

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

Journée sans voitures 16 septembre 2012

Novembre 2012



A Résultats de la « Journée sans Voiture » de 2012

Le dimanche 16 septembre 2012, dans le cadre d'une action européenne et de la semaine de mobilité, la Région de Bruxelles-Capitale a organisé, pour la onzième 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
16/09/2012				

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

Les concentrations dans l'air ambiant 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 onze 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 ambiant 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 (16-09-2012), 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 2012 ». 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 onze 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 2012. 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.

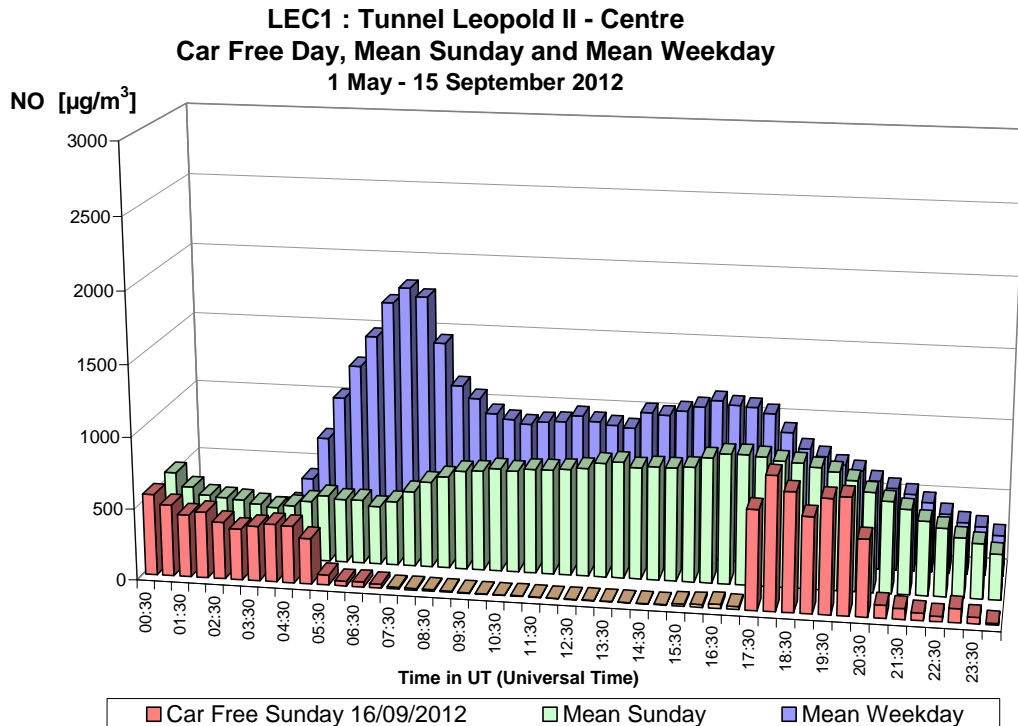


Fig. 1.a : NO dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

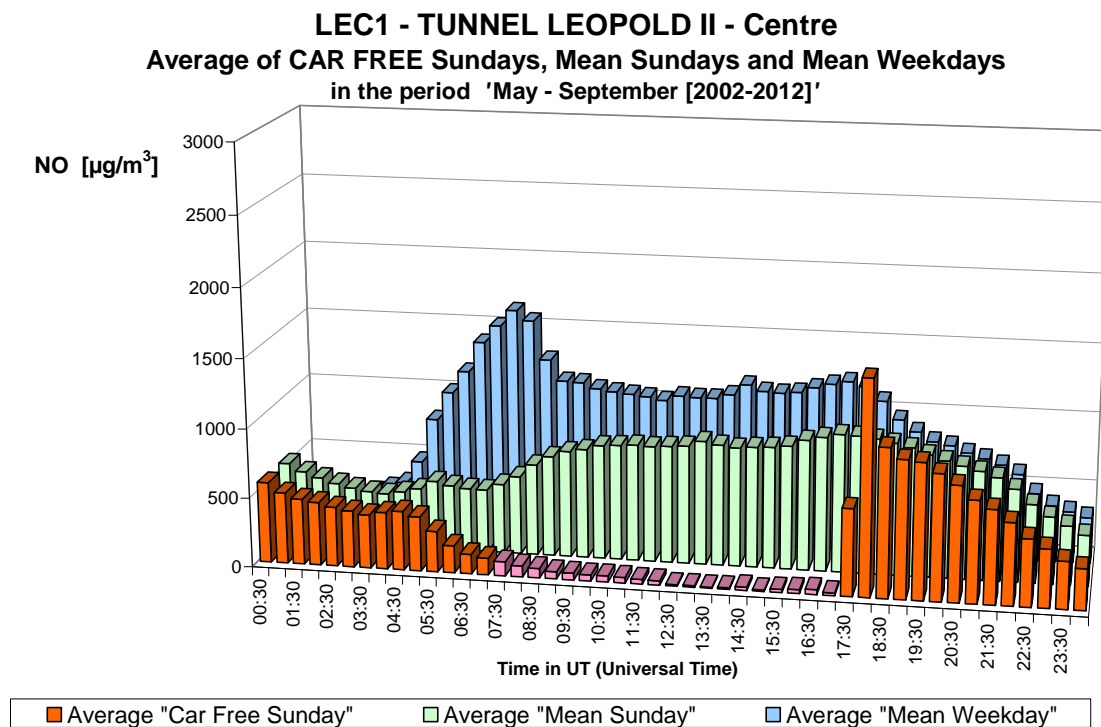


Fig. 1.b : NO dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

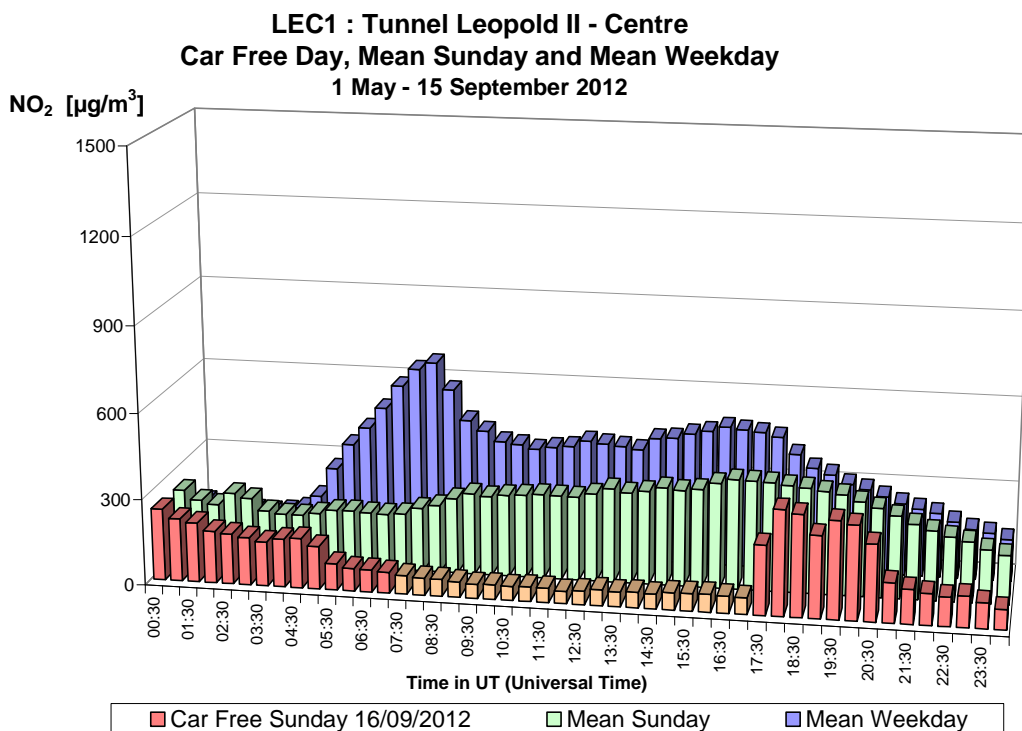


Fig. 2.a : NO₂ dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

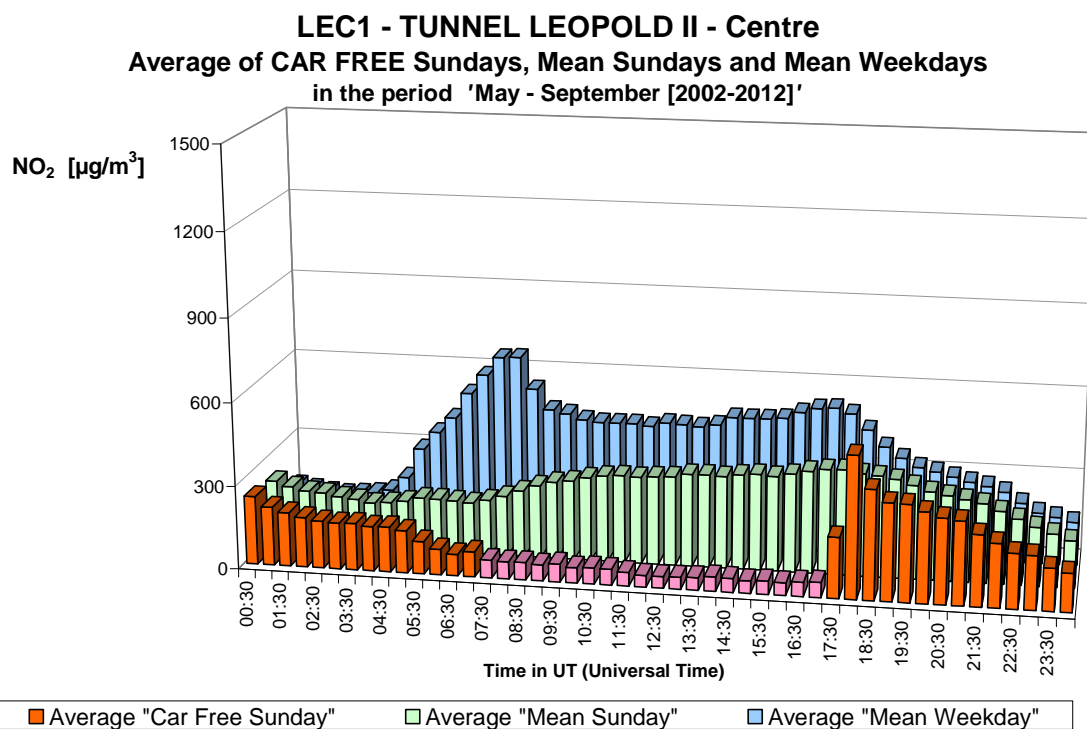


Fig. 2.b : NO₂ dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

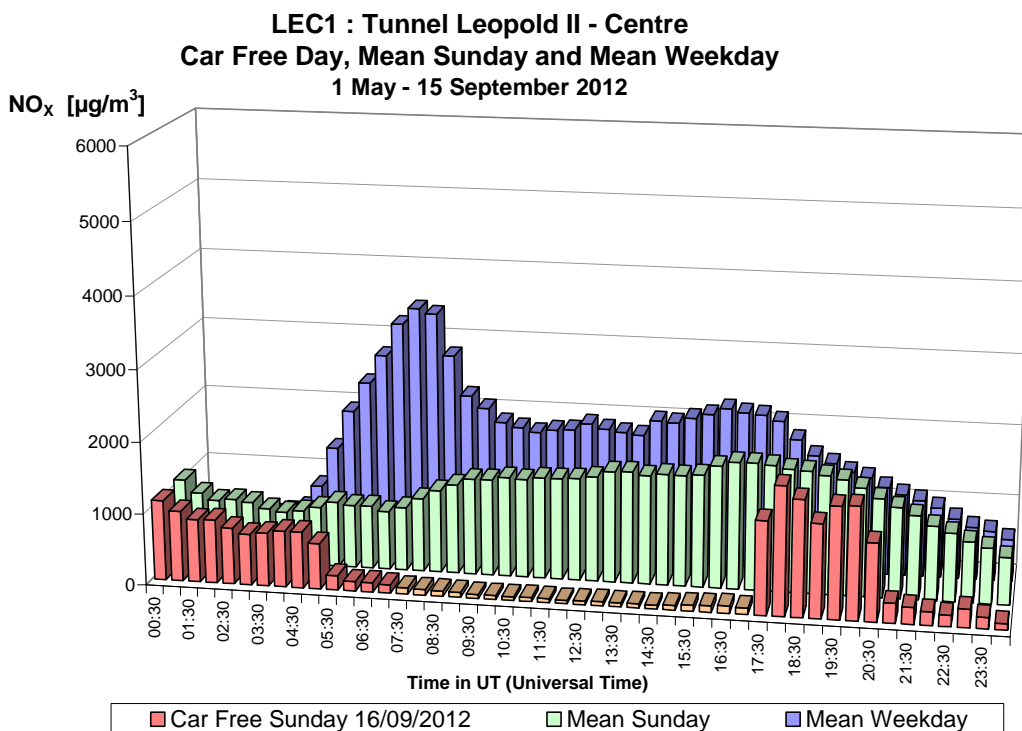


Fig. 3.a : NO_x dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

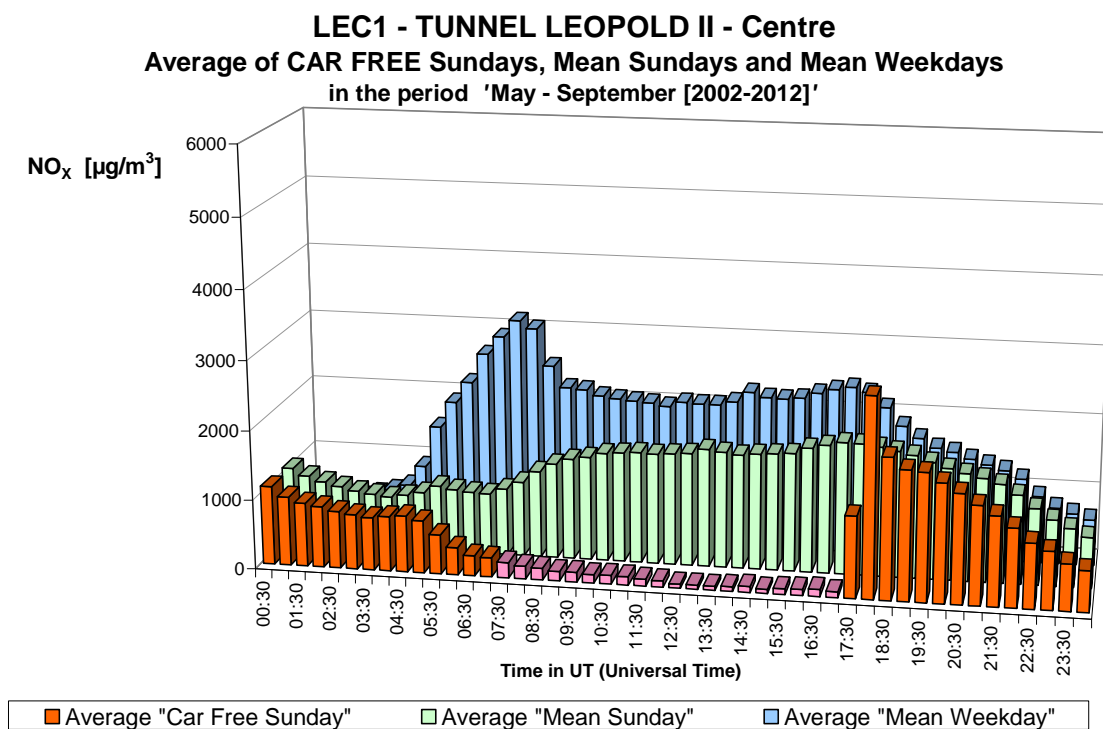


Fig. 3.b : NO_x dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

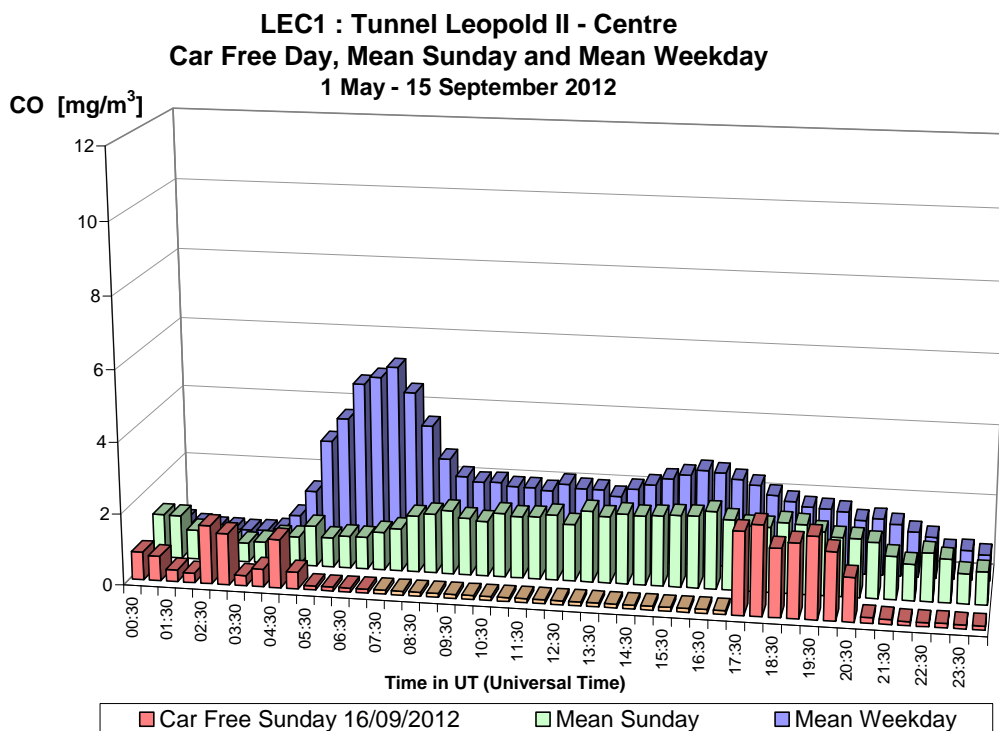


Fig. 4.a : CO dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

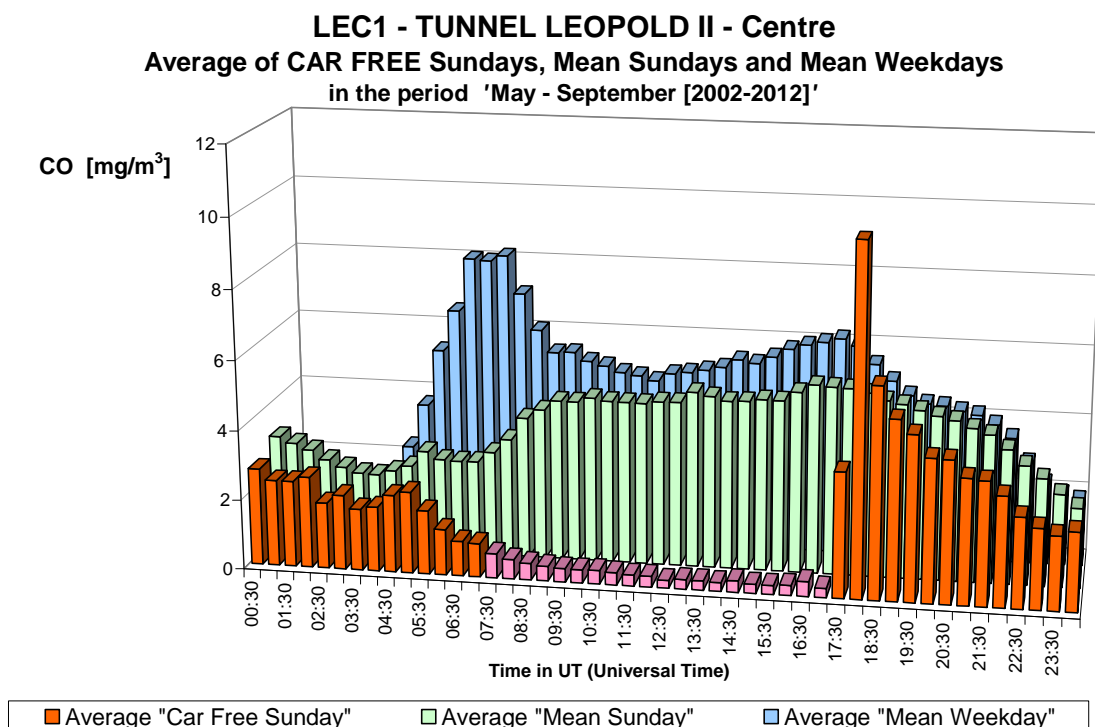


Fig. 4.b : CO dans le tunnel Léopold II, direction Centre – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

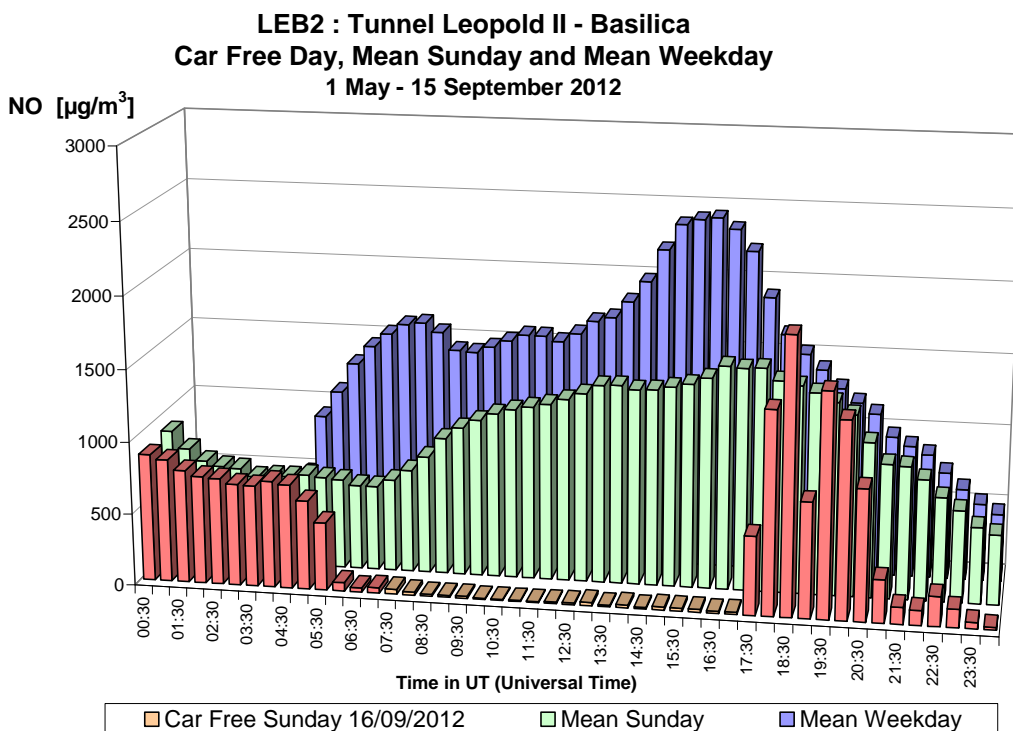


Fig. 5.a : NO dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

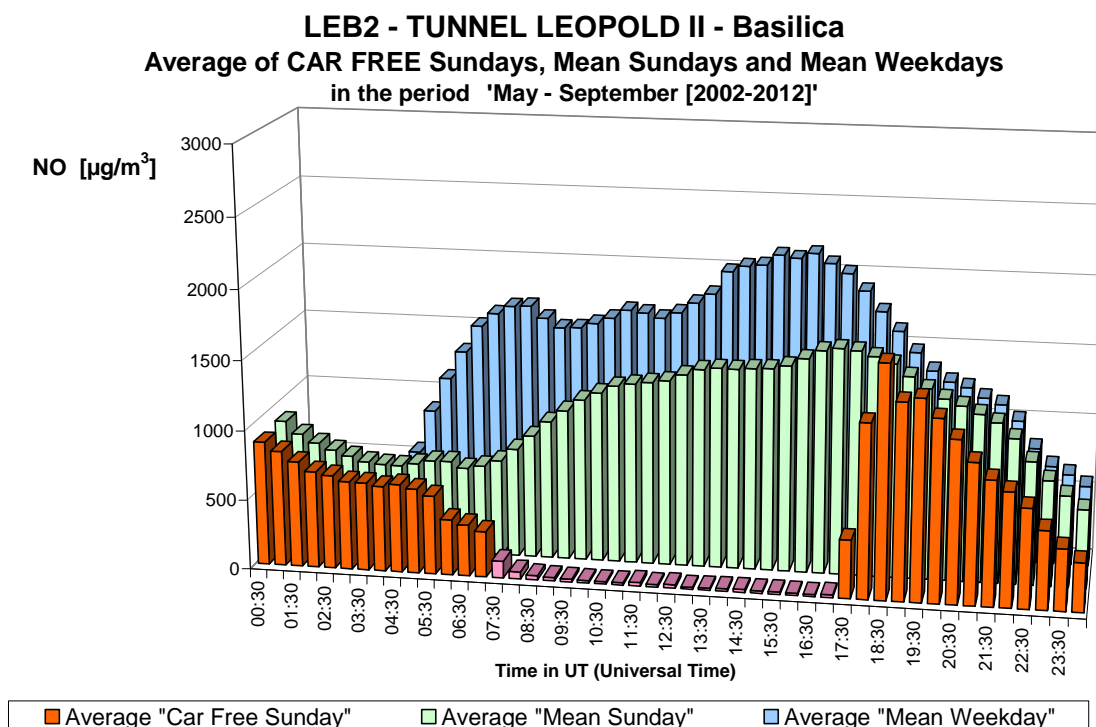


Fig. 5.b : NO dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

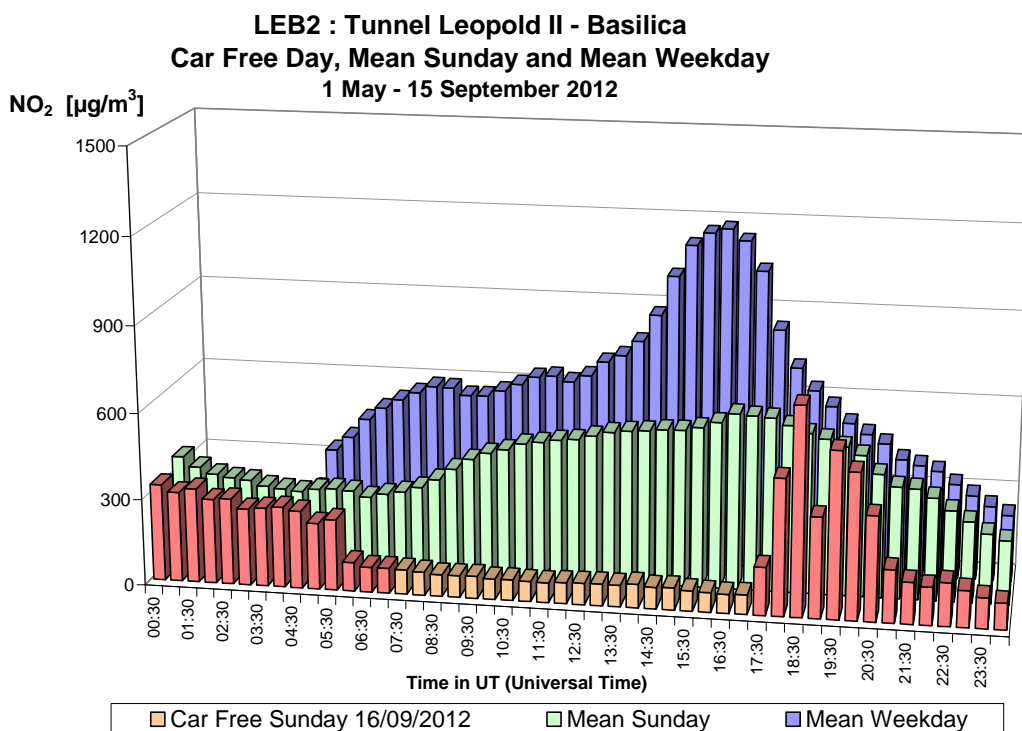


Fig. 6.a : NO₂ dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

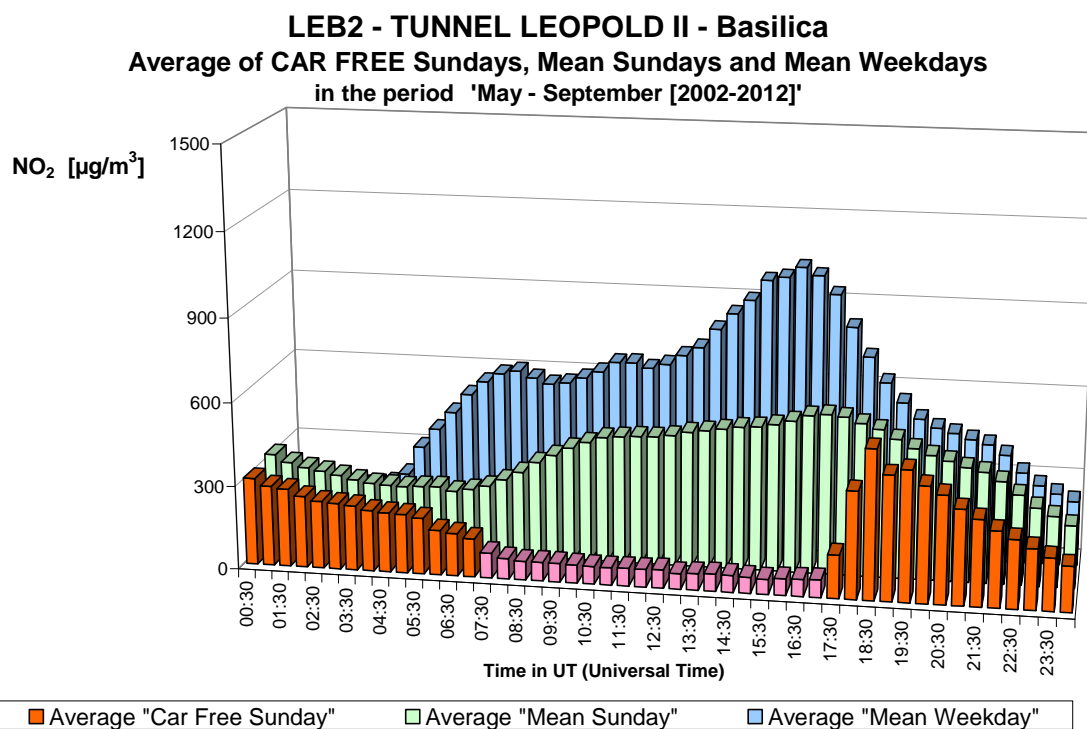


Fig. 6.b : NO₂ dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

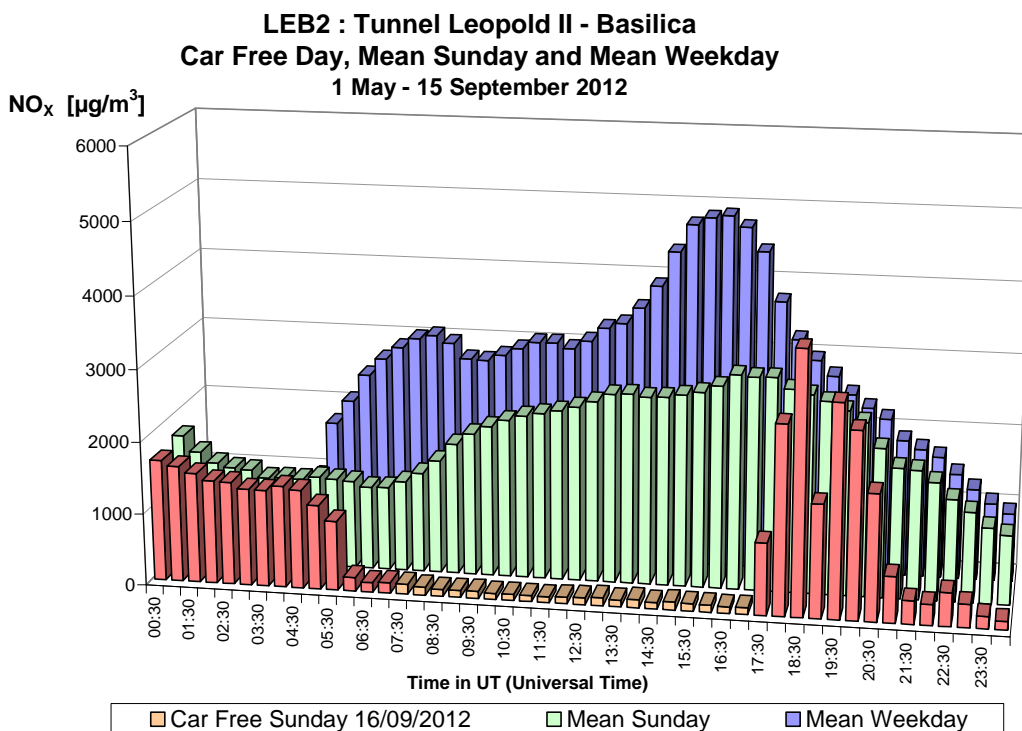


Fig. 7.a: NO_x dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

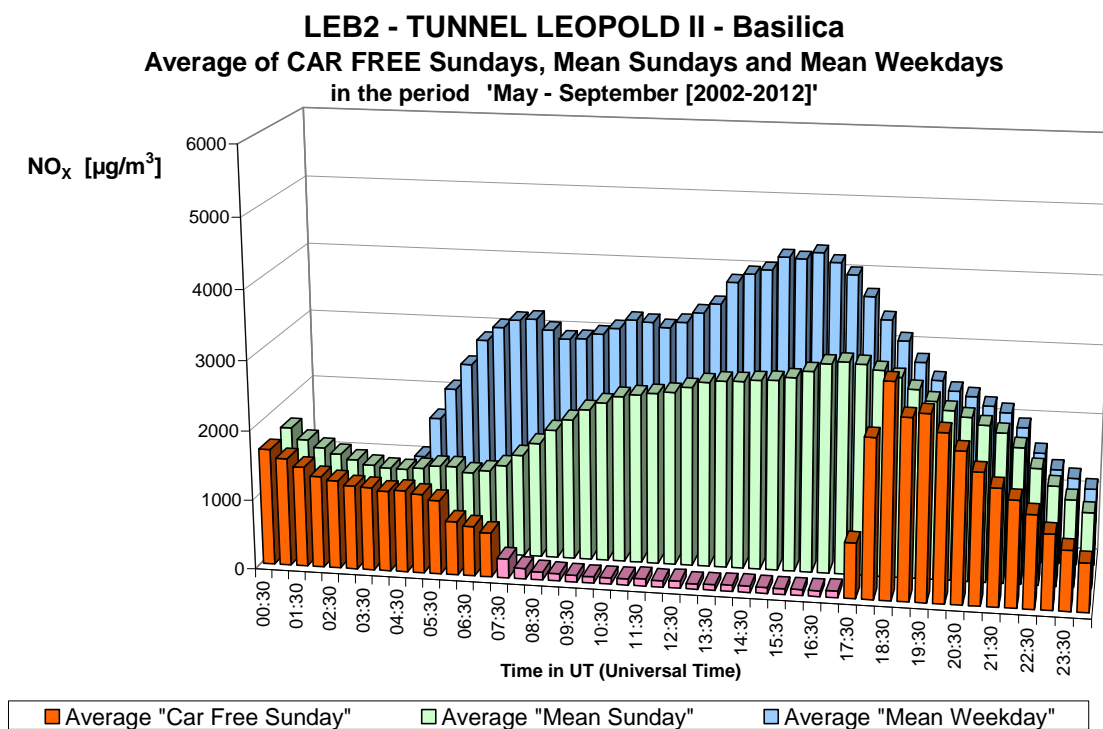


Fig. 7.b : NO_x dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

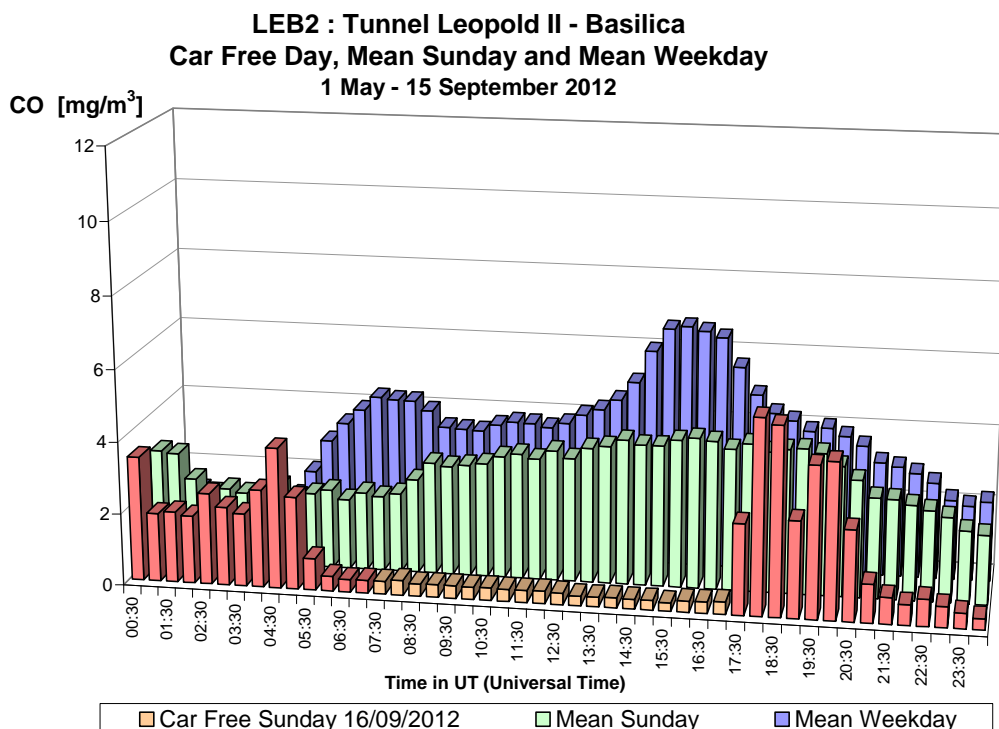


Fig. 8.a : CO dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

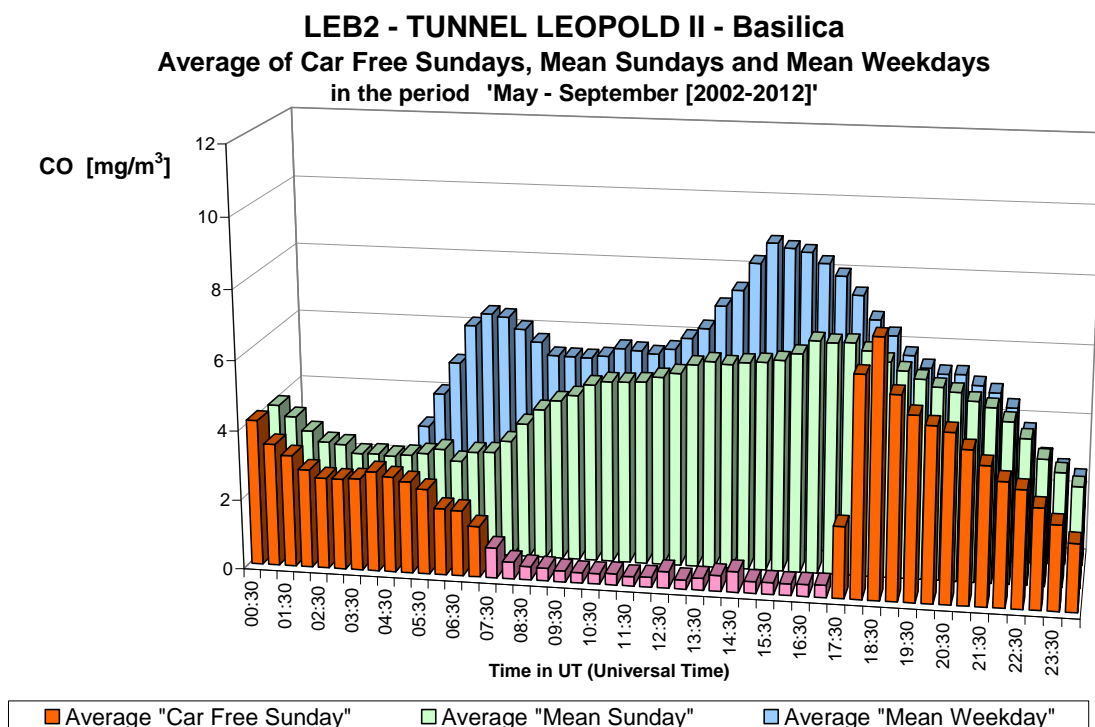


Fig. 8.b : CO dans le tunnel Léopold II, direction Basilique – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

A.2 Situation Météorologique

Les conditions météorologiques du dimanche 16 septembre 2011 étaient relativement normales. C'était une journée ensoleillée et le temps fût très beau pour la période de l'année. En début de la journée la température s'élevait à 10 °C, elle atteignait environ 22 °C durant l'après-midi et retombait à 14 °C durant la nuit (figure 9.b).

