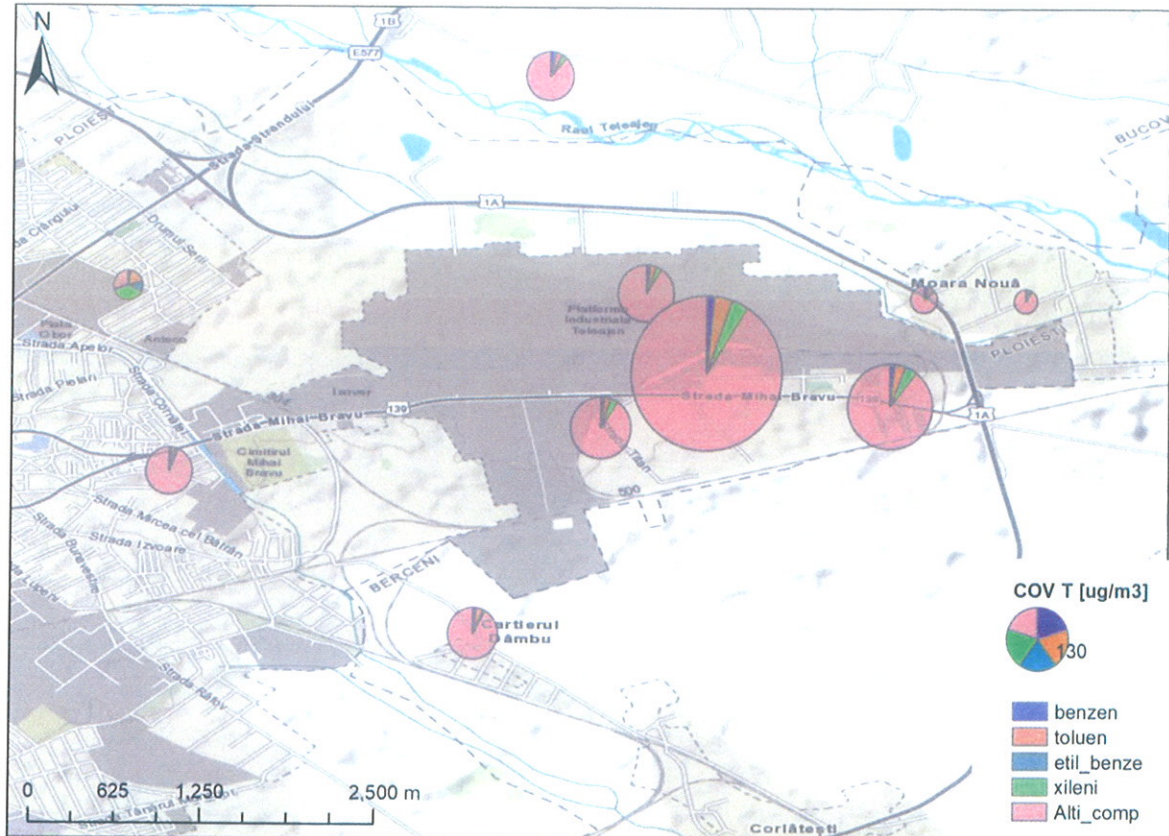
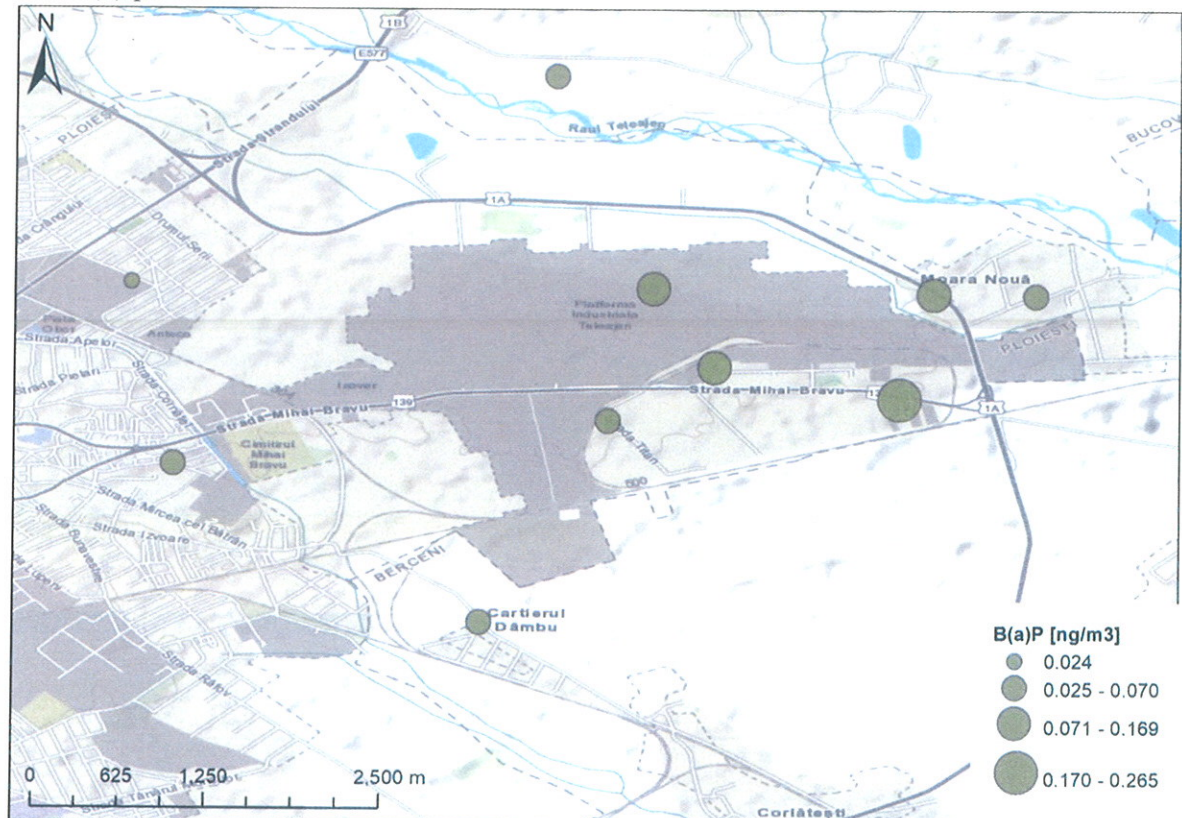


