

Raporti Vjetor i Cilesise se Ajrit

Tirana, 2012



Laboratori i Monitorimit te Ajrit
Inst. Shendetit Publik, Tirane
Rruga 'A.Moisiu', Nr.80

Mars 2013

Raporti Vjetor i Cilesise se Ajrit, Tirana 2012

Informacion per dokumentin:

Autor: Agron Deliu, Kimist Toksikolog

Aprovuar prej:

Prof.Dr. Enver Roshi, Drejtor i Institutit te Shendetit Publik

Departmenti: Mjedisi dhe Shendeti

Adresa: Rruga 'A.Moisiu' Nr. 80, Tirane ,

Telefon: 067 2052671, 067 2013660

Email: agrondel@gmail.com enviroshi@gmail.com

Dt. 22 Shkurt 2013

Permbajtja

1. Hyrje.....	4
1.1 Efektet shendetsore te ndotjes se ajrit.....	4
1.2 Cilesia e ajrit ne qytetin e Tiranes.	4
1.3 Menaxhimi i cilesise se ajrit – legjislacioni dhe politikat.....	4
2. Monitorimi i cilesise se ajrit ne qytet.....	6
2.1 Sfondi i monitorimit te cilesise se ajrit ne qytet	6
2.2 Monitorimi i cilesise se ajrit ne vitin 2012	6
3. Rezultatet e cilesise se ajrit.....	9
3.1 Variacionet stinore	9
3.2 Monoksidi i karbonit (CO).....	9
3.3 Dyoksidi i azotit (NO ₂).....	11
3.4 Dyoksidi i sqfurit (SO ₂).....	12
3.5 Ozoni (O ₃).....	13
3.6 Grimcat e imta (PM ₁₀ and PM _{2.5})... ..	15
3.7 Benzeni	18
4. Diskutim.....	21
Apendiks A.....	24
Apendiks B.....	26
Apendiks C.....	28

1. Hyrje

Raporti Vjetor i Cilesise se Ajrit, Tirana 2012 jep rezultatet e monitorimit te cilesise se ajrit ne qytetin e Tiranes nga 1 janari deri 31 dhjetor 2012. Kapitulli i pare trajton ndotjen e ajrit ne qytetin e Tiranes, me nje diskutim te shkurter te sfondit ligjor dhe shkencor. Rrjeti monitorues i qytetit paraqitet ne kapitullin 2. Kapitulli 3 jep rezultatet e gjithe monitorimit te vitit 2012. Keta rezultate diskutohen ne kapitullin 4. Ne Apendikset A,B dhe C jane futur tabela dhe permbledhje ndihmese.

1.1 Efektet shendetsore te ndotjes se ajrit

Ekspozimi ndaj ndotjes se ajrit mund te jape efekte akute (te shpejte, te forte e te shkurter) dhe kronike (me kohe zgjatje mbi 3 mujore) mbi shendetin e njeriut. Disa njerez jane me te ndjeshem ndaj efekteve te ndotjes se ajrit se te tjeret. Njerezit me semundje ekzistuese te zemres apo te mushkerive, femijte dhe te moshuarit jane vecanerisht te ndjeshem. Efektet e pergjithshem shendetsore te formave kryesore te ndotjes se ajrit jepen ne apendiksin B.

Instituti i Shendetit Publik operon nje sistem monitorues te ajrit qe mund te jape informacion per publikun. Per vitin 2014 parashihet qe nje informim i tille te jepet per here te pare ne rruge elektronike, per t'i paralajmeruar njerezit per ndotjen dhe per tu dhene keshilla shendetsore, ne menyre qe ata te jene ne gjendje te marrin edhe masa vetiake per te zvogeluar mundesine e efekteve potenciale.

1.2 Cilesia e ajrit ne qytetin e Tiranes

Qyteti i Tiranes perballet me ndotjen me serioze te ajrit ne Shqiperi. Kjo shkaktohet se pari nga densiteti i zhvillimit dhe pozicionimi i saj gjeografik. Trafiku rrugor eshte burimi kryesor i ndotjes, te cilit i shtohen aktiviteti i ndertimit dhe ngrohja e banesave. Ndotsit e krijuar nga trafiku perfshijne hidrokarburet, oksidet e azotit, lenden e grimtuar dhe monoksidin e karbonit. Praktikisht Tirana nuk ka tashme burime te rendesishem industrial te ndotjes se ajrit, si dy-tre dekada me pare.

1.3 Menaxhimi i cilesise se ajrit – legjislacioni dhe politikat

Politikat kombetare per cilesine e ajrit shprehen ne nje seri ligjesh e vendimesh te rrjedhur prej tyre, qe jepen me poshte:

- Ligji Nr 8897 dt.16 .5. 2002, mbi *Mbrojtjen e Ajrit nga Ndotja*, modifikuar prej ligjit Nr.10 266, dt. 15.4.2010 *Per disa ndryshime dhe shtesa ne ligjin Nr 8897 dt.16 .5. 2002*
- Vendimi i Keshillit te Ministrave Nr 435 dt. 12.9.2002 mbi *Miratimin e normave te shkarkimeve ne ajer ne Republiken e Shqiperise*
- Vendimi i Keshillit te Ministrave Nr 803 dt 04.12.2003 mbi *Miratimin e normave te cilesise se ajrit*
- Udhezimi i Ministrise se Mjedisit dhe Ministrise se Transportit e Telekomunikacioneve Nr 6527 dt. 24.12.2004 mbi *Vlerat e lejueshme te elementeve ndotes te ajrit nga shkarkimet e gazrave, shkaktuar nga mjetet rrugore.*

Modifikimi i vitit 2010 i ligjit ekzistues të mbrojtjes së ajrit nga ndotja fuqizon mjaft rolin e pushtetit vendor për monitorimin dhe kontrollin me efikasitet të cilësive së ajrit.

Edhe pse normat e vendosura dhe logjikat e ligjeve dhe akteve nenligjore respektive tentojnë në mënyrë konstante përafrimin me direktivat e KE për cilësinë e ajrit, zbatimin praktik të kësaj legjislativi është mjaft i dobët.

2. Monitorimi i cilesise se ajrit ne qytet

2.1 Sfondi i monitorimit te cilesise se ajrit.

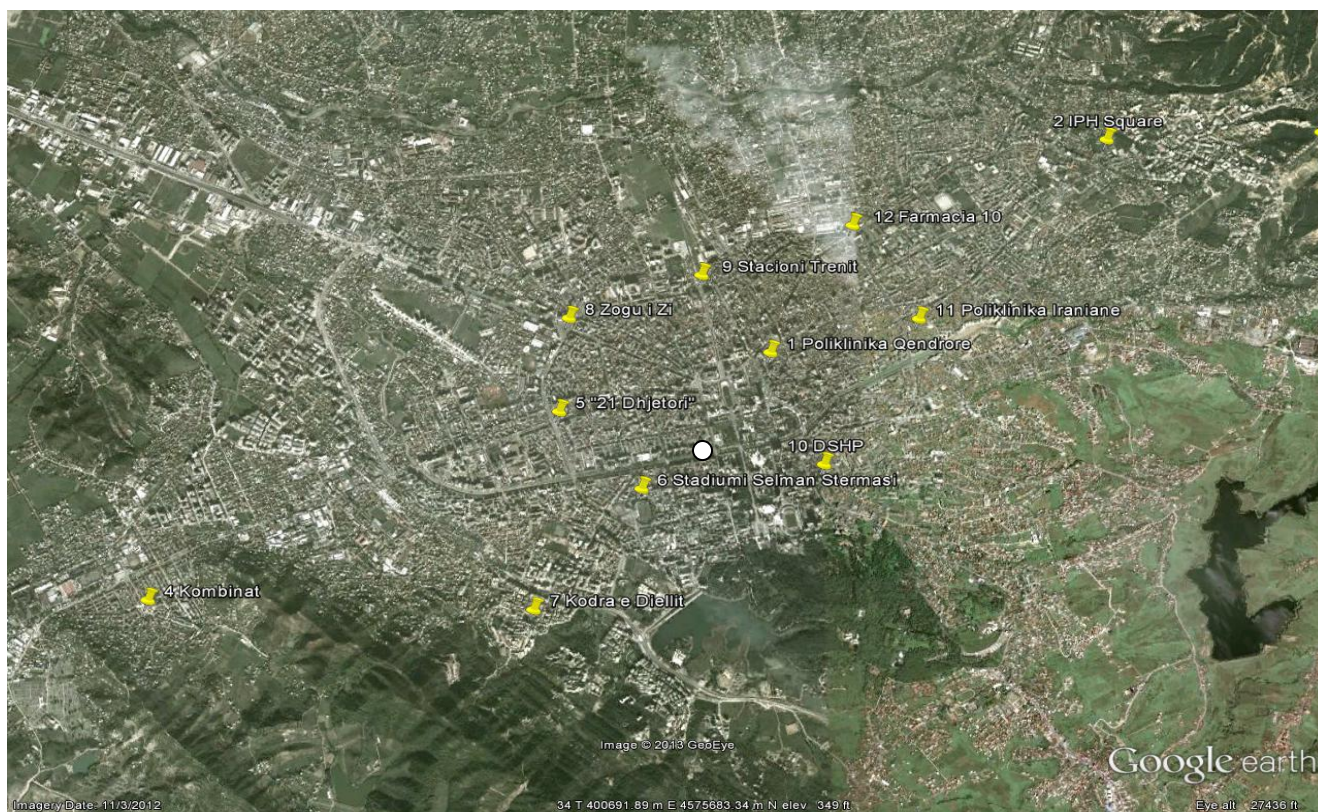
Qyteti i Tiranes ka monitoruar cilesine e ajrit qe ne mesin e viteve 1970. Monitorimi fillimisht eshte fokusuar te dyoksidi i sqfurit dhe bloza, ne pergjigje te ligjit te atehershem te mbrojtjes se mjedisit. Pas viteve 2000 vemendja e monitorimit te cilesise se ajrit u cvendos per t'ju pergjigjur ndryshimeve te burimeve predominues te ndotjes. Fillimisht burimet kryesore ishin industria dhe djegia e qymyrit dhe e druve, por keta ja lenë vendin automjeteve.