Il y a eu une légère inversion de température dans les couches basses, proches du sol, entre 0 et 6 h et 18 et 22 h, temps UT. Dans ses conditions les concentrations sont légèrement élevées. 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 (~2 m/sec), il soufflait plus fort l'après-midi (3 à 4 m/sec), et était un peu plus faible durant la soirée (1-2 m/sec). Tôt le matin le vent soufflait de direction Sud-est, à midi le vent soufflait du Sud-ouest, puis du Sud et plus tard du Sud-ouest. L'humidité relative de l'air diminuait d'environ 95% le matin vers 50% l'après-midi pour remonter vers 85% 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 légèrement plus élevées que normalement. Des niveaux assez normaux ont été observés pour les concentrations massiques des particules, ainsi que pour le nombre de particules.

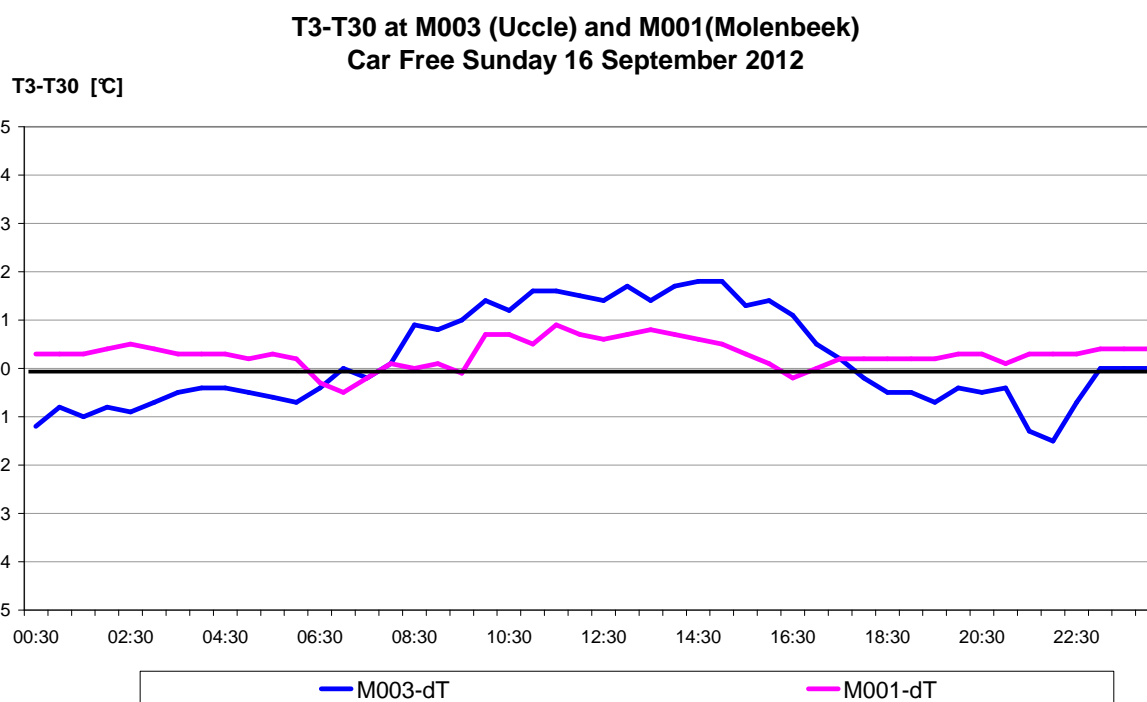


Fig. 9.a : Journée sans trafic 16-09-2012 : Différence de température entre 3m et 30m [$dT = T_3 - T_{30}$] Une valeur négative signifie une inversion de température dans les couches basses, en contact avec le sol.

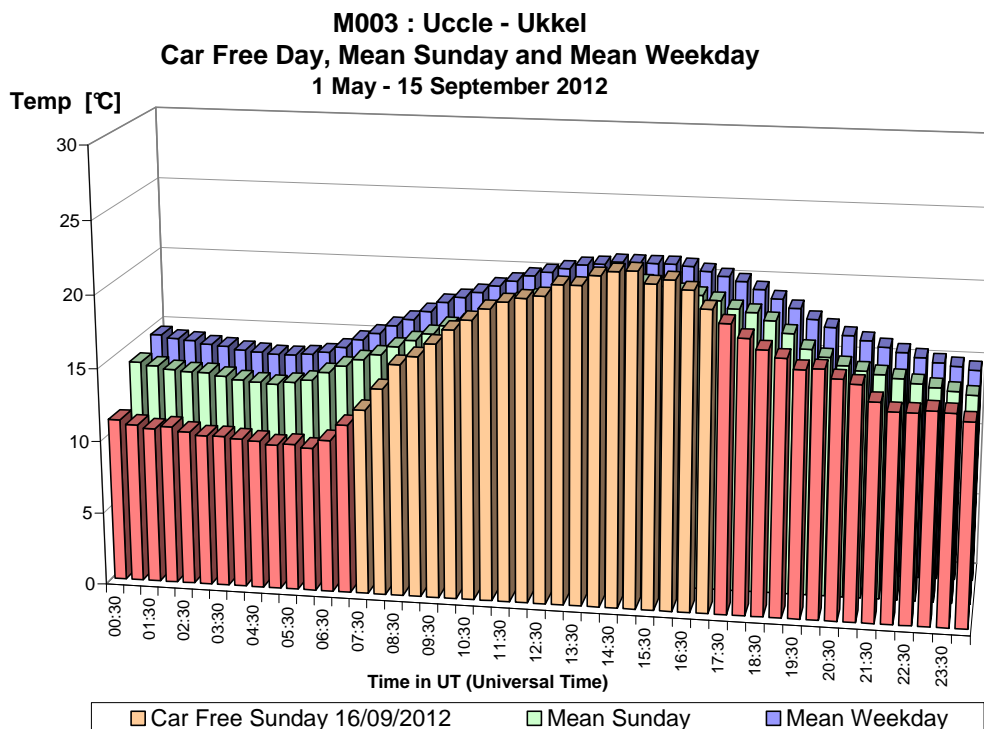


Fig. 9.b : Température – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d’un dimanche moyen et d’un jour ouvrable moyen de la période “mai – septembre 2012”.

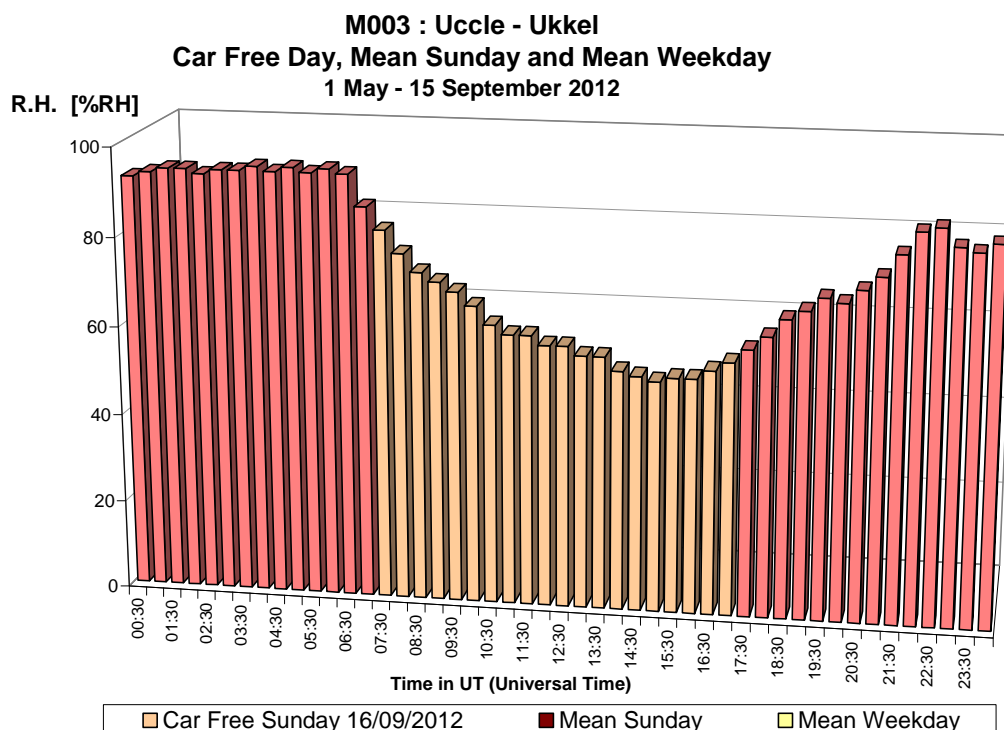


Fig. 9.c : Humidité Relative – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012

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 (16 septembre 2012), le profil journalier d'un dimanche moyen de la période « *mai – septembre 2012* » et le profil journalier d'un jour ouvrable moyen de la même période.

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 onze dimanches sans trafic, de tous les dimanches et tous les jours ouvrables des périodes "*mai – septembre 2002-2012*". Le niveau moyen en NO et NO₂ des onze 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.

Le profil journalier de NO et NO₂ du dimanche sans trafic (16 septembre 2012), 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 2012* ». Les figures **12.b** et **13.b** montrent des graphiques similaires pour la moyenne des onze dimanches sans trafic de la période 2002-2012 et pour la moyenne de tous les dimanches, respectivement tous les jours ouvrables des différentes périodes « *mai – septembre 2002-2012* ». 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 onze 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.

[Suite à des travaux d'aménagement du complexe Arts-Loi, le poste de mesure B003 est resté hors service].

Le graphique de la figure **18.a** donne, pour la journée sans voiture du 16 septembre 2012, 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 onze 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).

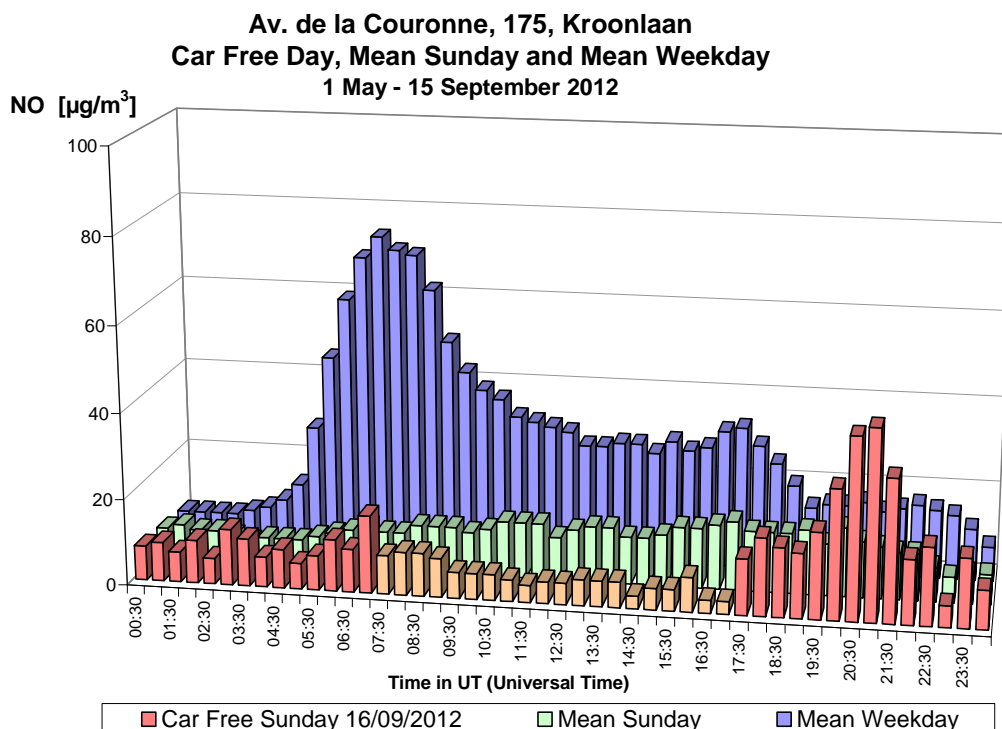


Fig. 10.a : NO à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

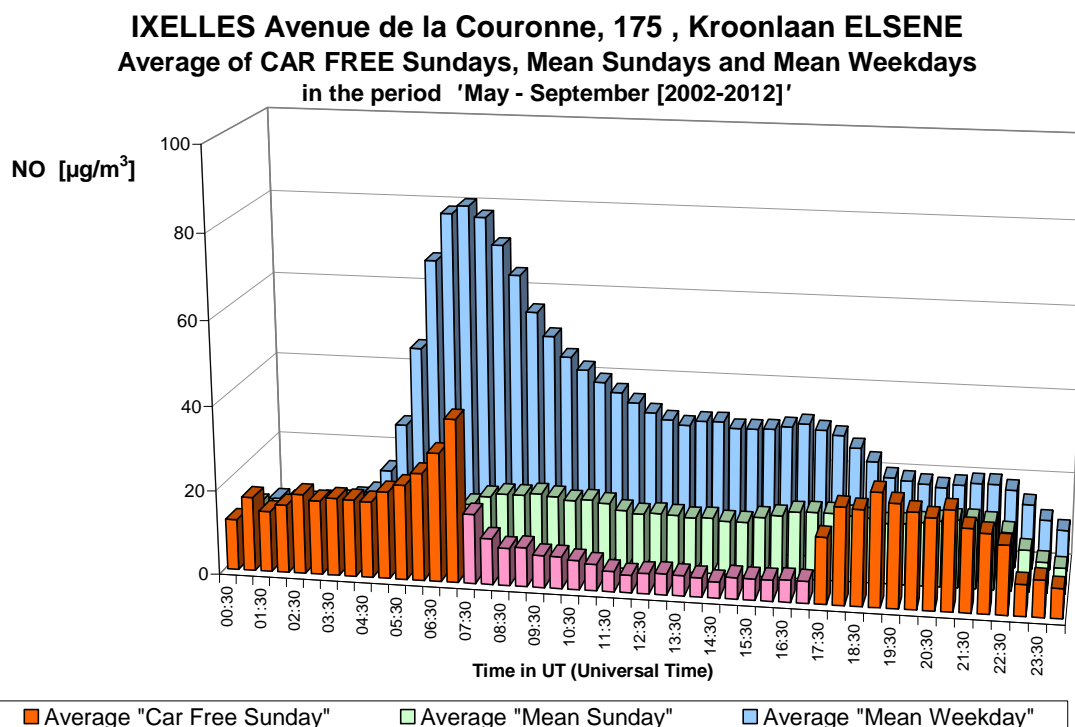


Fig. 10.b : NO à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

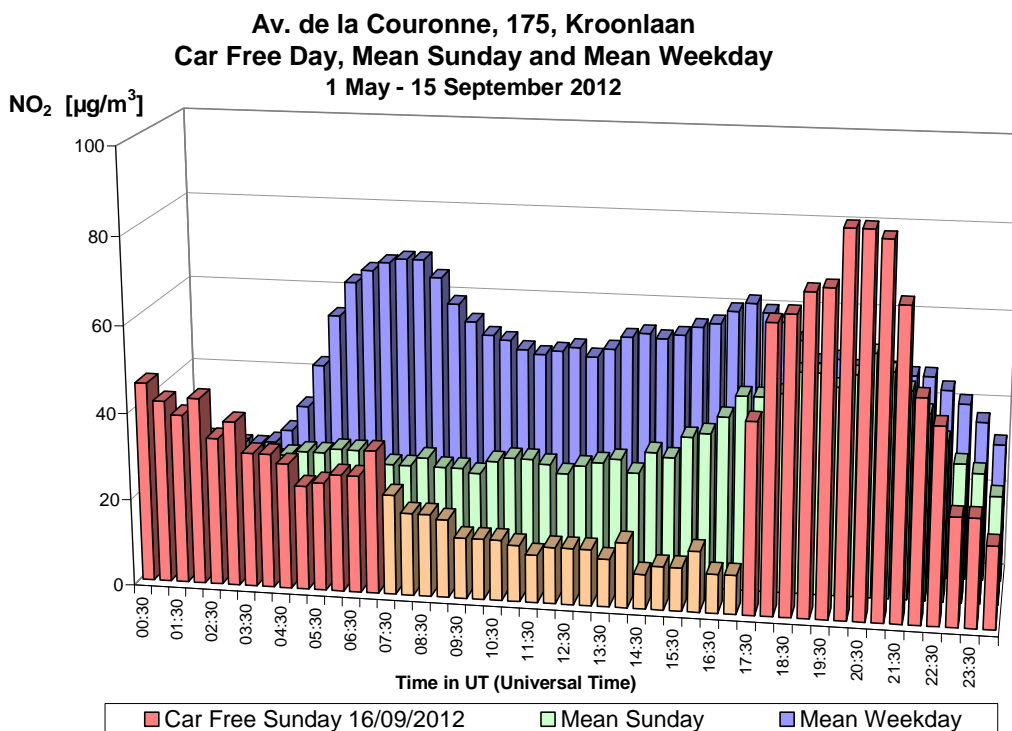


Fig. 11.a : NO₂ à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

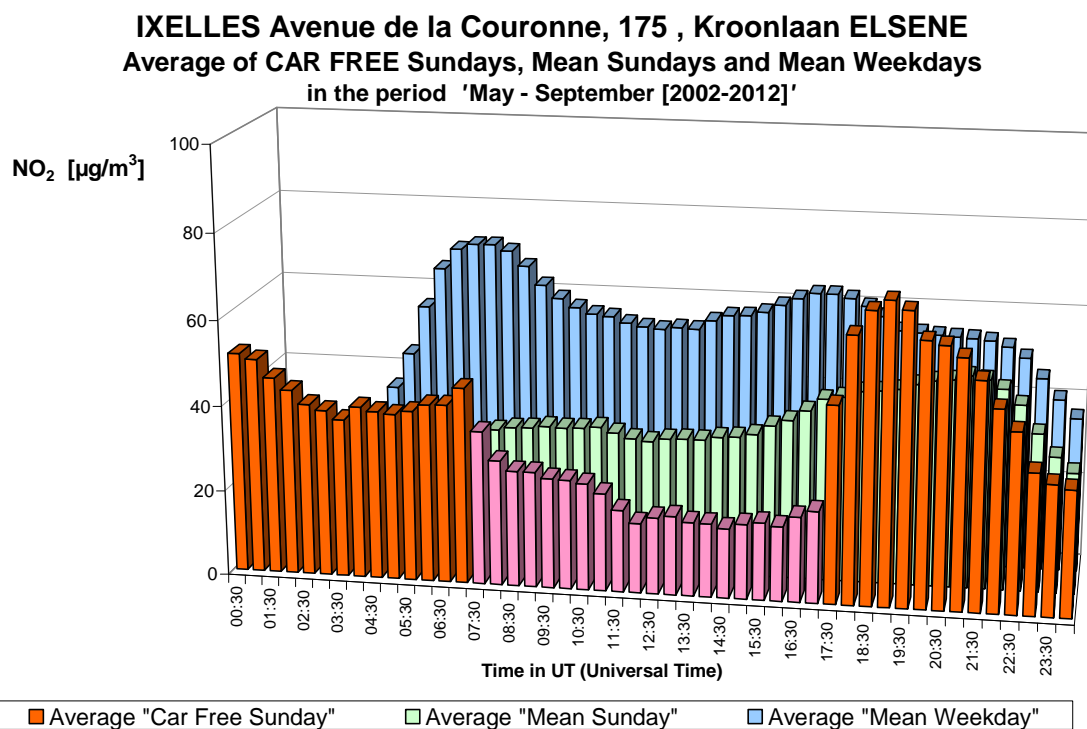


Fig. 11.b : NO₂ à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

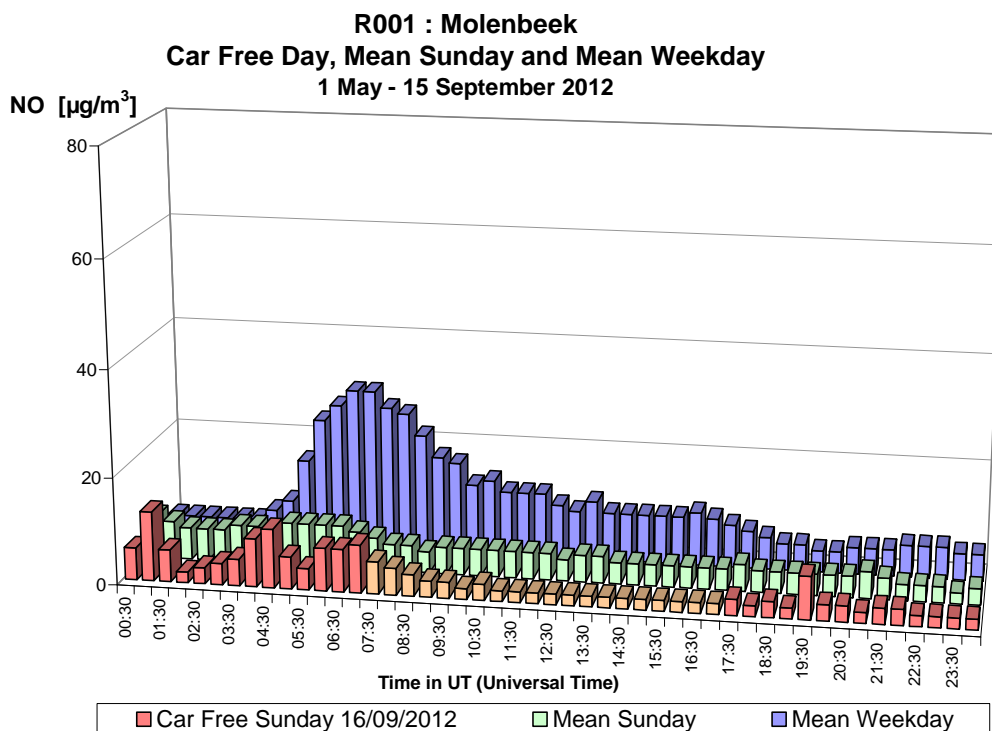


Fig. 12.a : NO à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la 'période "mai – septembre 2012".

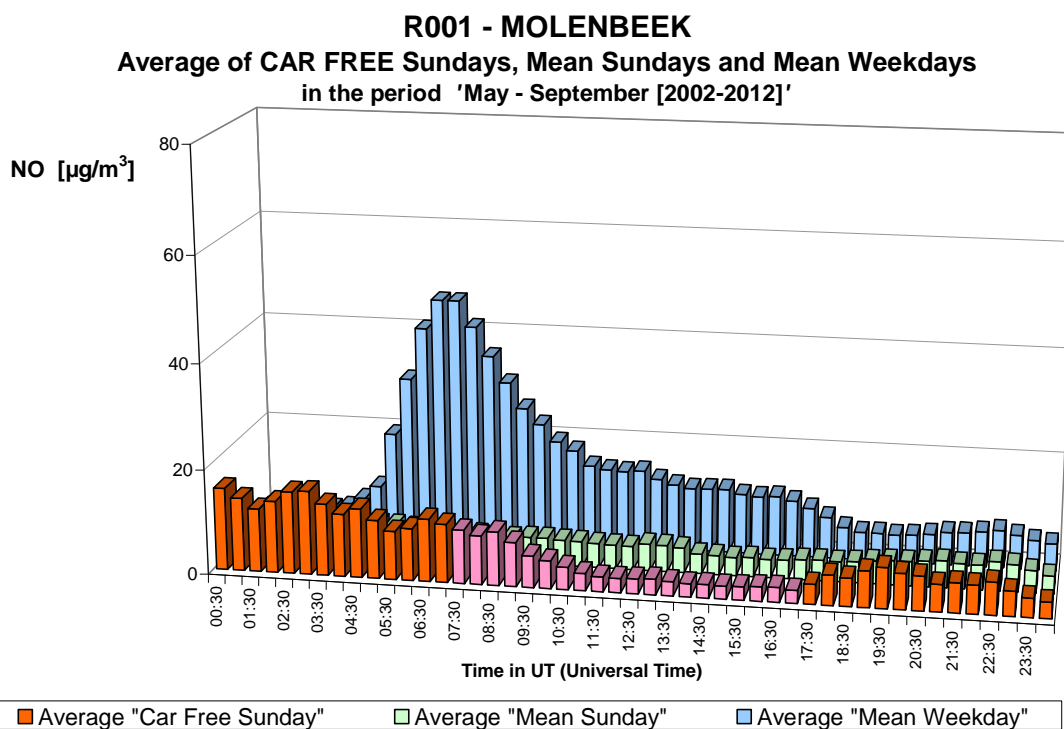


Fig. 12.b : NO à Molenbeek – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

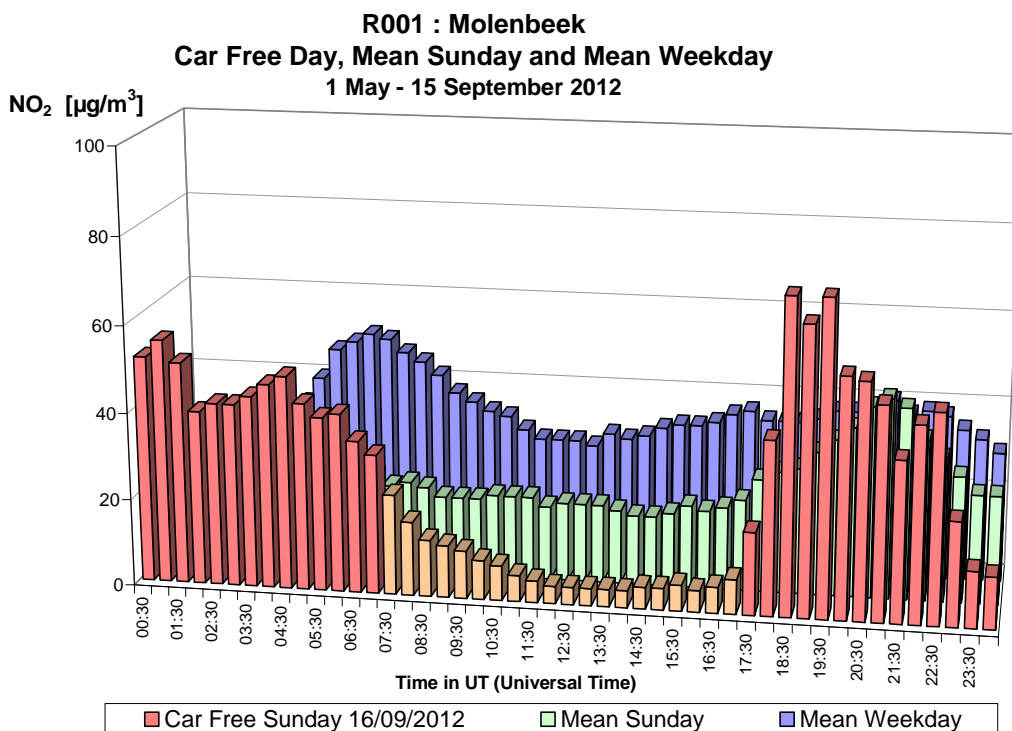


Fig. 13.a : NO₂ à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

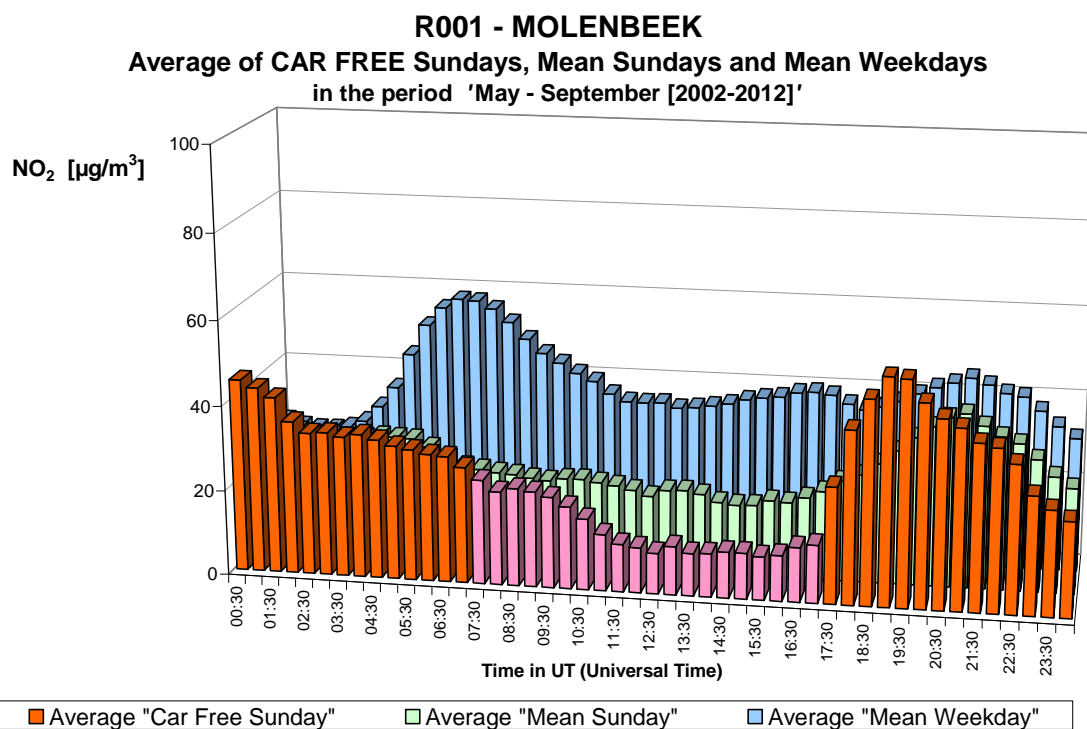


Fig. 13.b : NO₂ à Molenbeek – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

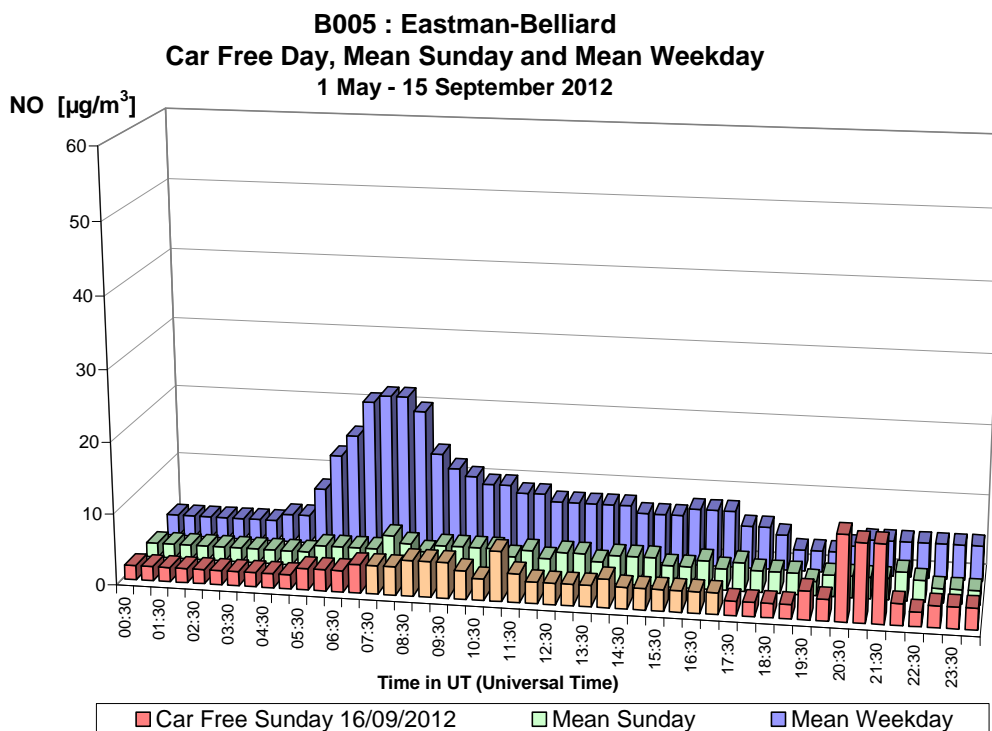


Fig. 14.a : NO à Eastman-Belliard – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

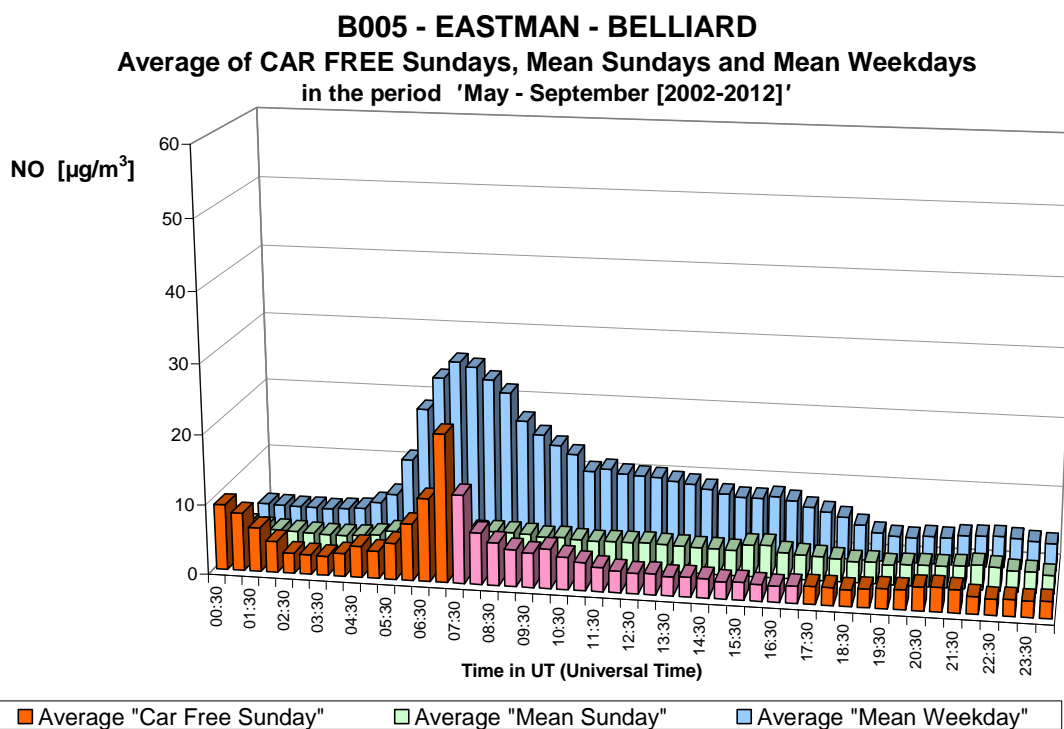


Fig. 14.b : NO à Eastman-Belliard – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

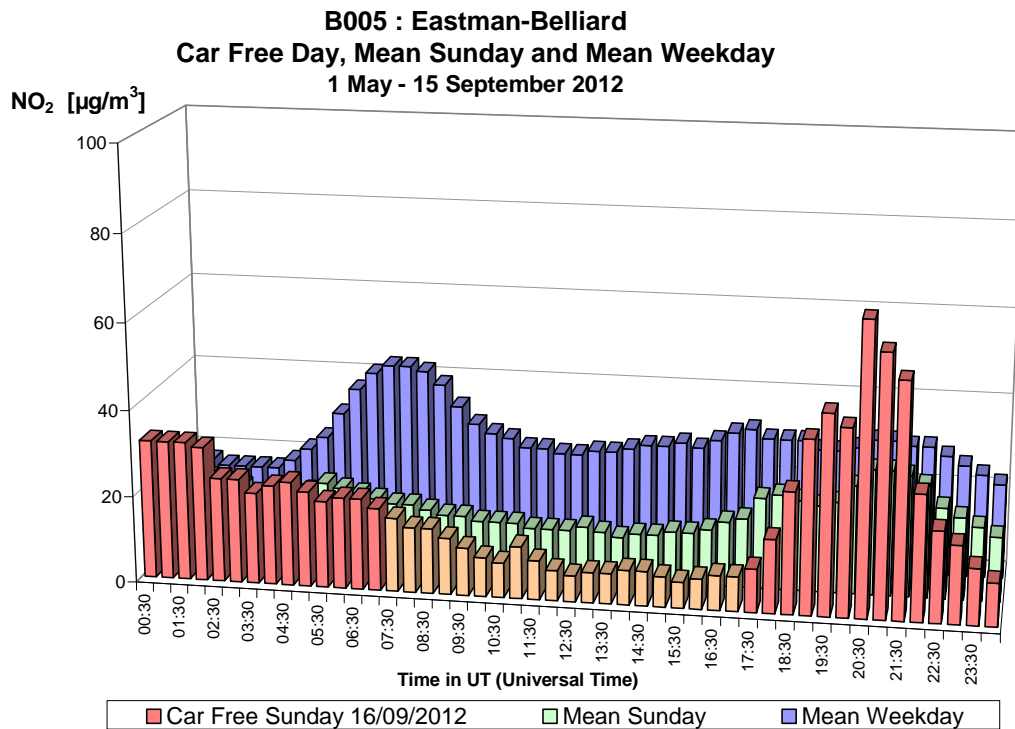


Fig. 15.a : NO₂ à Eastman-Belliard – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d’un dimanche moyen et d’un jour ouvrable moyen de la période “mai – septembre 2012”.

