



1^η ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ στη Θεσσαλονίκη

Η 1^η Συνάντηση Εργασίας στα πλαίσια το έργου APICE πραγματοποιήθηκε στις 13 Ιουνίου 2012 στο Ξενοδοχείο Electra Palace, μεταξύ των Ελλήνων εταιρών και των φορέων που επηρεάζουν και επηρεάζονται άμεσα από τις δράσεις του προγράμματος. Συγκεκριμένα παραβρέθηκαν εκπρόσωποι της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης, του Εργαστήριου Φυσικής της Ατμόσφαιρας του τμήματος Φυσικής του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και του Εργαστήριου Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας ενώ οι ενδιαφερόμενοι φορείς που παρακολούθησαν την Συνάντηση Εργασίας είναι:

- Τμήμα Περιβάλλοντος του Δήμου Θεσσαλονίκης
- Οργανισμός Λιμένος Θεσσαλονίκης Α.Ε.
- Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Θεσσαλονίκης
- Δ-ση Περιβάλλοντος και Χωρικού σχεδιασμού της ΠΚΜ
- Τμήμα Περιβάλλοντος και Χωρικού σχεδιασμού της ΑΔΚΜΘ
- ΕΚΕΤΑ (ΙΜΕΤ, ΙΤΕΣΚ)
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Εργαστήριο Μετάδοσης Θερμότητας και Περιβαλλοντικής Μηχανικής, Εργαστήριο Στατιστικής και Μεθόδων Ποσοτικής Ανάλυσης)
- Συμβούλιο Αστικών Συγκοινωνιών Θεσσαλονίκης
- Ελληνική εταιρεία Logistics

Η πλειοψηφία των φορέων εξέφρασε έντονο ενδιαφέρον για συμμετοχή στη λύση των προβλημάτων που εξετάζονται σε συνδυασμό με το επιστημονικό, κοινωνικό, περιβαλλοντικό και πολιτικό αντικείμενο του προγράμματος. Η συμμετοχή τους χαρακτηρίζεται εξαιρετικά σημαντική καθώς συνέβαλλαν στην επιτυχία της συνάντησης καταθέτοντας προτάσεις με πνεύμα συνεργασίας.



Η Συνάντηση Εργασίας ήταν μια ευκαιρία να ενημερωθούν οι ενδιαφερόμενοι φορείς σχετικά με τα πρώτα αποτελέσματα της εκστρατείας μετρήσεων ποιότητας αέρα στο χώρο του λιμανιού και της πόλης, προκειμένου να προσδιοριστούν και να ποσοτικοποιηθούν οι πηγές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην αστική περιοχή της Θεσσαλονίκης (ΠΔΜ) ώστε να διερευνηθεί η συνεισφορά των λιμενικών δραστηριοτήτων σε αυτή. Παράλληλα, στη συνάντηση, έγινε παρουσίαση των εκπομπών αερίων και σωματιδιακών ενώσεων από ανθρωπογενείς και φυσικές πηγές στην περιοχή της πόλης της Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ). Παρουσιάστηκε επίσης ο στόχος της χάραξης ολοκληρωμένης στρατηγικής πολιτικής αποφάσεων και πραγματοποιήθηκε μια πρώτη συζήτηση σχετικά με το Τοπικό Σχέδιο Προσαρμογής (LAP) και η πιθανότητα σύναψης Συμφώνων (Voluntary Agreements).

