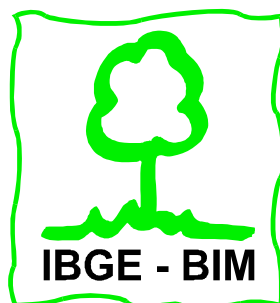


**DE STRIJD TEGEN
DE LUCHTVERONTREINIGING
IN HET
BRUSSELS HOOFDSTEDELIJK GEWEST**

**"Plan voor structurele verbetering
van de luchtkwaliteit en de strijd
tegen de opwarming van het klimaat"**

2002 – 2010



BRUSSELS INSTITUUT
VOOR MILIEUBEHEER

VOORWOORD

Ruim 30 jaar nu is luchtverontreiniging een groeiende politieke zorg. In de jaren '70 was er sprake van de zure regen, die leidde tot ontbossing en tot de geleidelijke verzuring^o van alle milieucompartimenten. Ook de luchtkwaliteit in stedelijke en industriële milieus was aan de orde. Vervolgens kwam er aandacht voor de aantasting van de ozonlaag^o en de klimaatwijzigingen. Om deze fenomenen te trachten uit te roeien, werden in 30 jaar tijd tal van internationale overeenkomsten onderhandeld, tal van Europese richtlijnen goedgekeurd en werden beleidslijnen gevoerd die nu eens resulteerden in successen, vooral op technologisch vlak, en dan weer mislukten.

We kunnen er vandaag echt niet meer omheen: het is dringend. We moeten onze atmosferische emissies sterk reduceren, zowel ter wille van de aarde als ter wille van de gezondheid in onze stad.

Er moet nogmaals duidelijk op worden gewezen dat de ontwikkelde landen en hun manier van functioneren de grootste verantwoordelijkheid dragen in de fenomenen van luchtverontreiniging. Transpositie van hun ontwikkelingsmodel op de rest van de wereld zou de bedreigingen die op de aarde rusten, ernstig verzwaren. Evenzo zou het handhaven van de huidige luchtverontreiniging in de steden, op termijn een bedreiging betekenen voor de gezondheid van de bevolking die er woont. De aan de rijke landen toegewezen doelstellingen inzake vermindering van de luchtverontreiniging zijn dan ook erg veeleisend en houden in dat hun manier van functioneren vroeg of laat ter discussie moet worden gesteld om koers te zetten naar een duurzamer ontwikkeling.

De Europese Unie, België, en via België het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, hebben zich ertoe verbonden hun emissies van luchtverontreinigende stoffen^o aanzienlijk terug te schroeven, uit verschillende overwegingen: om de luchtkwaliteit in stedelijk milieu te verbeteren, broeikasgasemissies en stoffen die het milieu verzuren en verontreinigen, te verminderen of de ozonlaag aantastende stoffen uit te bannen.

Er moeten vandaag dus belangrijke maatregelen worden genomen om de Brusselse bevolking te beschermen tegen de gevolgen van de verontreiniging, de best mogelijke leefkwaliteit te vrijwaren in een stedelijk milieu dat erg onder druk staat, en bij te dragen tot de wereldwijde inspanning tot bescherming van het klimaat.

Maar het is zeker niet eenvoudig de doelstellingen inzake vermindering van de luchtverontreiniging te realiseren. Dat betekent immers dat onze levensstijl in zekere zin ter discussie komt te staan. De keuzes op het vlak van mobiliteit, consumptie, comfort... zijn stuk voor stuk vrije handelingen die in het teken moeten staan van het gemeenschappelijke belang.

Diverse enquêtes hebben uitgewezen dat de Brusselse burger beseft dat onze levensstijl moet veranderen. De luchtverontreiniging wordt door de meeste Brusselaars beschouwd als een van de meest zorgelijke milieuproblemen en die Brusselaars lijken er vandaag klaar voor dat de overheid een aantal - zelfs lastige - maatregelen goedkeurt.

Eric SCHAMP
Adjunct-Directeur-Generaal

Jean-Pierre HANNEQUART
Directeur-Generaal

^o De woorden en uitdrukkingen met dit symbool worden uitgelegd in de verklarende woordenlijst achteraan in het document

INHOUD

VOORWOORD	2
INHOUD	3
INLEIDING	6
1. Internationale context: de verbintenissen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	6
2. Het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat	7
DEEL I: WAAROM EEN PLAN VOOR STRUCTURELE VERBETERING VAN DE LUCHTKWALITEIT EN DE STRIJD TEGEN DE OPWARMING VAN HET KLIMAAT?	9
1. Een noodzaak voor duurzame ontwikkeling^o	9
2. De bestrijding van de luchtverontreiniging is een niet te verwaarlozen uitdaging	9
2.1. Inleiding	9
2.2. De luchtkwaliteit in stedelijk milieu	10
2.3. De grensoverschrijdende verontreiniging	12
2.4. De opwarming van het klimaat	14
2.5. De vernietiging van de ozonlaag ^o	14
2.6. Tot besluit	15
3. Balans van de situatie van de luchtverontreiniging in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	16
3.1. Specifieke eigenschappen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	16
3.2. Meting van de luchtverontreiniging	16
3.3. Factoren die de luchtkwaliteit beïnvloeden	16
3.4. De centrale plaats van energieverbranding in de luchtverontreiniging en de rol van het energie-, bouw- (huisvesting, tertiair en industrie), vervoer- en mobiliteitsbeleid bij het oplossen van dit probleem.	17
3.5. Belangrijkste activiteiten die emissies veroorzaken - kwantitatieve benadering	18
3.6. Belangrijkste luchtverontreinigende stoffen ^o	20
3.7. Kosten van de luchtverontreiniging in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	21
3.7. Tot besluit	22
DEEL II: HET PLAN VOOR STRUCTURELE VERBETERING VAN DE LUCHTKWALITEIT EN DE STRIJD TEGEN DE OPWARMING VAN HET KLIMAAT	24
1. Doelstellingen van de strijd tegen de luchtverontreiniging	24
1.1. Inleiding	24
1.2. De actiebeginselen	25
1.3. De tegen 2010 te bereiken doelstellingen	26
2. De strategie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest	27
2.1. Het vervoer	28
2.2. Energie	33
2.3. Industrier wereld	38
2.4. Huishoudelijk oplosmiddelenverbruik en afvalverbranding thuis	39

2.5.	Geïntegreerde blootstelling van de bevolking	39
3.	Voorschriften van het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat inzake wegverkeer	40
3.1.	Het openbaar vervoer verbeteren	40
3.2.	Aansporing om minder gebruik te maken van de wagen: een gewestelijke planning van het straatparkeren en het off-streetparkeren in Brussel	40
3.3.	Aanmoedigen van minder vervuilende verplaatsingswijzen	43
3.4.	De emissiefactoren van het wegverkeer verminderen: ondersteuning van schone voertuigen	45
3.5.	De emissiefactoren van het wegverkeer verminderen: beheer van het verkeer	48
3.6.	De mentaliteit en het gedrag inzake verplaatsing wijzigen	50
4.	Voorschriften van het plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat met betrekking tot de energie.	51
4.1.	Residentiële sector	51
4.2.	Tertiaire sector	57
4.3.	Industriële sector	61
5.	Voorschriften van het plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat inzake de ondernemingen.	61
5.1.	Inleiding	61
5.2.	Pompstations	61
5.3.	Stomerijen	62
5.4.	Drukkerijen	62
5.5.	Carrosseriebedrijven en fabricage van verf	63
5.6.	Andere sectoren die VOV's uitstoten	64
5.7.	Verbrandingsovens	64
5.8.	Airconditioningsystemen	65
6.	De voorschriften van het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat met betrekking tot het gebruik van oplosmiddelen en tot de verbrandingsovens	67
7.	Voorschriften van het plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat inzake geïntegreerde blootstelling van de bevolking.	68
7.1.	De kwaliteit van de omgevingslucht	68
7.2.	Individuele blootstelling	69
7.3.	Interieurverontreiniging van woningen	70
7.4.	Eco-bouw en eco-vernieuwbouw	72
8.	Flexibiliteitsmechanismes in het kader van het Protocol van Kyoto	74
DEEL III:	INSTRUMENTEN, FINANCIERING, SAMENWERKING EN ORGANISATIE VAN DE UITVOERING VAN HET PLAN	75
1.	Instrumenten voor ondersteuning en instrumenten voor uitvoering van het Plan	75
2.	Financiering van het plan	77
3.	Samenwerkingsverbanden	78
4.	Organisatie van de uitvoering van het plan	78

DEEL IV:	EVALUATIE VAN DE IMPACT VAN DE UITVOERING VAN HET PLAN : MEEST GUNSTIGE SCENARIO'S	79
1.	Impact op de emissie van verontreinigende stoffen	79
1.1.	Inleiding	79
1.2.	Evaluatie van trendmatige en voluntaristische scenario's	79
1.3.	Impact van de scenario's op de emissies 2010	83
1.4.	Vergelijking tussen de scenario's en de doelstellingen van het luchtplan	84
BIJLAGE 1 :	VERKLARENDE WOORDENLIJST	86
BIJLAGE 2 :	LIJST VAN AFKORTINGEN EN CHEMISCHE SYMBOLEN	89
BIJLAGE 3 :	BUDGETTEN VOOR DE UITVOERING VAN HET PLAN	90
BIJLAGE 4 :	EVALUATIE VAN DE MENSELIJKE MIDDELEN DIE NODIG ZIJN VOOR DE UITVOERING VAN HET PLAN	94
BIJLAGE 5 :	EVALUATIE VAN DE IMPACT VAN DE UITVOERING VAN HET PLAN VOOR STRUCTURELE VERBETERING VAN DE LUCHTKWALITEIT EN DE STRIJD TEGEN DE OPWARMING VAN HET KLIMAAT	96

INLEIDING

1. Internationale context: de verbintenissen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Sinds 1989 is het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een institutionele realiteit. Als dusdanig staat het via zijn bevoegdheden in voor de ontwikkeling van zijn grondgebied.

Het heeft dus een eigen verantwoordelijkheid voor het verbeteren van zijn milieu en draagt een hoofdelijke en collectieve verantwoordelijkheid ten aanzien van problemen die het louter territoriale kader overstijgen. Deze verantwoordelijkheid uit zich met name in deelname aan beslissingen die in onderlinge overeenstemming met de federale Staat en met de andere twee Gewesten worden genomen wanneer België inzake verbintenissen op Europees of internationaal niveau een standpunt moet bepalen, beslissingen moet nemen, over moet gaan tot ratificatie of haar beleidslijnen moet coördineren.

Op het vlak van luchtverontreiniging hebben België en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tal van verbintenissen aangegaan die verder gaan dan de wettelijke verplichtingen:

- de Europese Richtlijn (96/62/EG) van 27 september 1996 en haar dochterrichtlijnen inzake de beoordeling en het beheer van de **luchtkwaliteit** met het oog op de bescherming van de gezondheid, de fauna en de flora;
- de Europese Richtlijn (2001/81/EG) inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen; deze richtlijn heeft tot doel de emissies van **verzurende stoffen, eutrofiërende stoffen en ozon** tegen 2010 te beperken;
- het Verdrag van Genève van 1979 betreffende **grensoverschrijdende luchtverontreiniging** over lange afstand en de bijbehorende Protocollen^o (zwavel: Genève 1984, Helsinki 1985 & Oslo 1994; stikstofoxiden: Sofia 1988; vluchtige organische verbindingen: Genève 1991; zware metalen: Aarhus 1998; persistente organische polluenten: Aarhus 1998; troposferische ozon^o: Göteborg 1999);
- het Raamverdrag^o van 1992 inzake **klimaatverandering** en het Protocol van Kyoto van 10 december 1997 dat gekwantificeerde doelstellingen bepaalt tot vermindering van de broeikasgasemissies tussen 1990 en 2010;
- het Verdrag van Wenen van 22 maart 1985 ter **bescherming van de ozonlaag**^o en het Protocol van Montreal van 1987, alsook Verordening (EG) nr. 2037/2000 van het Europees Parlement en de Raad van 29 juni 2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen.

In België zijn de verdragen en protocollen van het internationale recht onmiddellijk van toepassing in de interne rechtsorde zodra zij zijn geratificeerd, voor zover zij voldoende precieze bepalingen bevatten. Zo niet moeten tenuitvoerleggingsmaatregelen worden genomen bij ordonnantie of bij besluit. Europese richtlijnen noodzaken ambtshalve omzettingsmaatregelen in de vorm van juridische teksten op het niveau van elke Lidstaat. In geval van niet-naleving van de Europese verplichtingen stelt een Staat zich bloot aan “rechtsvervolging” in de vorm van een niet-nakomingsprocedure tegen een Lidstaat. Dat kan uitlopen op een veroordeling door het Europese Hof van Justitie en eventueel betaling van dwangsommen. Heel anders is het gesteld met het internationale recht: in geval van niet-nakoming van zijn verbintenissen riskeert een Staat vooral politieke berispingen.

Deze verbintenissen vormen juridisch bindende elementen die in sommige gevallen zijn geratificeerd in het Brusselse recht en in andere gevallen zijn of worden omgezet in Brusselse ordonnanties^o en besluiten. Het is aan het Brussels Hoofdstedelijk Gewest om

binnen haar bevoegdheden het nodige beleid ten uitvoer te leggen om de vastgestelde doelstellingen te bereiken.

Ingevolge de ondertekening in 1998 door België van het Protocol van Kyoto zal een **Nationaal Klimaatplan** worden uitgevoerd via een te sluiten samenwerkingsakkoord tussen de federale en de gewestelijke autoriteiten. In dat Klimaatplan zullen zowel de grote lijnen van het federale beleid conform de federale bevoegdheden, als de gewestelijke maatregelen en/of Klimaatplannen worden opgenomen. Qua uitgestoten hoeveelheden is CO₂ het belangrijkste broeikasgas in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. De verbintenissen van het Brusselse Gewest in het kader van het Klimaatplan zijn dan ook gericht op doelstellingen inzake vermindering van de CO₂-emissies.

De resoluties op de wereldtop over duurzame ontwikkeling in het Zuid-Afrikaanse Johannesburg (26 augustus tot 4 september 2002) betekenden een stap vooruit in de strijd tegen luchtverontreiniging en het betrekken van sociale aspecten bij het verbeteren van de milieukwaliteit.

De inwerkingtreding van het Protocol van Kyoto is afhankelijk van de ratificatie door 55 landen die ten minste 55% van de CO₂-emissies van de ontwikkelde wereld in 1990 vertegenwoordigen. Momenteel is het bekrachtigd door 90 landen die slechts 37,1% van de referentie-emissies vertegenwoordigen, waaronder de EU (24,2%) en Japan (8,5%). Maar in Johannesburg hebben Canada (3,3% van de referentie-emissies) en Rusland (17,4% van de referentie-emissies) aangekondigd het Protocol van Kyoto te willen bekrachtigen. De doelstelling zou aldus worden bereikt met 57,8%.

In Johannesburg werd ook besloten de impact van de luchtverontreiniging op de menselijke gezondheid te verminderen.

2. Het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat

In het besef van het belang van de luchtverontreiniging in stedelijk milieu heeft het Brussels Hoofdstedelijk Parlement op 25 maart 1999 een **ordonnantie^o betreffende de beoordeling en de verbetering van de luchtkwaliteit** goedgekeurd.

Deze ordonnantie bepaalt dat de Brusselse Hoofdstedelijke Regering een "Programma voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat", het hier voorgestelde "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat", moet goedkeuren en implementeren. Bedoeld plan is opgesteld door het Brussels Instituut voor Milieubeheer (BIM), in samenwerking met het Bestuur Uitrustingen en Vervoer (BUV) van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Dit "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat" vormt een beslissing van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering die melding maakt van de strategie, de prioriteiten en de acties waarvan zij in de komende tien jaar werk zal maken, zelfs al zijn herzieningen mogelijk. Het Plan is dwingend voor alle administratieve eenheden die afhangen van het Gewest.

Het "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat" neemt de Brusselse strategieën, doelstellingen en voorschriften van het "Klimaatplan" volledig op. Het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit is aldus een nog ambitieuzer project dat zowel kwantitatieve doelstellingen inzake CO₂-emissies als kwantitatieve doelstellingen inzake andere verontreinigende stoffen (NO_x, VOC enzovoort) en doelstellingen inzake de algemene luchtkwaliteit nastreeft.

De opstelling van het "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat " steunt op een aantal bevindingen en op de analyse van de risico's van luchtverontreiniging die duidelijk worden geresumeerd in de Schriftjes van het Observatorium voor Milieugegevens, "*Basisgegevens voor het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit in Brussel*", BIM, 2001¹ en in andere naslagdocumenten die vooral op de website van het BIM te vinden zijn.

¹ Dit document kan worden geraadpleegd op de website van het BIM op het volgende adres: <http://www.ibgebim.be>

DEEL I: WAAROM EEN PLAN VOOR STRUCTURELE VERBETERING VAN DE LUCHTKWALITEIT EN DE STRIJD TEGEN DE OPWARMING VAN HET KLIMAAT?

1. Een noodzaak voor duurzame ontwikkeling^o

Het volstaat op een lichtsakelaar te duwen, de radiatorkraan open te draaien, de thermostaat te bedienen, onze afstandsbediening te gebruiken of het gaspedaal in te duwen, om te krijgen wat we willen: licht, warmte, klank, beeld, aandrijvingskracht, snelheid... Energie, producten en materialen zijn alom beschikbaar of zo lijkt het althans. De samenleving is bezig te evolueren op basis van de idee dat de consumptiekeuze een onmiskenbare factor van ontwikkeling en comfort is.

En nochtans is dit ontwikkelingsmodel, dat tot dusver geldt in de ontwikkelde landen, op termijn onhoudbaar, want het leidt tot een uitputting van de niet vernieuwbare hulpbronnen en heeft rampzalige milieugevolgen op het niveau van de aarde en op lokaal vlak. Elke exploitatie-, productie- of consumptiedaad heeft immers een impact op het milieu.

Vandaag echter moeten precies onze ontwikkelingsmodellen in alle opzichten ter discussie worden gesteld. Het model dat voorrang gaf aan economische groei, volgens de wetten van de markt, zonder rekening te houden met de milieu- en menselijke eisen, bleek weinig bescherming te bieden en zelfs een bedreiging te vormen voor de toekomst van de aarde. De Conferentie over milieu en ontwikkeling van de Staatshoofden in Rio in 1992 gaf een duidelijk signaal: "Wij moeten ons, elk op zijn niveau, begeven in een nieuw samenlevingsmodel dat gericht is op duurzame ontwikkeling".

Dat nieuwe samenlevingsmodel moet de economische, sociale en milieugebonden dimensies van ontwikkeling integreren, zoals een driehoek in evenwicht, waarvan elke voet onmisbaar is voor het overleven van het hele systeem. Dat model behelst het streven naar billijke ontwikkeling voor alle mensen van de huidige en toekomstige generaties. Het gaat er in wezen om ervoor te zorgen dat de sectorale beleidslijnen in voldoende mate en coherent worden geïntegreerd in een nieuw ontwikkelingsmodel.

Duurzame ontwikkeling betekent ook: een grotere solidariteit van de industrielanden met de arme landen.

2. De bestrijding van de luchtverontreiniging is een niet te verwaarlozen uitdaging

2.1. Inleiding

Luchtverontreiniging² is een erg complex fenomeen, gezien de verscheidenheid van de verontreinigende stoffen, hun combinaties en wijzigingen in de atmosfeer^o, hun interacties,

² De lucht die wij inademen, is in diverse mate vervuild met verontreinigende stoffen (gas, stof...). Om de effecten van deze pollutanten op de menselijke gezondheid en het milieu te kunnen beoordelen, is het noodzakelijk hun concentraties in de omgevingslucht (immissies) te bewaken en hun evolutie in de tijd te volgen (toestand van de omgevingslucht).

met name onder invloed van fotochemische reacties⁰, maar ook door fysische factoren zoals het klimaat en het reliëf. De evolutie van de luchtverontreiniging is dan ook soms moeilijk zeer nauwkeurig te vatten.

De atmosferische emissies die hun oorzaak vinden in de menselijke activiteit (energie verbruik, vervoer, industriële processen, consumptie...), zijn zo hoog en verscheiden dat zij gezondheidsproblemen in de steden, klimaatwijzigingen op wereldschaal, een gat in de beschermende ozonlaag⁰, een geleidelijke aantasting van de atmosfeer met zich meebrengen. De Internationale Gemeenschap laat er heden ten dage geen twijfel over bestaan: de effecten van de mens op het milieu en op de mens zelf zijn bewezen, de luchtverontreiniging vormt wel degelijk een steeds concretere dreiging.

De specifieke maatregelen die op verschillende niveaus - internationaal, Europees, nationaal en gewestelijk - reeds zijn vastgesteld, hebben bijgedragen tot een verbetering van de situatie, maar er is nog veel werk aan de winkel.

Hoewel onze aandacht nu naar de kwaliteit van de buitenlucht in Brussel gaat, mag niet worden vergeten dat de luchtverontreiniging binnen gebouwen soms zorgwekkender is voor de gezondheid van de bevolking, want uiteindelijk brengen wij daar het meest tijd door. In het kader van de Europese regio van de WHO heeft België er zich overigens toe verbonden een actieplan inzake milieu en gezondheid (National environment and health action plan of NEHAP) op te stellen om *“de bezorgdheid rond milieu en gezondheid op basis van wederzijdse betrokkenheid te integreren in het nationale beleid, de nationale planning, de planning voor de economische sectoren, de wetgeving en de financiën”*.

Met het oog op de duidelijkheid voor de lezer behandelt het plan de acties per sector die aan de oorsprong van de uitstoot in de lucht ligt. Dankzij de omschrijving van een actiestrategie per sector kunnen bevoegdheidsdomeinen en dus de betrokken beleidsactoren worden aangestipt.

2.2. De luchtkwaliteit in stedelijk milieu

De sinds een veertigtal jaar waargenomen wijzigingen in de samenstelling van de omgevingslucht in steden zijn het gevolg van veranderingen in de westerse stedelijke samenleving: afname van de industrie, ontwikkeling van het vervoer, bepaalde gedragwijzigingen (keuze van verwarmingstype, ontwikkeling van airconditioning, extreme isolatie van lokalen in naam van het energiebesparingsbeleid). Al deze factoren hebben vaak tegenstrijdige effecten op de kwaliteit van de stadslucht.

Hoewel sinds eind de jaren '60 sterke vooruitgang is geboekt, blijft de luchtverontreiniging een zorgwekkend onderwerp. Dit komt name door nieuwe evaluaties van de gezondheidsgevolgen voor de bevolking en van de effecten op gebouwen en op de fauna en de flora, en door de ontdekking van nieuwe verontrustende verontreinigende stoffen.

Het Europese beleid is sinds de jaren '70 sterk geëvolueerd. Zo zijn meerdere Europese richtlijnen inzake follow-up van de luchtkwaliteit goedgekeurd en zijn - en worden nog altijd - de na te leven verontreinigingsdrempels geregeld neerwaarts herzien (SO₂, NO_x, ozon en lood).

Aldus werd in 1996 een Kaderrichtlijn betreffende de luchtkwaliteit goedgekeurd (**Richtlijn 96/62/EG inzake de beoordeling en het beheer van de luchtkwaliteit**). Deze richtlijn bepaalt een kader voor de nationale, regionale en plaatselijke metingen die dienen om de luchtkwaliteit indien nodig te verbeteren en de luchtkwaliteit in stand te houden op de plaatsen waar die

Anderzijds is het van belang de aard, de oorsprong en de omvang van de emissies van verontreinigende stoffen te bepalen (druk op de omgevingslucht). Hiertoe is het nodig een inventaris op te maken van de bronnen en de niveaus van de atmosferische emissies van verontreinigende stoffen.

goed is. De richtlijn bepaalt voor elk van de belangrijkste verontreinigende stoffen (**SO₂**, **NO₂**, stikstofoxiden (**NO_x**), fijne deeltjes (**PM₁₀**), **ozon**, **lood**, **CO**, **benzeen**, de poly-aromatische koolwaterstoffen (**PAK's**) en de **zware metalen** cadmium, arseen, nikkel en kwik) grenswaarden voor de concentraties in de lucht welke niet mogen worden overschreden en die van toepassing zullen zijn vanaf 2005 (zie tabel op de volgende pagina).

Deze evolutie van de normen is het resultaat van het bestaan van nieuwe verontreinigende stoffen en van de recente bewustwording van bepaalde principes en parameters die een rol spelen in de de gezondheidseffecten: synergismen tussen verontreinigende stoffen, effecten bij lage dosis, uitgestelde effecten en vooral het voorzorgsbeginsel.

De evolutie van de luchtkwaliteitsnormen heeft ook te maken met het feit dat men rekening is gaan houden met de langere of kortere duur van blootstelling aan wisselende concentraties van luchtverontreinigende stoffen^o. Zo hadden de normen aanvankelijk als doel blootstelling aan hoge concentraties van verontreinigende stoffen tijdens relatief korte periodes te voorkomen. Bij deze normen kwamen dan normen die de blootstelling aan middelhoge concentraties over langere periodes regelden. Zo werden normen vastgelegd voor ozon, waarvan de achtergrondconcentraties aan het stijgen zijn, voor benzeen, een kankerverwekkend bestanddeel van benzine dat in de plaats is gekomen van lood, voor de PAK's, die eveneens kankerverwekkend zijn en afkomstig zijn van de verbranding van stookolie, en voor stofdeeltjes (PM₁₀ en PM_{2,5}), die erg diep in de menselijke luchtwegen binnendringen en waarvan de chemische samenstelling een bron van bezorgdheid is.

De Kaderrichtlijn bepaalt dat de lidstaten in geval van overschrijding van de alarmdrempels onmiddellijke maatregelen moeten nemen om de gevolgen voor de menselijke gezondheid van perioden met verontreiniging te beperken, en met name de bevolking op de hoogte te brengen door haar onder meer het type van de betrokken bevolking en de te nemen voorzorgsmaatregelen mee te delen.

Alleen de Ozonrichtlijn (2002/3/EG) bepaalt dat kortetermijnactieplannen moeten worden opgesteld voor zones waar er een risico bestaat dat de alarmdrempel wordt overschreden "indien er significante mogelijkheden zijn dat risico te verminderen of de duur of ernst van de overschrijding van de alarmdrempel te beperken. Wanneer geconstateerd wordt dat er geen significante mogelijkheden voor de beperking van het risico, de duur of de ernst van een overschrijding in die zones bestaan, zijn de lidstaten ontheven van de bepalingen".

De ordonnantie van 25 maart 1999 betreffende de beoordeling en de verbetering van de luchtkwaliteit heeft aan het Laboratorium voor Milieu-Onderzoek van het BIM en aan de Intergewestelijke Cel voor Leefmilieu de opdracht toevertrouwd om de toestand, meer bepaald het risico dat een alarmdrempel van een verontreinigende stof wordt overschreden, te analyseren in het licht van de gegevens over de luchtkwaliteit in Brussel, in de naburige gewesten en landen en de weersvoorspellingen op 3 dagen van het KMI. Bij voorspelling van overschrijding van de alarmdrempel moet een crisiscomité de uitvoering, door de verschillende verantwoordelijke overheden, van het actieplan coördineren dat maatregelen mogelijk maakt tot vermindering of stillegging van de activiteiten die de verontreiniging door verplaatsbare of vaste bronnen veroorzaken.

Huidige en toekomstige Europese luchtkwaliteitsnormen die toepasselijk zijn op het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

<i>Polluent</i>	<i>Nr. richtlijn</i>	<i>Na te leven normen</i>
SO ₂	80/779/EEG	250 µg/m ³ (grenswaarde) P98 ³ van de tijdens het kalenderjaar gemeten dagwaarden 80 µg/m ³ (grenswaarde) P50 van de tijdens het kalenderjaar gemeten dagwaarden 40 tot 60 µg/m ³ (richtwaarde) rekenkundig gemiddelde van alle tijdens het kalenderjaar gemeten dagwaarden 100 tot 150 µg/m ³ (richtwaarde) gemiddelde dagwaarde
	1999/30/EG	350 µg/m ³ (grenswaarde) - 24 x per jaar max. (uurwaarde ⁰) voor 2005 125 µg/m ³ (grenswaarde) - 3 x per jaar max. (dagwaarde ⁰) voor 2005 500 µg/m ³ (alarmdrempel) - 3 achtereenvolgende uren (uurwaarde) voor 2005
NO ₂	85/203/EEG	200 µg/m ³ (grenswaarde) P98 van de tijdens het kalenderjaar gemeten gemiddelde uurwaarden 50 µg/m ³ (richtwaarde) P50 van de tijdens het kalenderjaar gemeten gemiddelde uurwaarden 135 µg/m ³ (richtwaarde) P98 van de tijdens het kalenderjaar gemeten gemiddelde uurwaarden
	1999/30/EG	200 µg/m ³ (grenswaarde) - 18 x per jaar max. (uurwaarde) tegen 2010 40 µg/m ³ (grenswaarde) - (jaarwaarde) tegen 2010 400 µg/m ³ (alarmdrempel) - 3 achtereenvolgende uren (uurwaarde) tegen 2010
Benzeen	2000/69/EG	5 µg/m ³ (grenswaarde van het jaargemiddelde) tegen 2010
Ozon	92/72/EEG	110 µg/m ³ (drempelwaarde voor bescherming) 8-uurgemiddelde (4 periodes per dag) 180 µg/m ³ (informatiedrempel) 1-uurgemiddelde 360 µg/m ³ (alarmdrempel) 1-uurgemiddelde
	Voorstel	120 µg/m ³ (drempelwaarde voor bescherming) maximaal 8-uurgemiddelde (max. 25d/jaar gemiddeld over 3 jaar) tegen 2010 180 µg/m ³ (informatiedrempel) 1-uurgemiddelde tegen 2010 240 µg/m ³ (alarmdrempel) 1-uurgemiddelde tegen 2010
CO	2000/69/EG	10 mg/m ³ jaargemiddelde van de concentraties van de voortschrijdende waarden over 8 uur
Pb	82/884/EEG	2 µg/m ³ voor de gemiddelde jaarlijkse concentratie
	1999/30/EG	0,5 µg/m ³ voor de gemiddelde jaarlijkse concentratie
PM ₁₀	1999/30/EG	50 µg/m ³ (grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid) gemiddelde waarde over 24 uur (max. 35 keer per jaar overschrijdbaar) tegen 2005 40 µg/m ³ (grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid) gemiddelde jaarlijkse waarde tegen 2005
		50 µg/m ³ (grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid) gemiddelde waarde over 24 uur (max. 7 keer per jaar overschrijdbaar) tegen 2010 20 µg/m ³ (grenswaarde voor de bescherming van de ecosystemen) gemiddelde jaarlijkse waarde tegen 2010
PM 2.5	Normen in voorbereiding	
Zware metalen en PAK	In bespreking	

2.3. De grensoverschrijdende verontreiniging

De verontreiniging kent geen grenzen en dat geldt in het bijzonder voor luchtverontreiniging. Sinds vele jaren hebben wetenschappers de gevolgen van de voortdurende emissies van een

³ Een percentiel is een statistische waarde die wordt berekend op basis van een aantal gegevens. Als men bijvoorbeeld de concentratieveranderingen van een stof in de omgevingslucht meet gedurende een bepaalde tijd, wordt met "percentiel 98" of "P98" bedoeld: dát concentratieniveau waarbij 98% van de geregistreerde resultaten lager zijn. Op dezelfde manier is P50 het mediaanniveau van de concentratie van alle metingen. Wanneer het gemeten fenomeen erg variabel is, liggen P98 en P50 ver uiteen; in een constante situatie liggen P50 en P98 dicht bij elkaar.

aantal verontreinigende stoffen, van hun transport in de atmosfeer^o over soms lange afstanden en van de geleidelijke verontreiniging van het milieu in het licht gesteld.

We kunnen in het bijzonder wijzen op de zure regen, die wordt veroorzaakt door de SO₂- en de NO_x-emissies, op de geleidelijke verontreiniging van de atmosfeer door vluchtige organische verbindingen (VOV of Engelse afkorting VOC), persistente organische pollutanten (POP's: pesticiden, dioxines, PAK's...) en zware metalen, op de eutrofiëring^o van het water door luchtverontreinigende stoffen^o en op de vorming van troposferische ozon^o (in de lage lagen van de atmosfeer) als gevolg van chemische reacties die te wijten zijn aan de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de atmosfeer.

De **Europese Richtlijn 2001/81/EG** stelt aldus voor elke lidstaat emissiemaxima vast die tegen 2010 moeten worden bereikt. De doelstellingen voor België zijn:

<i>Verontreinigende stoffen</i>	<i>Emissies in 1990 in kiloton</i>	<i>Doelstellingen voor 2010 in kiloton</i>
SO _x	372	99 (- 73,4%)
NO _x	339	176 (- 48,1%)
NMVOC	324	139 (- 57,1%)
NH ₃	95	74 (- 31,0%)

De toepassing van deze richtlijn zal een reeks maatregelen vergen ten aanzien van de vaste bronnen, waarvoor de gewestelijke en federale verantwoordelijkheden duidelijk zijn afgebakend, en ten aanzien van de beweeglijke bronnen, waarvoor een omvattende aanpak is aanbevolen. Deze richtlijn zal voor het einde van het jaar 2002 omgezet worden in het Brusselse wetgeving.

Zo zijn de federale overheid en de gewesten op de Interministeriële Conferentie Leefmilieu van juni 2000 tot een akkoord gekomen over de verdeling van de emissieplafonds die tegen 2010 moeten worden nageleefd in België. De emissiemaxima (exclusief voertuigsector) voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zijn de volgende (de percentages vermindering ten opzichte van 1990 staan tussen haken vermeld):

<i>Polluenten</i>	<i>Totaal* in kiloton</i>	<i>Vervoersector* in ton</i>	<i>Niet-vervoersektoren in ton</i>
SO ₂	1.470 (- 68,0%)	70 (- 86,7%)	1.400 (- 65,6%)
NO _x	5.370 (- 44,6%)	2.370 (- 59,8%)	3.000 (- 20,9%)
NMVOC	5.241 (- 58,2%)	1.241 (- 79,4%)	4.000 (- 38,8%)
NH ₃	/	/	/

*Federale doelstellingen inzake vermindering van de emissies over het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Andere kwantitatieve verminderingdoelstellingen zijn voor een hele reeks verontreinigende stoffen vastgesteld bij de goedkeuring van de verschillende Protocollen^o die voortvloeiden uit het **Verdrag van Genève van 1979** ("LRTAP-verdrag" genoemd, waarbij LRTAP staat voor Long Range Transboundary Air Pollution – grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand). In dit kader is een van de doelstellingen die aan België zijn toegewezen, de

emissies van **POP's** (hoofdzakelijk dioxines, furanen, pesticiden, PAK's) en van de zware metalen **Cd, Pb, Hg** tegen 2010 terug te schroeven onder het peil van 1990.

2.4. De opwarming van het klimaat

De zonnestrallen die de aarde bereiken, gaan door de atmosfeer^o en bereiken de grond, die er een deel van opneemt en daardoor opwarmt, en de rest terugkaatst in de atmosfeer. Een deel van deze teruggekaatste warmte wordt op haar beurt vastgehouden door de gassen in de atmosfeer, die broeikasgassen worden genoemd. Dit draagt eveneens bij tot de opwarming van de aarde. Deze gassen sturen vervolgens stralingen terug naar de aarde, wat nogmaals bijdraagt tot haar opwarming. Zonder dit natuurlijke fenomeen, dat het "broeikaseffect" wordt genoemd, zou de gemiddelde temperatuur van de aarde -18°C bedragen en niet +15 °C.

De broeikasgassen zijn van natuurlijke of antropogene^o oorsprong. Door de ontwikkeling van zijn activiteiten loost de mens groeiende hoeveelheden van die gassen in de atmosfeer: terwijl de CO₂-concentratie 10.000 jaar lang constant is gebleven, is zij sinds de industriële revolutie met 30% gestegen, hoofdzakelijk als gevolg van het verbruik van fossiele energie. Dat is ook het geval met andere gassen, zoals methaan (CH₄), distikstofoxide (N₂O), zwavelhexafluoride (SF₆), perfluorkoolwaterstoffen (PFK's) en fluorkoolwaterstoffen (HFK's). De supplementaire antropogene emissies brengen dan een "versterkt broeikaseffect" teweeg dat ten grondslag ligt aan een klimaatwijziging.

Gevolgen die voor de komende jaren van deze opwarming worden verwacht, zijn een toename van het aantal extreme weersgebeurtenissen en een uitbreiding van hun omvang, een noordwaarts oprukken van besmettelijke ziekten, een stijging van de zeespiegels, een verandering van de ecosystemen (met name woestijnvorming), economische effecten, kwaliteitsverlies van de drinkwatervoorraden.

Een groot deel van de internationale gemeenschap, inclusief België, heeft zich ertoe verbonden zijn broeikasgasemissies terug te dringen; het is hierbij aan de ontwikkelde landen om de emissieniveaus te verminderen. **Het Protocol^o van Kyoto (1997)**, dat voortvloeide uit het in Rio gesloten Wereldklimaatverdrag (1992), beoogt "stabilisering van de concentraties van broeikasgassen in de atmosfeer op een niveau waarop gevaarlijke antropogene verstoring van het klimaatsysteem wordt voorkomen".

Aan de 39 industrielanden die vermeld staan in bijlage I van het Protocol, worden gekwantificeerde verplichtingen opgelegd met betrekking tot de volgende broeikasgasemissies: **CO₂, CH₄, N₂O, HFK's, PFK's** en **SF₆**. De doelstellingen die aan België zijn toegewezen krachtens dit Protocol en krachtens de beslissingen binnen de Europese Unie, beantwoorden aan een reductie met 7,5% van deze broeikasgasemissies voor de jaren 2008-2012 in vergelijking met 1990.

2.5. De vernietiging van de ozonlaag^o

De stratosfeer^o vormt de bovenste luchtlag van de atmosfeer en omvat een ozonlaag die de aarde beschermt tegen de ultravioletstralingen (uv-stralingen) van de zon. Elke wijziging in de concentratie van dit beschermende "schild" wijzigt de hoeveelheid uv-stralen die de aarde bereiken. Uv-stralen hebben een erg grote energie en hun massale toename aan het aardoppervlak zou leiden tot een verhoging van het aantal gevallen van huidkanker bij de mens, die blootstaat aan deze stralen, en tot een verstoring van de groei van de gewassen.

De groeiende menselijke activiteit heeft geleid tot emissies van gassen die deze ozonlaag aantasten: de dikte van deze beschermende laag vermindert vandaag, zelfs boven Europa en België. Het gaat voornamelijk om chloorfluorkoolstoffen (cfk's), chloorfluorkoolwaterstoffen (HCFK's), halonen^o (of broomfluorkoolstoffen, BFK's), broomfluorkoolwaterstoffen (HBFK's). De toepassingen betreffen hoofdzakelijk isolatieschuim, blusgassen en spuitbusdrijfgassen.