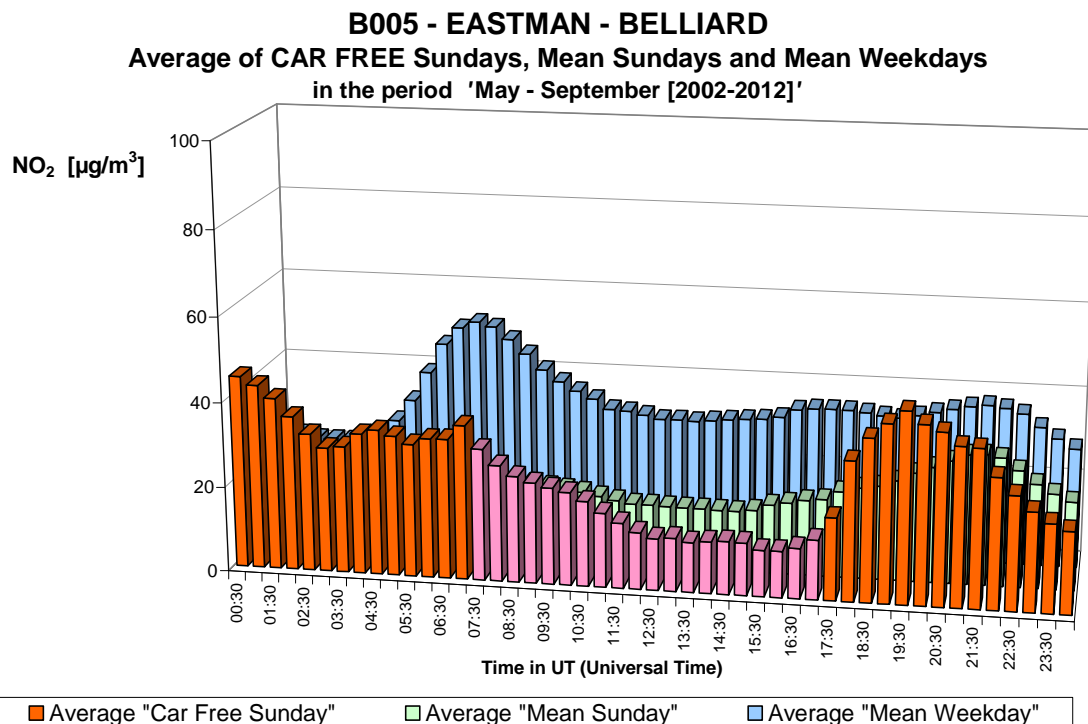


Fig. 15.b : NO₂ à Eastman-Belliard – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes “mai – septembre 2002-2012”.

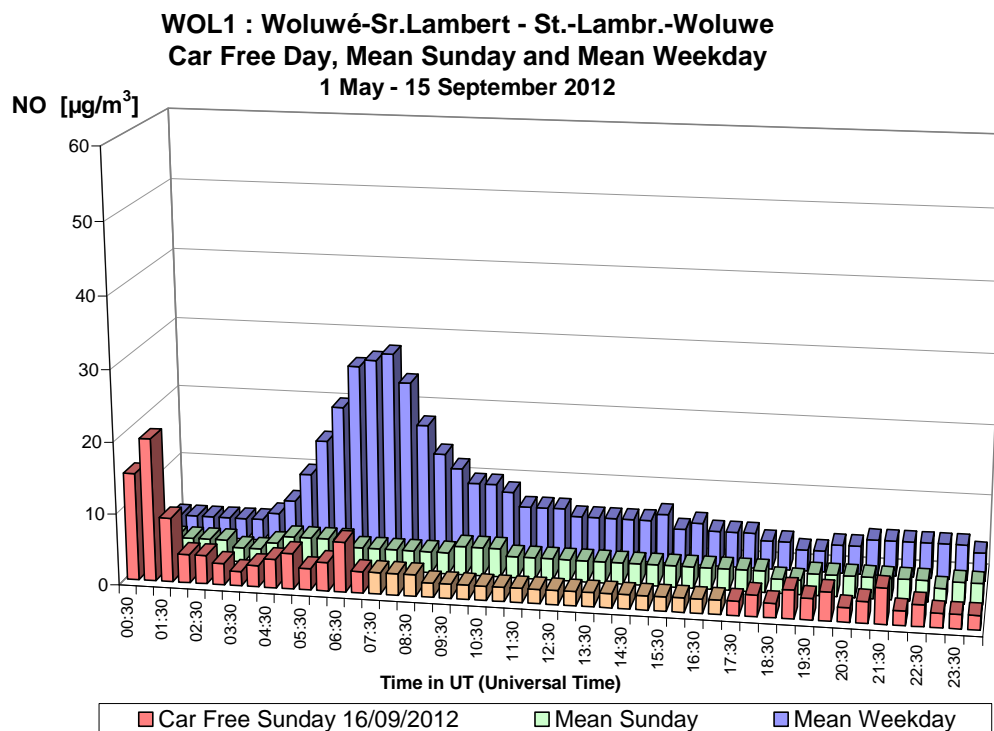


Fig. 16.a : NO à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

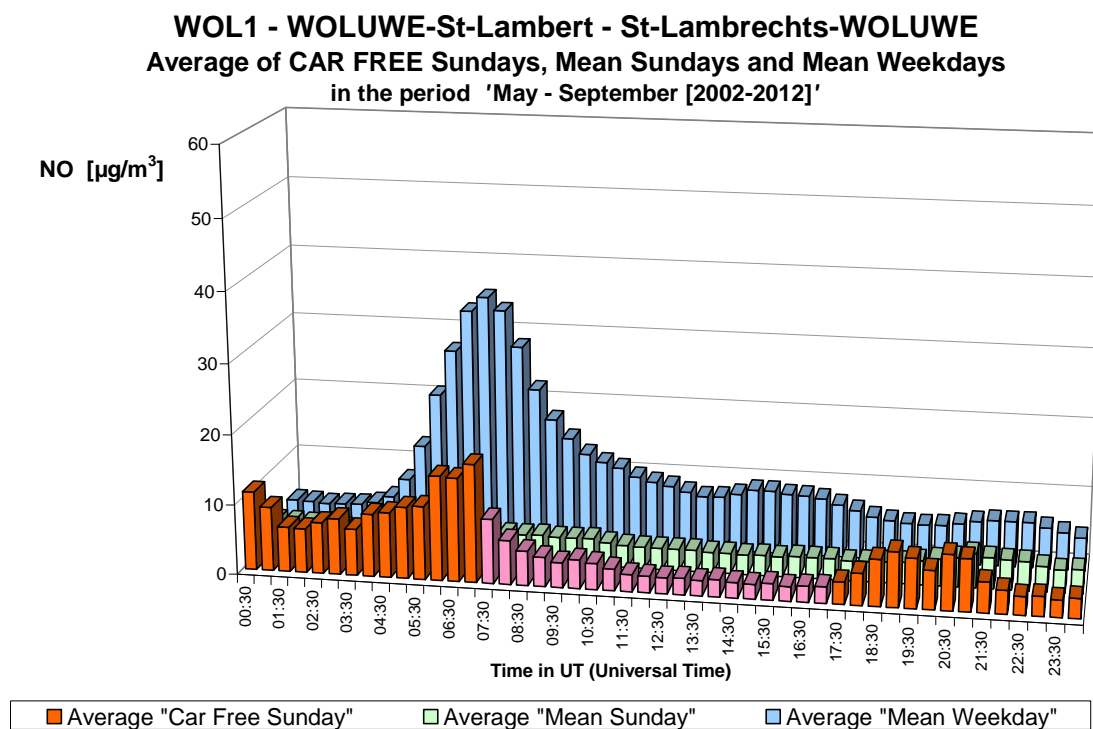


Fig. 16.b : NO à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

WOL1 : Woluwé-St-Lambert - St.-Lambrechts-Woluwe
Car Free Day, Mean Sunday and Mean Weekday
 1 May - 15 September 2012

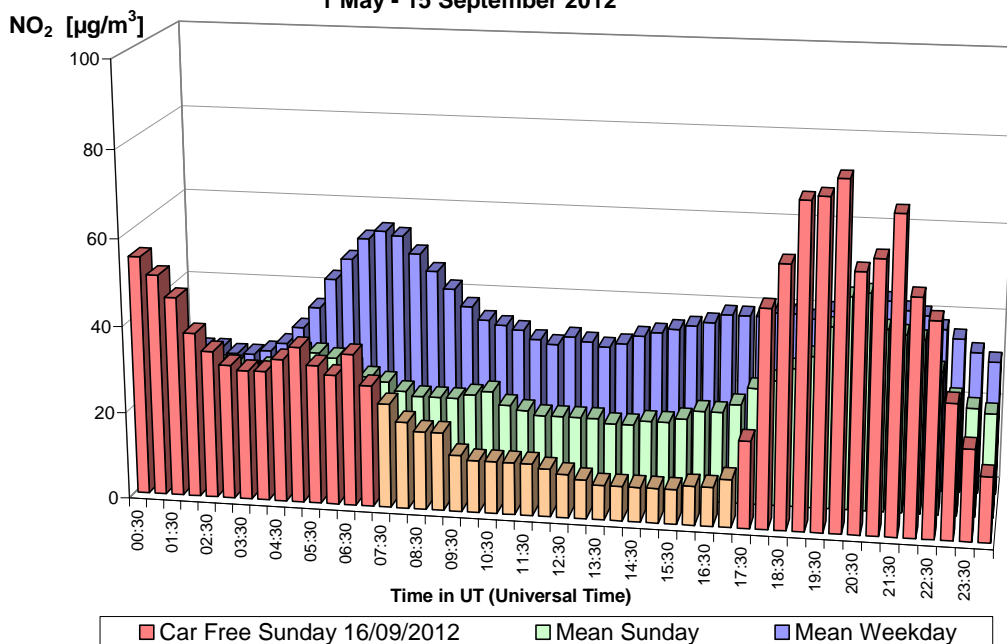


Fig. 17.a : NO₂ à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

WOL1 - WOLUWE-St-Lambert - St-Lambrechts-WOLUWE
Average of CAR FREE Sundays, Mean Sundays and Mean Weekdays
 in the period 'May - September [2002-2012]'

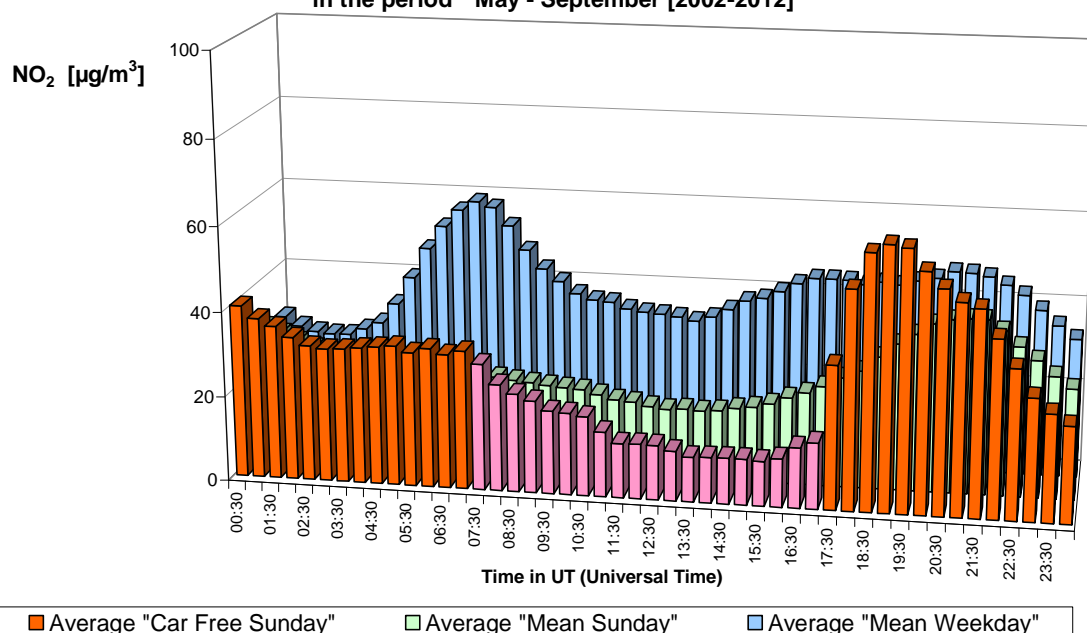


Fig. 17.b : NO₂ à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

NO₂ - Car Free Day - Sunday 16 September 2012
Comparison NO₂ levels at 4 different sites

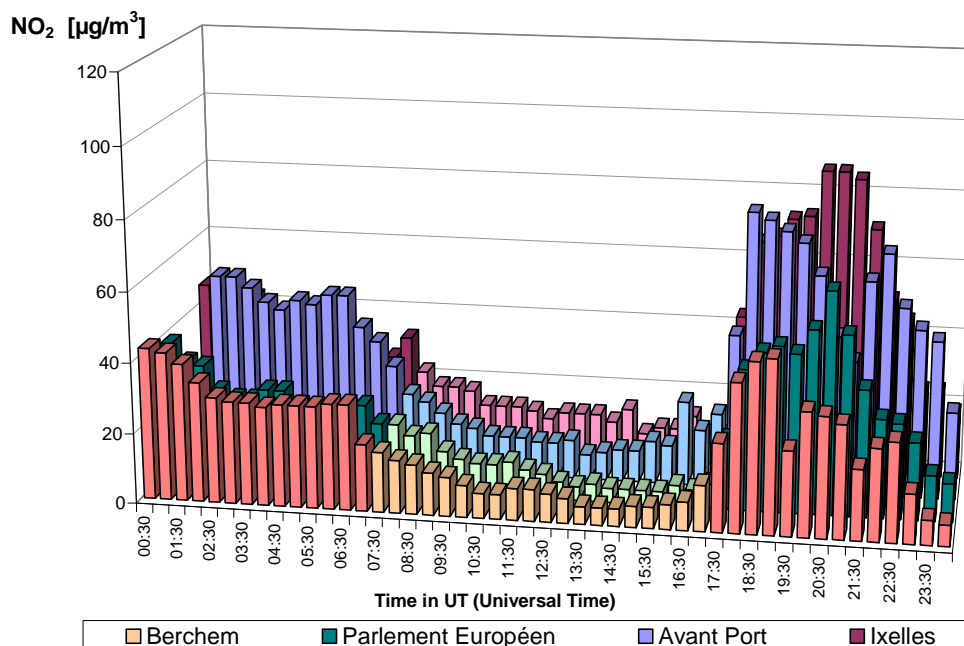


Fig. 18.a : Dimanche sans voiture du 16-09-2012 – Comparaison du profil journalier en NO₂ à 4 endroits différents – Berchem, Parlement européen, l'Avant Port et Av. de la Couronne à Ixelles

NO₂ - AVERAGE of CAR FREE SUNDAYS [2002-2012]
Comparison NO₂ levels at 4 different sites

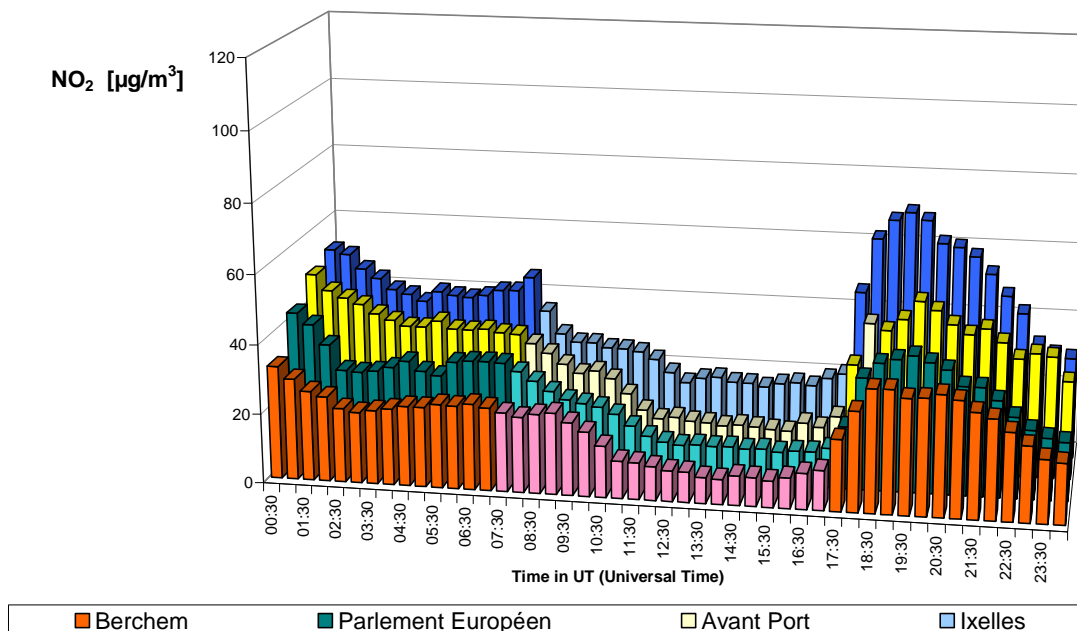


Fig. 18.b : Situation moyenne des onze dimanches sans voiture – Comparaison du profil journalier en NO₂ à 4 endroits différents – Berchem, Parlement européen, l'Avant Port et Av. de la Couronne à Ixelles

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 (16 septembre 2012), d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période « *mai – septembre 2012* », 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 plus élevée que durant les mêmes périodes d'un dimanche ou jour ouvrable moyen.

La moyenne des résultats des onze journées sans voiture de la période 2002-2012, et de tous les dimanches et jours ouvrable des périodes '*mai –septembre 2002-2012*', 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 16 septembre 2012, tandis que les graphiques de la figure 23 représentent la moyenne des onze 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.

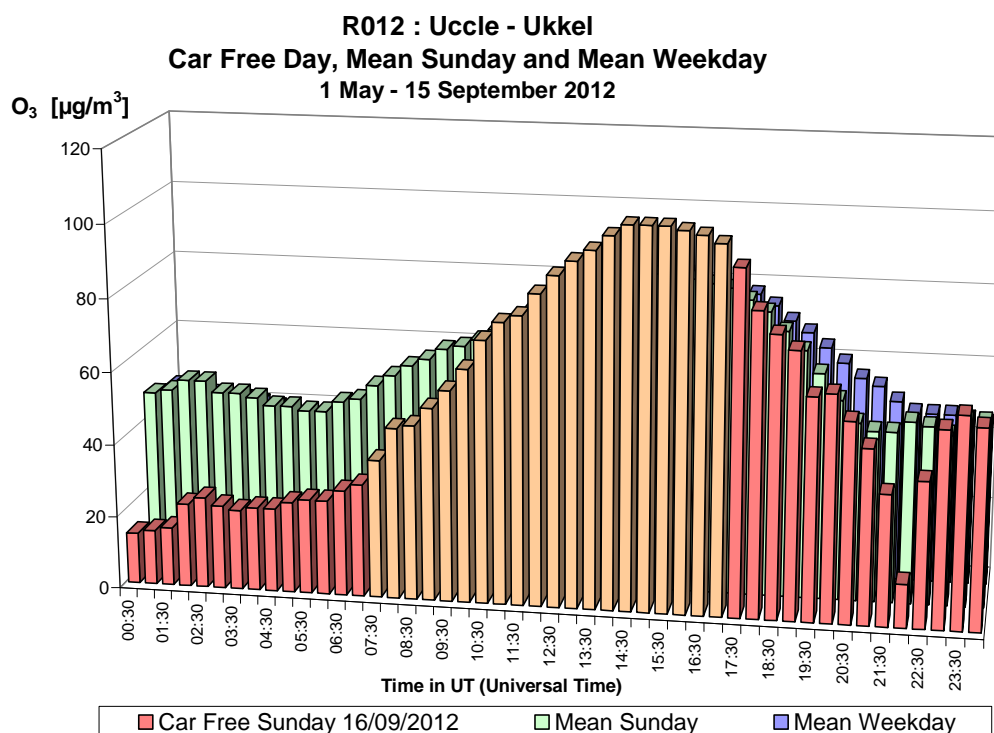


Fig. 19.a : O₃ à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

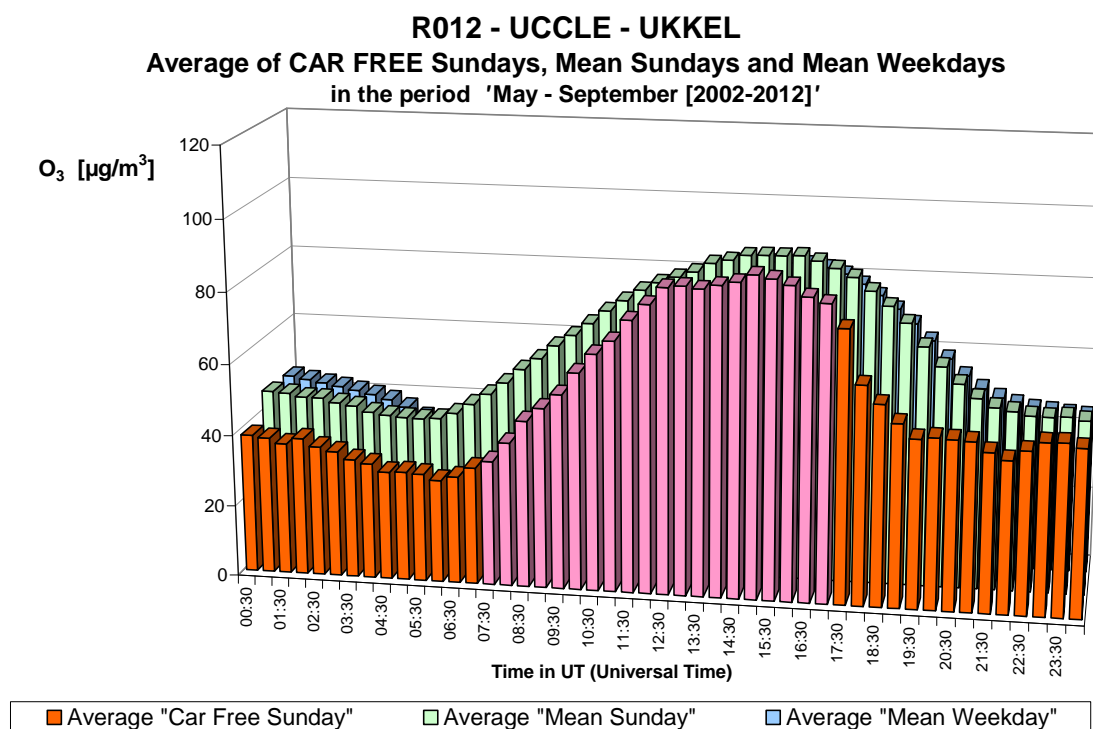


Fig. 19.b : O₃ à Uccle – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

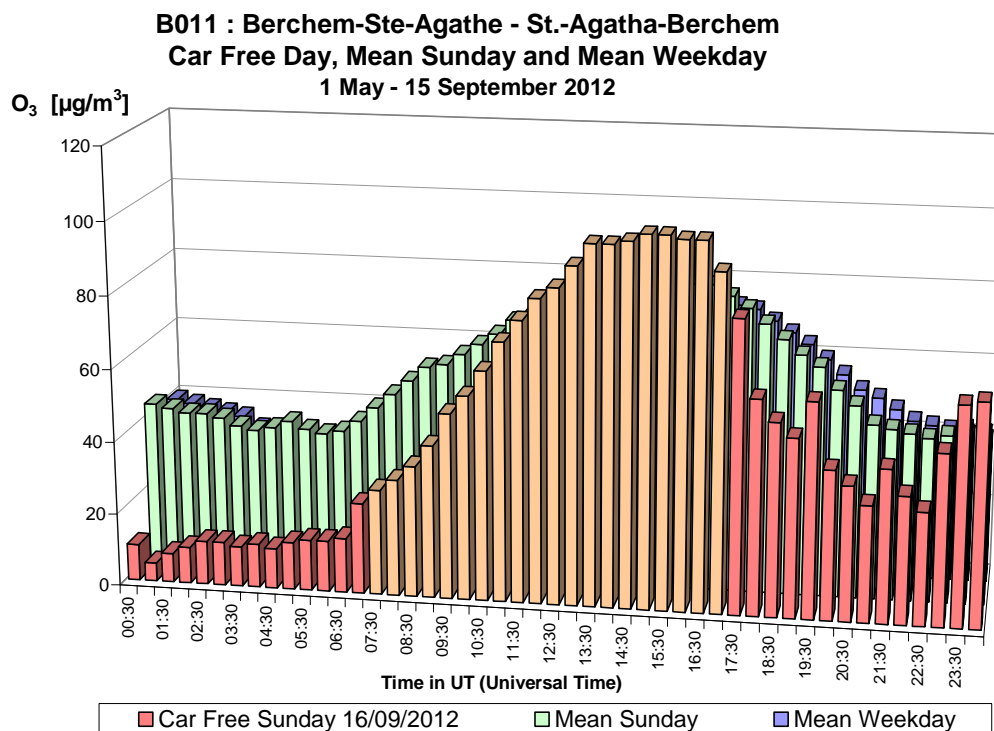


Fig. 20.a : O₃ à Berchem – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

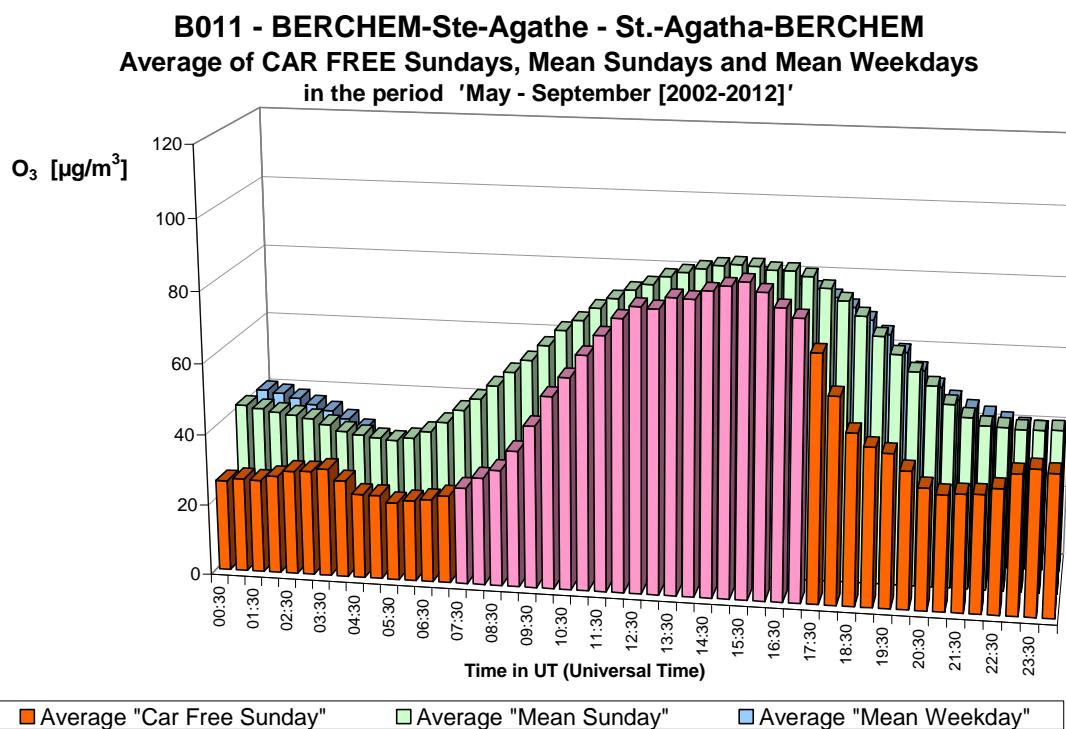


Fig. 20.b : O₃ à Berchem – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

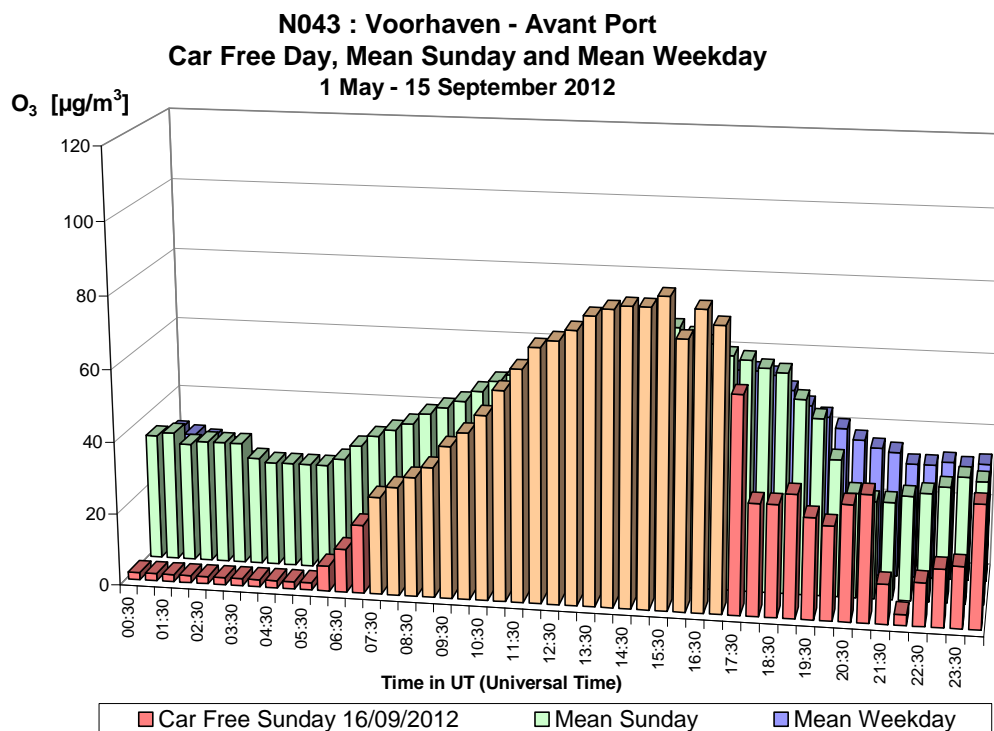


Fig. 21.a : O₃ à l'Avant Port – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

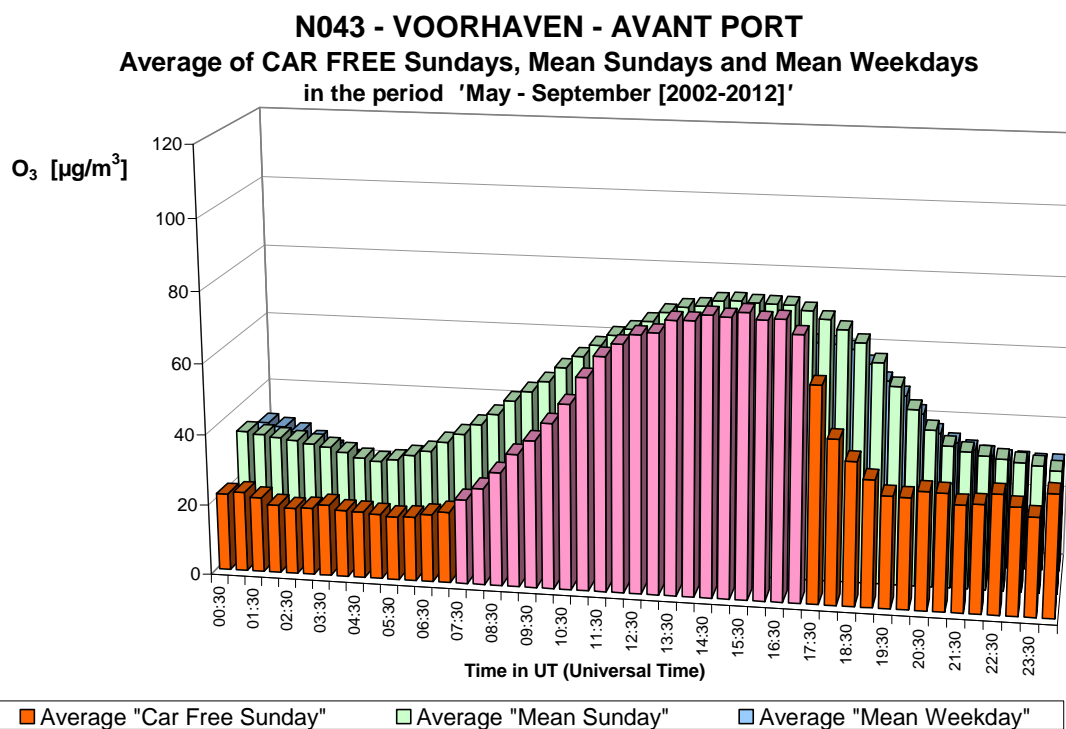


Fig. 21.b : O₃ à l'Avant Port – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

O₃ - Car Free Day - Sunday 16 September 2012
Comparison O₃ levels at 4 different sites

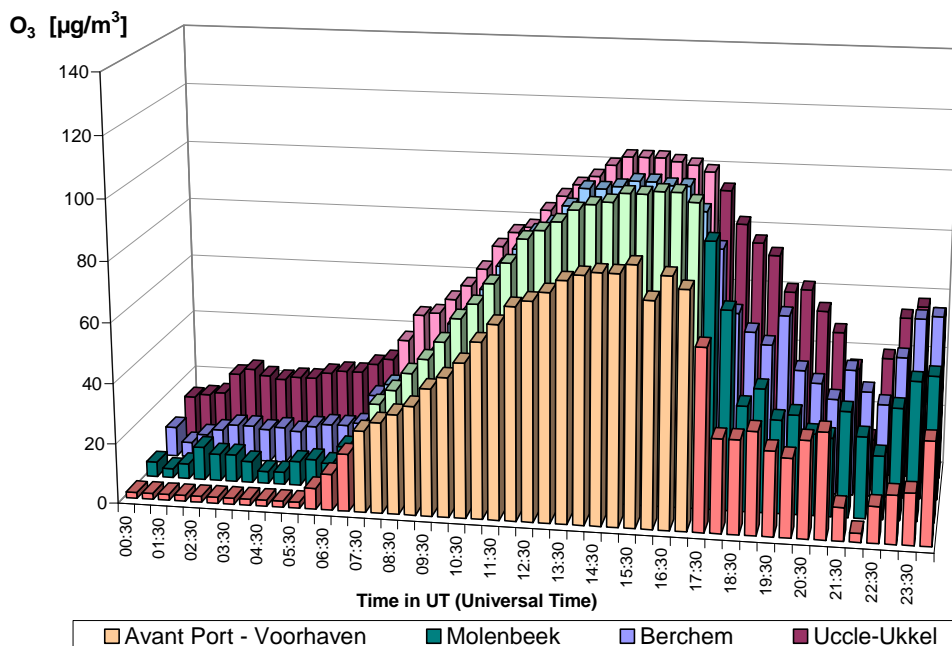


Fig. 22.a: Dimanche sans voiture 16 septembre 2012 – Profil journalier O₃
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

NO₂ - Car Free Day - Sunday 16 September 2012
Comparison NO₂ levels at 4 different sites

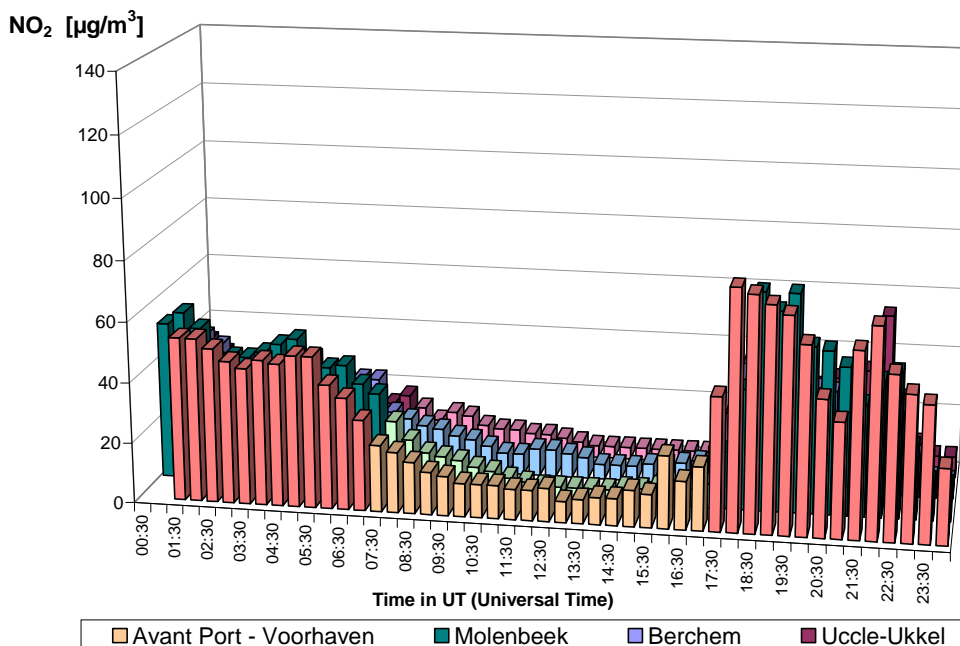


Fig. 22.b: Dimanche sans voiture 16 septembre 2012 – Profil journalier complémentaire en NO₂
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

