met 35 % van het gasverbruik dankzij de vervanging van de condenspotten (*Levi Strauss*);
- Leidingwaterverbruik onder 4 m³/jaar/persoon (*Triodos Bank*);
- Terugwinning van weldra 99,99 % van de atmosferische emissies van solventia dankzij de installatie van een 5de absorber (*Illochroma*);
- Vermindering van het elektriciteitsverbruik met 20% in 2 jaar tijd, goed voor een besparing van ~ € 50.000, dankzij de thermische isolatie van het magazijn (*Schneider Electric*);
- Vermindering van het verbruik van de ventilatoren en de verwarming, goed voor een besparing van ~ € 9.000, dankzij een toerentalverlaging van de ventilatoren van de aircogroepen (*Honeywell Belgium*);
- Halvering van het stortmateriaal dankzij sorteren en selectief ophalen van kartonnen dozen, met een besparing van meer dan € 500/jaar (*Endress & Hauser*);

- Aankoop van vernis, inkt, lijm in grote verpakkingen → vermindering met 9100 metalen potten/jaar en een besparing van meer dan € 11.000 (*Meulemans*);
- Verlaging van het waterdebiet voor de waterdichtheidsproeven van wagens van 110 L naar 80 L / voertuig → besparing van 30 m³/ dag, dit is meer dan € 8000 (*V.W. Brussele*);

4.5.6. Informatie, opleiding in het kader van het label "Ecodynamische onderneming"

De ontwikkeling van Vrijwillige Acties voor Ondernemingen berust op communicatieacties in plaats van dwang.

Het programma voor toekenning van de labels "Ecodynamische onderneming" biedt de ondernemingen niet alleen een erkenning. Het werkt een compleet begeleidingsschema uit, om ervoor te zorgen dat de ondernemingen zich de aanpak helemaal eigen maken en dat ze steeds onafhankelijker worden van externe bijstand.

Informereren, opleiden, helpen of begeleiden: het BIM stelt de ondernemingen verschillende omkaderingsformules voor. Deze omkadering kan op nabije basis worden verstrekt of afstandelijker zijn, en is altijd gratis.

4.6. Opleiding – informatie van de ondernemingen

Naast de terugkerende publicatie van brochures en bulletins voor ondernemingen en gemeentelijke beheerders, zoals het bulletin "Ondernemingen en Leefmilieu", neemt het BIM nog andere informatieacties voor zijn rekening:

- uitvoering van mailings tijdens sectoriële acties om te informeren over de wijzigingen van verordeningen (in 2003 werd een mailing verstuurd naar de sectoren van de drukkerijen, carrosseriewerkplaatsen en de IPPC-ondernemingen) ;
- uitwerking van de rubriek "Ondernemingen" van de internetsite,
- toevoeging van de folder "Gids milieuvergunningen" bij elke vergunning;
- opstelling van een technisch verslag over asbest bestemd voor de gemeentelijke ambtenaren;
- actualisering van de administratieve gids "Milieuvergunningen" en van het technisch rapport "Bijzonder bestek - Effectenstudies" ;
- uitwerking van een "Productbenadering": verzameling van informatie, documentatie over het onderwerp (mechanismen, gevolgen), samenvatting;
- In 2003 en begin 2004 werden verschillende opleidingen, seminars en vergaderingen georganiseerd of medegeorganiseerd door technici, de overheidsdiensten, de politieke verantwoordelijken en het publiek, waaronder:
 - 11 opleidingsdagen "Energieverantwoordelijke" in 2002 en 2003, bestemd voor de verantwoordelijken voor gebouwen. Elke sessie werd bijgewoond door gemiddeld 40 personen, voor de helft afkomstig uit de overheidssector en voor de helft uit de privé-sector
 - informatieve sessies en debatten over het "3^{de} afvalplan", gericht tot de Brusselse ondernemingen;
 - een informatieavond gericht tot de sector van de autocarrosserieën in het kader van de acties gericht op de beperking van de VOS-emissies;
 - opleidingsdagen over de terugnameplicht voor afvalstoffen, over het leefmilieu en de aankoop van producten / diensten voor het onderhoud van de lokalen, milieubeheer en benchmarking, "groene" boekhouding;
 - opleidingen, bezoeken, workshops over de benadering van het milieubeheer in het kader van het ecolabel.

In het domein van de hulp aan ondernemingen kregen de contacten tussen het BIM en het Brussels Agentschap voor de Onderneming (BAO) vaste vorm door verschillende ontmoetingen en gezamenlijke acties.

Vanuit de optiek van de ontwikkeling van de e-governance werd overigens een groot voorbereidend werk uitgevoerd in 2003. Dit project, dat gespreid over verschillende jaren moet worden uitgewerkt, past in de lijn van vereenvoudiging van de administratieve stappen in de ondernemingen, maar omvat tevens een milieudoelstelling van vermindering van het gebruik van grondstoffen (papier, ...).

Naast deze mededeling die gericht is tot de ondernemingen, heeft het BIM ook informatie uitgewerkt voor het "grote publiek" (informatiefolders, website enz.) dat meer duidelijke informatie wenst te ontvangen over de impact van de industriële activiteiten op het leefmilieu.

Auteurs

Juliette de Villers, Marianne Squilbin, Joëlle Van Bambeke, Roxanne Keunings, Arianne Martens

LUCHT EN KLIMAAT

1.	Regelgevingscontext	1
2.	Bewaking van de luchtkwaliteit	3
2.1.	Een evoluerend meetnetwerk	3
2.2.	De kwaliteit van de Brusselse lucht in het licht van de nieuwe Europese normen.....	3
2.2.1.	Zwevende PM ₁₀ - en PM _{2,5} deeltjes	5
2.2.2.	Troposferische ozon.....	5
2.2.3.	Stikstofdioxide.....	6
2.3.	Emissies van verontreinigende stoffen door industriële ongevallen.....	6
2.3.1.	“Seveso-bedrijven”	6
2.3.2.	“Niet-Sevesobedrijven”	6
2.4.	PEOPLE-project - individuele blootstelling aan benzeen.....	7
2.5.	Autoloze zondag op 22/09/2002.....	7
2.5.1.	Verminderde NO ₂ -concentraties	7
2.5.2.	Vermindering van de CO-concentraties.....	8
2.5.3.	Vermindering van PM ₁₀ -concentraties.....	8
2.5.4.	Verhoogde ozonconcentraties	8
2.6.	Luchtkwaliteit in de Leopold II -tunnel in 2003	8
3.	Evaluatie van de atmosferische emissies	9
3.1.	Inventarisatie van de gewestelijke bronnen van luchtverontreiniging.....	9
3.1.1.	Inventarisaties van de gewestelijke emissies van broeikasgassen	10
3.2.	Gewestelijke energiebalans	15
3.3.	De perspectieven inzake broeikasgasemissies: 2010.....	18
4.	Acties om de gewestelijke atmosferische emissies te beperken.....	18
4.1.	De broeikasgasemissies beperken	18
4.1.1.	Protocol van Kyoto.....	18
4.1.2.	Kwantitatieve reductiedoelstelling	19
4.1.3.	Interne maatregelen	20
4.1.4.	Externe maatregelen.....	22
4.2.	Beperken van de emissies van gassen die de ozonlaag aantasten.....	23
4.3.	Beperken van de emissies van grensoverschrijdende verontreinigende stoffen om de verzuring, de eutrofiëring en de troposferische ozon te bestrijden	23
4.4.	De emissies van andere zorgwekkende verontreinigende stoffen beperken: zware metalen en persistente organische verontreinigende stoffen.....	24
4.4.1.	Zware metalen.....	24
4.4.2.	Sommige persistente organische pollutanten (POP's) : PCB's, dioxines en PAK's.....	24
4.5.	De emissies van sommige industriële activiteiten beperken: IPPC en VOS.....	24
4.5.1.	IPPC	24
4.5.2.	Vluchtige organische verbindingen - VOV	25
4.6.	De emissies beperken tijdens asbestverwijderingswerken.....	25
5.	Voorlichting, opleiding en sensibilisering in gezinnen en scholen.....	26
5.1.	Rationeel energiegebruik.....	26
5.2.	Luchtkwaliteit	27

1. Regelgevingscontext

De Europese Unie, België en, via België, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest hebben zich ertoe verbonden hun emissies van luchtverontreinigende stoffen aanzienlijk te beperken, ongeacht of het erom gaat de luchtkwaliteit in stedelijk gebied te verbeteren, de emissies van broeikasgassen, verzurende verontreinigende stoffen en milieucontaminanten te beperken, of stoffen te bannen die de ozonlaag aantasten.

De bestaande voorstellen en maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit bepalen:

- grenswaarden en richtwaarden voor de luchtkwaliteit;
- nationale en gewestelijke emissieplafonds;
- geïntegreerde programma's ter vermindering van de verontreiniging;
- specifieke maatregelen ter beperking van de emissies of ter verbetering van de kwaliteit van de producten.

In het kader van de bewaking van de concentraties verontreinigende stoffen in de omgevingslucht en de follow-up van hun evolutie in de tijd, werd de kaderrichtlijn 96/62/EG, die in 1996 is goedgekeurd door de Europese Unie, op 25.03.1999 omgezet in de wetgeving van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De basisprincipes van die richtlijn zijn het vaststellen van doelstellingen betreffende de kwaliteit van de omgevingslucht, het vaststellen van gemeenschappelijke criteria en methodes voor de beoordeling van de lucht, het beschikken over informatie over de luchtkwaliteit en het verspreiden van die informatie bij het publiek. Uit die richtlijn vloeiden drie "dochterraichtlijnen" voort (1999/30/EG; 2000/69/EG; 2002/03/EG), betreffende de vaststelling van luchtkwaliteitsdoelstellingen voor respectievelijk SO₂, NO_x, PM10 en lood (omgezet op 28.06.2001), voor CO en benzeen (omgezet op 05.07.2001), en voor ozon in de omgevingslucht (omgezet op 18.04.2002). Een vierde dochterraichtlijn, over PAK's en zware metalen, is in behandeling.

Aan de andere kant zijn in het kader van de follow-up en de beperking van de atmosferische emissies verschillende strategieën opgezet om de emissies van verontreinigende stoffen te bestrijden.

Op het vlak van verzuring, eutrofiëring en emissies van ozonprecursoren stelt richtlijn 2001/81/EG, de zogenoemde NEC-richtlijn (Nec voor *National Emission Ceilings*) voor elke lidstaat nationale emissieplafonds vast voor SO₂, NO_x, VOV's en NH₃. De omzetting in het recht van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (03.06.2003) stelt gewestelijke emissieplafonds vast voor vaste bronnen.

Het Europees programma inzake klimaatverandering (PECC) heeft tot doel een communautaire strategie uit te werken om de effectieve implementatie van de doelstellingen van het protocol van Kyoto mogelijk te maken en aldus de acties van de lidstaten om de doelstellingen inzake emissiereductie van broeikasgassen (CO₂, CH₄, N₂O, HFK's, PFK's en SF₆) te halen, te ondersteunen.

Het CAFE-programma ("Clean Air for Europe" - "Schone lucht voor Europa") heeft tot doel tegen 2004 een geïntegreerde thematische strategie te bepalen. Die moet de volgende aspecten omvatten: vaststellen van concrete doelstellingen en rendabele maatregelen, bijdragen tot de goede implementatie en de doeltreffende controle van de bestaande wetgeving, aanhalen van de banden tussen research en politiek, en produceren van gevalideerde wetenschappelijke informatie over de gevolgen van luchtverontreiniging, van inventarissen van de atmosferische emissies, van prognoses en van kosten-batenstudies betreffende de maatregelen.

In het besef van de omvang van de luchtverontreiniging in stedelijk gebied heeft het Brussels Hoofdstedelijk Parlement op 25 maart 1999 een kaderordonnantie betreffende de beoordeling en de verbetering van de luchtkwaliteit goedgekeurd. Deze ordonnantie vergt de implementatie van een "Programma voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit" (het zogenoemde "Luchtplan").

Bovendien heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ingevolge de ondertekening in 1998 door België van het Protocol van Kyoto haar verbintenissen inzake klimaatwijzigingen bijeengebracht in een document, het "Klimaatplan" genoemd.

Om een synergie te creëren tussen de acties ter bestrijding van luchtverontreinigende stoffen en de acties ter bestrijding van de klimaatopwarming, zijn het Luchtplan en het Klimaatplan samengevoegd in één document, het "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat" of nog "Lucht-Klimaatplan". Het werd opgesteld door het BIM in samenwerking met het BUW en werd door de Gewestregering goedgekeurd in november 2002. Dit Plan beoogt zowel doelstellingen inzake reductie van de emissies van verontreinigende stoffen die bedoeld worden door de dochterraichtlijnen en het protocol van Kyoto (NO_x, SO₂, VOV's, CO₂...) als inzake verbetering van de luchtkwaliteit in het algemeen (immissies). Aldus stelt het Plan 81 voorschriften voor die tussen 2002 en 2010 ten uitvoer moeten worden gebracht in verschillende sectoren, waaronder:

- het wegverkeer (parkeren, bedrijfsvervoersplannen, zachte mobiliteit, schone voertuigen...);
- energie (rationeel energiegebruik in woningen, de tertiaire sector en de industrie);

- bedrijven (benzinstations, stomerijen, drukkerijen, koetswerkbedrijven, verbrandingsovens);
- het gezinsverbruik van oplosmiddelen (verf, vernis);
- de geïntegreerde blootstelling van personen en de binnenluchtvervuiling van gebouwen (woningen, kantoren, zwembaden).

Om de twee jaar wordt een voortgangsverslag gemaakt over het Lucht-Klimaatplan.

2. Bewaking van de luchtkwaliteit

De weersomstandigheden hebben een zeer belangrijke impact op de luchtkwaliteit: de wind verspreidt de luchtverontreinigende stoffen (en voert ze dikwijls van elders aan), de regen lost ze op, thermische inversie blokkeert ze.

Afhankelijk van de bron wisselen de emissies van luchtverontreinigende stoffen volgens de seizoenen. De emissies ten gevolge van het wegverkeer vinden het hele jaar plaats, in tegenstelling tot de emissies als gevolg van verwarming, die uiteraard duidelijker uitgesproken zijn in de winter. De winter vertoont ook het hoogste risico van thermische inversie van de luchtlagen in de atmosfeer, wat de verspreiding van de luchtverontreinigende stoffen blokkeert. In de zomer daarentegen, met zijn hogere bezonningsgraad, is de zorgwekkendste verontreinigende stof ozon, waarvan de precursoren hoofdzakelijk hun oorzaak vinden in het wegverkeer.

2.1. Een evoluerend meetnetwerk

In december 2002 werden twee nieuwe meetstations geïnstalleerd in de Leopold II-tunnel: één aan de uitrit "Basiliek" en één aan de uitrit "Centrum"; andere, reeds bestaande meetstations kregen meer analysetoestellen.

Tabel 1. Evolutie van het aantal analysetoestellen

	Aantal analysetoestellen in reële tijd									Aantal monsters met uitgestelde analyse							
	SO ₂	NO _x	O ₃	CO	CO ₂	PM10	BTX	Kwik-damp	weer	Pb	PAK	VOV	Zware metalen	NH ₃	Natte depositie	Zwarte rook	HCl HF
1996	7	6	3	3	2	2	0	0	3	3	0	4	0	3	2	3	0
1999	8	8	5	5	3	5	1	1	3	5	5	5	1	4	2	3	5
2001	10	12	7	8	3	6	1	1	3	6	6	5	2	3	0	3	3
2002	10	15	8	10	4	7	2	1	3	7	6	5	2	3	0	3	3

De milieuverzuring wordt gevolgd door analyse van de concentraties NH₃, natte depositie en HCl/HF. Dit proces, dat hoofdzakelijk zijn oorsprong vindt in de landbouw, wordt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet als een hoofdprobleem beschouwd; vandaar dat de hulpmiddelen zijn ingezet voor de follow-up van andere verontreinigende stoffen.

2.2. De kwaliteit van de Brusselse lucht in het licht van de nieuwe Europese normen

De normen van de dochterrichtlijnen worden pas in 2005 en 2010 van toepassing. Zij houden rekening met de impact van de zorgwekkendste verontreinigende stoffen in Europa. Aangezien koolstofdioxide (CO₂) geen verontreinigende stof is die schadelijk is voor de volksgezondheid of die rechtstreeks schadelijk is voor het milieu, bepalen noch de kaderrichtlijn 1996/62/EG noch de dochterrichtlijnen luchtkwaliteitsnormen voor deze verontreinigende stof. Daarom wordt voor de aanpak van de CO₂-problematiek gewerkt met emissieplafonds.

De normen voor verontreinigende stoffen waarvan de gevolgen voor de gezondheid reeds merkbaar zijn bij blootstelling van korte duur, worden doorgaans in uur- of daggemiddelden uitgedrukt, terwijl de normen voor verontreinigende stoffen waarvan de effecten optreden na langdurige blootstelling, in jaargemiddelden worden opgegeven.

Tabel 2. Kwaliteit van de Brusselse lucht in het licht van de kwaliteitsdoelstellingen 2005 en 2010 voor de volksgezondheid

Verontreinigende stof	Type van concentratie	Norm-waarde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Norm te bereiken tegen:	Aantal toegestane overschrijdingen/ jaar	Aantal overschrijdingen in 2000	Aantal overschrijdingen in 2001	Aantal overschrijdingen in 2002	Huidige gewestelijke situatie
SO ₂	Uur-	350	2005	< 24	0	0	0	Oké
	Dag-	125	2005	< 3	0	0	0	Oké
NO ₂	Uur-	200	2010	< 18	2	8	2	Oké
	Jaar-	40	2010					?
PM10 (*)	Dag-	50	2005	< 35	65	70	76	Niet oké
			2010	< 7				?
	Jaar-	40	2005	/	1	1	1	Niet oké
			2010	/				?
Pb	Jaar-	0.5	2005*	/	0	0	0	Oké
O ₃	8h-max	120	2010	< 25 (**)	14	28	14	Niet oké
CO	8h	10 mg/m ³	2005	/	0	0	0	Oké
Benzeen	Jaar-	5	2010	/	0	0	0	Oké

? : situatie waarschijnlijk problematisch in 2005 en 2010

(*): er is een correctiefactor (vermenigvuldiging van de resultaten met 1,47) ingevoerd ingevolge een in 2002 voltooide studie, om de compatibiliteit tussen de Belgische methode en de Europese referentiemethodes te verzekeren.

(**): gemiddeld over 3 jaar (het zou kunnen dat aan deze norm niet wordt voldaan indien de volgende zomers erg warm zijn)

De normen zullen tegen 2005 of 2010 echt dwingend worden. Intussen dulden de dochterrichtlijnen jaarlijkse "overschrijdingsmarges" die van jaar tot jaar afnemen om tegen 2005 of 2010 opgeheven te worden, afhankelijk van de verontreinigende stof in kwestie. De richtlijnen voorzien in twee gevallen:

- voor zones en agglomeraties die de grenswaarde, vermeerderd met de toegestane overschrijdingsmarge, overschrijden: de lidstaten nemen maatregelen om de opstelling of implementatie te verzekeren van een plan of een programma dat het mogelijk maakt de grenswaarde te bereiken binnen de gestelde termijn;
- voor zones waar de waarden tussen de grenswaarde en de met de overschrijdingsmarge vermeerderde grenswaarde liggen: de lidstaten moeten dit aan de Commissie melden, maar actieplannen zijn niet noodzakelijk.

Het hele Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt beschouwd als één zone. De gegevens over de concentraties worden aan de Commissie overgemaakt door de afdeling Luchtkwaliteit van de Intergewestelijke Cel voor het Leefmilieu (IRCEL-Luchtkwaliteit).

De kaderrichtlijn 1996/62/EG vereist dat de betrokken lidstaat een Plan of een Programma opstelt wanneer de gemeten concentraties de met de toegestane marges vermeerderde grenswaarden overschrijden. De lidstaat moet de verschillende acties voorstellen die zijn geïmplementeerd om de normen niet meer te overschrijden aan het station waar de overschrijding werd waargenomen. In 2001 deed dit zich in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor wat betreft de jaarconcentratie van NO₂ (Kroonlaan) en de dagconcentratie van PM10 (Brusselse Poort in Haren). Het Gewest heeft derhalve een "Plan tegen de overschrijdingen van 2001" opgesteld en via de IRCEL-Luchtkwaliteit overgemaakt aan de Commissie. Dit Plan beoogt een gerichte verbetering van de luchtkwaliteit, anders dan het "Lucht-Klimaatplan", dat meer structurele doelstellingen nastreeft.

Wat de NO₂-overschrijdingen aan de Kroonlaan betreft, zijn de moeilijkheden om de normen na te leven te wijten aan het "canyonachtige" voorkomen van de laan en de omvang van het autoverkeer. Dit probleem doet zich in veel stedelijke verkeersaders in West-Europa voor. De PM10-overschrijdingen aan de Brusselse Poort houden verband met de aanwezigheid van twee privé-ondernemingen, en kunnen worden vermeden door de deeltjes met water te besproeien wanneer de weersomstandigheden verspreiding via de lucht in de hand werken (meer bepaald bij zwakke luchtvochtigheid en veel wind).

2.2.1. Zwevende PM₁₀- en PM_{2,5} deeltjes

Steeds meer tekenen bevestigen dat minuscule stofdeeltjes schadelijke gevolgen hebben voor de menselijke gezondheid en de kwaliteit van leven verminderen, doordat ze respiratoire aandoeningen, zoals astma, verergeren.

De deeltjes worden rechtstreeks in de atmosfeer uitgestoten door diverse vaste en mobiele bronnen (die veelal verband houden met een verbrandingsproces), maar worden ook in de atmosfeer gevormd uit gasvormige pollutanten zoals VOV's, NO_x, SO_x en NH₃. Deze deeltjes hebben dus een heel uiteenlopende oorsprong en aangezien zij erg ver van de bron tot stand kunnen komen, vormen zij een belangrijk grensoverschrijdend probleem, analoog aan de problemen van verzuring, eutrofiëring en troposferische ozon.

Volgens recente wetenschappelijke onderzoeken (WGO), zijn vooral de **PM_{2,5}-deeltjes schadelijk voor de gezondheid, en niet zozeer de PM₁₀-deeltjes**. Voertuigen, en dan vooral diesels, stoten vooral fijne en ultrafijne (door hun vormingsproces) deeltjes uit, die in gewicht minder dan 50 % van de PM₁₀-deeltjes vertegenwoordigen.

De metingen tonen aan dat het aantal overschrijdingen van de dagconcentraties van PM10 de toegestane limiet voor 2005 overschrijdt, en dat de dagconcentraties het hoogst zijn langs het kanaal, de industriële as van het Gewest.

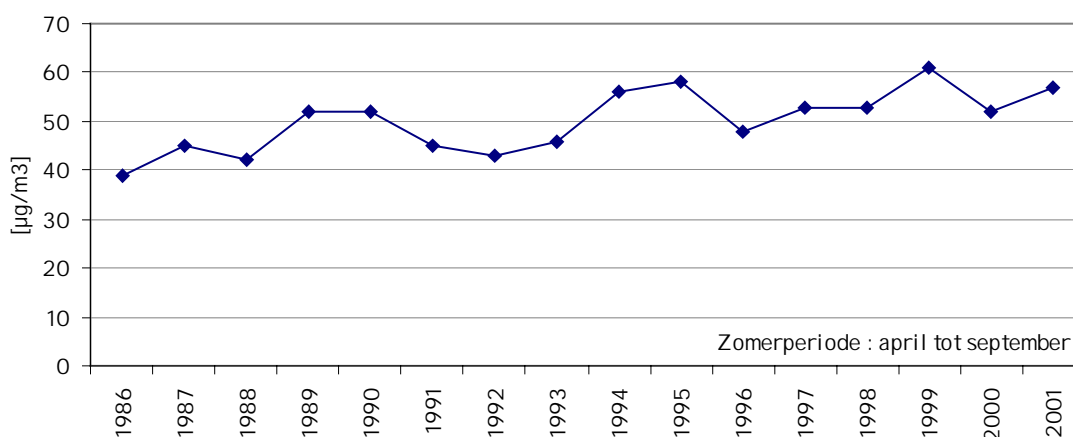
2.2.2. Troposferische ozon

Het aantal dagen waarop de ozonnorm wordt overschreden, bedraagt geregeld meer dan 20 dagen en komt in de buurt van 25 dagen. Gezien de mechanismen van de ozonvorming en de lichtjes stijgende trend van de gemiddelde concentratie, lijkt de voor 2010 vooropgestelde doelstelling moeilijk haalbaar.

De hoogste ozonconcentraties werden gemeten aan de rand van het Gewest. Dit komt door de plaatselijke afbraak van de ozon door het NO dat wordt uitgestoten door het wegverkeer. In het stadscentrum en nabij de verkeersaders wint de ozonafbraak het dus veelal van de ozonvorming.

De stijgende evolutie van de gemiddelde gewestelijke concentratie sinds het begin van de jaren '90 (zie volgende grafiek) is te verklaren door de algemene daling van de NO-concentraties.

Figuur 1. Gemiddelde ozonconcentratie in halfuurwaarden gedurende de zomerperiode in Ukkel



De dochterrichtlijn 2002/3/EG betreffende ozon in de lucht handhaaft de informatiedrempel op 180 µg/m³, maar verlaagt de alarmdrempel van 360 µg/m³ naar 240 µg/m³. Zij bepaalt bovendien dat kortetermijnacties slechts verplicht zijn bij voorspelling van of in geval van overschrijding van 240 µg/m³ gedurende 3 achtereenvolgende uren en indien er significante mogelijkheden zijn om de ozonconcentraties of de overschrijdingsduur werkelijk te verlagen.

2.2.3. Stikstofdioxide

Hoewel de norm betreffende de piekconcentraties zal kunnen worden gerespecteerd, zal dat wellicht niet het geval zijn voor de jaarlijkse gemiddelde concentraties, zoals in de meeste West-Europese grootsteden.

2.3. Emissies van verontreinigende stoffen door industriële ongevallen

2.3.1. "Seveso-bedrijven"

Het ongeval in 1976 waarbij dioxine vrijkwam uit een onderneming in de Italiaanse gemeente Seveso, heeft de Europese Staten aangespoord tot het aannemen van een gemeenschappelijk beleid inzake preventie van zware industriële ongevallen. Richtlijn 82/501/EEG, de zogenoemde Seveso I-richtlijn, vraagt de lidstaten en ondernemingen de risico's vast te stellen die verbonden zijn aan bepaalde gevaarlijke industriële activiteiten, en de nodige maatregelen te nemen om er het hoofd aan te bieden. Ze werd vervangen door richtlijn 96/82/EG betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, de zogeheten Seveso II-richtlijn, die in werking trad op 3 februari 1999.

Sinds het samenwerkingsakkoord van 21 juni 1999 tussen de Federale Staat en het Vlaams Gewest, het Waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, en de wet van 22 mei 2001 houdende instemming ermee, wordt een tiental ondernemingen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschouwd als bedrijf met Seveso-risico (9 hebben hun voorraden verminderd om niet meer onder de Richtlijn te vallen). De Seveso-bedrijven worden geregeld geïnspecteerd door het BIM. Ingeval een onderneming niet in orde is, krijgt zij een brief waarin de eventueel vastgestelde gebreken worden vermeld en waarin zij wordt gevraagd een actieplan uit te voeren om de voorschriften na te leven. Bedrijven met hoog risico ("Groot Seveso"-inrichtingen) moeten bovendien een "veiligheidsrapport" overleggen.

In augustus en december 2002 heeft het BIM twee gevallen geregistreerd waarbij stookolie werd gemorst, met name in twee "Klein-Seveso"-bedrijven langs het Kanaal. Ingevolge deze ongevallen en de correctieve maatregelen van het BIM heeft de gelaakte onderneming beslist haar werkbeleid te veranderen om al haar installaties unilateraal in orde te brengen met de voorschriften, in het teken van veiligheid en preventie. De milieuvergunningen van deze twee Brusselse sites werden aangepast: er werden exploitatievoorwaarden opgelegd waarin het gebruik van de BAT'sⁱ naar voren kwam (terugslagkleppen, radarsysteem voor niveaudetectie, gekoppeld aan een alarm, waterdicht maken van de tank en inachtneming van de minimale veiligheidsafstanden...).

2.3.2. "Niet-Sevesobedrijven"

Bij een ongeval in niet-Sevesobedrijven komt er een netwerk van overheidsinstanties in actie om doeltreffend op te treden op de plaats van het schadegeval. De verschillende actoren zijn de brandweer en de civiele bescherming, de gemeentelijke autoriteiten, de eigenaar van de site, de ondernemer, de Gouverneur en, naar gelang van het geval, het BIM.

In december 2003 gingen er in Neder-over-Heembeek saneringswerken van start op het terrein van de voormalige cokesfabriek "Carcoke-Marly", die sinds 1993 leegstond. Op 10 december ontstond brand bij het afbreken van de torens, waardoor verschillende dagen lang sterke geuren en verontreinigende stoffen vrijkwamen in de lucht.

Het BIM verrichtte analyses van de luchtkwaliteit in de buurt van de brand. De monsternames tussen 15 en 18 december gaven de volgende resultaten:

- er werd geen enkele *asbestvezel* gedetecteerd;
- voor *cyaanwaterstof*, *salpeterzuur*, *salpeterigzuur*, *sulfiden* en *ammoniak* lagen de gemeten concentraties onder de detectiedrempel;
- de gemeten concentraties *vuchtige organische stoffen* lagen onder de normen voor beroepsmatige blootstelling die zijn bepaald door de algemeen reglement voor de arbeidsbescherming (ARAB);

ⁱ BAT: Best Available Technique

- de concentraties *zwevende deeltjes* lagen onder de normen van de Vlaamse milieureglementering (VLAREM);
 - de gemeten concentraties *polycyclische aromatische koolwaterstoffen* werden getoetst aan de in Nederland gehanteerde normen (TCL: toelaatbare concentratie in de lucht) die zijn berekend voor een persoon die levenslang wordt blootgesteld aan een zulke concentratie:
 - de resultaten van de metingen op 800 m van het vuur toonden een overschrijding aan voor 2 stoffen (*acenaftyleen* en *fenantreen*);
 - de resultaten van de metingen op 20 m van het vuur toonden een overschrijding aan voor 4 stoffen (*acenaftyleen*, *acenaftteen*, *fenantreen* en *fluorantheen*).
- Bij voortdurende blootstelling aan deze stoffen gedurende 70 jaar bedraagt de waarschijnlijkheid om kanker te ontwikkelen 1 op 100.000.

2.4. PEOPLE-project – individuele blootstelling aan benzeen

PEOPLE Population Exposed to Air Pollutant in Europe, is een project van het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de Europese Commissie, dat werd opgestart in 2 Europese hoofdsteden, Brussel en Lissabon. Naast het verstrekken van informatie wil het project ook de belangrijkste bronnen aanwijzen van individuele blootstelling en de impact aantonen van de eigen keuzes op het niveau van blootstelling.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest vond de campagne plaats op 22 oktober 2002, in samenwerking met het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BI M).

De individuele blootstelling aan benzeen binnen en buiten werd gedurende 24 uur gemeten aan de hand van kleine meettoestellen die door 125 vrijwilligers werden gedragen gedurende 12 uur in de Brusselse regio. Er werden verschillende vrijwilligersgroepen samengesteld afhankelijk van de levenswijze (rokers en niet-rokers, autogebruikers, voetgangers of fietsers).

Uit de resultaten blijkt dat de blootstelling aan benzeen beduidend hoger is bij rokers dan bij niet-rokers. Het feit van te roken in een woning verhoogt de benzeenconcentratie gemiddeld met $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (afhankelijk van hoeveel er wordt gerookt uiteraard). Ook een aangrenzende garage aan de woning kan de benzeenconcentratie met $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ doen toenemen. Bij de niet-rokers is het gebruikte vervoermiddel een doorslaggevende factor voor de blootstelling.

Wanneer we ons enkel baseren op de locaties en niet op de levenswijze van de vrijwilligers, dan waren de benzeenconcentraties in de woningen gemiddeld twee keer hoger dan de concentraties geregistreerd in de buitenlucht. In scholen waren de concentraties het laagst (met een mediaanwaarde van $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$). In kantoorgebouwen waren de concentraties hoger (met een mediaanwaarde van $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), en bedroegen ze evenveel als in de buitenlucht. In cafés, restaurants en winkels toegankelijk voor rokers, waren de concentraties dan weer hoger (mediaanwaarde van $10,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dan in de buitenlucht.

Wanneer we ons toespitsen op het type vervoermiddel, werden de hoogste concentraties opgemeten in de auto (rokers en niet-rokers, met een mediaanwaarde van $27,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Bij de vervoermiddelen zijn de autobestuurders, zelfs niet-rokers, het meest blootgesteld, met een mediaanwaarde van $5,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze waarde kan enerzijds worden verklaard door de nabijheid van de bron en anderzijds door de duur van de blootstelling, want hoe langer het traject, hoe langer de blootstelling duurt. Voor de andere vervoermiddelen, bedraagt de mediaanwaarde $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de gebruikers van het openbaar vervoer. Binnen die groep zijn de busgebruikers het meest blootgesteld. Wandelaars en fietsers worden blootgesteld aan mediaanwaarden van $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tot slot kan worden gesteld dat bij de bevolking die aan de campagne heeft meegewerkt, 43 % van de blootstelling aan benzeen afkomstig is van sigaretten (actief en passief), 37 % van verplaatsingen en 20 % van gebouwen.

2.5. Autoloze zondag op 22/09/2002

Op zondag 22 september 2002 organiseerde het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, in het kader van een Europese actie, een autoloze dag. Van 9 tot 19 uur werd het particuliere autoverkeer nagenoeg volledig verboden in het volledige Brusselse Gewest.

2.5.1. Verminderde NO_2 -concentraties

In alle meetpunten stellen we op behoorlijk korte termijn een vermindering van de NO₂-concentratie vast in alle meetpunten, zelfs op plaatsen die niet waren blootgesteld aan een druk verkeer.

Dit is een uiterst belangrijke vaststelling. Er bestaat wel degelijk een marge voor een eventuele vermindering van NO₂-concentraties. Indien we er zouden in slagen om de uitstoot van NO_x permanent aanzienlijk te verminderen, (vb. Door een autopark met brandstofcellen), dan zou de globale NO₂-concentratie afnemen en zouden we de strenge NO₂-norm (jaarlijkse gemiddelde < 40 µg/m³) eveneens kunnen halen in stadscentra met een druk wegverkeer.

Een belangrijke daling van de NO₂-concentraties kan bovendien ten goede komen van de fotochemische vervuiling (ozonproblematiek).

2.5.2. Vermindering van de CO-concentraties

Op de autoloze zondag stelden we een duidelijke daling vast van de CO-uitstoot tijdens de periode waarin er een verkeersverbod van kracht was. De concentraties op de autoloze zondag zijn lager dan op een gewone zondag en veel lager dan op een gewone werkdag. Het profiel van de CO-concentraties is erg gelijklopend met dat van de NO-concentraties. Beide parameters zijn overigens specifiek voor het verkeer. De vermindering van de concentraties werd eveneens vastgesteld in de andere meetpunten van het Gewest.

2.5.3. Vermindering van PM₁₀-concentraties

Tijdens de periode van verkeersverbod is de gemiddelde concentratie lager dan op een gewone zondag. Tijdens diezelfde periode wordt op twee momenten een toename vastgesteld van de concentraties, een eerste keer rond 14.30 à 15.00 u. plaatselijke tijd en een tweede keer omstreeks 16.00 à 17.30 u. Gezien het geldende verkeersverbod, kunnen deze tijdelijke pieken niet toegeschreven worden aan een uitstoot, rechtstreeks of onrechtstreeks, door het verkeer. De onrechtstreekse fenomenen duiken op wanneer kleine neergekomen deeltjes terug opwarrelen door turbulenties veroorzaakt door het verkeer. Gezien het algemene karakter van dit verschijnsel is de plotselinge toename van de concentraties vermoedelijk te wijten aan weersomstandigheden. Deze diverse vaststellingen tonen eveneens aan dat de verspreiding van PM₁₀-deeltjes (en de interpretatie van het fenomeen) complexer is dan de verspreiding van afvalgassen.

2.5.4. Verhoogde ozonconcentraties

We stellen een verhoging vast van de ozonconcentraties. Dit is een algemene vaststelling in alle meetpunten van het Gewest. Gedurende de verkeersstop is er een verminderde NO-uitstoot in de lucht, wat de afbraak van ozon doet afnemen. In combinatie met het weekendeffect van ozon toont dit experiment nogmaals aan dat een verkeersstop, met het oog op een vermindering van ozonconcentraties in de huidige omstandigheden een omgekeerd effect heeft.

Een vergelijking van de ozongegevens van de autoloze zondag met andere gegevens uit de zomerperiode is evenmin gegrond. Gedurende de zomerperiode is het vormingsproces van ozon normaal gezien veel intenser dan eind september.

2.6. Luchtkwaliteit in de Leopold II -tunnel in 2003

Ten gevolge van het Besluit van de Brussels Hoofdstedelijke Regering van 22 december 1994 betreffende de luchtkwaliteit in verkeerstunnels, aangevuld door de circulaire van 9 januari 1997 betreffende de toepassing van dit besluit, werden in de Leopold II -tunnel twee permanente meetpunten geïnstalleerd, één in elke rijrichting (uitritten Centrum en Basiliek).

De twee meetpunten zijn operationeel sinds december 2002 en zijn permanent uitgerust met analysetoestellen waarmee metingen kunnen worden gedaan van stikstofoxide (NO), stikstofdioxide (NO₂) en koolmonoxide (CO). Enkel voor de twee laatste vervuilende stoffen legt het besluit een grenswaarde op.

	CO	NO ₂		
Maximaal toegelaten concentratie	100ppm	1000 µg/m ³	400 µg/m ³	850 µg/m ³
Duur van blootstelling	30 minuten	20 minuten	60 minuten	30 minuten

In 2003 werd de grenswaarde voor CO niet overschreden: de maximumwaarde voor CO bedraagt 62,34 mg/m³ in het meetpunt Centrum en 32,58 mg/m³ in het meetpunt van de Basiliek.

Voor NO₂, bedraagt het uurgemiddelde 297 µg/m³ aan de uitrit Centrum en 391 µg/m³ aan de uitrit van de Basiliek op werkdagen, tegenover respectief 235 µg/m³ en 302 µg/m³ op niet-werkdagen.

De concentratiemetingen van NO₂ hoger dan

- 400 µg/m³ voor een blootstelling van 1 uur komen een aantal keer meer voor dan 50% van het aantal uurwaarden op *werkdagen* en ongeveer 20 % van het aantal uurwaarden op *niet-werkdagen*. Voor het meetpunt in de richting van het Centrum, is dit meer dan 10 % van het aantal uurwaarden op *werkdagen* en minder dan 2 % van het aantal uurwaarden op *niet-werkdagen*.
- 850 µg/m³ voor een blootstelling van 30 minuten komen bijna uitsluitend voor op *werkdagen*. Voor de *niet-werkdagen* stellen we slechts 5 overschrijdingen vast voor het meetpunt in de richting van het Centrum en geen enkele voor het meetpunt in de richting van de Basiliek.
- 1000 µg/m³ gemiddeld over 20 minuten, is beduidend hoger op het meetpunt in de richting van het Centrum. In het kalenderjaar 2003 stelden wij een totaal vast van 212 overschrijdingen tegenover slechts 58 op het meetpunt in de richting van de Basiliek. In de richting van het Centrum worden de hoge NO₂-waarden vooral geregistreerd op werkdagen, tijdens de ochtendspits en in mindere mate overdag of 's avonds. Ook op zaterdagmiddag worden vijf overschrijdingen genoteerd. In de richting van de Basiliek komen de pieken van verontreiniging uitsluitend voor op werkdagen tijdens de avondspits.

De ervaring leerde dat er weinig kans is dat autobestuurders één uur lang vast komen te zitten in de Leopold II-tunnel. Wel gebeurt het vaak dat automobilisten gedurende 20 minuten, of langer, in de tunnel vast zitten bv. gedurende de ochtend- of avondspits. Bij vertraagd of stilstaand verkeer neemt de uitstoot van NO₂ en CO toe. De automobilisten blijven dus langer op plaatsen waar de concentraties van deze verontreinigers het grootst zijn.

De concentratieniveaus opgetekend in de tunnel zijn vele keren hoger dan de niveaus in de omgevingslucht. Ten opzichte van de outdoor metingen zijn de concentraties in de tunnel gemiddeld

- 10 keer hoger voor CO en NO,
- 5 keer hoger voor NO₂,

De doorgaans hogere concentraties tijdens de ochtendspits vallen samen met de herhaaldelijke vorming van files aan de uitrit van de tunnel.

Het feit dat er in de zomerperiode geen hogere concentraties zijn, is vermoedelijk te wijten aan de minder frequente files (minder verkeer), en wellicht ook aan het gewijzigde ventilatiesysteem dat systematischer werkt tijdens de ochtendspits (herfst 2003 en winter 2003/2004).

3. Evaluatie van de atmosferische emissies

3.1. Inventarisatie van de gewestelijke bronnen van luchtverontreiniging

De emissies van luchtverontreinigende stoffen worden niet gemeten, maar berekend op basis van een internationaal mathematisch model. De in aanmerking genomen emissiebronnen zijn verwarming van gebouwen (woningen en tertiaire sector), vervoer, de natuur en specifieke industriële activiteiten. Dit model wordt voortdurend onderworpen aan herzieningen, in het licht van de ontwikkelingen van het wetenschappelijk onderzoek.

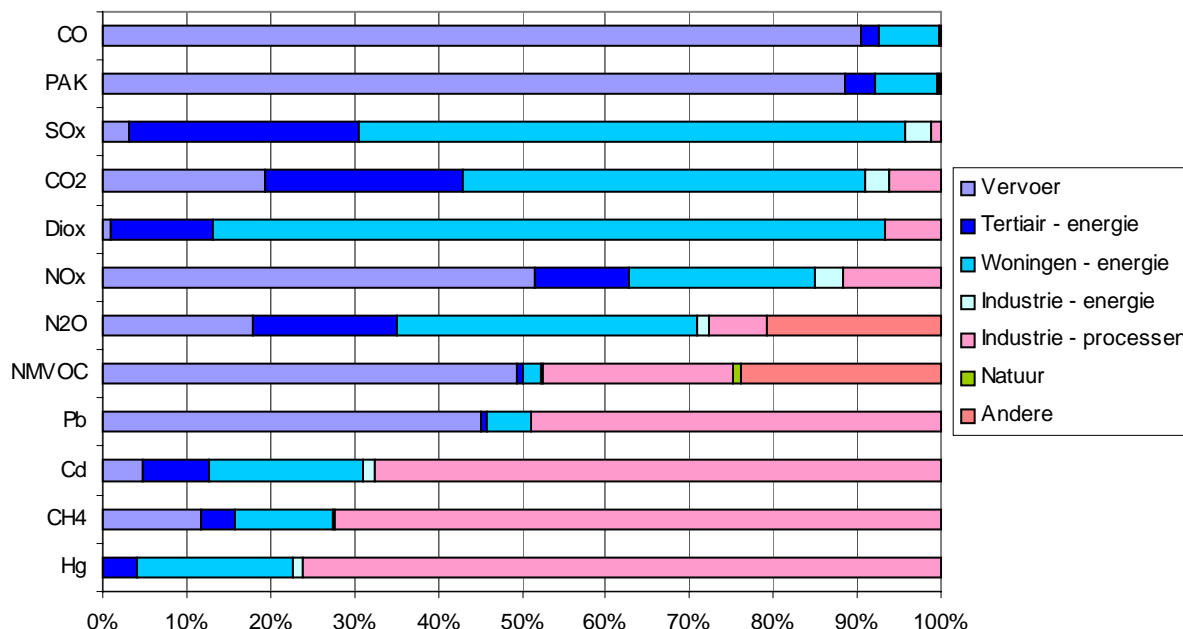
De vervoersgebonden emissies omvatten de emissies van het wegverkeer, het spoorwegverkeer en het verkeer over de binnenwateren. De emissies van het wegverkeer worden berekend aan de hand van een internationaal model dat door het BIM is aangepast aan de kenmerken van het gewestelijke verkeer en wagenpark.

De onderstaande tabel geeft de emissies in 2001 weer. Die worden berekend op basis van het energieverbruik, beschrijvende gegevens over het verkeer en over de economische activiteiten in het gewest.

Tabel 3. Atmosferische emissies in het Gewest, 2001

2001		vervoer	Tertiaire energie	Woning energie	Industrie energie	Industrie processen	Natuur	Andere	totaal
PAK	ton	5,65	0,23	0,47	0,02	0,01	0	0	6,38
CO	ton	27428,18	647,78	2200,98	40,55	27,80		0	30345,29
SOx	ton	53,26	475,38	1123,54	51,91	22,45		0	1726,54
NOx	ton	3814,93	821,34	1643,06	241,69	863,11		0	7384,13
CO2	ton	818832	1003753	2035606	126741	261080		0	4246012
N2O	ton	84,27	81,65	169,56	6,81	32,54		98,10	472,92
CH4	ton	263,59	91,41	268,21	4,99	1637,37		0	2265,58
Pb	ton	0,46	0,01	0,05	0	0,50		0	1,03
NMVOOC	ton	5125	71,97	231,44	5,13	2354,85	103,54	2474,66	10366,60
Cd	ton	0	0,01	0,01	0	0,05		0	0,08
Hg	ton	0	0	0,01	0	0,03		0	0,05
Diox	gram	0,02	0,24	1,61	0	0,13		0	2,01

Figuur 2. Procentueel aandeel van de verschillende activiteiten in de atmosferische emissies, 2001



De verontreinigende stoffen worden gerangschikt volgens het gewicht van de factor energieverbruik (verwarming en vervoer) in hun emissietotaal. Deze grafiek illustreert uitsluitend de emissies die worden geproduceerd binnen het Gewest.

Verwarming (inclusief huishoudelijk gebruik van energie) neemt 68,8% van de CO₂-emissies, 89,7% van de SO_x-emissies en 32,2% van de N₂O-emissies voor haar rekening.

Het vervoer is verantwoordelijk voor 90,5% van de CO-emissies, 89,6% van de PAK-emissies, 57,0% van de NO_x-emissies, 45,8% van de loodemissies en 41,2% van de NMVOC-emissies (non methan volatile organic compounds of vluchtige organische verbindingen zonder methaan).

Industriële processen genereren 69,3% van de CH₄-emissies, 6,9% van de dioxine-emissies, 69,4% van de cadmiumemissies, 77,4% van de kwikemissies, 48,6% van de loodemissies en 30,0% van de NMVOC-emissies.

3.1.1. Inventarisaties van de gewestelijke emissies van broeikasgassen

De concentratie koolstofdioxide (CO₂) in de atmosfeer is sinds 1750 met meer dan 30% gestegen. Deze stijging houdt verband met de activiteit van de mens: CO₂-emissies zijn immers hoofdzakelijk toe te schrijven aan de verbranding van fossiele brandstoffen (steenkool, petroleum, gas) en, in mindere mate, aan

wijzigingen in de bodembestemming, aan cementproductie en aan verbranding van biomassa (Intergouvernementele groep van deskundigen over de klimaatevolutie, 2001). CO₂ is verantwoordelijk voor meer dan 60% van de toename van de concentratie van broeikasgassen sinds de industrialisering, maar ook de concentraties van methaan (CH₄), stikstofoxide (N₂O), halonen (BFK's, broomfluorkoolstoffen) en fluorgassen (HCFK's, chloorfluorkoolwaterstoffen) zijn gestegen. Deze broeikasgassen hebben echter een aardopwarmingsvermogen (koolstofdioxide-equivalent of CO₂-eq.) dat 21 keer (CH₄) tot 23.900 keer (SF₆) zo groot is als dat van CO₂, en het lijkt nauwelijks enige twijfel dat de temperatuurstijging en het toegenomen aantal natuurrampen (overstromingen, perioden van droogte...) rechtstreeks verband houden met de stijging van de concentratie broeikasgassen in de troposfeer.

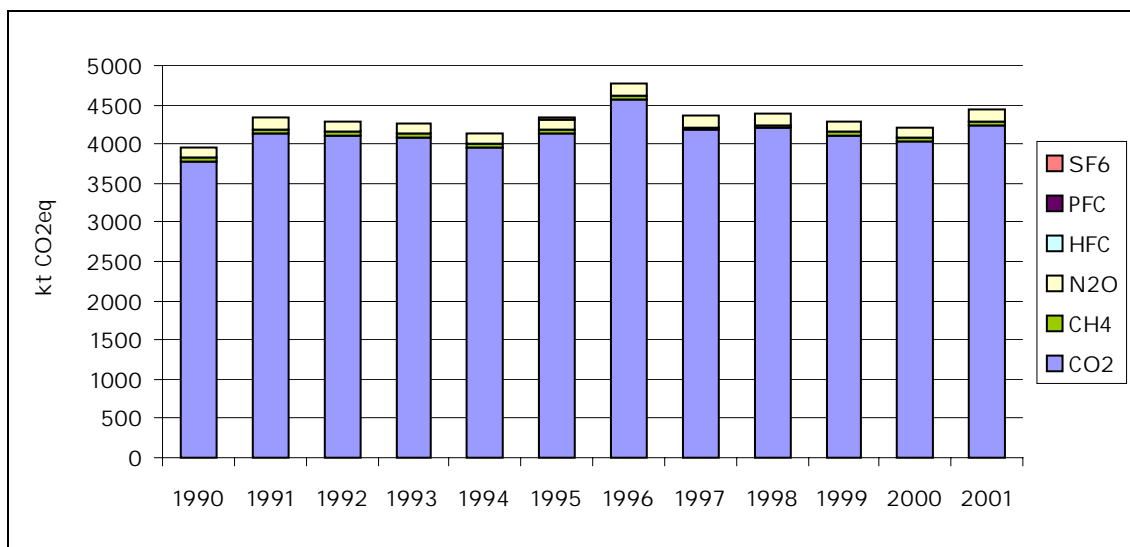
Elke ondertekenende partij van het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering is verplicht om jaarlijks aan het Verdragssecretariaat de inventarissen van de broeikasgasemissies alsook de ramingen van de emissies in 2010, met en zonder reductiemaatregelen, te bezorgen. Elk Gewest inventariseert de emissies volgens een *bottom-up* benaderingⁱⁱ en deze gewestelijke emissie-inventarissen worden gestaafd met een nationale inventaris op basis van een *top-down* benaderingⁱⁱⁱ. Deze inventarissen en prognoses moeten ook worden bezorgd aan de Europese Commissie.

Emissies van CO₂, CH₄, N₂O

CO₂ is veruit het belangrijkste broeikasgas dat op gewestelijk grondgebied wordt uitgestoten (96% voor CO₂, 3% voor N₂O en 1% voor CH₄).

De verklaring valt niet ver te zoeken, want de broeikasgasemissies in Brussel zijn hoofdzakelijk te wijten aan de verbranding van fossiele energie voor het verwarmen van woningen en kantoren en voor het wegvervoer. De belangrijkste emissiebronnen van N₂O zijn industriële processen (40%), energieverbruik in woningen en in de tertiaire sector (37%) en vervoer (13%). De belangrijkste emissiebronnen van CH₄ in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn de industrie (70%), energieverbruik (15%) en vervoer (10%).

Figuur 3. Evolutie van de emissies van 3 broeikasgassen tussen 1990 en 2001



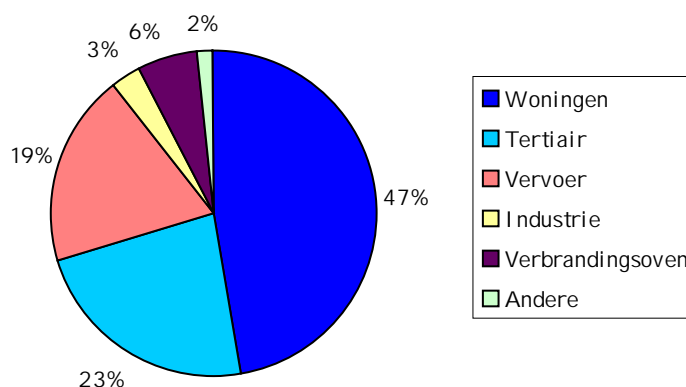
Sectorale verdeling voor de CO₂-emissies

De hoofdbron van CO₂-emissies is verwarming van gebouwen (tertiaire sector 23%, woningsector 47%). Het vervoer is goed voor 19% van de CO₂-emissies. Het aandeel van de industrie in de CO₂ is miniem en komt hoofdzakelijk van de huisvuilverbrandingsoven van Neder-Over-Heembeek.

ⁱⁱ de emissies worden berekend op basis van activiteitsvariabelen en emissiefactoren die specifiek zijn voor elke sector of industrietak, en worden vervolgens opgeteld

ⁱⁱⁱ de gewestelijke emissies worden berekend door sectorale uitsplitsing van de nationale emissies

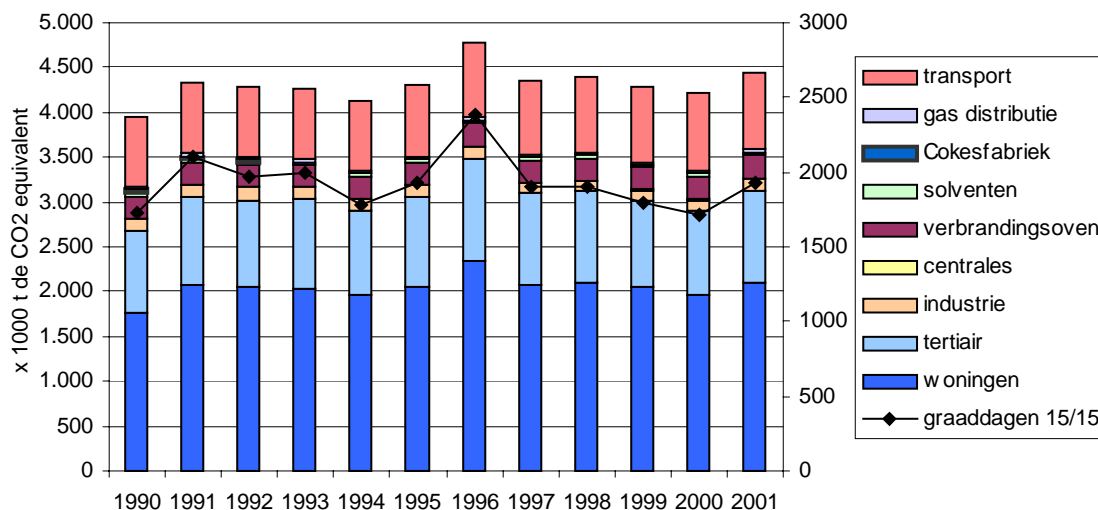
Figuur 4. Aandeel van de sectoren in de reële CO₂-emissies in 2001



Klimaatcorrectie

Aangezien de voornaamste bron van broeikasgasemissies de verwarming van gebouwen is, is de jaarlijkse emissiehoeveelheid sterk gecorreleerd met de herfst- en wintertemperaturen. Het klimaat van een jaar kan worden gemeten in Graaddagen^{iv} (GD) waarop tijdens dat jaar verwarming nodig is. Hoe hoger het aantal graaddagen, hoe kouder het jaar is geweest, en omgekeerd. De graaddagen van het jaar worden vergeleken met een normale waarde, die beantwoordt aan het gemiddelde aantal graaddagen van 1001 tot 1975, dit is 2088 GD. De onderstaande grafiek van de graaddagen in Ukkel laat zien dat sinds 1990 alleen 1991 en 1996 méér dan 2088 graaddagen telden, en dus als koud kunnen worden bestempeld.

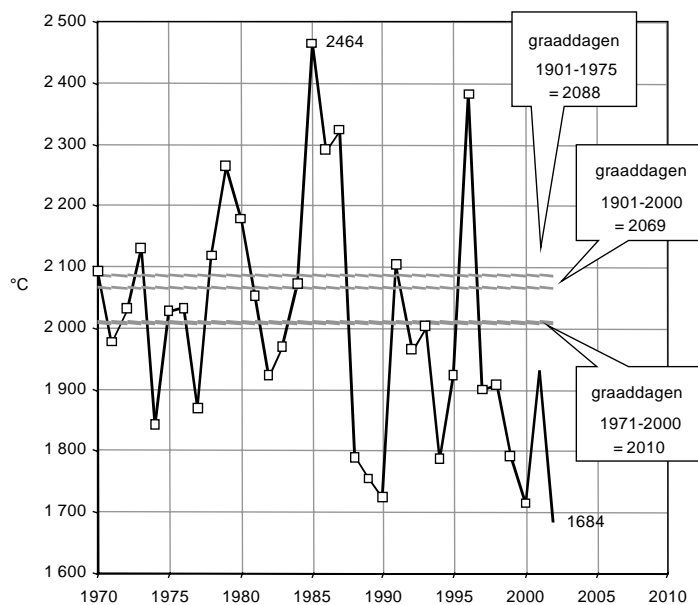
Figuur 5. Evolutie van de graaddagen en de sectorale broeikasgasemissies, tussen 1990 en 2001



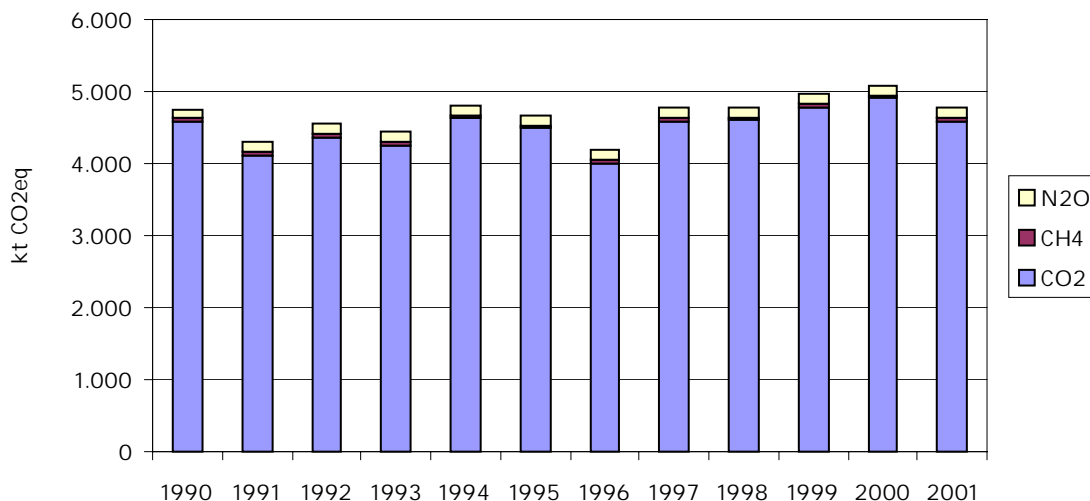
Om de tendenscurven van de emissies te beoordelen, moeten de cijfers dus worden gecorrigeerd met een klimaatcorrectie die verband houdt met het aantal graaddagen.

^{iv} graaddagen = verschil (uitgedrukt in graden Celsius) tussen de gemiddelde temperatuur van een bepaalde dag en een referentietemperatuur (15°C). Temperatuurgemiddelden die hoger zijn dan de referentietemperatuur, worden niet meegeteld. Het aantal graaddagen van een bepaalde periode (een maand, een jaar) wordt dan opgeteld.

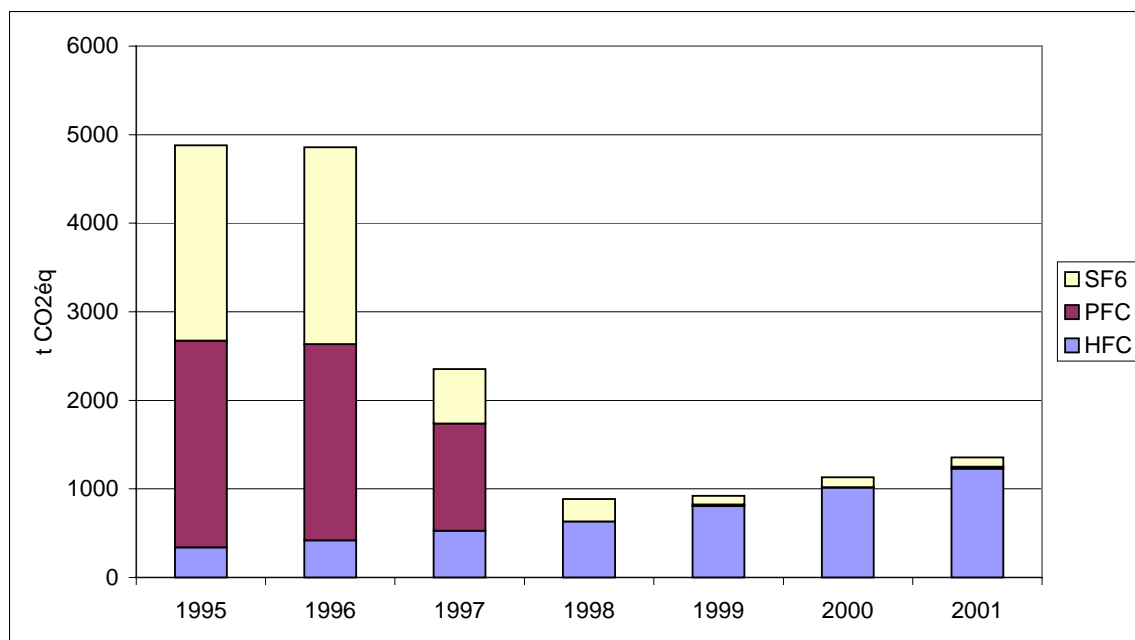
Figuur 6. Evolutie van de graaddagen tussen 1970 en 2002



Figuur 7. Evolutie van de gecorrigeerde emissies van 3 broeikasgassen tussen 1990 en 2001



Opmerkenswaard is dat de jaren 1990 en 2000 bijvoorbeeld twee jaren met een zachte winter waren (evenveel graaddagen). De emissiestijging tussen die twee jaren kan dus niet op rekening van weersfactoren worden geschreven.



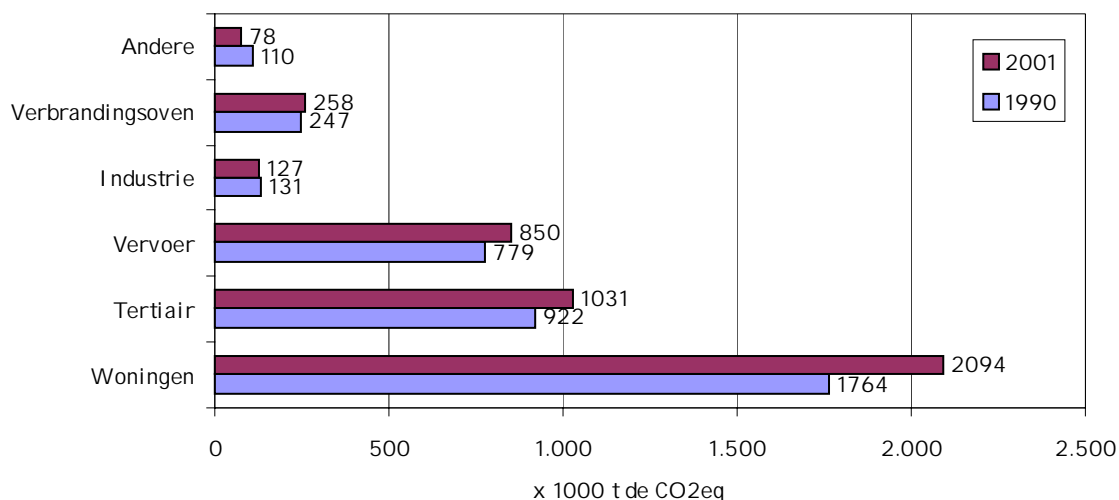
Les gaz fluorés ont une contribution négligeable dans le total des émissions de gaz à effet de serre. Néanmoins, les émissions de HFC ont augmentées graduellement depuis 1995. Les HFC sont utilisés, en remplacement des CFCs interdits par le Protocole de Montréal pour la protection de la couche d'ozone, principalement dans le secteur de la réfrigération et pour la production de mousses synthétiques.

Evolutie van de sectorale verdeling van de emissies

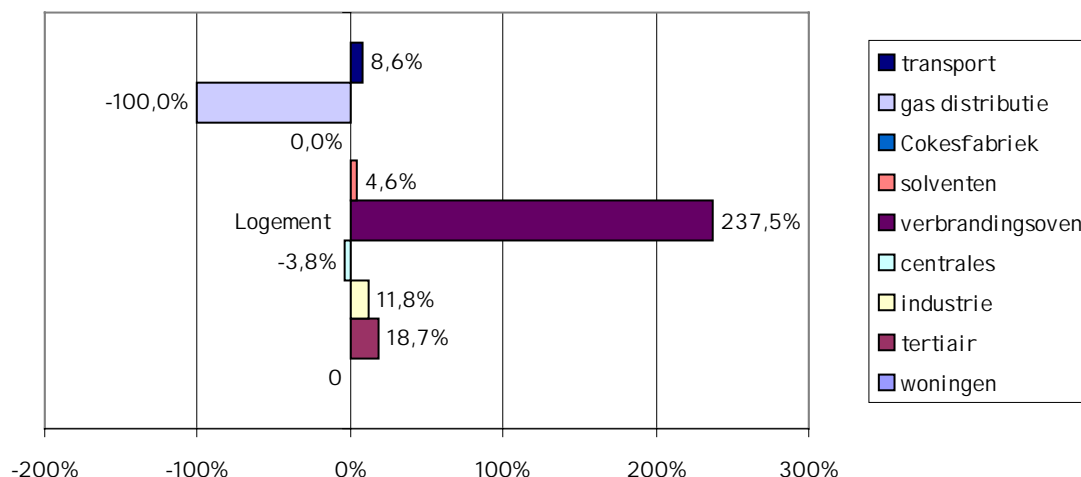
In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn de totale broeikasgasemissies in de periode van 1990 tot 2001 met 12,3% gestegen.

De stijging voor de drie sectoren die het meest tot de broeikasgasemissies bijdragen, is zeer uitgesproken: +18,7% voor de woningsector, +11,8% voor de tertiaire sector en +9,2% voor het vervoer. De daling van de emissies van de sector "andere" is toe te schrijven aan de sluiting van de cokesfabriek Marly in 1993.

Figuur 8. Evolutie van de emissies per sector tussen 1990 en 2001



Figuur 9. Evolutie van de emissies per sector tussen 1990 en 2001 (%)



3.2. Gewestelijke energiebalans

Aangezien het belangrijkste broeikasgas in Brussel, namelijk CO₂, hoofdzakelijk wordt uitgestoten als gevolg van het verwarmen van woningen en kantoren, bestaan de belangrijkste krachtlijnen om de emissies te beperken, in het beheersen van het energieverbruik en het ontwikkelen van hernieuwbare of alternatieve energieën. Deze vaststelling steunt op de resultaten van de "Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest".

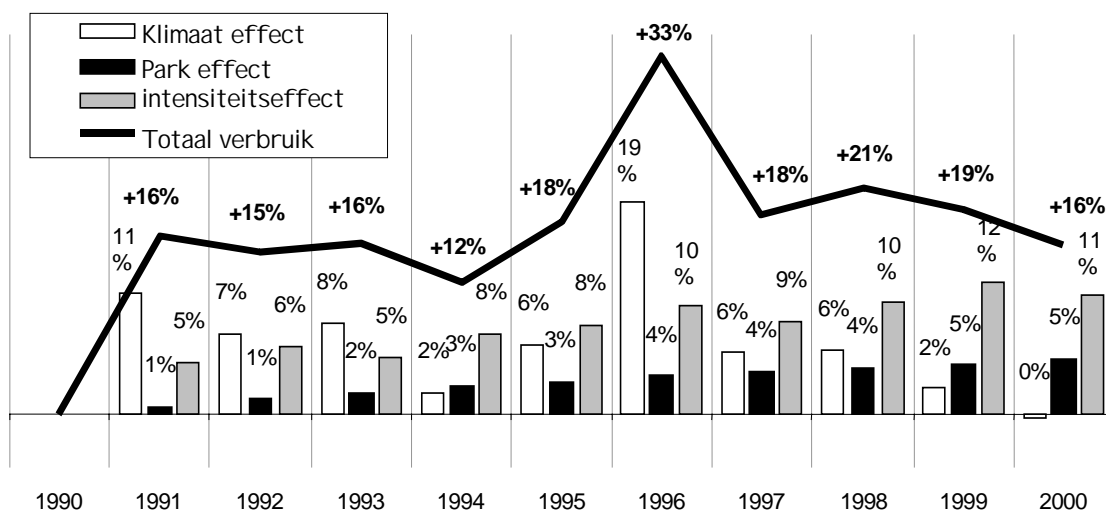
De energiebalans van het BHG wordt sinds 1990 jaarlijks opgesteld. Zij inventariseert het energieverbruik per vector (elektriciteit, gas, lichte stookolie, zware stookolie, benzine, andere olieproducten, vaste brandstof) als per energetische toepassing (transport, tertiair, huishoudelijk, industrie) of per niet-energetische toepassing. De **balans wordt opgesteld** op basis van de verbruiksinventarissen die worden verstrekt door de distributiemaatschappijen en door de beroepsfederaties voor gas en elektriciteit, en op basis van enquêtes bij alle hoogspanningsklanten en bij de grootste laagspanningsklanten.

Aan de hand van die energiebalans kan nauwkeurig het eindverbruik van de verschillende bedrijfssectoren en -subsectoren worden geraamd. De balans is voor het publiek toegankelijk op de website van het BIM. Analyse van de Brusselse energiebalans en van de evolutie ervan tussen 1990 en 2000 geeft een beeld van de uitdagingen en tendensen op het vlak van energie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Uit de energiebalansen blijkt dat het verbruik van fossiele brandstoffen blijft stijgen in het BHG (+10% tussen 1990 en 2000). Dat geldt voor alle sectoren, maar de sterkste stijging doet zich voor in de woningsector (+13%) en de vervoerssector (+12,5%). In totaal is het eindverbruik van energie tussen 1999 en 2000 zeer lichtjes gedaald, maar over 10 jaar genomen met 14% gestegen.

Alle sectoren zijn verantwoordelijk voor de verbruikstoename, maar de woningsector speelt de grootste rol, zowel in absolute waarde als qua evolutie, met een totale verbruiksstijging van 16%. Aangezien 1990 en 2000 twee jaren met een zachte winter waren (zelfde aantal graaddagen), kan de stijging in geen geval worden toegeschreven aan weersfactoren: zij is te wijten aan een daling van de energie-efficiëntie in de woningsector. Het energiebesparend gedrag had de laatste tien jaar dus blijkbaar de neiging lakser te worden.

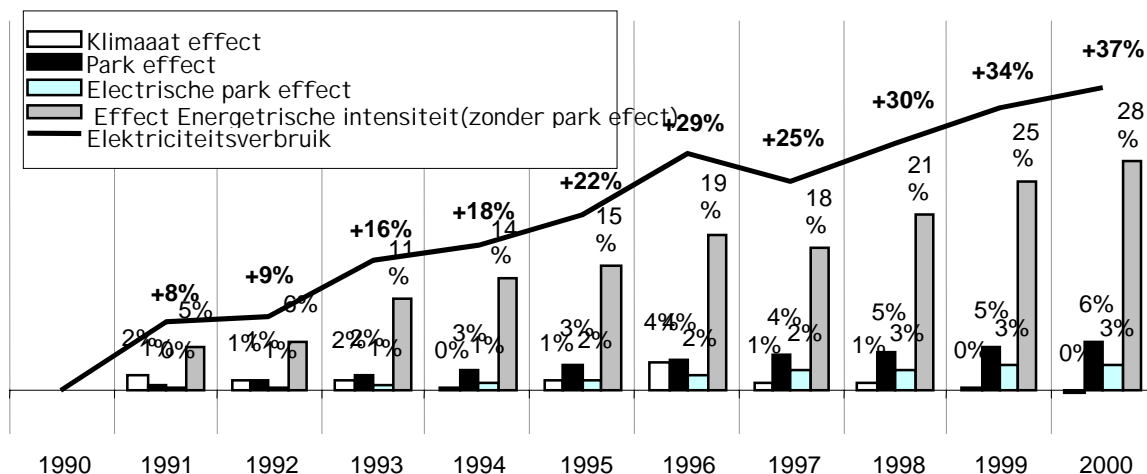
Figuur 10. Verklarende variabelen voor de evoluties van het totaalverbruik van de Brusselse woningsector



In elke sector (behalve vervoer) zien we een sterke stijging van het elektriciteits- en aardgasverbruik.

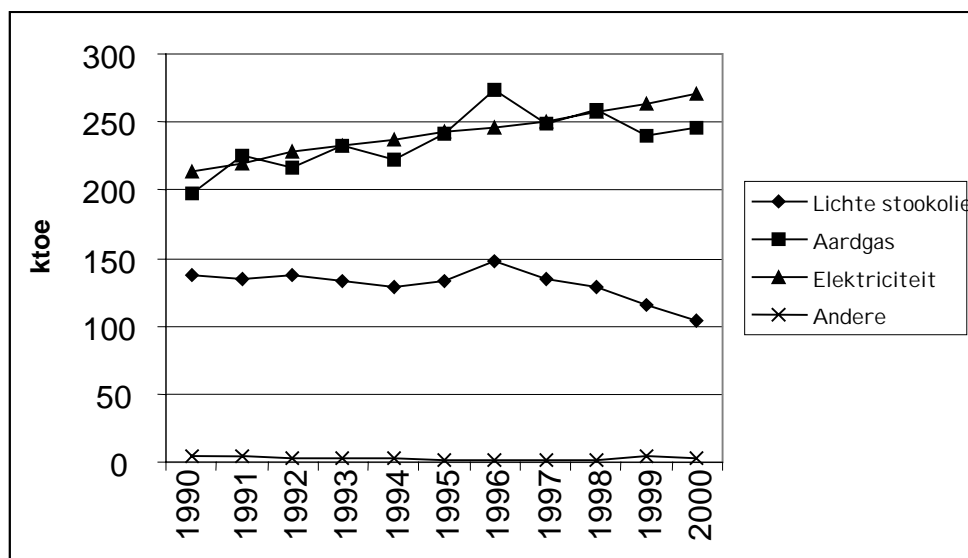
Figuur 11. Evolutie van het elektriciteitsverbruik in de woningsector (1990-2000)

In de woningsector is de stijging van het elektriciteitsverbruik het meest uitgesproken; zij bedraagt 37% in vergelijking met 1990.



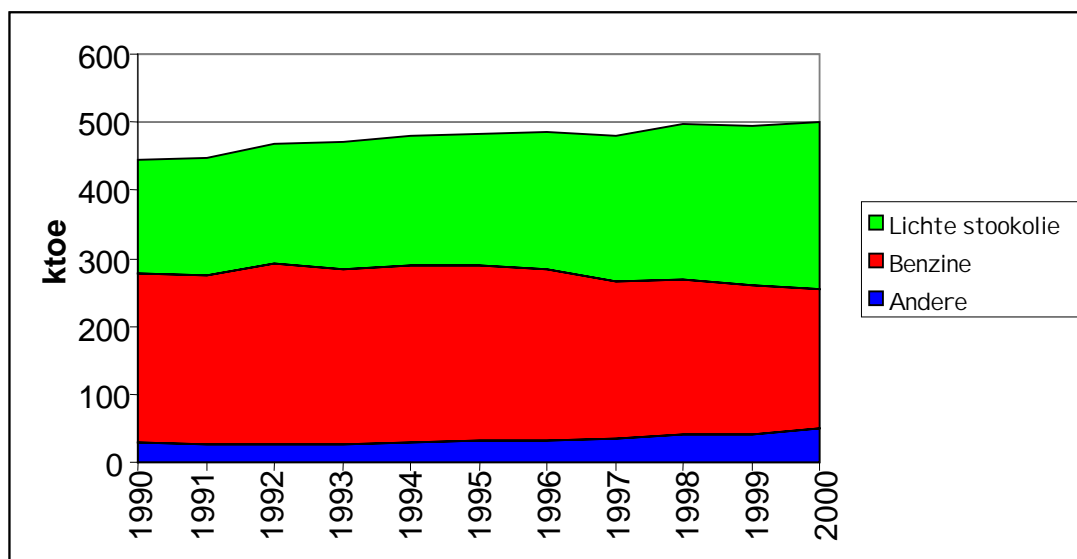
In de tertiaire sector bedraagt de stijging van het aardgas- en elektriciteitsverbruik respectievelijk 25 en 27%.

