

La qualité de l'air en région de Bruxelles-Capitale

Journée sans voitures 18 septembre 2011



Source: Bruxelles Mobilité

Décembre 2011

Plus d'infos :
www.bruxellesenvironnement.be
> professionnels



A Résultats d'une « Journée sans Voiture »

Le dimanche 18 septembre 2011, dans le cadre d'une action européenne et de la semaine de mobilité, la Région de Bruxelles-Capitale a organisé, pour la dixième fois en autant d'années, une journée sans voiture. De 9:00 à 19:00 h heure locale (7:00 à 17:00 h TU), le trafic motorisé privé a été pratiquement complètement interdit sur l'entièreté du territoire de la Région. Grâce au « Réseau télémétrique de contrôle de la qualité de l'air » quelques constatations dignes d'intérêt ont été notées durant cette expérience.

Des dimanches sans voiture organisés jusqu'à présent :

22/09/2002	21/09/2003	19/09/2004	18/09/2005	17/09/2006
23/09/2007	21/09/2008	20/09/2009	19/09/2010	18/09/2011

La période d'interdiction du trafic était chaque fois identique.

Les concentrations dans l'air ambient d'une journée particulière sont très dépendantes des conditions météorologiques. Ceci doit être pris en compte lors de l'interprétation des résultats de la journée sans voiture. Pour filtrer l'influence de la situation météo, les données des dix jours sans trafic, organisés jusqu'à présent à Bruxelles, ont été groupées pour une analyse supplémentaire.

A.1 Résultats dans le Tunnel Léopold II

Les niveaux de concentration dans les tunnels routiers sont nettement plus élevés que ceux de l'air ambient et, à l'exception éventuelle du NO₂, l'influence des conditions météorologiques sur les concentrations est négligeable.

Les profils journaliers de NO, NO₂, NO_x et CO du dimanche sans voiture (18-09-2011), mesurés dans le poste 41LEC1 (tunnel Léopold II - en direction du Centre), sont représentés par les graphiques des figures **1.a** à **4.a** (profil à l'avant dans les graphiques). Ces résultats sont comparés aux profils journaliers d'un dimanche moyen (profil au milieu) et d'un jour ouvrable moyen (profil en arrière) de la période « mai – septembre 2011 ». Durant les heures d'arrêt du trafic (7:00 à 17:00 h TU dans les graphiques) les concentrations sont clairement beaucoup plus faibles que celles d'un dimanche moyen ou d'un jour ouvrable moyen. De plus, un changement brusque du niveau de concentration est constaté en début et à la fin de la période d'interdiction: les concentrations chutent directement quand le trafic est arrêté et elles augmentent dès que la circulation revient.

Les graphiques dans les figures **1.b** à **4.b** représentent le profil journalier moyen, calculé sur base des données des dix jours sans trafic (profil à l'avant dans les graphiques). Les résultats sont comparés aux profils moyens de tous les dimanches (profil au milieu) et de tous les jours ouvrables (profil du fond) des différentes périodes « mai – septembre » des années 2002 à 2011. Des résultats analogues du poste 41LEB2 (tunnel Léopold II – en direction de la basilique) sont représentés par les graphiques des figures **5** à **8**.

Comme l'influence de la situation météo sur les concentrations du tunnel est négligeable, l'image obtenue lors d'une journée sans trafic semble être représentative pour toutes les journées sans trafic. C'est dans les postes de mesure du tunnel que l'influence des heures d'interdiction du trafic est la plus claire.

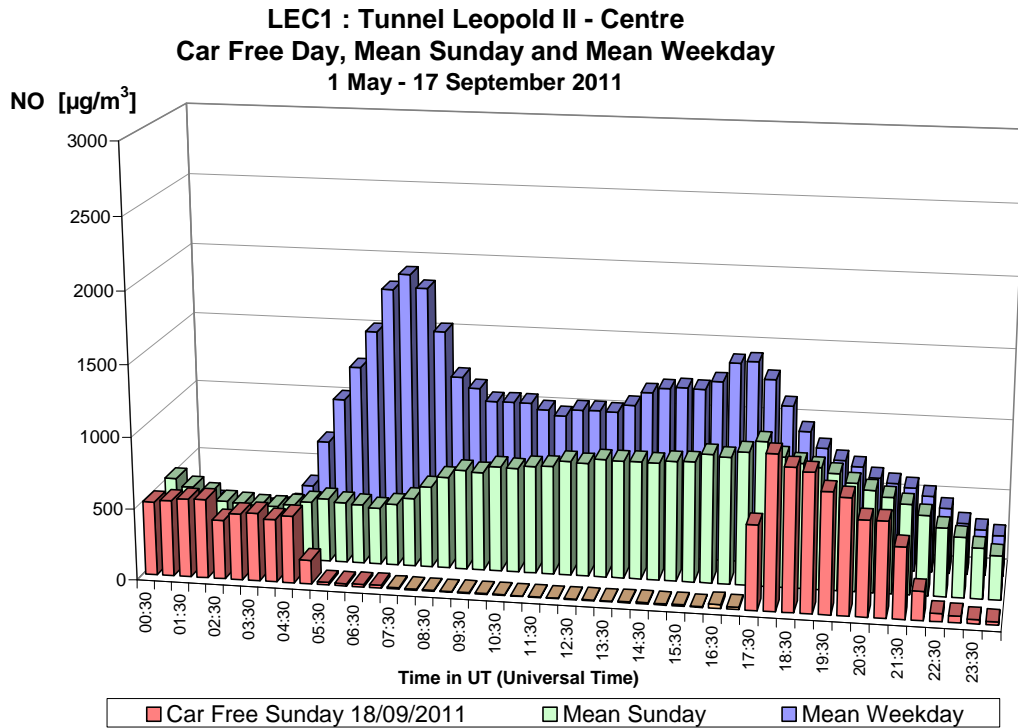


Fig. 1.a : NO dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

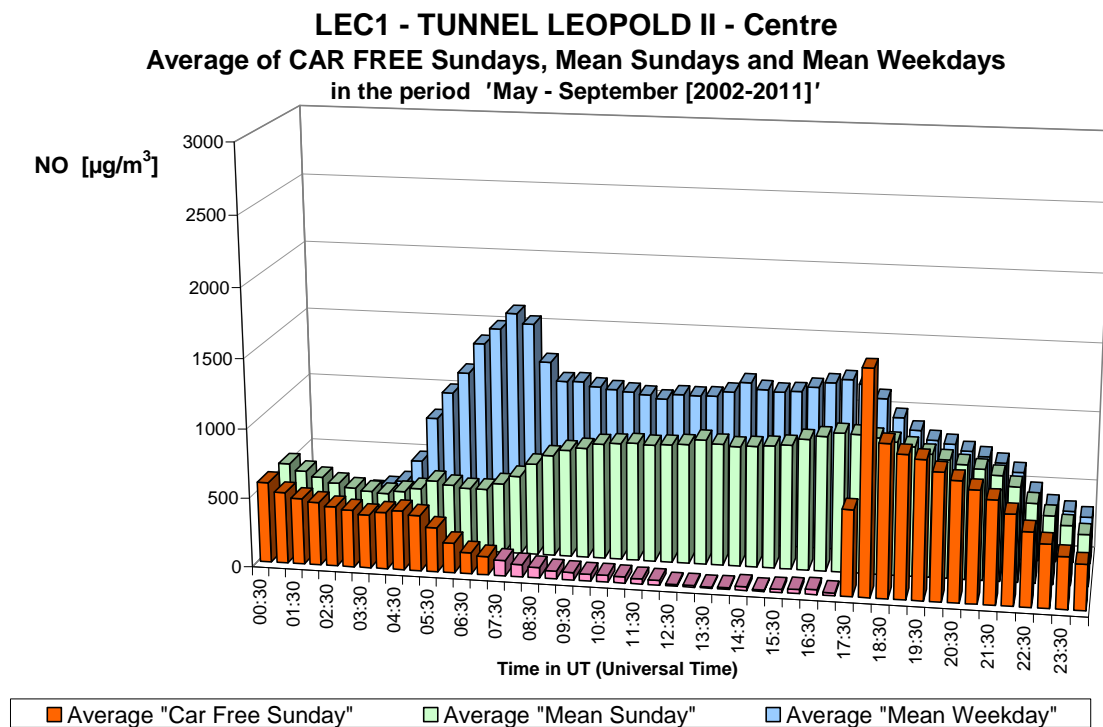


Fig. 1.b : NO dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

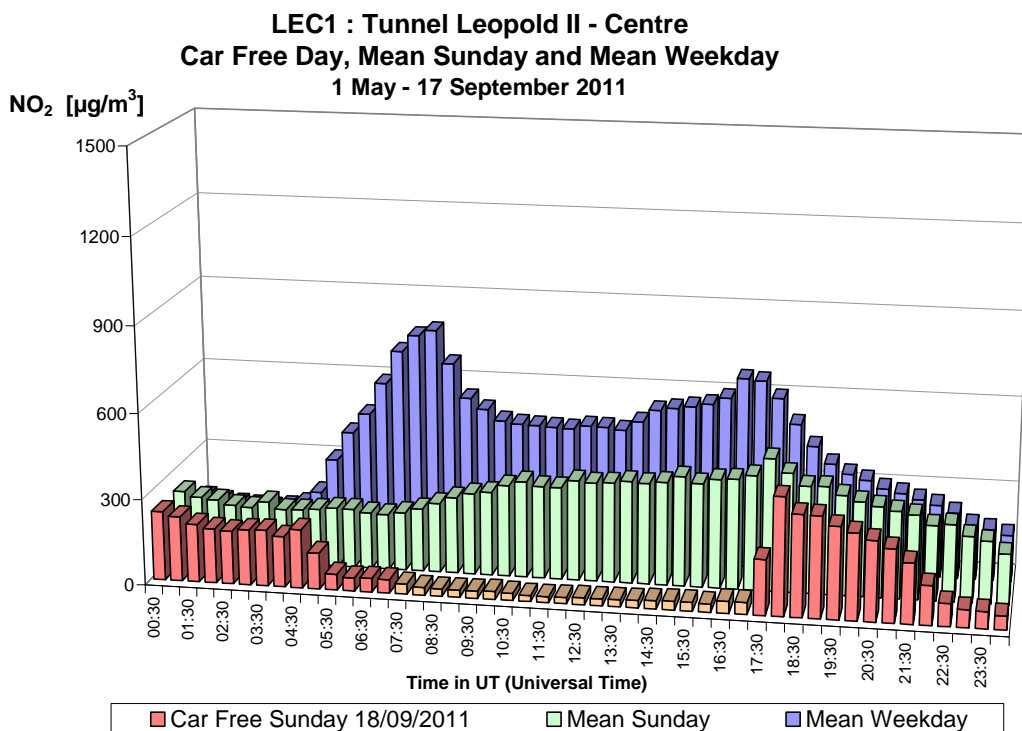


Fig. 2.a : NO₂ dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

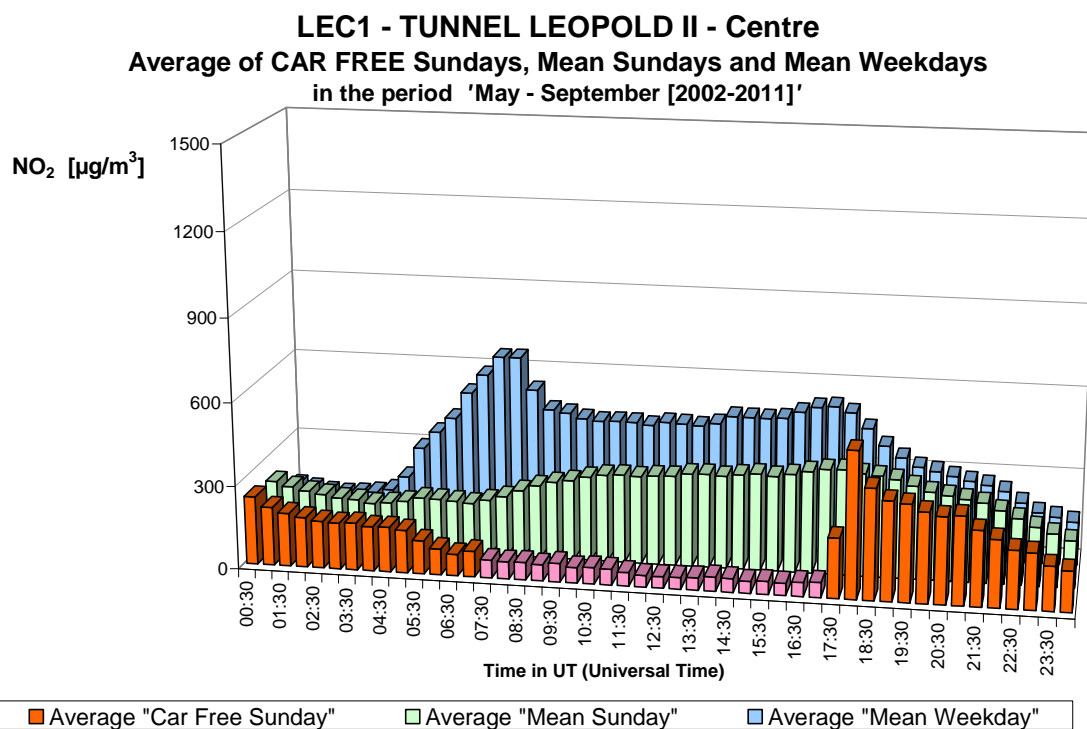


Fig. 2.b : NO₂ dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

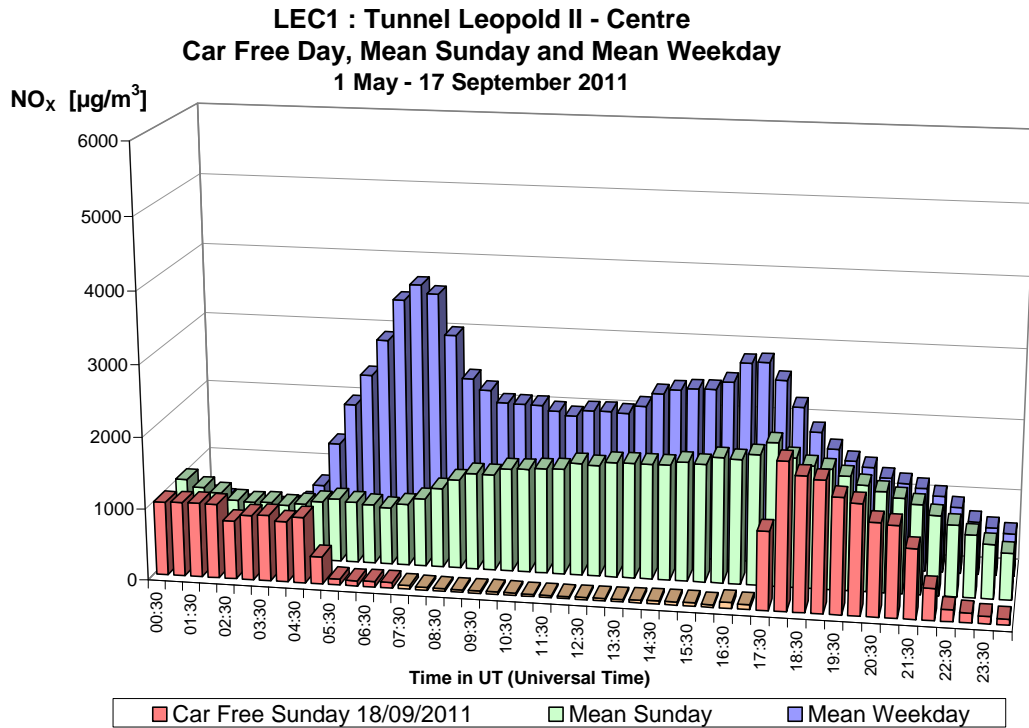


Fig. 3.a : NO_x dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

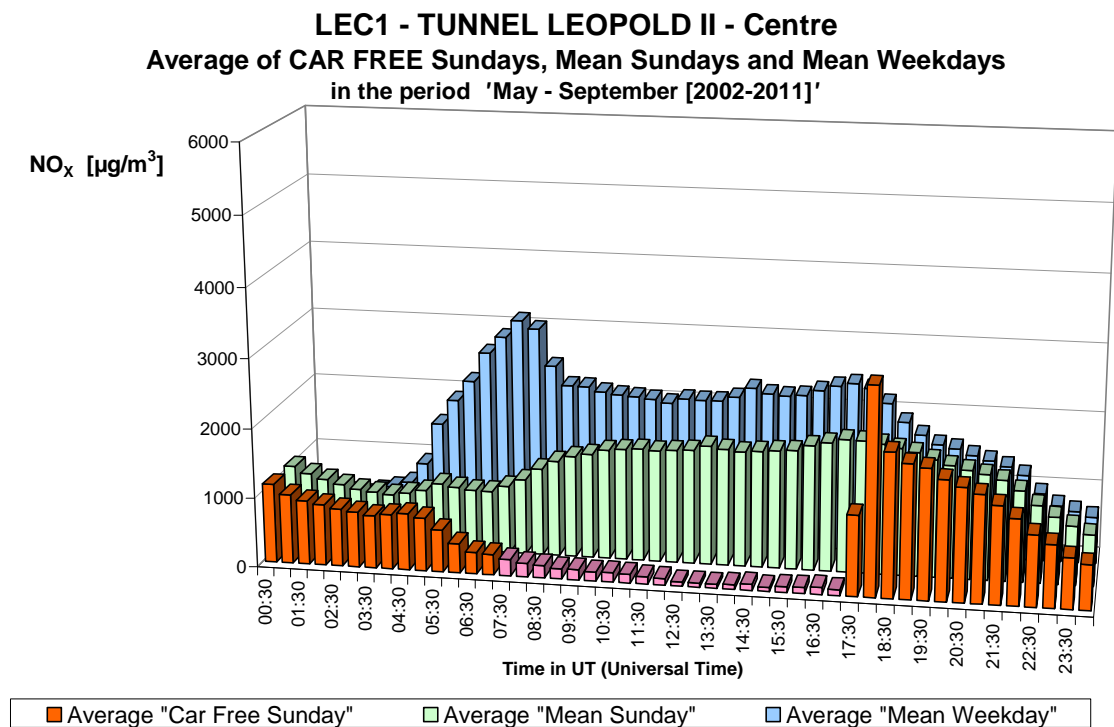


Fig. 3.b : NO_x dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

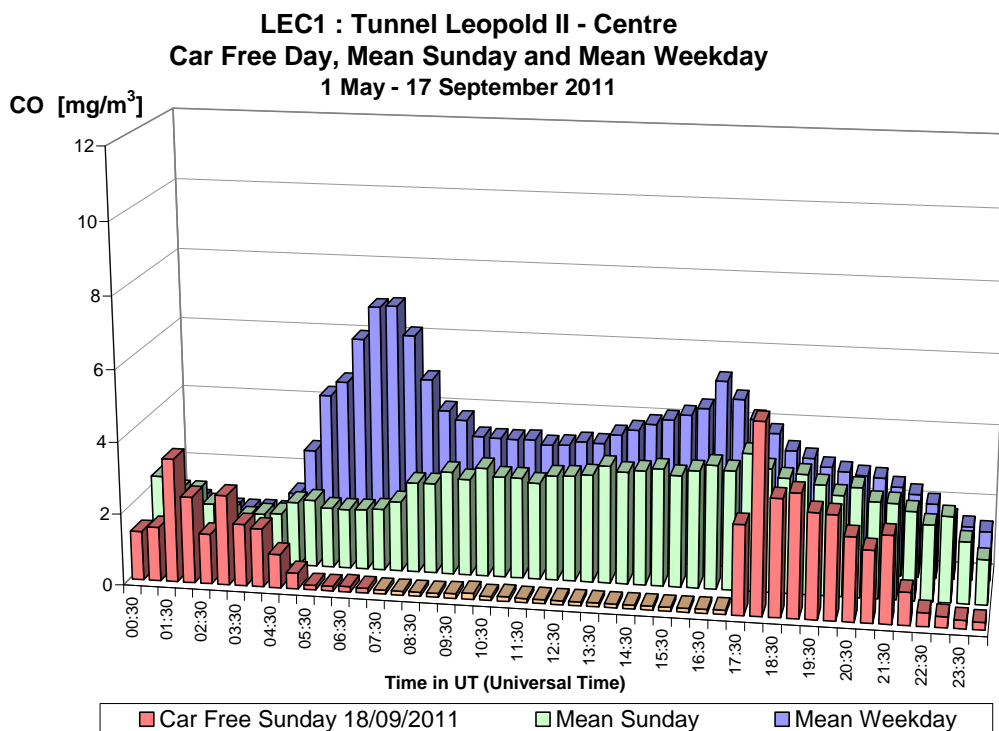


Fig. 4.a : CO dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période “mai – septembre 2011”.

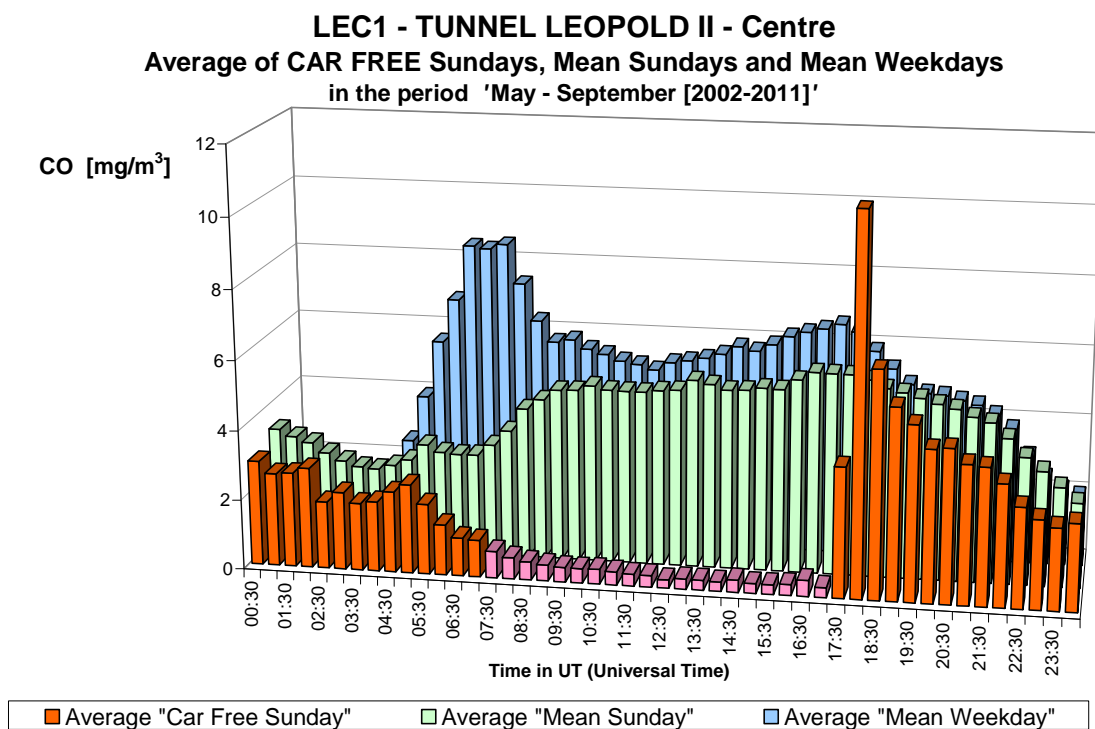


Fig. 4.b : CO dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes “mai – septembre 2002-2011”.

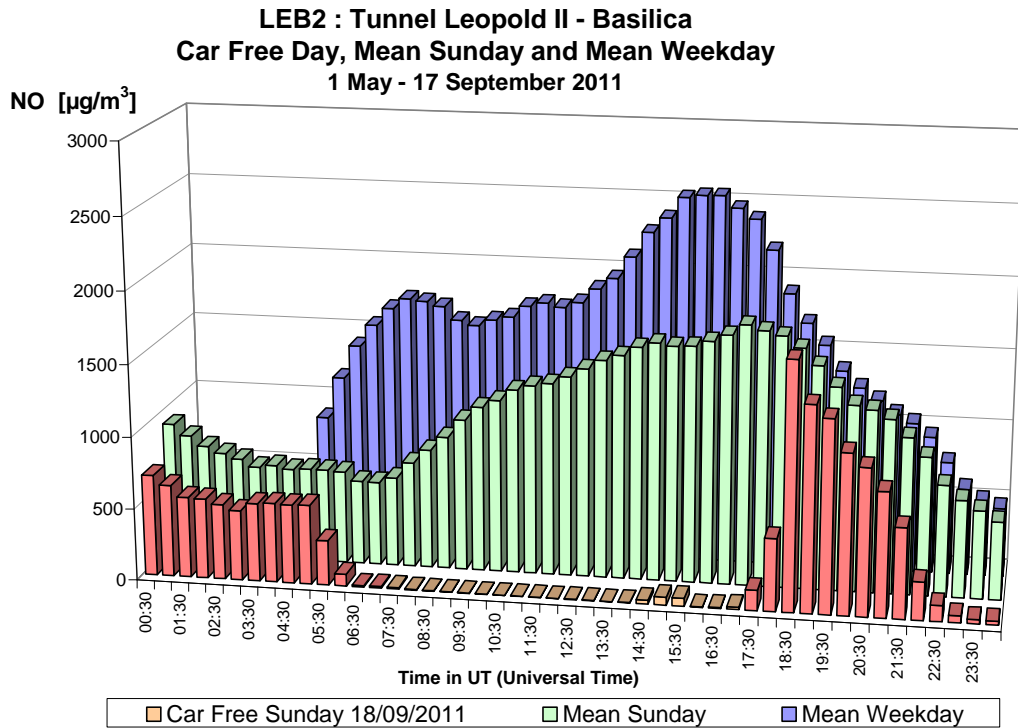


Fig. 5.a : NO dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

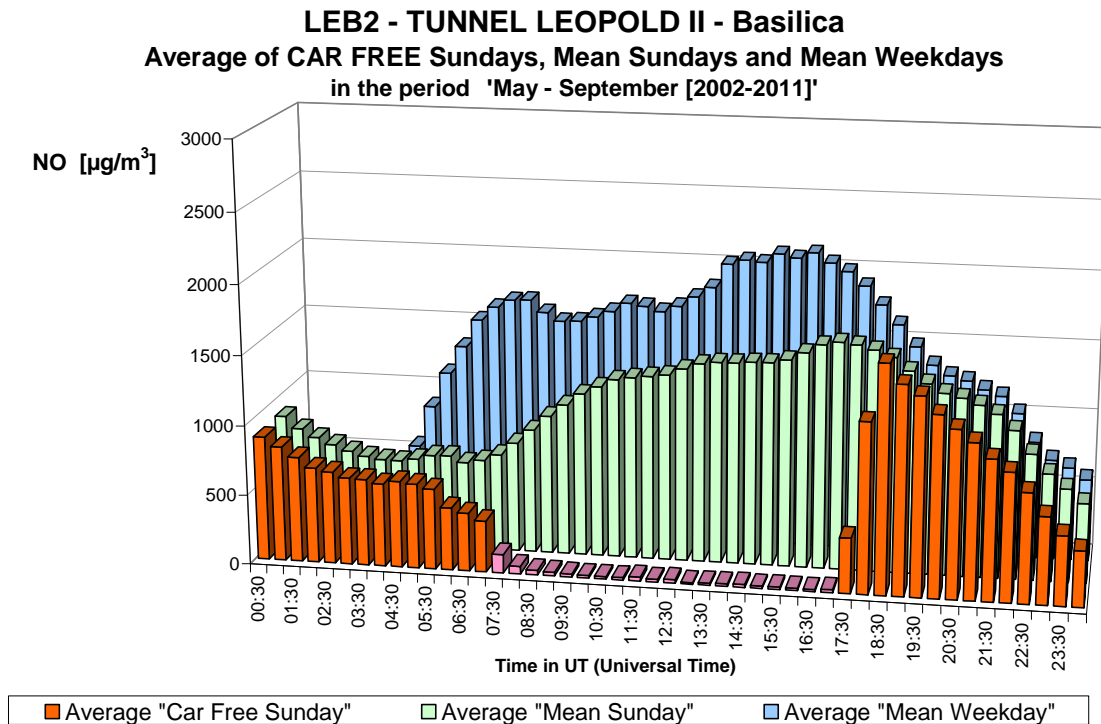


Fig. 5.b : NO dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

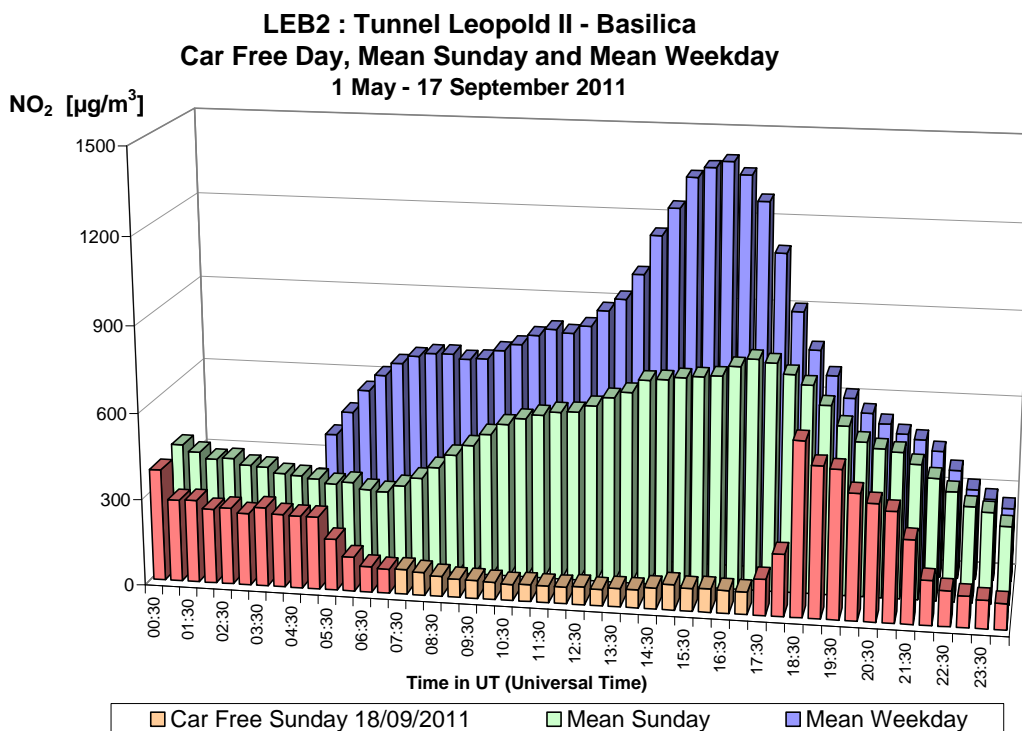


Fig. 6.a : NO₂ dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

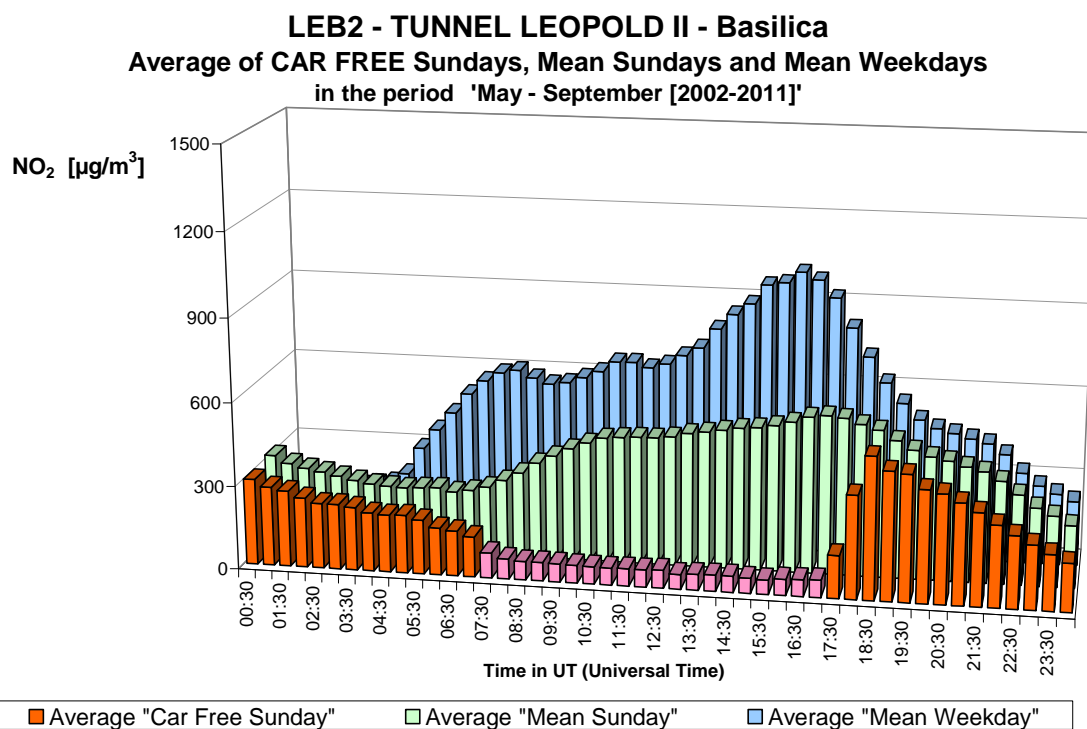


Fig. 6.b : NO₂ dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

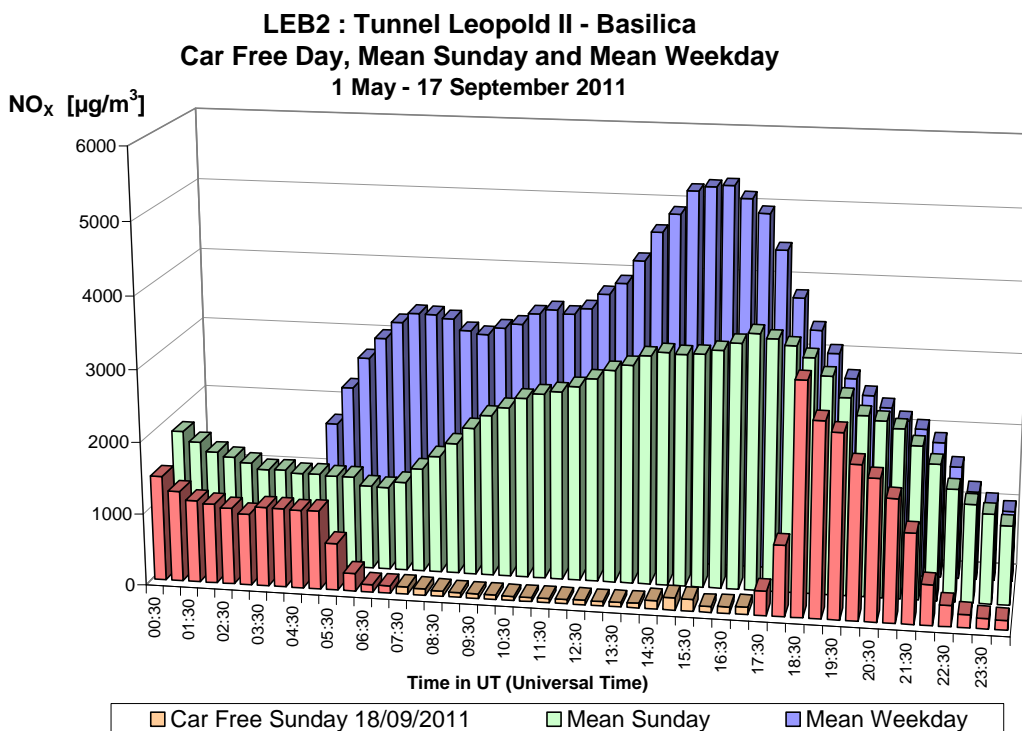


Fig. 7.a: NO_x dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

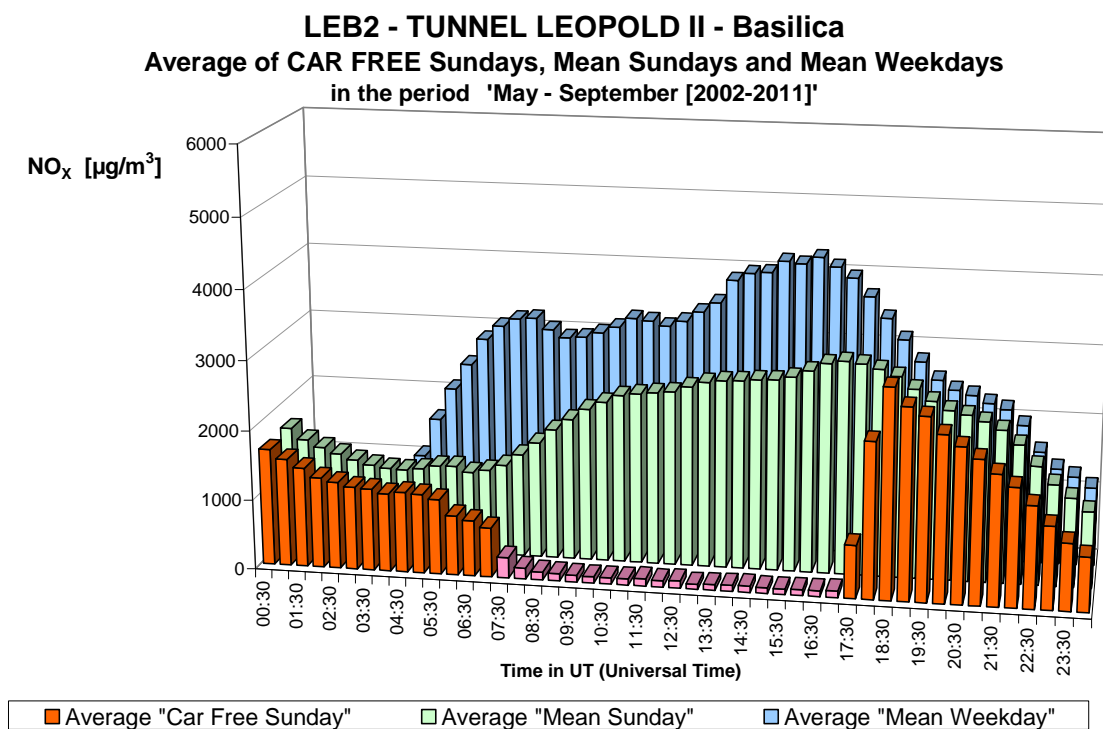


Fig. 7.b : NO_x dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

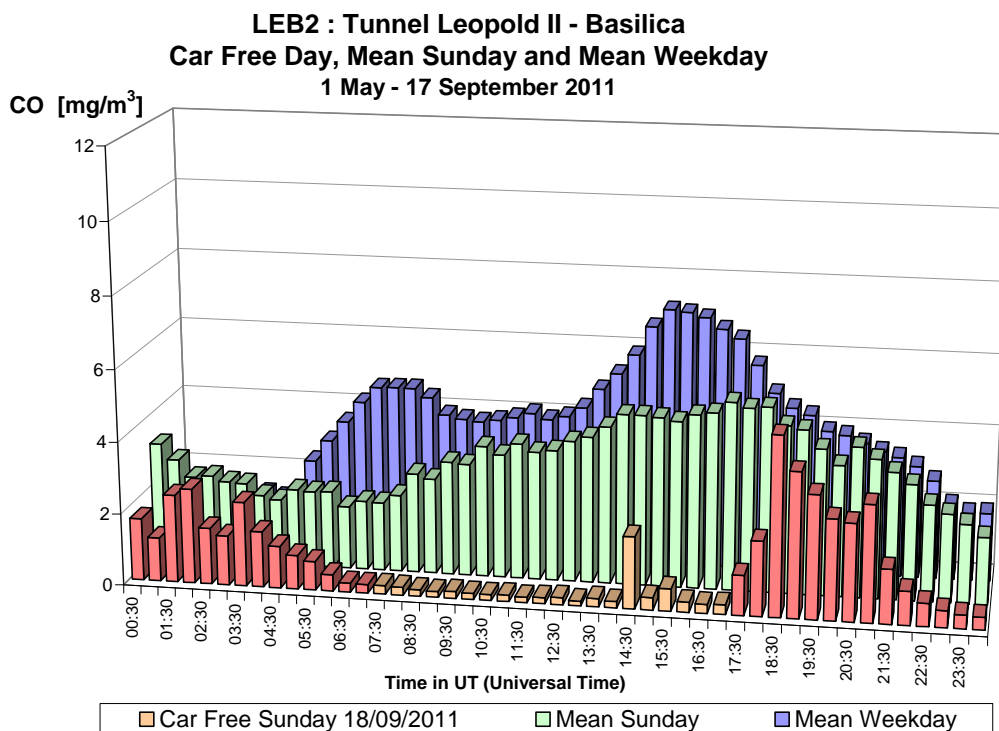


Fig. 8.a : CO dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période “mai – septembre 2011”.