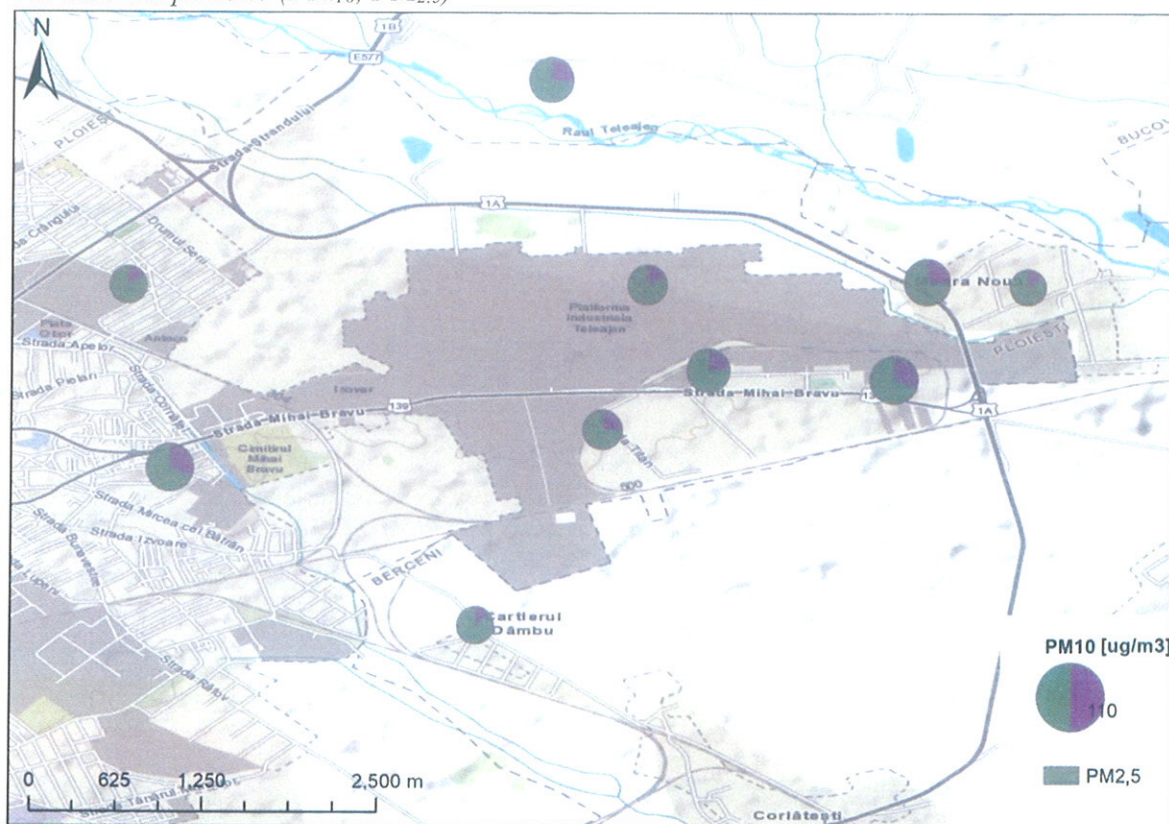
COV totali



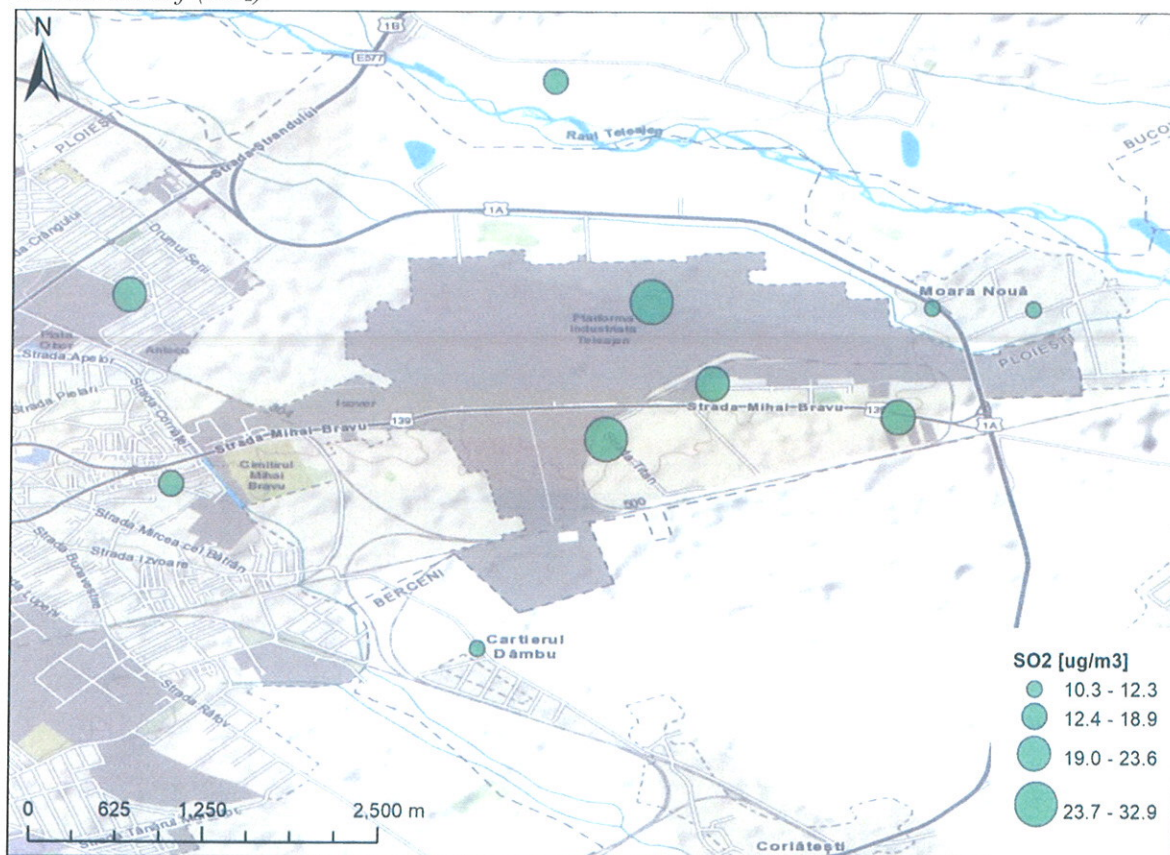
Benzo(a) piren



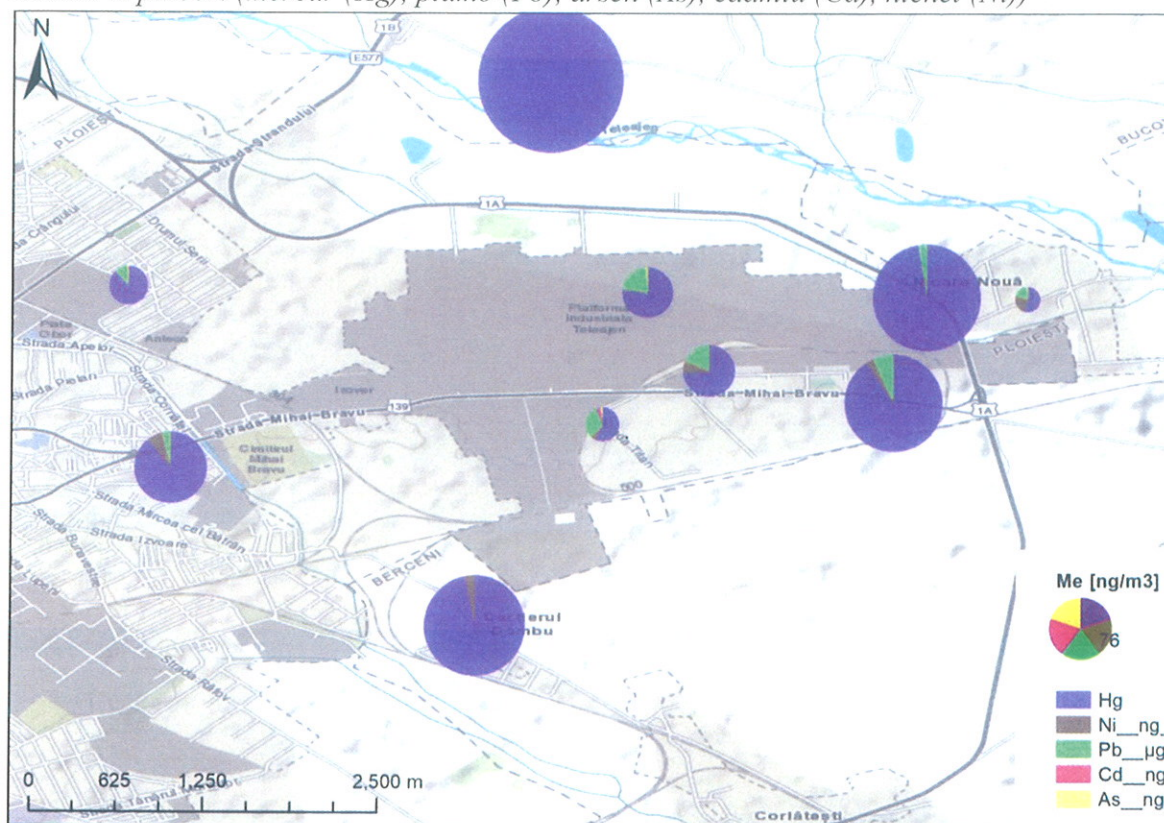
Particule respirabile (PM_{10} , $PM_{2.5}$)



Dioxid de sulf (SO_2)



Metale in pulberi (mercur (Hg), plumb (Pb), arsen (As), cadmiu (Cd), nichel (Ni))



Interpretarea rezultatelor

În cazul compusilor organici volatili, cele mai mari valori s-au măsurat pe și în proximitatea platformei industriale, ponderea compusilor BTEX evidențiind în special toluenul și xilenii. În punctul 7 (cartier Bereasca) s-a observat un profil de concentrație diferit al compusilor BTEX, ceea ce releva prezența (sau influența) unor surse adiționale, din afara obiectivului investigat.

PM₁₀ nu a avut variații mari, aproximativ 75% reprezentând PM_{2.5} (specifice traficului auto).