Qyteti tashme mund te konsiderohet nje zone problematike per permbajtjen ne ajrin e vet te grimcave te imta e te dyoksidit te azotit, dhe monitorimi i cilesise se ajrit po fokusohet ne 'ta. Monitorohen edhe nje numer ndotesish te tjere, per te kontrolluar ecurine e tyre ndonese jane te rendesise sekondare. Programi i monitorimit ne qytet eshte ne permiresim e siper, per efekt te dy stacioneve automatike te sjelle ne maj te vitit 2010 nga qeveria gjermane / OBSH per ISHP, dhe ngritjen e aftesive teknike te ketij institucioni.

2.2 Monitorimi i cilesise se ajrit ne vitin 2012

Monitorimi i cilesise se ajrit ne vitin 2012 eshte kryer me dy stacione automatike me funksionim te vazhdueshem dhe me dy fushata dy javore secila me tuba difuze.

Figura 2.2.1 tregon vendosjen e te gjitha pikave te monitorimit.



Stacionet automatike

Tabela 2.2.2 jep nje permbledhje te monitorimit te ajrit ne qytet duke perdorur dy stacione me pune te panderprere. Te dhenat e ketyre stacioneve jane procesuar e koregjuar sipas standardesh teknik perkates, me asistencen e eksperteve te projektit CEMSA te delegacionit te KE ne Tirane. Kjo pershkruhet dhe diskutohet me tej ne seksionet 3.2 dhe 3.6.

Dy pikat e monitorimit te vazhduar jane te perfshira ne rrjetin e monitorimit te ajrit per Tiranen, te operuar prej ISHP, laboratorit te cilesise se ajrit.

Tabela 2.2.2 Monitorimi i cilesise se ajrit ne 2012 duke perdorur stacione me pune te vazhduar

Adresa	Klasifikimi stacionit	O ₃	NO ₂	PM 1	PM2.5	PM10	CO	SO ₂	BTX
1.Rruga Q.Stafa Poliklinika qendrore,	Residencial	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Rruga A.Moisiu ISHP	Background residencial	X	X	X	X	X	X	X	X

Tubat difuze

Tabela 2.2.3 jep nje permbledhje te monitorimit te ajrit gjate vitit 2012 ne qytet duke perdorur tuba difuze. Keta jane me pak te sakte per monitorimin e cilesise se ajrit se stacionet automatike, por jane te dobishem per kontrollin e me shume pikave dhe percaktimin e zonave 'te nxehta'. Tubat jane ekspozuar dy here, ne janar dhe ne qershor, per periudha dy javore. Ata jane sjelle prej projektit CEMSA te delegacionit te KE nga firma angleze Gradko, dhe pas ekspozimit dy javor jane kthyer ne labororet atje ku edhe jane analizuar.

Ata pershkruhen dhe diskutohen me tej ne seksionet 3.3 dhe 3.7.

Tabela 2.2.3 Monitorimi i cilesise se ajrit ne 2012 duke perdorur tuba difuze

Adresa	Klasifikimi stacionit	O ₃	NO ₂	SO ₂	Benzen
3.Linze	Residencial rural	X	X	X	X

4. Kombinat	Residencial	X	X		X
5. Kodra e Diellit	Residencial	X	X		X
6. Kryqezimi 21 Dhjetori	Trafik	X	X	X	X
7. Stadiumi S.Stermasi	Residencial	X	X		X
8. DSHP – Tirane	Residencial	X	X	X	X
9. Stacioni i Trenit	Trafik	X	X		X
10. Kryqezimi Zogu i Zi	Trafik	X	X	X	X
11. Klinika iraniane	Residencial	X	X		X
12. Kryqezimi Farmacia 10	Trafik	X	X		X

3. Rezultatet e cilesise se ajrit

3.1 Variacionet stinore

Ka tendenca stinore te pergjithshme ne cilesine e ajrit qe lidhen me kushtet e motit. Cilesia e ajrit ne dimer eshte me e renduar se ne stinen e veres e te pranveres. Kjo per arsyet e meposhtme:

- Dimri: Ne dimer ndotjes se shkarkuar nga makinat i shtohet edhe ndotja e shkarkuar nga djegia e lendeve djegese per ngrohje. Kjo ndotje ne pergjithesi mbetet mbi qytet, kur ajri ne lartesi rreth 80-100m eshte me i ngrohte se ajri ne nivelin e tokes. Kjo gje shkakton formimin e nje fare 'kapaku' qe nuk lejon shperhapjen e ndotjes dhe fenomeni njihet si inversion temperature. Keto kushte jane vecanerisht dominuese ne ditet e ftohta e pa ere, shpesh pas nje nate pa re dhe kur mengjezi eshte me ngrice. Reshjet e shiut pergjithsisht ulin permbajtjen e ndotesve ne ajer, vecanerisht ate te grimcave te imta.
- Vera: Ne vere drita e diellit reagon me ndotjen e shkarkuar prej makinave. Ky veprim rezulton ne rritjen e permbajtjes se ozonit ne nivelin e siperfaqes se tokes.

3.2 Monoksidi i karbonit (CO)

Monoksidi i karbonit (CO) eshte nje gaz pa shije, ngjyre dhe ere. Burimi i tij kryesor ne ajrin mjedisor eshte transporti rrugor. Por edhe proceset e djegies per ngrohje nga popullata jane nje burim i konsiderueshem.

Ne qytetin e Tiranes burimi kryesor eshte djegia jo e plote e karburanteve ne automjetet rrugore dhe perqendrimet me te larte hasen prane rrugeve.

Tabela 3.2.1 Rezultatet e monitorimit automatik te monoksidit te karbonit: krahasimi me objektivin e KE.

Nr	Vendi	Ditet e monitoruara ndaj diteve te plota kalendarike, 2012	Numri i diteve ku mesatarja ka kapercyer 10 mg/m^3
1	Poliklinika qendrore	96%	0
2	ISHP	99%	0

Perqendrimit e monoksidit te karbonit determinohen prej mases se shkarkimeve dhe dispersionit. Ato jane me te larta ne muajt e dimrit kur dispersioni i atmosferes eshte i dobet. CO ne atmosphere oksidohet deri ne dyoksid karboni (CO₂).

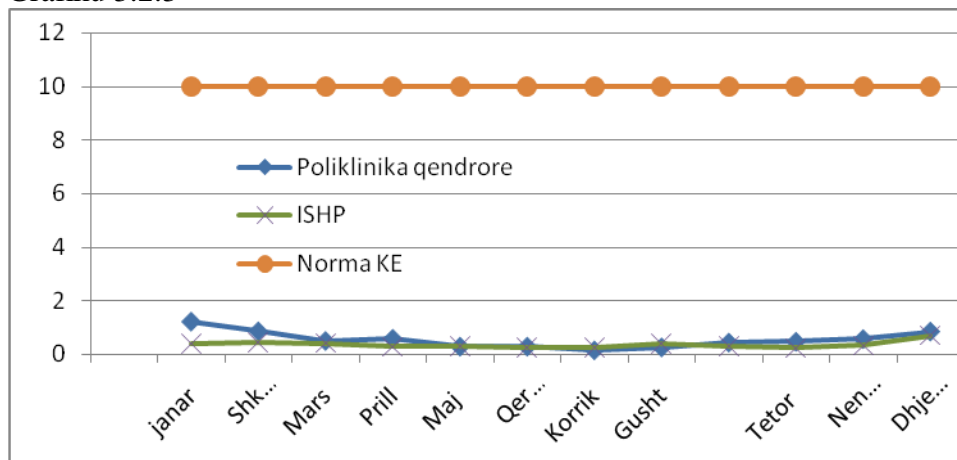
Monitorimi per CO ne qytetin e Tiranës ka filluar ne vitin 2010. Qe atehere perqendrimit rezultojne te ulet dhe ne asnje rast nuk eshte kapercyer shifra e objektivit te cilesise se ajrit te vendeve te KE.