Verordening (EG) nr. 2037/2000 van het Europees Parlement en de Raad van 29 juni 2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen is van toepassing op de productie, de invoer, de uitvoer, het in de handel brengen, het gebruik, de terugwinning, de recycling en de regeneratie alsook de vernietiging van chloorfluorkoolstoffen, andere volledig gehalogeneerde chloorfluorkoolstoffen, halonen, tetrachloorkoolstof, 1,1,1-trichloorethaan, methylbromide, broomfluorkoolwaterstoffen en chloorfluorkoolwaterstoffen, op de rapportage van gegevens over die stoffen en op de invoer, de uitvoer, het op de markt brengen en het gebruik van die stoffen bevattende producten en apparatuur.

Het Protocol van Montreal (1987) en de bijbehorende amendementen (Londen 1990, Kopenhagen 1992, Wenen 1995 en Montreal 1997) vloeien voort uit **het Verdrag van Wenen van 1985**. Zij stellen precieze doelstellingen vast voor het verminderen van de productie, het gebruik, de invoer en de uitvoer van stoffen die de ozonlaag afbreken. Uiteindelijke doel is een volledige uitbanning van deze stoffen (behalve voor bepaalde medische en technisch-wetenschappelijke toepassingen):

- verbod op de productie en op het in de handel brengen van **cfk's**, **halonen**, tetrachloorkoolstof (**CCl₄**), **1,1,1-trichloorethaan** en **HBFK's**;
- beperken en geleidelijk afstappen van de productie en van het in de handel brengen van **methylbromide** en chloorfluorkoolwaterstoffen (**HCFK's**);
- uitbanning (terugwinning en verwijdering) van het gebruik van deze stoffen als oplosmiddelen, als koelstoffen voor koelkasten, diepvriezers en airconditioninginstallaties, bij de productie van isolatieschuim, brandveiligheidssystemen...

2.6. Tot besluit

Samengevat: het beleid inzake luchtverontreiniging heeft momenteel betrekking op:

- de emissies in de lucht
- de luchtkwaliteit

Dit beleid betreft verontreinigende stoffen die gevolgen hebben voor:

- de gezondheid in geval van een periode van acute verontreiniging
- de gezondheid in geval van blootstelling op lange termijn
- de ecosystemen, de gebouwen en het erfgoed
- de fysica en de atmosfeer

En dit met:

- tijdschalen die variëren van enkele uren tot enkele eeuwen
- ruimteschalen die variëren van enkele honderden meter tot wereldomvattende schaal

3. Balans van de situatie van de luchtverontreiniging in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

3.1. Specifieke eigenschappen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een stadsgewest van ongeveer 950.000 inwoners en vormt een economische aantrekkingspool, een beslissings- en administratief centrum, een centrum van cultuur en onderwijs. Het biedt bijna 636.000 betrekkingen, waarvan er 351.000 worden bekleed door niet-Brusselse pendelaars. Die vertegenwoordigen 186.000 wagens die elke dag het Brusselse Gewest inrijden en verlaten (tegenover 150.000 reizigers met het openbaar vervoer). Ook de Brusselaars maken in ruime mate gebruik van de wagen, aangezien de 285.000 banen die worden ingenomen door Brusselaars, leiden tot een verkeer van 188.000 voertuigen. Overdag telt het gewest aldus een bevolking van 1.300.000 personen⁴.

De tertiaire sector groeit duidelijk, terwijl de industrie er zichtbaar op achteruitgaat. Die achteruitgang is toe te schrijven aan de schaarste en de duurte van de beschikbare gronden en aan de problemen om dergelijke activiteiten in stedelijk milieu te aanvaarden. De groei van de tertiaire sector en dus van de kantoorgebouwen leidt tot een aanzienlijk energieverbruik (speciaal inzake verwarming) met alle gevolgen vandien voor de luchtkwaliteit).

In Brussel zijn de atmosferische emissies hoofdzakelijk afkomstig van het autoverkeer, van de verwarming en, in mindere mate, van de industrie, en voorts van een groot aantal diffuse bronnen.

3.2. Meting van de luchtverontreiniging

De luchtkwaliteit wordt in Brussel sinds het einde van de jaren '60 gevolgd door een netwerk voor meting van de luchtkwaliteit dat vandaag wordt beheerd door het BIM. In 2001 telde het netwerk 10 telemetrische stations en 35 monsternemingsstations die over het grondgebied van het Gewest zijn verspreid om alle referentiesituaties te kunnen karakteriseren⁵.

3.3. Factoren die de luchtkwaliteit beïnvloeden

De concentraties van verontreinigende stoffen in de omgevingslucht houden niet alleen verband met emissies (uitstoot van die verontreinigende stoffen in de omgevingslucht), maar resulteren uit de combinatie van een geheel van factoren:

- de geografische spreiding en spreiding in de tijd van de lokale emissies van verontreinigende stoffen (verwarming, industrie, verkeer), waaronder de aanvoer van verontreiniging van buiten het Gewest;
- de weersomstandigheden, die de dispersie van verontreinigende stoffen kunnen bevorderen of tegenwerken;
- de bouwstructuur en ligging van de gebouwen;

⁴ "Enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998/1999) – Contribution de la Région de Bruxelles-Capitale à l'enquête des ménages – Rapport final", Groupe de Recherche sur les Transports, september 2001. Samenvatting bezorgd door het BUV.

⁵ Voor meer informatie over de meting van de luchtkwaliteit:

Pollumeter BIM: <http://www.ibgebim.be>

IRCEL, de Intergewestelijke Cel voor Leefmilieu: <http://www.irceline.be>

- de fysisch-chemische transformaties in de atmosfeer.

Seizoengebonden schommelingen. In het algemeen volgt de tijdsevolutie van de luchtkwaliteit in Brussel de volgende principes: de gemiddelde concentratieniveaus van de verontreinigende stoffen (afgezien van troposferische ozon^o en ammoniak - NH₃) zijn in de winter hoger dan in de zomer. Zo kenmerkt de winterperiode zich door een stijging van de emissies als gevolg van het energieverbruik, onder meer voor verwarming, en door een groter aantal weerperiodes die ongunstig zijn voor de verspreiding van de verontreinigende stoffen.

Dagelijkse schommeling: de invloed van het verkeer. Voor de meeste verontreinigende stoffen: NO, NO₂, CO, benzeen, toluen en xyleen (BTX), SO₂, zwarte rook, stofdeeltjes (PM₁₀ en PM_{2,5}), lood (Pb), zijn de concentraties hoger op werkdagen dan in het weekend, en zijn ze 's zaterdags hoger dan 's zondags, als gevolg van de overheersende invloed van het verkeer op de luchtkwaliteit. De gemiddelde dagelijkse evolutie van de verkeersgebonden pollutanten (NO, CO, NO₂) verschilt aanzienlijk op werkdagen, zaterdagen en zondagen. De laagste niveaus worden erg vroeg in de ochtend gemeten. Op werkdagen wordt een duidelijke verhoging van de concentraties vastgesteld in de piekuren (het ochtend- en avondverkeer). Het is van belang te benadrukken dat de ochtend- en de avondspits alsmar langer duren.

3.4. De centrale plaats van energieverbranding in de luchtverontreiniging en de rol van het energie-, bouw- (huisvesting, tertiair en industrie), vervoer- en mobiliteitsbeleid bij het oplossen van dit probleem.

De problematiek "lucht" moet vanuit drie elkaar aanvullende invalshoeken worden benaderd.

De eerste invalshoek heeft betrekking op de oorzaken van luchtverontreiniging. Het gaat hoofdzakelijk om de verbranding van fossiele energie : fuel, gas, enz. Deze verbranding is uiteraard de belangrijkste voorwaarde voor de economische en individuele activiteit op het vlak van de verwarming van gebouwen (tertiair, industrie en huisvesting) en voor de industriële activiteiten en het wegvervoer. Er zijn echter ook andere bronnen van verontreiniging, meer in het bijzonder het gebruiken van solventen en andere OVC's in de industrie en in de gezinsconsumptie.

De tweede invalshoek bestaat uit het systematisch identificeren van de verontreinigende stoffen die men in de atmosfeer aantreft en die moeten worden bestreden : CO₂, CO, Sox, enz. Het CO₂ is de belangrijkste verontreiniger in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, met een jaarlijkse emissie van bijna 5 miljoen ton ; op afstand gevolgd door de CO uitstoot, met jaarlijks 30 duizend ton emissie in de atmosfeer. Deze kwantitatieve benadering is onvolledig en ze moet door een kwalitatieve analyse worden verfijnd. De "hiërarchie" onder de verontreinigende stoffen is er niet minder duidelijk om (zie de tabellen op de blz. 17 en 18).

De derde invalshoek is deze van de economische en menselijke activiteitensectoren die voor de verontreiniging verantwoordelijk zijn, waarop de overheden invloed kunnen uitoefenen en waarvoor ze maatregelen ter beperking van luchtverontreiniging in al haar vormen kunnen treffen. Het gaat om huisvesting, wegvervoer en secundaire en tertiaire economische activiteiten.

Ideaal gezien had men het plan voor de bestrijding van de luchtverontreiniging en de klimaatverwarming beter volgens deze driedelige benadering opgebouwd.

Om redenen van leesbaarheid werd dit plan echter hoofdzakelijk in functie van administratieve onderverdelingen en van bevoegdheden gestructureerd.

Deze keuze biedt het voordeel dat ze de rol en verantwoordelijkheid van alle betrokkenen verduidelijkt. Ze biedt wel het nadeel dat het probleemgebied « lucht » er in intellectueel opzicht minder begrijpelijk door wordt. Zo wordt, bijvoorbeeld, “energie” (een oorzaak van de verontreiniging) op gelijke voet behandeld als “wegvervoer” (een economische sector).

3.5. Belangrijkste activiteiten die emissies veroorzaken - kwantitatieve benadering

Volgens de analyses en vaststellingen van het Observatorium voor Milieugegevens van het BIM⁶ bereikten de jaarlijkse atmosferische emissies in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in 1999 de volgende hoeveelheden⁷:

Verontreinigende stoffen	Uitgestoten hoeveelheden in 1999 (ton)	Evolutie tussen 1990 en 1999
CO ₂	4.378.000	+8,3%
CO	30.400	-34%
NMVOOC	10.460	-17%
NO _x	7.990	-18%
SO _x	2.040	-56%
CH ₄	2.160	-10%
Stofdeeltjes	1.400	-4%
N ₂ O	615	-21%
Zware metalen waaronder:		
Pb	4,5	-69%
Cd	0,1	-50%
Hg	0,1	-54%
POP's waaronder:		
PAK's	6,6	-14%
Dioxines	3,8 x 10 ⁻⁶	-55%
Ozonafbrekende stoffen en andere broeikasgassen (cfk's, HCFK's, SF ₆ , HFK's, PFK's...)	gegevens worden verwerkt	gegevens worden verwerkt

Uit de balans die we kunnen opmaken van de Brusselse luchtkwaliteit, blijkt dat vooral het autoverkeer van invloed is en dat de “historische” verontreinigende stoffen (NO₂, SO₂, Pb, stofdeeltjes) fors zijn gedaald sinds het einde van de jaren '60.

Verwarming neemt 70% van de CO₂-emissies voor haar rekening, 84% van de SO_x-emissies, 84% van de stofemissies, 42% van de N₂O-emissies, 33% van de NO_x-emissies en ook een niet te verwaarlozen deel van de emissies van bepaalde zware metalen en dioxines.

⁶ Alle gegevens over de atmosferische emissies van verontreinigende stoffen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (evolutie 1990-1998, emissies per activiteitssector, impact van het energieverbruik enzovoort) zijn beschikbaar in het Schriftje van het Observatorium voor Milieugegevens “Basisgegevens voor het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit” dat eveneens kan worden geraadpleegd op de website van het BIM: <http://www.ibgebim.be>

⁷ Alle gegevens over de atmosferische emissies van verontreinigende stoffen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (evolutie 1990-1998, emissies per activiteitssector, impact van het energieverbruik enzovoort) zijn beschikbaar in het Schriftje van het Observatorium voor Milieugegevens “Basisgegevens voor het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit” dat eveneens kan worden geraadpleegd op de website van het BIM: <http://www.ibgebim.be>

Het **vervoer** is oorzaak van 91% van de CO-emissies, 89% van de PAK-emissies, 57% van de NO_x-emissies, 44% van de VOC-emissies, 19% van de CO₂-emissies, 27% van de stofemissies en een aanzienlijk deel van de emissies van bepaalde zware metalen. Bijgevolg is, rekening houdend met de emissies dicht aan de grond, het vervoer de hoofdverantwoordelijke voor de kwalitatieve toestand van de lucht die we in Brussel inademen.

Gezien haar geringe belang in Brussel draagt de **industrie** weinig bij tot de luchtverontreiniging, tenzij door emissie van verontreinigende stoffen die specifiek zijn voor de activiteitsprocessen van bedrijven, met name hoofdzakelijk oplosmiddelen en andere VOV's (28% van de emissies). Naast het specifieke aandeel van bepaalde sectoren in de emissie van oplosmiddelen moet vooral de aandacht worden gevestigd op de aard van deze producten, die in geval van slecht beheer lokaal kunnen bijdragen tot een aanzienlijke verergering van de luchtkwaliteit voor de omwonenden.

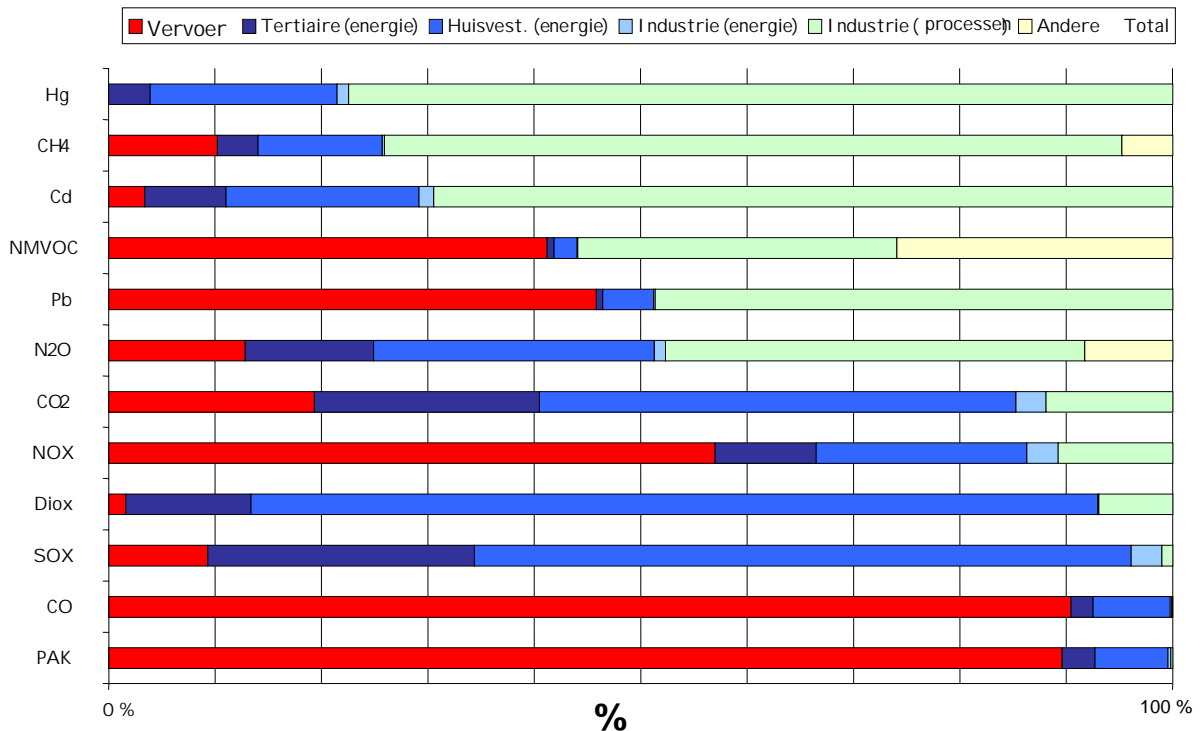
De **verbrandingsinstallaties** (waaronder hoofdzakelijk de huisvuilverbrandingsoven van Neder-over-Heembeek) veroorzaken 53% van de dioxine-emissies, 7% van de SO_x-emissies, 10% van de NO_x-emissies, 41% van de emissies van zware metalen en 11,8% van de CO₂-emissies.

Ten slotte ligt het **gezinsverbruik van producten op basis van oplosmiddelen** aan de basis van 28% van de emissies van oplosmiddelen, vooral door de keuze van de op de markt beschikbare producten. Het gaat om verf, lijm en vernis.

Hoeveelheden emissies in absolute cijfers van verontreinigende stoffen in 2000

Hoeveelheden	PAK (t)	CO (t)	SOX (t)	NOX (t)	CO2 (t)	N2O (t)	Pb (t)	NMVOOC (t)	Cd (t)	CH4 (t)	Hg (t)	Diox (g)
Vervoer	5,92	25368,93	161,55	4437,40	826117,23	78,52	0,47	4080,56	0,00	219,24	0,00	0,03
Tertiaire (energie)	0,21	581,71	434,72	740,29	902618,81	73,60	0,01	64,66	0,01	82,14	0,00	0,22
Huisvesting (energie)	0,45	2033,36	1070,09	1540,67	1914025,06	161,12	0,05	214,24	0,01	249,70	0,01	1,49
Industrie (energie)	0,02	38,31	50,47	228,89	119912,16	6,50	0,00	4,85	0,00	4,72	0,00	0,00
Industrie (processen)	0,01	25,08	17,33	837,62	508320,39	240,86	0,50	2969,39	0,05	1485,84	0,03	0,13
Andere	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,40	0,00	2564,33	0,00	102,42	0,00	0,00
Total	6,61	28047,39	1734,15	7784,88	4270993,65	611,00	1,02	9898,02	0,08	2144,06	0,04	1,87

Verdeling van de emissies in % per sector en voor elke verontreinigende stof in 2000



Voor alle verontreinigende stoffen buiten de NMVOC's vertegenwoordigt de categorie "Industrie (processen)" de emissies van de verbrandingsinstallaties. Voor de NMVOC's vertegenwoordigt deze categorie 97% van de emissies die verband houden met het gebruik van oplosmiddelen door de industrie en de gezinnen. Voor CH₄ hebben de emissies vooral te maken met gasdistributie.

3.6. Belangrijkste luchtverontreinigende stoffen^o

De analyse van de resultaten leert dat er verschillende grote problemen zijn: het troposferische ozon (O₃), koolstofdioxide (CO₂), de verzurende pollutanten (SO₂, NOX, VOV's en NH₃) en de POP's.

Bovendien dreigen de fijne deeltjes die pas sinds enkele jaren worden gemeten, een verontrustende problematiek te worden. Dat komt enerzijds doordat hun schadelijkheid voor de gezondheid pas recentelijk aan het licht is gebracht, en anderzijds doordat de Europese normen terzake nog in de maak zijn. **Ozon**⁸ staat vooraan bij de zorgwekkende pollutanten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest: de drempel voor bescherming van de gezondheid wordt dikwijls overschreden⁹. De concentratiedrempel voor het informeren van het publiek steunt op het overschrijden van een uurwaarde^o van 180µg/m³. Aangezien de uurwaarden erg gevoelig zijn voor de weersomstandigheden, is het moeilijk om markante tendensen aangaande hun algemene evolutie af te leiden.

⁸ Ozon (O₃) wordt gevormd in aanwezigheid van zuurstof (O₂) als gevolg van de bestraling, door ultravioletlicht, van bepaalde verontreinigende stoffen, onder meer NO₂ (NO₂ + O₂ ⇌ NO + O₃). Er ontstaat een evenwicht tussen de vorming en de afbraak van ozon. Dit evenwicht wordt echter verstoord door de reactieproducten van de VOV's, die het aanwezige NO "neutraliseren" en beletten dat het de ozon afbreekt (door omgekeerde reactie) om zuurstof en NO₂ te vormen. NO oxideert in aanwezigheid van zuurstof trouwens van nature tot NO₂, wat opnieuw vorming van ozon mogelijk maakt (2 NO + O₂ ⇌ 2 NO₂).

⁹ Rekening houdend met de complexe fenomenen van ozonvorming in de atmosfeer, kunnen we voorspellen dat de ozonconcentraties in Brussel nog enige tijd zullen blijven stijgen alvorens te dalen, zelfs als de ozonprecursoren (NO₂ en NO) worden verminderd.

Momenteel wordt geen enkele dwingende luchtkwaliteitsnorm overschreden in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Niettemin blijven sommige verontreinigende stoffen onrustbarend, hetzij omdat ze een rol spelen bij de vorming van ozon, hetzij omdat hun concentratie in de omgevingslucht de neiging heeft om de grenswaarden te benaderen. Bovendien resulteren besprekingen op Europees niveau nu al in nieuwe, nog striktere normen voor de jaren 2005 en 2010.

De productie van ozon zal slechts kunnen worden verminderd door het nemen van drastische maatregelen tot vermindering van de emissies van de voorlopers van ozon: de NO_x en de vluchtige organische verbindingen (VOV's). Daarom komen ook de VOV's op het lijstje van zorgwekkende polluenten in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te staan. De problematiek van de NO_x kan wel niet rechtstreeks door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden beheerd, maar die van de ozonvorming moet zowel op lokaal als op bovenregionaal niveau worden aangepakt.

Indien deze belangrijke maatregelen tot beheer van de ozonprecursoren ten uitvoer worden gelegd, zullen de ambitieuze, maar haalbare doelstellingen die in het kader van de bestrijding van de verzuring en van de eutrofiëring van het milieu zijn vastgelegd voor de NO_x en de VOV's, in 2010 worden gehaald.

CO₂ speelt de grootste rol in het broeikas-effect. De doelstelling om de CO₂-emissie terug te dringen, zal in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest niet worden bereikt zonder wijzigingen in het energie- en vervoerbeheer.

Waakzaamheid is geboden voor **SO₂**, dat eveneens oorzaak is van de verzuring en eutrofiëring van het milieu en waarvan de emissiedoelstelling die voor het Gewest is bepaald, slechts zal kunnen worden gehaald indien de aangevane verbintenissen in het kader van het programma Auto-Oil¹⁰ worden nageleefd.

Het voorzorgsbeginsel is van toepassing op de **POP's** (PAK's, dioxines, furanen, pesticiden...), gezien hun toxiciteit en hun persistentie in het milieu. Daarom zal zeer nauwlettend moeten worden toegezien op de naleving van de toekomstige luchtkwaliteitsnorm betreffende de PAK's.

3.7. Kosten van de luchtverontreiniging in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

De luchtverontreiniging is een bron van kosten voor de gemeenschap. Milieukosten worden veelal omschreven als externe kosten, in zoverre zij worden veroorzaakt door economische activiteiten of sectoren die er niet zelf de kosten van dragen. Onder milieukosten worden, speciaal met betrekking tot luchtverontreiniging, de effecten op de gezondheid (mortaliteit, morbiditeit) en op het gebouwenpatrimonium bedoeld.

In stedelijk gebied zijn de externe kosten die worden veroorzaakt door het vervoer, bijzonder hoog. Dat geldt uiteraard voor een Gewest als Brussel. Een studie¹¹ die in 2001 werd voltooid door het Centre d'Etudes Economiques et Sociales de l'Environnement van de ULB, heeft de externe kosten in het licht gesteld die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden veroorzaakt door het vervoer, meer bepaald tussen 1995 en 1998.

¹⁰ Het programma Auto-Oil, dat in 1992 werd gelanceerd, is een Europees programma om de analytische basis te verschaffen voor de uitwerking van emissienormen voor de voertuigen alsook voor de kwaliteit van de brandstoffen.

¹¹ Mobilité durable en Région Bruxelloise- analyse des impacts sur l'environnement - Evaluation des externalités physiques et monétaires, CESSE – Federale Diensten voor Wetenschappelijke, Technische en Culturele aangelegenheden -2001.

In het kader van deze studie konden de externe kosten van de luchtverontreiniging worden geëvalueerd aan de hand van een model dat specifiek is aangepast aan het Brusselse Gewest.

De evaluatie van de externe kosten van de verontreiniging die toe te schrijven zijn aan het vervoer, komt voor het jaar 1998 uit op een jaarlijks totaal van 882 miljoen €, waarvan 92% (811 miljoen €) betrekking heeft op de gezondheidseffecten en de overige 8% verband houden met de schade aan gebouwen (70 miljoen €). De jaarlijkse kosten die verband houden met de bijkomende mortaliteit die vooral te wijten is aan PM_{2.5}-deeltjes en in mindere mate aan SO₂, worden op 653 miljoen € geraamd.

Wat de morbiditeit betreft (bronchitis, astma-aanvallen enzovoort), raamt de studie dat de totale kosten jaarlijks 159 miljoen € bedragen. Door deeltjes veroorzaakte chronische bronchitis bij volwassenen vertegenwoordigt op zich al 62% van de totale morbiditeitskosten (98 miljoen €). De dagen verminderde activiteit als gevolg van deeltjes maken 24% uit van de totale morbiditeitskosten, dit is 38 miljoen € voor het jaar 1998. De stijging van het aantal gevallen van kanker als gevolg van de dieseldeeltjes vertegenwoordigt 7% van de impact op de morbiditeit (11 miljoen €).

Momenteel bestaat er geen enkele studie over de externe kosten van de luchtverontreiniging als gevolg van verwarming en industrie in het Brusselse Gewest. Er is een studie gemaakt over de externaliteit die toe te schrijven is aan huisverwarming met fossiele brandstof voor heel België, maar de gegevens maken het niet mogelijk conclusies te trekken voor het Brusselse Gewest.

De sociale aspecten van de luchtverontreiniging zijn tot dusver overigens nog nooit grondig bestudeerd. De vraag welke laag of lagen van de bevolking en welke geografische gebieden het meest blootstaan aan verontreinigende emissies, is nog niet beantwoord.

3.7. Tot besluit

In het Brusselse Gewest valt de jongste 20 jaar duidelijk een verbetering van de kwaliteit van de omgevingslucht vast te stellen. Deze verbeteringen hebben te maken met verschillende factoren, met name de afschaffing van belangrijke emissiebronnen (verbrandingsovens voor ziekenhuisafval, cokesfabriek Carcoke), het feit dat brandstoffen minder VOV's en zwavel bevatten, het verbod op loodhoudende benzine, de invoering van de driewegkatalysator in wagens, het stijgend gebruik van aardgas voor verwarming, de plaatsing van een rookwasinstallatie in de huisvuilverbrandingsoven.

Bepaalde verontreinigende stoffen blijven echter zorgwekkend. CO₂ blijft maar stijgen, hoofdzakelijk door de toename van het energieverbruik; de achtergrondconcentraties van ozon vertonen eveneens een opwaartse trend (wat algemeen het geval is in de meeste Europese landen); deeltjes van diverse oorsprong (verwarming, motorvoertuigen) vormen een nieuwe kopzorg voor wetenschappers en specialisten op het vlak van gezondheid. Er wordt gepoogd nieuwe Europese normen in te voeren voor deze stoffen. Wat betreft de verontreinigende stoffen die op Europees niveau reeds gereguleerd zijn, valt te verwachten dat de normen neerwaarts blijven evolueren, dat wil zeggen naar een luchtkwaliteitsniveau dat nog beter is.

Om te beantwoorden aan de internationale verbintenissen en verplichtingen inzake luchtkwaliteit, moet het Brusselse Gewest een ambitieus beleid voeren en optreden ten aanzien van alle bronnen die invloed hebben op de luchtkwaliteit.

De vervoersector, de verwarmingsbranche en de dienstensector zijn de drie gebieden waar efficiënte actie de grootste hefboomwerking kan hebben.

Het spreekt voor zich dat de realisatie van ambitieuze doelstellingen slechts mogelijk is in wisselwerking met andere bestuursniveaus met hun eigen bevoegdheden. In het Brusselse Gewest wordt heel wat verontreiniging “ingevoerd” vanuit de andere twee Gewesten (bijvoorbeeld via het wegverkeer op de Ring O), en er bestaan tal van doorslaggevende technologische instrumenten voor een structureel beleid tot verbetering van de luchtkwaliteit die onder de federale regering ressorteren. We noemen het hefboominstrument met betrekking tot de productnormen, onder meer voor de types voertuigen die in de handel worden gebracht, de technische keuringen van de motorvoertuigen enzovoort.

DEEL II: HET PLAN VOOR STRUCTURELE VERBETERING VAN DE LUCHTKWALITEIT EN DE STRIJD TEGEN DE OPWARMING VAN HET KLIMAAT

1. Doelstellingen van de strijd tegen de luchtverontreiniging

1.1. Inleiding

De kerndoelstellingen van het beleid inzake stedelijke ontwikkeling moeten gericht zijn op het scheppen of herscheppen van steden en agglomeraties die mede dankzij hun milieukwaliteit aantrekkelijk zijn.

Deze doelstellingen noodzaken:

- de wil om te beantwoorden aan de behoeften van de inwoners van het Gewest (ondersteuning van de aantrekkingskracht van het wonen) en dus te zorgen voor een betere kwaliteit van de leefomgeving en de inwoners te beschermen tegen luchtverontreiniging;
- een ontwikkeling van de activiteiten te verzekeren door de inwoners van het Gewest sociale vooruitgang en eerbiediging van de leefkwaliteit in de stad te garanderen in een optiek van duurzame ontwikkeling^o, wat niettemin participatie aan de wereldwijde inspanning tot vermindering van de luchtverontreiniging vergt.

Vanuit de bekommernis om de kwaliteit van leven te verbeteren voor al wie in Brussel woont of werkt, vindt het Gewest dat op alle gebieden een vermindering en een beperking van de luchtverontreiniging moeten worden nagestreefd, zonder evenwel de sociale impact van de te plannen maatregelen uit het oog te verliezen. Het ten uitvoer te leggen beleid wordt geconcretiseerd door een plan dat de doelstellingen, de beginselen en de strategie definieert die tegen het jaar 2010 moeten worden gerealiseerd. "Dit beleid heeft een structurele verbetering van de luchtkwaliteit tot doel; het uit zich in structurele maatregelen, maar ook in crisismaatregelen. Deze crisismaatregelen kunnen ook gevolgen hebben op lange termijn, doordat ze aansporen tot gedragswijziging of tot technologische vernieuwing."

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is ook van oordeel dat het Programma voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat ("Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat") een ambitieus en concreet project moet zijn dat kan beantwoorden aan de behoeften en verzuchtingen van diegenen die in het Gewest leven. Het is er uiteraard niet om te doen de stadsrealiteit met al haar specifieke kenmerken (verkeer, gemengde functies, rijkdom en verscheidenheid aan culturen en gedragingen enzovoort) te negeren, maar wat vandaag nodig is, is een nieuw evenwicht tussen elk van deze componenten, om voor de hele woonbevolking, ongeacht haar sociale situatie of geografische ligging, een zekere kwaliteit van leven te handhaven en het Gewest in staat te stellen zich te kwijten van haar stuk verantwoordelijkheid.

Er moeten belangrijke keuzes worden gemaakt. Via deze keuzes opteren we voor een toekomst die we willen in plaats van een toekomst die we ondergaan. Het Plan is dwingend voor alle administratieve eenheden die ressorteren onder het Gewest.

Bij het uitwerken van haar beleid zal de Brusselse Gewestregering zich inspannen om de principes van duurzame ontwikkeling te ontwikkelen. Aldus handelt zij volkomen in het kader van het door de Europese Unie uitgewerkte beleid.

Toegepast op de Brusselse dimensie van het beleid inzake bestrijding van de luchtverontreiniging, moet het beleid inzake duurzame ontwikkeling een beheersing van de Brusselse atmosferische emissies garanderen in functie van de Brusselse verantwoordelijkheid, met als doel kwaliteitsvolle lucht voor iedereen, volgens een rationeel beheer van de natuurlijke rijkdommen, met waarborging van een geïntegreerd beheer van de werking van de stad (economische ontwikkeling, mobiliteit, toegang tot energie...).

1.2. De actiebeginselen

Beginsel van verantwoordelijkheid. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest moet, met inachtneming van de internationale en Europese bepalingen die het heeft goedgekeurd, zijn stuk verantwoordelijkheid nemen door een omvattende vermindering van zijn atmosferische emissies en in het bijzonder van zijn verbruik van fossiele energie te bewerken.

Beginsel van rechtvaardigheid voor iedereen. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest waarborgt elke Brusselaar een universeel recht op een kwaliteitsvol milieu om zijn levensbehoeften te vervullen. In dit opzicht is de luchtkwaliteit voor iedereen van essentieel belang.

Beginsel van integratie van de componenten van duurzame ontwikkeling⁰. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest moet erop letten dat het beleidslinien uitwerkt die de sociale, economische en milieudimensie van de strijd tegen de luchtverontreiniging integreren zonder ze tegenover elkaar te stellen. Een coherent en doeltreffend milieubeleid houdt in dat de principes van milieubewust beheer worden geïntegreerd in elk actiegebied van de politieke overheid. Beperking van de verontreinigende emissies is totaal onmogelijk als je de bronnen van de verontreiniging ongemoeid laat. Bijgevolg zijn maatregelen geboden op alle betrokken gebieden: op het vlak van vervoer, energie en ruimtelijke ordening, en dit met aandacht voor de sociale impact van de genomen maatregelen.

Voorzorgsbeginsel en beginsel van erkenning van de onzekerheden. Zonder te wachten op absolute zekerheid over de gezondheidseffecten van de luchtverontreinigingsniveaus die worden bereikt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest of over de milieu-effecten in het algemeen, moet het Brussels Hoofdstedelijk Gewest onverwijld werk maken van een krachtig beleid van systematische vermindering van de emissies.

Beginsel dat de vervuiler betaalt. De verontreiniging kost de hele samenleving veel geld. Een van de actieprincipes die als richtsnoer moet dienen voor de voorschriften van het Plan, bestaat erin de vervuiler voor zijn eigen verantwoordelijkheid te plaatsen door hem, indien mogelijk, de kosten van de vervuiling of toch een deel daarvan te laten dragen: dat is het principe van de internalisering van de externe kosten.

Principe van medezeggenschap en van vereiste van goed bestuur. De beste manier om de ontwikkelingskwesaties te behandelen, is de inspraak van alle betrokken burgers op het passende niveau te verzekeren. Elk individu moet inzage hebben in de informatie die de overheid bezit, en moet participeren in het beslissingsproces over maatschappelijke vragen. Juiste informatie, sensibilisering en medezeggenschap van het publiek moeten dan ook op brede schaal worden aangemoedigd.

Subsidiariteitsbeginsel. Het Plan, een echt actieplan van de Brusselse Regering, formuleert duidelijk een aantal verwachtingen ten aanzien van de Federale staat, die eveneens een stuk van de verantwoordelijkheid draagt in de te bereiken verminderingdoelstellingen en die beschikt over de nodige bevoegdheden om bepaalde doelstellingen te bereiken:

- de productnormen en de minimumvoorwaarden (met name inzake milieu) waaraan de producten moeten beantwoorden om in de handel te worden gebracht;
- de spoorinvesteringen;
- de verkeersregels;
- het fiscaal beleid;
- zekerheid inzake energievoorziening en energietarieven;

Transversaliteitsbeginsel. Door het grote aantal sectoren, vectoren en disciplines dat bij het Plan betrokken is, is een doeltreffende transversale benadering nodig. Voorbeelden: De thermische isolatie van gebouwen moet uiteraard zo worden opgevat dat zij in verschillende opzichten comfort verzekert: akoestisch, visueel en sanitair. Zo is het om redenen van volksgezondheid absoluut noodzakelijk minimale ventilatienormen te bepalen (denken we maar aan de kleine boilers die CO-vergiftiging kunnen veroorzaken in slecht verluchte kamers, of aan ophoping van vocht). Comfort betekent, vooral voor woningen in dichtbebouwde stedelijke gebieden, ook een goede geluidsisolatie, vooral om te verhinderen dat er geluid van buiten binnendringt. Een aangenaam gebouw moet dus noodzakelijkerwijs al deze elementen verenigen.

1.3. De tegen 2010 te bereiken doelstellingen

In het kader van haar institutionele bevoegdheden wil de Brusselse Gewestregering zich kwijten van haar stuk verantwoordelijkheid, op haar niveau, in de atmosferische emissies die bijdragen tot de verontreinigingsproblemen die wij ondervinden. Uitgaande van de Brusselse situatie inzake luchtverontreiniging¹², de internationale verbintenissen (klimaatwijziging, grensoverschrijdende verontreiniging, ozonlaag⁰) en de Europese verbintenissen (luchtkwaliteit, emissies) en uitgaande van de verdeling van de verantwoordelijkheden op Belgisch niveau, verbindt de Brusselse regering zich tot de volgende doelstellingen:

- Wat de **luchtkwaliteit** betreft, moeten de prioritaire doelstellingen erop gericht zijn de emissies van de ozonprecursoren (NMVOC en NO_x), benzeen (benzinegebonden), PM₁₀-stofdeeltjes PM_{2,5}-stofdeeltjes en PAK's (hoofdzakelijk verbonden aan verbranding van diesel en stookolie) te verminderen.
- Wat betreft de **hoeveelheid verontreinigende stoffen** die worden uitgestoten op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, staan de prioritaire cijfermatige doelstellingen inzake vermindering van de emissies die het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tegen 2010 moet bereiken in vergelijking met de situatie in 1999, vermeld in de onderstaande tabel.

Federale doelstellingen inzake vermindering van de emissies (totale doelstellingen, doelstellingen exclusief vervoer en doelstellingen voor het vervoer) over het Brussels Hoofdstedelijk Gewest - voor het jaar 2010 tegenover 1990 en 1999 -

¹² Beschikbaar in het Schrifje van het Observatorium voor Milieugegevens "'Basisgegevens voor het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit in Brussel'" dat eveneens te raadplegen is op de website van het BIM: <http://www.ibgebim.be>

Verontreinigende stoffen	Totale vermindering te bereiken in 2010 tegenover 1990 in ton en in %	Vermindering exclusief vervoer te bereiken in 2010 tegenover 1990 in ton en in %	Vermindering vervoer te bereiken in 2010 tegenover 1990 in ton en in %	Totale vermindering te bereiken in 2010 tegenover 1999 in ton en in %	Vermindering exclusief vervoer te bereiken in 2010 tegenover 1999 in ton en in %	Vermindering vervoer te bereiken in 2010 tegenover 1999 in ton en in %
CO ₂	-300.679 (-7.5%)	-243.354 (-7.5%)	-57.325 (-7.5%)	-656.976 (-15%)	-550.970 (-15.5%)	-106.006 (-13%)
SO _x	-3.124 (-68%)	-2.669 (-65.6%)	-455 (-86.7%)	-570 (-27.9%)	-458 (-24.7%)	-112 (-61.5%)
NO _x	-4.321 (-44.6%)	-791 (-20.9%)	-3.530 (-59.8%)	-2.610 (-32.7%)	-405 (-11.9%)	-2.205 (-48.2%)
VOV	-7.307 (-58.2%)	-2.533 (-38.8%)	-4.774 (-79.4%)	-5.199 (-49.8%)	-1.833 (-31.4%)	-3.366 (-73.1%)
POP's waaronder dioxines PAK's	Maximale vermindering					
Zware metalen	Maximale vermindering					
Ozonafbrekende stoffen	Verbod					
Fijne deeltjes	Maximale vermindering					

De grote bronnen van verontreiniging zijn verwarming, vervoer (vooral voor de luchtkwaliteit) en verbranding. Deze drie grote bronnen liggen ten grondslag aan de drie **pijlers van het Plan**: het vervoer, het energiegebruik in gebouwen en de industrie; daarbij komt nog een vierde pijler betreffende het verbruik van producten op basis van oplosmiddelen en meer in het algemeen een denkoefening over de geïntegreerde blootstelling van de bevolking. Zonder vandaag precies te kunnen becijferen voor hoeveel vermindering elk van de pijlers moet instaan, bepaalt het Plan voor elke sector een aantal acties die moeten leiden tot aanzienlijke verminderingen van de emissies van luchtverontreinigende stoffen^o. Elke bereikte vermindering van het brandstof- of energieverbruik zal rechtstreeks leiden tot de vermindering van de emissies van verschillende verontreinigende stoffen tegelijk. Dat is de reden waarom het zal gaan om een Plan dat sectoraal tewerkgaat, volgens de grote emissiebronnen, en niet om een Plan dat specifieke acties voor elke stof voorstelt.