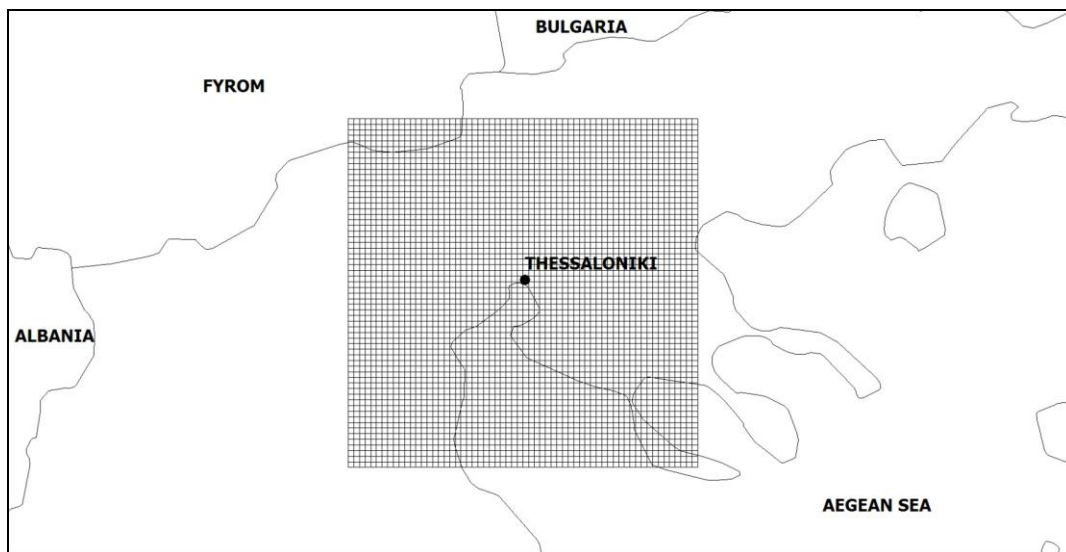
Σύμφωνα με τους φορείς που συμμετείχαν στη συζήτηση, η συμβολή του προγράμματος APICE είναι σημαντική και συμπληρώνει ήδη υπάρχουσες μελέτες, για την ολοκληρωμένη εκτίμηση της συνεισφοράς του λιμανιού στην ατμοσφαιρική ρύπανση της πόλης.

Το πρόγραμμα της 1^{ης} Συνάντησης Εργασίας είναι διαθέσιμο εδώ: <http://www.apice-project.eu/content.php?ID1=62&ID2=64&ID=64&ID3=62&lang=GRE>



Απογραφή εκπομπών για τη Θεσσαλονίκη

Η απογραφή των εκπομπών για την πόλη της Θεσσαλονίκης περιλαμβάνει 28 διαφορετικές ανθρωπογενείς δραστηριότητες, οι εκπομπές των οποίων είτε προέρχονται από υφιστάμενες εθνικές βάσεις δεδομένων εκπομπών (π.χ. τον βιομηχανικό τομέα) και διεθνείς βάσεις δεδομένων εκπομπών (π.χ. η κατανομή των εκπομπών από τα ορυκτά καύσιμα ελήφθησαν από την βάση του Ολλανδικού Οργανισμού TNO) (Visschedijk et al. 2007) είτε εκτιμήθηκαν ποσοτικά με τη χρήση μεθοδολογιών και συντελεστών εκπομπής του εγχειριδίου EMEP/CORINAIR για την απογραφή εκπομπών (EEA, 2006). Το μοντέλο εκπομπών MOSESS (coMputer mOdel for the conStruction of model-rEady emiSsion inventories) (Markakis et al., 2011) έχει χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό εκπομπών των ρύπων CO, NO_x, SO₂, NH₃, NMVOC, PM₁₀ και PM_{2.5} σε πλέγμα διαστάσεων 62kmx62km και χωρική ανάλυση 2km (Σχήμα 1). Η απογραφή των εκπομπών είναι αντιπροσωπευτική για το έτος 2008 και περιλαμβάνει τις ακόλουθες πηγές ρύπανσης: βιομηχανίες, κεντρική θέρμανση, χρήση διαλυτών και άλλων προϊόντων, οδικές μεταφορές, άλλες κινητές πηγές και μηχανήματα (εκτός των θαλάσσιων μεταφορών/δραστηριοτήτων), θαλάσσιες μεταφορές/δραστηριότητες, επεξεργασία και διάθεση αποβλήτων, γεωργία και φυσικές πηγές. Για την κατηγορία των θαλάσσιων μεταφορών/δραστηριοτήτων υπολογίστηκαν εκπομπές ρύπων με χρήση των πιο πρόσφατων διαθέσιμων δεδομένων δραστηριότητας που αφορούσαν έτος στο 2010.