Figuur 12. Evolutie van het verbruik in de tertiaire sector (1990-2000)



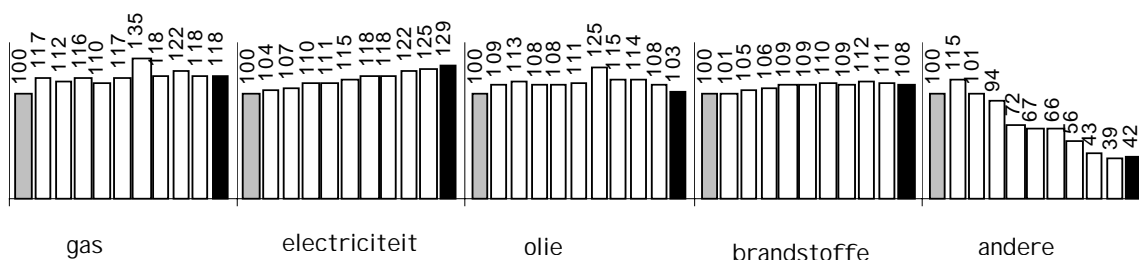
In de industrie bedragen de stijgingen 17% voor aardgas en 18% voor elektriciteit. Alleen in de vervoerssector uit de verbruiksstijging zich niet in een stijging van het aardgas- en elektriciteitsverbruik. In die sector valt vooral de gestage stijging van het aandeel van de dieselwagens op.

Figuur 13. Evolutie van het verbruik in de vervoerssector (1990-2000)



Het logische gevolg van deze ontwikkelingen is dat het Gewest steeds afhankelijker wordt van aardgas en elektriciteit.

Figuur 14. Evolutie van het totale eindverbruik per energievector van 1990 tot 2000 (referentie 1990 = 100).
Bron: Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2001; Instituut Wallon, 2003.



3.3. De perspectieven inzake broeikasgasemissies: 2010

In 2003 preciseerde een studie op basis van een technisch-economische *bottom-up* analyse van de CO₂-emissiebronnen de prognose voor 2010 bij ongewijzigd beleid (zogenoeten "*Business As Usual*" - BAU) ("Potentiel de réduction des émissions de CO₂ en Région de Bruxelles-Capitale à l'horizon 2008-2012", Econotec, 2004).

Deze "prognose BAU 2010" voorziet een totale emissiehoeveelheid van 5,3 miljoen ton (Mt) CO₂-equivalent, die als volgt wordt uitgesplitst naar broeikasgas: 4,93 Mt CO₂, 0,04 Mt CH₄, 0,17 Mt N₂O en 0,16 Mt fluorgassen.

Tabel 4. "Business as usual": CO₂-emissies tot in 2010

	1900	2010	Croissance 1990-2010
CO ₂	3 788	4 819	27 %
CH ₄	47	44	6 %
N ₂ O	128	168	31 %
HFC, PFC, SF ₆ (*)	26	337	1 196 %
TOTAL	3 989	5 368	35 %

(*) referentiejaar : 1995 ipv 1990

bronnen : CO₂ : ECONOTEC (2003)

CH₄ & N₂O : IBGE

HFC, PFC, SF₆ : ECONOTEC (2004), ECONOTEC & VI TO (2003)

In diezelfde studie werd eveneens het emissiereductiepotentieel voor CO₂, het belangrijkste broeikasgas in het BHG, geëvalueerd voor de twee sectoren waar de CO₂-afgifte het grootst is, namelijk de woningsector en de tertiaire sector - sectoren waarop het Gewest werkelijk greep heeft, in tegenstelling tot de vervoerssector.

Voor een redelijke technische kostprijs bedraagt het emissiereductiepotentieel op het grondgebied van het BHG minder dan 200.000 ton. Bijgevolg zal het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, ongeacht zijn reductiedoelstelling, noodzakelijkerwijs een beroep moeten doen op de "flexibiliteitsmechanismen" van het Protocol van Kyoto (zie punt 4.1.4).

4. Acties om de gewestelijke atmosferische emissies te beperken

4.1. De broeikasgasemissies beperken

4.1.1. Protocol van Kyoto

Het Raamverdrag van de Verenigde Naties (New York, 1992) en het protocol van Kyoto (1997) bij dat verdrag hebben tot doel de stijging van de concentratie van broeikasgassen te voorkomen - of op zijn minst te beperken - door aan alle industrielanden die het Protocol ondertekenen, een emissiereductiepercentage op te leggen.

Voor de eerste verbintenisperiode van het Protocol, van 2008 tot 2012, een periode van 5 jaar dus, heeft de Europese Unie als Kyoto-doelstelling een daling van de emissies met 8% in vergelijking met het jaar 1990; de doelstelling van België is een vermindering met 7,5%.

Krachtens de overeenkomst van 8 maart 2004 tussen de Gewesten en de Federale regering, kreeg het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG), in het kader van het Kyoto-protocol (KP), een emissieplafond van 4,13 Mt CO₂-equivalent (CO_{2eq}) per jaar toegewezen voor de periode 2008-2012.

Hoewel anders uitgedrukt, komt dit lastenverdelingsakkoord van het KP^v neer op een lineaire verdeling van de reductie-inspanningen tussen de drie Gewesten, terwijl de federale regering Vlaanderen en het BHG

^v "Het akkoord betreffende de verdeling van de reductie-inspanningen voor de emissie van broeikasgassen (Kyoto-protocol)", Belgische Kamer van Volksvertegenwoordigers, 21 april 2004, DOC 51 1034/0011

extra steunt via de aankoop van CO₂-kredieten. Die aanvullende steun wordt geacht rekening te houden met de specifieke kenmerken van Vlaanderen en het BHG.

Entiteit	Emissies 1990	Streefdoel KP (-7,5 %) (a)	Federale inbreng (b)	Regionale plafonds (a)+(b)	Regionale plafonds* (akkoord)
BHG	3,99	3,69	0,44	4,13	4,13
Wallonië	54,30	50,23		50,23	50,23
Vlaanderen	87,95	81,35	2,02	83,37	83,37

*Overeenkomstig het akkoord, d.w.z. + 3,475 % voor het BHG, -7,5 % voor Wallonië en -5,2 % voor Vlaanderen ten opzichte van de emissies in 1990 (op basis van de huidige cijfers)

Concreet legt dit akkoord het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor 2010 een reductiedoelstelling van 950.000 t op voor de emissie van broeikasgassen en CO₂, **dat is een totale reductie-inspanning van ongeveer 20 % ten opzichte van het BAU-scenario 2010.**

De verbintenisperiode loopt over 5 jaar om de jaarlijkse variaties van de broeikasgasemissies als gevolg van onder meer temperatuurschommelingen te kunnen temperen (hoger verbruik van verwarmingsbrandstoffen in geval van koude winter).

Om van kracht te worden, moet het Protocol van Kyoto echter geratificeerd worden door minstens 55 landen en moeten de bijlage 1-landen^{vi} die het Protocol ratificeren, ten minste 55% vertegenwoordigen van de totale broeikasgasemissies van alle bijlage 1-landen bij het Protocol. De 1^{ste} voorwaarde is weliswaar vervuld (in januari 2004 was het Protocol bekrachtigd door 109 landen), maar aan de 2^{de} voorwaarde kan slechts worden voldaan indien de Verenigde Staten of Rusland het Protocol bekrachtigen. Aangezien de VS duidelijk te kennen hebben gegeven dat ze dat niet van plan zijn, is alle hoop nu op Rusland gevestigd.

Het Protocol preciseert dat de kern van de inspanning om de doelstelling te bereiken, moet worden geleverd via interne maatregelen, die voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ruimschoots zijn uitgewerkt in het Lucht-Klimaatplan. De "rest van de inspanningen" mag worden gedaan via externe maatregelen.

De flexibiliteitsmechanismen van het Kyoto-protocol kunnen worden toegepast ter aanvulling van de interne maatregelen tot beperking van de emissies.

Europa heeft zich ertoe verbonden deze mechanismen slechts te gebruiken voor maximaal 50 % van zijn reductie-inspanning, en België is onder de vorige regering dezelfde verbintenis aangegaan. Het akkoord van 8 maart 2004 herhaalt deze verbintenis niet en stelt het gebruik van de flexibele mechanismen door de gewesten niet ter discussie.

4.1.2. Kwantitatieve reductiedoelstelling

Volgens het BAU 2010 scenario van 5,3 Mt CO_{2eq} zou een emissieplafond van 4,13 Mt overeenstemmen met een reductiedoelstelling van 1.130.000 t CO_{2eq}.

Dit BAU 2010^{vii} scenario van 4,82 Mt, voor CO₂ alleen (CO₂ vertegenwoordigt 96 % van de emissies van het BHG), is gebaseerd op een 'normaal' klimaat, volgens KMI, van 2088 graaddagen 15/15 (GD) (gemiddelde van de GD van 1901 tot 1975). Naargelang van de ontwikkeling van het klimaat tijdens de komende jaren, zou deze doelstelling naar boven (strengere winters) of naar beneden (zachtere winters) moeten worden bijgesteld. Als aanwijzing: het gemiddelde van de GD van 1990 tot 2002 is 1908. Hetzelfde BAU-scenario, berekend op basis van 2010 GD (het gemiddelde van 1971 tot 2000) zou de waarde doen dalen tot ongeveer

^{vi} De bijlage 1-landen zijn industrielanden met een dwingend emissieplafond voor de 1^{ste} verbintenisperiode van het Protocol

^{vii} 'Potentieel om de CO₂-uitstoot in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest terug te dringen tegen 2008-2010', eindrapport, Econotec, december 2003.

4,64 Mt ^{viii}, dat is bijna 180.000 t CO₂ minder. **De kwantitatieve doelstelling van het BHG zou bijgevolg worden teruggebracht tot ongeveer 1.060.000 t CO_{2eq}.**

Als het BHG de politieke verbintenis aangaat de flexibiliteitsmechanismen niet voor meer dan 50 % van de inspanningen te gebruiken, kan voor maximaal **530.000 t CO_{2eq}** aan emissierechten worden gekocht.

Het reductiepotentieel voor directe CO₂-emissies in de tertiaire sector, de gezinssector, transport en trading wordt, bij een technisch-economische kostprijs < 20 €^{ix} geraamd op:

- Tertiaire en gezinssector = -231.000 t
- Transport = -100.000 t
- Tradingsector = -15.000 t
- Totaal = **-346.000 t**

De federale regering verbindt zich er bovendien toe een reeks maatregelen te nemen die tot haar bevoegdheid behoren. De impact van al die maatregelen op de reductie van de CO₂-emissies wordt op ongeveer 4,8 Mt CO₂ geraamd. Naargelang men de reductie-impact van de federale maatregelen op het Gewest inschat in evenredigheid met zijn emissies of zijn bevolking, kan men rekenen op een jaarlijkse vermindering van de emissies in het BHG van 34.000 tot 97.000 t CO₂ tegen 2008-2012.

Het Gewest zou bijgevolg voor **507.000 tot 570.000 t CO_{2eq}** aan emissierechten moeten kopen via de flexibiliteitsmechanismen. Het BHG kan bijgevolg het 50 %/50 % complementariteitsprincipe niet toepassen, tenzij het uiterst dure maatregelen invoert (>>>20 €/t CO₂).

Noteer dat, zonder kostenplafond voor de maatregelen, het totaal reductiepotentieel voor rechtstreekse emissies (brandstoffen) van het BHG slechts ongeveer **582.000 t CO₂** bedraagt voor de gezins- en tertiaire sectoren.

4.1.3. Interne maatregelen

Regelgeving

In de toekomst zal een ordonnantie tot omzetting van de Europese richtlijn^x betreffende de energieprestatie van gebouwen alle regelgevende maatregelen omkaderen die van toepassing zullen zijn op nieuwe of ingrijpend gerenoveerde gebouwen alsook op de installatie die ze bevatten, en dit vanaf 2006. De toepassing van de richtlijnen inzake thermische isolatie van gebouwen zal eveneens worden ingepast in de algemenere context van de energieprestatie van gebouwen.

Het middel bij uitstek om het aspect "installatie" van deze richtlijn betreffende de energieprestatie van gebouwen te realiseren zonder nieuwe administratieve verplichtingen in te voeren, is de milieuvergunning.

Het BHG heeft, zonder de effectieve omzetting van de richtlijn af te wachten, in 2003 al concrete maatregelen genomen voor ketels van meer dan 300 kW: voor dergelijke ketels worden in de milieuvergunningen energierendementsnormen opgelegd.

Ter beperking van de emissies van broeikasgassen die als koelvloeistof gebruikt worden, stelt een Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 20 november 2003 betreffende koelinstallaties in het kader van de Ordonnantie betreffende de milieuvergunningen voorts exploitatievoorwaarden vast voor

^{viii} Het gewestelijk plan betreffende de toewijzing van de quota's voor het BHG is gebaseerd op een BAU-scenario met een klimaatcorrectie naar 2010 GD.

^{ix} De curve van de marginale kosten toe te schrijven aan de verlaging van de uitstoot van CO₂, werd opgemaakt rekening houdend met de technisch-economische kosten van de uitvoering van gepersonaliseerde technische maatregelen (bijvoorbeeld vervanging van enkele door dubbele beglazing). De marginale reductiekosten worden bepaald door de investering die nodig is om de maatregelen uit te voeren en de energiebesparing die ermee gepaard gaat (het actualiseringspercentage is 10 % voor de gezinssector en 15 % voor de tertiaire sector, wat betekent dat de investering lonend wordt na ongeveer 7 tot 8 jaar in de gezins- en 5 tot 6 jaar in de tertiaire sector).

^x Richtlijn 2002/91/EG betreffende de energieprestatie van gebouwen, Pb van 4 januari 2003.

koelinstallaties met een vermogen tussen 10 en 100 kW. Een tweede besluit zal de minimumvereisten vastleggen inzake de technische bekwaamheden van koeltechnici en de registratie van bedrijven die deze activiteit uitoefenen.

Evaluatie van het ketel- en aircopark

De evaluatie van de geïnstalleerde ketels en airconditioningsystemen in kantoorgebouwen is aan de gang. In december 2003 werd een enquêtevragenlijst opgestuurd naar ongeveer 1500 gebouwbeheerders. In de loop van 2004 worden die gevolgd door beknopte audits. Deze enquêtes en audits zullen kennis verschaffen over de toestand en de beheerswijze van de installaties, wat het mogelijk zou moeten maken de realiseerbare energiewinst meer in detail te evalueren en een rangorde op te maken van de toekomstige acties.

REG-acties in de overheidssector

In 2001^{xi} tekenden de overheidsbesturen voor 20% van het totale energieverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Op 7 juni 2002 heeft de Brusselse Hoofdstedelijke Raad een resolutie goedgekeurd houdende het gewestelijk beleid inzake rationeel energiegebruik (REG) in de openbare sector. In dit document vraagt de Raad de Regering om een echt REG-beleid toe te passen in haar eigen gebouwen om er het elektriciteits- en brandstofverbruik per m² oppervlakte te beperken.

De in deze resolutie beoogde reductie bedraagt gemiddeld 10% ten opzichte van de periode 1999-2000. Dit beleid moet steunen op een energieboekhouding en op energie-audits. Om de doelstellingen te bereiken, moet een percentage van de energiefactuur worden besteed aan investeringen die een snelle return on investment bieden en een methode van duurzaam energiegebruik invoeren.

In 2003 hebben de volgende gebouwen een audit ondergaan: het Communicatiecentrum Noord, 3 gebouwen van de Brusselse Hoofdstedelijke Raad, de Franstalige Communautaire Commissie, het gemeentehuis van Sint-Lambrechts-Woluwe, een gebouw van de gemeente Elsene en het OCMW-gebouw van Sint-Gillis.

De afgeronde auditverslagen tonen aan dat alleen al door de installaties beter te beheren, dus zonder aanzienlijke investeringen, 10 tot 24% van het energieverbruik kan worden bespaard.

REG-acties in de sector van de sociale woningen

Het socialewoningpark vertegenwoordigt 38.000 woningen, verdeeld over de 19 Brusselse gemeenten. Deze woningen vergen voor het merendeel aanzienlijke renovaties, waarvoor een vierjarenbudget is uitgetrokken dat van 2002 tot 2006 loopt. De grondslagen voor een samenwerking tussen de BGHM (Brussels Hoofdstedelijk Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij) en het BIM zijn gelegd, zodat de REG-criteria op alle niveaus zullen kunnen worden geïntegreerd (energie-audits, specificaties, opleidingen voor vaklui en gebouwbeheerders, sensibilisatie van huurders...). In de praktijk zal het BIM de BGHM ondersteunen om de REG-concepten te integreren in projecten inzake renovatie-/bouw en inzake sensibilisatie van huurders en beheerders van sociale woningen.

Hernieuwbare energieën

In 2003 is een oproep tot het indienen van projecten ter bevordering van zonneboilers gelanceerd bij grote verbruikers van warm water zoals ziekenhuizen, collectieve woningen, tehuizen, zwembaden, wasserijen. Het project moest een demonstratief karakter hebben. De geselecteerde projecten (van 2 zwembaden en 3 collectieve woningen) mogen € 160.000 onder elkaar verdelen, goed voor de installatie van 45 m² zonnepanelen. Tegelijk werden affiches, een logo, zelfklevers en een informatiekitt uitgewerkt om deze technologie bekend te maken bij de gebruikers en het publiek.

REG-acties naar particulieren toe

Er zijn gewestelijke premies ingesteld voor burgers die uitrusting wensen aan te kopen om het verbruik van fossiele energie terug te schroeven:

^{xi} Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, 2001

- om zonneboilers voor woningen te bevorderen, kent het Gewest sinds 2002 premies toe voor de aankoop van zonnepanelen;
- in het kader van de renovatiepremie biedt het Gewest bovendien premies aan voor het vervangen van ketels.

Informatie, opleiding en sensibilisering van de tertiaire sector

De jongste jaren ging bijzondere aandacht naar de actoren van de tertiaire sector. In concreto werden de volgende acties gerealiseerd:

- de opleiding tot Energieverantwoordelijken: 11 opleidingssessies voor verantwoordelijken van gebouwen telden gemiddeld 40 deelnemers die voor de ene helft uit de overheidssector kwamen en voor de andere uit de privé-sector. Deze opleiding bood de Energieverantwoordelijken ook de gelegenheid om elkaar te ontmoeten, hun ervaringen uit te wisselen en zo een netwerk van contacten tot stand te brengen.
- de verspreiding van de software IBGEBIM-K onder architecten: het programma IBGEBIM-K is een instrument waarmee architecten de totale warmte-isolatie van een gebouw (de grote K) kunnen berekenen en kunnen nagaan of hun realisatie voldoet aan de normen voor thermische isolatie van gebouwen.
- de uitgave van een handleiding voor de exploitatie van gebouwen in de tertiaire sector en van een checklist voor de audit van gebouwen: de handleiding resumeert de problemen die zich kunnen voordoen, en de mogelijke oplossingen, met een evaluatie van hun rentabiliteit. De checklist is een controlelijst die elke gebouwbeheerder in staat stelt zelf een snelle audit van zijn gebouw te verrichten.
- de ontwikkeling van de website van het BIM op het vlak van de BAT's (*best available technologies*, beste beschikbare technologieën): deze site stelt de beste beschikbare REG-technologieën voor en is qua technische informatie een uitstekend werkmiddel voor de verschillende REG-actoren.

4.1.4. Externe maatregelen

Flexibiliteitsmechanismen van het Protocol van Kyoto

In aanvulling op de interne maatregelen, en om de ondertekenende partijen van het Protocol van Kyoto in staat te stellen hun doelstellingen te halen tegen de laagste kostprijs, zijn drie soorten flexibiliteitsmechanismen toegestaan:

- De aankoop van emissierechten (AAU: assigned amount units) bij andere landen waarvan de toewezen emissiequota hoger is dan hun reële emissies. Het Europese systeem van verhandelbare emissierechten (zie op het einde van dit hoofdstuk) is een beperktere markt voor emissierechten, want alleen gericht op de grote emittenten van broeikasgassen, dit is hoofdzakelijk de industrieën van de huidige en toekomstige lidstaten van de Europese Unie.
- De aankoop van emissiekredieten via projecten inzake schone technologieën of inzake "koolstofputten", ondernomen in landen die zelf een emissieplafond hebben (het mechanisme van de zogenoemde gezamenlijke toepassing).
- De aankoop van emissiekredieten via hetzelfde type van projecten, maar dan ondernomen in ontwikkelingslanden die geen emissieplafond hebben (het zogenoemde schoneontwikkelingsmechanisme).

In zijn Lucht-Klimaatplan 2002-2012 heeft het Gewest beslist om voorrang te geven aan projectmechanismen in zuidelijke landen. Er zijn al drie vermoedelijke of vastgestelde projecten: een windmolenpark in Marokko en twee koolstofputprojecten, één in Ivoorkust en één in de Democratische Republiek Congo.

Europese markt voor emissierechten

Een mechanisme dat eigen is aan de Europese markt, is het systeem van verhandelbare emissierechten (in het Engels *Emission Trading System*, ETS). Het omvat alle industrieën en inrichtingen die veel broeikasgas afgeven, in de lidstaten, en daar zouden Japan en Canada nog bij moeten komen. Het systeem treedt in

werking op 1 januari 2005 – ongeacht of het Protocol van Kyoto van kracht wordt of niet – voor een eerste periode van drie jaar, van 2005 tot 2007, waarin de deelnemers vertrouwd moeten worden met het systeem.

Deze markt zou ongeveer 50% van de totale broeikasgasemissies van de Europese Unie bestrijken en beoogt een vermindering van de emissies van de grootste emittenten van broeikasgassen, namelijk vooral de industrieën, maar ook enkele grote verbruikers uit de tertiaire sector. In België valt naar raming 40% van de broeikasgasemissies onder dit systeem.

Aangezien Brussels slechts weinig industrieën telt, heeft deze markt slechts betrekking op een kleine vijftien inrichtingen; twee derden daarvan behoren tot de tertiaire sector, zoals bijvoorbeeld het Rijksadministratief Centrum of het Europees Parlement. Nochtans beantwoordt het emissietotaal van deze inrichtingen slechts aan zo'n 3% van de totale broeikasgasemissies van het Gewest.

Einde maart 2004 moet België zijn Nationaal plan voor de toewijzing van emissiequota's indienen bij de Europese Commissie. Dit plan bestaat uit de gewestelijke en federale toewijzingsplannen (sommige sites, zoals de kerncentrales, vallen immers onder federale bevoegdheid) en moet de hoeveelheid quota's preciseren die aan elke afzonderlijke inrichting moeten worden toegekend, maar moet ook aantonen dat het, in combinatie met de nationale en gewestelijke plannen voor emissiereductie van broeikasgassen in de andere sectoren, België in staat zal stellen haar totale reductiedoelstelling te benaderen (-7,5% van de emissies van 1990).

Het Brusselse toewijzingsplan werd tijdens de eerste helft van maart 2001 aan openbare consultatie onderworpen en werd 15 april 2004 goedgekeurd door de regering.

4.2. Beperken van de emissies van gassen die de ozonlaag aantasten

De ozonlaag werkt als een onzichtbare filter die alle vormen van leven beschermt tegen de gevaren van overmatige blootstelling aan de ultraviolette stralen (uv-stralen) van de zon. Een belangrijke fysische eigenschap van ozon is immers dat het de ultraviolette stralen zeer doeltreffend kan absorberen. 90% van alle ozon concentreert zich in de stratosfeer, op 15 tot 35 km hoogte ten opzichte van het aardoppervlak. De zone met de dichtste concentratie bevindt zich op 25 km hoogte.

Deze laag kan door bepaalde gassen worden aangetast. Het protocol van Montreal, dat op 16/09/1987 is ondertekend, bevat maatregelen om de productie en het verbruik van CFK-gassen (CFK staat voor chloorfluorkoolstoffen) en van halonen (broomfluorkoolstoffen), die de ozonlaag het meest afbreken, onder controle te houden. Nadien werden verschillende amendementen op dit protocol goedgekeurd die de productie en het verbruik van CFK's en halonen steeds strenger reglementeerden en de lijst van gereguleerde stoffen aanvulden met HCFC's (chloorfluorkoolwaterstoffen), HBCFC's (broomfluorkoolwaterstoffen), CCL4, methylchloroform en broomchloormethaan.

In Europa hebben het Europees Parlement en de Raad de verordening 2037/2000 van 29 juni 2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen goedgekeurd. Deze werd gewijzigd door verordeningen (EG) nr. 2038 en 2039 van het Europees Parlement en de Raad van 29 september 2000, alsook door de Beschikking 2003/160/EG van de Commissie van 7 maart 2003.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt deze Europese verordening ten uitvoer gelegd door het besluit van 25 september 2003 betreffende de halonen bevattende brandbeveiligingssystemen en brandblusapparaten. Bovendien worden momenteel ontwerpbesluiten betreffende koelinstallaties of betreffende de erkenningen en de controles van de recuperatie van koudemiddelen goedgekeurd of behandeld.

4.3. Beperken van de emissies van grensoverschrijdende verontreinigende stoffen om de verzuring, de eutrofiëring en de troposferische ozon te bestrijden

Richtlijn 2001/81/EG, die voor stikstofoxiden, vluchtige organische verbindingen, zwaveloxiden en ammoniak dwingende nationale emissieplafonds (*National Emission Ceilings* - NEC) vaststelt die tegen 2010 moeten worden gehaald, werd in 2001 goedgekeurd en op 3 juli 2003 omgezet in een besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering.

De toepassing ervan vergt een reeks maatregelen betreffende de vaste bronnen, waarvoor de gewestelijke verantwoordelijkheden duidelijk zijn afgebakend, en betreffende mobiele bronnen, waarvoor een omvattende aanpak (op federaal en gewestelijk niveau) werd voorgestaan. In 2000 werd een intergewestelijke en federale samenwerking op touw gezet in het kader van een interministeriële conferentie.

Ter herinnering, wat de vaste bronnen betreft heeft het Gewest zich ertoe verbonden zijn SO₂-emissies terug te schroeven met 75%, zijn NO_x-emissies met 35% en zijn VOS-emissies met 35% ten opzichte van het niveau van 1990, en het hoopt deze doelstellingen te bereiken door de huisvuilverbrandingsoven uit te rusten met een systeem om het stikstofdioxide in de uitstoot te reduceren (denoxificatie).

Inzake mobiele bronnen heeft België zich als geheel verbonden tot een vermindering van de SO₂-emissies met 88%, een 58%-daling van de NO_x-emissies en een afname van de VOS-emissies met 72% ten opzichte van 1990. De te nemen maatregelen spitsen zich toe op de productnormen, die hoofdzakelijk federale materie zijn, en op een vermindering van het verkeer, wat in het ontwerp van Gewestelijk Ontwikkelingsplan is neergelegd.

4.4. De emissies van andere zorgwekkende verontreinigende stoffen beperken: zware metalen en persistente organische verontreinigende stoffen

4.4.1. Zware metalen

De stoffen waarop het protocol van Aarhus "zware metalen" betrekking heeft, zijn cadmium (Cd), lood (Pb) en kwik (Hg). Het protocol legt een beperking van de emissies op tot een waarde die lager is dan het niveau van 1990, door een verbod op loodvrije benzine en door het gebruik van de beste beschikbare in de industriële processen. De belangrijkste emissiebronnen zijn immers de metaalnijverheid, verbrandingsprocessen - inclusief het wegverkeer - en afvalverbranding. De emissies van deze verontreinigende stoffen worden momenteel gekwantificeerd en hun vermindering is het doel van de gezamenlijke maatregelen die zijn gepland in het Lucht-Klimaatplan.

4.4.2. Sommige persistente organische pollutanten (POP's) : PCB's, dioxines en PAK's

Het protocol van Aarhus "POP's" (1998) betreft drie soorten van stoffen : pesticiden zoals DDT, sommige industriële chemische producten zoals PCB's, en subproducten of contaminanten: dioxines, furanen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).

Het Protocol van Aarhus is van toepassing op het Europese continent (*LRTAP^{xii}*-verdrag van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties). Op mondiaal niveau behandelt het Verdrag van Stockholm (2001) eveneens POP's, met dat verschil dat de controlemaatregelen strikter en het aantal gecontroleerde stoffen in het Verdrag beperkter zijn (12 tegenover 16 voor het Protocol)

Momenteel worden in het Gewest alleen de dioxine-emissies gekwantificeerd; de berekening van de PAK-emissies wordt nog onderzocht op Europees niveau. Een Europese richtlijn betreffende arseen, cadmium, kwik, nikkel en polycyclische aromatische koolwaterstoffen in de omgevingslucht is bijna afgerond.

4.5. De emissies van sommige industriële activiteiten beperken: IPPC en VOS

4.5.1. IPPC

Overeenkomstig de bepalingen van richtlijn 96/61/EG, de zogenoemde "IPPC-richtlijn" (*Integrated Pollution Prevention and Control* - geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging), heeft de Europese Commissie een beschikking vastgesteld inzake de totstandbrenging van een Europees emissieregister van verontreinigende stoffen ("EPER"). Ingevolge deze beschikking moeten de lidstaten de emissies overmaken van inrichtingen waar een of meer in de IPPC-richtlijn bedoelde activiteiten plaatsvinden: energie-industrie, productie en -verwerking van metalen, minerale industrie, chemische industrie, afvalbeheer en enkele andere activiteiten. De IPPC-richtlijn heeft betrekking op de volgende milieuaspecten:

^{xii} *LRTAP: Long-range transboundary air pollution: Grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand*

- verzuring als gevolg van de emissies in de atmosfeer
- eutrofiëring van bodem en water als gevolg van de emissies in de atmosfeer en in het water
- verstoring van de zuurstofbalans van het water;
- opwarming van de planeet;
- verarming van de stratosferische ozonlaag;
- emissies van deeltjes, met name microdeeltjes en metaaldeeltjes, in de atmosfeer;
- fotochemische ozonvorming;
- lozing van persistente toxische en bioaccumulatieve verontreinigende stoffen in het water en de bodem;
- productie van gevaarlijke en niet-gevaarlijke afvalstoffen;
- geluids- en geurhinder;
- verbruik van grondstoffen en van water.

De verslagen die deze industrieën moeten overleggen – in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn er dat 9 – moeten gegevens bevatten over de emissies in de lucht en het water, de afvalproductie enz. van hun inrichtingen tijdens het voorgaande kalenderjaar (besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 18 april 2002 waarbij de exploitanten van bepaalde ingedeelde inrichtingen een meldingsplicht wordt opgelegd). Deze verplichting werd in 2003 voor het eerst toegepast en sloeg dan op de gegevens van 2002. Om de drie jaar moeten deze gegevens worden gerapporteerd aan de Europese Commissie.

Op de Europese EPER-website (<http://www.eper.cec.eu.int/eper/default.asp>) staan alle gegevens – onder meer die van het Gewest – in het kader van deze verplichting vermeld.

4.5.2. Vluchtige organische verbindingen – VOV

Richtlijn 1999/13/EG vraagt een beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen (VOS) ten gevolge van het gebruik van organische oplosmiddelen bij bepaalde werkzaamheden en in installaties: chemisch reinigen, fabricage van schoeisel, vervaardiging van coatingpreparaten, lak, inkt en kleefstoffen, vervaardiging van geneesmiddelen, drukken, bewerking van rubber, oppervlaktereiniging, extractie van plantaardige oliën en dierlijke vetten en raffinage van plantaardige oliën, overspuiten van voertuigen, coating van wikkeldraad, impregneren van houten oppervlakken, lamineren van hout en kunststof, aanbrengen van lijmlagen en coatingwerkzaamheden.

De richtlijn is in de wetgeving van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest omgezet door besluiten betreffende de exploitatievoorwaarden voor deze activiteiten en industrieën, waarvan er eind 2003 520 waren. In het jaar 2003 werden de eerste acties tot stand gebracht en werd in het bijzonder de follow-up van de ondernemingen georganiseerd.

4.6. De emissies beperken tijdens asbestverwijderingswerken

Hoewel er geen asbest meer wordt gebruikt, blijven er nog grote hoeveelheden asbest in gebouwen zitten, vooral om de structuur van bepaalde gebouwen te beschermen, of als isolatie, vooral in stookplaatsen. Het risico dat het asbest in het milieu wordt verspreid bij de asbestverwijdering, is niet te verwaarlozen: er kunnen asbestdeeltjes wegvliegen tijdens de werken of asbestafval kan op een verkeerde manier worden verwijderd. Daarom is deze activiteit gereguleerd in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 23 mei 2001 betreffende de voorwaarden die van toepassing zijn op de werven voor de verwijdering van asbest in gebouwen en kunstwerken en op de werven voor de isolatie van asbest, stelt de BIM-inspecteurs in staat alle asbestverwijderingswerken die onderworpen zijn aan een milieuvergunning, doeltreffend te controleren. Om asbestverwijderingswerken te kunnen uitvoeren, is een tijdelijke milieuvergunning klasse 1B nodig, afgegeven door de gemeente indien de aanvrager een particulier is, ofwel door het BIM indien de aanvrager een overheidsinstelling is. Dit besluit (artikel 36) maakt het evenwel mogelijk bepaalde werken (verwijdering van minder dan 5 strekkende meter asbesthoudende warmte-isolatie door een erkend bedrijf volgens de couveusezak-methode, verwijdering, zonder aantasting, van minder dan 20 vierkante meter materiaal in gebonden asbest...) uit te voeren zonder enige administratieve formaliteit, met het oog op noodgevallen of erg beperkte interventies. Andere werven

die zagezegd van miniem belang zijn, worden, afhankelijk van bepaalde criteria (duur, asbesttype, te verwijderen asbesthoeveelheid en verwijderingsmethode) onderworpen aan een voorafgaande aangifte (klasse 3). Deze wordt afgegeven door de gemeenten, die deze werven exclusief opvolgen.

Het aantal dossiers betreffende deze problematiek is alleen maar gestegen. In 2001 werd een sterke toename van de dossiers vastgesteld. Daarna bleef het aantal rond 200 liggen. De toename van het aantal werven kan ten dele worden verklaard door het feit dat de Regie der Gebouwen heeft beslist tot een grootscheepse sanering van haar gebouwen over een vrij korte periode (enkele jaren). Het betreft veelal omvangrijke werken (zowel qua duur als qua te verwijderen asbesthoeveelheid). In 2003 werden tot 31 oktober 240 dossiers in verband met asbest geopend, dit is 35 dossiers meer dan alle asbestdossiers van heel 2002.

5. Voorlichting, opleiding en sensibilisering in gezinnen en scholen

Het reductiepotentieel in de gezinssector bedraagt 186.000 t CO_{2eq}, waaronder 53.000 t CO₂ door gedragsveranderingen op het vlak van de verwarming en 53.000 t CO_{2eq} door de installatie van thermostatische kranen.^{xiii}

Het informeren van een breed publiek over rationeel energiegebruik is dus een prioriteit van het Gewest^{xiv} :

- Bijna 60 % van de Brusselaars heeft belangstelling voor de kwaliteit van de lucht in het Gewest.
- 50 % van de Brusselaars vindt dat de kwaliteit van de lucht slecht is en 12,9 % vindt ze zeer slecht.
- 41,5 % van de Brusselaars is bereid het Brussels Gewest te verlaten als de kwaliteit van de lucht nog slechter wordt.
- 85,9 % van de Brusselaars vindt zich slecht geïnformeerd over de kwaliteit van de lucht in het gewest.

Op dat vlak is het belangrijk inzicht te hebben in de kijk van het grote publiek op de belangrijkste oorzaken van de luchtverontreiniging:

- 81,7 % van de Brusselaars gelooft dat het wegverkeer de belangrijkste oorzaak is van de luchtverontreiniging, gevolgd door de industrie (8,3 %), ... terwijl de verwarming van de woningen slechts op de 4de plaats komt (2,5 %). (Bron: sonecom, 2000)
- Volgens bijna 80 % van de Brusselaars is het wegverkeer de belangrijkste oorzaak van CO₂-emissies in Brussel, gevolgd door de industrie (10%). De verwarming van woningen komt pas op de 3^{de} plaats (5%). (Bron: sonecom, 2003)
- Dezelfde enquête toont aan dat 42 % van de Brusselaars de woning tot een temperatuur hoger dan 20°C verwarmt, en dus ook meer verbruikt.

Ceci montre l'importance de la sensibilisation : le public doit être conscient de son impact réel pour être incité à agir.

5.1. Rationeel energiegebruik

Hier volgen enkele sensibilisatieacties die in 2002 en 2003 werden gevoerd:

- een informatiecampagne voor het grote publiek, via de verspreiding van een huis-aan-huisbrochure: "Verbruik minder, verbruik beter";
- de jaarlijkse "Week van de energie";
- artikelen in het BIM-tijdschrift "Mijn stad... onze planeet";
- pagina's op de nieuwe website van het BIM;
- een brochure (Zonneboilers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest? Warm aanbevolen)".

^{xiii} 'Potentieel om de CO₂-uitstoot in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest terug te dringen tegen 2008-2010', eindrapport, Econotec, december 2003.

^{xiv} bron : sonecom, augustus 2000

Bovendien beschikt het Gewest nu over een energieloket in zijn Brussels Energieagentschap (ABEA), in de Sint-Gorikshalen. Daar wordt individuele begeleiding aangeboden, gezinnen worden bijgestaan bij het renoveren van hun woning, er wordt een campagne Rationeel Energiegebruik aangeboden in scholen. Dit loket vertrekt neutrale informatie over isolatie, verwarmingsinstallaties, zonneboilers... Het licht particulieren ook in over de bestaande federale en gewestelijke steunmaatregelen. In 2003 waren er 2351 contacten op deze dienst.

Wat de scholen betreft, werden in 2003/2004 in vijf instellingen audits gehouden in combinatie met pedagogische begeleiding. De resultaten tonen het enorme potentieel aan wat de gebouwschil en het educatief niveau (veranderingen in het gedrag) betreft.

5.2. Luchtkwaliteit

Op de website van het BIM staat een "pollumeter". Het gaat om een meetschaal die de verontreiniging door verschillende verontreinigende stoffen meet en elke dag de waarden van twee indicatoren visualiseert. De algemene indicator wijst de luchtkwaliteit voor het hele Gewest aan. De verkeersindicator wijst de luchtkwaliteit voor de drukke verkeerszones aan. Deze "pollumeter" kan ook worden geraadpleegd aan het informatieloket van het BIM in de Sint-Gorikshallen. De dagwaarden van deze indicatoren kunnen ook telefonisch worden opgevraagd op het nummer 02 775 75 99.

Op de internetsite van het BIM worden de volledige resultaten gepresenteerd van de luchtmetingen uitgevoerd door het laboratorium voor milieuonderzoek van het BIM.

Bovendien worden jaarlijks diverse voorlichtings- en bewustmakingsacties georganiseerd over de kwaliteit van de lucht, maar vooral ook over de gedragsveranderingen die deze kwaliteit kunnen verbeteren. Enkele voorbeelden:

- De preventie- en waarschuwingscampagnes rond de verontreinigingspieken (ozonpieken, winterpieken)
- De internetsite van het BIM, waar bepaalde pagina's gewijd zijn aan ecogedrag.
- brochure "Voor een betere luchtkwaliteit in Brussel - 1000 oplossingen en de uwe " waarin staan een aantal tips om de luchtkwaliteit te verbeteren door andere gewoonten aan te nemen op het vlak van verkeer (voorkeur voor openbaar vervoer), het aankoopgedrag te wijzigen (producten zonder organische oplosmiddelen) of andere eenvoudige en doeltreffende handelingen te stellen (thermostaat regelen) enzovoort.

Auteurs

Marianne Squilbin, Gabriel Torres, Sophie Vanhomwegen, Catherine Bouland, Peter Vanderstraeten

Reviewers : Françoise Onclincx, Joëlle Van Bambeke

WATERⁱ

1.	Reglementaire context.....	1
2.	Het hydrografisch net.....	3
3.	Toezicht op de kwaliteit van de oppervlaktewateren.....	3
3.1.	Kwaliteitsnormen.....	3
3.2.	Naleving van de kwaliteitsnormen.....	4
4.	Bewaking van de kwaliteit van het viswater.....	5
4.1.	Kwaliteitsnormen.....	5
4.2.	Naleving van de kwaliteitsnormen.....	5
5.	Productie en distributie van drinkwater.....	6
5.1.	Betrokken actoren op Brussels niveau.....	6
5.2.	Kwaliteit van het leidingwater.....	6
5.3.	Drinkwaterverbruik.....	7
6.	Beheer van het water en van het Brusselse hydrografisch net.....	7
6.1.	Betrokken actoren op Brussels niveau.....	8
6.2.	Beheer volgens stroomgebiedsdistrict.....	8
6.3.	Het Blauwe Netwerk, programma voor het beheer van het hydrografische net in het BHG.....	9
7.	Afvalwaterpreventie en -beheer.....	10
7.1.	Belasting op lozing van afvalwater.....	10
7.2.	Milieuvergunning.....	12
7.3.	De afvalwaterzuivering.....	12

1. Reglementaire context

In het licht van de toenemende druk op de watervoorraden heeft de Europese Commissie beslist over te gaan tot de rationalisatie van bestaande wetgevende instrumenten om deze problemen te beheren en de watervoorraden te beschermen voor de toekomstige generaties.

Richtlijn 2000/60/EG beoogt de vaststelling van een communautair kader in het domein van het water. Het doel is de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater, teneinde de verontreiniging ervan te voorkomen of te verminderen, duurzaam gebruik van water te bevorderen, de toestand van het aquatische milieu te verbeteren en de gevolgen van overstromingen en perioden van droogte te verminderen.

Concreet breidt ze de bescherming van het water uit naar alle wateren, stelt ze een beheerssysteem op voor de stroomgebieden rekening houdend met het feit dat deze zich niet beperken tot de politieke grenzen, preciseert ze dat het gebruik van het water duurzaam moet zijn in heel Europa. Wat de controle van de verontreiniging betreft, voorziet de richtlijn twee benaderingen - een maximale vermindering van de lozingen en een minimale kwaliteitsdrempel - zodat de lidstaten tegen 2015 de doelstellingen van "goede ecologische kwaliteit" van het water zouden bereiken.

In de praktijk omvat ze de volgende hoofdelementen en uiterste datums:

- voor eind 2004 moet een analyse voltooid zijn van de druk en de effecten van menselijke activiteiten op de toestand van de wateren, evenals een economische analyse.
- voor eind 2006 moeten de controleprogramma's operationeel zijn; ze zullen als basis dienen voor het waterbeheer.
- Voor eind 2006: raadpleging van het publiek over de elementen van de beheersplannen van de stroomgebieden
- voor eind 2009 : publicatie van de beheersplannen van de stroomgebieden
- voor eind 2010 : waterprijnsbeleid met adequate prikkels voor de gebruikers en dekking van de kosten
- voor eind 2012 : programma's met operationele maatregelen

ⁱ belangrijkste bron : activiteitsrapport Inspectie

- voor eind 2015 : bereiken van de milieudoelstellingen

De Europese Commissie bereidt "milieukwaliteitsnormen" voor die een "goede chemische toestand" definiëren. Tegelijkertijd worden controlemaatregelen voor de lozingen bestudeerd, met het oog op de vermindering tot de geleidelijke stopzetting, gespreid over 20 jaar, van de lozingen van de meest schadelijke verontreinigende stoffen, de "prioritaire vervuulende stoffen".

Beslissing 2455/2001/EG stelt een indeling volgens prioriteit voor van de stoffen waarvoor kwaliteitsnormen en maatregelen voor vermindering van de emissies op communautair niveau worden vastgelegd. Deze beslissing vormt een aanvulling bij de kaderrichtlijn Water.

Tot 33 "prioritaire vervuulende stoffen of groepen van stoffen" werden voorgesteld, waaronder bijvoorbeeld anthraceen, benzeen, cadmium en de verbindingen ervan, tributyltin en naftaleen.

Aangezien deze richtlijn tegen eind 2003 omgezet moet zijn in het Gewest, werd reeds een voorontwerp van ordonnantie opgesteld.

Net als de kaderrichtlijn brengt het voorontwerp van ordonnantie tot vaststelling van een kader voor het waterbeleid de meeste bepalingen met betrekking tot het waterbeheer samen in één kader, maar een aantal bestaande reglementaire akten blijven van toepassing :

- De kwaliteit van het oppervlaktewater in het Gewest bij het binnenkomen en het verlaten van het Gewest wordt gecontroleerd op basis van de parameters die worden opgesomd in het koninklijk besluit van 4 november 1987 houdende vaststelling van de basiskwaliteitsnormen voor de wateren van het openbaar hydrografisch net;
- de kwaliteit van het viswater wordt gecontroleerd op basis van het Besluit van 18 juni 1992 tot vaststelling van de rangschikking van het oppervlaktewater;
- de controle van de relevante gevaarlijke stoffen in het aquatische milieu gebeurt op basis van het Besluit van 20 september 2001 betreffende de bescherming van het oppervlaktewater tegen de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen.
- het kaderreglement voor de controle van de kwaliteit van het drinkwater is vastgelegd door het Besluit van 24/01/2002 betreffende de kwaliteit van het leidingwater.

Dit voorontwerp van ordonnantie heeft belangrijke gevolgen voor de bevoegdheden in het domein van het waterbeheer in het Brussels Gewest. De kaderrichtlijn (en het voorontwerp van ordonnantie) voert een beheer op basis van stroomgebieden in. Deze logica verschilt dus radicaal van het beheer volgens agglomeratie dat tot in de jaren '90 kenmerkend was voor de richtlijnen. De tenuitvoerlegging van de kaderrichtlijn zal dus worden besproken in de Internationale Commissie voor de Bescherming van de Schelde.

Hoewel het voorontwerp van ordonnantie hoofdzakelijk bepalingen zal omvatten met betrekking tot de omzetting van de kaderrichtlijn, voorziet het ook een wijziging van de ordonnantie van 29 maart 1996 tot instelling van een heffing op de lozing van afvalwater en een ordonnantie tot instelling van een heffing op de lozing van niet-zuiverbare gevaarlijke stoffen. Zo zal het belastingstelsel toegespitst worden op de lozing van niet-zuiverbare gevaarlijke stoffen, aangezien de kostprijs van de sanering van de andere (zuiverbare) stoffen reeds geïntegreerd is in de berekening van de totale kostprijs van het water die wordt gefactureerd aan de consumenten.

Richtlijn betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging.

Krachtens artikel 17.1 van de kaderrichtlijn water (2000/60) was voorzien dat het Europees Parlement en de Raad een dochterrichtlijn zouden aannemen over het grondwater op voorstel van de Commissie. Deze dochterrichtlijn moest worden ingediend binnen de twee jaar na de datum van vankrachtwording van de kaderrichtlijn water, of 22 december 2002.

Dit voorstel van dochterrichtlijn, ingediend op 19.09.2003, beoogt de vaststelling van specifieke maatregelen voor preventie en controle van de verontreiniging van het grondwater. Deze maatregelen omvatten criteria voor :

- de beoordeling van de goede chemische toestand van het grondwater (artikel 3 – bijlagen 1 en 2), aangezien de lidstaten verplicht zijn drempelwaarden vast te leggen (artikel 4) voor de verontreinigende stoffen die bijdragen tot de kenmerking van de grondwaterlichamen met risico, en dit minimum voor degene die worden vermeld in bijlage 3;

- de identificatie en de omkering van de significante en aanhoudende tendensen, alsook voor het bepalen van het beginpunt van omkeringen in tendensen.

Hetzelfde voorstel omvat de vereiste van preventie of beperking van de indirecte lozing van verontreinigende stoffen in het grondwater, een bepaling die niet in aanmerking werd genomen in artikel 11 (maatregelenprogramma) van de kaderrichtlijn water. Op die manier wou de Commissie tegemoetkomen aan een juridische leemte die zou ontstaan na de intrekking in 2013 van de bestaande grondwaterrichtlijn 80/68 betreffende de bescherming van het grondwater tegen verontreiniging veroorzaakt door de lozing van bepaalde gevaarlijke stoffen.

2. Het hydrografisch net

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ligt in het hydrografisch bekken van de Zenne, uitgezonderd een klein gedeelte in het zuiden van het Gewest in het Zoniënwood dat tot het Dijlebekken behoort.

De oppervlaktewateren zijn hier relatief talrijk:

- de Zenne en haar bijrivieren (Woluwe, Molenbeek, Maalbeek, Geleytsbeek, ...);
- het kanaal Charleroi - Willebroek;
- de vijvers, moerassen en moerasgebieden of waterrijke gebieden.

De vervuilingsswaarde die wordt geregistreerd aan de afvoerrivieren en -kanalen van het Gewest, namelijk de Zenne en de Woluwe (en bijkomend het kanaal Brussel-Willebroek), wordt deels geïmporteerd uit het Vlaamse Gewest, via het hydrografische net en de afvalwaterriolen die de periferie bedienen, en is deels afkomstig van gewestelijke activiteiten.

Het BIM is verantwoordelijk voor het algemene toezicht op het aquatische milieu en voor de controle van de kwaliteit van de viswateren in het Brussels Gewest. Sinds 2001 oefent het Brussels Hoofdstedelijk Gewest immers een verhoogd toezicht uit op de kwaliteit van zijn aquatisch milieu. Sindsdien heeft het BIM drie verschillende toezichtnetwerken ingevoerd:

- netwerk voor algemeen toezicht op het aquatisch milieu
- toezicht op de relevante gevaarlijke stoffen in het aquatische milieu
- netwerk voor controle van de kwaliteit van de viswateren

3. Toezicht op de kwaliteit van de oppervlaktewateren

De beoordeling van de kwaliteit van de oppervlaktewateren is gebaseerd op de meting van fysisch-chemische parameters, de kwantitatieve meting van verschillende chemische en verontreinigende stoffen evenals op de aan- of afwezigheid van levende aquatische organismen, die indicatoren zijn van een goede of minder goede kwaliteit van het water. Deze gegevens geven een "momentopname" van de kwaliteit van het water. Ze worden bevestigd door de analyse van de sedimenten (slib), die een "geheugen" vormen van het leven in de rivier, met name van de verontreiniging door zware metalen, PCB's en andere niet biologisch afbreekbare organische stoffen. Aan de hand van al deze elementen samen kunnen de graad van verontreiniging van de waterlopen en hun zelfzuiverend vermogen worden beoordeeld.

Om de kwaliteit van de oppervlaktewateren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bij het binnenkomen en het verlaten van het Gewest te beoordelen, werden 5 meetpunten gekozen op de Zenne, het kanaal en de Woluwe.

3.1. Kwaliteitsnormen

Twee wettelijke referenties zijn van toepassing in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met betrekking tot de kwaliteit van de oppervlaktewateren: basiskwaliteit van het water van het openbaar hydrografisch net (K.B. 04/11/87) en bestrijding van de verontreiniging veroorzaakt door de lozing van bepaalde gevaarlijke stoffen (BBHG 20/09/01).

De gemeten parameters zijn de volgende:

- indicatoren van organische vervuiling: opgeloste zuurstof, CZV, BZV en ammoniumion.

De toevoer van organisch afval in de waterlopen veroorzaakt zuurstofverbruik als gevolg van de ontbinding en fragmentering van de organische stoffen; ernstige organische vervuiling kan leiden tot een snelle zuurstofonttrekking in de waterlopen en tot het verdwijnen van vissen en ongewervelde waterdieren; de ontbinding van de organische stoffen maakt ammonium vrij, dat in hoge concentraties en in bepaalde omstandigheden toxisch kan zijn voor waterorganismen

- voedingsstoffen die oorzaak zijn van de eutrofiëring van waterlopen: nitraten en fosfaten
- tensioactieve stoffen
- zware metalen: cadmium, chroom, lood, kwik, zink, koper, nikkel, arseen
- pesticiden, PCB's, PAK's, BTEX'en, VOS'en, koolwaterstoffen, ...

Het besluit van 04.11.87 preciseert dat de mediaanwaarde van (ten minste) vijf analyses per jaar overeen moet komen met de norm die voor elke parameter is bepaald.

Het besluit van 20.09.01 betreffende de bescherming van de oppervlaktewateren tegen de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen, neemt de stoffen over uit lijst I en II van de Europese Richtlijn 76/464 en preciseert kwaliteitsdoelstellingen voor sommige van die stoffen. Bij ontstentenis van dergelijke doelstellingen geldt de Europese PNEC-waarde (Predicted No Effect Concentration) als referentiepunt.

Sinds 2002 werden nieuwe parameters toegevoegd: de prioritaire stoffen zijn opgenomen in de nieuwe kaderrichtlijn water 2000/60/EEG en de minerale oliën.

3.2. Naleving van de kwaliteitsnormen

Tabel 1. Oppervlaktewateren - Percentage analyses conform de normen

Oppervlaktewateren (KB 04/11/87 en BBHG 20/09/01)		
% analyses conform of < detectiegrenzen (2002)*		Waargenomen overschrijdingen van de kwaliteitsdoelstellingen of de Europese PNEC-waarden** (157 parameters in aanmerking genomen)
Kanaal in	98%	Som van bepaalde polycyclische aromatische koolwaterstoffen (fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, enz.)
Kanaal uit	98%	Som van organofosforpesticiden, linuron Opgeloste zuurstof
Zenne in	97%	Som van organofosforpesticiden, linuron Opgeloste zuurstof
Zenne uit	92%	Ammoniumstikstof Som van bepaalde polycyclische aromatische koolwaterstoffen Som van organofosforpesticiden, linuron Opgeloste zuurstof Biologisch Zuurstofverbruik Ammoniumstikstof Totale stikstof Totale fosfor
Woluwe uit	99%	Som van bepaalde polycyclische aromatische koolwaterstoffen Tensioactieve stoffen (detergenten) Som van organofosforpesticiden, linuron Som van de polychloorbifenylen (PCB) Organofosforpesticiden (zeer lichte overschrijding) Som van de PCB's

* Het hoge conformiteitspercentage dat werd bekomen voor de oppervlaktewateren, houdt verband met het hoge aantal geëvalueerde parameters.

** Predicted No Effect Concentration

De Zenne is bij het binnenkomen van het Brussels Gewest reeds vrij vervuild (in 2002 gaf de zuurstofconcentratie van meer dan de helft van de monsters blijk van een bijna anaërobe toestand). Tijdens haar verblijf op Brussels grondgebied krijgt de Zenne heel wat lozingen te verwerken, die zich vertalen in een verhoging van de concentraties van de meeste geanalyseerde parameters en in een overschrijding van de kwaliteitsdoelstellingen voor een aantal verontreinigende stoffen. Het Kanaal is minder sterk verontreinigd dan de Zenne en vertoont, zowel bij het binnenkomen als bij het verlaten van het grondgebied, slechts weinig overschrijdingen van de kwaliteitsdoelstellingen. In de Woluwe wordt geen of vrijwel geen afvalwater geloosd op Brussels grondgebied; de waterkwaliteit van deze rivier is dan ook zeer goed bij het verlaten van het Gewest.

3.2.1. Reductieprogramma's

In 2003 werden programma's voor vermindering van de verontreiniging opgezet voor de PCB's (polychloorbifenylen) en de BTEX'en (benzeen, ethylbenzeen, toluen en xyleen). Deze programma's zijn gebaseerd op studies die, voor de belangrijkste toepassingen in het BHG, milieu- en gezondheidsvriendelijke vervangingsproducten naar voren schuiven. Andere bestaande reglementaire maatregelen dragen eveneens bij tot de vermindering van de uitstoot van gevaarlijke stoffen: heffing op bepaalde industriële lozingen (zware metalen), sectorale besluiten tot vastlegging van lozingsnormen, terugnameplicht voor gebruikte solventen enz.

4. Bewaking van de kwaliteit van het viswater

4.1. Kwaliteitsnormen

Het Brussels Hoofdstedelijk heeft kwaliteitsnormen vastgelegd voor het viswater. Deze normen zijn gebaseerd op de Europese richtlijn betreffende de "kwaliteit van zoet water dat bescherming of verbetering behoeft ten einde geschikt te zijn voor het leven van vissen" (78/659/EEG). Deze richtlijn werd omgezet in het Brussels recht door het Besluit van de Executieve van het Gewest tot vaststelling van de rangschikking van het oppervlaktewater (18/06/92). Het viswater is verdeeld in water voor karperachtigen (water waarin soorten zoals snoek, baars en paling kunnen leven) en water voor zalmachtigen (water waarin soorten zoals zalm en forel kunnen leven).

De volgende waterlopen zijn aangeduid als waterzone voor karperachtigen (er zijn geen waterzones voor zalmachtigen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest):

- het gedeelte van de Woluwe en haar bijrivieren gelegen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (3 meetpunten) ;
- het water van de Geleytsbeek en haar bijrivieren (1 meetpunt) ;
- het water van de Linkebeek (1 meetpunt) ;
- het water van de Pede (1 meetpunt) ;
- het water van de Molenbeek-Pontbeek (1 meetpunt).

De analyse heeft betrekking op parameters van algemeen beheer (BOD, nitraten, ...) en op de specifieke parameters voor het viswater. De meetstations zijn manueel.

4.2. Naleving van de kwaliteitsnormen

Tabel 2. Viswater - Percentage analyses conform de normen

			Viswater (BBHG 18/06/92)	
% conforme analyses (2002)			Aard en frequentie van de overschrijdingen van de normen (8 parameters in aanmerking genomen)	Evolutie 1997-2002
Vijvers	van	91%	Opgeloste zuurstof (2 monsters op 11)	Niet beschikbaar
Bosvoorde			Vrije chloor (5 op 11)	
Rood Klooster		88%	Opgeloste zuurstof (1 op 12)	Niet beschikbaar
			Vrije chloor (9 op 12)	

Woluwe	96%	Vrije chloor (8 op 12)	Status quo
Geleytsbeek	79%	Opgeloste zuurstof (1 op 12)	Duidelijke tendens tot verbetering
		Biologisch zuurstofverbruik (7 op 12)	
		Ammonium (7 op 12)	
		Ammoniak (1 op 12)	
Linkebeek	88%	Vrije chloor (3 op 12)	Duidelijke tendens tot achteruitgang
		Biologisch zuurstofverbruik (2 op 12)	
		Ammonium (7 op 12)	
		Ammoniak (2 op 12)	
Pede	60%	Opgeloste zuurstof (8 op 12)	Status quo
		% zuurstofverzadiging (6 op 12)	
		Biologisch zuurstofverbruik (4 op 12)	
		Ammonium (11 op 12)	
		Ammoniak (7 op 12)	
		Vrije chloor (1 op 8)	
Molenbeek	98%	Vrije chloor (2 op 11)	Duidelijke tendens tot verbetering

Met uitzondering van de Pede lijkt het viswater in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van goede of zelfs zeer goede kwaliteit wat de conformiteit met de wettelijke normen betreft. Sinds 1997 stellen we een verbetering vast van de kwaliteit van bepaalde waterlopen, die in verband kan worden gebracht met de in het kader van het programma van het Blauwe Netwerk uitgevoerde werken; deze tendens zou zich dan ook moeten voortzetten in de komende jaren.

5. Productie en distributie van drinkwater

5.1. Betrokken actoren op Brussels niveau

In het Brussels Gewest is de BI WM (Brusselse Intercommunale Watermaatschappij) verantwoordelijk voor de productie van het drinkwater, en de BI WD (Brusselse Intercommunale voor Waterdistributie) staat in voor de distributie van het drinkwater. Ten gevolge van het aannemen van het Besluit van 24/01/2002 betreffende de kwaliteit van het leidingwater heeft het BIM nieuwe bevoegdheden in dit domein gekregen: zo controleert het de leverancier op het vlak van de verstrekking van informatie aan de gebruiker en publiceert het om de 3 jaar een rapport over de kwaliteit van het water dat bestemd is voor menselijke consumptie met het doel de consumenten te informeren. Het 1^{ste} rapport zal betrekking hebben op de periode 2002 - 2004). Te dien einde vraagt de leverancier met name de goedkeuring van het BIM voor zijn analysemethode, verstrekt hij het BIM alle relevante informatie over deze methoden en bezorgt hij het BIM de volledige controleresultaten.

5.2. Kwaliteit van het leidingwater

De kwaliteit van het door de BI WM en de BI WD geleverde water voldoet aan alle wettelijke normen.

Het leidingwater moet voldoen aan 55 kwaliteitscriteria. De Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) legt de basishnormen vast. De Europese Unie heeft deze eisen, die worden toegepast in de drie Gewesten, nog strenger gemaakt. De in 2003 van kracht geworden Europese Richtlijn 98/83/EG van de Raad betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water, maakt de bestaande kwaliteitsnormen immers nog strenger, onder andere in het domein van lood. Ze verplicht de waterdistributeur ertoe een waterkwaliteit te garanderen die voldoet aan de drinkwaternormen tot aan de kraan, en niet langer tot aan de als leveringspunt aangeduide watermeter, zoals vroeger het geval was.

Deze richtlijn werd omgezet in het BHG door het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 24 januari 2002 betreffende de kwaliteit van het leidingwater. Dit besluit vervangt het Koninklijk Besluit van 19 juni 1989 betreffende de kwaliteit van het leidingwater voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

5.2.1. Loodgehalte

De Europese richtlijn 98/83/EG voorziet in de verlaging van het loodgehalte in het water. Deze concentratie, die momenteel 50 µg/l bedraagt, zou moeten dalen tot 25µg/l in december 2003 en tot 10 µg/l in december 2013. De richtlijn is bijgevolg in overeenstemming met de aanbevelingen van de WGO.

Vanaf de waterwinning tot het transport in de grote distributieleidingen is er geen probleem, maar verderop kan het water lood opnemen door het contact met de buizen die naar de kranen van de consumenten leiden. Dat gebeurt bijvoorbeeld in een groot aantal verbindingsbuizen tussen de collectieve leiding die de straat bevoorraadt en de watermeter, en in een groot aantal oude leidingen in de woningen zelf.

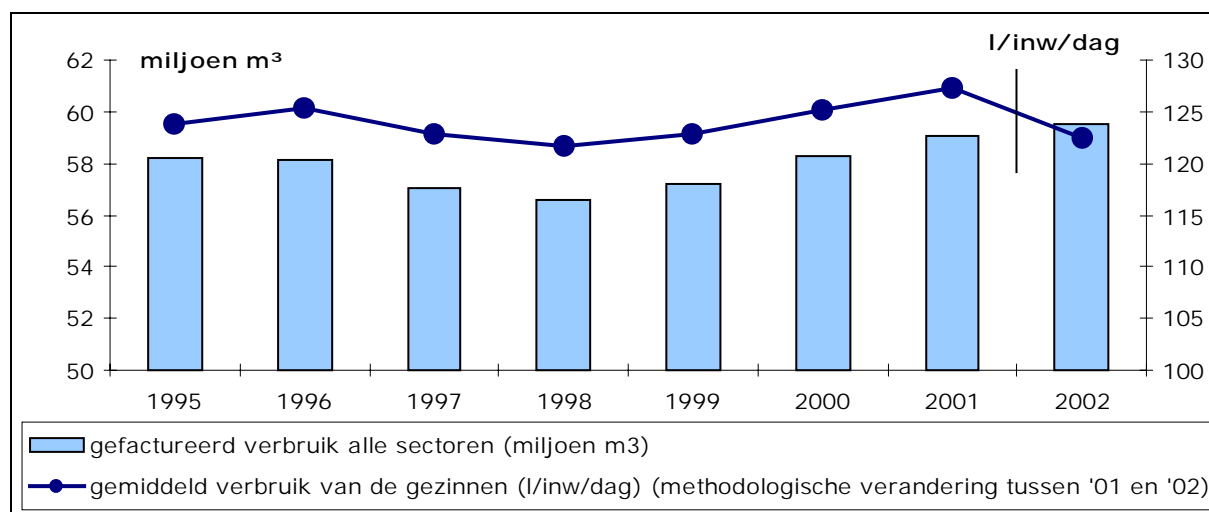
De concentratie, gemeten onder de kraan overeenkomstig de bepalingen van de richtlijn, verschilt sterk naargelang van het distributiegebied, het gebouw en zelfs, binnen een gebouw, van het tijdstip van de dag of de gewoonten van de bewoners. Het loodgehalte is namelijk onder meer afhankelijk van de stilstandtijd van het water; hoe langer het water heeft stilgestaan, des te meer lood zal er in opgelost raken.

In 1983 toonde een studie over het loodgehalte in melktanden bij Brusselse kinderen de gecombineerde impact aan van de waterleidingen en het autoverkeer. Niet-professionele blootstelling aan lood doet zich op verschillende manieren voor, waaronder het innemen van voedsel dat lood bevat, het innemen of inademen van loodhoudend stof (afkomstig van het autoverkeer of van industriële verontreiniging) en het innemen van stof ten gevolge van het bederf van oude verf binnen of buiten. In 1992 toonde een studie aan dat water geen bron van intoxicatie meer is in Brussel. (Bron: Gezondheidsobservatorium van het BHG, situatieoverzicht inzake gezondheid in Brussel, 2001).

5.3. Drinkwaterverbruik

En 2002 bedroeg het totale drinkwaterverbruik bijna 69 miljoen m³, wat 6.5% meer is dan in 1998. Dit verbruik is hoofdzakelijk verdeeld tussen de gezinnen (64%), de tertiaire sector (20%) en, in mindere mate, de secundaire sector (2.7%). Het saldo, of iets meer dan 13%, komt overeen met het watervolume dat wordt gebruikt door de brandweerdiensten en de gemeentelijke diensten (schoonmaak van de wegen...), en met de waterlekken op het net.

Figuur 1. Evolutie van het waterverbruik 1995 - 2002



Bron : Intercommunale Watermaatschappij - Brusselse Intercommunale voor Waterdistributie (BI WM-BI WD), 2003

Gemiddeld bedroeg het waterverbruik van de Brusselse gezinnen 122 liter per dag en per persoon, wat gelijk is aan het verbruik van de Vlaamse gezinnen en iets hoger ligt dan dat van de Waalse gezinnen (106 l/inw./dag). (bron: DGRNE 2003, VMM 2003)

Door regenwatertanks te plaatsen, kan het verbruik van leidingwater worden verminderd. In het Brussels Gewest beschikte 10% van de gezinnen over een regenwatertank in 2001; dit percentage bedroeg bijna 36% op nationaal niveau. (bron: NIS 2003).

6. Beheer van het water en van het Brusselse hydrografisch net

De "waterkaderrichtlijn" 2000/60/EG heeft als doelstellingen de vaststelling en tenuitvoerlegging van maatregelen om vervuilende lozingen te beheersen en de aquatische milieus te herstellen, opdat alle wateren tegen 2015 "van goede kwaliteit" zouden zijn. De geografische eenheid die als referentiepunt dient voor het waterbeheer, is het stroomgebiedsdistrict, waarvan de bekkens onder verschillende gewesten en zelfs verschillende landen kunnen ressorteren.

6.1. Betrokken actoren op Brussels niveau

- BUV: grote waterbouwkundige werken (hoofdriolen, stormbekkens, zuiveringsstations en, in samenwerking met het BIM, projecten in verband met het Blauwe Netwerk) en bescherming van het grondwater
- BIM: toekenning en controle van de lozingsvergunningen, controle van de aangiften van de ondernemingen voor de heffing, en totstandbrenging van het Blauwe Netwerk
- BI WM (Brusselse Intercommunale Watermaatschappij): drinkwaterproductie en uitbating van het zuiveringsstation zuid
- BI WD (Brusselse Intercommunale voor Waterdistributie): drinkwaterdistributie en inning van de heffing op de lozing van huishoudelijk afvalwater
- Br I S (Brusselse Intercommunale voor Sanering) : verzamelen van het afvalwater (beheer van de hoofdriolen, het rioolnet en de stormbekkens)
- Gemeenten: Rioleringen (10 gemeenten hebben deze verantwoordelijkheid overgedragen aan de Br I S), onderhoud van de gemeenschappelijke waterlopen
- AquaBru (Vereniging voor Brussels Water): informatie-uitwisseling, overleg en Brusselse coördinatie

Op 9 september 2003 ontving de BI WM het label (één ster) van Ecodynamische Onderneming voor haar vestiging in Ukkel.

Het voorontwerp van Ordonnantie voor omzetting van de Kaderrichtlijn Water bepaalt dat twee publieke actoren belast zijn met het waterbeleid in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: enerzijds het BIM om het beheer van het internationale stroomgebiedsdistrict van de Schelde te coördineren en te controleren, en anderzijds een door de Regering aan te stellen publiekrechtelijke rechtspersoon om toe te zien op de geïntegreerde sanering van alle diensten die verband houden met het watergebruik.

6.2. Beheer volgens stroomgebiedsdistrict

6.2.1. Internationale Commissie voor de Bescherming van de Schelde

De Internationale Commissie voor de Bescherming van de Schelde (ICBS), opgericht in 1994 maar operationeel sinds 1998, groepeerd Frankrijk, België (de 3 Belgische Gewesten en het federale niveau) en Nederland. Haar opdrachten bestaan erin te zorgen voor de uitwisseling van informatie over de kenmerken van de stroomgebieden, over de evaluatie van de impact van de huishoudelijke en industriële lozingen en over de economische analyse van het watergebruik, en de acties in verband met het hele stroomgebiedsdistrict van de Schelde te coördineren. In toepassing van de Kaderrichtlijn Water en de ministeriële verklaring van Luik van 30 november 2001 werden de taken van de ICBS opnieuw gedefinieerd: de nadruk werd gelegd op de internationale coördinatie van de tenuitvoerlegging van de Kaderrichtlijn Water en op de maatregelen voor de preventie van en de bescherming tegen overstromingen en voor de verlichting van de gevolgen van overstromingen en droogte.

6.2.2. SCALDIT-project

Het SCALDIT-project ("Scaldis Integrated Testing") ging van start op 1 januari 2003. Dit project, met Europese financiering van INTERREG, heeft het doel de relevantie te bestuderen van de richtdocumenten die de Europese Unie heeft geproduceerd voor de gemeenschappelijke strategie voor tenuitvoerlegging van de Kaderrichtlijn Water in het hele stroomgebiedsdistrict van de Schelde. SCALDIT is een grensoverschrijdend project met zes partners uit vijf gewesten van drie landen. De drie betrokken landen (België, Frankrijk en Nederland) maken deel uit van de Internationale Scheldec commissie (ISC). De 6 partners zijn de VMM (Vlaamse Milieumaatschappij), de DGRNE (Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement) en het BIM, de préfet coordonnateur du Bassin Artois Picardie (Direction Régionale de l'Environnement Nord-Pas de Calais), het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, DG Water en de Provincie Zeeland. De met dit project opgedane ervaringen zullen later alle internationale stroomgebiedsdistricten in de Europese Unie en de kandidaat-lidstaten ten goede komen.

Het actieprogramma van het Scaldit-project is opgebouwd rond vijf thema's:

- Kenmerking van het stroomgebiedsdistrict,

- Beheer van gegevens en informatie,
- Beheer van het water en ruimtelijke planning,
- Communicatie en participatie van het publiek,
- Het plan voor het beheer van het internationaal stroomgebiedsdistrict.

6.3. Het Blauwe Netwerk, programma voor het beheer van het hydrografische net in het BHG

Het programma "Blauw Netwerk", dat sinds 1999 wordt geïmplementeerd, heeft als doelstellingen te zorgen voor de scheiding van afvalwater en schoon water, bepaalde componenten van het hydrografisch net van het Gewest weer in goede staat te brengen en stukken rivier, vijvers en vochtige gebieden ecologisch te herstellen door heraanleg van gronden en speciale beschermingsmaatregelen. Het programma beoogt ook de landschappelijke en recreatieve functie van deze locaties te garanderen. Bovendien heeft het blauwe netwerk ook een economische functie: de reconstructie van hydrografische oppervlaktenetwerken en de bevoorrading ervan met alle teruggewonnen schoon water, maakt het mogelijk de verontreiniging van het afvalwater in de waterzuiveringsstations te vermijden en een beter rendement te behalen, en dus te besparen.

Gezien het aantal actoren met verantwoordelijkheid voor het beheer van de waterlopen en waterplassen, zijn verschillende partnerschappen gesloten tussen gewestelijke administraties onderling en op intergewestelijk vlak met het Vlaamse gewest (jaarlijkse informatievergaderingen, bouwplaatsvergaderingen, projectbegeleidingscommissies enzovoort). Er wordt ook een systematische samenwerking opgezet met de betrokken gemeenten telkens als initiatieven worden genomen op hun grondgebied. Het BIM is rechtstreeks belast met het toezicht op, het onderhoud van en de lichte verbetering van de waterlopen, alsook met het beheer van de waterplassen die bij de gewestelijke parken horen.

De fysieke toestand van het hydrografisch net kon worden geëvalueerd op basis van een uitgebreide verzameling gegevens, onder meer van cartografische aard.

Een ploeg van ekokantonniers werd aangesteld voor het regelmatig onderhoud van de waterlopen die onder het beheer van het BIM staan. Dit team, dat gevestigd is in Woluwe, beschikt over uitrustingen en voertuigen die aangepast zijn aan speciale interventies. De uitgevoerde werkzaamheden hebben geleid tot een duidelijke verbetering van de landschappelijke, ecologische en recreatieve waarde van waterlopen en vijvers.

Er zijn verschillende werkzaamheden verricht of aan de gang:

- De voltooiing van het project van het opnieuw aan de oppervlakte brengen van de Woluwe door de restauratie van de molen van Lindekemaale: deze restauratie maakt het mogelijk het waterpeil te regelen in het moeras van de Struykbeek, water aan te voeren voor het rad onafhankelijk van de stroming van de Woluwe en een normaal waterpeil te herstellen in de oude koker in het geval van overbelasting van de hoofdriool van de Woluwe.
- Het uitbaggeren en herstellen van de oevers van vijver nr. 4 aan het Rood Klooster, wat een aanzienlijke restauratie mogelijk maakt van het oorspronkelijke landschap en de uitbaggering van koker van de rivier die onder de abdij door liep.
- De opstelling van een gedetailleerde inventaris van de mogelijkheden voor recuperatie van schoon water in de vallei van de Molenbeek: dit onderzoek, in samenwerking met het Vlaams Gewest, beoogt de opstelling van aanleg- en restauratieprojecten op sites zoals het moeras van Ganshoren, de omliggende natte weiden, het Koning Boudewijnpark, ...
- De werken uitgevoerd aan het Vuursteendomein en aan de vijver van Bosvoorde: vellen van de naaldbomen tussen het domein en de vijver, aanaarding van de lichtjes hellende oevers, verwijdering van de graafvissen die destijds werden uitgezet voor visvangst en die het water troebel maakten, ...
- Het opsporen en vrijmaken van de leidingen in de Mellaertsvijvers (die in het midden van een complex knooppunt van bronnen, ondergrondse leidingen, inspectieputten, kokers van de Woluwe en hoofdriolen lijken te liggen) en die waarschijnlijk een potentieel bieden voor de recuperatie van zuiver water in de vallei van de Woluwe.