**[O₃ + NO₂] - Car Free Day - Sunday 16 September 2012
Comparison Phox levels at 4 different sites**

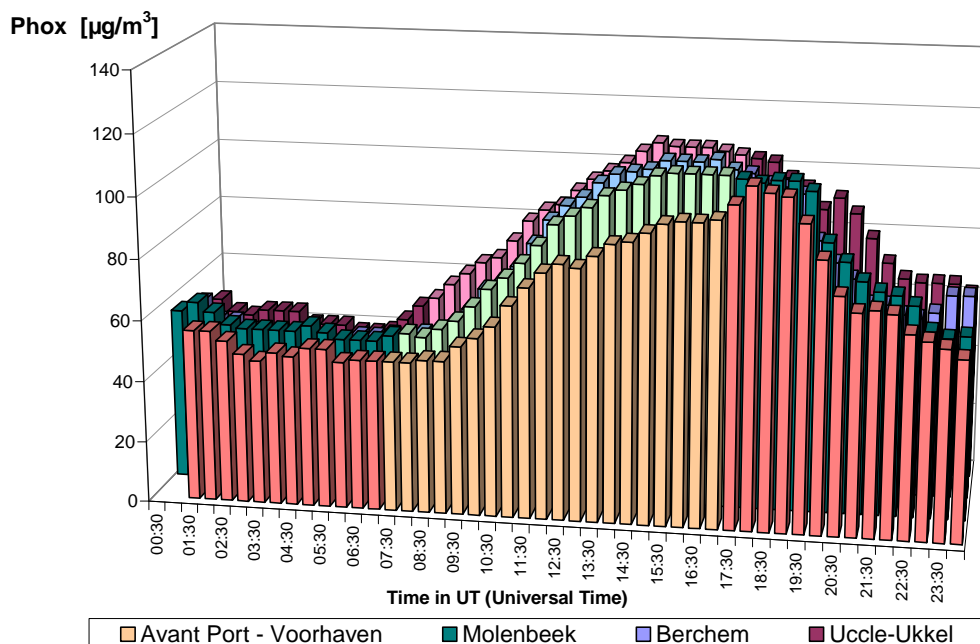


Fig. 22.c: Dimanche sans voiture 16 septembre 2012 – Profil journalier de la somme [O₃ + NO₂], exprimée en quantités équivalentes ozone. Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

O₃ - AVERAGE of CAR FREE SUNDAYS [2002-2012]
Comparison O₃ levels at 4 different sites

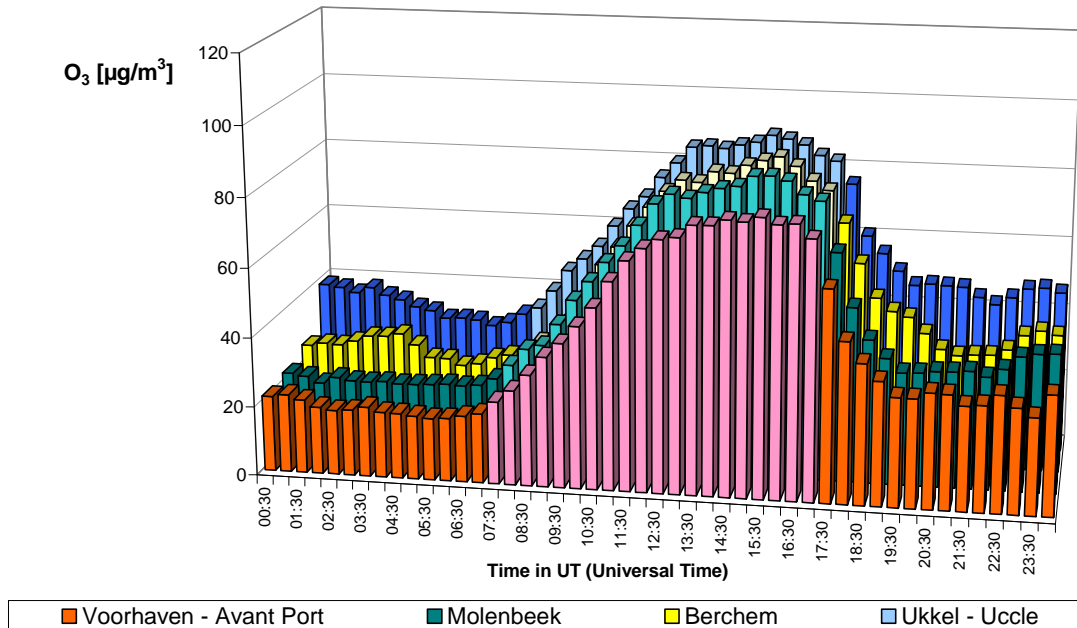


Fig. 23.a: Moyenne sur les onze dimanches sans voiture – Profil journalier en O₃
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

NO₂ - AVERAGE of CAR FREE SUNDAYS [2002-2012]
Comparison NO₂ levels at 4 different sites

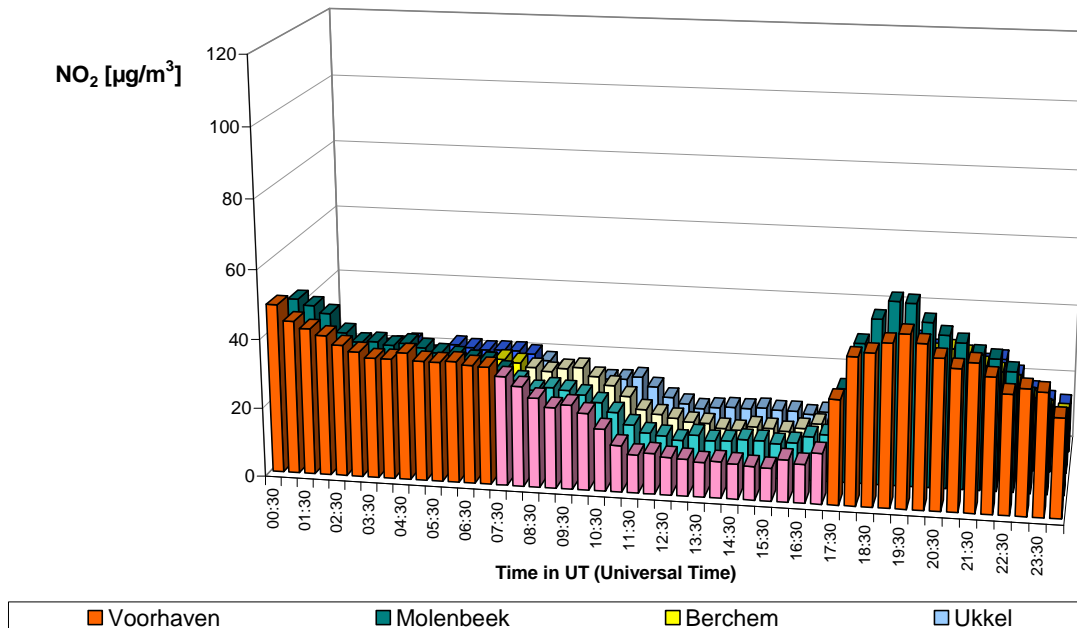


Fig. 23.b: Moyenne sur les onze dimanches sans voiture – Profil journalier complémentaire en NO₂
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

[O₃ + NO₂] - AVERAGE of CAR FREE SUNDAYS [2002-2012]
Comparison Phox levels at 4 different sites

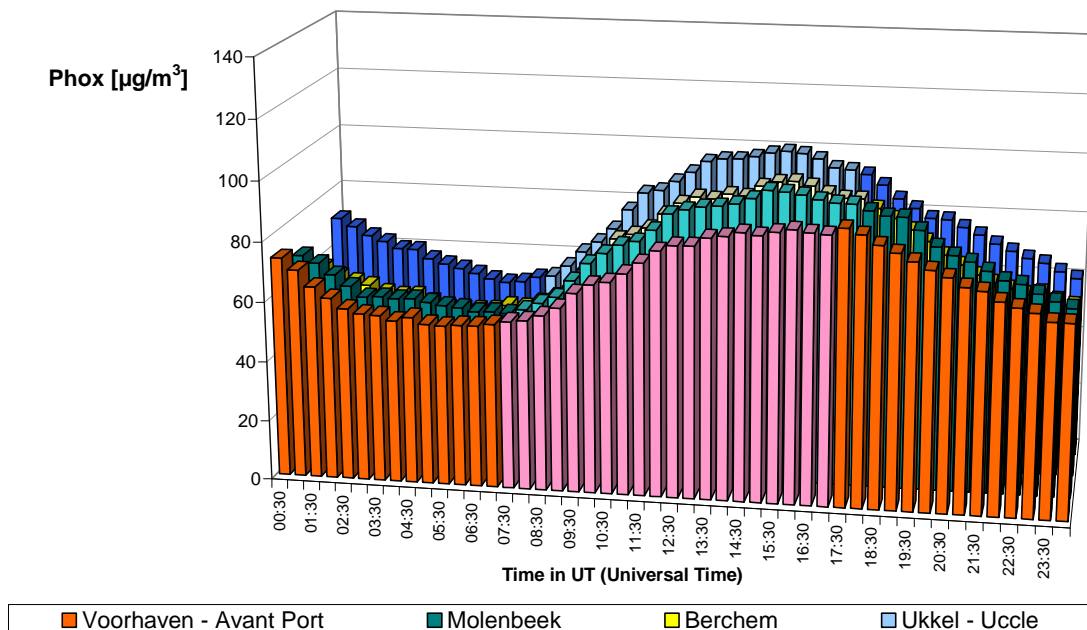


Fig. 23.c: Moyenne sur les onze dimanches sans voiture – Profil journalier de la somme [O₃ + NO₂], exprimée en quantités équivalentes ozone
 Situation à 4 endroits différents : Avant Port, Molenbeek, Berchem et Uccle

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 (16 septembre 2012) est comparé aux profils journaliers d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période « *mai – septembre 2012* ».

Les figures **24.b**, **25.b** et **26.b** présentent des graphiques similaires pour le profil journalier moyen en CO, calculé sur les onze dimanches sans trafic et sur tous les dimanches et tous les jours ouvrables des différentes périodes « *mai – septembre 2002-2012* ».

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 (16 septembre 2012) est comparé aux profils journaliers d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période « *mai – septembre 2012* ».

Les figures **27.b**, **28.b** et **29.b** présentent des graphiques similaires pour le profil journalier moyen en CO₂, calculé sur les onze dimanches sans trafic et sur tous les dimanches et tous les jours ouvrables des différentes périodes « *mai – septembre 2002-2012* ».

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.

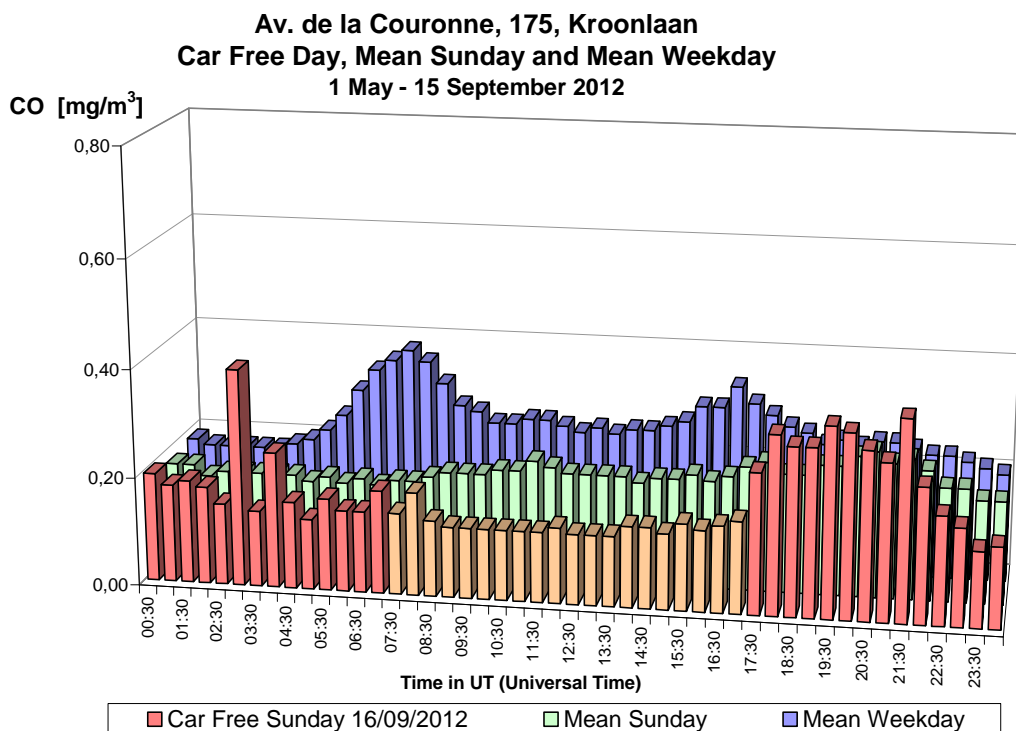


Fig. 24.a : CO à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

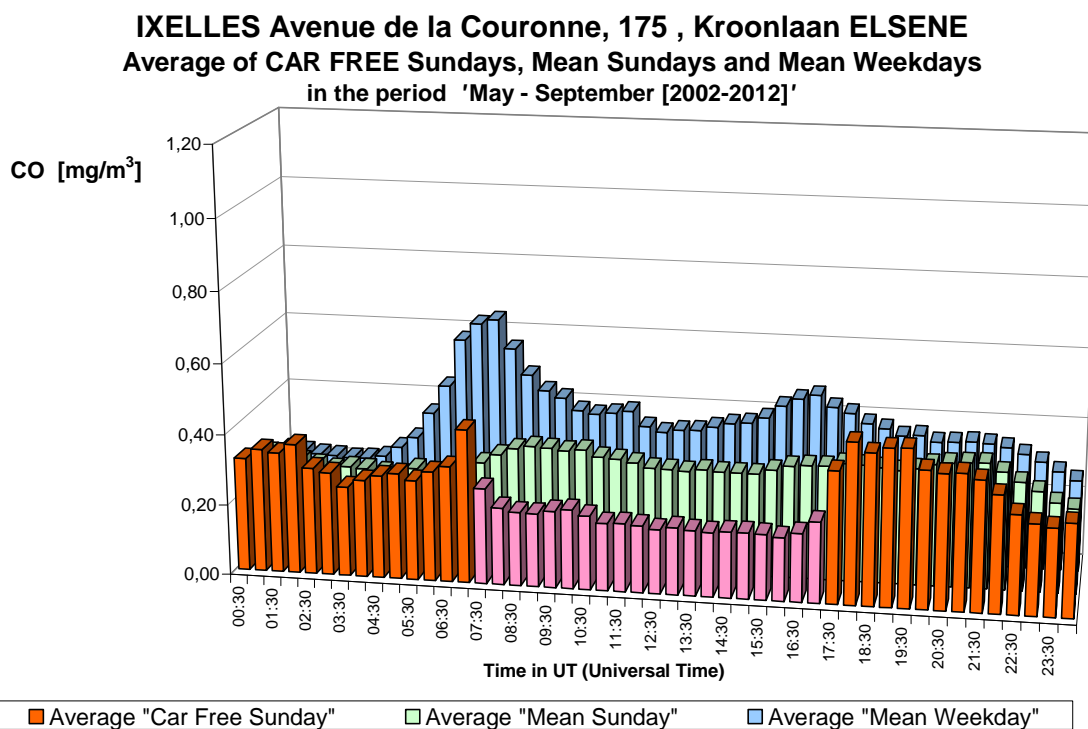


Fig. 24.b : CO à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

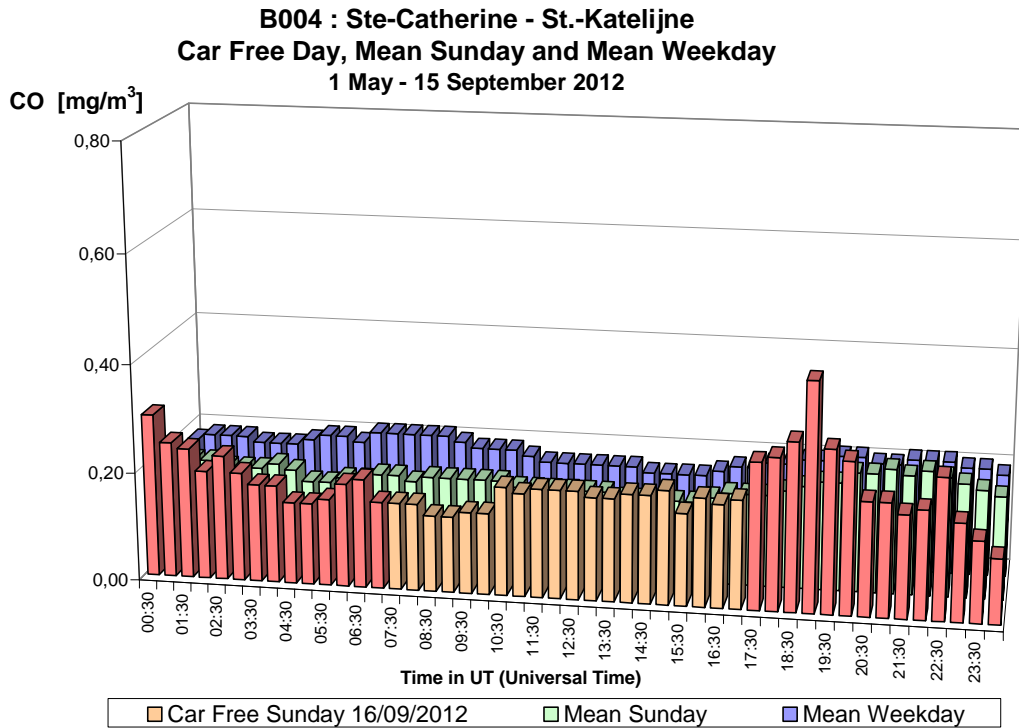


Fig. 25.a : CO au poste de Ste-Catherine – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

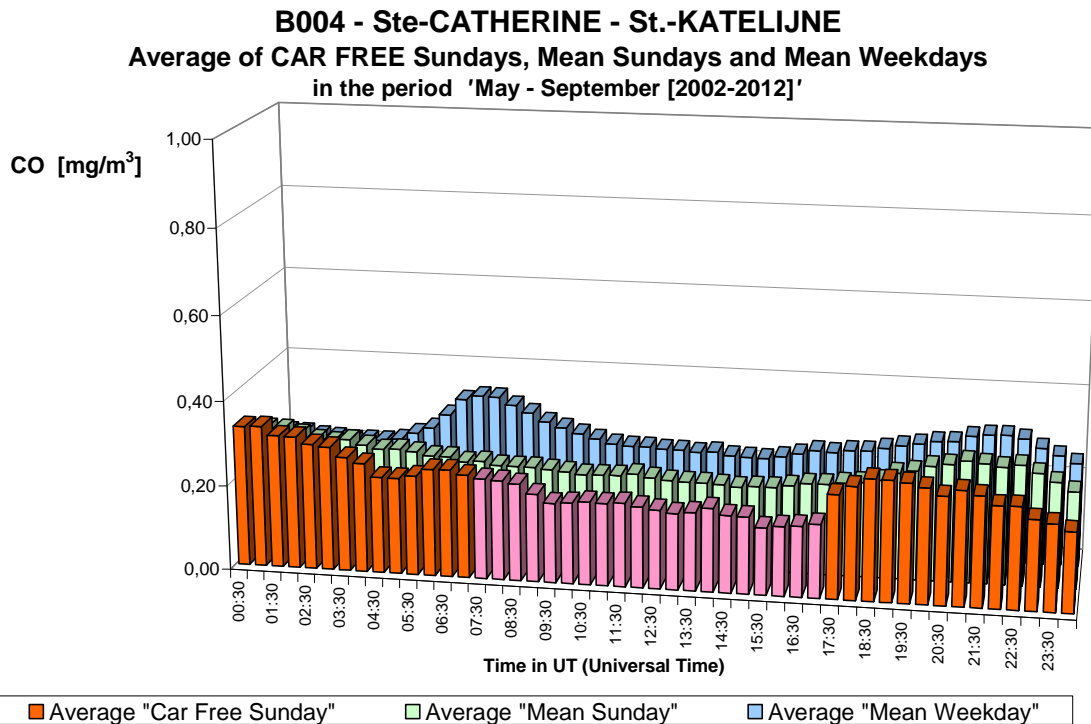


Fig. 25.b : CO au poste de Ste-Catherine – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

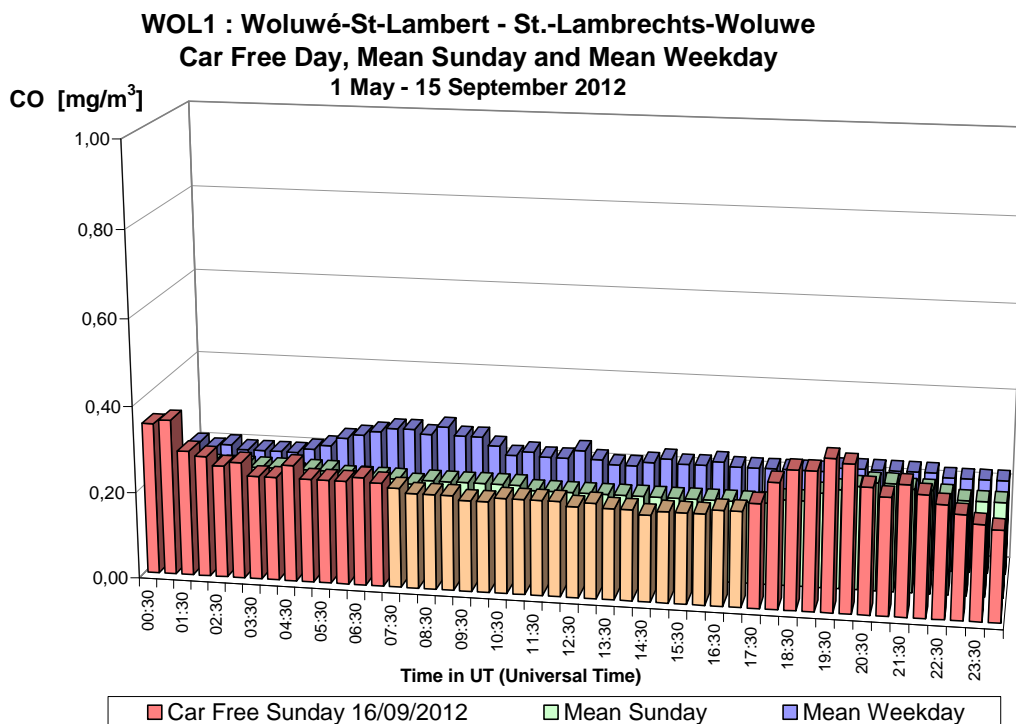


Fig. 26.a : CO à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

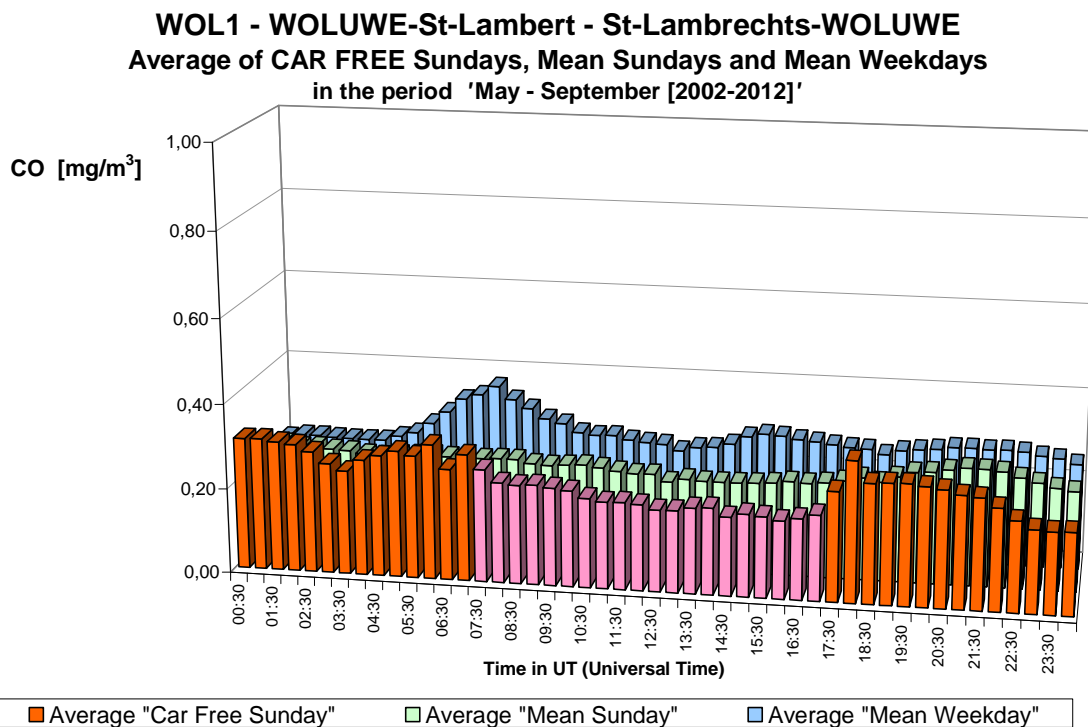


Fig. 26.b : CO à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

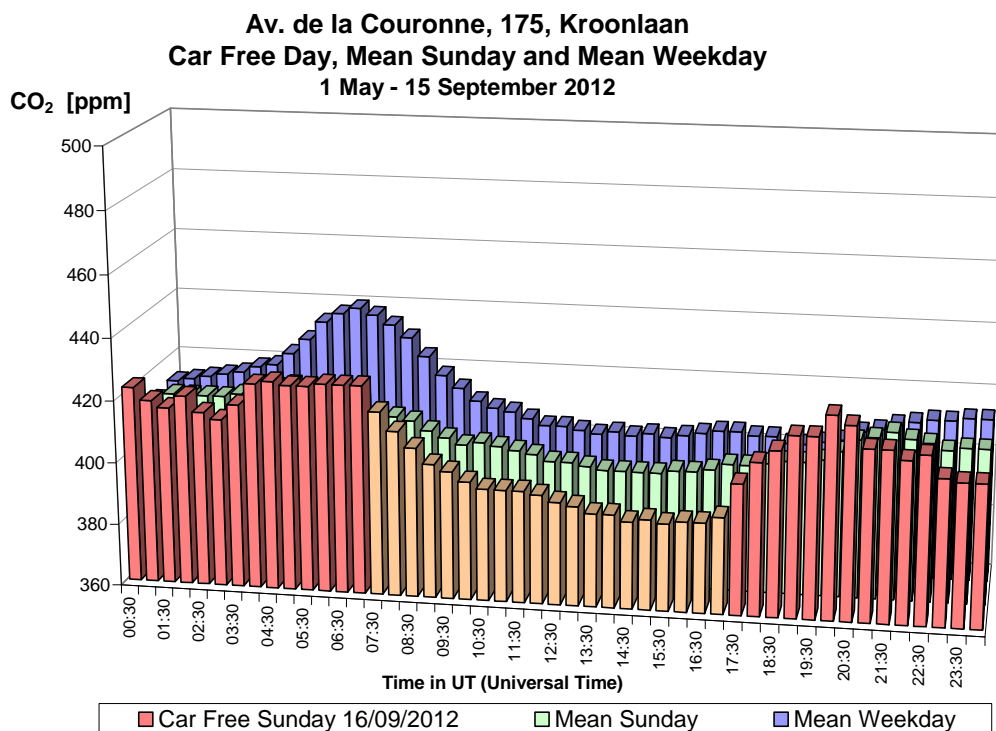


Fig. 27.a : CO₂ à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

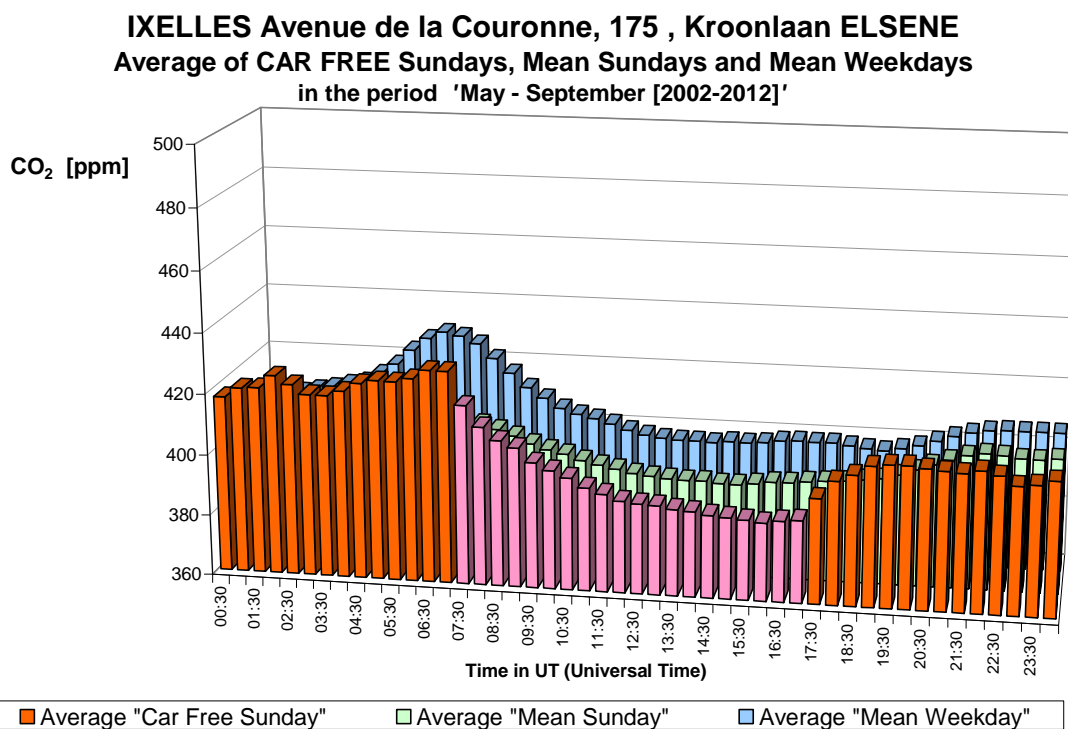


Fig. 27.b : CO₂ à Ixelles (Av. de la Couronne) – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

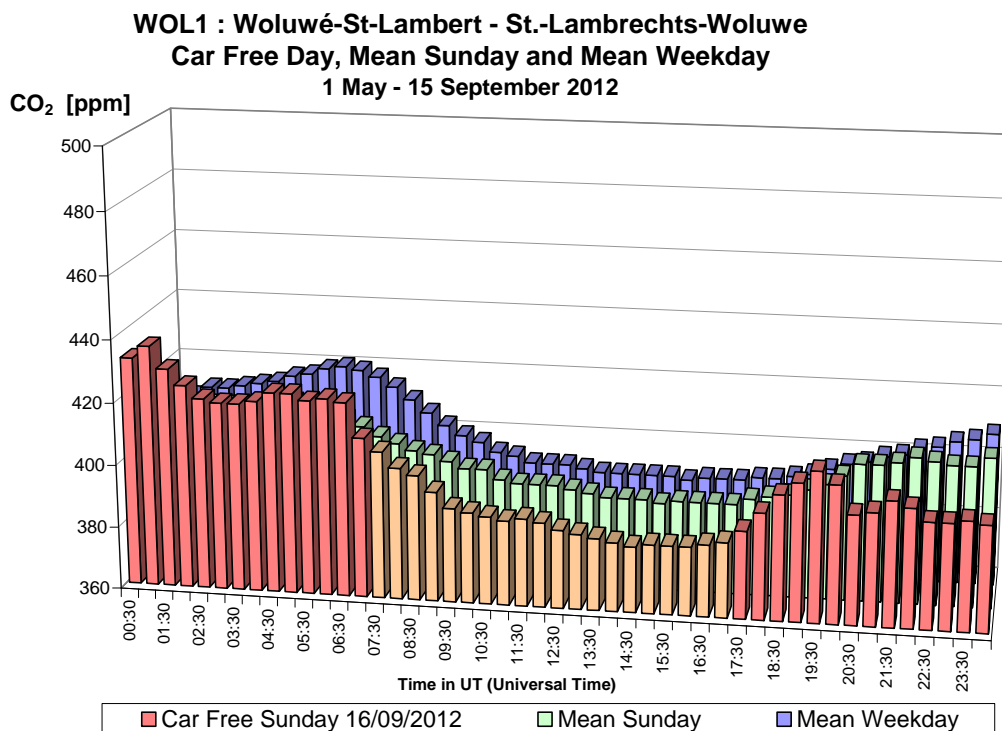


Fig. 28.a : CO₂ à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

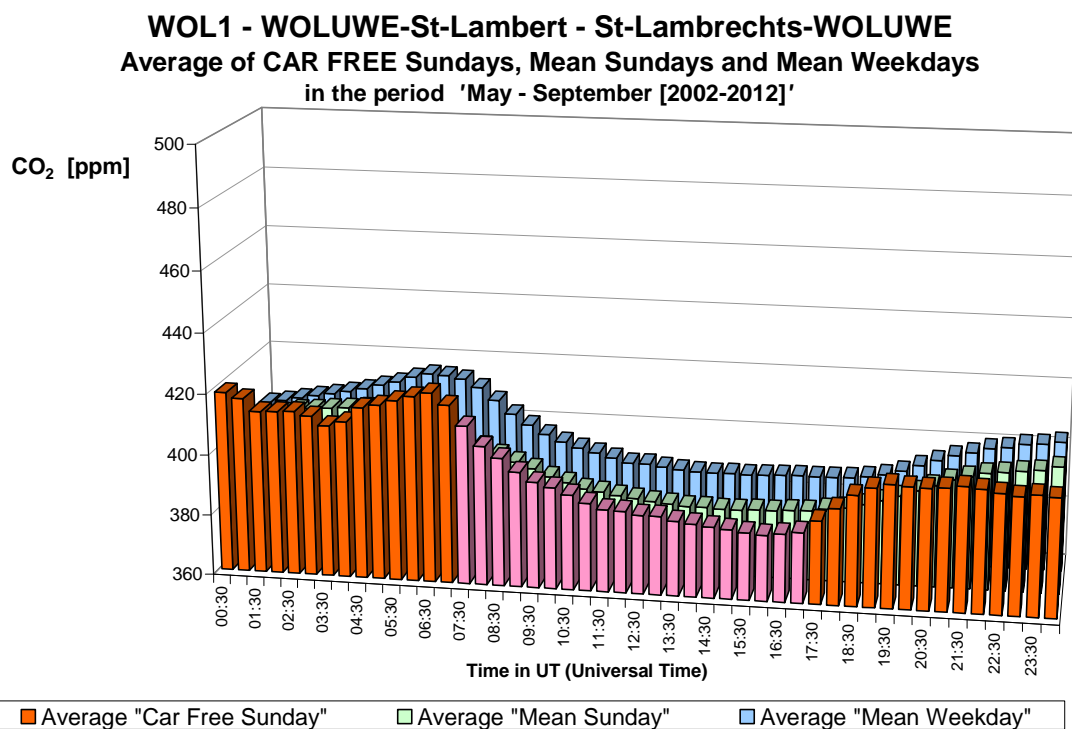


Fig. 28.b : CO₂ à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

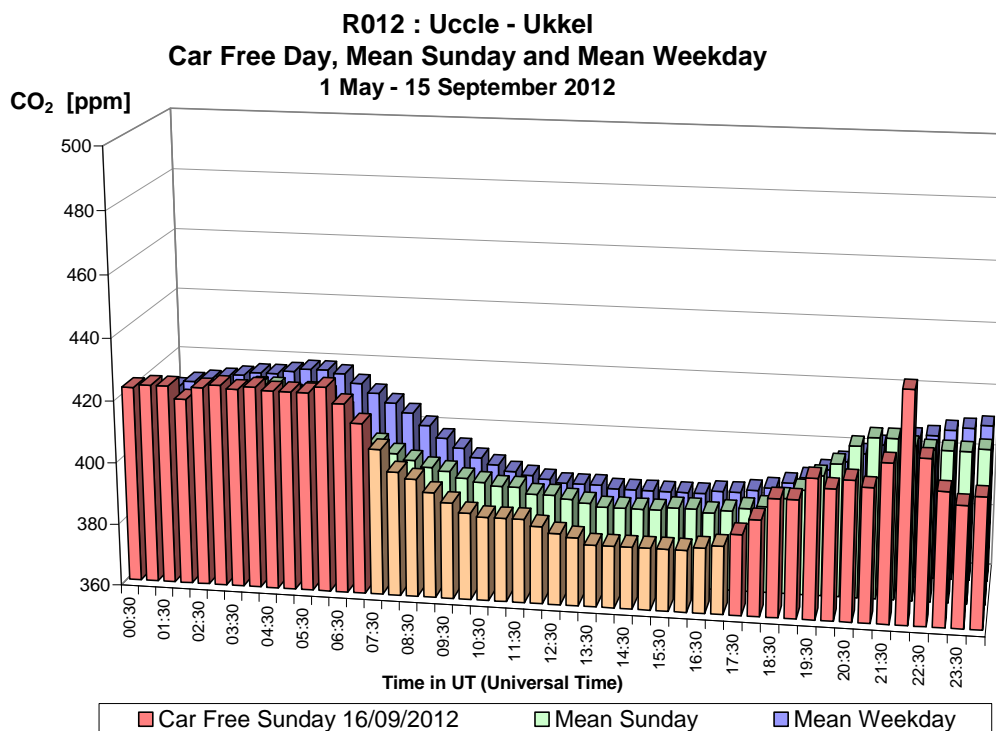


Fig. 29.a : CO₂ à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012".