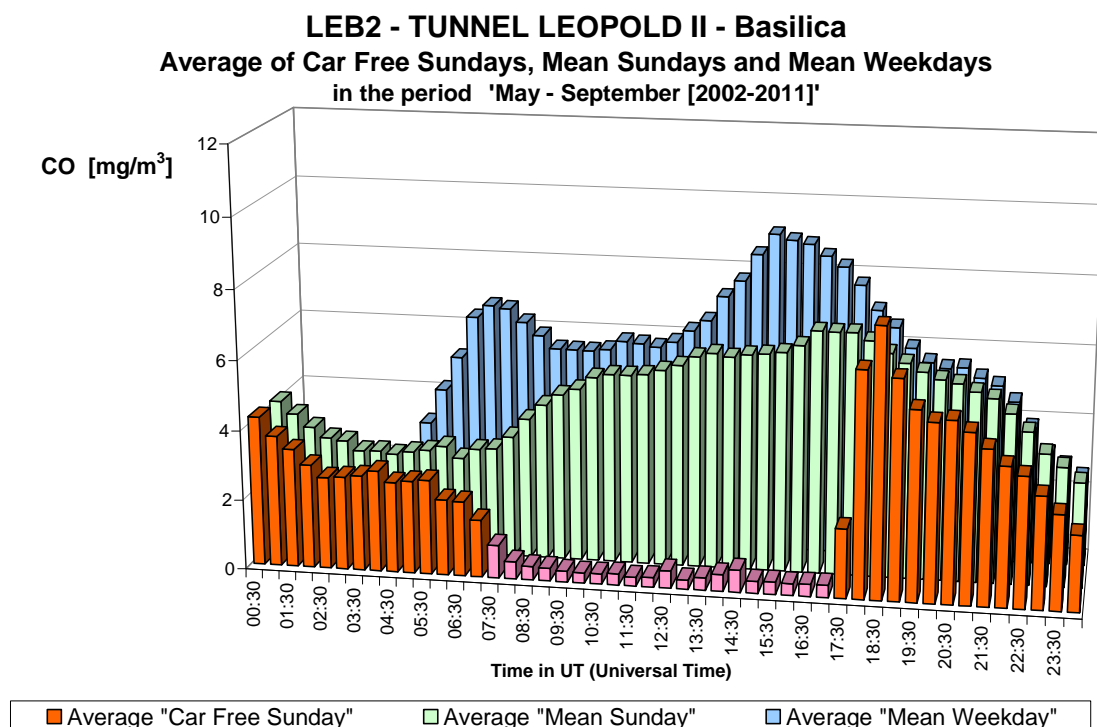


Fig. 8.b : CO dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes “mai – septembre 2002-2011”.

A.2 Situation Météorologique

Les conditions météorologiques du dimanche 18 septembre 2011 étaient assez normales. Contrairement aux journées sans voiture des années précédentes la température était inférieure à la température normale de la saison. Elle s'élevait à 10 °C pendant les heures matinales, à 14 °C durant l'après-midi et retombait à 11 °C durant la nuit (figure 9.b).

Il n'y a pas eu d'inversion de température dans les couches basses, proches du sol, ni durant le matin, ni durant le soir. La différence de température [$dT = T_3 - T_{30}$] entre 0 et 30 m, observée à Uccle et Molenbeek, est représentée graphiquement à la figure 9.a.

Le vent était assez faible le matin (3-4 m/sec), restait entre ces valeurs à l'heure de midi et en début de l'après-midi et était un peu plus faible durant la soirée. Le vent soufflait de direction Sud-Ouest. L'humidité relative de l'air diminuait d'environ 100% le matin vers 80% l'après-midi pour remonter vers 100% la nuit suivante (figure 9.c).

En début de la journée les concentrations des polluants gazeux classiques tels que NO, NO₂, CO et CO₂ étaient assez normales. Des niveaux relativement faibles ont été observés pour les concentrations massiques des particules, ainsi que pour le nombre de particules.

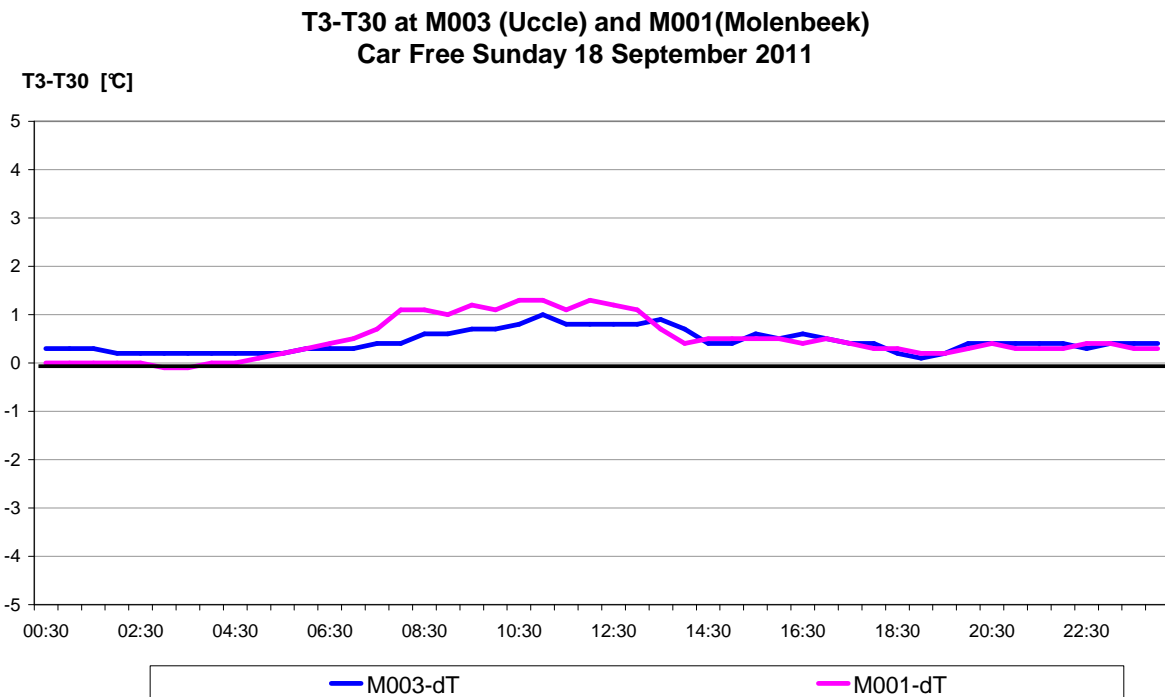


Fig. 9.a : Journée sans trafic 18-09-2011 : Différence de température entre 3m et 30m [$dT = T_3 - T_{30}$]
Une valeur négative signifie une inversion de température dans les couches basses, en contact avec le sol.

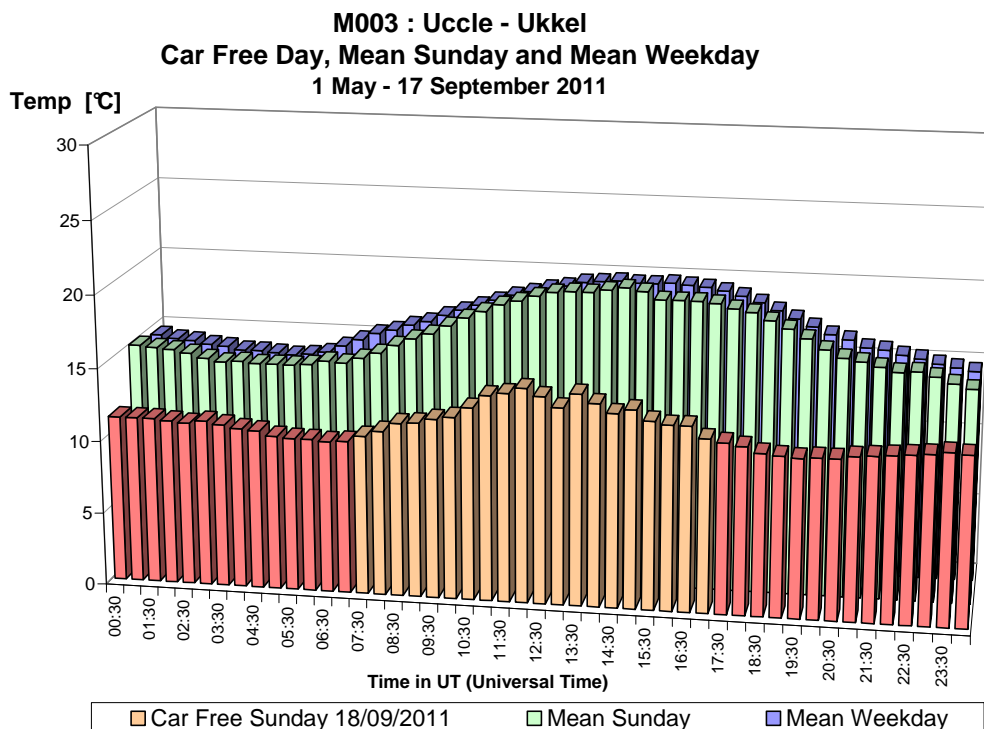


Fig. 9.b : Température – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d’un dimanche moyen et d’un jour ouvrable moyen de la période “mai – septembre 2011”.

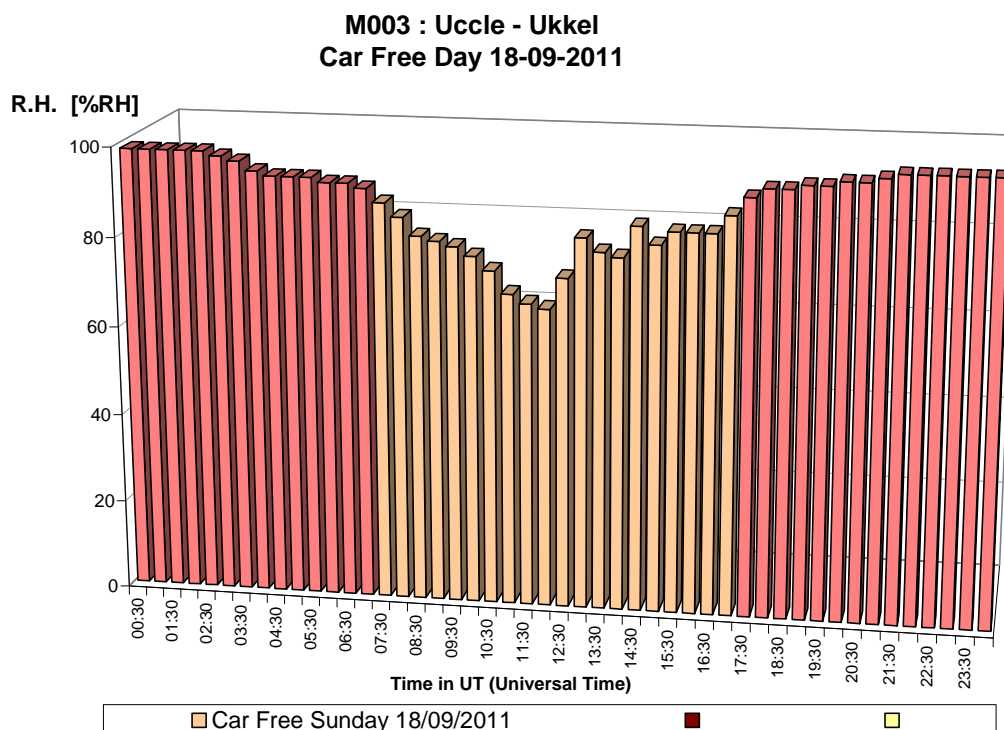


Fig. 9.c : Humidité Relative – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011

A.3 Oxydes d'azote (NO et NO₂) dans l'air ambiant

Les figures **10.a** et **11.a** donnent respectivement l'évolution des concentrations de NO et NO₂ dans le poste de l'Avenue de la Couronne (R002). Ce poste se situe à proximité du trafic. Chaque graphique représente l'évolution de trois séries de données : les valeurs semi horaires du dimanche sans voiture (18 septembre 2011), le profil journalier d'un dimanche moyen de la période « *mai – septembre 2011* » et le profil journalier d'un jour ouvrable moyen de la même période. [Suite à des travaux d'aménagement du complexe Arts-Loi, le poste de mesure B003 est resté hors service].

Les graphiques permettent de constater que normalement, pour une journée sans trafic, les concentrations de NO sont nettement plus basses qu'un dimanche moyen et que les concentrations les plus élevées correspondent à un jour ouvrable moyen. Pour le NO₂, le constat de concentrations plus faibles pendant la période d'application de la journée sans voiture est également normal. En début de la journée sans voiture le niveau des concentrations semble être normal. Les concentrations diminuent dès que la circulation est interdite. Dès la fin de la période sans trafic une augmentation soudaine des concentrations est observée.

Les figures **10.b** et **11.b** représentent les profils moyens des dix dimanches sans trafic, de tous les dimanches et tous les jours ouvrables des périodes "*mai – septembre 2002-2011*". Le niveau moyen en NO et NO₂ des dix dimanches sans trafic est plus faible que celui d'un dimanche moyen ou d'un jour ouvrable moyen. Les concentrations diminuent directement quand le trafic est arrêté et elles augmentent assez rapidement dès que la circulation revient. A proximité du trafic, les différences de niveau de concentrations entre le dimanche sans voiture, un dimanche moyen et un jour ouvrable moyen sont moins importantes pour le NO₂ que pour le NO. Ceci corrobore la constatation que les concentrations en NO₂ sont réparties de façon plus homogène dans l'espace et dans le temps.

Le profil journalier de NO et NO₂ du dimanche sans trafic (18 septembre 2011), enregistré à Molenbeek, est représenté par les graphiques des figures **12.a** et **13.a**. Les résultats sont comparés à ceux d'un dimanche et d'un jour ouvrable moyen de la période « *mai – septembre 2011* ». Les figures **12.b** et **13.b** montrent des graphiques similaires pour la moyenne des dix dimanches sans trafic de la période 2002-2011 et pour la moyenne de tous les dimanches, respectivement tous les jours ouvrables des différentes périodes « *mai – septembre 2002-2011* ». Les figures **14** (NO) et **15** (NO₂) donnent les mêmes résultats pour le poste de mesure Eastman-Belliard et les figures **16** et **17** pour le poste de Woluwé-St-Lambert.

La situation moyenne sur les dix dimanches sans trafic permet de constater l'influence de l'évènement : un niveau de concentration en moyenne plus faible durant les heures d'interdiction, une diminution et une augmentation soudaine, respectivement en début et à la fin des heures d'arrêt du trafic.

Le graphique de la figure **18.a** donne, pour la journée sans voiture du 18 septembre 2011, une comparaison des profils journaliers en NO₂, dans quatre postes de mesure différents. La figure **18.b** donne des graphiques similaires pour les profils journalier moyens, calculés sur les dix dimanches sans trafic.

Pour le NO₂ on remarque une diminution des concentrations dans tous les postes de mesure de la Région, même dans les endroits qui ne sont pas soumis à un environnement de trafic important. Ceci est une constatation fondamentale : il existe bien une marge pour une éventuelle diminution des concentrations de NO₂, et cela même seulement sur base de mesures qui sont prises localement. Si, dans l'avenir, on pouvait réaliser de façon permanente des réductions considérables des émissions de NO_x (p.ex. par un parc diesel équipé de système dé-NO_x ou par un parc automobile libre d'émissions NO_x ou équipé de moteurs électriques alimentés par des piles à combustible), la concentration générale de NO₂ baisserait, ce qui permettrait de respecter la sévère norme NO₂ (moyenne annuelle inférieure à 40 µg/m³) également dans les centres urbains à trafic intense. Une baisse significative des concentrations en NO₂ pourrait de plus, à moyen terme, induire moins de pollution photochimique (problématique de l'ozone).

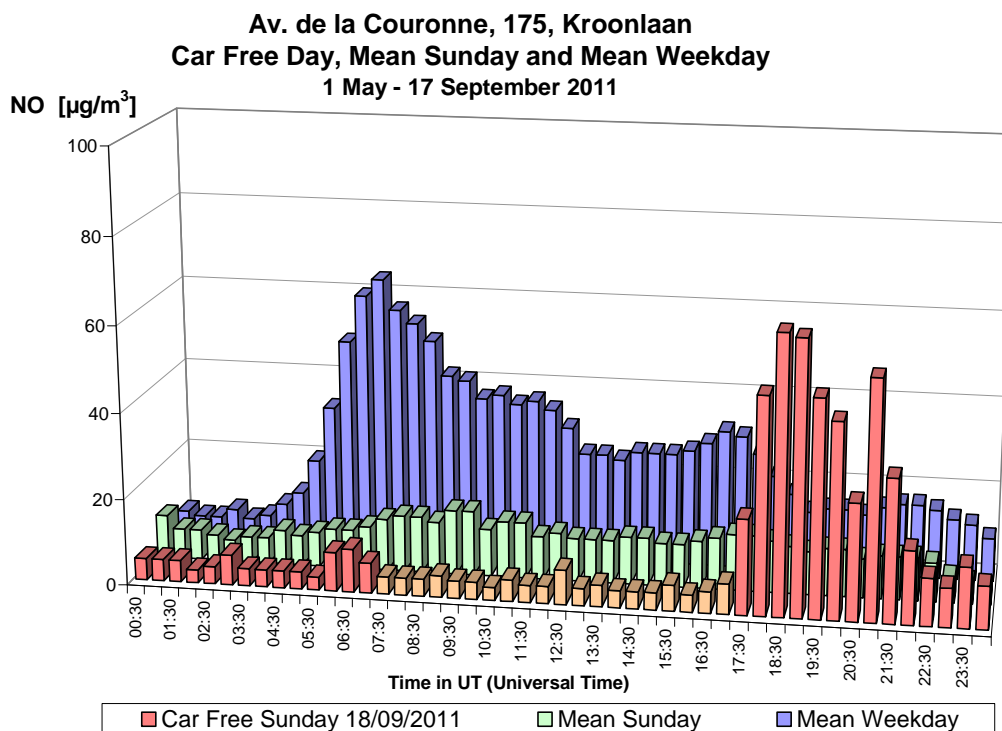


Fig. 10.a : NO à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

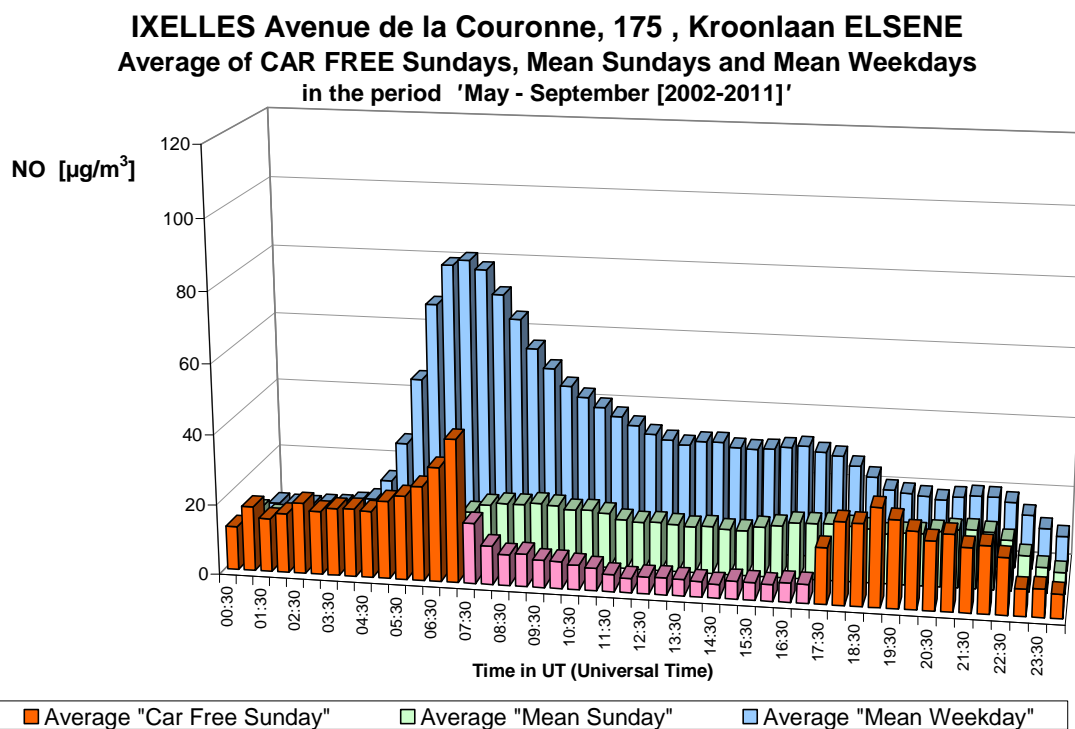


Fig. 10.b : NO à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

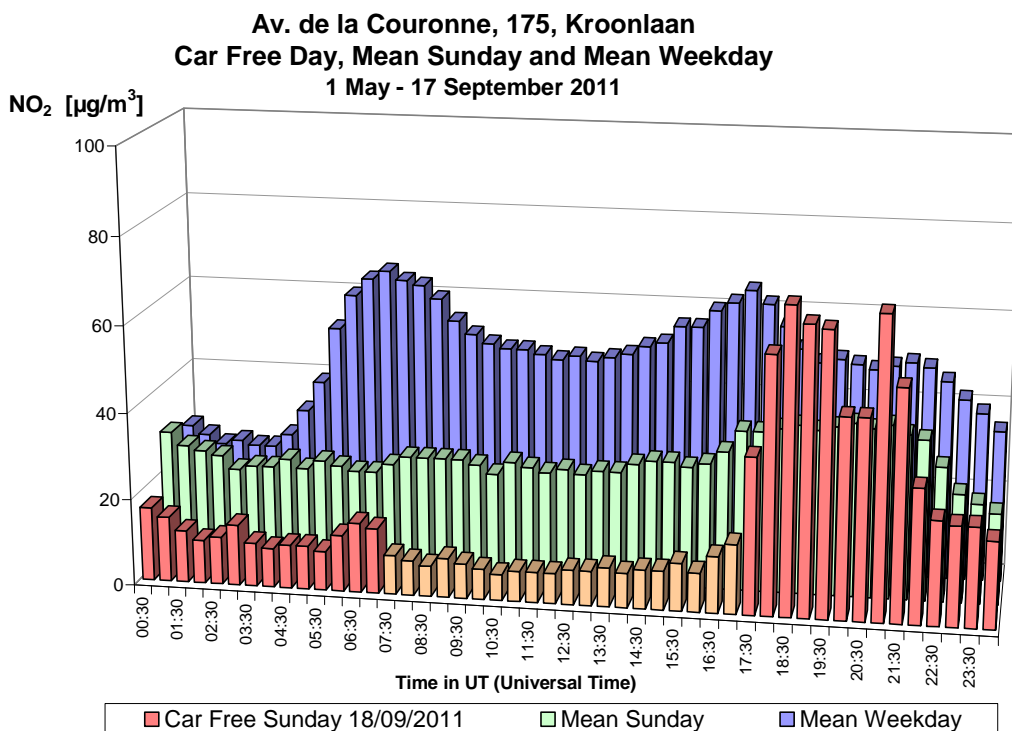


Fig. 11.a : NO₂ à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

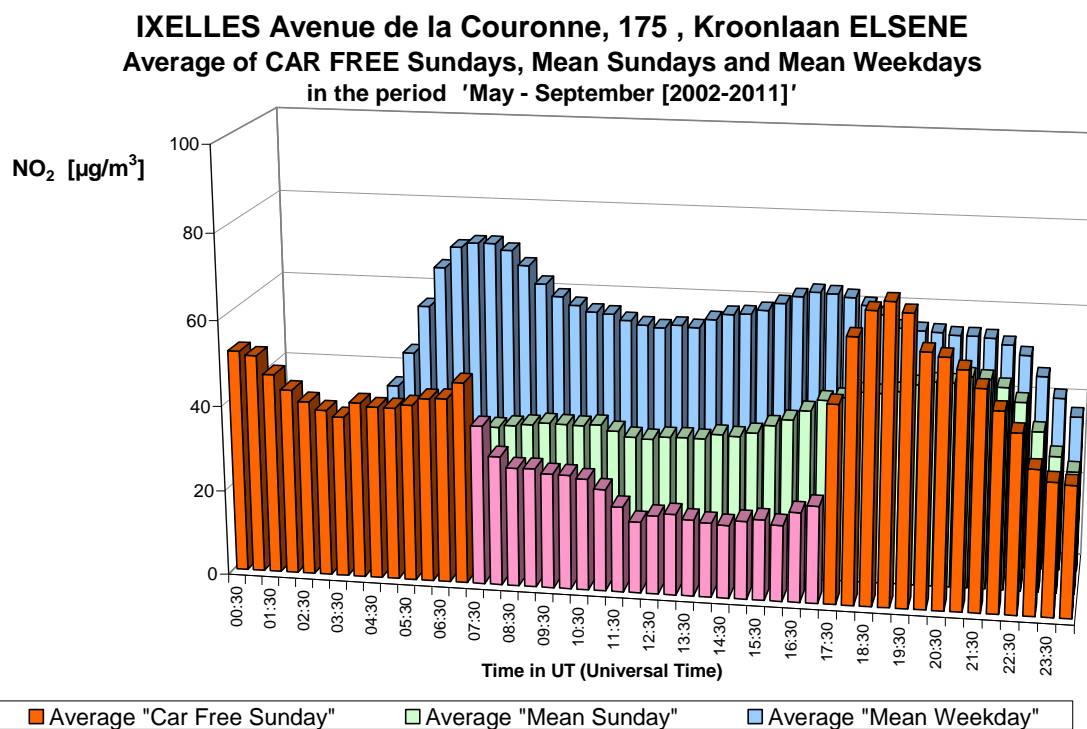


Fig. 11.b : NO₂ à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

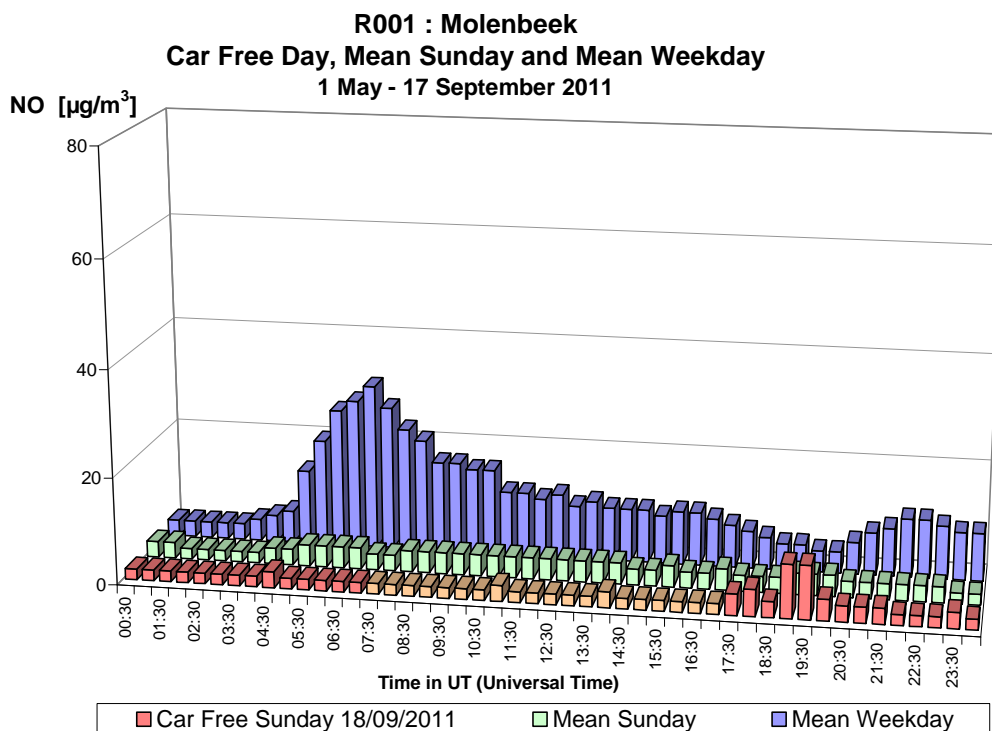


Fig. 12.a : NO à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la 'période "mai – septembre 2011".

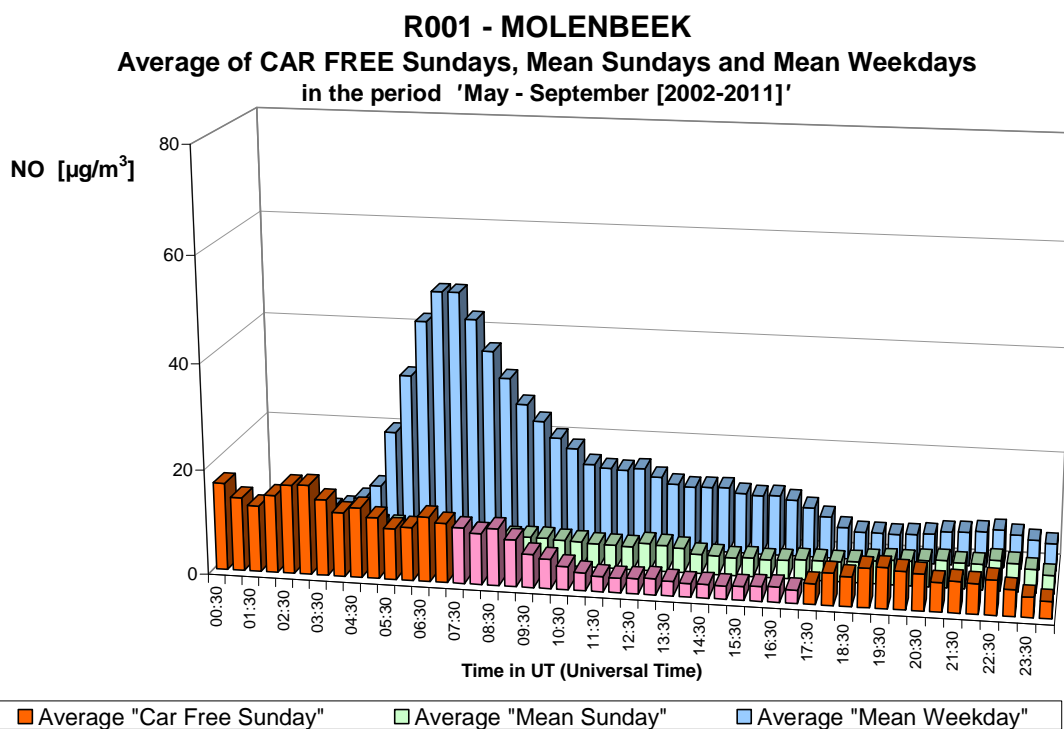


Fig. 12.b : NO à Molenbeek – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

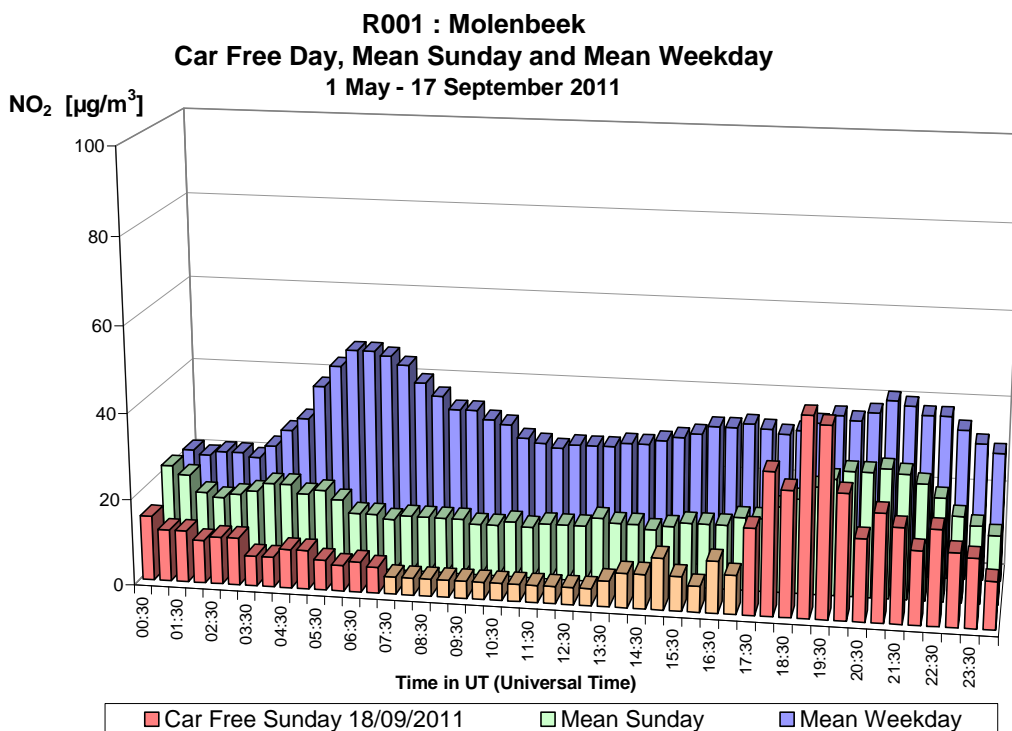


Fig. 13.a : NO₂ à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

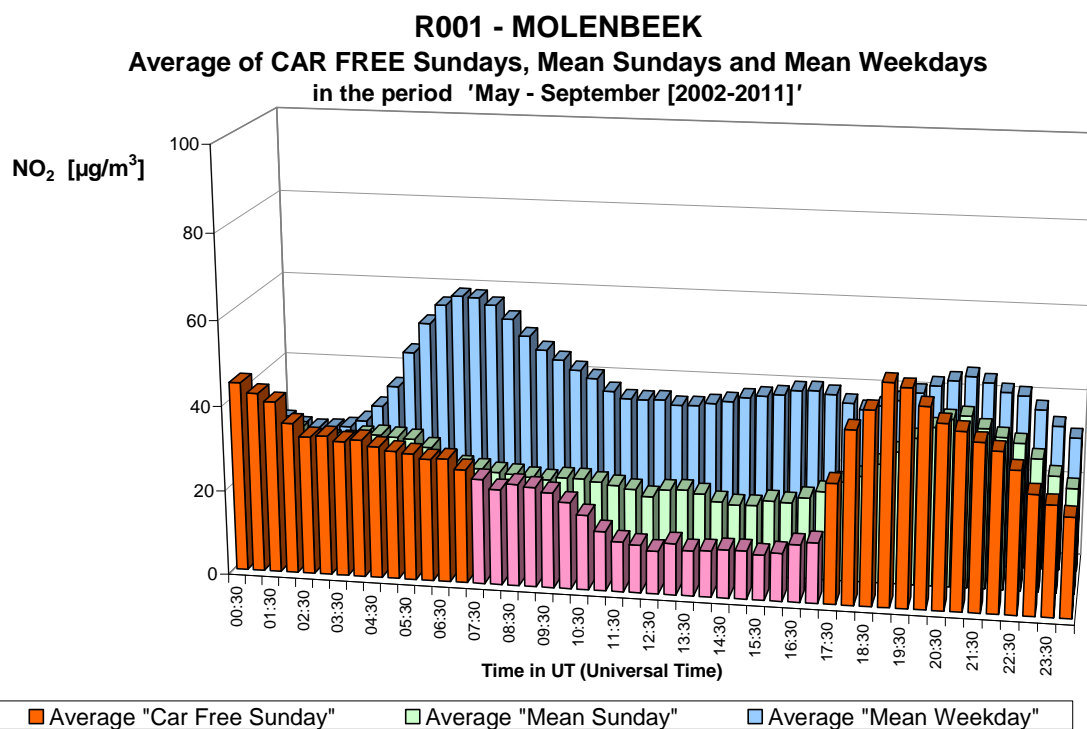


Fig. 13.b : NO₂ à Molenbeek – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

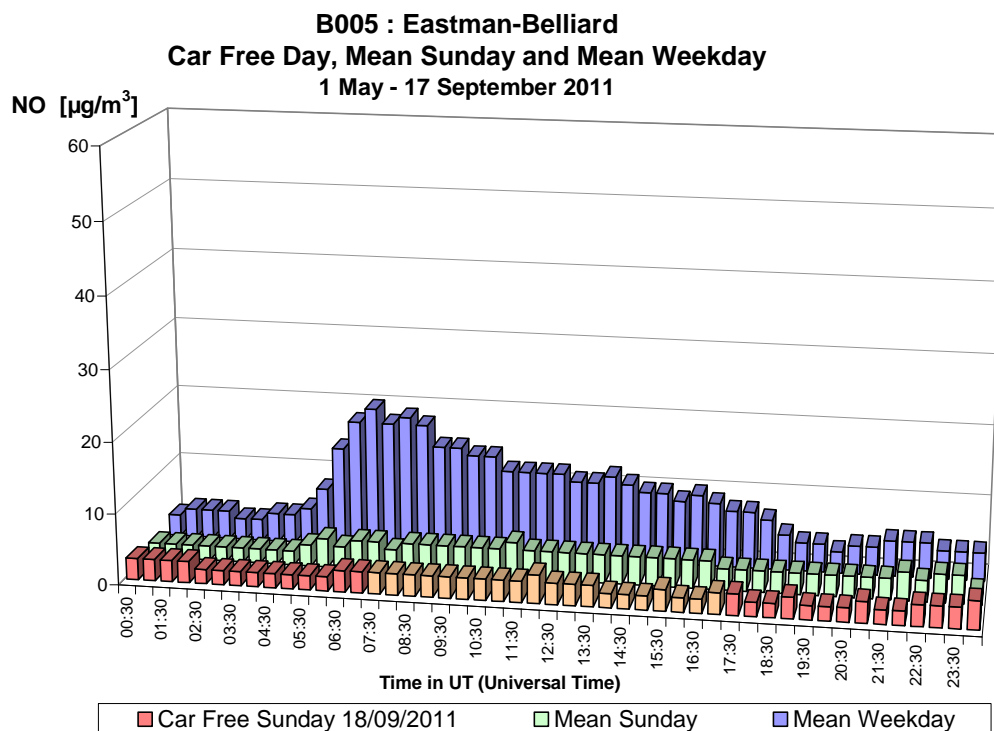


Fig. 14.a : NO à Eastman-Belliard – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

