

## 4.9 ZWARTE ROOK (BSM)

De meetposten voor “Zwarte Rook” in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest bevinden zich in de Kroonlaan te Elsene (2FR002), te Ukkel (2FR012) en in het metrostation St.-Katelijne (2FB004). Deze laatste meetpost werd opgericht ter vervanging van de minder goed toegankelijke meetpost in Brussel-stad (2FR100).

### 4.9.1 Reglementering Zwarte Rook

De Europese richtlijn 80/779/EG bepaalt de grens- en richtwaarden voor zwevende deeltjes in de omgevingslucht, gemeten volgens de methode van de “Zwarte Rook”. Deze bepalingen blijven van kracht tot het jaar 2005. Vanaf 1 januari 2005 gelden voor zwevende deeltjes de limietwaarden voor PM10 zoals voorzien in de richtlijn 1999/30/EG (zie hoofdstuk 4.3).

De richtlijn 80/779/EG bepaalt als grenswaarde voor de dagwaarden:

- **80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  als **50<sup>ste</sup> percentiel** van de dagwaarden over het jaar
- **250  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  als **98<sup>ste</sup> percentiel** van de dagwaarden over het jaar
  
- **130  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  als **50<sup>ste</sup> percentiel** van de dagwaarden gedurende de winterperiode (oktober–maart)

### 4.9.2 Gemeten waarden Zwarte Rook en overschrijdingen

In tabel IV.46 wordt een overzicht gegeven van de voornaamste statistische parameters (P98, P50, maximum en gemiddelde) van de waarden voor “Zwarte Rook”, bekomen voor de kalenderjaren uit de periode 1996-2005. In tabel IV.47 worden de waarden voor de 50<sup>ste</sup> percentiel tijdens de bijhorende winterperiodes (oktober – maart) vermeld.

In de periode 2003-2005 werden geen overschrijdingen vastgesteld van de grenswaarden geldig voor de jaarperiode. Ook aan de richtwaarde van 40 tot 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  voor de gemiddelde concentratie over het jaar wordt voldaan. De grenswaarde voor de winterperiode wordt evenmin overschreden in deze periode.

Tabel IV.46: **DAGWAARDEN “ZWARTE ROOK”**

**PERCENTIELEN P98 en P50**

JAARPERIODE : JANUARI - DECEMBER  
[ Concentratie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ]

P98	2FR002	2FR012	2FB004	2FB011	2FR100
1996	96			62	55
1997	76			58	87
1998	61			42	50
1999	40			27	29
2000	40	--		27	30
2001	--	24			33
2002	--	28			28
2003	49	28	--		28
2004	51	29	40		
2005	49	27	39		

P50	2FR002	2FR012	2FB004	2FB011	2FR100
1996	33			18	17
1997	35			17	22
1998	21			10	16
1999	22			10	13
2000	21	--		10	11
2001	--	9			11
2002	--	10			12
2003	16	9	--		10
2004	18	9	8		
2005	18	9	10		

-- : minder dan 50% gevalideerde gegevens op jaarbasis

Vervolg tabel IV.46: **DAGWAARDEN “ZWARTE ROOK”**

**MAXIMUM en JAARGEMIDDELDE CONCENTRATIE**

JAARPERIODE : JANUARI - DECEMBER  
[ Concentratie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ]

MAX	2FR002	2FR012	2FB004	2FB011	2FR100
1996	197			91	116
1997	123			83	150
1998	99			104	81
1999	54			44	41
2000	46	--		34	40
2001	--	30			42
2002	--	49			39
2003	84	39	--		33
2004	82	67	66		
2005	70	47	73		

GEM	2FR002	2FR012	2FB004	2FB011	2FR100
1996	37			22	22
1997	37			21	27
1998	24			14	19
1999	23			12	14
2000	22	--		12	13
2001	--	10			13
2002	--	12			13
2003	19	12	--		13
2004	21	11	12		
2005	21	11	13		

-- : minder dan 50% gevalideerde gegevens op jaarbasis

Tabel IV.47: **DAGWAARDEN “ZWARTE ROOK”**  
**PERCENTIEL P50 tijdens de WINTERPERIODES**

WINTERPERIODE : 1 OKTOBER – 31 MAART  
 [ Concentratie in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ]

P50	2FR002	2FR012	2FB004	2FB011	2FR100
w95-96	44			23	--
w96-97	38			22	24
w97-98	28			18	24
w98-99	18			10	15
w99-00	23			11	14
w00-01	19	--			12
w01-02	--	10			13
w02-03	19	10			13
w03-04	20	9	9		
w04-05	19	9	10		

-- : minder dan 50% gevalideerde gegevens

#### 4.9.3 Evolutie over langere termijn

In figuur 4.75 wordt het gemiddeld weekverloop van de dagwaarden voor “Zwarte Rook” weergegeven. De waarden zijn het hoogst in de meetpost 2FR002, gelegen in een omgeving met druk verkeer (Kroonlaan te Elsene). De concentraties zijn er ook in lichte mate hoger op werkdagen dan tijdens het weekend.