7. Afvalwaterpreventie en -beheer

7.1. Belasting op lozing van afvalwater

Een jaarlijkse belasting op de lozing van afvalwater werd ingevoerd in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in april 1996 (Ordonnantie van 29/3/96). Het gaat om een heffing die gebaseerd is op het principe "de vervuiler betaalt", en die "geaffecteerd" is, wat betekent dat de geïnde bedragen integraal terechtkomen in een fonds voor de financiering van werkstukken voor de sanering en de opvang van water.

7.1.1. Huishoudelijke lozingen

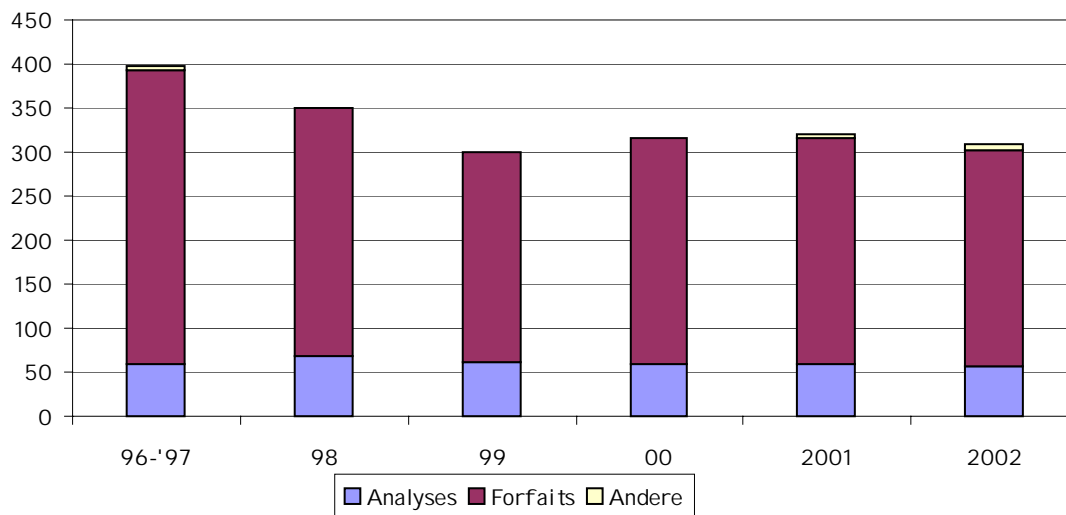
De heffing op het huishoudelijk afvalwater is forfaitair vastgesteld op 0,35 euro/m³ geloosd afvalwater. Het volume geloosd water wordt beschouwd als gelijk aan het volume afgenomen water. De heffing wordt ook vermeld op de afrekening van de waterdistributeur die, voor rekening van het Gewest, instaat voor de inning van deze heffingen.

7.1.2. Industriële lozingen

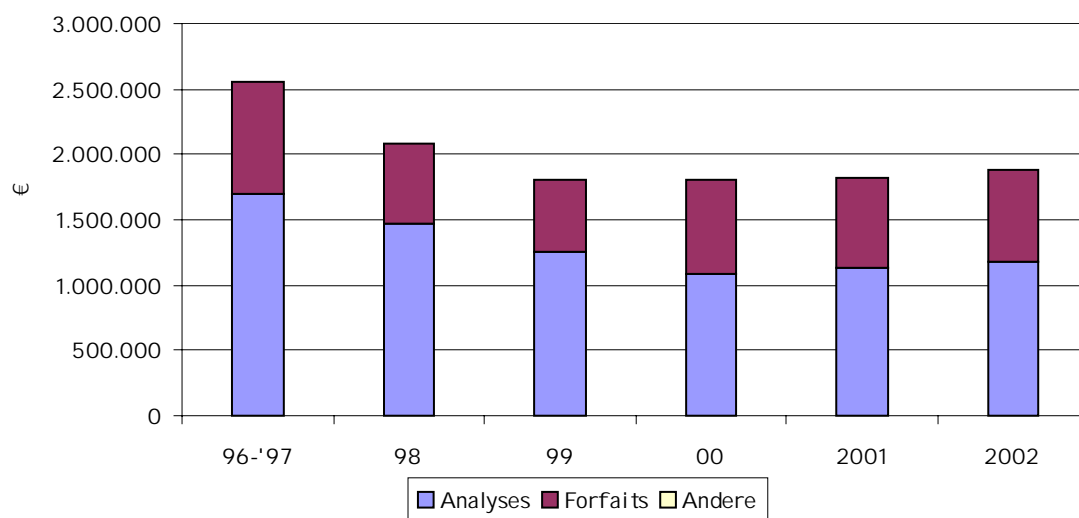
De heffing op de lozingen van industrieel afvalwater wil de gebruikers aansporen om het gebruik van water te rationaliseren (vermindering van het verbruik, hergebruik en recyclage) en om te investeren in zuiveringssystemen. Ze houdt rekening met het volume en de vervuilingswaarde van het geloosde water. Het geloosde watervolume wordt gemeten met behulp van een debietmeter die wordt geïnstalleerd op de afvoerleidingen, of wordt verondersteld gelijk te zijn aan het verbruikte watervolume. De vervuilingswaarde wordt berekend volgens een forfaitaire formule of volgens een reële formule.

De onderstaande tabel toont de heffing op de lozing van afvalwater die wordt betaald door ondernemingen van meer dan 7 werknemers.

Figuur 2. Heffing op de lozing van afvalwater - aantal ondernemingen (maatschappelijke zetels)



Figuur 3. Heffing op de lozing van afvalwater – bedrag van de heffing (€)

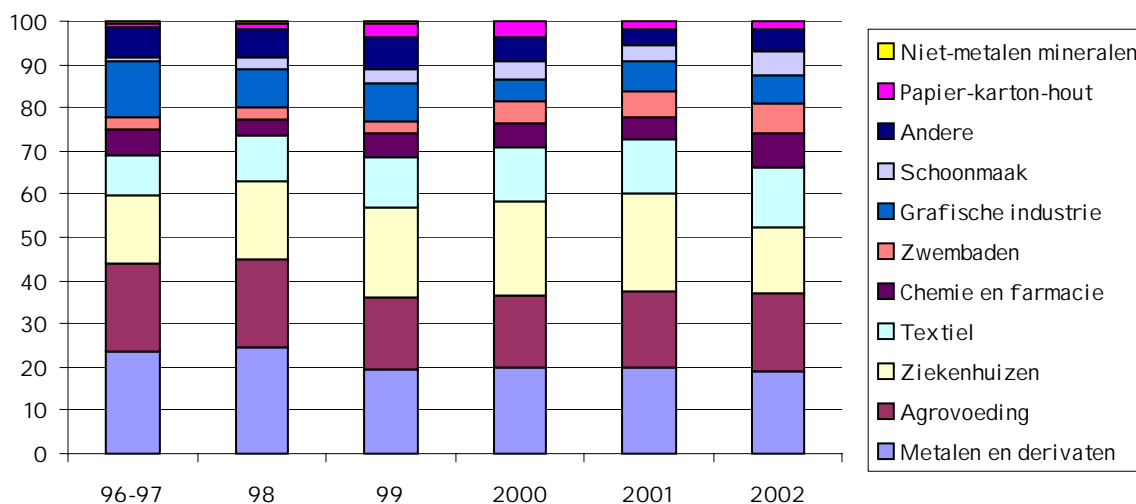


10 belangrijke verontreinigende sectoren werden geïdentificeerd. De industrie van de metalen en derivaten, de ziekenhuizen en de agrovoedingssector namen 53% van de heffing voor hun rekening in 2002.

Tabel 3. Heffing op de lozing van afvalwater: spreiding volgens de belangrijkste betrokken bedrijfssectoren (2002)

Aanslagjaar 2002			
Bedrijfssector	Totale heffing (€)	Antal ondernemingen	% heffing
Metalen en derivaten	368385	229	19,0
Ziekenhuizen	351762	29	18,2
Agrovoeding	296921	165	15,3
Textiel	262264	50	13,5
Chemie en farmacie	155811	36	8,0
Grafische sector	132819	87	6,9
Zwembaden	131248	24	6,8
Schoonmaak voertuigen	105389	30	5,4
Andere	98857	52	5,1
Papier-karton-hout	30971	5	1,6
Niet-metalen mineralen	2573	8	0,1
Geen industriële activiteit	36233	65	1,8
TOTAAL	1973232	780	100

Figuur 4. Evolutie van de heffing op de lozing van afvalwater: spreiding volgens de belangrijkste betrokken bedrijfssectoren (96-2002)



Het vermelde jaar is het jaar waarin de lozingen hebben plaatsgevonden; deze lozingen worden dan het volgende jaar belast. (Dit betekent dat het BIM in 2002 beschikt over de gegevens van 2001 over lozingen die in 2000 plaatsvonden.)

Een herziening van de ordonnantie "Heffingen water" wordt op dit moment besproken, via het voorontwerp van ordonnantie tot omzetting van de kaderrichtlijn water. Dit voorontwerp voorziet dat de zuiveringsstations de macroparameters behandelen (BOD, COD, MS, Net P). Zo zal het belastingsstelsel toegespitst worden op de lozing van niet-zuiverbare gevaarlijke stoffen, aangezien de kostprijs van de andere (zuiverbare) stoffen reeds geïntegreerd is in de berekening van de totale kostprijs van het water die wordt gefactureerd aan de consumenten.

7.2. Milieuvergunning

Sinds 1993 omvat elke milieuvergunning voorwaarden voor de lozing van afvalwater (lozingsnormen en technische middelen om de vervuilingswaarde te beperken). Tussen 1993 en 2000 was 25% van de bestaande inrichtingen van klasse 1 het voorwerp van een herziening van de voorwaarden.

Sectorale lozingsvoorwaarden werden besproken met de beroepsfederaties. Zodra deze voorwaarden zijn aangenomen, volgen informatieacties, technologische ondersteuning in samenwerking met de Gewestelijke Ontwikkelingsmaatschappij voor Brussel (GOMB) en doelgerichte financiële steunmaatregelen.

7.3. De afvalwaterzuivering

Richtlijn 91/271/EEG inzake de behandeling van stedelijk afvalwater definieert dit water als huishoudelijk afvalwater of een vermenging van huishoudelijk afvalwater en industrieel afvalwater en/of hemelwater.

De behandeling van het stedelijk afvalwater moet zorgen voor een waterkwaliteit die voldoende zuiver is voor lozing in de Zenne zonder dat dit hinder veroorzaakt voor de fauna en de flora en rekening houdend met het zelfzuiverend vermogen. Richtlijn 91/271/EEG legt bepaalde normen op met betrekking tot de vervuilingswaarde van het gezuiverde water (afvalwater): de BOD5 mag maximum 25mg/l zijn en het totaal van de zwevende vaste stoffen mag niet hoger zijn dan 35 mg/l.

Bijlage II van de richtlijn definieert overigens identificatiecriteria voor de "kwetsbare" en "minder kwetsbare" gebieden. Een stroomgebied is een kwetsbaar gebied indien het water eutroof is of dit kan worden op korte termijn indien geen maatregelen voor bescherming worden getroffen.

In het besluit van 23 maart 1994 dat deze richtlijn omzet, duidt de Brusselse Hoofdstedelijk Regering het bekken van de Zenne aan als "kwetsbaar gebied", wat een afvalwaterzuivering inhoudt waarbij ten minste 80% van de totale fosforvrucht en 75% van de totale stikstofvrucht wordt verwijderd door een tertiaire behandeling.

Om de Europese normen na te leven, heeft het BHG de installatie voorzien van 2 waterzuiveringsstations, het zuiveringsstation Zuid, dat in gebruik werd genomen in augustus 2000 (360.000 inwonersequivalent) en het zuiveringsstation Noord (1.100.000 inwonersequivalent).

In 2002 heeft het station Zuid effectief 247.651 inwonersequivalent gezuiverd.

De bouwopdracht voor het station Noord werd uitgeschreven in juni 2001, met als ingebruiknemingstermijn 60 kalendermaanden, dus tegen 25.06.2006 ten laatste. Dit station zal ook het afvalwater zuiver dat afkomstig is van de aangrenzende gebieden van het Vlaamse Gewest die tot hetzelfde stroomgebied behoren.

De samenwerkingsakkoorden met het Vlaamse Gewest stellen de verdeling van de investerings- en exploitatiekosten tussen de 2 Gewesten vast voor het zuiveringsstation Noord (bijdragen van het Vlaamse Gewest: 15,7%) en het zuiveringsstation Zuid (11,68%), alsook voor de netwerken voor afvalwaterverzameling.

Eind 2003 heeft de Regering van het BHG de offerte goedgekeurd van een tijdelijke vereniging voor de uitvoering van de oven van het zuiveringsstation Zuid. Sinds de ingebruikneming van het zuiveringsstation op 1 augustus 2000 waren de aangevoerde lading en de geproduceerde hoeveelheid slib immers onvoldoende groot om de oven te starten. Op dit moment is het grootste deel van het rioleringsnet dat naar het station voert aangesloten, en is de geproduceerde hoeveelheid slib voldoende groot voor een vrijwel doorlopende exploitatie van de installatie. Doordat de installatie gedurende een lange periode stil heeft gelegen, is echter een volledige controle en revisie vereist vóór de afstelling van de oven, de doorlopende exploitatie en de opleiding van het personeel van de exploitatie.

Auteurs

Marianne Squilbin, Barbara Dewulf

PUBLIEKE RUIMTEN

1.	Inleiding	2
2.	Biodiversiteit	3
2.1.	Inventaris van de soorten	3
2.2.	Sites met een hoge biologische waarde.....	3
2.3.	Maatregelen voor bescherming van de groene ruimten	4
2.3.1.	Perimeters van de groene ruimten in het Gewestelijk Ontwikkelingsplan	4
2.3.2.	Gewestelijk Bestemmingsplan	4
2.3.3.	De beschermde sites.....	4
2.3.4.	Het statuut van natuur- en bosreservaat	4
3.	Promotie van de biodiversiteit	5
3.1.	Het ecologisch netwerk	5
3.2.	Integratie van het aspect "biodiversiteit" in andere milieuplannen	6
3.3.	Integratie van het aspect "biodiversiteit" in andere beleidslijnen	6
3.3.1.	Milieueffectenstudie van bepaalde projecten	6
3.3.2.	Ruimtelijke ordening en vervoer	6
4.	Het netwerk "Natura 2000"	7
5.	Bodembezetting door publieke en private groene ruimten.....	9
6.	Beheer van de publieke groene ruimten	10
6.1.	Klassiek beheer	11
6.2.	Gedifferentieerd beheer	11
6.3.	Bijzondere beheersplannen	12
6.4.	Toelichtingen bij enkele beheersplannen.....	13
6.4.1.	Beheersplan van het Zoniënwoud.....	13
6.4.2.	FSC-certificatie (Forest Stewardship Council) van het Zoniënwoud	13
6.4.3.	Beheersplan van het Laarbeekbos.....	14
6.4.4.	Beheersplan van het "Vuursteendomein"	14
6.5.	Resultaten van het beheer van de natuurreservaten van Dryborren, Rood Klooster en Vuylbeek.....	14
6.6.	Gewestelijke Groene Promenade.....	14
7.	Aanleg van de publieke groene ruimten	15
7.1.	Renovatie en herkwalificatie van de bestaande sites.....	15
7.1.1.	Jubelpark.....	15
7.1.2.	Ter Kamerenbos.....	15
7.1.3.	Kruidtuin.....	15
7.1.4.	Elisabethpark.....	15
7.1.5.	Ten Boschpark.....	15
7.1.6.	Nestor Martin Populierenbos.....	16
7.1.7.	Vijver van de Pede.....	16
7.1.8.	Rood Klooster	16
7.1.9.	Weer aan de oppervlakte brengen van de Woluwe en de waterloop van Lindekemaele	16
7.1.10.	Vuursteendomein en vijver van Bosvoorde.....	16
7.1.11.	Mellaertsvijvers.....	16
7.1.12.	Moeras van Ganshoren	17
7.1.13.	Kinsendael-Kriekenput	17
7.1.14.	Rotstuinen, bruggen en paviljoenen	17
7.2.	Aanleg van de nieuwe sites	17
7.2.1.	Gaucheretpark.....	17
7.2.2.	Felix Happark	17
7.2.3.	Tuin van de Bloemist van Stuyvenbergh.....	17
7.2.4.	Verlengde van de NMBS-promenade.....	17
7.2.5.	Haalbaarheid van het gebruik van de spoorwegbermen voor het groene netwerk.....	17
7.2.6.	Aanleg van speciale beschermingszones.....	18
7.3.	Beheer van nieuwe sites	18

7.3.1.	Abdij van Ter Kameren.....	18
7.3.2.	Hallepoort.....	18
8.	Evenementen in de publieke groene ruimten.....	18
9.	Natuureducatie.....	19
9.1.	Regionaal Centrum voor Milieu-Initiatie.....	19
9.2.	Pedagogische kinderboerderijen.....	19
9.3.	Educatieve dienst van het Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.....	20
9.4.	Jardin Jean Massart en Musée de Zoologie.....	20
9.5.	Project "Natuurlijke schuilplaatsen".....	20
9.6.	Centre de Documentation Paul Duvigneaud.....	20

1. Inleiding

De instandhouding van een aangename leefomgeving vergt een samenhangende en duurzame stadsontwikkeling waarbij de algemene kwaliteit van het milieu, het water, de lucht ... en de kwantiteit en de kwaliteit van open ruimten, groene ruimten en parken worden verbeterd. Door de biodiversiteit in de stadsontwikkeling te integreren, kan een algemene verbetering van het milieu worden verkregen. In de internationale juridische teksten over het natuurbehoud en de biodiversiteit wordt niet specifiek over de steden gesproken. Toch bezitten de meeste onder hen een grote rijkdom aan soorten en ecosystemen, en bieden ze uitgelezen mogelijkheden voor bewustmaking, zowel door de bevolkingsdichtheid als door de onmiddellijke nabijheid van de politieke instanties.

Door het concept van de groene en blauwe netwerken - en dus het belang van de biodiversiteit - te integreren in zijn gewestelijk bodembestemmingsplan en in zijn ontwerp van gewestelijk ontwikkelingsplan, legt het Gewest een originele benadering aan de dag op dit vlak. De aanduiding van "speciale beschermingszones", in het kader van de habitatrictlijn, getuigt van dezelfde bekommernis.

De grootste bedreigingen van de biodiversiteit, op wereldschaal, zijn de achteruitgang en de versnippering van de natuurlijke biotopen, en de proliferatie van invasieve exotische soorten. Het relatieve aandeel van de inheemse soorten in een gebied wordt bepaald door opeenvolgende evenwichten, afhankelijk van het beschikbare voedsel, de biotopen en het aanpassingsvermogen van de soorten zelf. De menselijke activiteiten met betrekking tot het beroepsleven, het gezinsleven of de vrijetijdsbesteding, brengen de natuurlijke biotopen aanzienlijke schade toe. De toename van het personen- en goederenvervoer, het wegvallen van bepaalde natuurlijke barrières, bijvoorbeeld door het graven van tunnels onder zeearmen, stromen of bergen, en de wereldwijde handel in dier- en plantensoorten, leidden tot de introductie van exotische soorten in de flora en fauna. Dieren, planten, schimmels, bacteriën, ... volgen ons op onze reizen, of we het willen of niet. Veel soorten die zich zo verplaatst hebben, vermenigvuldigen zich niet.

Dankzij het ontbreken van hun natuurlijke vijanden en hun grote aanpassingsvermogen kunnen bepaalde soorten zich echter zeer sterk vermenigvuldigen, doorgaans ten koste van inheemse soorten, die in hun ontwikkeling worden geremd door hun roofvijanden en/of door hun specifieke aanpassing aan de soorten waarmee ze zich voeden. Diverse planten- en diersoorten plantten zich zo voort en werden bijzonder talrijk. Zo talrijk zelfs dat we ze op termijn haast overal zullen aantreffen. Dit kan leiden tot een verarming van de wereldwijde biodiversiteit, die nog enkel verzekerd wordt door een klein aantal alledaagse soorten.

2. Biodiversiteit

Brussel behoort tot de groene hoofdsteden van Europa die kunnen bogen op een fauna en flora van goede kwaliteit. Het BIM is zich bewust van deze rijkdom en heeft verschillende projecten ontwikkeld en ondersteund die verband houden met de inventaris van de Brusselse fauna en flora, in partnerschap met verenigingen en wetenschappelijke instellingen.

Verschillende teksten zijn van toepassing in het BHG in het domein van de bescherming van de biodiversiteit:

- De Brusselse ordonnantie betreffende "de bescherming van de wilde fauna en betreffende de jacht", die werd gestemd op 29 augustus 1991, beschermt, op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, alle zoogdieren, vogels, amfibieën en reptielen. Vogels en ongewervelden worden niet vermeld in deze ordonnantie.

- De wet van 16 februari 1976 over de bescherming van de natuur, van toepassing in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, verbiedt dan weer het plukken van bepaalde geïnventariseerde hogere plantensoorten. Slechts zeer weinig van de betrokken soorten zijn echter ook aanwezig in ons Gewest. De lagere planten en de paddenstoelen genieten er geen enkele bescherming.

- Het plukken van champignons is verboden sinds de goedkeuring van het besluit van de Executieve van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 26 oktober 2000, hoewel het plukken op kleine schaal tot heden min of meer gedoogd werd.

De flora en de fauna die kenmerkend zijn voor de ecosystemen die deel uitmaken van het Europese netwerk van Natura 2000-sites, genieten eveneens een volledige bescherming.

2.1. Inventaris van de soorten

De inventarissen van de (inheemse en exotische) soorten worden voortgezet voor de zoogdieren, de vogels, de reptielen en amfibieën, de hogere planten en de bladmossen, paddenstoelen en korstmossen.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste resultaten van deze studies.

Tabel 1. Balans van de in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest geïnventariseerde soorten, 2003

	Totaal soorten	Exotische soorten	bedreigde, kwetsbare en afnemende soorten	Specifieke wettelijke bescherming
Zoogdieren	42 + 6?	3	+/-30 + 6?	Allemaal
Nestbouwende vogels	99	9	+/-44	Allemaal
Reptielen	4	1	3	Allemaal
Amfibieën	8	1	7	Allemaal
Hogere plantensoorten	+/- 730	+/-150	+/- 231	14
Mossen	+/- 223		+/- 116	1
Macrofungi	+/- 913	1	+/- 748	
Korstmossen	36		N.r.	

De rijkdom van de flora verschilt van plaats tot plaats: 50 soorten/km² in het centrum, 200 tot 250 in de rand en 300 op half natuurlijke sites in contact met een spoorwegberm.

Het aantal zoogdiersoorten dat aanwezig is op het Brusselse grondgebied getuigt van een vrij hoge diversiteit van soorten, gelet op de beperkte oppervlakte van het gewest.

Bepaalde soorten zijn het voorwerp van een gerichte specifieke follow-up : vossen ; groene parkieten; vogels van het Woluwedal ; spintkevers ; opmerkelijke bomen van het Zoniënwoud.

Een fytosanitaire follow-up werd georganiseerd, met name voor de Cameraria. Voor deze soort werd een conventie gesloten met de ULB voor de evaluatie van de verschillende bestrijdingsmethoden.

2.2. Sites met een hoge biologische waarde

Luchtfoto's van het volledige Gewest tonen aan dat, als men rekening houdt met de privé-tuinen, een oppervlakte van meer dan 8.000 ha, of 50% van de oppervlakte van het gewest, onbebouwd is.

De meeste van deze groene ruimten wordt een "hoge biologische waarde" toegedacht op basis van een methode die hoofdzakelijk steunt op de diversiteit, de maturiteit en de zeldzaamheid van de aanwezige plantengroei en flora.

Hieruit blijkt dat het Gewest kan bogen op een grote verscheidenheid aan ecosystemen en sites met een hoge biologische waarde, en dat het een rijke fauna en flora bezit. 2.540 ha heeft een hoge biologische waarde (kleine privé-tuinen niet meegerekend), wat meer is dan 15% van de oppervlakte van het gewest of 44% van de groene oppervlakten zonder de tuinen.

2.3. Maatregelen voor bescherming van de groene ruimten

Het grootste deel van de zones met hoge biologisch waarde is het voorwerp van een of meer beschermingsmaatregelen, die van zeer uiteenlopende aard kunnen zijn: perimeters van groene ruimten, beschermde sites, natuur- en bosreservaten, of speciale beschermingszones in het kader van het netwerk Natura 2000.

2.3.1. Perimeters van de groene ruimten in het Gewestelijke Ontwikkelingsplan

Het statuut van de groene ruimten biedt de meest beperkte vorm van bescherming: hoewel het oplegt dat elk vastgoedproject dat deze bestemming zou kunnen wijzigen, wordt besproken in de overlegcommissie, stelt het geen eisen in termen van het behoud van de aanwezige soorten of beheersmodaliteiten.

2.3.2. Gewestelijk Bestemmingsplan

De voorschriften van het GBP (16 juli 1998) betreffende deze groene ruimten onderscheiden 7 types van gebieden en preciseren de toegelaten beheerswijze en hun werking. Opvallend vergeleken met de voorgaande bestemmingsplannen, is de verwijzing naar "groengebieden met hoge biologische waarde". De opname, in de beschrijving van de "parkgebieden", van een ecologische rol bovenop de traditionelere rollen, geeft een wettelijke basis aan het gedifferentieerd beheer.

Bij de klassieke functies van ontspanning en verfraaiing van de groene ruimten, komen dus de bescherming van de biodiversiteit en het sociale of ecologische groene netwerk.

2.3.3. De beschermde sites

Het statuut van "beschermde site", volgens de ordonnantie inzake het behoud van het onroerende erfgoed die werd gestemd op 4 maart 1993, garandeert een zeer efficiënte bescherming voor de site, maar zijn vrij stroeve karakter, dat in bepaalde gevallen het behoud van de bestaande landschappen beoogt, verhindert soms een beheer dat afgestemd is op een groei van de biodiversiteit.

2.3.4. Het statuut van natuur- en bosreservaat

De wet op het natuurbehoud (12 juli 1973) en de Brusselse ordonnantie betreffende het behoud en de bescherming van de natuur (27 april 1995) hebben geleid tot de creatie van deze twee statuten (natuurreservaat en bosreservaat) die de beste garanties bieden voor bescherming en een optimaal beheer van de sites.

Van de gebieden met een hoge biologische waarde, kregen er 15, met een gezamenlijke oppervlakte van 246 ha, het statuut van natuur- of bosreservaat.

3. Promotie van de biodiversiteit

Twee actieprogramma's, het "groene netwerk" en het "blauwe netwerk", werden opgesteld om de aanleg en het beheer van de groene ruimten en het oppervlaktewater globaal te bekijken. Beide omvatten een ecologisch facet dat gericht is op de promotie van de biodiversiteit in ons Gewest.

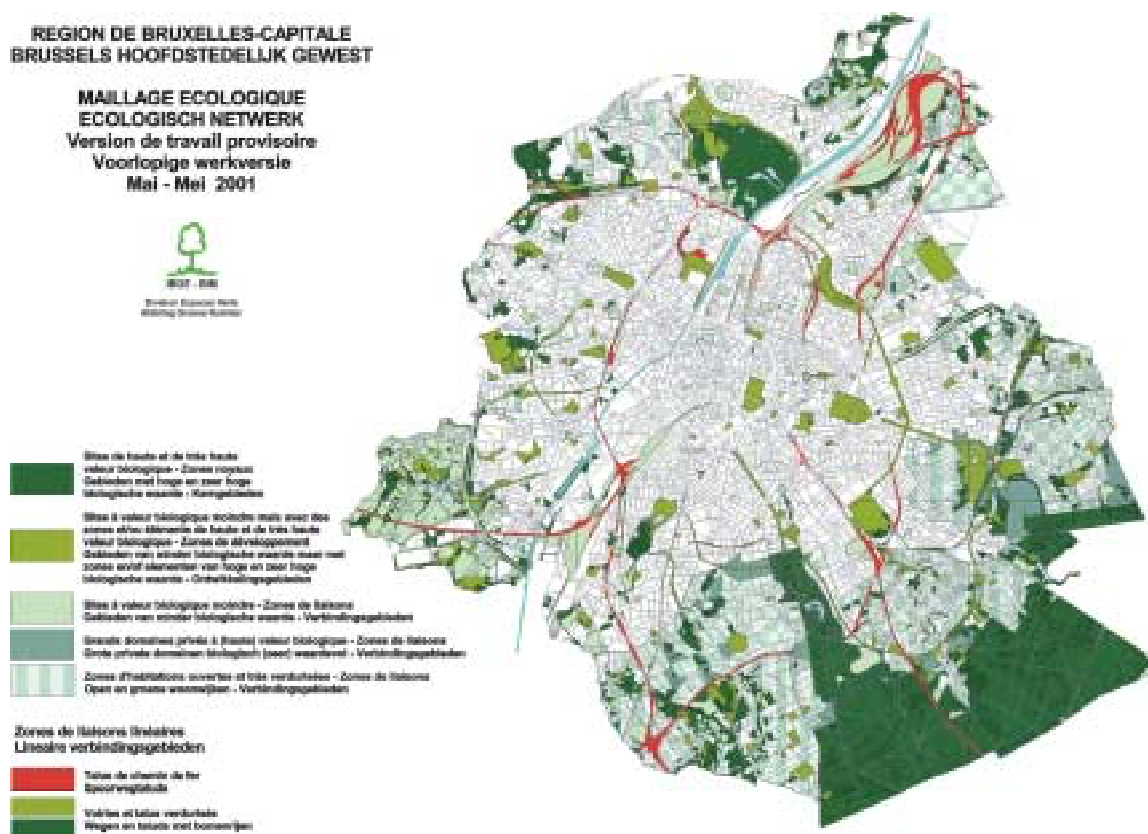
In 2000 werd de laatste hand gelegd aan het gedeelte van de "Biologische Evaluatiekaart" dat rechtstreeks betrekking heeft op het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de omgeving ervan (blad NG1 31) op schaal 1/10.000. Hoewel de gebruikte methodologie niet werd aangepast aan de specificiteit van het stedelijke milieu, bevat dit blad tal van sites met een hoge biologische waarde. Deze kaart werd geïntegreerd in de kaart van het ecologisch netwerk.

3.1. Het ecologisch netwerk

Het hoofddoel van het ecologisch netwerk is de biodiversiteit te behouden of te ontwikkelen, door een voldoende grote oppervlakte en diversiteit van halfnatuurlijke habitats te behouden waartussen zich uitwisselingen van flora en fauna kunnen voordoen. Daarom is het aangewezen::

- een aangepast statuut toe te kennen aan de (half)natuurlijke sites met het oog op hun instandhouding
- toe te zien op een aangepast beheer voor de instandhouding van hun ecologische waarde
- de aansluiting tussen de sites te bevorderen

Figuur 1. Kaart van het ecologisch netwerk



3.2. Integratie van het aspect "biodiversiteit" in andere milieuplannen

Sommige milieuplannen meer dan andere integreren het aspect biodiversiteit in hun voorschriften en uitvoering.

Wat het afval betreft, onthouden we de doelstellingen van verwerking van het groenafval door compostering, van selectieve ophaling van het afval in bepaalde parken, van gebruik van gerecupereerde of gerecycleerde materialen voor restauraties of nieuwe aanlegwerken.

Wat het geluid betreft, zijn de groene ruimten prioritaire interventiegebieden en stiltegebieden die behouden moeten blijven. Van de 10 parken die als prioritair zijn ingeschreven in het Geluidsplan, zijn 6 rechtstreeks opgenomen in het ecologisch netwerk (natuurreservaat of groene ruimte onderworpen aan een gedifferentieerd beheer):

- Ter Kamerenbos: geluidsmetingen uitgevoerd om een objectieve vaststelling te doen van de geluidshinder die wordt gegenereerd door het wegverkeer gedurende de week en in het weekend
- Natuurreservaat van de Zavelenberg: geluidsstudie uitgevoerd om de hinder te verminderen die verband houdt met het wegverkeer op de Keizer Karellaan die langs het reservaat loopt: ontwerp van aanleg van berm om het reservaat af te schermen voor de bron van de geluidshinder, en tegelijk de eenheid ervan te behouden (geïntegreerd project in de uitvoering van de Groene Promenade)
- Wolvendaalpark: eerste geluidsmetingen (de gemeentelijke weg, in kasseien, zou de belangrijkste bron van geluidshinder in het park vormen) en project van installatie van geluidswerende voorzieningen (op dit moment in het stadium van aanvraag van stedenbouwkundige vergunning)
- Woluwevallei: uitvoering van berm of heuvels
- Groene Promenade: heraanleg van de Engelandstraat (Ukkel), met versmalling van de rijweg om de snelheid van de voertuigen te verminderen; ontwerp van heraanleg van de Vuursteenweg (Watermaal-Bosvoorde) tot residentiële weg om de verkeersstroom te verminderen.
- Promenade op de oude spoorlijn 160: voorontwerp van uitbreiding langs de E411, die in aanmerking wordt genomen in de geluidsstudie van de E411 en begeleid door een grondigere geluidsstudie die erop gericht is de afmetingen van de bestaande geluidswerende muren te herzien en ze op een andere plaats te zetten.

3.3. Integratie van het aspect "biodiversiteit" in andere beleidslijnen

Het Groene netwerk-programma dat het ecologische netwerk omvat, werd opgenomen in het GewOP en het GBP. Het BIM kan de problematiek van de biodiversiteit dan ook opnemen in de overlegcommissies, de stedenbouwkundige vergunningen, de hakvergunningen, ... en bij de inrichting van sites, waaronder de groene ruimten. Dit nieuwe wettelijke kader leidde eveneens tot een nauwere samenwerking tussen de betrokken institutionele actoren: BIM, BROH, BUV, Gemeenten, NMBS, ...

Wat de mobiliteit betreft, heeft de uitwerking van het groene netwerk een denkoefening over de zachte mobiliteit doen ontstaan.

3.3.1. Milieueffectenstudie van bepaalde projecten

2 effectenstudies die aspecten van de biodiversiteit voorstellen, worden op dit moment uitgevoerd:

- Meylemeersch in Anderlecht (industrieterrein)
- "NMBS / lijn 161 (Brussel-Namen)"

3.3.2. Ruimtelijke ordening en vervoer

Op het terrein werd, in overleg met het BUV en het BROH, prioriteit gegeven aan de aanleg van bepaalde stukken van de Groene Promenade (3 werven bezig + 1 stuk ter studie).

Een lopende studie heeft betrekking op het potentieel van de aanleg van groene paden langs de sporen van de NMBS, in verband met het ecologisch beheer van de spoorwegbermen. De resultaten worden verwacht in januari 2004. Deze studie zou het mogelijk moeten maken op coherente wijze tussen te komen in de door de NMBS ingediend dossiers voor splitsing van de sporen (dossiers waarbij een effectenstudie hoort).

4. Het netwerk "Natura 2000"

De "Vogelrichtlijn" beoogt de bescherming van de wilde vogelsoorten en van hun milieu, hun nesten en hun eieren. Om dit te bereiken, moeten de lidstaten sites aanduiden die van wezenlijk belang zijn voor deze soorten en die de naam "speciale beschermingszones" krijgen. De beschermde soorten worden vermeld in bijlage I van de Richtlijn.

De "habitatrichtlijn" (92/43/EEG van 21 mei 1992) wil de biodiversiteit waarborgen door een gemeenschappelijk kader te omschrijven voor het behoud van de natuurlijke leefgebieden en de instandhouding van de wilde fauna en flora op het Europees grondgebied van de lidstaten. Om dat doel te bereiken, legt ze de lidstaten op "speciale beschermingszones" aan te duiden. Deze aanduiding gebeurt op basis van twee types van criteria: de aanwezigheid van natuurlijke leefgebieden van communautair belang, waarvan de lijst in bijlage I van de richtlijn wordt gegeven, en/of die van dier- of plantensoorten van communautair belang, opgesomd in bijlage II. De aanduiding gebeurt in drie fasen.

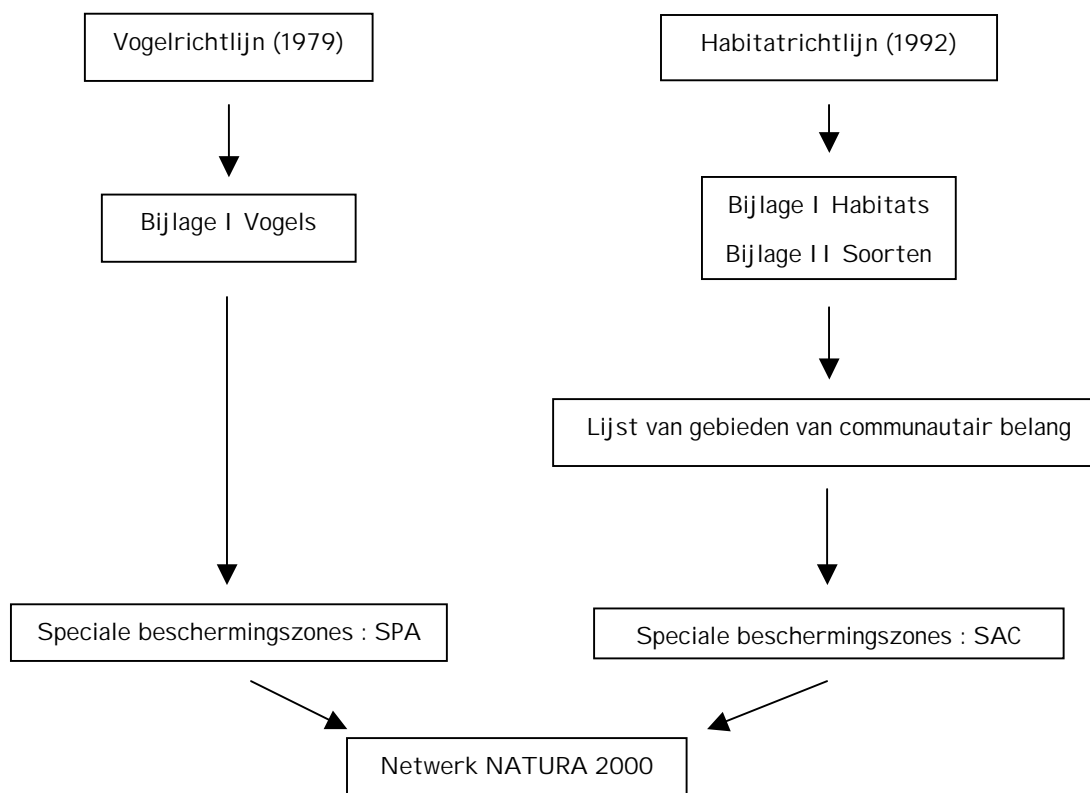
- Iedere Lidstaat stelt een lijst samen van sites die natuurlijke leefgebieden en wilde dier- en plantensoorten herbergen.

- Op basis hiervan maakt de Commissie een lijst op van sites van communautair belang.

- Binnen zes jaar volgend op de selectie van een site door de Commissie, duidt de betrokken Lidstaat deze site aan als een speciale beschermingszone.

In die zones moet de lidstaat alle maatregelen nemen die nodig zijn om de instandhouding van de leefgebieden te waarborgen en hun beschadiging te voorkomen.

Het Europees ecologisch netwerk, "Natura 2000", bestaat uit de "speciale beschermingszones" van de Habitatrichtlijn en de "speciale beschermingszones" van de Vogelrichtlijn.



De Brusselse Hoofdstedelijke Regering heeft deze richtlijn omgezet door het aannemen van het besluit van 28 november 2002 tot wijziging van het BBHG van 26 oktober 2000 betreffende de instandhouding van de natuurlijke habitats en van de wilde fauna en flora.

Een lijst van 3 gebieden die natuurlijke habitats en wilde dier- en plantensoorten omvatten, werd voorgelegd aan de Europese Commissie in december 2002 en gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad op 27 maart 2003. Het gaat om:

- Site 1: het Zoniënwoud (met zijn bosranden en aangrenzende beboste domeinen) en de Woluwevallei (2.040 ha);

Deze site staat borg voor het behoud van bepaalde habitats (hoofdzakelijk beukenbossen), bepaalde soorten zoals het vliegend hert (bermen van 3 Linden), de bittervoorn (vijvers van Verdrongen Kinderen, Roodklooster, Bosvoorde, het Tournay-Solvaypark, het Woluwepark) en 4 soorten van vlermuizen. In het algemeen levert het de belangrijkste schuilplaatsen (rust, voeding, voortplanting en winterslaap) van de 14 aanwezige soorten in bomen en bossen levende vlermuizen.

- Site 2 : Beboste en open gebieden in het zuiden van het Brussels Gewest (217 ha);

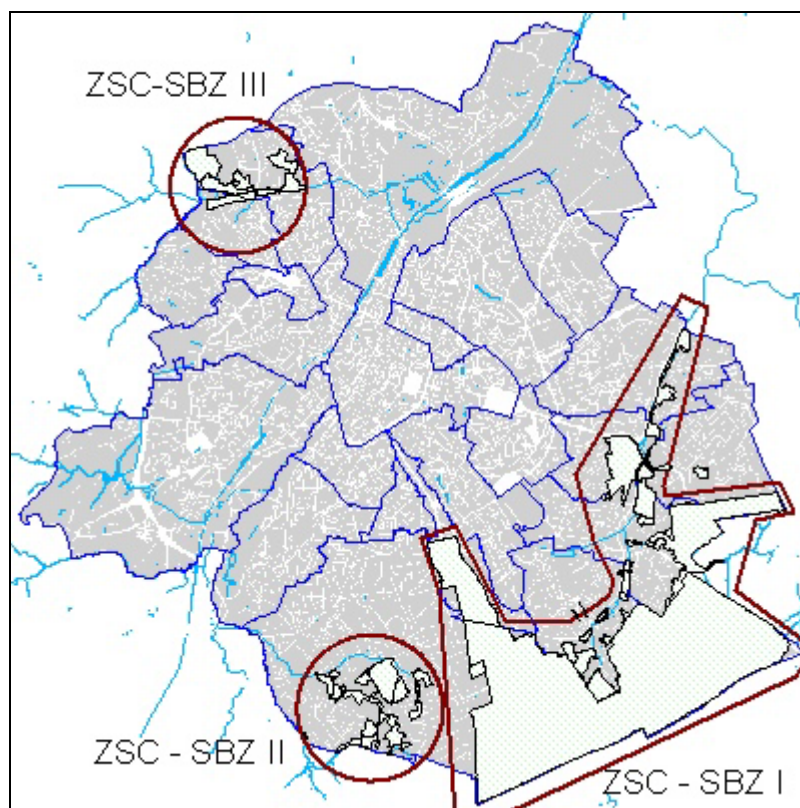
Deze site (publieke en privé-ruimte) omvat open en beboste sites (bijvoorbeeld het Kauwberg- en het Engelandplateau), bosgebieden (Verrewinkel, Buysdelle, Kinsendaal-Kriekenput) en beboste valleien met zeer interessante elzenbosjes (vallei van de Buysdelle, vallei van de Kinsenbeek, vallei van Fond'Roy, Moensbergmoeras). Elf vlermuissorten zijn geïdentificeerd.

- Site 3: Beboste en waterrijke gebieden van de vallei van de Molenbeek in het noordwesten van het Brussels Gewest (samen 118 ha).

Deze site omvat een geheel van beboste gebieden met een rijke lenteflora (Poelbos, Laarbeekbos en Dieleghembos) en moerasgebieden (moeras van Jette-Ganshoren) die verbonden zijn door een open gebied (Koning Boudewijnpark). Dit geheel vormt een complex van essentiële voedingsgebieden voor de 12 waargenomen vlermuissorten.

Deze sites beslaan een oppervlakte van 2.375 ha (of 14 % van het Brusselse grondgebied).

Figuur 2. Sites Natura 2000



29 soorten van de Habitatrichtlijn zijn aanwezig in het Brussels Gewest, waarvan 17 soorten vlermuizen, 2 vleesetende dieren, 5 amfibieën, 1 vis, 1 insect en 3 plantensoorten.

9 Habitats van de Habitatrichtlijn zijn aanwezig in het Gewest (droge Europese heidevelden, ruigten, schrale graslanden op lage hoogte, kalkafzettende bron met vorming van travertijnen, beukenbos, goed op

kalkgrond gedijende beukenbossen, eikenbossen of eiken- en haagbeukbossen, oude zuurminnende eikenbossen en alluviale bossen met elzen en essen).

Het project LIFE-NATURE "Inrichting van Speciale Beschermingszones in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest", alias "Life-Vleermuizen" werd technisch afgesloten op 28.02.03, na 4 jaar activiteit.

De keuze van de vleermuizen als "symbool" voor de bescherming van de biodiversiteit, kan worden gerechtvaardigd op twee gronden: hun eisen op het vlak van kwaliteit en diversiteit van het milieu: beboste gebieden, bloemenweiden, schuilplaatsen voor winter en zomer, holle bomen, zuiver water, insecten, ... en hun vrij hoge plaats in de voedselketens. Kortom, de aanwezigheid van vleermuizen houdt in dat tal van andere soorten aanwezig zijn, en dat er dus een goed algemeen biodiversiteitsniveau is.

Het project was opgebouwd rond 3 werklijnen: inventaris en aanleg van schuilplaatsen voor de verschillende vleermuissoorten (holle bomen, woningen, kelders), inventaris en aanleg van jacht- en verbindingengebieden (waterrijke gebieden, halfopen gebieden, bosgebieden, eerste evaluatie van de impact van het Groene netwerk), sensibilisering van het publiek (evenementen, didactische panelen in situ, brochures, ...). De impact liet zich sterk voelen bij alle beheerders van groene ruimten, die er zich op dit moment beter van bewust zijn hoe belangrijk het is dat ze in hun dagelijks werk rekening houden met de biodiversiteit.

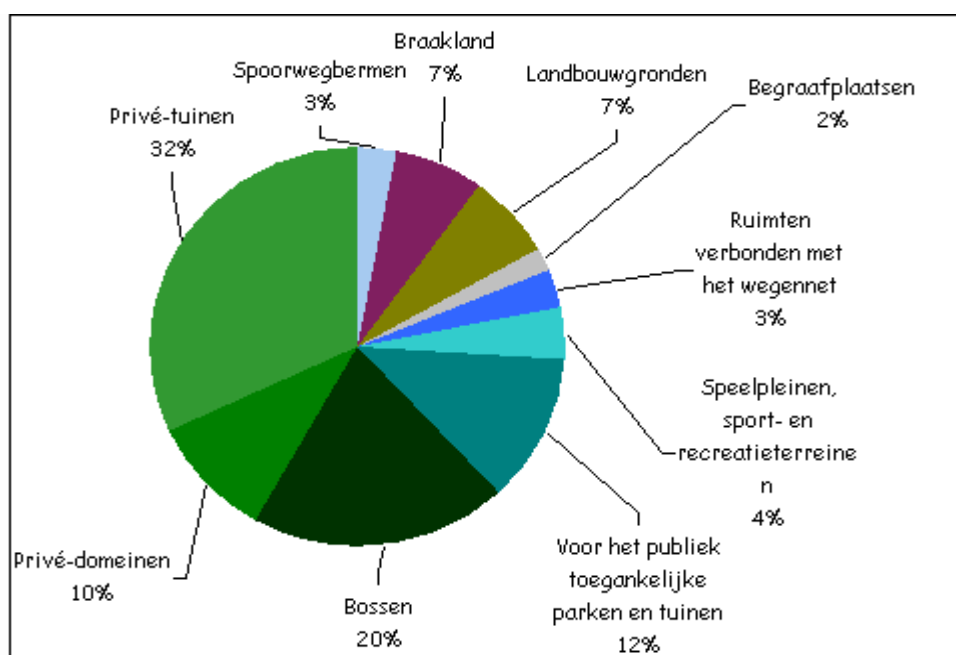
5. Bodembezetting door publieke en private groene ruimten

Volgens de gegevens van het Nationaal Instituut voor de Statistiek (NIS) heeft het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een totale oppervlakte van 16.138 ha.

Uit een meer gedetailleerde analyse blijkt dat het Gewest sterk verstedelijkt, maar relatief groen is: de groene gebieden nemen ongeveer 53% van het grondgebied van het gewest in beslag, waarvan 11% beboste terreinen, 9% tuinen en parken, 6% landbouwgrond, weiden, velden en boomgaarden.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden de aanleg en het beheer van de publieke groene ruimten verdeeld tussen verschillende administraties: het BIM en het BUV op gewestelijk niveau, en de gemeentebesturen. Het BIM beheert 2.210 ha, waarvan een deel publieke tuinen en parken (400 ha op 1.044 ha) evenals bossen (1.735 ha waarvan 1.600 ha voor het Zoniënwood).

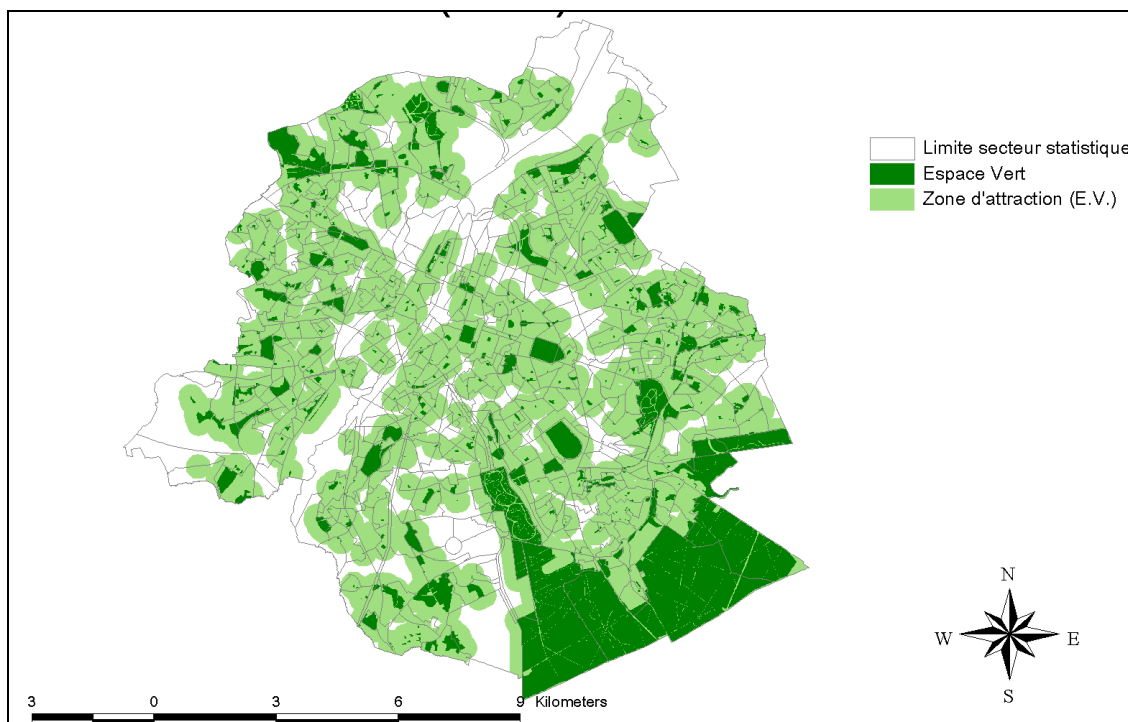
Figuur 3. Categorieën van groene ruimten in % van de totale groene oppervlakte van het Gewest



In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschikt 81% van de bevolking in vogelvlucht over een open groene ruimte op minder dan 300 meter van zijn woonplaats. Dit gegeven moet evenwel worden genuanceerd door het feit (1) dat de 20% bewoners die niet over deze groene ruimte beschikken, in de meeste gevallen in de

dichtst bevolkte wijken wonen en, (2) dat de ecologische en landschappelijke recreatieve kwaliteit van de groene ruimten uiterst variabel is.

Figuur 4. Aantrekkingsgebied van de groene ruimten



6. Beheer van de publieke groene ruimten

Het beheer van de groene ruimten beoogt het behoud van een evenwicht tussen de landschappelijke en ecologische functie (natuurlijke elementen) en de diverse recreatieve functies. Zoals voor de meeste stedelijke structuren is het dan ook het beheer van het gemengde karakter dat centraal staat in het debat. In het zoeken naar evenwicht tussen de verschillende functies die een site kan hebben, moet de vraag van de stadsbewoners worden onderzocht in verband met de lokalisatie en de structuur van deze site. Deze benadering worden zowel op gewestelijke als op lokale schaal toegepast.

Het palet van beheerslijnen voor de groene ruimten in het Brussels Gewest wordt steeds breder, van de bescherming van de biologische kenmerken (de natuurreservaten) tot het op de voorgrond zetten van de recreatieve functies (Bonneviepark, Liedekerkepark), met alle mogelijke nuances tussen deze twee uitersten.

Het beheer van de groene ruimten omvat dus ook het beheer van de speeltuigen, het meubilair, de signalisatie, de verlichting en de fonteinen, en van de evenementen die plaatsvinden in de groene ruimten.

De participatieve benadering is een basis voor goed beheer. Ze moet worden toegepast vanaf het ontwerp van de projecten en tot de onderhoudshandelingen. Ze is niet beperkt tot de bewoners; alle gebruikers of actoren op het terrein moeten erbij betrokken zijn. Op die manier kan de inrichting beter worden afgestemd op de plaatselijke omstandigheden, is er een betere evolutiviteit in instabiele contexten, een grotere toe-eigening van de ruimte en dus meer respect voor de investeringen of de beheersdaden.

De participatieve benadering moet permanent zijn en maakt het mogelijk situaties die soms als vaststaand worden beschouwd, opnieuw in vraag te stellen. De stadsdynamiek kan snel zijn. De aanlegwerken en de uitrustingen moeten aangepast kunnen worden.

De administratie moet deze nieuwe complexiteit integreren in haar werking en moet doen aanvaarden dat een project langer moet lopen om efficiënter te zijn.

6.1. Klassiek beheer

Het beheer van tal van stedelijke sites kan klassiek worden genoemd: Becodok, Kunstberg, Administratief Centrum, Ten Boschpark, Koningstuin, Abdij Ter Kameren, Tuinen van het Parlement, Kleine Zavel, Academiën paleis, Troonplein, Fontainashof, Ursulinenplein, Eerwaarde Froidurepark, George Henripark, Fricksquare, Liedekerkepark, Gaucheretpark, Daillypark, Jubelpark, Elisabethpark, Park van Laken, Tuinen van het Chinees Paviljoen en van de Japanse Toren, Square van de 21ste juli, Jagersveldpark,

6.2. Gedifferentieerd beheer

Op lokale schaal wordt steeds meer geopteerd voor een gedifferentieerd beheer: aan de hand van een fijne beoordeling van de sites en van het gebruik dat ervan wordt gemaakt, worden beheerswijzen toegepast die specifiek afgestemd zijn op de verschillende zones. Bijvoorbeeld: een grasveld kan worden verdeeld in twee delen, waarbij het stevigste wordt bestemd voor recreatie (balspelen, ...) en het kwetsbaardere wordt voorbehouden voor de bescherming van de biotoop.

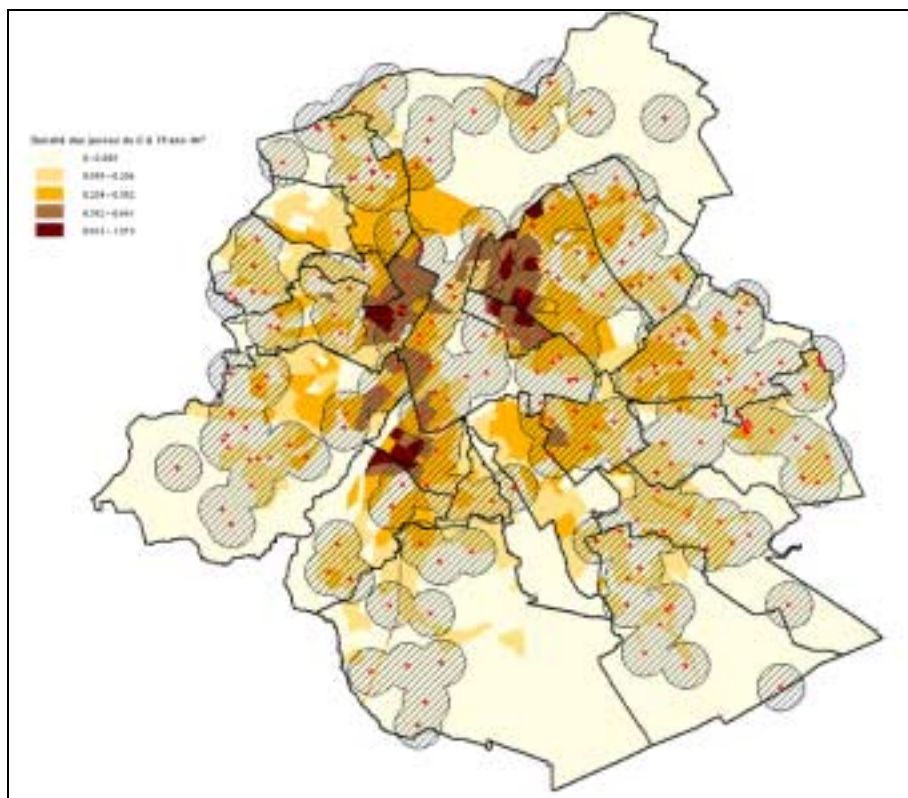
Aan de hand van deze techniek kan men het assortiment functies van een site, en dus ook de rijkdom ervan, doen toenemen.

Dankzij het gedifferentieerd beheer van de groene ruimten kunnen hun sociale, recreatieve, educatieve, landschappelijke en ecologische functies harmonieus naast elkaar bestaan. Dit alternatief beheer geeft prioriteit aan een ecologisch beheer, dat minder intensief is, minder op ingrijpen is gericht en pesticiden weert. Het houdt meer rekening met de natuur en haar cycli. Doordat dit beheer ruimte laat voor onkruid, inheemse soorten, natuurlijkere vijvers, wildere bossen of schuilplaatsen voor een hele reeks van dieren, beantwoordt het eveneens aan de behoefte van de burger om in contact te komen met de natuur.

Op het niveau van de parken en de tuinen gaat het om 220 ha, verdeeld over een totaal van 19 parken die het voorwerp zijn van een gedifferentieerd beheer. De betrokken parken zijn: Koning Boudewijnpark I II en III, Koloniale Tuin, Sobieskypark, Nestor Martin Populierenbos, Parmentierpark, Mellaertsvijvers, Woluwepark, Senypark, Ten Reukenpark, Leybeekpark, Tournay-Solvaypark, Reigersbospark, Bergoje, Parmentierpark, Bovenberg, NMBS-Promenade, Fond'Roypark, Scheutbospark, Wilderpark.

In het kader van een gedifferentieerd beheer waarbij men rekening houdt met de behoeften van de bevolking, is de verspreiding van de speelpleinen over het Gewest een belangrijke informatie. De kaart van de verspreiding van deze speelpleinen werd opgesteld op basis van informatie verstrekt door de gemeenten en andere administratieve beheerders van speelruimten. Door de kaart van de populatie van potentiële jonge gebruikers naast de kaart met de aantrekkingsgebieden van de speelpleinen te leggen, kunnen gebieden met een tekort aan inrichtingen worden opgespoord.

Figuur 5. Invloedsgebied van de speelpleinen in verhouding tot de bevolkingsdichtheid van jongeren < 15 jaar



6.3. Bijzondere beheersplannen

Voor alle natuurreservaten en Natura 2000-sites moet een beheersplan worden opgesteld.

- Afgewerkte detailplannen: natuurreservaat Rood Klooster, natuurreservaat Kinsendaal-Kriekenput, natuurreservaat Vuylbeek, natuurreservaat Verdrongen Kinderen, Vuursteendomein / vijvers van Bosvoorde, Laerbeekbos, Moeras van Jette
- Afgewerkte syntheseplannen (in het kader van Natura 2000): Domein Charles-Albert, Vorsterieplateau,
- Syntheseplannen in voorbereiding (in het kader van Natura 2000): Woluwepark (zones met een hoge biologische waarde), Bergoje
- Het Beheersplan voor het Zoniënwood werd goedgekeurd in april 2003.

Naast de natuurreservaten waarvoor de beheersplannen hierboven worden vermeld, zijn andere natuurreservaten het voorwerp van een specifiek beheer:

- Zavelenberg: maaien en weiden
- Poelbos: geen enkele actie (integraal natuurreservaat)
- Pinnebeek: maaien, uitbaggeren van de vijver
- Dryborren: maaien (deel), integraal reservaat (deel)

Verschillende types van specifieke habitats zijn het voorwerp geweest van een aangepast beheer:

- beboste gebieden: beheer van het weggehaalde, verspreide, opgestapelde dode hout in situ, of van nog rechtstaande bomen (vb. Woluwepark, Tournay-Solvaypark, ...);
- Waterrijke gebieden, vijvers en waterlopen in de parken: ontwikkeling van een gedifferentieerd beheer van de oevers van de vijvers (vb. Ten Reuken, Mellaertsvijvers, ...) om de beekvegetatie en de hiervan afhankelijke insectenpopulaties te begunstigen;
- Spoorwegbermen: sinds 2000 is voor 4 bermen in Haren en Anderlecht een beheersakkoord gesloten tussen het BIM en de NMBS; deze bermen worden periodiek gemaaid en van kreupelhout ontdaan.

6.4. Toelichtingen bij enkele beheersplannen

6.4.1. Beheersplan van het Zoniënwood

Het BIM heeft een Ontwerp-plan voor het beheer van het Zoniënwood opgesteld, met als belangrijkste doelstelling te voldoen aan de verschillende functies van het woud, namelijk de landschappelijke, ecologische, recreatieve en educatieve functie.

Op het niveau van het Brussels Gewest is het Zoniënwood in de eerste plaats een historisch-cultureel erfgoed (beukenkathedraal, abdijen, ...) dat kan worden beschouwd als de belangrijkste groene long van het gewest (landschappelijke en recreatieve aspecten).

Ondanks de nabijheid van de stad heeft op deze site een rijke natuurlijke biodiversiteit kunnen standhouden (natuurbehoud en educatief aspect), wat de beleidsmakers ertoe heeft aangezet het Zoniënwood voor te stellen als speciale beschermingszone op Europees niveau.

De werken aan de bestanden (vrijmaken van de beplantingen, snoeien van de bomen, hameren, verjonging) beogen het onderhoud van de site en het behoud van dit bospatrimonium volgens de vooropgestelde doelstellingen.

Het hoofddoel van het beheersplan is ook te streven naar een sociaal bos dat vandaag en in de toekomst (duurzaam beheer) voldoet aan de verschillende functies die het massief vandaag worden toegeschreven – natuurbehoud (wat in het Zoniënwood wordt gesymboliseerd door de aanwezigheid van de ree) en de landschappelijke, recreatieve en educatieve functies – door hun coherente integratie in het beheer van de site (geïntegreerd en gedifferentieerd beheer).

De Brusselse Hoofdstedelijke Regering heeft dit project goedgekeurd en heeft het BIM gevraagd een volksraadpleging te organiseren, die plaatsvond van 15 oktober tot 15 december 2000. Vrij veel mensen hebben hun mening gegeven over verschillende oriëntaties van het Ontwerp-plan. De meesten hebben zich uitgesproken:

- voor een evenwicht tussen de "beukenkathedraal", het "gemengd woud", de naaldbomen en de open plekken
- tegen de toename van het bosmeubiliair
- voor specifieke infrastructuren voor ATB's en een vermindering van de hinder voortgebracht door de honden
- voor een systematische aanpak van overtredingen en een grotere zichtbaarheid van de boswachters
- voor een totaalverbod op het plukken
- voor het behoud van het dode hout op de grond

De drie door de deelnemers gekozen beheersprioriteiten, zijn in volgorde:

- "de woudfloor moet te allen tijde behouden blijven"
- "het Zoniënwood is in de eerste plaats een schuilplaats voor de biodiversiteit"
- "het Zoniënwood heeft voor alles een sociale of recreatieve functie"

Het Beheersplan voor het Zoniënwood werd goedgekeurd in april 2003.

6.4.2. FSC-certificatie (Forest Stewardship Council) van het Zoniënwood

Het ontwerpplan voorzag de certificatie van het Zoniënwood volgens de door de FSC (*Forest Stewardship Council*) uitgewerkte principes van duurzaam beheer. Het Zoniënwood heeft het FSC-label gekregen op 27.11.03.

De FSC-certificatie garandeert dat een woud duurzaam wordt beheerd. Dit kan betrekking hebben op alle types van wouden, zowel tropische, boreale als gematigde. In de praktijk garandeert het label dat zichtbaar is op het van gecertificeerde productie afkomstige hout de controle van de verwerkingsketen, van het bos tot het eindproduct, overal ter wereld.

Hoewel de toekenning van dit label vanuit een financieel oogpunt eerder symbolisch is voor het Gewest (de verkoop van gelabeld hout zou per jaar bruto gemiddeld 750.000 euro opbrengen), kan het een belangrijke

rol spelen om de gebruikers van het bos, met inbegrip van degenen die er werken, te sensibiliseren voor een beheer dat meer rekening houdt met de boscologie. Het label steunt op 10 principes, waaronder met name de duurzame ontwikkeling van de bossen en de bescherming van de habitats die deel uitmaken van het netwerk Natura 2000.

6.4.3. Beheersplan van het Laarbeekbos

Nadat het beheersplan van de Laarbeek voor advies werd voorgelegd aan de Commissie Monumenten en Landschappen en verschillende keren werd gewijzigd sinds 2000, werd de definitieve versie ervan goedgekeurd eind 2003. Het beheer van dit bos is in de eerste plaats gericht op de verjonging van de bosaanplanting die bestaat uit zeer oude beuken. Deze verjonging beoogt ook een verhoging van de biodiversiteit van het bos. In afwachting werden grote zones al afgesloten voor de bezoekers, wegens het gevaar van vallende takken of bomen.

6.4.4. Beheersplan van het "Vuursteendomein"

Deze site van 4 ha (eigendom van de Koninklijke Schenking) wordt beheerd door het BIM in partnerschap met de Ornithologische Commissie van Watermaal-Bosvoorde die ze verhuurt aan de Schenking. Ze werd voorgesteld als Speciale beschermingszone.

Het door het BIM opgestelde beheersplan is een echt plan voor ontwikkeling van de natuur en verbetering van het landschap, maar het voorziet ook een beperkte openstelling van het domein voor het publiek. Het gevoerde beleid sluit duidelijk aan bij een beleid van duurzaam beheer van de hulpmiddelen aangezien het minder vervuilend is, minder energie verbruikt, minder kost en minder interventionistisch is.

Het plan voorziet: de totale stopzetting van het gebruik van pesticiden, het weer openen van het landschap door een deel van de naaldbomen te hakken, het omzetten van de gemaaide grasperken in gemaaide of begraaide grasvelden, de vervanging van de tuinderijaanplantingen door vrij gesnoeide inheemse aanplantingen; de vervanging van de kunstmatige waterkanten in beton door natuurlijke, zacht hellende waterkanten en de ontwikkeling van de natuurlijke vegetatie van de oevers, het weer aan de oppervlakte brengen van ondergrondse stukken van de Vuylbeek in betonnen leidingen, verwijdering van ongewenste graafvissen uit de vijver, aanleg bestemd om de aanwezigheid van vleermuizen te bevorderen, het behoud van het dode hout, de aanleg van de omheiningen rondom om de wilde dieren door te laten. Daarnaast werden ook een pedagogische poel en een vossenwerend kippenhok aangelegd.

6.5. Resultaten van het beheer van de natuureservaten van Dryborren, Rood Klooster en Vuylbeek

Voor de verschillende habitats kan een verbetering worden vastgesteld, met name aangezien de site meer "grasachtig" en minder "bebost" is. Hieruit blijkt dat, in de meeste gevallen, het toegepaste beheer geschikt was en moet worden voortgezet. De enige aanpassingen hebben betrekking op een grotere plaatselijke beperking van de houtgewassen en een verhoging van de maalfrequentie van een tot twee keer per jaar.

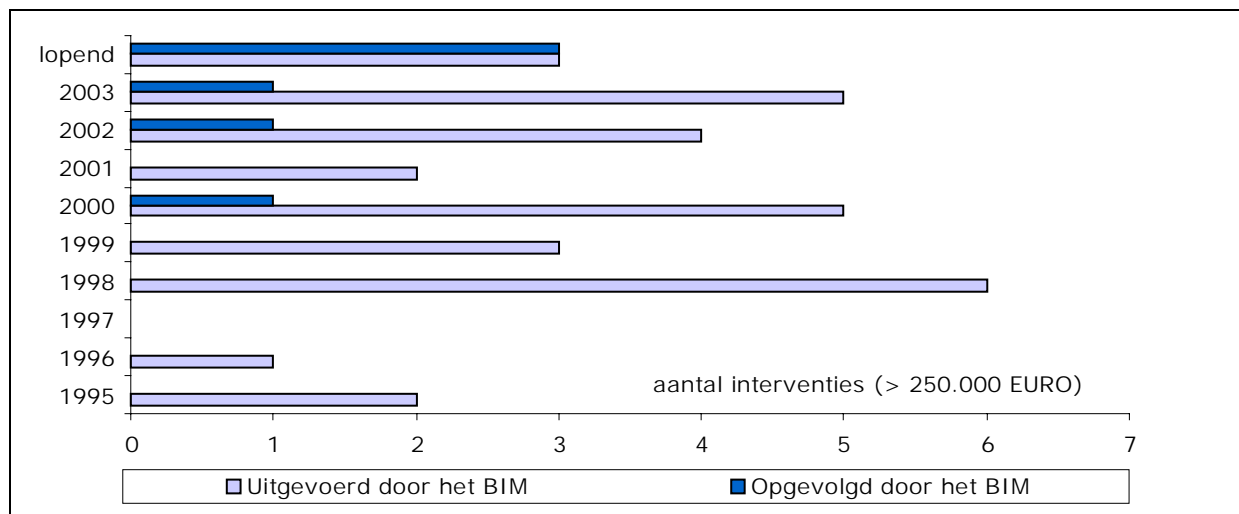
6.6. Gewestelijke Groene Promenade

De realisatie van de gewestelijke Groene Promenade is een van de prioriteiten van het beleid van het groene netwerk. Sinds 1999 heeft het BIM 4 oversteekbruggetjes aangelegd en een brug gerestaureerd op het traject van deze wandeling, zodat een groene continuïteit is ontstaan die toegankelijk is voor voetgangers en fietsers over meer dan 5 km. Drie andere vakken van deze promenade worden op dit moment uitgevoerd, andere worden bestudeerd. Een van de mogelijkheden die worden voorzien, is de verbinding van de universitaire campus van de ULB/VUB met het groene netwerk.

7. Aanleg van de publieke groene ruimten

Sinds 1993 werden tal van groene ruimten aangelegd of heraangelegd door het BIM in het kader van het groene netwerk. In bepaalde gevallen is het BIM bouwheer, in andere worden de werkzaamheden gevolgd door het BIM; de bouwheren zijn dan de federale overheidsdienst voor mobiliteit en transport, en dit in het kader van het samenwerkingsakkoord met betrekking tot bepaalde initiatieven die tot doel hebben de internationale rol en de hoofdstadfunctie van Brussel te bevorderen.

Figuur 6. Vanuit financieel oogpunt zware interventies (> 250.000€)



7.1. Renovatie en herkwalificatie van de bestaande sites

De renovatie en de herkwalificatie van de bestaande sites houdt ingrepen in aan de vegetatie, de wegen, het water, maar ook de gebouwen en kunstwerken.

7.1.1. Jubelpark

Het Jubelpark, dat eigendom is van de Federale Staat, wordt onderhouden door het BIM. In 2003 werd een deel van de sokkels, omheiningen, vuilnisbakken en banken gerenoveerd of vervangen. Op basis van studies die werden uitgevoerd voorafgaand aan de restauratie van het park (geschiedenis van de site en de gebouwen, staat van de vegetatie, kunstwerken en parkkiosken, de gebruikers van het park, de impact van de manifestaties en het geluid) werd een richtprogramma opgesteld dat eind 2003 werd voorgesteld.

7.1.2. Ter Kamerenbos

De vijver werd uitgebaggerd in 2003, de oevers van de vijver zullen gerestaureerd worden in 2004.

De essentiële problemen van het Ter Kamerenbos zijn de verjonging van de boslaag, de ontwikkeling van de biodiversiteit, het beheer van het water, het autoverkeer door het bos en de verzadiging van het bos op mooie dagen.

7.1.3. Kruidtuin

Gerichte renovatiewerken werden uitgevoerd in de loop van de voorbije jaren. In 2003 werden het bovenste terras langs de Koningsstraat, de bovenste ingang van het park (rijen magnolia's met grote bloemen en nieuwe bloemenperken) en de stenen versiering van de steunmuur heraangelegd.

7.1.4. Elisabethpark

De perken werden heraangelegd.

7.1.5. Ten Boschpark

De waterpartij en het sportterrein werden gerenoveerd in 2003.

7.1.6. Nestor Martin Populierenbos

Dit populierenbos schermt een aantal hoger gelegen residentiële gebouwen van een bedrijfzone af van het zicht. Door een geleidelijke heraanleg kan de bosaanplanting verjongd worden, zonder dat deze schermfunctie werd aangetast.

7.1.7. Vijver van de Pede

Het project bestaat uit de aanleg van een ingang via de Kiekensstraat en een verbetering van de waterafloop langs de Lange Weide tot aan de vijver (stormbekken). De grenzen van de eigendommen werden nauwkeurig bepaald, de omheiningen werden teruggeplaatst en een nieuwe weide werd ter beschikking gesteld van de vzw Poney Paradise.

7.1.8. Rood Klooster

Het project van restauratie van de site van de abdij van het Rood Klooster omvat de restauratie van de muur en van de binnentuinen.

In 2003 werden werken uitgevoerd om de muren vrij te maken van allerhande puin, waarbij zoveel mogelijk oorspronkelijke materialen werden gerecupereerd en zoveel mogelijk informatie werd ingewonnen voor de reconstructiefase van de muur en de poorten.

Het speelplein langs vijver nr. 4 werd gerenoveerd en voldoet aan de nieuwe veiligheids- en informatienormen. De heraangelegde vijvers nr. 4 en 5 (uitbaggeren van de vijvers, uitdunnen en herprofilieren tot een lichte helling van de oevers, restauratie van de beek- en watervegetatie) krijgen opnieuw het uitzicht dat ze wellicht omstreeks 1900 hadden.

7.1.9. Weer aan de oppervlakte brengen van de Woluwe en de waterloop van Lindekemaale

Door de waterloop van de molen van Lindekemaale te restaureren, kan het waterpeil in het moeras van de Struykbeek worden geregeld, kan het water naar het rad van de molen worden gevoerd onafhankelijk van de stroming van de Woluwe en kan een normaal waterpeil worden hersteld in de kolken aangezien de hoofdriool van de Woluwe wordt ontlast.

7.1.10. Vuursteendomein en vijver van Bosvoorde

Door de naaldbomenrij tussen het Vuursteendomein en de vijver van Bosvoorde weg te halen, werd het landschap opengetrokken van de Terhulpssteenweg tot aan het bos, wat de mobiliteit van de vogels en de vleermuizen vergemakkelijkt. Nieuwe soorten komen naar de vijver, zoals de wintertaling, de slobeend, ... terwijl andere soorten toenemen in aantal (kuifeend en toppereend, reigers, aalscholvers). De weiden waren bevorderlijk voor de ontwikkeling van de vegetatie en de insectenpopulaties. Nieuwe heggen van inheemse plantensoorten trekken grasmussen en de grauwe vliegenvanger aan. Door de anaarding van de lichtjes hellende oevers kon de vegetatie op de oevers zich op natuurlijke wijze uitbreiden op basis van de zaadvoorraad. Deze vegetatie trekt dan weer tal van vogels aan, zoals de zeldzame Amerikaanse woudaap (of *Ixobrychus exilis*) die al decennia lang niet meer werd opgemerkt in Brussel. De graafvissen die destijds werden uitgezet voor de visvangst en die het water troebel maakten, werden weggehaald met als gevolg dat het water weer helder is. Een weelderige watervegetatie heeft zich ontwikkeld, met de bijhorende insectenlarven die de aanwezigheid van tal van vleermuizen bevorderen. Het opstaand dood hout trekt 4 soorten spechten aan, waaronder de zwarte specht die wordt beschermd door de Habitatrichtlijn.