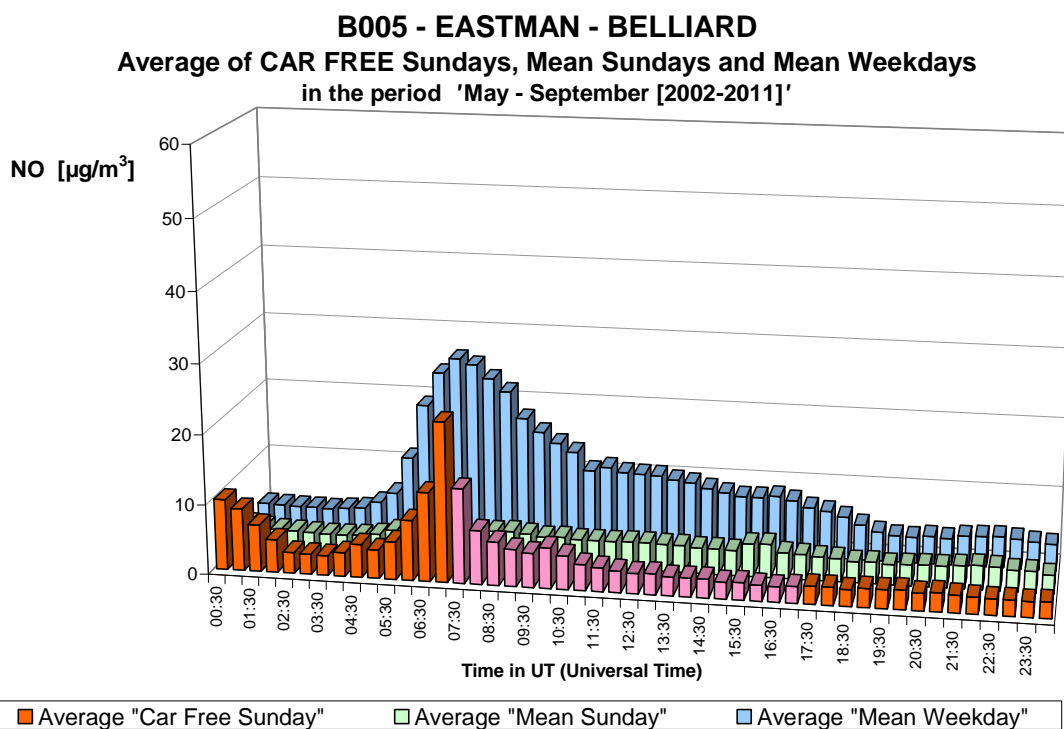


Fig. 14.b : NO à Eastman-Belliard – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

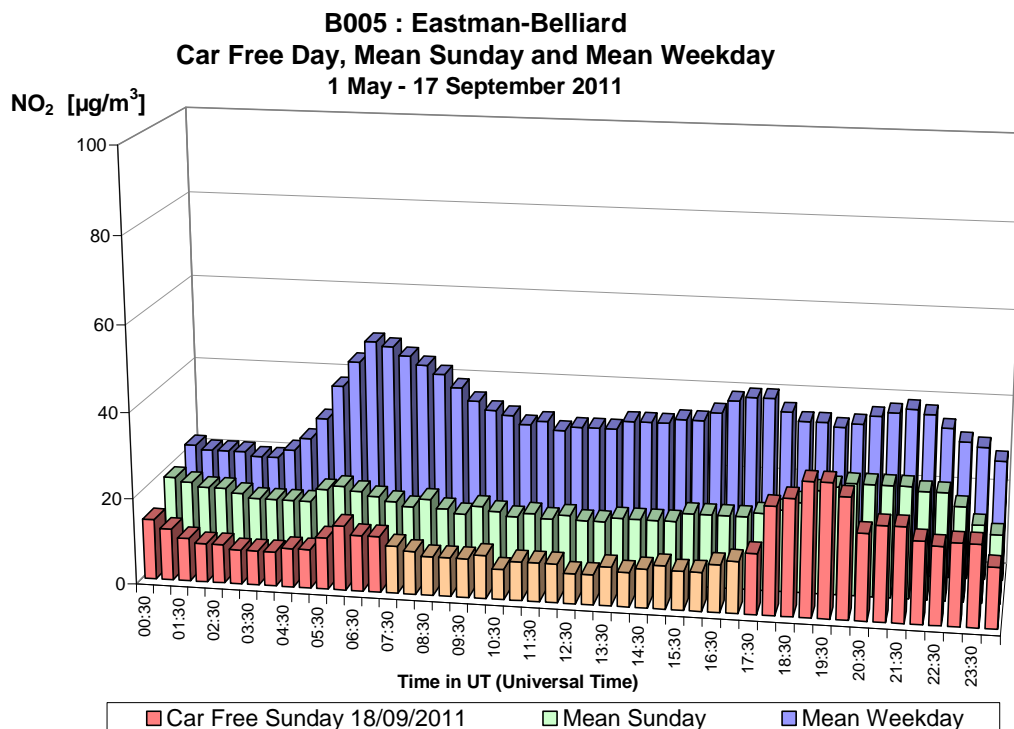


Fig. 15.a : NO₂ à Eastman-Belliard – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

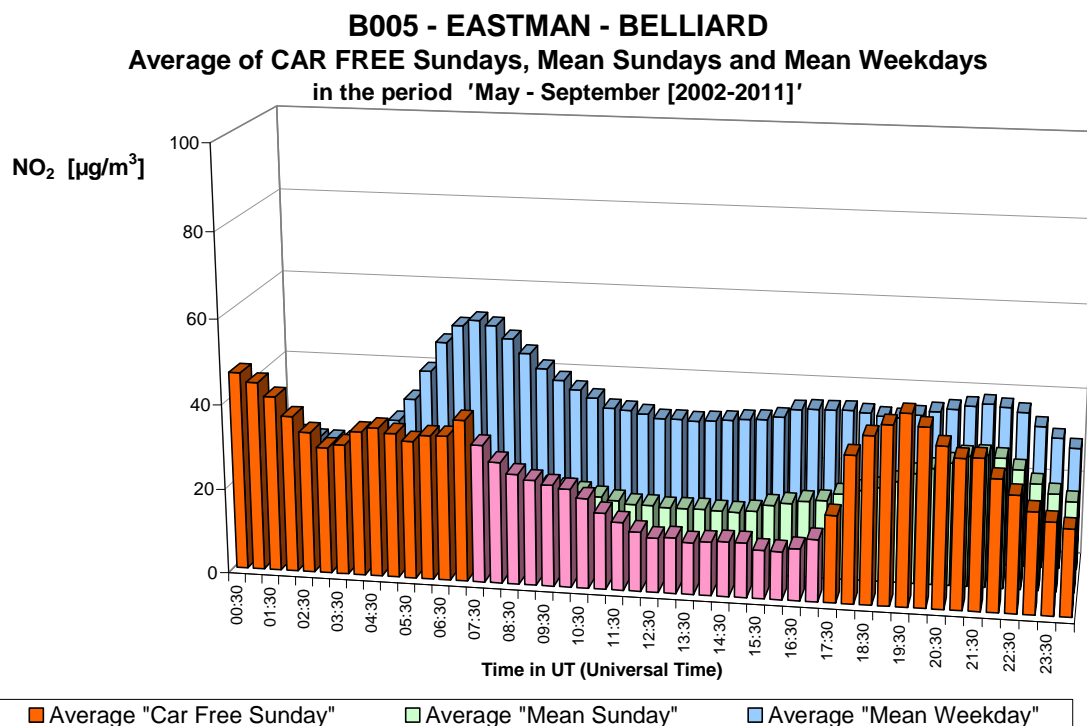


Fig. 15.b : NO₂ à Eastman-Belliard – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

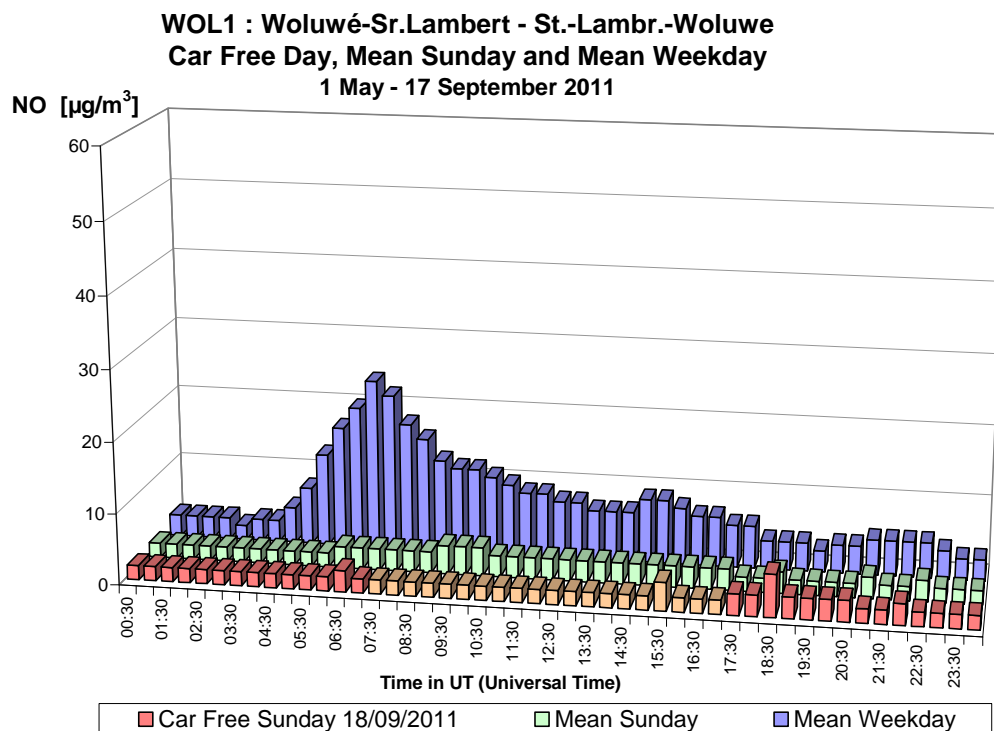


Fig. 16.a : NO à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

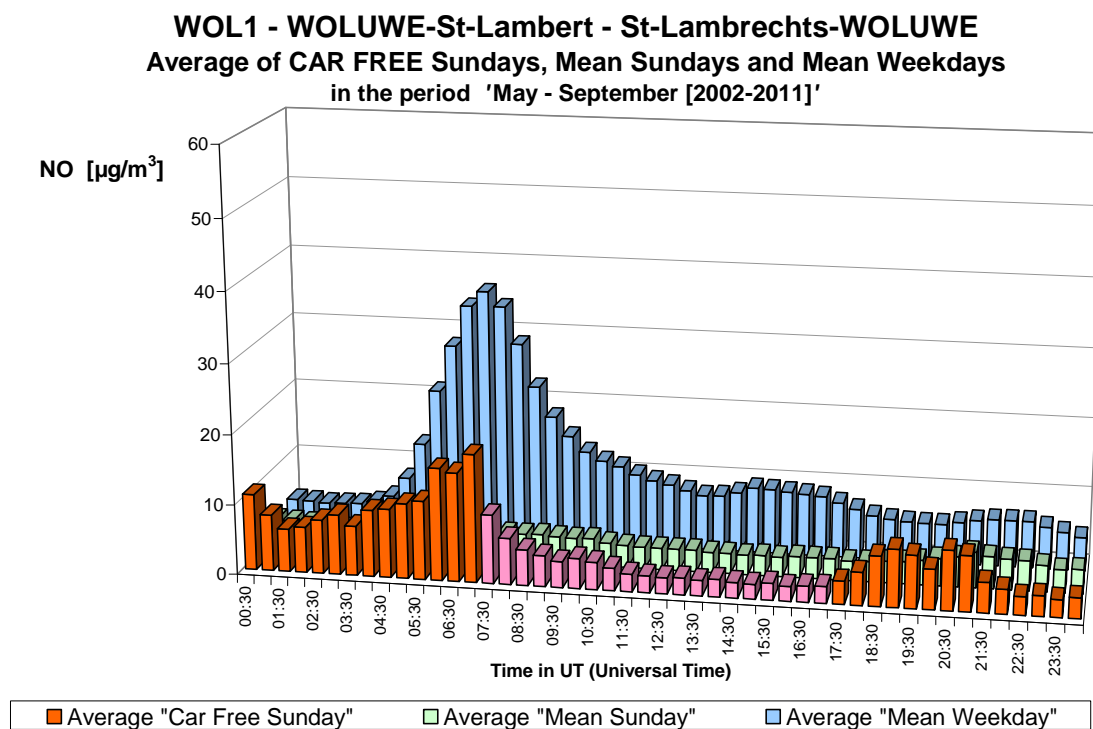


Fig. 16.b : NO à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

WOL1 : Woluwé-St-Lambert - St.-Lambrechts-Woluwe
Car Free Day, Mean Sunday and Mean Weekday
1 May - 17 September 2011

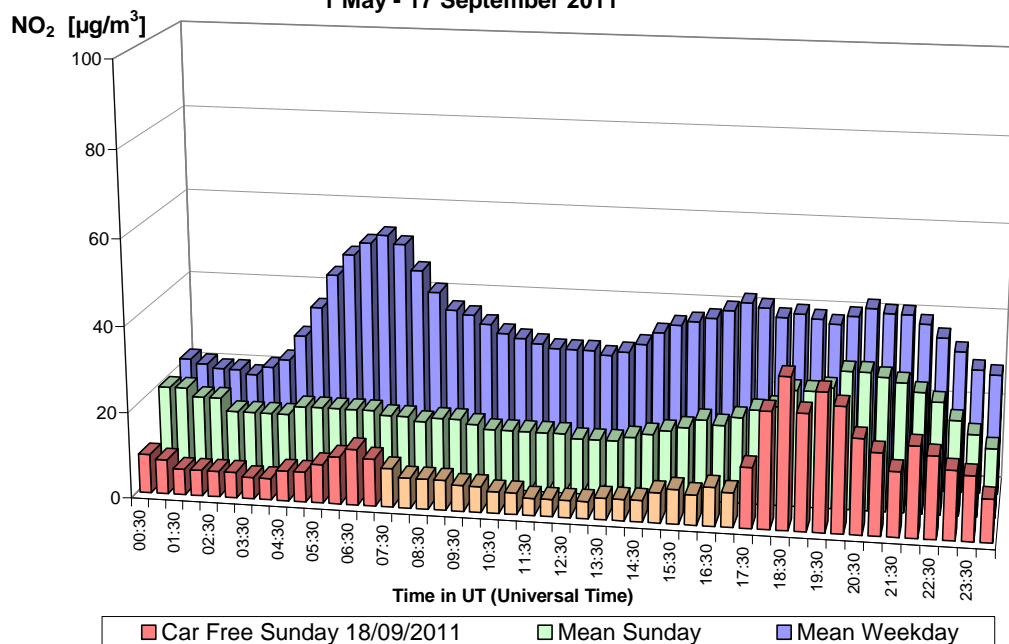


Fig. 17.a : NO₂ à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

WOL1 - WOLUWE-St-Lambert - St-Lambrechts-WOLUWE
Average of CAR FREE Sundays, Mean Sundays and Mean Weekdays
in the period 'May - September [2002-2011]'

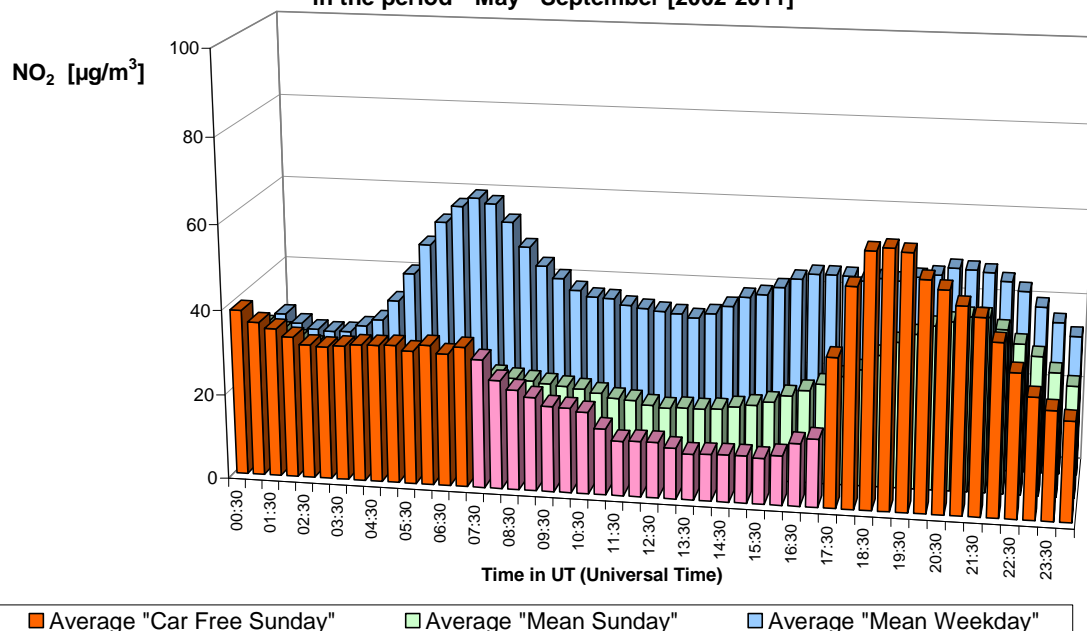


Fig. 17.b : NO₂ à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

NO₂ - Car Free Day - Sunday 18 September 2011
Comparison NO₂ levels at 4 different sites

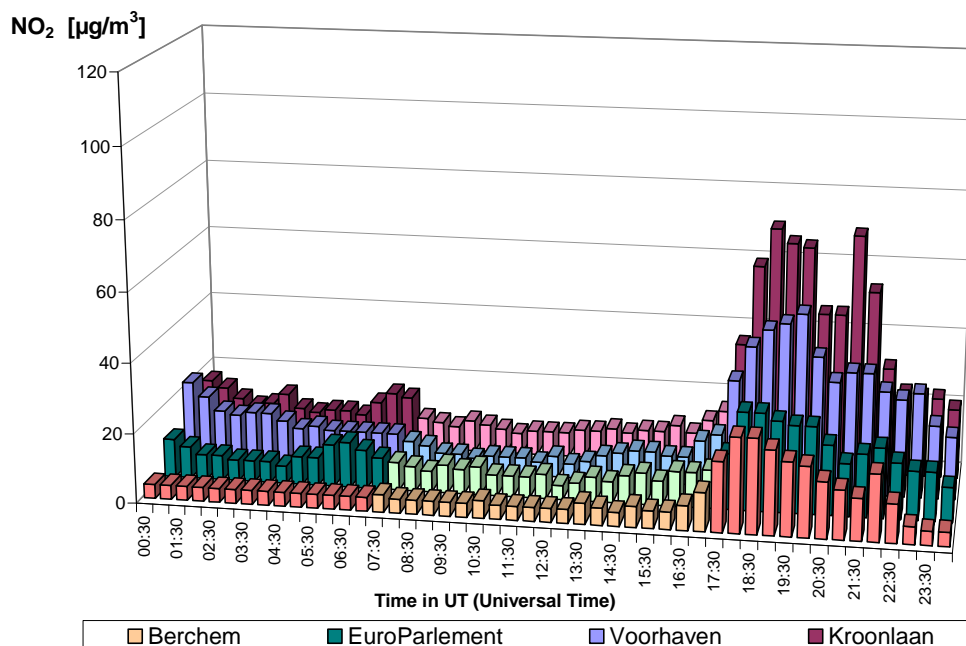


Fig. 18.a : Dimanche sans voiture du 18-09-2011 – Comparaison du profil journalier en NO₂ à 4 endroits différents – Berchem, Parlement européen, l'Avant Port et Av. de la Couronne à Ixelles

NO₂ - AVERAGE of CAR FREE SUNDAYS [2002-2011]
Comparison NO₂ levels at 4 different sites

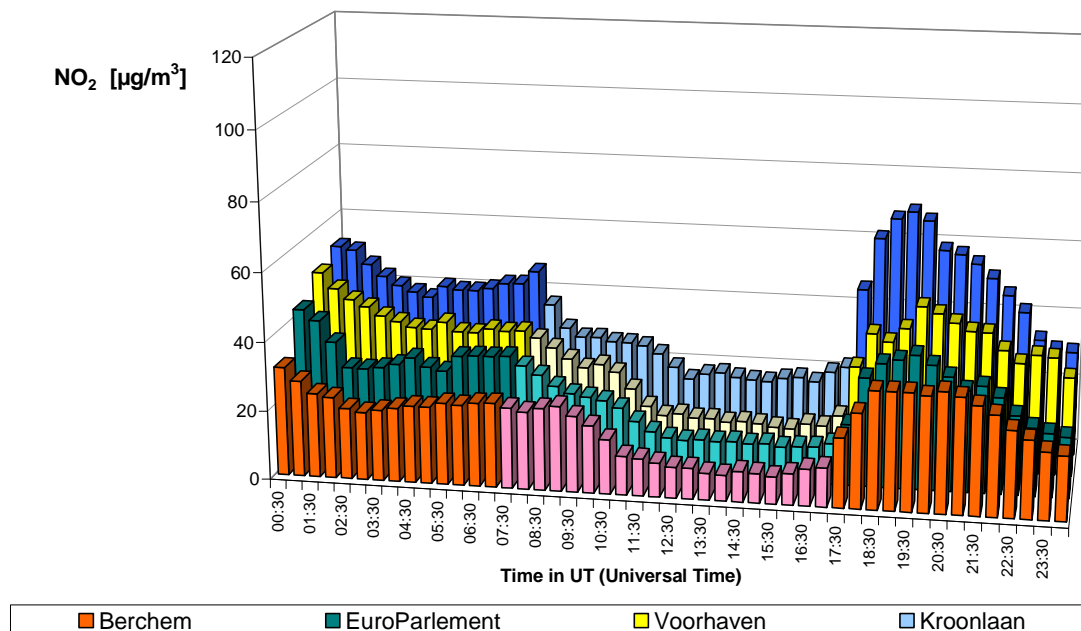


Fig. 18.b : Situation moyenne des dix dimanches sans voiture – Comparaison du profil journalier en NO₂ à 4 endroits différents – Berchem, Parlement européen, l'Avant Port et Av. de la Couronne à Ixelles

A.4 Ozone (O₃) dans l'air ambiant

Pour les postes de mesures d'Uccle, de Berchem-Ste-Agathe et de l'Avant Port, les profils journaliers des concentrations d'O₃ du dimanche sans voiture (18 septembre 2011), d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période « mai – septembre 2011 », sont représentés par les graphiques des figures **19.a**, **20.a** et **21.a**. Durant la période d'interdiction et due à l'absence du NO nécessaire pour la destruction d'ozone, une croissance des concentrations d'ozone est observée. Suite aux conditions météorologiques la concentration en ozone était cette fois pourtant moins élevée que durant les mêmes périodes d'un dimanche ou jour ouvrable moyen.

La moyenne des résultats des dix journées sans voiture de la période 2002-2011, et de tous les dimanches et jours ouvrable des périodes 'mai –septembre 2002-2011', est représentée dans les figures **19.b** (Uccle), **20.b** (Berchem) et **21.b** (Avant Port).

Pendant la période d'arrêt du trafic, il y a moins de NO émis dans l'air. Ceci diminue la destruction d'ozone et la concentration augmente. Dès le retour du trafic la concentration d'ozone chute directement. Les émissions de NO du trafic détruisent une partie de l'ozone présent et le NO est oxydé en NO₂.

L'augmentation de la concentration en ozone durant la période d'arrêt du trafic était générale et a été constatée dans tous les postes de mesure de la Région, comme le montrent les graphiques des figures **22** et **23**. Dans ces figures, les profils journaliers de la concentration d'O₃ de 4 postes de mesure différents sont comparés (figures 22.a et 23.a), ainsi que les profils journaliers du NO₂ (figures 22.b et 23.b) et de la somme des concentrations O₃ et NO₂ (figures 22.c et 23.c), exprimées en quantités équivalents ozone. Les graphiques de la figure 22 concernent les données du dimanche sans voiture 18 septembre 2011, tandis que les graphiques de la figure 23 représentent la moyenne des dix dimanches sans voiture.

Durant les heures d'interdiction du trafic, la concentration d'ozone est quasi identique dans tous les postes de mesure de la Région. Suite à l'absence du trafic, la distribution spatiale de l'ozone semble plus homogène. Les figures 22 et 23 démontrent aussi très clairement le caractère complémentaire des profils journaliers de l'O₃ et du NO₂.

Conjugué avec l'effet week-end de l'ozone, cette expérience apporte une preuve supplémentaire qu'une mesure (d'urgence) telle que l'arrêt du trafic, en vue d'une diminution des concentrations d'ozone, est contre productive dans les conditions actuelles.

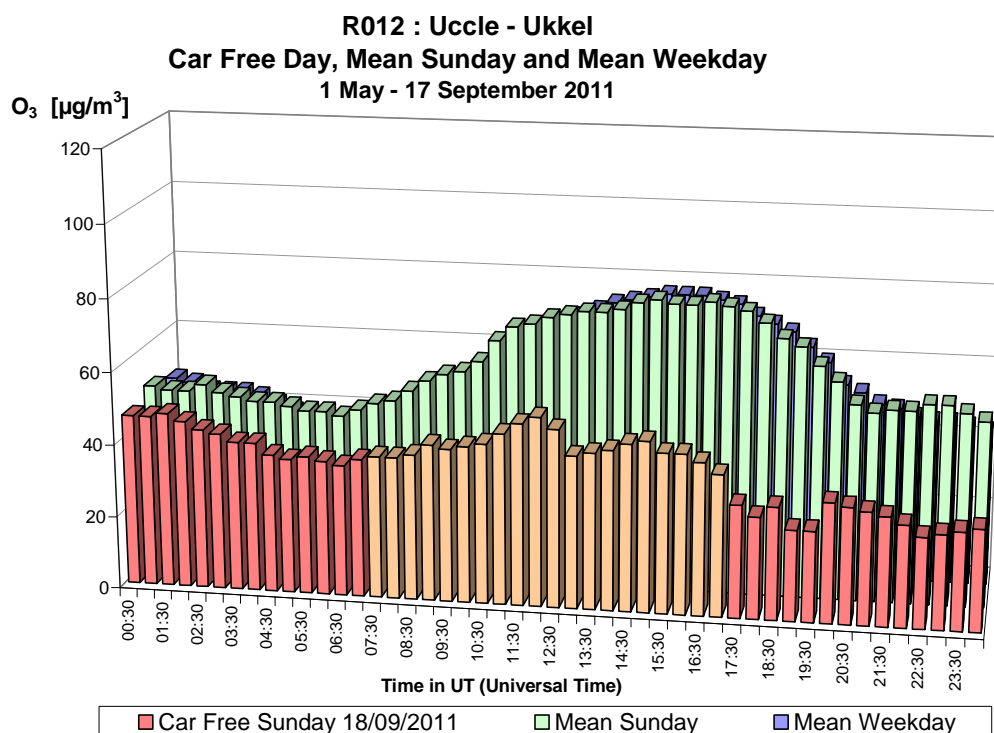


Fig. 19.a : O₃ à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

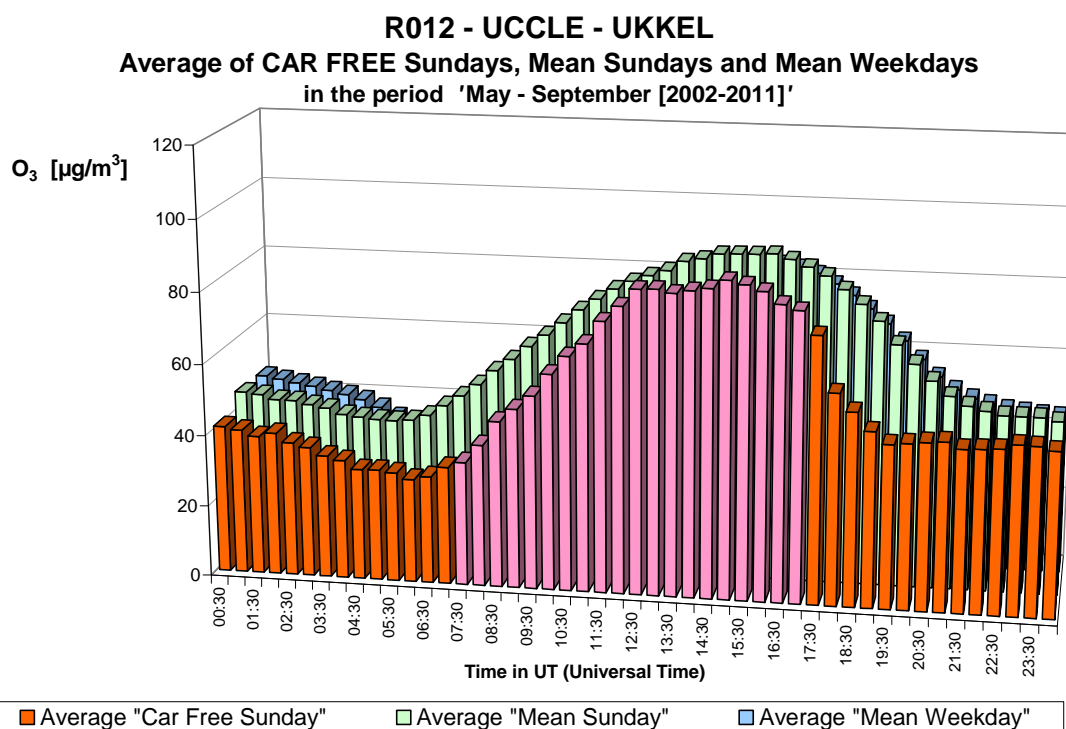


Fig. 19.b : O₃ à Uccle – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

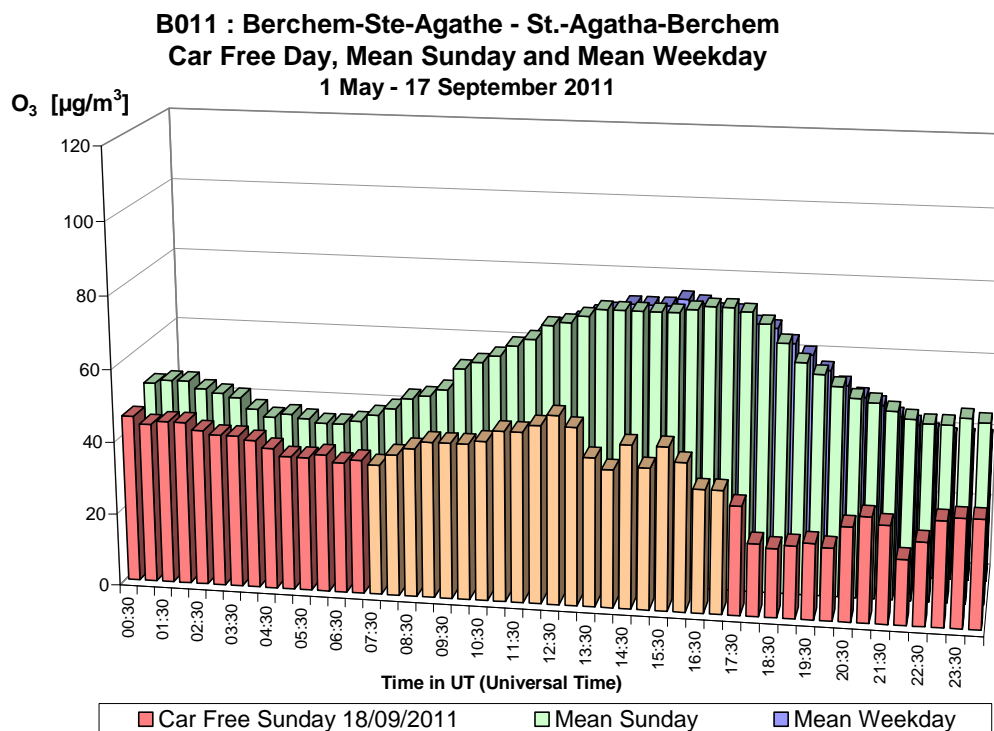


Fig. 20.a : O₃ à Berchem – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

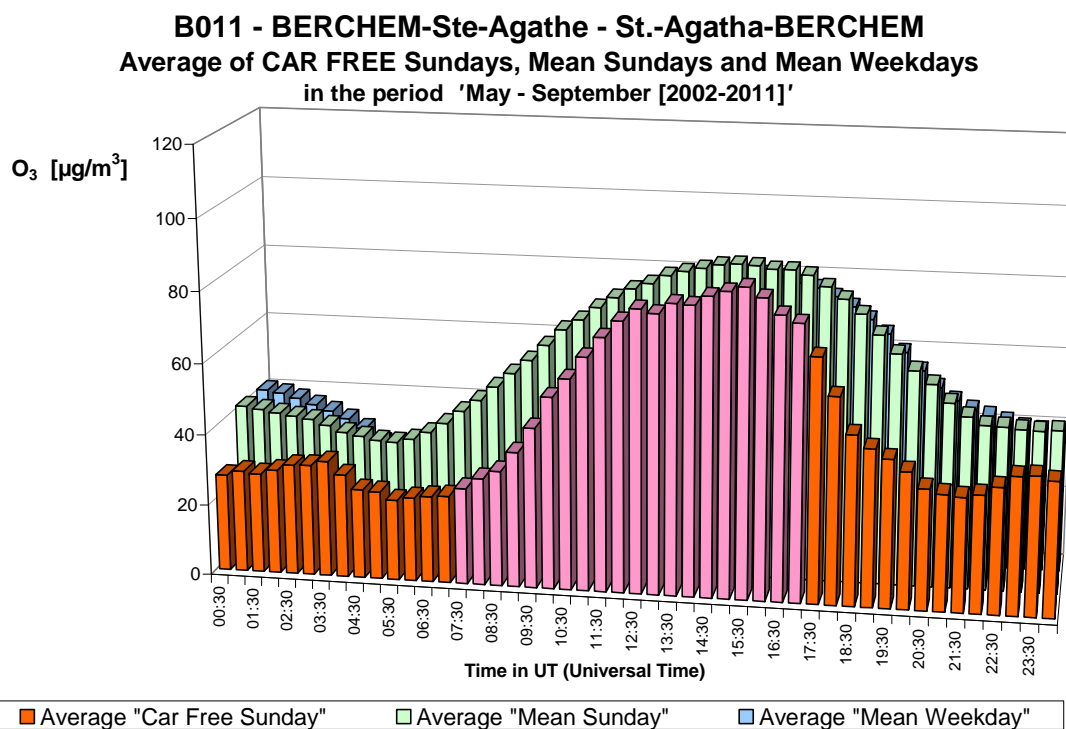


Fig. 20.b : O₃ à Berchem – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

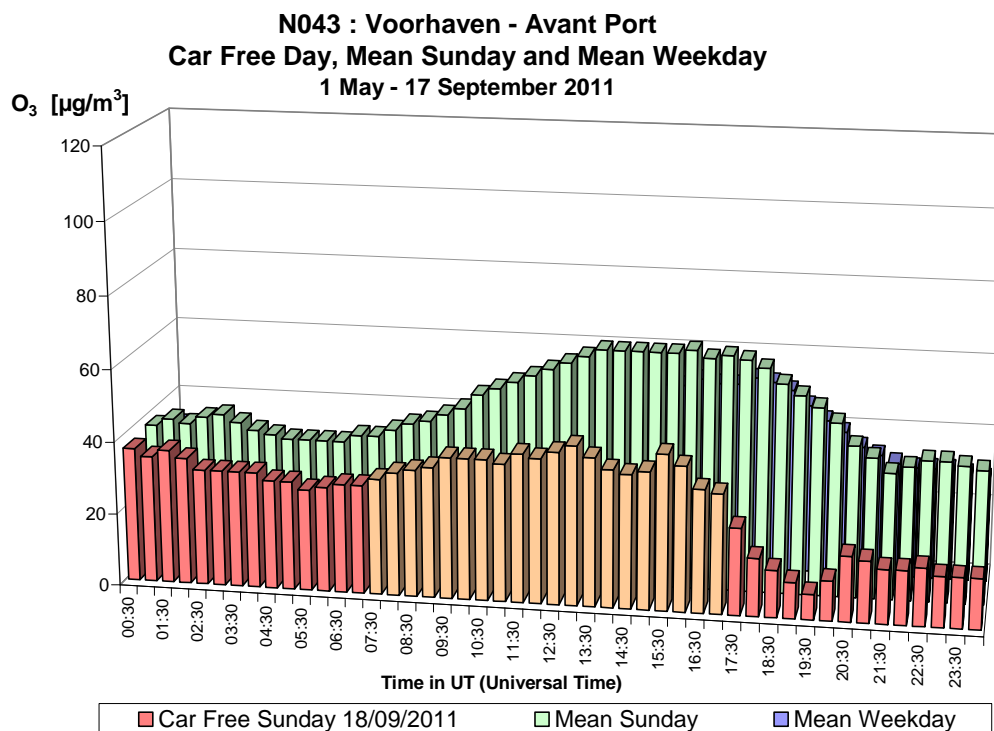


Fig. 21.a : O₃ à l'Avant Port – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

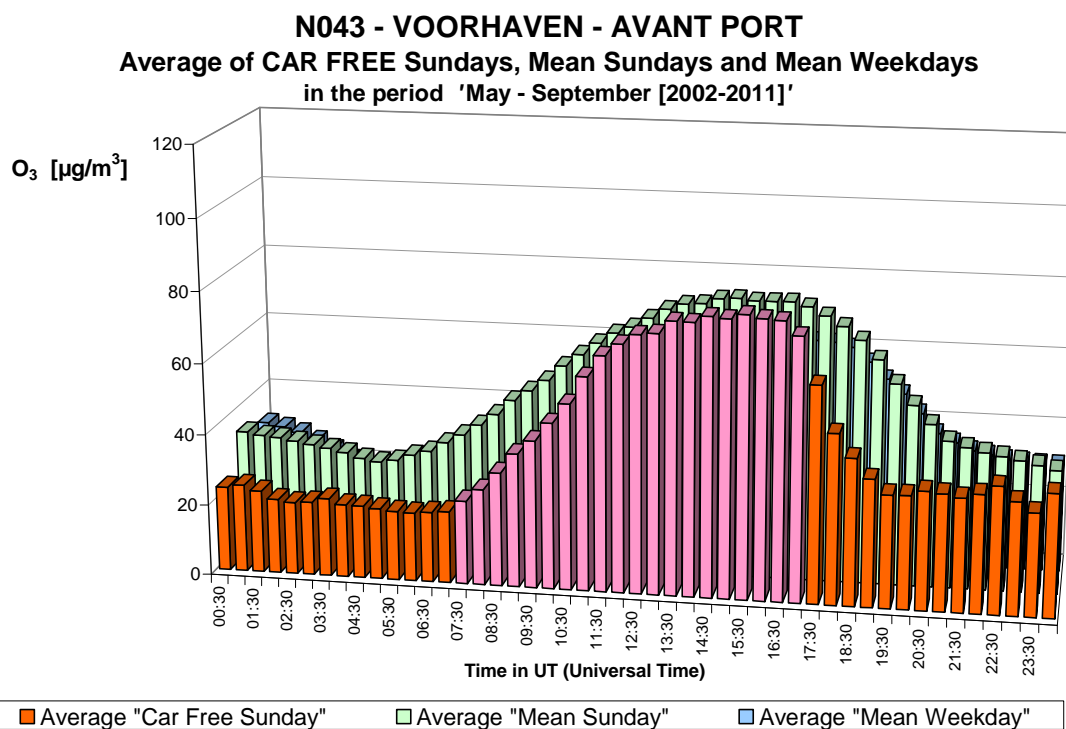


Fig. 21.b : O₃ à l'Avant Port – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

O₃ - Car Free Day - Sunday 18 September 2011
Comparison O₃ levels at 4 different sites

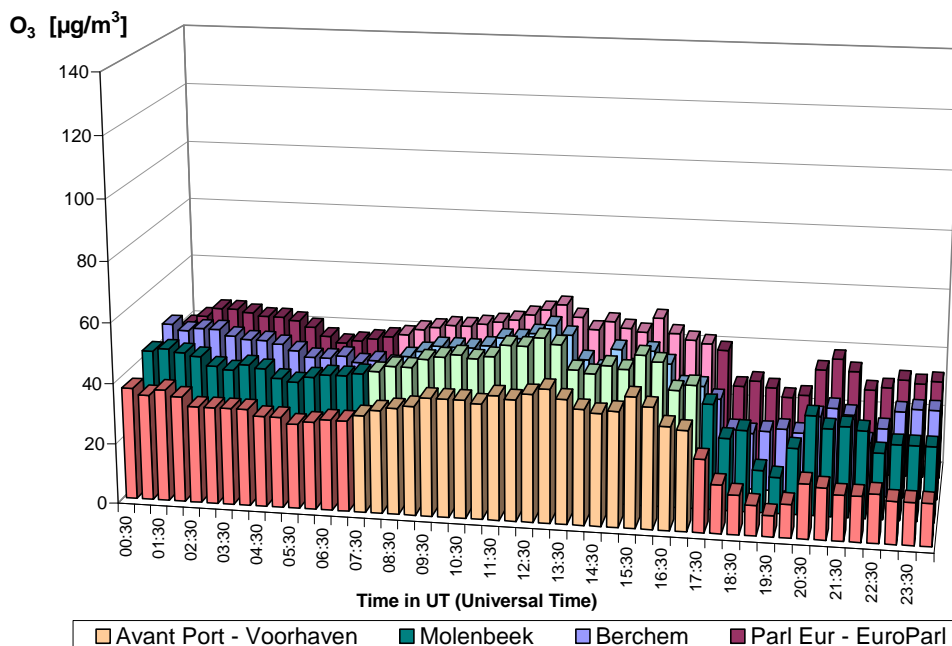


Fig. 22.a: Dimanche sans voiture 18 septembre 2011 – Profil journalier O₃
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