Tabela 3.2.2 dhe grafiku 3.2.3 tregon perqendrimit mesatare mujore te CO qe jane te ulta ne te dy pikat gjate tere vitit 2012. Vlera me e larte ditore e kapur eshte 2.9 mg/m³.

Tabela 3.2.2

	Pika 1 Poliklinika qendrore	Pika 2 ISHP
janar	1.23	0.39
Shkurt	0.87	0.44
Mars	0.51	0.41
Prill	0.59	0.27
Maj	0.3	0.3
Qershor	0.3	0.25
Korrik	0.16	0.25
Gusht	0.27	0.39
Shtator	0.45	0.31
Tetor	0.48	0.24
Nendor	0.58	0.32
Dhjetor	0.86	0.7

Grafiku 3.2.3



3.3 Dyoksidi i azotit (NO₂)

Dyoksidi i azotit është me shumë një ndotës sekondar, i formuar prej oksidimit të oksidit nitror NO. Në qytetin e Tiranës burimi primar i oksidit nitror janë makinat, ndonëse po rritet edhe kontributi relativ nga banesat (ngrohja dhe ftohja). Ndikimet mbi shëndet të dyoksidit të azotit diskutohen në Apendiksin B. Si edhe në rastin e monoksidit të karbonit, përqendrime të kane prirje të jenë me të larta gjatë muajve të dimrit, kur dispersioni është më i dobët.

Tabela 3.3.1 Rezultatet e monitorimit automatik të dyoksidit të azotit: krahasimi me objektivat e KE.

Nr	Vendi	Ditet e monitoruara ndaj diteve të plota kalendarike, 2012	Numri i hereve ku janë kapercyer:	
			Mesatarja orare (200 µg/m ³ , duhet të jetë me pak se 18 here/vit)	Mesatarja vjetore (40 µg/m ³)
1	Poliklinika qendrore	99%	0	42.3 <i>Tejkalar</i>
2	ISHP	99%	0	6.5

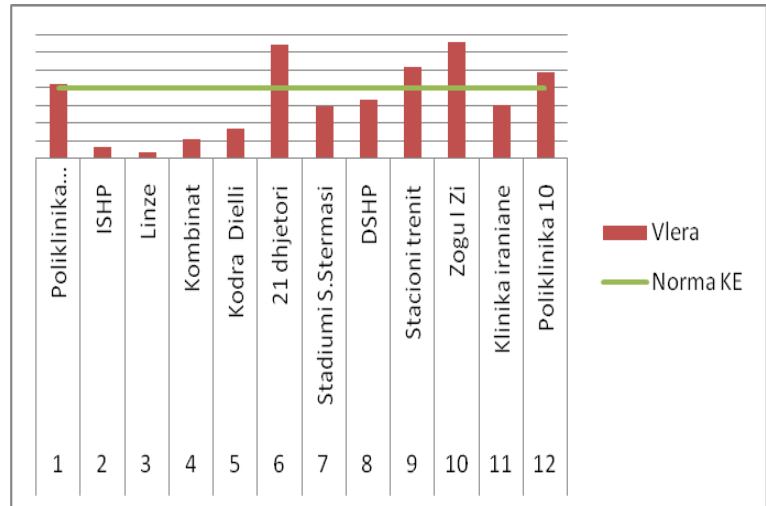
Në qytetin e Tiranës dyoksidi i azotit është monitoruar duke përdorur dy stacionet automatik me punë të vazhdueshme gjithë vjetore dhe dhjetë pika ku janë montuar dy here nga dy javë (janar dhe qershor) tubat difuze. Tabela 3.3.2 dhe grafiku 3.3.3 japin rezultatet mesatare vjetore në të gjitha pikat e monitorimit. Grafiku 3.3.4 jep ecurinë mujore të NO₂ në dy stacionet automatike të Tiranës.

Stacionet automatike japin të dhëna orare dhe ditore, ndërsa tubat difuze japin të dhëna mesatare dy javore. Vërehet qartë që përmbajtja e dyoksidit të azotit në qendrën e qytetit dhe në kryqezimet e trafikut tashmë kapercen vlerën kufi të KE (40 µg/m³), ndërsa në asnjë rast nuk është kapur kapercim i vlerës kufi orare të KE (200 µg/m³).

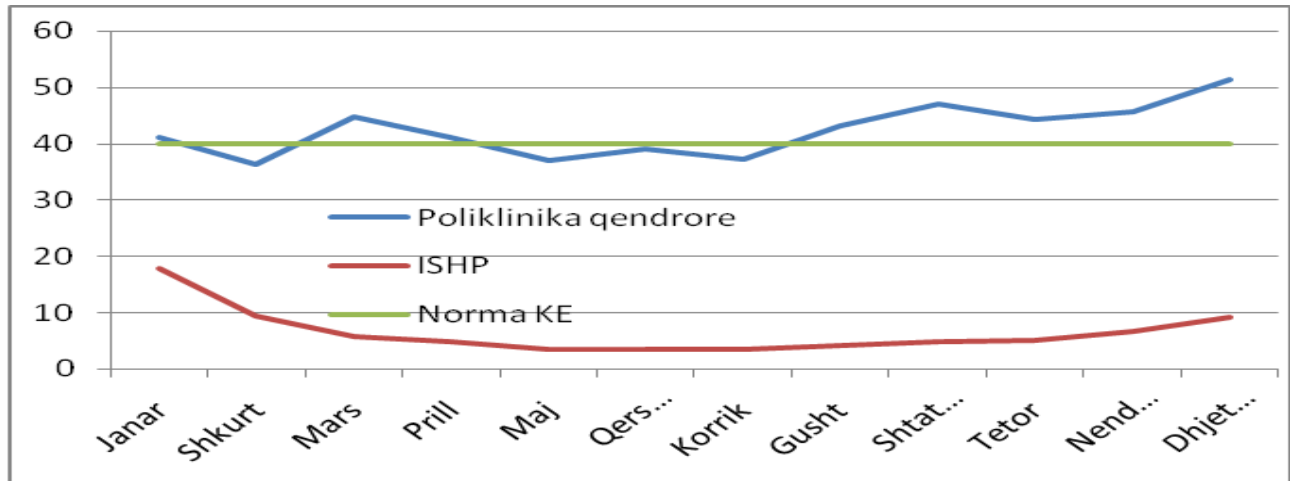
Tabela 3.3.2

Nr	Vendi	Vlera
1	Poliklinika qendrore	42.6
2	ISHP	6.5
3	Linze	3.5
4	Kombinat	11.5
5	Kodra Dielli	17.2
6	21 dhjetori	65.1
7	Stadiumi S.Stermasi	29.6
8	DSHP	33.7
9	Stacioni trenit	52.4
10	Zogu I Zi	66.4
11	Klinika iraniane	30.2
12	Farmacia 10	49.5

Tabela 3.3.3



Grafiku 3.3.4



3.4 Dyoksidi i sqfurit (SO₂)

Dyoksidi i sqfurit (SO₂) është një gaz pa ngjyre, i cili në përqendrime të larta ka shije dhe erë. Ai mund të formohet prej aktivitetit të njeriut, por haset edhe natyrisht. Djegia e naftës dhe qymyrit, si edhe e gazit, kur këta përmbajnë sqfur mund të konsiderohet si burimi kryesor i formimit të tij. Edhe me këto kontribute, mund të thuhet me siguri që përmbajtja e tij në ajrin e qytetit të Tiranës është me e ulët se ajo e lejuar prej legjislacionit të KE.

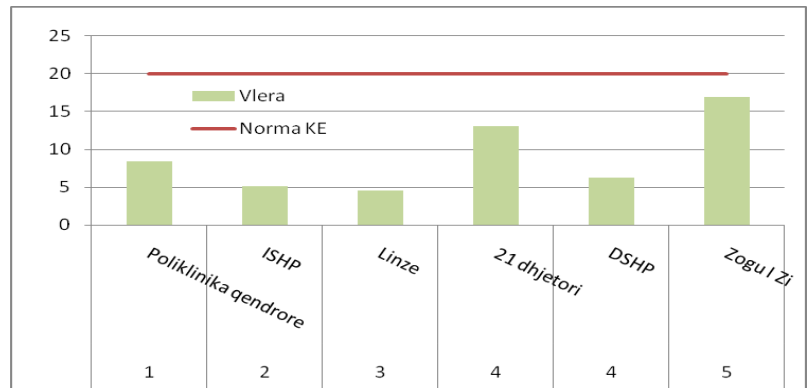
Është ky një fenomen mbare evropian, që lidhet së pari me uljen e përmbajtjes së tij në lëndet djegëse me baze naftë, për efekt të teknologjive të heqjes së sqfurit në këto lëndë tre dekadat e fundit. Naftat shqiptare përmbajnë përqindje të larta sqfuri (3-6 përqind), si edhe nën produktet e tyre, por në vendin tonë përdoren për rreth 2/3 lëndë djegëse importi me përmbajtje sqfuri nën atë të naftave tona.