7.1.11. Mellaertsvijvers

De Mellaertsvijvers liggen centraal in een complex knooppunt van bronnen, ondergrondse leidingen, inspectieputten, kolken van de Woluwe en hoofdriolen. In 2003 werd een inspanning gedaan om deze leidingen op te sporen en vrij te maken. Zo ontdekte men sluijklozingen van vetten en kookvocht, ongekende aftakkingen en waterlekken naar de hoofdriool. In het kader van het blauwe netwerk zullen aanlegwerken worden voorgesteld in 2004, aangezien deze site een groot potentieel heeft voor de recuperatie van zuiver water.

7.1.12. Moeras van Ganshoren

Waterrijke gebieden werden gegraven om de biodiversiteit te herstellen en de schommelingen van de grondwaterlaag te kunnen beoordelen.

7.1.13. Kinsendael-Kriekenput

De directe omgeving van het natuurreservaat Kinsendael-Kriekenput werd heraangelegd: herstel van de voetpaden rond Kinsendael, openstelling van de Kriekenput voor voetgangers (aanleg pad op een afstand van de stroom), scheiding van het water van de Geleitsbeek van de riool (Engelandstraat), om het vervolgens in een aparte leiding tot voorbij de poel van Kinsendael te voeren (Groen netwerk en Blauw netwerk).

7.1.14. Rotstuinen, bruggen en paviljoenen

De verschillende rotstuinen, oversteekbruggetjes en paviljoenen maken een noodzakelijk deel uit van de specifieke sfeer van sommige sites. Deze elementen worden stukje bij beetje gerestaureerd met behulp van traditionele materialen en ambachtelijke technieken.

In 2003 werden de brug en de waterval van het Ten Reukenpark gerestaureerd. De in 2003 uitgevoerde studies hadden betrekking op de grote waterval, de brug en de glooiingen van het Woluwepark, evenals op de bruggen en gebouwtjes van het Koning Boudewijnpark.

7.2. Aanleg van de nieuwe sites

7.2.1. Gaucheretpark

In het kader van een overeenkomst met de gemeente Schaarbeek werd het BIM belast met het ontwerp en de uitvoering van een publieke groene ruimten in de Gaucheretwijk. In afwachting werden hier muren geverfd en werd een speelplein voor de kinderen toegevoegd.

7.2.2. Felix Happark

In 2003 heeft het BIM een ecologische tuin aangelegd in het verlengde van het park, die een verbinding vormde naar de Oudergemlaan. Deze natuurlijke "model"-schuilplaats is een demonstratieplek waar tips worden gegeven voor natuurlijke privé-tuinen. Zo kan bovendien een voetgangersverbinding worden georganiseerd langs het Happark naar de Waversesteenweg. Het beheer ervan wordt steeds uitgebreider naarmate men verder in het blok doordringt.

7.2.3. Tuin van de Bloemist van Stuyvenbergh

De aanleg van deze nieuwe ruimte houdt in dat een publieke ruimte wordt gecreëerd, een verbinding in het kader van het groene netwerk, een plaats voor demonstraties en educatie over tuinieren in de context van duurzame ontwikkeling, een plaats voor opleidingen en informatie over parken en tuinen.

Een beboste zone en een zone met terrassen werden aangelegd in 2003. Waterreservoirs werden geplaatst. De serres zullen gerestaureerd worden in 2004. De site zal gedeeltelijk worden opengesteld in de lente van 2004, en volledig in de lente van 2005.

7.2.4. Verlengde van de NMBS-promenade

Gelet op het succes van de aanleg van de NMBS-promenade en de nood aan een uitbreiding van het groene netwerk, werd een bijkomend vak langs de snelweg E411 in Oudergem bestudeerd. Dit project combineert de concepten van het groene netwerk en sluit aan bij het Geluidsplan. Het voorstel bestaat erin de rijstroken smaller te maken en deze ruimte te wijden aan een groene promenade door heraanleg van de bermen en renovatie van de geluidswerende muren. De Invalidenlaan zou overgestoken kunnen worden langs een voetgangersbruggetje. Op termijn zou dit project de universitaire campus van de ULB/VUB moeten verbinden met het groene netwerk.

7.2.5. Haalbaarheid van het gebruik van de spoorwegbermen voor het groene netwerk

Een studie over het gebruik van de spoorwegbermen voor uitbreiding van het groene netwerk, heeft gewezen op een aanzienlijk potentieel dat in de komende jaren zal worden uitgewerkt.

7.2.6. Aanleg van speciale beschermingszones

Ten gevolge van het programma Life-"Vleermuizen" werden heel wat aanlegwerken uitgevoerd in de bossen, wouden, parken en gebouwen die worden beheerd door het BIM, moet het doel de schuilmogelijkheden voor vleermuizen te ontwikkelen en de biodiversiteit te verhogen. Er werden nestkastjes opgehangen en schuilplaatsen aangelegd op zolders en in kelders.

7.3. Beheer van nieuwe sites

7.3.1. Abdij van Ter Kameren

Het BIM heeft het onderhoud en de bewaking van de site geleidelijk hervat. Deze ruimte wordt gekenmerkt door de kwaliteit van de tuinen, een zekere onaangepastheid van de technische oplossingen die werden aangewend bij de restauratie en door de grote druk uitgeoefend door bepaalde bezoekers van de site (studenten, scouts, ...).

7.3.2. Hallepoort

Het beheer van deze site is sinds 2003 in handen van het BIM. Sinds enkele maanden zijn parkgidsen aanwezig op het terrein om de activiteiten van de gebruikers te begeleiden. Ten gevolge hiervan zijn de vervuiling en het vandalisme afgenomen.

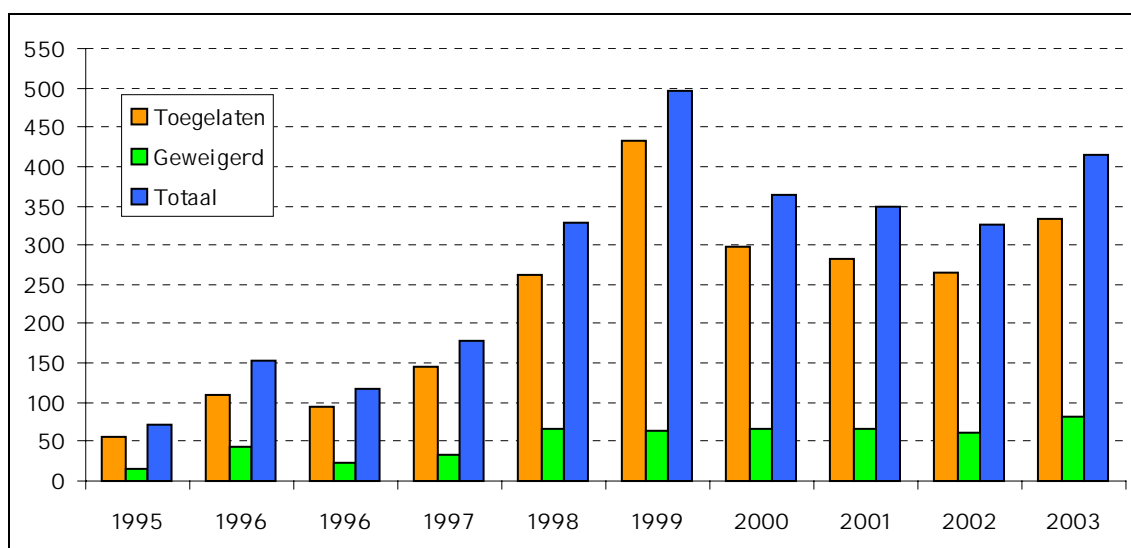
Ongeveer 80 nieuwe bomen werden geplant eind november 2003, en twee gevaarlijke oude bomen werden omgehakt. Nieuwe beukenhagen werden aangeplant en de perken werden gerenoveerd. De fontein van de waterpartij onder de toren werd weer geactiveerd.

Het speelplein, dat niet meer voldeed aan de veiligheidsnormen, werd afgebroken in 2003 en zal worden heraangelegd begin 2004.

8. Evenementen in de publieke groene ruimten

Het onthaal van evenementen en manifestaties in de publieke groene ruimten, maakt een noodzakelijk deel uit van hun beheer.

Figuur 7. Evolutie van het aantal evenementen in de groene ruimten (1994-2003)



In 2003 werden 416 aanvragen ingediend.

Sinds 1994 gaat het aantal evenementen in stijgende lijn, van 55 tot meer dan 300 in 2003. 1999 was een recordjaar met 434 evenementen die werden aanvaard en 63 die werden geweigerd. Deze situatie hield verband met de overgang op het jaar 2000 en op de Euro, waardoor evenementen werden uitgewerkt in het Brusselse Hoofdstedelijk gewest, en anderzijds met de door het BIM verstrekte garanties.

Gemiddeld wordt 22% van de aanvragen geweigerd. Weigeringen kunnen steunen op verschillende redenen: het evenement is niet geschikt voor de site, te commercieel, te langdurig of te grootschalig, of het terrein is al bezet in dezelfde periode.

De aanvragen hebben betrekking op sportactiviteiten (wandelingen, jogging, oriëntatielopen, fietstrajecten, ATB-trajecten, ...), concerten en grote bijeenkomsten, protocollaire evenementen, activiteiten van de jeugdbewegingen, ...

Enkele van de meest bekende evenementen: de 20 km van Brussel, Dring Dring, EuroFeria Andalusia, het Feest van het Leefmilieu, de Special Olympics, de CrossCup.

De meest gegeerde sites zijn het Jubelpark, het park van Laken, het Elisabethpark, het Woluwepark en het Zoniënwood.

Elke vergunning gaat gepaard met algemene gebruiksregels die de gebruiker ertoe verplichten het verkeer en de parking te organiseren volgens een vooraf opgesteld plan, zijn afval te sorteren en alle geluids- of luchthinder te beperken. Er wordt een waarborg gevraagd. Voor elk evenement wordt een plaatsbeschrijving opgesteld in aanwezigheid van beide partijen, bij het betreden en het verlaten van het terrein.

Het BIM maakt van deze evenementen gebruik om het publiek voor te lichten en te sensibiliseren voor de verbetering van zijn leefklimaat. Er wordt informatie verstrekt over de regionale groene ruimten, maar ook over de biodiversiteit, de bestrijding van de hinderlijke verontreiniging en de vermindering van de hoeveelheid afval.

9. Natuureducatie

Diverse Brusselse verenigingen concentreren zich op natuur- en milieu-educatie. Het BIM besliste hun acties te steunen door middel van subsidies, die tot dusver aan acht projecten zijn toegewezen. Die projecten zijn voor het merendeel gericht op jonge kinderen (4 tot 12 jaar), en in mindere mate voor volwassen personen.

Voorbeelden zijn het Regionaal Centrum voor Milieu-Initiatie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (RCMI), twee pedagogische boerderijen (Jette en Maximiliaanpark), de educatieve dienst van het Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen, de Jardin Jean Massart en het Musée de Zoologie van de ULB, het Centre de Documentation Paul Duvigneaud.

9.1. Regionaal Centrum voor Milieu-Initiatie

Het Regionaal Centrum voor Milieu-Initiatie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest wordt beheerd door de vzw Tournesol-Zonnebloem. Zijn activiteiten zijn vooral gericht op de site van het Tournay-Solvaypark. Sinds 2003 beheert de vzw ook de pedagogische boerderij van het Fond'Roypark in Ukkel, waarvan de activiteiten geleidelijk worden hervat.

Het RCMI organiseerde in 2003 343 activiteiten voor schoolgroepen, verdeeld als volgt: 63 % voor lagere scholen, 17 % voor kleuterscholen en 18 % voor middelbare scholen.

De zomerstages tijdens de schoolvakantie werden gevolgd door 134 kinderen, verdeeld over 6 groepen (3 stages van een week).

Het RCMI organiseert ook activiteiten voor het grote publiek, waaronder geleide bezoeken (8 aangeboden bezoeken + rondleidingen op verzoek), een reeks conferenties, initiatieavonden in natuurlijke milieus en ontdekkingsactiviteiten van uiteenlopende aard.

9.2. Pedagogische kinderboerderijen

Kinderboerderijen richten hun activiteiten overwegend op kinderen van 4 tot 14 jaar, die met het leven op een boerderij kunnen kennismaken via activiteiten zoals deeg kneden, brood bakken, groenten kweken en de geogste groenten gebruiken in de keuken, dierenverzorging enz.

De hoeve van het Maximiliaanpark in Brussel koppelt haar boerderij-activiteiten aan een project voor sociale integratie in een achtergestelde buurt. In 2003 werd ze bezocht door 28 klassen met in totaal 683 leerlingen. Op woensdagmiddag worden ook workshops georganiseerd voor de kinderen in de buurt; op die manier werden 281 kinderen opgevangen, individueel of in groepen. Net zoals het RCMI bieden de

boerderijen in de schoolvakanties stages aan rond een thema; tot heden hebben 148 kinderen deelgenomen aan de stages van de Maximiliaanboerderij.

9.3. Educatieve dienst van het Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.

Via zijn Natuurateliers biedt de educatieve dienst van het Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen evenementen en stages aan die de deelnemers laten kennismaken met de natuur of de ecologie; in 2003 volgden 7.735 kinderen van 5 tot 12 jaar deze ateliers. De educatieve dienst organiseert voorts reizende didactische tentoonstellingen, die gedurende twee jaar worden gehouden in diverse Brusselse gemeenten. De laatste tentoonstelling, '6 miljard mensen...Wie ben jij?' deed in 2002 en 2003 twaalf gemeenten aan, en ontving 8.000 jonge bezoekers, van kleuter- tot lager secundair onderwijs, maar ook toekomstige leerkrachten uit de normaalscholen. De nieuwe tentoonstelling voor 2004, 'Mini-Jungle', heeft huisparasieten als thema (vliegen, muggen, vlooiën, kakkerlakken, spinnen enz.).

9.4. Jardin Jean Massart en Musée de Zoologie

De proeftuin Jean Massart en het Musée de zoologie van de ULB richten zich eveneens op een schoolpubliek, met rondleidingen en pedagogische activiteiten, maar ook op het groot publiek, met tips en informatie over biodiversiteit in ons gewest, en kweekmethoden en het leven van de planten.

9.5. Project "Natuurlijke schuilplaatsen"

Het project "Natuurlijke schuilplaatsen" van Natagora (vroeger RNOB) richt zich meer in het bijzonder op personen die hun tuin op een andere manier willen beheren om de biodiversiteit te bevorderen en hem een 'wilder' kantje te geven dat zich beter leent voor de inburgering van inheemse soorten. Het tot 2003 voorgestelde systeem van gepersonaliseerd advies kan slechts een beperkt aantal personen bereiken (30 geselecteerde personen voor een eerste adviesronde en 37 voor een follow-up tijdens de daaropvolgende jaren. Vanaf 2004 wordt dit project gewijzigd teneinde een groter aantal personen te bereiken: er zullen voorlichtingssessies gehouden worden in de gemeenten, en bezoeken aan de nieuwe ecologische tuin van het Felix Happark in Etterbeek.

9.6. Centre de Documentation Paul Duvigneaud

Het Centre de Documentation Paul Duvigneaud richt zich hoofdzakelijk op een publiek van volwassenen die al belangstelling hebben voor de problemen op het vlak van stadsecologie, en biedt hen onder meer toegang tot zijn documentaire collecties en conferentiereeksen of rondleidingen aan.

Auteurs

Marianne Squilbin

reviewers : Marie-Christine Berrewaerts, Françoise Onclincx, Joëlle Van Bambeke, Pascal Alaïme

VERONTREINIGDE BODEMS ⁱ

1. Reglementair kader.....	1
1.1. Ordonnantie in voorbereiding betreffende het beheer van de verontreinigde bodems.....	2
2. Inventaris van de verontreinigde sites in het Brussels Gewest.....	3
2.1. Sites met prioriteit 1, 2 of 3.....	3
3. Onderzoeken van verontreinigde sites.....	4
3.1. Andere sites dan de benzinestations.....	4
3.2. Benzinestations.....	5
4. Verontreinigde sites.....	5
4.1. Belangrijkste activiteiten.....	6
4.2. Belangrijkste verontreinigende stoffen die werden aangetroffen op de verontreinigde sites die op dit moment worden onderzocht.....	7
4.2.1. In de bodem.....	7
4.2.2. In het water.....	7
5. Saneringen.....	7
5.1. Evolutie van het aantal gesaneerde sites.....	7
5.2. Belangrijkste saneringsmethoden.....	8
6. Uitvoering van het besluit "Benzinestations".....	8
7. Onderzoek Premaz inzake ondergrondse stookolietanks.....	9
8. In overeenstemming brengen van de normen.....	9

1. Reglementair kader

Zowel op Europees als op Brussels niveau is er een sterke bewustwording ontstaan van de risico's die verband houden met de verontreiniging van de bodems en het grondwater.

Als essentiële hulpbron die grotendeels niet-vernieuwbare is, wordt de bodem bedreigd door de effecten van menselijke activiteiten die zich kunnen vertalen in plaatselijke en/of diffuse verontreiniging, ondoordringbaar worden, verzakkingen, erosie, ... Hoewel de wetenschappers een vrij goede kennis hebben van deze bodemproblemen, worden ze vaak nog niet echt in aanmerking genomen in het beleid, zowel op Europees als op gewestelijk niveau. In het huidige stadium is er immers geen expliciet communautair beleid voor bescherming van de bodems. Sommige Lidstaten en Gewesten onderscheiden zich echter in dit domein. Zo beschikt het Vlaamse Gewest sinds 1995 over een decreet betreffende de bodemsanering. Nederland heeft sinds eind jaren '80 een aanzienlijke vakbekwaamheid ontwikkeld in het domein van de bescherming en de schoonmaak van bodems.

In 2001 heeft de Commissie de bescherming van bodems tegen erosie en verontreiniging voorgesteld als een van de doelstellingen van het 6de milieuaansprakelijkheidsprogramma, en in april 2002 heeft ze een mededeling gepubliceerd met de titel "Naar een thematische strategie inzake bodembescherming". De thematische strategie zelf zou in 2004 worden ingediend. Ze moet uitgaan van het preventie- en anticipatiebeginsel en van milieuaansprakelijkheid en zal meer bepaald toegespitst zijn op bestaande initiatieven in het kader van het milieubeleid, een betere integratie van bodembescherming in het overige beleid, de monitoring van bodems en nieuwe acties die op deze monitoring gebaseerd zijn.

In het Brussels Gewest bestaat vandaag, naast het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vastlegging van de uitbatingvoorwaarden voor benzinestations, geen specifieke wetgeving ter ondersteuning van het beheer van de verontreinigde bodems.

De vervuiler kan evenwel worden verplicht de aan de bodem en het grondwater toegebrachte schade te herstellen op basis van verschillende wetteksten: de wet van 26/03/71 op de bescherming van het grondwater, de ordonnanties "Milieuvergunning"ⁱⁱ, "Afalstoffen"ⁱⁱⁱ en "Inspectie"^{iv}. Het besluit betreffende

ⁱ Dit hoofdstuk werd gedeeltelijk opgesteld door Aurélie Dulière en Said El Fadili

ⁱⁱ De ordonnantie van 5/06/97 betreffende de milieuvergunningen en het bijhorende uitvoeringsbesluit van 21 januari 1999 tot vaststelling van de uitbatingvoorwaarden voor benzinestations

ⁱⁱⁱ De ordonnantie van 7 maart 1991 betreffende de preventie en het beheer van afvalstoffen (B.S. 23/04/1991) legt vast in welke mate een verontreinigde bodem kan worden beschouwd als gevaarlijk afval.

de oude stortplaatsen^v, dat betrekking heeft op de beheersing van de stortplaatsgassen en de effecten op de kwaliteit van het bodemwater, kan eveneens worden gebruikt. Voor het beheer van de verontreinigde sites waarop een activiteit wordt uitgevoerd, bestaat een ministeriële richtlijn sinds 19/07/2002.^{vi}

Het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21/01/99 tot vastlegging van de uitbatingvoorwaarden van de benzinestations (B.S, 24/03/99) legt een normatief kader op voor de uitbating van benzinestations, met het oog op een optimale bescherming van het leefmilieu (bodem en grondwater, oppervlaktewater enz.) tegen eventuele incidenten.

De maatregelen die worden voorzien in het besluit hebben met name betrekking op de uitvoering van een bodemonderzoek om een eventuele vervuiling op te sporen, de isolatie en de bescherming van de tanks/opslaginstallaties om lekken te vermijden, de kathodische bescherming, de bescherming tegen overlopen enz. Het Besluit is zowel van toepassing op de benzinestations waar het publiek zich kan bevoorraden als aan de privé-benzinepompen. Volgens het jaarlijkse debiet van het benzinestation, de ouderdom en de aard van de installaties, ligt de uiterste datum waarop de installaties in overeenstemming moeten zijn gebracht tussen 01/01/2001 en 01/01/2007.

Richtlijn over de bescherming tegen verontreiniging van het grondwater.

Artikel 17.1 van de kaderrichtlijn Water (2000/60) voorzag dat het Europees Parlement en de Raad een dochterrichtlijn over het grondwater zouden aannemen op voorstel van de Commissie, die binnen de termijn van twee jaar na de vankrachtwording van de kaderrichtlijn Water moest worden ingediend, dus vóór 22 december 2002.

Dit voorstel van dochterrichtlijn, dat werd gedaan op 19.09.2003, beoogt de vaststelling van specifieke maatregelen voor preventie en controle van de verontreiniging van het grondwater. Deze maatregelen omvatten criteria voor:

- De evaluatie van de goede chemische staat van het grondwater (artikel 3 – bijlagen 1 en 2), waarbij de Lidstaten van hun kant verplicht zijn drempelwaarden vast te leggen (artikel 4) voor de verontreinigende stoffen die bijdragen tot de kenmerking van de kwetsbare grondwatermassa, en dit ten minste voor de verontreinigende stoffen vermeld in bijlage 3;
- De identificatie en de omkering van de belangrijke en langdurende stijgende trends, evenals als voor de vaststelling van de beginpunten voor de trendomkeringen.

Het zelfde voorstel legt ook de vereiste op van preventie of beperking van de indirecte lozingen van verontreinigende stoffen in het grondwater, een bepaling die niet was opgenomen in artikel 11 (programma van maatregelen) van de kaderrichtlijn water. De commissie wou op die manier een juridische leemte opvullen die zich zou hebben voorgedaan na de intrekking in 2013 van de bestaande richtlijn 80/68 betreffende de bescherming van het grondwater tegen de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde chemische stoffen.

1.1. Ordonnantie in voorbereiding betreffende het beheer van de verontreinigde bodems

Het Brusselse wetgevende kader zal binnenkort worden verduidelijkt en vervolledigd. Een voorontwerp van ordonnantie betreffende het beheer van de verontreinigde bodems werd echter goedgekeurd in eerste lezing door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering op 27 november 2003. De algemene principes ervan, die reeds worden toegepast door het BIM, waren al goedgekeurd door dezelfde regering op 25 september 2003. Deze nieuwe procedure heeft geen betrekking op de benzinestations die nog altijd vallen onder het besluit van 21/01/1999. Op dezelfde manier zou een besluit betreffende de huisbrandolietanks, dat momenteel in voorbereiding is, binnenkort een specifiek beheer voor de door deze installaties veroorzaakte vervuiling moeten vaststellen.

Het voorontwerp van ordonnantie heeft betrekking op de terreinen:

- waar achter een afsluiting risicoactiviteiten plaatsvinden;

^{iv} de ordonnantie van 25/03/99 betreffende de opsporing, de vaststelling, de vervolging en de bestraffing van misdrijven inzake leefmilieu

^v het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 18 april 2002 betreffende het storten van afvalstoffen

^{vi} ministeriële richtlijn van 19/7/02 betreffende de sanering van de sites van ingedeelde inrichtingen in exploitatie

- waar volgens de inventaris van het Instituut een sterk vermoeden van zware verontreiniging is, wanneer een milieuvergunning wordt gevraagd voor een installatie die geen risico van bodemverontreiniging inhoudt, maar die wel grondafgravingen of een afdekking vereist;
- waar risicoactiviteiten zullen worden ondergebracht;
- waarvan de verontreiniging gekend is na een ongeval of een toevallige ontdekking.

De uitvoeringsbesluiten voor deze toekomstige ordonnantie zijn in voorbereiding (lijst van installaties met een risico voor de bodem en toepasselijke normen).

2. Inventaris van de verontreinigde sites in het Brussels Gewest

In 2002-2003 werd een inventaris en een GIS-cartografie opgesteld van de bodems waarvan werd vermoed of erkend dat ze verontreinigd waren. Ze werden verdeeld in 7 prioriteitsklassen volgens het risico van vervuiling dat ze inhouden. De verkregen resultaten voor de drie eerste klassen worden op dit moment gevalideerd.

- De gegevens met betrekking tot de vermoedelijk verontreinigde sites komen uit verschillende archieven (ARAB-vergunningen, stad Brussel, het Handelsregister, de NMBS, de Kamer van Handel en Nijverheid van Brussel, het Verbond van Ondernemingen te Brussel, de GOMB), uit actieve gegevensbestanden (milieuvergunningen, Euro-db) of uit bestaande inventarissen (benzinstations, oude stortplaatsen, textielreiniging, drukkerijen, carrosseriewerkplaatsen).
- De gegevens met betrekking tot de erkende verontreinigde sites zijn afkomstig van de "bodem"-dossiers van het BIM.

Voor alle in aanmerking genomen sites werd een evaluatie van de risico's uitgevoerd om te bepalen welke sites prioritair zijn (sites met hoog risico) en om een planning op te stellen van de acties die moeten worden ondernomen voor elke groep van sites.

Elke bodemstudie die wordt verstuurd naar het BIM, elk nieuw gegeven met betrekking tot een verontreinigde of potentieel verontreinigde bodem, wordt bij de inventaris gevoegd die dus constant wordt bijgewerkt.

2.1. Sites met prioriteit 1, 2 of 3

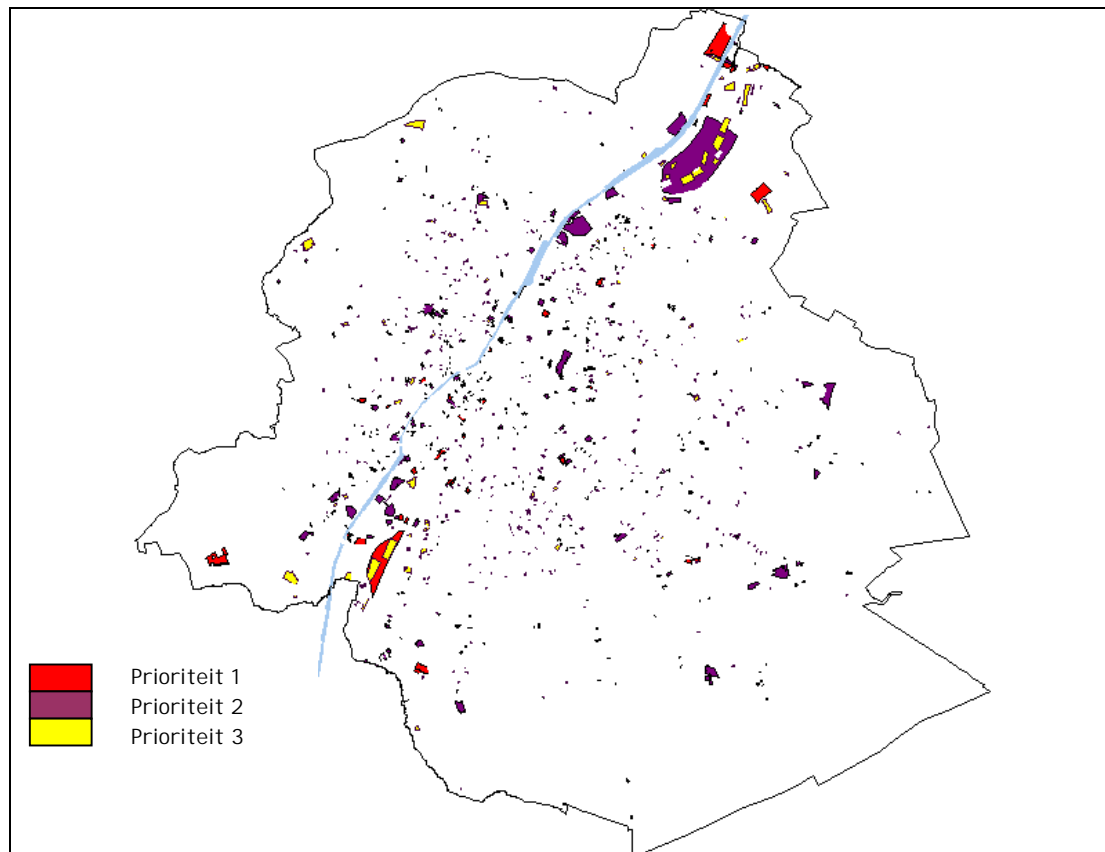
In totaal kregen bijna 940 sites de hoogste prioriteit voor de toekomstige acties (prioriteitsklassen 1, 2 en 3).

Voor de potentieel verontreinigde sites kunnen deze acties worden samengevat als volgt:

- de uitvoering van een zo volledig en zo gedetailleerd mogelijke historische studie, om bijkomende informatie te krijgen voor de verfijning van de prioriteit en,
- de uitvoering van een bodemonderzoek om de reële kwaliteit van de bodem en het grondwater na te gaan.

Voor de erkende verontreinigde sites die een risico vormen, zoals de Carcoke-site (prioriteit 1), moet een sanering worden gestart.

Figuur 1. Localisatie van de sites met prioriteit 1, 2 of 3



3. Onderzoeken van verontreinigde sites

Het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 januari 1999 betreffende de "Benzinestations" (BS 24/03/1999) legt het wettelijk kader vast dat van toepassing is voor de uitbaters van benzinestations. Het preciseert wanneer een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd, beschrijft de procedures voor de uitvoering van de diverse onderzoeken, definieert de normen en termijnen. Voor benzinestations zijn normen vastgelegd voor 15 chemische stoffen: minerale oliën, PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen) en BTEX (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen).

Wat de andere types van ingedeelde inrichtingen betreft: sinds de ministeriële richtlijn van 19 juli 2005 betreffende de sanering van de sites van in bedrijf zijnde ingedeelde inrichtingen, past het BIM, voor de sites van andere ingedeelde inrichtingen dan benzinestations, de normen en procedures toe die van toepassing zijn in het Vlaams Gewest.

3.1. Andere sites dan de benzinestations

Volgens de door de Regering goedgekeurde principes die werden overgenomen in het voorontwerp van ordonnantie betreffende het beheer van andere verontreinigde sites dan de benzinestations, kunnen de volgende onderzoeken worden uitgevoerd:

- **Het verkennend bodemonderzoek** maakt het mogelijk de staat van de bodem van een terrein te bepalen door een eventuele verontreiniging van de bodem of het grondwater aan het licht te brengen, door de ernst van deze verontreiniging te bepalen in termen van concentratie, de algemene ruimtelijke verdeling ervan, en door de eerste ramingen te verschaffen van de staat van verontreiniging van de bodem en het grondwater. De studie omvat tevens de geschiedenis van het gebruik van het terrein.
- **Het risico-onderzoek** moet enerzijds het risico voor de gezondheid van de mens en voor het milieu in de huidige omstandigheden bepalen, rekening houdend met het concrete gebruik van de site, of indien er geen is, met de planologische bestemming ervan, en anderzijds leiden tot de vaststelling van de noodzaak en de dringendheid van een bodemsanering, en tot de opportuniteit van het treffen van op behoud gerichte maatregelen. Alvorens een sanering te overwegen, moet het risico-onderzoek ook de beheersmaatregelen die de hinderen zouden kunnen verminderen in aanmerking nemen.

- **Het project van bodemsanering** moet in de eerste plaats een inventaris opstellen van de relevante technieken, hun kosten en hun impact op het leefmilieu ramen en de maatregelen voorstellen die zullen worden getroffen om hun negatieve effecten te vermijden, ongedaan te maken of te verminderen en hun efficiëntie te controleren.

3.2. Benzinstations

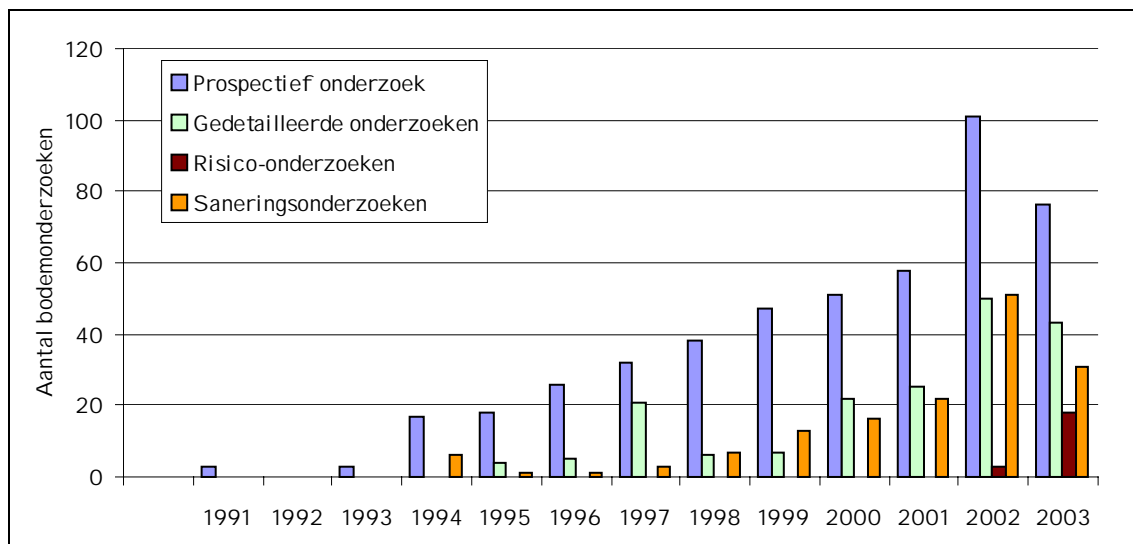
Wat de benzinstations betreft, preciseert het besluit "Benzinstations" uit 1999 de definities van de verschillende erop betrekking hebbende studies:

- **Het prospectief onderzoek** heeft tot doel een eventuele bodem- en grondwaterverontreiniging op een terrein aan te tonen, de concentratie van de verontreinigende stoffen te bepalen, hun algemene verspreiding in de ruimte te beoordelen en de verontreiniging van de bodem en het grondwater al een eerste keer te toetsen aan de normen opgelegd door dit besluit.
- **Het gedetailleerd onderzoek** heeft tot doel een belangrijke risicosituatie of een risicosituatie die niet aanvaardbaar is voor de menselijke gezondheid en het milieu, vastgesteld in het kader van het prospectief onderzoek, te bevestigen. In dit onderzoek wordt bepaald of sanering nodig is en worden de elementen vermeld die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van het saneringsonderzoek.
- **Het saneringsonderzoek** heeft tot doel een inventaris op te maken van de diverse processen bestemd voor de behandeling van bodem- en/of grondwaterverontreiniging en/of de voorzorgsmaatregelen uit te werken die noodzakelijk zijn met het oog op de saneringsdoelstellingen. Het omvat de analyse van de technische en financiële parameters die de uitvoerbaarheid van de saneringswerkzaamheden bepalen. Bovendien vermeldt het de bodem- en grondwaterkwaliteit die met de diverse processen kan worden bereikt. Het onderzoek bepaalt voorts het gekozen optimale proces voor de uitvoering van de sanering, rekening houdend met de beste beschikbare technieken en de kostprijs. Tenslotte bevat het resultaat van dit onderzoek het saneringsplan, dat een gedetailleerde beschrijving is van de noodzakelijke saneringswerkzaamheden en/of voorzorgsmaatregelen op de site en de bijbehorende uitvoeringstermijnen.

4. Verontreinigde sites

Het BIM heeft een balans opgemaakt van de bodemverontreiniging op basis van de dossiers over dit thema die tussen 1991 en 2003 door Inspectie werden geopend.

Tabel 1. Onderzoeken naar bodemverontreiniging, 1991 - 2003



471 "bodem"-dossiers hebben betrekking op een prospectief onderzoek, of verkennend bodemonderzoek, om de aan- of afwezigheid van verontreiniging in de bodem en/of in het grondwater na te gaan. Elk dossier heeft betrekking op een welbepaalde site. In het algemeen is het aantal prospectieve bodemonderzoeken per jaar blijven stijgen. De piek die in 2002 werd bereikt (met 101 onderzoeken), is het gevolg van de samenloop van verschillende uiterste datums van het besluit betreffende de benzinstations, namelijk het verbod om pompen te hebben op het voetpad en in gebouwen (behoudens afwijkingen die in bepaalde

gevallen kunnen worden toegestaan) vanaf 24 maart 2002, en het vooruitlopen op het in overeenstemming brengen dat moet gebeuren vóór 1 januari 2004.

Voor 183 van deze sites werd ook een gedetailleerd onderzoek uitgevoerd (43 in 2003).

Het aantal saneringsstudies neemt constant toe sinds 1995. Het leek zeer hoog in 1994, maar dit komt doordat criteria werden gebruikt die naderhand opnieuw werden gedefinieerd.

Het aantal risico-onderzoeken begint gevoelig toe te nemen in 2002 aangezien het BIM, ten gevolge van onder andere de richtlijn van juli 2002, evolueert in de richting van een beheer van de verontreinigde sites dat meer gericht is op de modellering van het risico dat de vervuiling daadwerkelijk inhoudt, en dit hoofdzakelijk voor de sites waar een activiteit in uitvoering is en voor de verlaten verontreinigde sites waarvoor een nieuwe activiteit gepland is.

In het kader van het voorontwerp van Ordonnantie betreffende het beheer van de verontreinigde bodems, maakt het gedetailleerde onderzoek deel uit van het risico-onderzoek, en komt het dus niet langer voor in de statistieken voor de andere activiteiten dan de benzinestations.

De risico-onderzoeken bestonden voordien ook al, maar werden in het algemeen uitgevoerd samen met het saneringsonderzoek of met het rapport van de saneringswerken. Ze hadden dan betrekking op de verontreinigingen die technisch niet konden worden gesaneerd.

De prospectieve studies hebben aangetoond dat 74% van de sites die het voorwerp zijn geweest van een prospectief of verkennend bodemonderzoek een verontreiniging vertonen die bijkomende onderzoeken vereist (350/471).

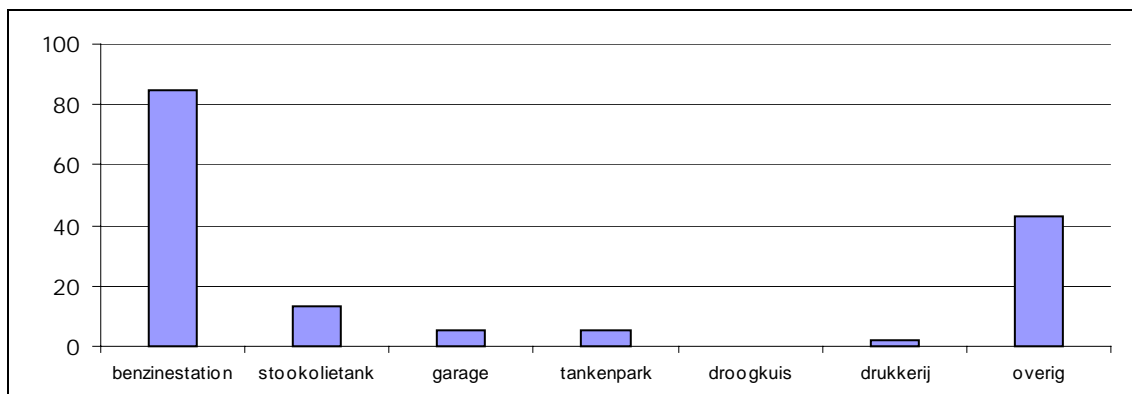
De volgende paragrafen geven de resultaten van deze onderzoeken, met betrekking tot de betrokken activiteiten en de belangrijkste aangetroffen verontreinigende stoffen.

4.1. Belangrijkste activiteiten

Van de 30 categorieën waarvan sprake is in de dossiers, vallen drie types activiteiten bijzonder op:

- Met betrekking tot de benzinestations werden 305 prospectieve bodemonderzoeken uitgevoerd wegens het bestaan van een specifieke wetgeving (besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 januari 1999) die de oliesector ertoe verplicht de benzinestations te vernieuwen en, in voorkomend geval, de bodem en het grondwater te saneren.
- Wat de stookolietanks van woningen (verwarming) betreft, werden 78 onderzoeken uitgevoerd, vóór 2001 hoofdzakelijk omwille van lekkage of overloop. De ontwikkeling door het BIM in 2001 van een procedure voor de buitenbedrijfstelling van stookolietanks heeft vervolgens bijgedragen tot een stijging van het aantal prospectieve onderzoeken voor dit type van activiteit in het geval van rampen, maar ook bij de buitenbedrijfstelling van tanks met een grote inhoud.
- Voor reparatiewerkplaatsen voor voertuigen (garages) werden 23 prospectieve bodemonderzoeken uitgevoerd ten gevolge van stopzettingen van activiteit, incidenten (lekkage uit vaten gebruikte olie, bijvoorbeeld) of na de vaststelling van bodemverontreiniging die te wijten is aan de smering of de ontvetting van voertuigen, de demontage van motoren, de bewaring van met koolwaterstoffen verontreinigde onderdelen enz.

Figuur 2. Betrokken types van activiteiten in 2003



We willen wijzen op het aantal onderzoeken met betrekking tot andere types van terreinen (28%). Dit zijn hoofdzakelijk onderzoeken uitgevoerd op oude industriële terreinen, vaak in voorbereiding van een nieuwe activiteit, op oude stortplaatsen, ...

4.2. Belangrijkste verontreinigende stoffen die werden aangetroffen op de verontreinigde sites die op dit moment worden onderzocht

4.2.1. In de bodem

De koolwaterstoffen (minerale oliën, polycyclische aromatische koolwaterstoffen, BTEX) zijn de meest aangetroffen verontreinigende stoffen in de bodem (wegens het grote aantal onderzochte terreinen van bedrijven uit de petroleumsector): op 84% van de verontreinigde sites werden koolwaterstoffen aangetroffen in concentraties die de drempelwaarden overschrijden en die bijkomende onderzoeken vereisen.

Op 14% van de verontreinigde sites bevat de bodem zware metalen (dit zijn sites die zijn opgehoogd met sintels of waar bedrijven uit de chemische sector, de metaalindustrie, de mechanica, de grafische sector, ... ondergebracht waren).

"Extraheerbare organische chloorverbindingen (EOX)", zoals gechloreerde koolwaterstof, PCB's, enz., worden aangetroffen op 2% van de verontreinigde sites. Ze zijn afkomstig van stomerijen, blekerijen, mechanische nijverheid, drukkerijen, enz. ...

4.2.2. In het water

75% van het onderzochte grondwater is verontreinigd met koolwaterstoffen (omwille van het hoge aantal onderzochte sites in de oliesector, waaronder de benzinstations) ; 20% is verontreinigd door zware metalen en 5% door EOX.

5. Saneringen

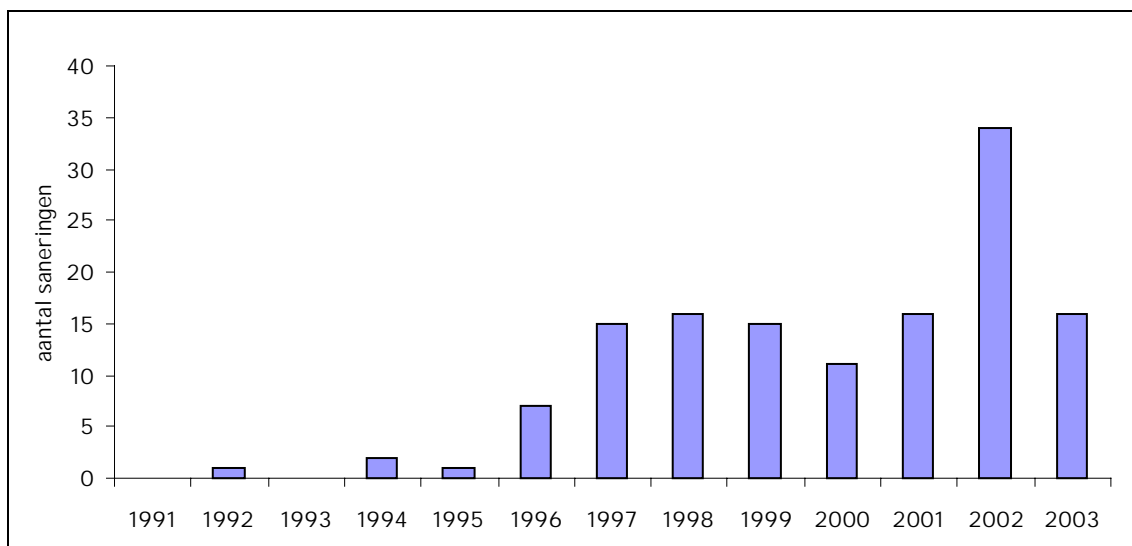
5.1. Evolutie van het aantal gesaneerde sites

Tussen 1991 en 2003 werden 165 sites gesaneerd in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Op sommige van deze terreinen werd geen voorafgaand saneringsonderzoek uitgevoerd:

- in bepaalde gevallen gaat het om sites die al behandeld waren vóór de inwerkingtreding van de verordening "benzinstations" en waarvoor alleen een prospectief onderzoek gebeurde;
- andere sites werden onmiddellijk gesaneerd na de vaststelling van een onverwachte, vroegere verontreiniging tijdens de bouwwerkzaamheden en omdat de planning van het bouwterrein geen saneringsonderzoek toeliet;
- er vonden ook dringende saneringen plaats zonder voorafgaand onderzoek, ten gevolge van gebeurtenissen zoals lekkage of overloop van tanks.

Figuur 3. Uitgevoerde saneringen, 1992 - 2003



Het hoge aantal saneringen in de periode 1997-1999 en in 2002 is toe te schrijven aan het besluit betreffende de benzinstations van 21.01.99.

5.2. Belangrijkste saneringsmethoden

Er worden verschillende saneringsmethoden gebruikt. De meest voorkomende is de uitgraving (doordat de benzinstations hun enkelwandige tanks moeten vervangen om tanks met dubbele wand te installeren). De uitgraving, gecombineerd met extractie van lucht uit de bodem (venting) wordt toegepast bij zeer diepe verontreiniging (type benzine). In deze gevallen wordt enkel gegraven tot de diepte die nodig is om tanks te installeren en wordt de rest van de verontreiniging behandeld door venting. De uitbater van het tankstation kan zo zeer snel zijn activiteiten hervatten (venting is een methode die de voortzetting van de activiteit op een site niet verhindert). Wanneer het grondwater verontreinigd is en het tankstation zijn tanks moet vervangen, wordt de uitgraving gecombineerd met het verpompen en de zuivering van het water, dat vervolgens opnieuw in de riolen of in het oppervlaktewater wordt geloosd.

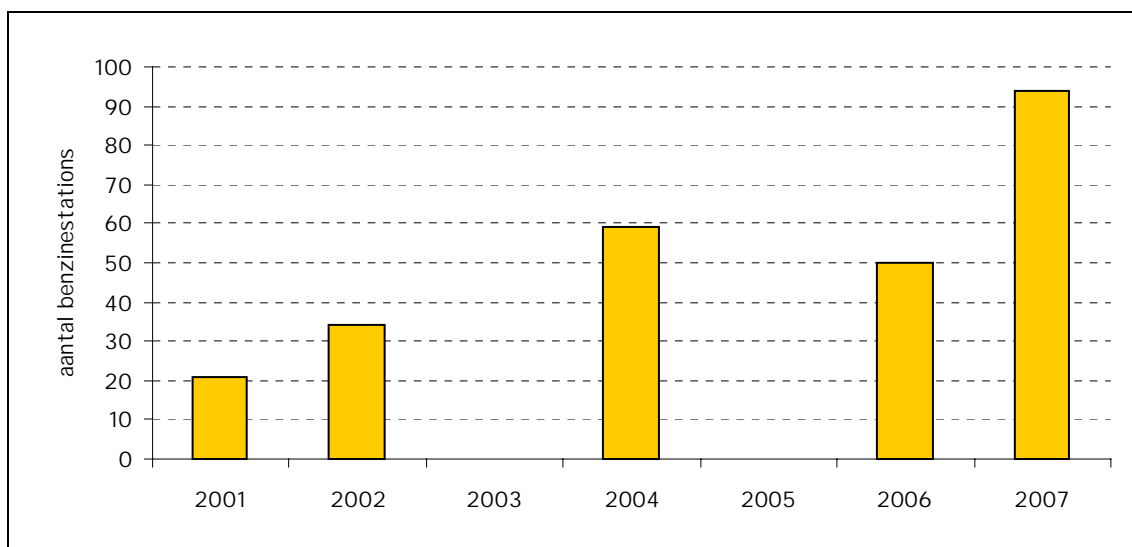
Tabel 2. Toegepaste saneringsmethoden, 1992-2003

Toegepaste saneringsmethoden	Aantal
Uitgraving	116
Uitgraving/Venting	18
Uitgraving/Verpompen van water	13
Venting	6
Verpompen van water	9
Verpompen van water/Venting	2
Uitgraving/Venting/Verpompen van water	2
Ondoordringbaar maken/Afdekking	1
Biologische afbraak	1
Uitgraving/Sparging	4
uitgraving/Landfarming	2
Luchtinjectie	1

6. Uitvoering van het besluit "Benzinstations" ^{vii}

Afhankelijk van het jaarlijks debiet van het benzinstation, de ouderdom en de aard van de installaties, moeten de installaties tussen 01/01/2001 en 01/01/2007 in overeenstemming worden gebracht.

Figuur 4. Indeling van de openbare benzinstations, volgens de uiterste datum waarop ze in overeenstemming moeten worden gebracht, 2001 - 2007



^{vii} Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21/01/99 tot vaststelling van de uitbatingsvoorwaarden voor benzinstations (B.S., 24/03/99)

In 1996 werd een overeenkomst tussen de verschillende federaties uit de sector, de 3 Gewesten en het Ministerie van Economische Zaken (Energie) voorgesteld om een fonds op te richten dat tot doel zou hebben de bodemsanering van de voor het publiek toegankelijke benzinstations financieel te steunen. Deze overeenkomst werd in 2001 goedgekeurd door de gewest- en de federale regering. Ze werd goedgekeurd door de vier parlementen in 2002 en 2003. Het fonds, dat door de vzw BOFAS wordt beheerd onder toezicht van een comité dat bestaat uit vertegenwoordigers van de drie Gewesten, zou gefinancierd worden met een vaste bijdrage per liter verkochte brandstof, waarvan de consument en de petroleumfederatie elk 50% voor hun rekening zouden nemen. Bofas zou zijn activiteiten moeten starten in de lente van 2004.

7. Onderzoek Premaz inzake ondergrondse stookolietanks

In 1998 startte de coöperatieve vennootschap PREMAZ (samengesteld uit vertegenwoordigers van de petroleumsector, de verzekeringssector en diverse openbare besturen, waaronder het Brussels Hoofdstedelijk Gewest), een onderzoek naar de staat en de lektheid van (ondergrondse) stookolietanks bij particulieren.

Om de problematiek van door huisbrandolietanks veroorzaakte bodemverontreiniging te behandelen, hebben de drie Gewesten beslist om een gemeenschappelijk financieringsfonds op te richten.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft beslist de praktische modaliteiten van het financieringsmechanisme vast te leggen door een besluit van de regering. De hiermee verband houdende voorbereidingen en onderhandelingen werden reeds voltooid in het tweede semester van 2003. Het fonds zal waarschijnlijk in werking treden in de loop van 2004, na de vankrachtwording van het bovenvermelde besluit.

8. In overeenstemming brengen van de normen

Een grote uitdaging in het domein van het bodembeheer ligt in de opstelling van definities en gemeenschappelijke doelstellingen voor depollutie. Zo schommelen de schattingen van het aantal verontreinigde sites in de EU op dit moment tussen 300.000 en 1.500.000. Deze marge is toe te schrijven aan het ontbreken van een gemeenschappelijke definitie voor de verontreinigde sites en aan de verschillende benaderingen van de aanvaardbare risiconiveaus, de doelstellingen van bescherming en de blootstellingsparameters.

In België werd een intergewestelijke groep opgericht om de normen inzake de bodemvervuiling in overeenstemming te brengen in het kader van een protocol van akkoord tussen de ministers van leefmilieu. Deze groep heeft zich in 2002 toegelegd op de studie van de mogelijkheden van harmonisering van de normen voor sanering van het grondwater. In 2003 zijn de besprekingen over de normen voor bodemsanering van start gegaan.

Aangezien het aspect "menselijk risico" een bepalende factor is voor de berekening van deze normen, werden de verschillende berekeningswijzen die in de drie Gewesten worden gehanteerd in een eerste fase grondig bestudeerd. Deze besprekingen zullen worden voortgezet in 2004.

Auteurs

Aurélie Dulière, Saïd El Fadili, Marianne Squilbin

reviewers : Juliette de Villers, Marie-Christine Berrewaerts, Françoise Onclincx

GELUID

1. Inleiding.....	1
2. Geluidsdrempels aanbevolen door de Wereld Gezondheids Organisatie (WGO).....	2
3. Verbanden dosis & gevolgen.....	3
4. De Ordonnantie van 17 juli 1997 en het Plan ter bestrijding van geluidshinder (2000-2005).....	3
4.1. Het plan ter bestrijding van geluidshinder in een stedelijke omgeving 2000-2005.....	3
4.1.1. Samenwerkingsverbanden.....	4
4.1.2. Evaluatie van het plan.....	4
5. De uitvoeringsbesluiten: de geluidsnormen.....	5
5.1. Geluidshinder voortgebracht door ingedeelde inrichtingen.....	5
5.1.1. Geluidshinder van bouwplaatsen.....	5
5.2. Geluidshinder van kleine luchthavens.....	6
5.3. Buurtlawaai.....	6
5.4. Elektronisch versterkte muziek in privé- en openbare etablissementen.....	6
6. Richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai.....	6
7. Metingen en ramingen van het omgevingslawaai.....	7
7.1. Het meetnetwerk inzake omgevingslawaai.....	7
8. De door het publiek ervaren geluidshinder.....	9
8.1. De klachten.....	9
8.2. Verkeerslawaai - Artikel 10.....	11
9. Strijd tegen het vliegtuiglawaai.....	11
9.1. Netwerk van meetstations voor vliegtuiglawaai.....	13
9.2. Evaluatie van het vliegtuiglawaai.....	16
9.2.1. Indexen Lnacht en Ldag van 28/03/03 tot 28/03/04.....	16
9.2.2. Verdeling van de Lamax van 28/03/03 tot 28/03/04.....	16
9.3. Naleving van het besluit betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer.....	19
9.3.1. Overschrijdingen van de normen en overtredingen.....	19
10. Strijd tegen de geluidshinder van het vervoer over land.....	21
10.1. Raming van de niveaus van het wegverkeerslawaai.....	21
10.2. Raming van de blootstelling van de bevolking aan het wegverkeerslawaai.....	22
10.3. Raming van de geluidsniveaus van het spoorweglawaai.....	23
10.4. Beheer van de "zwarte punten" in het weg- en spoorwegverkeer.....	23
10.4.1. Vogelenzang.....	23
10.4.2. Westelijke Ring (Bracops en Luizenmolen).....	24
10.4.3. E411 (Hermann-Debroux - Adeps - Beaulieu - Delta).....	24
10.5. Bepaling van normen en grenswaarden voor geluidshinder van spoorwegverkeer.....	25
10.6. Isolatie van woningen tegen wegverkeerslawaai.....	25
11. Geluidshinder in de groene ruimten.....	25
12. Communicatie naar het grote publiek.....	26

1. Inleiding

Een geïntegreerde planning en een geïntegreerd beheer van de stedelijke omgeving zijn er in eerste instantie op gericht een aantrekkelijke omgeving en een harmonieus leefklimaat te handhaven of te creëren. De aanpak van de problematiek van de geluidshinder in het stadsbeheer heeft niet tot doel het lawaai te herscheppen tot stilte, maar wel een geluidsomgeving te scheppen of te herscheppen die verenigbaar is met de woonfunctie.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft de strijd tegen de geluidshinder concrete gestalte gekregen in een "Plan ter bestrijding van geluidshinder in een stedelijke omgeving" dat op 21 juni 2000 door de Brusselse Hoofdstedelijke Regering werd goedgekeurd voor een periode van 5 jaar. Het kadert in een omvattend stadsontwikkelingsproject.

Geluid, lawaai, hinder, indicatoren

Geluid?

Fysisch kan een geluid worden gedefinieerd als elke drukwijziging die door het menselijk oor kan worden waargenomen. Deze drukwijzigingen worden geleidelijk voortgeplant in het milieu (via de lucht bijvoorbeeld).

Lawaai?

Lawaai is samengesteld uit een aantal geluiden en kan worden gemeten (objectieve componenten), maar kan ook worden gepercipieerd en ervaren (subjectieve componenten).

Hinder?

Aan de auditieve perceptie zijn drie drempels gekoppeld: de drempel voor detectie van een geluid, de pijndrempel en, ergens tussenin, de hinderdrempel.

De definitie van hinder is complex. De woordenboeken verbinden er noties aan als last, belemmering, onaangenaam gevoel... Hinder wordt erg vaak als totaal subjectief beschouwd, maar heeft niettemin objectieve en universele aspecten: lawaai dat het voortzetten van een gesprek hindert, dat de slaap, het rusten of studeren verstoort enzovoort, wordt als hinderlijk erkend.

De objectieve basissen van de hinder?

Het geluidsniveau is een eerste parameter om de hinder te definiëren. Bij gelijk geluidsniveau kan de ervaren hinder echter verschillen naar gelang van de geluidsbron. Naast de kenmerken van de bron, spelen nog andere factoren een rol, zoals de frequentiesamenstelling van het geluid en de manier waarop het geluid evolueert (met impulsen, continu...). Al deze parameters bepalen de "akoestische signatuur" van een geluidsbron.

De subjectieve en individuele componenten van de hinder?

De hinder die een zelfde lawaai veroorzaakt, kan verschillen naar gelang van de eigen gevoeligheid van personen, hun individuele gezondheidstoestand, hun gevoelstoestand in relatie met het lawaai en de bron, en hun sociaal-economische en culturele profiel.

Hinderindicatoren?

Er worden verschillende hinderindicatoren erkend en gebruikt. Richtlijn 2002/49/EG definieert de geluidsbelastingindicatoren L_{day} (over een jaar genomen gemiddelde geluidsniveau tijdens de dagperiode, van 7h-19h), $L_{evening}$ (over een jaar genomen gemiddelde geluidsniveau tijdens de avondperiode, van 19h-23h), L_{night} (over een jaar genomen gemiddelde geluidsniveau tijdens de nachtperiode 23h-7h) en de gewogen geluidsbelastingindicator $L_{D(ay)E(vening)N(ight)}$. L_{DEN} vertegenwoordigt het gemiddelde niveau over 24h, geëvalueerd op basis van de gemiddelde dag-, avond- en nachtniveaus. In de berekening van de richtlijn worden de gemiddelde avond- en nachtniveaus respectievelijk met 5 en 10dB(A) vermeerderd ten opzichte van het dagniveau omdat ze als hinderlijker worden ervaren door de blootgestelde personen.

De fractiele index 99% (L_{99}) maakt het mogelijk de achtergrondruis te ramen, en stemt overeen met de geluidsamplitude die 99% van de meettijd werd overschreden. Omgekeerd kunnen op basis van de fractiele index 1% (L_1) geluidspieken worden geïsoleerd.

Deze indicatoren zijn bijzonder nuttig in het kader van bronnen van ononderbroken ruis, zoals wegverkeerslawaai. Voor bronnen van impulsruis, zoals lawaai van spoorweg- of luchtverkeer, is het onontbeerlijk aanvullend gebruik te maken van indicatoren die representatief zijn voor een geluidsgebeurtenis. Met de indicator L_{Amax} of "maximaal ogenblikkelijk niveau" kan het piekniveau van het geluid op een bepaald ogenblik worden gemeten.

De relaties tussen het geluidsniveau, de blootstelling en de ervaren hinder lopen uiteen naar gelang van de geluidsbronnen. De berekende en/of gemeten L_{DEN} -indicatoren kunnen dus niet met elkaar worden vergeleken als zij verschillende geluidsbronnen kenmerken. Daarom hebben de resultaten (tabellen, grafieken en kaarten) elk betrekking op één enkele geluidsbron: verkeerslawaai, spoorweglawaai, vliegtuiglawaai...

2. Geluidsdrempels aanbevolen door de Wereld Gezondheidsorganisatie (WGO)

De WGO beveelt een niveau van **50 dB(A) LAeq(T=8u)** aan als hinderdrempel voor **buiten overdag**. De studies bepalen dat 55 dB(A) LAeq(T=8u) de drempel is voor overdreven geluidshinder. Boven deze drempel kan het geluid schadelijk zijn voor de gezondheid.

Een niveau van **45 dB(A) LAeq(T=8u)** is het aanbevolen maximum voor het geluid **buiten 's nachts**

Een niveau van 30 dB(A) LAeq(T=8u) wordt aanbevolen voor **binnen**, zowel tijdens de nacht, om de slaap niet te verstoren, als overdag, om het herstellen van een ziekte, de intellectuele concentratie en het studeren mogelijk te maken.

De piekniveaus (L_{Amax}) mogen niet hoger liggen dan 45 dB(A). De algemene verlagingsindex voor een rustruimte is 25 dB(A). Met andere woorden, het geluid dat waargenomen binnen een slaapkamer waarvan de deuren en **vensters gesloten** zijn, zal 25 dB(A) lager zijn dan het geluid dat buiten geproduceerd wordt wanneer er een vliegtuig overvliegt op lage hoogte.

Als een vliegtuigpassage buiten een geluidsniveau **L_{Amax} van 70 dB(A)** (45+25) of meer produceert, zal dit de mensen binnen wakker maken of storen in hun slaap.

3. Verbanden dosis & gevolgen

L_{den} is een indicator van jaarlijkse hinder berekend voor de dagen bestaande uit drie perioden (dag-avond-nacht). Het verband tussen de geluidsniveaus en de gevolgen voor de gezondheid hangt af van vele factoren maar alle wetenschappelijke studies die tot vandaag werden uitgevoerd, laten toe om de volgende verbanden te definiëren:

Tabel 1. Verband tussen de geluidsniveaus en gevolgen voor de gezondheid

	Luchtverkeer		Wegverkeer		Treinverkeer	
	% gehinderd	% erg gehinderd	% gehinderd	% erg gehinderd	% gehinderd	% erg gehinderd
L_{den}¹						
45	11	3	6	1	3	0
55	27	11	17	6	9	2
65	50	26	36	17	24	9

¹The EU Noise Policy_Progress report of WG2 : Dose&Effect_December 2001

4. De Ordonnantie van 17 juli 1997 en het Plan ter bestrijding van geluidshinder (2000-2005)

De Ordonnantie van de Brusselse Hoofdstedelijke Raad van 17 juli 1987 betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving (BS 23.10.1997) maakt het mogelijk een geïntegreerde strategie ter bestrijding van geluidshinder te ontwikkelen, met name door de goedkeuring en tenuitvoerlegging van een plan.

Het plan vormt een document van de Regering dat met inachtneming van de ordonnantie de strategie en acties vermeldt die de Regering over meerdere jaren zal ondernemen. Het plan is dwingend voor alle administratieve eenheden die afhangen van het Gewest.

4.1. Het plan ter bestrijding van geluidshinder in een stedelijke omgeving 2000-2005

Het plan ter bestrijding van geluidshinder is het eerste in zijn soort in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Het pakt alle geluidsbronnen aan, ongeacht of ze conjunctureel zijn, dat wil zeggen veroorzaakt door installaties (bouwplaatsen, airconditioning, machines, horeca), door de buurt of door activiteiten op de openbare weg (sirenes, kermissen, animatie), dan wel structureel, dat wil zeggen veroorzaakt door het wegverkeer, het spoorwegverkeer en het luchtverkeer.

Om te komen tot een beheersing van de verschillende geluidsfenomenen, steunt het plan eerst op technische expertise. Daarom bestaat de gekozen strategie er in een eerste fase in deze ervaring te verwerven, door beheersinstrumenten uit te werken zoals een cartografie van het lawaai, een gids met goede praktijken voor ruimtelijke ordening...

Als de experts de specifieke kenmerken van de verschillende vormen van geluidshinder eenmaal duidelijk hebben vastgesteld en beheersen, wordt voor elke vorm van geluidshinder een behandeling gepland die preventieve, curatieve en bemiddelingsacties combineert.

4.1.1. Samenwerkingsverbanden

Het Plan ter bestrijding van geluidshinder is gezamenlijk uitgewerkt door het BIM en het BUV. Er moeten evenwel heel wat partnerschappen tot stand komen met de Brusselse en de federale instellingen die beleidsmatig verantwoordelijk zijn voor vervoer, woningen, ruimtelijke ordening, stedenbouw... om de problematiek van de geluidshinder in deze beleidslijnen te integreren. Er zijn al verschillende samenwerkingsverbanden opgezet:

- Met het BUV, voor de realisatie van geluidsmetingen bij de vernieuwing van wegen en/of de aanleg van verkeersdrempels, voor de opstelling van een kadaster van het wegverkeerslawaai, voor de akoestische studie van een aantal zwarte punten in het wegverkeer, voor de bepaling van de akoestische impact van het verkeer van zware vrachtwagens;
- Met het BROH, voor het uitwerken van normen en het vaststellen van een subsidiemechanisme voor geluidsisolatie van woningen, en ook voor de realisatie van een vademecum voor vaklui;
- Met het BUV en het BROH, voor het opstellen van het handboek met goede praktijken voor de aanleg van wegen en van de openbare ruimte;
- Met de NMBS, voor het bepalen van geluids- en trillingsdoelstellingen, het opstellen van een kadaster van het spoorweglawaai en het oplossen van zwarte punten in het spoorverkeer;
- Met het federaal niveau en het Vlaamse Gewest, voor het verminderen van het vliegtuiglawaai;
- Met de Gemeenten, om ze te ondersteunen in diverse acties in verband met buurtlawaai, de organisatie van opleidingen...

Het partnership tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de NMBS inzake geluids- en trillingshinder door het treinverkeer, is concreet tot uiting gekomen in de ondertekening van twee overeenkomsten. Een hoofdmilieuovereenkomst regelt de geluids- en trillingsaspecten en bepaalt onder meer cijferdoelstellingen. Specifieke overeenkomsten hebben betrekking op stukken van spoorlijnen, bijvoorbeeld Watermaal-Schuman of de toekomstige ondergrondse verbinding Schuman-Josaphat.

4.1.2. Evaluatie van het plan

Zoals wettelijk voorgeschreven, werd de implementatie van het plan 30 maanden na zijn inwerkingtreding geëvalueerd. Deze evaluatie werd op 11 november 2003 voorgelegd aan de Regering. Zij maakt de inventaris op van alle acties die het BIM sinds juli 2000 heeft gevoerd, ongeacht of ze betrekking hebben op het lawaai van wagens, treinen, vliegtuigen, ingedeelde inrichtingen, buurtlawaai, openluchtactiviteiten of lawaai op de openbare weg.

Balans van het plan

Een van de grote prioriteiten van het plan, namelijk de sanering van de "zwarte punten", kreeg bijzondere aandacht. 12 zwarte punten in het wegverkeer en 6 parken die als prioritair waren bestempeld, worden of zijn tussen 2000 en 2003 bestudeerd op het stuk van geluidshinder. Wat de zwarte punten van het spoorwegverkeer betreft, is voor alle sites die het Plan als prioritair had aangemerkt, een constatering met geluidsmetingen gedaan waarvan de analyse eerstdaags wordt gepubliceerd.

Zoals voorgeschreven in het Plan, heeft deze eerste implementatiefase vooral geleid tot de ontwikkeling van een technische expertise op velerlei vlakken: de totaliteit van de behandelde vormen van geluidshinder, luidruchtige HVAC-installaties, geluidsisolatiënormen en -technieken, incalculatie van de preventie van wegverkeerslawaai bij de heraanleg van wegen, technieken ter vermindering van de geluidshinder van spoorwegmaterieel.

Sommige instrumenten zijn al operationeel, zoals het geluidbewakingssysteem (zowel dat voor vliegtuiglawaai als dat voor het omgevingsgeluid in Brussel), de subsidie voor geluidsisolatie, of de modellen voor mathematische prognoses.

Dit Plan laat een groot aantal partners meespelen waarmee werd onderhandeld en samengewerkt: denken we maar aan het beheer van de zwarte punten, de milieuovereenkomst tussen het Gewest en de NMBS en het federaal akkoord inzake de geluidshinder van het luchtverkeer.

De acties tot wijziging van een aantal voorschriften zullen moeten worden voortgezet, met name inzake geluidshinder door bouwplaatsen, versterkte muziek en HVAC-installaties.

Op het vlak van ruimtelijke ordening en stedenbouw moet nog concreet werk worden gemaakt van de inachtneming van de factor geluidshinder in de beleidslijnen.

Op gemeentelijk vlak zal een inspanning moeten worden gedaan om te komen tot gelijksoortige interventiepraktijken op het vlak van klachtenbeheer, in het bijzonder voor burengerucht.

Sinds het openbaar onderzoek over het Geluidsplan in 1999 werd slechts één communicatiemiddel dat specifiek over dit thema ging, uitgewerkt voor het "brede publiek": een presentatiefolder van de kaart van de blootstelling aan het wegverkeerslawaai. Bijgevolg zal nu meer het accent moeten komen op de ontwikkeling en de nuttige toepassing van informatie- en bewustmakingsmiddelen die geschikt zijn voor communicatie naar de bevolking.

5. De uitvoeringsbesluiten: de geluidsnormen

De Ordonnantie vermeldt geen enkele geluidsnorm. Deze (zullen) worden gepreciseerd door besluiten:

- Koninklijk besluit van 24 februari 1977 houdende vaststelling van geluidsnormen voor muziek in openbare en private inrichtingen
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de controlemethode en omstandigheden voor geluidsmetingen (21/11/02)
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de strijd tegen het buurlawaai (21/11/02)
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen (21/11/02)
- Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer, goedgekeurd op 27 mei 1999 (BS van 11.08.1999)

5.1. Geluidshinder voortgebracht door ingedeelde inrichtingen

Afgezien van het feit dat via het GBP, de BPA's en de stedenbouwkundige vergunningen een zekere gemengdheid van activiteiten wordt bepaald en vergund, is de exploitatie van bepaalde inrichtingen onderworpen aan een procedure van voorafgaande vergunning die uitmondt in de toekenning van een milieuvergunning die beperkt is in de tijd en die een aantal na te leven "milieuvorwaarden" bepaalt.

In een besluit van 2 juli 1998 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen (BS 21.07.1998), heeft de Regering de geluidsvorwaarden bepaald waaraan deze inrichtingen absoluut moeten voldoen. Deze voorwaarden worden vastgesteld volgens het uur van de dag, de dag van de week en de typologie van het gebied, zoals bepaald door de ruimtelijke ordening. Dit besluit werd gewijzigd door het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 november 2002 betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen.

De normen van het besluit betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen zijn van toepassing op ingedeelde inrichtingen alsook op niet-ingedeelde inrichtingen waarvan de werking onontbeerlijk is voor de werking van een ingedeelde inrichting. Een niet-ingedeelde ventilator die dient om een ingedeelde overdekte parking te verluchten bijvoorbeeld, moet de voorgeschreven normen respecteren, terwijl een zelfde niet-ingedeelde ventilator die dient om de (niet-ingedeelde) keukens van een appartementsgebouw te verluchten, de normen van het besluit betreffende de strijd tegen het buurlawaai moet naleven.

Het besluit betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen bestrijkt niet alle lawaaiige activiteiten van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het BIM heeft dan ook een aantal bijzonder hinderlijke activiteiten afgebakend, namelijk bouwplaatsen, luchthavens, schietstanden en statische transformatoren, waarvoor een aangepaste regelgeving in de maak is.

5.1.1. Geluidshinder van bouwplaatsen

Het voorontwerp van besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingshinder voortgebracht door bouwplaatsen betreft dringende werken, onvermijdelijk lawaaiige werken, werken met betrekking tot het openbaar vervoer, werken van particulieren en normale werken. Dit ontwerpbesluit bepaalt voor elke categorie uurschijven, afhankelijk van de dagen van de week of de periode van de dag, alsook grenswaarden voor specifieke geluidsniveaus. 's Nachts moeten alle door de

wet bedoelde bouwplaatsen specifieke geluidsniveaus van 39 dB(A) respecteren, gemeten in de onmiddellijke buurt van de bewoonde gebouwen.

Het ontwerpbesluit bepaalt eveneens dat de nodige maatregelen moeten worden genomen opdat de trillingen eigen aan de exploitatie van de bouwplaatsinrichtingen geen schade berokkenen aan de stabiliteit van de bouwwerken en geen ernstige hinder veroorzaken voor de buurt.

Het BIM zal een gids met goede praktijken betreffende het beheer van geluidshinder van bouwplaatsen uitbrengen en zal zorgen voor de opleiding van de betrokken actoren.

5.2. Geluidshinder van kleine luchthavens

Krachtens het besluit van 28.06.01 betreffende de exploitatievoorwaarden van luchtvaartterreinen zijn luchtvaartterreinen uitgesloten van het toepassingsgebied van het besluit betreffende de strijd tegen de geluids- en trillingenhinder voortgebracht door de ingedeelde inrichtingen. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden luchtvaartterreinen immers hoofdzakelijk gebruikt door helikopters en ULM-vliegtuigjes. De reden van deze uitsluiting is dat de normen van het besluit inzake ingedeelde inrichtingen niet aangepast zijn aan dit soort geluidshinder en dat zich telkens als een toestel opstijgt, een inbreuk zou voordoen. Het besluit van 28.06.01 stipuleert evenwel dat de percelen waarop deze luchtvaartterreinen worden aangelegd, niet dichterbij dan 150 m van woongebied mogen liggen en dat er tussen 22 en 7 uur volstrekt niet mag worden geland of opgestegen.

5.3. Buurtlawaai

Er bestaan heel wat vormen van buurtlawaai: exploitatie van een etablissement, gebruik van een installatie (afzuigkap, airco, elektronisch versterkte muziek...), gedrag van personen of dieren (geluid van voetstappen, bespelen van een muziekinstrument, luidruchtige kinderspelen, geblaf van een hond...), ...

Het besluit van 21/11/2002 betreffende de strijd tegen het buurtlawaai bepaalt de geluidsniveaus en het aantal geluidsgebeurtenissen volgens de gebieden die op grond van hun stedenbouwkundig gebruik zijn afgebakend in het GBP. Dit betekent dat de norm strenger is naarmate het "woonkarakter" van het gebied meer uitgesproken is.

Wat betreft openluchtactiviteiten (Zuidfoor, voetbalstadions, sportevenementen, terrasjes en straatlawaai, concerten en culturele activiteiten enzovoort) ligt momenteel een benadering ter studie die werkt met geharmoniseerde procedures op gemeentelijk niveau en met vrijwillige stappen.