NO₂ - Car Free Day - Sunday 18 September 2011
Comparison NO₂ levels at 4 different sites

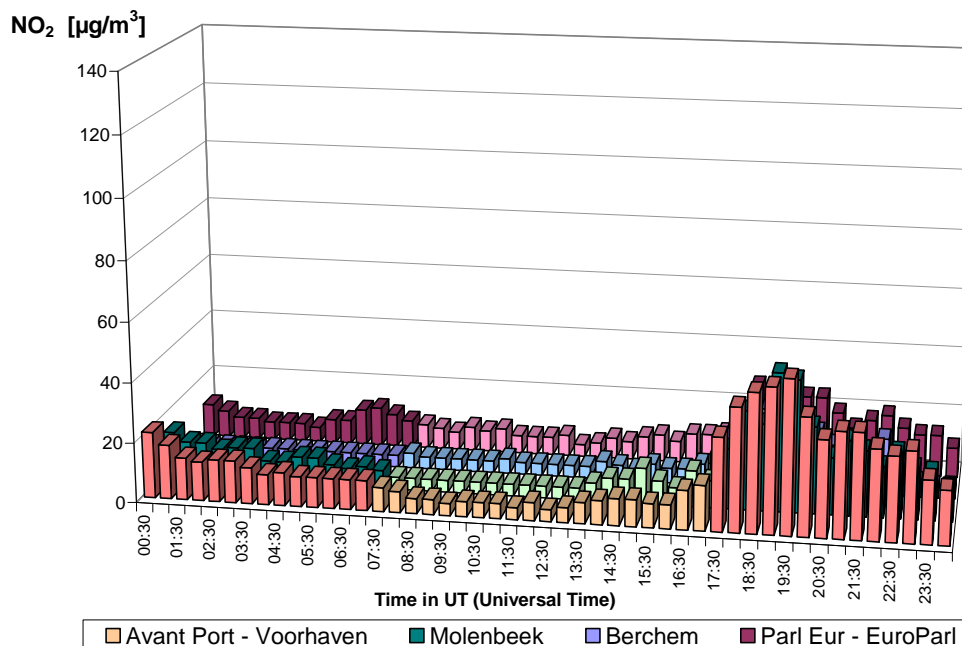


Fig. 22.b: Dimanche sans voiture 18 septembre 2011 – Profil journalier complémentaire en NO₂
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

[O₃ + NO₂] - Car Free Day - Sunday 18 September 2011
Comparison Phox levels at 4 different sites

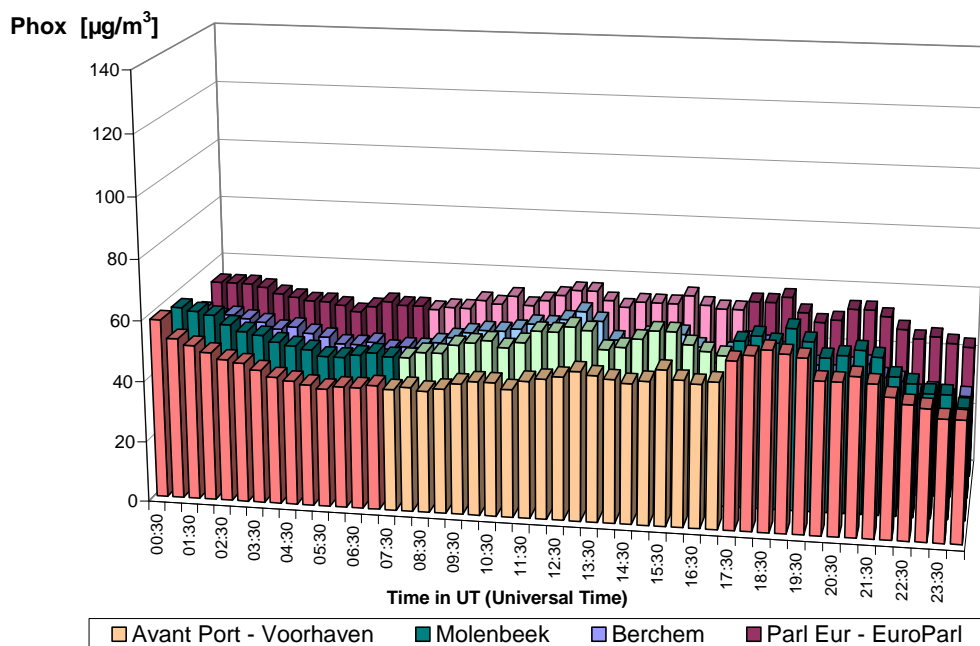


Fig. 22.c: Dimanche sans voiture 18 septembre 2011 – Profil journalier de la somme [O₃ + NO₂], exprimée en quantités équivalentes ozone. Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

O₃ - AVERAGE of CAR FREE SUNDAYS [2002-2011]
Comparison O₃ levels at 4 different sites

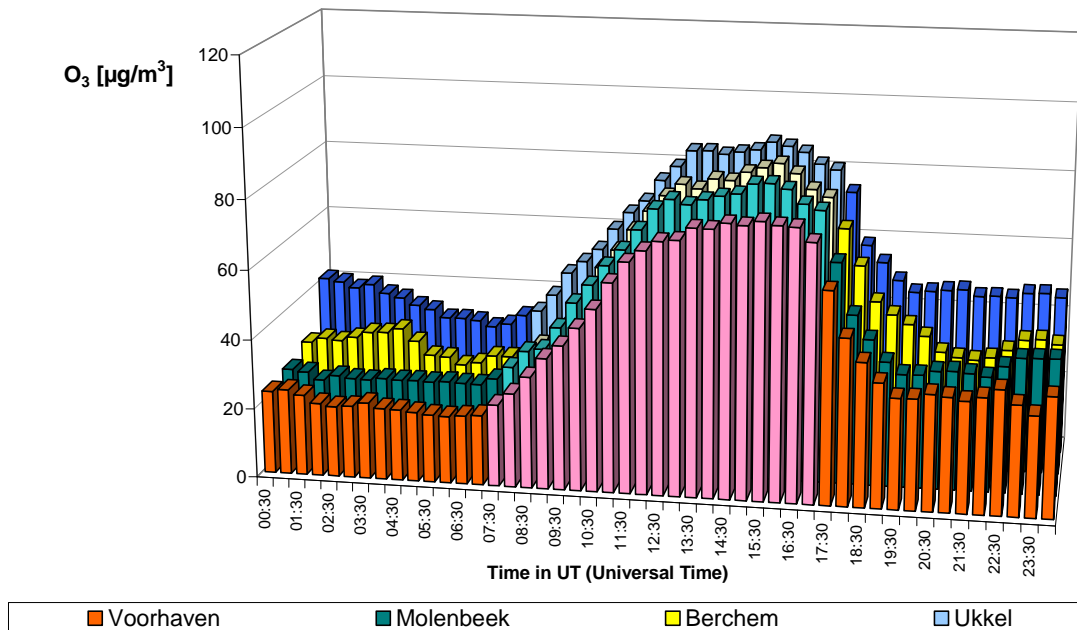


Fig. 23.a: Moyenne sur les dix dimanches sans voiture – Profil journalier en O₃
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

NO₂ - AVERAGE of CAR FREE SUNDAYS [2002-2011]
Comparison NO₂ levels at 4 different sites

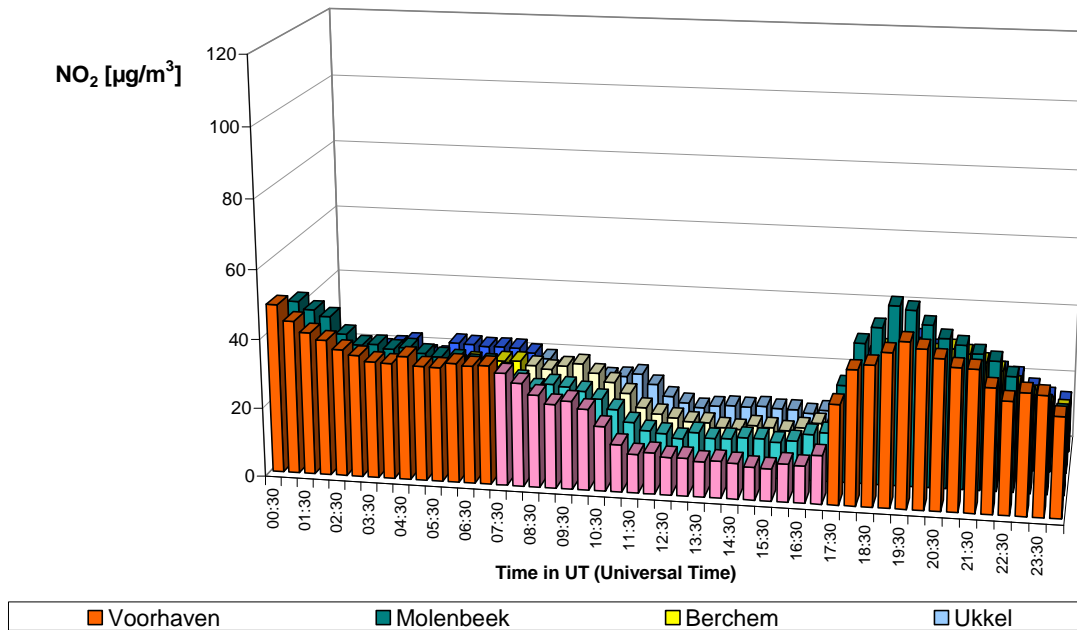


Fig. 23.b: Moyenne sur les dix dimanches sans voiture – Profil journalier complémentaire en NO₂
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

[O₃ + NO₂] - AVERAGE of CAR FREE SUNDAYS [2002-2011]
Comparison Phox levels at 4 different sites

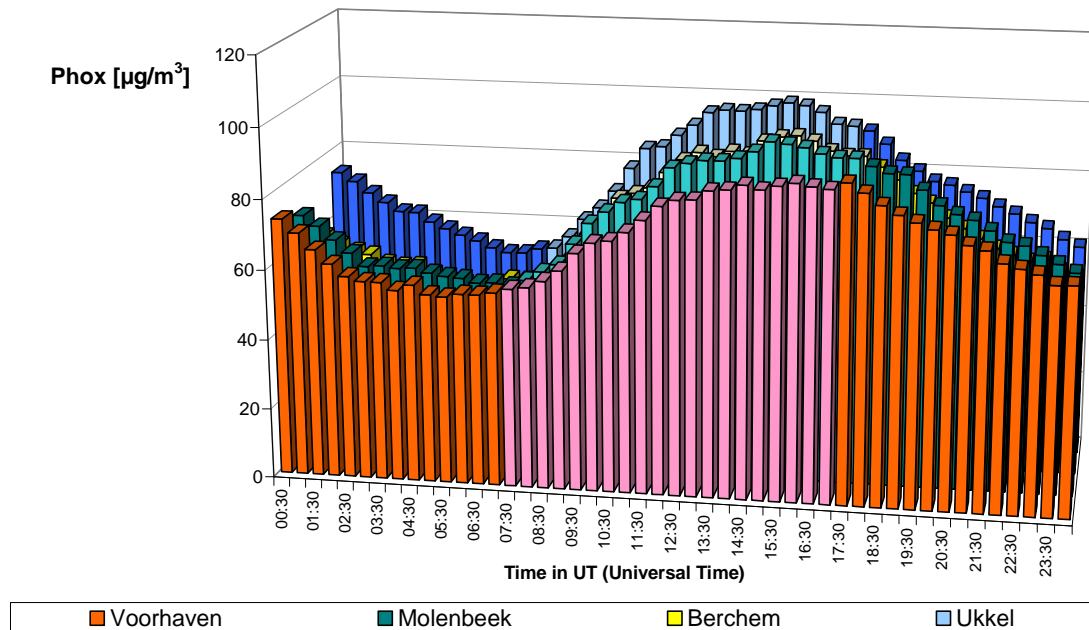


Fig. 23.c: Moyenne sur les dix dimanches sans voiture – Profil journalier de la somme [O₃ + NO₂], exprimée en quantités équivalentes ozone
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

A.5 Monoxyde de Carbone (CO) – Dioxyde de Carbone (CO₂)

Monoxyde de Carbone: les profils journaliers de CO mesurés dans les postes de mesure de l'Avenue de la Couronne à Ixelles (R002), de Ste-Catherine (B004) et de Woluwé-St-Lambert (WOL1), sont représentés dans les figures 24, 25 et 26. Dans les graphiques des figures **24.a**, **25.a** et **26.a**, le profil journalier du dimanche sans trafic (18 septembre 2011) est comparé aux profils journaliers d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période « *mai – septembre 2011* ».

Les figures **24.b**, **25.b** et **26.b** présentent des graphiques similaires pour le profil journalier moyen en CO, calculé sur les dix dimanches sans trafic et sur tous les dimanches et tous les jours ouvrables des différentes périodes « *mai – septembre 2002-2011* ».

Suite à la diminution générale des concentrations en CO aucune tendance claire n'est observée en début de la période d'arrêt du trafic. L'effet de l'interdiction est beaucoup plus claire à la fin des heures d'arrêt du trafic et l'effet est plus évident aux postes à proximité du trafic. La concentration est en hausse dès que la circulation revient.

Dioxyde de Carbone: les profils journaliers de CO₂ mesurés dans les postes de l'Avenue de la Couronne à Ixelles (R002), de Woluwé-St-Lambert (WOL1) et d'Uccle (R012), sont représentés dans les figures 27, 28 et 29. Dans les graphiques des figures **27.a**, **28.a** et **29.a**, le profil journalier du dimanche sans trafic (18 septembre 2011) est comparé aux profils journaliers d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période « *mai – septembre 2011* ». A cause d'un problème technique il n'y a malheureusement pas de données CO₂ disponibles la journée sans trafic à Uccle.

Les figures **27.b**, **28.b** et **29.b** présentent des graphiques similaires pour le profil journalier moyen en CO₂, calculé sur les dix dimanches sans trafic et sur tous les dimanches et tous les jours ouvrables des différentes périodes « *mai – septembre 2002-2011* ».

Pendant les heures d'arrêt du trafic, le niveau de concentration de CO₂ a également une tendance à la décroissance. L'effet de la période d'interdiction est plus prononcé dans les postes de mesure à proximité du trafic. L'effet est plus évident au poste de l'Avenue de la Couronne qu'au poste d'Uccle. La concentration en CO₂ regagne son niveau normal dès que la circulation revient.

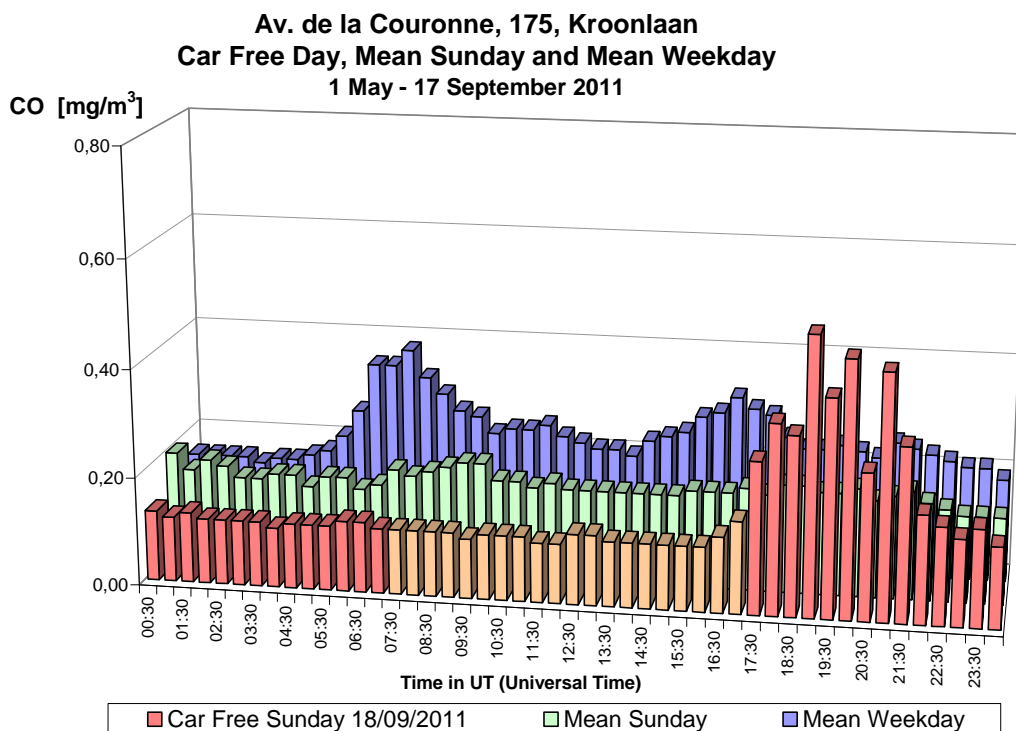


Fig. 24.a : CO à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

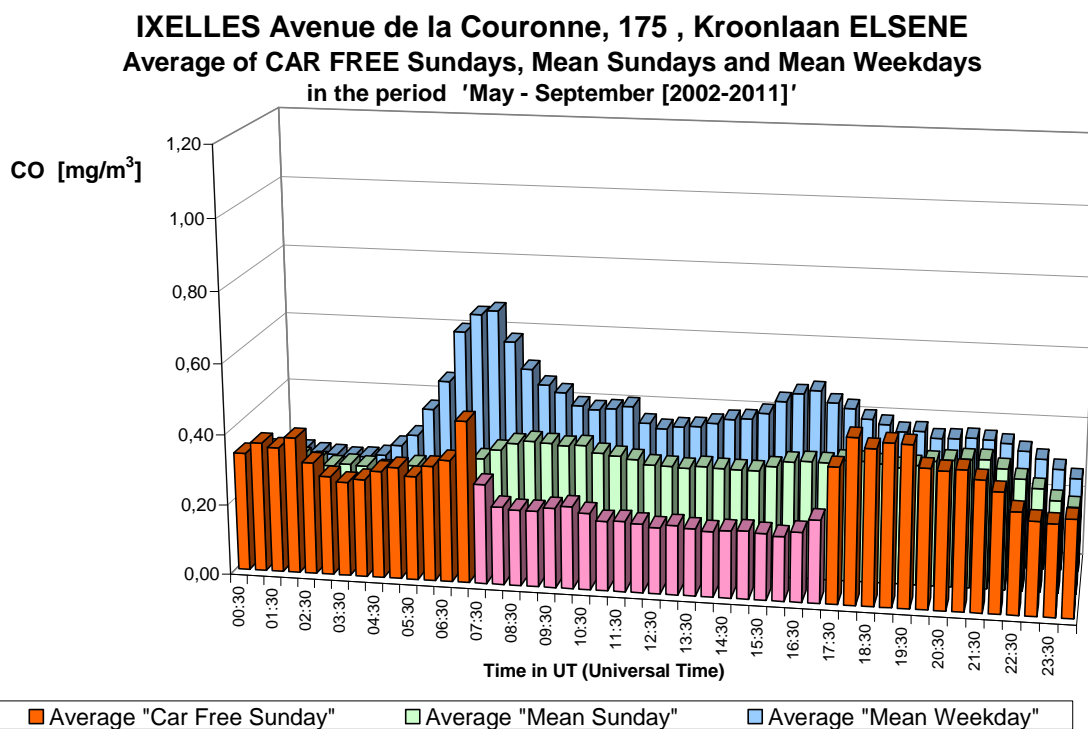


Fig. 24.b : CO à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

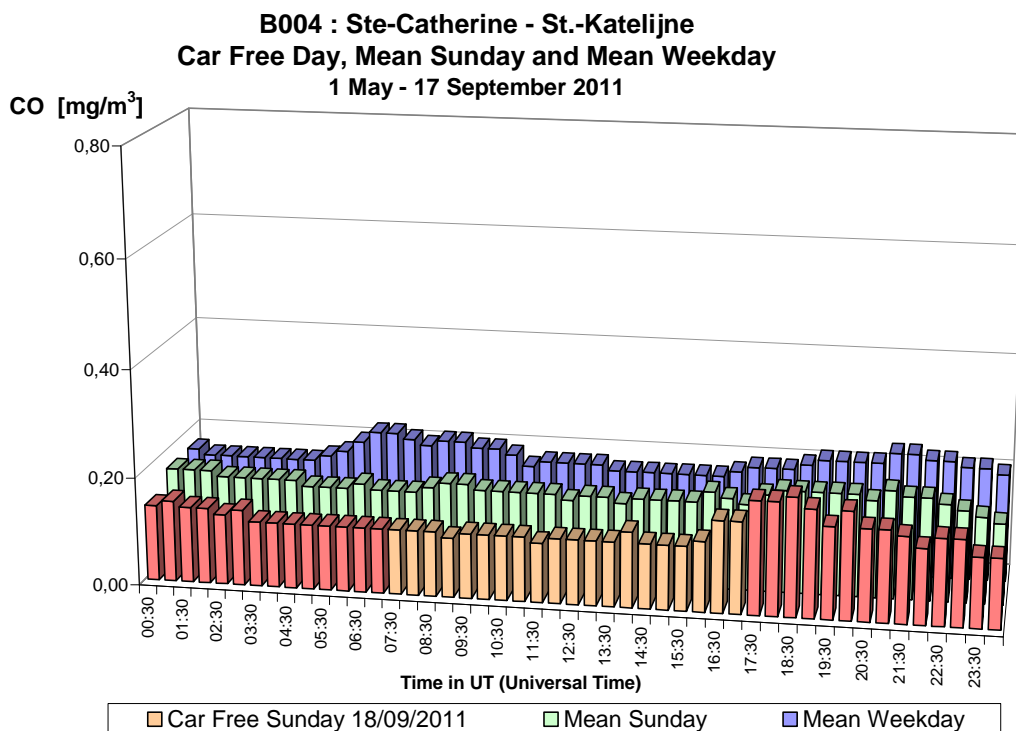


Fig. 25.a : CO au poste de Ste-Catherine – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

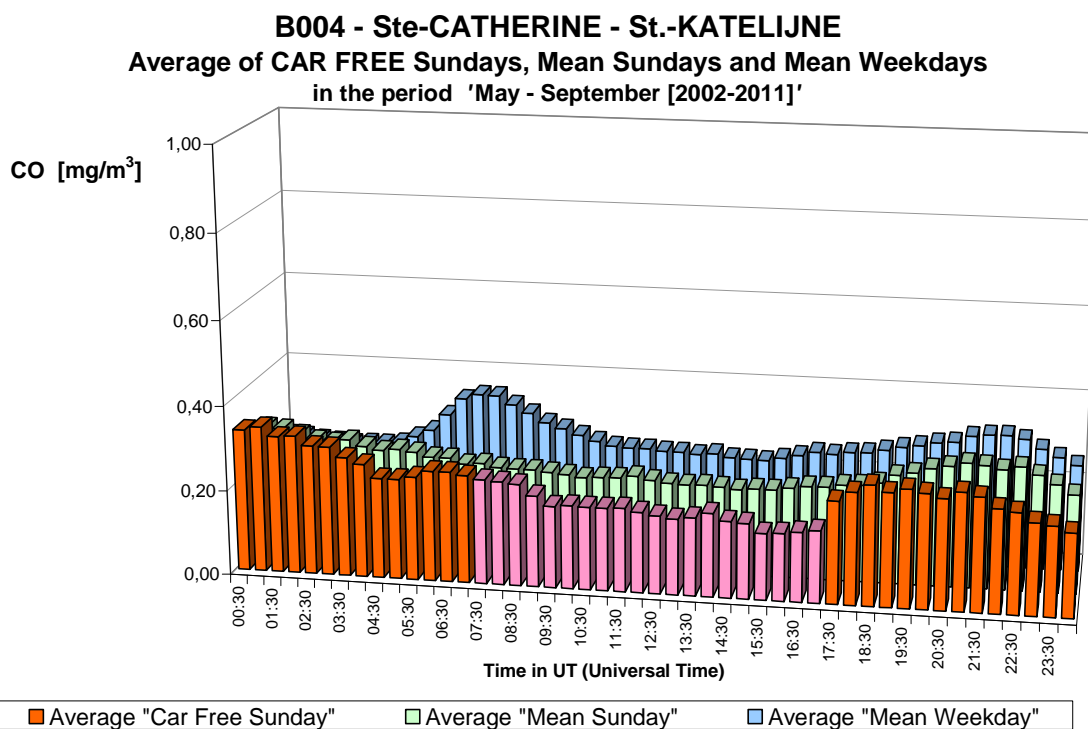


Fig. 25.b : CO au poste de Ste-Catherine – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

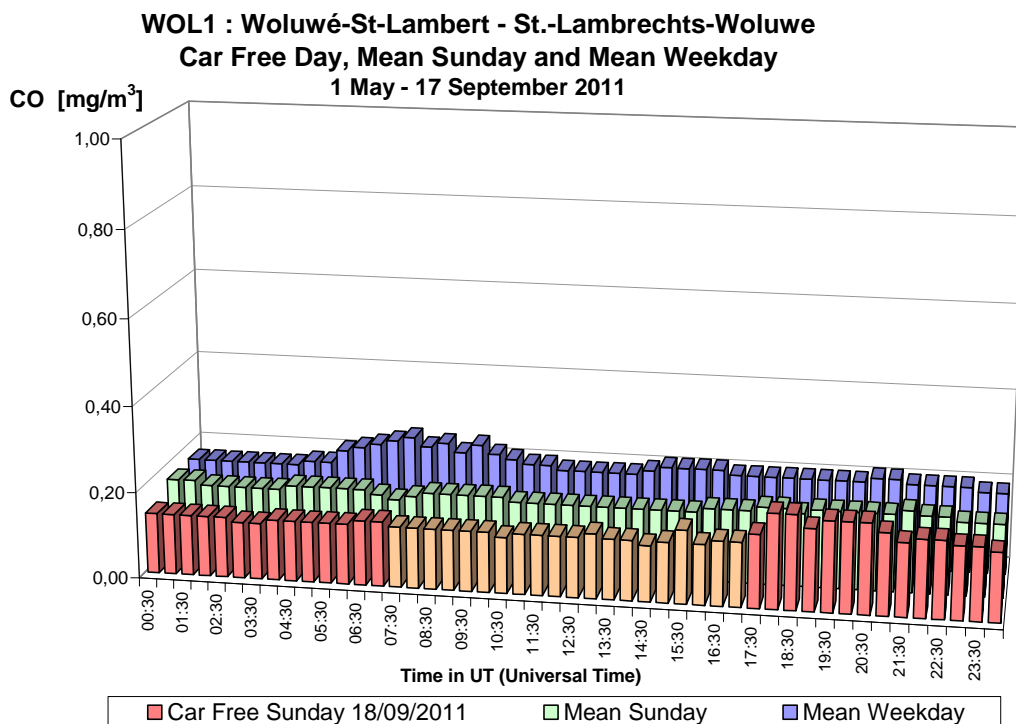


Fig. 26.a : CO à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

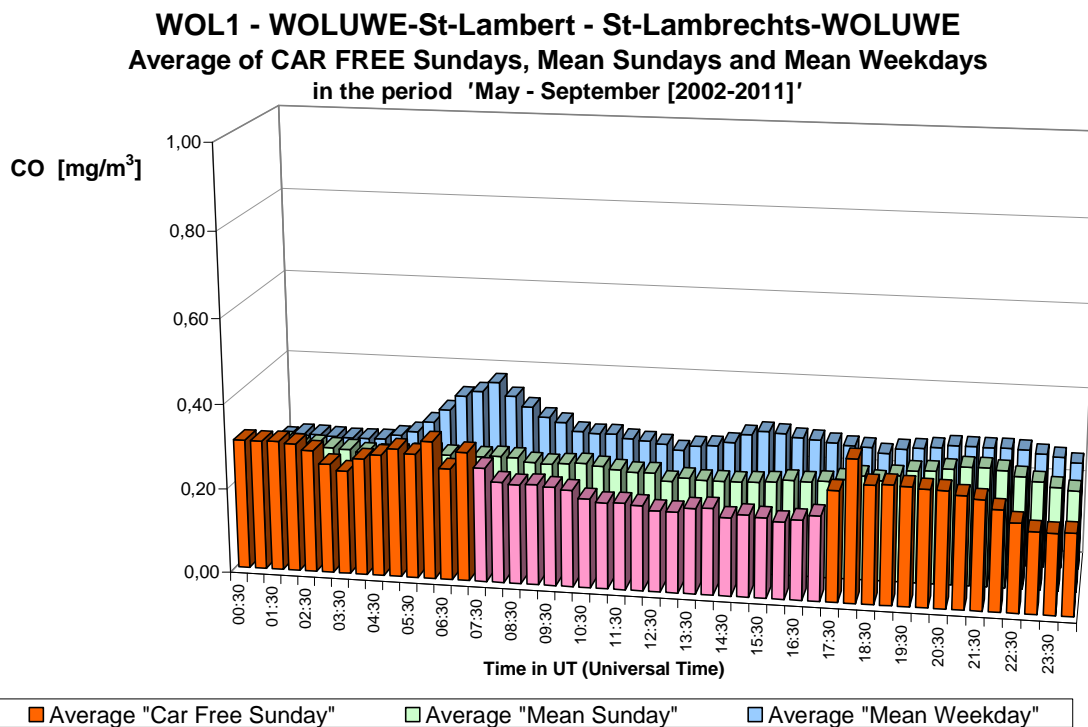


Fig. 26.b : CO à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

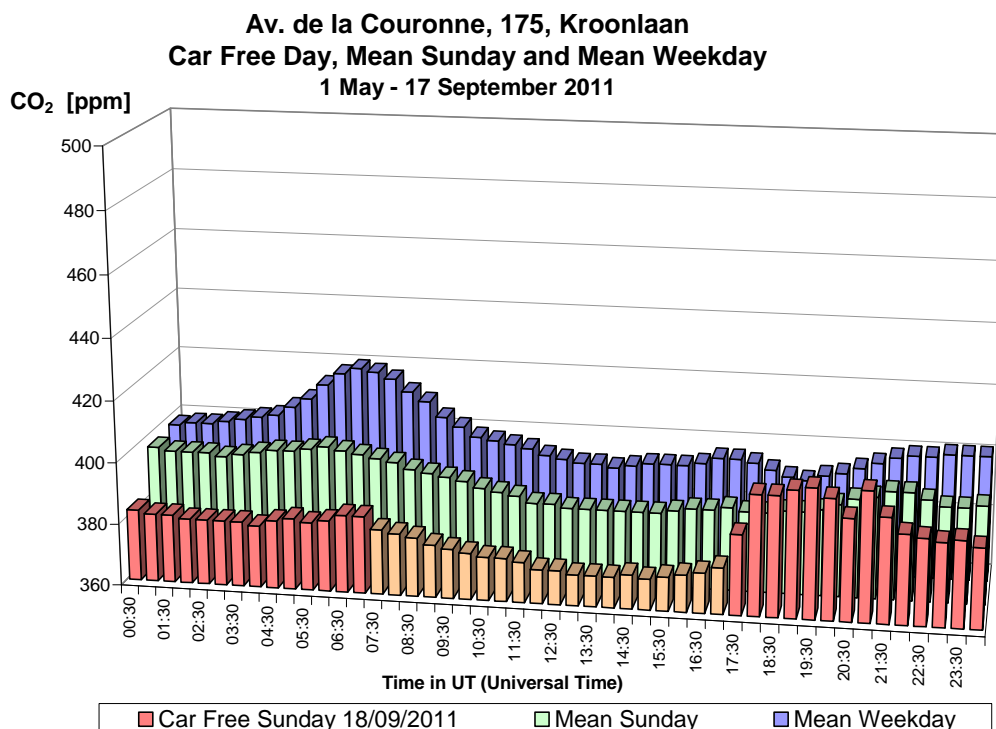


Fig. 27.a : CO₂ à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

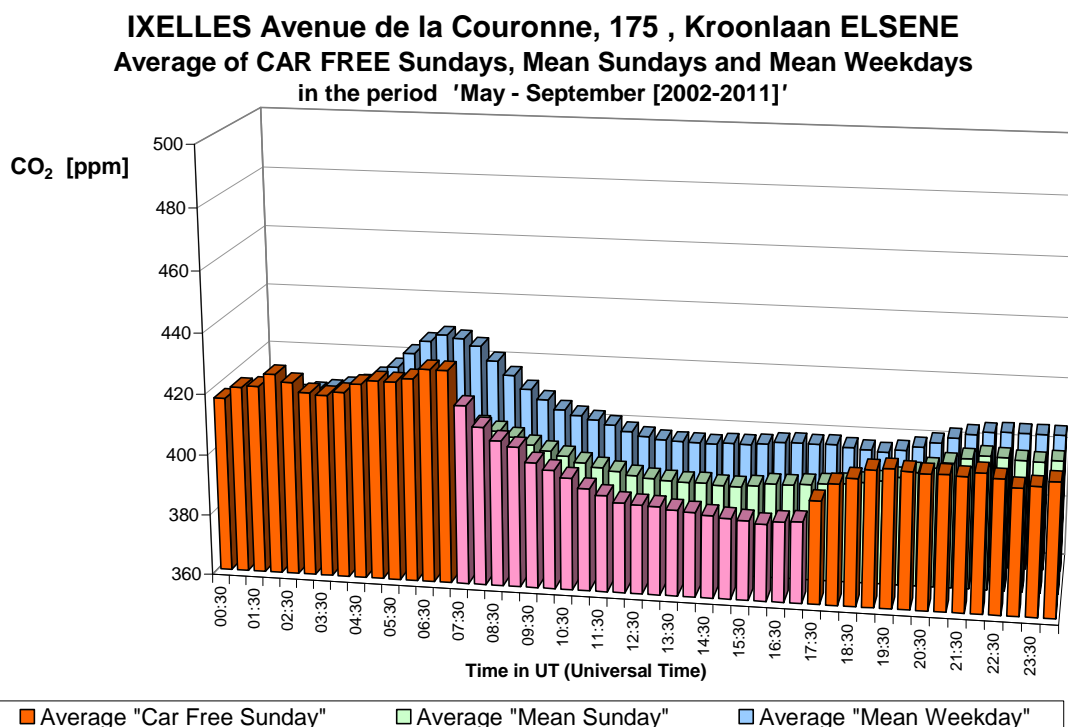


Fig. 27.b : CO₂ à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

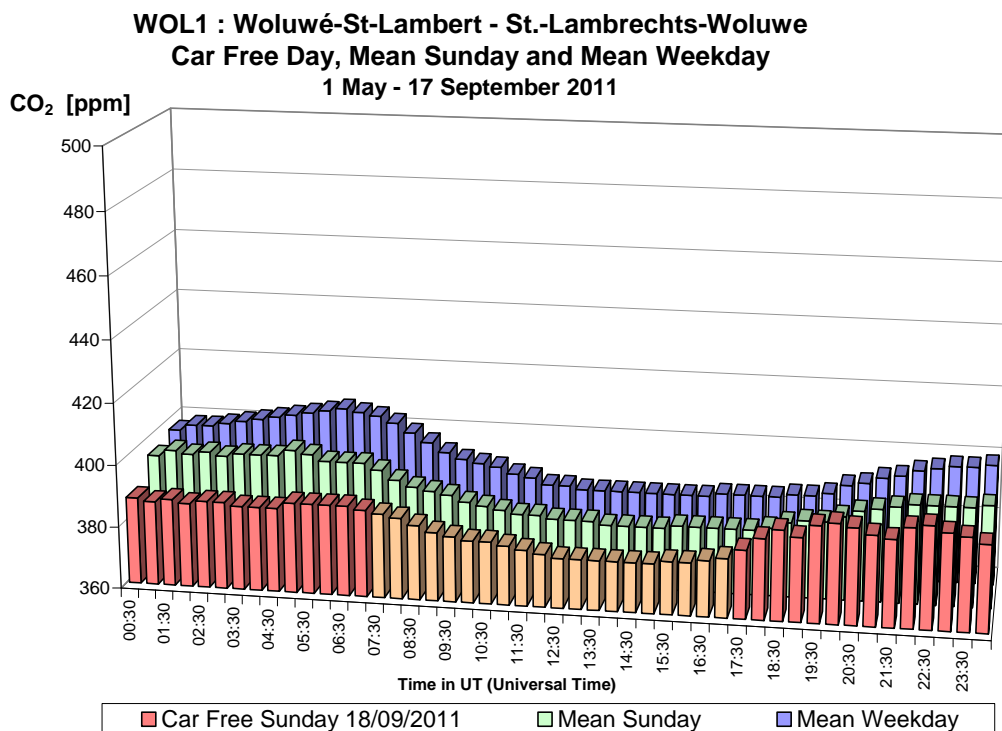


Fig. 28.a : CO₂ à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

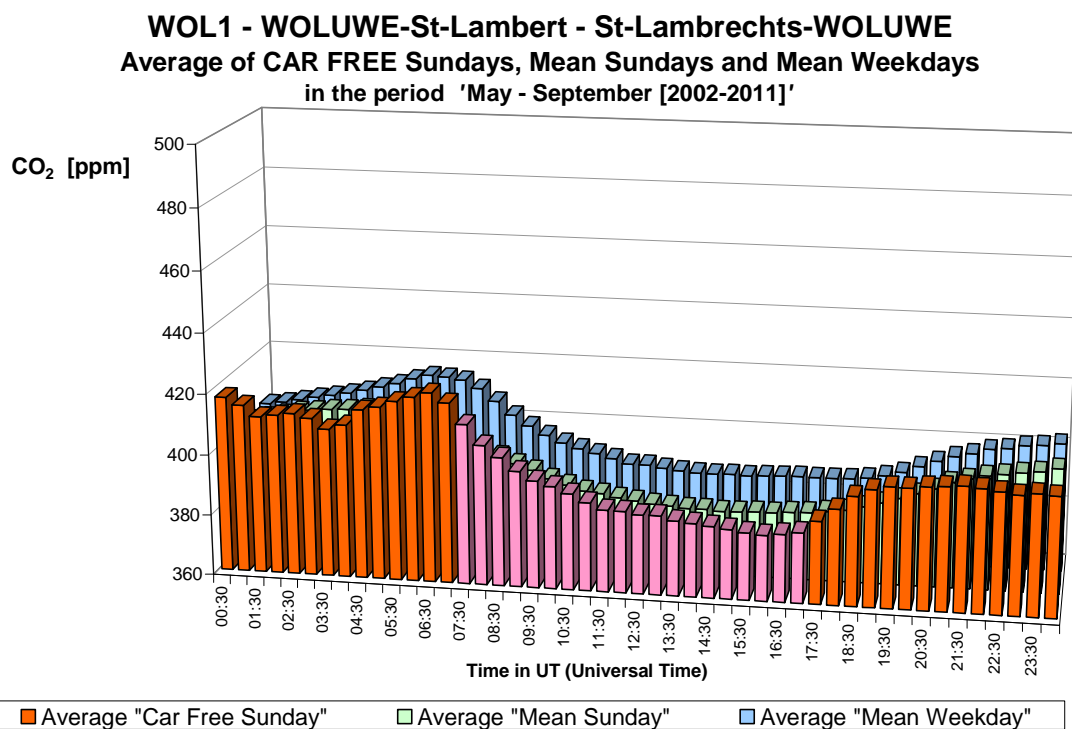


Fig. 28.b : CO₂ à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

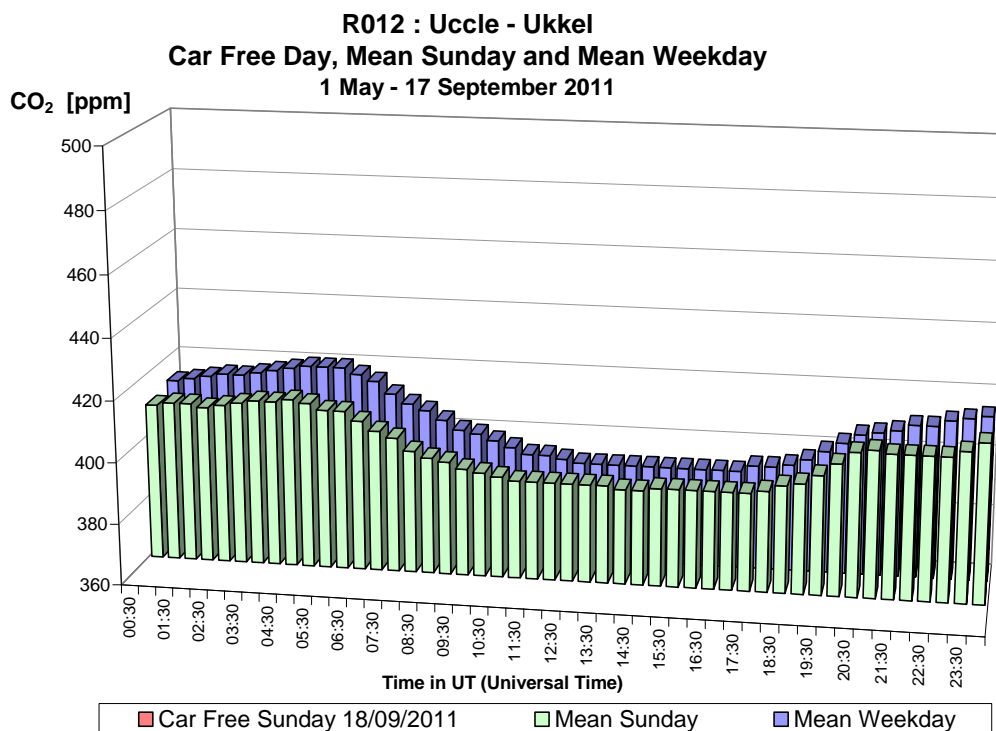


Fig. 29.a : CO₂ à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011".