Kjo ben qe SO₂ i formuar te jete ne sasi relativisht te vogla. Tabela 3.4.1 dhe grafiku 3.4.2 tregon permbajtjet mesatare vjetore te SO₂ ne ajer ne te gjitha pikat e monitoruara ne Tirane (dy pikat me stacione automatike dhe kater pika me tuba difuze). Ne asnje rast nuk kapercchet perqendrimi i lejuar ne vendet e KE.

Tabela 3.4.1

Nr	Vendi	Vlera, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Poliklinika qendrore	8.4
2	ISHP	5.1
3	Linze	4.6
4	21 dhjetori	13.1
5	DSHP	6.2
6	Zogu I Zi	16.9

Tabela 3.4.2



3.5 Ozoni (O₃)

Ozoni (O₃) eshte nje gaz mjaft reaktiv, qe ekziston ne pjesen e poshtme te atmosferes (nivelein e tokes) por edhe ne troposfere. Ai nuk shkarkohet direkt nga njeriu, por formohet nga reaksionet kimike mes ndotesish te tjere, shpesh te inicuar prej drites se forte te diellit. Me qe eshte nje ndotes sekondar, masat per ta menaxhuar ozonin ne nivel lokal kane provuar se kane efektivitet te ulet.

Ozoni i nivelit te shtreses se poshtme mund te haset ne distance te konsiderueshme prej burimit te ndotesve primare qe e formojne ate, dhe perqendrimet maksimale nuk gjenden zakonisht te burimi i tyre.

Ne zona urbane oksidi nitror (NO) mund te reagoje me ozonin per te formuar dyoksid azoti (NO₂). Kjo mund te pakesoje perqendrimet e ozonit ne nivelin e tokes por te rrise ato te dyoksidit te azotit. Ne zonat rurale kjo nuk ka si te ndodhe ne te njejten mase dhe nivelet e ozonit jane gjetur te jene me te larte ne zona rurale se ne ato urbane.

Perqendrimet e larte te ozonit mund te demtojne funksionin e mushkerive dhe te shkaktojne irritim te traktit respirator. Azmatiket jane vecanerisht te ndjeshem ndaj niveleve te tij te larte. Efektet shendetsore te ekspozimit ndaj ozonit diskutohen me poshte ne Apendiksin B.

Ozoni eshte monitoruar me dy stacionet automatike gjate vitit 2012 ne qender te qytetit (poliklinika qendrore) dhe ne zonen e ISHP. Po ashtu eshte matur edhe me tuba difuze, ne 10 pika te tjera, analogjikisht si rasti i dyoksidit te azotit.

Normat e KE sugjerojne qe nje mesatare ditore 8 oreshe prej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nuk duhet te kalohe me shume se 18 here ne vit. Ne rastin e vitit 2012 kjo eshte tejkaluar 24 here ne stacionin e qendres dhe 99 here ne stacionin e ISHP.

Tabela 3.5.1 Rezultatet e monitorimit automatik per ozonin: krahasimi me objektivat

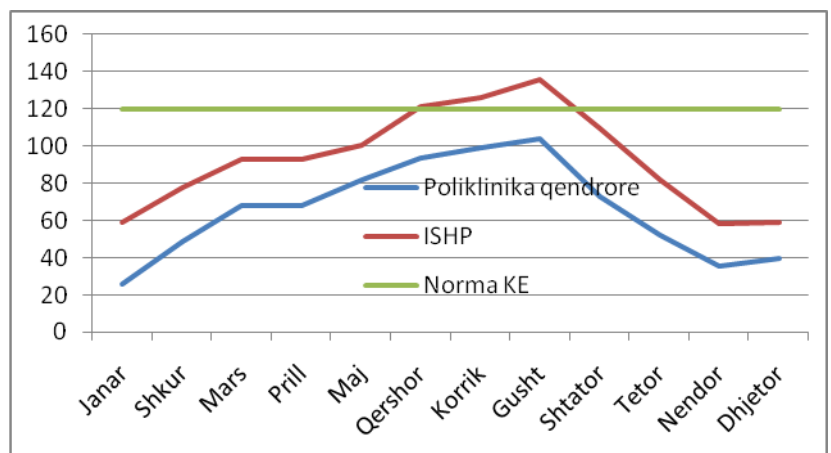
Nr	Vendi	Ditet e monitoruara ndaj diteve te plota kalendarike, 2012	Numri i diteve ku mesatarja ka kapercyer $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Poliklinika qendrore	97%	24
2	ISHP	99%	99

Nivelet e larte te ozonit hasen ne muajt e veres per efekt te rrezatimit me te forte diellor. Kjo shihet qarte ne tabelen 3.5.2 dhe grafikun 3.5.3 te ndertuat nga te dhenat mesatare 8 oreshe ditore nga dy stacionet automatike.

Tabela 3.5.2

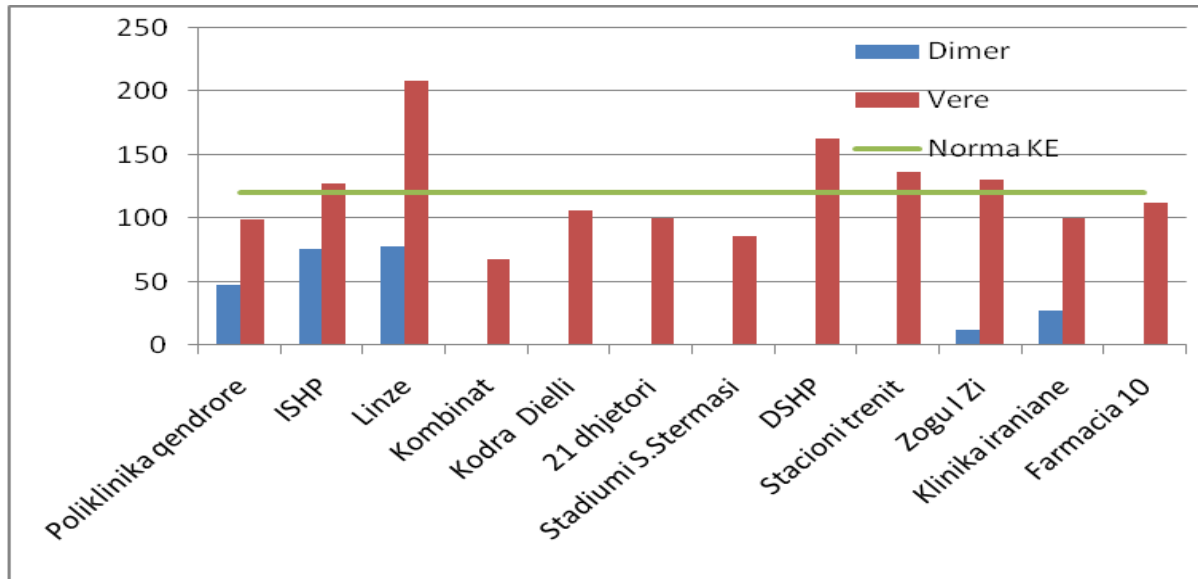
	Poliklinika qendrore	ISHP
Janar	26	58.7
Shkur	49.04	77.52
Mars	68.14	93.28
Prill	68.08	92.72
Maj	81.88	100.82
Qershor	93.68	121.28
Korrik	99.26	126.08
Gusht	103.96	136
Shtator	73.08	109.96
Tetor	52	81.98
Nendor	35.36	58.26
Dhjetor	39.68	58.84

Grafiku 3.5.3



Duke dhene ne grafikun 3.5.4 te gjitha pikat e monitorimit, te ndara ne periudhen dimer/vere do te kishim:

Grafiku 3.5.4



3.6 Grimcat e imta (PM₁₀ dhe PM_{2.5})

PM₁₀ është lende e grimtuar e imet, me diametër grimcash me të vogël se 10 mikron. Ajo ka dy burime kryesore, primare (e shkarkuar direkt) dhe sekondare (e ndryshuar kimikisht ose fizikisht në atmosferë). Ndërsa PM_{2.5} është lenda e grimtuar shumë e imet, me diametër grimcash me të vogël se 2.5 mikron.

Keto lloj grimcash të ajrit konsiderohen aktualisht prej Organizatës Botërore të Shëndetësisë (OBSH) si ndodësit me të rrezikshëm urban për shëndetin e njeriut.

Tabela 3.6.1 Rezultatet e monitorimit me stacione automatik për PM₁₀: krahasimi me objektivat.