Η περιοχή μελέτης για την οποία υπολογίστηκαν εκπομπές ρύπων



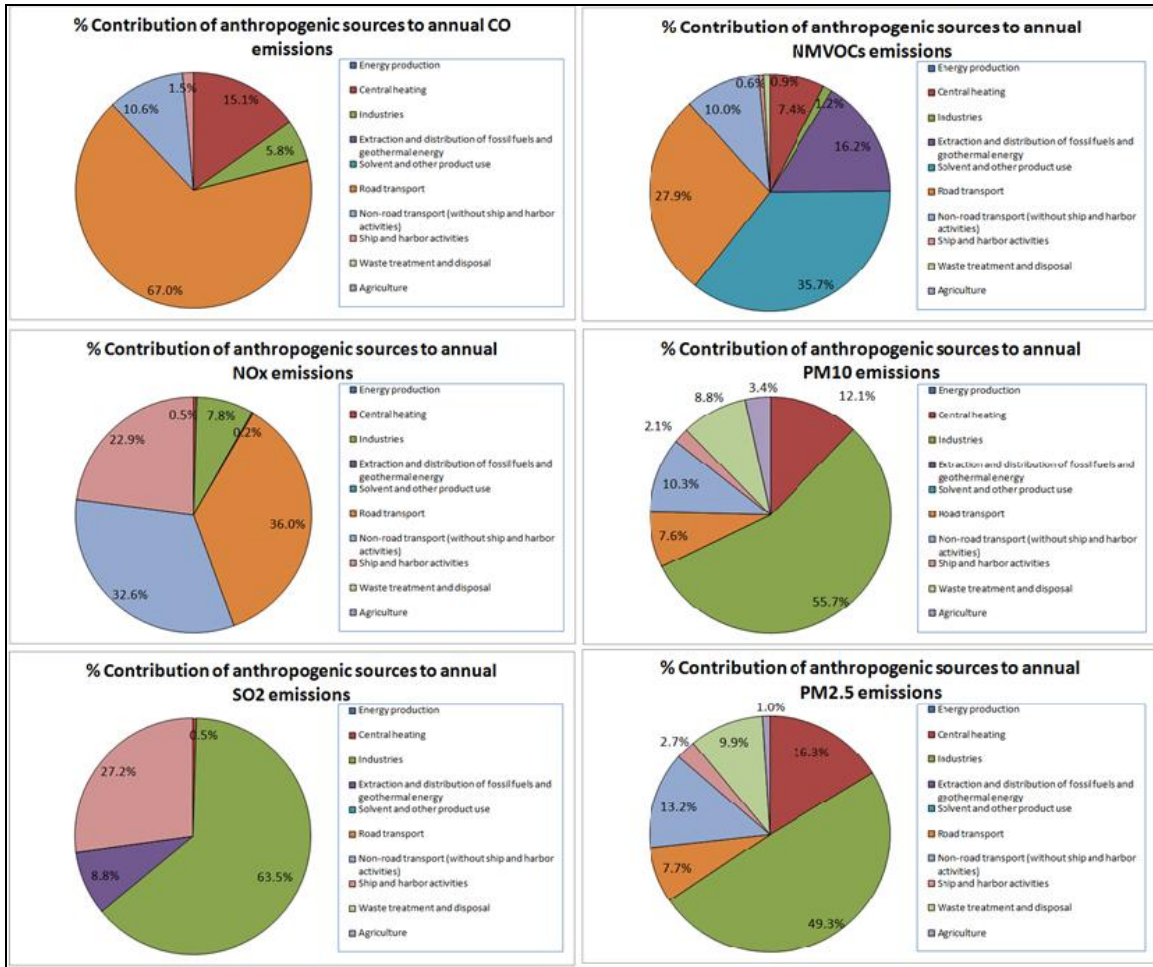
Οι εκπομπές που προέρχονται από φυσικές πηγές υπολογίστηκαν με τη χρήση του μοντέλου εκπομπών NEMO (Natural Emission MOdel) που έχει αναπτυχθεί από το Εργαστήριο Φυσικής της Ατμόσφαιρας του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Markakis et al. 2009). Η σκόνη από το έδαφος, το θαλασσινό αλάτι και οι βιογενείς NMVOC εκπομπές υπολογίστηκαν χρησιμοποιώντας μετεωρολογικά δεδομένα από το μετεωρολογικό μοντέλο WRF.