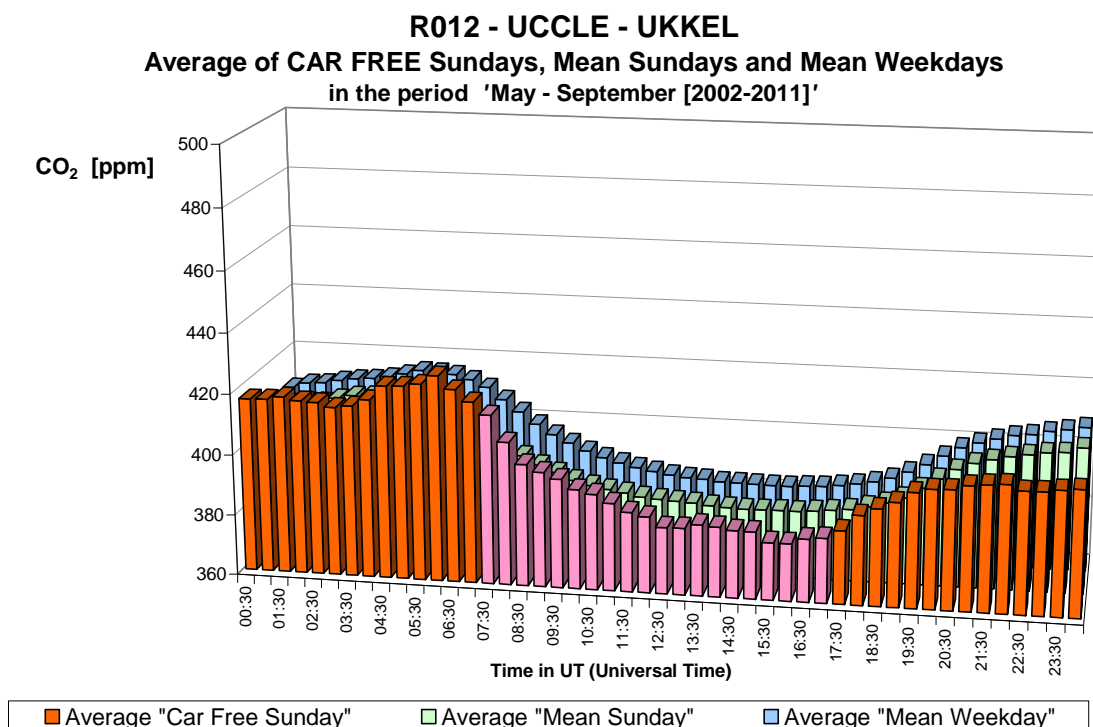


Fig. 29.b : CO₂ à Uccle – Profil journalier sur les dix dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

A.6 Particules en Suspension: PM10 et PM2,5

Le profil journalier des concentrations en PM10 du dimanche sans voiture (18 septembre 2011) est représenté dans les figures **30.a** à **35.a** pour les différents postes de mesure de la Région (Molenbeek, Berchem, Uccle, l'Avant Port, le parc Meudon et Woluwé). Le profil journalier est comparé au profil journalier des PM10 d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "*mai – septembre 2011*". [Suite à un glissement de terrain fin juillet 2010, le poste au Parc Meudon a été à l'arrêt jusque fin septembre 2011].

Le matin de la journée sans voiture, les concentrations massiques PM10 étaient généralement faibles et elles sont restées faibles tout au long de la journée. Dans aucun des postes de mesure n'a été constaté de changement significatif de concentration au début ou à la fin de la période sans trafic : pas de baisse soudaine de la concentration au début de la période d'interdiction, ni de hausse à la fin de celle-ci.

Les graphiques des figures **30.b** à **35.b** présentent le profil journalier moyen des PM10 sur les dix dimanches sans trafic. Ce profil est comparé aux profils moyens de tous les dimanches et de tous les jours ouvrables des périodes "*mai – septembre 2002-2011*". Suite aux niveaux de pollution observés lors des dimanches sans trafic de 2003, 2006 et 2009, le profil moyen des journées sans voiture est plus élevé ou pratiquement identique à celui des dimanches moyens et est du même ordre de grandeur ou légèrement inférieur, que celui des jours ouvrables. Dans les graphiques, l'évolution de la concentration PM10 des dimanches sans trafic est présentée au milieu, avec les résultats du dimanche moyen devant et les résultats du jour ouvrable moyen au fond. Dans aucun poste on ne note de changement brusque des concentrations au début de la période d'interdiction du trafic. A la fin de cette période on ne note qu'une légère augmentation des concentrations (seulement quelques $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Les graphiques des figures **36.a** à **40.a** donnent les profils journaliers des PM2,5 aux postes de mesure de Molenbeek, Berchem, Uccle, l'Avant Port et au Parc Meudon. Les résultats de la journée sans voiture (18/09/2011) y sont comparés aux profils journaliers des PM2,5 d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "*mai – septembre 2011*". L'image obtenue pour les PM2,5 est analogue à celle des PM10 : il n'y a pas non plus de changement de concentration évident au début ou à la fin de la période d'interdiction du trafic.

Les graphiques des figures **36.b** à **40.b** présentent le profil journalier moyen des PM2,5 sur les différents dimanches sans trafic (quatre, six ou neuf) entre 2003 et 2011. Ce profil est comparé aux profils moyens de tous les dimanches et de tous les jours ouvrables des périodes "*mai – septembre 2003-2011*". Suite à la prédominance des résultats obtenus les journées sans trafic de 2006 et 2009, ce profil est nettement supérieur à celui du dimanche moyen et du jour ouvrable moyen.

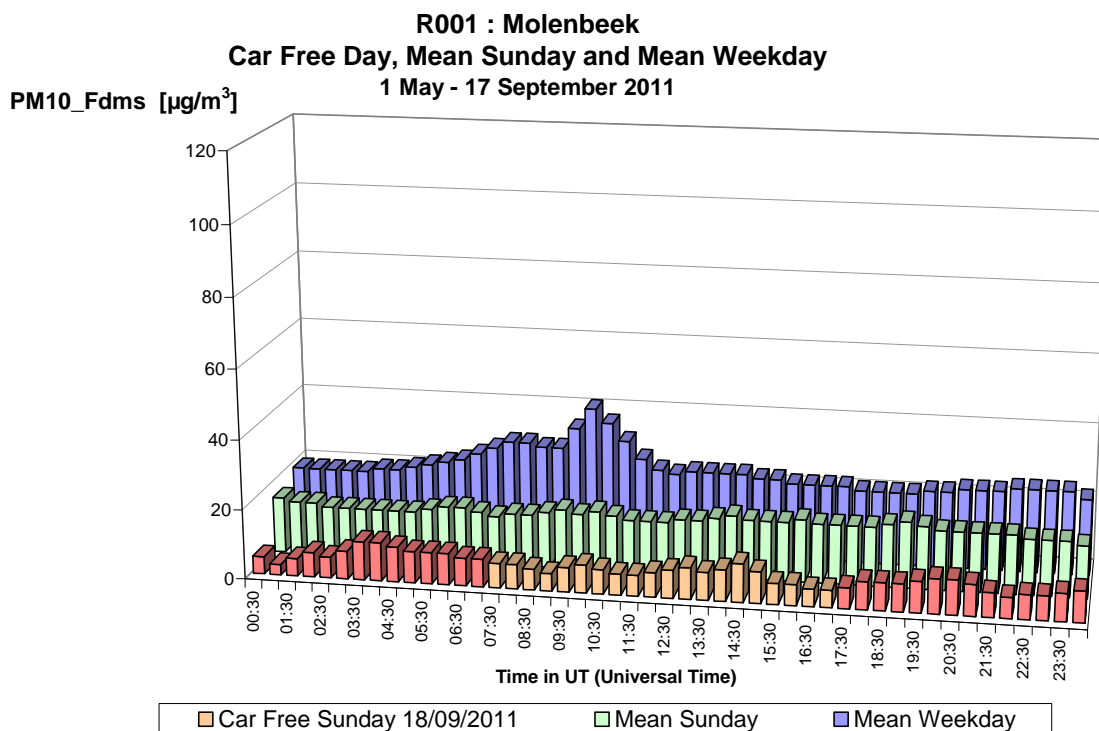


Fig. 30.a : PM10 à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

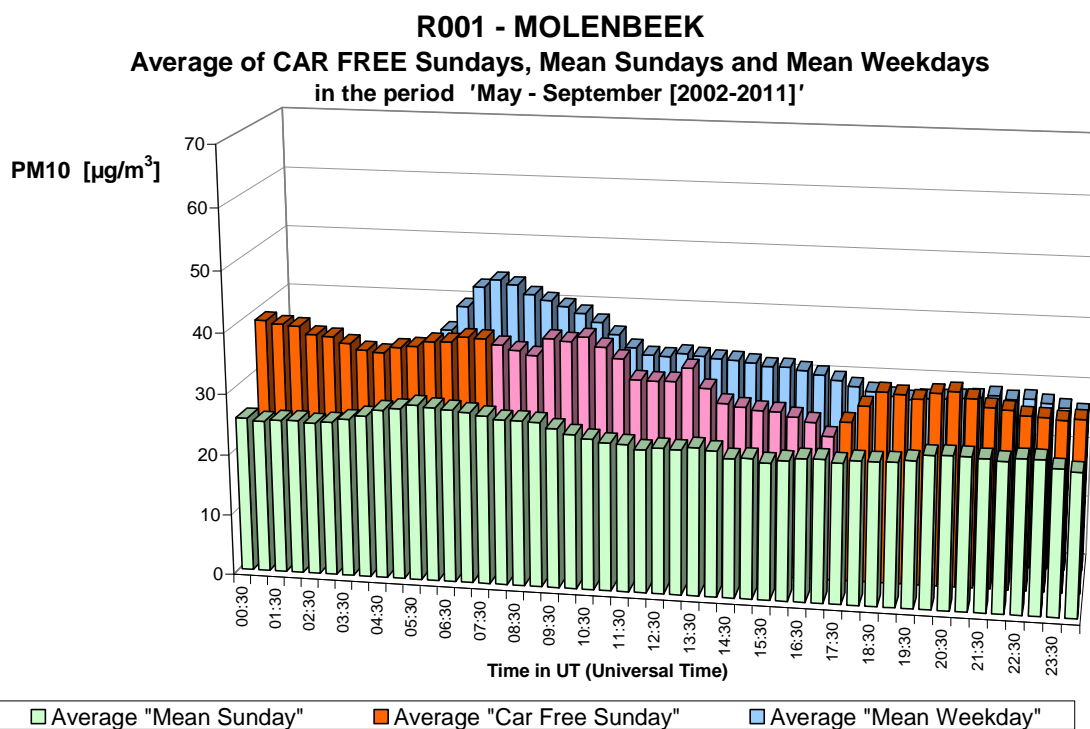


Fig. 30.b : PM10 à Molenbeek – Profil journalier sur tous les dimanches, les dix dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

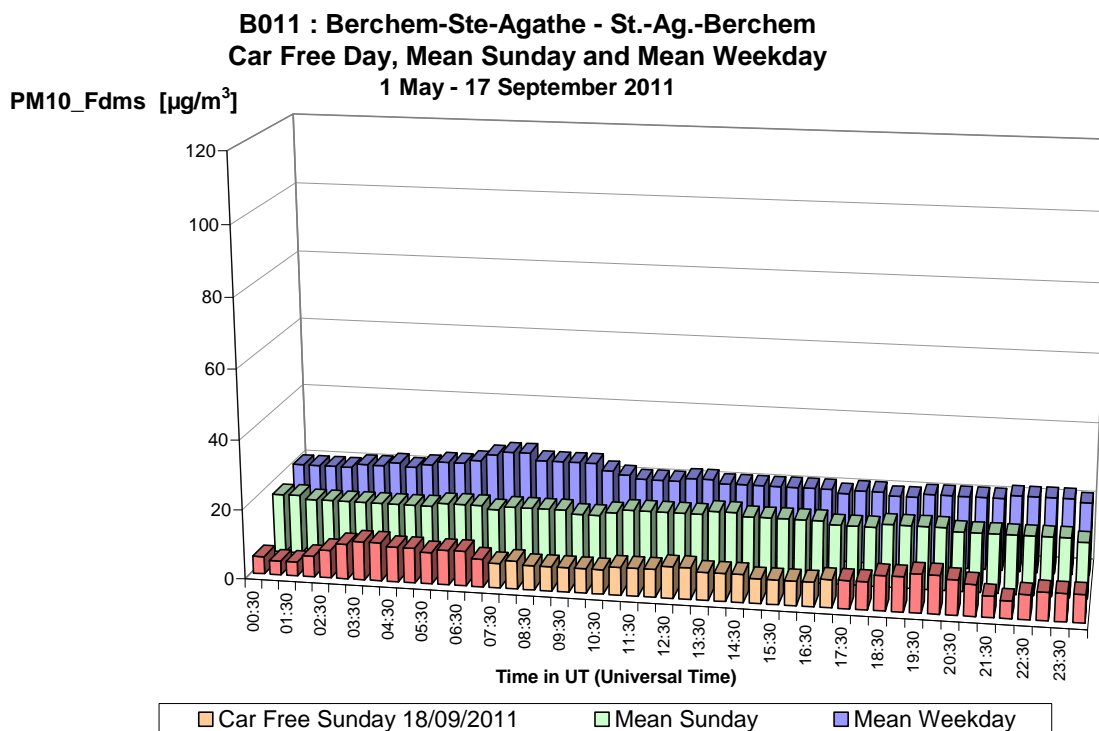


Fig. 31.a : PM10 à Berchem-Ste-Agathe – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

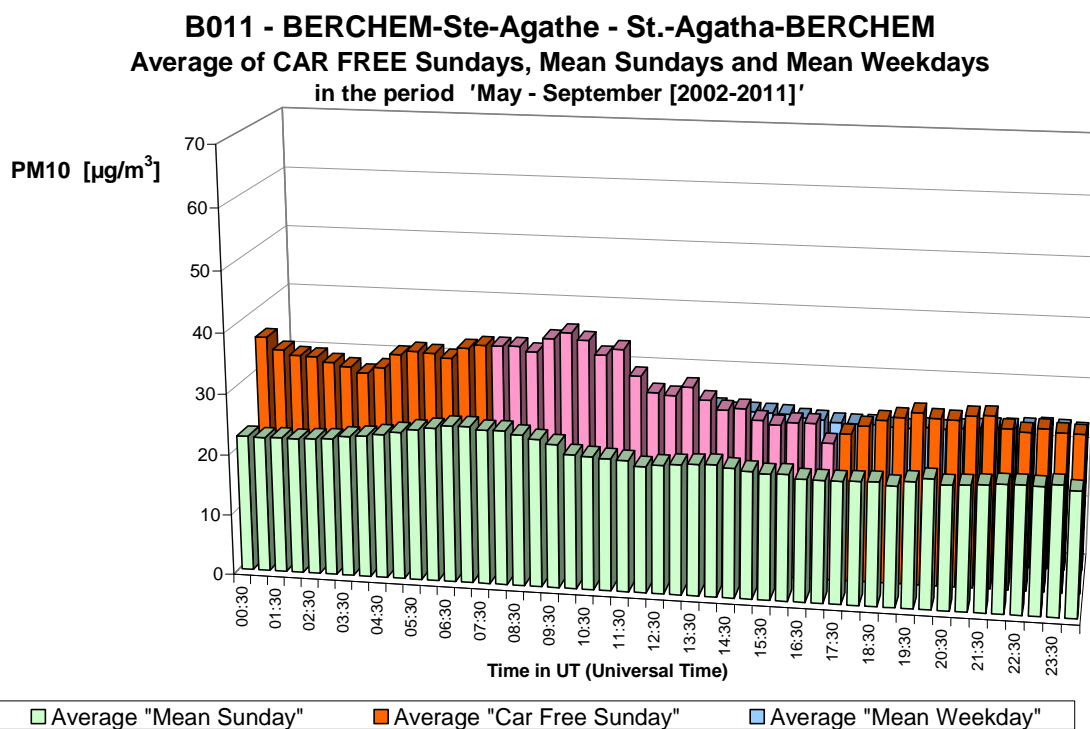


Fig. 31.b : PM10 à Berchem-Ste-Agathe – Profil journalier sur tous les dimanches, les dix dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

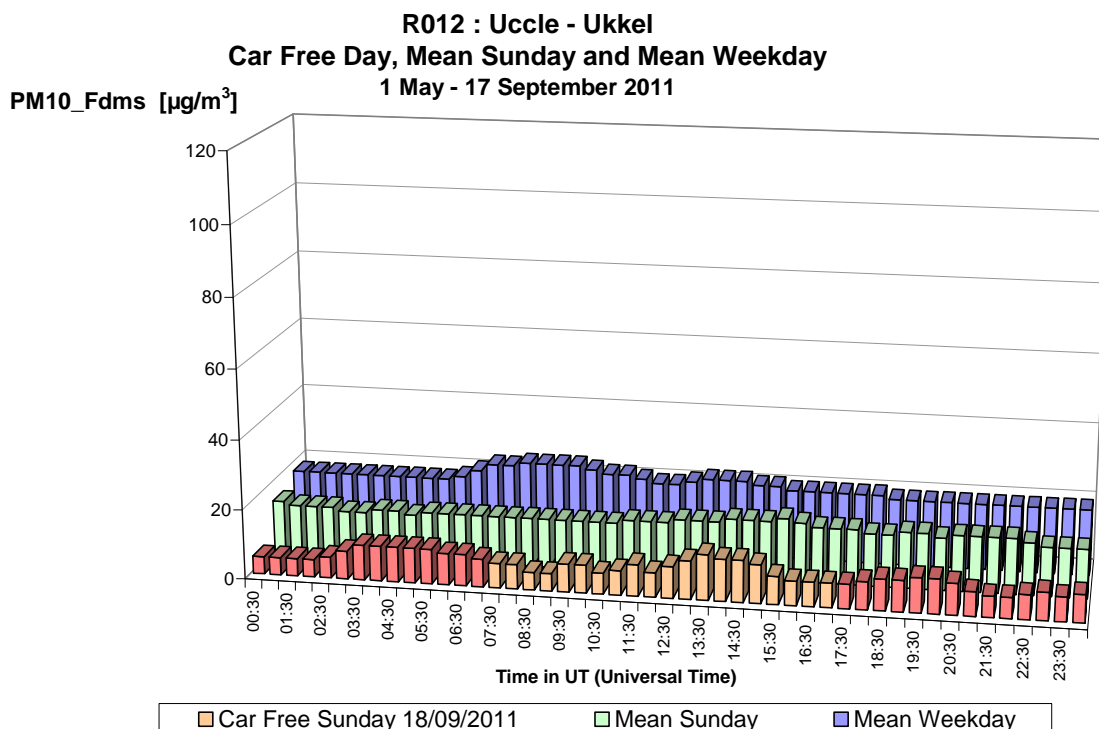


Fig. 32.a : PM10 à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011 , d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

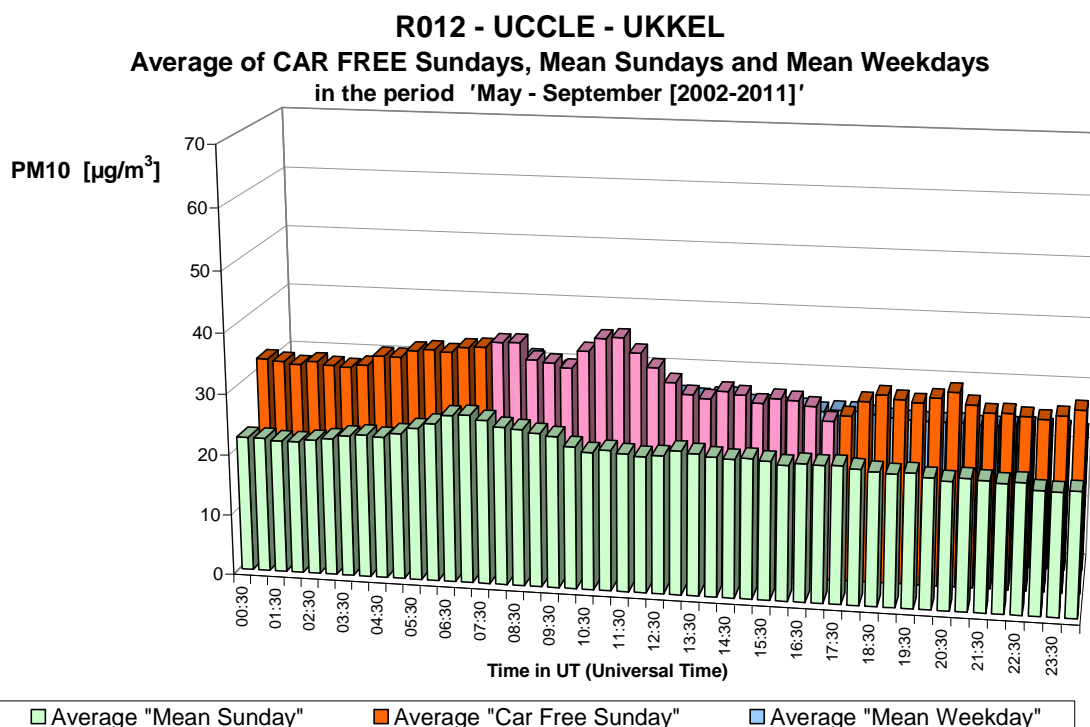


Fig. 32.b : PM10 à Uccle – Profil journalier sur tous les dimanches, les dix dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

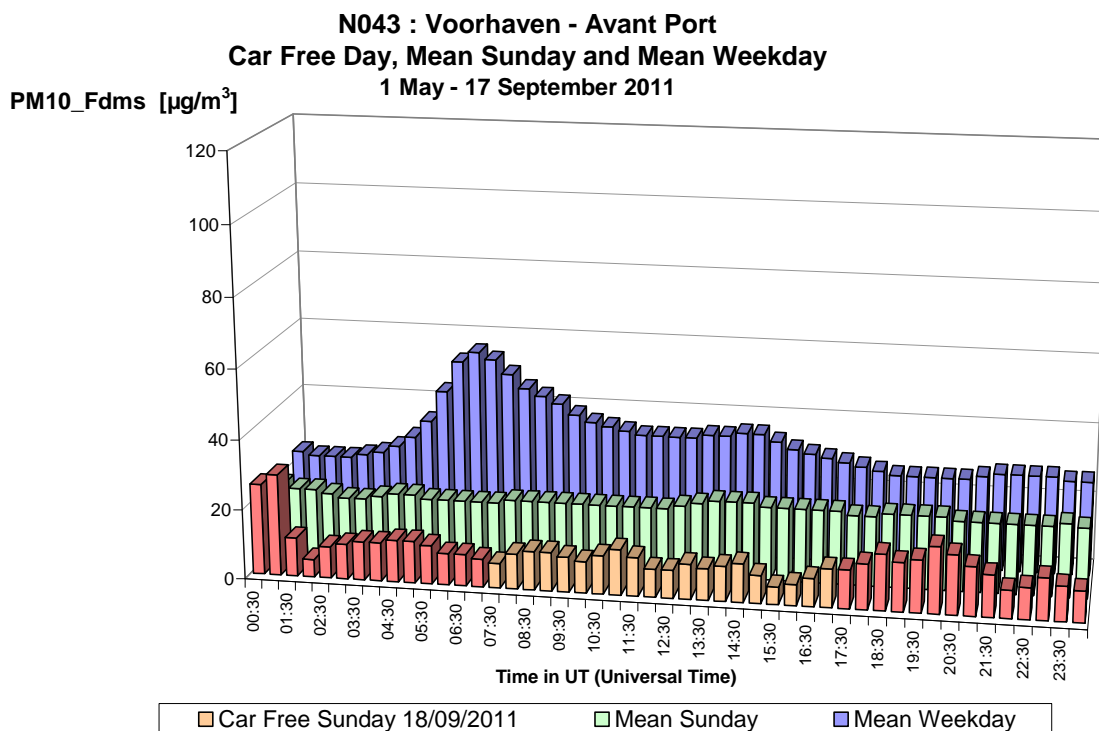


Fig. 33.a : PM10 à l'Avant Port – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

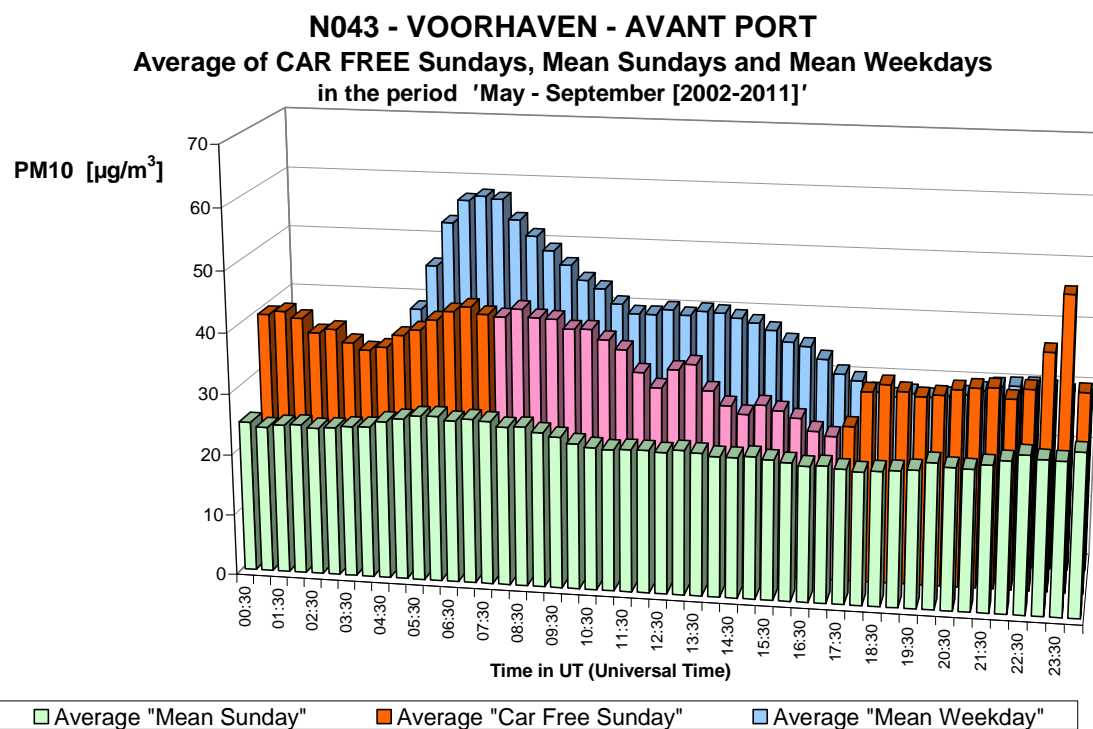


Fig. 33.b : PM10 à l'Avant Port – Profil journalier sur tous les dimanches, les dix dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

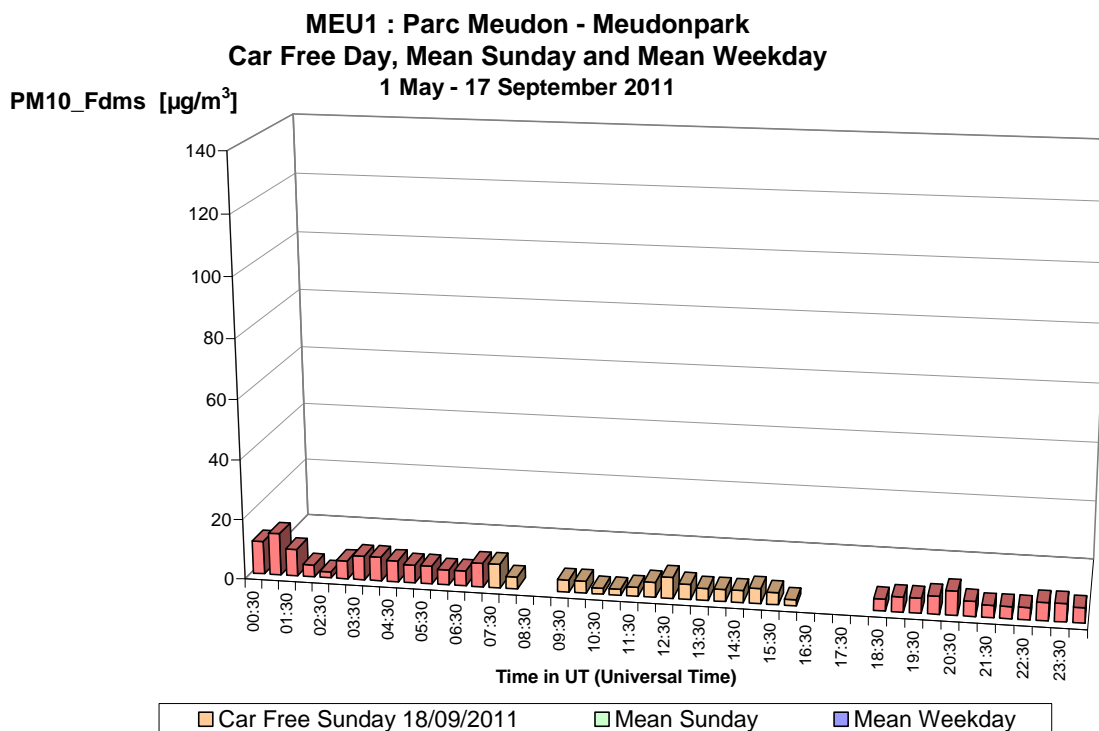


Fig. 34.a : PM10 au Parc Meudon – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

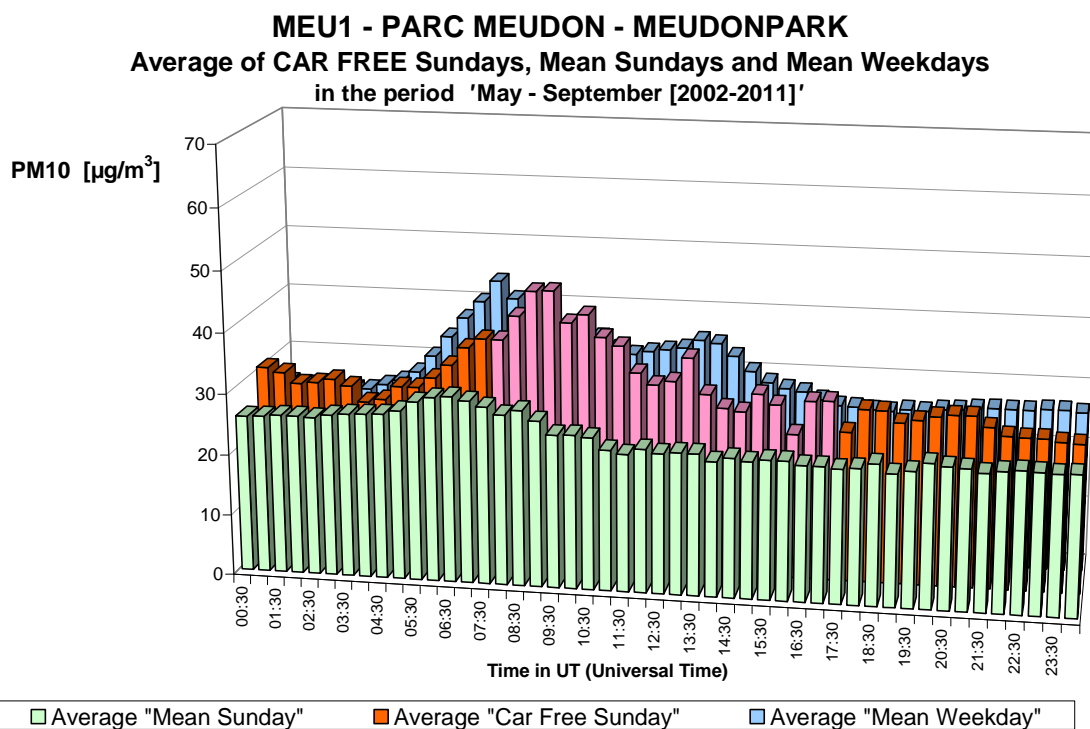


Fig. 34.b : PM10 au Parc Meudon – Profil journalier sur tous les dimanches, les dix dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

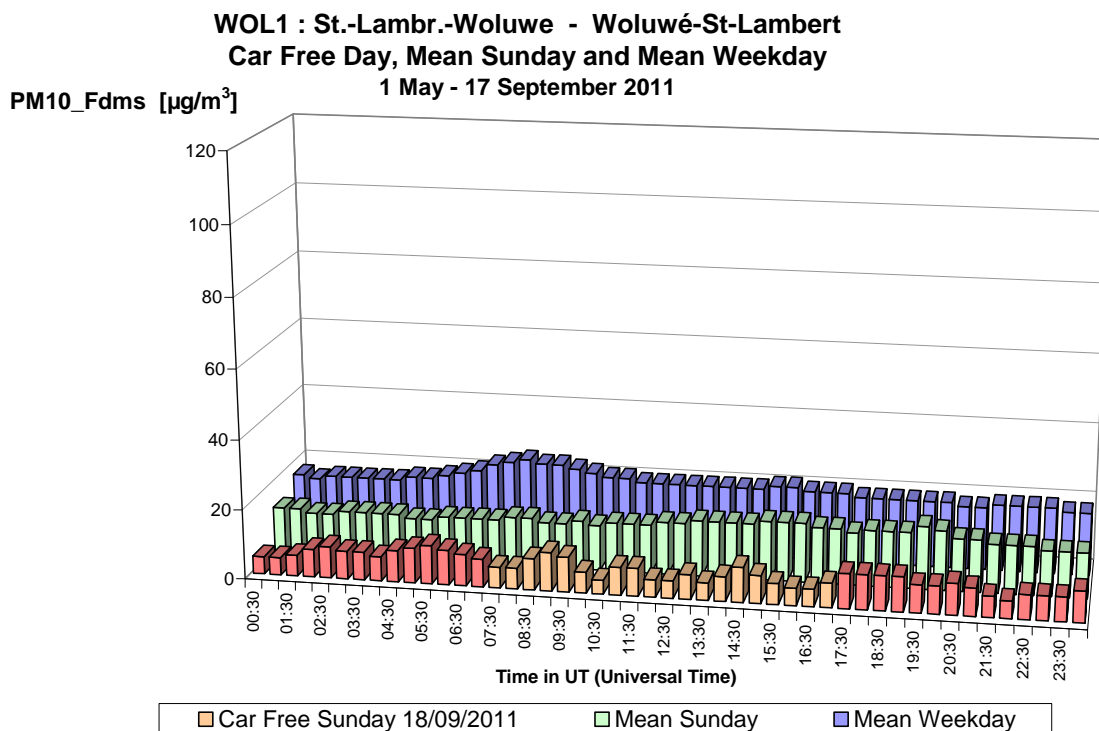


Fig. 35.a : PM10 à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

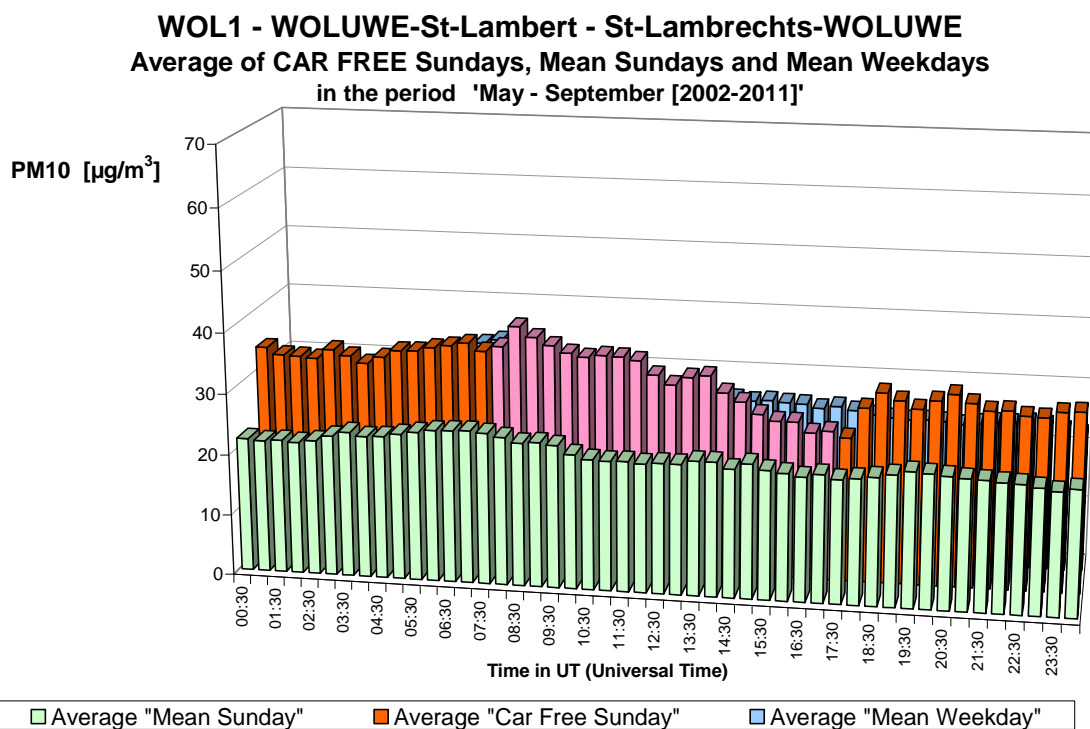


Fig. 35.b : PM10 à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur tous les dimanches, les dix dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2011".