2. De strategie van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Het Plan bestaat uit verschillende actiegebieden die verdeeld zijn in vier strategische krachtlijnen, op basis van de belangrijkste verontreinigingsbronnen:

- vermindering van de emissies die toe te schrijven zijn aan het **vervoer**, via een beleid van vermindering van het gemotoriseerde verkeer en via een technologische verbetering van het voertuigenpark;
- vermindering van de emissies die toe te schrijven zijn aan het **energieverbruik in gebouwen** via een beleid van rationeel energiegebruik (REG);
- vermindering van de emissies die toe te schrijven zijn aan de **industriële activiteiten** via een beleid van technologische vooruitgang en van gebruik van minder verontreinigende producten;

- vermindering van de emissies die toe te schrijven zijn aan het **verbruik van oplosmiddelen**, alsook van de emissies die te maken hebben met **ongecontroleerde verbranding** door gezinnen;
- verbetering van de **geïntegreerde blootstelling** van de bevolking;
- promotie van **hernieuwbare energie**.

2.1. Het vervoer

2.1.1 Balans

In het algemeen zijn de mobiliteitstrends die een impact hebben op de luchtkwaliteit in Brussel, als volgt:

- Er bestaan drie types van emissies tengevolge van het wegvervoer: de emissies bij het tanken aan de pomp, de emissies van de uitlaat (emissies tengevolge van het verbranden van brandstof tijdens de verplaatsing) en de emissies door verdamping (emissies door verdamping van de brandstof in de tank en in de motor). In de tabel met totale emissies in 1999 (pagina 17) werden de emissies veroorzaakt door het vervoer berekend op basis van tellingen inzake de verplaatsingen in het kader van Irisplan en niet op basis van het aantal inschrijvingen in Brussel.
- Brussel telt 572.200 ingeschreven voertuigen¹³ (NIS, 1999). Dit is een toename van 18,6% tegenover 1990 en komt neer op 6 auto's op 10 inwoners. Er dient te worden aangestipt dat een aantal in het Brussels Gewest geregistreerde voertuigen er niet rijden, zoals dat het geval is voor sommige « bedrijfsvoertuigen » en « op lange termijn gehuurde voertuigen ». Zo ook krijgt het Brusselse Gewest elke dag een stroom voertuigen te verwerken die eigenlijk buiten het Gewest zijn ingeschreven. De gemiddelde cilinderinhoud van de voertuigen is gestegen (64% van de voertuigen hebben een cilinderinhoud van meer dan 1600 cc) en de dieselmotoren zijn erg in trek gekomen, in die mate dat één op twee in het verkeer gebrachte voertuigen... vandaag een dieselmotor heeft.
- Elke dag rijden mensen met hun auto het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in of uit naar hun werk. De gezinsenquête¹⁴ raamt het aantal van die in- en uitgaande auto's op respectievelijk 186.000 en 42.000.
- Tegelijk verbeteren de milieuprestaties, zowel wat de motorvoertuigen als wat de brandstoffen betreft: vermindering van het gehalte aan bepaalde koolwaterstoffen en verbod op loodhoudende benzine sinds 2000, vermindering nog voor de aromatische koolwaterstoffen in benzine tegen 2005; vermindering van zwavel en PAK's in diesel tegen 2000 en 2005. Motorvoertuigen moeten ook voldoen aan steeds strengere milieuvorschriften om in de handel te worden gebracht: normen EURO 1 (1993), EURO 2 (1997), EURO 3 (2001) en EURO 4 (2005).
- Daarentegen is het totale wegverkeer in Brussel tussen 1990 en 1999 met 11% toegenomen. Dat komt zowel door de Brusselaars als door de pendelaars. De verkeersverzadiging gaat in stijgende lijn, ook al heeft het verkeer zich tussen 1990 en 1999¹⁵ anders verdeeld:

¹³ "Motorvoertuigenpark", situatie op 1 augustus 1999, NIS, MEZ.

¹⁴ "Enquête nationale sur la mobilité des ménages (1998/1999) – Contribution de la Brussels Hoofdstedelijk Gewest à l'enquête des ménages – Rapport final", Groupe de Recherche sur les Transports, september 2001. Samenvatting bezorgd door het BUV.

¹⁵ "Telling van het wegverkeer", 1999, jaarlijkse publicatie van het ministerie van Verkeer en Infrastructuur.

<i>Verdeling van het Brusselse verkeer (1999)</i>	<i>in voertuigen.km</i>	<i>evolutie 1990 / 99</i>
Autosnelwegen (11,3 km)	13%	+18,8%
Gewestwegen (232 km)	55%	+3,1%
Gemeentewegen (1437 km)	32%	+21%
Totaal	100%	+11%

Nog afgezien van de totale emissiehoeveelheid brengt de stijging van het verkeer op het gemeentelijke netwerk een gewijzigde blootstelling van de bevolking aan de verontreiniging met zich mee.

- Het goederenverkeer is eveneens een relevant gegeven. Opmerkenswaard is dat het aantal inschrijvingen van voor goederentransport bestemde voertuigen in Brussel tussen 1990 en 1999 met 38,2% is aangegroeid, wat hun aantal op 66.600 eenheden brengt. Er dient evenwel te worden aangestipt dat, net zoals de bedrijfsvoertuigen, een aantal voertuigen voor goederenvervoer in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest staat ingeschreven, maar er niet rijdt.

2.1.2 Het gewestelijk mobiliteitsbeleid

Het beleid van het Brusselse Gewest inzake mobiliteit is neergelegd in het Vervoersplan of Irisplan¹⁶, dat in 1998 is goedgekeurd en waarvan de algemene strategie van toepassing blijft, in afwachting van de actualisering die in de maak is. Het Irisplan⁰ heeft het over een geheel van acties aangaande de stedelijke structuren, het openbaar vervoer, het autoverkeer, de voetgangers, de tweewielers en het goederentransport, acties waarvan de ontwikkelingen nog aan de gang zijn. De enige cijferdoelstelling van het Irisplan evenwel betreft een stabilisering van de autoverplaatsingen in de ochtendpiek tegen 2005 in vergelijking met 1991.

De geformuleerde doelstellingen inzake vermindering van de luchtverontreiniging maken het dan ook noodzakelijk dat het Irisplan wordt versterkt of aangevuld door het mobiliteitsgedeelte van het GewOP met als doel de atmosferische emissies van het wegverkeer te verminderen

Hier volgt een beknopte samenvatting van de beoogde of lopende maatregelen op het vlak van Mobiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest:

Het mobiliteits- en vervoersbeleid van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kadert in de optiek van duurzame ontwikkeling; het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal tijdens deze acties een multimodale en geïntegreerde aanpak volgen die met name gebaseerd is op het begrip "intermodale vervoersketen".

Om de verkeersopstoppingen onder controle te houden en de trend om te buigen, zal het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een ambitieus beleid voeren om het gebruik van andere vervoermiddelen aan te moedigen door een geloofwaardig alternatief te bieden voor het gebruik van de eigen wagen:

- *een nieuw verplaatsingsgedrag in de hand werken en kiezen voor milieuvriendelijker vervoermiddelen; tegen 2010 zou het marktaandeel van de tweewielers van 1% naar 10% moeten stijgen, met name dankzij de aanleg van fietspaden;*
- *heraanleg van voetgangerswegen;*
- *verhogen van het aanbod van openbaar vervoer (kwantitatief en kwalitatief);*

¹⁶ "Een gewestelijk vervoersplan voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest", 1998, Ministerie van het BHG – Bestuur Uitrusting en Vervoer

- promoten van een rationeler gebruik van de wagen: carsharing, carpooling, schone wagens;
- promoten van de aankoop en het gebruik van schone voertuigen.

Anderzijds zal het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in de komende jaren een coherent beleid voeren inzake de inplanting van de handels- en tewerkstellingszones, om de stadsuitbreiding in de hand te houden en dus de dagelijkse verplaatsingen van de Brusselaars te beperken.

De uitvoering van de wegenspecialisatie, meer bepaald name door de aanleg van zone 30 in woongebieden (afschaffing van het transitverkeer), zou moeten aansporen tot het gebruik van zachte vervoerswijzen.

Wat het stedelijk openbaar vervoer betreft, wenst het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de marktaandeelen sterk op te voeren tegen 2010. (...)

Anderzijds wil het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met de ingebruikneming van het GEN de mobiliteit binnen het Gewest verbeteren, met name dankzij de modale overdracht van de wagen naar het GEN; het Gewest hoopt aldus het verkeer terug te brengen tot 20% onder het peil van 1999.

Wat het vervoer van goederen betreft, zal het Brussels Hoofdstedelijk Gewest erop toezien dat zij een betere organisatie van de vervoersstromen organiseert, en zal zij een beleid voeren dat modale verschuivingen ten gunste van het spoor, de waterweg en de intermodaliteit water - spoor - weg uitlokt; het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal eveneens de ontwikkeling van de haven van Brussel voortzetten.

2.1.3 Bekommernissen en intenties van de bevolking

De kwaliteit van het leefmilieu staat centraal in de bekommernissen die de Brusselaars te kennen geven, ongeacht of het gaat om de keuze van woonplaats dan wel om de nadelen van het wonen in de stad. Zo blijkt uit een opiniepeiling van juli 1998¹⁷ dat 38% van de ondervraagden de luchtverontreiniging aanwijst als het zorgwekkendste milieuprobleem in Brussel en dat 75% van de ondervraagden het autoverkeer als hoofdoorzaak aanwijst.

Bovendien verklaren zij zich in het algemeen bereid om persoonlijk een aantal regels toe te passen die gericht zijn op een verbetering van de luchtkwaliteit in Brussel, zoals het in acht nemen van snelheidsbeperkingen en het aannemen van een niet-agressief rijgedrag (73% volledig bereid). Wat de te nemen maatregelen betreft, staat een ruim deel van de ondervraagden gunstig tegenover een verhoging van de publieke druk op het beheer van het autoverkeer, behalve op fiscaal vlak.

2.1.4 Doelstellingen van het Plan

Op basis van deze balans wordt de doelstelling om de verontreinigende emissies van het wegverkeer te verminderen, omgezet in operationele doelstellingen.

A. De vermindering van het volume van het wegverkeer moet gebeuren door:

- aansporing om het gebruik van de wagen te verminderen
- aanmoediging tot het gebruik van minder verontreinigende verplaatsingswijzen
- het parkeerbeleid

¹⁷ opiniepeiling over de luchtkwaliteit in Brussel, augustus 1998, Dimarso

B. De daling van de emissiefactoren van het wegverkeer moet gebeuren door:

- ondersteuning en verspreiding van technologische verbeteringen aan de voertuigen (schone voertuigen)
- beheer van het verkeer (snelheid en debiet) in een optiek van geringere luchtverontreiniging

C. Acties om in te werken op het verplaatsingsgedrag, gericht op minder verontreiniging.

A. Maatregelen om het wegverkeervolume te verminderen

De operationele doelstelling inzake beperking van het verkeer is de modale overdracht van een deel van de autoverplaatsingen naar milieuvriendelijke vervoerswijzen (wandelen, fietsen, openbaar vervoer). Die transfer zal moeten gebeuren via de verbetering van het openbaar vervoer en de beperking van het niet-rationele gebruik van de wagen, via de uitbouw van gunstige omstandigheden voor andere vervoerswijzen en via het informeren en sensibiliseren van de bevolking terzake. Deze optie, die de Regering duidelijk omschrijft in haar beleidsverklaring, is ook geformuleerd door de Brussels Hoofdstedelijke Raad in haar "aanbevelingen inzake mobiliteit in en rond Brussel".

A.1. Aansporing om de wagen minder te gebruiken

Het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat richt zich, in het verlengde van het Irisplan, in zijn deel "voorrang aan vervoer" op een **beleid van het in de hand houden van het parkeren**.

Op parkeergebied voorzag het Gewestelijk Ontwikkelingsplan (GewOP), naast een herziening van de normen voor de aanleg van parkings in gebouwen aan de hand van omzendbrief nr. 18, ook een vermindering en beperking van het totale aantal parkeerplaatsen tot de noodzakelijke behoeften van omwonenden, kortparkeerders om te winkelen en bezoekers van kantoren die daartoe gedurende beperkte tijd parkeren. Het aantal parkeerplaatsen zal worden beperkt door de openbare ruimten heraan te leggen ten gunste van voetgangers, fietsers, het openbaar vervoer en de groene ruimten. De parkeerduur zal moeten worden beperkt door de toepassing van een beleid van progressieve tarifiering.

Het initiatief zoals voorzien door omzendbrief nr. 18 inzake stedenbouw zal worden uitgebreid naar de aanvragen voor een milieuvergunning. Voor de verlenging van milieuvergunningen zal een vergelijkbare procedure worden aangewend.

Een dergelijk beleid zal pas zijn vruchten afwerpen als het verkeersreglement snel wordt aangepast aan het specifiek karakter van de stad.

We moeten ook waakzaam zijn voor mogelijke neveneffecten door het aantal parkeerplaatsen te beperken in de zone met een lage bereikbaarheid van het openbaar vervoer.

Het Gewest moet beschikken over een instrument voor een omvattend beheer van het parkeren om de parkeerbehoeften af te stemmen op hetgeen noodzakelijk is.

In die zin stelt het GewOP voor dat *"het Gewest samen met de gemeenten een doeltreffend en gecoördineerd beheer van het parkeren uitwerkt. Hiertoe zal het een bovengemeentelijk instrument voor beheer en controle van het straatparkeren tot stand moeten brengen."*

A.2. Aanmoediging tot het gebruik van minder verontreinigende verplaatsingswijzen

De Brusselse ordonnantie⁰ betreffende de beoordeling en de verbetering van de luchtkwaliteit bepaalt dat de realisatie van **bedrijfsvervoerplannen** verplicht moet worden gemaakt voor instellingen die meer dan 200 personen tewerkstellen op dezelfde locatie. Verkeersgebonden verontreinigende emissies zijn echter een verantwoordelijkheid van iedereen en niet alleen van ondernemingen van meer dan 200 werknemers. De bedrijfsgebonden verplaatsingen zullen pas echt efficiënt kunnen worden geoptimaliseerd via een gecoördineerde actie, zowel tussen de verschillende ondernemingen van een zelfde buurt onderling, als tussen die ondernemingen en de overheid en meer bepaald de MIVB en de gemeenten voor wat betreft het beheer van het bovengronds parkeren. Het is dus nodig het kader van de uitvoering van de vervoerplannen uit te breiden, zowel op bedrijfsniveau als geografisch (op schaal van de buurt).

Om verkeersopstoppingen onder controle te houden en de trend om te buigen, zal het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een ambitieus beleid voeren via het Irisplan en het GewOP, om het gebruik van andere, minder verontreinigende vervoermiddelen te bevorderen, door een geloofwaardig alternatief te bieden voor het gebruik van de eigen wagen (*Zie hoofdstuk 2.1.2. Het gewestelijk mobiliteitsbeleid*).

B. Maatregelen om de emissiefactoren van het wegverkeer te verminderen

De operationele doelstelling inzake vermindering van de emissiefactoren van het wegverkeer is enerzijds het informeren, sensibiliseren en ondersteunen van de consument op het punt van schone voertuigen, en anderzijds het uitwerken van een beheer van de rijsnelheden en het verkeersdebiet die de atmosferische emissies van het wegverkeer beïnvloeden.

B.1. Ondersteuning en verspreiding van de technologische verbeteringen aan voertuigen (schone voertuigen)

Onder impuls van de Europese Unie verbetert de automobielsector in groeiende mate de milieuprestaties van motorvoertuigen. Deze evolutie volstaat echter niet om te voldoen aan alle voorwaarden die worden vereist door de doelstellingen inzake vermindering van de atmosferische emissies.

B.2. Het beheer van het verkeer (rijsnelheid en verkeersdebiet) in een optiek van lagere luchtverontreiniging

Verskillende studies hebben aangetoond dat onregelmatig rijgedrag (optrekken, vertragen) leidt tot hogere emissies van luchtverontreinigende stoffen en een hoger energieverbruik. Het principe van de groene golven en van de matige snelheid is dan ook bijzonder zinvol in het kader van het beheer van het stadsverkeer en de strijd tegen luchtverontreiniging, geluidshinder en ongevallen, op voorwaarde dat dit principe geen toename van het verkeersvolume mogelijk maakt.

Het feit dat voertuigen bestemd voor goederenvervoer de stad inkomen en in het bijzonder op wegen komen die niet aangepast zijn aan dit type voertuigen (zoals lokale wegen en interwijkwegen), leidt echter tot een verhoging van de luchtverontreiniging in het BHG in het algemeen en in gevoeliger regio's van de stad in het bijzonder. Bovendien heeft het passeren en manoeuvreren van goederenvoertuigen op wegen die hiervoor niet gedimensioneerd zijn, een toename van de verkeersopstoppingen in de stad tot gevolg.

C. Maatregelen om in te werken op het mobiliteitsgedrag

De in de openbare onderzoeken geuite “goede bedoelingen” om het mobiliteitsgedrag te wijzigen, getuigen van een evolutie in de mentaliteit en de verwachtingen van de bevolking. Desondanks blijft het gemotoriseerde verkeer in Brussel groeien.

Er zou een sensibiliseringsbeleid moeten komen met "geen woorden maar daden" als hoofdtoon en er moeten absoluut op markante momenten van het jaar grootscheepse acties op gewestelijke schaal worden georganiseerd om het niet-verontreinigende vervoer te promoten.

2.2. Energie

2.2.1 De balans

De energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is kenmerkend voor de ontwikkeling van dit gewest. De woonsector en de dienstverlenende sector staan vooraan qua energieverbruik, net als het vervoer, terwijl de industriële pool achteruitgaat. Wat de evolutie sinds 1990 betreft, stellen we een stijging van het energieverbruik van het Gewest vast¹⁸ met een groei van 19% in de woonsector, 13% in de tertiaire sector en 11% voor het vervoer. De aard van de gebruikte brandstoffen, met gedeeltelijke uitzondering van de elektriciteit (19,6%), is vooral van fossiele oorsprong: aardgas (37,9%), stookolie – huisbrandolie en diesel (29,1%), benzine (10%) etc.

Brusselse energiebalans van het eindverbruik per sector – 1999 – Bron BIM

Sector - 1999	Ktep	%	Evolutie ¹⁹ 90/99	Evolutie 91/99
Industrie	86,9	4%	+6%	-4%
Tertiair	624,7	30%	+13%	+7%
Woonsector	874,8	42%	+19%	+2%
Vervoer	495,7	24%	+11%	+11%
Wegasfaltering/ Teer	18,7	1%	+44%	+39%
Totaal	2100,8	100%	+15%	+5.5%

De verbruiksstructuur toont ook dat 31% van het energieverbruik exclusief vervoer op rekening komt van ongeveer 5.500 grote verbruikers, hoofdzakelijk uit de tertiaire en de industriële sector, en dat het saldo wordt verdeeld onder een massa kleine en middelgrote verbruikers. Wat de economische kant van het energieplaatje betreft, bedroeg de Brusselse energiefactuur in 1998 € 1,3 miljard (54,4 miljard BEF), dit is een stijging met 22% tegenover 1990. Elektriciteit vertegenwoordigt alleen al 39% van de energiekosten.

¹⁸ Energiebalans van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 1999, eindverslag, april 2001

¹⁹ Volgens de IPCC-richtlijn moeten de Staten hun CO₂-emissies melden bij reëel klimaat. Deze verplichting komt neer op een verbod op het opstellen van emissiebalansen "bij constant klimaat" over de jaren heen. Een beetje alsof, op economisch vlak, de jaarlijkse vergelijkingsindexen de notie constante frank zouden moeten weigeren en alleen rekening zouden mogen houden met de notie lopende frank. Het gevolg is dat de energiebalansen altijd balansen van het reële verbruik zijn en dat er geen enkele klimaatcorrectie wordt toegepast (die vergelijking van de balansen bij identiek klimaat mogelijk zou maken). De invloed van het klimaat op het verwarmingsverbruik is echter zeer groot: hoe kouder het is, hoe meer energie de mensen verbruiken om het warm te hebben. Dit "klimaat-effect" wordt klassiek geraamd door de schommelingen van de jaarlijkse graaddagen. Zo was 1990 een bijzonder warm jaar. De volgende graaddagen werden genoteerd: in 1990 → 1723 gr.d; in 1991 → 2102 gr.d; en in 1999 → 1791 gr.d. Ter informatie, een "Normaal" jaar (het gemiddelde over de afgelopen 30 jaar) telt 2088 Ngr.d. in Ukkel.

Ten slotte hangt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest voor zijn energievoorziening haast volledig af van leveranciers buiten het gewest. Alleen de verbrandingsoven van Neder-over-Heembeek vormt een significante productie-eenheid van warmte, die wordt omgezet in elektriciteit (250 GWh of 5% van de elektriciteit die het Gewest verbruikt).

Structureel gesproken is het zo dat de gas- en elektriciteitsdistributie in Brussel bijna uitsluitend in handen is van drie distributie-intercommunales. Overeenkomstig Europese richtlijnen betreffende de liberalisering van de energiemarkten is een hervorming bezig van de gewestreglementering betreffende de werkingsregels van de gas- en de elektriciteitsmarkt.

2.2.2 Het Europese beleid

De Europese Unie geeft blijk van een zekere inzet ten gunste van een energiebeleid, ongeacht of het erom gaat de energieafhankelijkheid van Europa te verminderen, de opening van de gas- en elektriciteitsmarkt te ontwikkelen, hernieuwbare energiebronnen te promoten, of de energie-efficiëntie van het verbruik te verbeteren. Dit beleid uit zich op verschillende niveaus van verplichtingen. Naar gelang van het instrument dat de Europese Unie hanteert, is het ontwikkelde beleid immers minder of meer dwingend voor de lidstaten.

2.2.3 Het Brusselse energiebeleid

Jarenlang had het Brusselse energiebeleid geen hoge prioriteit. Pas zeer recentelijk kregen de energiediensten van het BIM een eerste belangrijke versterking, waardoor geleidelijk verschillende actiekraehtlijnen konden worden ontwikkeld.

In eerste instantie dienen we melding te maken van de tenuitvoerlegging van Titel V van de Gewestelijke Stedelijke Verordening, die een minimumnorm (K55) voor de thermische isolatie van gebouwen oplegt. Vermelding verdient ook het promoten van de zonneboiler als hernieuwbare energiebron in Brussel. Ten slotte moeten we wijzen op de lopende hervorming van de organisatie van de gas- en elektriciteitsdistributiesector die wordt opgelegd door twee recente Europese richtlijnen. Andere acties betreffende verwarmingsinstallaties en energiebeheer in de dienstensector zijn eveneens in de maak.

2.2.4 De operationele doelstellingen van het Plan

Het energieverbruik in de Brusselse gebouwen heeft een heel hoog aandeel in de emissies van de belangrijkste luchtverontreinigende stoffen^o. Een krachtig energiebeleid is vandaag onontbeerlijk om te voldoen aan de milieueisen, de energieafhankelijkheid en de kosten vanden te verminderen en de toegankelijkheid van energie voor iedereen tegen redelijke prijzen te verzekeren.

Om de strategieën te onderscheiden, wijzen we erop dat onder energiebeleid wordt verstaan: alles wat te maken heeft met energieproductie, energieverbruik en rationeel energiegebruik, behalve het wegverkeer, waarvan de eigen kenmerken apart worden ontwikkeld.

De doelstelling om de verontreinigende emissies in het energieverbruik te verminderen, uit zich concreet in operationele doelstellingen:

- A. Professionele **energiebeheersing** met betrekking tot gebouwen
- B. Promoting van **toekomsttechnologieën** voor Brussel
- C. Acties gericht op **doelgroepen**
- D. Gewestelijke beheersing van de **energiedistributiesector**

A. Professionele energiebeheersing met betrekking tot gebouwen

Brussel telt om en bij de 200.000 gebouwen²⁰, waarvan er ongeveer 180.000 bestemd zijn om er te wonen. Wat de kantoorsector betreft, werd er in 1995 om en bij de 8,5 miljoen m² kantoorruimte geregistreerd, wat neerkomt op een stijging van 37% tussen 1990 en 1995. Vandaag is de kaap van 9 miljoen m² overschreden en de ontwikkelingsvooruitzichten die het toekomstige GBBP hanteert, blijven erg hoog.

De bouw en de renovatie van gebouwen zijn sleutelmomenten om te komen tot een gebouw dat thermisch goed geconcipeerd is, dankzij een goede thermische isolatie van het gebouw en goede technische installaties, zoals de verwarming. Een goed of slecht thermisch ontwerp heeft een rechtstreekse invloed op de warmte- en lichtbehoeften. De Europese Commissie raamt het energieverbeteringspotentieel in deze sector op 18%.

Er dient ook rekening gehouden met het feit dat het percentage eigenaars die hun eigen gebouw bewonen, beperkt blijft in Brussel. Wie investeert in een gebouw met de bedoeling het te verhuren of te verkopen, kan immers lagere thermische eisen stellen aan de bouw en/of renovatie en aldus *de facto* zorgen voor hogere energiekosten bij het gebruik van het gebouw.

Wat de thermische isolatie van gebouwen betreft, moet ook gedacht worden aan de mogelijkheid van warmtetoever door zonnestraling (passief zonnewarmtesysteem), dankzij thermische massa^o, ofwel dankzij juist georiënteerde lichtschachten, die evenwel voldoende filtreervermogen hebben om een combinatie mogelijk te maken van zomercomfort (beperking van de toevoer van zonnewarmte), wintercomfort (accumulatie van zonnestralingwarmte) en inval van natuurlijk licht.

Ook op het gebied van verwarmingsinstallaties zijn er verschillende elementen die een rol spelen in het vervullen van de warmtebehoeften: de ouderdom van de installatie, de gebruikte technologie, de energievectore^o (gas produceert minder CO₂ per eenheid energie dan stookolie), de dimensionering van de installatie (vaak overgedimensioneerd), de afstelling (weinig of geen "intelligente" regeling) en het onderhoud (dat het energierendement beïnvloedt). Studies hebben aangetoond hoe pertinent deze elementen wel zijn; het zijn stuk voor stuk factoren die gemakkelijk kunnen worden verbeterd en aanzienlijke energiewinst opleveren. Bovendien is de desbetreffende regelgevingscontext compleet achterhaald en weinig aangepast aan de vereisten van een rationeel energiebeleid.

Op termijn dient bovendien de invoering te worden overwogen van gebouwcertificatiemechanismen die het comfortpeil van het gebouw ten aanzien van deze verschillende parameters vaststellen, of van een systeem van promoting en/of labelling van gebouwen die beantwoorden aan bepaalde kwaliteitscriteria, zodat eigenaars die zich inspannen om een kwaliteitsvol goed te verhuren, worden begunstigd en kandidaat-huurders met kennis van zaken een huurpand kunnen kiezen. Uiteraard moet een zeer duidelijk

²⁰ NIS, 1991, geactualiseerd door de energiebalans

onderscheid tussen de gebouwen worden gemaakt naar gelang van hun functie. Het is vandaag nodig om de aandacht opnieuw toe te spitsen op de energie-efficiëntie en de betrokken partijen te mobiliseren.

B. Promoten van toekomsttechnologieën voor Brussel

Rekening houdend met de Brusselse stedelijke context, is het de moeite waard om de toekomsttechnologieën die hun energievoordeel en hun technologische rijpheid hebben bewezen, sterk te ondersteunen en aan te moedigen om de terughoudendheid en de psychologische barrières waarop deze nieuwe technologieën stuiten, te overwinnen.

Meer bepaald warmtekrachtkoppeling is een technologie voor gecombineerde productie van warmte en elektriciteit waarvan de energie-efficiëntie hoger is dan bij afzonderlijke productie van warmte enerzijds (in een verwarmingsinstallatie) en elektriciteit anderzijds (in een elektriciteitscentrale). Warmtekrachtkoppeling maakt een vrij aanzienlijke besparing van primaire energie mogelijk. Zij is in een eerste fase bedoeld voor grote verbruikers van energie (warmte en elektriciteit), vooral in de diensten- en industriële sector, ook al verdient kleine warmtekrachtkoppeling in een tweede fase een zekere ontwikkeling. Het uitwerken van objectieve en betrouwbare informatie is hier een must.

Op het vlak van hernieuwbare energiebronnen²¹, toegepast op de Brusselse stedelijke context, heeft de zonneboilertechnologie, die nu technisch rijp is, een zeer groot groeipotentieel. In onze contreien kan een zonneboiler instaan voor 50% van de energiebehoeften voor de productie van sanitair warm water. Het prioritair toepassingsgebied van warmtekrachtkoppeling omvat de woonsector, de ziekenhuissector, het hotelwezen...

Op meer fundamenteel vlak ten slotte zal de energiesector in Brussel een echte stimulans moeten krijgen via een technopool "Energie" als overkoepelend orgaan op het vlak van onderzoek en ontwikkeling, demonstratie van innovatieve projecten, technologische informatie...

C. Acties naar doelgroepen

Het energiebeleid moet ook invloed uitoefenen op de gedragingen van diegenen die, als eigenaars of huurders, op zoek zijn naar energiecomfort in overeenstemming met hun behoeften. Energie in de zin van rationeel energiegebruik is vandaag immers nog geen belangrijke bekommernis, terwijl het energieaspect economisch nochtans soms een belangrijke druk betekent, die sterk afhankelijk is van de energieprijsschommelingen. Er is een gedifferentieerde aanpak wenselijk die rekening houdt met de aard, de omvang en de economische kenmerken van de consumenten, om bewustwording, goede keuzen en beheersing van het verbruik te stimuleren.

Er werden vier doelgroepen afgebakend: gezinnen, overheidsdienst, ondernemingen en grote energieverbruikers (te vinden in de openbare en particuliere dienstensector alsook in de industrie).

²¹ Hernieuwbare energie is andere energie dan fossiele brandstoffen en kernsplijting, met name: hydraulische kracht, zonne-energie, geothermische warmte, omgevingswarmte, windenergie en biomassa. Warmte die wordt teruggewonnen uit verbranding is geen hernieuwbare energie.

C.1. Gezinnen

Op het stuk van duidelijke en nauwkeurige informatie, financiële steun en/of goede praktijken, informatieloket over energie voor gezinnen, dient vastgesteld dat het Brusselse publiek ondanks het bestaan van tentoonstellingsruimten en informatiebrochures van de energiedistributie-intercommunales en ondanks het bestaan van het Brussels EnergieAgentschap weinig of niet gesensibiliseerd is voor het energieaspect. We moeten eveneens constateren dat tot dusver over energiebesparing werd gesproken in een technische en ingewikkelde taal die niet erg toegankelijk was voor het brede publiek. Het is echter zeker mogelijk de gezinnen duidelijker en nauwkeuriger te informeren.

C.2. Overheidsdienst

De overheidsdienst is in Brussel erg belangrijk, in het bijzonder qua energieverbruik. De overheidsdienst vertegenwoordigt immers ongeveer 50% van het verbruik van de tertiaire sector. De overheidsdienst moet het goede voorbeeld geven inzake energiebeleid. Het Gewest is dan ook voornemens een voluntaristische aanpak te ontwikkelen wat betreft zijn eigen gebouwen en alle gebouwen die het bouwt of renoveert in het kader van zijn huisvestings- of stadsrenovatiebeleid, maar ook jegens de gemeenten, die via de elektriciteits- en gasdistributie-intercommunales beschikken over financiële middelen en over expertise die onderbenut worden voor het eigen patrimonium.

Wat de federale staat en de andere overheidsinstanties op het Brusselse grondgebied betreft, zijn voluntaristische samenwerkingsovereenkomsten onderhandeld met als doel hun inspanningen ter vermindering van de atmosferische emissies van hun eigen gebouwen te verduidelijken. Om ten slotte de financiële beperkingen te overwinnen die kenmerkend zijn voor de overheidsdienst en die een belangrijk obstakel vormen voor energie-investeringen, zal het mechanisme van de derde investeerder²² sterk worden uitgebouwd.

C.3. Ondernemingen

De ondernemingen, die in eerste instantie een economische rentabiliteitslogica volgen, moeten gebruik kunnen maken van bijzonder gunstige voorwaarden voor een beter energiebeheer. Maar ondanks het bestaan van specifieke subsidies in het kader van economische expansie en van fiscale aftrekmogelijkheden voor energie-investeringen, moet het gezegd dat bedrijven uiterst weinig een beroep doen op deze instrumenten. Er moet snel werk worden gemaakt van een actiever beleid van sensibilisering, aansporing en technisch-economische informatie met het oog op investeringen in energiebesparingen, met name in de nieuwe Europese context van staatssteun ten behoeve van het milieu.

C.4. Grote verbruikers

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest telt zo'n 5.360 grote energiegebruikers, die in hun eentje om en bij de 70% van het energiegebruik van de industrie en de dienstensector vertegenwoordigen. In die groep grote verbruikers nemen ongeveer 300 grote verbruikers $\frac{3}{4}$ van het energieverbruik van de grote verbruikers voor hun rekening. Gezien de omvang van

²² De **derde investeerder**: De financiering van REG-investeringen kan gebeuren door een derde firma. Dat is het zogenoemde "systeem van de derde investeerder". Het gaat om een overeenkomst waarbij een beroep wordt gedaan op een derde vennootschap, die de verantwoordelijkheid voor alle technische, administratieve en financiële aspecten van een investeringsprogramma op zich neemt. De derde investeerder neemt alle technische en financiële risico's van het project op zich. Nadat de derde firma zelf de energie-audit heeft uitgevoerd, aanvaardt zij de investeringen die haar het meest beloftevol lijken, zowel vanuit het oogpunt van de vermindering van het verbruik als dat van de financiële return. Zij financiert zelf de investering en maakt het aldus mogelijk het energieverbruik en de desbetreffende kosten te drukken. Precies die daling van de totale energiefactuur stelt de derde vennootschap in staat haar investeringskosten en het risico dat ze gelopen heeft, terug te verdienen.

het verbruik en de kosten en het grote energiebesparingspotentieel dat hierin schuilt, zullen specifieke acties worden ondernomen om de grote verbruikers te sensibiliseren, hun verantwoordelijkheidszin aan te spreken en hen te helpen om hun energie-efficiëntie te verbeteren.

D. Een gewestelijke beheersing van de energiedistributiesector

Europese richtlijnen 96/92/EG et 98/30/EG betreffende gemeenschappelijke regels voor de interne markt voor elektriciteit en aardgas organiseren de ontwikkeling van een open en concurrerende markt met betrekking tot de productie, het transport en de distributie van aardgas en elektriciteit. De openstelling van de markt voor concurrentie gebeurt geleidelijk en overeenkomstig een tijdschema. Deze liberalisering van de markten is vooral bedoeld voor de grote consumenten. Ze zal op termijn gevolgen hebben voor de elektriciteits- en gasdistributiesector in Brussel. Voor het Gewest is het een unieke kans om de betrokken sectoren te herorganiseren en tegelijk haar gewestelijke bevoegdheid uit te oefenen.

De opdrachten inzake openbare dienstverlening en de financiering ervan moeten speciaal worden verduidelijkt om hun duurzaamheid te verzekeren. Onder opdrachten inzake openbare dienstverlening wordt verstaan het recht op minimale gas- en elektriciteitsvoorziening, het beheer van de infrastructuur van de openbare verlichting, coherente inspraak in het gewestelijke energiebeleid, hetgeen veel nauwere banden tussen de intercommunales en het Gewest vergt.

2.3. Industrierwereld

De industrie in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de afgelopen decennia sterk verminderd ten gunste van de ontwikkeling van de dienstensector. Tot die laatste sector behoren de activiteitstakken die het sterkst vertegenwoordigd zijn op het grondgebied. De ondernemingen die evenwel bijzondere aandacht krijgen vanwege hun rol in de verontreinigende emissies, zijn verbranding, carrosseriebouw, tankstations, dry cleaning, drukkerij en andere sectoren die gebruikmaken van oplosmiddelen. Er moet ook melding worden gemaakt van de ozonlaag^o aantastende stoffen, die tal van toepassingen vinden, vooral in de koelketen.

Het "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat", dat het productbeleid integreert in de industriesector, heeft dan ook de volgende prioriteiten:

- **sectorale actie** gericht op de branches die gebruikmaken van **oplosmiddelen** en andere VOV's (drukkerijen, koetswerkbedrijven, stomerijen, ontvetten van metalen, tankstations): technologisch nazicht van de processen, juridische consolidatie van de te bereiken doelstellingen alsook voorlichting en bewustmaking en zo nodig repressie;
- **Het stabiliseren van de verbranding van huishoudelijk** en daaraan gelijkgesteld afval door de uitwisseling, indien mogelijk, van afvalverwerkingscapaciteiten met de andere Gewesten, waarbij het de algemene intergewestelijke doelstelling is de hoeveelheden verbrand afval op termijn aanzienlijk te doen dalen dankzij het beleid inzake preventie en recyclage. De technologische verbetering van de afvalverbrandingsinstallatie in Neder-over-Heembeek door de installatie van een de-Nox;
- **sectorgebonden actie** betreffende **koelinstallaties**, met meer bepaald een technologisch nazicht van de koelinstallaties en een professionalisering van de koeltechnici.

2.4. Huishoudelijk oplosmiddelenverbruik en afvalverbranding thuis

Een conditio sine qua non om de consument te sensibiliseren voor duurzame consumptie, is een duidelijke, volledige en eenvoudige voorlichting over de verbruikskeuzen waarover hij beschikt. Het is aan de overheid om de consument in staat te stellen een concrete en bewuste daad te stellen ten gunste van het milieu.

Het "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat", dat het productbeleid integreert, legt dan ook de volgende prioriteiten:

- uitwerken van **duidelijke en eenduidige informatie over de keuze van de consument** op het gebied van producten met oplosmiddel, met name hoofdzakelijk verf, lijm, vernis, inkt...;
- uitwerken van **bouw- of renovatiebestekken** in de overheidssector die het gebruik van producten met oplosmiddel uitsluiten;
- acties om **verbranding op eigen houtje** (allesbrander) te bestrijden.

2.5. Geïntegreerde blootstelling van de bevolking

In Europa en in het bijzonder in de grote steden brengen de mensen meer dan 80% van hun tijd binnen door in gesloten lokalen: in hun woning, op het werk, op school, tijdens verplaatsingen of in recreatieruimten. Het gaat zowel om kerngezonde volwassenen als om kinderen, zwangere vrouwen en bejaarden.