Nr	Vendi	Ditet e monitoruara ndaj diteve të plota kalendarike, 2012	Përqendrimi mesatar vjetor (µg/m ³)		Numri i tejkalimeve të objektivit mesatar ditor (50µg/m ³)	
			Viti 2011	Viti 2012	Viti 2011	Viti 2012

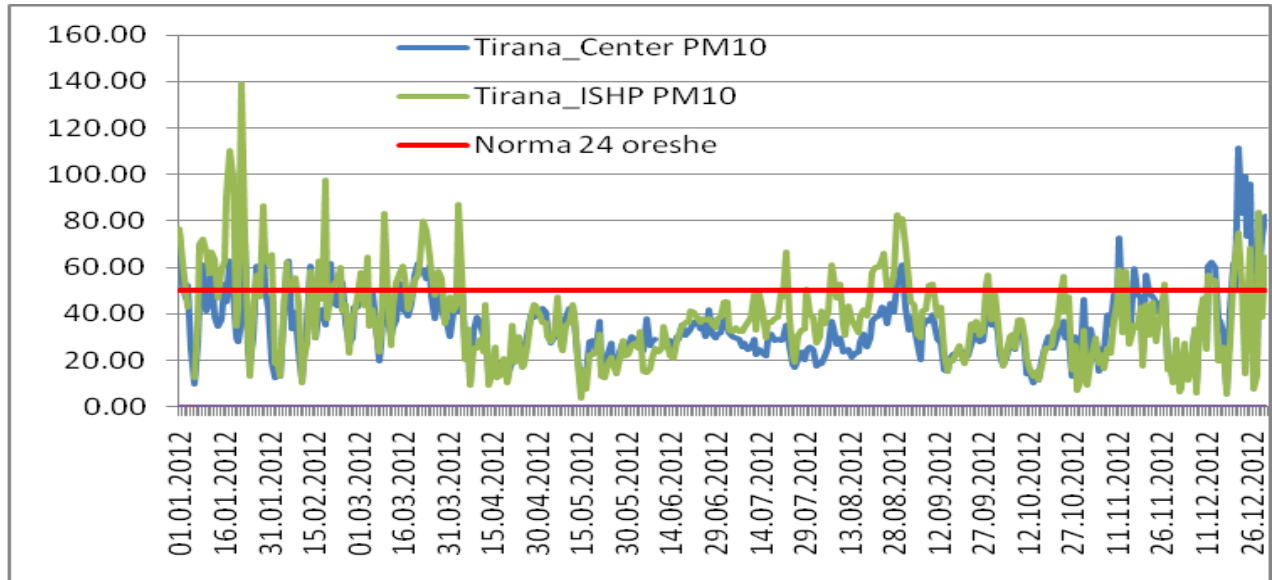
1	Poliklinika qendrore	99.5%	52.6	34.2	156	49
2	ISHP	99.5%		38.1		80

Tabela 3.6.2 Rezultatet e monitorimit me stacione automatik per PM2.5: krahasimi me objektivat.

Nr	Vendi	Ditet e monitoruara ndaj diteve te plota kalendarike, 2012	Perqendrimi mesatar vjetor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Norma KE $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
			Viti 2011	Viti 2012
1	Poliklinika qendrore	99.5%	28.3	20.1
2	ISHP	99.5%		19.8

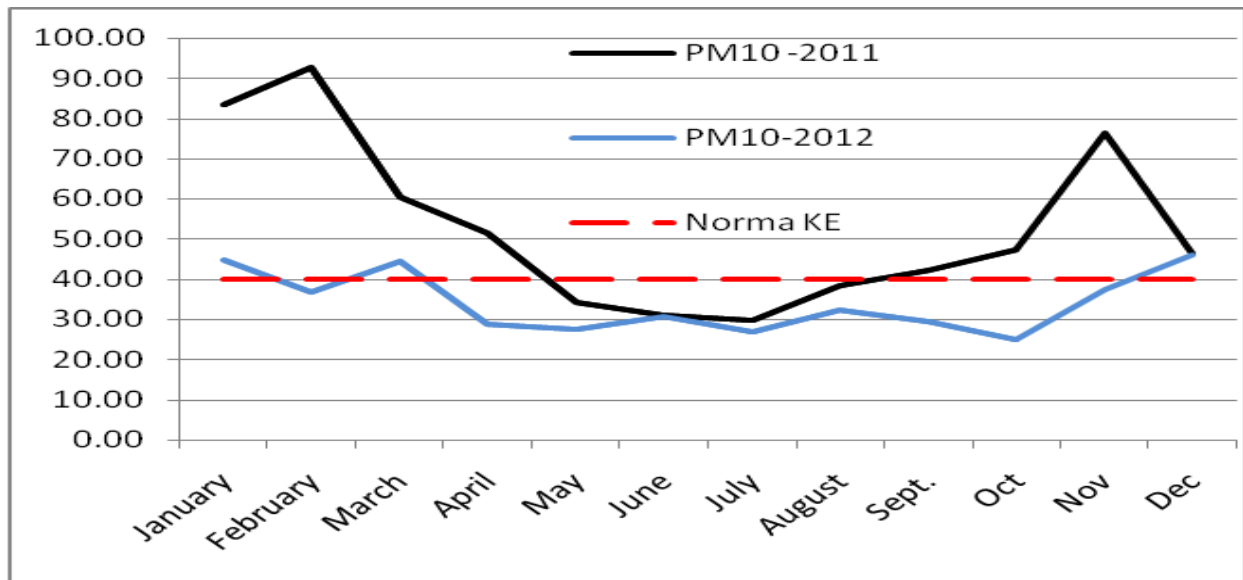
Grafiku 3.6.3 tregon nivelet mesatare ditore te PM10 ne te dyja pikat e stacioneve automatike per vitin 2012. Mesatarja ditore prej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eshte tejkaluar 49 here ne piken e stacionit te qendres se qytetit, dhe 80 here ne piken e stacionit te ISHP.

Grafiku 3.6.3



Grafiku 3.6.4 tregon tendencen mesatare vjetore te PM10 ne piken e qendres se qytetit per dy vitet 2011 dhe 2012. Mesatarja vjetore e vitit 2012 ka rene nen normen e KE, me normalizimin e trafikut atje ne fund te vitit 2011.

Grafiku 3.6.4

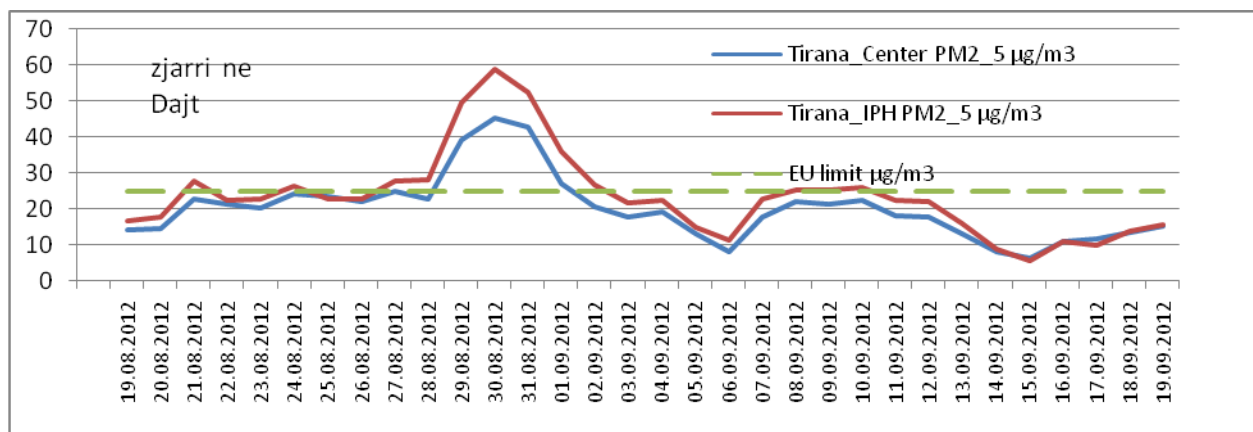


Gjate vitit 2012 pati nje rast renie zjarri ne shpatin perendimor te malit te Dajtit, ne gjysmen e dyte te muajit gusht (fot. 3.6.5). Ne ate rast te dy stacionet automatike regjistruan rritje te shprehur te permbajtjeve te PM10 e PM2.5 ne ajrin e qytetit te Tiranes (graf. 3.6.6), ne periudhen respektive.

Fot. 3.6.5



Graf. 3.6.6



3.7 Benzeni

Benzeni eshte nje hidrokarbur aromatic. Ne qytetin eTiranes burimi primar i benzenit eshte shkarkimi nga automjetet qe perdorin benzinen si karburant. Permbajtja e tij ne ajer eshte akoma brenda normes se lejuar ne vendet e KE.