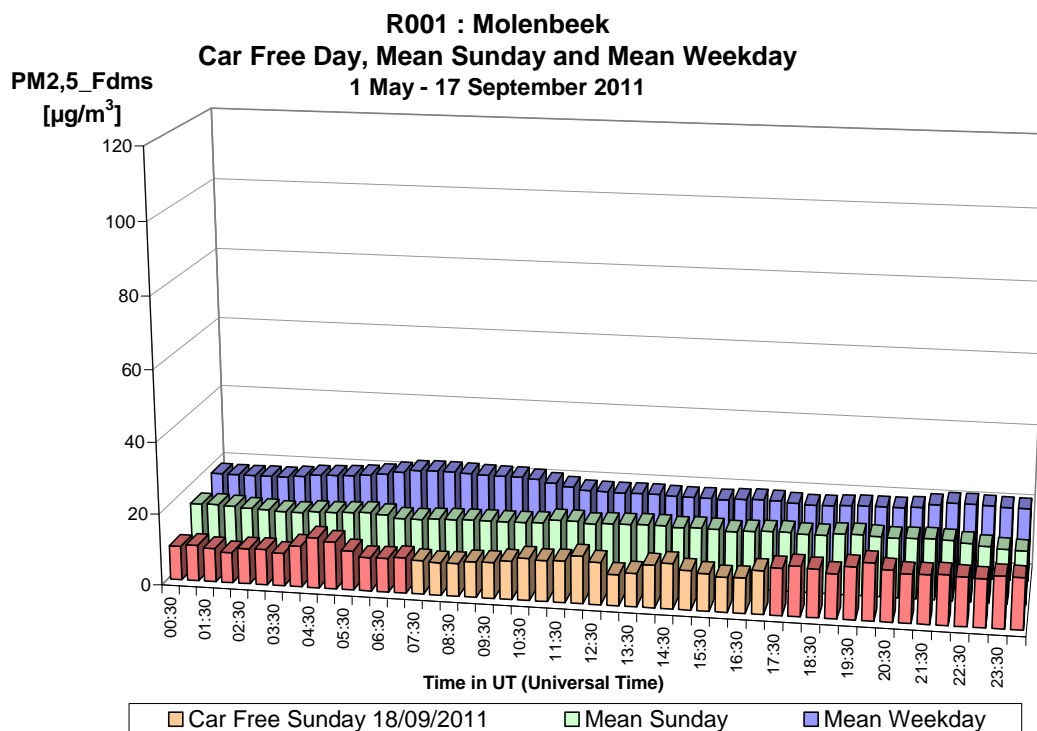


Fig. 36.a : PM_{2,5} à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

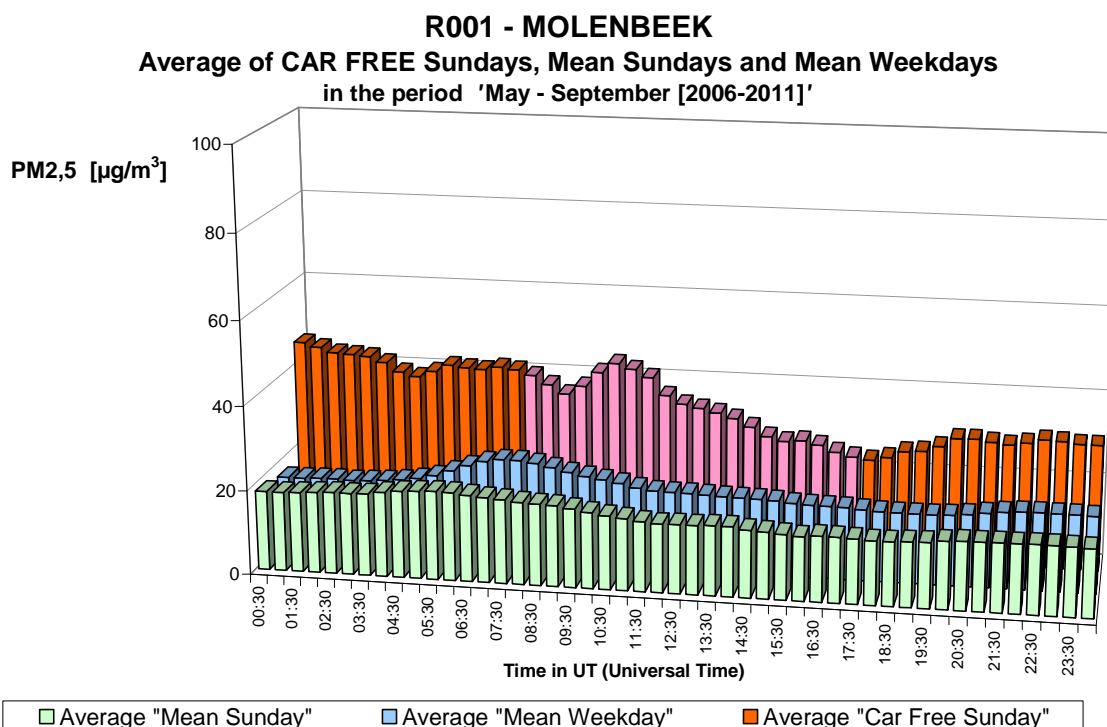


Fig. 36.b : PM_{2,5} à Molenbeek – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les six dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2006-2011"

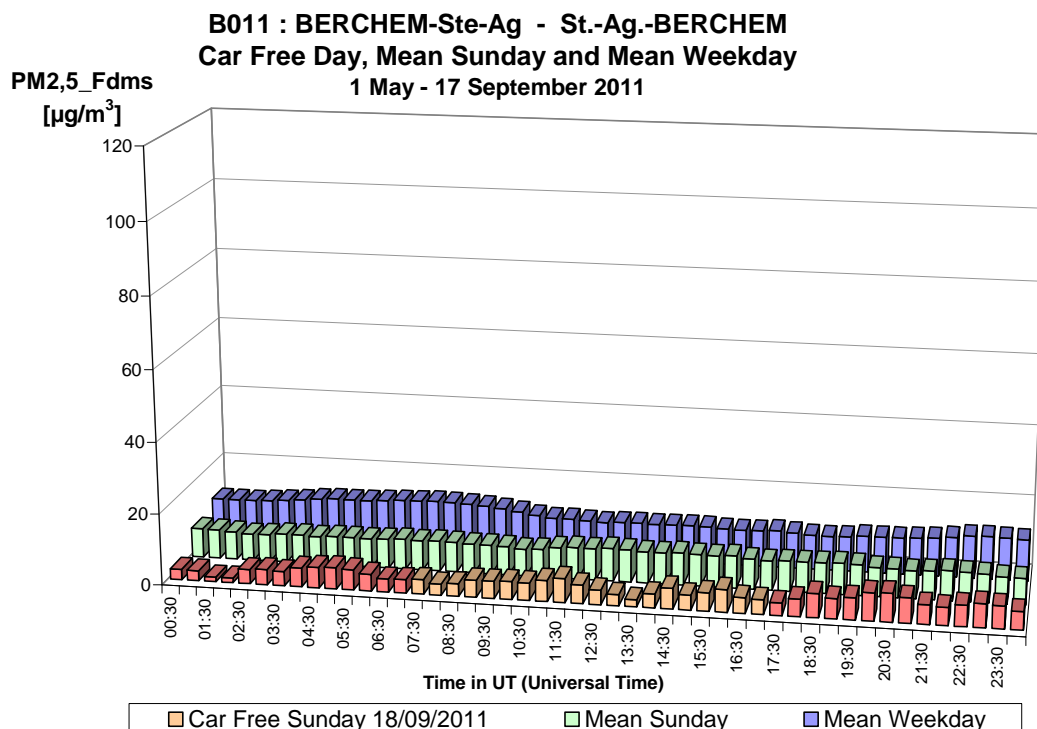


Fig. 37.a : PM_{2,5} à Berchem-Ste-Agathe – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

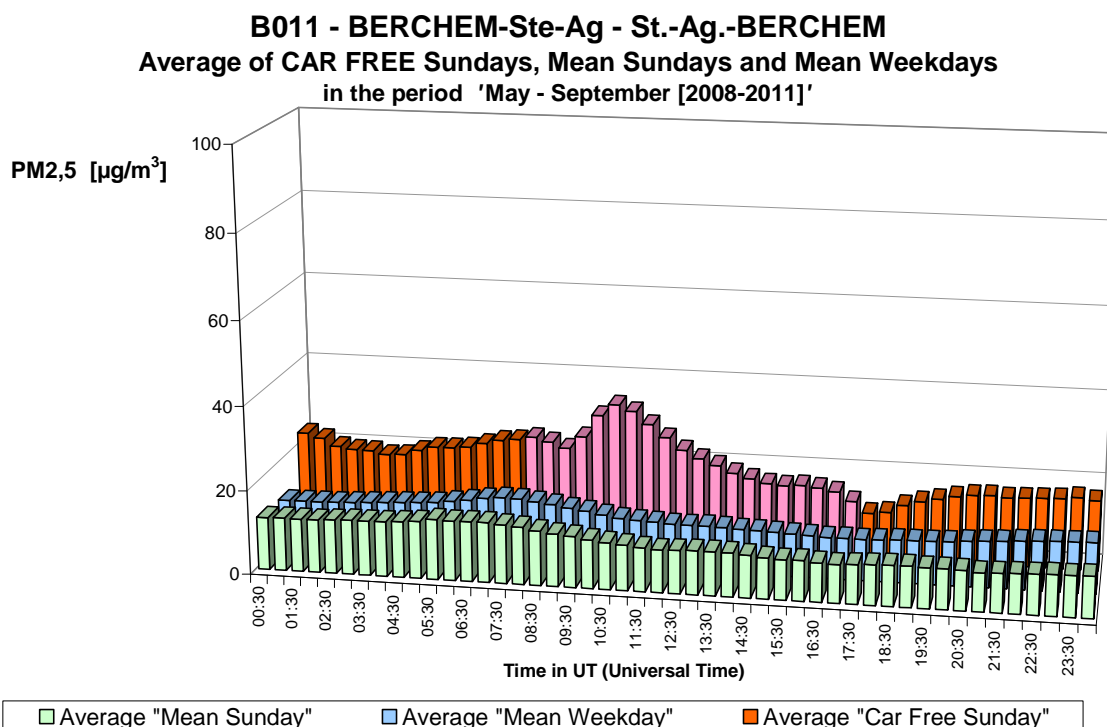


Fig. 37.b : PM_{2,5} à Berchem-Ste-Agathe – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les quatre dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2008-2011"

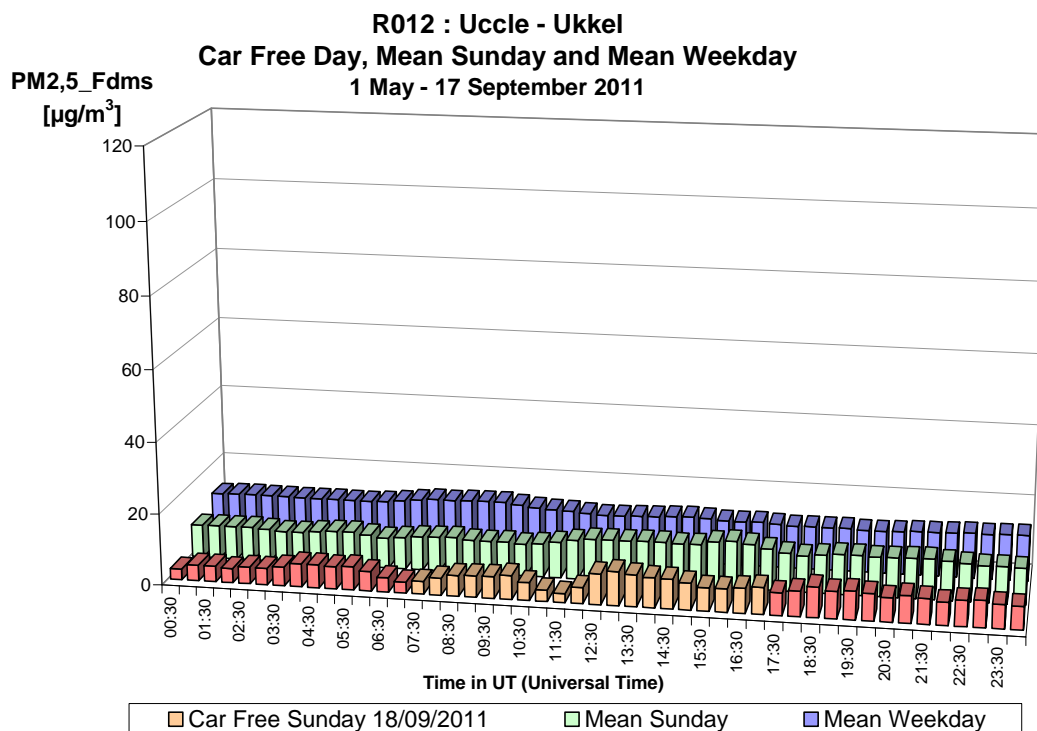


Fig. 38.a : PM_{2,5} à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

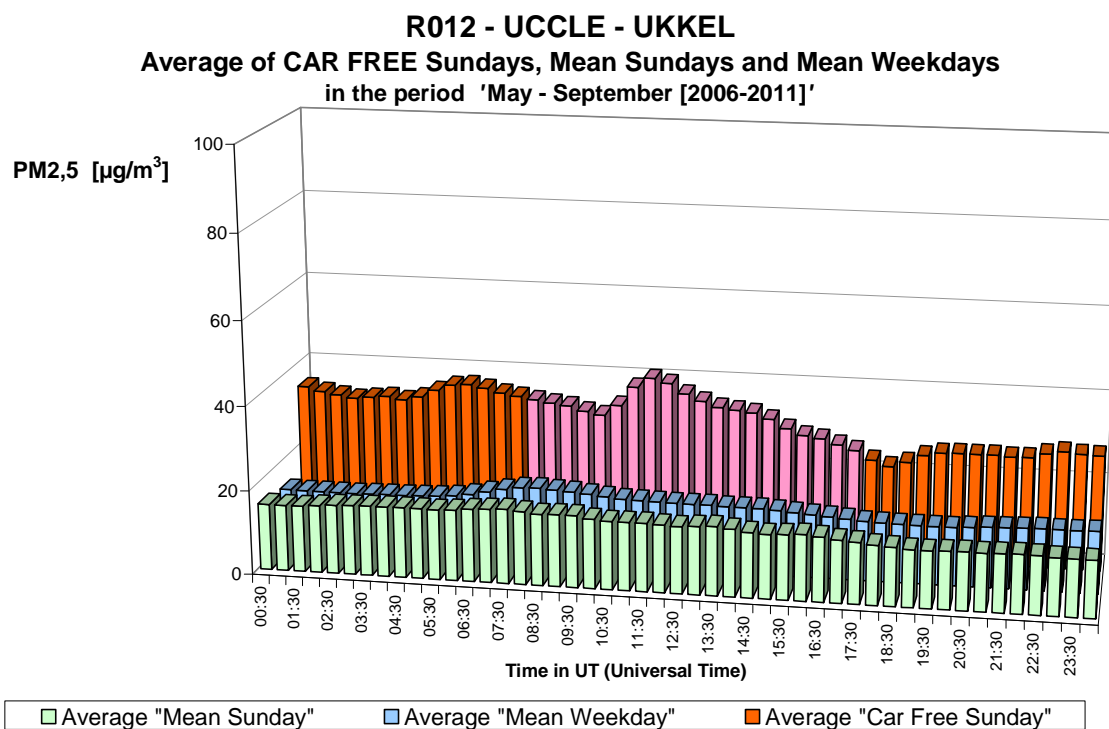


Fig. 38.b : PM_{2,5} à Uccle – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les six dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2006-2011"

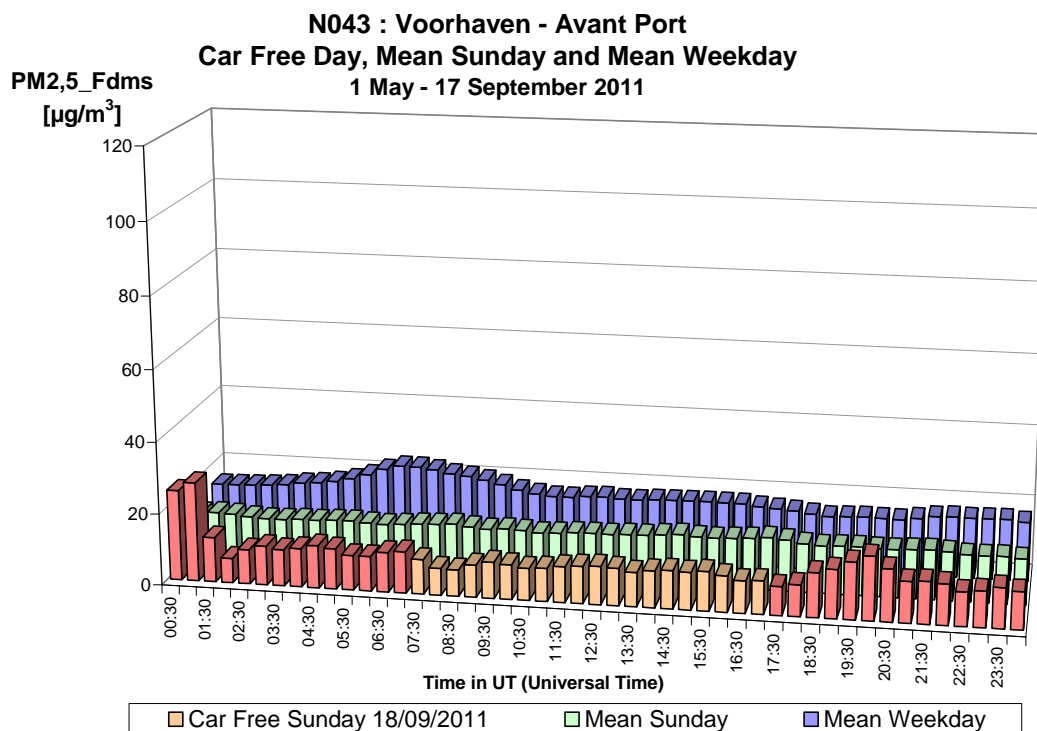


Fig. 39.a : PM_{2,5} à l'Avant Port – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

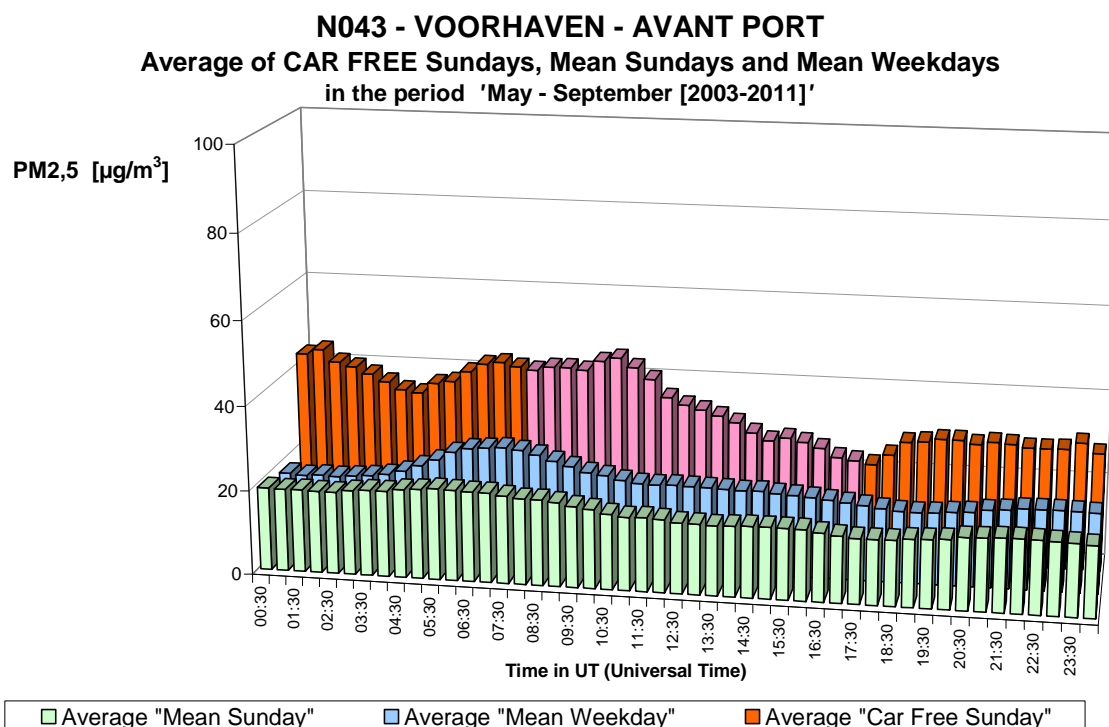


Fig. 39.b : PM_{2,5} à l'Avant Port – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les neuf dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2003-2011"

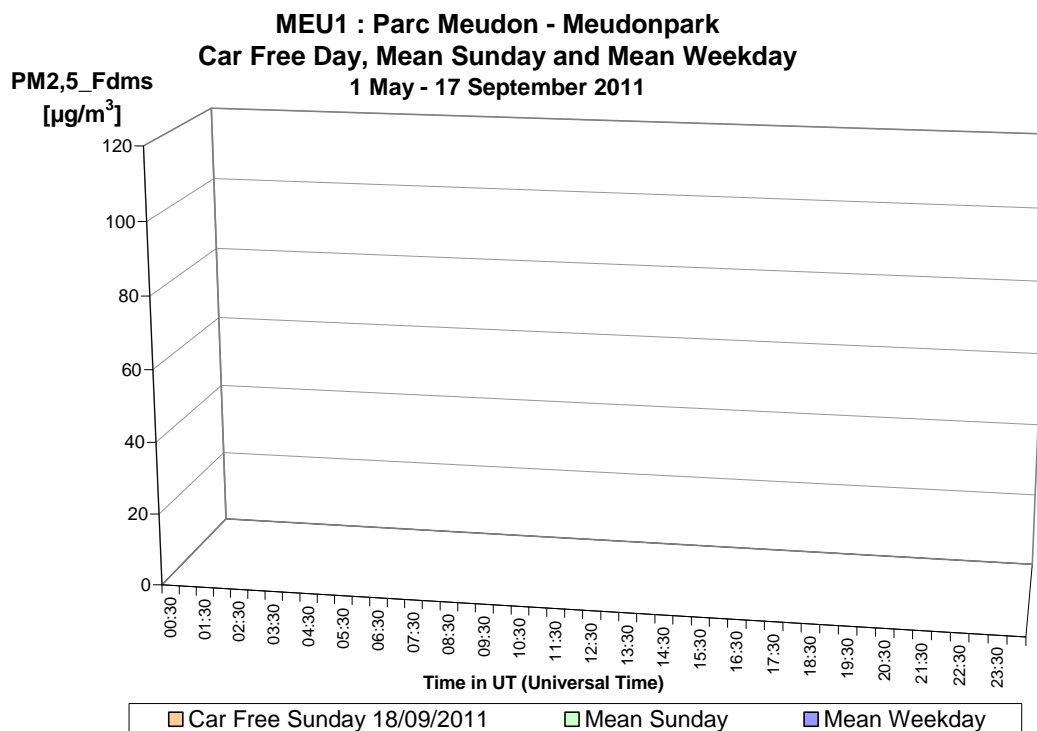


Fig. 40.a : PM_{2,5} au Parc Meudon – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

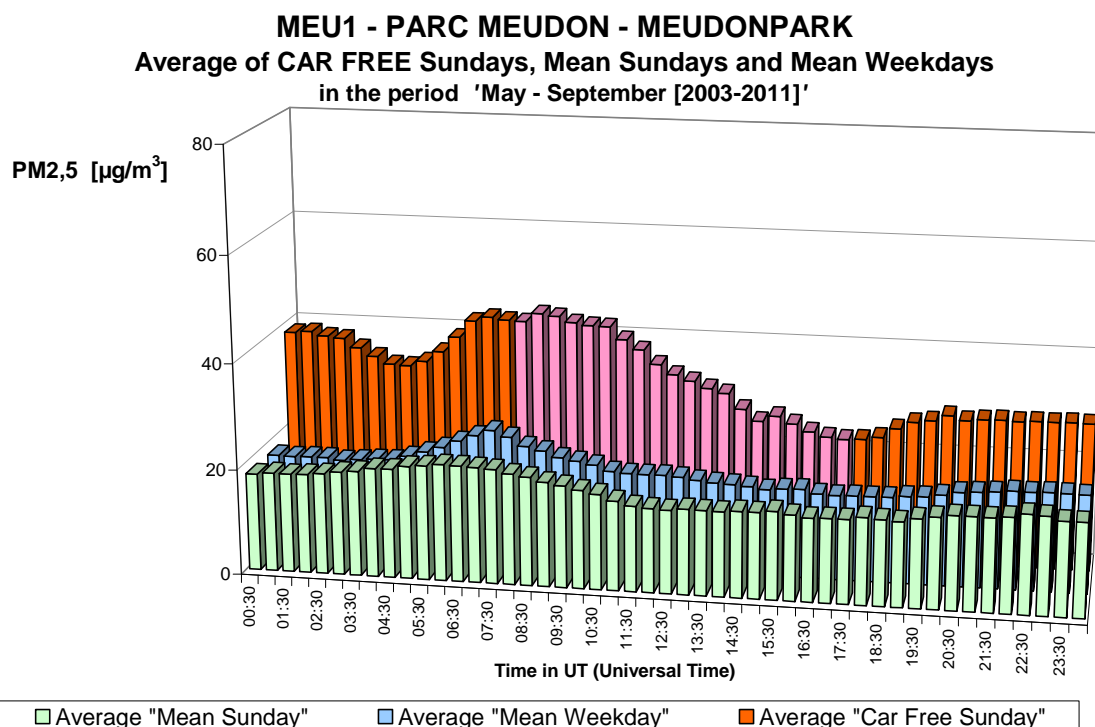


Fig. 40.b : PM_{2,5} au Parc Meudon – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les neuf dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2003-2011"

A.7 Black Carbon

Depuis le mois de juillet 2009 un aethalomètre pour mesurer le « Black Carbon » (BC) a été installé au poste de Woluwé-St-Lambert (WOL1). En juillet 2010 un deuxième appareil de même type a été installé à Molenbeek (R001) et plus récemment, fin mai 2011, un troisième appareil est installé à Ixelles (R002).

Le graphique de la figure **41.a** montre, pour le poste de Molenbeek, l'évolution de la concentration de "BC" du dimanche sans trafic 18-10-2011 et la compare avec l'évolution d'un dimanche et d'un jour ouvrable moyen de la période "*juillet - septembre 2011*". L'évolution de la concentration en "BC" est comparable à celles de NO et NO₂. Elle démontre une tendance à la baisse durant les heures d'interdiction avec une diminution, respectivement augmentation soudaine en début et à la fin de la période sans trafic. Le graphique de la figure **41.b** montre le profil moyen des deux dimanches sans trafic de 2010 et 2011 et le compare avec le profil moyen de tous les dimanches et jours ouvrables des différentes périodes « *mai – septembre* » 2010 et 2011.

Le graphique de la figure 42 présente les résultats de la journée sans voiture au poste d'Ixelles, situé dans une rue canyon. On remarque bien l'influence de l'arrêt du trafic. Il y a une diminution claire et nette de la concentration en début et une croissance importante de la concentration à la fin de la période sans trafic. Durant les heures d'arrêt du trafic le niveau de concentration reste bien inférieure aux niveaux observés durant la même période de la journée du dimanche moyen et du jour ouvrable moyen.

Le graphiques de la figure **43.a** montre les résultats pour le poste de Woluwé-St-Lambert observés durant la journée sans trafic 18-09-2011 et les compare avec ceux d'un dimanche et d'un jour ouvrable moyen de la période « *mai – septembre 2011* ». Le graphique de la figure **43.b** montre le profil moyen des trois dimanches sans trafic de 2009 à 2011 et le compare avec le profil moyen de tous les dimanches et jours ouvrables des différentes périodes « *mai – septembre* » 2009 à 2011. Pour le « BC » on constate une baisse quasi continue des niveaux et une chute directe de la concentration en début et une croissance immédiate de la concentration à la fin de la période sans trafic.

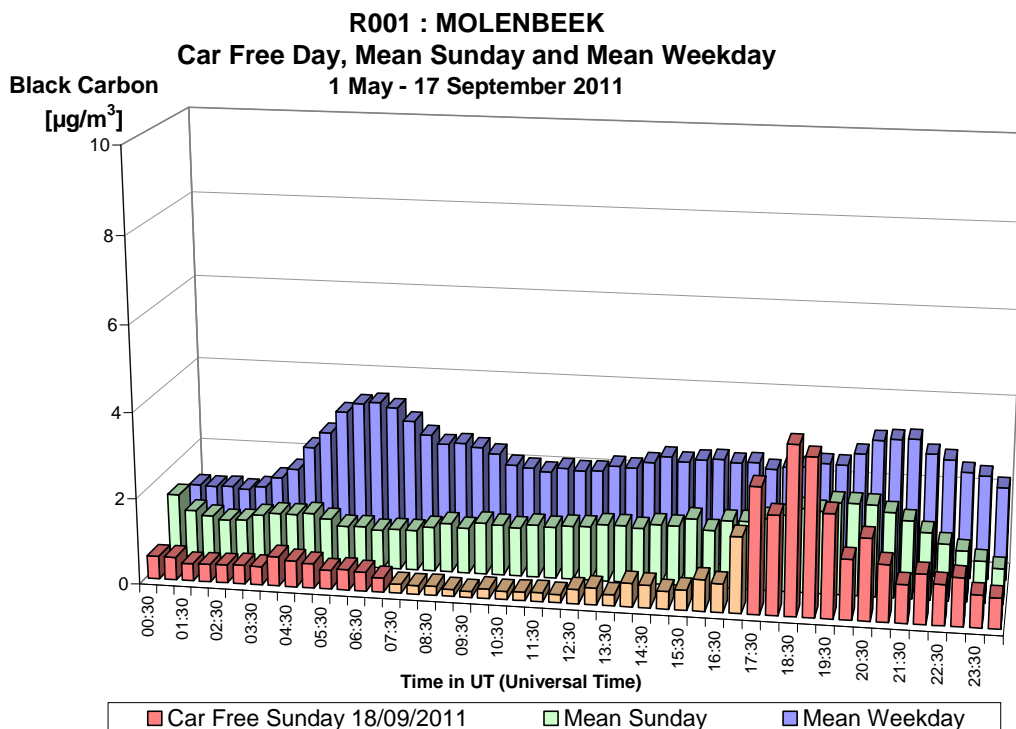


Fig. 41.a : Black Carbon à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "juillet – septembre 2011"

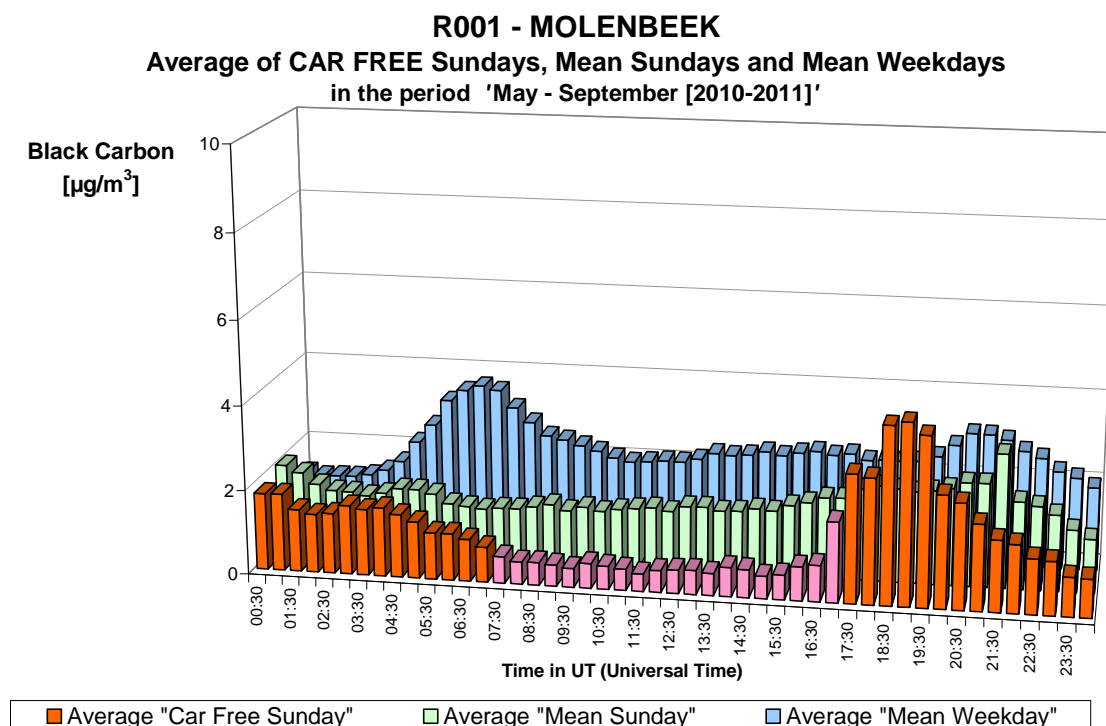


Fig. 41.b : Black Carbon à Molenbeek – Profil journalier des deux dimanches sans voiture et de tous les dimanches et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2010-2011"

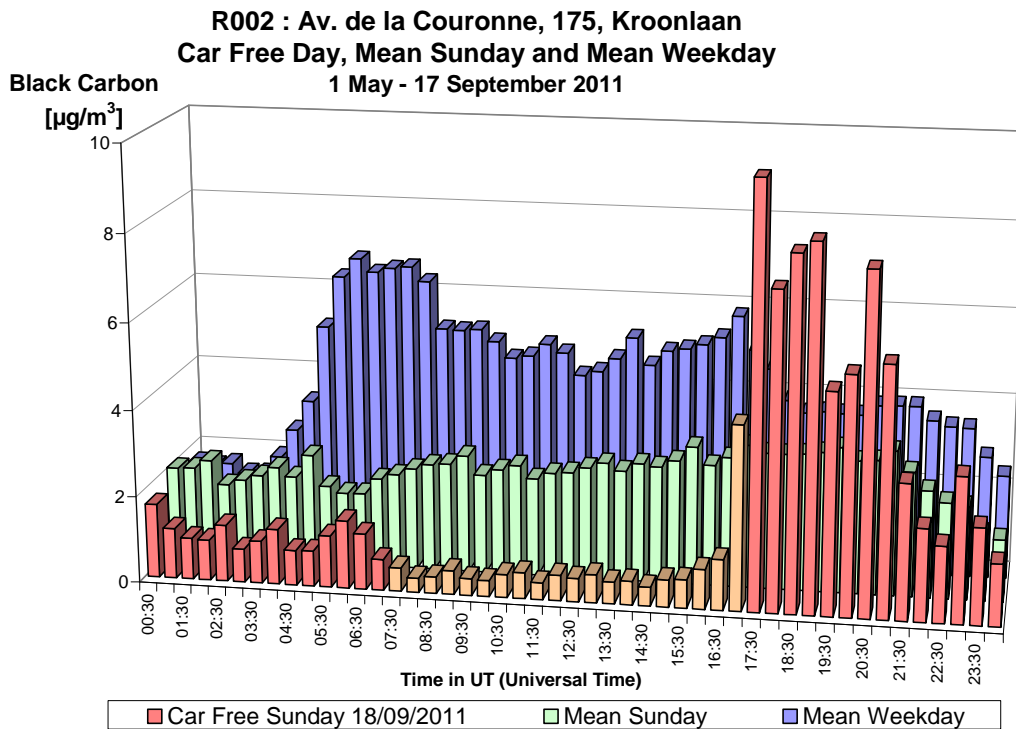


Fig. 42 : Black Carbon à Ixelles – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d’un dimanche moyen et d’un jour ouvrable moyen de la période “mai – septembre 2011”

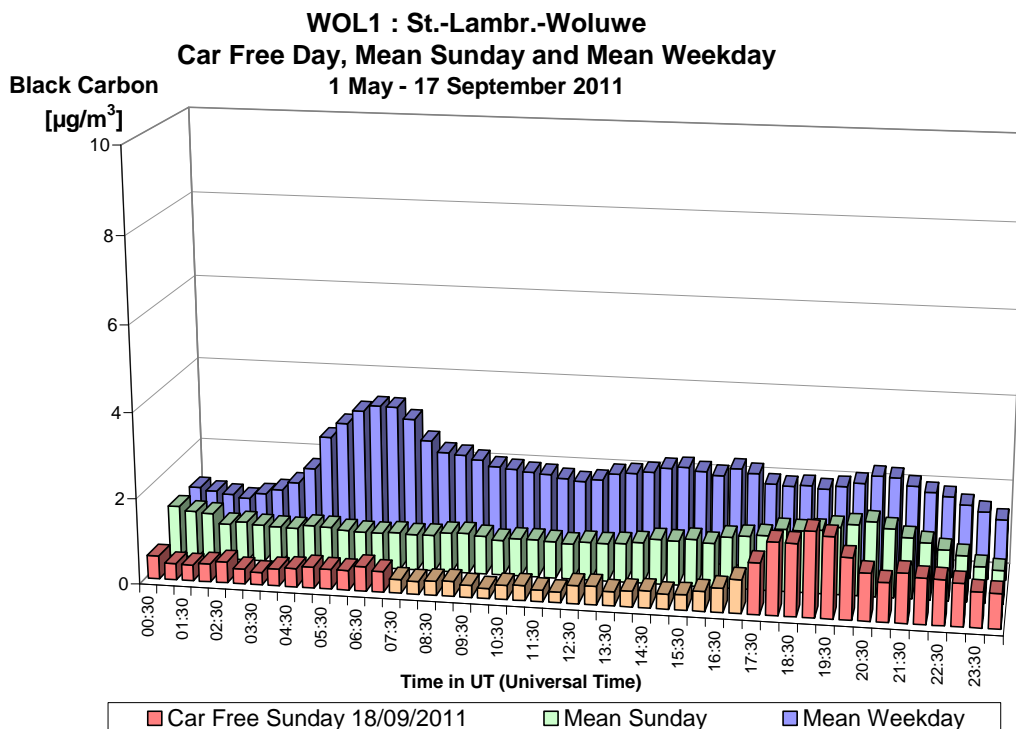


Fig. 43.a : Black Carbon à Woluwé – Profil journalier du dimanche sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2011"

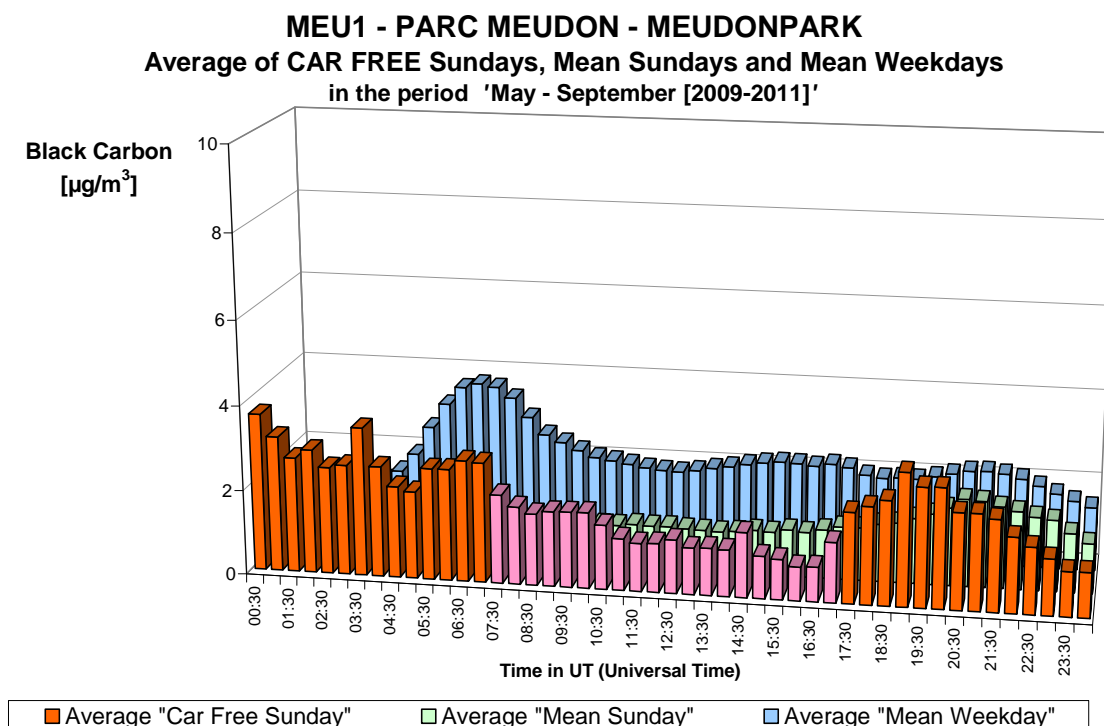


Fig. 43.b : Black Carbon à Woluwé – Profil journalier des trois dimanches sans voiture et de tous les dimanches et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2009-2011"

A.8 Nombre de Particules (> 0,25 µm)

Aux postes de mesure de Woluwé-St-Lambert (WOL1) et de Molenbeek (R001), le nombre de particules ayant un diamètre supérieur à 0,25 µm, est déterminé à l'aide d'un « laser light scattering spectrometer », modèle 365, de marque Grimm. On obtient des résultats de comptages de 31 classes différentes (diamètres différents), comprises entre 0,25 et 32 µm:

>0,25 µm	>0,28 µm	>0,30 µm	>0,35 µm	>0,40 µm	>0,45 µm
>0,50	>0,58	>0,65	>0,70	>0,80	>1,00
>1,30	>1,60	>2,00	>2,50	>3,00	>3,50
>4,00	>5,00	>6,50	>7,50	>8,50	>10,0
>12,5	>15,0	>17,5	>20,0	>25,0	>30,0
>32,0					

Les résultats du poste de mesure de Woluwé sont présentés sur les graphiques des figures 44 à 57, et ceux du poste de mesure de Molenbeek dans les figures 58 à 71.