Het verontreinigingsniveau binnen in gebouwen is 5 tot 100 keer hoger dan buiten. Tal van stoffen, factoren en parameters spelen een rol in de kwaliteit van het binnenmilieu. De verontreinigingsbronnen zijn talrijk (verbrandingsproces, bouw-, meubel- en onderhoudsmaterialen, menselijke activiteiten waaronder doe-het-zelven, schimmels, zwammen, planten en andere biologische activiteiten, en kwaliteit van de omgevingslucht) en kunnen hun schadelijke effecten combineren.

Verontreiniging binnenshuis baart gezondheidswerkers toenemende zorgen. Complexe chronische pathologieën, zoals allergieën, astma, sommige vormen van kanker, het multiple sensitivity syndroom, nemen alsmaar toe. 30% van de Belgische bevolking is getroffen door allergie en dat cijfer dreigt in de komende jaren nog omhoog te gaan.

De oprichting van een regionale cel voor interventie bij binnenluchtvervuiling beantwoordt aan de vraag van gezondheidswerkers op het Forum Gezondheid en Milieu van februari 2000. Dit instrument, een soort "groene ambulance", heeft tot doel verontreinigingsbronnen binnen de woning te identificeren en te kwantificeren. Naar aanleiding van deze diagnose wordt de bewoners advies gegeven hoe ze de hinder kunnen verminderen of zelfs wegwerken.

Uit de proeffase van de regionale cel voor interventie bij binnenluchtvervuiling (2000 tot 2002) is gebleken hoe nuttig een geïntegreerde en omvattende aanpak van de binnenluchtverontreiniging is. Bij de enquêtegezinnen (ongeveer 180) werden de aanwezige verontreinigende stoffen in de woning grondig gediagnosticeerd. Er werden tal van chemische verbindingen geïdentificeerd, soms in erg hoge concentraties die de bestaande bedrijfsgeneeskundige normen overtroffen. Uit biologische analyses blijkt dat meer dan 40% van de bezochte gebouwen schimmelproblemen vertonen. Verschillende acute gevallen noodzaakten een onmiddellijke verhuizing van het gezin.

3. Voorschriften van het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat inzake wegverkeer

De "vervoersvoorschriften" van het "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat" houden verband met de krachtlijnen die zijn uitgezet in het Irisplan^o en in het GewOP. Die beogen óf bestaande bepalingen te versterken of te verduidelijken, óf nieuwe bepalingen uit te werken die het gevoerde beleid tot vermindering van de atmosferische emissies van het gemotoriseerde vervoer, versterken. Evenzo zijn deze maatregelen complementair met de totstandbrenging van het GEN en van de maatregelen waarmee het GEN gepaard zal gaan, zoals de vermindering van het aantal parkeerplaatsen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest of de realisatie van ontradringsparkings buiten Brussel.

3.1. *Het openbaar vervoer verbeteren*

De verbetering van de capaciteit die wordt aangeboden door het openbaar vervoer wordt geprogrammeerd zowel in de beheersovereenkomst van de MIVB als in andere programma's zoals dat aangaande de uitwerking van het GEN (NMBS, TEC, De Lijn). We mogen immers niet uit het oog verliezen dat alle maatregelen ter beperking van het gebruik van individuele gemotoriseerde vervoermiddelen gecompenseerd moeten worden door een aangepast aanbod inzake openbaar vervoer.

De ambitieuze doelstellingen van dit plan, die tegen 2010 verwezenlijkt zouden moeten zijn, vereisen dat langdurige en bijkomende inspanningen worden geleverd ten bate van alle operatoren inzake openbaar vervoer die verder reiken dan de eindtermen van hun huidige beheersovereenkomsten, zowel in termen van rollend materiaal als in termen van infrastructuur en werkmiddelen.

3.2. *Aansporing om minder gebruik te maken van de wagen: een gewestelijke planning van het straatparkeren en het off-streetparkeren in Brussel*

Er bestaat een vrij eenvoudig verband tussen de keuze van het soort vervoer en het parkeergemak. Hoe gemakkelijker het parkeren, hoe sneller er voor de auto wordt gekozen.

De parkeerplanning steunt op de gemeentelijke en gewestelijke bevoegdheden, enerzijds inzake wegen²³, om richting te geven aan het straatparkeren, en anderzijds op het gebied van stedenbouw en milieu, om richting te geven aan de capaciteit van het off-streetparkeren.

Zodra er een parkeerplaninstrument zou zijn uitgewerkt dat per wijk de kwantitatieve en kwalitatieve parkeerdoelstellingen zou preciseren (aantal plaatsen bestemd voor omwonenden, voor kortparkeren (snelle omloop), voor gehandicapten, voor carsharing, voor leveringen enzovoort), overeenkomstig het bereikbaarheidsprofiel, de bodembestemming,

²³ Art. 6, §1, X, van de bijzondere wet tot hervorming der instellingen van 8 augustus 1980 bepaalt dat de volgende materies onder gewestelijke bevoegdheid vallen "wat de openbare werken en het vervoer betreft:

1° de wegen en hun aanhorigheden;

(...)

2° bis het juridisch stelsel van de land(...)wegenis, welke ook de beheerder ervan zij, met uitzondering van de spoorwegen beheerd door de NMBS".

De afdeling wetgeving van de Raad van State gaf hieraan de volgende interpretatie (ontwerp van ordonnantie betreffende de coördinatie en de organisatie van de werken op de openbare weg in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Advies van de Raad van State, Doc. Raad Br.Hfdst.Gew., A-216/1, p.34): "Deze bepaling stelt de Gewesten niet alleen in staat voorschriften met betrekking tot de classificatie of het beheer van het wegennet goed te keuren, maar ook de omvang en het statuut van het wegennet te bepalen, ongeacht de beheerder ervan. Het is hen aldus voortaan toegestaan wetten te maken over alle aangelegenheden betreffende het statuut van het wegennet, met inbegrip van het domaniaaliteitsstelsel, de toelatingen tot privaat gebruik, de bestraffing van onrechtmatige toeëigening, het recht van de aangelande eigenaars enz., met uitzondering van het spoor."

de mobiliteitsproblemen enzovoort van die wijk, zou dat instrument als basis dienen voor de besluitvorming met betrekking tot het gemeentelijk beleid inzake straatparkeren, alsook met betrekking tot elke nieuwe aanvraag om stedenbouwkundige vergunning en/of milieuvergunning. Er zouden ook verschillende complementaire acties worden opgestart:

- omschrijving van een beleid van tarifiering of taxering van het parkeren buiten de weg dat de uitwerking van bedrijfsvervoerplannen en het delen van plaatsen op overschot bevordert en van een beleid inzake oriënteringen van de tarifiering van het parkeren op de weg;
- vaststelling van een lokaal beleid inzake organisatie en controle van het straatparkeren;
- herziening van de toegestane parkeercapaciteiten via de invoering van een mechanisme van bedrijfsvervoerplannen en wijkvervoerplannen (door herziening van de voorwaarden die zijn vervat in de milieuvergunning – art.55 en 64 van de ordonnantie betreffende de milieuvergunningen).

In het kader van de voervoersvoorschriften vergt wel degelijk het gebruik van de auto, waaronder het parkeren, een dringende maatregel. De herziening van de tarifiering en de taxering van het parkeren zou in essentie twee doelstellingen beogen:

- het niet-rationele gebruik van de auto, en in het bijzonder dat van parkeren, ontmoedigen of ontraden;
- aangezien het niet aangaat een gedrag af te straffen zonder alternatieven voor te stellen, zouden de opbrengsten worden gebruikt om nieuwe initiatieven ter ontwikkeling van alternatieven voor het gebruik van de wagen te financieren (de MIVB subsidiëren buiten haar huidige Beheerscontract 2002-2006, incentives voor fietsers...).

Volgens de beschikbare aanwijzingen zouden er ongeveer 300.000 overdekte parkeerplaatsen (off-street) zijn in Brussel, waarvan ongeveer de helft verband zou houden met de woonfunctie) en dit cijfer stijgt naarmate er meer stedenbouwkundige vergunningen worden aangevraagd voor kantoren of wooncomplexen. Het aantal beschikbare parkeerplaatsen op straat en per wijk moet precies becijferd worden in het kadre van het nieuwe Irisplan.

De regelgeving betreffende het verkeersreglement die de gemeentelijke overheid de mogelijkheid laat om het straatparkeren te organiseren via een specialisatie en een tarifiering van de zones, lijkt vandaag geen vrucht te dragen. Op het punt van de controle van het straatparkeren, moeten we heden vaststellen dat de gemeentepolitie die de overtredingen van het verkeersreglement en in het bijzonder het wild parkeren moeten bestraffen, weinig gemotiveerd is om processen-verbaal op te maken, gezien de straffeloosheid die dit soort inbreuk geniet.

De legislatieve wijzigingen van het verkeersreglement (lopend ontwerp), waarvan het concept dateert van de jaren '60 en dus verouderd en niet aangepast aan het stedelijke milieu, zouden de gemeenten in staat moeten stellen in te staan voor de belastingheffing en de inning betreffende al het parkeren bepaald in artikel 27 van het verkeersreglement (beperkte parkeertijd) alsook voor de controle. Bovendien zouden ze (de gemeenten) de mogelijkheid krijgen niet-politioneel, eventueel beëdigd, personeel aan te wijzen dat zou worden belast met het toezicht op het parkeren met een beperkte duur.

De huidige stand van zaken van de wijzigingen blijken nog onvoldoende om aan de gemeenten en het Gewest de mogelijkheid te bieden het parkeren op de weg efficiënt te beheersen.

Voorschrift 1. - Reglementeren: organisatie en controle van het straatparkeren

In aanvulling op de maatregelen van het GewOP en in overeenstemming met de Aanbevelingen van 21 juni 2000 van het Brusselse Parlement 2000 inzake mobiliteit in en rond Brussel, zal de Brusselse Gewestregering alle nodige initiatieven nemen om een nultolerantie toe te passen op het onregelmatig parkeren.

De Brusselse Gewestregering zal de Federale Staat aanzoeken om:

- voortzetten van de depenalisering van het onwettig parkeren met overdracht, naar de instantie die belast is met de parkeercontrole, van de inkomsten en de opbrengst van de inbreuken om hun mobiliteitsactiviteiten zelf te financieren;
- voortgaan met de aanpassing van de omschrijving van de blauwe zone en aanpassen van de uurregelingen;
- voortzetten van de hervorming van de regels voor het afleveren van sommige bewonerskaarten;
- uitbreiden van de personeelsformaties van de parketten;
- het mogelijk maken van de administratieve boete in de zone met gratis parkeren;
- de Gemeenten de mogelijkheid geven personeel te beëdigden dat belast wordt met de controle op het gratis parkeren.

In afwachting van de federale maatregelen zal de Brusselse Gewestregering haar steun verlenen aan elk initiatief van de gemeenten om het straatparkeren te beteugelen en waarvan het bestraffingssysteem steunt op de gemeentelijke bevoegdheid inzake gebruik van het wegennet.

Voorschrift 2. - Reglementeren. De gewestelijke parkeerplanning

Na een fase van kwantificering van het parkeren op en buiten de openbare weg dankzij het parkeerobservatorium zoals voorzien door het GewOP en het IRIS-plan, verbindt de Regering er zich toe te voorzien in een gecoördineerd parkeerbeleid voor haar grondgebied en denkwerk per buurt te verrichten om te kunnen komen tot doelstellingen aangaande de toegestane parkeervolumes en tot parkeerregels om het gebruik van de wagen te ontmoedigen, de parkeertijd te beperken, het bewonersparkeren te beschermen en het wild parkeren tegen te gaan. Voor bovengronds parkeren zou men alleen nog terecht mogen kunnen in betaalparkings in privé-handen, vooral in zones waar de druk van de auto op straat al erg groot is.

De resultaten van dat denkwerk zullen in kaart worden gebracht zodat een debat kan worden geopend met het oog op het verfijnen of uitdiepen van de doelstellingen van het GewOP terzake.

Wat de kwantitatieve aspecten betreft, moet een beleid ter beperking van het aantal langparkeerders op de weg ten nadele van de buurtbewoners en plaatselijke activiteiten worden uitgewerkt zodat we komen tot een beperking van 10% van het aantal aangeboden plaatsen tegen 2010.

Het Gewest zal hier een coördinerende rol spelen, terwijl de gemeenten belast zullen worden met het lokale beheer. Hiertoe zal het gewest, conform de bepalingen van het GewOP, een

bovengemeentelijk instrument voor beheer en controle van het straatparkeren op poten zetten.

Wat het **off-street**parkeren betreft, zal omzendbrief nr.18 betreffende de beperking van het aantal parkeerplaatsen als basis dienen voor het uitwerken van een omzendbrief of een besluit betreffende de beperking van het aantal parkeerplaatsen in het kader van de milieuvergunningaanvraag of de aanvraag om vernieuwing van een milieuvergunning.

Voorschrift 3. - Ondersteunen: belasting en tarifiering van het parkeren

Onder voorbehoud van de nodige wetswijzigingen door toedoen van de federale regering (depenalisering en mogelijke heffing van de administratieve geldboetes, beoordelingsvrijheid van de gemeenten wat de afgifte van bewonerskaarten betreft,...) alsook van de tenuitvoerlegging van overeenkomsten in samenwerking met de gemeenten of van mogelijke wijzigingen van de bevoegdheidsverdelingen, verbindt de Regering er zich toe om, samen met de gemeenten, een parkeertarifiering op de openbare weg toe te passen of te bevorderen op grond van gelijksoortige criteria voor alle gemeenten en van de eigenheid van het gebied (woongebied, handelskernen, vrijetijds- of kantoorgebieden,...).

De Regering verbindt er zich eveneens toe een gecoördineerde aanpak vanwege de gemeenten ten uitvoer te leggen of te steunen die betrekking heeft op de fiscaliteit in verband met de parkeerplaatsen buiten de openbare weg.

De genoemde fiscaliteit zou hoofdzakelijk van toepassing zijn op:

- de gevallen aangaande de aanwezigheid of het handhaven van overtollige parkeerplaatsen in vergelijking met de normen als vastgelegd door omzendbrief nr. 18, of door de afgegeven en gewijzigde milieuvergunningen;
- de gevallen waar er geen efficiënte vervoerplannen zijn opgesteld of uitgevoerd.

De genoemde fiscaliteit zou worden verlicht of afgeschaft na afschaffing van de overtollige parkeerplaatsen, tenuitvoerlegging van efficiënte vervoerplannen en/of overdracht van de overtollige parkeerplaatsen naar een ander bedrijf of naar buurtbewoners die over geen parkeergarage beschikken.

3.3. Aanmoedigen van minder vervuilende verplaatsingswijzen

Het aanmoedigen van niet-vervuilende verplaatsingswijzen en het aanbod van alternatieven voor het gebruik van de wagen moeten worden uitgebreid. Tegelijk moeten maatregelen worden geïmplementeerd om het volume van het wegverkeer in te dammen.

De ordonnantie van 25 maart 1999 betreffende de beoordeling en de verbetering van de luchtkwaliteit bepaalt in art. 19 dat instellingen die op dezelfde plaats meer dan 200 werknemers tewerkstellen, een **vervoerplan** moeten opstellen. Op basis van de RSZ-statistieken wordt het aantal ondernemingen die onder deze bepaling vallen, op 400 geraamd; zij vertegenwoordigen ongeveer 44% van de Brusselse werknemers.

Om doeltreffend te zijn, moeten de meeste vervoerplannen in een bredere context worden geplaatst. Hun welslagen hangt immers af van de ontwikkeling van alternatieve vormen van vervoer (openbaar vervoer, gemeenschappelijk privé-vervoer, carpooling enzovoort) om de modale transfer aantrekkelijk te maken. Hiertoe moeten deze plannen idealiter worden uitgevoerd op maat van een wijk en/of een groep ondernemingen. Het succes van vervoerplannen hangt ook af van de mogelijkheid om dwingende maatregelen te nemen, zoals het beperken van het aantal parkeerplaatsen via de door het BIM afgegeven

milieuvergunning of via het ontwerp van belastingheffing van het GewOP. In het bijzonder de stijging van het aanbod van de MIVB, met name door een verbetering van de commerciële snelheid van haar voertuigen, is een onontbeerlijke schakel in dit beleid.

Voorschrift 4. - Reglementeren: bedrijfsvervoerplannen per wijk of per zone

De Brusselse regering zal een proactieve aanpak inzake wijkgebonden bedrijfsvervoerplannen starten.

Zo zal de Regering **10 proefwijken** kiezen die **representatief** zijn qua bereikbaarheidsproblemen voor de activiteiten of functies die er zich bevinden.

In deze 10 proefwijken zal de Regering haar sensibiliserings- en ondersteuningsinspanningen toespitsen op de realisatie van vervoerplannen door de ondernemingen die er gevestigd zijn, en zal zij de acties van het MIVB en van de gemeenten coördineren ter bevordering van het gebruik van het openbaar vervoer en de beheersing van het beheer van de parkeerplaatsen langs de straat en in parkeergarages.

Overeenkomstig haar beheerscontract zal de MIVB haar vervoersaanbod kunnen verbeteren door overeenkomsten te sluiten betreffende lijnen die worden medegefinancierd door bedrijven.

Het geheel van maatregelen van de verschillende betrokken actoren zal gericht zijn op een maximale modale transfer ten gunste van het openbaar vervoer en de zachte mobiliteit.

De werkmethode voor het uitwerken van de wijkvervoerplannen zal worden voorgesteld door het BUV in samenwerking met het BIM, op basis van de ervaring opgedaan met effectenstudies.

Voorschrift 5. - Reglementeren: bedrijfsvervoerplannen

Met "bedrijf" worden kantoren bedoeld, maar ook besturen en instellingen die evenementen zoals concerten, sportevenementen enzovoort organiseren.

Art. 19 en 20 van de ordonnantie van 25 maart 1999 betreffende de beoordeling en de verbetering van de luchtkwaliteit verwijzen naar de uitvoering van vervoerplannen.

Art. 19 verplicht **bedrijven met meer dan 200 werknemers** een vervoerplan te implementeren. Deze bepaling zal ten uitvoer worden gelegd bij een uitvoeringsbesluit.

Er zal een praktische en specifiek Brusselse **methodologische gids** voor de uitvoering van deze plannen ter beschikking van de bedrijven worden gesteld, naast de Europese "toolbox". In het kader van de uitvoering van deze bepaling zal een BUV/BIM-cel worden opgericht.

De onderwijsinstellingen zullen worden verzocht op vrijwillige basis een vergelijkbaar proces op te starten.

Art. 20 bepaalt dat de organisatoren van evenementen op **plaatsen waar tegelijk meer dan 3.000 mensen aanwezig zijn**, het gebruik van alternatieven voor de auto moeten aanmoedigen. In een sectoraal besluit^o zal worden gepreciseerd dat deze bepaling zal worden ingepast in de milieuvergunningen of dat aangepaste vervoerplannen zullen worden uitgewerkt. Deze bepaling slaat ook op plaatsen waar openluchtmanifestaties plaatsvinden.

Voorschrift 6. - De MIVB als partner voor verandering

Overeenkomstig haar beheerscontract draagt de MIVB actief bij tot de uitwerking van een beleid ter bevordering van vervoerplannen, in het kader van de ontwikkeling van haar commerciële activiteiten, zoals vermeld in punt 5.3.2. hierna. Meer speciaal kan de MIVB voor de diensten die zij aanbiedt, rechtstreeks specifieke overeenkomsten sluiten met de betrokken ondernemingen of instellingen, ongeacht of het vaste verbindingen of gespecialiseerde vaste verbindingen betreft.

Deze medewerking is ook van toepassing op de uitvoering van art. 20 van de ordonnantie, wat betreft de verplichting om het gebruik van het openbaar vervoer te promoten bij niet-kosteloze evenementen die worden bijgewoond door meer dan 3000 mensen.

De MIVB verbindt zich ertoe actief mee te werken aan de studie die het BUV momenteel leidt over de begeleidingsmaatregelen van een crisisplan die verband houden met de strijd tegen de concentratie van luchtverontreiniging. Een specifieke overeenkomst tussen de MIVB en het Gewest zal de nadere regels bepalen voor de tenlasteneming van de eventuele meerkosten van deze maatregelen.

Voorschrift 7. - Per fiets en te voet

In het kader van de ontwikkeling van het "Groene netwerk⁰" verbindt het BIM zich tot het nemen van de maatregelen en het uitvoeren van de aanpassingen die nodig zijn om niet-vervuilende verplaatsingswijzen, namelijk wandelen en fietsen, te bevorderen door middel van groene continuïteiten die ononderbroken, veilige en comfortabele routes vormen. Deze routes verbinden groene ruimtes met elkaar en maken zoveel mogelijk gebruik van de bestaande aanplanten in de stad.

Het BUV en de gemeentelijke administraties hebben eveneens de mogelijkheid om terzake op te treden. Het GewOP bepaalt in hoofdstuk 8 trouwens enkele actiesporen: aanleg van directe voetgangerswegen, verbetering van de richtingssignalisatie voor voetgangers, invoering van een verkeersplan voor de Vijfhoek, verwezenlijking van het gewestelijke programma voor fietsroutes en integratie van het programma van het groene Europese netwerk in dit plan enzovoort.

Voorschrift 8. – Aanleg van ontradingsparkings buiten Brussel

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal de andere Gewesten herinneren aan zijn verzoek om op korte termijn ontradingsparkings aan te leggen in de buurt van stations, met name in Vlaams- en Waals-Brabant. Deze parkings moeten aantrekkelijk zijn en het overstappen op een andere vervoerswijze aanmoedigen. Dat betekent dat de parking veilig en vlot bereikbaar moet zijn.

3.4. De emissiefactoren van het wegverkeer verminderen: ondersteuning van schone voertuigen

De Brusselse Hoofdstedelijke Regering zal art. 22 van de Brusselse ordonnantie⁹ betreffende de beoordeling en de verbetering van de luchtkwaliteit ten uitvoer leggen. Dat artikel bepaalt dat de gewestoverheden en de instellingen die onder hun bevoegdheid vallen die een wagenpark van meer dan vijftig wagens beheren, erop toe moeten zien dat, binnen

een periode van vijf jaar, ten minste 20 % van de voertuigen op milieuvriendelijke technologieën rijden.”

Momenteel beschikken consumenten die een voertuig willen kopen dat voldoet aan milieucriteria, niet over de nodige hulpmiddelen. De informatie en de ervaring die de overheid heeft verworven, zullen te hunnen bate worden aangewend. Bovendien kan de voorbeeldfunctie van de overheid speciaal zichtbaar worden gemaakt in de MIVB.

De metro's en trams, die een groot deel van het voertuigenpark van de MIVB vertegenwoordigen, zijn al niet-vervuilend, maar de bussen en dienstvoertuigen die op brandstof rijden, stoten nog altijd luchtverontreinigende stoffen⁰ uit. Er bestaan tegenwoordig alternatieve technologieën die vanuit milieu-oogpunt veel efficiënter zijn en die zouden moeten kunnen worden ingezet in het Brusselse openbaar vervoer.

Voorschrift 9. - De overheid geeft het voorbeeld inzake schone voertuigen

In het jaar dat volgt op de goedkeuring van het Plan zal het BIM een methodologische gids publiceren voor de aankoop van schone voertuigen ter attentie van de betrokken gewestelijke overheidsinstanties²⁴ en beschikbaar voor andere overheidsdiensten en privé-ondernemingen..

Na een proeffase zal de maatregel worden uitgebreid naar alle betrokken instellingen, ongeacht de omvang van hun wagenpark.

Voorschrift 10. - De MIVB ziet een toekomst met schone voertuigen tegemoet

Binnen het jaar na de goedkeuring van het Plan zullen de MIVB, het BUV en het BIM een studie verrichten om de financiële en milieu-impact te ramen van een vervanging of een bevestiging van haar rollend materieel door uitsluitend schone voertuigen. Deze studie zal ook evalueren welk investeringsprogramma nodig zou zijn opdat alle rollend materieel van de MIVB tegen het jaar 2010 zou bestaan uit schone voertuigen. De studie zal zich meer bepaald toespitsen op de technologische aanpassingsmogelijkheden (stoffilters). De kosten/efficiëntieverhoudingen van de mogelijkheden qua technologische aanpassing en vernieuwing van het voertuigenpark zullen worden vergeleken.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal De Lijn en TEC sterk aanmoedigen om het voorbeeld van de MIVB te volgen door bijvoorbeeld een herziening van de bestaande samenwerkingsakkoorden voor te stellen.

Voorschrift 11. - Informeren: schone voertuigen die iedereen kent

Uiterlijk drie jaar na de goedkeuring van het Plan zal, op basis van de ervaring die de overheid heeft opgedaan, ook een duidelijke en nauwkeurige informatiecampagne worden georganiseerd, bijvoorbeeld met behulp van de concessiehouders, voor alle kopers van motorvoertuigen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, om hen met kennis van zaken te helpen kiezen en hen aan te sporen tot de aankoop van een schoon voertuig.

Wegens de voortdurende technologische evolutie van de sector zal het BIM en het BUV een expertisecentrum inzake milieuvriendelijke voertuigen organiseren of ondersteunen met het oog op:

²⁴ De ordonnantie worden ze nader omschreven als de gewestoverheden en de instellingen die onder hun bevoegdheid of toegezicht vallen.

- follow-up van de technologische ontwikkelingen;
- verspreiding van desbetreffende informatie;
- advies en hulp bij de aankoop van milieuvriendelijke voertuigen;
- follow-up en coördinatie van de experimenten terzake.

Voorschrift 12. - Reglementeren: beter onderhoud en betere controle van de emissies van voertuigen

De Brusselse Gewestregering zal de Federale Staat verzoeken versterkte controles van de atmosferische emissies van motorvoertuigen te organiseren (met name bij de technische keuring) en zal elke maatregel van de Federale Staat in die zin steunen.

De Regering zal een akkoord met de betrokken federaties nastreven met het oog op een systematische controle van de gasuitstoot bij elk onderhoud van een voertuig in een Brusselse garage.

Voorschrift 13. - Ondersteunen: steun voor een ecofiscaliteit betreffende motorvoertuigen

In het kader van de regionalisering van de autofiscaliteit en in het kader van het samenwerkingsakkoord met de twee andere Gewesten zal de Brussels Hoofdstedelijke Regering maatregelen inzake ecofiscaliteit goedkeuren ter bevordering van het vervangen van de meest verontreinigende voertuigen door minder verontreinigende voertuigen, voor zover de goedgekeurde maatregelen het economische en financiële evenwicht van de Gewesten niet in gevaar brengen.

EURO IV-voertuigen op benzine of diesel (binnen de beperking opgelegd in het samenwerkingsakkoord van 25 april 2002 betreffende de herziening van de belasting op inverkeerstelling), LPG, elektrische voertuigen met batterijvoeding, brandstofcelvoertuigen, waterstofauto's, hybride elektrische voertuigen, aardgasvoertuigen, hybride aardgasvoertuigen zullen een vermindering van de inverkeerstellingsbelasting genieten.

De Regering zal haar steun verlenen aan elk initiatief van de Federale Regering dat de fiscale aftrekbaarheid van het woon-werkverkeer dusdanig herzielt dat alternatieve vervoersvormen worden bevorderd.

De door de Regering vastgestelde en ondersteunde hervormingen zullen berusten op de principes die zijn vastgelegd in het rapport over "Autofiscaliteit" dat is goedgekeurd door de Interministeriële Milieuconferentie van maart 1997 en dat eerstdaags zal worden geactualiseerd.

In dit kader, zal de mogelijkheid onderzocht worden van een fiscaliteit gelinkt aan het gebruik van voertuigen in plaats van aan hun bezit.

Voorschrift 14. - Minder vervuילend taxis

In het kader van de aanbestedingen voor het toekennen van de exploitatielicenties van de taxibedrijven, zal het criterium "schone voertuigen" in het bijzonder bestek opgenomen worden en zal het een doorslaggevend element zijn bij de keuze.

3.5. De emissiefactoren van het wegverkeer verminderen: beheer van het verkeer

Het verkeersbeheer in Brussel wordt georganiseerd door een wegennet dat gehiërarchiseerd en geconfigureerd is voor het wegverkeer. Twee van de beheersfactoren hebben een invloed op de atmosferische emissies van het wegverkeer: de snelheid en de files.

Wat de snelheid betreft, blijkt uit wetenschappelijke studies dat de atmosferische emissies van motorvoertuigen in de meeste gevallen lager zijn naarmate de fases waarin het voertuig na elke vertraging optrekt naar de maximumsnelheid, korter en rustiger zijn. Hoe hoger de bereikte maximumsnelheid, hoe langer en/of intensiever deze fases zijn en vice versa. De beste resultaten worden verkregen wanneer de bestuurders een regelmatig rijgedrag aannemen, met een laag toerental. De brede en rechtlijnige profilering van veel verkeersaders in Brussel laat echter hoge snelheden toe. De snelheidsbeperkingen worden er overigens maar weinig gerespecteerd.

In verkeersopstoppingen kunnen de concentraties verontreinigende stoffen in de tunnels kritieke drempels bereiken die de automobilisten blootstellen aan doses die nefast zijn voor de gezondheid. Daarom heeft de Brussels Hoofdstedelijke Regering op 22 december 1994 een **Besluit betreffende de luchtkwaliteit in de wegtunnels** goedgekeurd dat een infrastructuur voor meting van de luchtkwaliteit, alarmdrempels en een intelligent beheer van de ventilatie van de tunnels en van het verkeer afhankelijk van deze waarden oplegt. Een omzendbrief (9 januari 1997) heeft de toepassingsbepalingen van het besluit verduidelijkt.

De eerste tunnel die is uitgerust met nieuw analyseapparatuur is de Leopold II-tunnel. De resultaten zullen het mogelijk maken optimale werkingsregels te bepalen (aantal en aard van de sensoren, koppeling van de gegevens aan de ventilatie...) alvorens de andere tunnels uit te rusten.

Voorschrift 15. - Reglementeren: beheer van het verkeer in Brussel

Binnen twee jaar na de goedkeuring van het Plan zal de Brusselse Hoofdstedelijke Regering samen met het BIVV aanvullend bij de vorige audit een audit uitvoeren van de Brusselse interwijkenet, toegespitst op het verband "profiel van de wegen - gedrag van de automobilist en snelheid) en met oog voor de milieuaspecten. Op basis van de resultaten zal een bestek worden opgemaakt dat ervoor zorgt dat de wegen, naarmate ze worden vernieuwd, dusdanig heraangelegd worden dat ze de natuurlijke snelheid van de bestuurders wijzigen, met het oog op verkeersveiligheid, verlaging van de geluidshinder en beperking van de atmosferische emissies.

De Brussels Hoofdstedelijke Regering zal de Federale Staat aanspreken opdat zij de gemeenten ertoe machtigt de toegelaten snelheid in gevoelige zones aan te passen aan bepaalde tijdblokken.

In het kader van het Irisplan, voorziet de Brusselse Hoofdstedelijke Regering de mogelijkheid om een analyse van de grote invalswegen in Brussel uit te voeren. Op basis daarvan zal een proces worden vastgesteld om de instroom van wagens dusdanig te beheren dat de verkeerscongestie in de stad wordt beperkt. Een gelijkaardige logica zal worden gevolgd voor het verkeer dat Brussel verlaat. Ook de evaluatie van de verwachte milieu-effecten zal een leidraad van de audit zijn.

Voorschrift 16. – Beheren van de stroom goederenvoertuigen die Brussel doorrijden en in Brussel rondrijden.

De Brussels Hoofdstedelijke Regering zal concrete maatregelen nemen om het verkeer van voertuigen bestemd voor goederenvervoer in Brussel te optimaliseren.

Zij zal steunen op de milieuvergunningswetgeving om het vrachtverkeer bepaalde routes op te leggen zodat het minder gemakkelijk toegang heeft tot lokale en interwijkwegen en het die wegen minder gemakkelijk neemt voor doorgaand verkeer. De regering zal ook een strategie inzake wegbebakening, controle en dimensionering van de wegen alsook inzake communicatie en overleg implementeren.

Deze regeringsbeslissing zal steunen op de conclusies en oplossingen die worden bepleit door de momenteel lopende studie van het *Opzoekingscentrum voor Wegenbouw* betreffende de "realisatie van routes voor goederenvoertuigen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest".

Voorschrift 17. - Reglementeren: het operationeel beheer van de luchtverontreiniging in tunnels

Als een absolute prioriteit zullen de Leopold II-, de Belliard- en de Hallepoorttunnels overeenkomstig de Regeringsbeslissingen volledig worden uitgerust met sensoren-analysatoren en met een doeltreffend informatiebeheer- en verwerkingssysteem.

Binnen twee jaar na de implementatie van het "Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat " zal een meetcampagne van het BIM de goede werking van het geïnstalleerde systeem moeten nagaan. Binnen dezelfde termijn zal de toestand in de andere tunnels moeten worden bestudeerd en zullen de betrokken tunnels de eventueel nodige uitrusting moeten krijgen.

Voorschrift 18. - Beperking van het autoverkeer bij het optreden van verontreinigingspieken

Vanaf november 2002 zullen vervuilingsspieken 48 uur vooraf worden voorspeld en zullen eigenaars van de meest verontreinigende voertuigen worden verzocht hun voertuig niet te gebruiken in het hele Brusselse Gewest.

Eind 2003 zal de implementatie van deze maatregel worden geëvalueerd en in voorkomend geval zal de maatregel in 2004 verplicht worden gemaakt en worden omgezet in de regelgeving.

Voorschrift 19. - Sensibiliseren van de gezinnen inzake ozon verontreiniging van omgevingslucht

In parallel met de waarschuwingen die voortvloeien uit het vorige voorschrift, zal een kortetermijn-plan (KTP) om te strijden tegen ozon vervuilingsspieken uitgevoerd worden door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Men zal het gezin vragen op zo'n dag het inslaan van brandstof te vermijden; geen tuingereedschap dat werkt op benzine te gebruiken; het gebruik van solventen te vermijden; niet verontreinigende transportmiddelen te gebruiken ; de snelheid van transportmiddelen te beperken. Deze vragen komen tegemoet aan richtlijn 2002/3/EC betreffende de ozon in de omgevingslucht.

3.6. *De mentaliteit en het gedrag inzake verplaatsing wijzigen*

Door de uitvoering van het Afvalplan heeft het BIM een grote expertise verworven inzake ecogedrag en informatie van het publiek. Deze expertise zal worden benut in communicatieacties die het accent leggen op “minder rijden” en “beter rijden” en die het grote publiek moeten sensibiliseren voor de impact van verkeersgerelateerde verontreinigende stoffen op de gezondheid en het milieu.

Voorschrift 20. - Informeren: een minder verontreinigend gedrag

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal een structuur voor informatie en sensibilisering van het brede publiek over milieuthema's op het getouw zetten. Dit centrum zal gezinnen helpen op het vlak van vervoer, zowel in de vorm van informatie voor het brede publiek als in de vorm van individuele begeleiding. Het centrum zal ook als steunpunt dienen voor de communicatiecampagnes van het BIM en het BUV.

Om het publiek te informeren over ecogedrag inzake rijstijl, zal het BIM en het BUV een actieprogramma uitwerken met:

- het promoten van tips voor minder vervuילend rijden ten behoeve van automobilisten;
- specifieke acties voor autorijscholen;
- voorstel van het Brusselse Gewest om gegevens en sensibiliseringsinstrumenten uit te wisselen met de twee andere Belgische gewesten en het federale niveau.

Complementair met het expertisecentrum inzake schone voertuigen en het algemene communicatieplan zal het BIM de gezinnen informeren en zelfs individueel begeleiden inzake brandstoffen en nieuwe energiebronnen alsook over milieuvriendelijke voertuigen.

Voorschrift 21. - Informeren: informatiecampagnes naar het publiek toe

De Regering zal communicatiecampagnes uitwerken die enerzijds gericht zijn op het promoten van vervoersvormen die een alternatief vormen voor de wagen (met name ter gelegenheid van grootscheepse publieke evenementen), schone voertuigen en een goed onderhoud van de voertuigen. Bovendien zal het publiek beter worden geïnformeerd over de aard van autogerelateerde verontreinigende stoffen en hun impact op de gezondheid en het milieu. Deze informatiecampagnes zullen volledig complementair met het algemene communicatieplan worden uitgewerkt.

Voorschrift 22. - Meer transparantie over het milieuvoordeel van het openbaar vervoer

Binnen de 3 jaar na de goedkeuring van het Plan, zal de MIVB in samenwerking met het BIM een informatiemiddel voor het publiek uitwerken waarin de voordelen inzake emissies van verontreinigendstoffen van het gebruik van openbaar vervoer in tegenstelling tot het gebruik van de wagen worden aangetoond. Dit middel kan een software zijn dat het publiek kan vinden via de website van de MIVB en waarmee de impact op de emissies in de atmosfeer van een verplaatsing met het openbaar vervoer vergeleken wordt met de impact van een verplaatsing met eigen wagen.

4. Voorschriften van het plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat met betrekking tot de energie.

De voorschriften inzake energiebeleid zijn de krachtlijnen voor de acties in de bouwsector in het Gewest. Dit betekent dus niet dat bovendien nog andere acties kunnen worden uitgewerkt.

4.1. Residentiële sector

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is een sterk verstedelijkt gewest met een belangrijke residentiële sector. Zijn inwoners hebben recht op:

➤ **Een minimale voorziening van energie**

Met de ordonnantie van 11 juli 1991 erkent het Brussels Gewest het recht op elektriciteit van zijn inwoners. Sindsdien hebben de Brusselse gezinnen recht op de minimale levering van 6A. Hiermee kunnen zij tegelijkertijd hun vertrekken verlichten, gebruik maken van een koelkast met vriesvak, een radio en een televisie. De levering van elektriciteit kan enkel geschorst worden na een rechterlijke uitspraak. De nieuwe ordonnantie die de vrijmaking van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest regelt, wil verder gaan. In afwachting van een betalingsplan en na bemiddeling van het OCMW kan de levering tot 20 A opgetrokken worden. In maart 1999 erkende het Brussels Gewest ook het recht op gas tijdens de winterperiode. Tot dat moment verbonden de gasmaatschappijen zich ertoe de gastoevoer niet te onderbreken in de winter. De ordonnantie van 13 maart 1999 stelt uitdrukkelijk dat elke schorsing tussen 1 november en 31 maart verboden is.

➤ **Energie voor een eerlijke prijs**

De huishoudens zijn kleine afnemers van energie en betalen dan ook meer voor hun energie dan bijvoorbeeld bedrijven uit de dienstensector. Voor stookolie betalen de gezinnen gemiddeld 20% meer. Voor gas en elektriciteit betalen zij zelfs tot 100% meer.

Op het eind van het vrijmakingsproces van de gas- en elektriciteitsmarkt zullen ook deze zogenaamde 'gebonden' klanten vrij hun gas- en elektriciteitsbedrijf kunnen kiezen. Bovendien kunnen zij dan bewust kiezen voor een leveraar van milieuvriendelijke geproduceerde elektriciteit.