Ne menyre te ngjashme me dyoksidin e azotit, benzeni eshte matur ne dy stacione automatike (ne qender te qytetit dhe ne zonen e ISHP) gjate tere vitit 2012, si edhe ne pika te tjera te qytetit me dy seri analizash te tubave difuze (dimer/vere). Keta rezultate jane perdorur per te llogaritur nje vlere mesatare vjetore te permbajtjeve te tij ne ajer.

Tabela 3.7.1 Rezultatet e monitorimit automatik te benzenit: krahasimi me objektivat e KE.

Nr	Vendi	Ditet e monitoruara ndaj diteve te plota kalendarike, 2012	Perqendrimi mesatar vjetor ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Norma KE = $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
1	Poliklinika qendrore	99.5%	4.05
2	ISHP	36.1%	2.79

Ne rastin e dy fushatave me tuba difuze, permbajtjet mesatare te benzenit ne ajer jepen ne tabelen 3.7.2.

Tabela 3.7.2

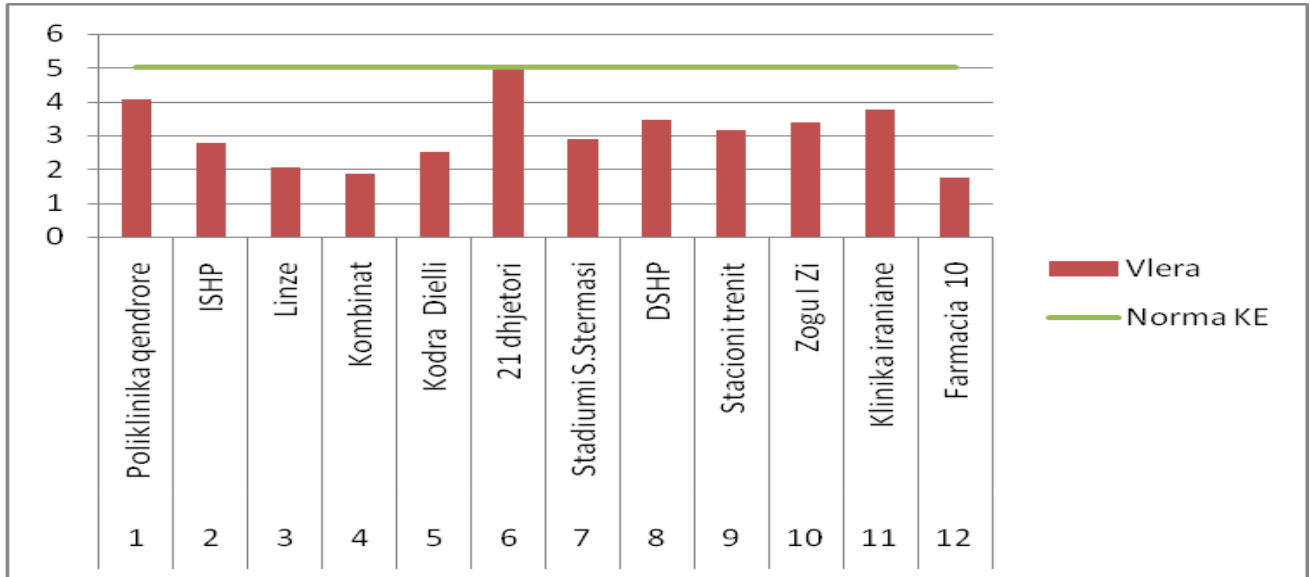
Nr	Vendi	Vlera
3	Linze	2.04
4	Kombinat	1.85
5	Kodra Dielli	2.51
6	21 dhjetori	5.1
7	Stadiumi S.Stermasi	2.88
8	DSHP	3.44
9	Stacioni trenit	3.15
10	Zogu I Zi	3.37
11	Klinika iraniane	3.76

12 Farmacia 10

1.74

Ne grafikun 3.7.3 jepen rezultatet mesatare vjetore te perftuar nga dy stacionet automatike dhe pikat e monitoruara me tuba difuze.

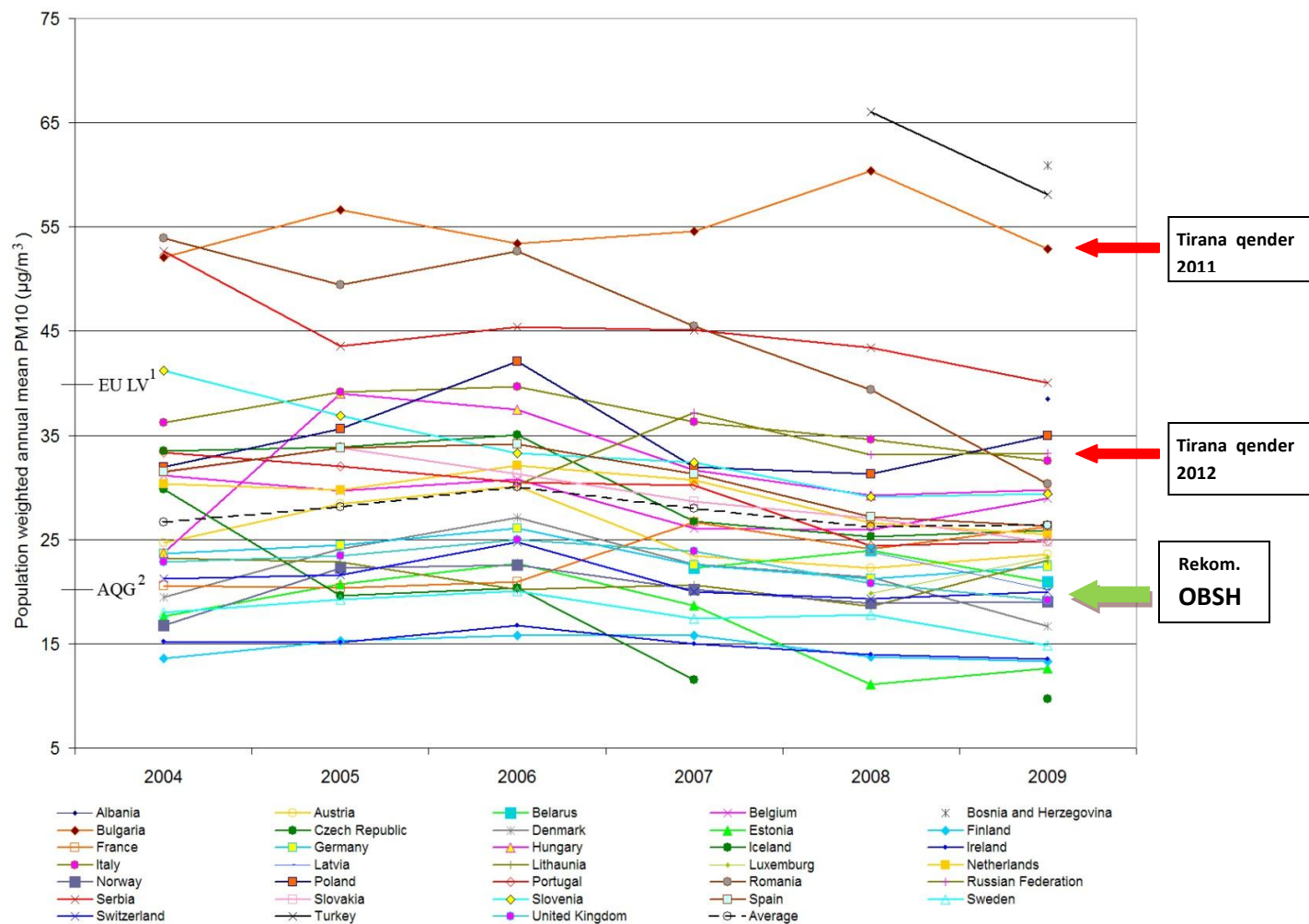
Grafiku 3.7.3



4. Diskutim

Stacioni i Tiranës qender ka një ulje të shprehur të PM 10 e të PM 2.5 në ajër në krahasim me vitin 2011, në masën 20-30 përqind. Kjo si rezultat i ‘hapjes’ së qendrës për trafik normal, pas dt. 15.11.2011. Sidoqoftë ecuria e kësaj ulje duhet ndjekur në vijimësi, për të sqaruar qendrueshmërinë e tendencës (graf. 4.1).