5.4. Elektronisch versterkte muziek in privé- en openbare etablissementen

Er is een besluit in behandeling dat het gebruik van een geluidsbegrenzer zal verplichten in privé- en openbare etablissementen die elektronisch geluid versterken. Het besluit zal een regeling van de geluidsgrenswaarden voorstellen die rekening houdt met de kwaliteit van de geluidsisolatie van het gebouw. De prestaties van de geluidsisolaties zullen uiteraard moeten worden aangetoond.

Ter gelegenheid van een grote communicatiecampagne die gepland is voor 2004, zullen campagnes worden gevoerd om het jonge publiek te sensibiliseren voor de impact van het geluid op de gezondheid.

6. Richtlijn 2002/49/EG inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai

De Europese wetgeving inzake geluidshinder is verdeeld in drie categorieën: de wetgeving inzake geluidsemissies die verband houden met specifieke producten (wagens, vrachtwagens, vliegtuigen, treinen, industriële uitrusting), de wetgeving betreffende de geluidsemissie in het milieu door materieel voor gebruik buitenshuis, en de wetgeving betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai.

Op Europees vlak heeft richtlijn 2002/49/EG betreffende de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai tot doel de blootstelling aan geluidshinder in kaart te brengen volgens gemeenschappelijke methodes, de bevolking te informeren en actieplannen ten uitvoer te leggen op lokaal niveau. Deze richtlijn moet ook als basis dienen voor de uitwerking van communautaire maatregelen met betrekking tot de bronnen.

Vier tenuitvoerleggingsfases:

- harmonisering van de methodes voor evaluatie van omgevingslawaai en van de sleutelindicatoren, waarvoor elke lidstaat de grenswaarden vastlegt
- productie en verspreiding bij het publiek van informatie over de blootstelling aan geluidshinder, in de vorm van "geluidskaarten" (aan de hand van deze gemeenschappelijke methodes en indicatoren)
- opstellen en ten uitvoer leggen van actieplannen op lokaal niveau, op basis van deze geluidskaarten
- vaststelling van de Europese geluidsemisiegrenswaarden en uitwerking van een communautaire langetermijnstrategie en maatregelen

Dit werk zal steunen op de publicatie van de nationale grenswaarden, de geluidskaarten en de lokale actieplannen, zodat de bevolking en de autoriteiten de situaties, de benaderingen en de geboekte vooruitgang op het vlak van de strijd tegen geluidshinder zullen kunnen vergelijken tussen de lidstaten onderling.

De strategische geluidskaarten moeten steunen op het gebruik van geharmoniseerde geluidsbelastingsindicatoren, L_{DEN} (day-evening-night equivalent level) en L_{night} (night equivalent level). Deze kaarten betreffen de belangrijkste geluidsbronnen, onder meer belangrijke wegen, spoorwegen en luchthavens, en moeten het mogelijk maken de blootstelling van de Europeanen aan geluidshinder te evalueren.

In het kader van de tenuitvoerlegging van deze richtlijn is het jaar 2004 een scharnierjaar omdat de richtlijn dan wordt omgezet in de wetgeving van elke lidstaat. De eerste strategische kaarten moeten klaar zijn in juni 2007 en moeten steunen op gegevens van het jaar voordien.

De regering heeft in oktober 2003 een omzettingsontwerp goedgekeurd door wijziging van de ordonnantie van juni 1997 betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving.

7. Metingen en ramingen van het omgevingslawaai

Het Brusselse meetnetwerk telt momenteel 6 permanente stations: de ligging van 2 ervan is gekozen om hoofdzakelijk de geluidshinder van het luchtverkeer te meten, en de lokalisatie van 4 andere meetstations is gericht op het meten van de geluidshinder van het wegverkeer. Deze stations meten elke seconde een geluidsniveau dat wordt uitgedrukt in dB(A), en op basis van deze elementaire niveaus kunnen dan de verschillende indicatoren worden berekend.

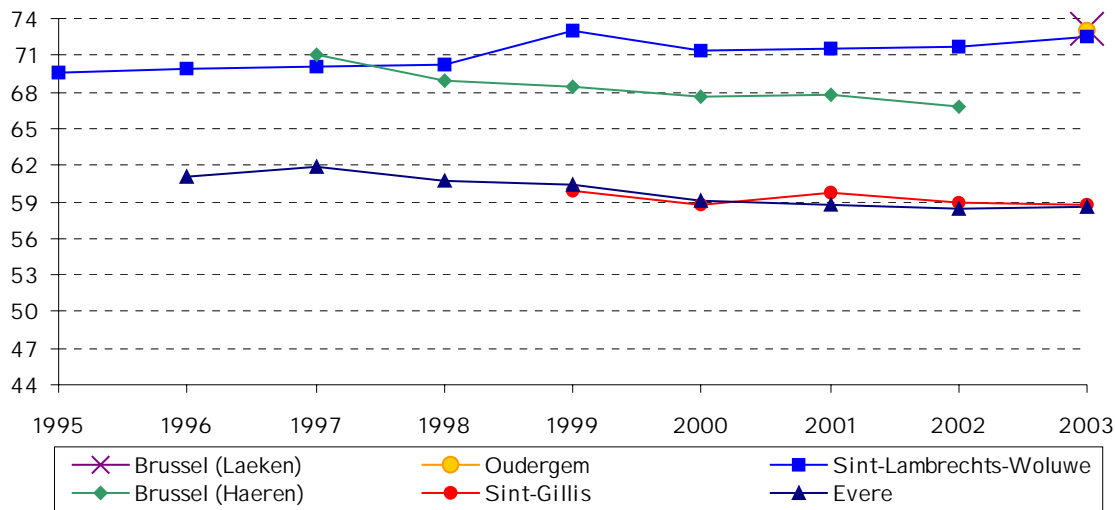
Het opmeten van de geluidswaarden "in situ" speelt een cruciale rol in de objectivering van de geluidshinder. De stations verzamelen continue gegevens over de geluidsniveaus en verzekeren op die manier een permanente bewaking van de geluidsniveaus waaraan de bevolking blootstaat. Dankzij de ingezamelde geluidswaarden kunnen de verschillende indicatoren (L_{Day} , L_{night} , $L_{evening}$, L_{DEN}) worden geanalyseerd en zo kan de evolutie van de situatie in de tijd worden vastgesteld, kunnen tendensen worden afgeleid en kunnen de gevolgen van acties ter bestrijding van geluidshinder worden geëvalueerd.

7.1. Het meetnetwerk inzake omgevingslawaai

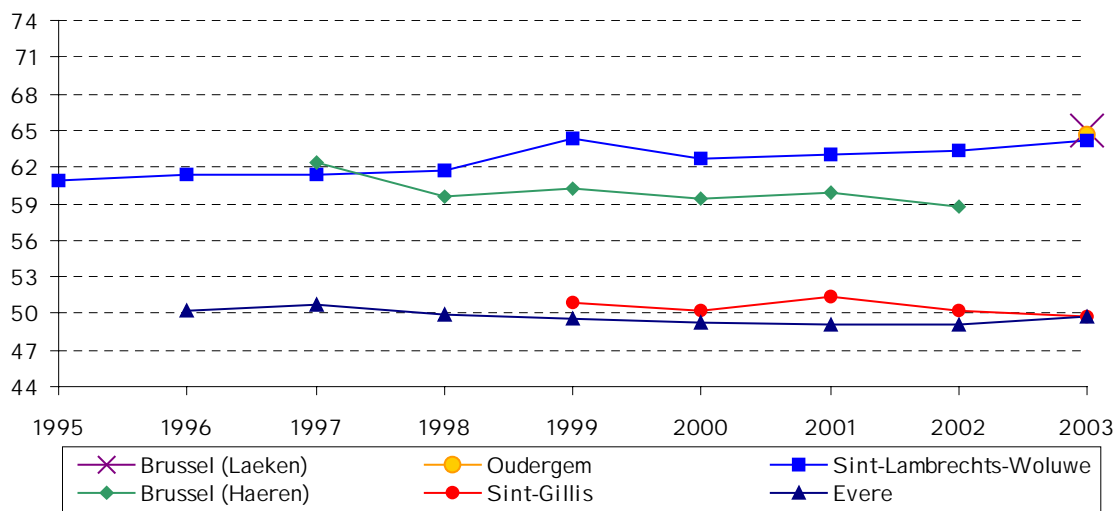
Tabel 2. Beschrijving van de stations van het meetnetwerk inzake omgevingslawaai

Ligging van de stations	Geluidsomgevingen	Datum
Sint-Lambrechts-Woluwe	Wegverkeer, luchtverkeer	jan-95
Evere	Luchtverkeer, plaatselijk wegverkeer, buurtlawaai	jan-96
Brussel (Haren)	Luchtverkeer, plaatselijk wegverkeer, buurtlawaai	apr-97
Sint-Gillis	Plaatselijk wegverkeer, buurtlawaai, luchtverkeer	jan-99
Brussel (Laken)	Wegverkeer, buurtlawaai	juni-02
Oudergem	Wegverkeer, buurtlawaai	aug-02

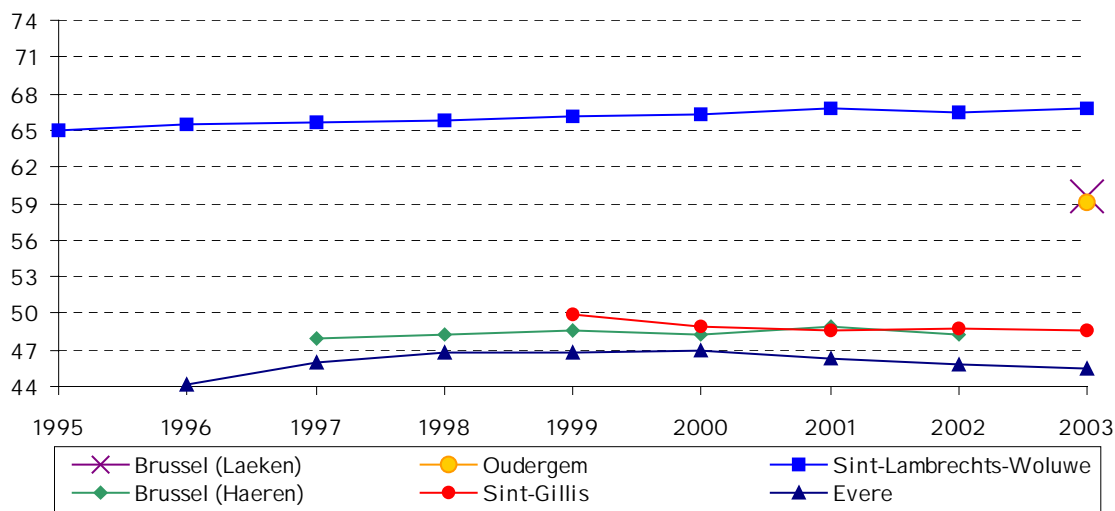
Figuur 1. Evolutie van de indicator L_{DEN} , 1995 - 2003



Figuur 2. Evolutie van de indicator L_N , 1995 - 2003



Figuur 3. Evolutie van de achtergrondruis, 1995 - 2003



Zo stellen we in het algemeen vast dat de achtergrondruis sinds 1995 met 1 tot 2 dB(A) is toegenomen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het vliegtuiglawaai is aanmerkelijk gedaald, met 1 tot 3 dB(A). Het

wegverkeerslawaai daarentegen blijft maar stijgen. Aan de rand van de grote verkeersaders ligt het geluid zowel overdag als 's nachts op stabiele, ononderbroken, veelal hoge niveaus (meer dan 69 respectievelijk 60 dB(A)).

Deze vaststellingen stellen 2 zaken zeer duidelijk in het licht: enerzijds het verband tussen het relatieve peil van de geluidsindicatoren en de dominante geluidsbron op het meetpunt in kwestie, en anderzijds de impact van een wijziging van de dominante bron op de verschillende bestudeerde geluidsindicatoren.

Uit analyse van de evolutie van de bestudeerde indicatoren in de tijd blijkt ook hoe sterk het geluidsniveau schommelt naar gelang van de dag in kwestie. Er konden schommelingen van verschillende dB(A) worden waargenomen afhankelijk van het seizoen of specifieke omstandigheden (= ???). Deze schommelingen tonen aan hoe de invloed van de bron mede afhangt van de bestudeerde geluidsindicator, maar ook hoe sterk het verband is tussen het meetogenblik en de afgeleide constatering - vandaar het belang van een netwerk van permanente metingen.

Geluidshinder is hoofdzakelijk toe te schrijven aan "uitschieters", geluiden die sterk opvallen in de algemene geluidsomgeving. In sommige specifieke omgevingen wordt de achtergrondruis opzettelijk verhoogd, bijvoorbeeld door middel van een fontein of sfeermuziek, in de hoop geluiden die erboven uitkomen, te verhullen door het algemene geluidsniveau op te voeren. De algemene toename van de achtergrondruis kan in de toekomst echter zorgwekkend worden.

Het bewakingsnetwerk zal binnenkort ook het spoorweglawaai volgen vanuit 3 extra meetstations. Het netwerk zal ook worden geoptimaliseerd door de gegevensacquisitieprocedure te verbeteren en de meetresultaten te verspreiden op het internet.

8. De door het publiek ervaren geluidshinder

8.1. De klachten

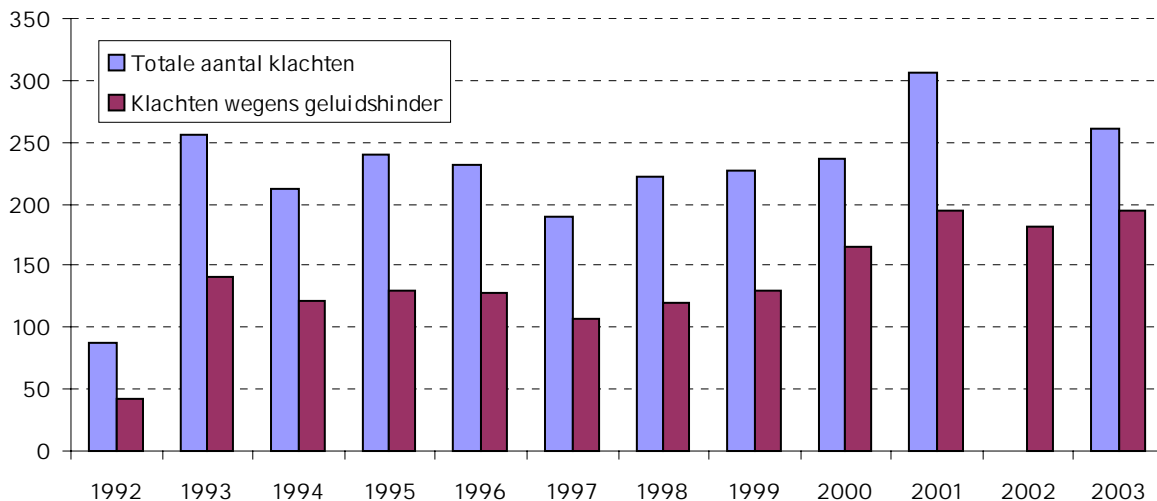
De klachten die aan het BIM worden overgemaakt, worden behandeld, op voorwaarde dat terzake een wetgeving bestaat (ingedeelde inrichtingen of buurlawaai) en dat de gebeurtenis waarover men zijn beklag doet, zich heeft afgespeeld op het grondgebied van het Gewest. Zo konden in 2003 21 klachten niet door het BIM worden behandeld (zij werden wel beantwoord en aan de bevoegde overheid doorgespeeld).

De klachtenbehandeling bestaat vooreerst in het objectiveren van de klacht via geluidsmetingen. De resultaten van deze metingen worden dan vergeleken met de normen van het besluit inzake buurlawaai en het besluit inzake geluidshinder van ingedeelde inrichtingen. Ingeval de normen worden overschreden en er dus sprake is van inbreuk, is er een administratieve opvolging.

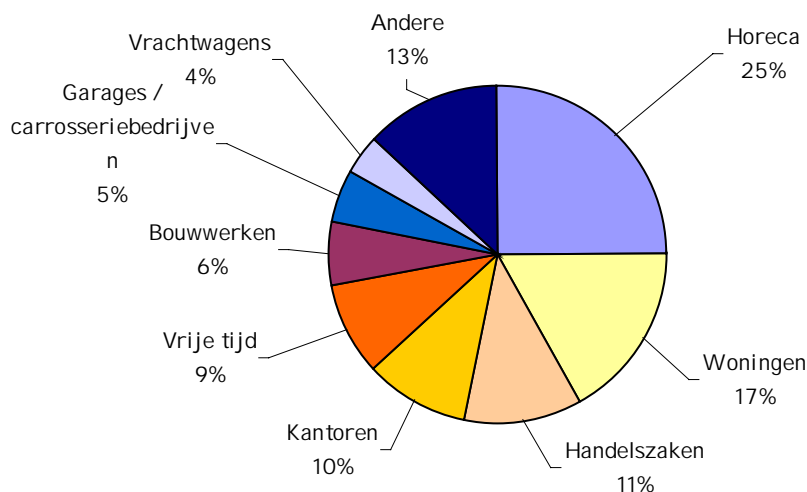
In het kader van het beheer van de geluidshinder moesten in 2003 259 geluidsmmeetcampagnes worden uitgevoerd.

Geluidshinder is een van de hoofdredenen van de klachten die het BIM behandelt: in 2003 had 73,4% van de 261 behandelde klachten betrekking op geluidshinder. Het aantal klachten wegens geluidshinder neemt jaarlijks toe in verhouding tot het totale aantal klachten. Dat aantal omvat ook klachten waarmee mensen naar gemeenten stappen en die sommige gemeenten dan aan het BIM toevertrouwen omdat ze niet over de nodige technici en het nodige materiaal beschikken.

Figuur 4. Evolutie van het aantal klachten, 1992 - 2003



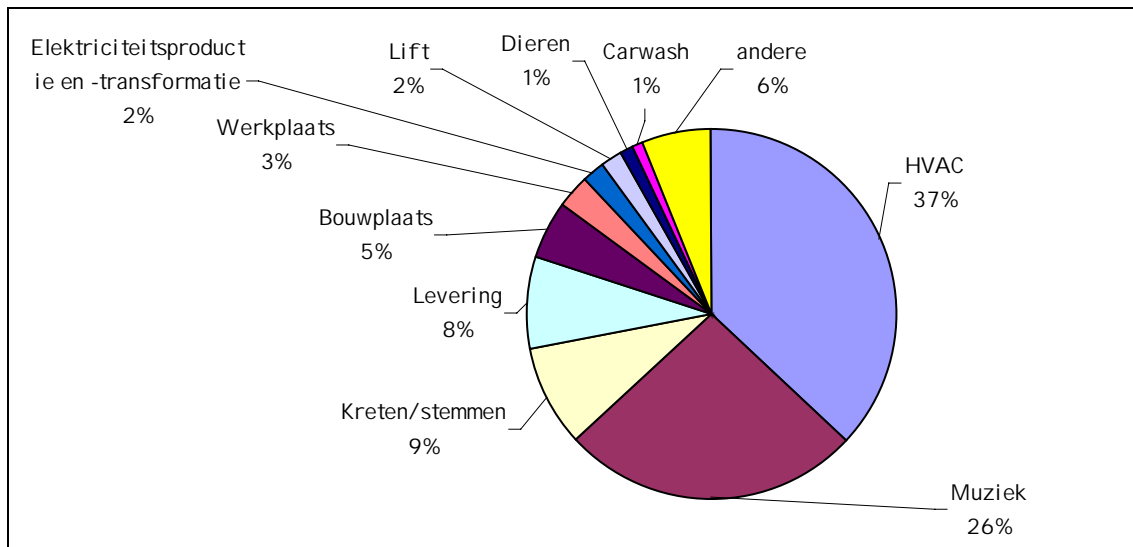
Figuur 5. Verdeling van de klachten wegens geluidshinder naar de belangrijkste activiteitstypes, 2003



Van alle activiteiten die geluidshinder veroorzaken, nemen 5 sectoren meer dan 75% van de klachten voor hun rekening: horeca, privé-woningen, kleinhandelsbedrijven, kantoren en de vrijetijdsector.

De horeca blijft de activiteitssector die het meest geluidshinder berokkent. In vergelijking met vorig jaar zien we echter geen enkele significante stijging van het aandeel klachten dat door deze sector wordt veroorzaakt, evenmin als van het aantal klachten waartoe kleinhandelsbedrijven of de vrijetijdsector aanleiding geven. Het aantal klachten wegens geluidshinder afkomstig van woningen of kantoren daarentegen is met bijna 50% gestegen in vergelijking met 2002. Klachten over bouwterreinen zijn verdubbeld tegenover 2002. Met de vankrachtwording, op 1 januari 2003, van het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21.11.02 betreffende de strijd tegen het buurtlawaai is er echter geen wetgeving meer om de geluidshinder die wordt veroorzaakt door bouwactiviteiten, te controleren, tenzij de bouwplaats een ingedeelde inrichting is (aandrijfkracht > 50 kW) en de Gemeente geluidsnormen oplegt binnen tien dagen na de voorafgaande aangifte van deze bouwplaats (Klasse 3).

Figuur 6. Verdeling van de klachten wegens geluidshinder naar de grote activiteitstypes, 2003



Analyse van de technische installaties die bron zijn van geluidshinder, leert dat HVAC-installaties (Heating, Venting, Air-Conditioning) en muziek de belangrijkste bronnen van geluidshinder blijven. Hun aandeel stijgt sterk (+ 5 à 7 %), net als dat van goederenlevering. De stijging van het aantal klachten over HVAC-installaties houdt waarschijnlijk verband met de bijzonder warme zomer die we in 2003 meemaakten.

Daarom heeft het BIM een wijziging van de afgifteprocedure van milieuvergunningen voorgesteld, alsook een besluit betreffende versterkte muziek en een besluit betreffende geluidshinder afkomstig van bouwplaatsen. De mogelijkheden inzake ondersteuning van conflictbeheer verkeren vandaag nog in de fase van het denkwerk.

8.2. Verkeerslawaai - Artikel 10

Krachtens artikel 10 van de ordonnantie van 17 juli 1997 betreffende de strijd tegen geluidshinder in een stedelijke omgeving, kunnen bewoners vragen om de geluidshinder van hun wijk te laten bestuderen. Na beslissing van de overheid aan wie het verzoek is gericht, voert het BIM een beschrijving uit van het geluidsniveau van de betrokken zone.

Artikel 10 betreft gevallen die geen simpele toepassing van de regelgeving mogelijk maken vanwege het veelvuldige, complexe en/of omvangrijke karakter van de geluidshinder, ofwel wegens de moeilijkheid om de schuldige(n) te responsabiliseren. Het gaat hoofdzakelijk om geluidshinder door verkeer.

Sinds de implementatie van het Plan ter bestrijding van geluidshinder zijn 4 verzoeken om toepassing van artikel 10 ingediend bij het BIM. Ze werden allemaal bestudeerd.

Er werden bij het BIM 2 verzoeken in het kader van artikel 10 ingediend naar aanleiding van spoorweglawaai, één in verband met lijn 161 op het grondgebied van de gemeente Watermaal-Bosvoorde, en één in verband met lijn 124. Voor beide locaties heeft het BIM geluids- en trillingsmetingen uitgevoerd. Voor de locatie betreffende lijn 161 kwam de studie tot een aantal voorstellen die zijn overgenomen in het infrastructuurproject betreffende de uitbreiding van lijn 161 tot vier sporen. Voor de locatie bij lijn 124 is uit de constatering gebleken dat de interventiedrempels die door de Milieuovereenkomst zijn vastgesteld, niet werden overschreden. Toch worden de na de infrastructuurwerken te bereiken doelstellingen momenteel overschreden. Er moeten dan ook systemen komen om méér treinen met minder hinder op de 4 sporen te laten rijden.

9. Strijd tegen het vliegtuiglawaai

Het luchthavenbeleid dat de Federale Staat voert via de activiteiten van BELGOCONTROL en BIAC op de Luchthaven Brussel-Nationaal, is sinds verschillende jaren een bron van klachten en vrees bij de Brusselse bevolking.

In het specifieke geval van de Luchthaven Brussel-Nationaal moet worden onderhandeld over een samenwerkingsakkoord over de ontwikkeling van een beleid ter vermindering van de geluidshinder. Met

inachtname van het evenredigheidsbeginsel en zonder te tornen aan de noodzaak van een internationale luchthaven die het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bedient, spoort het Gewest de federale overheid aan om bij wijze van voorzorg en preventie haar verantwoordelijkheid te nemen in het kader van de ontwikkeling van de luchthaven Brussel-Nationaal.

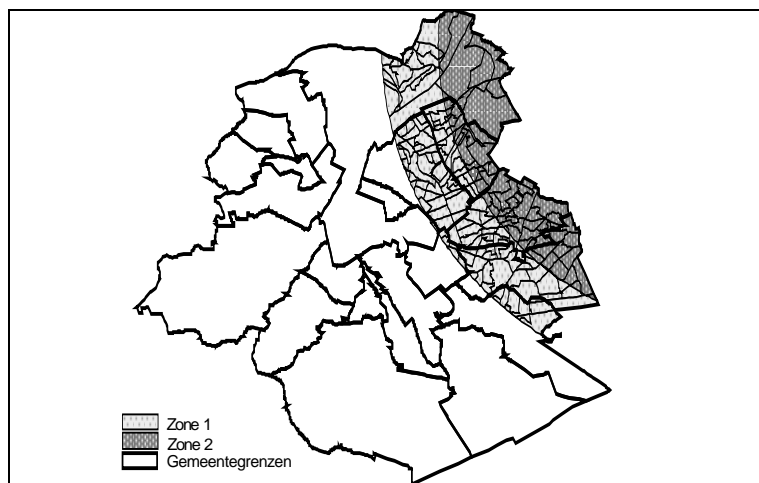
Op 22 februari 2002 en op 16 juli 2002 hebben de federale Regering, de Vlaamse Regering en de Brusselse Hoofdstedelijke Regering principeakkoorden gesloten met betrekking tot een politiek coherent beleid inzake de nachtelijke geluidsoverlast van de luchthaven Brussel-Nationaal.

Dit akkoord erkende het belang van het behoud van een belangrijke luchthavenactiviteit in Zaventem, binnen de perken van een stabiel of op zijn minst voorspelbaar milieukader. Het stelde een model van "stabiel geconcentreerd" gebruik van de banen voor, definieerde de nachtelijke perioden van 23 uur tot 6 uur voor de reglementaire bepalingen en van 23 uur tot 7 uur voor de vaststelling van de isolatiecontouren, optimaliseerde de opstijgingsprocedures om de hinder te beperken, en bepaalde het dat alleen niet-luidruchtige vliegtuigen Brussel mogen overvliegen ($QC < 4$) en dat het vliegtuigverkeer moet worden gecontroleerd door een quota-count-systeem.

Ingevolge de gerechtelijke stappen van bewoners van de Noordrand (Diegem, Machelen, Vilvoorde, Grimbergen, Strombeek, Meise, Wemmel, Merchtem, Opwijk, Brussegem, Asse, Dilbeek en Ternat) werden de invoering van geoptimaliseerde vliegroutes en de geplande wijziging van het gebruik van de banen op 26 december 2002 uitgesteld tot een latere datum. Op 24 januari 2003 sloten de Federale Regering, de Vlaamse Regering en de Brusselse Hoofdstedelijke Regering een nieuw akkoord over de organisatie van de nachtvluchten op de Luchthaven Brussel-Nationaal, waarbij men naar een spreiding van de nachtvluchten boven de "Noordrand" ging. Om de overvlogen bevolking een bevredigende geluidsomgeving te garanderen, plant het Gewest een voortzetting van zijn onderhandelingen in het kader van dit akkoord.

Om haar intenties duidelijk te maken, heeft de Brusselse regering bij besluit normen vastgelegd voor het maximaal toelaatbare geluidsniveau waaraan de overvlogen bevolking mag worden blootgesteld, en heeft zij ook een tijdschema vastgesteld voor het bereiken van de doelstellingen.

Dit besluit werd goedgekeurd door de Raad van State en de normen die het bevat, gelden sinds 1 januari 2000. Het berust op 3 interventiezones, waar de limietwaarden (SEL^1 per passage en L_{Aeq} per periode) niet mogen worden overschreden in de vooropgestelde periodes (van 7 tot 23 u, en van 23 tot 7 u).



Ongeacht de weersomstandigheden, mogen de L_{evt} en $L_{Sp\ avion}$ niveaus niet hoger zijn dan de volgende waarden:

Zones	L_{evt} in dB(A)		$L_{Sp\ avion}$ in dB(A)	
	dag	Nacht	dag	Nacht
Zone 0	80	70	55	45
Zone 1	90	80	60	50
Zone 2	100	90	65	55

¹ **Sound Exposure Level (S.E.L.)** : geluidblootstellingsniveau uitgedrukt in dB(A), berekend volgens de formule: $SEL = L_{Aeq,t} + 10 \times \log_{10} t/1sec$

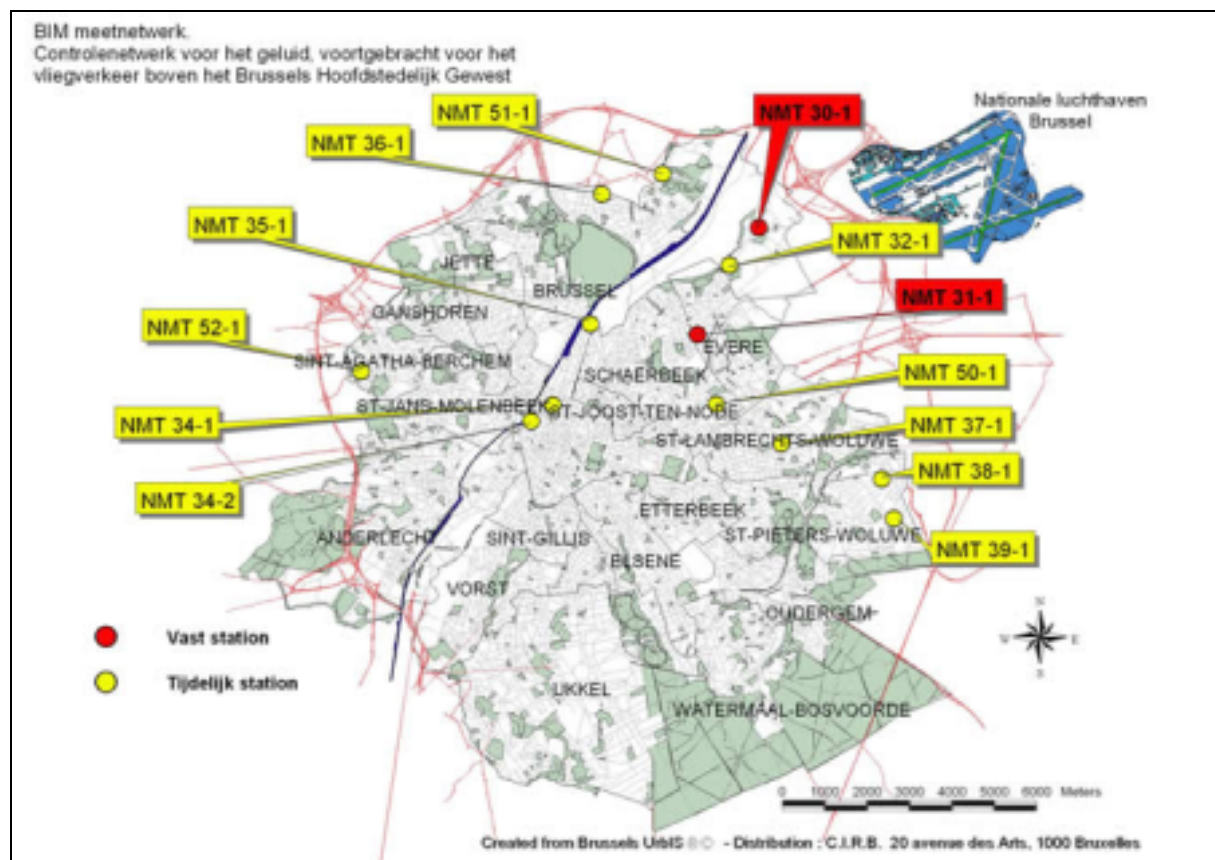
De naleving van deze normen zou moeten leiden tot een sterke verbetering van de geluidssituatie voor de overvlogen bevolking.

9.1. Netwerk van meetstations voor vliegtuiglawaai

Om de geluidshinder van het luchtverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te evalueren, zijn verschillende geluidmeetstations geïnstalleerd. Het netwerk voor bewaking van het vliegtuiglawaai telt sinds november 2003 12 meetstations.

Twee van deze stations (de eerste twee van de onderstaande tabel) maken deel uit van het permanente netwerk dat in het gewest is geïnstalleerd en dat wordt beheerd door het BIM (zie hoofdstuk 7); 10 andere stations werden tijdelijk geïnstalleerd, sommige vóór de toepassing van de nieuwe procedures (de nacht van 11 op 12 juni 2003), andere erna, om de bewaking te versterken. De ligging van de verschillende meetpunten staat aangeduid op de onderstaande kaart.

Figuur 7. Netwerk voor de bewaking van het vliegtuiglawaai - 2003



De plaats van deze stations is gekozen in het licht van de vliegroutes die overdag en 's nachts boven het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden gebruikt (Figuur 8, Figuur 9, Figuur 10).

Het station **NMT 30-1 (Haren)** ligt het dichtst bij de luchthaven, op ongeveer 2,8 kilometer afstand, en gaat de geluidshinder na die wordt voortgebracht door vluchten die opstijgen op de banen 25R en 20. Dit station controleert dus de meeste opstijgende vluchten, zowel overdag als 's nachts.

Dicht bij de luchthaven ligt ook het station **NMT 32-1 (Haren)**, dat de geluidshinder nagaat die wordt veroorzaakt door de vliegtuigen die opstijgen op baan 25R, en in het bijzonder voor bewegingen in de richting van de oostrand van Brussel waarbij een "bocht naar links" wordt gemaakt. De vliegtuigen oriënteren zich vervolgens op het baken HUL. Het gaat in het algemeen over DAG-procedures. 's Nachts gaat dit station de geluidshinder na die wordt voortgebracht door de opstijgende vliegtuigen die de vliegroute volgen "over Brussel", beter bekend als de "Onkelinx-route".

Noordelijke meetstations

Het station NMT51-1 (Neder-Over-Heembeek) meet de geluidshinder die wordt veroorzaakt door de opstijgende vliegtuigen op de baan 25R voor bewegingen in noordelijke richting, ook de "bocht naar rechts" genoemd. De vliegtuigen oriënteren zich vervolgens op de bakens NIK, KOK, AFI en CIV.

De stations NMT 36-1 en 52-1 meten de geluidshinder die wordt veroorzaakt door de Ringroute, ook Chièvreroute genoemd (bakens CIV).

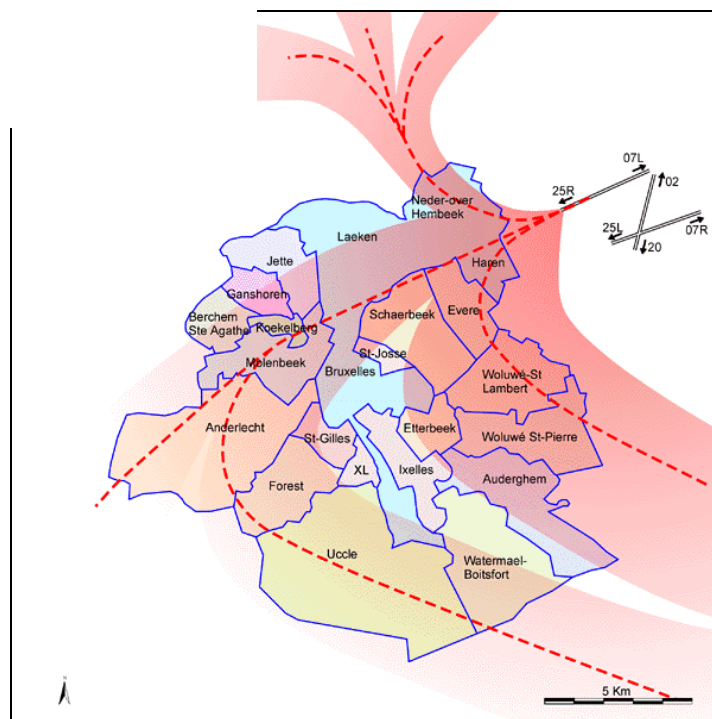
Oostelijke meetstations

De stations NMT 31-1 (Evere), NMT 50-1 (Schaerbeek), NMT 37-1 (Sint-Lambrechts-Woluwe), NMT 38-1 en NMT 39-1 (Sint-Pieters-Woluwe) gaan de geluidshinder na die wordt veroorzaakt door alle bewegingen overdag in de richting van het bakens van Huldenberg. De stations NMT 38-1 en NMT 39-1 meten de geluidshinder veroorzaakt door de vliegtuigen die landen op baan 02 en opstijgen vanaf baan 20.

Centrale meetstations

Dit betreft de stations NMT 34-2 en NMT 35-1 die hoofdzakelijk worden gebruikt voor het toezicht op de route van de nachtelijke vluchten over Brussel langs het kanaal, ook de "Onkelinx-route" genoemd.

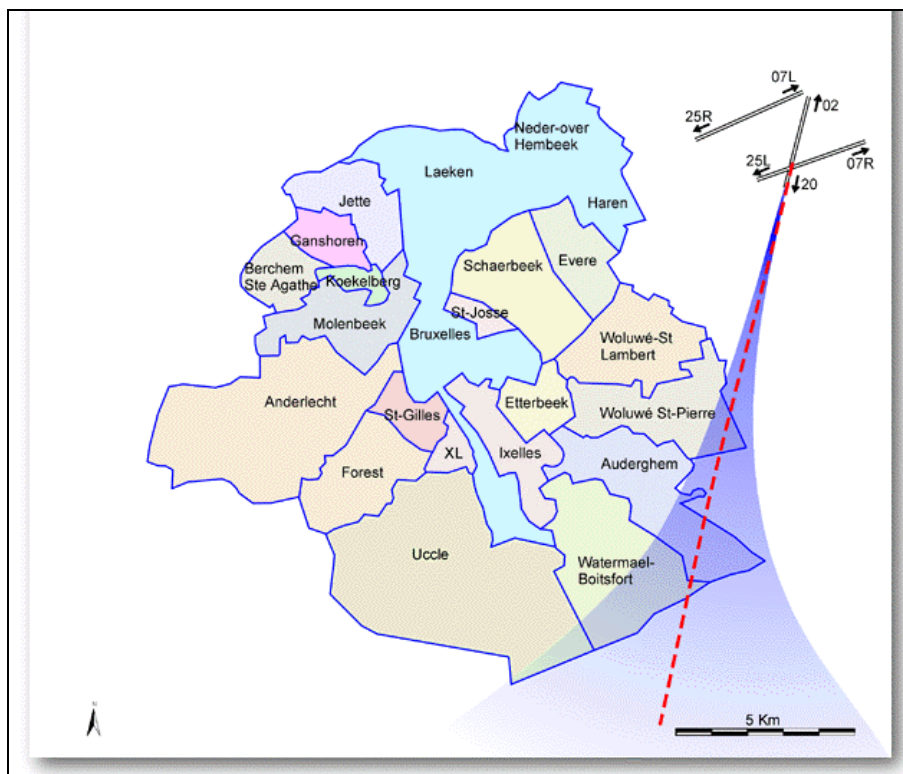
Figuur 8. Kaart van de opstijgprocedures overdag bij westenwind - Luchthaven Brussel-Nationaal (Bron: website Air Libre Brussel)



Figuur 9. Kaart van de landingsprocedures 's Nachts - Luchthaven Brussel-Nationaal (Bron: website BI AC)



Figuur 10. Kaart van de landingsprocedures overdag bij noordenwind, oostenwind of noordoostenwind - Luchthaven Brussel-Nationaal (Bron: website Air Libre Brussel)



9.2. Evaluatie van het vliegtuiglawaai

9.2.1. Indexen Lnacht en Ldag van 28/03/03 tot 28/03/04

De volgende tabel vat de geluidsniveaus samen die specifiek zijn voor het vliegtuiglawaai:

Code station	Gemeente	Lnacht totaal	Lden totaal
NMT30-1	Haren	57.7	65.9
NMT31-1	Evere	46.5	55.9
NMT32-1	Haren	54.1	63.1
NMT34-1	Brussel-stad	39.9	47.2
NMT34-2	Brussel-stad	45.1	51.8
NMT35-1	Schaarbeek	47.7	55.9
NMT36-1	Laken	48.6	56.6
NMT37-1	Sint-Lambrechts-Woluwe	40.1	54.0
NMT38-1	Sint-Pietersl-WoluweSint-	43.9	55.7
NMT39-1	Sint-Pietersl-WoluweSint-	48.0	57.0
NMT35-1	SchaarbeekSchaarbeek	41.2	53.3
NMT51-1	Neder-Over-Heembeek	56.1	63.3
NMT52-1	Sint-Agatha-Berchem	44.6	52.0

De waarden van de indexen Lden en Ln, geëxtrapoleerd op basis van een periode van één jaar, van 28/03/2003 tot 28/03/2004, verschillen volgens de positie van het meetpunt in een bereik van 47,6 dB(A) tot 65,9 dB(A) voor de Lden index en van 39,7 dB(A) tot 57,6 dB(A).

Het meetpunt waar deze twee indexen het hoogst zijn, is het NMT30 station, dat zich het dichtst bij de luchthaven bevindt. In het algemeen nemen de waarden van de indexen af naarmate het meetpunt verder van de luchthaven en de vliegroutes verwijderd zijn.

9.2.2. Verdeling van de Lamax van 28/03/03 tot 28/03/04

Voor elk meetpunt werden de LAmx-waarden afzonderlijk geanalyseerd voor den dag- (van 07 tot 23 u) en een nachtperiode (van 23 tot 07u).

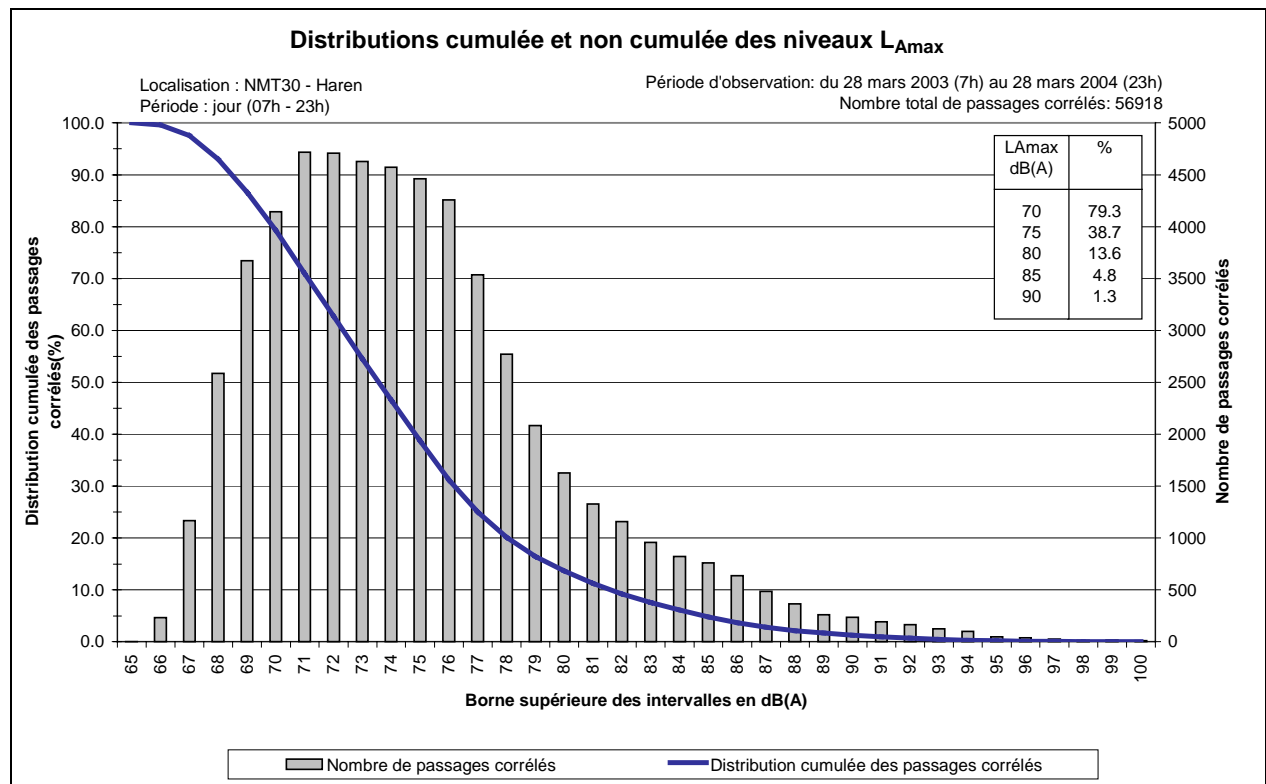
Samenvattend, vermeldt deze tabel per station en per dag- of nachtperiode het gemiddeld aantal LAmx-waarden die hoger zijn dan 70, 75, 80, 85 of 90 dB(A).

	DAG					NACHT				
	LAmx >					LAmx >				
	70	75	80	85	90	70	75	80	85	90
NMT30-1	125.3	61.2	21.5	7.6	2.0	19.0	13.0	4.9	1.3	0.3
NMT31-1	30.1	10.5	2.1	0.1	0.0	2.6	1.1	0.2	0.0	0.0
NMT32-1	68.1	28.9	10.8	3.5	0.6	10.0	3.7	1.1	0.3	0.0
NMT34-2	3.5	1.1	0.1	0.0	0.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0
NMT35-1	6.9	4.5	2.9	0.8	0.0	3.4	0.8	0.3	0.0	0.0
NMT36-1	14.0	4.1	1.2	0.3	0.1	2.8	0.7	0.1	0.0	0.0
NMT37-1	14.2	3.8	0.6	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
NMT38-1	17.8	4.2	0.4	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
NMT39-1	26.0	8.4	1.0	0.0	0.0	1.8	1.1	0.1	0.0	0.0
NMT50-1	15.1	4.7	1.2	0.1	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0
NMT51-1	52.0	18.8	4.4	0.8	0.1	9.2	4.5	0.9	0.1	0.0
NMT52-1	4.7	1.1	0.1	0.0	0.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.0

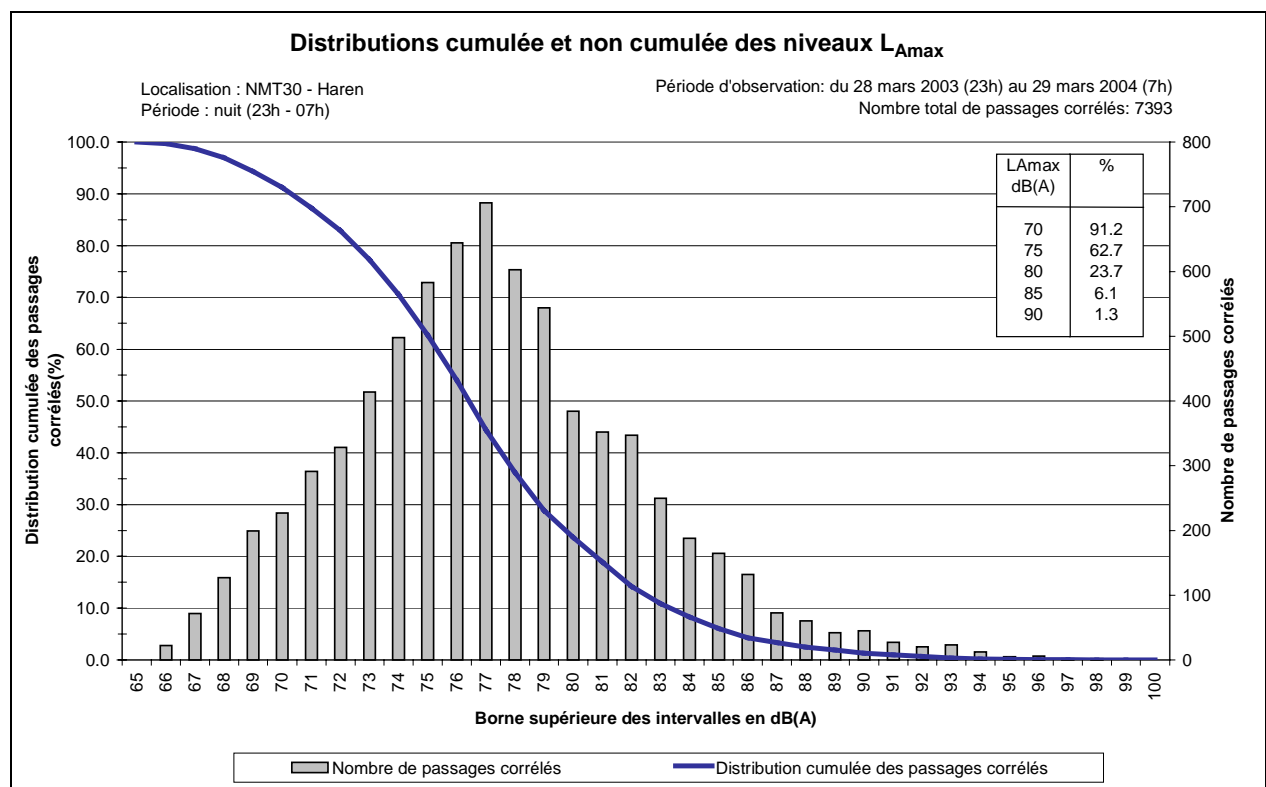
Zowel overdag als 's nachts duidt de analyse van de samengevoegde verdelingen op een vrij hoog gemiddeld aantal vluchten met een LAmx-niveau hoger dan 70 dB(A) op de meetpunten in de zones die zich in verhouding dicht bij de luchthaven bevinden. Overschrijving van een LAmx-waarde hoger dan 90 dB(A) blijft vrij uitzonderlijk, zelfs voor de meetpunten die zich het dichtst bij de luchthaven bevinden.

De volgende grafieken tonen de samengevoegde verdeling en de niet-samengevoegde verdeling, uitgedrukt in relatieve en in absolute waarde, in functie van het aantal gecorreleerde geluidgebeurtenissen (overeenstemmend met een vlucht).

Figuur 11. Verdeling van de LAmax in Haren overdag (28/03/03 tot 28/03/04)

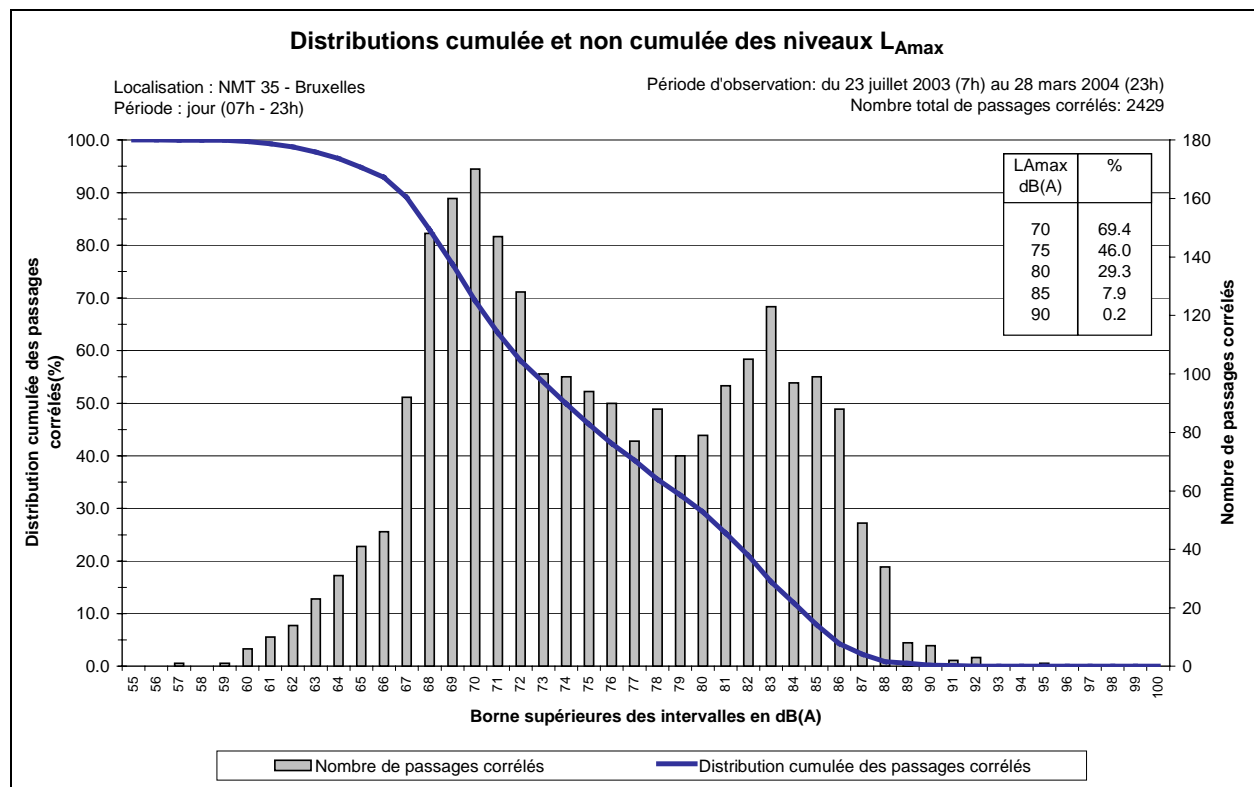


Figuur 12. Verdeling van de LAmax in Haren 's nachts (28/03/03 tot 28/03/04)



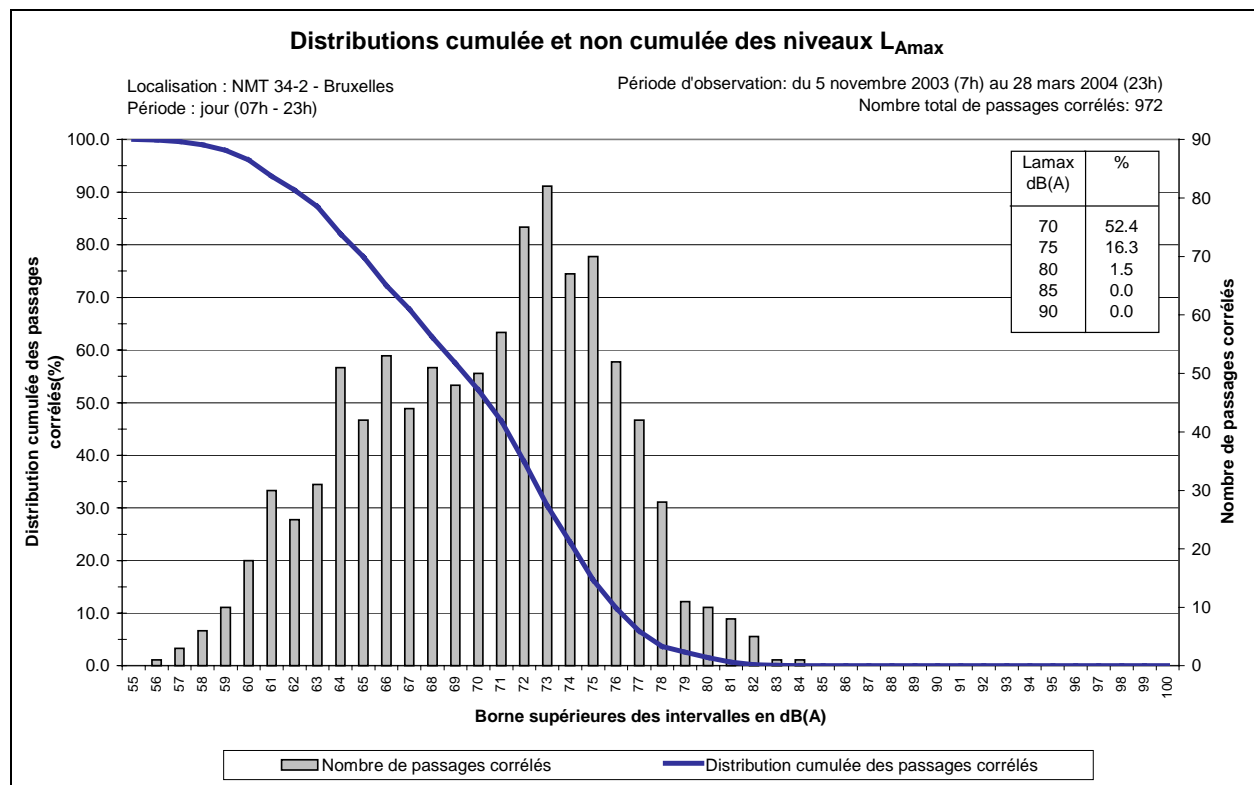
Deze grafieken stellen een verdeling voor van de hoge geluidsniveaus typisch voor het noorden van Brussel, dichtbij de luchthaven. Dit station controleert de meeste opstijgende vluchten, zowel overdag als 's nachts.

Figuur 13. Verdeling van de LAmax in Brussel overdag (28/03/03 tot 28/03/04)



De bi-modale verdeling is te wijten aan het feit dat dit station door de twee vliegroutes rond Brussel beïnvloed wordt.

Figuur 14. Verdeling van de LAmax in Brussel 's nachts (28/03/03 tot 28/03/04)



9.3. Naleving van het besluit betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer

In het kader van zijn bevoegdheden beschikt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest over een milieupolitie die gemachtigd is overtredingen van de gewestelijke milieuvorschriften vast te stellen en te vervolgen.

Zo staat het BIM in voor de volledige follow-up van de toepassing van bovenvermeld besluit. Het Geluidslaboratorium controleert de geluidsniveaus en de Afdeling Inspectie ziet toe op de naleving van de vastgestelde normen. De geluidsniveaus die worden veroorzaakt door het luchtverkeer, worden gecontroleerd vanuit 2 stations van het permanente bewakingsnetwerk die onder de vliegcorridors liggen.

Sinds de inwerkingtreding van het besluit maakt het BIM tegen de overtreders (luchtvaartmaatschappijen) proces-verbaal op van overschrijdingen van de besluitnormen met meer dan 6 dB(A) 's nachts en met meer dan 9 dB(A) overdag. Deze overschrijdingen vormen overtredingen. Voor andere vastgestelde overschrijdingen wordt een waarschuwing gestuurd, met een verzoek om de situatie te verhelpen.

Deze vaststellingen hebben aanleiding gegeven tot waarschuwingen en processen-verbaal ten aanzien van de luchtvaartmaatschappijen die de overtredingen begingen. Aangezien de Procureur des Konings van Brussel deze overtreders niet heeft vervolgd, heeft het BIM hen administratieve boetes opgelegd tussen € 625 en € 62.500, overeenkomstig de bepalingen van de ordonnantie van 25 maart 1999 betreffende de opsporing, de vaststelling, de vervolging en de bestraffing van misdrijven inzake leefmilieu.

Het principeakkoord van 16 juli 2002 inhield dat de vaststellingen van overtreding voor de periode 23 u -6 u vanaf 1 augustus 2002 werden opgeschort, en dat de (tot een waarschuwing teruggebrachte) verbalisering werd beperkt tot vliegtuigen die tussen 6 u en 7 u de dagnormen niet respecteerden (terwijl het besluit bepaalde dat voor die periode de nachtnormen golden). Dit moratorium werd 24 maart 2004 opgeschort door minister D. Gosuin.

9.3.1. Overschrijdingen van de normen en overtredingen

9.3.1.1. Nachtelijke overschrijdingen

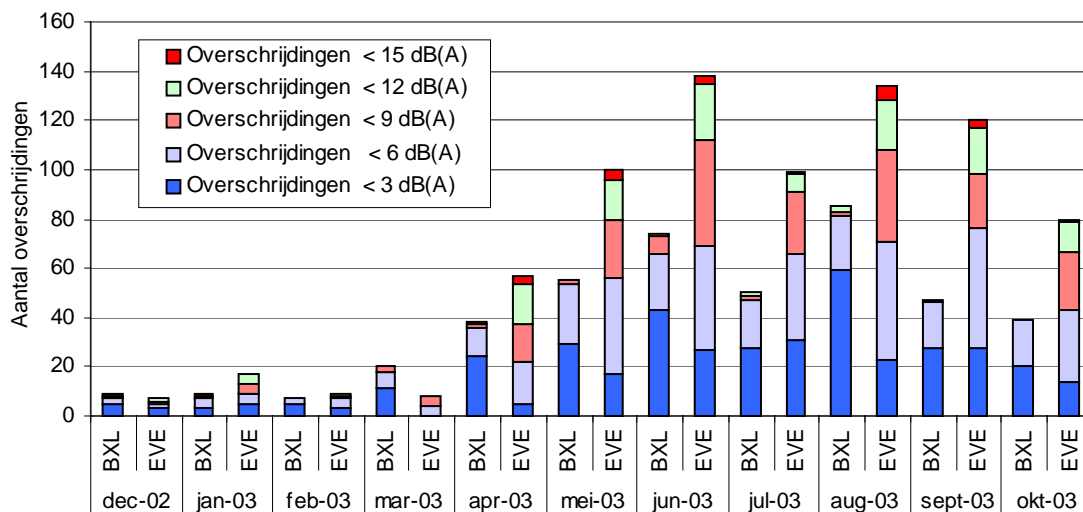
In absolute cijfers werden in totaal 3693 overschrijdingen vastgesteld in 2000, 3824 in 2001 en 2387 in 2002, met pieken tijdens de zomerperiode. Van deze overschrijdingen werden er 931 geverbaliseerd in 2000, 1046 in 2001 en 439 in 2002.

Tussen 1 december 2002 en 31 oktober 2003 werden 1933 overschrijdingen geconstateerd. Deze overschrijdingen gaven aanleiding tot 1932 waarschuwingen en 1 proces-verbaal.

De dalingen in 2002 en 2003 zijn een gevolg van het principeakkoord van 16 juli 2002.

Bijna twee derden (62,2 %) van deze overschrijdingen vonden nog altijd 's nachts tussen 6 u en 7 u plaats.

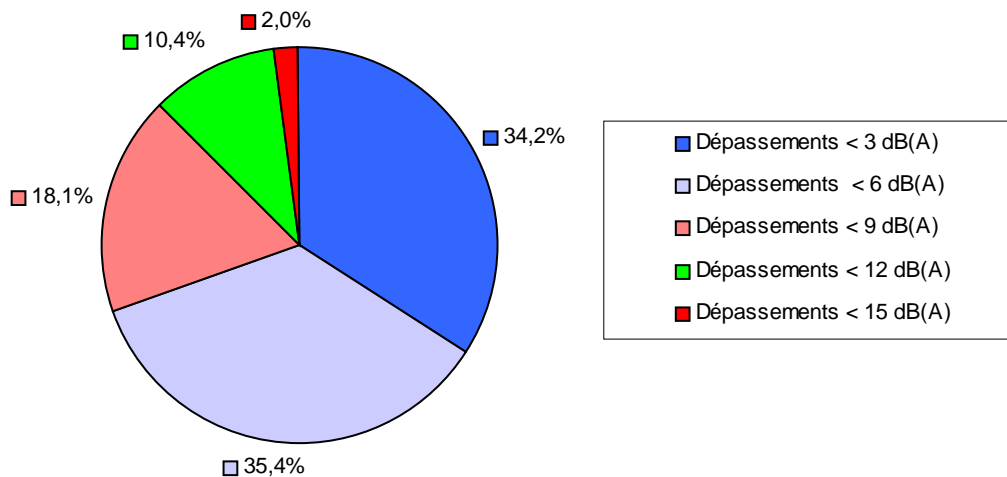
Figuur 15. Aantal overschrijdingen, tussen 6 u en 6.59 u, van de normen van het besluit betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer (december 2002-maart 2003)



Het einde van de nachten in de winter van 2002-2003 verliep relatief kalm: tussen december 2002 en maart 2003 overschreed gemiddeld 1 vliegtuig om de 3 nachten in Brussel (Haren) en Evere de grenswaarden die zijn vastgesteld door het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 27.05.99 betreffende de bestrijding van geluidshinder voortgebracht door het luchtverkeer.

De overlast is sterk gestegen vanaf april 2003 en in het begin van het zomerseizoen van de activiteiten van de luchthaven Brussel-Nationaal (toename van het aantal opstijgende charters tussen 6 u en 7 u): tussen 1 april en 31 oktober 2003 overschreden gemiddeld twee vliegtuigen per nacht in Brussel (Haren) en iets minder dan vier vliegtuigen in Evere de grenswaarden van het besluit. Bovendien werden de bovenvermelde normen in Evere door 44,6% van deze vliegtuigen fors overschreden.

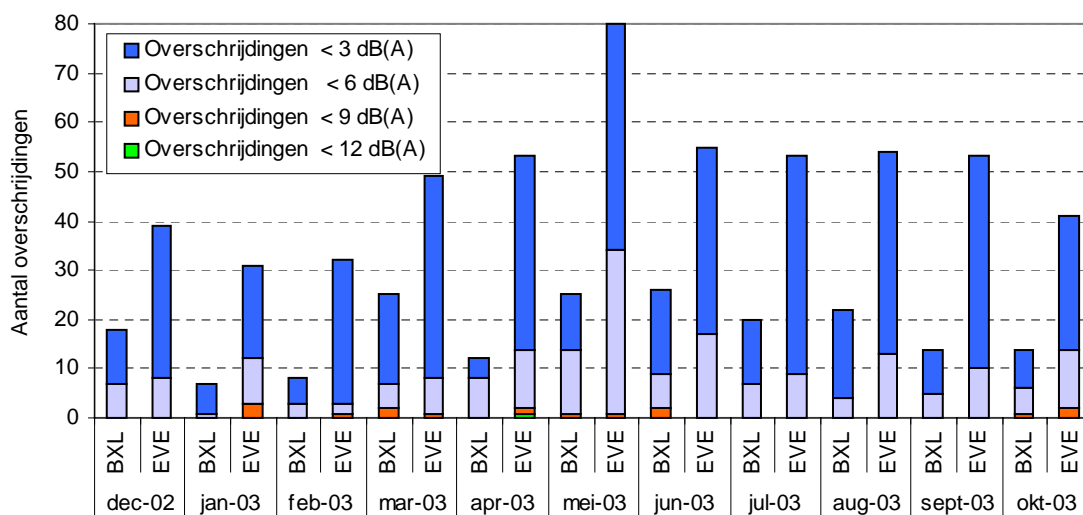
Figuur 16. Evaluatie van de nachtelijke vliegtuigoverlast (december 2002 - oktober 2003)



Bijna 30 % van de vastgestelde overschrijdingen was ernstig.

9.3.1.2. Hinder overdag

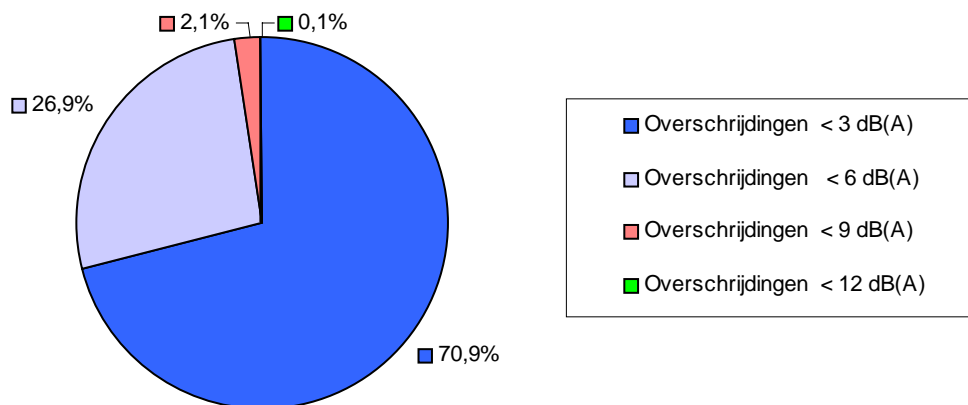
Figuur 17. Aantal overschrijdingen van de besluitnormen overdag



Anders dan 's nachts is het aantal overschrijdingen van de besluitnormen overdag vrij stabiel gedurende de hele periode. Vanaf maart 2003 is wel een stijging vastgesteld in Evere, maar in mindere mate dan de stijging die werd vastgesteld voor de nachtelijke overschrijdingen. Tijdens de rest van het jaar werd een matig aantal overschrijdingen vastgesteld. Gemiddeld werd minder dan één overschrijding per dag (0,7 per dag) vastgesteld in Brussel (Haren) en bijna 2 overschrijdingen per dag (1,89 per dag) in Evere, hetgeen respectievelijk een daling met 65% en 11% betekent ten opzichte van de eerste 11 maanden van 2002.

Overschrijdingen met meer dan 9 dB(A) worden gevebaliseerd, maar er werd gedurende die periode slechts één zo ernstige overschrijding vastgesteld.

Figuur 18. Evaluatie van de vliegtuigoverlast overdag (december 2002 - oktober 2003)



Overdag worden zeer weinig ernstige overschrijdingen vastgesteld (2,2 %).

10. Strijd tegen de geluidshinder van het vervoer over land

10.1. Raming van de niveaus van het wegverkeerslawaai

Begin 2002 heeft het BIM een kaart opgesteld van de geluidsniveaus die worden voortgebracht door het wegverkeer. Het volgde hierbij zoveel mogelijk de aanbevelingen van richtlijn 2002/49 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai. De niveaus van de geluidshinder werden berekend aan de hand van de indicatoren L_{DEN} en L_{night} , volgens een Europese methode voor de berekening van lawaainiveaus die gaan van 45 dB(A) tot meer dan 75 dB(A).

Voor het opstellen van de kaart gebruikte het BIM tegelijk de gegevens van het BUV, het BROH en eigen gegevens.

De berekeningen houden rekening met de gegevens over de verkeersstromen (gegevens van 1997), over de samenstelling van het verkeer (gegevens van 1991 met betrekking tot vrachtwagens), over de verkeerssnelheid (gegevens van 1997), het type wegdek (gegevens van 1996), maar ook met de obstakels die de voortplanting van het geluid belemmeren (gebouwen, geluidswerende muren of geluidsbermen).

Op basis van deze kaarten konden linten worden bepaald die de gebieden afbakenen die in aanmerking komen voor een subsidie voor de geluidsisolatie van woningen .

Op basis van het Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP) en de definitie van grenswaarden voor elke bodembestemming konden "conflictkaarten" worden opgesteld die de plaatsen naar voren doen komen waar de blootstelling aan het wegverkeerslawaai onverenigbaar is met een aangenaam leefklimaat.

Figuur 19. Wegverkeerslawaai in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest



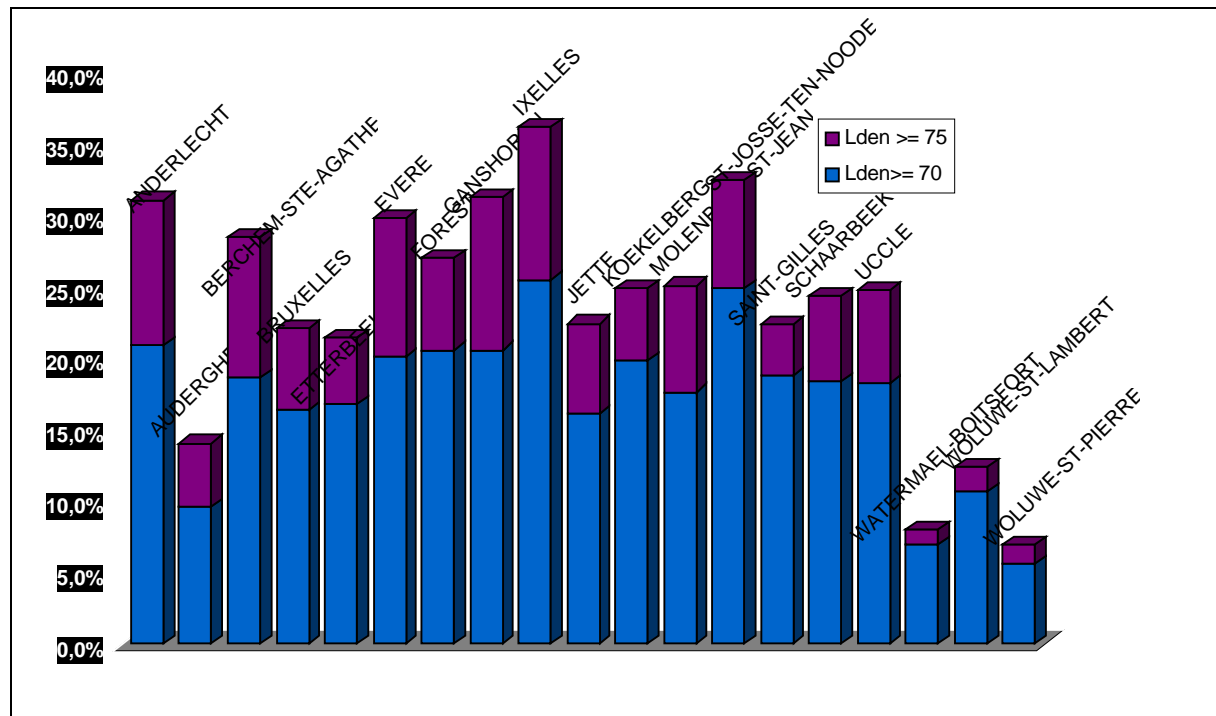
10.2. Raming van de blootstelling van de bevolking aan het wegverkeerslawaai

Aan de hand van deze kaarten kon ook een evaluatie worden gemaakt van de blootstelling van de bevolking aan het wegverkeerslawaai in het hele Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Voor elk gebouw dat voor woning is bestemd, werd het geluidsniveau aan de hoogste gevel berekend alsook het aantal inwoners.

Hieruit blijkt dat in totaal 17% van de bevolking blootstaat aan een L_{den} van meer dan 70 dB(A) en 6% aan meer dan 75 dB(A).

Figuur 20. Woningen blootgesteld aan $L_{den} > 70$ dB(A) of >75 dB(A) per gemeente



10.3. Raming van de geluidsniveaus van het spoorweglawaai

De kaart van het spoorweglawaai, die op dezelfde methodologie steunt, is in de maak, in samenwerking met de NMBS.

10.4. Beheer van de "zwarte punten" in het weg- en spoorwegverkeer

Met het oog op het verbeteren van de plaatselijke geluidskwaliteit omvatten de voorschriften van het Geluidsplan het oplossen van een lijst "zwarte punten" in het weg- en spoorwegverkeer.

Om de "zwarte punten" op te lossen, wordt eerst een geluidsstudie van de plaats gemaakt (meetcampagne die aan de hand van objectieve criteria uitmaakt of het al dan niet om een zwart punt gaat), er worden oplossingen uitgewerkt in samenwerking met de bevoegde instanties (BUV, NMBS en voor de parken het BIM), waarvan ook een model wordt ontworpen om er de winsten van te ramen, en ten slotte wordt de gekozen oplossing gerealiseerd in het veld. Bij elke studie moet rekening worden gehouden met de omvang en de topografie van de plaats, de geluidsbronnen en de kenmerken ervan... De termijnen en de moeilijkheidsgraad van de sanering van elk zwart punt lopen dus uiteen.

Tabel 3. Inventarisering en vorderingsstaat van de behandeling van de zwarte punten (ZP)

Situatie juni 2000-dec. 2003	ZP geïnventariseerd in het Geluidsplan	Bestuurde ZP	ZP die sanering vergen
Spoorweglawaai	12	8	2
Wegverkeerslawaai	15	11	11
Lawaai in parken	11	6	2

10.4.1. Vogelenzang

De wijk Vogelenzang ligt in de onmiddellijke nabijheid van de Ring in Anderlecht. Het is een woongebied met residentieel karakter. Deze wijk telt ongeveer 250 tot 300 inwoners.