Benzo(a)pirenol și SO₂ de asemenea nu au avut variații mari spațiale, valorile fiind puțin mai mari în zona platformei industriale și în zona de sud-est a acesteia.

În cazul metalelor analizate, mercurul a avut cea mai mare pondere, fiind urmat de plumb și nichel, cele mai mari concentrații fiind în zonele din nordul platformei industriale, din estul și din sudul acesteia. Valori mai mari de mercur s-au măsurat în punctul 6 (zona rezidențială la sud de localitatea Bucov) care mai probabil se datorează unei surse locale (posibil deșuri depozitate pe sol în acea locație).

Estimarea dozelor de expunere și analiza riscurilor în expunerea la compusi organici volatili (COV), dioxid de sulf (SO₂) și metale din pulberi (pe baza valorilor concentrațiilor măsurate în aerul atmosferic, în aria de influență a obiectivului)

Metodologia de prelucrare a valorilor concentrațiilor de contaminanți specifici activităților obiectivului

Pentru calculul dozei de expunere, a riscului de a dezvolta în cursul vieții un efect advers ca urmare a expunerii la COV, SO₂ și metale, și caracterizarea expunerii în cadrul unui site

contaminat, s-a utilizat un program aparținând ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) din cadrul CDC (Center for Disease Control and Prevention), care este folosit în evaluare în Statele Unite. Dozele de expunere, aportul zilnic și riscul adițional de a dezvolta o tumoră malignă ca urmare a expunerii timp de 15 și respectiv 30 de ani, au fost calculate pentru concentrațiile măsurate în aerul atmosferic, în aria de influență a obiectivului, la o populație de referință (adult, copil, sugar).