Grafiku 4.1 Nivele të PM10 në qytete të zonës europiane të OBSH



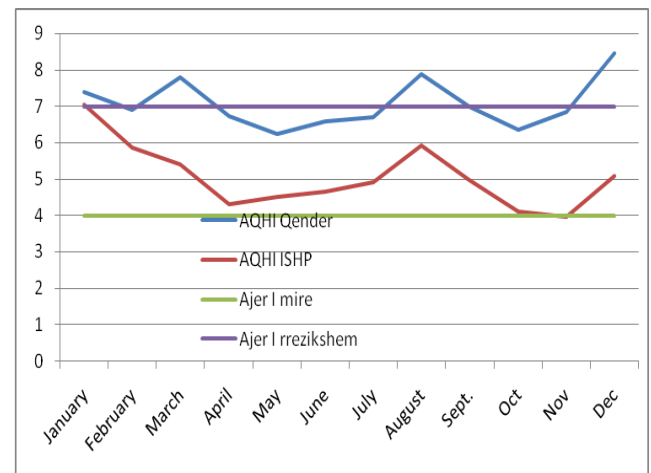
Verehet gjithashtu edhe një fenomen karakteristik lidhur me përmbajtjen e grimcave të imta në ajrin urban të Tiranës. Përmbajtja e grimcave, PM 2.5 dhe PM 1 është praktikisht e njëjlojtë në qendër të qytetit dhe në periferi të tij. Kjo thekson gravitetin e problemit të grimcave të imta në ajrin urban, dhe vendos studjuesit e vendimmarresit para detyrës jo të lehta për të luftuar ndotjen e ajrit në të ardhmen.

Ne permbajtje te gazeve nuk ka ndonje ndryshim te rendesishem, nga qe dyoksidi i azotit NO₂ dhe benzeni kane thujse te njejtet nivele me nje vit me pare. Por ajo qe ka rendesi eshte fakti se qe te dy keta gaze jane fare prane kufijve mesatare vjetore te lejuar prej KE, duke u bere faktor shtese ne mozaikun e ndotjes se ajrit te Tiranës.

Edhe pse ka nje permiresim te permbajtjes se grimcave ne ajer krahasuar me vitin 2011, Tirana vazhdon te mbetet nje qytet me ajer te rrezikshem per jeten ne qendren e saj. *Indeksi shendetsor i cilesise se ajrit* (AQHI – formula 4.4), mjaft i njohur tani ne Ameriken Veriore (Kanada), ka gjithashtu nje permiresim te mases rreth 10 perqind, por qendron perseri prane atij qe konsiderohet kufi i ajrit te rrezikshem per jetesen e popullates (tab.4.2 dhe grafiku 4.3).

Tab. 4.2	AQHI Qender	AQHI ISHP
Janar	7.4	7.04
Shkurt	6.9	5.85
Mars	7.8	5.4
Prill	6.74	4.31
Maj	6.24	4.5
Qershor	6.59	4.65
Korrik	6.69	4.91
Gusht	7.89	5.92
Shtat.	6.98	4.96
Tetor	6.35	4.1
Nentor	6.85	3.96
Dhjetor	8.46	5.07
Mesatare	7.07	5.06

Grafiku 4.3

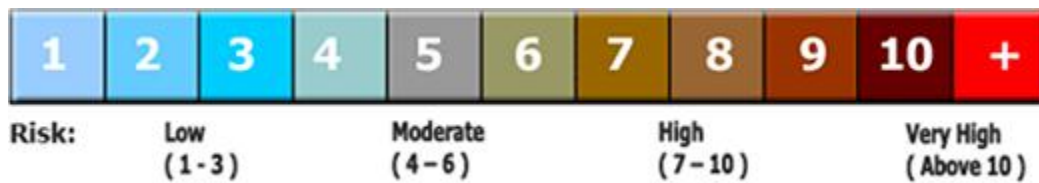


Formula 4.4

$$AQHI = 10/10.4 * (100 * (e^{(0.000871 * NO_2)} - 1) + e^{(0.000537 * O_3)} - 1 + e^{(0.000487 * PM_{2.5})} - 1)$$

In this equation, NO₂, O₃ and PM_{2.5} (nitrogen dioxide, ozone and fine particulate matter less than 2.5 microns in size, respectively) are concentrations averaged over three consecutive hours. Units are parts per billion for each gas and micrograms per cubic metre for PM_{2.5}.

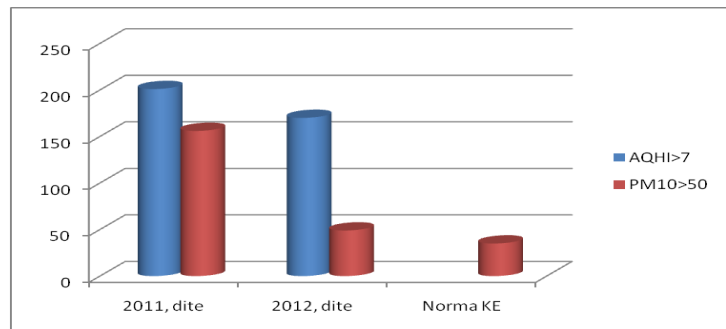
Me poshte jepet shkalla e AQHI (Indeksi Shendetsor i Cilesise se Ajrit) nga 1 to 10+. Kategorite koresponduese te rrezikut per shendetin human listohen si:



Sic shihet ky indeks shendetsor i cilesise se ajrit ka ne bazen e llogaritjes se vet veprimin e kombinuar te ozonit O₃, dyoksidit te azotit NO₂ dhe grimcave shume te imta PM 2.5 mbi organizmin e njeriut, prandaj ndonese permbajtja e grimcave te imta (PM 10/PM2.5) ne qendren e qytetit ka shenuar nje ulje te konsiderueshme gjate vitit 2012 ne krahasim me vitin 2011 kryesisht per efekt te normalizimit te trafikut, nuk jane ulur aspak gazet ozon O₃ e dyoksid i azotit NO₂. Kjo situatë ilustruhet mire prej tab. e grafikut 4.5 me poshte:

Tab.4.5

	AQHI>7	PM10>50
Viti 2011, dite	201	156
Viti 2012, dite	170	49
Norma KE		35



Situata te tilla tashme jane analoge edhe ne qytete te tjere europiane. Duhet patur parasysh gjithashtu qe aktualisht ne vendet perendimore niveli shkencor i interpretimit te rezultateve te indekseve te monitoruar per cilesine e ajrit, po ecen paralel me perparimin e madh te studimeve te epidemiologjise humane, qe lidhin semundshmerine dhe vdekshmerine e popullatave urbane me sete fleksibel te parametrave te ajrit mjedisor.

Ne kete kontekst, na duket me vend te citojme vleresimin qe i behet cilesise se ajrit ne Londer, ne mars te vitit 2010, nga ana e nje komisioni auditues zyrtar te parlamentit anglez:

Cilesia e keqe e ajrit shkakton me shume vdekje dhe semundshmeri se sa duhan pirja pasive, aksidentet rrugore dhe obeziteti. Megjithate ajo ka pak apo aspak vemendje ne media dhe vemendje te neglizhueshme ne Parlament dhe brenda Qeverise..

Apendiks A

Njerezit mund te preken ne menyre te demshme prej ajrit te ndotur mjedisor. Prandaj KE dhe OBSH ka perpunuar nje legjislacion te gjere qe permban standarde te karakterit shendetsor dhe objektiva per nje numer ndotesish te ajrit. Keta standarde dhe objektiva jane permbledhur ne tabelen A1 dhe A2 me poshte. Keta perdoren per periudha te ndryshme kohe nga qe ndikimet shendetsor te verejtur cfaqen pas periudhash te ndryshme ekspozimi kohor.

Tabela A1

<i>Ndotesi</i>	<i>Perqendrimi</i>	<i>Periudha kohore</i>	<i>Natyra ligjore</i>	<i>Tejkalimet e lejuara cdo vit</i>
Grimcat e imta (PM2.5)	25 µg/m ³ ***	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2010	n/a
Dyoksidi i sqfurit (SO ₂)	350 µg/m ³	1 ore	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2005	24
	125 µg/m ³	24 hours	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2005	3
Dyoksidi i azotit (NO ₂)	200 µg/m ³	1 ore	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2010	18
	40 µg/m ³	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2010*	n/a
PM10	50 µg/m ³	24 ore	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2005**	35
	40 µg/m ³	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2005**	n/a
Plumbi (Pb)	0.5 µg/m ³	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2005 (ose 1.1.2010 ne afersi direkte me burime industrial te specifikuar; dhe nje vlere kufi 1.0 µg/m ³ u perdor nga dt 1.1.2005 deri 31.12.2009)	n/a
Moniksidi i karbonit (CO)	10 mg/m ³	Mesatarja maksimale ditore 8 oreshe	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2005	n/a
Benzeni	5 µg/m ³	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2010**	n/a
Ozoni	120 µg/m ³	Mesatarja maksimale ditore 8 oreshe	Vlera hyri ne fuqi me dt 1.1.2010	25 dite mesatare per 3 vjet
Arseniku (As)	6 ng/m ³	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt 31.12.2012	n/a
Kadmiumi (Cd)	5 ng/m ³	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt	n/a

			31.12.2012	
Nikeli (Ni)	20 ng/m ³	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt 31.12.2012	n/a
Hidrokarburet aromatike policiklike	1 ng/m ³ (shprehur si perqendrim i Benzo(a)pyrene)	1 vit	Vlera hyri ne fuqi me dt 31.12.2012	n/a

* Sipas Direktives se re shteti anetar mund te aplikoje per nje zgjatje afati deri pese vjet....