De nieuwe ordonnantie betreffende de organisatie van de elektriciteitsmarkt in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschermt ook de minderbedeelden. Zij waarborgt de levering van elektriciteit tegen aan een specifiek sociaal tarief voor personen die zich in een moeilijke sociale situatie bevinden.

➤ **Een redelijke factuur**

Door de hoge prijzen weegt de energiefactuur zwaar door op de gezinsuitgaven. Voor een gemiddeld belastbaar inkomen van 21.981 € (886.700 BEF) in 1997, ging 938 € (37.820 BEF of 4,27% van het belastbaar inkomen) naar de betaling van de facturen voor elektriciteit, gas of stookolie.

Ook hebben de verbruikers niet altijd greep op de factoren die zijn energieverbruik beïnvloeden. Zo is een groot deel van de Brusselse bevolking – 57% - huurder, terwijl slechts 43% eigenaar is van het huis waarin hij woont (Kadaster en NIS, 1998). Er is een duidelijk belangenconflict tussen huurder en verhuurder: de huurder die belang heeft bij REG-maatregelen, zal de investering niet uitvoeren in een gebouw dat niet zijn eigendom is;

de verhuurder zal waarschijnlijk geen REG-maatregelen uitvoeren in de huurwoning, aangezien hij er zelf de vruchten niet van plukt.

➤ **Recht op comfort in de woning**

In het algemeen omvatten de maatregelen om de emissie van verontreinigende stoffen te beperken, energiebesparingen, inclusief de besparing van elektriciteit omdat dan de uitstoot van de elektriciteitscentrales vermindert, het gebruik van andere brandstoffen (de vervanging van steenkool door aardgas doet de CO₂-uitstoot bijvoorbeeld met één derde afnemen), en het gebruik van hernieuwbare energiebronnen indien dat technisch en economisch mogelijk is.

Verskillende acties die verband houden met de verbetering van de energie-efficiëntie²⁵ in de residentiële sector werden aangevat, zoals de invoering van Titel V van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening die een minimumnorm oplegt voor de thermische isolatie (K55) van nieuwe of gerenoveerde gebouwen, en de promotie van zonneboilers. Het oordeelkundig aanbrengen isolatie en/of isolerende beglazing kan eveneens het geluidsccomfort in de woning verbeteren.

4.1.1 De vervanging van oude verwarmingsketels versnellen

Voorschrift 23. – Inventariseren : de energiesituatie van het woningenpark beter leren kennen

Het Gewest wil in 2003 een studie starten om de staat van de verwarmingsketels van de residentiële sector in het Brussels Gewest te onderzoeken aan de hand van de beschikbare gegevens in de betrokken sectoren en van energie-audits op een representatieve steekproef van het woningenpark.

Terzelfder tijd zal het Gewest ijveren voor de ontwikkeling van uitvoeringsinstrumenten zoals: de informatisering van de procedure, de ontwikkeling van software, van handleidingen ... en het aanmaken van een centrale databank.

Dit instrument zal de gegevens over de kenmerken van de thermische isolatie en de verwarmingsinstallatie bevatten. Op lange termijn moet het een zo volledig mogelijk beeld geven van de energiesituatie in het woningenpark.

4.1.2 De gezinnen informeren en bewust maken:: de instrumenten ter beschikking stellen om een verantwoorde keuze te maken en te helpen bij de uitvoering

De gezinnen vormen een moeilijke doelgroep, vol tegenstellingen. Ze zullen meer baat hebben bij de informatie-, bewustmakings- en ondersteuningscampagnes dan bij wetgevende en regelgevende initiatieven.

Voorschrift 24. – Informeren : Informatiecampagnes ten behoeve van het publiek

In het kadre van het algemeen communicatieplan (zie voorschrift) zal het BIM communicatieplannen uitwerken die bij de consumenten een duurzame gedragswijziging

²⁵ "De uitdrukking "ENERGIE-EFFICIËNTIE" slaat op het rationeel energiegebruik (REG), de duurzame energiebronnen [DEB] en de verbetering van het rendement van de energieomzet. Deze term is beter van toepassing, aangezien het doel van de overwogen acties erin begrepen zit.

aanmoedigen die gericht is op een lager energieverbruik en een rationele benutting van de energie.

Voorschrift 25. – Informeren : Een echt informatie- en bewustmakingscentrum ten behoeve van de consumenten

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest beschikt over een 'EnergieLoket'. Dit loket helpt de gezinnen door informatie voor het groot publiek te verspreiden en aan individuele begeleiding te doen.

Dit loket verschaft neutrale informatie over isolatie, verwarmingsinstallaties, zonneboilers. Het maakt particulieren wegwijs in de federale (belastingaftrek voor energiebesparende investeringen) en regionale (subsidie voor zonneboiler, dakisolatie, ...) steunprogramma's.. Van zodra de gezinnen vrij hun elektriciteitsbedrijf kunnen kiezen, zullen ze ook geïnformeerd worden over de leveranciers, de mogelijkheden van groene electriciteit; Wat de maatregelen met betrekking tot het consumptiegedrag of het milieubeheer betreft, zal het loket bewustmakingscampagnes organiseren om de consumenten aan te sporen tot gedragspatronen die energiebesparingen opleveren, alsook educatieve campagnes die veranderingen beogen (meer in het bijzonder in de scholen). Dergelijke campagnes heeft een weerslag op de daling van het verbruik, en worden door talrijke deskundigen erkend.

De taken van het loket zullen worden uitgebreid tot rechtstreekse dienstverlening aan gezinnen in de vorm van advies en hulp bij de renovatiebeslissing: zowel met betrekking tot de isolatie-aspecten als wat de verwarmingsaspecten betreft. Een gezin moet immers ingelicht kunnen worden over de voordelen verbonden aan de vervanging van zijn zuivere verwarmingsketel, in het bijzonder door evaluatie van de offertes ingediend door de verwarmingsinstallateurs, en over aanverwante aspecten zoals de invloed van de isolatie op de energiebesparingen, de keuze van een energiedrager en de productie van warm water. Voorts zal het hulp bieden bij de energie-audits met een kwalitatief, kwantitatief, elektrisch of thermisch karakter.

Voorschrift 26. – Steunen : Aanvullen van de steunmaatregelen ten behoeve van de gezinnen

Het Gewest werkt ook een kaderordonantie over "Energie" uit waarin de subsidiemechanismen inzake energie-audits, zonneboilers, dakisolatie, efficiënte verwarmingssystemen, ... worden uitgewerkt ten einde de doelgroepen te motiveren.

Het streefdoel is tegen 2010 energie-audits uit te voeren en energiecertificaten af te leveren, daken te isoleren, zonnepanelen te plaatsen en oude ketels te vervangen. Deze campagnes moeten telkens gepaard gaan met een demonstratiecampagne, een grootschalige communicatiecampagne naar de bevolking en de opleiding van de betrokken sectoren (installateurs, architecten, ...).

De factor 'thermische isolatie' moet geïntegreerd worden en als voorwaarde gesteld kunnen worden voor de toekenning van een renovatiepremie.

Voorschrift 27. – Informeren : De energiefacturen leesbaar en informatief maken

Leesbare en informatieve facturen (vergelijking van het verbruik met dat van de vorige periodes – vergelijking met gelijkaardige woningen – onderling vergelijkbare eenheden) zullen de gezinnen in staat stellen hun energieverbruik beter te volgen. Over die actie zal

overleg worden gepleegd met de actoren van de opening van de gas- en elektriciteitsmarkten.

4.1.3 De energieprestatie van de woningen verbeteren

De bevordering van de beste technologieën in de woningensector heeft betrekking op de verbetering van de warmteproductie (vervanging van oude ketels en plaatsing van zonneboilers) en de thermische isolatie.

Sinds 2000 is in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een norm van toepassing die bepaalde eisen stelt aan de thermische isolatie van de gebouwen. In het kader van dit reglement betreffende de thermische isolatie van gebouwen worden verschillende eisen gehanteerd naargelang het om een nieuwbouw dan wel de vernieuwing van een bestaand gebouw gaat. Vooral de oude woningen bieden een zeer groot energiebesparingspotentieel. Bij de uitvoering van isolatiemaatregelen zijn er evenwel economische (de verlaging van de factuur weegt niet op tegen de kostprijs van de maatregelen) en/of technische (niet alle gebouwen kunnen geïsoleerd worden, meer bepaald in het historisch centrum) hinderpalen, en bovendien beschikt men niet altijd over voldoende informatie over de isolatieprestaties van het bewoonde gebouw.

Het doel op korte termijn is dan ook enerzijds het reglement betreffende de thermische isolatie te laten toepassen, en anderzijds de uitvoering van een energie-audit in de woningen te vergemakkelijken.

Op lange termijn zal een algemene thermische reglementering voor nieuwe gebouwen moeten worden uitgewerkt.

Het Gewest zal een wettelijk kader ontwikkelen betreffende de toepassing en de controle van de thermische reglementering, de energiecificatie en andere maatregelen opgenomen in de voorschriften 5 tot 13.

Voorschrift 28. – Reglementen : De thermische reglementering laten toepassen

Pas sinds 2000 is in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest een norm van toepassing die bepaalde eisen stelt aan de thermische isolatie van de gebouwen. De reglementering is zowel op nieuwe gebouwen als op renovaties van bestaande gebouwen van toepassing. Ze legt minimumkenmerken op voor de thermische isolatie van ieder element van het gebouw (vloeren, muren, dak, ramen en deuren).

De bouw en renovatie zijn sleutelmomenten om tot een gebouw met doordachte thermische kenmerken te komen, meer in het bijzonder op het vlak van: thermische isolatie en technische installaties zoals de verwarming. De kwaliteit van het ontwerp oefent rechtstreeks invloed uit op de warmte- en lichtbehoeften.

Het gewest werkt een doeltreffend mechanisme uit om de toepassing van de reglementering betreffende de thermische isolatie te controleren.

Om de vernieuwingsmarkt tot een betere naleving van de reglementering betreffende de isolatie aan te sporen en het goede voorbeeld te geven, zal de overheid zich ertoe verbinden voor ieder openbaar project, en in het bijzonder bij een renovatie, de mogelijkheden onderzoeken om beter te doen dan de reglementering voorschrijft (bijvoorbeeld K45 als streefdoel vooropstellen in plaats van K55).

Voorschrift 29. – Reglementen : De thermische reglementering versterken

Sinds 1 januari 2000 is in het Brussels Gewest het reglement op de thermische isolatie van woningen (titel V van de GSV) van kracht. Aan de hand van dit reglement wil de wetgever het energieverbruik voor verwarming van gebouwen verminderen. Op middellange termijn zal een geïntegreerde energieprestatienorm voor nieuwe woongebouwen worden uitgewerkt, aan de hand waarvan ook rekening zal kunnen worden gehouden met het energieverbruik voor de aanmaak van sanitair warm water, met de manier van verwarmen. Een dergelijke methode laat de ontwerpers de vrijheid om op de meest kosteneffectieve wijze een energiezuinig project uit te werken.

Een algemeen thermisch reglement is een systeem dat de ontwerper van een gebouw in staat stelt het prestatieniveau van ieder element afzonderlijk te laten verschillen, evenwel zonder een algemene energieprestatiedrempel te overschrijden. Dit niveau wordt bijvoorbeeld uitgedrukt in kWh/m². Onder deze waarde maakt de ontwerper vrij zijn keuzes en integreert hij de aspecten met betrekking tot de thermische isolatie, het energieverbruik van de uitrusting (ketels, ventilatoren, ...) en de eventuele bezuiniging door middel van zonnepanelen.

Met een dergelijk globaal thermisch systeem kan men 'energiezuinige' gebouwen ontwerpen.

Voor grote vernieuwbouwprojecten zal een gelijkaardige methodologie worden opgesteld. Voor kleinere projecten kan een niet-geïntegreerde methodologie volstaan. In afwachting van deze nieuwe geïntegreerde reglementering zal het Gewest een systeem van effectieve werfcontrole op punt stellen in het kader van het bovengenoemde reglement op de thermische isolatie.

Voorschrift 30. – Reglementen : Eigenaars, bewoners en verhuurders aansporen tot het verkrijgen van een energiecertificaat

Met de goedkeuring van de Federale Staat ijveren de drie Gewesten voor een gemeenschappelijke betreffende de energiecertificatie van woningen. Een dergelijk certificaat moet de huurder of koper die belangstelling heeft voor een woning, informatie verschaffen over het energieverbruik in dit gebouw. Met dit systeem van energiecertificaten wil het Gewest de verhuurders aansporen energiebesparende maatregelen te treffen.

De EPA-methode is een audit-methode die speciaal voor woongebouwen werd ontwikkeld. De EPA levert voor de woning een 'energie-advies' af in de vorm van een energielabel waarmee een gebouw in een bepaalde categorie wordt ondergebracht, afhankelijk van het energieverbruik.

Het certificaat kan ook advies bevatten om de energieprestatie van de gecontroleerde woning te verbeteren. Bovendien kan het gebruikt worden om, onder de technisch uitvoerbare maatregelen voor energiebesparing, de meest doeltreffende te kiezen voor een bepaalde woning. De informatieve waarde is enorm. Op termijn zal de certificatie toevertrouwd worden aan door het Gewest erkende 'energie-adviseurs'.

Begeleidende maatregelen EPA:

Het Gewest zal begeleidende maatregelen nemen zoals een informatiecampagne, een demonstratiecampagne in samenwerking met de beroepsverenigingen, de informatisering van de procedure betreffende de energie-audits, de verspreiding van referenties, ...

- **Informatie.** Er zal een startcampagne worden gevoerd om de EPA-methode bekendheid te geven, zowel bij de gezinnen als bij de mensen uit de sector. De startcampagnes moeten de aandacht van de betrokken partijen trekken door referenties te geven. Ze maken de resultaten van de proefacties bekend, lichten de meest efficiënte praktijken toe en maken de beslissers en investeerders bewust van de concretisering. Bovendien versterken ze de bewustmakingscampagnes ten behoeve van het publiek.
- **Belastingaftrek** Noteer dat, in het kader van de hervorming van de personenbelasting, een bedrag van 37,2 miljoen € (anderhalf miljard BEF) uit de federale begroting wordt vrijgemaakt met het oog op de toekenning van een belastingaftrek aan gezinnen die REG-investeringen doen in een woning. Tot deze investeringen behoren: certificatie, vervanging van ketels ouder dan 20 jaar, plaatsing van een zonneboiler, plaatsing van superisolerende ramen. Het belastingvoordeel is evenwel begrensd op 495,79 € (20.000 BEF) per woning.
- **Subsidies.** Er zal een subsidiemechanisme worden uitgewerkt voor het energiecertificaat, de plaatsing van dakisolatie, de vervanging van oude ketels ... Men zal de maximale kostprijs die de particulieren voor een audit moeten betalen, zo bepalen dat de maatregelen aantrekkelijk is voor een zo groot mogelijk aantal personen. Daartoe zal overwogen worden een beroep te doen op de fondsen die in het kader van de vrijmaking van de markten zijn aangelegd.

De huisvestingscode zal de energiecertificatie van woningen aanmoedigen. Hij zal de toekenning regelen van bepaalde kwaliteitslabels aan woningen die aan de normen betreffende de thermische kwaliteit voldoen.

Voorschrift 31. – Reglementen : Het energiecertificaat uitbreiden

Een goede luchtkwaliteit moet niet alleen gewaarborgd zijn in de woonvertrekken, maar ook in alle lokalen waar zich verbrandingsinstallaties bevinden. Daarom zal het energiecertificaat worden uitgebreid. Het zal een indicatie geven van de kwaliteit van de binnenlucht door de af- of aanwezigheid van een verluchtingssysteem te vermelden. Het certificaat zal ook aanduiden of er al dan niet een risico bestaat op CO-vergiftiging door een ontoereikende verluchting van de ruimten waar verbrandingstoestellen staan opgesteld.

Voorschrift 32. - Systematische controle van de goede werking van verwarmingsketels

Vanaf de uitvoering van het plan, en in het kader van het besluit van 6 januari 1978 dat de preventie beoogt van de luchtvervuiling door de verwarming van gebouwen met behulp van vaste of vloeibare brandstoffen en de ordonnantie van 5 juni 1997 betreffende de milieuvergunning, zal een jaarlijkse controle van de goede werking van de verwarmingsinstallaties met vloeibare brandstoffen in voege treden.

Het BIM zal de jaarlijkse controles opvoeren. Deze actie, die de vermindering van de verontreinigende emissies mogelijk zou moeten maken door de afstelling van niet-conforme installaties, zal worden begeleid door een luik "informatie/bewustmaking" gericht tot het publiek en een luik voor het terugspelen van informatie over de kenmerken van de verwarmingsinstallaties in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (ouderdom, staat, vermogen, ...).

4.2. Tertiaire sector

De in het Gewest gevestigde ondernemingen zijn verantwoordelijk voor één vierde van de totale CO₂-emissie in het gewest. Bovendien trekken ze dagelijks ongeveer 300.000 pendelaars aan, die dus in belangrijke mate mede verantwoordelijk zijn voor de luchtverontreiniging en de beperking van de mobiliteit in de stad.

Het Gewest telt zeer weinig industriële ondernemingen die veel energie verbruiken. De industrie heeft blijkbaar definitief de baan geruimd voor de dienstensector: 40% van de werknemers in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werkt in kantoren. Zij realiseren 60% van de bruto toegevoegde waarde van het Gewest. De energie is voorlopig nog goedkoop: de energiefactuur van een kantoorgebouw bedraagt nauwelijks 1% van de gerealiseerde bruto toegevoegde waarde. Dit belachelijk lage cijfer verklaart waarom deze sector zo weinig aandacht schenkt aan installaties met een laag energieverbruik.

De Brusselse Regering beloofde in haar regeringsverklaring van 1999 een REG-beleid voor de overheids- en de privésector uit te werken. In eerste instantie zal ze zich concentreren op de verhoging van het energierendement in kantoorgebouwen.

De markt van de kantoren is volop in beweging. De beschikbare kantooroppervlakte wordt groter, de kantoren veranderen voortdurend van gebruiker, talrijke bouwen worden grondig vernieuwd. Het Gewest wil die dynamiek aanwenden om ondernemingen die kantoren renoveren, aan te sporen tot de installatie van performante uitrusting.

4.2.1 De vervanging van oude verwarmingsketels versnellen

Voorschrift 33. – Inventariseren : De energiesituatie van het kantoorgebouwenpark nader onderzoeken

In 2003 start het Gewest een campagne voor de promotie van gestandaardiseerde energie-audits in kantoorgebouwen. De audit zal een comfortniveau bepalen op basis van diverse parameters, en kan als basis dienen voor de omschrijving van een lijst met prioritaire ingrepen op het gebouw zelf en/of de installaties.

4.2.2 De energieprestatie van de gebouwen verbeteren

De maatregelen om de emissie van verontreinigende stoffen te beperken, zijn enerzijds gericht op energiebesparingen, inclusief elektriciteitsbesparingen, en anderzijds op de overschakeling op andere brandstoffen, en het gebruik van duurzame energiebronnen indien dat technisch en economisch mogelijk is.

Verschillende acties die verband houden met de verbetering van de energie-efficiëntie in de tertiaire sector werden aangevat, zoals de invoering van Titel V van de Gewestelijke Stedenbouwkundige Verordening die een minimumnorm oplegt (K55) voor de thermische isolatie van nieuwe of vernieuwde gebouwen. In 2001 werd een pilootproject gestart in een tiental kantoorgebouwen van het vastgoedbestand waarvan het Gewest eigenaar is. Het doel is een energieboekhoudingspakket uit te werken en een gestandaardiseerde auditprocedure te ontwikkelen. Deze instrumenten moeten het mogelijk maken aan te tonen welke maatregelen voor energiebesparingen het efficiëntst zijn vanuit economisch standpunt, een systeem voor energiecificatie uit te werken en minimumnormen te definiëren voor de renovatie van kantoorgebouwen.

Al deze acties worden uitgewerkt in opeenvolgende fasen en moeten passen in een meerjarenprogramma om volop te kunnen renderen. Deze acties liggen aan de basis, en zullen dit blijven doen, van een duurzaam energiebeleid in Brussel. Het doel is de energie-efficiëntie van de kantoorgebouwen te verbeteren, zodat het bestand van oude en energieverspillende gebouwen geleidelijk wordt vervangen door een eco-energetisch ²⁶ bestand met een ten minste gelijk comfort

Voorschrift 34. – Reglementen : De thermische reglementering laten toepassen

Het Gewest zal een regelgevend leader opstellen om de toepassing van de thermische reglementering te controleren. Pas sinds 2000 is in het Brussels Gewest een norm van toepassing die bepaalde eisen stelt aan de thermische isolatie van de gebouwen. De reglementering is zowel op nieuwe gebouwen als op renovaties van bestaande gebouwen van toepassing. Ze legt minimumkenmerken op voor de thermische isolatie van ieder element van het gebouw (vloeren, muren, dak, ramen en deuren).

Voorschrift 35. – Reglementen : Een energiereglementering uitwerken

Het doel op termijn is de nieuwbouw en vernieuwbouw van kantoorgebouwen te reglementeren. Voor nieuwe gebouwen - en net als voor woongebouwen - zal een energieprestatienorm voor kantoorgebouwen worden gehanteerd, die de ontwerpers de vrijheid geeft om voor een zo laag mogelijke prijs een eco-energetisch concept uit te werken.

De energieprestatie van een gebouw moet berekend worden op basis van een methode die de thermische isolatie combineert met andere factoren die almaar belangrijker worden, zoals de verwarmings-, koelings- en airconditioninginstallaties, het gebruik van duurzame energiebronnen en het ontwerp van het gebouw. Bij de bepaling van dit prestatieniveau wordt rekening gehouden met factoren die een invloed hebben op de netto energiebehoefte, en langs normatieve weg wordt een minimumwaarde opgelegd. Een dergelijke norm is een 'globale thermische norm'.

Men moet enerzijds de technische regels vastleggen voor een ontwerp, een vernieuwbouw en een REG-beheer van kantoorgebouwen en hun installaties, maar ook juridische regels bepalen voor alle partijen van de betrokken sector: beheerders, ontwerpers, architecten, overheid. En dat in elke fase tijdens de levenscyclus van een gebouw.

De norm moet ook voorzien in de verbetering van de energieprestatie van bestaande gebouwen met een oppervlakte van meer dan 1.000 m², die vernieuwd worden. Voor kleinere projecten kan een niet-geïntegreerde methodologie volstaan.

In afwachting van deze nieuwe geïntegreerde reglementering zal het Gewest een systeem van effectieve werfcontrole op punt stellen in het kader van het reglement op de thermische isolatie.

²⁶ Neologisme ontleend aan onze vrienden in Québec en dat overeenkomt met de uitdrukking "Energiezuinig" of "économique en énergie".

Voorschrift 36. – Reglementen : Regelmatige energiecertificatie

De verhoging en promotie van de energie-efficiëntie zijn zeker nodig als het erom gaat de vraag naar energie te beheren. Het gaat hier in de eerste plaats om het aanbod van diensten voor het beheer van de vraag.

De audit maakt het mogelijk een gebouw te certificeren, besparingsmaatregelen te bepalen op het vlak van ontwerp, innovatie en REG-beheer, het beheer van de installaties te verbeteren, de energiebesparing te becijferen en eventuele investeringen te plannen in functie van hun rentabiliteit.

De certificatie van de energieprestatie verschaft objectieve informatie over de energieprestatie van de gebouwen tijdens hun constructie, renovatie, verkoop of verhuring. Een dergelijk, minder dan 5 jaar oud certificaat zal ter beschikking worden gesteld van de kopers en huurders van nieuwe of bestaande gebouwen (meer dan 1.000 m²). Gebouwen die eigendom zijn van de overheid of voor het publiek toegankelijk zijn, moeten een voorbeeldkarakter hebben. De certificaten zullen er worden opgehangen op een plaats die zichtbaar is voor het publiek.

Om dit initiatief op gang te brengen, startte het Gewest zopas een onderzoeksprogramma over de ontwikkeling van een gestandaardiseerde audit van kantoorgebouwen. De audit is een basisvoorwaarde om inzicht te krijgen in het energieverbruik, maar ook om mogelijke bronnen van bezuinigingen op te sporen. Bij die benadering worden specialisten in het ontwerp van hulpmiddelen voor de besluitvorming betrokken. Het instrument dat ter beschikking van gebouwenbeheerders wordt gesteld, moet eenvoudig zijn. Het moet de meest interessante maatregelen aangeven om de verhouding kostprijs-efficiëntie, het enige element dat belangrijk is voor de investeerder, te optimaliseren.

Op termijn zullen de maatregelen geleidelijk verplicht worden naarmate de overheid en de diverse andere actoren hiertoe besluiten. Deze wettelijk bindende implementatie zal progressief gebeuren, zoals ook het geval was voor de thermische isolatie van gebouwen.

4.2.3 Informatie en verspreiding van referenties

Voorschrift 37. – Informeren : De professionele sectoren samenbrengen voor een gesprek over het thema "De energie-efficiëntie in de kantoorgebouwen"

Tegelijk met deze campagne in de openbare kantoorgebouwen zullen informatiesessies en discussiepanels worden gestart met de betrokken bedrijfssectoren, teneinde te vernemen wat hun vragen en behoeften zijn en hen verantwoordelijk te maken voor de problematiek.

Voorschrift 38. – Informeren : Centrum voor technologische informatie ten behoeve van vakmensen

In samenwerking met de betrokken sectoren gaat het Brusselse gewest een centrum voor technologische informatie met als thema "Energie in de ondernemingen" oprichten in de schoot van de gewestelijke energieadministratie. De taak van dit centrum zal erin bestaan de investeerders en beheerders van gebouwen vertrouwd te maken met de beste beschikbare technologieën en hen te informeren over Europese, nationale of gewestelijke steunprogramma's. Het zal hen tevens de resultaten meedelen van de campagne die is gevoerd in de overheidsgebouwen en hen informeren over de standaard energie-audits en de opleiding van energie-auditeurs. Het centrum zal ook de referenties voor de concretisering verspreiden.

Tegen 2010 moeten 1000 kantoorgebouwen een audit hebben ondergaan volgens deze methode in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Bovendien zal dit centrum instaan voor de verspreiding van informatie over de liberalisering van de markten in de ondernemingen. Het gaat om de verspreiding van de kalender van opening, de voorwaarden om in aanmerking te komen, de kwaliteitscriteria van een warmtekrachtinstallatie.

Voorschrift 39. – Steunen : Aanvullen en reorganiseren van de steunmaatregelen voor de ondernemingen

De steunprogramma's voor eco-energetische investeringen zijn vandaag onoverzichtelijk en zijn gespreid over verschillende bevoegde overheden. Bovendien zijn de steunprogramma's voor energiebesparende maatregelen in gebouwen beperkt. Het Gewest zal die hulpprogramma's voor eco-energetische investeringen buiten industriële processen verduidelijken en werken aan hun inpassing in een raamordonnantie^o «Energie».

Voorschrift 40. – Steunen : Aanvullen en reorganiseren van de steunmaatregelen voor de overheidssector

Er zullen steunmaatregelen voor energiebesparende investeringen in de gebouwen worden uitgewerkt. Het Gewest zal zijn steunprogramma's verduidelijken en werken aan de integratie ervan in een kaderordonnantie^o "Energie". In eerste instantie zullen de inspanningen zich richten op de certificatie van scholen, ziekenhuizen, zwembaden en openbare besturen.

Voor de sector van de openbare scholen is het de bedoeling de audit te koppelen aan een verplichting om de gebouwen in overeenstemming te brengen. Het programma beoogt de aanpassing van ten minste één school per jaar in een eerste periode, en van 20% van de scholen tegen 2010.

Voorschrift 41. – Steunen : Elektrische toestellen met hoge energie-efficiëntie promoten

Het technisch potentieel van elektrische toestellen met hoge energie-efficiëntie is zeer groot, en de overschakeling vergt slechts zeer weinig (of geen) wijzigingen in het gebruikspatroon. Op het niveau van de Europese Unie wordt overwogen dergelijke toestellen een voorkeursbehandeling te geven. In die zin zijn de programma's voor de toekenning van labels, gelanceerd door de Commissie en ingevoerd op federaal niveau, zeer belangrijk.

Steunmaatregelen voor de introductie van deze toestellen (ballasten, elektromotoren, compressoren, pompen, ventilatoren, ...) worden op het niveau van het Gewest overwogen, meer bepaald via het programma " REG-Elektriciteit", dat tegelijk met het opengooien van de geliberaliseerde elektriciteitsmarkt zal worden uitgevoerd.

Voorschrift 42. – Steunen : De energie-efficiëntie verbeteren bij openbare aanbestedingen

De overheid moet het goede voorbeeld geven. Daartoe zullen overwegingen met betrekking tot de energie-efficiëntie opgenomen worden in de procedures voor openbare aanbestedingen. Ten behoeve van de overheid zal een gids gepromoot worden die specifiek gewijd is aan de integratie van het aspect 'energie-efficiëntie'.

Voorschrift 43. - Sluiten van vrijwillige akkoorden met de betrokken sectoren

Het Gewest zal met de betrokken industriële sectoren overleggen over het sluiten van akkoorden volgens dewelke ze zich ertoe zullen verbinden hun energie-intensiteit te verminderen met x%. Hierbij wordt hen de mogelijk gelaten om de vanuit economisch oogpunt meest rendabele maatregelen te treffen om energie te besparen.

4.3. Industriële sector

Uiteraard zijn alle acties die betrekking hebben op de bouwsector ook hier van toepassing. Men dient erover te waken dat de getroffen maatregelen de verhoudingen tussen de Gewesten niet scheeftrekken.

De informatiemaatregelen met betrekking tot het systeem van belastingaftrek voor ondernemingen zullen op grote schaal worden gepromoot bij alle betrokken actoren.

5. Voorschriften van het plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat inzake de ondernemingen.

5.1. Inleiding

Zes industriële sectoren werden uitgekozen voor een diepgaand onderzoek naar hun emissies in de atmosfeer. Die keuze resulteert uit een kruising tussen de activiteiten waarbij verontreinigende stoffen kunnen vrijkomen en de activiteiten die goed vertegenwoordigd zijn in Brussel: het gaat om de tankstations, stomerijen, drukkerijen, carrosseriebedrijven, verbrandingsovens en installateurs van airconditioningsystemen. Gelet op zijn inbreng in de emissies wordt ook het huishoudelijk gebruik van oplosmiddelen onder de loep genomen. De verbrandingsovens zijn verantwoordelijk voor de emissie van een groot aantal verontreinigende stoffen, de andere sectoren vooral voor de uitstoot van vluchtige organische verbindingen. Airconditioningsystemen bevatten dan weer fluorgassen, die de ozonlaag aantasten of een broeikas effect tot gevolg hebben. Bovendien moeten in het algemeen concrete acties ondernomen worden om de emissies van VOV's en van stoffen die de ozonlaag aantasten te beperken.

5.2. Pompstations

Momenteel zijn er ongeveer 300 voor het publiek toegankelijke pompstations op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Daarbij komen nog ongeveer 150 particuliere verdeelpunten voor dieselolie die eigendom zijn van grote ondernemingen. De emissie van vluchtige organische verbindingen in de atmosfeer door pompstations wordt geraamd op 4,5% van de totale uitstoot van deze organische stoffen voor het Gewest (gegevens uit 1997).

Voorschrift 44. – Reglementeren : Vermindering van de emissie van vluchtige organische verbindingen door de pompstations

Het besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 10 oktober 1996 dat de exploitatievoorwaarden voor het opslaan en de verdeling van benzine bepaalt,

integreert de richtlijn 94/63/EG betreffende de strijd tegen de emissie van organische verbindingen.

Dit besluit bepaalt dat nieuwe pompinstallaties de tijdens het tanken vrijgekomen benzinedampen moeten recupereren. Voor bestaande installaties zijn verschillende termijnen vastgelegd, afhankelijk van het debiet van het pompstation. De bepalingen van dit besluit zijn van toepassing op alle stations met een jaarlijks debiet van meer dan 100 m³, en de voorwaarden moeten uiterlijk op 31 december 2004 vervuld zijn.

Het besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 21 januari 1999 dat de exploitatievoorwaarden voor pompstations bepaalt, integreert de richtlijn 1999/13/EG van 11 maart 1999 betreffende de vermindering van de emissie van vluchtige organische verbindingen ten gevolge van het gebruik van organische oplosmiddelen in bepaalde activiteiten en installaties.

Het besluit is van toepassing op nieuwe pompstations en bestaande installaties. Het betreft zowel de distributie van brandstof aan het publiek als de pompen in de ondernemingen die bestemd zijn voor hun eigen wagenparken.

Wat de emissie in de lucht betreft, gaat de verplichting om systemen voor de recuperatie van vluchtige organische verbindingen ter hoogte van de tankpistolen te installeren, verder dan de eisen van de Europese richtlijn. Deze bepaling is onmiddellijk van toepassing op nieuwe installaties en op bestaande installaties, volgens termijnen die bepaald werden in functie van het debiet. Ze zal volledig van toepassing zijn op 1 januari 2007, uitgezonderd voor stations met een jaardebiet van minder dan 500.000 liter.

5.3. Stomerijen

De sector van de stomerijen telt ongeveer 130 ondernemingen op het volledige grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Voorschrift 45. – Reglementen : Vermindering van de emissie van vluchtige organische verbindingen in de stomerijsector.

Hoewel in deze sector een grote hoeveelheid oplosmiddelen wordt gebruikt, is hij slecht verantwoordelijk voor 0,8% van de uitstoot van vluchtige organische verbindingen in het Gewest. De sector werd al gereguleerd door het besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 12 juli 2001 dat de exploitatievoorwaarden voor de stomerijen bepaalt. Dit besluit integreert de richtlijn 1999/13/EG van de Raad van 11 maart 1999 betreffende de vermindering van de emissie van vluchtige organische verbindingen ten gevolge van het gebruik van organische oplosmiddelen in bepaalde activiteiten en installaties (PB L 85 van 29/3/99). Het legt meer in het bijzonder het gebruik op van machines in gesloten circuit.

5.4. Drukkerijen

De grafische sector in Brussel telt ongeveer 700 ondernemingen, voor het merendeel van beperkte omvang aangezien 95% van hen minder dan 50 personen in dienst heeft. Voorts zijn in deze sector 250 zelfstandigen actief, en een aantal drukkerijen die in een grotere onderneming geïntegreerd zijn en alleen zorg dragen voor het drukwerk van die onderneming.

De emissie van vluchtige organische verbindingen door drukkerijen in Brussel wordt op 5% van de totale emissie van deze stoffen geraamd (cijfers: 1996).

Voorschrift 46. – Reglementen : Vermindering van de emissie van vluchtige organische verbindingen in de drukkerijsector

In het kader van de sectoriële overeenkomst die in 1997 werd gesloten tussen het BIM en de vakcentrales uit de sector, zal een gids voor de uitbaters en voor de herziening van de exploitatievoorwaarden worden samengesteld. Het besluit van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest van 8 november 2001 integreert de voorschriften van de richtlijn 1999/13/EG en bepaalt de voorwaarden voor de exploitatie van bepaalde drukkerij-activiteiten. Dit besluit zal binnenkort gewijzigd worden.

Aan toeleveringszijde is het de productie van inkt op basis van oplosmiddelen die zal moeten worden beperkt, of zelfs verboden. De Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal de federale Regering vragen hun verkoop in te perken – of zelfs te verbieden.

5.5. Carrosseriebedrijven en fabricage van verf

In 1994 telde de sector ongeveer 284 carrosseriebedrijven met lakspuiten als één van hun activiteiten. Daarbij zijn een dertigtal grote ondernemingen. Deze carrosseriebedrijven veroorzaken luchtverontreiniging door het gebruik van diverse producten die vluchtige organische verbindingen bevatten (lakken, oplosmiddelen, grondlak, verhardingsmiddelen, ...).

Voorschrift 47. – Reglementeren : Vermindering van de emissie van vluchtige organische verbindingen in de sector van de carrosseriebedrijven en bij de productie van lak en verf

Diverse besluiten van de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BRBHG) die de richtlijn 1999/13/EG integreren, zijn van toepassing op de sector van de carrosseriebedrijven en de productie van lakken en verf:

- BRBHG van 8 november 2001 dat de exploitatievoorwaarden van bepaalde installaties in de sector van de oppervlaktebehandeling van voertuigen bepaalt;
- BRBHG van 8 november 2001 dat de exploitatievoorwaarden van installaties voor de productie van vernis, lak, verf, inkt of kleurstoffen bepaalt;
- BRBHG van 8 november 2001 dat de exploitatievoorwaarden van bepaalde lakspuit- of retoucheerinstallaties voor voertuigen of delen van voertuigen bepaalt.

Deze besluiten worden momenteel gewijzigd.

De grote producenten van auto's zoals Volkswagen Vorst zijn eveneens onderworpen aan de verplichting hun uitstoot van vluchtige organische verbindingen te verminderen. In dit geval worden de algemene bepalingen van de besluiten aangevuld door bijzondere bepalingen die worden opgelegd in de milieuvergunning.

Stroomopwaarts zal het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, indien mogelijk in overleg met de andere Gewesten, de federale overheid vragen de verkoop van lakken met een hoog gehalte aan VOV's te verbieden.

5.6. Andere sectoren die VOV's uitstoten

Voorschrift 48. – Reglementen : Vermindering van de emissie van vluchtige organische verbindingen.

De emissie van oplosmiddelen tijdens de ontvetting van metalen zal geleidelijk ingeperkt worden door het verplicht gebruik van installaties voor de recuperatie van oplosmiddelen en de promotie van andere technieken. Het gebruik van bepaalde categorieën van oplosmiddelen zal verboden worden of aan bijzondere goedkeuringen onderworpen worden indien niet meteen alternatieve technieken beschikbaar zijn.

Deze activiteit is onderworpen aan een besluit van de Regering van het Brussels gewest van 8 november 2001 dat de exploitatievoorwaarden bepaalt van installaties voor oppervlaktereiniging. Dit besluit wordt momenteel gewijzigd.

Andere sectoren zullen ook maatregelen moeten ondergaan om hun emissies van de solventen te verminderen. Het gaat onder meer om de sectoren verfproductie, aanbrengen van bekleding en lijmen, productie van farmaceutische producten, bewerking van hout, enz. Al deze sectoren werden reeds gereguleerd door besluiten van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 8 november 2001 ter omzetting van voorschriften van richtlijn 1999/13/EC.

5.7. Verbrandingsovens

In 1999 was alleen de verbrandingsoven van Neder-over-Heembeek in gebruik. Alle verbrandingsovens van de Brusselse ziekenhuizen werden gesloten. Sinds de inwerkingtreding van het nieuwe systeem voor de zuivering van de rook van de verbrandingsoven van NOH in 1999 heeft men vastgesteld dat de uitstoot van verontrustende stoffen (zware metalen, dioxines,...) al ver onder de vastgelegde normen was. Toch blijft de verbrandingsoven een belangrijke uitstoter van broeikasgassen (11,5% van het CO₂ en 17% van het CH₄ in het Gewest) en van verontreinigende stoffen die de ozonlaag⁰ aantasten (10% van het NO_x en 12% van de NMVOC's in het Gewest).