De ring, die verhoogd is aangelegd ten opzichte van de wijk (hij bevindt zich ter hoogte van de eerste verdieping van de woningen), is de belangrijkste geluidsbron waaraan de wijk blootstaat.

Het akoestisch onderzoek werd volledig uitgevoerd door het BIM. Voor de periodes Dag, Avond en Nacht wezen de meetcampagnes op geluidsniveaus L_{Aeq} van respectievelijk 59-60 dB(A), 58-60 dB(A) en 53-56 dB(A). Deze niveaus liggen iets hoger dan de hinderlijkheidsdrempel van het wegverkeer, dit is 60 dB(A) overdag. De locatie werd in model gebracht aan de hand van een software voor geluidsprognose waarmee de bestaande situatie kunnen worden geanalyseerd en verschillende scenario's ter verbetering van de plaatselijke akoestische situatie met elkaar kunnen worden vergeleken.

Er werden twee scenario's beschouwd. Zij leverden allebei een akoestische winst op van 2 tot 6 dB(A) voor de hele locatie. In beide gevallen waren er ook aanzienlijke stedenbouwkundige en visuele beperkingen, die aanvullende aanpassingsmaatregelen vergden.

Vandaag is de heraanleg klaar en er is ook een meetcampagne uitgevoerd na voltooiing van de werken (na plaatsing van de geluidswerende muren en vóór plaatsing van het wegdek, en vervolgens na plaatsing van het wegdek). Deze metingen worden nu verwerkt in het Laboratorium van het BIM en zouden het mogelijk moeten maken de doeltreffendheid van de bepleite aanpassingen te beoordelen.

10.4.2. Westelijke Ring (Bracops en Luizenmolen)

Het betreft een stuk van de westelijke ring in de gemeente Anderlecht, ter hoogte van de Joseph Bracopslaan en de Luizenmolenlaan. De bestudeerde zone is 1 km lang en 300 m breed. Ongeveer 1500 woningen ondergaan van dichtbij of van ver de invloed van dit stuk ring, die een grote bron van hinder vormt.

Een campagne waarbij de lawaainiveaus op het terrein werden gemeten, bevestigde (voor het bestudeerde stuk) dat de interventiedrempel wordt overschreden ter hoogte van de viaduct, en dat de hinderlijkheidsdrempel wordt overschreven in het grootste deel van de locatie.

De vormgeving van de plaats blijkt in casu doorslaggevend voor de voortplanting van het lawaai. Het bijzonder open en heterogeen karakter van de bebouwing is niet van aard om de binnenkant van de huizenblokken te beschermen en zorgt er integendeel voor dat het lawaai zich vrij ver van zijn uitgangspunt kan verspreiden. Ook de vormgeving van de weg is niet vreemd aan de hinder. De aanleg als een viaduct die hoog boven de woongebieden langs de Sylvain Dupuislaan uitsteekt, verhoogt de lawaainiveaus. De plaats telt een groot aantal hoge woongebouwen (tot 30 verdiepingen). De onderste verdiepingen zijn dan wel enigszins beschermd, maar de bovenste verdiepingen voelen ten volle de impact van de lawaaihinder.

Via akoestische modellering konden verschillende scenario's om de toestand ter plaatse te verbeteren, worden bekeken. De plaatsing van geluidswerende muren vormt de oplossing die het best is aangepast aan de specifieke context van de ring. De gekozen oplossing behelst muren van 2, 3 of 4 meter hoog, afhankelijk van de technische mogelijkheden en van de gewenste akoestische prestaties. De verbetering van het geluidscmfort van de buurtbewoners zal niettemin relatief blijven, gezien de zeer hoge niveaus waaraan de plaats momenteel blootstaat. In de sterkst getroffen bewoonde zones wordt niettemin een winst van 2 tot 4 dB(A) verwacht. Volgens de berekeningen zouden de investeringen € 6.200.000 kosten.

Als ultieme stap zouden de gevels van de sterkst getroffen gebouwen op initiatief van de particulieren geluidswerend kunnen worden gemaakt, ook al is dit duur. Deze gebouwen vallen in het lint voor akoestische interventie en krachtens het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 13 juni 2002 betreffende de toekenning van subsidies voor de renovatie van het woonmilieu kunnen zij dus *eventueel* in aanmerking komen voor een geluidsisolatiepremie, mits zij vóór 1945 zijn gebouwd. De werken worden momenteel bestudeerd op het BUV en zouden tegen eind 2003 klaar moeten zijn.

10.4.3. E411 (Hermann-Debroux – Adeps – Beaulieu - Delta)

Het betreft twee zwarte punten uit de prioriteitslijst van het Plan ter bestrijding van geluidshinder (Beaulieu en Waverse). Het gaat om de plaats waar de E411 aankomt, ter hoogte van het Rood Klooster tot aan het metrostation Delta, dit is ongeveer 3,5 km weg. Het probleem gaat bijna 30.000 mensen aan die in de buurt van deze grote verkeersweg wonen.

De E411 is momenteel een stedelijke autosnelweg. Ondanks de pogingen om de snelheid te beperken tot 90, 70 en 50 km/h, dient vastgesteld dat, een enkele uitzondering niet te na gesproken, niemand deze beperkingen naleeft. De gemiddelde snelheid varieert van 80 tot 110 km/uur. Deze grote verkeersweg loopt door een dichtbewoond stadsweefsel en veroorzaakt niet alleen hinder door het intense autoverkeer, maar vormt ook een uitgesproken breuk in de stedelijke continuïteit van de gemeente Oudergem.

De gerealiseerde geluidsmetingen wijzen op hinderlijkheidsniveaus die ruim boven de door het Plan beoogde kwaliteitsdoelstellingen liggen, en op sommige plaatsen worden de interventiedrempels systematisch overschreden. De akoestische situatie van de plaats houdt verband met het autoverkeer. De snelheid van de voertuigen, de verkeersdruk en het type wegdek zijn de parameters die de hinder in deze situatie het sterkst beïnvloeden. De huidige geluidsweringen zijn als verouderd of ontoereikend bestempeld (*behalve de systemen die onlangs werden geplaatst op de viaduct Hermann-Debroux*).

In overeenstemming met de door het Gewest en de gemeente gewilde strategie, die de E411 niet als een stedelijke autosnelweg maar als een hoofdstedelijke weg beschouwt, zijn oplossingen tot heraanleg voorgesteld. Deze oplossingen betreffen hoofdzakelijk wijzigingen in de behandeling en het profiel van de weg. De verkeersweg werd opgedeeld in 4 stukken en er werden voor elk stuk concrete en geïntegreerde oplossingen voorgesteld die aangepast zijn aan de huidige context. Belangrijkste aanbevelingen zijn: vervanging van het wegdek, herprofilering van de weg (versmalling van de rijstroken, wegnemen van de vangrails en pechstrook of wijziging van de verlichting), aanleg van een stadspoort, wijziging van de opritten naar de snelle weg, gecombineerd met de aanleg van zones 30, plaatsing, op sommige plaatsen, van geluidswerende muren van het type "groene muur" of nog, de versterking van de intermodale pool en de bereikbaarheid van het Demeystation. De studie stelt voor elk stuk een bundel oplossingen voor, gaande van basisoplossingen tot zeer geavanceerde oplossingen. De akoestische winst wordt op 1 à 10 dB geraamd. Elke maatregel wordt gekoppeld aan een kostenraming. In 2004 en 2005 zijn aanzienlijke investeringen gepland op het stuk E411.

10.5. Bepaling van normen en grenswaarden voor geluidshinder van spoorwegverkeer

De Milieuovereenkomst tussen de NMBS en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest legt onder meer de doelstellingen vast inzake geluids- en trillingshinder afkomstig van spoorwegverkeer.

De geluidsdoelstellingen die na uitvoering van alle infrastructuurwerken moeten worden gehaald, bedragen 65 dB(A) overdag (7h00 - 22h00) en 60 dB(A) 's nachts (22h00 - 7h00) buiten en ter hoogte van de gevels. Op het punt van trillingen richt de overeenkomst zich naar de universeel erkende trillingsnormen, namelijk de DIN- en ISO-normen, die nauwkeurige kwaliteitscriteria inzake trillingen bepalen. Deze normen zijn sinds 21 januari 2001 van toepassing voor het spoorwegverkeer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

10.6. Isolatie van woningen tegen wegverkeerslawaai

Sinds 1 september 2002 is er een subsidie voor de geluidsisolatie van gevels van toepassing, een initiatief in partnership met het BROH in het kader van de renovatiepremie. Geluidsisolatiewerken (vervanging van ramen en deuren) kunnen worden gesubsidieerd voor woningen die gebouwd zijn vóór 1945 en die op een lint voor akoestische interventie liggen. In de praktijk gaat het om woningen die blootstaan aan een L_{den} hoger dan 70 en 75 dB(A).

Een praktijkcode ten behoeve van bedrijven die de geluiddempende werken zullen uitvoeren, bepaalt de regels en beklemtoont de tere punten die bijzondere aandacht vergen. Deze code is beschikbaar bij de diensten stadsrenovatie van het BROH. Er is een opleiding "Geluidsisolatie van gebouwen" gegeven aan inspecteurs van het BROH die belast zijn met de dossiers voor premieaanvragen, en aan bepaalde ambtenaren van het BIM.

11. Geluidshinder in de groene ruimten

6 van de 11 parken die door het Geluidsplan als prioritair waren aangemerkt, zijn bestudeerd op het punt van geluidshinder. Sommige parken worden beheerd door het BIM en zullen dus snel kunnen worden aangelegd, rekening houdend met de resultaten van de akoestische studies. Andere groene ruimten worden beheerd door de Federale Staat of door de gemeenten; het BIM brengt dan zijn expertise aan bij de heraanleg:

- **Kruidtuinpark:** Overeenkomstig de aanbevelingen van de Koning Boudewijnstichting in het kader van de studie van het "Koninklijk Tracé" moet het park geherprofileerd worden, vooral ter hoogte van de rand ervan, om het park beter in te passen in het stadswefsel en de eenheid ervan te herstellen. In het kader van een algemenere heraanleg zou er binnenkort een geïntegreerde studie moeten kunnen worden verricht die concrete oplossingen bekijkt om de geluidshinder te verminderen.

- **Jubelpark:** Er lopen verschillende studies op initiatief van de Koning Boudewijnstichting om het hele park te renoveren. Een van deze studies beoogt een vermindering van de geluidshinder die enerzijds verband houdt met evenementen die in het park worden georganiseerd, en anderzijds met de vervoersactiviteiten vlak bij het park (het geluidslaboratorium van het BIM heeft meegewerkt aan een meetcampagne die de impact van evenementen op de algemene geluidsomgeving van het park moest beoordelen; de impact van het wegverkeer wordt momenteel bestudeerd). Na de meetcampagnes en een modellering zullen voorstellen tot verbetering en sanering van de locatie worden voorgelegd aan het Gewest.
- **Terkamerenbos:** Over deze ruimte werd recentelijk een structuurschema opgemaakt op initiatief van de Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer. Dit schema geeft richting aan de toekomstige heraanleg van de plaats wat de landschappelijke en botanische aspecten betreft, maar ook op het punt van de werking, het gebruik of het verkeer voor de verschillende gebruikers. Bovendien zou de Stad Brussel eerstdaags een nieuw Verkeersplan voor het terrein moeten uittesten. Om de keuzes op het vlak van de aanleg en het verkeersbeheer te oriënteren, werd reeds een geluidmeetcampagne uitgevoerd om een objectieve constatering te doen van de geluidshinder die het gevolg is van het wegverkeer in de week en in het weekend. Een tweede constatering zal worden gedaan tijdens het uittesten van het nieuwe Verkeersplan.
- **Natuurreservaat de Zavelenberg:** Het reservaat wordt beheerd door het BIM. Er werd een geluidsstudie uitgevoerd met als doel de geluidshinder afkomstig van het wegverkeer op de Keizer Karellaan die erlangs loopt, te verminderen. Er wordt gedacht aan het aanleggen van geluidsbermen (of -wallen) om het reservaat af te schermen van de geluidsbron en tegelijk de eenheid ervan te vrijwaren. Dit project werd geïntegreerd in een brede reflectie over de totstandbrenging van de Groene Wandeling.
- **Wolvendaalpark:** Het park ligt voor een groot stuk langs de gelijknamige laan. De eerste vaststellingen ter plaatse hebben geleid tot de conclusie dat deze met klinkers bedekte gemeenteweg de belangrijkste bron van lawaai is in het park. De precieze impact ervan zou moeten kunnen worden beoordeeld aan de hand van constateringen. Een voorproject inzake de renovatie van het park bevatte het voorstel om geluidsbermen aan te leggen, maar deze maatregel werd afgewezen omdat ze afbreuk deed aan de integriteit van het park en zijn omheining.
- **Park van het sportcomplex van Evere:** Het park zal bijzondere aandacht krijgen in het kader van het gezamenlijk akoestisch onderzoek betreffende de Leopold III -laan en de site van het Josaphat-station.

Het BIM houdt ook rekening met de vermindering van de geluidshinder in andere heraanlegprojecten:

- **Senypark:** in een voorontwerp wordt voorgesteld om langs de Vorstlaan geluidswerende muren te plaatsen van 1 tot 1,20 m hoog die in een haag zouden worden opgenomen. Het voorontwerp besteedt ook aandacht aan de veiligheid ten opzichte van de steenweg.
- **Heraanleg van de Woluwe:** sinds van de Woluwe weer een open rivier is gemaakt, merken de buurtbewoners een vermindering van de geluidshinder, dankzij de realisatie van geluidsbermen (-wallen).
- **De Groene Wandeling:** de Engelandstraat (Ukkel) is versmald om de rijnsnelheid van de wagens te temperen; de Vuurkeienweg (Watermaal-Bosvoorde) zal worden heraangelegd als woonstraat om de verkeersstroom te beperken.
- **Verlenging van de wandelweg over de vroegere spoorlijn 160:** deze wandelweg zal langs de E411 lopen, achter de tuinen van de Mulderslaan. Er is rekening mee gehouden in het kader van het omvattende akoestisch onderzoek van de E411. Momenteel wordt werk gemaakt van een voorontwerp en een gedetailleerder akoestisch onderzoek om de bestaande geluidswerende muren te herdimensioneren en te herpositioneren.

12. Communicatie naar het grote publiek

De "Week van de vervoering 2003" luidde een fase van actieve communicatie in via de bevordering van concrete of mediatieke acties die bij het publiek aandacht moeten wekken voor het probleem van de geluidshinder.

In dit verband is bij de gemeenten en vereniging een oproep gelanceerd tot het indienen van voorstellen voor de productie van animatie met het oog op bewustmaking van de geluidshinder van voertuigen en van het wegverkeer: educatie over lawaai afkomstig van bromfietsen, wat hoor je in Brussel op autoloze zondagen (kwaliteitsvolle geluidsomgeving) enzovoort. Twee gemeenten, Schaarbeek en Watermaal-Bosvoorde, gingen in op de oproep.

Twee nieuwe brochures moeten de bevolking informeren over haar rechten en plichten op het vlak van geluidshinder, vooral buurlawaai, en over de beschikbare actie- en beschermingsmiddelen: geluidsisolatie, isolatiepremies, bemiddeling, klachtenprocedure. De brochures zijn nuttig voor de preventie van buurtconflicten over geluidshinder.

De internetsite van het BIM stelt het publiek ook wekelijks bijgewerkte informatie ter beschikking over de geluidsniveaus, gemeten door het netwerk voor de controle van het vliegtuiglawaai. Bovendien kunnen on line klachten worden ingediend over vliegtuiglawaai en zijn kaarten met de blootstelling aan het verkeerslawaai en de indeling in geluidszones beschikbaar. Ook de rapporten van het meetlaboratorium kunnen op de BIM-site worden geraadpleegd.

Auteurs

Marianne Squilbin, Christine Bourbon

reviewers : Georges Dellisse, Catherine Lecointre

AFVAL

1.	Hiërarchie van de methoden voor afvalbeheer.....	1
2.	Beheer van de afvalstromen.....	2
2.1.	Register van afvalbeheerders.....	2
2.2.	Aangiften van de erkende ophalers van gevaarlijk afval.....	3
3.	Acties in verband met huishoudelijk afval.....	4
3.1.	Doelstelling van het afvalplan.....	4
3.2.	Een aanzienlijk reductiepotentieel.....	4
3.2.1.	De fracties 'verloren' of 'herbruikbaar' afval in de witte zak.....	4
3.2.2.	De recycleerbare fracties in de witte zak.....	5
3.2.3.	Bemoedigende ervaringen: resultaten van de oproepen tot het indienen van projecten.....	6
3.3.	Enkele regionale acties om de afvalproductie te voorkomen.....	7
3.3.1.	De antireclamesticker voor gezinnen.....	7
3.3.2.	Drinkfontein in de scholen.....	7
3.3.3.	Hergebruik van tweedehandse goederen.....	8
3.3.4.	Compostering.....	14
3.4.	Selectieve inzamelingen (verpakkingen en papier-karton).....	15
3.5.	Indicatoren.....	16
3.5.1.	Evolutie van de gedragingen.....	16
3.6.	Impact op het restafval dat naar de verbrandingsoven gaat.....	17
4.	Aansprakelijkheid van de producenten.....	18
4.1.	Inleiding.....	18
4.2.	Resultaten van de terugnameplicht.....	19
4.2.1.	Verpakkingen.....	19
4.2.2.	Batterijen en loodvrije accu's.....	20
4.2.3.	Afgedankte voertuigen;.....	20
4.2.4.	Banden.....	21
4.2.5.	Elektrisch en elektronisch afval.....	22
4.2.6.	Papier.....	23
5.	Acties in verband met niet-huishoudelijk afval.....	23
5.1.	Asbestafval.....	23
5.2.	PCB-afval.....	26
5.3.	Afval uit de zorgsector.....	27
6.	Afvalverwerkingsinstallaties.....	28
6.1.	Inleiding.....	28
6.2.	Verbrandingsoven voor huishoudelijk en daaraan gelijkgesteld afval.....	28
6.3.	Storting (technische bergingscentra).....	29
6.4.	Centrum voor de desinfectie van medisch afval.....	30
6.5.	Invoer en uitvoer van afval.....	30

1. Hiërarchie van de methoden voor afvalbeheer

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werkte voor de derde keer een vijfjarenplan voor afvalpreventie en -beheer uit.ⁱ

Het afvalbeleid in het Brussels Gewest wordt bepaald door de beheershiërarchie, die voorrang geeft aan afvalpreventie aan de bron. Maar wat houdt dat precies in? Preventie beperkt zich niet tot de vermindering van de hoeveelheid afval of zijn schadelijkheid, maar is ook gericht op het rationeel gebruik van producten, en op wijzigingen in koopgedrag, levenswijze en productiemethoden. Voorts moet het gebruik van natuurlijke rijkdommen (grondstoffen, energie) worden beperkt. Het niet hernieuwbare karakter van heel wat rijkdommen vergt een benadering die, om duurzaam te zijn, de volledige levenscyclus moet bestrijken: er

ⁱ Plan voor de preventie en het beheer van afvalstoffen – goedgekeurd in november 2003. De volledige balans van het tweede plan is raadpleegbaar op de website van het BIM: www.ibgebim.be

moet gestreefd worden naar consumptiepatronen waarbij het gebruik van materiële of energetische rijkdommen wordt beperkt – of vermeden. Dit kan door een gesloten cirkel te vormen waarbij het onvermijdelijke afval (dat niet aan de bron kan worden vermeden) wordt gebruikt als secundaire grondstoffen. Dit concept, ook dematerialisatie genoemd, kent tal van praktische toepassingen. Het gaat er bijvoorbeeld om voorrang te geven aan producten zonder afval, producten gemaakt op basis van gerecycleerde materialen of tweedehandse goederen: drankautomaten op school vervangen door drinkfontein-tjes, herbruikbare doeken aanwenden voor reinigingsdoeleinden, een gemeenschappelijke wasserij voorzien in appartementsgebouwen, 'culturele' eindejaargeschenken (zoals bioscoopabbonnementen) verkiezen enz.

Na de preventie, het hergebruik, de recyclage van de materialen, moet het restafval worden benut als energiebron (verbranding met energierecuperatie). Pas in laatste instantie kunnen verbranding zonder energiewinning en, ten slotte, storting op een vuilnisbelt overwogen worden.

2. Beheer van de afvalstromen

2.1. Register van afvalbeheerders

Om de afvalstoffen te identificeren en hun verwijdering te volgen, voerde het Gewest in 1997 een aangifteplicht in voor elke onderneming die afval in het Brussels Gewest of Brussels afval buiten het Gewest ophaalt, vervoert of behandelt. Deze ondernemingen moeten het BIM elke drie maand inlichten over de hoeveelheid afval die ze beheren. Die bepaling is van toepassing op alle types van afval, al dan niet gevaarlijk. Op die basis wordt de in Brussel geproduceerde hoeveelheid afval geraamd, met verrekening van de dubbele telling voor afval dat door opeenvolgende beheerders wordt behandeld.

De totale hoeveelheid geproduceerd afval bedraagt 1.928.007 t in 1999, 1.914.924 t in 2000 en 2.203.017 t in 2002

Tabel 1. Samenstelling van het afval dat in 2002 werd geproduceerd in het BHG.

Beschrijving	ton - 2002
20 Gemeentelijk afval (huishoudelijk en gelijkgesteld afval afkomstig van handelszaken, industriële ondernemingen en bestuursinstanties), inclusief de afzonderlijk opgehaalde fracties	995.692
17 Bouw- en afbraakafval (inclusief puin afkomstig van verontreinigde sites)	955.280
19 Afval van installaties voor afvalbeheer, off site waterzuiveringsstations en de bereiding van voor menselijke consumptie geschikt water en water voor industrieel gebruik	159.230
16 Afvalstoffen die elders in de lijst niet worden beschreven	34.890
13 Gebruikte oliën en vloeibare brandstoffen (uitgezonderd tafelolie en oliesoorten vermeld in de hoofdstukken 05, 12 en 19)	20.000
2 Afval afkomstig van landbouw, tuinbouw, aquacultuur, bosbouw, jacht en visvangst en van de voedingsbereiding en -verwerking	17.000
15 Verpakkingen en verpakkingsafval, absorbentia, poetsdoeken, filtermaterialen en beschermkledij die elders niet worden genoemd	6.112
7 Afval van organische chemische processen	4.740
18 Afval van de gezondheidszorg bij mens of dier en/of verwant onderzoek (exclusief keuken- en restaurantafval dat niet rechtstreeks van de gezondheidszorg afkomstig is)	2.360
1 Afval van exploratie en exploitatie van mijnen en steengroeven, en de fysische en chemische bewerking van mineralen	2.301
10 Afval van thermische processen	2.150
8 Afval van bereiding, formulering, levering en gebruik (BFLG) van coatings (verf, lak en email), kit en drukinkt	1.091
9 Afval van de fotografische industrie	1.000
14 Afval van organische oplosmiddelen, koelmiddelen en drijfgassen (exclusief 07 en 08).	604

6	Afval van anorganische chemische processen	206
12	Afval van de machinale bewerking en de fysische en mechanische oppervlaktebehandeling van metalen en kunststoffen	180
11	Afval van de chemische oppervlaktebehandeling en coating van metalen en andere materialen, en van non-ferro-hydrometallurgie.	89
3	Afval van de houtwerking en de productie van panelen en meubelen alsmede pulp, papier en karton	52
4	Afval van de leer-, bont- en textielindustrie.	35
5	Afval van olieraffinage, aardgaszuivering en de pyrolytische behandeling van kool.	5
	Totaal	2.203.017

95 % van het afval kan worden opgesplitst in 3 categorieën:

- afvalstoffen gelijkgesteld met huishoudelijk afval
- bouw- en afbraakafval
- resten die hoofdzakelijk afkomstig zijn van installaties voor afvalbeheer.

2.2. Aangiften van de erkende ophalers van gevaarlijk afval

De ordonnantie van 18 mei 2000 tot wijziging van de afvalordonnantie van 1991, bepaalt dat lijsten moeten worden opgemaakt van de gevaarlijke afvalstoffen.

Krachtens het besluit van de Brusselse Gewestregering van 19/09/'91, mag gevaarlijk afval alleen worden opgehaald en verwijderd door houders van een vergunning die de technische en administratieve bekwaamheid op dit vlak aantoonst. Omdat de lijst met gevaarlijke afvalstoffen bijzonder uitgebreid is, worden bepaalde vergunningen alleen afgeleverd voor bepaalde afvalcategorieën. Specifieke vergunningen zijn ook vereist voor de verwijdering van gebruikte oliën, PCB's en PCT's. En sinds de inwerkingtreding van Besluitⁱⁱ betreffende de erkenning van exploitanten van een verwijderingscentrum voor afgedankte voertuigen dat ertoe gemachtigd is een vernietigingscertificaat af te leveren, en onder de voorwaarden voor de exploitatie van een dergelijk centrum, is de verwijdering van afgedankte voertuigen aan nieuwe regels onderworpen.

Tabel 2. Aantal erkende ondernemingen per afvalcategorie, 1 januari 2004

	Gevaarlijk afval	Gebruikte olie	PCB/PCT	Verwerkingscentrum voor gevaarlijk afval	Verwijderingscentrum afgedankte voertuigen
Totaal aantal erkende ondernemingen tot 2002	61	34	15	4	0
Erkend in 2003	5	3	3	0	1
Teruggetrokken in 2003	2	2	1	0	0
TOTAAL	64	35	17	4	1

De onderstaande tabel illustreert de evolutie van de hoeveelheid gevaarlijk afval, opgehaald door de erkende verwijderaars. De hoeveelheid moet omzichtig worden geïnterpreteerd, want men heeft vastgesteld dat bepaalde verwijderaars hun informatie in kg geven, en andere in liter.

Tabel 3. Evolutie van de hoeveelheid gevaarlijk afval, opgehaald door de erkende verwijderaars (ton)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kanaalslib		9230									
Gebruikte olie		200	1025	2121	2627	17064	11111	4470	3742	3436	3487
PCB/PCT		61	135	206	71	169	236	203	557	585	735
Medisch afval						4542	5252	4103	4570	1113	2326

ii Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke regering van 16 september 2001 betreffende de erkenning van de verwijderingscentra voor afgedankte voertuigen, gemachtigd om een vernietigingscertificaat af te leveren, en de exploitatievoorwaarden voor deze centra.

Asbestafval								379	1272	1345	1702
Ander gevaarlijk afval (*)	722	2917	11464	20675	28107	76339	23620	22796	31302	63156	71718
TOTAAL	722	12408	12624	23002	30805	98114	40218	31951	41443	69635	79968

(*) de tabel vermeldt alle categorieën gevaarlijk afval. Er bestaat een rechtsgrondslag voor de specifieke verwijdering van gebruikte olie, PCB's/PCT's, en afval van activiteiten met betrekking tot gezondheidszorg. De rubriek 'ander' bevat het gewicht aan ingezameld gevaarlijk afval waarvan de aard niet door de verwijderaar werd vermeld in zijn aangifte.

In bepaalde gevallen zijn de erkenningsprocedures, die vrij omslachtig zijn, niet aangepast. De registratie is soepeler als procedure. Ze maakt het mogelijk ondernemingen te identificeren die in Brussel actief zijn in de sector van de afvalverwijdering, met een zeker aantal garanties. Momenteel probeert men de voordelen van de twee systemen te evalueren en te onderzoeken op welke sector de registratieprocedures kunnen worden toegepast. Momenteel is er slecht één type van registratieprocedure: de registratie voor de ophaling en het transport van dierlijke afvalstoffen.

Deze verplichting werd van kracht op 19 februari 2003ⁱⁱⁱ. Op 1 januari 2004 waren 13 registraties afgeleverd.

3. Acties in verband met huishoudelijk afval

3.1. Doelstelling van het afvalplan

De indicatoren waarmee de effecten van de door het Gewest ontwikkelde acties kunnen worden gemeten om duurzame consumptie en afvalpreventie te bevorderen, zijn vrij moeilijk te omschrijven. Het meten van een aantal gebruikte werkmiddelen of het aantal deelnemers aan een element is makkelijk, maar weinig interessant. Veel moeilijker is het algemene resultaten te verkrijgen die kunnen worden toegeschreven aan gedragsveranderingen, en niet aan andere factoren (zoals de economische groei).

In zijn derde 'Afvalplan' omschrijft het Gewest een reeks doelstellingen die kunnen worden opgesplitst in 3 categorieën:

- 'klassieke' kwantitatieve doelstellingen uitgedrukt in afvalgewicht;
- kwalitatieve doelstellingen in de vorm van gedragswijzigingen;
- educatieve doelstellingen uitgedrukt in aantal personen die zich bewust geworden zijn van het probleem.

Deze doelstellingen worden vaak gekoppeld aan een specifieke actie.

Voor het huishoudelijk afval wil het Gewest in 2007 tot een volledige ont koppeling komen tussen de afvalproductie per inwoner en de economische groei (ontkoppeling met het BBP) en de hoeveelheid niet-gesorteerd huishoudelijk afval in kg/inwoner/jaar daadwerkelijk verminderen.

3.2. Een aanzienlijk reductiepotentieel

3.2.1. De fracties 'verloren' of 'herbruikbaar' afval in de witte zak

In 2001 lanceerde het BIM campagnes die tot doel hebben de kwalitatieve evolutie van afvalstoffen waarvoor specifieke minimaliseringssacties lopen, op te volgen. Er werden drie stromen onderzocht: papier - karton, 'verloren' organische materialen en herbruikbare voorwerpen.

De belangrijkste ramingen en conclusies met betrekking tot het 'papiergedeelte' zijn:

- er werd 9.600 ton gratis reclaimedrukwerk en krantjes ingezameld, waarvan 6.500 ton in witte zakken (3,5 % van het totaalgewicht) en 3.100 ton in gele zakken.

ⁱⁱⁱ Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 28 november 2002 betreffende de verwijdering van dierlijke afvalstoffen en de inrichtingen voor de bewerking van dierlijke afvalstoffen, gewijzigd door het ministerieel besluit van 20 maart 2003. Artikel 78/6 van de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunningen

- Het aanbrengen van de sticker is doeltreffend: bij gezinnen die hem aanbrengen, is er, in gewicht, 50 % minder reclame- en andere papier-/kartonafval
- Gratis reclaimedrukwerk en krantjes vertegenwoordigen 30 % van het papier en het karton die in gele zakken worden ingezameld
- 37 % van de uitgevers van de publicaties die in het kader van de campagne 2001 werden gesorteerd, dragen niet bij aan het fonds.

De belangrijkste conclusies met betrekking tot het gedeelte 'herbruikbaar afval' zijn:

- 4790 ton textielartikelen, kleding, schoenen en lederwaren die volgens de normen van de sector van de sociale economie herbruikbaar zijn (als dusdanig of in de vorm van voddens), worden weggegooid in de grijze zak (2 % van het totaalgewicht). Deze stroom vertoont sterke seizoensgebonden schommelingen.
- 3000 ton per jaar aan voorwerpen die potentieel herbruikbaar geacht worden voor de sector van de sociale economie, wordt weggedaan in de grijze zak (1,5 % van het totaalgewicht). Het gaat vooral om speelgoed, boeken, huishoudelektronica, keukenmaterieel en siervoorwerpen. Dit gedeelte vertoont aanzienlijke geografische verschillen: het is 3 keer groter in wijken waar de inkomsten hoog zijn.

De belangrijkste conclusies met betrekking tot het gedeelte 'organisch afval' zijn:

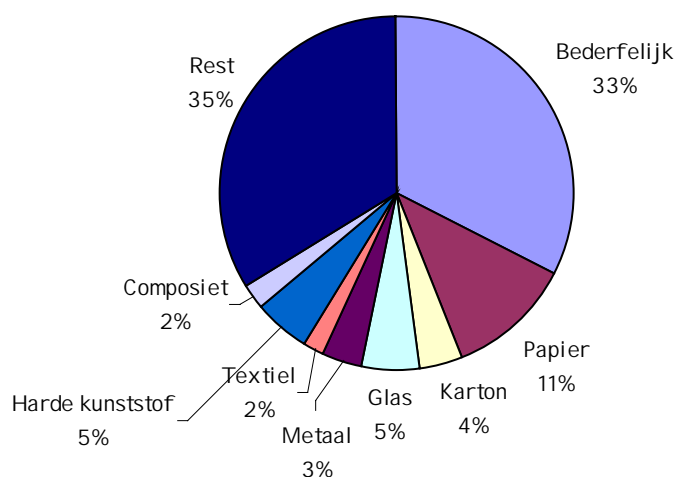
- 14.200 ton voedsel (60 % begonnen en resten, 40 % vervallen en niet begonnen) wordt weggedaan in de grijze zak (7,5 % van het totaalgewicht).
- De hoeveelheid 'composteerbaar organisch afval', geproduceerd door gezinnen die over een privé-tuin beschikken, is twee keer kleiner bij gezinnen die composteren; die gezinnen composteren echter weinig van hun keukenafval, dat 90 % van hun fractie 'composteerbaar afval' vormt, tegen 40 % bij gezinnen die niet composteren.

Theoretisch zou 28.500 ton afval zo van de verbrandingsoven kunnen worden gered. Het gaat evenwel om eenmalige campagnes, en hun conclusies moeten nog worden bevestigd door een regelmatige follow-up.

3.2.2. De recycleerbare fracties in de witte zak

Ieder jaar worden analyses uitgevoerd van de huishoudelijke fractie van het niet-gesorteerde afval dat wordt ingezameld door 'Net Brussel'.

Figuur 1. Samenstelling grijze zak - 2002



Meer dan 60 % van het niet-gesorteerd afval, d.w.z. afval dat in de witte zak werd gegooid, komt in aanmerking voor recyclage: 32,5 % aan bederf onderhevig afval^{iv}, 15,3 % papier, karton, 5,3 % glas, 5,3 % harde kunststof, 3,4 % metaal, 2 % textiel

3.2.3. Bemoedigende ervaringen: resultaten van de oproepen tot het indienen van projecten

Er werden diverse oproepen tot het indienen van projecten gedaan om de mogelijke acties inzake afvalpreventie te identificeren en becijferen. Die proefacties leverden interessante resultaten op over de situatie in gezinnen, buurten, scholen of kantoren. Er werden dan ook zeer veel mensen en financiële middelen ingezet.

3.2.3.1. Voor de gezinnen

Het project '4 proefgezinnen', ingediend door Inter-Environnement Bruxelles, beoogde de grondige bewustmaking van 4 vrijwilligersgezinnen voor de minimalisering. Dankzij de individuele compostering, de betere sortering en de preventieve maatregelen hebben zij in één jaar hun totale afvalproductie met 58 % verminderd.

Voor al de vermindering van de hoeveelheid afval in grijze zakken met 65 % was spectaculair. Dankzij dit project kon ook het geïsoleerde effect van de preventie worden gemeten: een vermindering met 34 % van het papiergedeelte (gele zak) en met 15 % van de verpakkingen (blauwe zak).

In een proefwijk met 470 huizen in Sint-Lambrechts-Woluwe voerde de vzw Eco-Actie gedurende 3 maanden een lokale bewustmakingscampagne rond preventie, individuele compostering en sorteren. De vuilniszakken werden geanalyseerd vóór en na de bewustmakingsactie. Niet alle inwoners werden bij deze actie betrokken, zodat men haar impact kon evalueren: de gesensibiliseerde gezinnen produceerden 10 % minder afval dan de andere.

3.2.3.2. Voor de scholen

Zonder preventieactie maakten 4 scholen gemiddeld 103.000 fotokopieën per jaar. Na een eenvoudige voorlichting die tot doel had recto-verso-kopieën en de recuperatie van de achterzijde van bedrukte bladen te bevorderen, daalde het aantal fotokopieën met 80 %.

3.2.3.3. Voor de kantoren

In 2002 werden 10 organisaties met administratief karakter (privé, openbaar, ngo) aan een audit onderworpen. Het reductiepotentieel voor het papierverbruik bedraagt 10 tot 30 %, alleen door het personeel op te leiden in een efficiënt gebruik van de beschikbare informatica- en bureticamiddelen. Een meerderheid van de werknemers kent de beschikbare werkmiddelen niet en maakt geen gebruik van de functies die het mogelijk te maken de hoeveelheid drukwerk te verminderen:

- Afdrukken van twee pagina's/blad: Tien procent van de ondervraagde personen gebruikte deze functie (bijna 80 % na afloop van de test!)
- Recto-verso-afdrukken of -fotokopieën: gemiddeld gebruikt slechts 25 % van de ondervraagde personen altijd deze functie
- Afdrukken in conceptkwaliteit: 15 % van de ondervraagde personen gebruikt deze functie.

Dit reductiepercentage voor het papierverbruik zou waarschijnlijk veel hoger dan 30 % zijn, mocht er sprake zijn van een geïntegreerde benadering: vorming en sensibilisering; introductie van nieuwe instrumenten zoals de multifunctionele kopieerapparaten; interne organisatie en beheer van de documentenstroom toegepast op de volledige onderneming. Daartoe moeten hindernissen met betrekking tot het afdrukken worden weggeruimd.

Door extrapolatie naar alle werknemers in de kantoorsector, bedraagt de potentiële vermindering van de hoeveelheid papier in het BHG 1900 tot 5700 ton per jaar. Het reductiepotentieel voor het energieverbruik in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bedraagt 57.500 tot 172.000 kWh per jaar, dat is het equivalent van

^{iv} Sinds de goedkeuring van de Europese verordening betreffende de dierlijke nevenproducten, kan keuken- en tafelaafval dat vlees bevat, onder zeer strenge voorwaarden worden gecomposteerd of gebiomethaniseerd.

20-60 inwoners. Rekening houdend met het energieverbruik dat nodig is voor de productie van 1 ton afdrukpapier, bedraagt de potentiële energiebesparing 50.000 GJ/jaar (pessimistisch scenario) tot 150.000 GJ/jaar (optimistisch scenario), of het equivalent van 3.600-11.000 inwoners.

Jaarlijks kunnen bovendien tussen 26.500 en 79.200 inktpatronen en/of toners worden bespaard in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

3.3. Enkele regionale acties om de afvalproductie te voorkomen

Op basis van deze proefprojecten worden preventieacties opgevoerd en jarenlang voortgezet, zoals: de strijd tegen huis-aan-huisreclame, de installatie van 'drinkfonteinjes' in scholen ter vervanging van drankautomaten. Het plan voor de preventie en het beheer van afvalstoffen van het gewest voorziet nog in andere campagnes: bevordering van het hergebruik van tweedehandse goederen, thuiscompostering,

3.3.1. De antireclamesticker voor gezinnen

Parallel met de uitvoering van het tweede Afvalplan werd meteen een regionale antireclamesticker ontworpen. Die biedt de Brusselaars de mogelijkheid zelf te beslissen of ze reclame willen ontvangen in hun brievenbus. De wetgeving legt de verplichte naleving van de sticker op. De promotieacties die in 1999 werden gestart, worden op regelmatige basis voortgezet. Deze actie benadrukt zeer duidelijk de verschillen tussen de proefprojecten, waarbij zeer aanzienlijke middelen worden ingezet, de realiteit over het volledige grondgebied van het Gewest, benaderd volgens een specifieke methodologie (telling van de post), en de intenties van de bevolking, eveneens benaderd volgens een specifieke methodologie (enquête bij 600 inwoners - sonecom).

Tabel 4. Evolutie gebruik antireclamesticker 1998 - 2003

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
% brievenbussen met de sticker - in de proefbuurt Watermaal-Bosvoorde	2,4	6,2	20			
% brievenbussen met de sticker - over het hele gewest*			6,7	11	13	13,3
% personen die zich bereid verklaren huis-aan-huisreclame te weigeren - Sonecom-studie			48	55		61

* telling uitgevoerd door de post.

3.3.2. Drinkfontein in de scholen

In aansluiting op een oproep tot het indienen van projecten die in 2001 werd gelanceerd in bepaalde scholen van Brussel-Stad en in de Koningin-Astridschool, heeft men vastgesteld dat 30 % van het in de scholen geproduceerde verpakkingsafval, vermeden zou kunnen worden als waterkranen werden geïnstalleerd in plaats van drankautomaten. In samenwerking met de BMW werd dit initiatief voorgesteld in alle scholen van het Gewest: 121 scholen hebben deelgenomen en er werden 180 'drinkfonteinjes' geïnstalleerd.

Tabel 5. Aantal scholen met 'drinkfonteinjes'

	Franstalig	Nederlandstalig	Totaal
Aantal scholen - 2002	41	19	60
Aantal scholen - 2003	44	17	61
Totaal	85	36	121

Er werden ook begeleidende acties gevoerd (wateranalyse, pedagogische begeleiding, levering van bewustmakingsinstrumenten). Een systeem voor de follow-up van de afvalhoeveelheden van de 'overgangsklassen', een verankeringpunt in de school voor de bewustmakingscampagne, bracht een vermindering van het geproduceerde afval met 43 % aan het licht. Deze cijfers moeten evenwel gewogen worden, want ze weerspiegelen niet het gedrag van de volledige school, die minder gesensibiliseerd is dan de proefklas. Bovendien is de concrete vermindering van de hoeveelheid afval slechts voor de helft toe te schrijven aan de fontein, de rest is te danken aan andere maatregelen, zoals de mogelijkheid voor de kinderen om van het kraantje in de gootsteen van de klas te drinken of drinkbussen of herbruikbare flesjes te gebruiken.

3.3.3. Hergebruik van tweedehandse goederen

3.3.3.1. Actoren van het hergebruik

Hergebruik is een manier om te voorkomen dat de goederen afval worden. Talrijke economische spelers werken actief mee aan het hergebruik van tweedehandse goederen. In 2002 werden 944 spelers geteld die actief waren in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Deze actoren zijn zeer weinig bekend. Het zijn overwegend zelfstandigen (64 %) of kleine ondernemingen. Onder hen:

- staat 27 % te boek als uitdragers en zolderopruimers
- is 22 % actief in de kledingsector
- is 15 % bedrijvig in de sector van boeken of antiek.

De omzet van de 'handelaarssector' bedraagt 157.831.433 euro, of 11,2 % van het budget dat de gezinnen aan 'materiële' goederen besteden (uitgezonderd gezondheidszorg, vakantie, cultuur enz.)^v. De zogeheten sector van de sociale economie, actief in de recuperatie van afval, heeft een geraamde omzet van 4 % van de handelaarssector. Men moet ook rekening houden met de verkoopzalen (29), vlooiemarkten en markten (meer dan 260 in Brussel over het gehele jaar), waar eveneens een grote hoeveelheid tweedehandse goederen wordt verhandeld. De sector van de tweedehandse goederen evolueert snel, enerzijds door de komst van nieuwe, meer grootschalige actoren, en anderzijds door de ontwikkeling van de kwaliteit/duurzaamheid van de goederen die op de markt worden gebracht.

Onder deze acteurs speelt de 'sociale economie' een rol die het Gewest in meer dan één opzicht aanbelangt. Deze ondernemingen zamelen goederen in en geven een nieuwe nuttige toepassing, of ontmantelen goederen met het oog op hun recyclage, en financieren met de opbrengst sociale acties zoals beroepsopleidingen, wederopname van langdurig werklozen in het arbeidscircuit, ... of samenwerking met zuidelijke landen. Diverse acties staan op stapel om deze sector te ondersteunen: informatiecampagne over de diensten aangeboden door de sociale economie, sensibilisering van de inwoners om tweedehands te kopen, steun voor de ontwikkeling van reparatiewerkplaatsen voor elektrische huishoudapparaten (wasmachines, droogkasten, fornuizen, microgolfovens enz.), financiële steun voor het hergebruik van tweedehandse goederen.

Het Gewest subsidieert vijf verenigingen voor hun inspanningen voor de herwaardering van tweedehandse goederen: Terre, Spullenhulp, Oxfam -Solidariteit, La Poudrière, Emaüs, het Leger des Heils. Al deze vzw's halen op telefonisch verzoek gebruikte goederen op om ze opnieuw te gebruiken.

De ingezamelde goederen zijn :

- keukenmeubilair, tuinmeubelen, salons, eetkamers, slaapkamers, kantoormeubelen, inclusief matrassen en tapijten, enz.
- Grote huishoudapparaten: wasmachines, vaatwasmachines, droogkasten enz.
- Kleine huishoudapparaten: strijkijzers, keukenrobots, stofzuigers, boenmachines enz.
- Informatica- en bureticamateriaal: computer, printer, telefoon, portable, fax, fotokopieermachine enz.
- Televisie, hifi, video, fototoestellen, camera's.
- Huishoudartikelen: vaatwerk, lampen en staande lampen, interieurinrichting enz.
- Vrijtijdsartikelen: fietsen, boeken, speelgoed, zwembad, fitnessmaterieel, zeilmaterieel enz.
- Knutsel- en tuiniersmateriaal: boormachine, schuurmachine, grasmaaier enz.
- Kleding, huishoudtextiel, schoenen en kledingaccessoires in leder.

Al deze 'goederen' zijn bestemd om opnieuw gebruikt, en daarna gerecycleerd te worden:

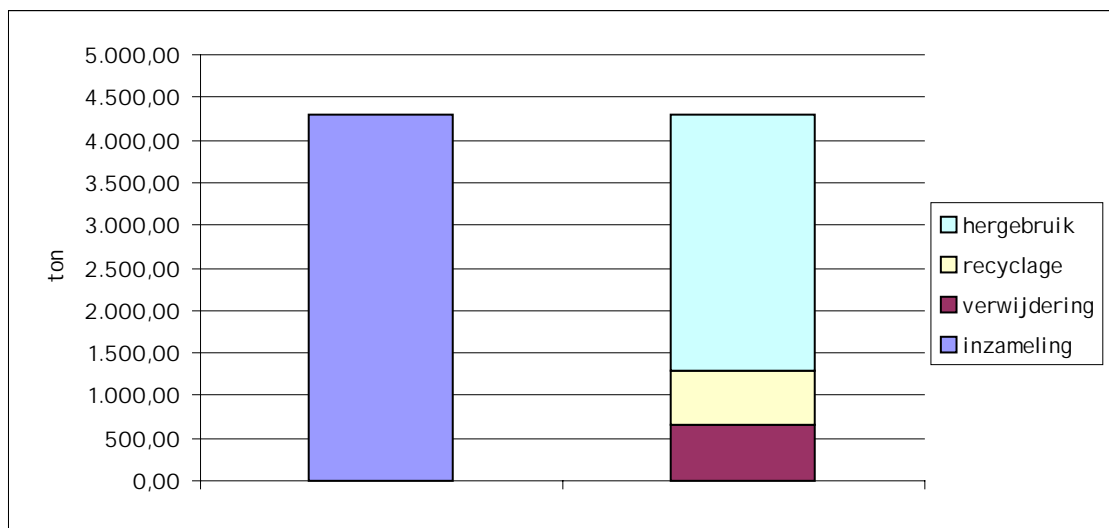
- De kledingartikelen worden gesorteerd, en de mooiste stukken worden goedkoop doorverkocht in de winkels van de verenigingen. De rest wordt verkocht aan uitdragers, die ze op hun beurt doorverkopen op internationale markten.

^v Als de gezinnen hun budget voor materiële goederen volledig aan tweedehandse artikelen zouden besteden, dan zouden deze goederen nog slechts 11 % van hun budget vertegenwoordigen. De andere 'posten' zijn toegewezen aan niet-materiële uitgaven.

- De andere voorwerpen worden gereinigd, getest en in bepaalde gevallen hersteld. Ze worden tegen lage prijzen verkocht in de winkels van de vereniging. De herstelde elektrische huishoudapparaten zijn 6 maanden gewaarborgd.
- Voorwerpen die geen koper vinden, of die niet kunnen worden hersteld, worden ontmanteld voor latere recyclage van hoofdzakelijk de houten, metalen of papieren fracties (boeken).

De verenigingen investeren de opbrengst opnieuw om hun sociale acties te financieren: soepbedeling, beroepsopleiding, opvangtehuis voor daklozen, maatschappelijke herintegratie, samenwerkingsprojecten noord-zuid.

Figuur 2. Opgehaalde gebruikte goederen alle categorieën - 2003

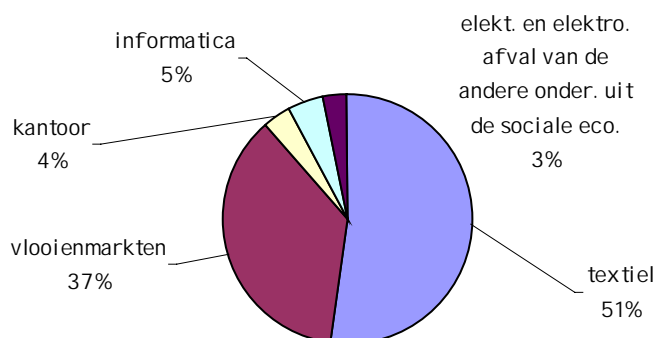


In alle categorieën samen hebben deze 5 verenigingen 4297 ton gebruikte goederen ingezameld. Zeventig procent van deze goederen wordt opnieuw gebruikt, vijftien procent wordt gerecycleerd, de rest wordt als afval verwijderd.

Bepaalde verenigingen hebben specifieke kenmerken:

- De vzw's 'Terre' en 'Spulenhulp' investeerden in textielsorteersystemen om de partijen in verschillende kwaliteiten te kunnen selecteren, afhankelijk van de vraag.
- De vzw Oxfam heeft een contract voor de verwijdering van kantoormeubilair en computerhardware die door de Commissie werden afgedankt. Het kantoormaterieel wordt verkocht. Als geen kopers worden gevonden, wordt dit materieel gedemonteerd om de diverse onderdelen, hoofdzakelijk uit metaal, een nieuwe bestemming te geven.
- De vzw La poudrière Emaus centraliseert elektrische en elektronische apparaten die door de andere spelers van de sociale economie in Brussel werden ingezameld, om ze te laten demonteren in het 'recupel' netwerk.

Figuur 3. Gebruikte goederen van de sociale economie -Verdeling - stroom - 2003

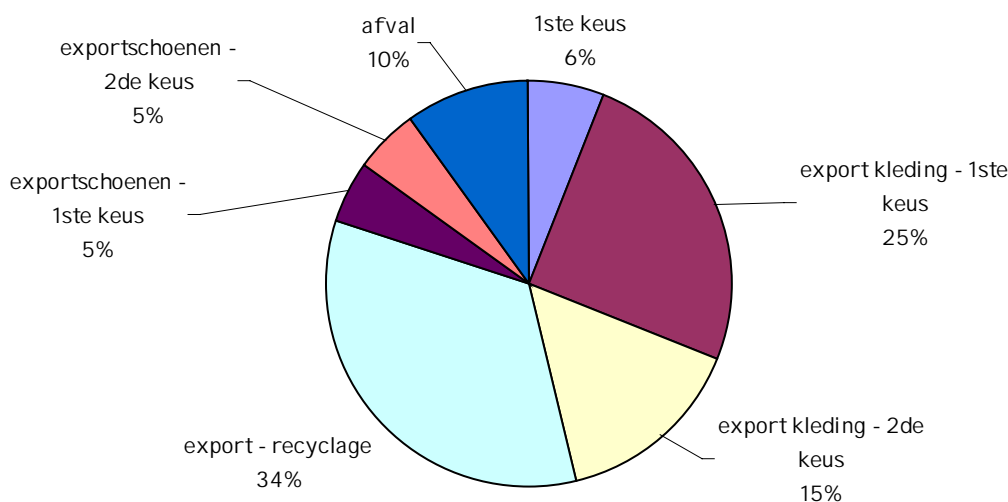


3.3.3.2. Inzameling van textiel

De kleding wordt opgehaald aan huis (Terre, Spullenhulp), via containers op de openbare weg (Terre, Spullenhulp, Oxfam) en op telefonisch verzoek (alle verenigingen met uitzondering van Terre). Via de huis-aan-huisophalingen kunnen geen grote hoeveelheden kledingartikelen meer worden ingezameld, en vooral de kwaliteit van de klaargezette goederen neemt snel af.

De verenigingen Oxfam, Leger des Heils, La Poudrière-Emaüs, sorteren de beste stukken en verkopen ze door in hun eigen winkels. Terre en Spullenhulp sorteren ze uiterst nauwlettend om beter te kunnen voldoen aan de vraag van de internationale markten. De verdeling verschilt naargelang van de vereniging. Bij wijze van voorbeeld geven wij hierna de verdeling van de ingezamelde textielstromen.

Figuur 4. Bestemming van kledingartikelen en lederwaren



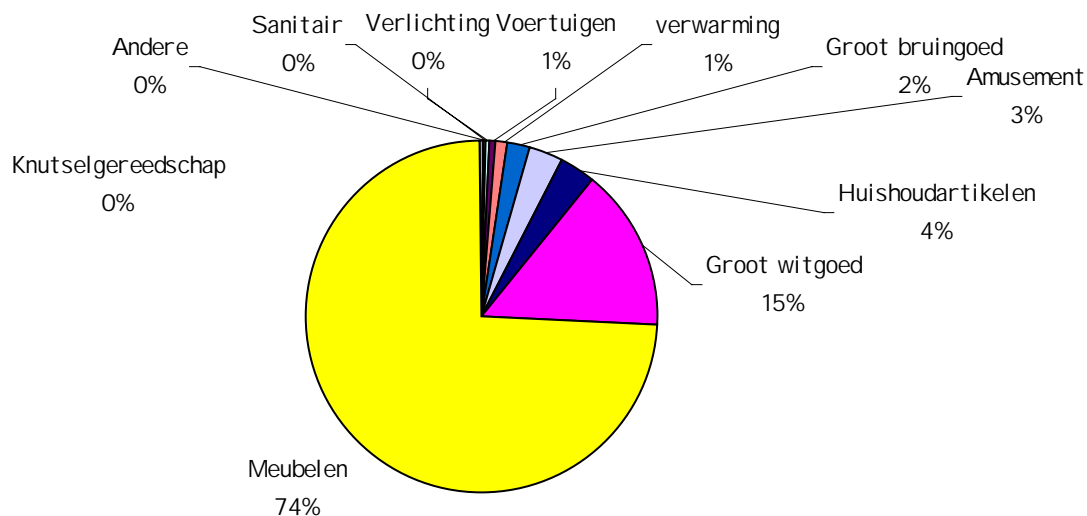
Meer dan 50 % van de uitgevoerde artikelen is bestemd voor Afrika.

3.3.3.3. De op verzoek ingezamelde goederen met uitzondering van textiel

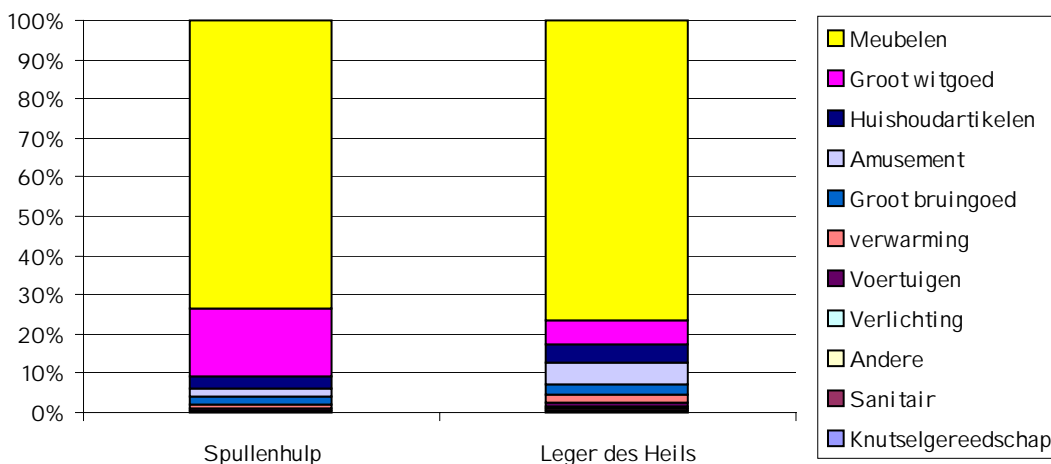
Zonder de textielfractie die voorheen werd verrekend, werd 1.617 ton textiel ingezameld. De samenstelling van de ingezamelde goederen verschilt van speler tot speler. Enerzijds omdat al een selectie gebeurt tijdens de ophaling bij de inwoners, en anderzijds omdat de benamingen nog niet gestandaardiseerd zijn.

In de bijlage wordt, bij wijze van voorbeeld, de samenstelling in gewicht gegeven van de andere goederen dan textiel die zijn ingezameld door de verenigingen 'Spullenhulp' en 'Leger des Heils'. Drie vierden van de ingezamelde goederen zijn meubels en fauteuils, 15 % zijn grote 'witte' huishoudapparaten (wasmachine, droogkast, vaatwasmachine), 2 % zijn 'bruine' huishoudapparaten (televisie, hifi, video, radio enz.).

Figuur 5. Gemiddelde samenstelling - huis ann huis - zonder textiel



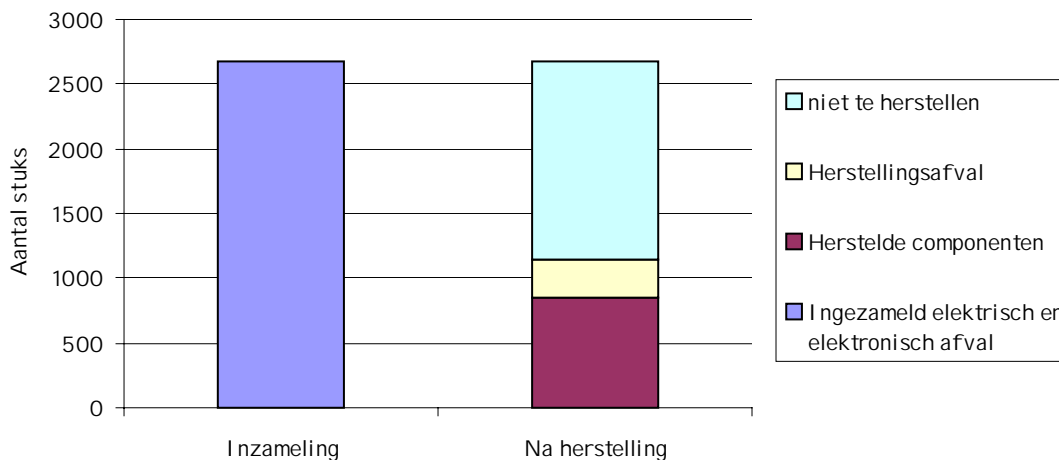
Figuur 6. Samenstelling - vloienmakten - zonder textiel



3.3.3.4. Herstelling van elektrisch en elektronisch materieel

De vzw 'Spullenhulp' beschikt over een opleidingswerkplaats voor de herstelling van tweedehandse huishoudapparaten. In 2002 verkreeg de vzw steun voor de inrichting van een productiewerkplaats voor herstellende huishoudapparaten.

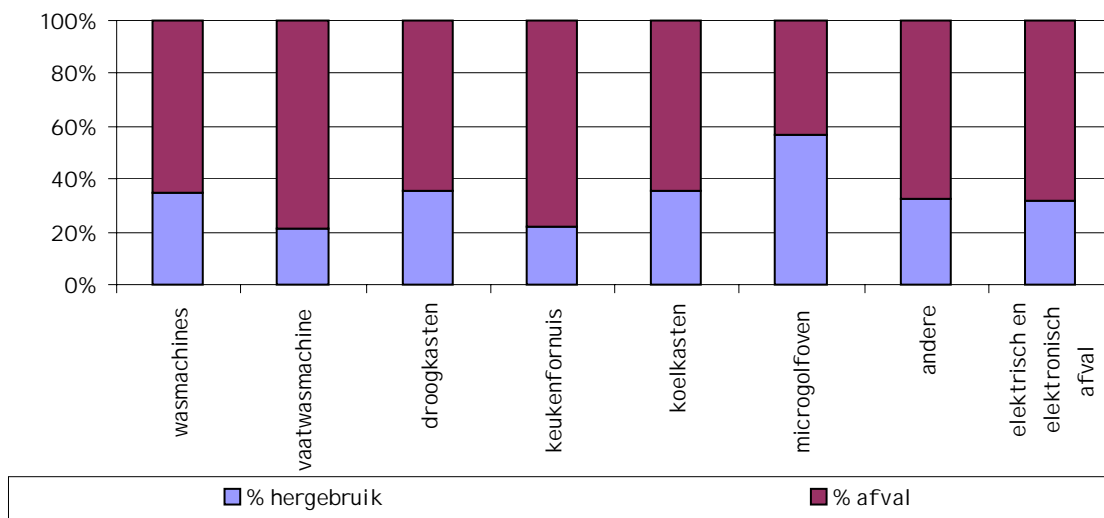
Figuur 7. *Herstelling - elektrisch en elektronisch afval - 2003*



In 2003 werden 2681 elektrische en elektronische apparaten ingezameld, wat overeenstemt met ongeveer 125,5 ton. Van die 'voorwerpen' kan 57 % niet hersteld worden. Deze voorwerpen gaan naar RECUPEL, de organisatie die verantwoordelijk is voor de aanvaardingsplicht, waar ze worden ontdaan van verontreinigende elementen en gerecycleerd. Na de herstellingswerkzaamheden wordt een vierde van deze voorwerpen eveneens naar de recycling gestuurd. Alle categorieën samen wordt dus 32 % van de goederen opnieuw gebruikt.

Het hergebruikspercentage van de ingezamelde hoeveelheden verschilt naargelang van de categorie:

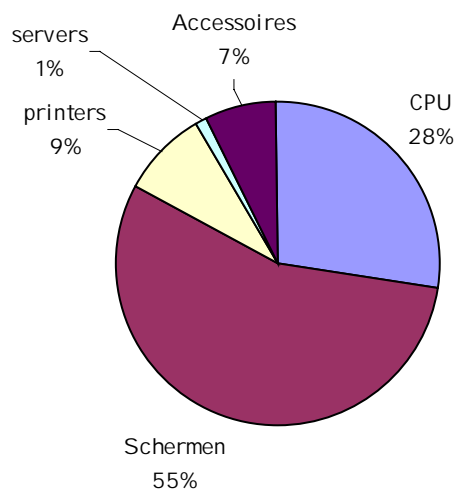
Figuur 8. *Hergebruikspercentage per type elektrisch en elektronisch afval - 2003*



3.3.3.5. Computerhardware

In totaal werd 215 ton computerhardware gerecupereerd, waarvan 69 % opnieuw wordt gebruikt na controle en 'modernisering'. De samenstelling in gewicht wordt weergegeven in de volgende grafiek. Al het afval met betrekking tot deze activiteit wordt naar demontage en recycling gestuurd.

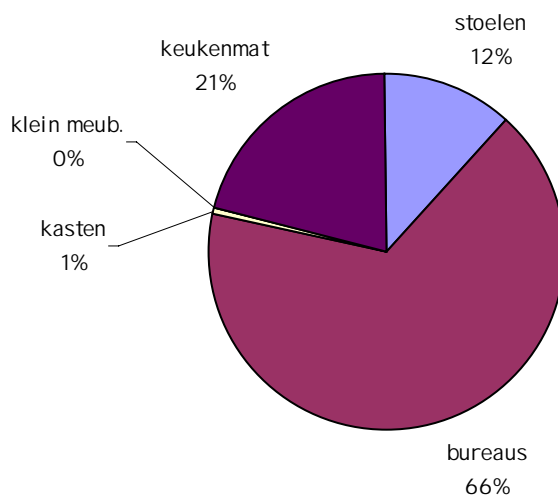
Figuur 9. Samenstelling - inzameling Computerhardware



3.3.3.6. Kantoor materiaal

In totaal werd 368,6 ton ingezameld. De samenstelling wordt weergegeven in de grafiek hieronder.

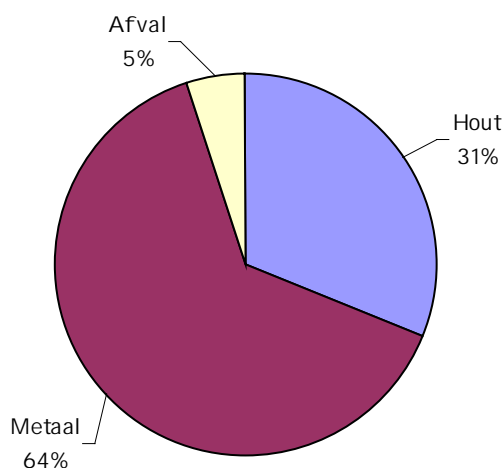
Figuur 10. Samenstelling - inzameling Kantoor materiaal



Het hergebruikspercentage voor 2003 kan voor deze activiteit niet berekend worden omdat een aanzienlijke voorraadvermindering plaatsvond, deels wegens de verhuizing van de vereniging. Hoe dan ook kampt deze activiteit met een gebrek aan afnemers. Het netwerk geniet te weinig bekendheid. Anderzijds zijn op de markt van de bekende commerciële actoren potentiële kopers die eveneens tweedehands materieel aanbieden tegen zeer aantrekkelijke prijzen. Men moet ook rekening houden met de zeer competitieve prijzen van de nieuwe meubelen.

De niet-verkochte goederen worden ontmanteld. Metalen en hout (95 %) worden vervolgens gescheiden en naar de recyclage gestuurd

Figuur 11. Bestemming van het afval van de inzameling van kantoormeubilair - 2003.



3.3.4. Compostering

Individuele compostering, of 'thuisrecyclage', is een geschikte methode voor de verwerking van organisch huishoudelijk afval, tuinafval en keukenafval. Door het gebruik van compost in de tuin zijn synthetische meststoffen overbodig.

In nauwe samenwerking met de gemeenten organiseerde het BIM de gratis opleiding van vrijwilligers inzake composteringstechnieken. In ruil hiervoor promoten deze 'compostmeesters' het composteren bij hun familie, vrienden en burens. organisatie van een weekend 'kennismaking met composteringstechnieken', deelneming aan diverse activiteiten. In 2003 werden diverse opleidingsavonden gehouden ten behoeve van de bevolking. Om de compostmeesters (vrijwilligers) te helpen en te motiveren, sloot het BIM in 2001 een overeenkomst met Inter-Environnement Bruxelles voor de installatie van een buurtrelais tussen de gemeentelijke coördinatoren, de compostmeesters en het BIM. Dit relais, Inter-Compost, draagt zorg voor de follow-up en de regionale coördinatie van het netwerk van compostmeesters. Er worden nog andere bewustmakingsacties gevoerd: krant van de compostmeesters, beschikbaarheid van houtspaanders, opstellen van een brochure over wormcomposteren enz.

Tabel 6. Evolutie en impact van de composteringsactiviteiten

	2000	2001	2002	2003
Aantal opgeleide compostmeesters	150	74	50	17
ontdekkingsweekend 'open tuinen'				
Aantal deelnemende compostmeesters	14	36	37	31
geopende sites	14	36	37	23
aantal deelnemers	300	1000	700	700
% deelnemers die al composteerden vóór het bezoek	/	42	56	46,5
% deelnemers die verklaren te willen composteren na het bezoek	/	95,6	90	94,8
Opleiding van de bevolking				
aantal opleidingen	0	4	11	8
aantal deelnemers	0	/	330	200
% deelnemers die al composteerden vóór de opleiding			50	47
% deelnemers die verklaren te willen composteren na de opleiding			80	91
% personen die 1 jaar na de opleiding met composteren begonnen zijn			91	

Eind 2001 werd een opiniepeiling gericht op compostering uitgevoerd. In deze enquête verklaarde 6,5 % van de ondervraagde gezinnen aan thuiscompostering te doen. Anderzijds verklaarde 70 tot 80 % van de ondervraagde personen niet te willen composteren: 40 % wegens plaatsgebrek, 20 % bij gebrek aan belangstelling, 10 % wegens tijdgebrek, 2 % uit angst voor wormen. Het aantal potentiële nieuwe composteerders zou slechts 15 % van de gezinnen bedragen.

Anderzijds voert het BIM regelmatig een opiniepeiling uit over alle gedragingen van de gezinnen, waaruit blijkt dat 10% van de ondervraagde personen thuis wilde composteren.

Tabel 7. *Evaluatie van de compostering thuis*

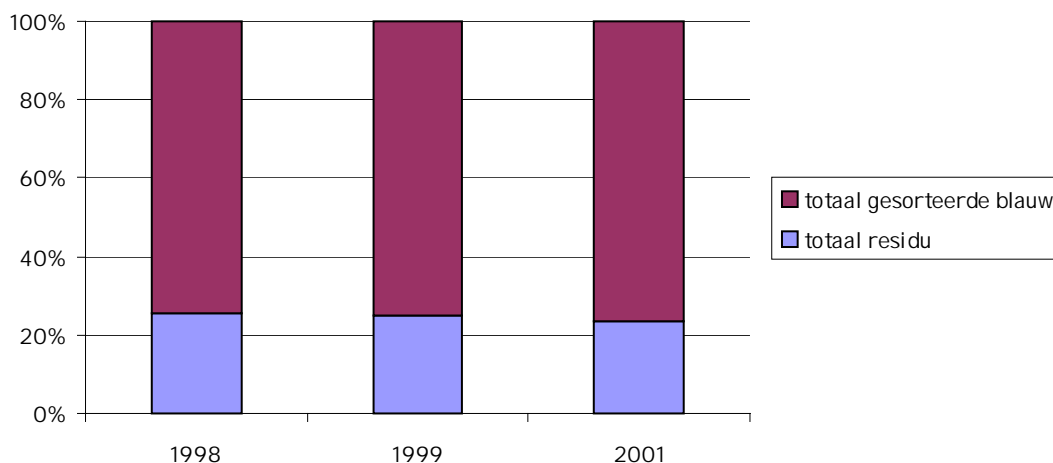
Gezinnen die thuis composteren (%)	2000	2001	2002	2003
Enquête gedragingen	10,1	12,2	/	12,3
Specifieke enquête - compost		6,5		

3.4. Selectieve inzamelingen (verpakkingen en papier-karton)

De selectieve huis-aan-huisophalingen bestrijken het volledige Gewest sinds 1996 voor de gele zakken (papier-karton) en sinds eind 1998 voor de blauwe zakken (kunststofverpakkingen, metalen, composietmaterialen en glas). Sinds 2002 wordt ook het groen afval over het volledige Brusselse grondgebied ingezameld, op verschillende manieren (huis-aan-huis, containers, vrijwillige inbreng). Bovendien zijn de fabrikanten en invoerders nu verplicht elektrisch en elektronisch afval terug te nemen. Deze afvalstoffen worden voortaan afzonderlijk geregistreerd.

De blauwe zakken gaan naar het sorteercentrum van het Gewest in Vorst, waar ze ingedeeld worden in verschillende materialen en verzonden worden naar specifieke recyclagenetwerken. De sorteerresten van de blauwe zakken (verpakkingen) zijn vrij aanzienlijk, maar vertonen toch een dalende tendens. Ze bestaan uit voorwerpen die normaal niet in de blauwe of gele zak thuishoren.

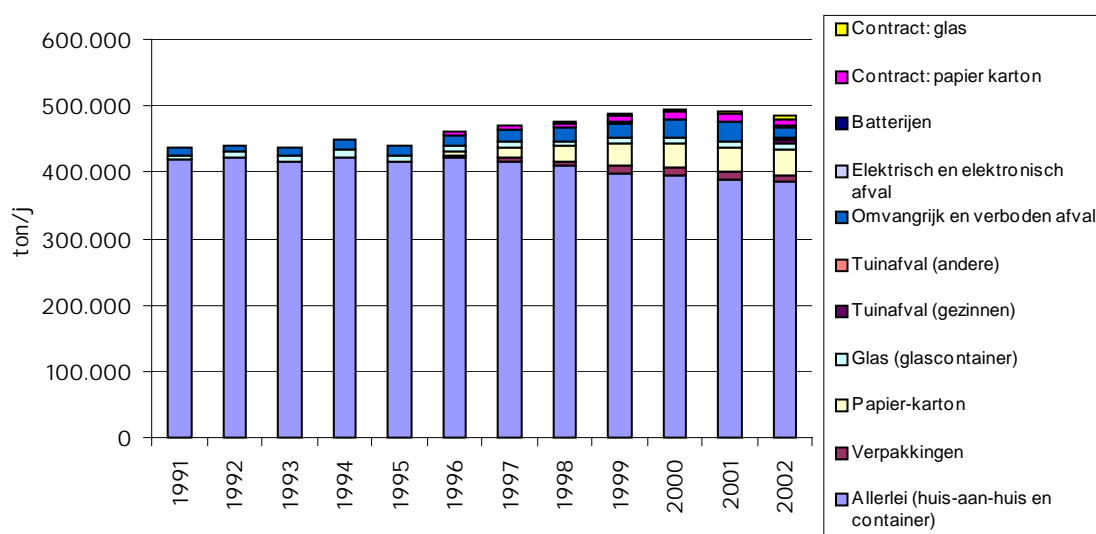
Figuur 12. *Niet-recycleerbare fractie - blauwe zak*



Het recycleerbare residu bestaat hoofdzakelijk uit kleine glasscherven die onmogelijk handmatig kunnen worden gescheiden. Deze fractie, die aan het einde van de keten wordt opgevangen, wordt in de glasindustrie gerecycleerd, maar meteen lagere kostprijs vanwege de 'besmetting' met andere materialen, zoals organische stoffen (niet-homogene partij).

Na een aanzienlijke, gestage toename, vertonen de selectieve ophalingen van verpakkingen in blauwe zakken de neiging te stabiliseren. De selectieve inzameling van elektrisch en elektronisch afval blijft uitermate beperkt. De hoeveelheid selectief ingezameld afval van kleine handelszaken en KMO's van haar kant gaat in stijgende lijn.

Figuur 13. Evolutie met commerciële fractie



3.5. Indicatoren

3.5.1. Evolutie van de gedragingen

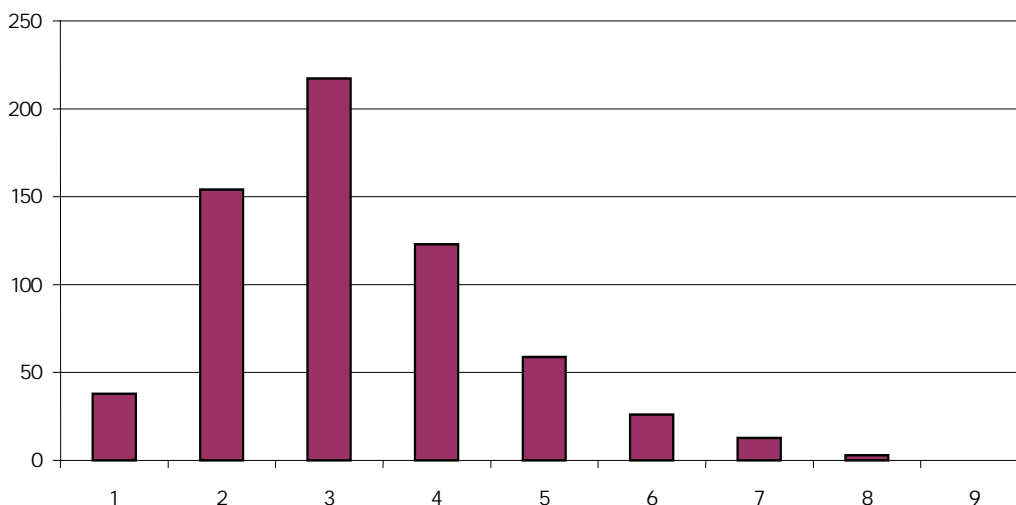
Om de evolutie van de gedragingen van de Brusselaars op het vlak van de preventie te meten, werden 9 kwantitatieve indicatoren samengebracht in een 'Afvalbarometer'. Op basis van die 9 indicatoren werd een index voor de medewerking van de bevolking aan de 'minder afval' gedragingen berekend. Deze index toont aan dat de Brusselse bevolking gemiddeld iets meer dan twee preventiehandelingen stelt.