Για το λιμάνι της Θεσσαλονίκης, οι εκπομπές ρύπων από τις θαλάσσιες μεταφορές/δραστηριότητες αφορούν στις ακόλουθες πηγές:

1. Σκάφη αναψυχής
2. Αλιευτικά σκάφη
3. Επιβατηγά πλοία
4. Φορτηγά πλοία
5. Ρυμουλκά
6. Δραστηριότητες εντός του λιμένα (φόρτωση και εκφόρτωση υλικών, οχήματα κτλ)

Σημείωση: Οι εκπομπές των πλοίων εκτιμήθηκαν για τρεις φάσεις λειτουργίας των μηχανών των πλοίων: 1) κατά τη διαδρομή πλεύσης, 2) κατά τη διάρκεια των ελιγμών προς ελλιμενισμό και 3) κατά την παραμονή μέσα στο λιμάνι.

Στο παρακάτω Σχήμα φαίνεται η επί τοις εκατό συνεισφορά των πηγών ρύπανσης στις συνολικές ανθρωπογενείς εκπομπές ρύπων.



Από το Σχήμα είναι φανερό πως σε ότι αφορά στην κατηγορία των θαλάσσιων μεταφορών και δραστηριοτήτων, η ποσοστιαία συνεισφορά τους στο σύνολο των ανθρωπογενών εκπομπών είναι στο 1,5% για το CO, 22,9% για τα NOx, 27,2% για το SO2, 0,6% για τα NMVOC, 2,1% για τα σωματίδια PM10 και 2,7% για τα σωματίδια PM2.5.

Στον παρακάτω Πίνακα φαίνονται οι εκπομπές ρύπων από τις επιμέρους πηγές που αφορούν στην κατηγορία των θαλάσσιων μεταφορών και δραστηριοτήτων. Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, τα φορτηγά πλοία εμφανίζονται να έχουν μια σημαντική συμβολή στις συνολικές εκπομπές της συγκεκριμένης κατηγορίας.



Πίνακας Εκπομπών ρύπων (σε τν/έτος) από τις επιμέρους πηγές του τομέα των θαλάσσιων μεταφορών και δραστηριοτήτων στην περιοχή της Θεσσαλονίκης (έτος αναφοράς 2010)

	CO	NOx	SOx	NMVOCs	NH ₃	PM10	PM2.5
Επιβατηγά πλοία	60.67	36.80	10.38	12.73	0.01	1.62	1.62
Φορτηγά πλοία	804.88	6812.44	4399.47	110.42	0.88	214.66	214.66
Σκάφη αναψυχής	26.78	72.87	-	9.58	0.01	7.59	7.15
Αλιευτικά σκάφη	315.75	3738.86	118.28	57.37	1.30	57.72	57.72
Ρυμουλκά	50.12	18.84	1.31	11.61	0.00	0.88	0.88
Δραστηριότητες εντός του λιμανιού	-	-	-	-	-	14.13	2.14

Βιβλιογραφία

1. Visschedijk A.J.H., P.Y.J. Zandveld, H. Denier van der Gon, 2007. High Resolution Gridded European Emission Database for the EU Integrate Project GEMS, TNO-report 2007-A-R0233/B.
2. EEA (European Environment Agency), 2006. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2006.(EEA Technical Report no.30). Available at <http://reports.eea.europa.eu/EMEP/CORINAIR4>.
3. Markakis, K., Liora, N., Katragkou, E., Poupkou, A., Melas, D. MOSESS: A new emission model for the compilation of model-ready emission inventories. Third Urbino Symposium (13-16 September 2011), Italy. Atmospheric Composition Change The European Network.
4. Markakis, K., Poupkou, A., and Melas, D., Tzoumaka, P., Petrakakis, M, 2009. A computational approach based on GIS technology for the development of an anthropogenic emission inventory for air quality applications in Greece. Water, Air & Soil Pollution 207, 157-180.