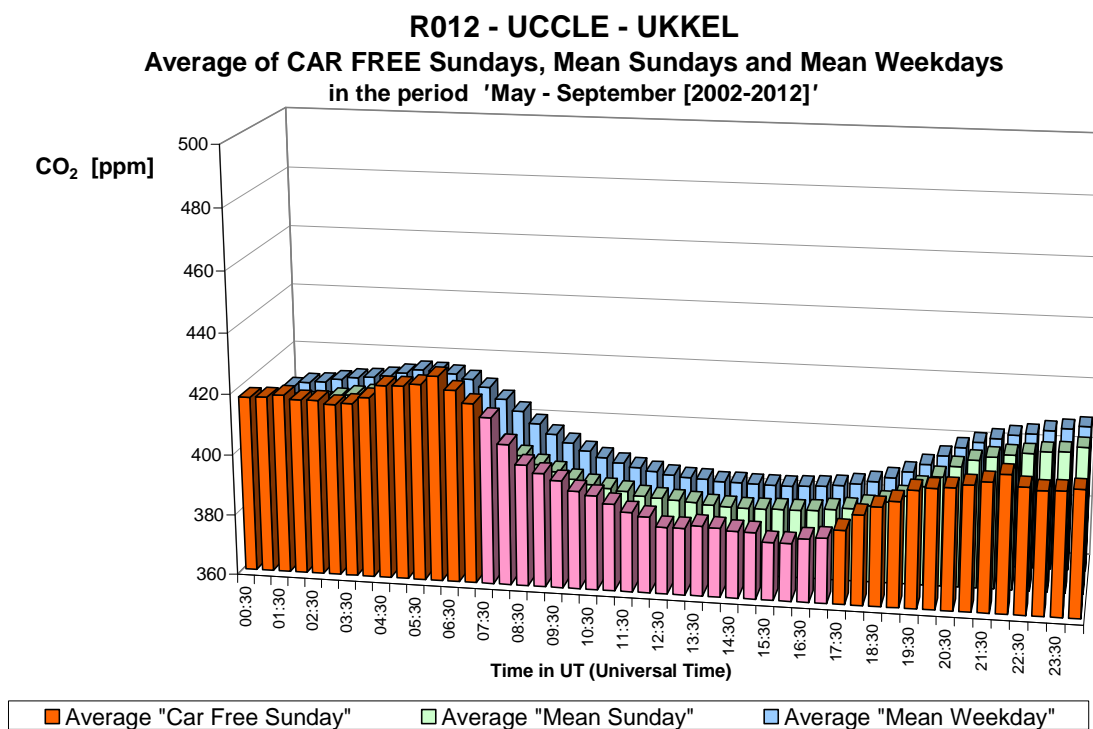


Fig. 29.b : CO₂ à Uccle – Profil journalier sur les onze dimanches sans voiture et sur tous les dimanches et jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

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

Le profil journalier des concentrations en PM10 du dimanche sans voiture (16 septembre 2012) 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 2012*".

Le matin de la journée sans voiture, les concentrations massiques PM10 étaient proches du niveau moyen et elles sont restées à ce niveau 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 onze dimanches sans trafic. Ce profil est comparé aux profils moyens de tous les dimanches et de tous les jours ouvrables des périodes "*mai – septembre 2002-2012*". 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 (16/09/2012) y sont comparés aux profils journaliers des PM2,5 d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "*mai – septembre 2012*". 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 (cinq, sept ou dix) 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 2003-2012*". 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.

La problématique des particules dans l'air est bien complexe. Plus d'informations sur les phénomènes et la présence des PM10, PM2,5, du « Black Carbon » et le nombre de particules sont données dans le rapport « Qualité de l'Air en Région de Bruxelles-Capitale. Mesures à l'immission 2009-2011 ». [*Rapport IBGE. Juin 2012*].

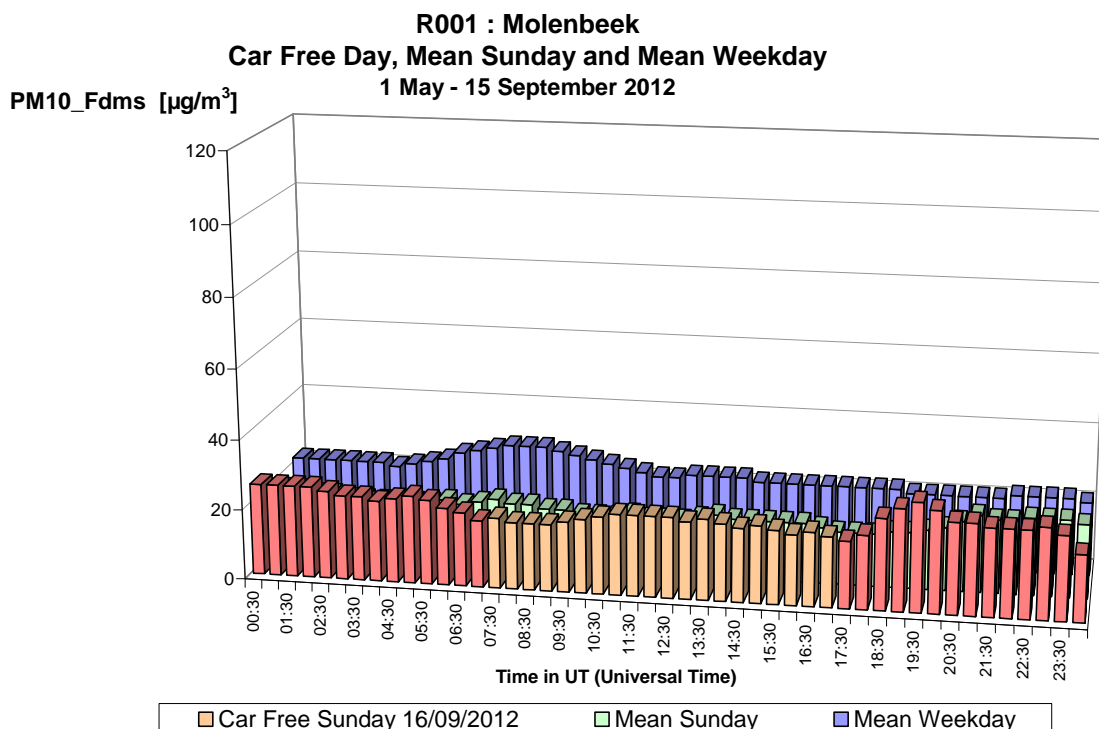


Fig. 30.a : PM10 à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

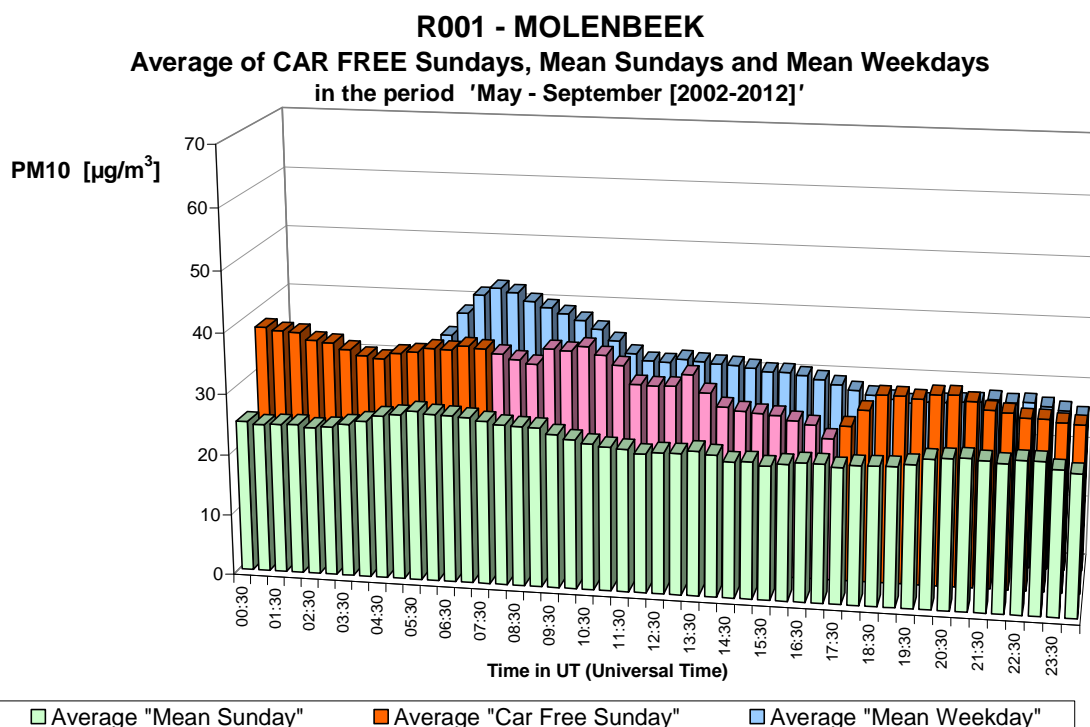


Fig. 30.b : PM10 à Molenbeek – Profil journalier sur tous les dimanches, les onze dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

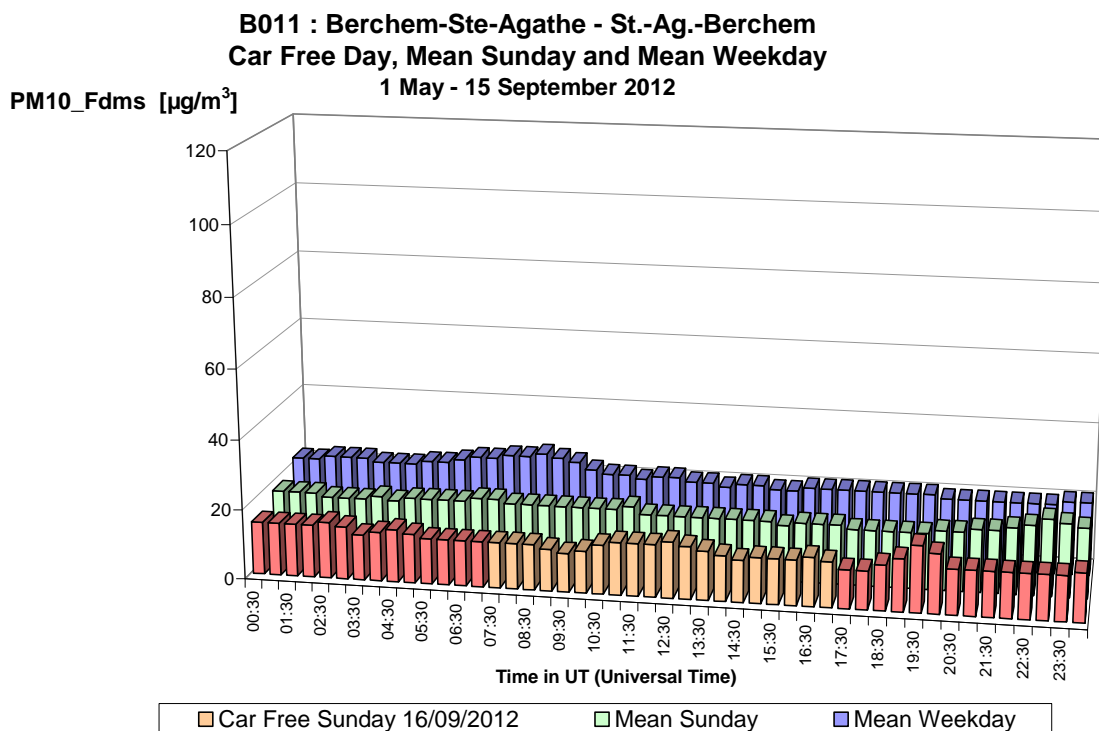


Fig. 31.a : PM10 à Berchem-Ste-Agathe – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

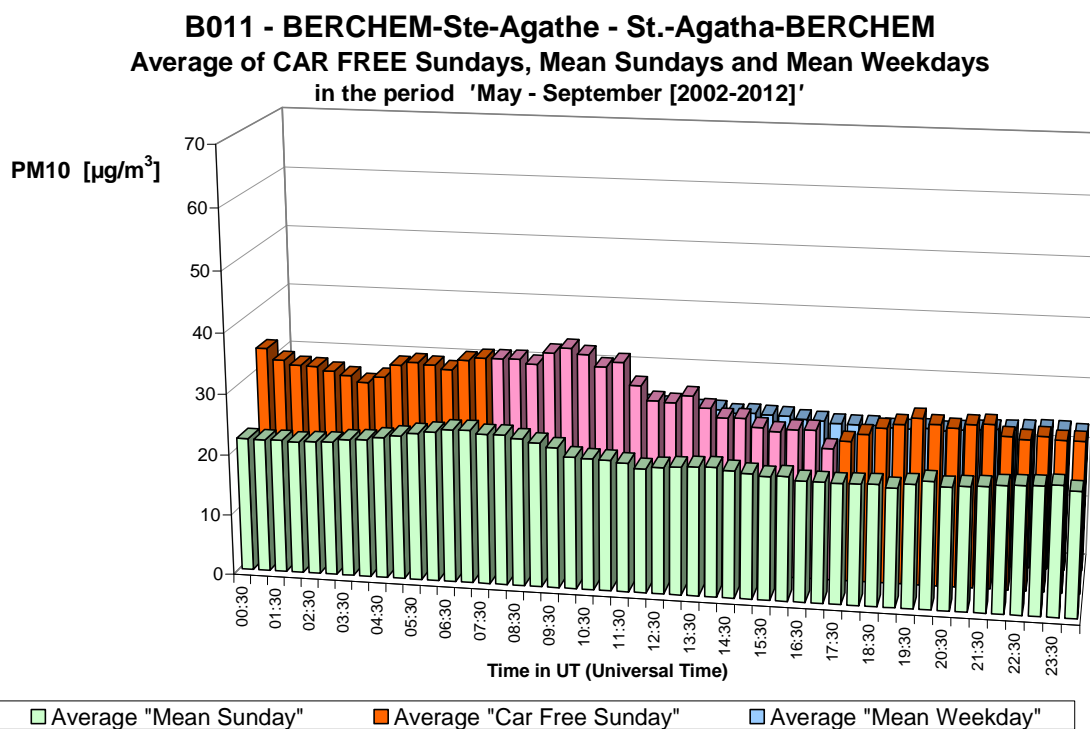


Fig. 31.b : PM10 à Berchem-Ste-Agathe – Profil journalier sur tous les dimanches, les onze dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

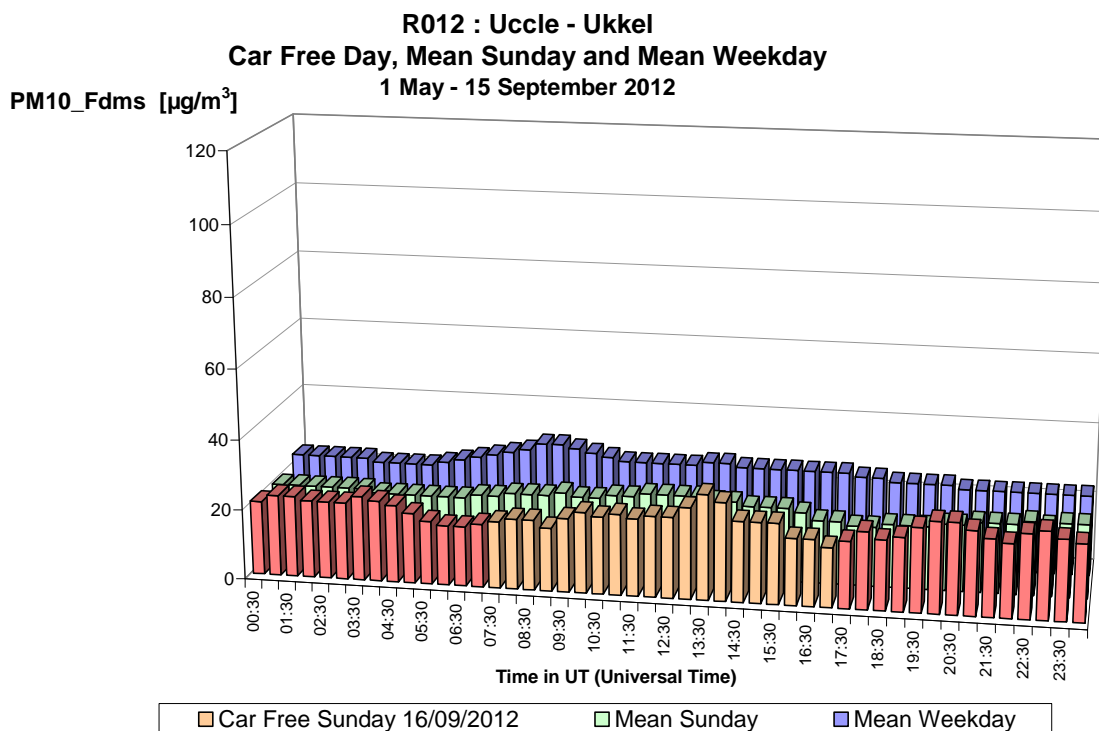


Fig. 32.a : PM10 à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012 , d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

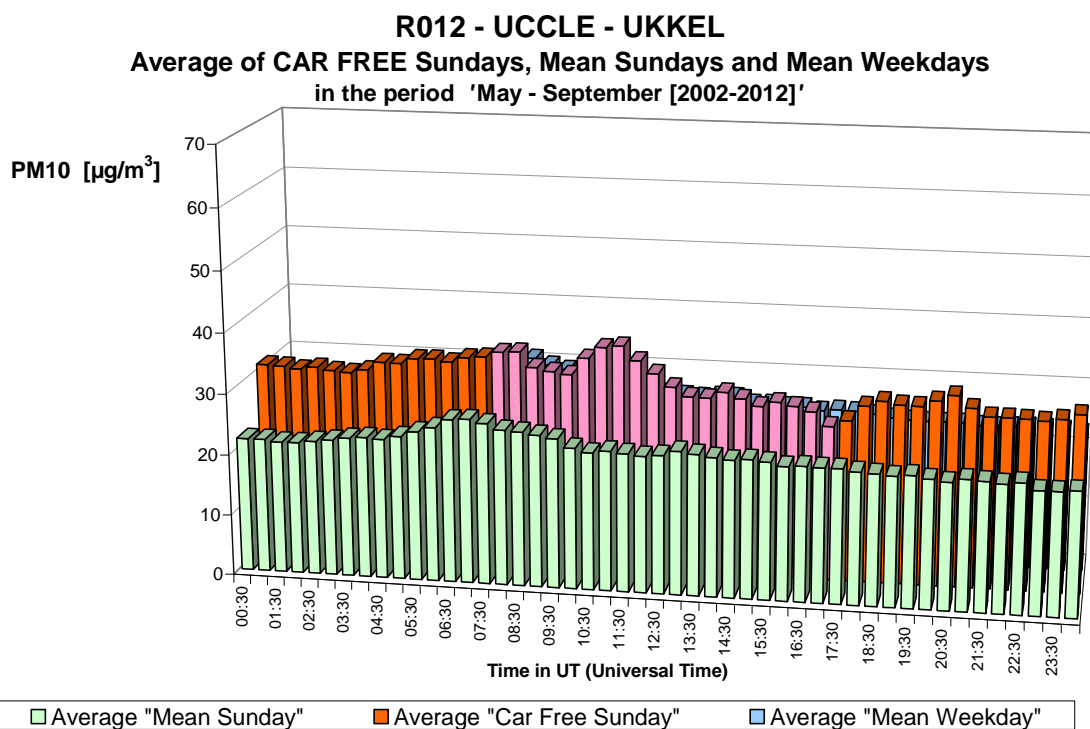


Fig. 32.b : PM10 à Uccle – Profil journalier sur tous les dimanches, les onze dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

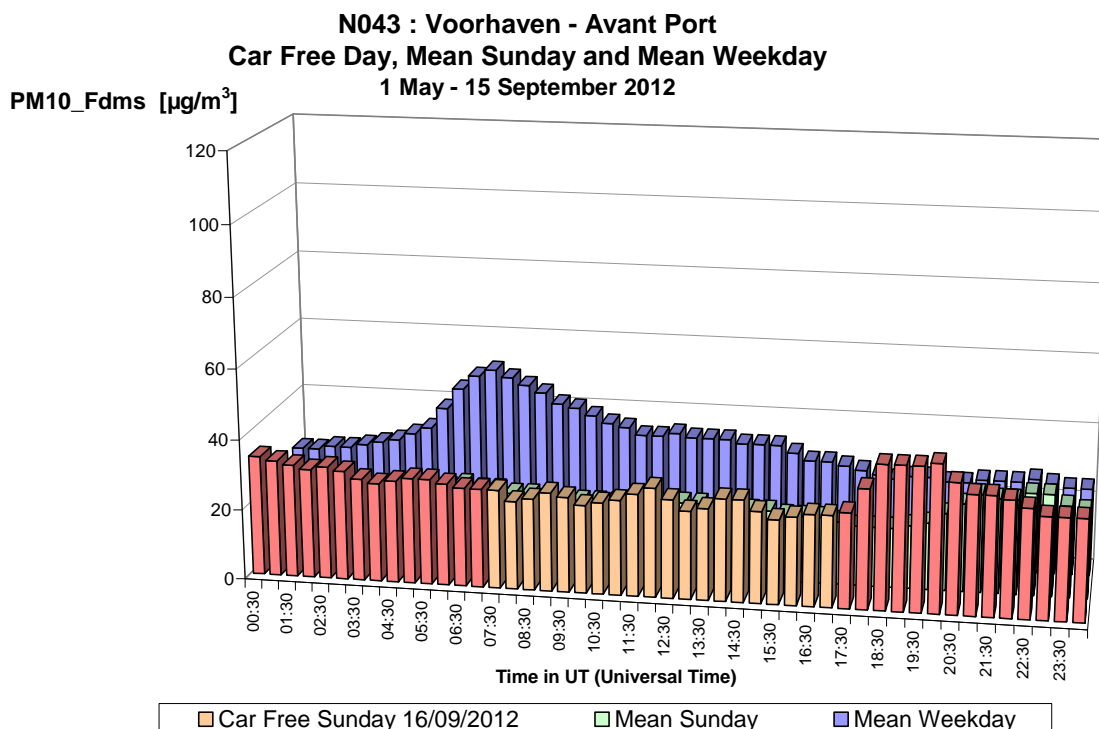


Fig. 33.a : PM10 à l'Avant Port – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

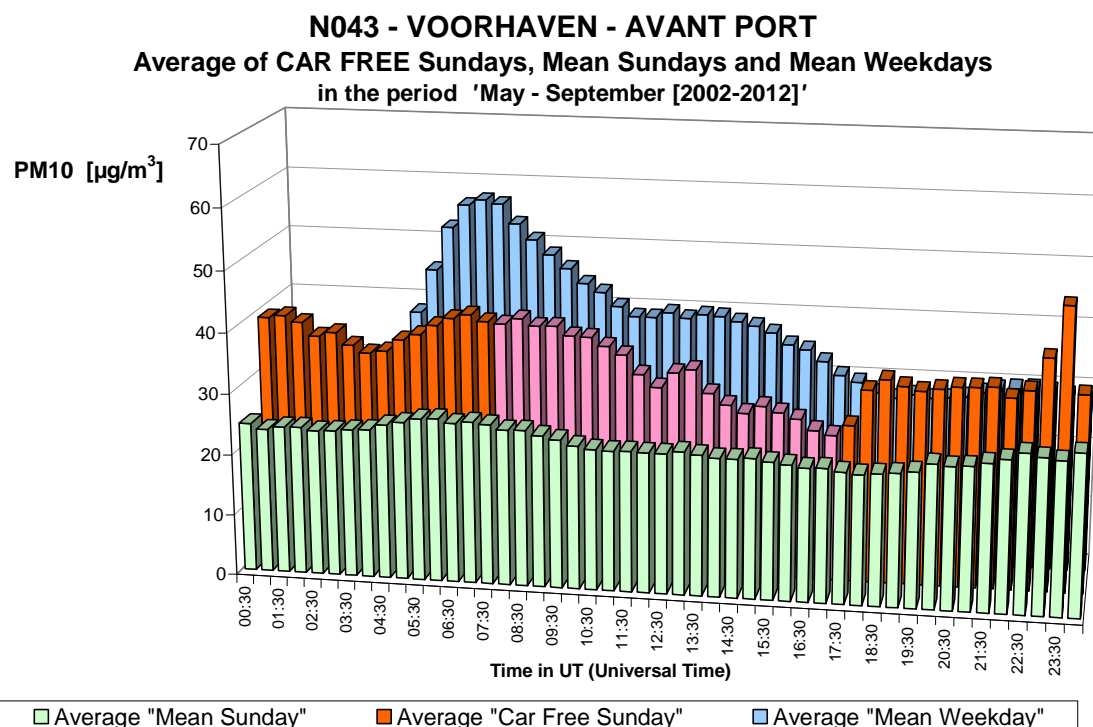


Fig. 33.b : PM10 à l'Avant Port – Profil journalier sur tous les dimanches, les onze dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

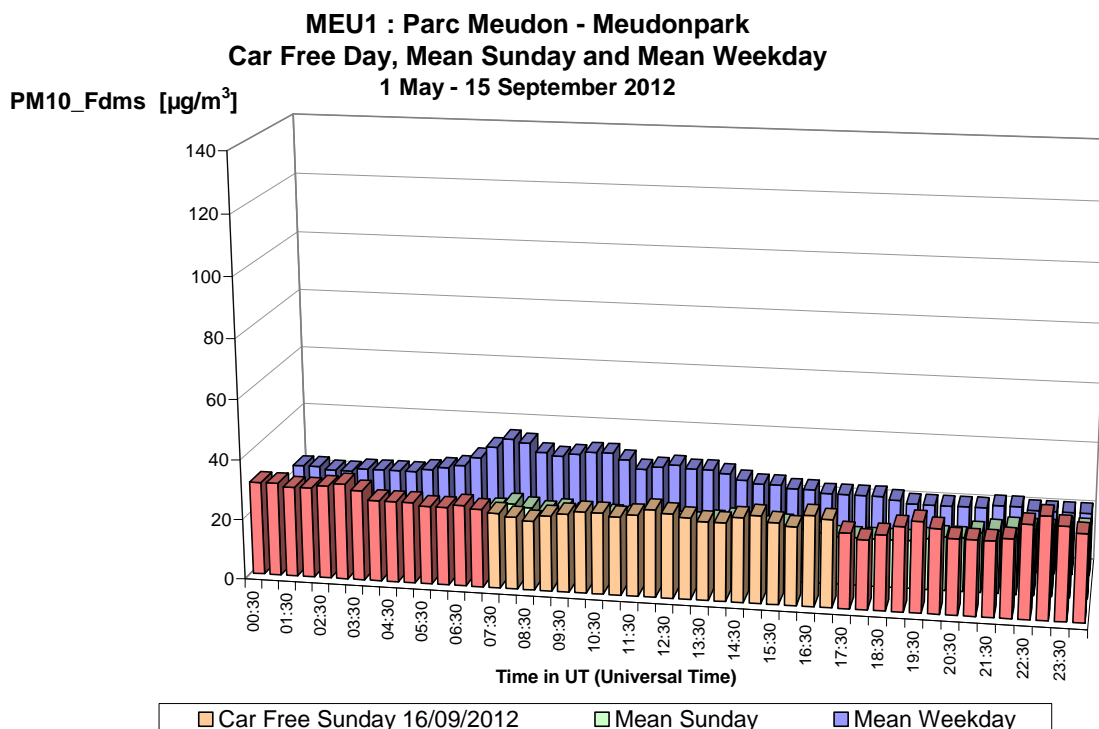


Fig. 34.a : PM10 au Parc Meudon – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

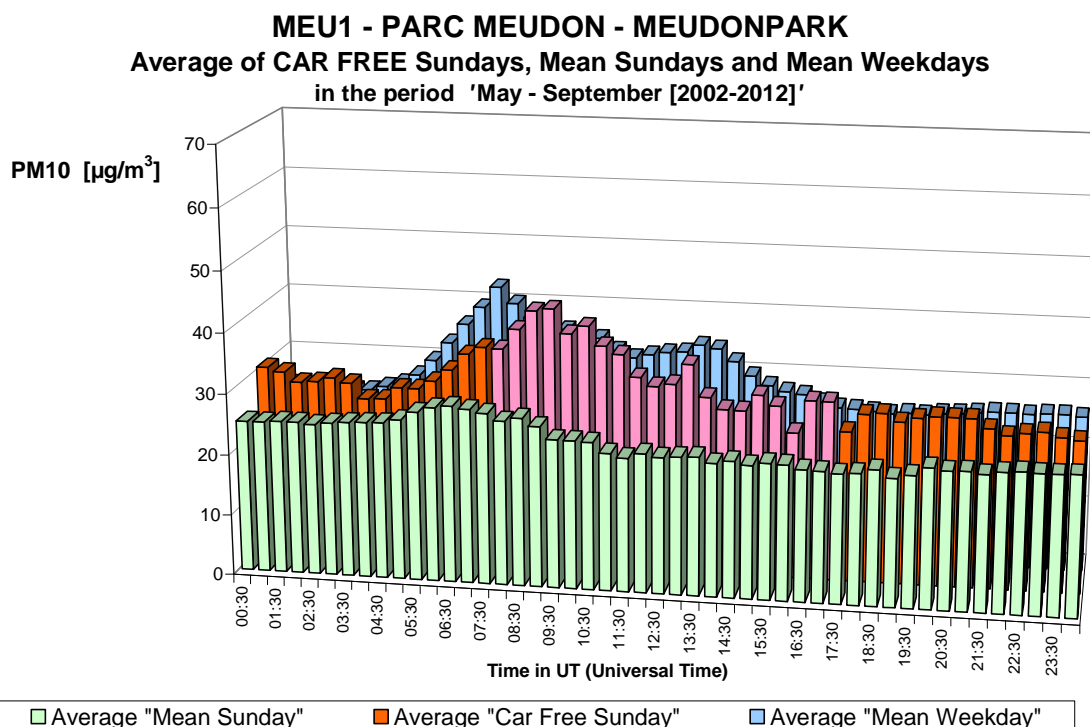


Fig. 34.b : PM10 au Parc Meudon – Profil journalier sur tous les dimanches, les onze dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

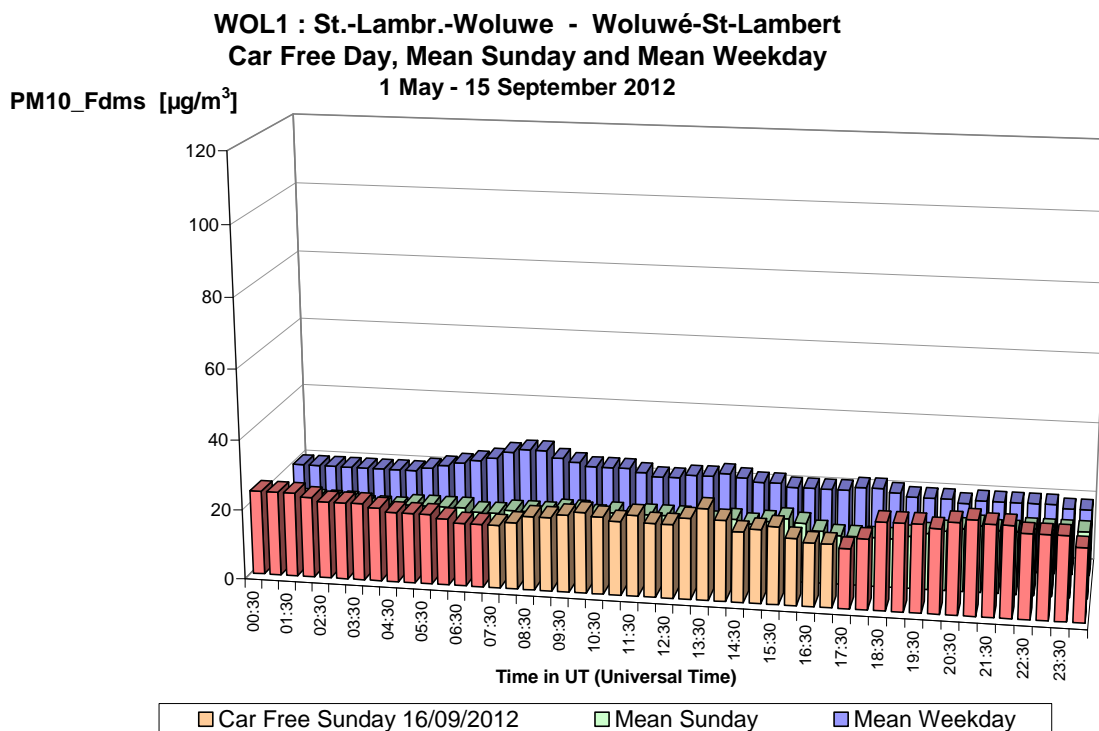


Fig. 35.a : PM10 à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

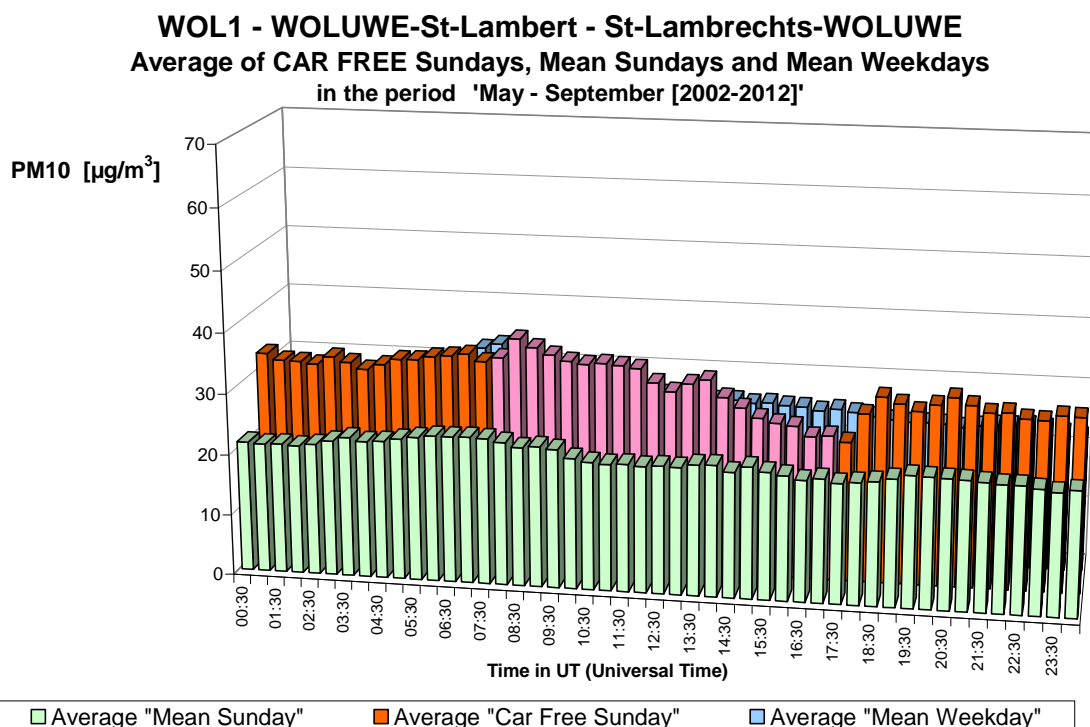


Fig. 35.b : PM10 à Woluwé-St-Lambert – Profil journalier sur tous les dimanches, les onze dimanches sans voiture et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2002-2012".