Concentrațiile corespunzătoare punctelor menționate, pe baza cărora s-au efectuat calculele, se găsesc în Anexa 1 a Evaluării de risc.

Metodologia de modelare în GIS

Modelarea matematică în studiul calității factorilor de mediu a devenit o ramură importantă în domeniul mediului. Înțelegerea și aplicarea modelelor matematice în studiul fenomenelor ambientale ține pasul cu rezultatele din domeniul matematicii și de asemenea cu dezvoltarea soft-urilor specializate. Sisteme integrate de modelare simulează evenimente extreme, propun soluții, analizând și procesând date în scurt timp.

Metoda tradițională de studiu a factorilor de mediu se realizează prin parcelarea zonei, esanționarea parcelelor și folosirea mediilor sau a valorilor probelor reprezentative ca și predictorii. Pentru a evita erorile sistematice și pentru un rezultat mai multumitor, s-a ales abordarea problematicii din punct de vedere statistic, prin metoda geostatistică. Proprietățile factorilor de mediu sunt autocorelate spațial, la anumite scări. Din punct de vedere statistic, asta se traduce prin faptul că valorile apropiate tind să fie mai similare decât cele mai departate.

Dispersiile concentrațiilor poluanților din aer au fost realizate prin intermediul tehnicii GIS. Tehnica GIS a devenit o ramură importantă în studiul calității mediului, simulând evenimente, propunând soluții, analizând și procesând date în scurt timp.

Pentru analiză și procesarea valorilor s-a utilizat metoda interpolării, pentru a observa tendințele locale de concentrare spațială a poluanților.

Interpolarea reprezintă procesul de definire a unei funcții care ia valori specificate în puncte specificate.

Este absolut cunoscut faptul că două puncte determină o linie dreaptă. Mai precis, orice două puncte într-un plan, (x_1, y_1) și (x_2, y_2) , cu $x_1 \neq x_2$, determină o funcție polinomială de gradul I în x , a cărei grafic trece prin două puncte. Sunt multe formule diferite pentru funcția polinomială de gradul I, dar toate duc la aceeași linie dreaptă în reprezentarea grafică.

Acest lucru se generalizează la mai mult de două puncte. Având n puncte în plan, (x_k, y_k) , unde $k = 1, \dots, n$, cu valori distincte pentru x_k , există o funcție polinomială în x de grad mai mic decât n , a cărei grafic trece prin punctele propriu-zise. Din nou, există multe formule pentru o funcție polinomială, dar toate definesc aceeași funcție. Această funcție polinomială este denumită interpolare deoarece reproduce exact datele furnizate:

$$P(x_k) = y_k, \quad k = 1, \dots, n$$

Cea mai compactă reprezentare a interpolării polinomiale este formula *Lagrange*:

$$P(x) = \sum_k \left(\prod_{j \neq k} \frac{x - x_j}{x_k - x_j} \right) y_k$$

Una dintre cele mai frecvent utilizate metode de interpolare a unor puncte este prin ponderea în funcție inversă a distanței (Inverse Distance Weighting – IDW)

Interpolarea prin metoda IDW implementeaza in mod explicit presupunerea ca valorile care sunt mai apropiate sunt mai asemanatoare decat cele care sunt mai departe. Pentru a prezice o valoare pentru orice locatie nemasurata, IDW utilizeaza valorile masurate din jurul locatiei respective. Valorile masurate mai aproape de locul de predictie au influenta mai mare asupra valorii estimate decat cele mai indepartate. IDW presupune ca fiecare punct masurat are o influenta locala, care scade cu distanta. Punctele cele mai apropiate de locul de predictie au asadar o influenta mai mare, diminuandu-se in functie de distanta, prin urmare, numele – Ponderare in functie inversa distantei (Inverse Distance Weighting).

Cea mai simpla forma a metodei este evidentiata de asa-numita "metoda Shepard ". Ecuatia utilizata este dupa cum urmeaza:

$$x, y_0 = \sum_{i=1}^n w_i f_i$$

unde n este numarul de puncte de prelevare dintr-un set, f_i sunt valorile functiei prescrise la punctele de prelevare, iar w_i sunt functiile de ponderare atribuite fiecarui punct de prelevare. Forma clasica a functiei de ponderare este:

$$w_i = \frac{h_i^{-p}}{\sum_{j=1}^n h_j^{-p}}$$

unde p este un numar oarecare, pozitiv, real, numit parametrul de putere (de obicei, $p = 2$) si h_i este distanta de la punctul de prelevare la punctul de interpolare, exprimata astfel:

$$h_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2}$$

unde (x, y) sunt coordonatele punctului de interpolare si (x_i, y_i) sunt coordonatele fiecarui punct de prelevare. Functia de ponderare variaza de la o valoare unitara, in punctul de prelevare la o valoare care se apropie de zero in functie de distanta fata de acesta. Functiile de ponderare sunt normalizate astfel incat suma acestora este egala cu valoarea unitara initiala.