**Sipas Direktives se re shteti anetar ka qene ne gjendje te aplikonte per nje zgjatje afati deri tre vjet pas dates se hyrjes ne fuqi te Direktives se re (dmth Maj 2011) ne nje zone specifike...

***Standardi i futur prej Direktives se re..

Tabela A2

Vlerat e reja te OBSH per Udhezimet per Ndotsit e Ajrit, (2008)

<i>Ndotsi</i>	<i>Periudha kohore</i>	<i>Vlera e Udhezimit te Ndotjes se Ajrit (AQG)</i> <i>(µg/m³)</i>
Lenda e grimcuar		
PM2.5	1 vit	10
	24 ore	25
PM10	1 vit	20
	24 ore	50
Ozon, O ₃	8 ore, maksimale ditore	100
Dyoksid azoti, NO ₂	1 vit	40
	1 ore	200
Dyoksid sqfuri, SO ₂	1 vit	20
	1 ore	500

Apendiks B

Efektet shendetsore te ndotjes se ajrit

Me poshte pershkruhen efektet shendetsore te ndotjes se ajrit.

Monoksidi i karbonit

Monoksidi i karbonit eshte nje gaz pa ere dhe ngjyre. Ai prodhohet nga djegia jo e plote e lendeve djegese. Ai kapet me lehte se oksigjeni prej rruazave te kuqe te gjakut dhe interferon keshtu me furnizimin e organizmit te njeriut me oksigjen. Ai eshte helmues ne perqendrime te larte, qe nuk hasen normalisht ne ajrin e jashtem.

Ne perqendrime te ulet ai mund te jape nje pakesim te vogel te performances maksimale fizike te individeve te shendetshem dhe eshte oservuar qe shpejton fillimin e angines te individet me semundje koronare arteriale (OBSH, 2000).

Dyoksidi i azotit

Dyoksidi i azotit eshte nje gaz irritues, qe ka ngjyre te kuqerremte dhe shije te hidhur ne perqendrime shume te larte. Ne nivele te larte NO₂ shkakton inflamacion te rrugeve te frymemarrjes. Te njerezit me shenja azmatike ekspozimi ndaj tij sjell efekte reversibel ne funksionin e mushkerive, dhe mendohet se shkakton reagim te ekzagjeruar ndaj alergenteve, ajrit te ftohte dhe aktivitetit fizik. Ekspozimi ndaj tij i vendos femijte nen rrezik te rritur per semundje te frymemarrjes (OBSH, 2000). Dyoksidi i azotit perdoret si shenues per nje 'koktejl ndotesish qe lidhen me djegien' (OBSH, 2005). Ndersa efektet shendetsore te permendur me lart jane te lidhur specifikesht me dyoksidin e azotit, nivelet e larte te NO₂ mund te tregojne nivele te larte te ndotesve te tjere qe kontribuojne ne efekte shtese te demshem mbi shendetin.

Dyoksidi i sqfurit

Dyoksidi i sqfurit eshte nje gaz pa ngjyre me nje ere disi te embel e mbytese. SO₂ prodhohet prej djegies se lendeve djegese industriale e shtepiake. Ekspozimi afat shkurter ndaj perqendrimeve te larte te SO₂ rezulton ne reduktim te funksionit te mushkerive. Ekspozimi afat gjate mendohet se con ne semundje respiratore te femijve dhe vdekshmeri te rritur te te gjitha moshave (OBSH, 2005). Femijte e vegjel dhe njerezit qe vuajne prej azmes dhe semundjeve kronike te frymemarrjes jane vecanerisht te ndjeshem ndaj SO₂.

Ozoni

Ozoni eshte nje gaz me ngjyre blu te zbehte me shije cpuese. Ai eshte nje ndotes sekondar qe krijohet si rezultat i reaksioneve kimike ndermjet ndotesish te ndryshem te tjere te ajrit; kryesisht te NO_x dhe komponimeve organik flurore (VOC), te inicuar prej drites se forte te diellit. Efektet e ekspozimit afat shkurter perfshijne simptoma respiratore, si kolle (OBSH, 2000) dhe irritim te syve dhe hundes.

Ekspozimet me te gjata reduktojnë funksionin e mushkerive dhe rrisin incidencen e simptomave respiratore, te pranimeve spitalore per efekte respiratore dhe te vdekshmerise.

Grimcat

Ndotja nga grimcat perbehet prej nje varieteti komponimesh dhe definohet prej diametrit aerodinamik , nje indikator i vendit ku do depozitohen grimcat ne traktin respirator. Grimcat identifikohen ose si PM10 (grimca me diameter aerodinamik me te vogel se 10 µm) ose si PM2.5 (grimca me diameter aerodinamik me te vogel se 2.5 µm) (WHO – Factsheet, Air Quality and Health, 2008). Ekspozimet si afat-shkurtera edhe afat-gjata jane treguar se shkaktojne semundje te frymemarrjes dhe te zemres, efekte te tjere te demshem shendetsore dhe vdekje (OBSH, 2007). Ekspozimet afat gjata kontribuojne ne rrezikun e kancerit te mushkerive (OBSH, 2008). Sipas OBSH, per grimcat ‘nuk eshte e mundur te dallohet nje perqendrim kufi nen te cilin nuk ka efekte mbi shendetin e tere populates.’

Hidrokarburet aromatike: BTX

Hidrokarburet aromatike jane kancerogjene te njohur, qe kane nje numer burimesh. Benzeni eshte ai qe ka me shume rendesi e qe monitorohet dy vitet e fundit ne qytetin e Tiranes . OBSH veren se ‘ne ajrin mjedisor nuk mund te specifikohet nivel absolutisht i parrezikshem per benzenin (OBSH, 2007). Burimet kryesore te tij jane djegiet shtepiake e industriale, si edhe transporti rrugor.

Edhe tolueni eshte monitoruar ne Tirane. Ekspozimet afat-shkurter e afat-gjate ndaj toluenit prekin sistemin nervor qendror, dhe tolueni mendohet se shkakton difekte ne lindje dhe ne zhvillim (OBSH, 2000).

Hidrokarburet aromatike digjen lehte duke prodhuar monoksid karboni dhe dyoksid karboni. Frymemarrja e hidrokarbureve aromatike ne perqendrime te larte per periudha te gjata kohe shkakton lodhje, dhembje koke, marrje mendsh dhe te vjella.

Apendiks C

Permbledhje e niveleve mesatare vjetore te ndotesve ne vitin 2012

<i>Ndotsi</i>	<i>Mesatare vjetore</i> ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<i>Vendi i monitorimit</i>	<i>Mbi apo nen</i> <i>norme KE</i>	<i>Komente</i>
CO	0.55 (mg/m^3)	Poliklinika qendrore	Nen	Matur ne mg/m^3
	0.36 (mg/m^3)	ISHP	Nen	Matur ne mg/m^3
NO ₂	42.6	Poliklinika qendrore	Mbi	
	6.5	ISHP	Nen	
	3.5	Linze	Nen	
	11.5	Kombinat	Nen	
	17.2	Kodra Diellit	Nen	
	65.1	21 Dhjetori	Mbi	
	29.6	Stad. S.Stermasi	Nen	
	33.7	DSHP	Nen	
	52.4	Stac. trenit	Mbi	
	66.4	Zogu i Zi	Mbi	
	30.2	Klinika iraniane	Nen	
	49.2	Farmacia 10	Mbi	
SO ₂	8.4	Poliklinika qendrore	Nen	
	5.1	ISHP	Nen	
	4.6	Linze	Nen	
	13.1	21 Dhjetori	Nen	

	6.2	DSHP	Nen	
	16.9	Zogu i Zi	Nen	
Ozon	65.8	Poliklinika qendrore	Nen	Brenda mesatares vjetore te KE, por 24 dite mbi normen ditore 8 oreshe, nga 18 te lejuara
	92.9	ISHP	Nen	Brenda mesatares vjetore te KE, por 99 dite mbi normen ditore 8 oreshe, nga 18 te lejuara
Grimca te imta (PM10)	34.2	Poliklinika qendrore	Nen	Brenda mesatares vjetore te KE, por 49 dite mbi normen ditore 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nga 35 te lejuara
	38.1	ISHP	Nen	Brenda mesatares vjetore te KE, por 80 dite mbi normen ditore 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nga 35 te lejuara
Grimca shume te imta (PM2.5)	20.1	Poliklinika qendrore	Nen	
	19.8	ISHP	Nen	
Benzen	4.05	Poliklinika qendrore	Nen	

2.79	ISHP	Nen	
2.04	Linze	Nen	
1.85	Kombinat	Nen	
2.51	Kodra Diellit	Nen	
5.1	21 Dhjetori	Mbi	
2.88	Stad. S.Stermasi	Nen	
3.44	DSHP	Nen	
3.15	Stac. trenit	Nen	
3.37	Zogu i Zi	Nen	
3.76	Klinika iraniane	Nen	
1.74	Farmacia 10	Nen	