Les graphiques des figures 44 à 49 comparent, pour le poste de Woluwé et pour certaines de ces classes, l'évolution du nombre de particules mesurée lors du dimanche sans voiture du 18 septembre 2011 avec celles d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période «*mai – septembre 2011*». Dans l'ordre il s'agit du nombre de particules avec diamètre supérieur à 0,25 µm (fig. 44), >0,30 µm (fig. 45), >0,40 µm (fig. 46), >0,50 µm (fig. 47), >0,65 µm (fig. 48) et supérieur à 1,00 µm (fig. 49). Notez que les échelles ont été adaptées pour chaque classe. Des résultats analogues pour le poste de Molenbeek sont présentés dans les figures 58 à 63.

Pour chacune de ces classes, le nombre de particules présent dans l'air lors de la journée sans trafic est faible et plus bas que ceux d'un dimanche ou d'un jour ouvrable moyen de la période «*mai – septembre 2011*». On ne constate pas une diminution du nombre de particules pendant les heures d'interdiction, ni une décroissance claire ou une croissance soudaine en début ou à la fin de cette période sans trafic.

Les graphiques 50 et 51 donnent, pour le poste de Woluwé, l'évolution du nombre de particules, respectivement avec un diamètre supérieur à 1,60 et 2,50 µm. Les résultats du dimanche sans voiture y sont comparés avec ceux d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période «*mai – septembre 2011*». Les résultats pour le poste de Molenbeek sont présentés dans les figures 64 et 65. Pour ces deux classes il y a également peu de particules présentes et leur nombre est inférieur à celui d'un dimanche moyen ou d'un jour ouvrable moyen. Il n'y a pas non plus une diminution du nombre de particules pendant la période sans trafic, ni de chute en début ou de croissance à la fin de cette période.

Les figures 52 à 57 donnent, pour le poste situé à Woluwé, les profils journaliers d'un nombre de classes spécifiques: les nombres de particules ayant un diamètre compris entre 0,25 et 0,28 µm (fig. 52), entre 0,30 et 0,35 µm (fig. 53), entre 0,40 et 0,45 µm (fig. 54), entre 0,50 et 0,65 µm (fig. 55), entre 1,00 et 1,60 µm (fig. 56), et finalement les nombres de particules entre 2,5 et 10 µm (fig. 57). Les résultats du poste de Molenbeek sont présentés dans les figures 66 à 71. Pour toutes ces classes, il y a peu de particules présentes et moins que lors d'un dimanche ou d'un jour ouvrable moyen de la période «*mai – septembre 2011*». On n'observe pas de diminution du nombre de particules pendant les heures d'interdiction ni de chute ou de croissance en début ou à la fin de cette période.

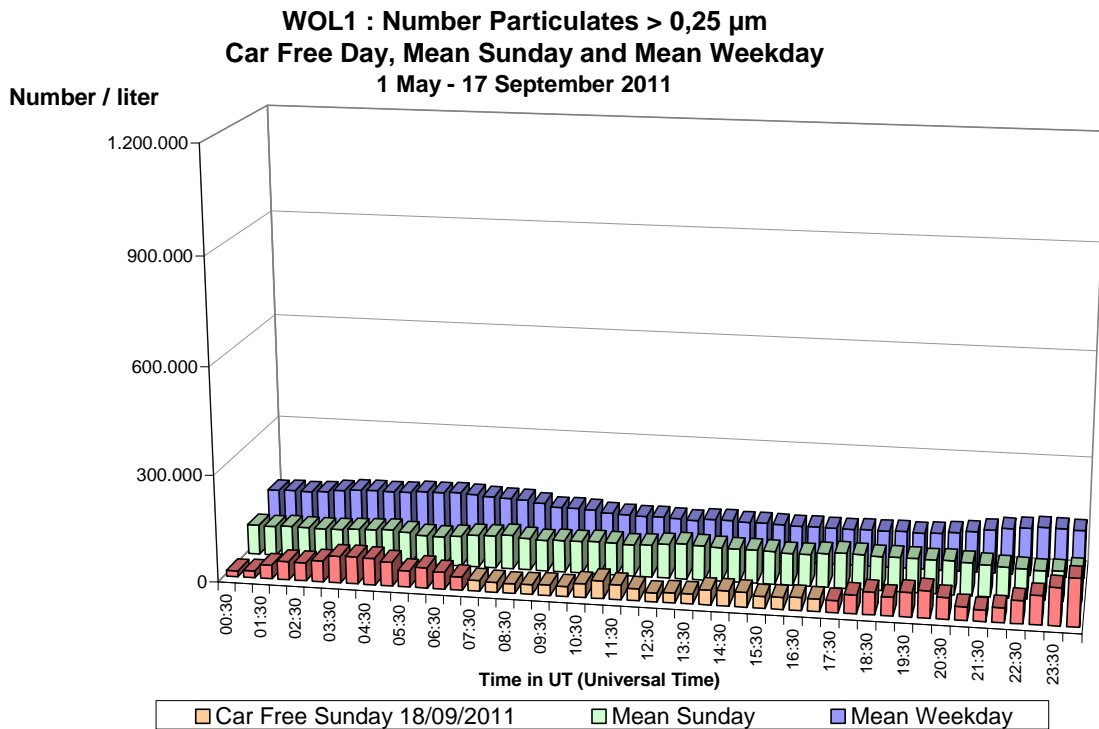


Fig. 44 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,25 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

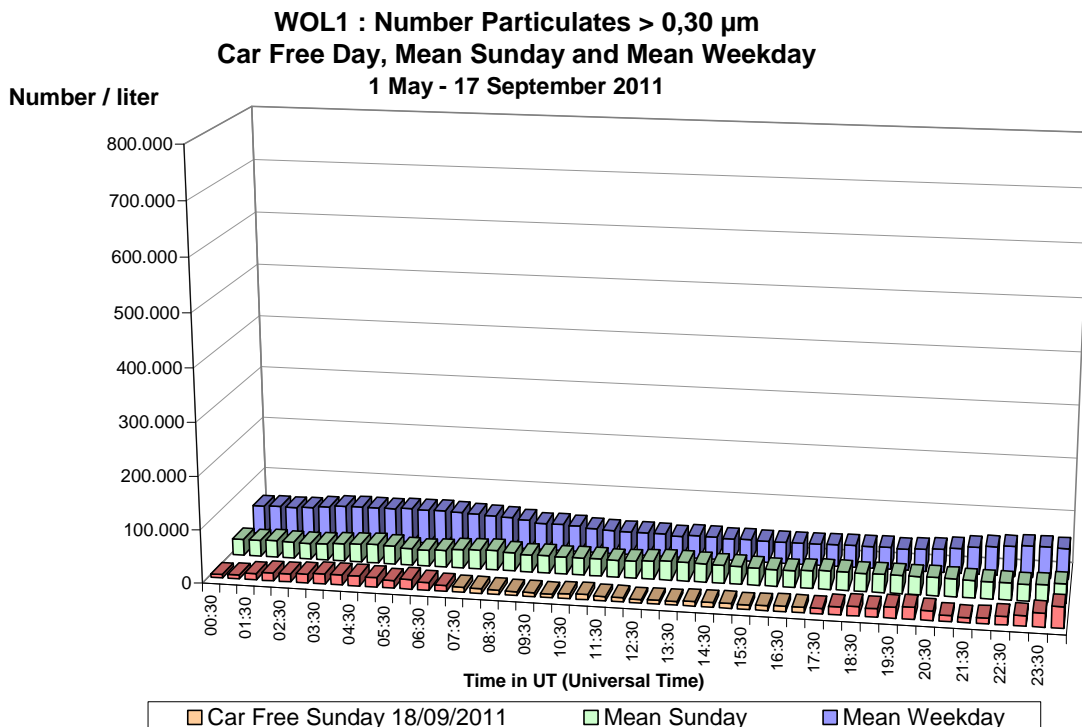


Fig. 45 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,30 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

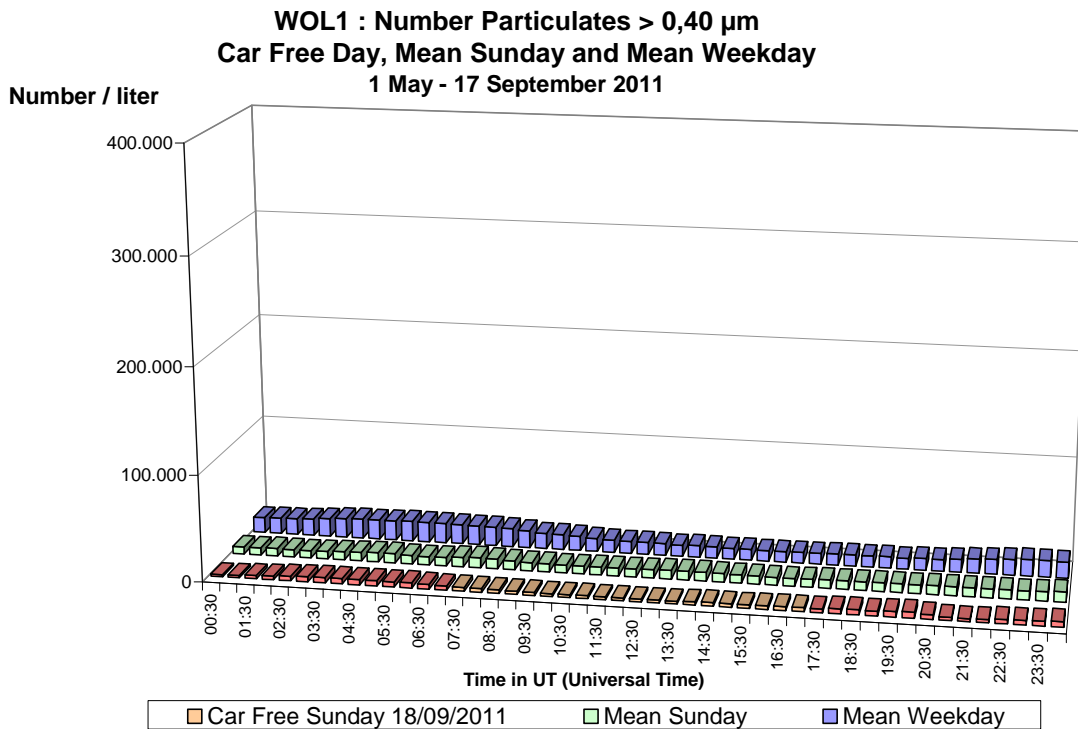


Fig. 46 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,40 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

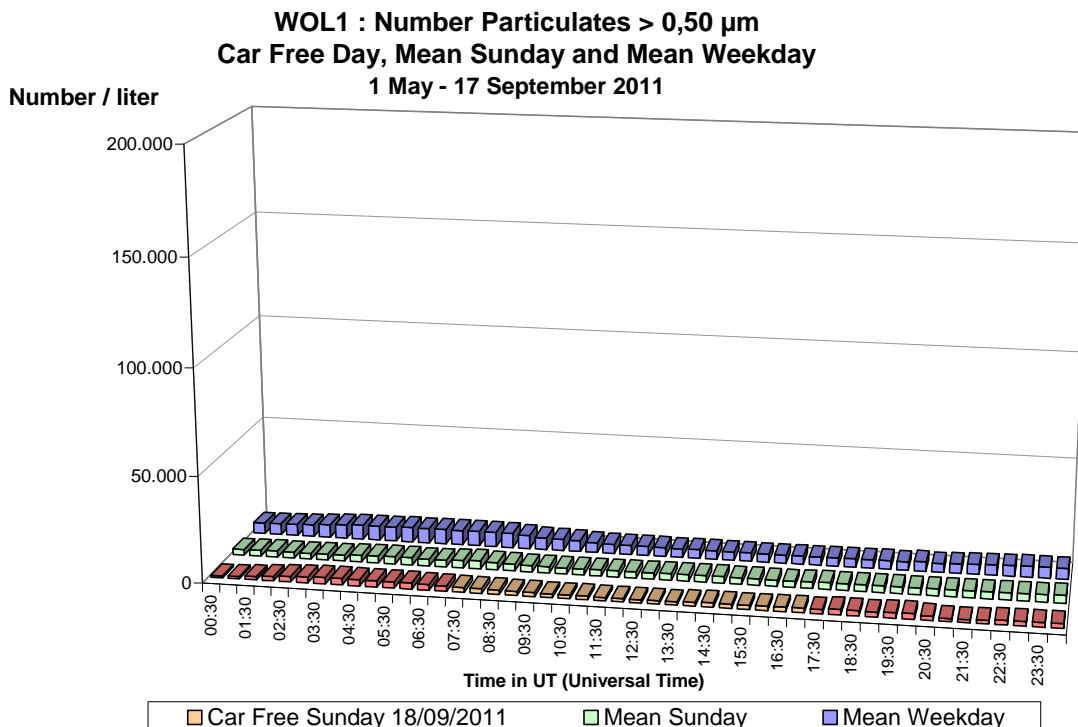


Fig. 47 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,50 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

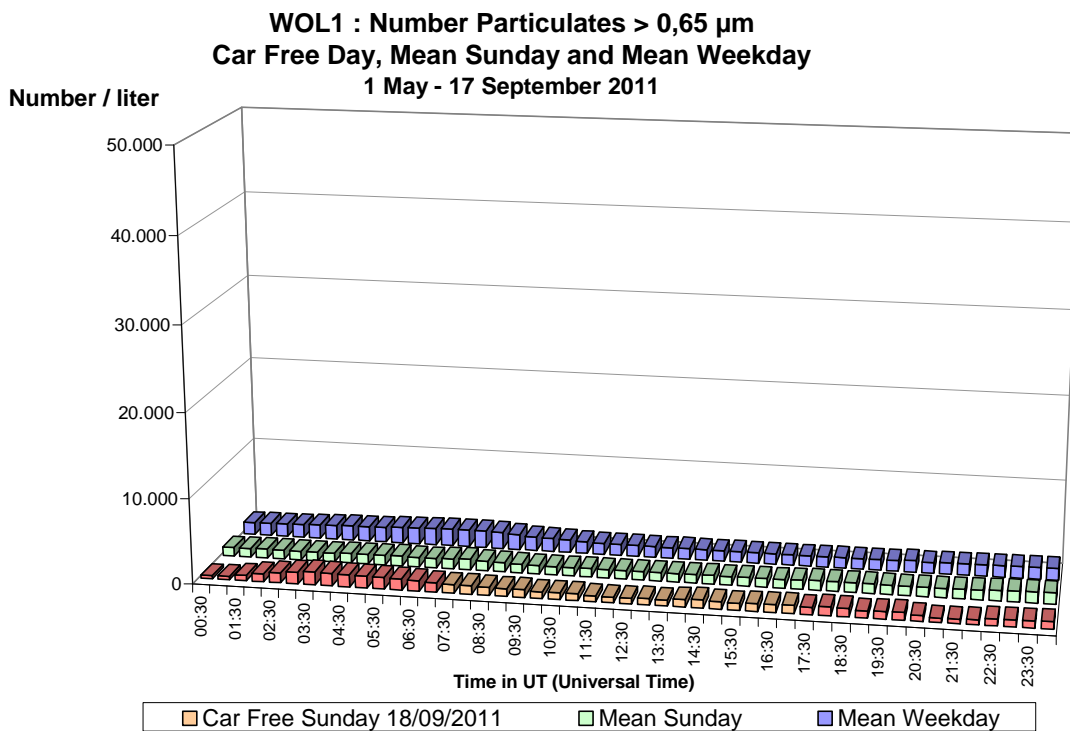


Fig. 48 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,65 µm** – Profil journalier la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

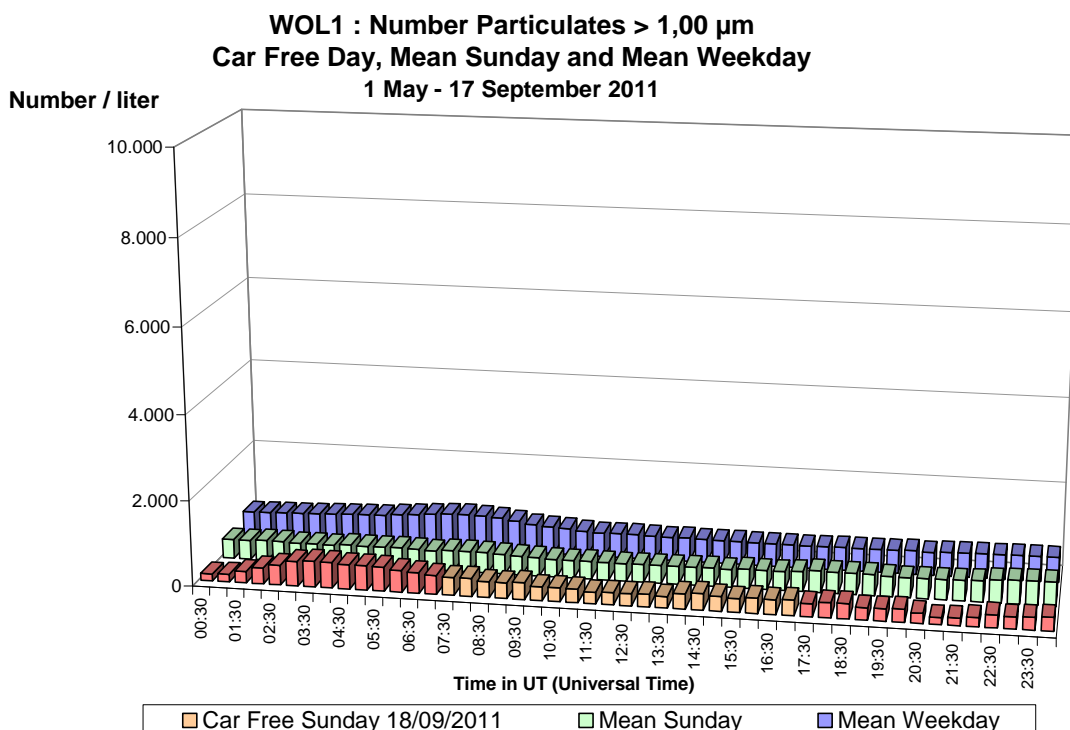


Fig. 49 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 1,00 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

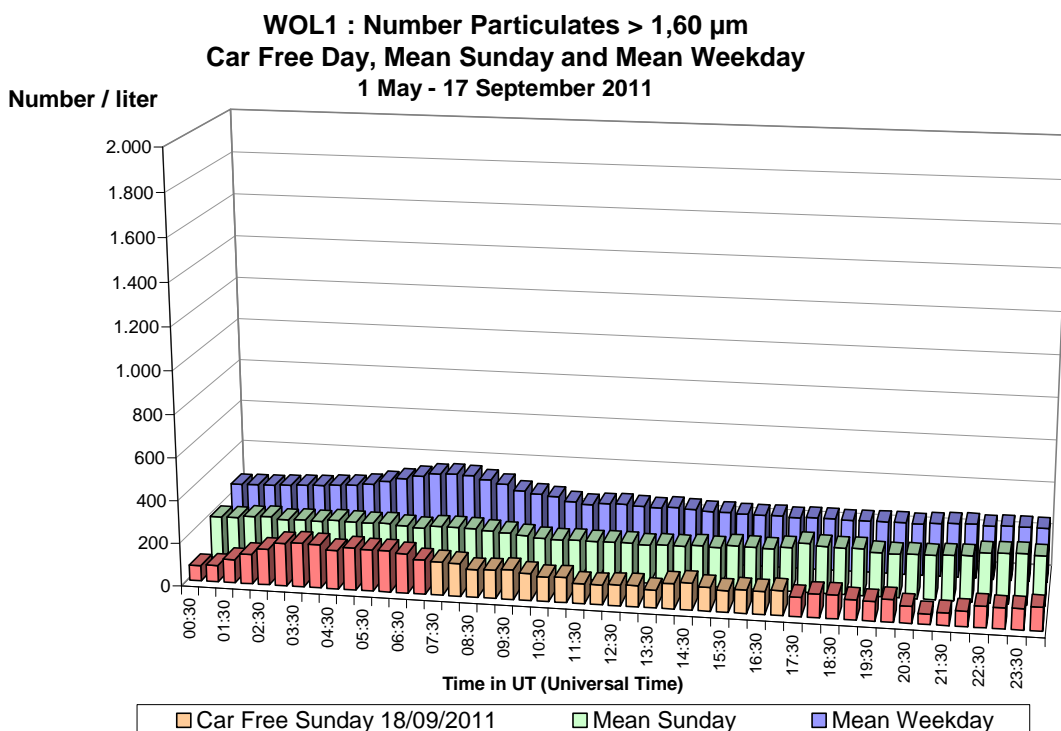


Fig. 50 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 1,60 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

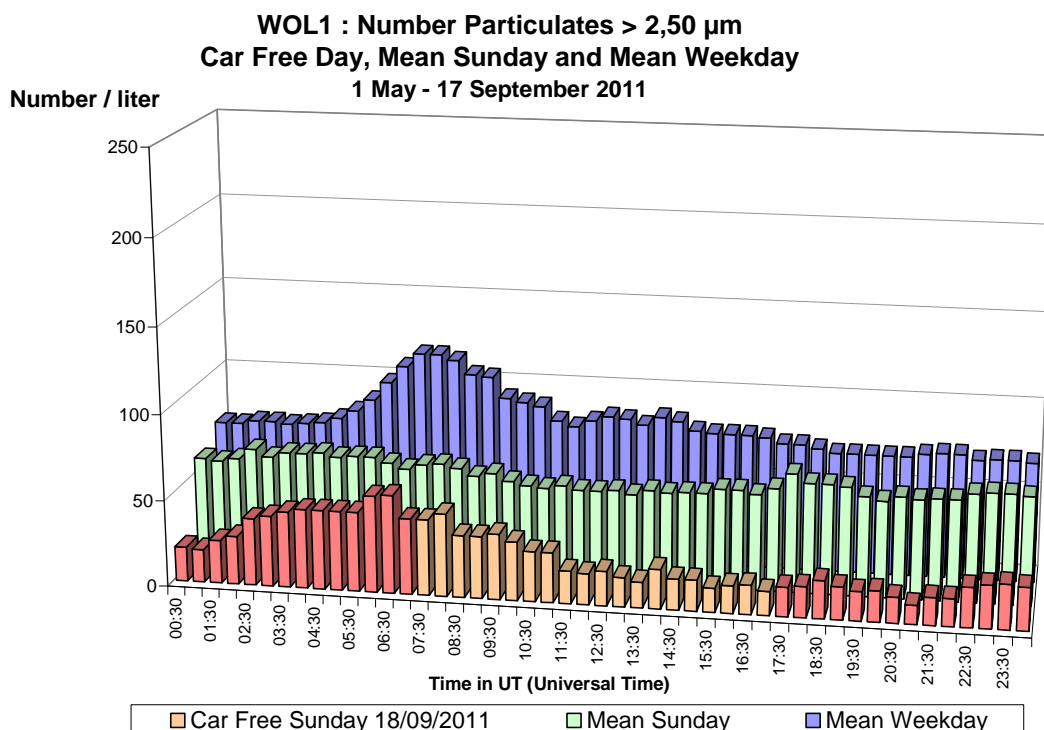


Fig. 51 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 2,50 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011).

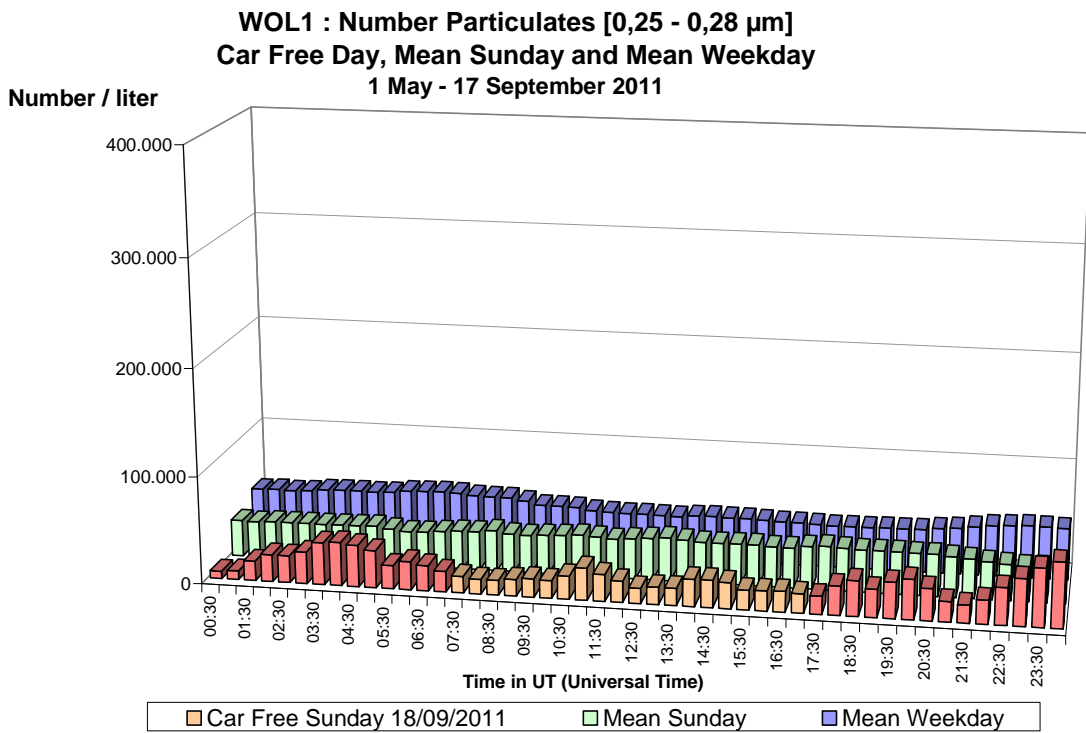


Fig. 52 : Woluwé-St-Lambert – Nombre de Particules entre 0,25 et 0,28 µm – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

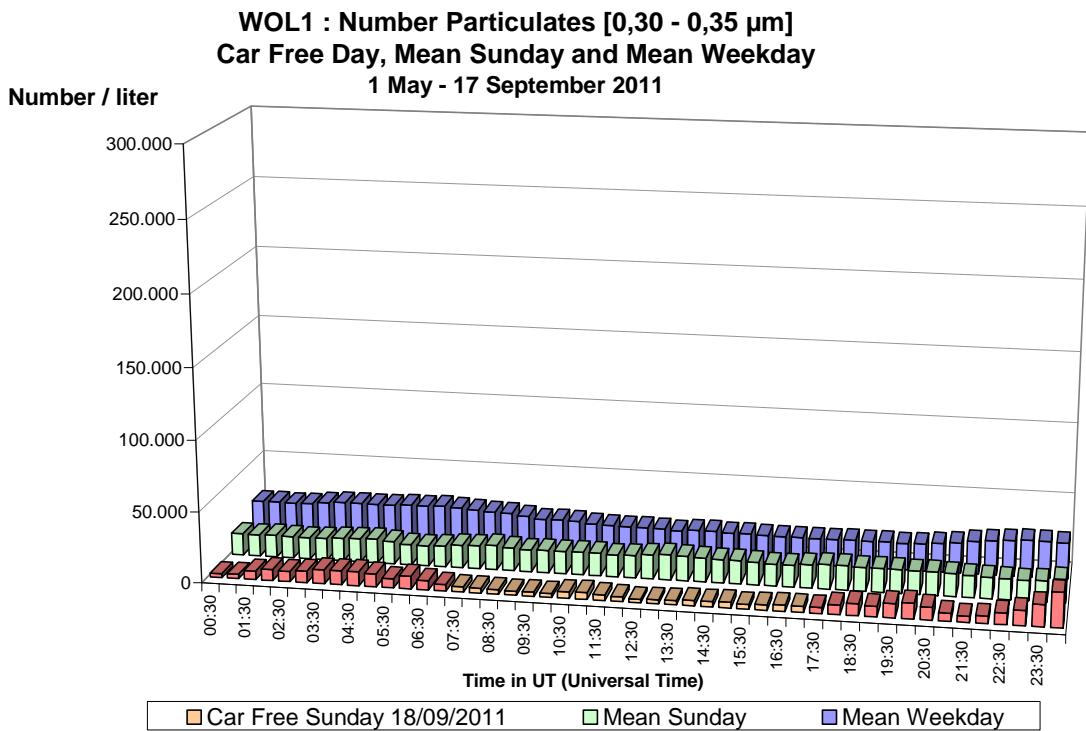


Fig. 53 : Woluwé-St-Lambert – Nombre de Particules entre 0,30 et 0,35 µm – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

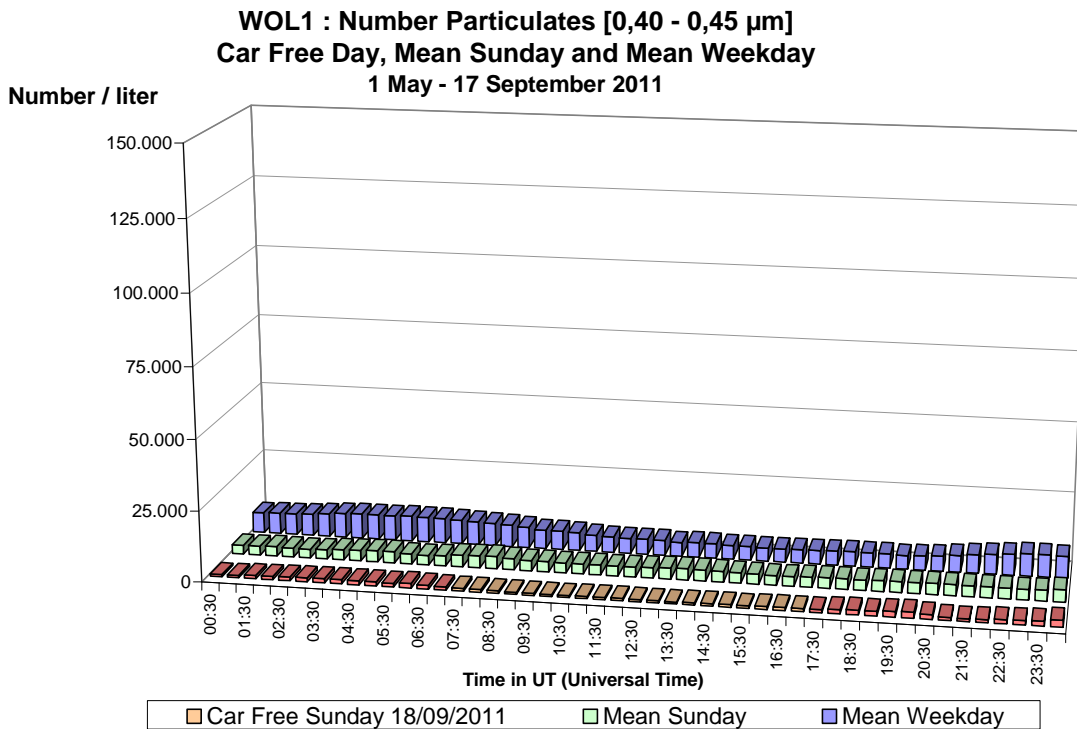


Fig. 54 : Woluwé-St-Lambert – Nombre de Particules entre 0,40 et 0,45 μm – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

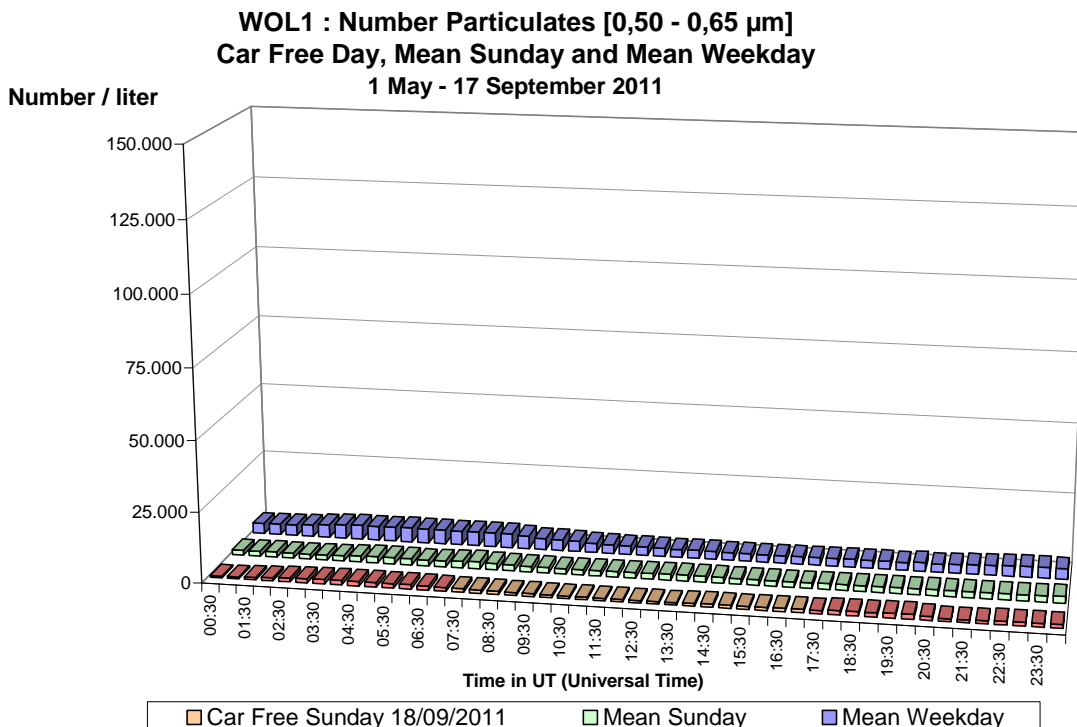


Fig. 55 : Woluwé-St-Lambert – Nombre de Particules entre 0,50 et 0,65 μm – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

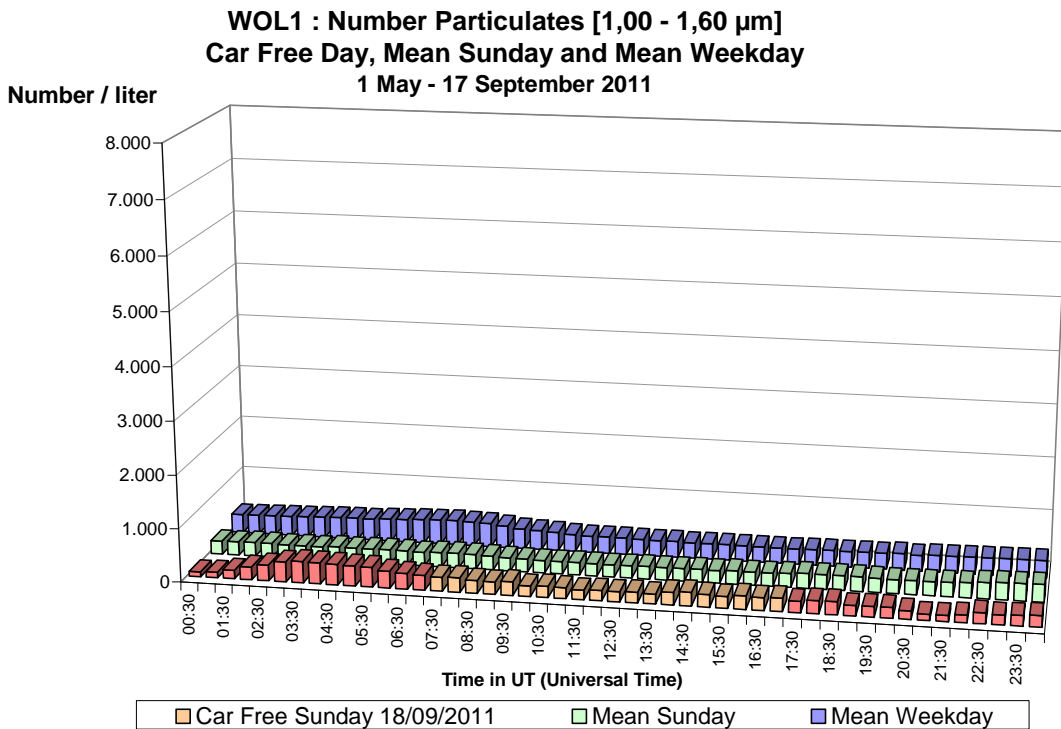


Fig. 56 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules entre 1,00 et 1,60 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

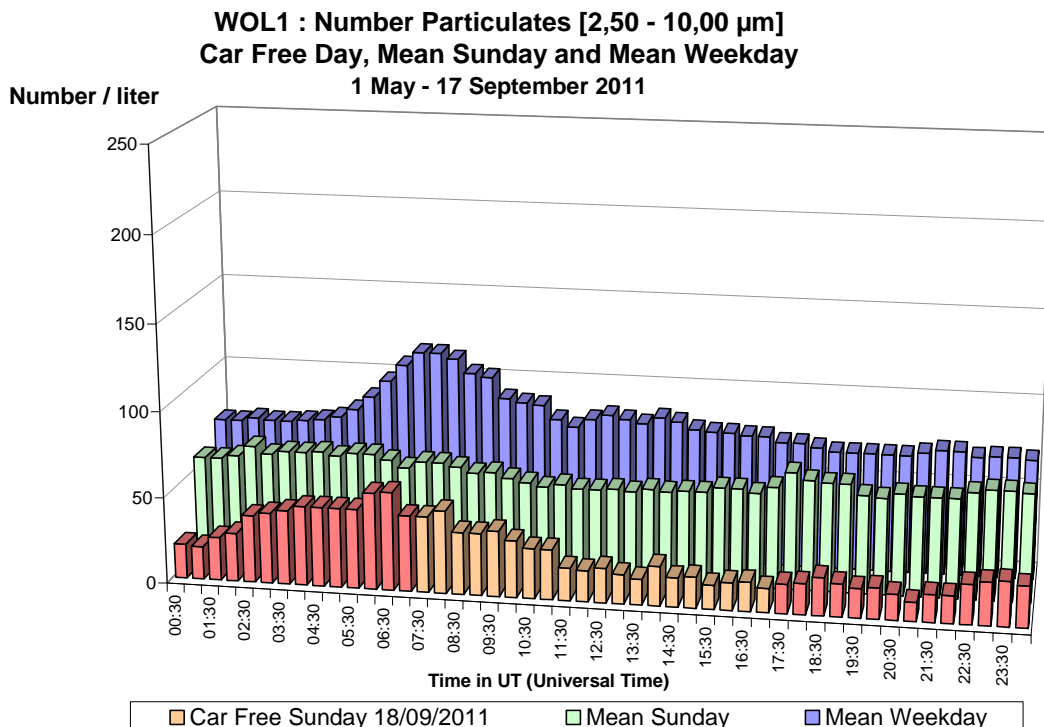


Fig. 57 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules entre 2,50 et 10 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011).