Δράσεις του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας

Η επιστημονική ομάδα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας εργάζεται στα πλαίσια του τελευταίου σταδίου της καμπάνιας ποιότητας αέρα στην περιοχή της Θεσσαλονίκης, αφού ολοκλήρωσε τις μετρήσεις ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Οι δειγματοληψίες έλαβαν χώρα σε δύο σημεία, ένα στο δημαρχείο της πόλης και ένα στο λιμάνι ώστε η σύγκριση να είναι αντιπροσωπευτική. Για ένα χρόνο συγκεντρώθηκαν συνολικά 149 δείγματα για κάθε σημείο. Στη συνέχεια ακολούθησε ο χημικός προσδιορισμός των δειγμάτων που περιλαμβάνει gravimetric analysis, ionic species, PAH's, trace elements, OC/EC. Επίσης, καταγράφηκαν για την αντίστοιχη περίοδο τα μετεωρολογικά δεδομένα και οι παράμετροι που επηρεάζουν άμεσα την ποιότητα του αέρα. Επόμενο βήμα είναι ο τελικός προσδιορισμός των πηγών ρύπανσης στην πόλη με τη χρήση των συγκεντρώσεων στο μοντέλο PMF. Η ανάλυση γίνεται για τρεις διαφορετικές περιόδους. Για τις περιόδους χειμώνα και καλοκαίρι θα γίνει συγκριτική μελέτη σε συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, η οποία θα ολοκληρωθεί στο τέλος του Οκτωβρίου. Τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν στην τελευταία συνάντηση των εταιρών στη Βενετία το Νοέμβριο, ενώ το report που αφορά την καμπάνια στο σύνολό της θα ολοκληρωθεί έως το τέλος του έτους.



4^η Τεχνική και Επιστημονική Συνάντηση στη Γένοβα

Στις 26, 27 και 28 Ιουνίου πραγματοποιήθηκε στη Γένοβα, η 4^η Τεχνική και Επιστημονική Συνάντηση του APICE PROJECT στην οποία συμμετείχαν εκπρόσωποι όλων των εταιρών του έργου.

Στις 26 Ιουνίου 2012 έλαβε χώρα η Τεχνική Συνάντηση στα πλαίσια της οποίας παρουσιάστηκαν αποτελέσματα από την καμπάνια ελέγχου της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που πραγματοποιείται σε κάθε πόλη-λιμάνι στα πλαίσια του έργου. Επίσης, παρουσιάστηκαν αποτελέσματα σχετικά με τον διαχωρισμό πηγών ρύπων (source apportionment) για κάθε πόλη-λιμάνι έτσι όπως αυτά προέκυψαν τόσο από την ανάλυση των μετρήσεων όσο και των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή των φωτοχημικών μοντέλων.

Στις 27 και 28 Ιουνίου πραγματοποιήθηκε η συνάντηση εργασίας για την πρόοδο των εργασιών του έργου APICE και ειδικότερα του WP5. Παρουσιάστηκαν αναλύσεις πάνω στο επιστημονικό κομμάτι του έργου και συζητήθηκε η ανάπτυξη μιας κοινής διακρατικής στρατηγικής για την αντιμετώπιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στα πλαίσια του προγράμματος APICE όπως και ο σχεδιασμός των τοπικών σχεδίων προσαρμογής. Επίσης, παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα των Local Working Tables που πραγματοποιήθηκαν σε κάθε μία από τις πέντε πόλεις-λιμάνια. Τέλος, στη συνάντηση της Διευθύνουσας Επιτροπής (Steering Committee meeting) προτάθηκε η επιμήκυνση του χρόνου ολοκλήρωσης του προγράμματος κατά 3 μήνες, και αποφασίστηκε η οργάνωση της τελικής συνάντησης στις 8 Νοεμβρίου στη Βενετία.

Το πρόγραμμα της συνάντησης είναι διαθέσιμο εδώ: http://www.apice-project.eu/img_web/pagine/files/APICE_GE_meeting%20agenda_26-28Junr2012_final.pdf