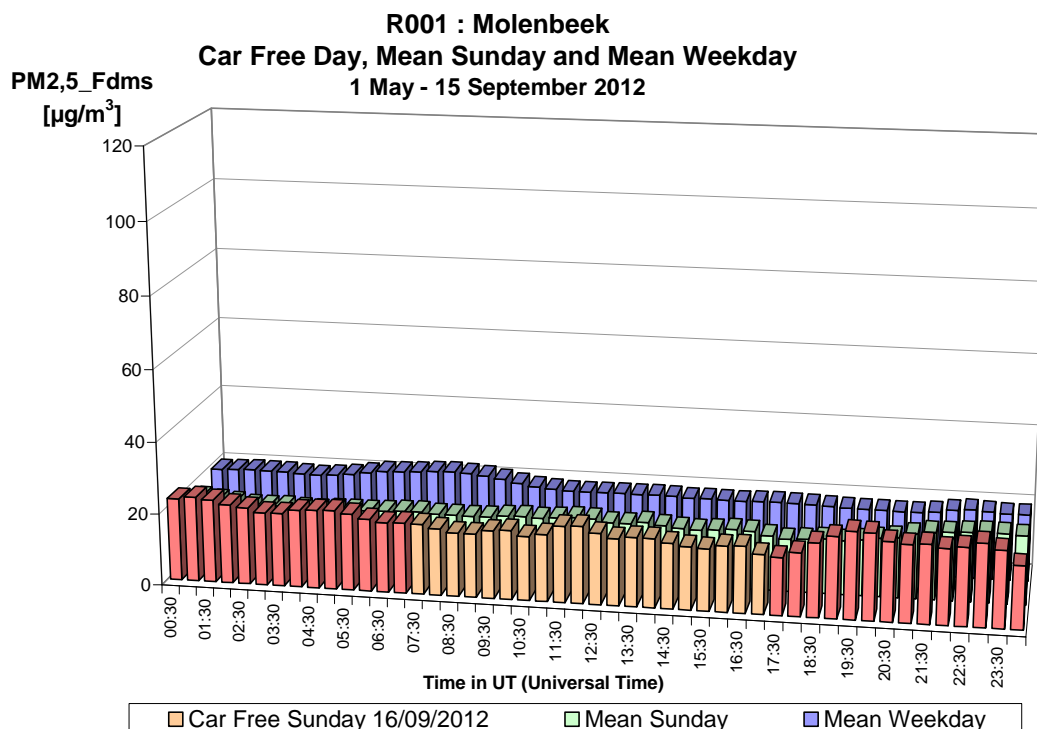


Fig. 36.a : PM_{2,5} à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

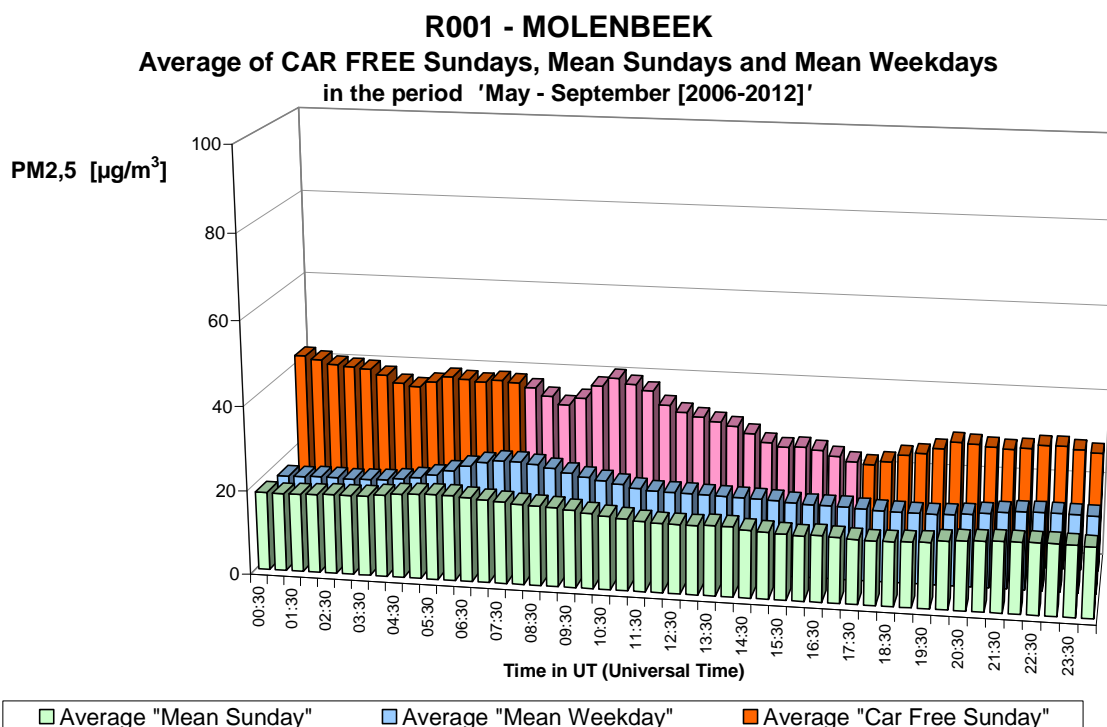


Fig. 36.b : PM_{2,5} à Molenbeek – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les sept dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2006-2012"

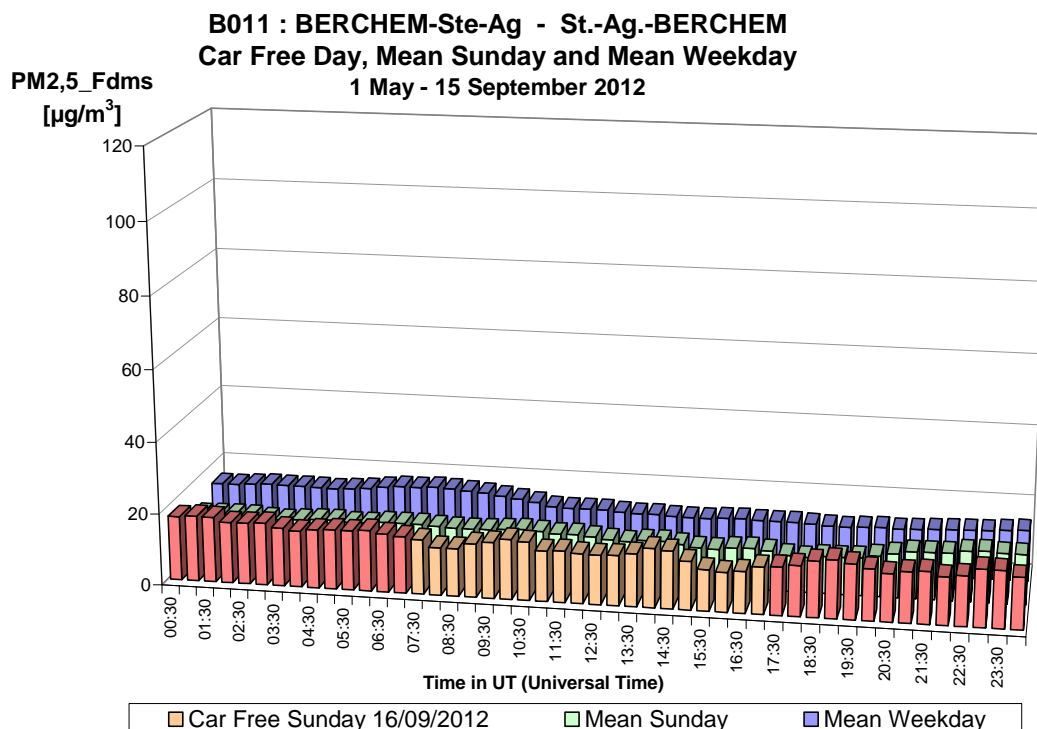


Fig. 37.a : PM2,5 à Berchem-Ste-Agathe – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

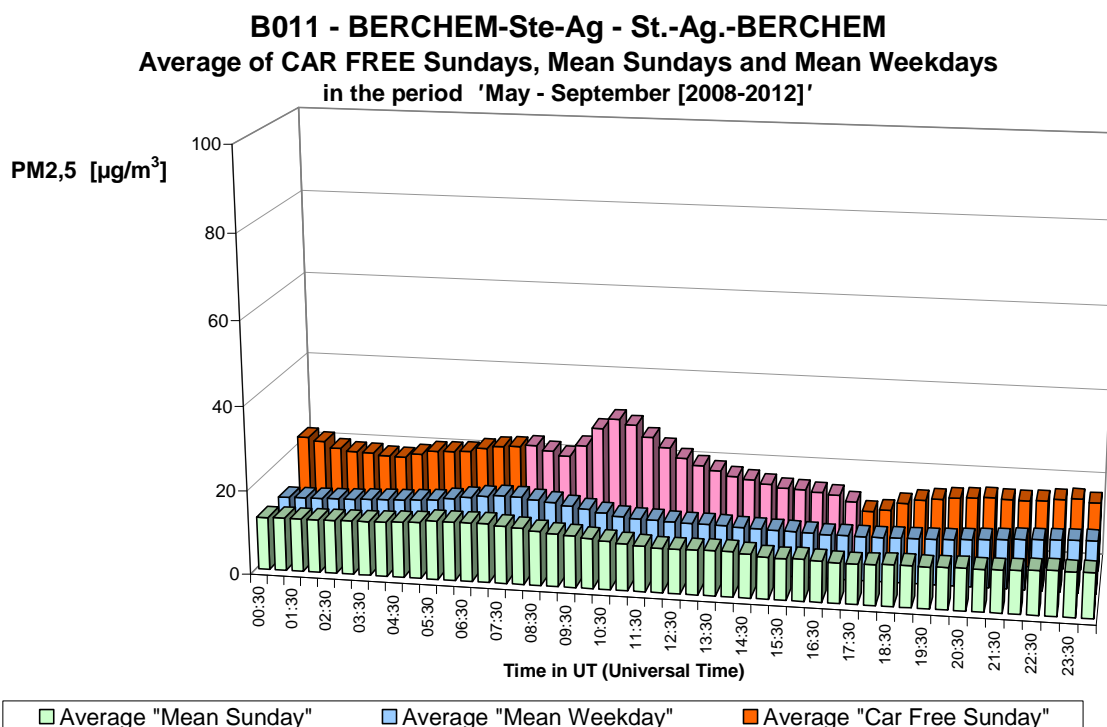


Fig. 37.b : PM2,5 à Berchem-Ste-Agathe – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les cinq dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2008-2012"

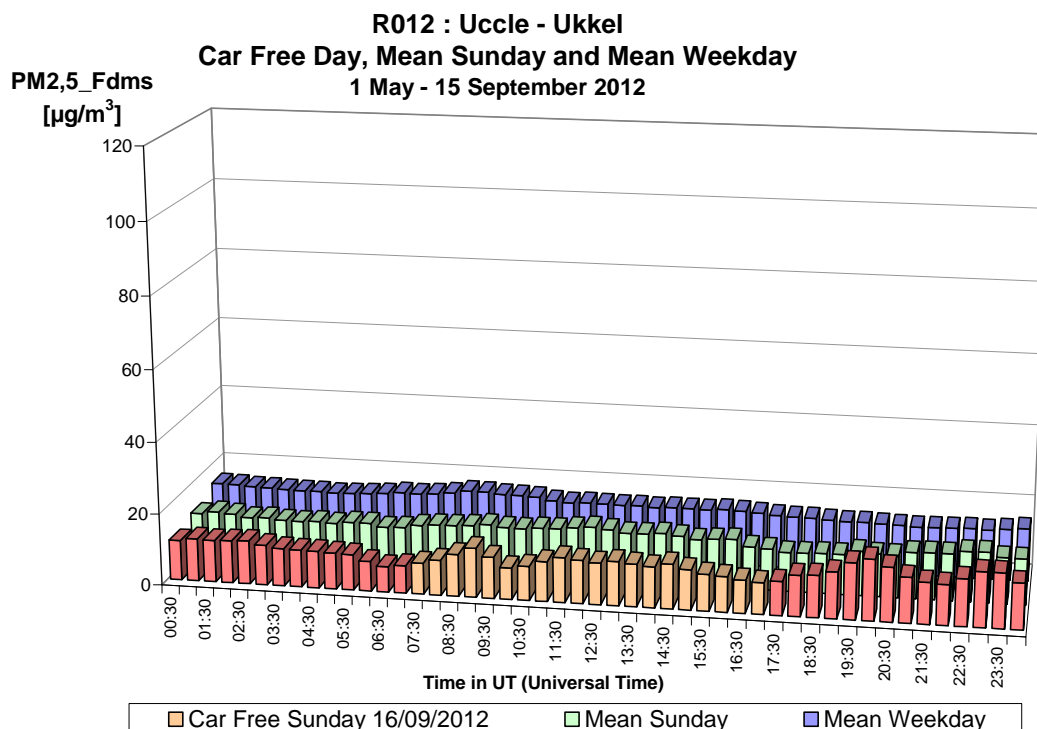


Fig. 38.a : PM2,5 à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période “mai – septembre 2012”

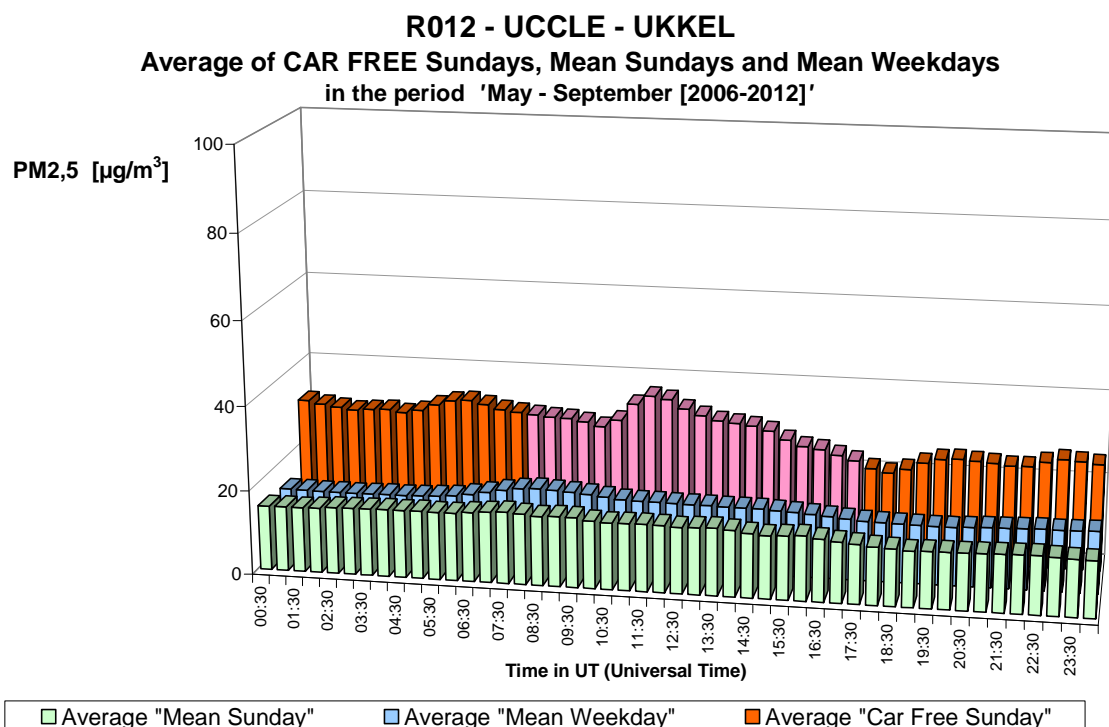


Fig. 38.b : PM2,5 à Uccle – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les sept dimanches sans voiture des périodes “mai – septembre 2006-2012”

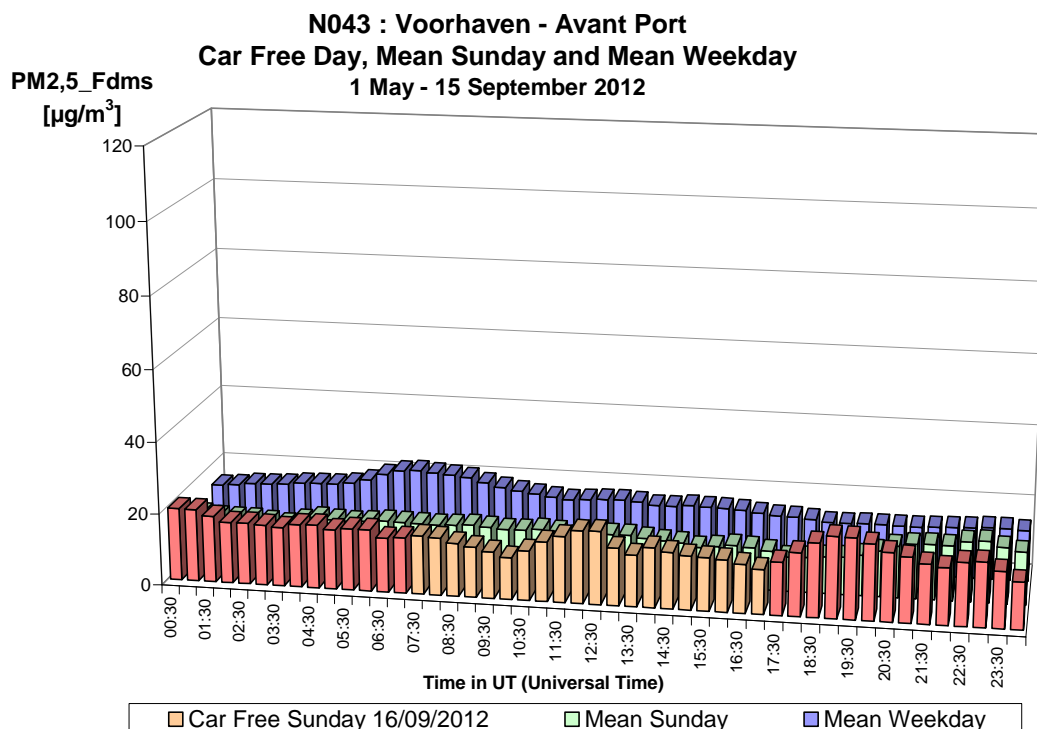


Fig. 39.a : PM_{2,5} à l'Avant Port – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

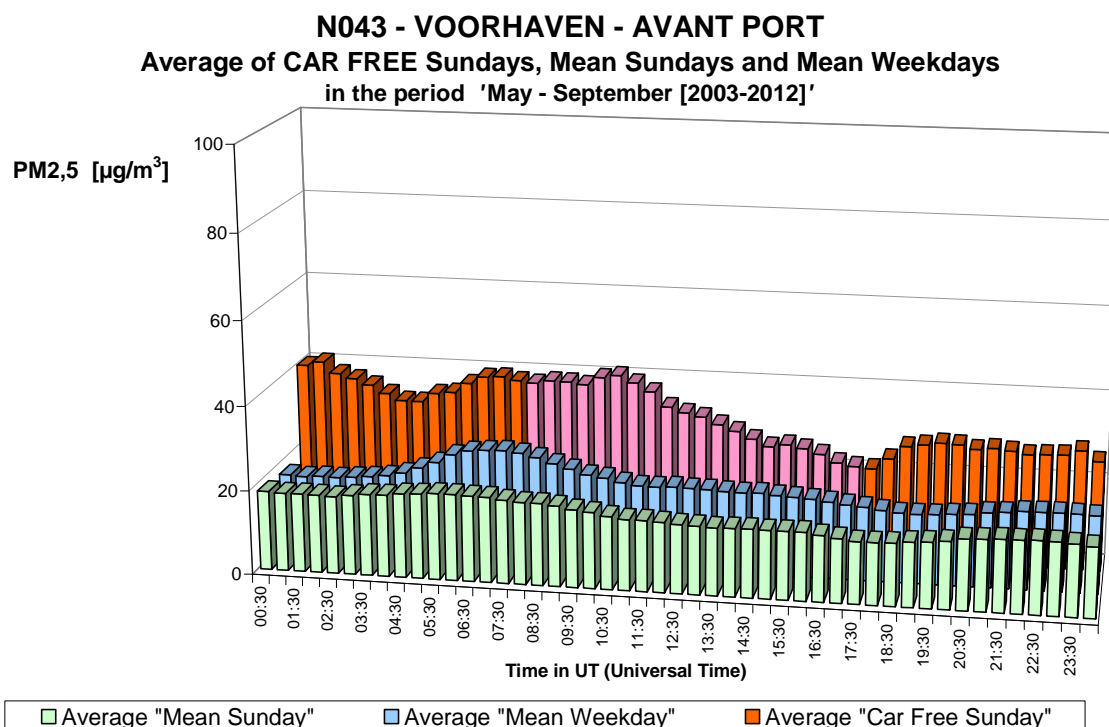


Fig. 39.b : PM_{2,5} à l'Avant Port – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les dix dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2003-2012"

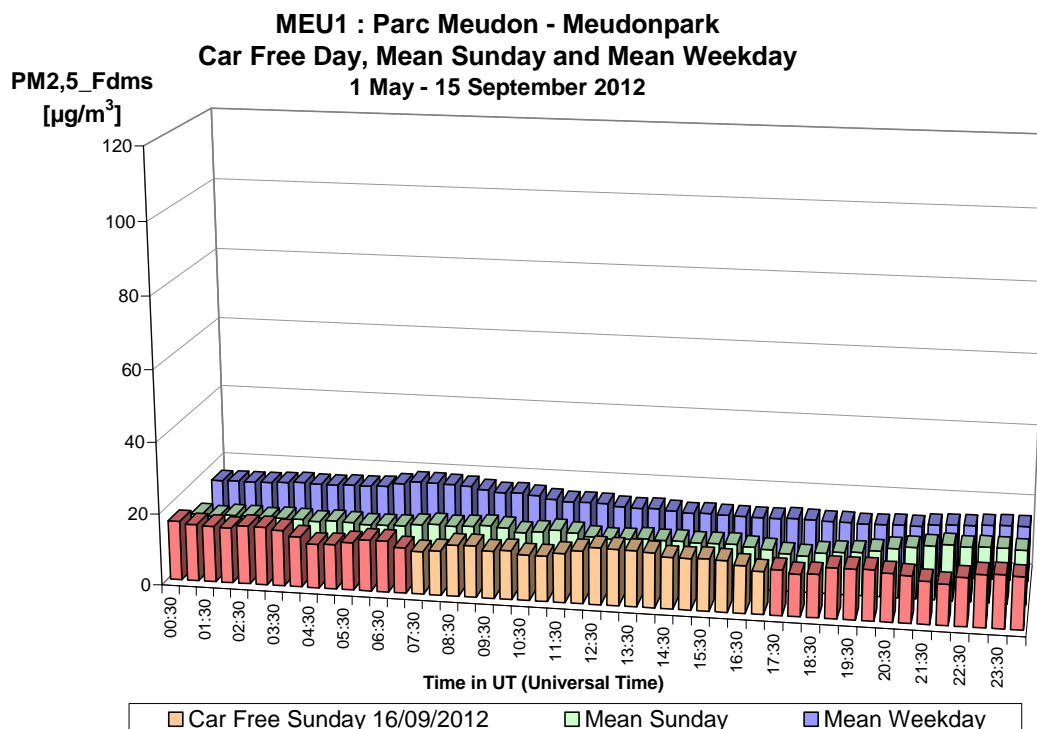


Fig. 40.a : PM_{2,5} au Parc Meudon – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

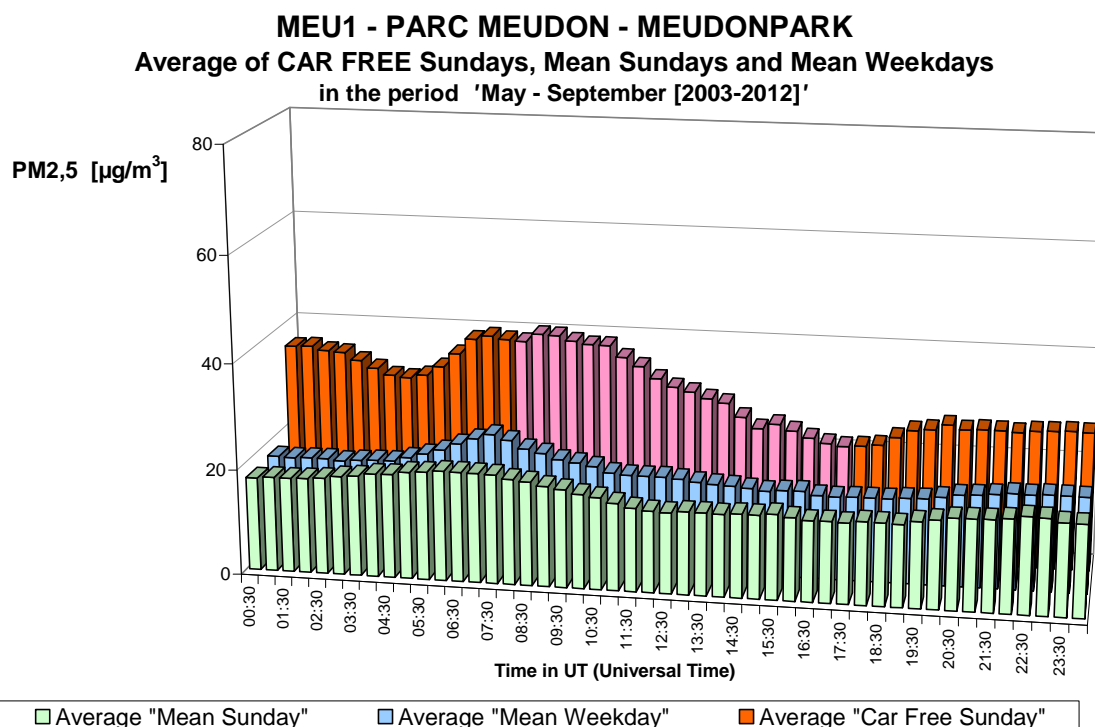


Fig. 40.b : PM_{2,5} au Parc Meudon – Profil journalier sur tous les dimanches, tous les jours ouvrables et sur les dix dimanches sans voiture des périodes "mai – septembre 2003-2012"

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). Fin mai 2011 un troisième appareil est installé à Ixelles (R002) et plus récemment, en février 2012 un quatrième appareil a été installé à Uccle (R012).

Le graphique de la figure **41.a** montre, pour le poste de Molenbeek, l'évolution de la concentration de "BC" du dimanche sans trafic 16-09-2012 et la compare avec l'évolution d'un dimanche et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai - septembre 2012". La concentration BC était bien élevée en début de la journée. Pendant la période d'arrêt du trafic la concentration était plus faible 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 trois dimanches sans trafic de la période 2010-2012 et le compare avec le profil moyen de tous les dimanches et jours ouvrables des différentes périodes « mai – septembre » 2010 à 2012.

Le graphique de la figure **42.a** 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 graphique de la figure **42.b** montre le profil moyen des deux dimanches sans trafic de 2011 et 2012 et le compare avec le profil moyen de tous les dimanches et jours ouvrables des différentes périodes « mai – septembre » 2011 à 2012.

Le graphiques de la figure **43.a** montre les résultats pour le poste de Woluwé-St-Lambert observés durant la journée sans trafic 16-09-2012 et les compare avec ceux d'un dimanche et d'un jour ouvrable moyen de la période « mai – septembre 2012 ». Le graphique de la figure **43.b** montre le profil moyen des quatre dimanches sans trafic de 2009 à 2012 et le compare avec le profil moyen de tous les dimanches et jours ouvrables des différentes périodes « mai – septembre » 2009 à 2012. 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.

Le graphique de la figure **44** présente les données du poste de mesure situé à Uccle. Ce poste n'est pas exposé directement aux influences du trafic routier. Pourtant là aussi on peut constater une diminution de la concentration pendant la période d'interdiction de trafic.

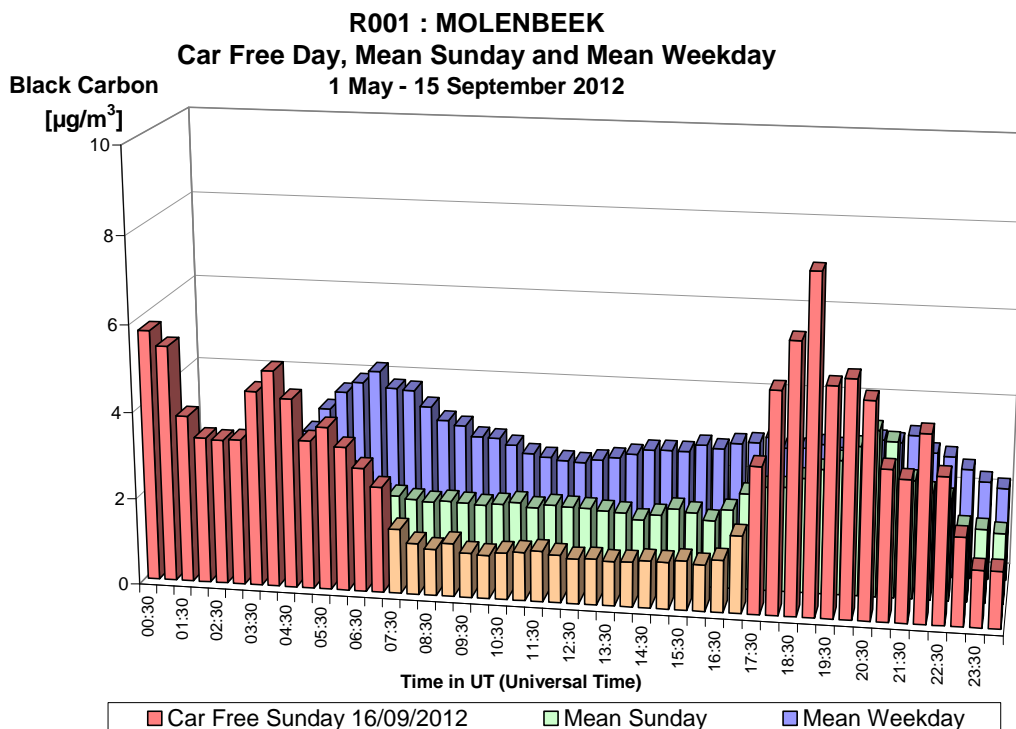


Fig. 41.a : Black Carbon à Molenbeek – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

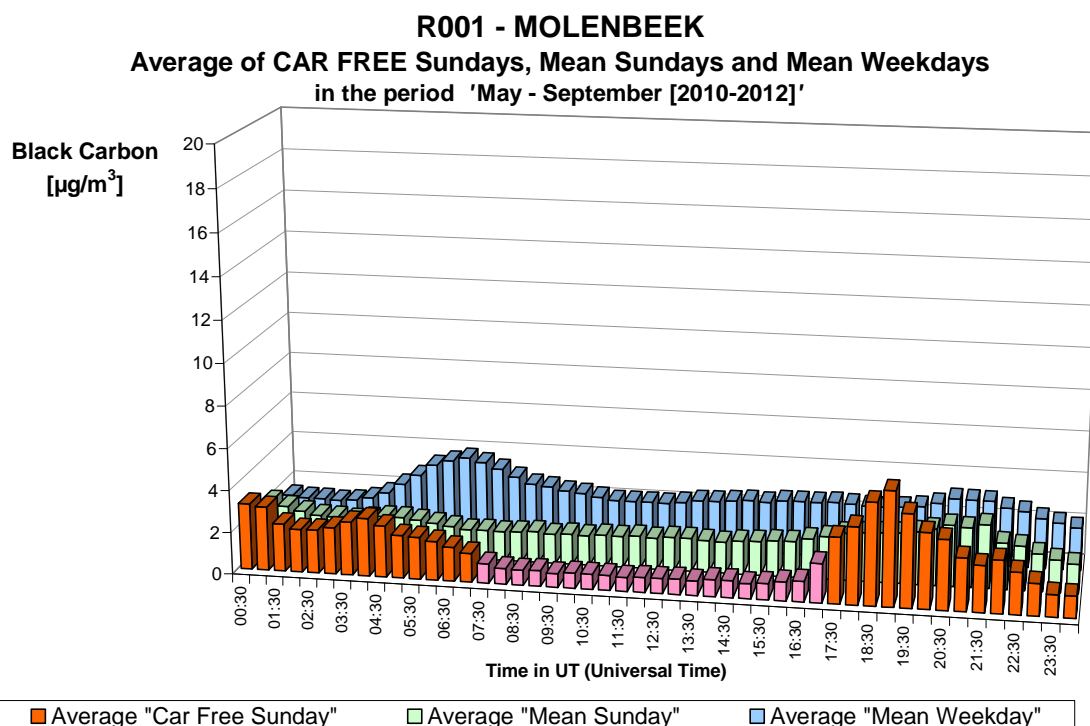


Fig. 41.b : Black Carbon à Molenbeek – Profil journalier des trois dimanches sans voiture et de tous les dimanches et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2010-2012"

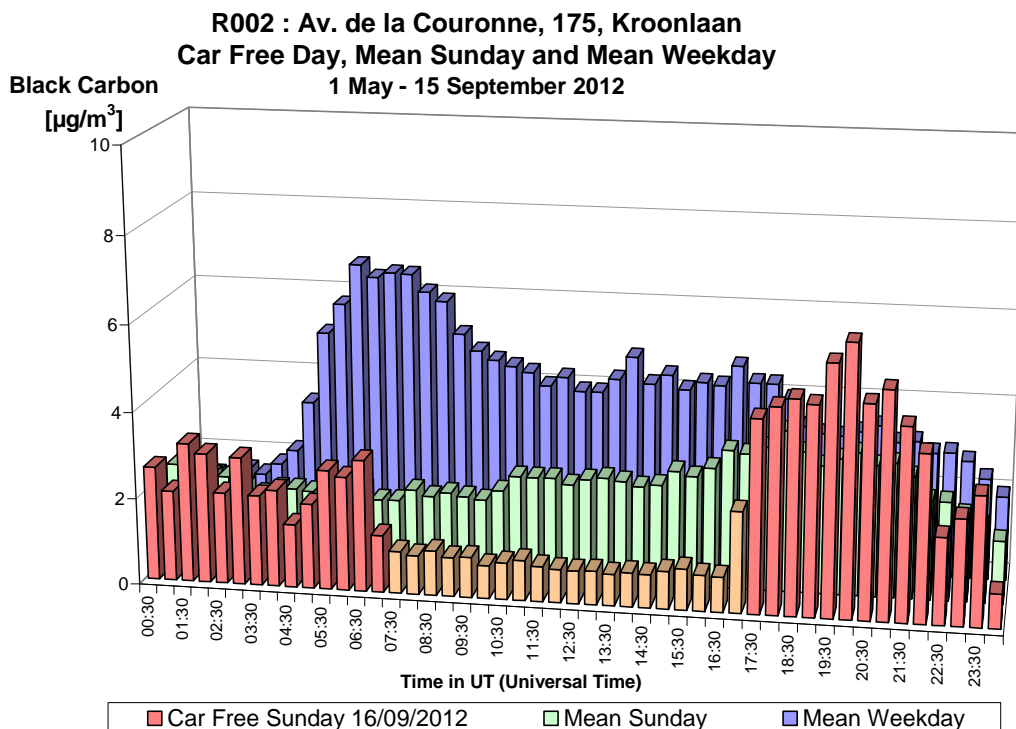


Fig. 42 : Black Carbon à Ixelles – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

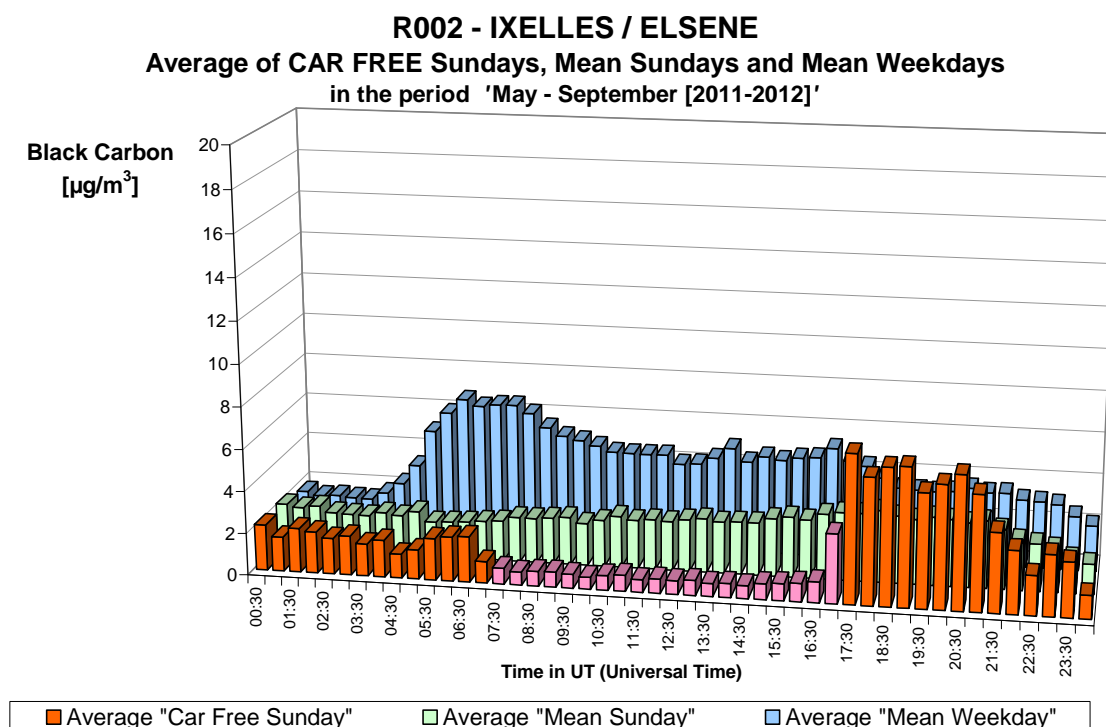


Fig. 42.b : Black Carbon à Ixelles – Profil journalier des deux dimanches sans voiture et de tous les dimanches et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2011-2012"

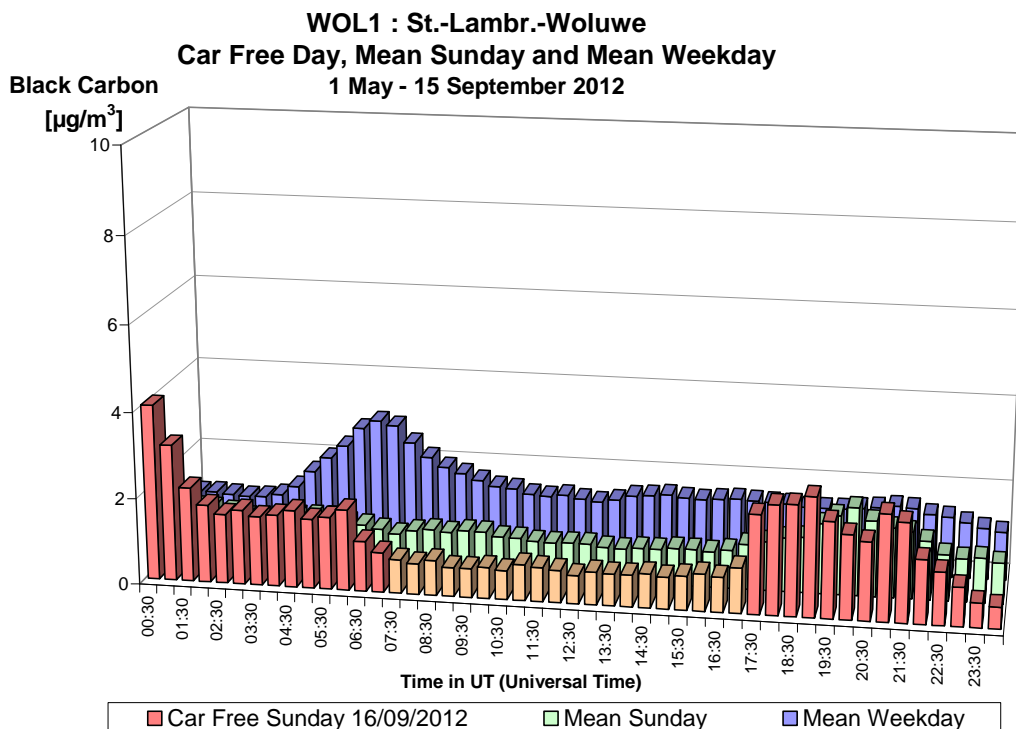


Fig. 43.a : Black Carbon à Woluwé – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

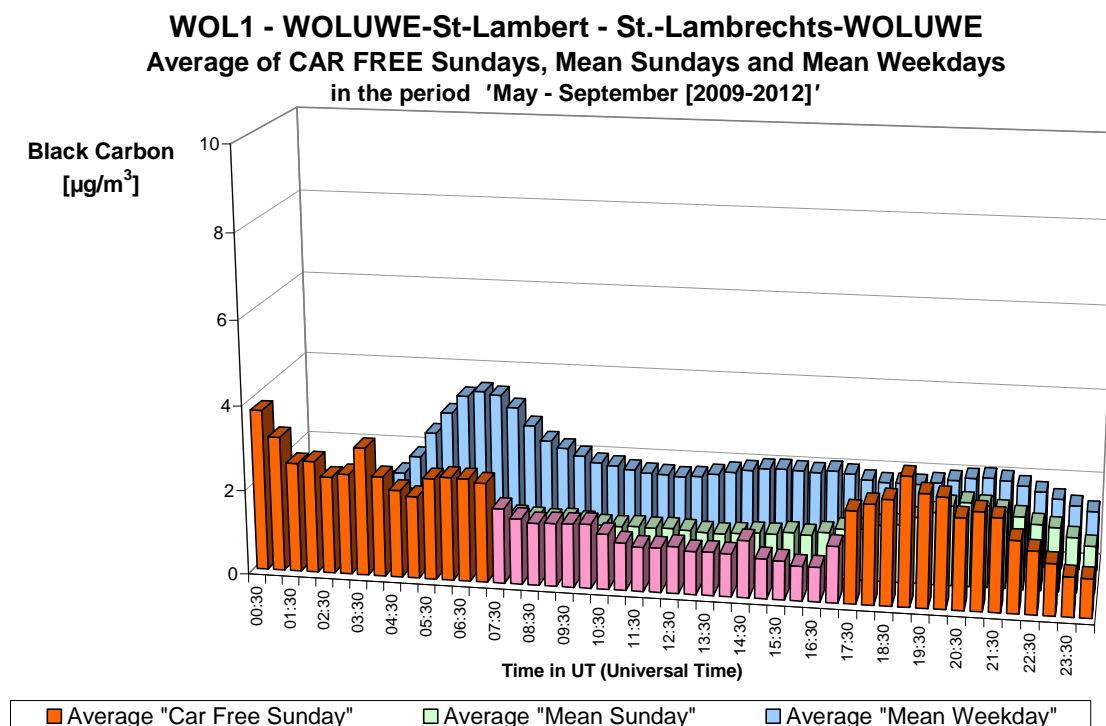


Fig. 43.b : Black Carbon à Woluwé – Profil journalier des quatre dimanches sans voiture et de tous les dimanches et tous les jours ouvrables des périodes "mai – septembre 2009-2012"

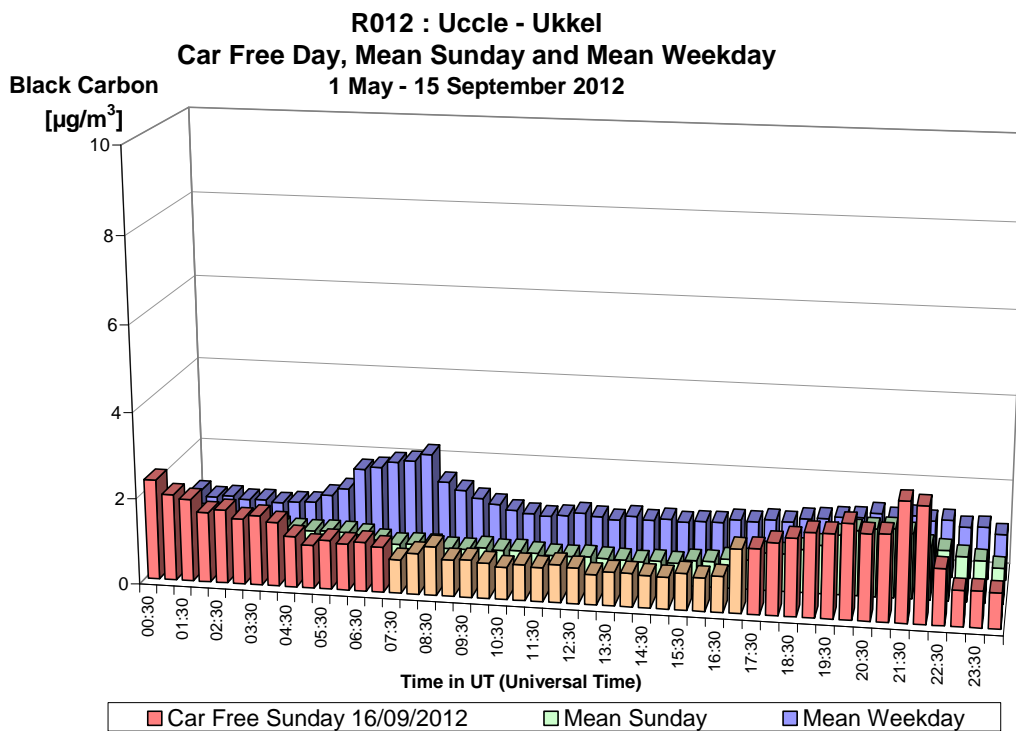


Fig. 44 : Black Carbon à Uccle – Profil journalier du dimanche sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période "mai – septembre 2012"

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 45 à 58, et ceux du poste de mesure de Molenbeek dans les figures 59 à 72.