Het rookzuiveringssysteem dat sinds november 1999 in gebruik is, moet de concentraties verontreinigende stoffen in de rook beperken tot de volgende waarden: stofdeeltjes (30 mg/Nm³), zware metalen (Pb, Cr, Cu, Mn: 5 mg/Nm³/ Ni, As: 1 mg/Nm³/ Cd, Hg: 0,2 mg/Nm³), HCl (50 mg/Nm³), HF (2 mg/Nm³), SO₂ (300 mg/Nm³), CO (100 mg/Nm³) en dioxines (0,1 ng eqt/Nm³). De huidige emissies van deze verontreinigende stoffen liggen ver onder controlewaarden van 1997. De concentraties NO_x kunnen alleen worden vermindert door de installatie van een bijkomend systeem, een de-NO_x²⁷, en om de emissies van CO₂ en CH₄ te beperken, moet de hoeveelheid verbrand afval worden afgebouwd.

Er is echter een tweede verbrandingsoven, die van de installaties van het zuiveringsstation Zuid, die jaarlijks 7.000 tot 12.000 ton droge stof produceert. De oven is uitgerust met een systeem dat de rook zuivert voor die in de atmosfeer wordt uitgestoten. Het zuiveringsstation Noord, dat in 2005 in gebruik zal worden genomen, zou dan weer 20.000 tot 32.000 ton droge stof per jaar moeten produceren.

²⁷ De-NO_x betekent denoxificatie: chemische term voor de reductie van stikstofoxiden tot moleculaire stikstof (N₂) of tot ammoniak (NH₃).

Voorschrift 49. - Vermindering van de NO_x uitstoot van de verbrandingsoven van Neder-over-Heembeek

Op de verbrandingsoven van Neder-over-Heembeek zal een de-NO_x-systeem worden geïnstalleerd, ter aanvulling van het huidige rookzuiveringssysteem. Afhankelijk van de gebruikte technologie zal dit de emissie met 60 tot 90% terugdringen. De verbrandingsoven voor huishoudafval zou op termijn nog slechts 316 tot 79 ton NO_x uitstoten. Het nieuwe Afvalplan dat voor 2003-2006 klaar zou moeten zijn, dient de doelstellingen betreffende de vermindering van de verontreinigende emissies te bevatten.

Voorschrift 50. - Streven naar een interregionale overeenkomst over de afvalverbranding

De preventiecampagnes en de selectieve ophaling van afval worden voortgezet overeenkomstig het Afvalplan. Toch moet het afvalbeheer op een veel grotere schaal worden bekeken. De verbrandingscapaciteit die vrijkomt door de toepassing van de selectieve ophaling moet bovendien ter beschikking van de andere Gewesten worden gesteld. Zo voorkomt men dat in België, en meer in het bijzonder in het gebied rond het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, nieuwe verbrandingsovens worden gebouwd, met bijkomende emissies van verontreinigende gassen als gevolg. De doelstelling op termijn is de hoeveelheden verbrand afval aanzienlijk te beperken.

5.8. Airconditioningsystemen

HVAC-systemen (*Heating Ventillation Air Conditioning*) worden beschouwd als een onderdeel van een productgerichte benadering, maar hebben ook een invloed op het energieverbruik en de ongewenste effecten die eraan verbonden zijn: gemeenschappelijk gebruik van energiebronnen om te verwarmen en te koelen.

Een slechte exploitatie van koelinstallaties leidt tot emissies door verlies van koelmiddelen zoals chloorfluorkoolwaterstoffen (HCFK's), fluorbromkoolwaterstoffen, hydrofluorkoolwaterstoffen.

HCFK's dragen eveneens bij tot de verdunning van de ozonlaag. Zij vervangen de CFK's, die de ozonlaag sterker aantastten en waarvan het gebruik om die reden werd teruggedrongen door het Protocol van Montréal (1987).

HFC's zijn gefluoreerde koolwaterstoffen die voorkomen in de lijst van broeikasgassen van het Protocol van Kyoto, dat België ertoe verplicht de emissie van deze stoffen te verminderen tegen 2008-2012 (vergeleken met 1995 voor fluorhoudende broeikasgassen). Uit de inventaris van de emissies blijkt dat het gebruik en de uitstoot fors toenemen. Dit verschijnsel is hoofdzakelijk te wijten aan het progressieve afbouwen van het gebruik van ozonschadelijke stoffen in diverse toepassingen waarvoor HFC's een alternatief vormen.

Voorschrift 51. – Inventariseren : de situatie van het airconditioningpark in Brussel beter kennen

Om het emissiepotentieel van de bronnen van gassen die de ozonlaag aantasten en de broeikasgassen te kunnen inschatten, moet een inventaris worden opgemaakt van de koelinstallaties. Het BIM heeft zich voorgenomen een zo volledig mogelijke lijst van deze installaties op te maken op basis van gegevens afkomstig van de leveranciers van koelsystemen: Koninklijke Belgische Vereniging voor Koude en Luchtbehandeling en

Belgische Vereniging voor Koeltechniek. De inventaris zal binnen de 2 jaar na goedkeuring van het Plan opgemaakt worden.

Voorschrift 52. – Reglementeren : een erkenningssysteem voor koeltechnici invoeren.

Binnenkort zullen de drie Gewesten een samenwerkingsovereenkomst ondertekenen om een erkenningssysteem voor koeltechnici in te voeren met theoretische en praktische proeven.

Deze overeenkomst voorziet in de oprichting van een interregionale cel die de gelijkwaardigheid van het examenpeil waarborgt, richtlijnen opstelt met betrekking tot de verplichtingen van de examencentra en de implementatie van het erkenningssysteem in de drie Gewesten controleert en evalueert. Deze cel zal samengesteld zijn uit een vertegenwoordiger van de bevoegde overheden (waaronder het BIM), een vertegenwoordiger van de leveranciers van koelsystemen en een vertegenwoordiger van de gebruikers van koelinstallaties (Fedis, Fedichem, Agoria).

De koeltechnicus die voor het examen slaagt in een erkend examencentrum, ontvangt een getuigschrift van bekwaamheid in koeltechniek, dat geldig is voor een periode van vijf jaar.

Voorschrift 53. – Reglementeren : het ontwerp, het onderhoud en de controle van koelinstallaties standaardiseren.

Momenteel werkt de regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan een voorontwerp met betrekking tot de koelinstallaties. Het zet de normen van de Europese Commissie betreffende de productie en de plaatsing van deze installaties om in een Brussels besluit.

Het voorontwerp beschrijft ook de normen voor de installatieplaatsen, het onderhoud en de controle. Alle mogelijke maatregelen moeten genomen worden om de verliezen door lekkage van ozonschadelijke stoffen en/of broeikasgassen te beperken, in ieder geval tot maximaal 5% per jaar. Vanaf een bepaald niveau moeten verliezen gemeld worden aan het BIM. Ten minste elke 12 maanden moet een dichtheidscontrole worden uitgevoerd, en de exploitant moet een onderhoudsboekje van de installatie bijhouden. Dit besluit zal niet enkel betrekking hebben op airconditioninginstallaties maar ook op alle koelinstallaties zoals deze van de voedingsindustrie of de distributiesector.

Voorschrift 54. – Reglementeren : de recuperatie van de koelmiddelen die de ozonlaag aantasten organiseren

Hetzelfde voorontwerp voorziet in de recuperatie van koelmiddelen wanneer de installatie definitief of tijdelijk buiten gebruik wordt gesteld. In het eerste geval moet het koelmiddel binnen een maand worden afgetapt. In het tweede moet het koelmiddel door een erkend koeltechnicus worden opgevangen.

Halons, dit zijn gassen die gebruikt worden door de sector van brandbestrijding, moeten eveneens verwijderd en gerecupereerd worden. Om hun verwijdering en recuperatie in overeenkomst met verordening 2037/2000 tegen 31 december 2003 te regelen, zal de regering maatregelen nemen om de blusapparaten die halons bevatten te tellen en hun ontmantelingen verwijdering te verplichten. Een voorontwerp van besluit hieromtrent werd aan de Minister overgemaakt.

De gebruikte vloeistoffen en oliën afkomstig van een koelinstallatie worden als gevaarlijk afval beschouwd en moeten als dusdanig worden behandeld. Hun verwijdering dient te gebeuren overeenkomstig de ordonnantie van 7 maart 1991 betreffende het afvalbeheer en haar uitvoeringsbesluiten, meer in het bijzonder het besluit van de verwijdering van gevaarlijk afval van 19 september 1991.

6. De voorschriften van het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat met betrekking tot het gebruik van oplosmiddelen en tot de verbrandingsovens

Het huishoudelijk gebruik van oplosmiddelen is verantwoordelijk voor 23% van de totale emissie van vluchtige organische verbindingen in het Gewest. Afgezien van dit belangrijke aandeel in de emissies van vluchtige organische verbindingen is deze verontreiniging belangrijk omwille van haar verspreid karakter. De Federale Staat is bevoegd voor de concentratie oplosmiddelen in huishoudelijke producten. De bestuursinstanties kunnen in hun bestekken echter eisen dat de producten voor schilder- of onderhoudswerkzaamheden vrij zijn van oplosmiddelen of er slechts een beperkte hoeveelheid van bevatten.

Het gebruik van allesbranders door gezinnen is een lokaal en verspreid verontreinigingsprobleem (zonder controle, alle afvaltypes kunnen worden verbrand in omstandigheden gekenmerkt door een slecht rendement en een hoge uitstoot van verontreinigende stoffen). Het op de markt brengen van deze 'kleine huishoudelijke verbrandingsovens' is een federale bevoegdheid.

Voorschrift 55. – Reglementeren en informeren : De productnormen voor oplosmiddelen

Elk beleid van de federale overheid dat erop gericht is de samenstelling van producten op basis van oplosmiddelen te reglementeren om hun concentraties te beperken, of bepaalde producten zelfs te verbieden als doeltreffende alternatieven op waterbasis beschikbaar zijn, zal door de Regering worden aangemoedigd en gesteund. De regering zal tevens haar steun verlenen aan het beleid van de toekenning van het milieulabel aan professionele verf en vernis voor interieurinrichting, dat is opgenomen in het besluit 99/10/EG.

De gewestelijke besturen en de gemeentebesturen zullen het principe van de strikte beperking van het gebruik van producten met oplosmiddelen toepassen in hun bestekken voor de aankoop van kantoormaterieel en onderhoudsproducten en het gebruik van verf en vernis voor interieurinrichting.

De bewustwording van de consumenten betreffende een duurzaam gebruik vergt duidelijke, volledige en eenvoudige informatie over de beschikbare mogelijkheden. De Overheid moet hen in staat stellen een concreet en bewust initiatief ten voordele van het milieu te nemen. Zo zal het BIM, in coördinatie met het algemeen communicatieplan en de 'milieupool', duidelijke en eenduidige informatie uitwerken over de keuzemogelijkheden van de consument met betrekking tot producten die oplosmiddelen bevatten, hoofdzakelijk verf, lijm, vernis, inkt, ...

Voorschrift 56. – Reglementeren en informeren : Individuele verbranding beperken

De regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal er bij de federale overheid op aandringen de verkoop van allesbranders te verbieden.

In coördinatie met het algemeen communicatieplan en de 'milieupool' zal het BIM de bevolking bewust maken van de verontreinigende stoffen die deze allesbranders uitstoten, en van het probleem van de verbranding van groen afval in de tuinen. Dit alles in het kader van het huidige beleid dat een optimale verwerking van afval en compostering nastreeft. Het nieuwe Afvalplan, dat voor de periode 2003-2008 moet worden opgemaakt, zal deze aspecten integreren.

7. Voorschriften van het plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat inzake geïntegreerde blootstelling van de bevolking.

De voorschriften op het vlak van de geïntegreerde blootstelling van de bevolking behoren tot de prioritaire zwaartepunten als het om de structurele verbetering van de luchtkwaliteit gaat. Deze krachtlijn concretiseert de Brusselse strategieën van het NEHAP (*National Environmental and Health Action Plan*) in het kader van de lucht. Die passen in een algemene strategie die de gezondheidsproblemen in verband met het milieu integreert in een duurzaam ontwikkelingsconcept.

7.1. De kwaliteit van de omgevingslucht

De lucht die wij inademen, is een mengsel waarvan de samenstelling bepaald wordt door de emissies, hun verdeling in de ruimte en de meteorologische dispersieverschijnselen.

De kwaliteit van de lucht wordt in Brussel gemeten sinds het einde van de jaren '60. Momenteel wordt het netwerk beheerd door het Laboratorium voor Milieuonderzoek van het BIM. In 2001 telde het 10 meetstations en 35 monsternemingstations, die over het grondgebied van het Gewest verspreid zijn om alle referentiesituaties te kunnen omschrijven.

De lijst van meetparameters voldoet aan Europese richtlijnen. Deze wetgeving verandert ononderbroken (zoeken van nieuwe meetparameters, verbetering van de technologieën, voorlichting van het publiek in real time). De algemene kwaliteit van de lucht wordt dan ook beter. De concentraties van 'historische' verontreinigende stoffen zoals NO₂, SO₂ en lood, zijn veel kleiner dan vroeger. Dankzij de ontwikkeling van de analysetechnieken en de verlaging van de concentratiedrempels kunnen nu verontreinigende stoffen in zeer lage concentraties worden opgespoord.

Het Brussels meetnetwerk functioneert in real time, geeft een dynamisch beeld van de luchtverontreiniging en kan het publiek snel informatie verschaffen.

Voorschrift 57. – de ontwikkeling van de controle van de luchtkwaliteit steunen

De Regering verbindt zich ertoe het Laboratorium voor Milieuonderzoek van het BIM te helpen bij de ononderbroken ontwikkeling en verbetering van methoden om de verontreinigende stoffen in de omgevingslucht te analyseren en onderzoeken.

Voorschrift 58. – IJveren voor het behoud en de verbetering van de netwerken voor die de kwaliteit van de omgevingslucht meten

De Regering verbindt zich ertoe structureel het behoud en de ontwikkeling te steunen van de meetnetwerken die door het Laboratorium voor Milieuonderzoek van het BIM worden beheerd in het kader van de **wettelijke controle** en van de **kwaliteitsdoelstellingen**.

Voorschrift 59. – Steunen van het systeem voor de voorlichting van de bevolking over de kwaliteit van de omgevingslucht

De Regering verbindt zich ertoe het publiek over de kwaliteit van de omgevingslucht te blijven inlichten via het systeem van de **pollumeter** en ononderbroken inspanningen om de informatie toegankelijker te maken en de sensibilisering rond de dagelijkse verspreiding van de informatie.

7.2. Individuele blootstelling

De kwaliteit van de lucht in de meetstations wordt gemeten op een gegeven ogenblik, en is afhankelijk van de verontreinigingsbronnen, de weersomstandigheden en de dispersieparameters. De lucht die ieder van ons inademt, kan van een andere kwaliteit zijn, in functie van onze activiteiten, de plaats waar we ons bevinden en de ventilatie (woonwijk, bus of personenauto, tunnel, park, enz.). De kwaliteit van de lucht die we inademen, kan ook sterk verschillen naargelang van het tijdstip van de dag.

Het PEOPLE (Population Exposure to Air Pollutants in Europe) project is een project van de Europese Gemeenschap dat tot doel heeft de luchtverontreiniging te meten waaraan de bevolking van diverse Europees hoofdsteden dagelijks wordt blootgesteld. Het onderzoek is in eerste instantie geconcentreerd op de blootstelling aan benzeen, één van de vele verontreinigende stoffen afkomstig van het wegverkeer, en het belangrijkste bestanddeel van tabaksrook. Benzeen is een kankerverwekkende stof.

Een specifiek meetnetwerk voor benzeen bestrijkt het volledige grondgebied van het Gewest. Het bestaat uit passieve monstertrekkers voor de buitenlucht. Er zijn geen gegevens beschikbaar over de impact van de luchtkwaliteit op de gezondheid van de Brusselaars.

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de stad Lissabon nemen deel aan de proeffase van dit project in 2002.

Wat dit project origineel maakt, is dat de inwoners actief deelnemen aan het garen van wetenschappelijke gegevens over hun blootstelling. Zij dragen gedurende ten minste 12 uur een monstertrekker en noteren hun gewoonten en gedragingen met betrekking tot tabak, gebruik van het openbaar vervoer of de auto, de plaatsen waar ze verblijven en vaak komen, enz.

Voorschrift 60. – Het PEOPLE project in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest steunen en herhalen om informatie over de persoonlijke blootstelling te garen en de inwoners bewust maken van de noodzaak hun gedragspatronen te veranderen.

De regering verbindt zich ertoe de uitvoering van het PEOPLE project in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te steunen. De Regering vraagt het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

deel te nemen aan de latere fasen en de proefnemingen met betrekking tot andere verontreinigende stoffen.

De Regering geeft het BIM en Brussel Gezond Stadsgewest, lid van het netwerk van gezondheidssteden van de WGO, de werving, bewustmaking en verspreiding van het proefproject te steunen. Ze vraagt hen lering te trekken uit hun ervaringen en de initiatieven indien nodig bij te sturen. Deze evaluatie zou elke 2 jaar kunnen gebeuren en als basis dienen voor meer doelgerichte campagnes.

Voorschrift 61. – Een methode ontwikkelen om de effecten van de luchtverontreiniging op de gezondheid te onderzoeken

Zodra de Regering het plan voor de verbetering van de luchtkwaliteit heeft goedgekeurd en alle betrokken actoren het NEHAP (*National Environmental and Health Action Plan*) hebben aangenomen, zal het BIM, in samenwerking met het Gezondheidsobservatorium, een methode ontwikkelen om de impact van de luchtkwaliteit op de gezondheid te onderzoeken ten einde gegevens voor Brussel te garen en op termijn een bewakingssysteem op poten te zetten. Er zal gestreefd worden naar samenwerking met de andere betrokken bevoegdheidsniveaus, en meer in het bijzonder met de aangrenzende regio's.

Voorschrift 62.– De kwaliteit van de lucht in zwembaden verbeteren

Het desinfecteren van het water in zwembaden met behulp van chloorhoudende producten leidt tot verontreiniging van de omgevingslucht die schadelijk is voor de gezondheid van jonge kinderen. Een nieuw besluit van de Regering legt voorwaarden vast die de kwaliteit van de lucht bij de exploitatie van zwembaden verbeteren. Die bepalingen zullen met name worden uitgevoerd via de goedkeuring van het besluit tot vastlegging van mechanisme voor subsidiëring van uitrustingen van openbare zwembaden.

7.3. Interieurverontreiniging van woningen

De verontreiniging in de woningen is één van de grootste problemen met betrekking tot de effecten van de luchtkwaliteit op de gezondheid. De bewoners brengen een groot deel van hun tijd binnen door. Het gaat niet enkel om gezonde volwassenen, sommigen behoren tot een risicogroep en zijn blootgesteld aan een cocktail van verontreinigende en andere stoffen in uiteenlopende concentraties. Onder die personen bevinden zich kinderen, vrouwen en mannen, zwangere vrouwen, bejaarden en zieke of kwetsbare mensen. Het is niet verwonderlijk dat de kwaliteit van de binnenlucht een belangrijke invloed uitoefent op de gezondheid.

In 2000 zette het BIM een Regionale Cel voor Interventie bij Binnenluchtvervuiling (RCIP) op poten, in samenwerking met de afdeling Mycologie van het Instituut voor Volksgezondheid en de FARES. RCIP heeft als hoofddoel in de woning de verontreinigende stoffen op te sporen die tot gezondheidsproblemen kunnen leiden. De cel grijpt in op basis van een medische diagnose, wanneer een arts vermoedt dat een gezondheidsprobleem verband kan houden met de aanwezigheid van een verontreinigende stof in de woning van de patiënt, en geeft gepersonaliseerd advies om het probleem te verhelpen. De originaliteit van RCIP zit hem in de coördinatie van de actoren die betrokken zijn bij de diagnose, de analyse en het advies voor corrigerende maatregelen, de uitvoering van systematische onderzoeken en de uitwerking van een visie op middellange termijn. Aan de hand van die aspecten kan een transparante werkbasis voor een preventiestrategie worden opgebouwd.

In 2000-2001 werden zo diagnoses gesteld in 147 woningen. In de meeste gevallen leden de betrokken personen aan astma, allergieën en chronische infecties van de luchtwegen. Er werden ook andere aandoeningen gemeld: buikpijn, migraine ... Onderzoeken brachten blootstelling aan chemische en biologische verontreiniging aan het licht. De meest vastgestelde chemische stoffen waren vluchtige organische verbindingen en pesticiden, die aanwezig zijn in een groot aantal onderhoudsproducten, cosmetica, insecticiden, stomerijresten, lijmen. Uit biologisch oogpunt werden dikwijls schimmels en allergenen aangetroffen. De onderzoeken gingen gepaard met raadgevingen die doorgaans verband hielden met een verbetering van de ventilatie, de reiniging van kamerbreed tapijt en beddengoed en, in bepaalde gevallen, het gebruik van andere huishoudelijke producten en bouwmaterialen.

Uit een evaluatie bij de artsen en hun patiënten blijkt dat de RCIP-dienst in het algemeen voldoening schenkt, zowel wat het verloop van de onderzoeken zelf als wat de raadgevingen betreft. De verbeteringen in de gezondheidstoestand van bepaalde patiënten zijn waarneembaar en soms zelfs aanzienlijk. Bovendien wordt het advies beter opgevolgd als het door een sociaal verpleegkundige gegeven en door een arts bevestigd wordt. De bewustmaking van de artsen, hun inzicht in en hun kennis van het verband tussen gezondheid en milieu, zijn een noodzakelijke voorwaarde voor een goede samenwerking.

In spectaculaire gevallen, die doorgaans als 'ernstig' worden geïnterpreteerd, kan een grondige milieu-analyse inzicht verschaffen in de urgentie van de ingreep en verschaft ze de betrokken actoren (bewoners, artsen, mensen uit de huisvestings- en sociale sectoren) argumenten voor het nemen van de minst risicovolle beslissing (zodat ze bijvoorbeeld het leven of de gezondheid van een kind niet in gevaar brengen).

Bepaalde problemen, meer in het bijzonder met betrekking tot vochtigheid, blijven hoe dan ook moeilijk op te lossen. Houdt vochtigheid verband met de levenswijze of is ze te wijten aan een structurele oorzaak? Om de corrigerende maatregelen te verfijnen, is een samenwerking met de actoren uit de huisvestings- en bouwsector noodzakelijk.

RCIP maakte het tot dusver mogelijk plaatsgebonden problemen te verhelpen. Nu is het belangrijk inzicht te verwerven in de structurele regelgevingsaspecten (etikettering van producten, normen voor de woningbouw en bewustmaking van de bewoners en de vakmensen uit de woningsector).

Voorschrift 63. – RCIP operationeel maken

Met het oog op de voortzetting van RCIP vertrouwt de Regering de coördinatie van het project toe aan het BIM. Ze vraagt de methode en de verworvenheden van de proeffase te integreren en ze operationeel te maken, met het oog op de ononderbroken verbetering van de dienst.

De Regering vraagt het BIM, in samenwerking met de gezondheidsdiensten, de sociale diensten en de huisvestingsdiensten, een actiestrategie uit te werken voor acute gevallen.

De Regering vraagt het BIM, in samenwerking met het Gezondheidsobservatorium, het garen van gegevens afkomstig van de RCIP-onderzoeken voort te zetten een wetenschappelijke bewakingspraktijk te ontwikkelen ter ondersteuning van een preventiestrategie.

Voorschrift 64. – De artsen en specialisten uit de gezondheids- en sociale sectoren opleiden in het gebruik van de interieurverontreiniging diensten

Gezondheidsproblemen die verband houden met het milieu, moeten worden opgelost in nauwe samenwerking met de specialisten uit de gezondheids- en sociale sectoren. De mensen uit de sociale sector zijn op dit vlak onvoldoende ingelicht, bewust gemaakt en opgeleid. Dit blijkt uit de evolutie van hun medewerking aan RCIP.

Bijgevolg geeft de Regering het BIM opdracht een opleidings- en bewustmakingsstrategie voor specialisten uit de gezondheids- en de sociale sector uit te werken.

Voorschrift 65. – Een dienst voor gepersonaliseerd advies ontwikkelen voor verontruste personen en de ongemakken met betrekking tot de verontreiniging van de binnenlucht.

De vraag naar advies over interieurverontreiniging overstijgt de opdrachten van de RCIP. Het gaat erom goede praktijken samen te brengen, ze te verspreiden, en gepersonaliseerd advies te verstrekken op verzoek van de bevolking. Bepaalde personen kunnen verontrust zijn of hinder ondervinden van een situatie, zonder dat dit een gezondheidsprobleem tot gevolg heeft.

Daarom geeft de Regering het BIM opdracht een dienst voor advies aan de bevolking op te richten. Deze dienst omvat de mogelijkheid telefonisch of met een ander telecommunicatiemiddel te antwoorden, maar ook huisbezoeken die tot doel hebben gericht en gepersonaliseerd advies te verstrekken.

Bovendien vraagt de Regering het BIM een voorlichting en een bewustmaking van de bevolking voor de goede praktijken inzake een gezond beheer van de woonruimte en de binnenlucht te organiseren en uit te voeren. De verspreiding van de informatie gebeurt via de beschikbare communicatie- en informatiekkanalen voor milieu-aspecten. Bovendien nodigt de Regering het BIM uit om, in samenwerking met het Gezondheidsobservatorium, een project voor te bereiden voor de inrichting van een gezondheids- en milieuloket.

7.4. Eco-bouw en eco-vernieuwbouw

Een gezonde woning moet voldoen aan nauwkeurig omschreven voorwaarden op het vlak van veiligheid, ruimte in verhouding tot het aantal bewoners, eerbied voor het privéleven, minimumcomfort en kwaliteit van het interieurmilieu. Daaronder dient men ten minste te verstaan: de kwaliteit van het lucht, het water en de oppervlakken, inclusief de wand-, vloer- en plafondbekleding, het licht, het geluid, de geuren enz.

In de lokalen hopen zich talrijke al dan niet verontreinigende stoffen op. De verontreinigingsgraad is 5 tot 100 keer hoger in de woningen dan buiten. De stoffen, factoren en parameters die de kwaliteit van het milieu in de woning bepalen, zijn talrijk en combineren vaak hun schadelijke effecten.

Die ophoping houdt verband met het ontwerp van de vertrekken en de gebouwen, de activiteiten die er plaatsvinden, het aantal bewoners, de gebruiksdoeleinden van de lokalen en de gedragingen van de gebruikers. Vele lokalen zijn vrij slecht verlucht, of vaak zelfs hermetisch afgesloten voor een betere thermische isolatie, zodat nog meer verontreinigende stoffen van velerlei oorsprong worden opgehoopt. De evolutie van de architectuurconcepten, het gebruik van nieuwe materialen, de toepassing van bouw-, ventilatie-, verwarmings- en isolatietechnieken enerzijds en de energiekosten anderzijds leiden tot tegenstrijdige situaties in lokalen waar de lucht 'verrijkt' wordt door diverse verontreinigende en schadelijke stoffen.

Voorschrift 66. – Vaklieden uit de bouw- en vernieuwbouwsector bijscholen om rekening te houden met interieurverontreiniging en geïntegreerde blootstelling.

De Regering vraagt het BIM een strategie voor opleidingen inzake de verontreiniging van de binnenlucht voor te bereiden en uit te voeren ten behoeve van de vaklieden uit de bouwsector, inclusief de aspecten van vernieuwbouw en onderhoud, en van de actoren uit de woningsector.

Voorschrift 67. – De Brusselse huisvestingscode structureel steunen

De Regering vraagt het BIM, in samenwerking met de actoren van de gezondheids- en de sociale sector, te waken over de toepassing van de huisvestingscode voor wat de aspecten die verband houden met de kwaliteit van de binnenlucht betreft. Meer in het bijzonder is het de bedoeling de principes van de kwaliteit van de interieumgeving en de noties van een rationeel energiegebruik en de strijd tegen de geluidshinder in deze code te integreren, rekening houdend met de resultaten van de RCIP-enquêtes en de goede praktijken inzake het beheer van de binnenlucht.

Voorschrift 68. – De bekommernissen met betrekking tot de verontreiniging van de binnenlucht integreren in goede praktijken inzake bouw en vernieuwbouw.

De kwaliteit van de binnenlucht wordt beïnvloed door de gedragingen en gewoonten van de gebruikers van de gebouwen, maar niet alleen hierdoor. Ook de materialen en het ontwerp van het gebouw spelen een rol. Gedragingen kan men over de volledige gebruiksduur nog veranderen. Daarentegen is het heel wat moeilijker een slecht ontworpen constructie of een slecht gerenoveerd gebouw aan te passen of te verbeteren.

Daarom belast de Regering het BIM met het verzamelen van de nodige informatie om de bekommernissen van de bewoners te integreren in goede praktijken voor bouw en vernieuwbouw. Een meer diepgaande bespiegeling zal geïntegreerd moeten worden in een toekomstig actieplan betreffende de eco-nieuwbouw en de eco-vernieuwbouw.

Voorschrift 69. – De praktische toepassing steunen door middel van een demonstratiecentrum

De eco-nieuwbouw is geen theoretisch concept, er bestaan voorbeelden in Europa. Meestal gaat het om geïsoleerde gebouwen die ontworpen zijn met bijzondere aandacht voor het milieu. Ze zijn in de stad of op het platteland gelegen. De constructie van een kijkgebouw in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kadert in een streven naar technologische, economische en sociale demonstratie, tegen een achtergrond van duurzame ontwikkeling, in volle stad, en naar de integratie van een luik dat gebaseerd is op de inbreng van de wijk.

De Regering belast het BIM met de voorbereiding van een demonstratieproject voor eco-nieuwbouw en eco-vernieuwbouw dat zowel de huisvesting als de tertiaire sector in de stad zal aanbelangen. Dit project omvat de luiken stadsvernieuwing en opwaardering van een wijk vanuit het oogpunt van een duurzame ontwikkeling.

8. Flexibiliteitsmechanismes in het kader van het Protocol van Kyoto

Voorschrift 70. : Uitvoering van een project van *Clean Development Mechanism* tussen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de landen van het Zuid

Het Protocol van Kyoto voorziet in de mogelijkheid om verscheidene mechanismen, de zogenaamde “flexibiliteitsmechanismen” ten uitvoer te leggen.

Die mechanismen zijn enerzijds de wereldwijde emissiehandel (of handel in emissierechten) waarvoor momenteel een Europese richtlijn wordt voorbereid; anderzijds, de principiële gemeenschappelijke tenuitvoerlegging waardoor twee geïndustrialiseerde landen emissiekredieten kunnen delen voortvloeiend uit de gemeenschappelijke tenuitvoerlegging van een project in een van beide landen, en tenslotte, het mechanisme met het oog op een schone ontwikkeling waardoor geïndustrialiseerde landen in ontwikkelingslanden mogen investeren en desgevallend in ruil hiervoor emissiekredieten kunnen verkrijgen.

Naast de handel in emissierechten die het Brussels Gewest binnen het raam van de Europese verplichtingen zal moeten onderschrijven, zal het Gewest alles in het werk stellen om schone ontwikkeling te bevorderen.

In dat opzicht zal het Gewest de mogelijkheden onderzoeken bij het uitbouwen van projecten waardoor schone technologieën naar ontwikkelingslanden worden overgebracht.

Onder voorbehoud van op Europees vlak algemeen gestelde voorwaarden zou het Gewest een werkwijze en concrete werkinstrumenten kunnen uitbouwen om in te schatten of een koolstofdioxide-opslag in een ontwikkelingsland relevant en potentieel interessant is. Dergelijk project zal enkel worden ondernomen als bewezen is dat het bijdraagt tot de ontwikkeling van de betrokken landen, en dit zowel op het stuk van het milieu als op economisch en sociaal vlak.

DEEL III: INSTRUMENTEN, FINANCIERING, SAMENWERKING EN ORGANISATIE VAN DE UITVOERING VAN HET PLAN

1. Instrumenten voor ondersteuning en instrumenten voor uitvoering van het Plan

Verschillende instrumenten moeten worden gebruikt of ontwikkeld voor de ondersteuning of de uitvoering van het plan. De ondersteuning van het plan vereist de verwerving en de verwerking van de basisgegevens, maar ook de uitwerking van de indicatoren voor evaluatie van de uitvoering van het plan.

De instrumenten voor uitvoering van het plan kunnen worden onderverdeeld in communicatie-instrumenten en economische instrumenten. Het is belangrijk dat de economische gevolgen van de te nemen maatregelen kunnen worden becijferd. De informatie, de sensibilisering en de opvoeding op het vlak van gedragswijzigingen zijn essentieel om de doelstellingen van het plan te steunen en opdat het door zoveel mogelijk mensen zou worden begrepen en toegepast.

De uitwerking van economische instrumenten is afhankelijk van de evoluties op Europees en internationaal vlak, maar houdt ook verband met de federale en de gewestelijke context.

Voorschrift 71. - Het observatorium verzamelt de gegevens en werkt indicatoren uit.

Het Observatorium van het BIM zal voortgaan met het bestuderen en inventariseren van de basisgegevens die nodig zijn om de bestaande situatie te leren kennen en om de staat van het leefmilieu bij te houden, meer in het bijzonder wat de thema's 'lucht' en 'energie' betreft. Het zal ook meewerken aan de uitwerking van indicatoren voor duurzame ontwikkelingen^o aan de hand waarvan de uitvoering van het plan kan worden beoordeeld.

Voorschrift 72. - Ontwikkeling van hulpmiddelen voor de planning van de verbetering van de buitenluchtkwaliteit

In de 4 jaar vanaf de inwerkingtreding van het eerste 'plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat', zal het BIM, in samenwerking met de AED, een model ontwikkelen om de impact van het beleid ter bestrijding van de luchtverontreiniging te beoordelen. Dit model zal voorzien in een kosten-batenanalyse van de beoogde maatregelen. Zo zal een rationele, nauwkeurige en optimale planning mogelijk zijn, zowel op economisch als op ecologisch vlak, van de acties die tot doel hebben de kwaliteit van de omgevingslucht te verhogen. Het model moet ook de uitwerking mogelijk maken van een kadaster van de luchtkwaliteit (cartografie), alsook het opmaken van kaarten voor de voorspelling van de luchtkwaliteit, die het publiek moet kunnen raadplegen via het internet.

Voorschrift 73. - Ontwikkeling van een actieve communicatiestrategie voor het plan

Via de uitvoering van het Afvalplan verwierf het BIM een belangrijke deskundigheid op het gebied van eco-gedrag, intermediairs en bewustmaking. Die deskundigheid zal verzilverd worden in het 'Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat'. Zo zal het BIM een **algemeen communicatieplan** voor het

'Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat' uitwerken, met de voorlichtingsactiviteiten en de bewustmakingscampagnes rond het probleem van de luchtkwaliteit en de mogelijke gedragswijzigingen met betrekking tot de verplaatsingswijze, de rijstijl in de auto, het rationeel gebruik van energie in woning en gebouwen, en de alternatieven voor producten met oplosmiddelen en individuele verbranding.

Het BIM zal leden van de Regering, die bij de aangestipte aangelegenheden betrokken zijn, bij de voorbereiding van het Plan betrekken.

Dit omvat de identificatie van de verschillende doelgroepen (gezinnen, scholen, ondernemingen, tertiaire sector, tussenkomende organisaties,...) en de mogelijke kanalen om ze te bereiken. Regelmatig zullen heropvoedingscampagnes (in het bijzonder in de scholen) op het getouw worden gezet. Dergelijke campagnes hebben een impact op het potentieel tot energiebesparing, dat aanzienlijk is en door tal van experts wordt erkend.

Voorschrift 74. - Een echt informatie- en bewustmakingscentrum rond de gedragingen en het duurzame verbruik

Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest zal een ambitieuze 'structuur' uitbouwen om de toenadering tussen de overheid en de burgers te bevorderen en de bevolking een daadwerkelijke dienstverlening aan te bieden over thema's die verband houden met het milieu (lucht, afval, geluidshinder, groene zones enz.). Het milieu is een waarde die door de bevolking al te vaak wordt aangevoeld als 'ver van mijn bed' of ontoegankelijk (ozonlaag^o, atmosfeer, oceanen enz.), zodat zij zich ook niet echt verantwoordelijk gaat voelen voor het 'collectief' beheer van het milieu. Een nieuwe fase in de bewustmaking van het publiek zal er dan ook op gericht zijn het milieu concreter te maken, dichterbij te laten aanleunen bij de leefwereld van de burgers. Deze milieupool die, in een streven naar coherentie en geloofwaardigheid, tot doel heeft diverse milieuthema's te bundelen, heeft de volgende grote missies:

- **concreet voorbeeld van de integratie van het milieu in het dagelijkse leven** Om geloofwaardig te zijn en de burgers aan te spreken, zal de structuur waarin deze 'pool' wordt ondergebracht, een voorbeeldfunctie inzake milieu moeten vervullen (ecowoonomgeving, energieverbruik enz.) in de stad, en op zichtbare en concrete wijze gestalte moeten geven aan de gegeven adviezen (gebruik van een zonneboiler, gebruik van milieuvriendelijke verven en vernissen enz.). De meer omdat deze pool de dagelijkse werkelijkheid zal kunnen integreren, zowel thuis als op kantoor. Deze structuur kan zo dienen als pedagogisch centrum, als een soort van museum of permanente tentoonstelling over het milieu, als didactisch materiaal met concrete voorbeelden voor het animatieteam (zie lager) en de verenigingen en scholen die betrokken zijn bij activiteiten rond het milieu.
- **individuele begeleiding** rond bepaalde thema's. De overheid zal zo op ondubbelzinnige en toegankelijke wijze haar functie als dienstverlener ten aanzien van de bevolking kunnen vervullen. Bijvoorbeeld op het vlak van de energie. Een team van specialisten zal nodig zijn om de gezinnen optimaal te begeleiden. Deze specialisten komen alleen ter plaatse op afspraak of volgens een wachtdienststelsel.
- **globale en algemene voorlichting van de burger** over duurzaam verbruik, gedragskeuzes, het milieu in de stad enz. Daartoe moet een informatieruimte (brochures, documentatie, didactisch materiaal, multimedia enz.) worden ingericht. Gelet op de voorbeeldfunctie en de notie van de dienstverlening aan de bevolking (informatieruimte, begeleiding), moet de huidige dienst Info-leefmilieu geïntegreerd worden in deze 'pool'. De integratie van de St-Gorikshallen in deze pool moet worden overwogen.

- **animatie.** Uit de ervaring die het BIM heeft verworven via het Afvalplan, is gebleken dat de communicatiecampagnes doeltreffender waren als ze ondersteund werden door actieve animators ter plaatse (milieugidsen, meester-composteurs enz.). De milieupool mag niet uitsluitend een statisch werkmiddel blijven. Het is belangrijk in bepaalde gevallen een actievere strategie te kunnen voeren en de burgers tegemoet te komen. Een team van 'algemene' milieu-animators zal nodig zijn om die rol naar behoren te vervullen.
- **bemiddelaars voor de communicatiecampagnes**
- **activatie van bemiddelaars** Het is belangrijk, vooral dan in het kader van de communicatiecampagnes, te kunnen rekenen op een netwerk van informatiebemiddelaars (milieuverenigingen, wijkcomités enz.) om een zo groot mogelijk aantal Brusselaars te bereiken.
- **opleiding.** Het team van de pool moet de vragen van de burgers kunnen beantwoorden (hoe zelf een zonnepaneel plaatsen, hoe milieuvriendelijke auto's herkennen, hoe composteren enz.) door 'op verzoek' kleinschalige opleidingen te organiseren. Bovendien kunnen meer algemene opleidingen over het milieu worden aangeboden.