Tabel 8. Evolutie van de preventie gedragingen

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
1. Sensibiliseren						
Aantal abonnees op de krant 'Mijn stad, Onze Planeet'	0	5900	10500	11500	11500	12000
% gezinnen die bij hun aankopen rekening houden met het milieu	/	45	50	54	/	45
2. Voorkomen aan de bron						
% gezinnen dat verklaart de antireclamesticker te hebben	5,5	17	18,5	18,6	/	19,3
% gezinnen die geconcentreerde wasmiddelen kopen	/	23,6	33,6	26,3	/	29
% gezinnen die producten met statiegeld verkiezen bij de aankoop van flessen water - *	11,5	12	18,7	/		
% gezinnen die producten met statiegeld verkiezen bij de aankoop van flessen water - sonecom-studie		8	7,6	/	/	5,5
Gezinnen die nooit wegwerpbare boodschappenzakjes gebruiken	/	18,6	20,4	20,8	/	19,5
3. Hergebruiken						
Hoeveelheid opgehaald textiel om er het herbruikbare deel uit te halen kg/inw. (1)*	2,3	2,7	2,5	2	2,1	1,91
Hoeveelheid opgehaald textiel om er het herbruikbare deel uit te halen kg/inw. (2)						2,3
4. Composteren						
% gezinnen die thuis composteren - onderzoek Dimarso *	/	/	6,5	6		
% gezinnen die thuis composteren - onderzoek Sonecom			10,1	12,2	/	12,3
Aantal opgeleide compostmeesters	0	144	174	224		241
* deze waarden worden niet meer gebruikt bij de berekening van de index						
(1) inzamelingen door de verenigingen Terre en Spullenhulp						
(2) inzamelingen door de verenigingen Terre, Spullenhulp, Leger des Heils, Oxfam-solidariteit, La Poudrière Emaüs						

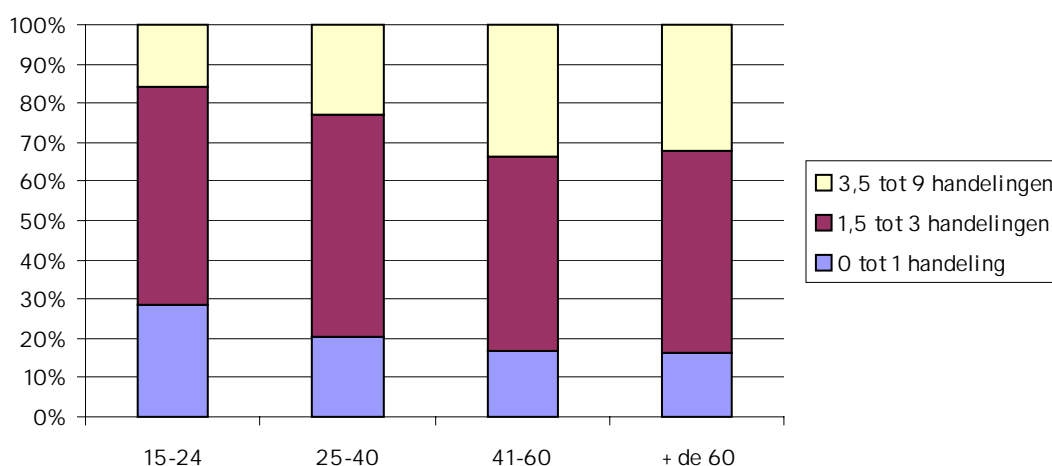
De meerderheid van de bevolking verklaart 2 tot 4 milieuvriendelijke handelingen te stellen.

Figuur 14. Aantal milieuvriendelijke handelingen



Die indicator is niet veranderd tussen 2001 en 2003.

Figuur 15. Aantal ecoconsumptiehandelingen - volgens leeftijdscategorie - Sonecom -2003



De impact van de leeftijd is belangrijk: Jongeren (15-24 jaar) doen gemiddeld minder aan ecoconsumptie. De leeftijdsgroep van 41 tot 60 jaar stelt gemiddeld het grootste aantal ecoconsumptiehandelingen.

3.6. Impact op het restafval dat naar de verbrandingsoven gaat

In 2002 zamelde Net Brussel **469.659 ton huishoudelijk afval** in^{vi} dat niet alleen geproduceerd was door de inwoners, maar ook door de ondernemingen, scholen en diensten die op het Brussels grondgebied

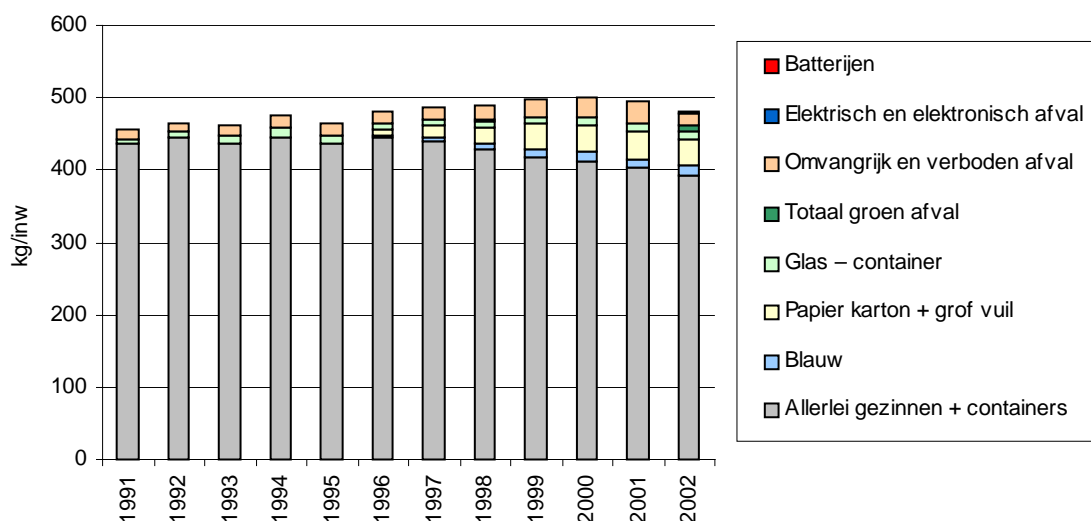
^{vi} Om een idee te hebben van al het afval geproduceerd door de gezinnen, zou men over nauwkeurigere statistieken moeten beschikken. Het afval van de gezinnen wordt namelijk ingezameld door:

- Net Brussel, huis-aan-huisophaling (verpakkingen, papier, karton en gemengd afval), ophaling op verzoek (omvangrijk afval, elektrisch en elektronisch afval, tuinafval, bouwafval), glascontainers, containerparken, groene plekjes (chemisch huishoudelijk afval).
- de gemeenten, voor zover zij omvangrijk afval, bouwafval, tuinafval, chemisch huishoudelijk afval inzamelen, maar niet alle gemeenten bieden dezelfde diensten aan.

gevestigd zijn. Het afval dat Net Brussel heeft ingezameld op basis van commerciële contracten - 15 271 ton - is hierbij niet inbegrepen.

Het door Net Brussel ingezamelde afval lijkt zich te stabiliseren, of zelfs licht af te nemen sinds enkele jaren, en dat ondanks het aanbod van nieuwe ophalingsdiensten (groen afval, omvangrijk afval). Sinds 1996 vertoont ook de hoeveelheid niet-gesorteerd afval (witte zakken), dat door Net Brussel wordt opgehaald en naar de verbrandingsoven gestuurd, een dalende tendens. Toch is er nog veel werk aan te winkel, want het niet-gesorteerde afval vertegenwoordigde nog bijna 80 % van de totale hoeveelheid huishoudelijk en gelijkgesteld afval dat Net Brussel in 2002 ophaalde.

Figuur 16. Evolutie van de hoeveelheden ingezameld door Net Brussel - zonder commerciële fractie



4. Aansprakelijkheid van de producenten

4.1. Inleiding

Het principe van de 'aansprakelijkheid van de producent' Het afval moet worden ingezameld en moet een verwijderingsprocedure worden gevolgd die in de eerste plaats gericht is op recyclage en/of een veilige verwijdering van dit afval.

Dit principe werd aanvankelijk op vrijwillige basis geïntroduceerd voor een groot aantal afvalstromen: banden, afgedankte voertuigen enz. In 2002 keurde het Gewest het besluit van 18.07.2002 goed dat bepaalt welke afvalstromen onderworpen zijn aan de terugnameplicht en voorts ook de doelstellingen en de aanvaardbare methoden voor de toepassing van de terugnameplicht vastlegt. De beoogde stromen zijn:

- gebruikte batterijen en accu's;
- gebruikte banden;
- vervallen geneesmiddelen;
- afgedankte voertuigen;
- afval van elektrische of elektronische uitrusting;
- gebruikte olie;
- voedingsoliën en -vetten;
- fotografieafval.

Hoewel deze inzamelwijzen theoretisch bedoeld zijn voor de gezinnen, worden zij dikwijls ook gebruikt door kleine ondernemingen, restaurants, scholen. Voor instellingen die grote hoeveelheden afval produceren, kan Net Brussel ophalingen organiseren, maar dan wel op commerciële en contractuele basis. Andere 'instellingen' moeten een beroep doen op privé-inzamelaars.

In Brussel bestaat voor één stroom een specifieke wettekst, die geen tegenhanger heeft in de andere gewesten: de ordonnantie van 22 april 1999 betreffende het **voorkomen** en het **beheer** van **afval van producten in papier en/of karton**. De ordonnantie is alleen van toepassing op producten die op het grondgebied van het Gewest in het consumptiecircuit gebracht zijn en die onderworpen zijn aan milieueffingen.

De Europese wetgeving voert progressief het principe van de terugnameplicht in, maar wijzigt op bepaalde punten de toepassingsgebieden en de te bereiken doelstellingen. Dat is onder meer het geval voor verpakkingen, elektrisch en elektronisch afval en afgedankte voertuigen.

Het principe van de 'terugnameplicht' werkt als volgt:

- de kleinhandelaar is verplicht van elke consument zonder kosten afval terug te nemen uit de categorie die overeenstemt met de producten die hij of zij verkoopt;
- de verdeler neemt dit afval op zijn kosten terug;
- de producent of invoerder is verplicht dit afval terug te nemen en het te laten behandelen overeenkomstig de doelstellingen die zijn vastgelegd in het besluit.

Naast dit basisprincipe werden diverse andere praktische oplossingen uitgewerkt, onder meer om de terugname via de openbare ophalingsdiensten mogelijk te maken, of de terugname te regelen van voorwerpen waarvan de 'producent' verdwenen is, bijvoorbeeld wegens de lange periode tussen het op de markt brengen en de daadwerkelijke verwijdering, of nog om een gezonde concurrentie tussen de op de markt actieve ophalingsdiensten te waarborgen.

Om de diverse uitvoerings- en controlemodaliteiten te preciseren, worden 'vrijwillige akkoorden' of 'milieuconventies' opgesteld die de meerderheid van de 'fabrikanten' verenigen. Om tot een optimale uniformiteit te komen, onderhandelen de drie Gewesten gelijktijdig over deze akkoorden. De toepassingsdatums voor de terugnameplicht worden samengevat in de volgende tabel.

Tabel 9. Toepassingsdatums voor de terugnameplicht

Afvalstroom	Op basis van een vrijwillig akkoord	Op basis van een wettelijke verplichting
Huishoudelijke en niet-huishoudelijke verpakkingen		1996
Batterijen en loodvrije accu's		1995
Gebruikte banden	1998	2002
Afgedankte voertuigen	1999	In onderhandeling
Afval van elektrische en elektronische uitrusting		2001
Papier		1999

Voor de volgende stromen wordt nog onderhandeld over de conventies die de praktische toepassing van de terugnameplicht moeten regelen: gebruikte oliën, gebruikte voedingsoliën, fotografieafval en vervallen geneesmiddelen. Het Gewest zamelt de vervallen geneesmiddelen van de gezinnen sinds 1992 in via de ophaling van het huishoudelijk chemisch afval en de befaamde 'groene plekken'.

Die 'responsabilisering' leidde in vele gevallen tot de ontwikkeling van recyclagenetwerken die nog niet bestonden of weinig werden gebruikt. Voorts wil men aansporen minder afval te produceren of de recycling te vergemakkelijken door de fabrikanten te vragen de kosten van de afvalverwijdering te dragen.

4.2. Resultaten van de terugnameplicht

De resultaten van de terugnameplicht worden voor het volledige Belgische grondgebied gegeven.

4.2.1. Verpakkingen

De intergewestelijke samenwerkingsovereenkomst van 30 mei 1996 regelt het beheer en de preventie van verpakkingsafval op Belgisch niveau. Om ze uit te voeren, werd een intergewestelijke Verpakkingscommissie opgericht. Twee organismen, Fost+ en Val-I-Pac, werden erkend, respectievelijk voor huishoudelijke en industriële verpakkingen. Bepaalde 'verantwoordelijken' verkiezen individueel te voldoen aan hun verplichtingen vastgelegd in het akkoord 'verpakkingen'.

Doelstellingen van het akkoord van 30 mei 1996: 50 % recyclage, 80 % nuttige aanwending minimaal 15 % recyclage per verpakkingsmateriaal	Doelstelling van het derde 'Afvalplan' voor 2007: 70 % recyclage 90 % nuttige aanwending 30 % recyclage per verpakkingsmateriaal
---	---

Tabel 10. Resultaat van de inzamelingen van 2001

	Introductie op de markt	% recyclage	% nuttige aanwending
Fost + Waarvan:	545.240 t waarvan:	76,7 waarvan:	83,4
Papier	133.109 t	100	
Glas	281.405 t	89,85	
Kunststof	39.892 t	26,34	
Metalen	79.399 t	88,12	
Tetra verpakkingen	11.435 t	58,67	
Vallipack Waarvan:	527.387 t waarvan:	77,7 waarvan:	84,9 waarvan:
papier/karton	302.294 t	88,8	92,8
Kunststof	62.841 t	42	60
Metalen	34.289 t	87,7	87,7
Hout	118.164 t	71,1	83,5
andere	9.800 t	7,9	10,8
Individuele verantwoordelijkheid	/	/	/
Raming voor België	1.423.542 t	71,3	75,6 tot 88 %.

Die resultaten werden bekrachtigd na controle door de Commissie. De wettelijke doelstellingen werden dus bereikt voor de leden van Fost+ en Val-I -Pac.

4.2.2. Batterijen en loodvrije accu's

In 1995 werd een overeenkomst ondertekend met de fabrikanten/invoerders van batterijen (BEBAT). Omdat batterijen deel uitmaken van de afvalstromen bedoeld in het besluit tot invoering van een terugnameplicht van bepaalde afvaltypes met het oog op hun nuttige aanwending of verwijdering, zal een nieuwe overeenkomst moeten worden ondertekend die de naleving van alle bepalingen van het besluit beoogt. Momenteel lopen op het niveau van de drie Gewesten onderhandelingen.

Doelstellingen:
- Inzamelingspercentage: 75 % voor de vervangingsmarkt
- Recyclagepercentages: 65 % voor batterijen, 75 % voor loodvrije accu's

Meer dan 60 % van alle op de markt gebrachte batterijen werd ingezameld

Evolutie van de inzameling van batterijen

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Batterijen ingezameld in Brussel (t)	87	91	148	177	158	161
Batterijen ingezameld in België (t)	1562	1835	2106	2326	2378	2465

4.2.3. Afgedankte voertuigen;

Op 30 maart 1999 werd met FEBIAC een overeenkomst betreffende de terugname van afgedankte voertuigen ondertekend^{vii}. Om deze overeenkomst een daadwerkelijke impact te geven, werden vele van haar bepalingen in de gewestelijke wetgeving opgenomen via het, op 6 september 2001 goedgekeurd, besluit 'betreffende de erkenning van exploitanten van verwijderingscentra voor afgedankte voertuigen die

^{vii} Belgische Federatie van de auto- en tweewielerindustrie

gemachtigd zijn een vernietigingscertificaat af te leveren, en de exploitatievoorwaarden van deze centra'. Andere besluiten zijn in voorbereiding om de rechtsgrondslag voor de toepassing van deze terugnameplicht vast te leggen. Om te waken over de uitvoering van de verbintenissen, aangegaan in de overeenkomst, richtte de sector een beheersorganisme op, de vzw FEBELAUTO.

Autowrakken vormen eveneens een afvalstroom, gereguleerd door het besluit tot invoering van een terugnameplicht voor bepaalde afvaltypes met het oog op hun nuttige aanwending of hun verwijdering. De in 1999 ondertekende overeenkomst is, over haar geldigheidsduur, in overeenstemming met de bepalingen van dit besluit.

Doelstellingen voor 2005:

-80 % hergebruik/recyclage

-5 % nuttige aanwending

Van de 15 erkende depollutiecentra voor afgedankte voertuigen, is geen enkel op het grondgebied van het Gewest gevestigd.

Tabel 11. Inzameling van afgedankte voertuigen in Brussel en België - 2002

2002	Brussel	België	%
Nieuwe voertuigen (aantal)	92.566,0	515.067,0	
Nieuwe voertuigen (ton)	11.281,0	618.731,0	
Afgedankte voertuigen - ingezameld (aantal)	0,0	59.166,0	
Afgedankte voertuigen - ingezameld (ton)	0,0	46.928,0	100,0
Onderdelen		870,8	1,9
Banden		542,8	1,2
Verwijderd gevaarlijk afval		858,6	1,8
waarvan:			
Accu's		482,5	
gebruikte olie		142,7	
koelvloeistof		56,3	
remvloeistof, hydraulische olie		8,4	
ruitensproeiervloeistof		28,1	
koelmiddel		0,0	
benzine		110,8	
diesel		19,1	
Oliefilter		7,7	
Katalysators		3,0	
LPG-tank		0,0	
Airbags		0,0	
Pyrotechnisch gedeelte		0,0	
'Depollutieresten' of gedepollueerde afgedankte voertuigen		44.013,2	93,8
Gemiddelde leeftijd van de afgedankte voertuigen		13,3 jaar	

Het aantal afgedankte voertuigen dat met dit systeem werd ingezameld, is tussen 2001 en 2002 gestegen van 13.427 tot 56.166 exemplaren. Het gaat echter niet om de volledige activiteit voor de recuperatie en nuttige aanwending van dit afval. Andere 'recuperanten' blijven actief, meer in het bijzonder wat de terugname van bepaalde componenten met een resthandelswaarde betreft.

Zes procent van de voertuigen, ingezameld door het 'Febelauto' netwerk, wordt opnieuw gebruikt, zeventig procent gaat naar de recyclage en 1% naar de energierecuperatie. De rest, 23%, eindigt in de verbrandingsoven of op de stortplaats.

4.2.4. Banden

Op 9 februari 1998 ondertekende het Brussels Gewest een vrijwillig raamakkoord met de sector van de bandenproducenten. De doelstellingen, bepaald in dit akkoord, zijn zeer algemeen: een inzamelingsverhouding van 100% bereiken in 2000 en geen banden meer verwijderen door verbranding

zonder energierecuperatie of door ze te storten. RECYTYRE, een orgaan opgericht om de verbintenissen van de sector te doen uitvoeren, centraliseert de gegevens van de gehomologeerde bedrijven die gespecialiseerd zijn in de inzameling en verwerking van gebruikte banden. Dit akkoord werd herzien, en op 12 december 2002 werd een nieuwe conventie ondertekend.

Doelstellingen van het akkoord van 9 februari 1998

- Inzamelingspercentage: 100 %
- Percentage loopvlakvernieuwing: 25 %,
- Recyclagepercentages: 20 %
- Percentage nuttige aanwending: 55 %

In 2002 werden 20 operatoren, waarvan 5 in Nederland, gehomologeerd door RECYTYRE. Die operatoren dragen zorg voor de inzameling en de loopvlakvernieuwing, maar ook voor de vermaling en de granulering.

Tabel 12. Inzameling van banden in Brussel en Blegië - 2002

Gegevens uit het activiteitenrapport 2002 van RECYTYRE		
-2002	Brussel	België
Wagenpark	595.604,0	5.898.616,0
Raming van het aantal nieuwe banden	517.572,0	4.977.490,0
Raming van de hoeveelheid nieuwe banden	6.956,5	70.754,7
Hoeveelheid ingezamelde banden	1.696,7	51.708,1
Hoeveelheid verwerkte banden		49.747,9
waarvan:		
* overslag		2.201,2
* tweedehands		1.629,8
* loopvlakvernieuwing		2.698,3
* cementindustrie		11.975,9
* vermaling, vervolgens brandstof		11.687,1
* granulaat basismateriaal		17.397,6
* andere		2.157,9
Inzamelingspercentage	24,4	73,1
Recyclagepercentage		33,6
percentage nuttige aanwending		82,6
Correctie loopvlakvernieuwing		
Aantal buiten RECYTYRE vernieuwde banden		5702
Aantal ingevoerde vernieuwde banden		4025
Aantal ingezamelde + vernieuwde banden - banden vernieuwd door het 'RECYTYRE'-netwerk		58.736,8
Aantal vernieuwde banden		9.727,0
% loopvlakvernieuwing		16,6

Het zeer lage percentage ingezamelde banden in het Brussels Gewest is waarschijnlijk toe te schrijven aan de raming van het aantal op de Brusselse markt gebrachte nieuwe banden op basis van het aantal ingeschreven voertuigen, terwijl de garagehouders, bandencentrales en inzamelaars vaak net buiten de grenzen van het Gewest gevestigd zijn.

Het recyclagepercentage en het percentage nuttige aanwending voldoen aan de doelstellingen. Het vernieuwingspercentage daarentegen is uitermate laag, en er moeten acties worden georganiseerd om dit behandelingstype te bevorderen.

4.2.5. Elektrisch en elektronisch afval

Op 19 februari 2001 sloten het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de sectoren van de elektrische en elektronische apparatuur (producenten/invoerders, dealers en installateurs) een overeenkomst betreffende de terugnameplicht voor afval van elektrische en elektronische apparatuur. Deze overeenkomst is in overeenstemming met de bepalingen van het besluit betreffende de terugnameverplichtingen. De vzw RECUPEL werd opgericht om over de uitvoering van deze overeenkomst te waken; het 'RECUPEL'-systeem is operationeel sinds 1 juli 2001.

Doelstellingen:

- Hergebruik/recyclage, totaal: "witgoed" : 90 % ; andere apparaten: 70 %
- Volgens materiaal: metaal 95 %, kunststof 20 %

Tabel 13. Inzameling van Elektrisch en elektronisch afval in Brussel en Blegië - 2002

	Brussel	België	België
	2002	2001	2002
Ingezamelde hoeveelheid (ton)	947	6787	35875

4.2.6. Papier

Anders dan voor alle andere afvalstromen is er wat de terugnameplicht van papier betreft nog geen sprake van een gecoördineerde benadering tussen de 3 Gewesten. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest keurde op 22 april 1999 een ordonnantie betreffende de preventie en het beheer van papier- en kartonafval goed. Op 4 februari 1999 werden twee vrijwillige overeenkomsten ondertekend, één met de uitgevers van gratis reclamedrukwerk, de andere met de uitgevers van dagbladen en tijdschriften. Voor de eersten voorziet de overeenkomst in de introductie van een interventiefonds om de selectieve ophaling te ondersteunen en de bevolking te sensibiliseren. Voor de anderen zijn twee mogelijkheden opgenomen in de overeenkomst: de oprichting van een interventiefonds of de beschikbaarheid van een advertentieruimte in de dagbladen en tijdschriften, bestemd voor bewustmakingscampagnes rond selectieve ophaling en recyclage.

Doelstelling van de ordonnantie van 22 april 1999	Doelstelling van het derde 'Afvalplan' voor 2007
Recyclagepercentage 70 %	Recyclagepercentage 85 %

Tabel 14. Inzameling van papier en karton in Brussel en Blegië en recyclagepercentage - 2002

	1999	2000	2001	2002
Inzameling van papier en karton*	33.107,0	35.943,0	37.244,0	37.518,0
Raming van de hoeveelheid ingezameld papier	28.614,4	26.166,5	32.700,2	30.160,7
Op de markt gebracht gewicht**	38.022,0	38.577,0	34.662,0	37.102,0
Recyclagepercentage	0,75	0,68	0,94	0,81
% papier in de gele zak	0,86	0,73	0,88	0,80
* gele zak + papier karton containerpark - commerciële contracten				
** verklaringen van de federaties voor gratis reclamedrukwerk en van de federaties van uitgevers van kranten en tijdschriften				

5. Acties in verband met niet-huishoudelijk afval

5.1. Asbestafval

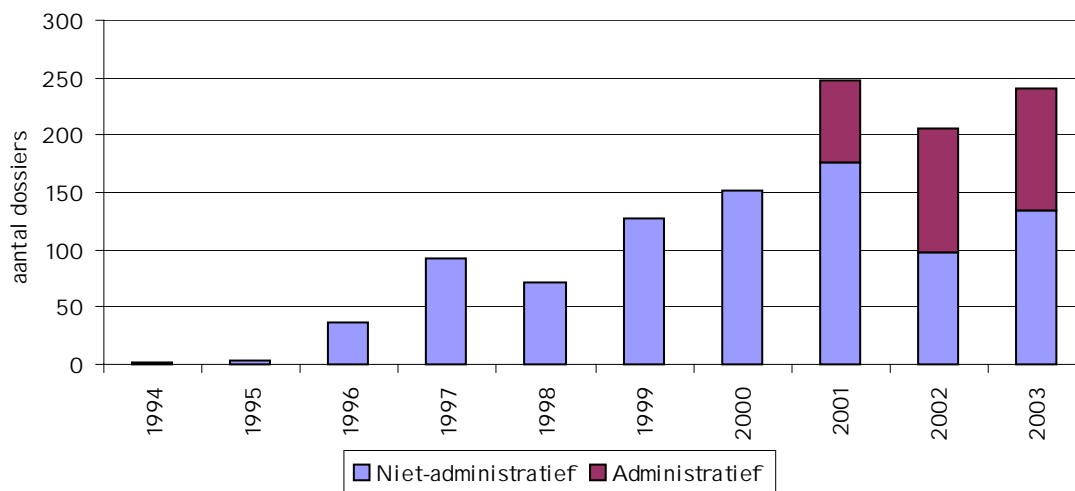
Hoewel asbest niet meer mag worden gebruikt, zijn er nog aanzienlijke hoeveelheden van dit product in het milieu aanwezig. Vroeger werd dit materiaal gebruikt om de structuur van bepaalde gebouwen te beschermen of als isolatiemiddel, hoofdzakelijk in stookruimten.

Bij de verwijdering van asbest bestaat een niet te verwaarlozen risico van verspreiding in het milieu: verspreiding tijdens de werkzaamheden, verkeerde verwijdering van het asbesthoudend afval. Daarom is

deze activiteit gereguleerd in het BHGviii. Om werkzaamheden voor de verwijdering van asbest te mogen uitvoeren, is een tijdelijke milieuvergunning klasse 1B noodzakelijkix.

Voor een nauwlettende follow-up wordt een inspectiedossier opgemaakt van alle werkzaamheden voor de verwijdering van asbest die aan een milieuvergunning onderworpen zijn. Maar alle dossiers worden niet gekenmerkt door hetzelfde risico, en vergen dus niet dezelfde follow-up. Bij een lage risicograad spreekt men van 'administratieve' dossiers. Er zijn zelfcontrolemaatregelen voorzien, alsook een controle op basis van de documenten die tijdens en na de werkzaamheden zijn verzonden. Voor de andere, zogeheten inspectiedossiers, worden bovendien één of meer onaangekondigde werfbezoeken uitgevoerd.

Figuur 17. Evolutie van het aantal asbestdossiers per type



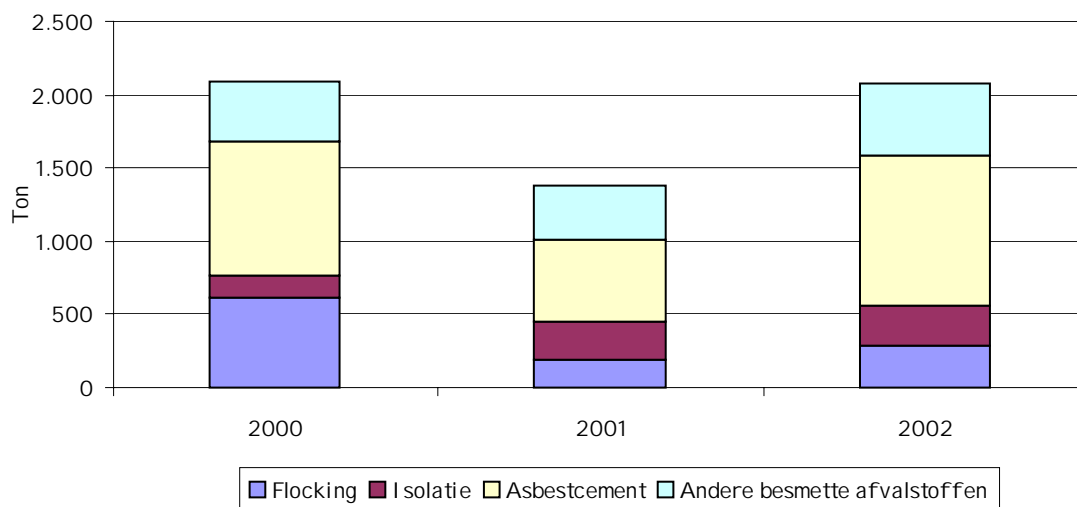
De evolutie van de hoeveelheden^x geproduceerd asbestafval per type wordt in figuur 4 weergegeven. Uit de grafiek blijkt dat de jaarlijkse hoeveelheid afval met asbestcement het hoogst is. Voor 2002 is ongeveer 2.000 ton verwijderd.

viii Het Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 23 mei 2001 betreffende de voorwaarden die van toepassing zijn op de werven voor de verwijdering van asbest in gebouwen en kunstwerken en op de werven voor de isolatie van asbest

ix afgeleverd door de gemeente als de aanvrager een privépersoon is, of door het BIM als de aanvrager een openbaar lichaam is. Bepaalde werven (verwijdering van minder dan 5 strekkende meter asbesthoudend isolatiemateriaal volgens de couveusezakmethode, verwijdering van minimaal 20 vierkante meter onaangetast materiaal met gebonden asbest, ...) kunnen zonder administratieve formaliteiten worden uitgevoerd in dringende gevallen of bij zeer beperkte ingrepen. Andere werven 'van geringe omvang' zijn onderworpen aan een voorafgaande aangifte (klasse 3) Die wordt afgeleverd door de gemeenten die uitsluitend deze werven volgen.

^x Voor asbestvlokken zijn de hoeveelheden overgewaardeerd, omdat de flocking ook te maken heeft met ander afval (gruis, steenwol, ...) Gebonden asbestafval (vinyltegels, bitumenhoudende lijm, Picalplaten, vensterbanken in Masal, ...) zijn gelijkgesteld met asbestcement. Afval van kunststof en andere niet-duurzame producten die bij de asbestverwijdering worden gebruikt, zijn een belangrijk onderdeel van het asbestafval. In de meeste gevallen werd dit deel niet bepaald en werd het in verband gebracht met het geproduceerde asbestafval.

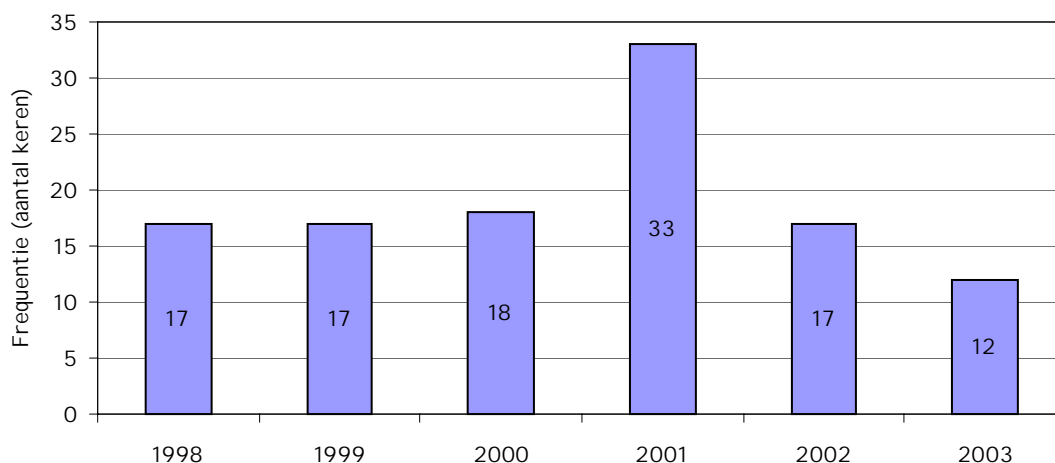
Figuur 18. Evolutie van de hoeveelheid geproduceerd asbestafval per type



De asbestverwijdering komt hoofdzakelijk voor rekening van de 'kleine' werven, die minder dan 10 t afval produceren (zie figuur 5b). Het gaat om gedeeltelijke saneringen en eenmalige ingrepen : bijvoorbeeld de verwijdering van asbest in een stookruimte. In 2001 was er een uitzonderlijk hoge productie van afval op grote werven. Tot die 'grote' werven behoren het Galileusgebouw (dossier geopend in 1998), het INR en de Lotto-toren (dossiers geopend in 1999), het Rijksadministratief Centrum, de Pachecotoren, de Rogiertoren, de Kruidtuintoren (dossiers geopend in 2000), de Zuidertoren en de Madoutoren (dossiers geopend in 2002, en tenslotte het Congrespaleis (dossier geopend in 2003).

Ongeveer 50 % van de asbestdossiers heeft betrekking op overheidsgebouwen. Een groot deel van de dossiers betreft voorts privé-kantoorgebouwen of huurgebouwen. De milieuvergunningen in verband met asbestverwijderingswerken in individuele woningen zijn zo goed als onbestaand. Toch moeten ook deze gebouwen asbest bevatten (vooral in de vorm van isolatiemateriaal voor stookruimten en asbestplaten zoals leien of golfplaten voor gevels of dakbedekkingen), zoals blijkt uit de regelmatige oproepen van particulieren, die moeilijkheden ondervinden bij de verwijdering van hun asbestafval. Tot heden is geen volledige inventaris van het asbest in de gebouwen beschikbaar.

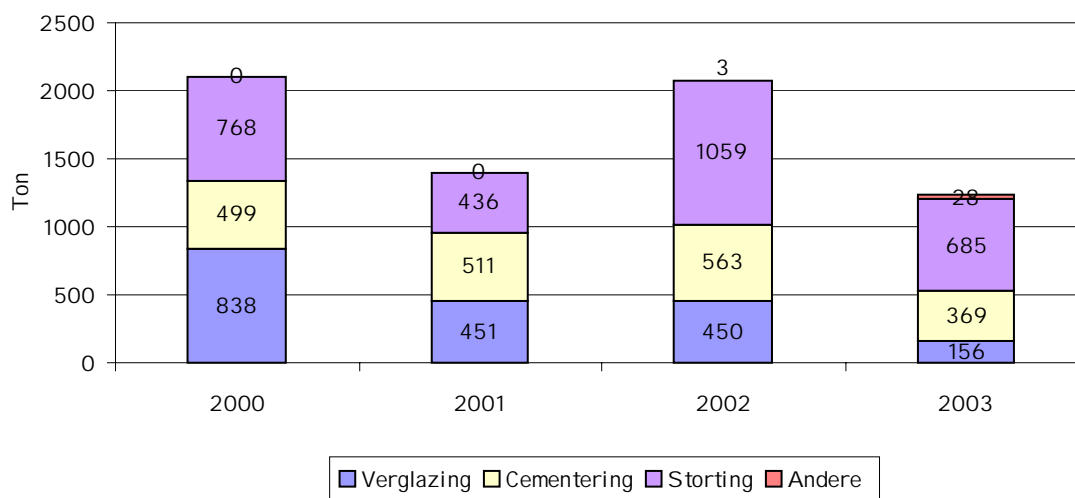
Figuur 19. Evolutie van het aantal werven waarvoor meer dan 10 ton asbestafval werd geproduceerd



Het Gewest beschikt niet over verwerkingsinstallaties voor asbestafval. Afhankelijk van het type asbestafval, zijn er drie verwijderingssystemen: storting klasse 1, 2 of 3 afhankelijk van het type

asbestafval, cementering, d.w.z. stabilisering van het asbestafval in de vorm van blokken vóór hun berging op een stortplaats klasse 1 of verglazing^{xi}, d.w.z. totale vernietiging van de asbestvezels in het afval.

Figuur 20. evolutie van de verwijderingsnetwerken voor asbestafval



Een deel van het gebonden asbestafval (zoals 'Pical') moet (volgens de regelgeving van toepassing op het verwerkingscentrum dat het asbestafval ontvangt en overeenkomstig de voorwaarden voor de exploitatie van de milieuvergunning) behandeld worden door verglazing of cementering. Het Vlaams Gewest verplicht de cementering van bepaalde types asbestafval (isolatiemateriaal, flocking, ...) vóór hun storting. Brussel Stad verplicht de verglazing van ander asbestafval dan asbestcement voor werven op zijn grondgebied^{xii} en voor de houders van een privaatrechtelijke vergunning. Voor de verglazing moet het asbestafval worden uitgevoerd. Dit gebeurt vanuit het Brussels Hoofdstedelijk Gewest of vanuit een verzamel- of reconditioneringscentrum voor asbestafval, gevestigd in een ander Gewest.

5.2. PCB-afval

Twee besluiten regelen de verwijdering van apparaten die PCB's of PCT's bevatten: het BBHR van 4 maart 1999 behandelt de inventaris van de eigenaars van apparaten, en het ministerieel besluit van 20 december 1999 bevat de concrete maatregelen voor de verwijdering en de bijbehorende termijnen. Alle apparaten die PCB's bevatten, moeten vóór 30 juni 2005 verwijderd zijn, met uitzondering van enkele exemplaren die uiterlijk op 31 december 2010 verwijderd dienen te zijn. Het BIM maakte een inventaris op van apparaten die PCB's/PCT's bevatten.

Eind 2003 vermeldde die lijst 3.858 apparaten, ingedeeld volgens hun wettelijk verplichte verwijderingsdatum. De tabel hieronder geeft aan of deze apparaten nog in gebruik zijn dan wel verwijderd zijn.

	dec-00	juni-01	juni-02	juni-03	juni-04	juni-05	dec-05	Totaal
Aantal getelde apparaten in functie van de wettelijk verplichte verwijderingsdatum	1426	221	314	265	257	248	1127	3858
Aantal verwijderde apparaten	1050	169	169	186	148	119	460	2301
Aantal apparaten in behandeling *	108	21	44	19	17	19	64	292
Aantal apparaten die nog in gebruik zijn	146	29	84	57	84	107	566	1073
% apparaten die nog in gebruik zijn	10,2	13,1	26,8	21,5	32,7	43,1	50,2	27,8

* in afwachting van het verwijderingscertificaat

^{xi} Een min of meer aanzienlijk deel van het afval bestemd voor verglazing (kunststoffen e.a.) kan worden ingetrokken bij de voorafgaande herconditionering in een tussencentrum.

^{xii} Dertig tot veertig procent van de milieuvergunningen, afgeleverd voor de asbestverwijderingswerven in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, worden door Brussel-stad afgeleverd.

Van de apparaten die nog gebruikt worden, zijn sommige in overtreding. Ze hadden verwijderd moeten zijn, en de processen lopen. Voor andere werden afwijkingen toegestaan. Zij kunnen later worden verwijderd, maar niet later dan 31/12/2010, overeenkomstig Richtlijn 96/59/EG van de Raad van 16 september 1996 betreffende de verwijdering van PCB's en PCT's.

Alle eigenaars van apparaten met PCB's moeten hun apparaten laten ophalen door een inzamelbedrijf van PCB's/PCT's dat erkend is in het Brussels Gewest. Het apparaat wordt geopend en gespoeld (5x). Het hout, het papier en het karton van het apparaat worden verbrand met energierugwinning. Met PCB's besmette oplosmiddelen worden gedistilleerd, en het HCl wordt gerecupereerd. Koper, ijzer en aluminium worden gerecycleerd (deze materialen kunnen tot 65 % van het gewicht van de apparaten vertegenwoordigen). Het verwijderingsbedrijf stuurt het vernietigingsbewijs (verwijderingscertificaat) naar de eigenaar, die op zijn beurt een kopie van dit bewijs naar het BIM stuurt. De vernietiging van de apparaten gebeurt meestal in België. Bepaalde inzamelbedrijven laten de apparaten in Duitsland vernietigen of opslaan.

5.3. Afval uit de zorgsector

Bij de uitvoering van het eerste Afvalplan legde het Gewest het accent op het sorteren van risicoafval ('speciaal' medisch afval) en legde het een beheers- en verwijderingsmethode op die de gezondheid en het milieu spaart. Het Gewest ontwikkelde een juridisch kader en voerde informatie- en bewustmakingscampagne rond medisch afval, gevaarlijk afval en recycleerbaar afval, ten behoeve van de ziekenhuizen.

In 2002 werd een specifiek onderzoek uitgevoerd om de hoeveelheid 'diffuus' bijzonder afval, d.w.z. afval geproduceerd door rust- en verzorgingstehuizen, alsook door huisartsen, thuisverpleegkundigen, tandartsen, dierenartsen, diabetespatiënten enz., te evalueren.

Tabel 15. Medisch afval geproduceerd door ziekenhuizen (2001)

Ziekenhuizen	Bijzonder afval		Niet-bijzonder afval				Totaal	
		% bijzonder afval	verbrand	gevaarl.	nuttig aangewend	radio.		%
algemene en universitaire ziekenhuizen	1535	98,8 %	9339	231	1901	25	13031	85,3 %
psychiatrische en geriatrische ziekenhuizen	19	1,2 %	1769	16	444	-	2248	14,7 %
Totaal	1554	100,0 %	11108	247	2345	25	15279	100,0 %

Tabel 16. Bijzonder medisch afval 2001

	ton	% bijzonder afval
Ziekenhuizen	1554	99,0 %
algemene en universitaire ziekenhuizen	1535	97,8 %
psychiatrische en geriatrische ziekenhuizen	19	1,2 %
Rust- en verplegingshuizen	8	0,5 %
Andere	8	0,5 %
Totaal	1570	100,0 %

De rust- en verzorgingstehuizen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest produceren in totaal nauwelijks 7,7 ton bijzonder afval per jaar. Deze instellingen herbergen gemiddeld 1,5 patiënten met een besmettelijke ziekte per jaar en per vestiging gedurende een periode van 45 dagen. De rest van het bijzonder afval bestaat hoofdzakelijk uit prikkende, snijdende en scherpe voorwerpen en wordt gelijkmatig geproduceerd in de loop van het jaar. De meeste van deze tehuizen gebruiken specifieke containers voor de bijzondere voorwerpen, maar doen geen beroep op een erkend inzamelaar van bijzonder medisch afval. Voor gevaarlijk afval is de toestand vrijwel identiek.

Het enige bijzondere afval, afkomstig van de andere kleine producenten, bestaat uit zeer kleine hoeveelheden prikkende, snijdende en scherpe voorwerpen. Een groot deel van de huisartsen gebruikt specifieke houders die worden teruggenomen door de medische laboratoria of door de arts zelf vervoerd worden naar een ziekenhuis waarmee hij of zij samenwerkt.

De producenten van diffuus medisch afval beschikken bijgevolg niet over aangepaste ophaal- en vervoersdiensten voor dit afval. Met de wijziging van de wetgeving betreffende de milieuvergunning van 6 december 2001 zal men deze bestaande netwerken die het best zijn aangepast aan de kenmerken van de kleine producenten (verwijdering via een ziekenhuis of terugname door de leverancier) een wettige basis kunnen geven, steunend op de registratieprocedure, een vereenvoudigde versie van de erkenning van de inzamelaars van gevaarlijk afval.

6. Afvalverwerkingsinstallaties

6.1. Inleiding

Het Gewest beschikt over diverse afvalverwerkingscentra: een verbrandingsoven voor 'huishoudelijk' afval, een sorteercentrum voor verpakkingen met een capaciteit van 30.000 ton verpakkingsmateriaal en 65.000 ton papier/karton, een composteercentrum voor tuinafval met een capaciteit van 15000 ton per jaar, en een verbrandingsinstallatie voor slib van zuiveringsstations. Andere centra worden geëxploiteerd door de privé-sector, met name voor de verwerking van afval uit de zorgsector, of de verwerkings- en recyclagefabriek voor loodaccu's. Worden eveneens als 'afvalverwerking' beschouwd: opslag- of sorteercentra voor bouwafval, schroot, afgedankte voertuigen, omvangrijk afval enz.

6.2. Verbrandingsoven voor huishoudelijk en daaraan gelijkgesteld afval

De verbrandingsoven verwerkt het gemengd gemeentelijk afval, hoofdzakelijk afkomstig van Net Brussel, maar ook van de Brusselse en niet-Brusselse gemeenten en van privé-klanten. Na een toename van de verbrande hoeveelheden wordt sinds 2001 een terugval vastgesteld.

Tabel 17. Evolutie van de hoeveelheden per verbrandingsoven, 1998 -2003

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Inkomend gemeentelijk afval	505.837	515.967	533.728	536.624	531.627	517.431
aandeel van Net Brussel	487.004	477.923	422.258	448.829	442.603	419.717
andere leveranciers	18.833	38.044	111.470	87.795	89.024	97.714
Niet-verbrand afval uit niet-Brusselse gemeenten tijdens stilstand wegens onderhoud	8.194	25.198	82.951	0	0	0

De verbrandingsresten bestaan uit ijzerhoudend schroot dat wordt gerecycleerd, slakken, en rookzuiveringsresten.

Tabel 18. Evolutie van de export per verbrandingsoven, 1990 - 2001

	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Inkomend gemeentelijk afval	505.837	515.967	533.728	536.624	531.627	517.431
Slakken	124.562	114.833	102.525	120.722	119.463	122.366
I Jzerhoudend schroot	10.102	8.675	7.386	8.522	8.217	6.668
Rookzuiveringsresten	9.963	9.234	12.285	10.154	13.434	12.730
Geproduceerde stoom	1.251.181	1.193.269	1.139.597	1.429.278	1.424.771	1.265.386

Richtlijn 2000/76/EG betreffende de afvalverbranding legt strengere normen op voor de lozing in de lucht en het water. Hij wordt 28 december 2005 van kracht voor de bestaande installaties. De 0,1 ng TEq/Nm³ dioxinenorm is nu al opgenomen in de milieuvergunning.

Richtlijn 96/61/EG beoogt een geïntegreerde reductie van de lucht- en waterverontreiniging voor bepaalde sectoren (Integrated Pollution Prevention Control / IPPC). Hij werd in Brussels recht omgezet door het BBHR van 18.04.02, dat de exploitanten van bepaalde ingedeelde inrichtingen aan een meldingsplicht onderwerpt.

Tabel 19. Luchtverontreiniging door toedoen van de verbrandingsoven, 1998 - 1999

	Valeurs limites (1)	Mesures 1996	Mesures 1997	Mesures 1998	Mesures 1999 **LISEC	Mesures 1999 **SGS (2)
Poussières totales	30 mg/Nm3	36.1 à 80.6	17.8 à 95.67	5 à 2016	2.4 à 9.8	3.99 à 13
Métaux lourds :						
Pb +Cr +Cu +Mn	5 mg/Nm3	0.802 à 176	0.11 à 2.42	0.97 à 4.17	0.013 à 0.11	0.062 à 0.64
Ni + As	1mg/Nm3	0.0051 à 0.0215	0.0025 à 0.396	0.009 à 0.17	0.00099 à 0.002	0.02499 à 0.07399
Cd + Hg	0.2 mg/Nm3	0.101 à 0.223	0.002 à 0.343	0 à 0.6	0.00099 à 0.003	0.00399 à 0.032
Acide chlorhydrique (HCl)	50 mg/Nm3	315 à 621	81.76 à 426.386	22.11 à 590.7	0.98 à 15	1.99 à 4.68
Acide fluorhydrique (HF)	2 mg/Nm3	0.507 à 3.07	0.01 à 4.903	0.0999 à 101	0.02 à 0.2	Non mesuré
Dioxyde de soufre (SO ₂)	300 mg/Nm3	82 à 154	55.03 à 722.91	81.81 à 158.4	5.3 à 11	Non mesuré
Monoxyde de carbone (CO)	100 mg/Nm3	42.7 à 65.5	7.87 à 2105	3.26 à 30.6	12 à 14	Non mesuré
Dioxines (*)	0.1TEQ ng/Nm3	0.073 à 3.21	Non mesuré	0.88 à 1.1	Non mesuré	0.023 à 0.06
Oxydes d'azote (NOx)	Pas de norme	111 à 389	338.29 à 565.19	402.2 à 1828.52	396 à 443	Non mesuré

1: Normes fixées pour les incinérateurs de déchets ménagers d'une capacité de plus de 6 tonnes/heure (sauf dioxines), en application au plus tard le 1/12/96. Reportée au 28/5/98

* Norme pour les dioxines en application 3 mois après la mise en service du système de traitement des fumées et au plus tard le 01/01/00

2: les lignes 1 et 2 sont mesurées ensemble

** dispositif de traitement des fumées mis en place

Tabel 20. Luchtverontreiniging door toedoen van de verbrandingsoven, 2000 - 2001

(mg/Nm3)	Valeurs limites	Mesures 2000	Mesures 2001	Directive incinérateur Valeurs limites
Poussières totales	30 mg/Nm3	7,414 à 37,775	3,445 à 22,8	10 mg/Nm3
Métaux lourds :				
As+Co+C+Cu+Mn +Ni+Pb+Sb+Sn+V		0,327 à 1306	0,232 à 1111	0,5 mg/Nm3
Cd + Tl		0,010 à 0,133	0,01 à 0,045	0,05 mg/Nm3
Hg		0,004 à 0,014	0,005 à 0,02	0,05 mg/Nm3
Acide chlorhydrique (HCl)	50 mg/Nm3	1,06 à 4,08	0,89 à 4	10 mg/Nm3
Acide fluorhydrique (HF)	2 mg/Nm3	0,05 à 0,5	0,029 à 0,9	1 mg/Nm3
Dioxyde de soufre (SO ₂)	300 mg/Nm3	3,349 à 5	3,59 à 9	50 mg/Nm3
Monoxyde de carbone (CO)	100 mg/Nm3	5,071 à 16,651	1 à 10	50 mg/Nm3
Dioxines (en ngTEQ/Nm ³)	0.1TEQ ng/Nm3	0,03	0,01 à 0,02	0.1TEQ ng/Nm3
Oxydes d'azote (NOx)	Pas de norme	364 à 371	186 à 1506	200 mg/Nm3

De installatie van het rookzuiveringstelsysteem in juni 1999 resulteerde in een forse daling van de emissies, die momenteel stuk voor stuk onder de grenswaarden voor de milieuvergunning en de huidige Europese richtlijn blijven, met uitzondering van de stikstofoxiden, waarvan de emissies nu 2 keer te hoog zijn. Met de geplande installatie van een deNOX-systeem in 2003-2004 zullen alle Europese normen nageleefd worden vóór de datum waarop de richtlijn van kracht wordt.

6.3. Storting (technische bergingscentra)

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschikt niet over een stortplaats. Het Waals Gewest vaardigde een verbod uit op het storten van afval afkomstig van andere gewesten. Afwijkingen zijn mogelijk als een strenge procedure wordt gevolgd. In het Vlaams Gewest zijn geen beperkingen van toepassing voor de overdracht van afval. Het afval is echter onderworpen aan een milieueffing die verschilt naargelang van de verwerkingswijze van het afval.

Afwijkingen zijn mogelijk voor afval van bepaalde categorieën dat afkomstig is van het Brussels Gewest.

De procedure voor deze afwijkingen is complex: de betrokkene moet een aanvraagformulier aanvragen op het 'office wallon des déchets' (ORWD), vervolgens wordt een advies gevraagd aan het BIM. Wanneer dit advies positief is, wordt het naar teruggestuurd naar het ORWD, dat een beslissing neemt.

Op de formulieren worden geen exacte gegevens over de afvalstromen vermeld, omdat de aanvragers een voorafgaande raming van hun behoeften maken. Zeer dikwijls gebruiken de beheerders niet hun volledige toegestane capaciteit.

Tabel 21. Evolutie van de toegestane hoeveelheden voor het sorteren in het Waals Gewest (ton)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Afval klasse II							
gevraagde hoeveelheid	563.215	392.394	304.115	250.472	319.072	162.750	216.750
advies van het BIM	563.215	364.121	304.115	250.472	309.572	162.750	216.750
hoeveelheid toegestaan door het Waals Gewest	350.970	281.335	230.770	139.000	125.600	116.350	119.600
Afval klasse III							
gevraagde hoeveelheid	560.285	475.031	835.635	1.190.041	1.001.153	952.185	760.125
advies van het BIM	445.435	334.627	651.190	980.463	764.750	751.060	501.875
hoeveelheid toegestaan door het Waals Gewest	307.950	245.605	495.782	828.140	512.775	483.050	259.925

Het zogeheten afval klasse II is gewoon, niet-toxisch, ongevaarlijk industrieel afval dat niet in aanmerking komt voor nuttige aanwending of recyclage.

Afval klasse III is inert afval dat niet in aanmerking komt voor nuttige aanwending of recyclage, niet-besmette grond en afgravingen enz.

6.4. Centrum voor de desinfectie van medisch afval

Het verbrandingscentrum voor bijzonder afval, gelegen op de terreinen van en beheerd door de Cliniques Universitaires Saint-Luc werd op 20 november 1997 buiten bedrijf gesteld. Het werd vervangen door een centrum voor de desinfectie van medisch afval, dat gebruikt kan worden door alle Brusselse ziekenhuizen die dat wensen. Het bijzonder afval wordt ontsmet, vermalen en voor verbranding naar het Waals Gewest vervoerd. De verbrandingsoven van het Brussels Gewest mag niet worden gebruikt voor de verbranding van niet-huishoudelijk afval.

6.5. Invoer en uitvoer van afval

Voor dit onderwerp wordt verwezen naar de toepassing van de Conventie van Bazel, die bepaalt dat bij grensoverschrijdende overbrenging van gevaarlijke afvalstoffen aangifte moet worden gedaan en specifieke opvolgingsmaatregelen moeten worden genomen. De meeste uitwisselingen hebben plaats met de buurlanden (Nederland, Frankrijk, Groothertogdom Luxemburg, Duitsland, Groot-Brittannië) en Italië.

De invoer blijft beperkt tot gebruikte accu's, die behandeld worden in een Brusselse installatie. In 2003 werd 10.000 ton ingevoerd.

De uitvoer bestaat uit verbrandingsresten, en recyclagerestten van batterijen. In 2003 steeg de uitgevoerde hoeveelheid met 30 % ten gevolge van de uitvoer van besmette grond afkomstig van de bouwwerkzaamheden van het zuiveringsstation Noord. In 2003 werd 225.000 ton uitgevoerd.

Auteurs

Cécile Riffont

Reviewer : Marianne Squilbin

GEZONDHEID EN LEEFMILIEU

1.	Inleiding.....	1
2.	Uitvoering van het NEHAP in België.....	2
3.	RCIB, Regionale Cel voor Interventie bij Binnenluchtvervuiling.....	2
3.1.	De vervuiling in de woning.....	2
3.2.	Werking van de RICB.....	3
3.2.1.	Inschakeling van de RICB.....	3
3.2.2.	Eerste bezoek.....	3
3.2.3.	Analyses van de monsters.....	3
3.2.4.	Beoordelingsrapport.....	4
3.2.5.	Tweede bezoek en remediëringtips.....	4
3.2.6.	Evaluatie van de gezondheidstoestand.....	4
3.2.7.	Evaluatie van de dienst.....	4
3.2.8.	Derde bezoek en aanvullende monsternemingen.....	4
3.2.9.	Databank.....	4
3.3.	Resultaten.....	5
3.3.1.	Aantal onderzoeken.....	5
3.3.2.	Sociaal-demografische gegevens.....	5
3.3.3.	Verdeling van de gezondheidsproblemen.....	5
3.3.4.	Milieudiagnoses van de woningen.....	7
3.3.5.	Chemische verontreiniging van de woningen.....	7
3.3.6.	Microbiologische verontreiniging van de woningen.....	10
3.3.7.	Luchtverontreiniging.....	10
3.3.8.	Specifieke problemen.....	12
3.4.	Oplossingen.....	13
3.4.1.	Meest gegeven adviezen.....	13
3.5.	Beoordeling van de verbetering van de gezondheid van de bewoners.....	14
3.5.1.	Artsen.....	14
3.5.2.	Bewoners.....	15
3.6.	Evaluatie van de dienstverlening.....	16
3.6.1.	Artsen.....	16
3.6.2.	Bewoners.....	17
3.7.	Conclusies.....	17
3.8.	Actieprioriteiten.....	18
3.9.	Perspectieven.....	18
4.	Werkgids "Pest in huis?".....	18
5.	Binnenhuisvervuiling van de woningen, project Gezond woning.....	19
6.	Onderzoek/actie "wonen en gezondheid".....	20
7.	Opleiding en sensibilisering over de binnenhuisvervuiling van de gebouwen.....	21
8.	Zwembaden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.....	21
9.	De gezondheidsenquête in België.....	21
10.	Brussel Gezond Stadsgewest.....	22
11.	Gezondheid en leefmilieu in Europa.....	22
11.1.	De week gezondheid-leefmilieu.....	22
11.2.	De voorbereiding van de interministeriële conferentie van de Wereldgezondheidsorganisatie.....	23
11.3.	De Europese SCALE-strategie.....	23

1. Inleiding

De kwaliteit van de gezondheid van iedere persoon is een combinatie van persoonlijke kenmerken en maatschappelijke factoren. Om echt tot een continue verbetering van de gezondheid, het welzijn en de leefomgeving te komen, moeten verschillende aspecten tegelijk worden aangepakt: de huisvesting, de

economie (werkgelegenheid en ondernemingen), de recreatieruimten, de groene ruimten, hun toegankelijkheid, ...

Het blijkt steeds duidelijker dat de kwaliteit van het leefmilieu een belangrijke rol speelt in het zich voordoen van ziekten zoals kanker, astma, ziekten van de luchtwegen.

De invoering van een interface gezondheid-leefmilieu bij het BIM in 1998 was een eerste gecoördineerd antwoord op de complexiteit van de problematiek van gezondheid en leefmilieu. De herontplooiing van het Observatorium voor Gezondheid en Welzijn van het Gewest vond plaats in juni 1999.

2. Uitvoering van het NEHAP in België

In antwoord op een vraag van de Wereldgezondheidsorganisatie steunt het (ontwerp van) het Belgisch Nationaal Actieplan Leefmilieu-Gezondheid ("National Environment and Health Action Plan / NEHAP") op 2 basisconcepten: duurzame ontwikkeling en delen van de verantwoordelijkheden tussen alle gefedereerde entiteiten. Het integreert 3 dimensies: het delen van de bevoegdheden in België, de wetenschappelijke kennis over de effecten van het leefmilieu op de gezondheid en de acties uitgevoerd in het domein van gezondheid en leefmilieu. Het omvat een balans van de Belgische situatie en aanbevelingen die betrekking hebben op de organisatie van de betrokken instellingen, het onderzoek en de opleiding van de artsen, de milieubeheerders, ...

Het "Nationaal Actieplan Leefmilieu-Gezondheid (NEHAP)" werd in tweede lezing goedgekeurd door de interministeriële conferentie gezondheid-leefmilieu op 3 april 2003. Aan deze goedkeuring ging een raadpleging van de bevolking in januari en februari 2003 vooraf. In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd een dertigtal organisaties geraadpleegd en hun opmerkingen werden opgenomen in de definitieve tekst. De interface gezondheid-leefmilieu van het BIM heeft de raadpleging uitgevoerd in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en heeft de informatie doorgespeeld naar verschillende discussiefora waaronder het Brussels Parlement, de Raad voor het Leefmilieu, "Brussel, Gezond Stadsgewest", de Gemeenten enz. Vervolgens werden de resultaten geanalyseerd in samenwerking met het Observatorium voor Gezondheid en Welzijn.

Na de goedkeuring van het NEHAP werd de uitvoering van het plan gestart. De interministeriële conferentie gezondheid-leefmilieu is bijeengekomen op 17 oktober 2003 en heeft de start van de proefprojecten goedgekeurd. Tot deze acties behoren de voorbereiding en de ondertekening van een samenwerkingsakkoord tussen de ministers die bevoegd zijn voor milieu- en gezondheidsaangelegenheden (10 december 2003), evenals de voorbereiding van 3 proefprojecten voor functionele samenwerking tussen de betrokken partijen die betrekking hebben op de gezondheids- en milieu-indicatoren, de productnormen en de binnenuisvervuiling en de modellering van de vervuiling in de steden. Deze projecten zullen begin 2004 van start gaan. De andere projecten hebben betrekking op de voorbereiding van een gezondheidshoofdstuk dat bij het nationaal ozonplan moet worden gevoegd, en de gemeenschappelijke organisatie van een week leefmilieu-gezondheid, met de nadruk op een Belgische dag, 17 december 2003.

3. RCIB, Regionale Cel voor Interventie bij Binnenluchtvervuiling

3.1. De vervuiling in de woning

Het spreekt voor zich dat een gezonde woning een onmisbare voorwaarde is voor een goede gezondheid. Een "gezonde" woning moet voldoen aan criteria op het vlak van gezondheid, ruimte in verhouding tot het aantal bewoners, verluchting en minimumcomfort. We herinneren eraan dat de tienjaarlijkse volkstelling van het NIS heeft aangetoond dat, in 1991, 16% van de woningen (dus meer dan 70.000) niet over het minimumcomfort beschikte, dat wordt gedefinieerd door de toegang tot stromend water, een wc binnenshuis en een badkamer of douche. De meeste van deze woningen lagen in de arme wijken van de Brusselse eerste kroon.

De kwaliteit van de binnenlucht hangt af van verschillende factoren, met inbegrip van de buitenvervuiling. Toch zijn de meeste stoffen die in de woning aanwezig zijn, afkomstig van bronnen binnenshuis. Dit zijn onder andere de bouwmaterialen, de vloer- en muurbekleding, de verf, de technische installaties zoals de verwarmingstoestellen, de verbrandingstoestellen, het meubilair en de accessoires, maar ook de activiteiten

die worden uitgeoefend in de woning, de huisdieren die er rondlopen enz. Uit metingen van verschillende stoffen blijkt dat de concentraties van verontreinigende stoffen zoals ozon, lood en zwaveloxiden, die representatief zijn voor de buitenlucht, in het algemeen lager liggen binnenshuis dan buitenshuis. De concentraties van koolmonoxide, stikstofdioxide, koolwaterstoffen en aldehyden liggen gewoonlijk hoger binnenshuis.

Terwijl de vervuiling van de werkplaatsen gekend is en gereguleerd wordt door een vrij strenge wetgeving, is die van de woning weinig uitgewerkt of zelfs onbestaand en ongekend bij het publiek. Paradoxaal genoeg brengt de mens ongeveer 80 % van zijn tijd binnenshuis door. De vervuiling in de woningen vormt één van de belangrijkste problemen van de effecten van de milieuhinder op de gezondheid. De oorzaken houden onder andere verband met een ontoereikende verversing van de binnenlucht, gedragswijzigingen, de aanwezigheid van verschillende bronnen van verontreiniging, ... Dit leidt tot een opeenstapeling van chemische en biologische polluenten.

RCIB : een aanvulling bij de medische diagnosestelling voor gezondheidsproblemen die een verband houden met een blootstelling in de woning

Sinds september 2000, levert RCIB, de Regionale Cel voor Interventie bij Binnenluchtvervuiling, een aanvulling bij de medische diagnosestelling voor gezondheidsproblemen die verband houden met een blootstelling in de woning. Dit instrument beoogt de identificatie en de kwantificatie van de polluenten, en indien mogelijk hun bronnen, die aanwezig zijn in de woning. Deze diagnosestelling gaat gepaard met advies aan de bewoners om de hinder te verminderen of zelfs weg te nemen. Door een database samen te stellen en toezicht uit te oefenen, op langere termijn, laat de RCIB toe een strategie van preventieve acties voor te bereiden (advies, gedrag, behandeling, ...).

De originaliteit van de RCIB ligt in de coördinatie van de actoren die een rol spelen in de diagnosestelling, de analyse, het advies voor remediëring, de uitvoering van systematische onderzoeken en dus de voorbereiding van een visie op middellange tot lange termijn.

De RCIB maakt het mogelijk om, via de samenstelling van een database en een toezichtactie, op langere termijn een strategie van preventieve acties voor te bereiden (advies, gedrag, behandeling, ...).

3.2. Werking van de RICB

3.2.1. Inschakeling van de RICB

De RCIB kan worden ingeschakeld via een gezondheidswerker nadat een medisch dossier werd opgesteld (bijvoorbeeld, een huisarts, een specialist, een gezondheidsteam). Deze aanvraag gaat gepaard met de informatie die nodig is om het onderzoek te starten (medische geschiedenis van de patiënt, reeds uitgevoerde analyses, ...).

Daarbij moet er zeker rekening mee worden gehouden dat de analyses niet kunnen of zelfs mogen worden beschouwd als een expertise van de woning, en dat ze bestemd zijn voor een medisch gebruik.

3.2.2. Eerste bezoek

Een team, dat bestaat uit analisten en een ecosociaal consulente die een opleiding tot verpleegkundige in de volksgezondheid heeft genoten, zoekt de bewoner op om de biologische en chemische monsternemingen te doen en een eerste reeks van algemene tips te geven om de binnenluchtvervuiling te verminderen. Al deze monsternemingen worden systematisch uitgevoerd bij elk onderzoek in de belangrijkste woon- en leefvertrekken van de bewoner (woonkamer, keuken, slaapkamer(s)).

De ecosociaal consulente staat in voor de maatschappelijke begeleiding. Bij het eerste bezoek wordt een vragenlijst ingevuld. Deze lijst omvat onder andere parameters die verband houden met de levenswijze van de bewoners en met de gezondheidsproblemen waarop het onderzoek betrekking heeft (zie bijlage 1.1). De resultaten en de tips voor remediëring worden persoonlijk voorgesteld na de analyse en de interpretatie.

3.2.3. Analyses van de monsters

De microbiologische monsternemingen (schimmels, bacteriën, mijten) worden geanalyseerd in de afdeling Mycologie van het Wetenschappelijk Instituut voor Volksgezondheid. Een minimumaantal microbiologische

monsternemingen van de lucht, de oppervlakten, het stof en verschillende materialen wordt geselecteerd op basis van een onderzoeksorganigram dat werd opgesteld tijdens de proeffase (zie bijlage 1.2).

De chemische analyses worden uitgevoerd in het Laboratorium voor Milieuonderzoek van het BIM. De chemische monsternemingen omvatten luchtstalen voor de analyse van de vluchtige organische stoffen, 1 luchtstaal voor de analyse van pesticiden, de meting van formaldehyde, de omgevingstemperatuur en de relatieve vochtigheid (zie bijlage 1.3)

3.2.4. Beoordelingsrapport

De voorbereiding van het rapport is gebaseerd op een bespreking van de resultaten door de analisten, de ecosociaal consulente en eventuele deskundigen. Zo kunnen specifieke tips worden gedefinieerd met het doel de geïdentificeerde polluenten, die gezondheidsproblemen kunnen meebrengen, te verwijderen. Dit advies maakt deel uit van de analyserapporten; het volledige rapport wordt verstuurd naar de arts.

3.2.5. Tweede bezoek en remediëringtips

De resultaten en de tips voor remediëring worden persoonlijk voorgesteld na de analyse en de interpretatie. Het gaat om tips die betrekking hebben op de consumptiepatronen, de verluchting en luchtverversing in de vertrekken en het ontwerp van de kamers en zelfs de gebouwen.

De contacten met de huisarts die de interventie had aangevraagd, zijn gericht op overleg, ondersteuning en versterking van de berichten.

In het geval de metingen investeringen vereisen die moeilijk kunnen worden gedragen door de bewoner, informeert de ecosociaal consulente de bewoner over de bestaande mogelijkheden voor steun en de plaats van de diensten die eventueel hulp kunnen verlenen. In het geval van een ernstige vervuiling waarvoor onmiddellijk beslissingen moeten worden genomen, wordt - met de toestemming van de bewoner - contact opgenomen met de bevoegde instanties. In het geval van sociale woningen werd een actieprotocol ingevoerd met de medewerking van de Brusselse Gewestelijke Huisvestingsmaatschappij (BGHM). Een contactpersoon wordt aangesteld met het oog op een vlottere uitvoering van de adviezen die investeringen vereisen (zie bijlage 1.4).

3.2.6. Evaluatie van de gezondheidstoestand

Na een termijn van ongeveer 6 maanden wordt contact opgenomen met de huisarts en de bewoner om na te gaan of de gezondheidstoestand verbeterd is, en of het advies voor remediëring werd gevolgd en effect had. De termijn van 6 maanden is een minimumtermijn, en de toepassing van bepaalde tips kan een aanzienlijke tijd in beslag nemen.

3.2.7. Evaluatie van de dienst

Een andere reeks vragen maakt het mogelijk de relevantie van het werkinstrument te beoordelen en anderzijds te peilen naar de relevantie van en de tevredenheid over de geleverde dienst.

3.2.8. Derde bezoek en aanvullende monsternemingen

Indien geen enkele klinische verbetering kon worden waargenomen door de arts, dan betekent dit ofwel dat de remediëringen niet werden gevolgd en dat de reden hiervoor moet worden gevonden, ofwel dat de remediëringen werden gevolgd. In dit laatste geval moet het comité voor wetenschappelijke ondersteuning weer worden samengeroepen om een nieuw bezoek te plannen (uitzonderlijk).

3.2.9. Databank

Een database omvat alle informatie die wordt geleverd door de bewoner en de huisarts, de chemische, biologische en fysieke analyses van de woning, de evaluatie door de patiënt en door de huisarts. Al deze gegevens zijn aan elkaar gekoppeld door het onderzoeksnummer.

Door de gegevens te verwerken, kunnen enerzijds de prioritaire problemen van de huisvesting in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden geïdentificeerd, en kunnen anderzijds gedragingen die een gezonde

woning in de weg staan, worden geïdentificeerd. Deze gegevens worden gebruikt om strategieën op te stellen om de blootstelling aan de polluenten in de woning te verminderen.

3.3. Resultaten

3.3.1. Aantal onderzoeken

317 onderzoeken werden uitgevoerd tussen 1 september 2000 en 31 december 2003 (dus over een periode van 3 jaar en 3 maanden), wat overeenkomt met respectievelijk 11 onderzoeken in 2000, 95 onderzoeken in 2001, 85 onderzoeken in 2002 en 126 onderzoeken in 2003.

De onderzoeken zijn verspreid over het hele grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

3.3.2. Sociaal-demografische gegevens

De verdeling tussen privé- en sociale woningen, in eigendom en in huur, had betrekking op ongeveer een derde woningen in eigendom tegen twee derde huurwoningen, wat representatief is voor de situatie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

De gezinnen hebben een variabele grootte. Opmerkelijk is dat veel alleenstaande personen een beroep hebben gedaan op de RCIB. De cijfers moeten gecorreleerd worden met de leeftijd van de bewoners ; 34 onderzoeken hadden betrekking op mensen ouder dan 65 jaar.

De groep van de kinderen is ruimschoots vertegenwoordigd: er zijn 154 kinderen jonger dan 18 jaar waarvoor de RCIB werd opgeroepen. Van deze kinderen is de groep jonger dan 6 jaar ook heel groot, een derde van de aanvragen heeft hierop betrekking.

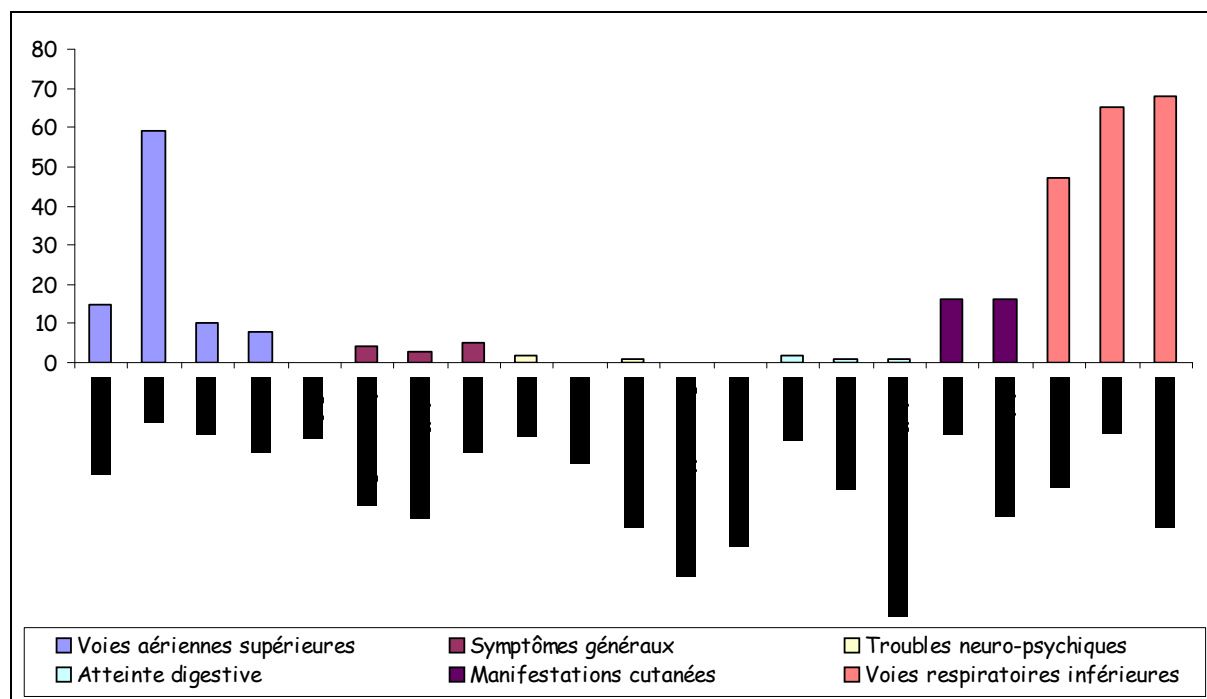
In 66 % van de onderzoeken waren de bewoners niet-rokers. 34 % van de onderzoeken werd uitgevoerd bij gezinnen met minstens 1 roker.