Harta de predictie a dozelor de expunere este reprezentata sub forma suprafetelor de izoconcentratie. Aceasta acopera planul dat de punctele de prelevare exterioare zonei studiate. Cu cat predictia se indeparteaza de punctele masurate, cu atat limitele de confidenta ale acesteia scad.

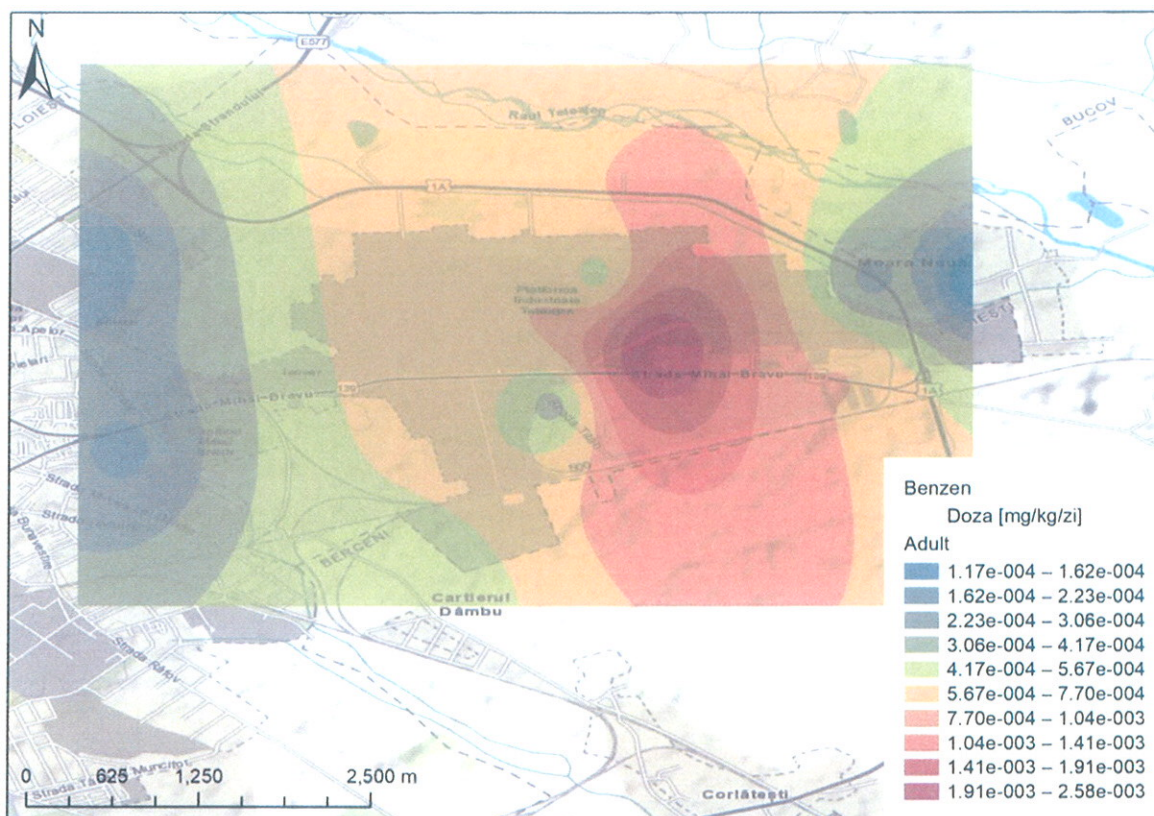
In cazul evidentierii riscurilor de cancer in urma expunerii la anumiti poluanti pentru o perioada lunga de timp (ex: 15, 30 ani), punctele de pe harta au fost variate in dimensiune, direct proportional cu cresterea riscului.

„Sum of fields” din reprezentarea grafica insumeaza valorile estimate ale riscurilor in situatia in care instalatiile industriale functioneaza si respectiv, cand acestea nu functioneaza.