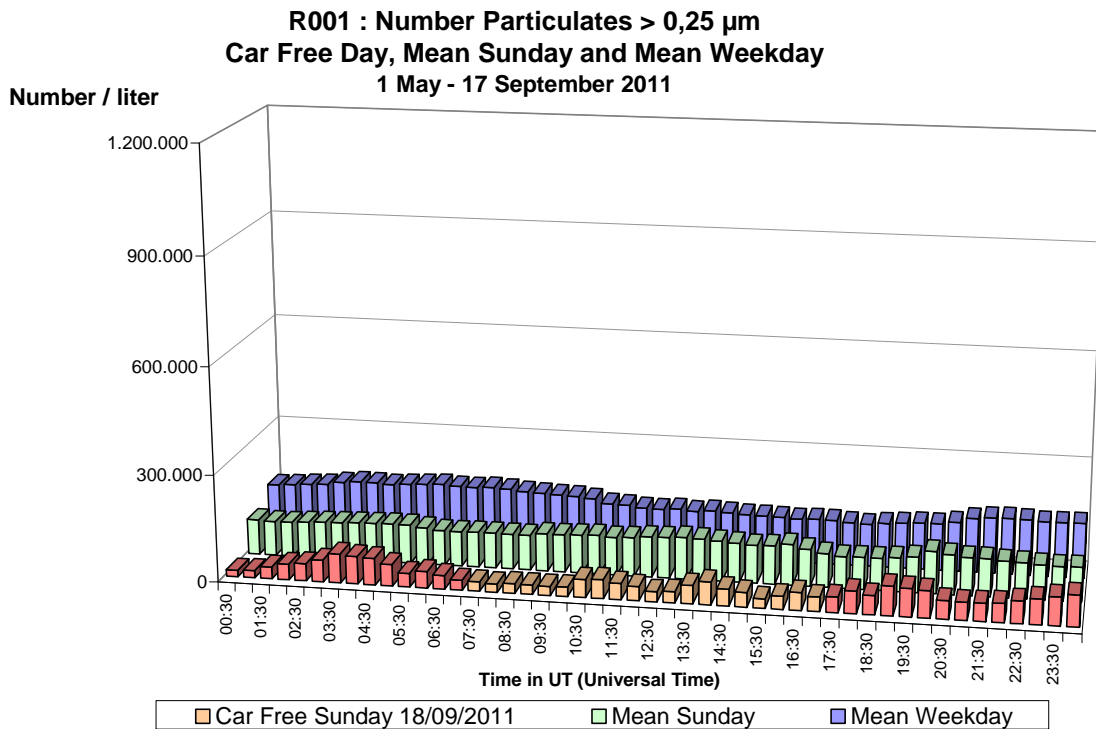


Fig. 58 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,25 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

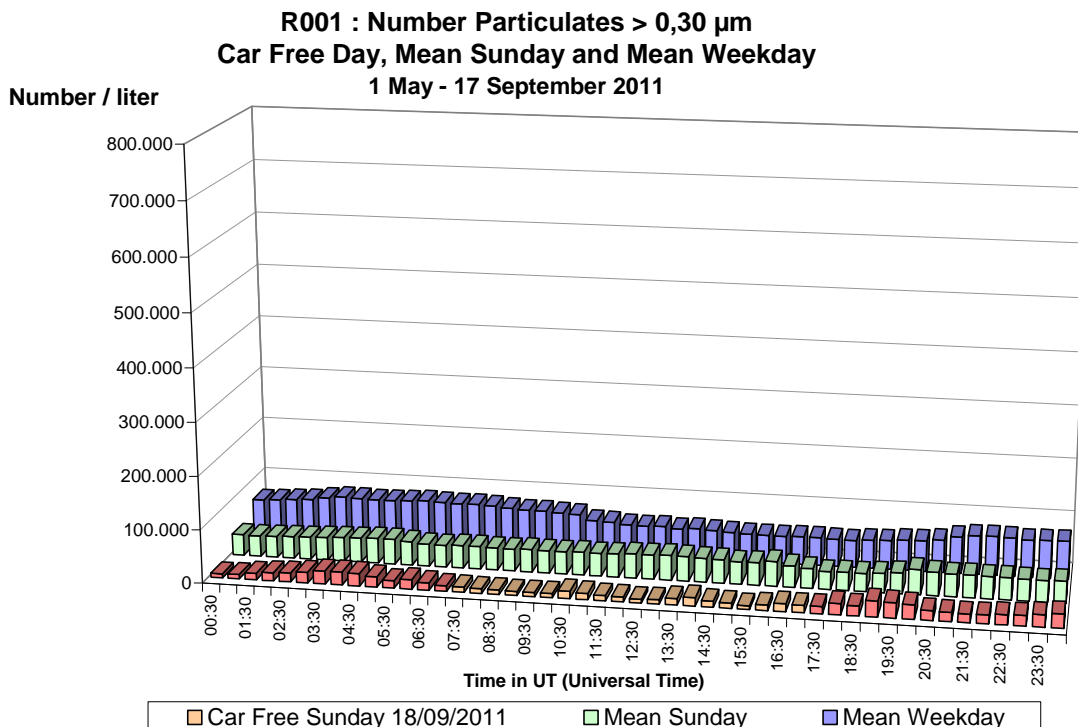


Fig. 59 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,30 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

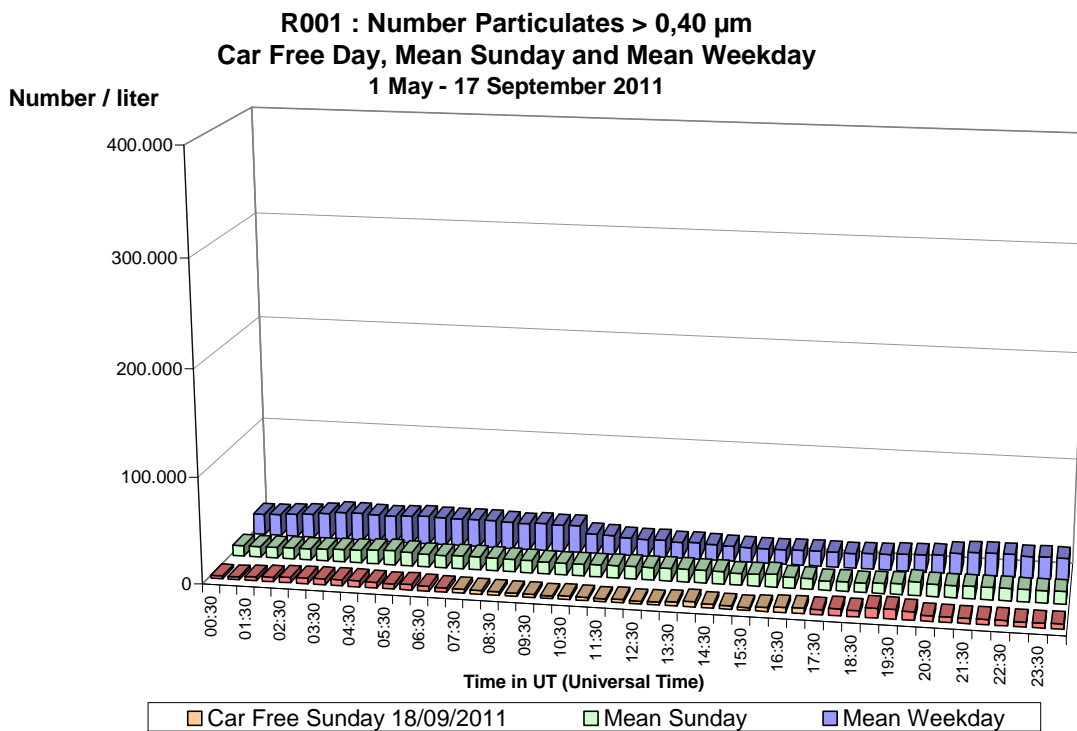


Fig. 60 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,40 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

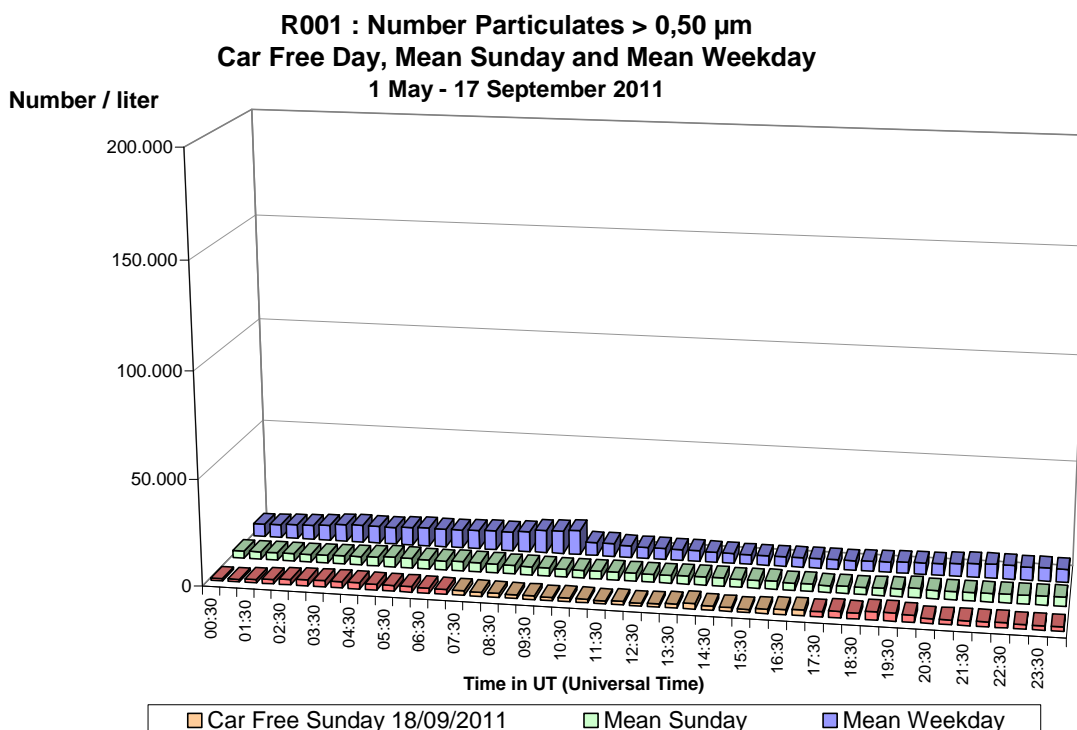


Fig. 61 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,50 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

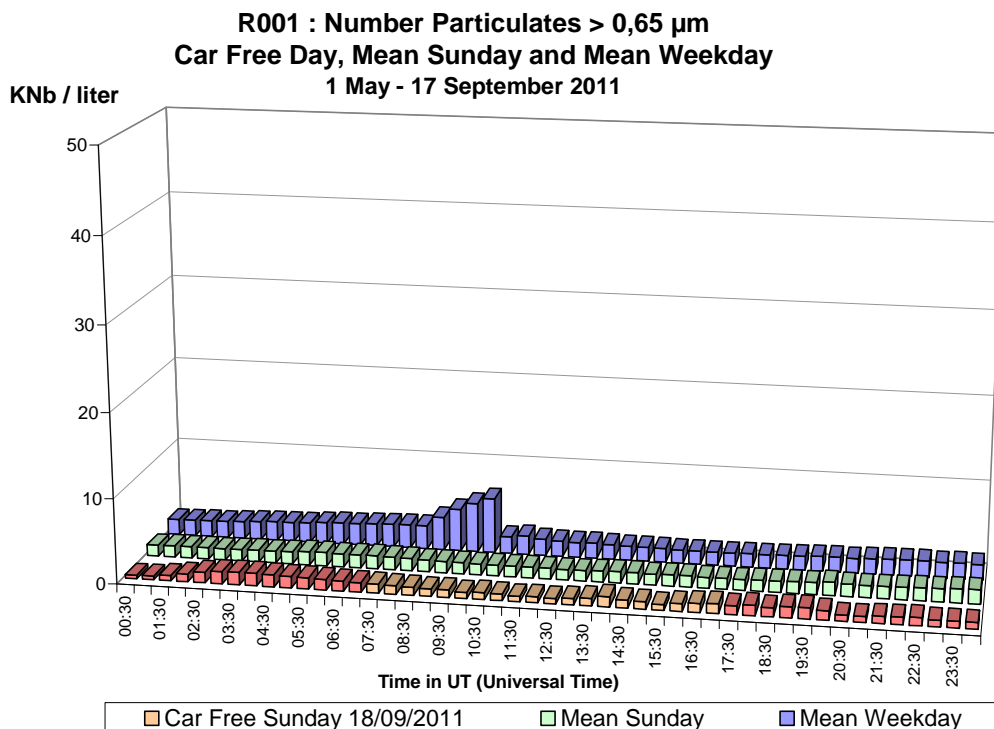


Fig. 62 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,65 µm** – Profil journalier la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

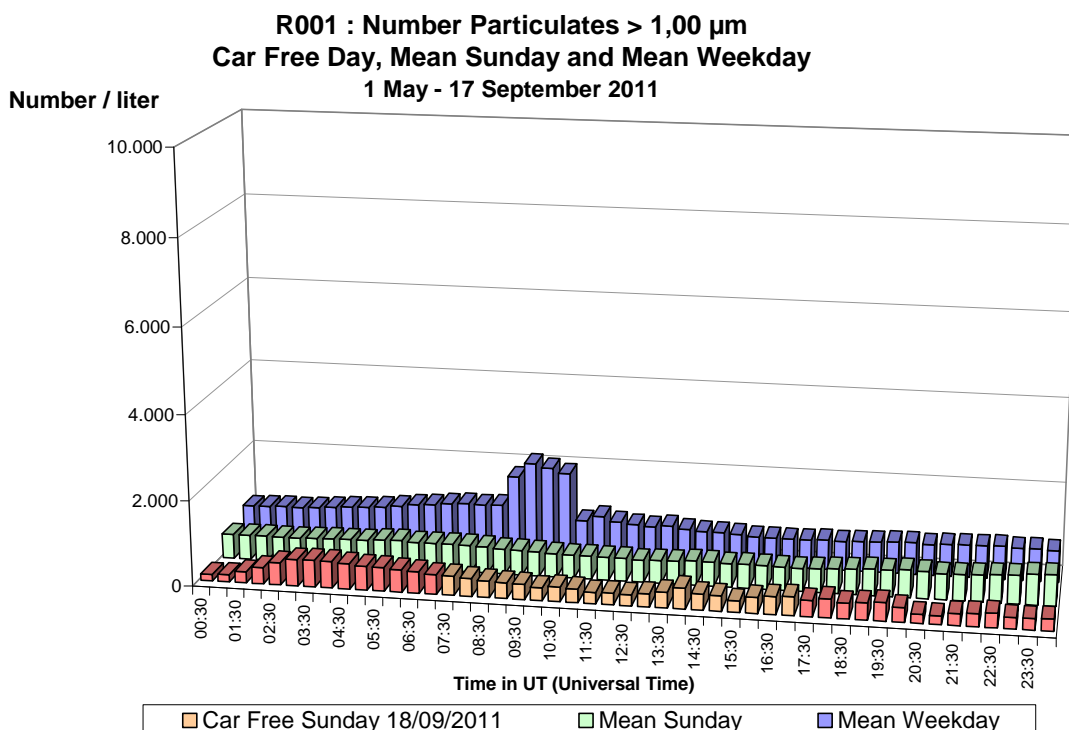


Fig. 63 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 1,00 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

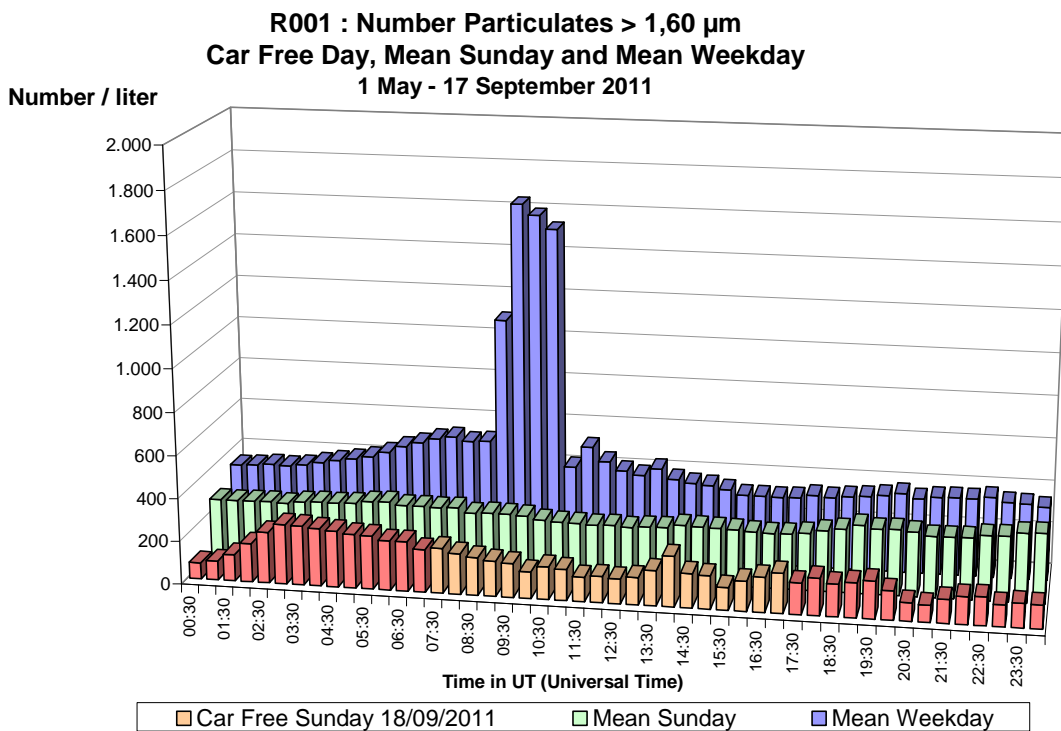


Fig. 64 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 1,60 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

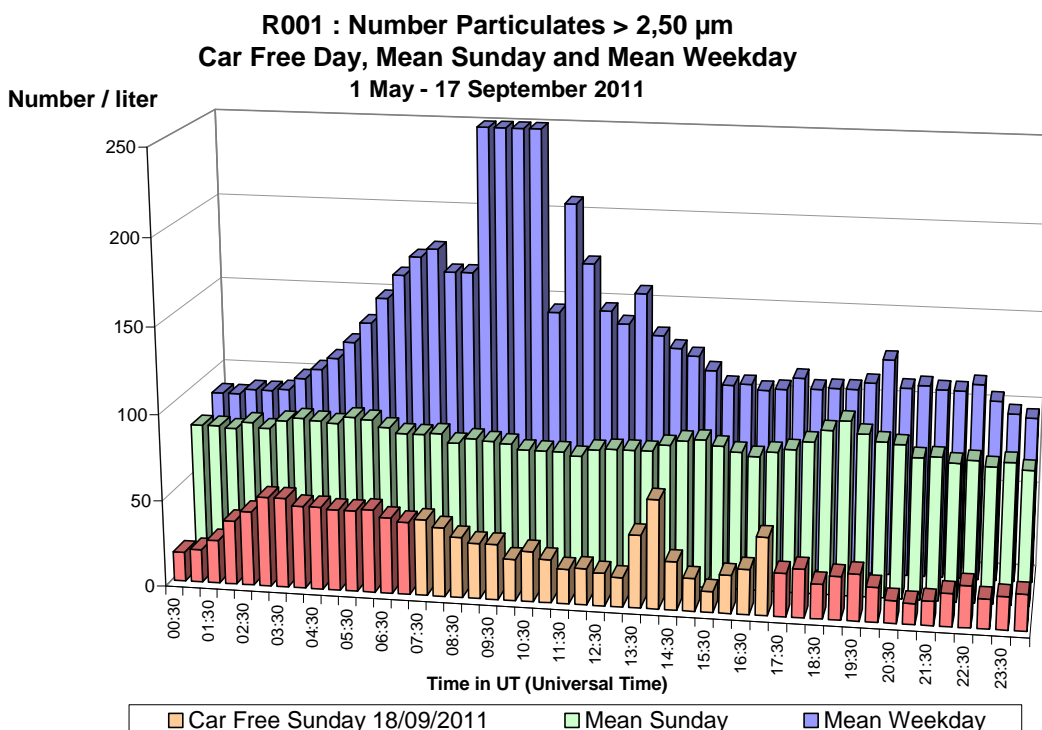


Fig. 65 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 2,50 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture 18-09-2011, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011).

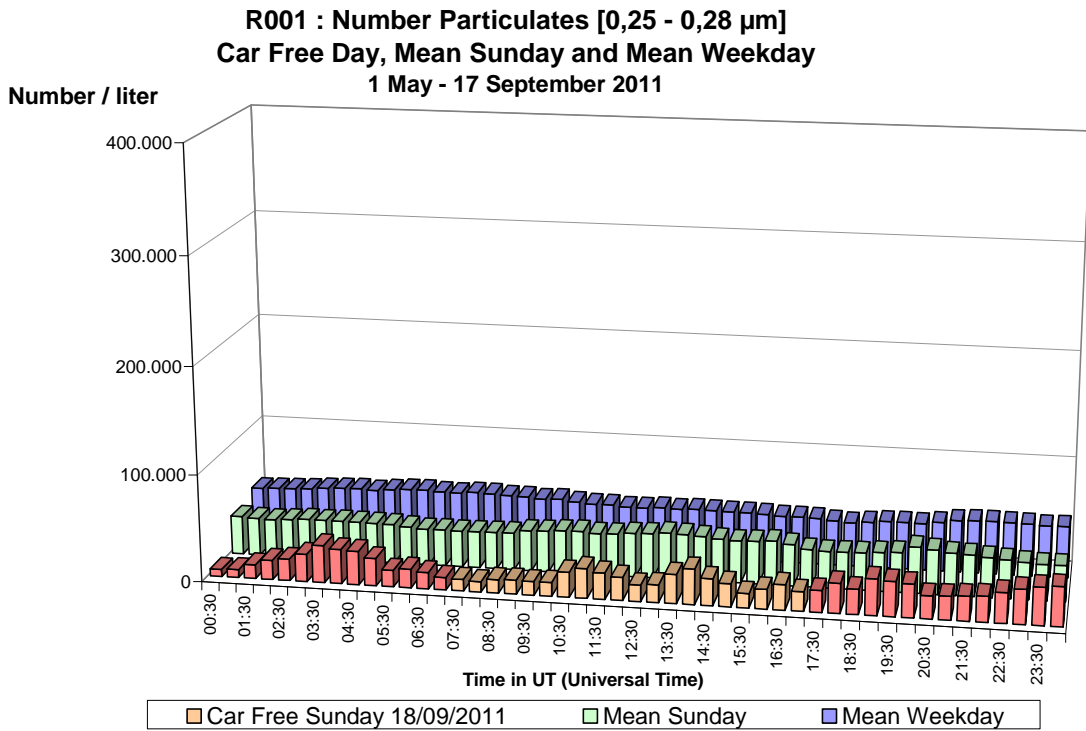


Fig. 66 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 0,25 et 0,28 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

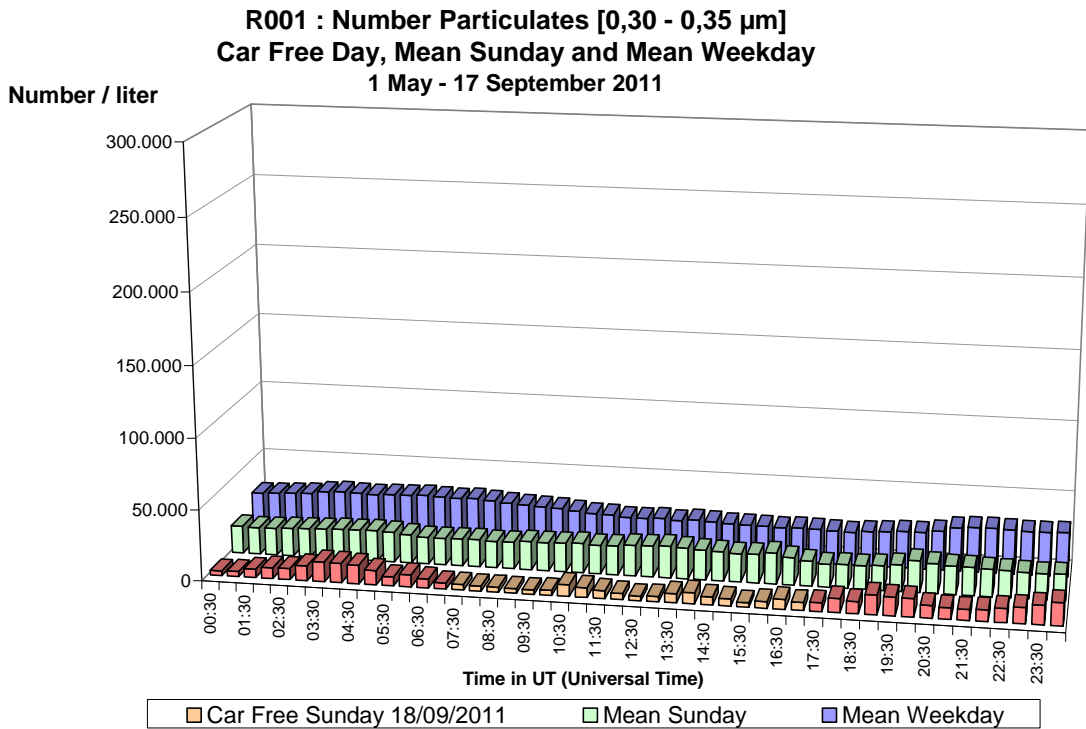


Fig. 67 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 0,30 et 0,35 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

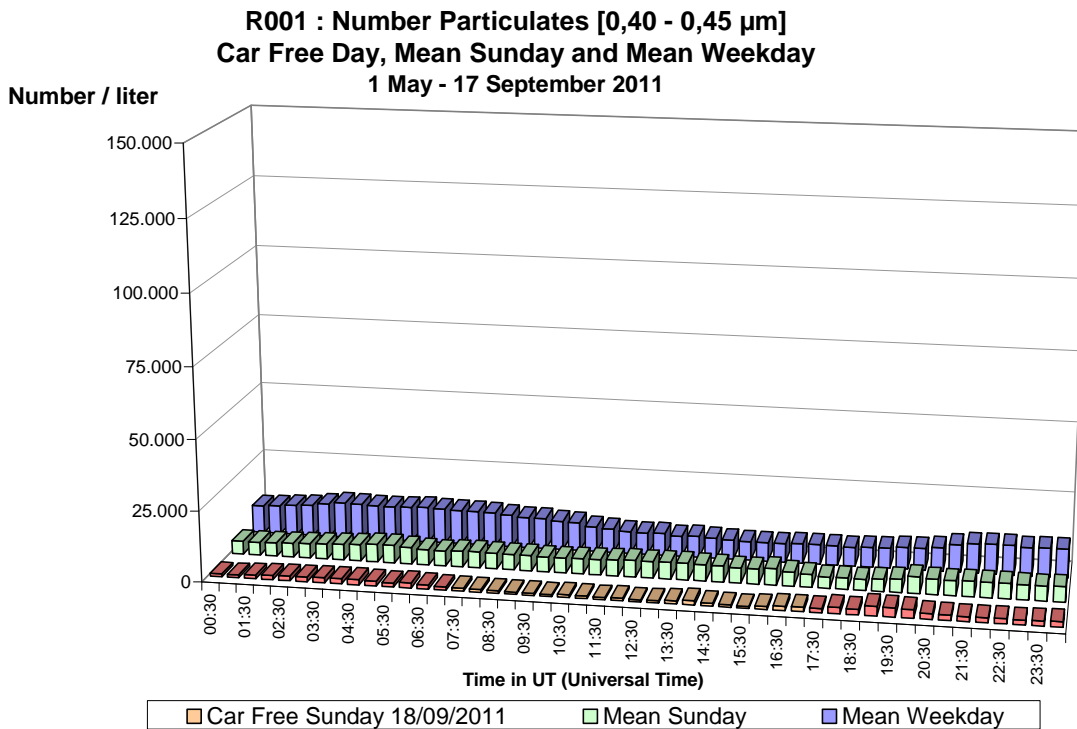


Fig. 68 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 0,40 et 0,45 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

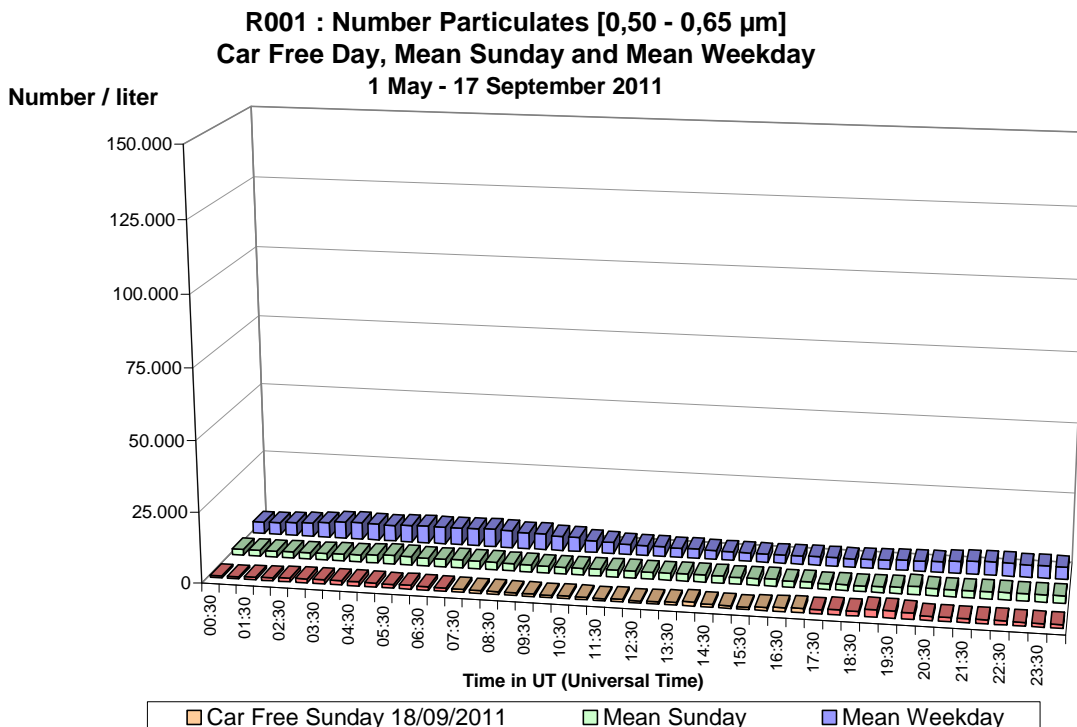


Fig. 69 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 0,50 et 0,65 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

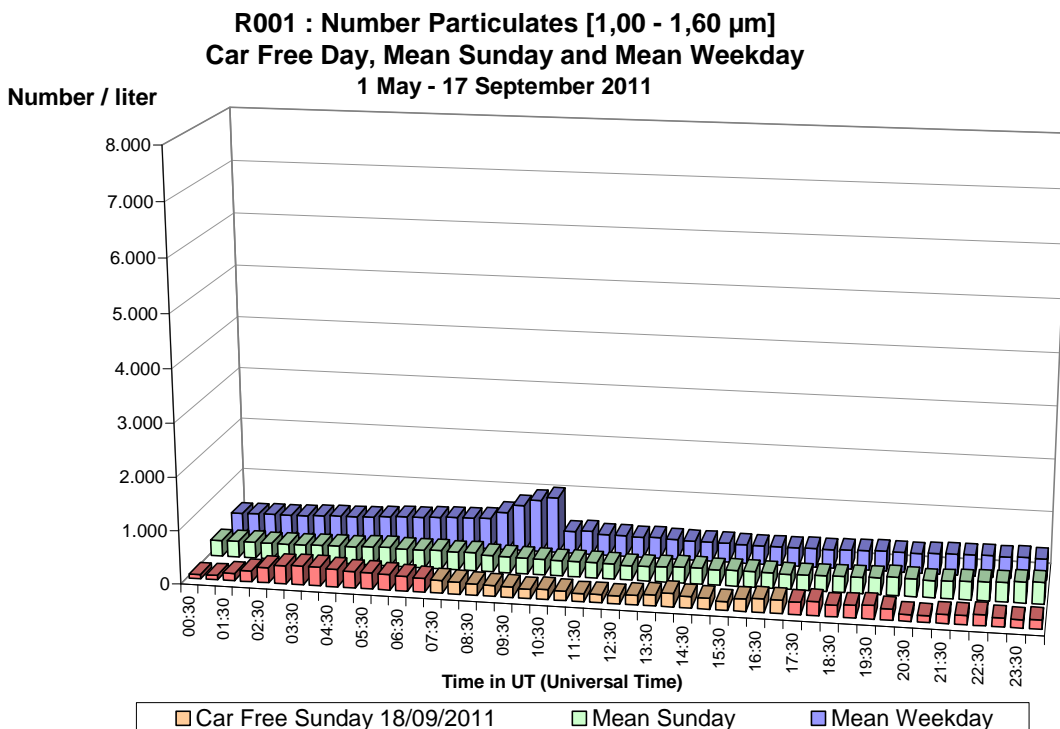


Fig. 70 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 1,00 et 1,60 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011)

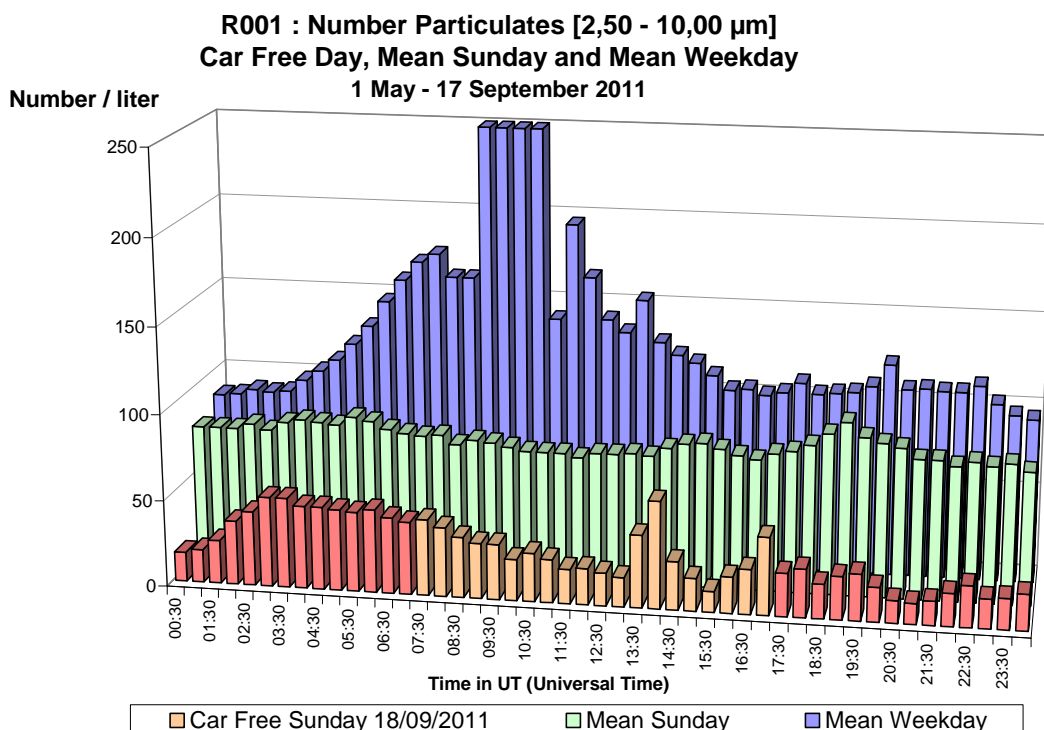


Fig. 71 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 2,50 et 10 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2011).

Résumé

Polluants Gazeux: le dimanche 18 septembre 2011 fut organisé pour la dixième fois en dix ans une journée sans voitures dans la Région de Bruxelles-Capitale. Entre 9h00 et 19h00, heure locale (07h00 et 17h00 UT), le trafic motorisé privé a été presque totalement interdit sur toute l'étendue du territoire de la Région.

Les résultats les plus parlants furent obtenus dans les postes de mesure du tunnel Léopold II, où l'influence des conditions météorologiques sont limitées. En l'absence des émissions du trafic les concentrations des polluants gazeux NO, NO₂ et CO tombent pratiquement à zéro.

Pour les postes de mesure en surface, dans l'air ambiant, l'effet de la période sans trafic est le plus clair dans les endroits exposés à un trafic intense. On y observe une diminution des concentrations des polluants gazeux qui sont fortement liés aux émissions du trafic : NO, NO₂, CO, CO₂. Pendant les périodes sans trafic, les concentrations sont plus basses que pendant la période correspondante des dimanches ou des jours ouvrables moyens. On remarque également une brusque diminution des concentrations au début et une aussi brusque augmentation à la fin de la période sans trafic.

Comme les conditions météorologiques étaient favorables à une bonne dispersion des polluants, les concentrations en début du dimanche sans voitures de 2011 sont nettement plus basses que celles d'un dimanche ou d'un jour ouvrable moyen, contrairement aux journées sans voitures des années 2003, 2006, et 2009.

Les concentrations d'ozone augmentent pendant la période d'interdiction de la journée sans trafic. A cause des conditions météorologiques moins agréables elles restent cependant plus basses que pendant la période correspondante d'un dimanche ou d'un jour ouvrable moyen. Avec le retour du trafic, les concentrations d'ozone baissent très rapidement. Le retour du trafic et donc la reprise des émissions de NO provoquent une beaucoup plus grande destruction de l'ozone que pendant la période sans trafic.

Particules Fines: pour les PM10 et les PM2,5 il n'y a pas de diminution spectaculaire des concentrations pendant la période sans trafic, il n'y a pas de diminution brusque en début, ni d'augmentation soudaine en fin de période de restriction du trafic. Comme les conditions météorologiques étaient favorables à une bonne dispersion de la pollution, les concentrations de ces polluants sont plus basses le dimanche sans trafic que celles d'un dimanche ou d'un jour ouvrable moyen.

Pour le Black Carbon, contrairement aux PM10 et PM2,5, on constate bien une diminution des concentrations pendant la période de restriction du trafic. Il y a une diminution brusque au début et une augmentation soudaine à la fin de période sans trafic.

Pour toutes les classes de particules mesurées, entre 0,25 µm et 10 µm, les quantités mesurées furent très basses lors de la journée sans trafic du dimanche 18 septembre 2011. Il n'y a pas de diminution brusque de ces quantités en début, ni d'augmentation soudaine en fin de période de restriction du trafic.

Table de matières

A	Résultats d'une "Journée sans voitures"	1
A.1	Résultats dans le tunnel Léopold II	1
A.2	Situation Météorologique	10
A.3	Oxydes d'azote (NO et NO ₂) dans l'air ambiant	12
A.4	Ozone (O ₃) dans l'air ambiant	23
A.5	Monoxyde de Carbone (CO) – Dioxyde de Carbone (CO ₂)	31
A.6	Particules en Suspension: PM10 et PM2,5	38
A.7	Black Carbon	50
A.8	Nombre de Particules (> 0.25 µm)	54
	Résumé	69