3.3.3. Verdeling van de gezondheidsproblemen

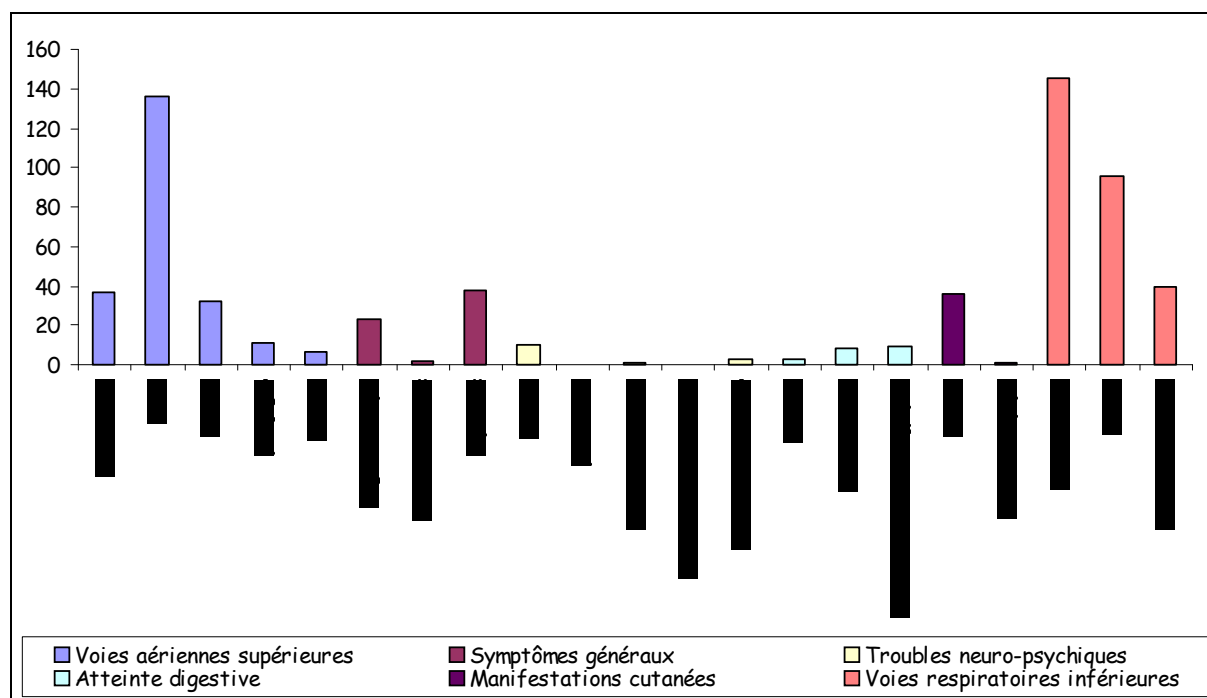
De verdeling van de gezondheidsproblemen, de reden waarom de RCIB ter plaatse kwam, is geëvolueerd in de loop der tijd en naarmate de bewustwording bij de huisartsen is toegenomen. Aanvankelijk bestond het netwerk van huisartsen die een beroep deden op de RCIB uit artsen die zich bewust waren van het verband tussen ademhalings- en allergieproblemen en een blootstelling aan biologische verontreinigende stoffen. Aan de hand van opleidingen en informatie kon dit netwerk van artsen geleidelijk worden uitgebreid, en beetje bij beetje worden andere symptomen of gezondheidsproblemen aangehaald om een beroep te doen op de RCIB. De symptomen en gezondheidsproblemen zijn verdeeld in 6 categorieën. Ze zijn opgenomen onder figuren 1 en 2.

De symptomen die de artsen vermelden, zijn velerlei. Soms zijn verschillende symptomen van toepassing op één enkele patiënt. We merken op dat verschillende groepen van symptomen met de vinger worden gewezen, maar slechts weinig onderzoeken worden aangevraagd voor gezondheidsproblemen zoals neuropsychologische stoornissen of spijsverteringsproblemen.

Figuur 1. Verdeling van de gezondheidsproblemen volgens de aanvragen van de artsen



Figuur 2. Verdeling van de gezondheidsproblemen volgens de antwoorden op de vragenlijst door de bewoners



De bewoners vermelden een reeks van aanvullende symptomen tijdens het bezoek van en het gesprek met de ecosociaal consulente. Hun vertegenwoordiging is identiek met grafiek 26.7.

De vergelijking van de 2 grafieken wijst op de diversiteit van de symptomen die door zowel de huisartsen als de bewoners worden aangehaald in de milieudiagnoseaanvraag. Het gebruik van de medische terminologie is beperkter bij de bewoners, wat een verklaring zou kunnen vormen voor het lagere aantal symptomen zoals terugkerende ontstekingen. We merken echter op dat er meer gevallen zijn van hoofdpijn en andere algemene symptomen, wat te maken kan hebben met het feit dat de patiënten deze gezondheidsproblemen niet melden aan hun arts en er ook geen advies voor vragen.

3.3.4. Milieudiagnoses van de woningen

Biologische en chemische monsternemingen worden systematisch uitgevoerd bij elk onderzoek in de belangrijkste woon- en leefvertrekken van de bewoner (woonkamer, keuken, slaapkamer(s)).

3.3.5. Chemische verontreiniging van de woningen

De chemische monsternemingen omvatten luchtstalen voor de analyse van de vluchtige organische stoffen, van een luchtstaal voor de analyse van de pesticiden, evenals een meting van de formaldehyde. Bij specifieke problemen wordt de CO gemeten, worden monsternemingen van het water, van verfschilfers en/of asbest gedaan.

Verschillenden pollutanten werden in deze luchstalen geïdentificeerd. Het gaat voornamelijk over benzeen, toluen, formaldehyde, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen en limoneen.

3.3.5.1. Benzeen

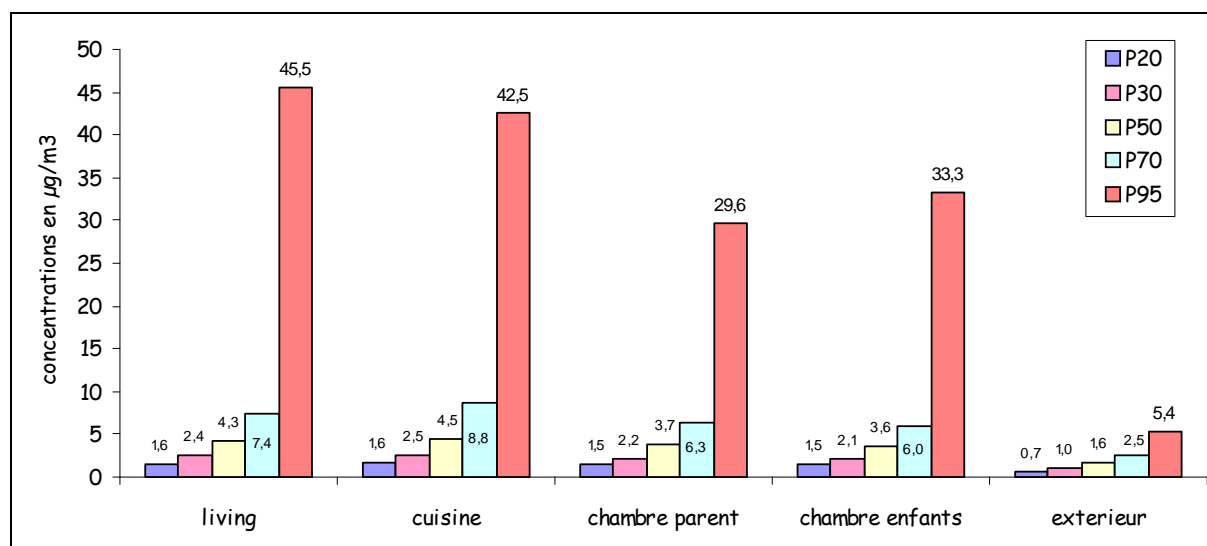
151 onderzoeken hadden betrekking op een overschrijding van de norm $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wat overeenkomt met 48 % van de bezochte woningen. 262 onderzoeken hadden overigens betrekking op een overschrijding van de norm $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wat overeenkomt met 83 % van de bezochte woningen.

Als we het gemiddelde maken van de percentielen 50 voor de verschillende kamers, bedraagt de benzeenconcentratie $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wat vrij hoog is vergeleken met de norm van $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ die wordt voorgeschreven door de Conseil Supérieur d'Hygiène Publique Français. Deze observaties stellen de problematiek van de algemene verontreiniging door benzeen aan de orde. Deze resultaten worden bevestigd door de relatieve verhouding van rokers en niet-rokers.

De gemeten benzeengehaltes verschillen van de ene kamer tegen de andere. De hoogste gehalten werden gemeten in de leefkamers zoals de woonkamer en de keuken, waar gewoonlijk nog wordt gerookt. De slaapkamers vormen echter geen uitzondering.

De aanwezigheid van benzeen vloeit niet alleen voort uit de tabaksrook, maar kan ook afkomstig zijn van een oliekachel, verf, onderhoudsproducten, ... In bepaalde gevallen was onduidelijk waar de benzeen vandaan kwam.

Figuur 3. verspreiding van benzeen volgens de geanalyseerde kamers



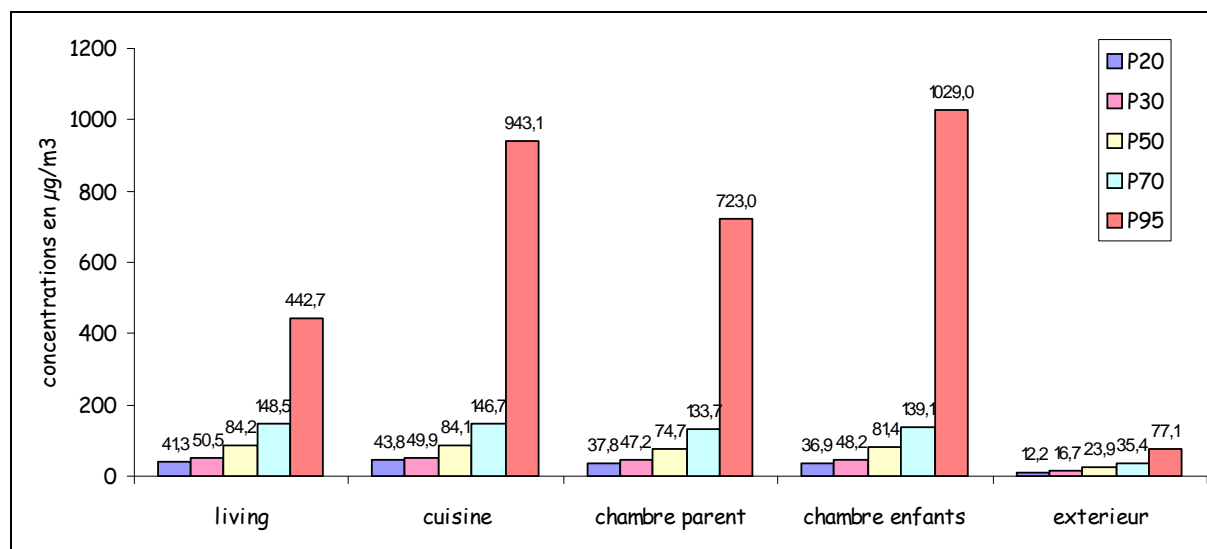
3.3.5.2. Totale vluchtige organische stoffen

53 onderzoeken hebben betrekking op een overschrijding van de norm $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wat overeenkomt met 17 % van de bezochte woningen. De norm $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ geldt in de Verenigde Staten. In Duitsland wordt de norm $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gebruikt, en 40 onderzoeken hebben betrekking op een overschrijding van deze norm, wat overeenkomt met 13 % van de bezochte woningen.

Het is opmerkelijk dat de hoogste waarden van verontreiniging door de totale vluchtige organische stoffen worden gemeten in de slaapkamers van de kinderen en de keuken. De slaapkamer van de ouders komt op de derde plaats.

Net als in het geval van de verontreiniging door benzeen, liggen de concentraties van de totale VOS'en in de binnenlucht hoger dan die in de buitenlucht. De waarden van het percentiel 50 van de slaapkamers wijzen op een gebrekkige verluchting. Bovendien ligt percentiel 70, dat overeenkomt met 30 % van de geanalyseerde kamers, dicht bij de waarde 200 µg/m³ die wordt aanbevolen in de Verenigde Staten.

Figuur 4. Verspreiding van de VOS'en over de verschillende geanalyseerde kamers

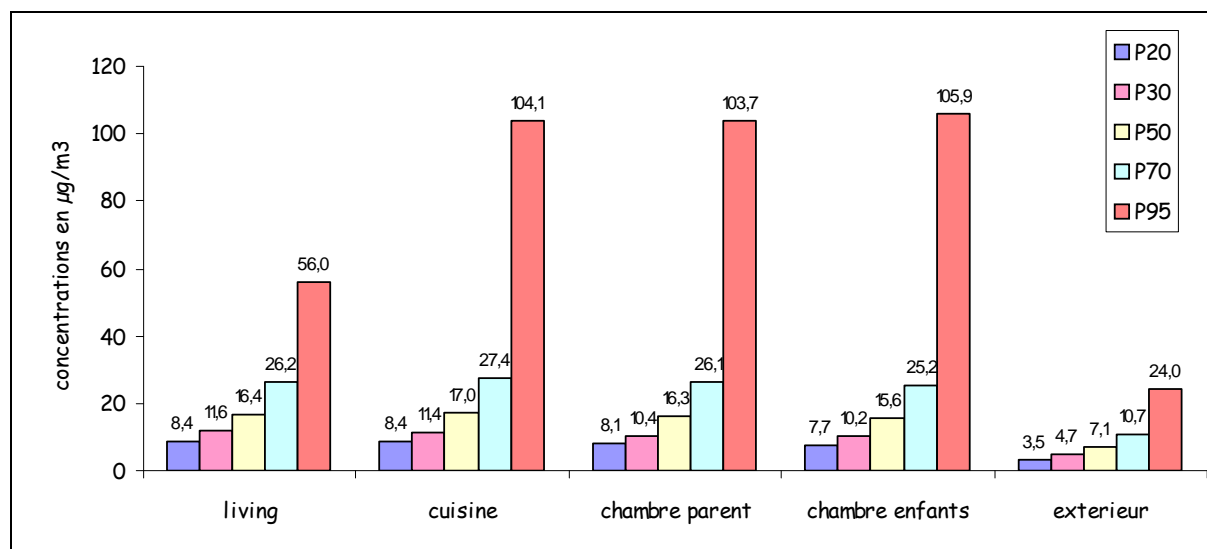


3.3.5.3. Toluene

5 onderzoeken hebben betrekking op de overschrijding van de norm 260 µg/m³, wat overeenkomt met 2 % van de bezochte woningen.

We merken op dat 95 % van de geanalyseerde kamers toluengehaltes bevat die lager zijn dan de aanbevolen waarde van 260 µg/m³, en dat 70 % waarden vertoont die veel lager liggen. De hoogste concentraties werden zowel in de keuken als in de slaapkamers van ouders en kinderen gemeten.

Figuur 5. verspreiding van de waarden van verontreiniging door toluene in de verschillende geanalyseerde kamers.

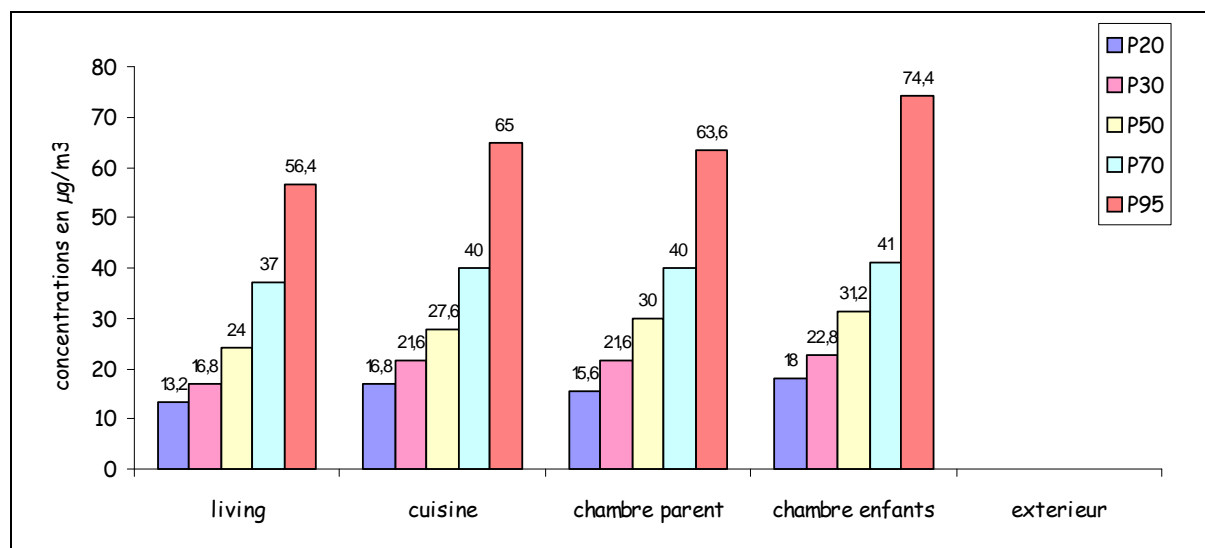


3.3.5.4. Formaldehyde

239 onderzoeken hadden betrekking op een overschrijding van de norm $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor omgevingslucht, wat overeenkomt met 75 % van de bezochte woningen. Deze norm is bedoeld voor de mensen die hiervoor gevoelig zijn volgens de WGO. 5 onderzoeken hadden betrekking op een overschrijding van de norm voor de algemene bevolking, $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De hoogste concentraties van formaldehyde werden gemeten in de kinderslaapkamer, de kamer die gewoonlijk ingericht is met nieuwe meubelen. Daarnaast dient gesteld dat in alle onderzochte kamers hoge concentraties werden gemeten. Als we als basis de norm voor de gevoelige personen nemen, overschrijden de percentielen 20 reeds de aanbevolen $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De bron van formaldehyde in alle kamers verdient verdere aandacht.

Figuur 6. verspreiding van de concentraties van formaldehyde in de verschillende geanalyseerde kamers.



3.3.5.5. Tetrachloorethyleen

Geen enkel onderzoek heeft betrekking op de overschrijding van de norm $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Geen enkele overschrijding van de aanbevolen waarden werd gemeten. De hoogste gemeten waarden zijn echter niet zonder betekenis. De hoogste waarden werden gemeten in de keukens (plaats waar chemische producten worden bewaard) en de slaapkamer van de ouders (kledij die van de stomerij komt). 50 % van de geanalyseerde kamers voor alle gebruik vertoonden zeer lage waarden.

3.3.5.6. Trichloorethyleen

Bij geen enkel onderzoek kon een overschrijding van de norm $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ worden vastgesteld. Een aanzienlijke verontreiniging, die echter geen overschrijding van de norm vormt, kon worden gemeten in de keuken.

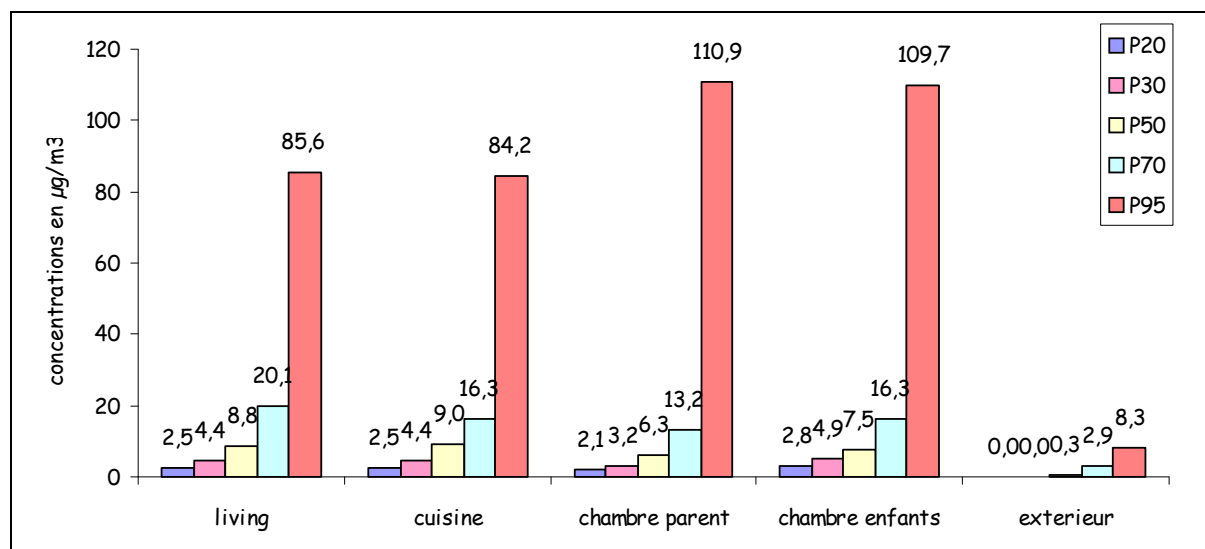
Aucune enquête ne comporte de dépassement de la norme de $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Un taux de contamination important mais ne dépassant pas la norme est mesuré dans la cuisine.

3.3.5.7. Limoneen

Op dit moment bestaat geen enkele norm voor dit terpeen dat kan worden aangetroffen in alle woningen. Deze stof, die onder andere vrijkomt uit interieurparfums, huishoudelijke producten en meubelwas, lijkt een irriterend en gevoeligmakend effect te hebben.

De limoneenconcentraties zijn relatief laag over het algemeen (percentiel 50), maar de langetermijneffecten van deze stof zijn nog ongekend.

Figuur 7. verspreiding van de limoneengehaltes in de geanalyseerde kamers



3.3.5.8. Pesticiden in de lucht

De gegevens worden vertekend door een sterke ruis en door de gegevens van sterke verontreiniging die eerder verband lijken te houden met methodologische problemen dan met een reële bron.

In de meeste woningen kan een achtergrondconcentratie van pesticiden worden vastgesteld die niet mag worden verwaarloosd, rekening houdend met de langetermijneffecten van een blootstelling aan hoge concentraties van verontreinigende stoffen. Boven de waarde $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ (die overeenkomt met percentiel 50) wordt de verontreiniging door pesticiden immers verontrustend. De meest aangetroffen pesticiden zijn naled, demeton-S, merfos, endrine en heptachloor. Hun aanwezigheid kan toe te schrijven zijn aan verschillende insecticiden, specifieke behandelingen (houten meubelen bijvoorbeeld) of het gebruik van bepaalde onderhoudsproducten.

3.3.6. Microbiologische verontreiniging van de woningen

Door microbiologische monsternemingen worden de schimmels, de bacteriën en de mijten bedoeld. Er worden stalen van de lucht, de oppervlakken en het stof genomen op de muren, de meubels, de fauteuils en de matrassen, en dit in alle kamers van de woning.

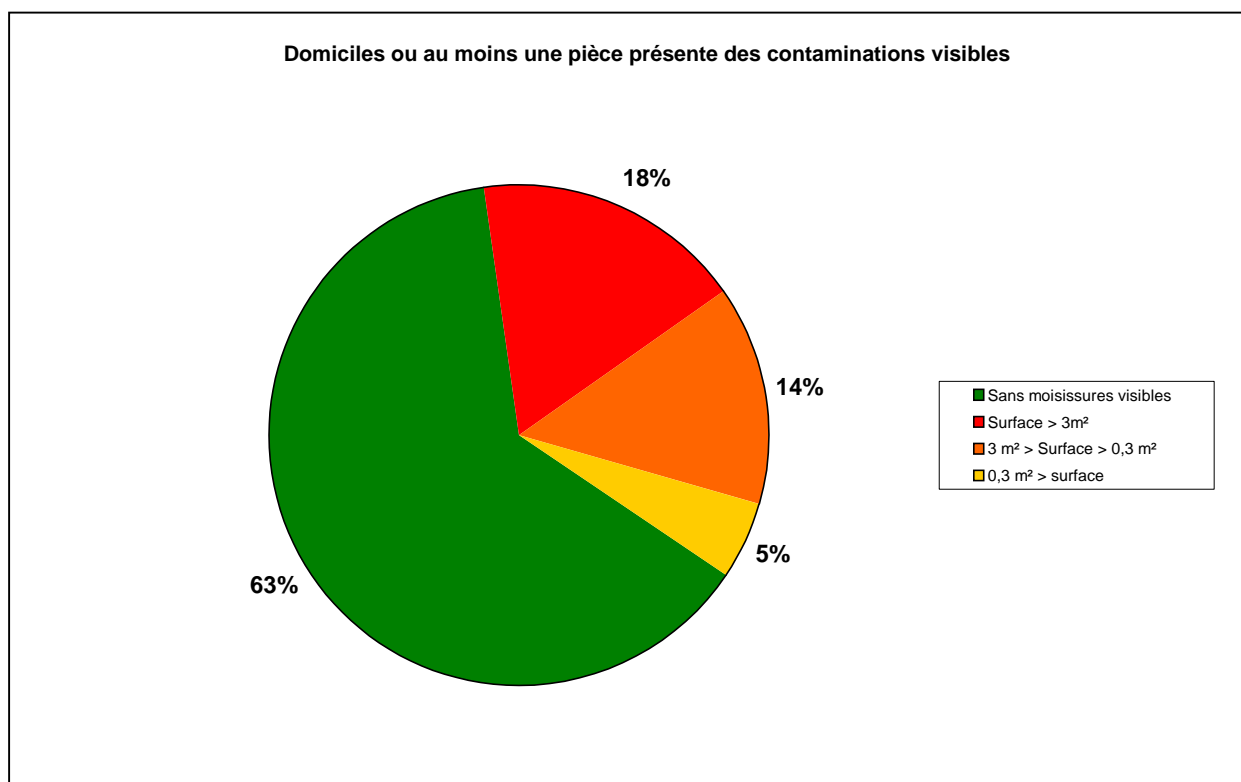
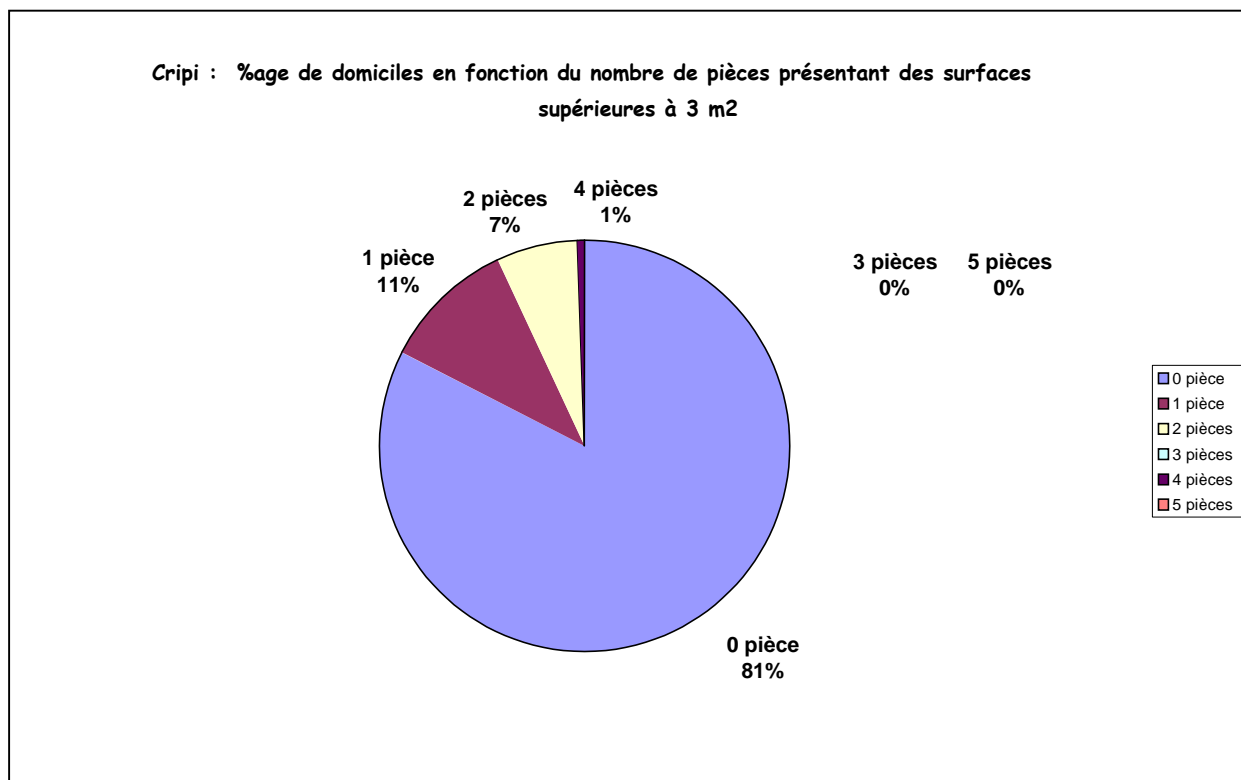
3.3.7. Luchtverontreiniging

De onderzoeken werden bemoeilijkt door de sterke concentraties van buitenschimmels die de resultaten kunnen vertekenen. De RCIB heeft dus als referentie de centielschaal gekozen, berekend op basis van de waarden die konden worden opgetekend in de herfst, de winter en de lente.

De I/O-ratio (Indoor/Outdoor) wijst op het belang van een vergelijking met de kwaliteit van de buitenlucht. We stellen vast dat de seizoensinvloed van groot belang kan blijken voor bepaalde schimmels. De ratio's verschillen volgens het seizoen. De verspreiding van de frequentie wijst op het belang, voor de lucht, van een identificatie van de soorten voor de meeste van de onderzoeken ...

De schimmels zijn bijna nooit zichtbaar. In 63% van de woningen, schimmels konden niet gezien worden (vlek), alhoewel sporen werden geïdentificeerd. In 18% van de woningen, waren de oppervlakten groter dan 3m^2 .

Figuur 8. Voorstelling van de besmette oppervlakten, % van de woningen volgens het aantal kamers met verontreiniging van oppervlakten van meer dan 3m²



Verschillende taxonen zijn vaak geïsoleerd aanwezig in "zieke woningen".

Het gaat voornamelijk over de geslachten *Cladosporium*, *Penicillium*, *Aspergillus* et *Stachybotrys*. Bijkomende infomartie zijn beschikbaar op de website www.indoorpol.be.

a) het geslacht *Cladosporium*

Indien het geslacht *Cladosporium* in totaal meer lijkt voor te komen buitenshuis, komt dit door de soort *C. herbarum*. In vochtige woningen kan een andere soort van hetzelfde geslacht zich versterken. Het gaat om *C. sphaerospermum*. Het hoeft geen betoog dat van bepaalde schimmels moet worden vastgesteld tot welke soort ze behoren.

b) Het geslacht *Penicillium*

Van alle zwammen is *Penicillium* waarschijnlijk de meest alomtegenwoordige. De soorten van *Penicillium* zijn veel voorkomende luchtverontreinigers, zowel in woningen als buitenshuis. De sporen worden het hele jaar door geïsoleerd.

c) Het geslacht *Aspergillus*

De sporen van *Aspergillus* komen meer voor in gesloten ruimten of in bepaalde landelijke sites dan in de open lucht. De sporen van *Aspergillus fumigatus* worden vaak geassocieerd met stof bij bouw-, graaf- en renovatiewerken in gebouwen. Dit zijn sporen die, in tegenstelling tot wat algemeen wordt aangenomen, snel bezinken en zich opstapelen op oppervlakken en in het stof. Tal van *Aspergillus*soorten produceren mycotoxines.

d) *Stachybotrys chartarum*

De kosmopolitische schimmel *Stachybotrys* ontwikkelt zich op plantaardig afval en op een hele reeks van bouwmaterialen en substraten op basis van cellulose, op voorwaarde dat deze elementen heel vochtig zijn.

3.3.8. Specifieke problemen

Het team van RCIB werd eveneens geconfronteerd met de aanwezigheid van ratten in een aantal woningen. Deze dieren zijn verspreiders van meer dan 40 parasitaire, microbiële of virusziekten. In deze gevallen werd de bewoners aangeraden contact op te nemen met hun gemeentebestuur.

Deze problematiek ging gewoonlijk gepaard met algemene hygiënische problemen in de woningen in kwestie.

3.3.8.1. Kakkerlakken

Vershillende telefonische oproepen en een schriftelijke vraag hadden specifiek betrekking op de aanwezigheid van kakkerlakken in woningen. Kakkerlakken werden eveneens opgemerkt in een aantal woningen (en vermeld in de onderzoeksrapporten). In deze gevallen werd vooral gehamerd op het belang van een behandeling van het hele gebouw bij aanwezigheid van kakkerlakken. Tips over hygiëne met betrekking tot deze problematiek werden gespecificeerd in de oplossingen.

3.3.8.2. Lood

De bepaling van het loodgehalte gebeurt op basis van waterstalen nadat loden leidingen werden opgemerkt in de woning (of in het geval dit wordt vermoed), ofwel op basis van verfschilfers (in het geval men twijfelt over de aanwezigheid van loodverf).

Slechts 2 monsternemingen van verfschilfers werden uitgevoerd in 2 woningen. De resultaten bleken negatief (totaal loodgehalte lager dan 0,1 %).

9 woningen bleken loodconcentraties in het water te hebben van meer dan 2 µg/l en 5 woningen hadden een loodgehalte van meer dan 10 µg/l; voor 2 hiervan lagen de waarden zelfs hoger dan 40 µg/l. De maximaal toelaatbare concentratie wordt vermeld in bijlage 1.9.

3.3.8.3. Koolmonoxide

Koolmonoxidemetingen werden voorgesteld aan de bewoners die een boiler, een gasconvector, een verwarmingsketel, ... hebben, en metingen werden systematisch uitgevoerd wanneer twijfel rees over de goede werking van het toestel.

46 onderzoeken brachten een CO-gehalte hoger dan of gelijk aan 3 ppm aan het licht; in 10 gevallen bleek dit hoger dan 10 ppm en in 3 gevallen hoger dan 100 ppm (maximumwaarde: 377 ppm voor een boiler van 5 liter zonder afvoer naar buiten, die in een keuken hing). De richtwaarden zijn opgenomen in bijlage 1.9.

3.3.8.4. Specifieke gevallen

In het geval van orgaantransplantaties of terugkeer naar huis na een ziekenhuisopname, bestaat er een besmettingsrisico voor de patiënt. Het gaat hier uiteraard alleen om LEVENDE en thermofiele (37°C) schimmels. Bij een "immunologisch normale" populatie zijn gevallen van infectie door schimmels in de omgeving zeldzaam, en houden ze eerder verband met aanraking dan met inademing (voetschimmel in zwembaden, sportzalen, badkamers). Bij aanwezigheid van immunodeficiënte patiënten of patiënten met specifieke pathologieën daarentegen, zoals bijvoorbeeld mucoviscidose, blijken tal van schimmels die normaal gezien onschadelijk zijn, gevaarlijk.

Deze thermofiele schimmels zijn actief gedurende het natuurlijke ontbindingsproces van organische stoffen gedurende hetwelk de temperatuur oploopt. Ze tieren dan ook welig in compost, potgrond, aarde enz.

In verzorgingseenheden van ziekenhuizen worden gewoonlijk alle ontsmettingsmaatregelen genomen om te vermijden dat de verzwakte patiënt besmet raakt. Wat dan wanneer hij weer naar huis gaat?

3.4. Oplossingen

3.4.1. Meest gegeven adviezen

De meest gegeven adviezen hebben betrekking op het algemene onderhoud van de woning, en in het bijzonder de verluchting. Op microbiologisch vlak beschrijft het WIV 3 soorten oplossingen in de woning. Deze worden in detail uiteengezet op de website <http://indoorpol.be/Habitat/Assainissement>.

Hoewel het bezoek van de RCIB inhoudt dat het team "binnendringt" in de privé-woning, wordt het gewoonlijk toch goed onthaald door de patiënten. Dit kan worden verklaard door het feit dat de huisarts altijd de toestemming van de patiënt vraagt alvorens een beroep te doen op de RCIB.

De RCIB wordt vaak geconfronteerd met vragen die als enige doel hebben een sociale woning toegewezen te krijgen. De schaarste van de sociale woningen, de hoge huurprijzen op de privé-markt en de wachttijd om een sociale woning te krijgen, verklaren dit fenomeen.

Verskillende factoren spelen een rol in de moeilijkheid om deze boodschap over te brengen:

a) Het culturele aspect

Afhankelijk van de cultuur, verschilt de manier waarop de woning wordt onderhouden enorm. In sommige gezinnen is het bijvoorbeeld gebruikelijk om elke dag met veel water schoon te maken, wat schimmelproblemen kan meebrengen. Anderen laten ramen en deuren dicht om geen tocht te hebben, maar ook om de zon buiten te houden, met de gekende gevolgen op het vlak van de opstapeling van pollutanten.

b) Het intellectuele aspect

Een gebrek aan kennis staat vaak een degelijk onderhoud van de woning in de weg. Bijvoorbeeld, iemand die niet vertrouwd is met het principe van verwarming en verluchting, het belang dat wordt gehecht aan de aankoop van consumptiegoederen en niet aan het onderhoud van de woning.

c) Het financiële aspect

De financiële middelen hebben een aanzienlijke impact op de levenswijze van de mensen. De kostprijs van verwarming of van verbouwingen zijn grote obstakels in de strijd tegen de binnenluchtvervuiling.

d) Het structurele aspect van het gebouw

Sommige gebouwen van het Brussels Gewest vertonen structurele gebreken die moeilijk op te lossen zijn.

e) Het aspect van de geestelijke gezondheid

In zeldzame gevallen werden wij opgeroepen voor mensen die leden aan een mentale pathologie. In het algemeen had de arts een vermoeden dat dit het probleem was, en ons bezoek stelde hem in staat de mogelijkheid van een probleem in de woning uit te sluiten.

3.5. Beoordeling van de verbetering van de gezondheid van de bewoners

Ongeveer zes maanden na de remediëring werden vragenlijsten verstuurd om enerzijds de gezondheidstoestand van de bewoners te beoordelen, en anderzijds te peilen naar de relevantie van en de tevredenheid over de geleverde dienst. De vragenlijsten werden tegelijk naar de artsen en naar de bewoners gestuurd. Ongeveer 50 % van de vragenlijsten werd ook ingevuld en teruggestuurd. De resultaten die wij hieronder bespreken, hebben betrekking op de onderzoeken die werden uitgevoerd tussen september 2000 en februari 2003.

3.5.1. Artsen

In totaal werden 243 vragenlijsten verstuurd naar de artsen. Een aantal vragenlijsten werd mogelijk verstuurd naar verschillende artsen (huisarts en specialist) voor eenzelfde onderzoek, afhankelijk van de vraag van de patiënt.

Wij hebben 99 ingevulde vragenlijsten ontvangen, waarvan er een aantal onvolledig waren. Hierbij dient gezegd dat wanneer het goed gaat met een patiënt, hij zelden teruggaat naar zijn arts, en dat heel wat artsen geen contact meer hebben gehad met hun patiënt na het bezoek van de RCIB. Anderzijds zijn er ook patiënten die van arts veranderd zijn.

Toutefois dans 78% des cas, le patient est retourné voir son médecin

De meeste artsen hebben het advies dat werd gegeven ter gelegenheid van het bezoek van de eco-sociaal consulente benadrukt, tijdens een raadpleging, per post of langs de telefoon, door de analyseresultaten mee te delen aan hun patiënten.

De meeste milieudiagnoses kwamen overeen met de symptomatologie die werd geïdentificeerd door de arts of de klachten van de patiënt. Bij de negatieve antwoorden zaten 3 vragenlijsten waarop deze vraag niet was ingevuld, en in een geval waren de analyseresultaten negatief.

De meeste artsen (66%) hebben het advies dat werd gegeven ter gelegenheid van het bezoek van de eco-sociaal consulente benadrukt, tijdens een raadpleging, per post of langs de telefoon, door aanvullend advies te geven. Tussen de negatieve antwoorden zit een antwoord van een arts die preciseert dat hij zijn patiënt niet meer heeft teruggezien, en een ander geval waarin de boodschap niet benadrukt hoefde te worden.

In verschillende gevallen is de arts, door zijn gesprekken met zijn patiënt, op de hoogte of ondervraagt hij zijn patiënt om te weten of het advies werd opgevolgd(29%).

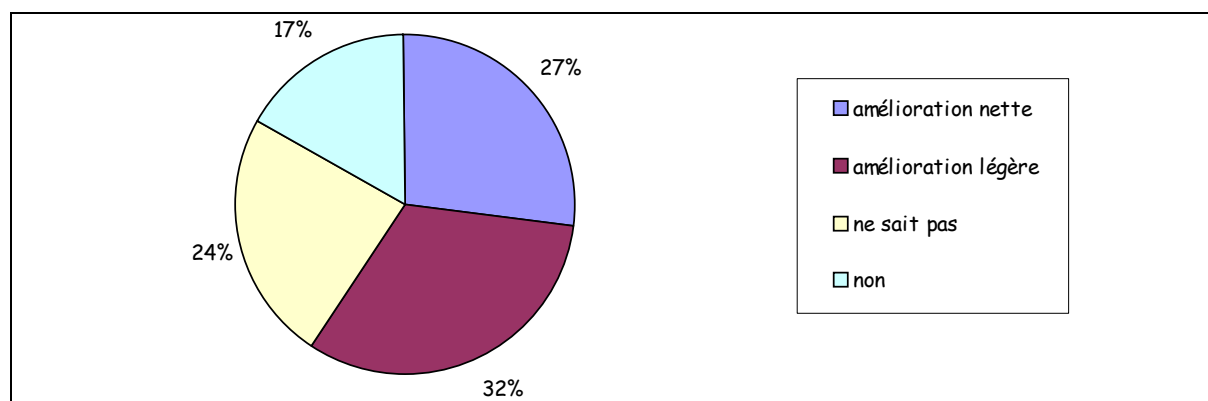
Sommige artsen vermelden dat het advies slechts gedeeltelijk werd opgevolgd (financiële redenen of onenigheid met de eigenaar). Daarnaast vermeldde een van de artsen het volgende: "de werken die hadden moeten gebeuren in het appartement, werden geweigerd door de sociale huisvestingsmaatschappij".

Daarnaast zijn er veel artsen die niet over deze informatie beschikken. In 2 gevallen is de patiënt verhuisd kort na het bezoek van de RCIB, en heeft hij de saneringsmaatregelen dus niet ingevoerd. 3 artsen hebben deze vraag niet beantwoord.

In de meeste gevallen meent de arts dat de door de RCIB verstrekte informatie volstond en relevant was met betrekking tot de gestelde milieudiagnose.

3.5.1.1. Verbetering van de klachten / symptomatologie van de patiënt

Figuur 9. Percentage van verbetering van de gezondheidstoestand van de patiënten 6 maanden na het onderzoek van de RCIB, volgens de artsen



60 % van de artsen meent dat de verbetering van de gezondheidstoestand van hun patiënten reëel is (lichte tot duidelijke vooruitgang).

Toch moeten we deze analyse nuanceren. Sommige antwoorden "ja, duidelijk" komen overeen met verhuizingen (8 worden vermeld) of andere factoren (verbetering van de gezondheidstoestand die geen verband houdt met de interventie van de RCIB).

Aan de andere kant wijzen 2 artsen er op dat het nog te vroeg is voor een volledige beoordeling van de verbetering van de gezondheidstoestand.

Bij de negatieve antwoorden zat er 1 van een arts die de vraag niet beantwoordde, en preciseerde dat "het is moeilijk te zeggen, omdat de astma van de patiënt multifactorieel is", 2 artsen voegden toe dat de huisvestingsmaatschappij niet heeft ingegrepen, een 4^{de} arts deelde de RCIB mee dat de patiënt het advies niet had opgevolgd.

2 artsen vermeldden bij het antwoord "weet niet" dat ze geen contact hebben gehad met de patiënt, een andere merkte op dat je moeilijk kan weten of de patiënten het advies opvolgen.

Verschillende redenen worden naar voren geschoven om het gebrek aan verbetering van de gezondheidstoestand van de patiënten uit te leggen. Het is belangrijk een onderscheid te maken tussen de redenen die afhangen van de medische diagnosestelling enerzijds en een integratie van de binnenluchtvervuiling in de inaanmerkingneming van het probleem anderzijds.

Enkele van de ontvangen opmerkingen

Grote problemen met de eigenaars: verwarming heeft enkele maanden niet gewerkt. Eenvoudig advies zoals verwijderen van schimmels en antimijt-matrasbeschermer blijken dan zinloos, gelet op de omvang van het andere probleem. Het probleem werd opgelost door te verhuizen, maar de woning is ondertussen opnieuw bewoond.

3.5.2. Bewoners

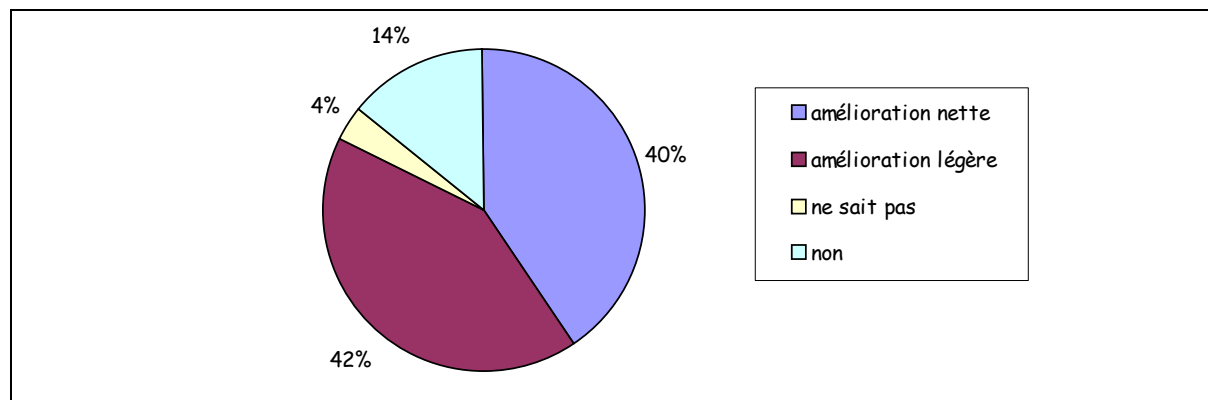
In totaal werden 207 vragenlijsten verstuurd naar de patiënten die de RCIB over de vloer hadden gehad tot in februari 2003, en werden 94 antwoorden ontvangen.

Dit responspercentage kan worden verklaard door het feit dat een dertigtal patiënten ondertussen is verhuisd, verschillende vragenlijsten oningevuld werden teruggestuurd en 4 personen ondertussen zijn overleden.

De vragenlijst omvat gerichte vragen over wat werd gedaan na de remediëring (wat werd gerealiseerd, waarmee men bezig is, wat tegengehouden wordt en wat niet werd uitgevoerd). We merken regelmatig op dat, indien verbeteringen tegengehouden worden en niet worden uitgevoerd, dit het resultaat is van onenigheid tussen de huurders en de eigenaars.

3.5.2.1. Is er een verbetering van de gezondheidstoestand?

Figuur 10. Percentage van verbetering van de gezondheidstoestand van de patiënten 6 maanden na het onderzoek van de RCIB, mening van de patiënten.



Ongeveer 80 % van de bewoners meent dat zijn gezondheid verbeterd is. Slechts 14 % van de patiënten ziet geen verbetering in zijn gezondheidstoestand. Tot deze categorie behoren de personen bij wie geen enkele pollutant kon worden geïdentificeerd, maar ook de huurders die geen maatregelen hebben genomen om de verontreinigende stoffen te verwijderen uit hun woning of om hun levensgewoonten aan te passen, omdat zij meenden dat het aan de verhuurder is om te investeren.

Tot besluit merken we op dat en, in meer dan 80 % van de gevallen, een - kleine of grote - verbetering is van de gezondheidstoestand van de patiënten.

Enkele van de ontvangen opmerkingen (zie bijlage 3.4):

Het feit dat problemen worden blootgelegd, is slechts een stap in de richting van de oplossing, maar voor werklozen of mensen die op een andere manier benadeeld zijn, zou het beter zijn aan financiële oplossingen te denken om hun woning te verbeteren, vooral omdat verhuizen naar gezondere woningen vrijwel onmogelijk is geworden door de enorme stijging van de huurprijzen.

3.6. Evaluatie van de dienstverlening

We merken op dat de resultaten niet werden gemanipuleerd en dat, bij een dergelijke tevredenheidsgraad, we kunnen veronderstellen dat sommige ontevredenen ervoor hebben gekozen niet te antwoorden.

3.6.1. Artsen

De vragenlijsten over de tevredenheid met de dienstverlening van de RCIB werden verstuurd naar de artsen voor de onderzoeken met betrekking tot 2000 (11), 2001 (95), 2002 (85), en 2003 (20 onderzoeken tot in februari 2004). 243 exemplaren van de vragenlijst werden dus verstuurd, rekening houdend met het feit dat enkele artsen mogelijk hetzelfde rapport hebben ontvangen, op vraag van de patiënt.

99 ingevulde vragenlijsten werden teruggestuurd. 13 vragenlijsten werden niet ingevuld door de arts omdat zij hem al hadden ingevuld bij een voorgaande verzending van de vragenlijsten.

Het enige negatieve antwoord houdt verband met het geval van de bewoners die niets of heel weinig hebben veranderd na de interventie van de RCIB. Daarnaast is er 1 arts die niet heeft geantwoord op deze vraag omdat zijn patiënt ondertussen is verhuisd en de werken (ventilatie, verluchting) niet werden uitgevoerd, en de woning, die op dit moment andere bewoners heeft, nog altijd in dezelfde staat is.

3.6.1.1. Was u tevreden over de tussenkomst van het team van de RCIB?

De weinige opmerkingen die wijzen op een gebrek aan tevredenheid, verwijzen naar het feit dat geen druk kan worden uitgeoefend op de eigenaar (nvdr.: dit behoort niet te de bevoegdheid van de RCIB).

Heel weinig directe contacten zijn tussen de arts en de interveniënten van de RCIB. De contacten verlopen in de meeste gevallen via de patiënt. Het is al gebeurd dat telefoontjes werden ontvangen van artsen die wilden weten welke procedure werd gevolgd om de monsternemingen te doen bij een van hun patiënten, of om informatie te krijgen over het type van monsternemingen door de RCIB. Daarnaast zijn er enkele

contacten geweest met artsen na de verzending van de resultaten, met het doel aanvullende informatie of uitleg te krijgen.

De laatste vraag had betrekking op de verwachtingen van de artsen met betrekking tot de dienstverlening van de RCIB. Enkele uittreksels uit de antwoorden op deze vraag :

- Evaluatie van de potentiële allergenen die aanwezig zijn in de omgeving van het kind, met name bij astmapatiënten, en die moeilijk in evenwicht te brengen zijn door behandeling met geneesmiddelen. Advies voor aanpassing woning.
- Onvoldoende middelen om de eigenaar onder druk te zetten om iets te veranderen in de woning

Tot besluit kunnen we stellen dat de artsen in het algemeen heel tevreden lijken over de dienstverlening van de RCIB.

3.6.2. Bewoners

Gelijkaardige vragen, die betrekking hebben op de tevredenheid van de dienstverlening van de RCIB, werden verstuurd naar de patiënten. 207 vragenlijsten werden verstuurd (tot in februari 2003); 94 antwoorden werden ontvangen (waarvan een aantal na telefonisch contact met de sociaal verpleegkundige en eventueel antwoorden op de vragen langs de telefoon). Weinig vragenlijsten werden immers ingevuld na de eerste verzendingen, wat ons ertoe heeft aangezet gefrankeerde enveloppen te versturen.

De interventie wordt beschouwd als nuttig. De opmerking werd echter ontvangen dat "het een goed initiatief is, maar het is jammer dat de resultaten niet in aanmerking worden genomen door de huisvestingsmaatschappij. De problemen zullen nooit worden opgelost zolang de zware werken niet worden uitgevoerd. Uw interventie heeft bevestigd wat ik al wist." Het nut van de interventie hangt samen met de veranderingen in de gezondheidstoestand die konden worden waargenomen.

De tevredenheid met de interventie heeft enerzijds betrekking op de gezondheidstoestand van de patiënt, maar ook op het gegeven advies, bijvoorbeeld, "ik heb goede praktische raad gekregen die gemakkelijk toe te passen is. Ik werd er snel op gewezen dat sommige schimmels dringend behandeld moeten worden." Anderzijds heeft deze vraag het debat doen ontstaan over de aanbevolen normen, en in het bijzonder de normen voor formaldehyde in Finland, de normen van de WGO en de Belgische normen.

De contacten die werden gelegd met het team van de RCIB zijn bevredigend. Enkele van de opmerkingen hadden betrekking op de bekwaamheid, de aangenaamheid en de professionele aanpak van het team. De wachttijden voor een bezoek werden soms als te lang ervaren.

De laatste vraag had betrekking op de verwachtingen van de patiënten met betrekking tot de dienstverlening van de RCIB. Enkele uittreksels uit de antwoorden :

- Uitvoeren van een nieuwe meting na de werken, om de doeltreffendheid ervan te meten
- Schrijven naar de eigenaars, de staat, de gemeente, de gezondheidsdienst, ... Meer gewicht krijgen op juridisch niveau

3.7. Conclusies

De analyse van de resultaten van de onderzoeken die werden uitgevoerd gedurende 3 jaar en 3 maanden, maakt het mogelijk verschillende trends op de voorgrond te zetten. De aanvragen waren afkomstig uit het hele grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Alle gezinssamenstellingen kwamen aan bod, net als groepen van personen zoals kinderen, volwassenen of bejaarden. De aanvragen kwamen uit verschillende sociaal-economische situaties, het is een probleem dat de hele bevolking betreft. Een grondigere analyse zou specifieke eigenschappen aan het licht kunnen brengen op het vlak van ofwel het type van vervuiling, ofwel de bron ervan.

De binnenvervuiling is groter dan de buitenvervuiling. De verontreiniging van de binnenlucht overschrijdt de waarden die buiten worden gemeten voor dezelfde pollutanten. De vervuiling van tal van woningen combineert een chemische en een microbiologische verontreiniging.

Wat de chemische verontreiniging betreft, is de toestand zorgwekkend voor verschillende van de gemeten pollutanten. Benzeen, bijvoorbeeld, nadert de toelaatbare drempelwaarden voor de buitenlucht in bijna 50 %

van de onderzoeken (percentiel 50). Deze situatie geldt eveneens voor de woningen van niet-rokers en rokers.

De gemeten VOS-waarden zijn zorgwekkend en wijzen enerzijds op een gebrekkige verluchting van de lokalen, in het bijzonder de slaapkamers; anderzijds laten ze niet toe een specifieke bron te identificeren aangezien het gaat om een accumulatie van heel lage concentraties van verschillende vluchtige organische stoffen.

De waarden die werden gemeten voor formaldehyde zijn hoog, en ze zijn met name zorgwekkend in de kinderslaapkamers die gewoonlijk worden ingericht met nieuwe meubels.

De aanwezigheid van schimmels moet in verband worden gebracht met problemen van vocht die hun oorsprong vinden in ofwel de verluchting en de ventilatie van de woning, ofwel in ontwerp- of constructiefouten.

3.8. Actieprioriteiten

Verschillende niveaus van acties moeten worden overwogen. Op basis van het aantal onderzoeken dat werd uitgevoerd over de periode van 3 jaar en 3 maanden kan alleen maar worden bevestigd dat deze actieniveaus belangrijk zijn en elkaar aanvullen. De blootstelling aan verontreiniging in woningen is het gevolg van een opstapeling van de emissies van chemische en biologische polluenten die het gevolg zijn van gedragingen van de bewoners op het vlak van consumptie en verluchting of ventilatie, gecombineerd met de structuur en de morfologie van het gebouw dat ze bewonen.

De resultaten moeten later nog worden aangevuld op basis van een groter aantal onderzoeken. Drie werklijnen zijn echter meteen zichtbaar:

- Consumptiepatronen
- Verluchting en ventilatie van de woningen, met inbegrip van de gedragingen en het ontwerp van de systemen
- Ontwerp van de gebouwen

Aan de hand van deze resultaten moeten specifieke acties worden gedefinieerd in functie van de gevoeligheids- en kwetsbaarheidsniveaus van de bewoners. De analyse van de resultaten en hun interpretatie veronderstelt dat gerichte actiestrategieën worden uitgewerkt voor verschillende groepen van individuen, zoals:

- Kinderen
- Bejaarden
- Zieke of kwetsbare personen

3.9. Perspectieven

De perspectieven zijn enerzijds verspreid over de verbetering van de werkmiddelen, de geïdentificeerde polluenten en tegelijk hun bron, de afgestemdheid van het advies en de valorisatie van de database. Anderzijds kunnen de resultaten en hun interpretatie geïntegreerd worden in de acties en de strategieën die betrekking hebben op de erkenning van de groene ambulance in de diagnosestelling van de binnenomgeving als aanvulling bij de medische diagnosestelling, de herkenning van ziekten ten gevolge van een blootstelling aan de omgeving en strategieën die betrekking hebben op de kwaliteit van de binnenlucht en de bouw en de renovatie van gebouwen. De eerste acties dienen te gebeuren in synergie met de acties van het nationaal actieplan milieu en gezondheid (NEHAP), de laatste vertonen een stedelijke en Brusselse specificiteit.

4. Werkgids "Pest in huis?"

In samenwerking met de "Fédération des Maisons Médicales en de Ecole de Santé Publique" van de ULB heeft het BIM een werkinstrument voorbereid en getest dat bestemd is voor de professionals uit de sector van de gezondheidszorg en het leefmilieu, en in het bijzonder de huisartsen.

Deze praktische gids behandelt de binnenluchtvervuilers en de gezondheidsproblemen die kunnen voortvloeien uit een blootstelling in de woningen. Hij omvat 3 hoofdstukken: de gezondheidsproblemen, ingedeeld in 6 categorieën, de verontreinigende stoffen of de vragen die moeten worden gesteld aan de patiënt, de analyses die moeten worden uitgevoerd, en mogelijke oplossingen of remedies voor de geïdentificeerde problemen.

Deze gids is gebaseerd op de dossiers over gezondheid en leefmilieu en is bedoeld om de huisartsen te stimuleren om meer rekening te houden met de binnenluchtvervuilers in de woningen. Deze gids werd gevalideerd door verschillende artsen, waarvan een aantal actief zijn in medische huizen of meewerken aan het onderzoek/de actie van het Observatorium voor Gezondheid en Welzijn. Deze gids wordt in de loop van het 2de kwartaal van 2004 op de website van het BIM gezet.

5. Binnenhuisvervuiling van de woningen, project Gezond woning

Het project van individuele adviezen voor bewoners die ongerust zijn over de binnenhuisvervuiling, uitgevoerd door de vzw Woning en gezondheid, werd voortgezet.

Deze conventie garandeert:

- een telefonische permanentie en specifiek advies

Twee keer per week wordt een telefonische permanentie georganiseerd. De oproepers kunnen een antwoord krijgen op hun vragen over de problemen van de binnenhuisvervuiling (in ruime zin) en eventueel een afspraak maken voor een thuisbezoek.

- niet door een medische aanvraag ondersteunde thuisbezoeken bij ongeruste bewoners. Het doel van deze bezoeken is technisch advies te geven voor oplossingen op basis van een observatie van eventuele vochtige plekken, schimmels, stof, zones met een abnormaal hoog elektromagnetisch veld in de woningen. Dit is gekoppeld aan een subsidie toegekend door de Staatssecretaris voor Energie voor de uitvoering van CO-audits door Woning en gezondheid. De audit brengt eventuele fouten in de montage van verbrandingstoestellen aan het licht en frist de basisregels voor CO-preventie op.

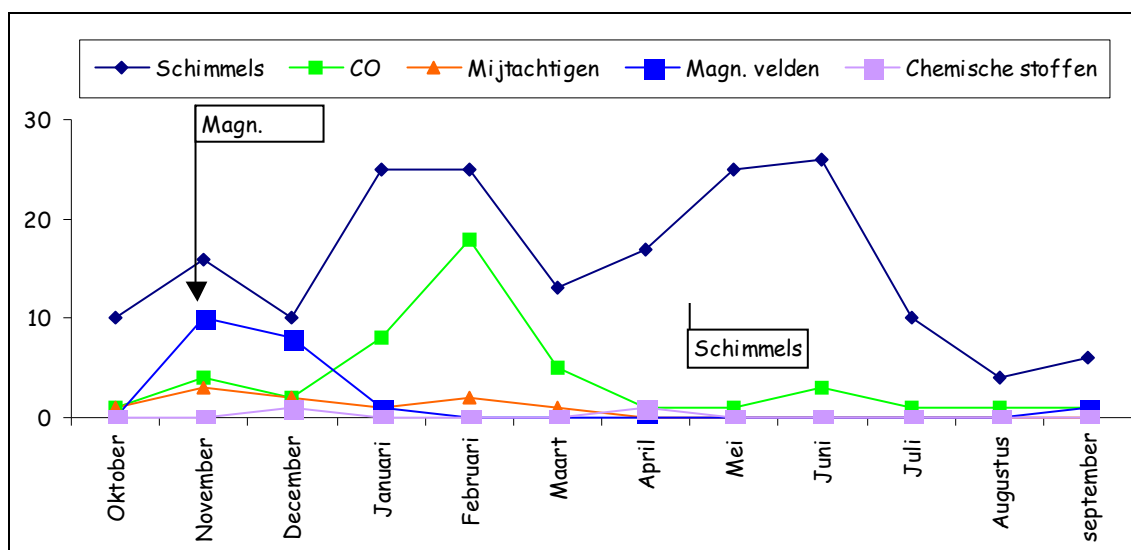
Tabel 1. Aantal oproepen van 01-10-2002 tot 31-09-2003 (per kwartaal)

Periodes:	I	II	III	IV	Totaal
Aantal $\frac{1}{2}$ dagen permanentie	25	26	26	25	102
Aantal oproepen tijdens de permanenties	241	281	245	68	835
Aantal oproepen buiten de permanenties	54	61	42	22	179
Totaal	295	342	287	90	1014

Tabel 2. Thema's die werden aangesneden tijdens de oproepen van 01-10-2002 tot 31-09-2003 (per kwartaal)

Periodes :	I	II	III	IV	Totaal
Aangesneden thema's					
Schimmels - vocht	188	191	248	51	678
Mijtachtigen	72	78	24	22	196
Koolmonoxide - CO	16	108	8	7	139
Elektromagnetische velden	69	7	2	3	81
Vluchtige organische stoffen - VOS	22	17	6	5	50
Geluidshinder	3	0	0	2	5
Juridische problemen	19	8	1	4	32
Insecten	8	11	0	11	30
Andere	6	16	10	3	35

Figuur 11. Evolutie van het aantal aanvragen van informatie (01/10/2002 op 30/09/2003). De persconferenties zijn aangeduid op de grafiek.



Van 01/10/2002 tot 30/09/2003 werden 281 thuisbezoeken uitgevoerd. Deze hadden hoofdzakelijk betrekking op schimmel- en vochtproblemen, elektromagnetische velden en CO.

Tabel 3. Redenen voor de bezoeken van 01-10-2002 tot 31-09-2003 (per kwartaal)

Perioden:	I	II	III	IV	Totaal
Schimmels - vocht	36	71	69	20	196
Mijttachtigen	7	4	0	0	11
Koolmonoxide	7	46	3	3	59
Elektromagnetische velden	18	2	0	1	21
Afwezigheid van de huurder	1	1	0	0	2
Oppervlakte	0	0	0	1	1
Totaal:	69	115	72	25	281

CO-intoxicaties (aan te vullen op basis van het rapport van het antigifcentrum)

6. Onderzoek/actie "wonen en gezondheid"

Het Observatorium voor Gezondheid en Welzijn van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een onderzoek/actie begonnen naar gezondheid en wonen. Het doel van dit initiatief is de problematiek te doen doordringen bij artsengroepen. Drie groepen zijn actief sinds begin 2002. Deze groepen bestaan uit huisartsen die het verband tussen de gezondheid en de woning bestuderen. Een groep uit Evere-Schaarbeek buigt zich over de casestudies, en houdt zich bezig met de factoren die verband houden met de binnenhuisvervuiling, maar ook met bejaarden en veiligheid. Twee andere groepen zijn respectievelijk gevestigd in Anderlecht en Molenbeek. De eerste groep concentreert zich op vochtproblemen en de tweede op de opsporing van chronische loodvergiftiging bij jonge kinderen en zwangere vrouwen. Een vierde groep zal binnenkort worden opgericht en zal zijn werkzaamheden concentreren op het verband tussen binnenhuisvervuiling en ademhalingsziekten.

Het partnerschap met de interface gezondheid-leefmilieu van het BIM en de RCIB (Regionale Cel voor Interventie bij Binnenluchtvervuiling) komt tot uiting door de terbeschikkingstelling van de door het BIM uitgewerkte instrumenten en de expertise op het vlak van de binnenhuisvervuiling. De aanpak van de RCIB werd grondig besproken en verschillende artsen doen in hun praktijk een beroep op deze dienst. De werkgids "Pest in huis?" werd gevalideerd door de artsen en biedt hen stof voor discussie. Het partnerschap heeft eveneens een invloed op de praktijk van de huisartsen en zet de deur open voor het feit dat de gezondheidsproblemen het gevolg kunnen zijn van een milieublootstelling in de woning. Andere gevolgen liggen in een verbetering van de inaanmerkingneming van de milieufactoren in de diagnosestelling.

7. Opleiding en sensibilisering over de binnenhuisvervuiling van de gebouwen

Een tweede opleidings- en sensibiliseringscyclus over de binnenhuisvervuiling in de gebouwen werd georganiseerd in samenwerking met Professor J. Kummer en specialisten in de betreffende vakgebieden. Deze opleidingen waren bestemd voor professionals uit de medische en welzijnswereld die werkzaam zijn op gemeentelijk niveau, in de OCMW's en in sociale huisvestingsmaatschappijen. Een doorlopende opleiding, georganiseerd met de deelnemers uit de 2 groepen (een vijftigtal personen), had betrekking op het probleem van de blootstelling aan diverse chemische stoffen. Een derde cyclus, bestemd voor huisartsen, wordt op dit moment voorbereid en zal worden gegeven in de loop van 2004.

8. Zwembaden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

In 2000 werd de staat van de longen van Brusselse en Waalse kinderen vergeleken in het kader van een onderzoek over de impact van verkeersgebonden verontreiniging. Volgens deze studie vertoonden sommige kinderen een grotere permeabiliteit van de longwand. De enige factor die hen onderscheidde van de andere kinderen was dat ze trouwe bezoekers waren van een zwembad dat werd ontsmet met chloor. Onmiddellijk werd de hypothese geopperd dat dit bezoek een negatieve impact kon hebben op de gezondheid door verhoging van hun gevoeligheid voor longziekten.

Ten gevolge van deze episode werd op 10/10/2002 een besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van de exploitatievoorwaarden voor de zwembaden aangenomen. Dit besluit regelt hoofdzakelijk de kwaliteit van het water en de lucht in de zwembaden (fysische, biologische en chemische kwaliteit van het water in de zwembaden, voorwaarden voor het gebruik van chemische producten, behandeling en recycling van het water, chemische en fysische parameters van de lucht,...). Het beoogt dus de beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen in de lucht en het water van zwembaden.

De exploitatievoorwaarden van de milieuvergunningen van de zwembaden werden sindsdien geval per geval herzien en een vijftiental inspecties werd uitgevoerd in 2003. Het grootste deel van de gecontroleerde vestigingen ontving een ingebrekestelling wegens niet-conformiteit van bepaalde installaties met de voorwaarden van het besluit en/of de voorwaarden van hun vergunning. Dit inspectieprogramma werd voortgezet in 2004. In totaal werd een veertigtal zwembaden gecontroleerd.

Uit de analyses van de concentratie van trichlooramines in de lucht blijkt dat, van de 22 onderzochte vestigingen, de meerderheid onder de norm blijft ($500 \mu\text{g}/\text{m}^3$), één een concentratie vertoont die hoger is dan $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 3 een concentratie tussen 500 en $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ondertussen werd de studie van de toxiciteit van de chlooramines door de chlorering van de zwembaden overigens beëindigd. De resultaten bevestigen de richtwaarden die zijn opgenomen in het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering als waarden die niet mogen worden overschreden. Ook werd gewezen op twee belangrijke doelgroepen: het risico is met name groot voor atopische kinderen en baby's. Het is wenselijk dat de concentraties van chlooramines in de lucht lager liggen dan $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

9. De gezondheidsenquête in België

De gegevens van de enquête 2001 zijn beschikbaar op de website van het Observatorium voor Gezondheid en Welzijn. Hoofdstuk 7 geeft de milieu-indicatoren van het BIM (kwaliteit van de lucht, blootstelling aan lawaai, toegang tot groene ruimten) en de indicatoren met betrekking tot wonen/gezondheid, waaronder gegevens over de prevalentie van loodintoxicatie, de sterfte door en het vóórkomen van CO-vergiftiging, de kenmerken van de woningen in verband met gezondheid en de kijk van de huisartsen op de invloed van de woning op de gezondheid.

Een nieuwe enquête is gepland voor 2004. De analyse van de relevantie van de specifieke rubrieken en vragen werd bestudeerd door verschillende groepen van deskundigen. Vragen die betrekking hebben op de perceptie van het milieu en in het bijzonder het lawaai, werden toegevoegd in de versies van 1997 en 2001. De versie van 2004 omvat vragen over de perceptie van het milieu, maar jammer genoeg werden de specifieke vragen over het lawaai weggelaten om plaats te maken voor vragen over de blootstelling aan het

tabaksgebruik. De gegevens van de enquête van 2001 worden op dit moment geanalyseerd, en een specifieke analyse van de aspecten die verband houden met het milieu en de gezondheid is gepland voor 2004.

10. Brussel Gezond Stadsgewest

De interface neemt deel aan het technisch comité van het project "Brussel Gezond Stadsgewest" en vervult hier de rol van interface met de medewerkers van het BIM. Dit project werd gestart in 2002 en heeft betrekking op de medewerking van de bewoners om de gezondheid te verbeteren aan de hand van participatie. Het gekozen thema is de openbare ruimte. Ten gevolge van een oproep tot indiening van projecten in januari 2003 werden 4 projecten van bewoners geselecteerd en vervolgens begeleid door de vzw "Brussel, Gezond Stadsgewest". De begeleiding is verdeeld in toegang tot hulpbronnen en het volgen van opleidingen. De opleidingen die in 2003 werden uitgevoerd, hebben betrekking op de diagnosestelling, de indicatoren, de groene ruimten, de moestuinen en de participatie van de omwonenden in de aanleg van een collectieve ruimte.

11. Gezondheid en leefmilieu in Europa

11.1. De week gezondheid-leefmilieu

Eind 2003 stond de milieugezondheid in de belangstelling in België en in Europa. Een volledige week werd uitgetrokken voor de werkzaamheden die werden uitgevoerd bij de gefedereerde instellingen, bij de Wereldgezondheidsorganisatie voor een Geografisch Europa en bij de Europese Commissie. Deze week was een eerste concretisering van de samenwerking tussen de gefedereerde instellingen in het kader van het NEHAP (Nationaal Actieplan Leefmilieu-Gezondheid).

Vier evenementen werden georganiseerd.

België verwelkomde de vertegenwoordigers uit de landen van geografisch Europa, die werden samengebracht rond de WGO om de interministeriële conferentie van Boedapest in juni 2004 voor te bereiden. Een specifiek plan voor de kinderen (CEHAPE - Children Environment Health Action Plan Europe), de actietabellen en documenten van de ministeriële verklaring werden hier voorgesteld en besproken, en een consensus werd bereikt voor de meeste punten. De aspecten die verband houden met de milieublootstelling van de kinderen, de binnenhuisvervuiling en de ongevallen kwamen aan bod. Dit plan over kinderen, milieu en gezondheid zal worden voorgelegd aan de lidstaten van geografisch Europa zodat het kan worden overgenomen en gepreciseerd in de nationale context van de verschillende landen. De 4 groepen van prioriteiten van het Europees Gewest hebben betrekking op het water, de omgeving van de mens, de binnen- en buitenluchtvervuiling en de chemische, biologische en gevaarlijke stoffen op de werkplaatsen.

Tegelijk met dit eerste evenement zijn 70 vertegenwoordigers van 50 internationale, Europese en nationale niet-gouvernementele organisaties bijeengekomen om hun standpunt voor te bereiden met het oog op de interministeriële conferentie van Boedapest die in juni 2004 wordt georganiseerd door de Wereldgezondheidsorganisatie. De hoofdpunten van het memorandum stellen het belang van de integratie van het voorzorgsprincipe in de besluitvorming, het gebrek aan visie en ambitie op middellange tot lange termijn en de bereidheid van de niet-gouvernementele organisaties om partnerschappen te sluiten, op de voorgrond. Naast de analyse van de prioriteiten voor de Europese regio, werden verschillende bijkomende thema's aangestipt, waaronder de voedselveiligheid, de pesticiden, de GGO's, de endocriene stoornissen en de nucleaire besmetting.

Op woensdag 17 december hebben de Belgische ministers die bevoegd zijn voor gezondheid en verantwoordelijk voor het leefmilieu, de Belgische deskundigen, verenigingen en professionals inzake gezondheid en milieu uitgenodigd voor besprekingen over NEHAP. Tal van acties werden voorgesteld en uitgewerkt volgens de 7 aanbevelingen van het Belgische NEHAP. Deze dag vol ontmoetingen en uitwisselingen was de eerste stap in de richting van een netwerk.

Op 18 en 19 december 2003 verenigde de Europese Commissie het raadgevend forum rond de rapporten van de werkgroepen over de staat van de kennis, de gebreken en de behoeften. De werkgroepen hadden betrekking op de prioritaire indicatoren en ziekten (kanker, problemen met ademhaling en neurologische

ontwikkeling), geïntegreerde monitoring en onderzoek. Deze rapporten werden becommentarieerd en besproken. Een transversale benadering van de problematieken moet nog worden uitgewerkt.

11.2. De voorbereiding van de interministeriële conferentie van de Wereldgezondheidsorganisatie

Na de interministeriële conferenties van 1994 en 1999 te Londen, organiseert de Wereldgezondheidsorganisatie haar volgende interministeriële conferentie in Boedapest in juni 2004. De voorbereiding van deze conferentie werd aangevat in 2002 door de identificatie van de centrale thema's. België, en de interface gezondheid-leefmilieu van het BIM in het bijzonder, hebben het belang en de relevantie van de binnenhuisvervuiling ondersteund.

De conferentie van Boedapest zal de gelegenheid bieden voor een evaluatie van de invoering en de verdiensten van de Nationale milieu- en gezondheidsplannen (NEHAP). Ze zal eveneens betrekking hebben op verschillende thema's, waaronder de binnenhuisvervuiling, de kinderen. Een specifiek milieu- en gezondheidsplan voor de kinderen zal hier worden voorgelegd aan de ministers voor leefmilieu en gezondheid van de landen van de WGO Europa (CEHAPE), voor implementatie in hun eigen land.

11.3. De Europese SCALE-strategie

In het kader van de uitvoering van het 6de actieprogramma voor het leefmilieu heeft de Europese Commissie in juli 2003 een strategie voor milieu en gezondheid gepubliceerd die is opgebouwd rond de SCALE-principes (Scientific, Children, Awareness, Legislation, Evaluation). Deze strategie wordt gesteund door de drie directoraten-generaal Leefmilieu, Gezondheid en Onderzoek. Ze veronderstelt de raadpleging van de lidstaten, van de toetredende landen, van de vertegenwoordigers van de industrie, van de universiteiten en van burgermaatschappij. Verschillende advies- en werkgorganen werden opgericht. Een raadgevend forum brengt de vertegenwoordigers van de staten en de vertegenwoordigers van de industrie, de universiteiten en de burgermaatschappij samen rond de tafel.

Het raadgevend forum is 3 keer bijeengekomen in 2003 ter oriëntatie, ondersteuning en goedkeuring van de eerste rapporten van de 9 werkgroepen die werden aangesteld om de strategie te voeden en het actieplan (2004-2010) dat hieruit moet voortvloeien, voor te bereiden. Deze werkgroepen hebben betrekking op aspecten die verband houden met leefmilieu, gezondheid of onderzoek. Een eerste fasen van hun werk had betrekking op de staat van de vraag en de identificatie van de gebreken en de behoeften. Het werd beëindigd eind december 2003. De tweede fase had betrekking op de identificatie van te ondernemen acties en maatregelen. Ze zal worden beëindigd in maart 2004 door de publicatie van de rapporten.

Het is voorzien dat het actieplan de bijdrage van de Europese Unie aan de door de WGO georganiseerde interministeriële conferentie van juni 2004 zal vormen.

Auteurs

Catherine Bouland, Marianne Squilbin