In het jaar, volgend op de goedkeuring van het Plan, zal het BIM een werkgroep met vertegenwoordigers van alle betrokken gewestelijke overheidsinstanties leiden ten einde dit concept van een 'milieupool' uit te werken. Voor de uitwisseling van informatie, gegevens, knowhow enz. moeten partnerships met reeds bestaande structuren worden overwogen (Brussels Observatorium voor duurzaam verbruik, eco-consumptienet, Tournesol, enz.).

Op langere termijn kan deze pool worden uitgebreid tot stedenbouw en zich ook richten op ondernemingen.

Voorschrift 75. - Specifieke instrumenten voor de scholen

In het jaar volgend op de goedkeuring van het Plan zal het BIM concrete instrumenten ontwikkelen die zijn aangepast aan de scholen (in de eventuele vorm van een brainstorming) en er promotie voor maken, ter aanvulling van de andere acties die in het kader van de milieu-opvoeding worden gevoerd.

Voorschrift 76. - Werkgroep over belastingen, subsidies en fiscale instrumenten

Onder impuls van de minister van Leefmilieu zal, in samenwerking met de andere betrokken Ministers, een werkgroep worden opgericht. Die zal bestaan uit de - federale, gewestelijke en gemeentelijke - administraties die bevoegd zijn voor belastingen, subsidies en fiscale instrumenten die interessant zijn in het kader van de uitvoering van het plan. De werkgroep heeft de volgende taken: toezien op de ontwikkelingen op Europese en internationale schaal; deelnemen aan het onderzoeks- en beslissingsforum waar deze instrumenten op de agenda staan; coördineren en concretiseren van de economische instrumenten die nodig zijn voor de verschillende voorschriften.

2. Financiering van het plan

Voorschrift 77. - Visie op korte en middellange termijn voor de financiering van het plan

Op middellange termijn zullen de minimale financiële middelen voor de toepassing van het

Plan, ingediend per thema, worden berekend en voorgesteld in het eerste uitvoeringsprogramma van het Plan, voorzien voor begin 2003. Op korte termijn zal een voorlopige begroting worden opgemaakt voor begrotingsjaar 2003 – rekening houdend met de prioriteiten van het Plan. De verwezenlijking van de doelstellingen zal min of meer plaatsvinden al naar gelang van het belang van de budgettaire middelen die aan de uitvoering van het plan zullen worden besteed.

3. Samenwerkingsverbanden

De samenwerking met en tussen de overheden kan verticaal worden gevoerd, van lokaal tot mondiaal niveau en horizontaal via de overheden van een welbepaald niveau. De horizontale samenwerking voorziet de integratie van het leefmilieu op het niveau van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in andere sectoren, zoals de ruimtelijke ordening (BROH), het vervoer (BUV), de economie, ...

Voorschrift 78. - De coördinatie met de federale overheid en de gewesten

Een evaluatie van enerzijds de impact van de participatie van het BIM in het kader van de werkgroepen ("broeikasgassen" en "Transport - leefmilieu" van het CCIM en de efficiëntie van de werkgroepen op het vlak van de uitvoering van het Plan voor structurele verbetering van de luchtkwaliteit en de strijd tegen de opwarming van het klimaat, zal worden opgenomen in het evaluatierapport van het plan (om de twee jaar).

Voorschrift 79. - De publieke partners in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest

Zodra het plan is goedgekeurd, zal een permanente structuur worden opgezet voor de voorbereiding, de ondersteuning en de uitvoering van het plan. Hiervoor zal een plancoördinatiecomité, voorgezeten door het BIM, worden samengesteld, met medewerking van het BROH, het BUV, de Grondregie en andere partners indien nodig. In voorkomend geval zorgen de coördinatie instanties van het Iris-plan^o voor de planning, de organisatie en de follow-up van het deel "transport".

4. Organisatie van de uitvoering van het plan

Voorschrift 80. - Een jaarlijkse programmering van het plan

Ieder jaar zal een programma voor uitvoering van het plan worden opgesteld en gecoördineerd door het BIM, samen met de betrokken partijen, in het bijzonder het BUV en het BROH. Dit programma moet ten minste de doelstellingen, de voorziene acties, de verantwoordelijke besturen en de nodige middelen vermelden.

Voorschrift 81. - Evaluatie en herziening van het plan

Om de twee jaar zal een evaluatierapport over het Plan worden opgesteld door het BIM. Dit rapport wordt ter kennisgeving voorgelegd aan het BUV en het BROH, waarna het wordt doorgegeven aan de Regering en het Parlement. Dit rapport kan eveneens ofwel aanpassingen van het plan bevatten, ofwel - afhankelijk van de reikwijdte van de opmerkingen - een aanvraag tot volledige herziening van het Plan.

DEEL IV: EVALUATIE VAN DE IMPACT VAN DE UITVOERING VAN HET PLAN : MEEST GUNSTIGE SCENARIO'S

1. Impact op de emissie van verontreinigende stoffen

1.1. Inleiding

Voor diverse sectoren (huisvesting, tertiaire sector, transport, industrie e.a.) worden verschillende scenario's met betrekking tot de emissie van verontreinigende stoffen voor 2010 gesimuleerd. Deze scenario's, die hetzij trendmatig (verschillende trends, zonder specifieke politieke actie), hetzij voluntaristisch zijn (verschillende trends worden ingeschat op basis van hypothesen met betrekking tot de voorschriften van het plan), worden onderling vergeleken om hun invloed op de emissie van verontreinigende stoffen te analyseren.

Bij gebrek aan cijfers werd geen enkel scenario berekend voor de tertiaire sector (verwarming en verbruik).

1.2. Evaluatie van trendmatige en voluntaristische scenario's

1.2.1 De woningensector en andere sectoren uitgezonderd transport (industrie, tertiaire sector, andere)

1.2.1.1 De woningensector (energie) : scenario's uitgewerkt op basis van het 'klimaatplan'

De scenario's gebruikt voor de woningensector zijn identiek aan die van het Luchtplan, die zelf gebaseerd zijn op de scenario's van het Klimaatplan* :

- trendmatige scenario's 2 en 3 (2 BAU, Business As Usual): de BAU's zijn afhankelijk van de verdeling van de woningen (constante toename van het woningenbestand, ...) en de brandstoftypes (aandeel van aardgas en elektriciteit).
- voluntaristische scenario's 1 en 2: de voluntaristische scenario's worden bepaald door de verwarming van de bestaande woningen (stagnatie van het verbruik dankzij de isolatienormen voor vernieuwbouw en de reglementering van de uitrusting) en de verwarming van nieuwe woningen (stagnatie van het verbruik door introductie van de norm 'K55' betreffende thermische isolatie).

De volgende tabel vergelijkt de BAU3 met of zonder voluntaristische scenario :

	BAU 3	voluntaristische scenario 1	voluntaristische scenario 2
Energieverbruik in 2010 (ktep)	719,2	660	643
Directe CO2 emissies (kton)	1.841,8	1680	1635
Indirecte emissies (kton)	363,5	324	324
Totaal (kton)	2.205,3	2005	1958

* "'Ontwerp van Klimaatplan', BAU2010 en scenario's, hypothesen"; BIM-versie van maandag 10 juni 2002

Op basis van deze scenario's behouden we enkel het beste, namelijk **het voluntaristische scenario 2- BAU 3** dat de volgende hypothesen inhoudt:

Basishypothesen

Constanten:

- 250 dagen verwarmingsseizoen
- gemiddeld 6,7°C buiten en 19° binnen
- een klimaat dat identiek is als in het referentiejaar 1990

Variabelen verwerkt in de scenario's:

- Een stijging van het elektriciteitsverbruik met 2% per jaar
- Een 'spontane' renovatie van de gebouwen na 30 jaar

Trendmatig scenario 2010 BAU 3

- Evolutie van het woningenbestand met 0,42 % ten opzichte van 2000
- Verdeling van de woningen per verwarmingsmethode en per brandstoftype

<i>% ten opzichte van 1990</i>	<i>Stookolie</i>	<i>Steenkool, hout</i>	<i>Aardgas</i>	<i>Butaan, propaan</i>	<i>Elektriciteit</i>	<i>Appartement en</i>
Gecentraliseerde appartementen	-6,1	-0,3	3,5	-0,2	3,1	3,3
Gedecentraliseerde appartementen	-3,1	-10	10,6	-1,8	4,3	-3,3
Gecentraliseerde woningen	-0,3	-0,5	-3,2	-0,1	4,1	2,9
Gedecentraliseerde woningen	-2,6	-14,7	13,9	-1,1	4,6	-2,9

Voluntaristisch scenario 2

- Verbetering van de isolatie: van de buitenmuren (5%), de vloeren (1,6%), de daken (**30 %**) en de ruiten (10,8% van de woningen).
- Plaatsing van aluminiumfolie achter de radiatoren (25% van de woningen met centrale verwarming)
- Vervanging van elektrische verwarming door verwarming op gas (50% van de woningen met elektrische verwarming)
- Regelmatig onderhoud van de stookolieketels (50% van de woningen die verwarmd worden met stookolie)
- Vervanging van **30 %** van de ketels ouder dan 20 jaar
- Gebruik van een zonneboiler voor de productie van warm tapwater (2% van de woningen)
- Vervanging van gloeilampen door 'zuinige' spaarlampen (50% van de woningen)
- Vervanging van de koelkasten en koelruimtes door toestellen klasse A (50% van de woningen)

1.2.1.2 De industriesector (energie) :

Er bestaan geen specifieke trendmatige scenario's. De emissiewaarden berekend in 2000 worden overgenomen voor 2010. Het ontgebrek van een scenario voor de industrie is te verklaren door de beperkte bijdrage van de industrie van de luchtverontreiniging in Brussel.

1.2.1.3 De industriesector (processen) : verbrandingsoven, lakken, carrosserie, drukkerijen ...

Er zijn geen specifieke trendmatige scenario's voor de verbrandingsovens. De in 2000 berekende emissiewaarden van de sector, verbandingsovens niet meegerekend, worden overgenomen voor 2010.

Twee voluntaristische scenario's voor verbrandingsovens (inclusief rookzuiveringstelsysteem sinds 1999):

Geen wijziging van het rookzuiveringstelsysteem (zonder de-NO_x):

- o Men neemt aan dat de emissies 2010 identiek zullen zijn aan die in 2000.

Installatie van een de-NO_x

- o De NO_x-emissies aan de uitgang van de verbrandingsoven worden verlaagd van 360 tot 70 g/m³.
- o De NH₃-emissies aan de uitgang van de verbrandingsoven nemen toe met 10 mg/m³.
- o De CO₂-emissies stijgen met 12.500 ton/jaar (te controleren, en dus nog niet opgenomen in de berekeningen).

1.2.1.4 De tertiaire sector (energie)

Het gebruikte trendmatige scenario (BAU) houdt rekening met de variabelen met betrekking tot de activiteiten en het specifiek verbruik van de tertiaire sector: het aantal m² gebruikte oppervlakte (lichte stijging ten opzichte van 2000, geraamd op 16% voor 2010) en de verwarming van de bedrijven (stagnatie van het verbruik dankzij de technische verbetering van de installaties).

1.2.1.5 De sector 'Varia': Bossen, natuurtuinen, huishoudelijk gebruik van oplosmiddelen ...

Er zijn geen scenario's. De in 2000 berekende emissiewaarden worden overgenomen voor 2010

1.2.2 De transportsector: trendmatige scenario's

Basishypothesen

Contanten (factoren waarmee rekening wordt gehouden voor de scenario's 2010)

- Evolutie van het aandeel van de voertuigtypes in functie van de gebruikte brandstoffen (personenauto's, vrachtauto's en motorfietsen; diesel, benzine en LPG) (gebaseerd op MCI-gegevens)

	Personenauto's			Bestelauto's			Zware vrachtauto's		Motorfietsen	Autobussen/autorcars
	Diesel	Benzine	LPG	Diesel	Benzine	LPG	Diesel	Benzine	Benzine	Diesel
1990	108583	293134	4129	18986	12851	452	17219	0	34825	4951
1999	224073	416371	4861	50898	14357	758	18120	299	36127	3233
2000	243898	408351	4537	55613	13108	853	19831	295	37866	3250
2010	341101	402872	6410	104964	11498	1426	24299	300	30911	3698

- De vernieuwing van het voertuigenpark in functie van de leeftijd (Euro-normen)
- De tendensen wat de samenstelling van de brandstof betreft (Euro-normen en markt-tendensen)

% van de verkoopvolumes	Type benzine		
	EURO 95	EURO 98	SUPER Pb
JAAR			
1990	41%	38%	21%
1999	45%	42%	13%
2000	50%	50%	0%
2010	50%	50%	0%

- Binnenscheepvaart- en spoorwegverkeer in 2010 wordt beschouwd als vergelijkbaar met dat van 2000

Emissies afkomstig van de binnenscheepvaart en het spoorwegverkeer in 2000 (ton)	
26,87	SO ₂
313,11	NO _x
1,19	CH ₄
31,98	NMVOG
72,59	CO
21,06	CO ₂
0,57	N ₂ O
0,05	NH ₃
0,02	PAK's-POV's

- De stijging van het aantal afgelegde kilometers (op basis van MCI-gegevens) (in 10⁶ km/voertuig)

Verkeer 1990	2726
Verkeer 1999	3103
Verkeer 2000	3178
Verkeer 2010	3546

Variabelen verwerkt in de trendmatige scenario's:

- o De verdeling van de gemiddelde snelheden per type verkeerswegen : scenario 'vertraagd'
- o De verdeling van de gemiddelde snelheden per type verkeerswegen : scenario 'klassiek'

Scenario's 2010 (km/u)		Randwegen				Grote verbindingswegen				Gewone wegen				Andere wegen			
		60				30				20				20			
Vertraagd	Klassiek	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %	25 %

Opmerking: Met andere factoren wordt geen rekening gehouden, zoals de toename van de cilinderinhoud (evolutie van de autotechnologie), de verschillen tussen de kenmerken van het voertuigenpark van de pendelaars en dat van de Brusselaars ...

De emissies berekend op basis van het scenario "vertraagd klassiek" komen overeen met een vloeiend en regelmatig verkeer op de verschillende wegen en met een gemiddelde snelheid die meest overeenkomt met de werkelijkheid.

1.3. Impact van de scenario's op de emissies 2010

1.3.1 De woningensector: voorspellingen en vergelijkende resultaten in cijfers

De berekeningen betreffende de emissies van verontreinigende stoffen voor 2010 kunnen voor alle sectoren samen (huisvesting, industrie, tertiaire sector en andere), uitgezonderd transport, worden beoordeeld op basis van de vier scenario's (trendmatig en voluntaristisch) voor de woningensector.

Vergelijking van de totale emissies, alle sectoren samen, tussen 1990 en 2010, volgens de diverse voluntaristische scenario's voor de woningensector.

Emissies uitgezonderd transport 2010 vergeleken met 1990	Nagestreefde reductie in Brussel voor 2010 vergeleken met 1990 ²⁸		Scenario 2 BAU3 2010	
		%		%
SO ₂ (t)	-2667,97	-65,58	-2872,36	-70,61
		zonder de-NO _x	-563,46	-14,86
NO _x (t)	-790,71	-20,86		
		met de-NO _x	-1236,42	-32,62
NMVOG (t)	-2533,20	-38,77	-798,05	-12,22
CH ₄ (t)			-253,13	-12,12
CO ₂ (kt)	-243,35	-7,50	8,27	0,25
N ₂ O (t)			-251,42	-33,44

²⁸ De doelstellingen van het Luchtplan voor de reductie van de Brusselse emissies voor 2010 worden in een bijlage vermeld.

CO (t)		-2574,91	-58,17
Dioxine (mg)		-7392,37	-90,60
PAK (t)		-0,09	-12,66
As (kg)		-73,12	-80,85
Ni (kg)		-176,17	-68,58
Cd (kg)	Grootst mogelijke reductie	-185,18	-73,16
Hg (kg)		-200,85	-83,50
Pb (kg)		-1700,54	-76,75
Cr (kg)		-227,60	-61,92
Cu (kg)		-163,64	-52,83

1.4. Vergelijking tussen de scenario's en de doelstellingen van het luchtplan

1.4.1 Vergelijking van de voluntaristische scenario's voor de woningensector, met integratie van de andere sectoren uitgezonderd transport

In aansluiting op de vier in het Klimaatplan opgenomen simulaties voor de woningensector (Scenario 1 BAU2, Scenario 2 BAU3, Scenario 2 BAU2 en Scenario 2 BAU3), wordt de evolutie van de emissies voor 2010 in alle sectoren samen (industrie, tertiaire sector, andere), uitgezonderd transport, vergeleken met de reductiedoelstellingen waarvan sprake is in het Luchtplan voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Worden de doelstellingen voor alle sectoren uitgezonderd transport bereikt in de diverse scenario's voor de woningensector?		
	doelstellingen	
	Scenario 2 BAU 3	
SO ₂	ja	5,02%
NO _x zonder de-NO _x	neen	-5,99%
NO _x met de-NO _x	ja	11,76%
NMVOOC	neen	-26,56%
CO ₂	neen	-7,75%

1.4.2 Transport

1.4.2.1 Voluntaristisch scenario

Om aan de in het Luchtplan vooropgestelde emissienorm voor CO₂ te voldoen moet het verkeer in 2010 met **20,1%** teruggeschroefd zijn (voluntaristisch scenario) ten opzichte van 2000, en dit met behoud van de andere parameters die gebruikt werden voor het scenario 'vertraagd klassiek' 2010.

De onderstaande tabel geeft de totale emissies per verontreinigende stof voor 2010 in het voluntaristisch scenario, en toont ook aan dat het verkeer met 20,1% moet worden afgeslankt om alle emissiedoelstellingen te bereiken.

Emissies na de afslanking van het verkeer met 20,1%, vergeleken met 2000, noodzakelijk om aan de in het Luchtplan vooropgestelde emissienormen voor CO₂ te voldoen. (Raming gebaseerd op het scenario 'vertraagd klassiek')

Emissies van het totaal transport (weg, binnenvaart, spoorwegen)	Scenario 2010		Doelstelling g Brussel 2010		Evolutie 2010 / 2000		2010 / 1990		Doelstelling bereikt?
	1990	2000	Vertraagd klassiek (totaal park), CO ₂ -norm	Doelstelling g Brussel 2010	Evolutie 2010 / 2000	Scenario	Doelstelling g Brussel		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	48,53	70,00	-69,96%	-90,77%	-86,68%	ja	4,08%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	2300,00	2380,00	-48,17%	-61,02%	-59,66%	ja	1,36%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	50,07						
NMVOOC (t)	6014,99	4080,56	937,53	1246,00	-77,02%	-84,41%	-79,29%	ja	5,13%
CO (t)	41950,72	25368,93	7092,68						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	706,99	707,01	-14,42%	-7,50%	-7,50%	ja	0,00%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	83,45						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	78,76						
Zn (kg)	232,80	256,62	216,64	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja	6,94%
Ni (kg)	16,30	17,96	15,16	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja	6,94%
Cu (kg)	395,76	436,26	368,29	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja	6,94%
Cr (kg)	11,64	12,83	10,83	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja	6,94%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,17	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja	6,94%
Pb (t)	12,62	0,47	0,82	< tot 1990	74,67%	-93,52%	0,00%	ja	93,52%
PAK's-POV's (t)	7,00	5,92	2,16	< tot 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	ja	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< tot 1990	-65,94%	-95,02%	0,00%	ja	95,02%
Se (kg)	2,33	2,57	2,17	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja	6,94%

1.4.3 Conclusie

De doelstellingen van het Luchtplan, die van het Klimaatplan buiten beschouwing gelaten, betreffende de emissies van alle sectoren samen uitgezonderd het transport, kunnen met moeite bereikt worden dankzij de eenmalige inbreng van de voluntaristische scenario's voor de woningensector. Scenario 2 lijkt het gunstigst te zijn en de doelstellingen van het Luchtplan het dichtst te benaderen.

De emissies van verontreinigende stoffen door de transportsector worden geraamd op basis van vier trendmatige scenario's die zich van elkaar onderscheiden door de vooropgestelde snelheid van het verkeer.

Het 'normaal klassiek' scenario, gebaseerd op vloeiend, regelmatig verkeer op de diverse grote verkeerswegen, levert de laagste geraamde emissieniveaus op. Dit scenario is echter weinig realistisch, gelet op het verkeersvolume, dat de handhaving van gelijkmatige, 'hoge' snelheden niet toelaat. Bovendien is het zelfs in deze optimale verkeerssituatie niet mogelijk de doelstellingen van het Plan te bereiken.

Het voluntaristisch scenario berust op de afslanking van het totaal wegverkeersvolume in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met 20% tussen 2000 en 2010. In dit scenario kunnen de doelstellingen van het Plan met betrekking tot de reductie van de emissie wel worden bereikt.

BIJLAGE 1 : VERKLARENDE WOORDENLIJST

Verzuring	De term zure regen verwijst naar alle afzettingen op de bodem van zwavel- en stikstofhoudende verbindingen in de vorm van natte of droge neerslag. Die verbinding worden gevormd ten gevolge van emissies van SO ₂ , NO _x en NH ₃ in de atmosfeer.
Antropogeen activiteiten.	Van menselijke oorsprong, betrekking hebbend op menselijke
Sectorieel besluit	Besluit genomen in het kader van de milieuvergunning, dat de bijzondere exploitatievoorwaarden voor een bepaalde sector preciseert.
Atmosfeer	Gasvormig omhulsel dat de Aarde omsluit tot een hoogte van ongeveer 100 kilometer, en dat uit diverse lagen bestaat. In de atmosfeer worden zeer sterk uiteenlopende, in het bijzonder klimatologische, verschijnselen op gang gebracht.
Cogeneratie	De term cogeneratie (of gecombineerde productie van warmte/kracht) bestrijkt een reeks productietechnieken die tot doel hebben gelijktijdig thermische en mechanische energie te leveren. De mechanische energie wordt dan in de meeste gevallen gebruikt om elektriciteit te produceren door koppeling aan een stroomgenerator. De grootte van deze systemen is zeer variabel: ze leveren enkele tientallen kW tot honderden MW.
Raamovereenkomst	Overeenkomst met algemene doelstellingen, die vervolgens moeten worden gepreciseerd.
Duurzame ontwikkeling	Ontwikkelingsmodel dat in de behoeften van de huidige generaties voorziet, zonder toekomstige generaties te beperken in de mogelijkheid om in hun behoeften te voorzien (Brundlandt, 1987)
Kaderrichtlijn	Richtlijn met algemene doelstellingen, die vervolgens moeten worden gepreciseerd.
Dochterrichtlijn nader uitwerkt.	Richtlijn die de doelstellingen van een kaderrichtlijn
Eurovignet	Het Eurovignet is een belasting gelijkgesteld aan de inkomstenbelasting, die geïnd wordt als recht op het gebruik van het weggennet (art. 2, Wet van 27 december 1994 ter goedkeuring van de Overeenkomst betreffende de inning van een recht voor het gebruik van bepaalde wegen door zware bedrijfsvoertuigen en ter invoering van een Eurovignet, overeenkomstig de richtlijn 93/89/EG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 25 oktober 1993).
Eutrofiëring	De afzetting van stikstofverbindingen (NO _x en NH ₃) op de bodem draagt bij tot eutrofiëring. Eutrofiëring is een ontregeling van de ecologische processen en cycli ten gevolge van een te grote toevoer van voedingsstoffen, hoofdzakelijk stikstof en fosfor. De afzetting van grote hoeveelheden stikstof bedreigt de levensvatbaarheid van de bossen, kan de kwaliteit van de teelten ongunstig beïnvloeden, doet de biodiversiteit afnemen en draagt bij tot de verontreiniging van oppervlakte- en grondwater.
Halonen	Koolwaterstoffen waarvan alle waterstofatomen vervangen zijn

ABC-logica	<p>door halogenen (waarbij minimaal één bromiumatoom). De categorie producten wordt gebruikt in de brandbestrijding.</p> <p>Het ABC-beleid heeft tot doel erover te waken dat bij de keuze van een vestigingsplaats voor ondernemingen en diensten rekening wordt gehouden met twee variabelen: het toegankelijkheidsprofiel (openbaar vervoer, personenauto enz.) en het mobiliteitsprofiel (omvang van het personeelsbestand, aantal bezoekers, afhankelijkheid van verkeerswegen enz.). Op basis van die profielen worden de vestigingsplaatsen opgesplitst in de categorieën A, B en C. Profiel A groepeert vestigingsplaatsen in het stadscentrum die makkelijk toegankelijk zijn met het openbaar vervoer. Deze plaatsen zijn prioritair voorbehouden aan ondernemingen en diensten die veel personeel tewerkstellen en veel bezoekers ontvangen: tertiaire sector, culturele voorzieningen. Profiel B stemt overeen met vestigingsplaatsen die zich verder van het centrum bevinden, over een goede toegang tot het wegennet beschikken en dicht bij stations, tram-, metro- of buslijnen gelegen zijn. Bestemd voor organisaties met een beperkt personeelsbestand, die goed toegankelijk moeten zijn voor leveringen. Profiel C groepeert vestigingsplaatsen in de voorsteden, die rechtstreeks verbonden zijn met het wegennet. Bestemd voor ondernemingen die hoofdzakelijk aangewezen zijn op goederenvervoer over de weg.</p>
Groen netwerk	<p>Het Groen Netwerk beoogt een betere ruimtelijke spreiding van de groene ruimten, in het bijzonder in de wijken van het stadscentrum en onmiddellijk daarbuiten. Naast die betere spreiding wordt gestreefd naar een samenhangende en evenwichtige integratie van de diverse functies die deze groene ruimten moeten vervullen: sociaal, recreatief, educatief. Voorts is het de bedoeling overleg te plegen met de inwoners en hen bij het lokale beheer van deze ruimten te betrekken.</p>
Thermische massa's	<p>Zware materialen zoals cement, steen, bepaalde houtsoorten of zelfs vloeistoffen die in het gebouw verwerkt zijn, kunnen een grote hoeveelheid warmte vasthouden en, bij een lichte daling van de buitentemperatuur, deze energie op passieve of actieve wijze weer vrijgeven. Door dit verschijnsel te benutten, is het mogelijk te voorkomen dat de temperatuur in aan het zonlicht blootgestelde vertrekken overdag te sterk gaat stijgen, en extreme temperatuurverschillen tijdens winteravonden af te zwakken. Deze thermische massa's kunnen ook gebruikt worden als onderdeel van een individueel centraal verwarmingssysteem, dat dan beschouwd kan worden als de actieve versie van hetzelfde principe.</p>
Ordonnantie	<p>Wettelijke bepalingen, of liever bepalingen die gelijkgesteld zijn aan wetten, in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.</p>
Kaderordonnantie	<p>Ordonnantie met algemene doelstellingen, die vervolgens moeten worden gepreciseerd.</p>
Ozon	<p>Ozon is een gas, verwant aan de zuurstof die wij inademen; een zuurstofmolecule bevat twee zuurstofatomen (O₂), ozon drie (O₃). Negentig procent van het ozon is geconcentreerd in de stratosfeer, op 15 tot 35 km van het aardoppervlak. De concentratie is het grootst op een hoogte van 25 km.</p>

Troposferisch ozon	Ozon dat op lage hoogte aanwezig is, in de troposfeer (6 tot 16 km boven de aarde), kan ernstige problemen veroorzaken ter hoogte van de ogen, neus en luchtwegen van mensen en dieren. Bovendien kan het de teelten en de bossen aantasten. Het kan tal van materialen doen bederven.
Irisplan	Gewestelijk verkeersplan dat een algemene strategie organiseert om de mobiliteitsproblemen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest op te lossen.
Luchtverontreinigende stof	Iedere stof, rechtstreeks of onrechtstreeks door de mens in de buitenlucht gebracht, die schadelijk effecten kan hebben op de gezondheid van de mens of op het milieu.
Protocol	Een protocol is altijd gekoppeld aan bestaande overeenkomst. Het is een aanvullende tekst die de overeenkomst oversterkt en dat eveneens moet worden bekrachtigd.
Fotochemische reactie	Secundaire luchtverontreiniging die zich voordoet wanneer stikstofdioxiden en vluchtige organische verbindingen reageren onder invloed van het zonlicht. Hierbij worden chemische stoffen gevormd zoals ozon, peroxyacetylnitraat, stikstofdioxide, waterstofperoxide en andere oxiderende substanties.
Stratosfeer	Atmosfeerlaag op een hoogte tussen 6 tot 16 km (afhankelijk van de weersomstandigheden) en ongeveer 50 km van het aardoppervlak.
Technopool	Inergieloket voor ondernemingen
Uurgemiddelde	gemiddelde berekend over een periode van één uur
Daggemiddelde	gemiddelde berekend over een periode van één dag
Energiedrager	Term voor de diverse energiebronnen zoals elektriciteit, aardgas, petroleumproducten en vast brandstoffen.

BIJLAGE 2 : LIJST VAN AFKORTINGEN EN CHEMISCHE SYMBOLEN

A	Ampère	LTRAP	Long range Transport of Atmospheric Pollutants (transport op lange afstand van atmosferische pollutanten)
As	Arseen		
BROH	Bestuur voor Ruimtelijke Ordening en Huisvesting		
ABEA	Brussels Energie-Agentschap	MW	Megawatt
BUV	Bestuur Uitrusting en Vervoer	Ni	Nikkel
BEF	Belgische frank	NH ₃	Ammoniak
BFK	Broomfluorkoolwaterstoffen of halonen	NMVOC	Vluchtige organische verbindingen met uitzondering van methaan
BTX	Benzeen, Toluëen en Xyleen	NO	Stikstofmonoxide
Cd	Cadmium	NO ₂	Stikstofdioxide
CCl ₄	Koolstoftetrachloride	NO _x	Stikstofoxiden
CFK	Chloorfluorkoolwaterstoffen	N ₂ O	Stikstofprotoxide
CH ₄	Methaan	WHO	Wereldgezondheidsorganisatie
CO	Stikstofmonoxide	OMV	Ordonnantie milieuvergunning
CO ₂	Kooldioxide	Pb	Lood
VOV	Vluchtige Organische Verbindingen	PFK	Polyfluorkoolwaterstoffen
OCMW	Openbaar Centrum voor Maatschappelijk Welzijn	PM ₁₀	Deeltjes (diameter < 10µ)
EPA	Energie-Prestatie-Advies	PM _{2,5}	Deeltjes (diameter < 2,5µ)
GW	Gigawatt	POV's	Persistente Organische Verbindingen
GWh	Gigawattuur	GBP	Gewestelijk Bestemmingsplan
FARES	Fondation contre les affections respiratoires et pour l'éducatiopn à la santé	GOP	Gewestelijk Ontwikkelingsplan
µg	Microgram	RER	Snelmetro
ng	Nanogram	GSV	Gewestelijke Stedenbouwkundige verordening
ng eqt	Nanogram toxisch equivalent	GOMB	Gewestelijke Ontwikkelingsmaatschappij voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Hg	Kwik	SF ₆	Zwavelhexafluoride
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	NMBS	Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen
RCIP	Regionale Cel voor Interventie bij Binenluchtvervuiling	SO ₂	Zwavedioxide
HBFK	Hydrobroomfluorkoolwaterstoffen	SO _x	Zwaveloxiden
HCFK	Hydrochloorfluorkoolwaterstoffen	MIVB	Maatschappij voor Intercommunaal Vervoer Brussel
HFK	Gehalogeneerde fluorkoolwaterstoffen	Tep	Ton-equivalent petroleum
BIM	Brussels Instituut voor Milieubeheer	REG	Rationeel Energiegebruik
BIVV	Belgische Instituut voor Verkeersveiligheid	UV	Ultraviolet
J	Joule		
kJ	Kilojoule		
ktep	Kiloton equivalent petroleum		
kW	Kilowatt		

BIJLAGE 3 : BUDGETTEN VOOR DE UITVOERING VAN HET PLAN

MINIMALISTISCHE BENADERING

Budget Leefmilieu: (BIJKOMEND BUDGET = 531.00)

	Begroting skrediet	2003 in duizend € 1198 (531.00)	2004 in duizend € 1198 (531.00)	JAARLIJKS 2005 –2010 in duizend € 2016 (531.00)
Luik Algemeen				
- Emissies gegevens	531.00	125	125	125
- Kosten-/batenmodel	531.00	250	250	250
Luik Transport				
- Blauwe sticker	531.00	100	100	100
- Parkeerbeleid	531.00	95	95	95
- Wijkplannen	531.00	50	50	268
Luik Ondernemingen				
- Emissies POV's en zware metalen	531.00	50	50	50
- Substitutieproducten VOV	531.00	100	100	100
Luik Producten				
- Schone voertuigen	531.00	275	275	875
- Airconditioning systemen	531.00	100	100	100
Luik Geïntegreerde blootstelling				
Actie eco-bewoner				
- Gedragscode ecoconstructies	531.03	20	20	20
- Sensibilisering actoren constructies	531.02	50	50	250
- Strategie nieuwbouw en vernieuwbouw	531.02	75	75	75
Luik Luchtlab				
- Wetenschappelijke apparaten	550.06	150	150	250
- Onderhoud wetenschappelijk materiaal	531.08	430	430	430
- Kosten lab	531.09	100	100	100
- Studies lab	531.02	40	40	40
Luik "Een klare kijk op lucht"				
- "Een klare kijk op lucht"	531.00	53	53	53
- Pollumeter	550.05	50	50	350
Luik Interieurverontreiniging				
- RCIP	531.02	108	108	108
- Woning en gezondheid	531.03	30	30	30

Bijkomend budget Energie voor de uitwerking van het plan:

Acties 2003	in duizend €
	650
Energieaudit en –boekhouding, aan te moedigen bij Gemeentebesturen (4 proefgemeenten)	100
Opleidingsessies voor gebouwenbeheerders in de dienstensector	50
Informeren en sensibiliseren van het « grote publiek »	200
Demonstratieproject voor de promotie van hernieuwbare energie	150
Aanmoedigen van de gezinnen om gebruik te maken van genormaliseerde energieaudits en om een zonneboiler te installeren	150

Bijkomend budget Personeel Lucht (jaarlijks):

4 niveaus 1 (2 ingenieurs en 2 attachés)
1 niveau C

Bijkomend budget Personeel Energie (jaarlijks):

1 niveau 1 ingenieur

Verbanden tussen de doelstellingen van Kyoto, de doelstellingen van het plan, en de beschikbare middelen.

LUIK ENERGIE

Het begrotingsvoorstel van tabel 1 steunt op modellen van het BIM. Het tweede weerhouden scenario biedt cijfermatige doelstellingen per maatregel. Het BIM heeft de gemiddelde investeringsbehoefte berekend voor de uitvoering per woning. Afhankelijk van de periode vereist voor een “return on investment” werden de premies zo berekend dat de aflossing een economische zin heeft voor de gezinnen die de investering doen (gemiddeld maximum twaalf jaar). Deze premies werden geëxtrapoleerd volgens scenario 2 met de vereiste begroting in tabel 1.

Tabel 1 : zie volgende pagina

De in tabel 1 vermelde bedragen hebben slechts betrekking op de acties die onontbeerlijk zijn voor de uitwerking van scenario 2 dat, pro memorie, enkel op huisvesting betrekking heeft. Dat budget omvat geenszins de acties in de dienstensector, in schoolgebouwen of specifieke acties in de overheidssector aan te moedigen.

Voor het boekjaar 2003 bedragen de middelen die voor het energiebeleid moeten worden vrijgemaakt in de Gewestbegroting (afdeling 21) 708.000 euro (inclusief personeel).

Tabel 1 : SCENARIO 2

Appartementen : te voorzien geldmiddelen													
N° réf	Beschrijving van de maatregelen	INV €/woning	GAIN €/jaar.woning	Terugtijd (zonder premie) Jaar	% SCE 2	Gloaal woning enpark	In aanmerking genomen park	MINIMUM premie/woning (€)	MAXIMUM premie/woning (€)	TT (min. premie) Jaar	TT (max premie) Jaar	MINIMUM budget (€)	MAXIMUM budget (€)
M1	verbetering van de isolatie												
	de buitenmuren	741	37	20,0	5,0%	376850	18842,5	259,35	259,35	13,0	13,0	4 886 802	4 886 802
	De vloeren	698	47	15,0	1,6%	376850	6029,6	244,3	244,3	9,8	9,8	1 473 031	1 473 031
	De daken	851	213	4,0	30,0%	376850	113055	0	297,85	4,0	2,6	0	33 673 432
	Plaatsing van dubbelglas HR	2271	65	35,0	10,8%	376850	40699,8	1703,25	1703,25	8,8	8,8	69 321 934	69 321 934
M2	Plaatsing van aluminiumfolie achter de radiatoren	23	29	0,8	25,0%	270520	67630	0	8,05	0,8	0,5	0	544 422
M3	Vervanging van elektrische verwarming door verwarming op gas	4098	2732	1,5	50,0%	13330	6665	0	1434,3	1,5	1,0	0	9 559 610
M4	Regelmatig onderhoud van de stookolieketels	124 (perjaar !)	22	pas rentable	50,0%	113650	56825	93	93	pas rentable	pas rentable	36 993 075	36 993 075
M5	Vervanging van de oude ketels	1823	123	14,8	30,0%	157518	47255,4	638,05	638,05	9,6	9,6	30 151 308	30 151 308
M6	Gebruik van een zonneboiler voor de productie van warm tapwater	4440	84	53,0	2,0%	376850	7537	1000	1000	41,1	41,1	7 537 000	7 537 000
M7	Vervanging van gloeilampen door « zuinige » spaarlampen	26	20	1,3	50,0%	376850	188425	0	9,1	1,3	0,8	0	1 714 668
M8	Vervanging van de koelkasten door toestellen klasse A				50,0%	376850	188425	50	50			9 421 250	9 421 250
								Opmerking :voor M4 zijn de premies berekend op jaarbasis			TOTAAL:	159 784 401	205 276 531

Huizen : te voorzien geldmiddelen													
		INV	GAIN	Terugtijd (zonder premie)	% SCE 2	Gloaal woninge npark	In aanmerkin g genomen park	MINIMUM	MAXIMUM	TT (min. premie)	TT (max premie)	MINIMUM	MAXIMUM
N° réf	Beschrijving van maatregelen	€/woning	€/jaar. woning	Jaar				premie/woning (€)	premie/woni ng (€)	Jaar	Jaar	budget (€)	budget (€)
M1	verbetering van de isolatie												
	de buitenmuren	2146	107	20,0	5,0%	100890	5044,5	751,1	751,1	13,0	13,0	3 788 924	3 788 924
	De vloeren	1057	70	15,0	1,6%	100890	1614,24	369,95	369,95	9,7	9,7	597 188	597 188
	De daken	1268	317	4,0	30,0%	100890	30267	0	443,8	4,0	2,6	0	13 432 495
	Plaatsing van dubbelglas HR	6488	185	35,0	10,8%	100890	10896,12	4866	4866	8,8	8,8	53 020 520	53 020 520
M2	Plaatsing van aluminiumfolie achter de radiatoren	46	58	0,8	25,0%	76090	19022,5	0	16,1	0,8	0,5	0	306 262
M3	Vervanging van elektrische verwarming door verwarming op gas	7774	5183	1,5	50,0%	2510	1255	0	2720,9	1,5	1,0	0	3 414 730
M4	Regelmatig onderhoud van de stookolieketels	124	22	5,6	50,0%	23700	11850	93	93	pas rentable	pas rentable	7 714 350	7 714 350
M5	Vervanging van de oude ketels	3450	233	14,8	30,0%	52472	15741,6	1207,5	1207,5	9,6	9,6	19 007 982	19 007 982
M6	Gebruik van een zonneboiler voor de productie van warm tapwater	4451	84	53,0	2,0%	100890	2017,8	1000	1000	41,1	41,1	2 017 800	2 017 800
M7	Vervanging van gloeilampen door « zuinige » spaarlampen	39	30	1,3	50,0%	100890	50445	0	13,65	1,3	0,8	0	688 574
M8	Vervanging van de koelkasten door toestellen klasse A				50,0%	100890	50445	50	50			2 522 250	2 522 250
								Opmerking :voor M4 zijn de premies berekend op jaarbasis			TOTAAL:	88 669 014	106 511 075

Voor de volgende budgettaire periodes werd een prioritaire actieprogramma vastgelegd (tabel 2). Dit vereist een globaal budget zoals voorgesteld in tabel 3. Het verschil tussen de bedragen in tabel 1 en het begrotingsvoorstel wordt verantwoord door de grootteorde van de bedragen verbonden aan de uitvoering van scenario 2 en door de mogelijkheid om de CO2-uitstoot te verminderen dank zij energie-audits.