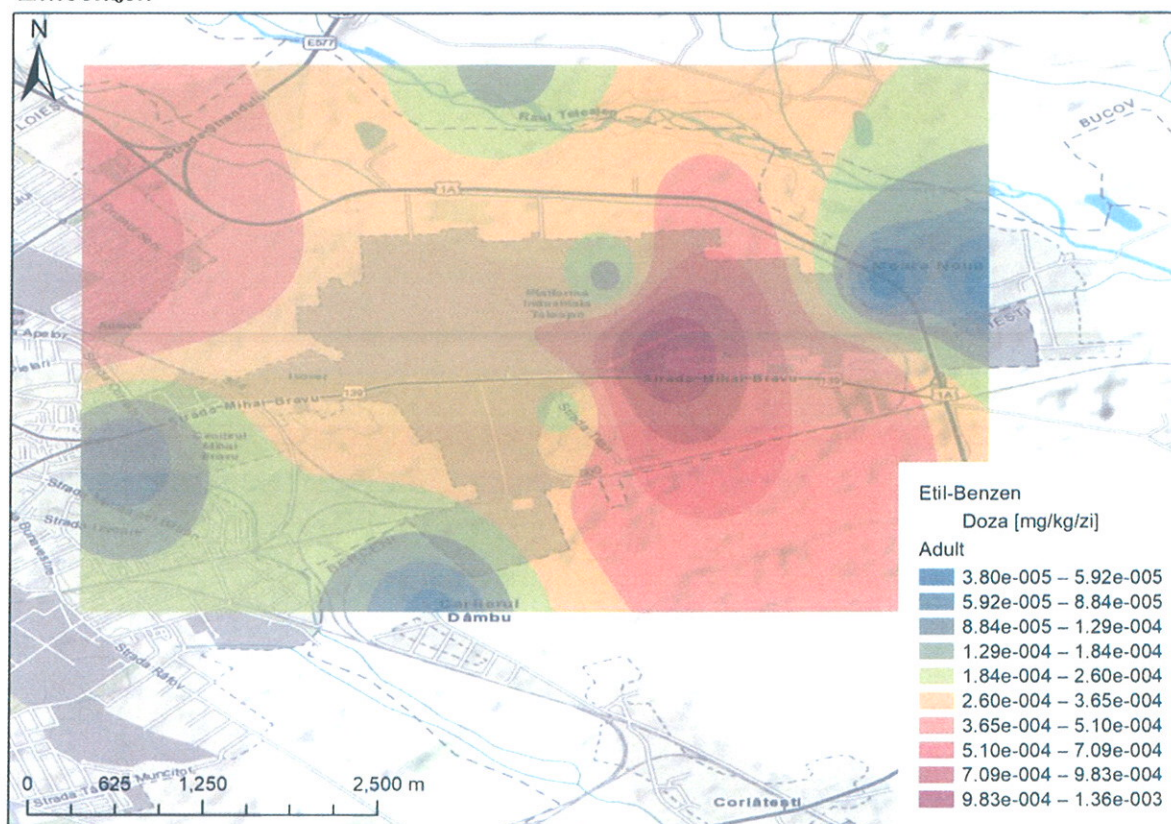
Reprezentarea in GIS a dozelor de expunere si riscurilor aditionale de a dezvolta o tumora maligna ca urmare a expunerii pe o perioada de 15 si respectiv 30 de ani, estimate pentru substantele periculoase specifice activitatii obiectivului, pentru concentratiile masurate in aerul atmosferic, in aria de influenta a obiectivului, in aprilie 2018