Les graphiques des figures 45 à 50 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 16 septembre 2012 avec celles d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen de la période «*mai – septembre 2012*». Dans l'ordre il s'agit du nombre de particules avec diamètre supérieur à 0,25 µm (fig. 45), >0,30 µm (fig. 46), >0,40 µm (fig. 47), >0,50 µm (fig. 48), >0,65 µm (fig. 49) et supérieur à 1,00 µm (fig. 50). Notez que les échelles ont été adaptées pour chaque classe. Des résultats analogues pour le poste de Molenbeek sont présentés dans les figures 59 à 64.

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 2012*». 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 51 et 52 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 2012*». Les résultats pour le poste de Molenbeek sont présentés dans les figures 65 et 66. Pour ces deux classes il y a apparemment plus de particules présentes et leur nombre est supérieur à celui d'un dimanche moyen. Le beau temps et une humidité réduite font que plus de particules grosses (2,5 à 10 µm) restent en suspension. 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 53 à 58 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. 53), entre 0,30 et 0,35 µm (fig. 54), entre 0,40 et 0,45 µm (fig. 55), entre 0,50 et 0,65 µm (fig. 56), entre 1,00 et 1,60 µm (fig. 57), et finalement les nombres de particules entre 2,5 et 10 µm (fig. 58). Les résultats du poste de Molenbeek sont présentés dans les figures 67 à 72. À l'exception des particules plus grosses (2,5 à 10 µm) il y a, pour toutes les classes, peu de particules présentes et moins que lors d'un dimanche ou d'un jour ouvrable moyen de la période «*mai – septembre 2012*». 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.

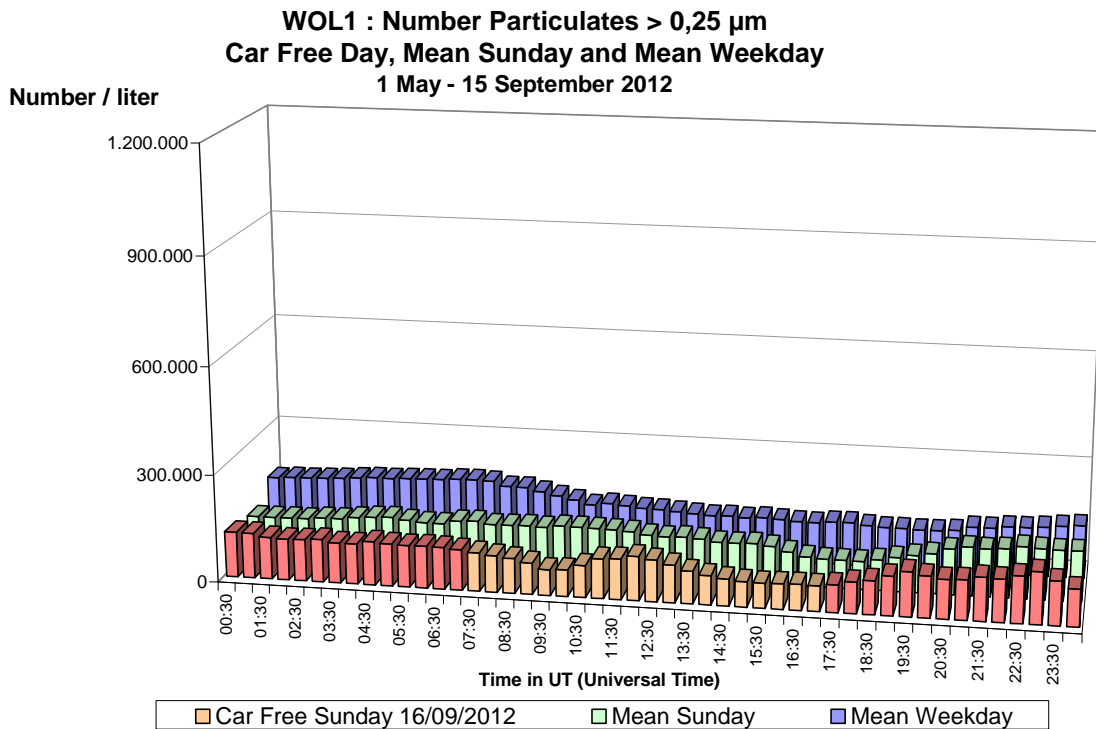


Fig. 45 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,25 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

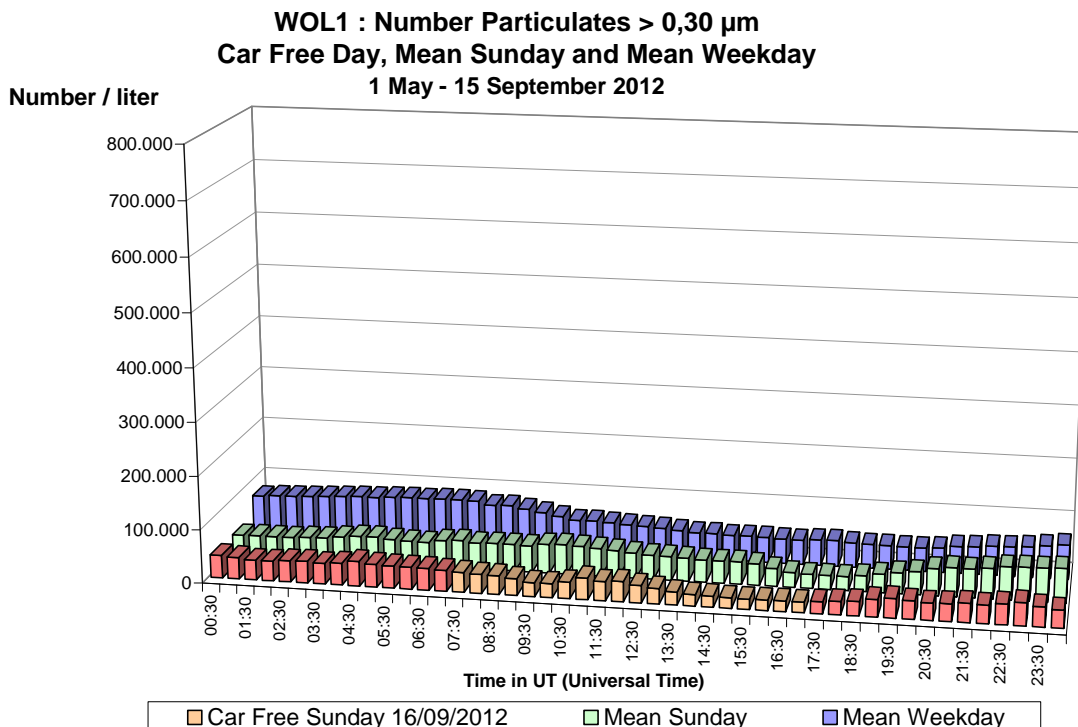


Fig. 46 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,30 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

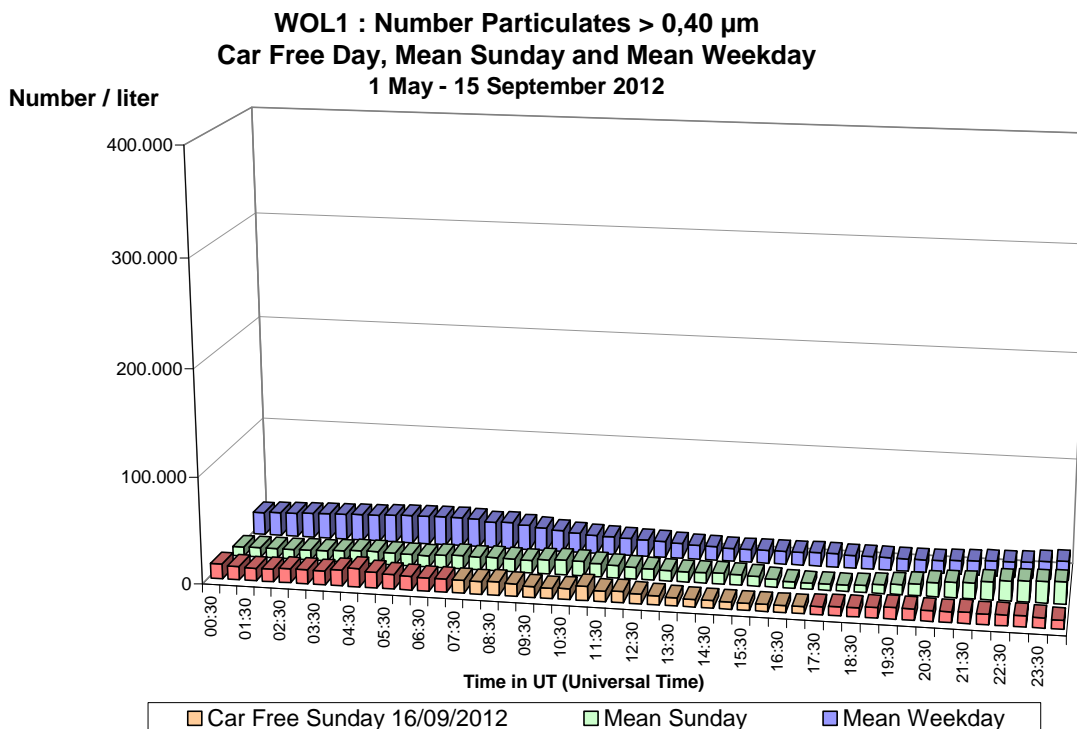


Fig. 47 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,40 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

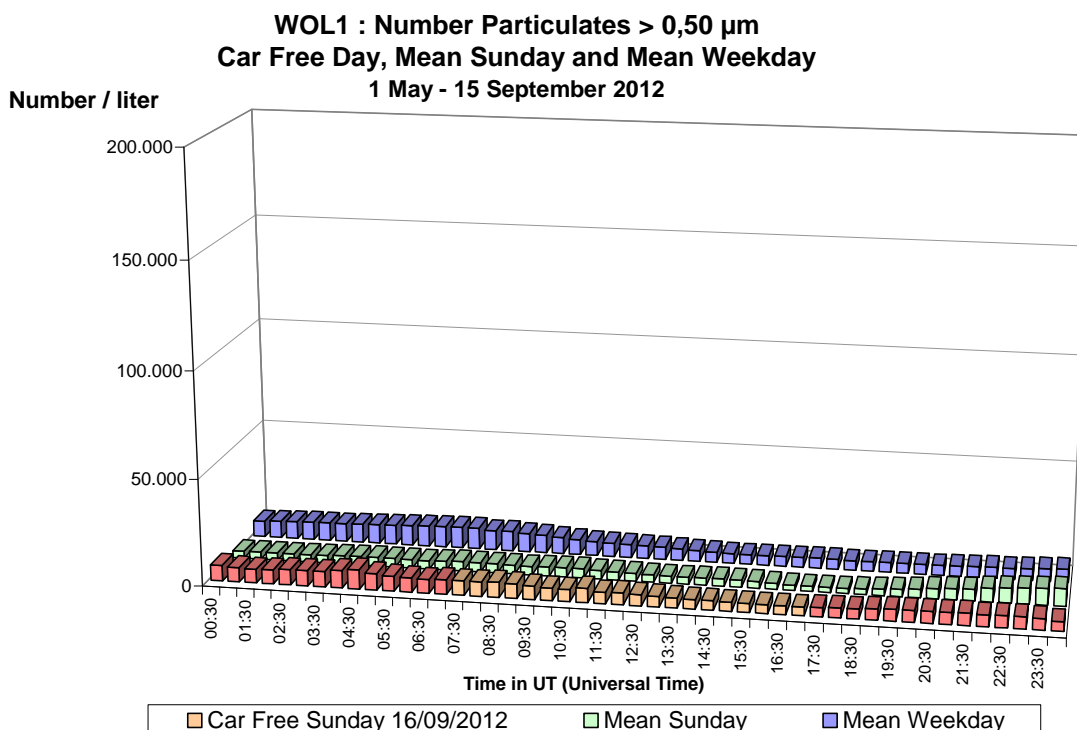


Fig. 48 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,50 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

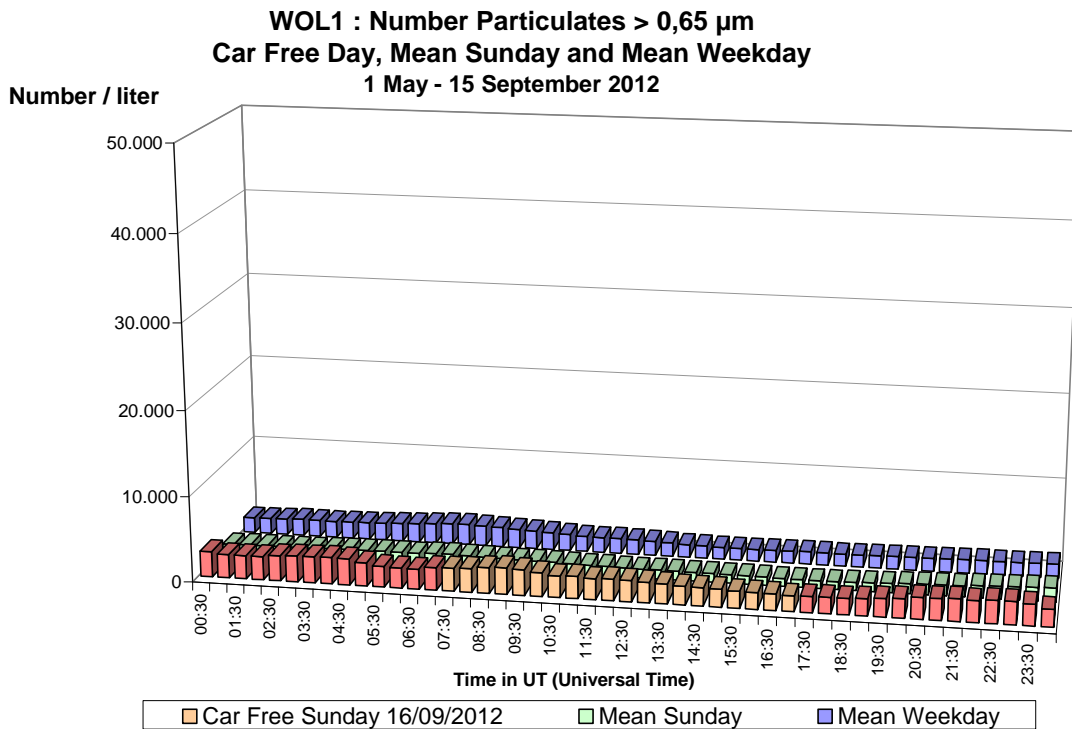


Fig. 49 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 0,65 µm** – Profil journalier la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

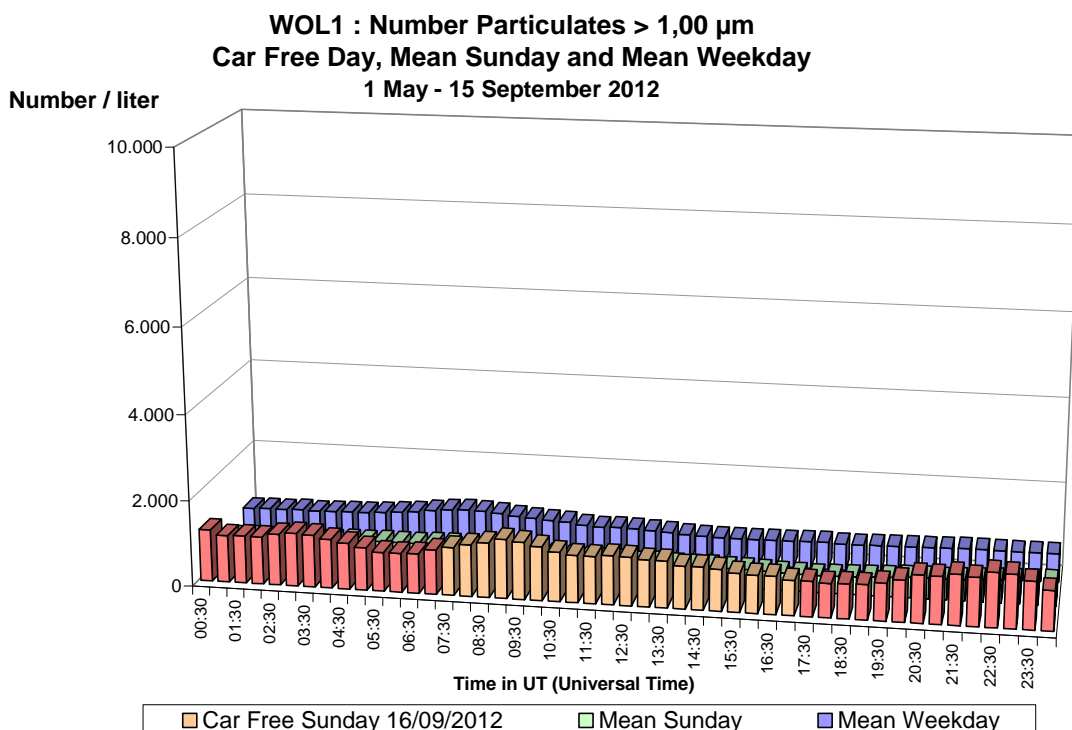


Fig. 50 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 1,00 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

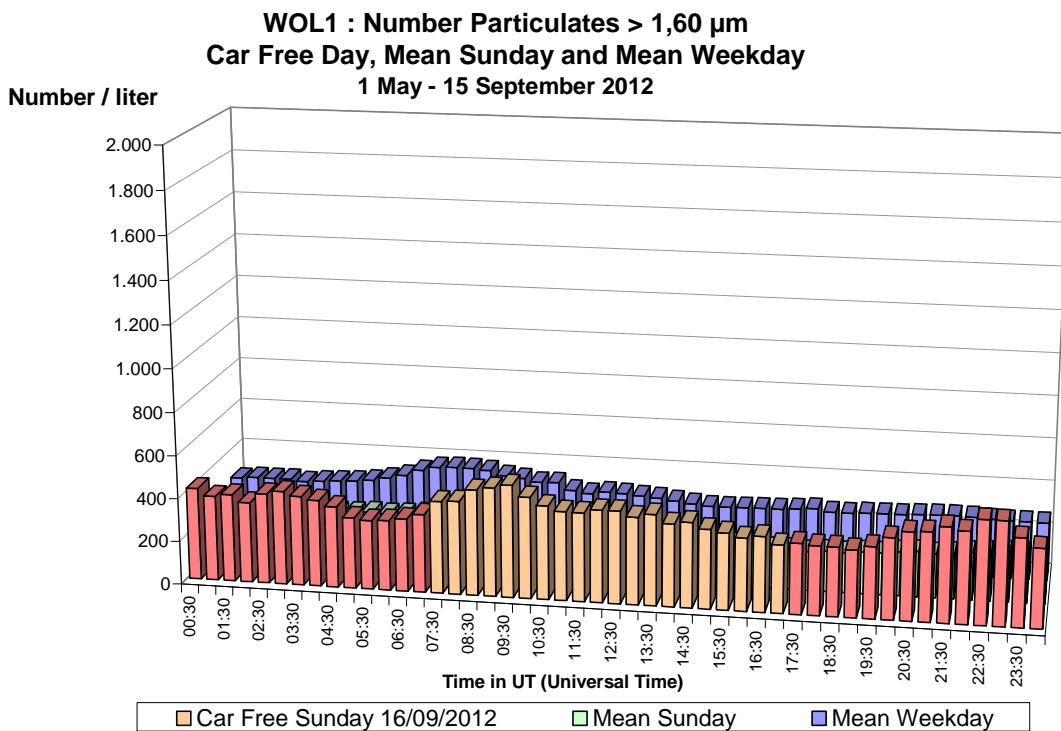


Fig. 51 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 1,60 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

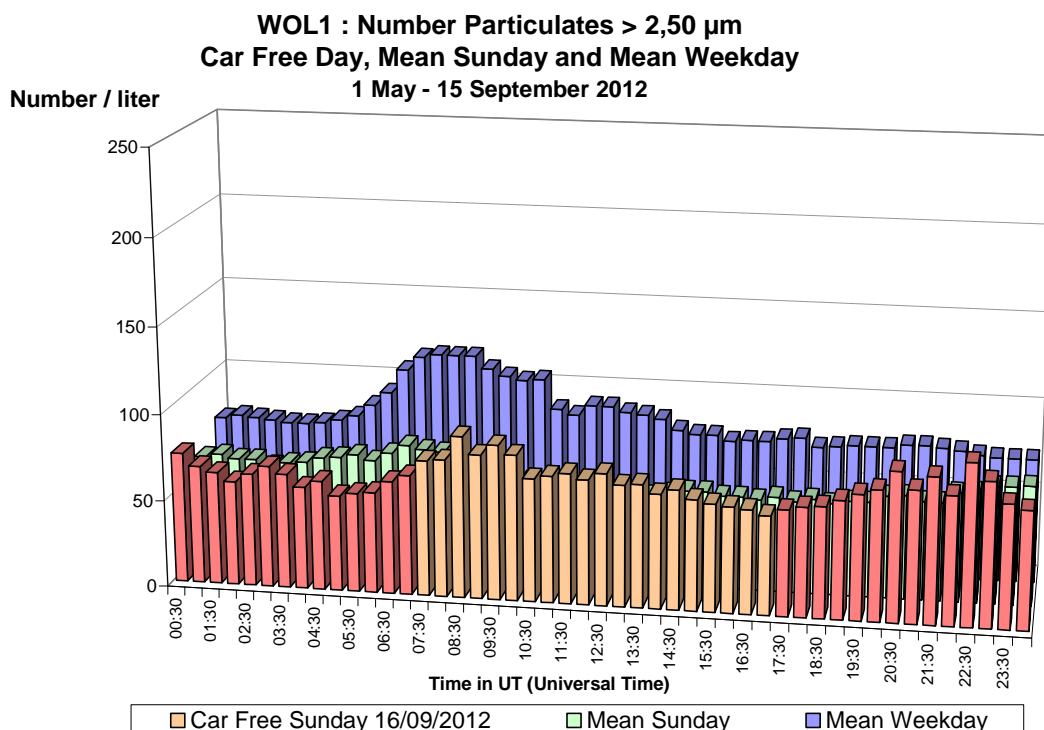


Fig. 52 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules > 2,50 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012).

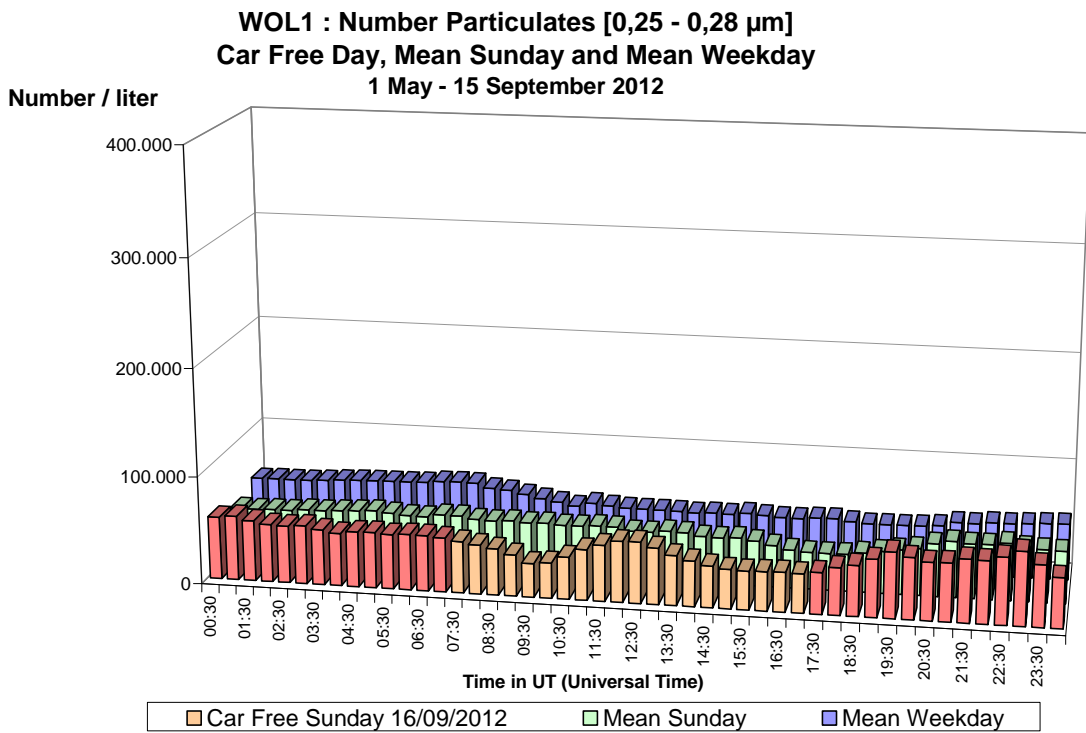


Fig. 53 : Woluwé-St-Lambert – Nombre de Particules entre 0,25 et 0,28 µm – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

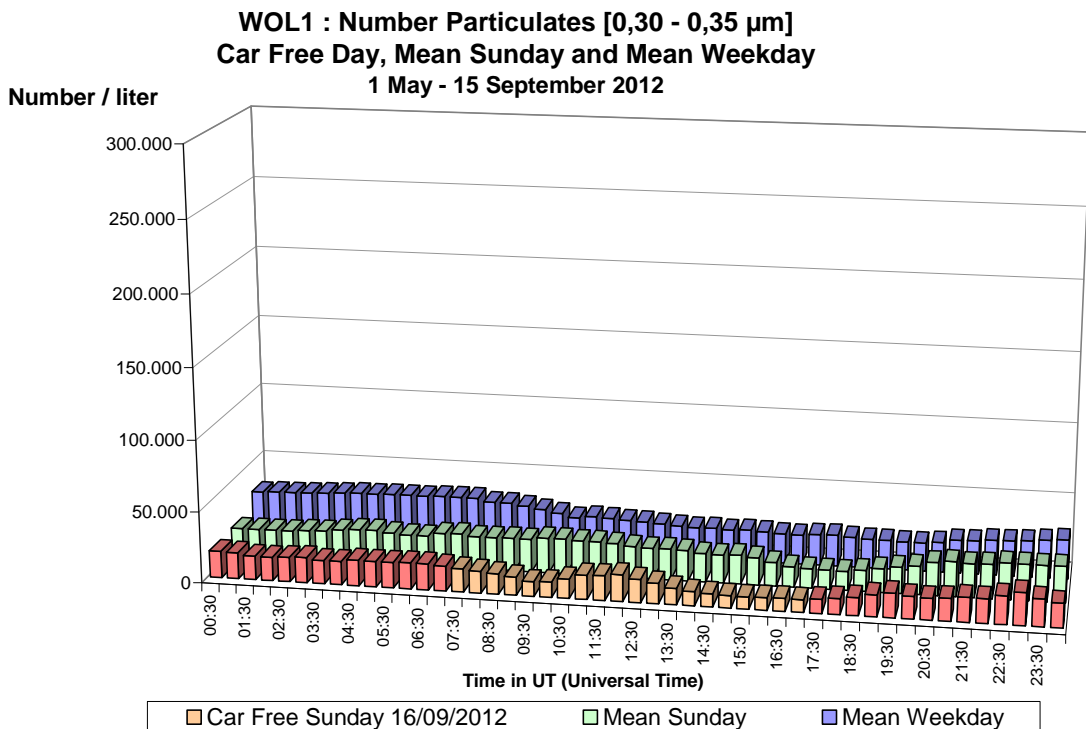


Fig. 54 : Woluwé-St-Lambert – Nombre de Particules entre 0,30 et 0,35 µm – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

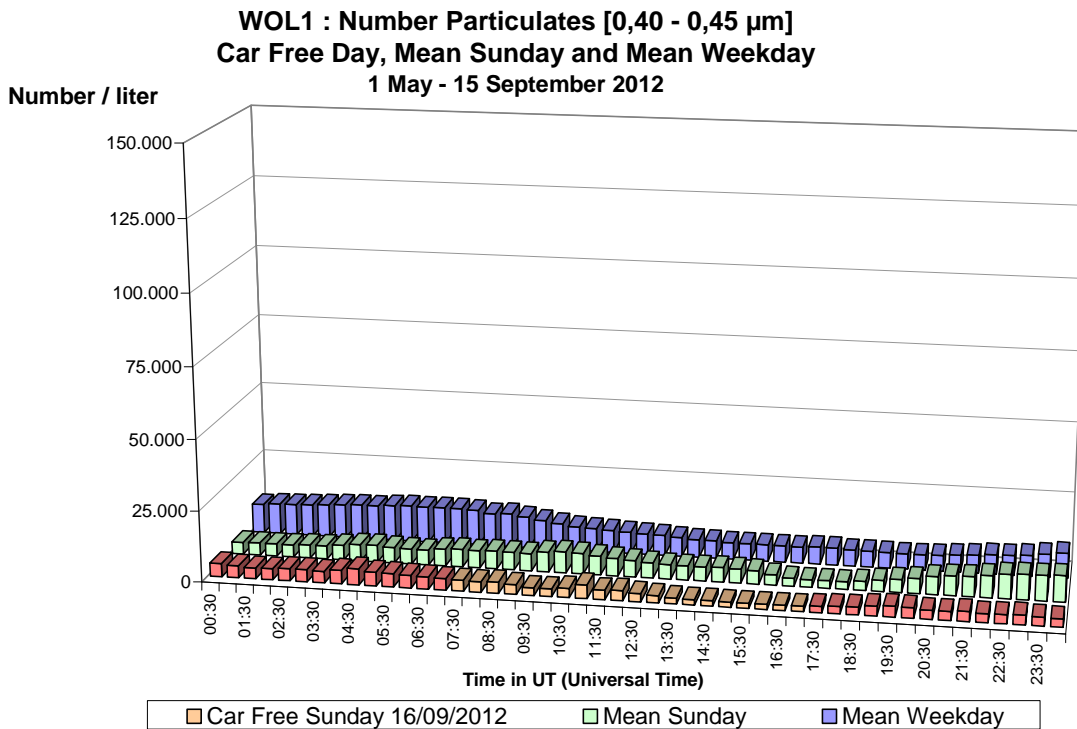


Fig. 55 : Woluwé-St-Lambert – Nombre de Particules entre 0,40 et 0,45 µm – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

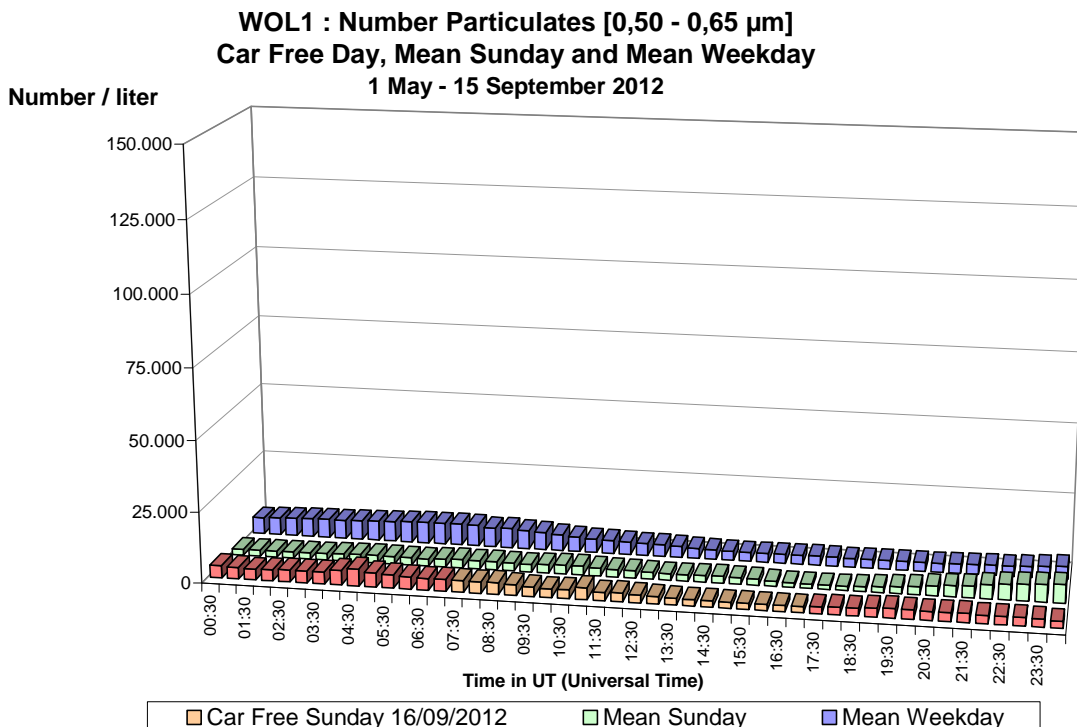


Fig. 56 : Woluwé-St-Lambert – Nombre de Particules entre 0,50 et 0,65 µm – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

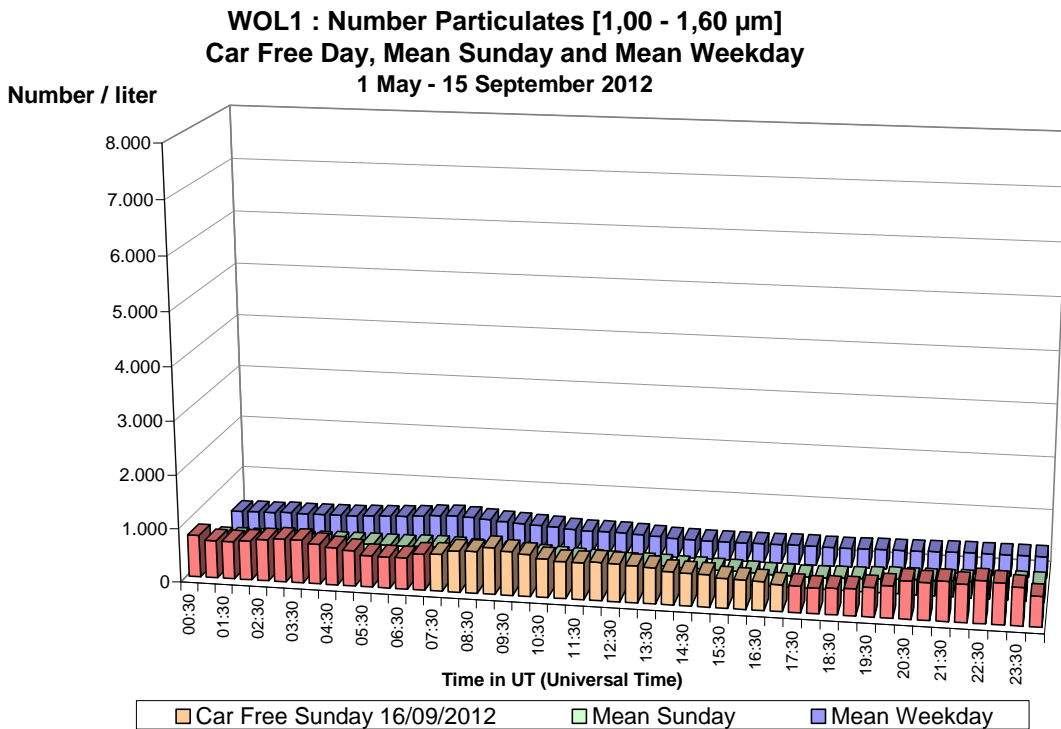


Fig. 57 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules entre 1,00 et 1,60 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

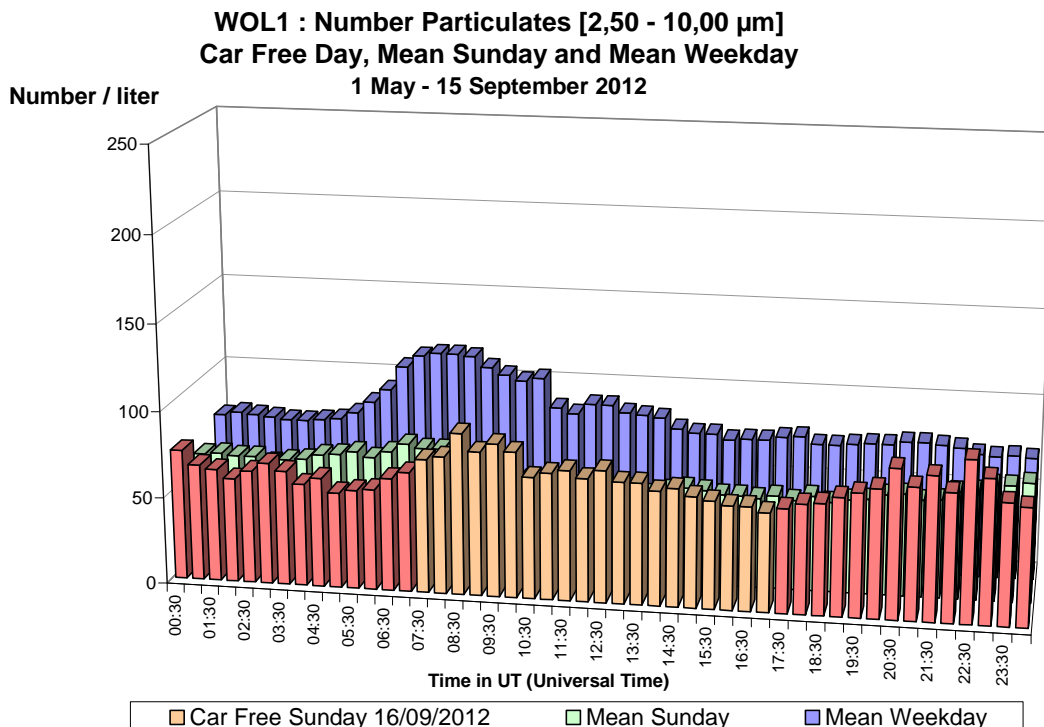


Fig. 58 : Woluwé-St-Lambert – **Nombre de Particules entre 2,50 et 10 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012).