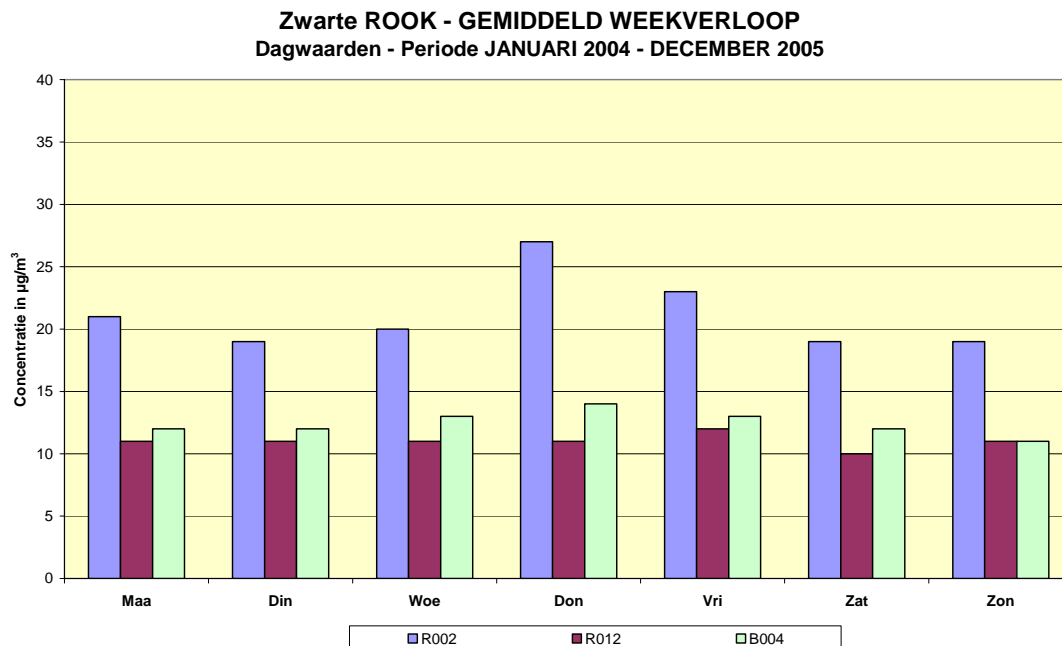


Fig. 4.75: “Zwarte Rook” – Gemiddelde weekverloop van de dagwaarden (2004 – 2005)

De *evolutie over langere termijn*, tijdens de periode 1968-2005, wordt grafisch voorgesteld in figuur 4.76. In de periode tot het einde van de jaren '70 is er een dalende trend (dalend gebruik van steenkool en stookolie). Vanaf het midden van de jaren '80 is er een lichte toename van "Zwarte Rook". Dit wordt in verband gebracht met het toenemend aandeel van diesel als brandstof voor het wegverkeer. De interpretatie van de grafiek dient nochtans met enige reserve te geschieden. Tot 1993 werd de gemiddelde concentratie voor de 'Brusselse agglomeratie' berekend op basis van een groter aantal meetposten (IHE). Vanaf 1994 wordt het gemiddelde bekomen op basis van een beperkt (slechts drie) aantal meetposten, gelegen binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Wegens het geringe aantal meetposten is het gewicht van elke meetpost, ook van de meetpost(en) gelegen in een verkeersomgeving, bij de berekening van het gemiddelde groter dan voorheen.

De invloed van lokale, maar tijdelijke gebeurtenissen is derhalve ook groter dan voorheen. De afbraak van het Militair Hospitaal in de Kroonlaan te Elsene (1995-1997) ging gepaard met de aanwezigheid van heel veel fijn stof in de omgeving. Dit leidde tot een flinke toename van de concentraties gemeten in de nabijgelegen meetpost (2FR002). Gezien het relatief grote gewicht van elk van de drie meetposten komt deze tijdelijke lokale toename ook tot uiting in de gemiddelde concentratie "Zwarte Rook" van het Gewest. Vanaf 1999 zijn de niveaus opnieuw lager en sluiten zij beter aan bij de niveaus bereikt op het einde van de jaren '80.