Tabel 2 : De maatregelen die prioritair werden weerhouden ten laste van de begroting Energie zijn :

M2:	plaatsing van aluminiumfolie / isolatie buizen
M7:	vervanging van gloeilampen door spaarlampen
M1:	verbeterde isolatie : daken
M5:	vervanging van oude verwarmingsketels
M1:	verbeterde isolatie: buitenmuren
M1:	verbeterde isolatie: dubbele beglazing
M6:	gebruik van een waterverwarmer op zonne-energie
	Informatie : informatiecampagnes voor het publiek
	Vormingsdagen voor de energie-verantwoordelijken van kantoorgebouwen
	pre-audits
	Audit die leidt tot energie-certificering van gebouwen uit de dienstensector
	energie-coaching voor schoolgebouwen

Minimale middelen voor een uitwerking van deze maatregelen :

Voorschrift 26	Steunen : het steunstelsel voor de gezinnen stofferen	
M2:	plaatsing van aluminiumfolie / isolatie buizen	350 000 €
M7:	vervanging van gloeilampen door spaarlampen	350 000 €
M1:	verbeterde isolatie : daken	1 400 000 €
M5:	vervanging van oude verwarmingsketels	3 500 000 €
M1:	verbeterde isolatie: buitenmuren	700 000 €
M1:	verbeterde isolatie: dubbele beglazing	3 500 000 €
M6:	gebruik van een waterverwarmer op zonne-energie	7 000 000 €
Voorschrift 24	Informatie : informatiecampagnes voor het publiek	3 500 000 €
Voorschrift 38	Vormingsdagen voor de energie-verantwoordelijken van kantoorgebouwen	490 000 €
Voorschrift 38-40	pre-audits	2 100 000 €
Voorschrift 38-40	Audit die leidt tot energie-certificering van gebouwen uit de dienstensector	10 500 000 €
Voorschrift 40	energie-coaching voor schoolgebouwen	3 150 000 €
	TOTAAL	36 540 000 €

Vergeleken bij scenario 2 onder BAU 3 dat betrekking had op 100 000 tot 150 000 woningen betreffen deze maatregelen minder dan 7000 en nauwelijks de 1000 kantoor- en schoolgebouwen beoogd in het plan.

Daarom zouden de totaalbedragen ingeschreven moeten worden in de jaarbegrotingen volgens de volgende programmering opdat rekening zou worden gehouden met een opstartfase :

	<i>Jaarbedragen</i>
2003	708.000 €
2004	3.583.200 €
2005	5.374.800 €
2006	7.166.400 €
2007	7.166.400 €
2008	5.374.800 €
2009	3.583.200 €
2010	3.583.200 €

BIJLAGE 4 : EVALUATIE VAN DE MENSELIJKE MIDDELEN DIE NODIG ZIJN VOOR DE UITVOERING VAN HET PLAN

MINIMALISTISCHE BENADERING

1. Profiel van functies in verband met de milieubevoegdheden (4 A1 en 1 C1)

A1 (ingenieur)	Luchtplan	Belast met de berekeningen en het verzamelen van de gegevens inzake de emissies in de atmosfeer (behalve voor CO2) in het BHG met inbegrip van de berekening voor vooruitzichten en modellen.
A1 (ingenieur)	Luchtplan	Belast met de integratie van de milieuvoorschriften in het algemeen beleid voor nieuwbouw en vernieuwbouw en de prospectieve aspecten van de eco-huisvesting
A1 (attaché)	Luchtplan	Belast met de technische en reglementaire follow-up van de voorschriften in verband met de producten en gevaarlijke inrichtingen
A1 (attaché)	Luchtplan	Belast met de technische follow-up en de follow-up van de sensibilisering van de voorschriften betreffende de vrijwillige acties van de ondernemingen en administraties
C1 (adjunct)	Luchtplan	de administratieve ondersteuning van de technische en reglementaire follow-up met betrekking tot de milieuvergunningen en de verplichte vervanging van producten die de ozonlaag aantasten

2. Profiel van functies in verband met de energiebevoegdheden (1 A1)

A1 (ingenieur)	Klimaat plan	Belast met de coördinatie van de uitwerking van de energievoorschriften en een toekomstvisie via de verwerking en modelvorming van de cijfergegevens en een technologisch observatorium en de ervaringen in het buitenland.
----------------	--------------	---

3. Profiel van de functie in verband met de doelstelling van het plan

A1 (attaché)	Samenwerkingsa k. KYOTO	Belast met de berekening van de evoluties en evaluaties van de uitwerking van Kyoto in het BHG
--------------	-------------------------	--

4. Profils de fonctions déjà existantes et liées aux matières AIR et ENERGIE

LUCHT

- Het wetenschappelijk en technisch personeel van het Laboratorium voor Milieuonderzoek, inclusief een wetenschappelijk attaché voor de diagnose van de binnenhuisverontreiniging
- 1 ingenieur voor de globale coördinatie en institutionele onderhandelingen van het plan.
- 1 ingenieur voor de uitwerking van de milieuvoorschriften aangaande mobiliteit, transport en parkeerterreinen.
- 1 ingenieur (parttime) voor het beheer van de emissiegegevens aangaande atmosferische verontreinigende stoffen
- 1 attaché (parttime) voor het beheer van de informatie- en sensibiliseringsacties inzake Lucht en Mobiliteit naar het publiek toe

ENERGIE (inclusief vrijmaking van de elektriciteits- en gasmarkt)

8 ingenieurs, 2 juristen, 1 econoom, 1 communicatiespecialist, 1 administratief ambtenaar en 1 secretaris

BIJLAGE 5 : EVALUATIE VAN DE IMPACT VAN DE UITVOERING VAN HET PLAN VOOR STRUCTURELE VERBETERING VAN DE LUCHTKWALITEIT EN DE STRIJD TEGEN DE OPWARMING VAN HET KLIMAAT

2. Impact op de emissie van verontreinigende stoffen

2.1. Inleiding

Voor diverse sectoren (huisvesting, tertiaire sector, transport, industrie e.a.) worden verschillende scenario's met betrekking tot de emissie van verontreinigende stoffen voor 2010 gesimuleerd. Deze scenario's, die hetzij trendmatig (verschillende trends, zonder specifieke politieke actie), hetzij voluntaristisch zijn (verschillende trends worden ingeschat op basis van hypothesen met betrekking tot de voorschriften van het plan), worden onderling vergeleken om hun invloed op de emissie van verontreinigende stoffen te analyseren.

2.2. Evaluatie van trendmatige en voluntaristische scenario's

2.2.1 De woningensector en andere sectoren uitgezonderd transport (industrie, tertiaire sector, andere)

2.2.1.1 De woningensector (energie) : scenario's uitgewerkt op basis van het 'klimaatplan'

De scenario's gebruikt voor de woningensector zijn identiek aan die van het Luchtplan, die zelf gebaseerd zijn op de scenario's van het Klimaatplan* :

- trendmatige scenario's 2 en 3 (2 BAU, Business As Usual): de BAU's zijn afhankelijk van de verdeling van de woningen (constante toename van het woningenbestand, ...) en de brandstoftypes (aandeel van aardgas en elektriciteit).
- voluntaristische scenario's 1 en 2: de voluntaristische scenario's worden bepaald door de verwarming van de bestaande woningen (stagnatie van het verbruik dankzij de isolatienormen voor vernieuwbouw en de reglementering van de uitrusting) en de verwarming van nieuwe woningen (stagnatie van het verbruik door introductie van de norm 'K55' betreffende thermische isolatie).

Twee trendmatige scenario's voor de woningensector:

Basishypothesen

Constanten:

- o 250 dagen verwarmingsseizoen
- o gemiddeld 6,7°C buiten en 19° binnen
- o een klimaat dat identiek is als in het referentiejaar 1990

Variabelen verwerkt in de scenario's:

- o Een stijging van het elektriciteitsverbruik met 2% per jaar
- o Een 'spontane' renovatie van de gebouwen na 30 jaar

* "'Ontwerp van Klimaatplan', BAU2010 en scenario's, hypothesen"; BIM-versie van maandag 10 juni 2002

Trendmatig scenario 2010 BAU 2

- Evolutie van het woningenbestand met 1,67% ten opzichte van 2000
- Verdeling van de woningen per verwarmingsmethode en per brandstoftype

<i>% ten opzichte van 1990</i>	<i>Stookolie</i>	<i>Steenkool, hout</i>	<i>Aardgas</i>	<i>Butaan, propaan</i>	<i>Elektriciteit</i>	<i>Appartementen</i>
Gecentraliseerde appartementen	-3,1	-0,3	3,5	-0,2	0,1	6,5
Gedecentraliseerde appartementen	-1,1	-10	11,6	-1,8	1,3	-6,5
Gecentraliseerde woningen	0,7	-0,5	-0,7	-0,1	0,6	5,7
Gedecentraliseerde woningen	-0,6	-14,7	14,9	-1,1	1,6	-5,7

Trendmatig scenario 2010 BAU 3

- Evolutie van het woningenbestand met 0,42 % ten opzichte van 2000
- Verdeling van de woningen per verwarmingsmethode en per brandstoftype

<i>% ten opzichte van 1990</i>	<i>Stookolie</i>	<i>Steenkool, hout</i>	<i>Aardgas</i>	<i>Butaan, propaan</i>	<i>Elektriciteit</i>	<i>Appartementen</i>
Gecentraliseerde appartementen	-6,1	-0,3	3,5	-0,2	3,1	3,3
Gedecentraliseerde appartementen	-3,1	-10	10,6	-1,8	4,3	-3,3
Gecentraliseerde woningen	-0,3	-0,5	-3,2	-0,1	4,1	2,9
Gedecentraliseerde woningen	-2,6	-14,7	13,9	-1,1	4,6	-2,9

Twee voluntaristische scenario's voor de woningensector:

De verschillen tussen de twee scenario's zijn vet gedrukt.

De percentages tussen haakjes verwijzen naar de doelstellingen voor de diverse maatregelen van het scenario. Bijvoorbeeld voor punt 1: in 5% van de woningen zal in 2010 de isolatie van de buitenmuren verbeterd moeten zijn.

Voluntaristisch scenario 1

- Verbetering van de isolatie: van de buitenmuren (5%), de vloeren (1,6%), de daken **(20%)** en de ruiten (10,8% van de woningen).
- Plaatsing van aluminiumfolie achter de radiatoren (25% van de woningen met centrale verwarming)
- Vervanging van elektrische verwarming door verwarming op gas (50% van de woningen met elektrische verwarming)
- Regelmatig onderhoud van de stookolieketels (50% van de woningen die verwarmd worden met stookolie)
- Vervanging van **20%** van de ketels ouder dan 20 jaar

- Gebruik van een zonneboiler voor de productie van warm tapwater (2% van de woningen)
- Vervanging van gloeilampen door 'zuinige' spaarlampen (50% van de woningen)
- Vervanging van de koelkasten en koelruimtes door toestellen klasse A (50% van de woningen)

Voluntaristisch scenario 2

- Verbetering van de isolatie: van de buitenmuren (5%), de vloeren (1,6%), de daken (**30 %**) en de ruiten (10,8% van de woningen).
- Plaatsing van aluminiumfolie achter de radiatoren (25% van de woningen met centrale verwarming)
- Vervanging van elektrische verwarming door verwarming op gas (50% van de woningen met elektrische verwarming)
- Regelmatig onderhoud van de stookolieketels (50% van de woningen die verwarmd worden met stookolie)
- Vervanging van **30 %** van de ketels ouder dan 20 jaar
- Gebruik van een zonneboiler voor de productie van warm tapwater (2% van de woningen)
- Vervanging van gloeilampen door 'zuinige' spaarlampen (50% van de woningen)
- Vervanging van de koelkasten en koelruimtes door toestellen klasse A (50% van de woningen)

2.2.1.2 De industriesector (energie) :

Er bestaan geen specifieke trendmatige scenario's. De emissiewaarden berekend in 2000 worden overgenomen voor 2010.

2.2.1.3 De industriesector (processen) : verbrandingsoven, lakken, carrosserie, drukkerijen ...

Er zijn geen specifieke trendmatige scenario's voor de verbrandingsovens. De in 2000 berekende emissiewaarden van de sector, verbandingsovens niet meegerekend, worden overgenomen voor 2010.

Twee voluntaristische scenario's voor verbrandingsovens (inclusief rookzuiveringstelsel sinds 1999):

Geen wijziging van het rookzuiveringstelsel (zonder de-NO_x):

- Men neemt aan dat de emissies 2010 identiek zullen zijn aan die in 2000.

Installatie van een de-NO_x

- De NO_x-emissies aan de uitgang van de verbrandingsoven worden verlaagd van 360 tot 70 g/m³.
- De NH₃-emissies aan de uitgang van de verbrandingsoven nemen toe met 10 mg/m³.
- De CO₂-emissies stijgen met 12.500 ton/jaar (te controleren, en dus nog niet opgenomen in de berekeningen).

2.2.1.4 De tertiaire sector (energie)

Het gebruikte trendmatige scenario (BAU) houdt rekening met de variabelen met betrekking tot de activiteiten en het specifiek verbruik van de tertiaire sector: het aantal m² gebruikte

oppervlakte (lichte stijging ten opzichte van 2000, geraamd op 16% voor 2010) en de verwarming van de bedrijven (stagnatie van het verbruik dankzij de technische verbetering van de installaties).

2.2.1.5 De sector 'Varia': Bossen, natuurtuinen, huishoudelijk gebruik van oplosmiddelen ...

Er zijn geen scenario's. De in 2000 berekende emissiewaarden worden overgenomen voor 2010

2.2.2 De transportsector: trendmatige scenario's

Basishypothesen

Contanten (factoren waarmee rekening wordt gehouden voor de scenario's 2010)

- o Evolutie van het aandeel van de voertuigtypes in functie van de gebruikte brandstoffen (personenauto's, vrachtauto's en motorfietsen; diesel, benzine en LPG) (gebaseerd op MCI-gegevens)

	Personenauto's			Bestelauto's			Zware vrachtauto's		Motorfietsen	Autobussen/autorcars
	Diesel	Benzine	LPG	Diesel	Benzine	LPG	Diesel	Benzine	Benzine	Diesel
1990	108583	293134	4129	18986	12851	452	17219	0	34825	4951
1999	224073	416371	4861	50898	14357	758	18120	299	36127	3233
2000	243898	408351	4537	55613	13108	853	19831	295	37866	3250
2010	341101	402872	6410	104964	11498	1426	24299	300	30911	3698

- o De vernieuwing van het voertuigenpark in functie van de leeftijd (Euro-normen)
- o De tendensen wat de samenstelling van de brandstof betreft (Euro-normen en marktendensen)

% van de verkoopvolumes	Type benzine		
JAAR	EURO 95	EURO 98	SUPER Pb
1990	41%	38%	21%
1999	45%	42%	13%
2000	50%	50%	0%
2010	50%	50%	0%

- o Binnenscheepvaart- en spoorwegverkeer in 2010 wordt beschouwd als vergelijkbaar met dat van 2000

<i>Emissies afkomstig van de binnenscheepvaart en het spoorwegverkeer in 2000 (ton)</i>	
26,87	SO ₂
313,11	NO _x
1,19	CH ₄
31,98	NMVOG
72,59	CO
21,06	CO ₂
0,57	N ₂ O

0,05
0,02

NH₃
PAK's-POV's

- o De stijging van het aantal afgelegde kilometers (op basis van MCI-gegevens) (in 10⁶ km/voertuig)

Verkeer 1990	2726
Verkeer 1999	3103
Verkeer 2000	3178
Verkeer 2010	3546

Variabelen verwerkt in de trendmatige scenario's:

- o De verdeling van de gemiddelde snelheden per type verkeerswegen (scenario's 'normaal' en 'vertraagd') (zie hierna)
- o De verdeling van de gemiddelde snelheden per type verkeerswegen (scenario's 'klassiek' en 'opstopping') (zie hierna)

Scenario's 2010 (km/u)	Randwegen				Grote verbindingswegen				Gewone wegen				Andere wegen				
	gemiddeld: 80				50				30				20				
Normaal	Klassiek	80	80	80	80	50	50	50	50	30	30	30	30	20	20	20	20
		25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
	Opstopping	130	40	90	100	125	30	50	60	90	10	30	50	50	10	20	30
20		40	20	20	10	50	20	20	10	50	20	20	10	50	20	20	
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
Vertraagd	Klassiek	60				30				20				20			
		60	60	60	60	30	30	30	30	20	20	20	20	20	20	20	20
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Opstopping	120	30	75	90	90	10	30	50	50	10	20	30	50	10	20	30	
	10	50	20	20	10	50	20	20	10	50	20	20	10	50	20	20	
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		

Opmerking: Met andere factoren wordt geen rekening gehouden, zoals de toename van de cilinderinhoud (evolutie van de autotechnologie), de verschillen tussen de kenmerken van het voertuigenpark van de pendelaars en dat van de Brusselaars ...

2.3. Impact van de scenario's op de emissies 2010

2.3.1 De woningensector: voorspellingen en vergelijkende resultaten in cijfers

De berekeningen betreffende de emissies van verontreinigende stoffen voor 2010 kunnen voor alle sectoren samen (huisvesting, industrie, tertiaire sector en andere), uitgezonderd transport, worden beoordeeld op basis van de vier scenario's (trendmatig en volutaristisch) voor de woningensector.

Vergelijking van de totale emissies, alle sectoren samen, tussen 1990 en 2010, volgens de diverse voluntaristische scenario's voor de woningsector.

Emissies uitgezonderd transport 2010 vergeleken met 1990	Nagestreefde reductie in Brussel voor 2010 vergeleken met 1990 ²⁹		Scenario 1 BAU2 2010		Scenario 1 BAU3 2010		Scenario 2 BAU2 2010		Scenario 2 BAU3 2010	
		%		%		%		%		%
SO ₂ (t)	-2667,97	-65,58	-2728,35	-67,07	-2827,03	-69,49	-2773,69	-68,18	-2872,36	-70,61
NO _x (t)	-790,71	zonder de-NO _x	-446,45	-11,78	-504,02	-13,30	-505,89	-13,35	-563,46	-14,86
		met de-NO _x	-1119,41	-29,53	-1176,98	-31,05	-1178,85	-31,10	-1236,42	-32,62
NMVOG (t)	-2533,20	-38,77	-786,68	-12,04	-793,06	-12,14	-791,67	-12,12	-798,05	-12,22
CH ₄ (t)			-236,01	-11,30	-246,23	-11,79	-242,91	-11,63	-253,13	-12,12
CO ₂ (kt)	-243,35	-7,50	166,08	5,12	83,43	2,57	90,92	2,80	8,27	0,25
N ₂ O (t)			-232,01	-30,86	-244,27	-32,49	-239,16	-31,81	-251,42	-33,44
CO (t)			-2476,66	-55,95	-2531,21	-57,18	-2520,36	-56,94	-2574,91	-58,17
Dioxine (mg)			-7286,36	-89,30	-7368,51	-90,31	-7310,22	-89,59	-7392,37	-90,60
PAK (t)			-0,03	-4,46	-0,07	-9,68	-0,05	-7,43	-0,09	-12,66
As (kg)			-70,80	-78,28	-72,56	-80,22	-71,36	-78,90	-73,12	-80,85
Ni (kg)	Grootst mogelijke reductie		-173,89	-67,70	-175,60	-68,36	-174,46	-67,92	-176,17	-68,58
Cd (kg)			-183,36	-72,44	-184,61	-72,93	-183,93	-72,67	-185,18	-73,16
Hg (kg)			-200,57	-83,38	-200,74	-83,46	-200,68	-83,43	-200,85	-83,50
Pb (kg)			-1697,57	-76,61	-1699,97	-76,72	-1698,14	-76,64	-1700,54	-76,75
Cr (kg)			-226,31	-61,57	-227,37	-61,85	-226,54	-61,63	-227,60	-61,92
Cu (kg)			-161,46	-52,12	-163,07	-52,64	-162,03	-52,31	-163,64	-52,83

2.3.2 De transportsector: voorspellingen en vergelijkende resultaten in cijfers

De berekeningen betreffende de emissies van verontreinigende stoffen voor 2010 kunnen worden beoordeeld op basis van de vier trendmatige variabele scenario's (normaal klassiek, normaal opstopping, vertraagd klassiek en vertraagd opstopping) voor de transportsector

Voorspelling van de emissies 2010 voor de transportsector: scenario 'normaal klassiek'

Emissies van het totaal transport (weg, binnenvaart, spoorwegen)	1990		Scenario 2010		Doelstelling		2010 / 1990		Doelstelling bereikt?
	1990	2000	Normaal Klassiek (Brussels park)	Evolutie Brussel 2010*	Evolutie 2010/2000	Scenario	Doelst Brussel		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	52,81	70,00	-67,31%	-89,96%	-86,68%	ja	3,27%

²⁹ De doelstellingen van het Luchtplan voor de reductie van de Brusselse emissies voor 2010 worden in een bijlage vermeld.

* Objectifs du Plan Air pour la réduction des émissions bruxelloises pour 2010 (cfr annexe)

NO _x (t)	5900,04	4437,40	2666,33	2380,00	-39,91%	-54,81%	-59,66%	nee	-4,85%
								n	
CH ₄ (t)	300,01	219,24	62,10						
NMVOOC (t)	6014,99	4080,56	1040,20	1246,00	-74,51%	-82,71%	-79,29%	ja	3,42%
CO (t)	41950,72	25368,93	7571,48						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	842,58	707,01	1,99%	10,24%	-7,50%	nee	-17,74%
								n	
N ₂ O (t)	23,70	78,52	107,60						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	109,04						
Zn (kg)	232,80	256,62	259,34	< tot 1990	1,06%	11,40%	0,00%	nee	-11,40%
								n	
Ni (kg)	16,30	17,96	18,15	< tot 1990	1,06%	11,40%	0,00%	nee	-11,40%
								n	
Cu (kg)	395,76	436,26	440,88	< tot 1990	1,06%	11,40%	0,00%	nee	-11,40%
								n	
Cr (kg)	11,64	12,83	12,97	< tot 1990	1,06%	11,40%	0,00%	nee	-11,40%
								n	
Cd (kg)	2,33	2,57	2,59	< tot 1990	1,06%	11,40%	0,00%	nee	-11,40%
								n	
Pb (t)	12,62	0,47	0,98	< tot 1990	108,66%	-92,26%	0,00%	ja	92,26%
PAK's- POV's (t)	7,00	5,92	2,16	< tot 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	ja	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< tot 1990	-59,21%	-94,04%	0,00%	ja	94,04%
Se (kg)	2,33	2,57	2,59	< tot 1990	1,06%	11,40%	0,00%	nee	-11,40%
								n	

Volgens dit zeer optimistische scenario worden de Brusselse emissiedoelstellingen voor 2010 bereikt voor de verontreinigende stoffen SO₂, NMVOOC, Pb, PAK en dioxines. Het streefcijfer voor NO_x wordt bijna bereikt (-4,85%).

Noteer dat bij de berekening van de emissies rekening wordt gehouden met variabele – het wegtransport – en invariabele – de binnenscheepvaart en het spoorwegverkeer – factoren. Bovendien spelen de binnenscheepvaart en het spoorwegverkeer een in verhouding grotere rol voor de stof NO_x dan voor de andere verontreinigende stoffen (cf. basishypothesen). Als men de emissies van de binnenscheepvaart en het spoorwegverkeer (313,11 ton/jaar) buiten beschouwing laat, dan wordt de emissiedoelstelling voor NO_x bereikt (2353 ton emissies < 2380 ton NO_x).

Voorspelling van de emissies 2010 voor het wegtransport: scenario 'normaal opstopping'

Emissies van het totaal transport (weg, binnenvaart, spoorwegen)			Scenario 2010 Normaal Opstopping (Brussels park)		Evolutie 2010 / 1999	2010 / 1990		Doelstelling bereikt?	
	1990	2000	Doelstelling Brussel 2010*	Doelstelling Brussel		Scenario	Doelst Brussel		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	56,34	70,00	-65,12%	-89,28%	-86,68%	ja	2,60%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	3231,67	2380,00	-27,17%	-45,23%	-59,66%	nee	-14,43%
								n	
CH ₄ (t)	300,01	219,24	65,65						
NMVOOC (t)	6014,99	4080,56	1232,42	1246,00	-69,80%	-79,51%	-79,29%	ja	0,23%
CO (t)	41950,72	25368,93	7885,04						

CO ₂ (kt)	764,33	826,12	954,49	707,01	15,54%	24,88%	-7,50%	nee	-32,38%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	106,41					n	
NH ₃ (t)	5,23	71,50	109,09						
Zn (kg)	232,80	256,62	294,74	< tot 1990	14,85%	26,61%	0,00%	nee	-26,61%
Ni (kg)	16,30	17,96	20,63	< tot 1990	14,85%	26,61%	0,00%	nee	-26,61%
Cu (kg)	395,76	436,26	501,06	< tot 1990	14,85%	26,61%	0,00%	nee	-26,61%
Cr (kg)	11,64	12,83	14,74	< tot 1990	14,85%	26,61%	0,00%	nee	-26,61%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,95	< tot 1990	14,85%	26,61%	0,00%	nee	-26,61%
Pb (t)	12,62	0,47	1,15	< tot 1990	146,30%	-90,86%	0,00%	ja	90,86%
PAK's-POV's (t)	7,00	5,92	2,16	< tot 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	ja	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< tot 1990	-53,49%	-93,21%	0,00%	ja	93,21%
Se (kg)	2,33	2,57	2,95	< tot 1990	14,85%	26,61%	0,00%	nee	-26,61%

Voorspelling van de emissies 2010 voor het wegtransport: scenario 'vertraagd klassiek'

Emissies van het totaal transport (weg, binnenvaart, spoorwegen)	1990	2000	Scenario 2010 Vertraagd Klassiek (Brussels park)	Doelstelling Brussel 2010	Evolutie 2010 / 1999	2010 / 1990		Doelstelling bereikt?	
						Scenario	Doelst Brussel		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	56,02	70,00	-65,32%	-89,34%	-86,68%	ja	2,66%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	2959,21	2380,00	-33,31%	-49,84%	-59,66%	neen	-9,82%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	67,16						
NMVOG (t)	6014,99	4080,56	1226,41	1246,00	-69,95%	-79,61%	-79,29%	ja	0,33%
CO (t)	41950,72	25368,93	9525,09						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	944,23	707,01	14,30%	23,54%	-7,50%	neen	-31,04%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	113,59						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	109,09						
Zn (kg)	232,80	256,62	291,53	< tot 1990	13,60%	25,23%	0,00%	neen	-25,23%
Ni (kg)	16,30	17,96	20,41	< tot 1990	13,60%	25,23%	0,00%	neen	-25,23%
Cu (kg)	395,76	436,26	495,61	< tot 1990	13,60%	25,23%	0,00%	neen	-25,23%
Cr (kg)	11,64	12,83	14,58	< tot 1990	13,60%	25,23%	0,00%	neen	-25,23%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,92	< tot 1990	13,60%	25,23%	0,00%	neen	-25,23%
Pb (t)	12,62	0,47	1,12	< tot 1990	138,97%	-91,13%	0,00%	ja	91,13%
PAK's-POV's (t)	7,00	5,92	2,16	< tot 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	ja	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< tot 1990	-54,07%	-93,29%	0,00%	ja	93,29%
Se (kg)	2,33	2,57	2,92	< tot 1990	13,60%	25,23%	0,00%	neen	-25,23%

Voorspelling van de emissies 2010 voor het wegtransport: scenario 'vertraagd opstopping'

Emissies van het totaal transport	1990	2000	Scenario 2010	Doelstelling	Evolutie 2010 / 1999	2010 / 1990		Doelstelling bereikt?	
						Scenario	Doelst-		

transport (weg, binnenvaart, spoorwegen)			Vertraagd Opstopping (Brussels park)	Brussel 2010	1999		Brussel		
SO ₂ (t)	525,72	161,55	58,51	70,00	-63,78%	-88,87%	-86,68%	ja	2,19%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	3348,93	2380,00	-24,53%	-43,24%	-59,66%	neen	-16,42%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	58,82						
NMVOG (t)	6014,99	4080,56	1341,35	1246,00	-67,13%	-77,70%	-79,29%	neen	-1,59%
CO (t)	41950,72	25368,93	5666,59						
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	1022,92	707,01	23,82%	33,83%	-7,50%	neen	-41,33%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	112,54						
NH ₃ (t)	5,23	71,50	109,09						
Zn (kg)	232,80	256,62	316,41	< tot 1990	23,30%	35,91%	0,00%	neen	-35,91%
Ni (kg)	16,30	17,96	22,15	< tot 1990	23,30%	35,91%	0,00%	neen	-35,91%
Cu (kg)	395,76	436,26	537,89	< tot 1990	23,30%	35,91%	0,00%	neen	-35,91%
Cr (kg)	11,64	12,83	15,82	< tot 1990	23,30%	35,91%	0,00%	neen	-35,91%
Cd (kg)	2,33	2,57	3,16	< tot 1990	23,30%	35,91%	0,00%	neen	-35,91%
Pb (t)	12,62	0,47	1,27	< tot 1990	171,40%	-89,93%	0,00%	ja	89,93%
PAK's-POV's (t)	7,00	5,92	2,16	< tot 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	ja	69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,02	< tot 1990	-49,94%	-92,69%	0,00%	ja	92,69%
Se (kg)	2,33	2,57	3,16	< tot 1990	23,30%	35,91%	0,00%	neen	-35,91%

2.4. Vergelijking tussen de scenario's en de doelstellingen van het luchtplan

2.4.1 Vergelijking van de voluntaristische scenario's voor de woningensector, met integratie van de andere sectoren uitgezonderd transport

In aansluiting op de vier in het Klimaatplan opgenomen simulaties voor de woningensector (Scenario 1 BAU2, Scenario 2 BAU3, Scenario 2 BAU2 en Scenario 2 BAU3), wordt de evolutie van de emissies voor 2010 in alle sectoren samen (industrie, tertiaire sector, andere), uitgezonderd transport, vergeleken met de reductiedoelstellingen waarvan sprake is in het Luchtplan voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

Worden de doelstellingen voor alle sectoren uitgezonderd transport bereikt in de diverse scenario's voor de woningensector?								
	Scenario 1 BAU 2		Scenario 1 BAU 3		Scenario 2 BAU 2		Scenario 2 BAU 3	
SO ₂	ja	1,48%	ja	3,91%	ja	2,60%	ja	5,02%
NO _x zonder de-NO _x	neen	-9,08%	neen	-7,56%	neen	-7,51%	neen	-5,99%
NO _x met de-NO _x	ja	8,67%	ja	10,19%	ja	10,24%	ja	11,76%
NMVOG	neen	-26,73%	neen	-26,64%	neen	-26,66%	neen	-26,56%
CO ₂	neen	-12,62%	neen	-10,07%	neen	-10,30%	neen	-7,75%

- **SO₂** : de emissiedoelstelling wordt bereikt in alle simulaties
- **VOV** : de doelstelling wordt in geen enkele simulatie bereikt. De verschillen in resultaten tussen de diverse simulaties zijn gering (in Scenario 2 wordt de doelstelling iets dichterbij benaderd).
- **NO_x** : de doelstelling wordt alleen bereikt met de de-NO_x aan de uitgang van de verbrandingsoven. Zonder de-NO_x is Scenario 2 het gunstigst.

- **PAK** : bij identieke BAU is Scenario 2 het gunstigst
- **Zware metalen**: er zijn geen grote verschillen tussen de simulaties (met niettemin een lichte voorkeur voor Scenario 2).

Rekening houdend met de totale emissies van verontreinigende stoffen voor 2010, is het voluntarische 'Scenario 2' het meest aangewezen om de doelstellingen van het Luchtplan zo goed mogelijk te bereiken.

2.4.2 Transport

2.4.2.1 Vergelijking van de trendmatige scenario's voor het wegvervoer met de transportdoelstellingen van het Luchtplan (bevindingen)

Voor geen enkele van de vier simulaties voor de transportsector (normaal klassiek, normaal opstopping, vertraagd klassiek en vertraagd opstopping) wordt de evolutie van de emissies voor 2010 vergeleken met de reductiedoelstellingen van het Luchtplan voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest.

- De doelstellingen van het 'Luchtplan' voor **NO_x** worden in geen enkel scenario bereikt.
- De **PAK**-doelstellingen worden altijd bereikt, zonder verschillen tussen de diverse scenario's.
- De emissies van **lood** en **dioxines** voldoen eveneens aan de doelstellingen, en dit in alle trendmatige scenario's voor de transportsector.
- De hypothesen met betrekking tot de trendmatige scenario's 'normaal klassiek', 'normaal opstopping' en 'vertraagd klassiek' duiden op een emissie die lager is dan de nagestreefde maxima voor **SO_x** en **NM₁₀VOC**. Het scenario 'vertraagd opstopping' is bijgevolg niet wenselijk.
- De doelstellingen voor de **andere verontreinigende stoffen** worden nooit bereikt, maar worden het dichtst benaderd in het scenario 'normaal klassiek'.

Rekening houdend met de totale emissies van verontreinigende stoffen voor 2010 blijkt dat in het trendmatig scenario 'normaal klassiek', de doelstellingen van het Luchtplan het dichtst worden benaderd, terwijl het scenario 'vertraagd opstoppingen' het minst wenselijk is.

2.4.2.2 Voluntaristisch scenario

Om aan de in het Luchtplan vooropgestelde emissienorm voor CO₂ te voldoen moet het verkeer in 2010 met **20,1%** teruggeschoefd zijn (voluntaristisch scenario) ten opzichte van 2000, en dit met behoud van de andere parameters die gebruikt werden voor het scenario 'vertraagd klassiek' 2010.

De onderstaande tabel geeft de totale emissies per verontreinigende stof voor 2010 in het voluntaristisch scenario, en toont ook aan dat het verkeer met 20,1% moet worden afgeslankt om alle emissiedoelstellingen te bereiken.

Emissies na de afslanking van het verkeer met 20,1%, vergeleken met 2000, noodzakelijk om aan de in het Luchtplan vooropgestelde emissienormen voor CO₂ te voldoen. (Raming gebaseerd op het scenario 'vertraagd klassiek')

Emissies van het totaal transport (weg, binnenvaart, spoorwegen)			Scenario 2010 Vertraagd klassiek (totaal park), CO ₂ -norm	Doelstelling Brussel 2010	Evolutie 2010 / 2000	2010 / 1990		Doelstelling bereikt?
	1990	2000				Scenario	Doelst Brussel	
SO ₂ (t)	525,72	161,55	48,53	70,00	-69,96%	-90,77%	-86,68%	ja 4,08%
NO _x (t)	5900,04	4437,40	2300,00	2380,00	-48,17%	-61,02%	-59,66%	ja 1,36%
CH ₄ (t)	300,01	219,24	50,07					
NMVOOC (t)	6014,99	4080,56	937,53	1246,00	-77,02%	-84,41%	-79,29%	ja 5,13%
CO (t)	41950,72	25368,93	7092,68					
CO ₂ (kt)	764,33	826,12	706,99	707,01	-14,42%	-7,50%	-7,50%	ja 0,00%
N ₂ O (t)	23,70	78,52	83,45					
NH ₃ (t)	5,23	71,50	78,76					
Zn (kg)	232,80	256,62	216,64	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja 6,94%
Ni (kg)	16,30	17,96	15,16	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja 6,94%
Cu (kg)	395,76	436,26	368,29	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja 6,94%
Cr (kg)	11,64	12,83	10,83	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja 6,94%
Cd (kg)	2,33	2,57	2,17	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja 6,94%
Pb (t)	12,62	0,47	0,82	< tot 1990	74,67%	-93,52%	0,00%	ja 93,52%
PAK's-POV's (t)	7,00	5,92	2,16	< tot 1990	-63,47%	-69,11%	0,00%	ja 69,11%
Dioxine (g)	0,21	0,03	0,01	< tot 1990	-65,94%	-95,02%	0,00%	ja 95,02%
Se (kg)	2,33	2,57	2,17	< tot 1990	-15,58%	-6,94%	0,00%	ja 6,94%

2.5. Conclusie

De doelstellingen van het Luchtplan, die van het Klimaatplan buiten beschouwing gelaten, betreffende de emissies van alle sectoren samen uitgezonderd het transport, kunnen met moeite bereikt worden dankzij de eenmalige inbreng van de voluntaristische scenario's voor de woningensector. Scenario 2 lijkt het gunstigst te zijn en de doelstellingen van het Luchtplan het dichtst te benaderen.

De emissies van verontreinigende stoffen door de transportsector worden geraamd op basis van vier trendmatige scenario's die zich van elkaar onderscheiden door de vooropgestelde snelheid van het verkeer.

Het 'normaal klassiek' scenario, gebaseerd op vloeiend, regelmatig verkeer op de diverse grote verkeerswegen, levert de laagste geraamde emissieniveaus op. Dit scenario is echter weinig realistisch, gelet op het verkeersvolume, dat de handhaving van gelijkmatige, 'hoge' snelheden niet toelaat. Bovendien is het zelfs in deze optimale verkeerssituatie niet mogelijk de doelstellingen van het Plan te bereiken.

Het voluntaristisch scenario berust op de afslanking van het totaal wegverkeersvolume in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest met 20% tussen 2000 en 2010. In dit scenario kunnen de doelstellingen van het Plan met betrekking tot de reductie van de emissie wel worden bereikt.