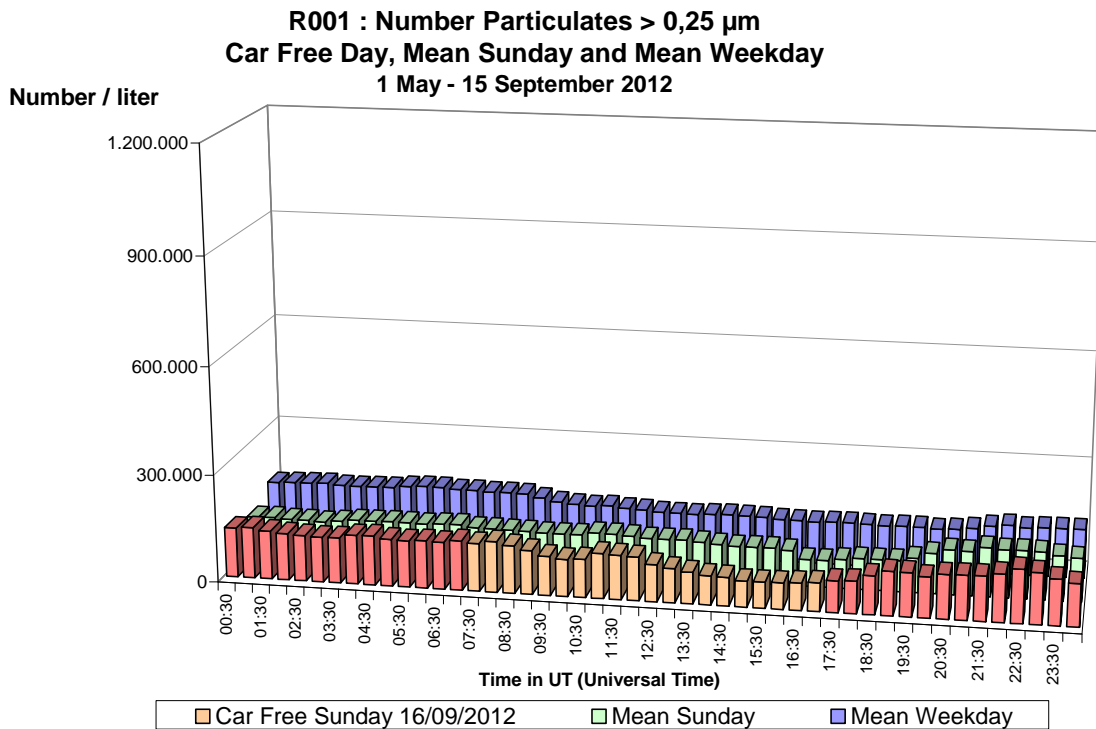


Fig. 59 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,25 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

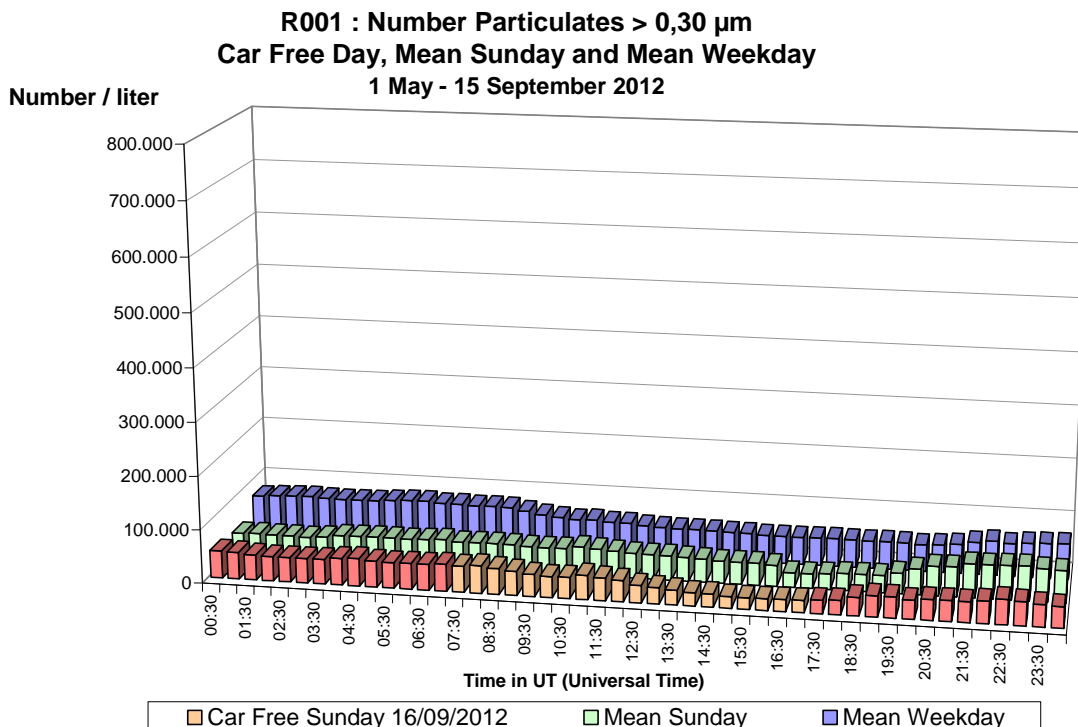


Fig. 60 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,30 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

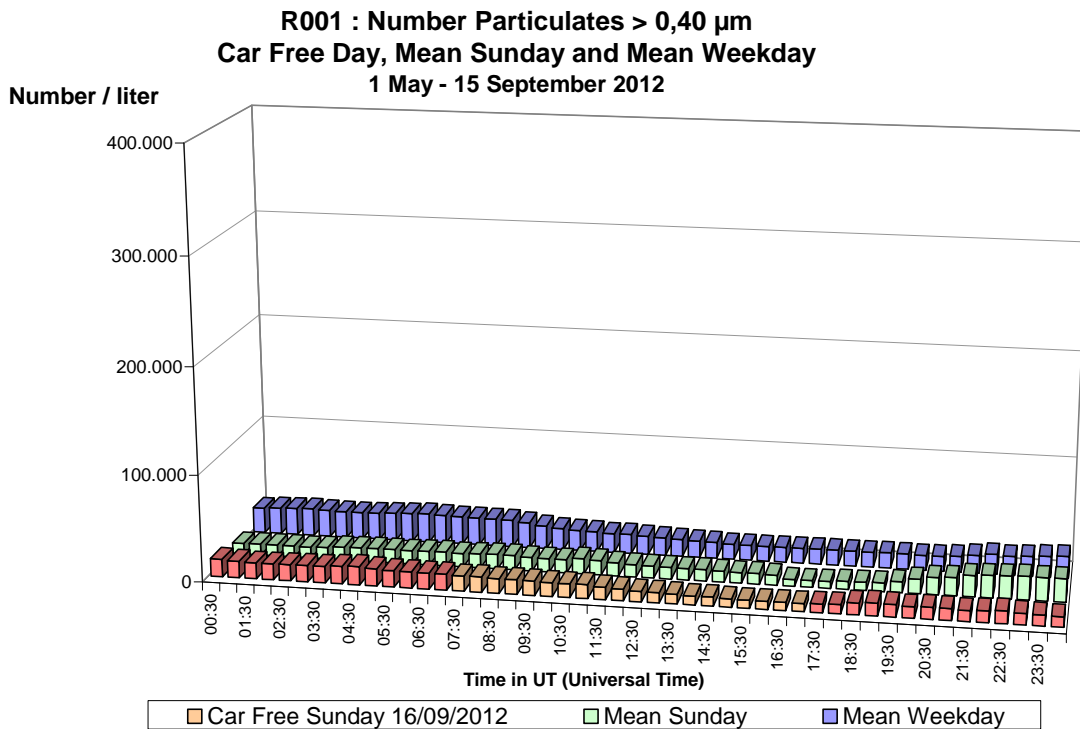


Fig. 61 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,40 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

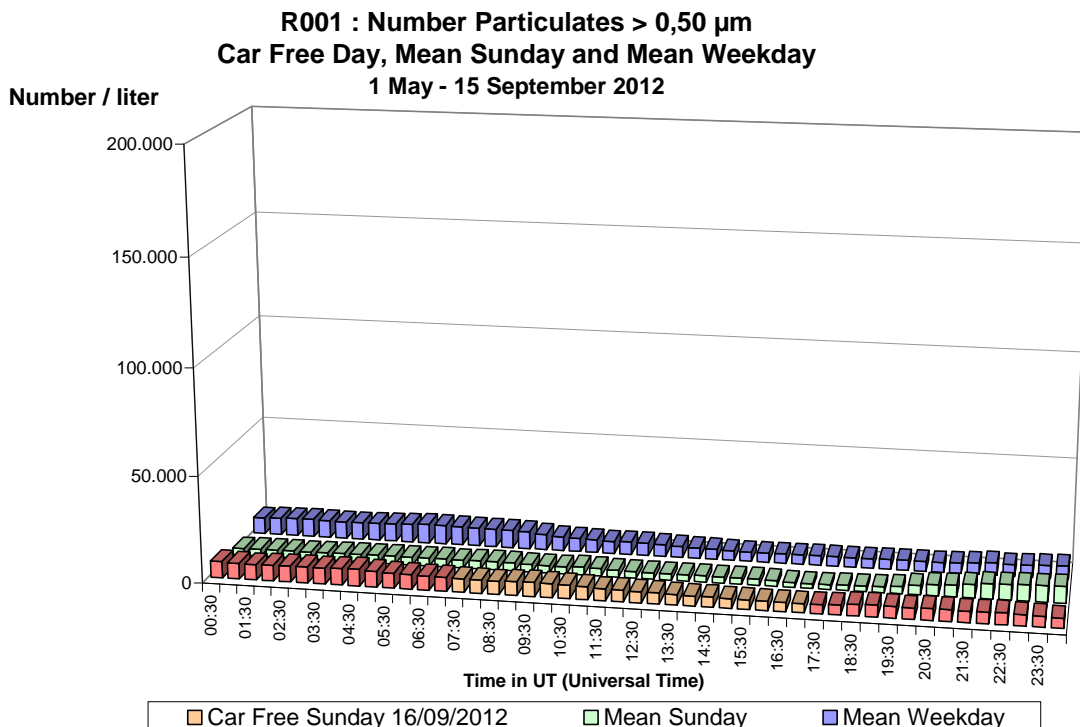


Fig. 62 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,50 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

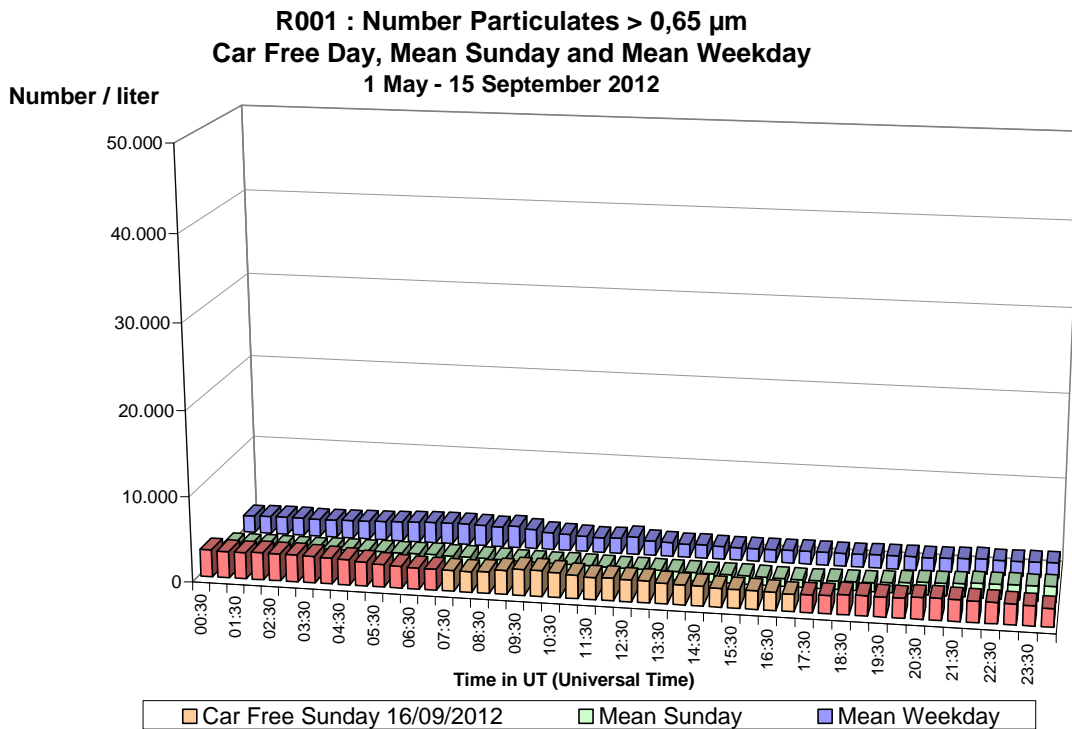


Fig. 63 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 0,65 µm** – Profil journalier la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

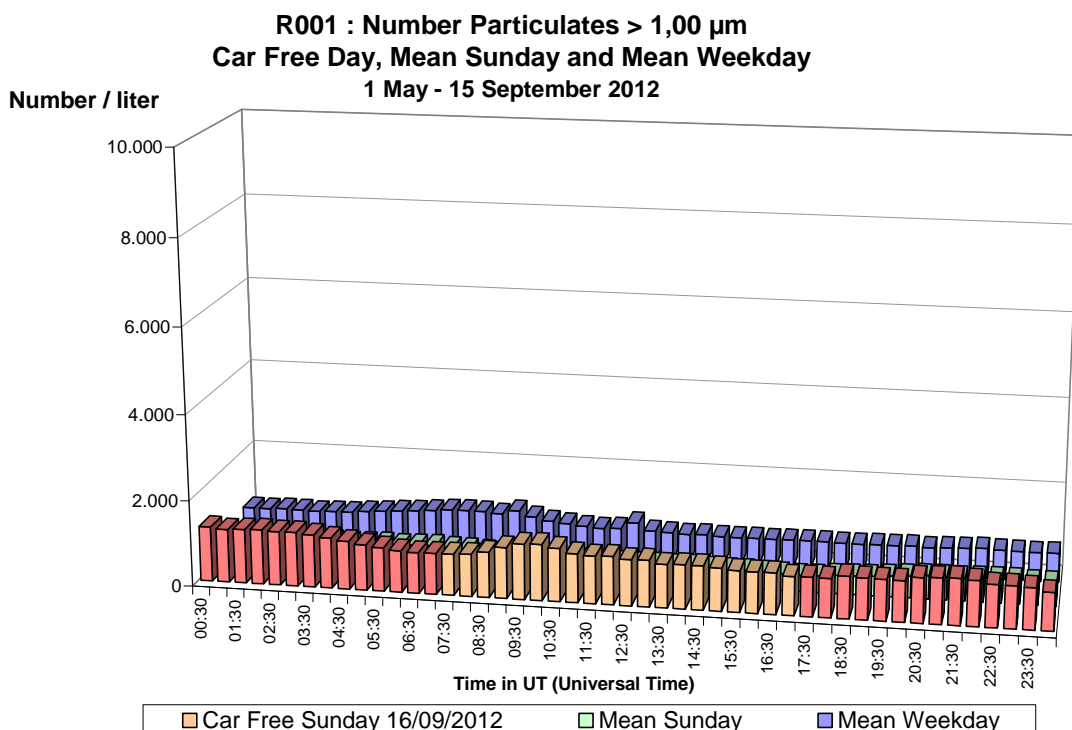


Fig. 64 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 1,00 µm** – Profil journalier de la journée sans trafic 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

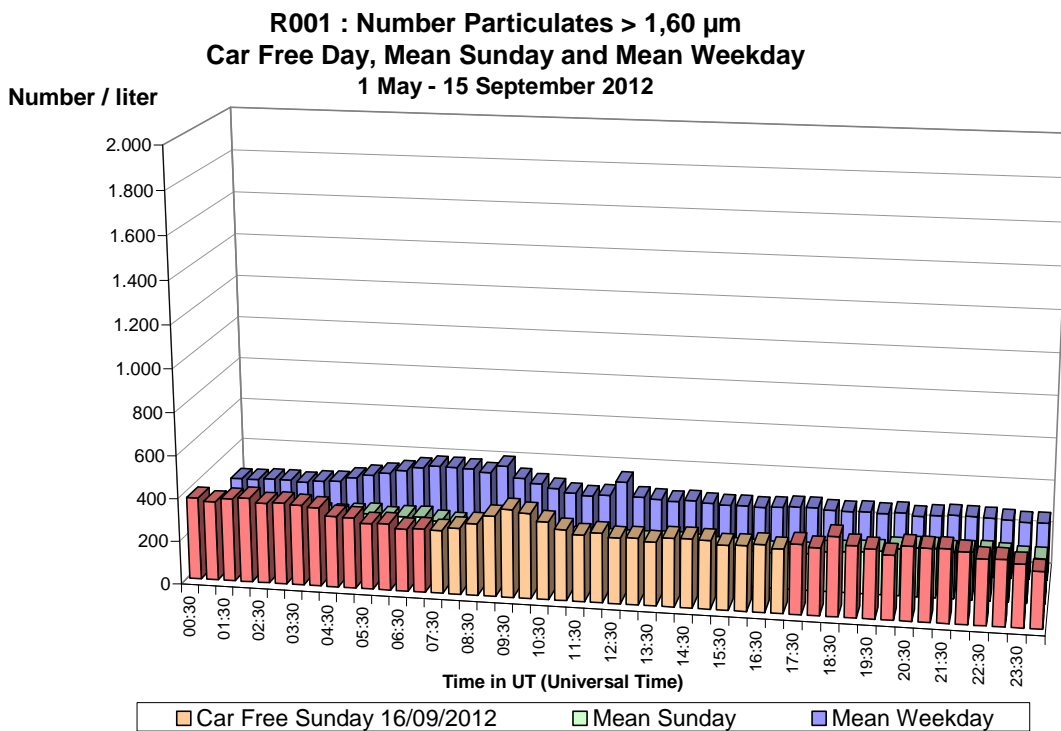


Fig. 65 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 1,60 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

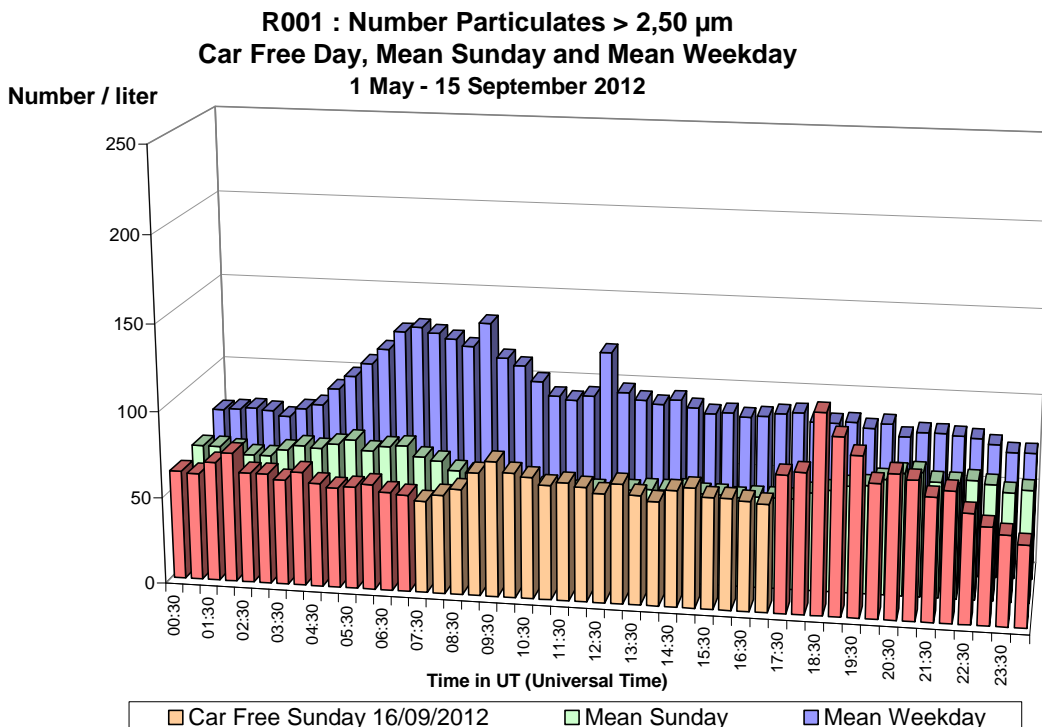


Fig. 66 : Molenbeek – **Nombre de Particules > 2,50 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture 16-09-2012, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012).

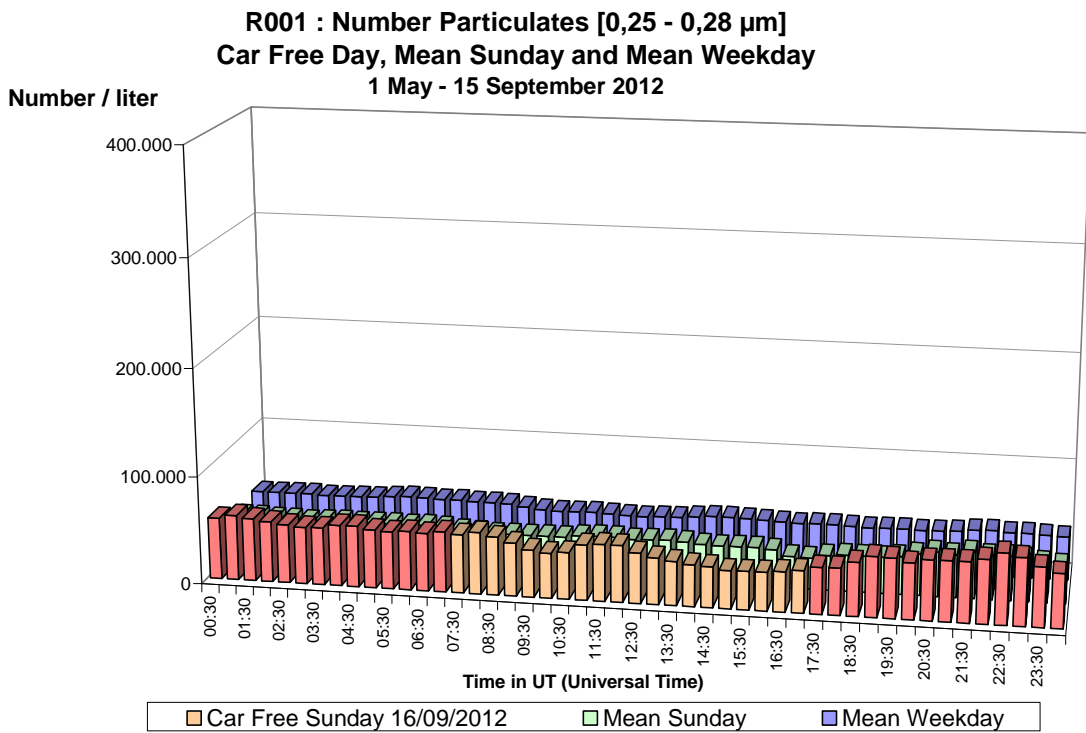


Fig. 67 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 0,25 et 0,28 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

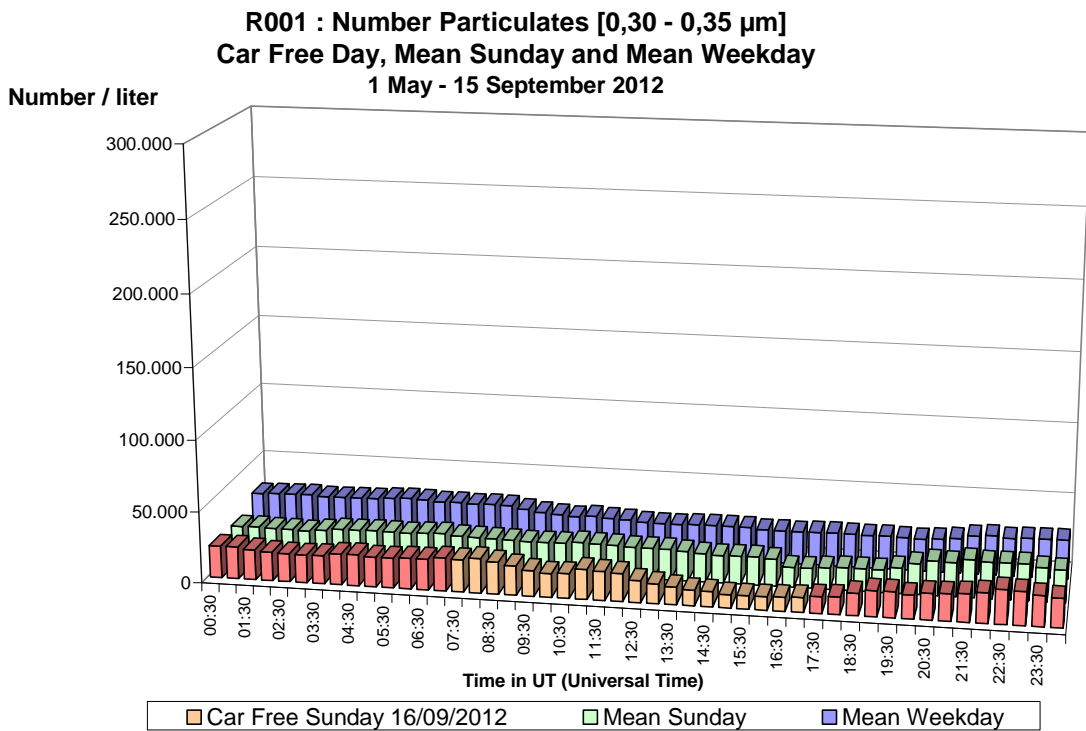


Fig. 68 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 0,30 et 0,35 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

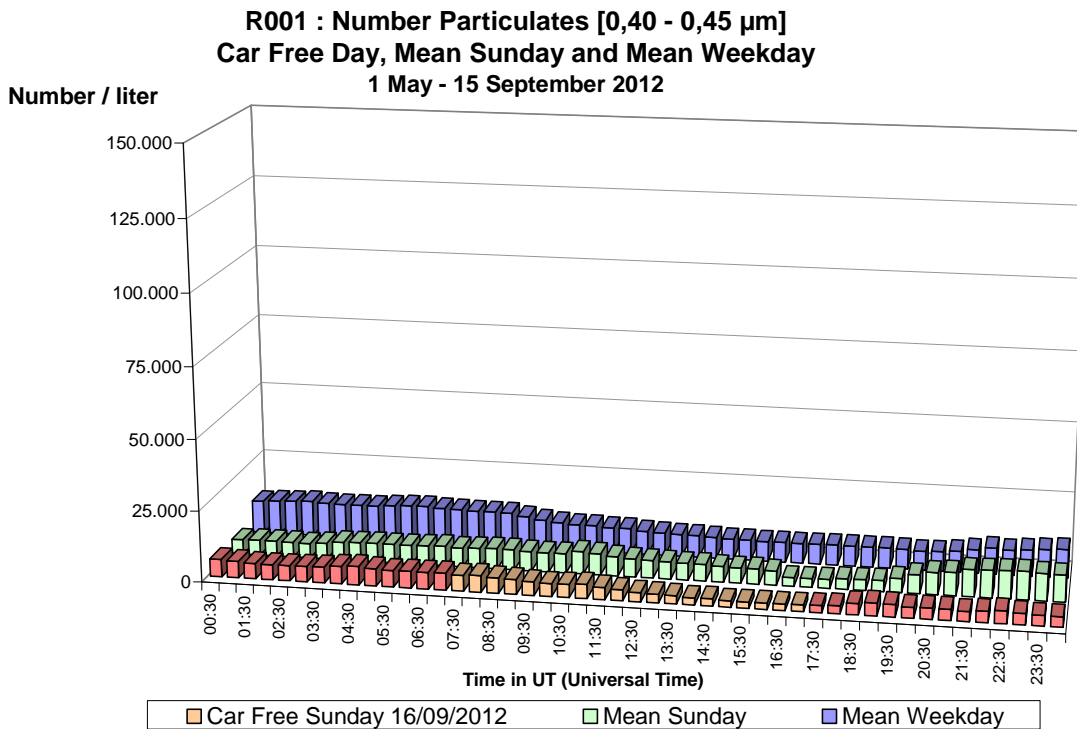


Fig. 69 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 0,40 et 0,45 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

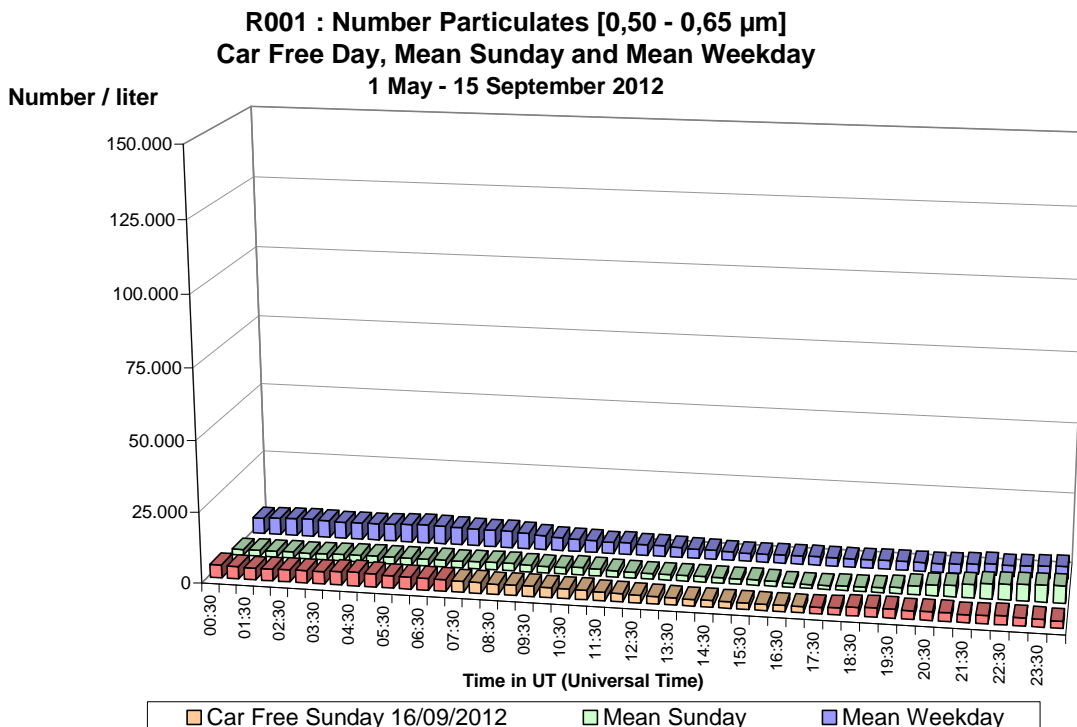


Fig. 70 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 0,50 et 0,65 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

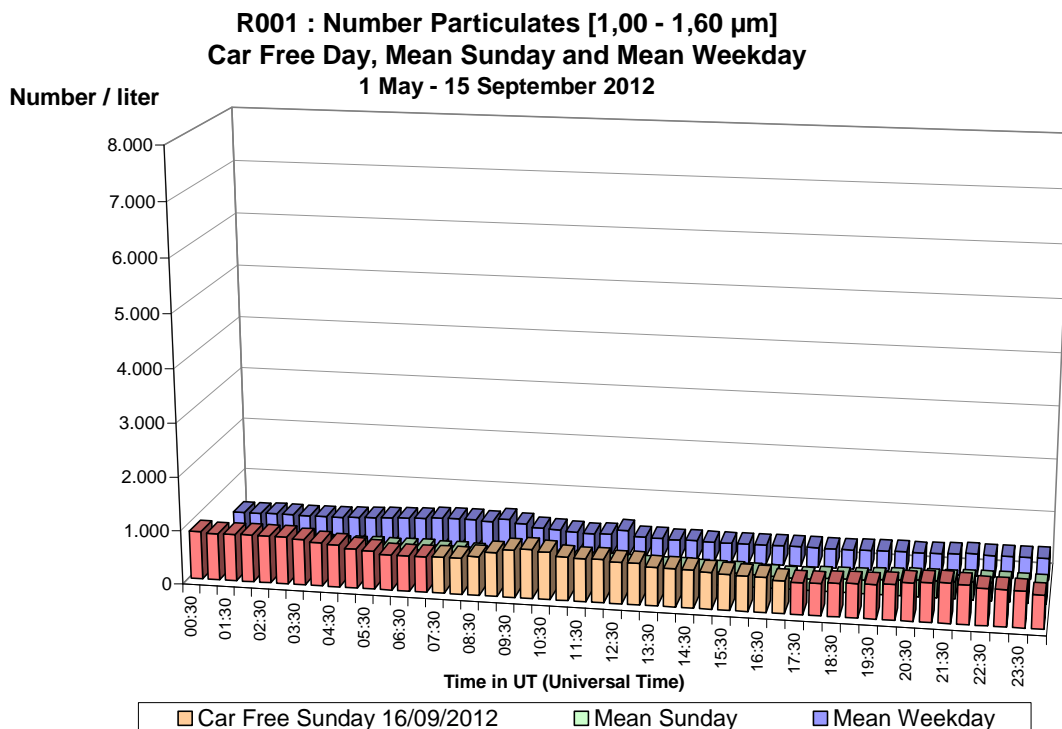


Fig. 71 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 1,00 et 1,60 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012)

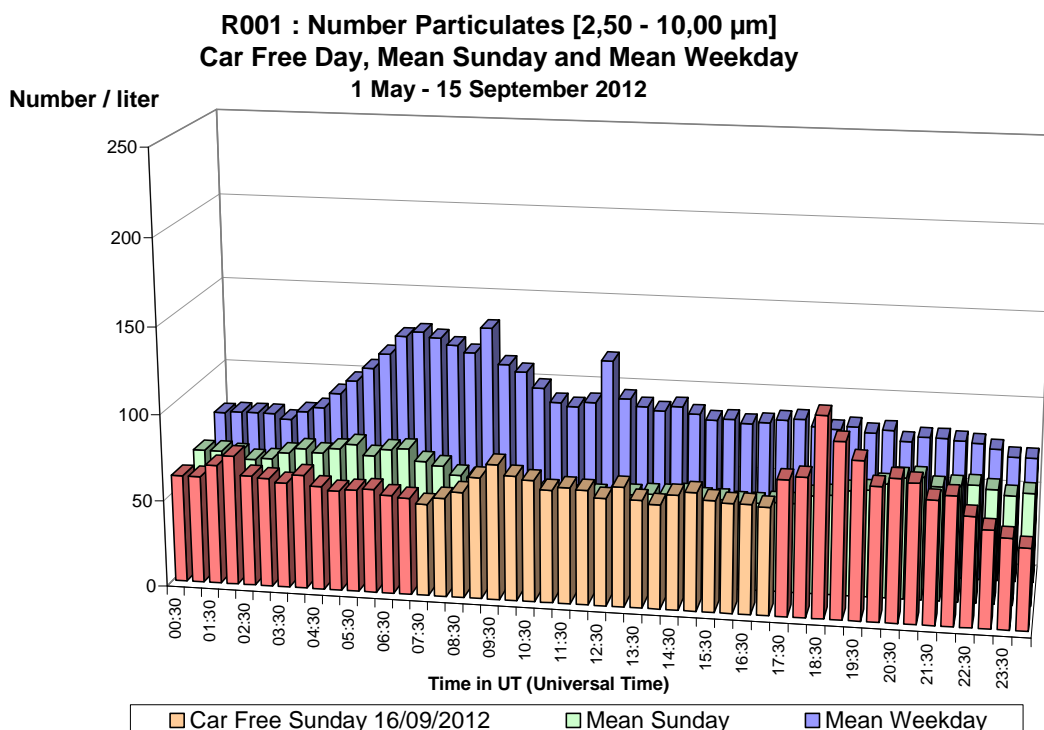


Fig. 72 : Molenbeek – **Nombre de Particules entre 2,50 et 10 µm** – Profil journalier de la journée sans voiture, d'un dimanche moyen et d'un jour ouvrable moyen (mai – septembre 2012).

Résumé

Polluants Gazeux: le dimanche 16 septembre 2012 fut organisé, pour la onzième fois en onze 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 ont été 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 par 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.

Les concentrations d'ozone augmentent pendant la période d'interdiction de la journée sans trafic. À 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.

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.

À l'exception des particules plus grosses (diamètre entre 2,5 et 10 µm), les quantités mesurées pour toutes les autres classes (diamètre < 2,5 µm), furent très basses lors de la journée sans trafic du dimanche 16 septembre 2012. 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)	55
	Résumé	70