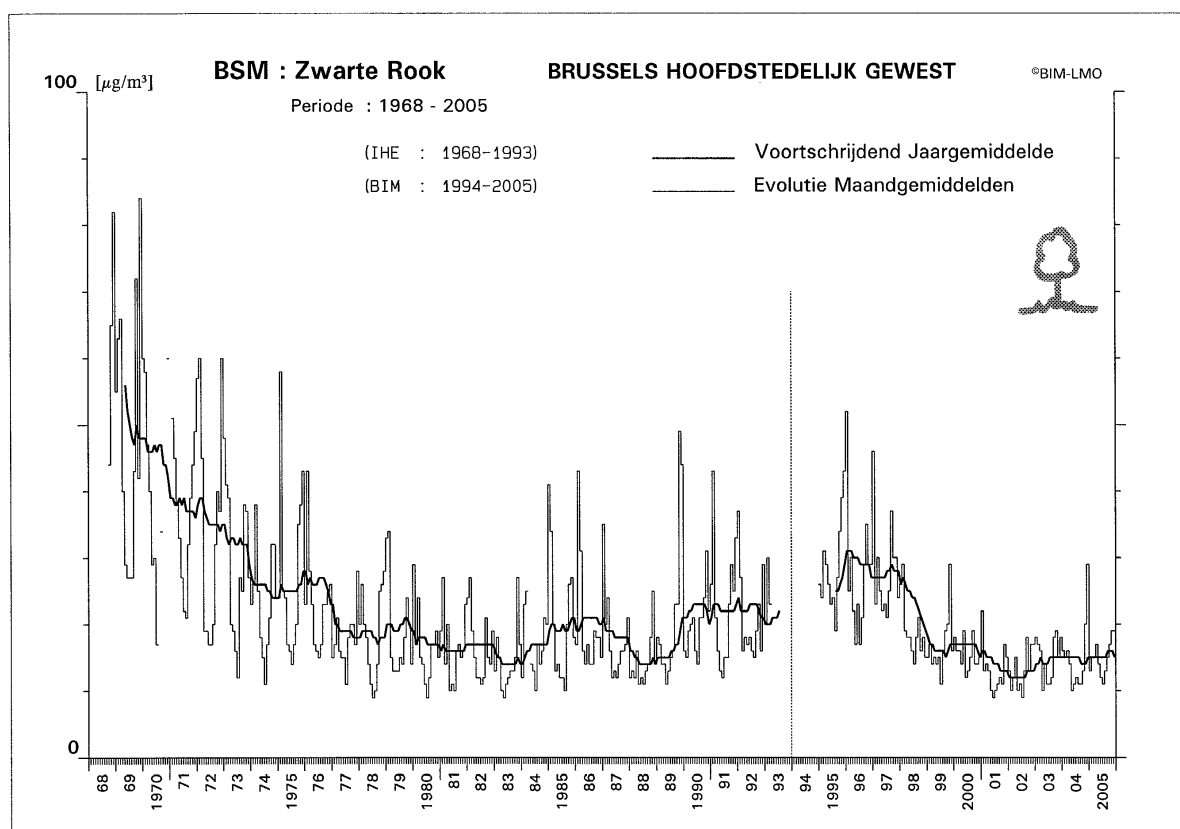


Fig. 4.76: Evolutie "Zwarte Rook" over langere termijn (1968 – 2005)

#### 4.9.4 Rendement metingen Zwarte Rook

Het rendement van de bepalingen (%-opbrengst van de dagwaarden) volgens de methode van de “Zwarte Rook” wordt gegeven in de tabel hierna.

Tabel IV.48: **DAGWAARDEN “ZWARTE ROOK”**

#### **RENDEMENT MEETGEGEVENS**

%-opbrengst = aantal gevalideerde dagwaarden / totaal aantal dagen

JAARPERIODE : 1 JANUARI – 31 DECEMBER

<b>JAAR</b>	<b>2FR002</b>	<b>2FR012</b>	<b>2FB004</b>	<b>2FB011</b>	<b>2FR100</b>
1994	67.9			(6.5)	
1995	91.5			83.8	
1996	89.8			86.3	69.6
1997	86.8			92.3	85.2
1998	69.3			91.7	97.2
1999	80.5			97.5	98.3
2000	92.0	(16.6)		62.2	96.7
2001	(26.3)	78.0			92.8
2002	(16.9)	80.5			89.8
2003	83.8	70.9	(7.3)		68.7
2004	90.1	89.6	83.6		
2005	91.5	83.8	87.3		

( ) : minder dan 50% gevalideerde gegevens op jaarbasis