Doze de expunere

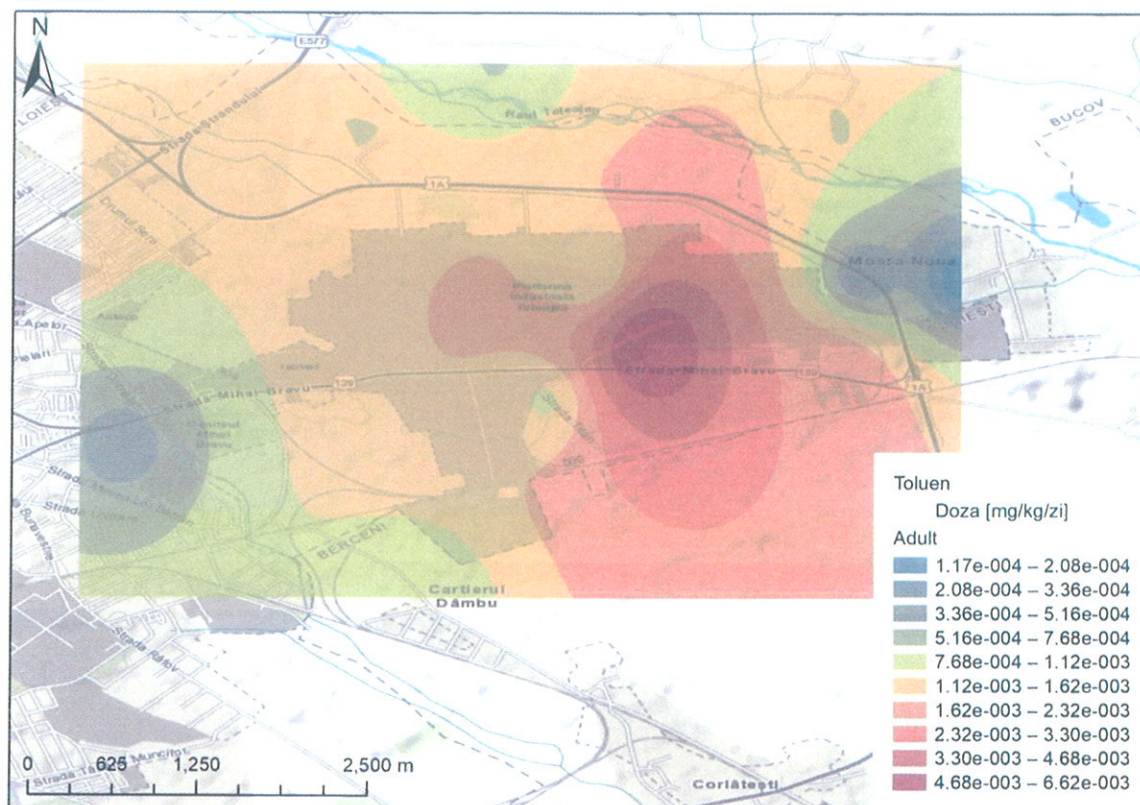
Benzen



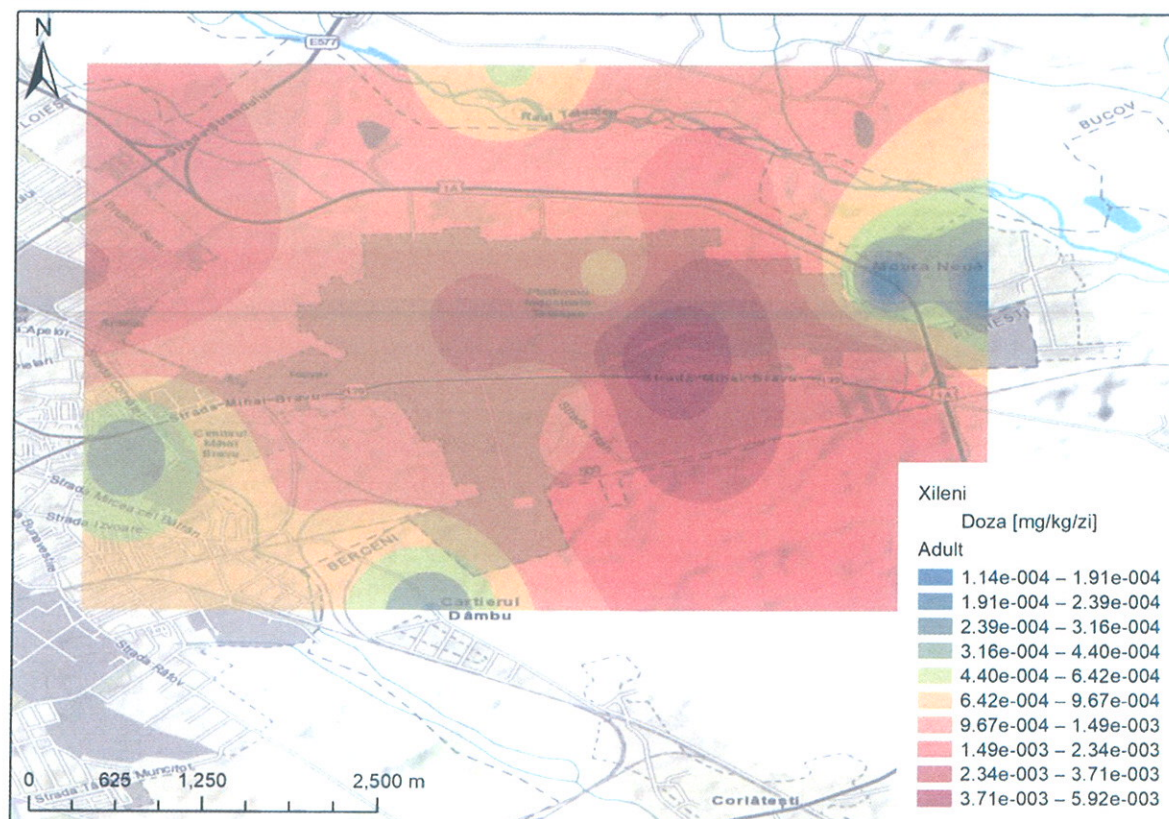
Etilbenzen



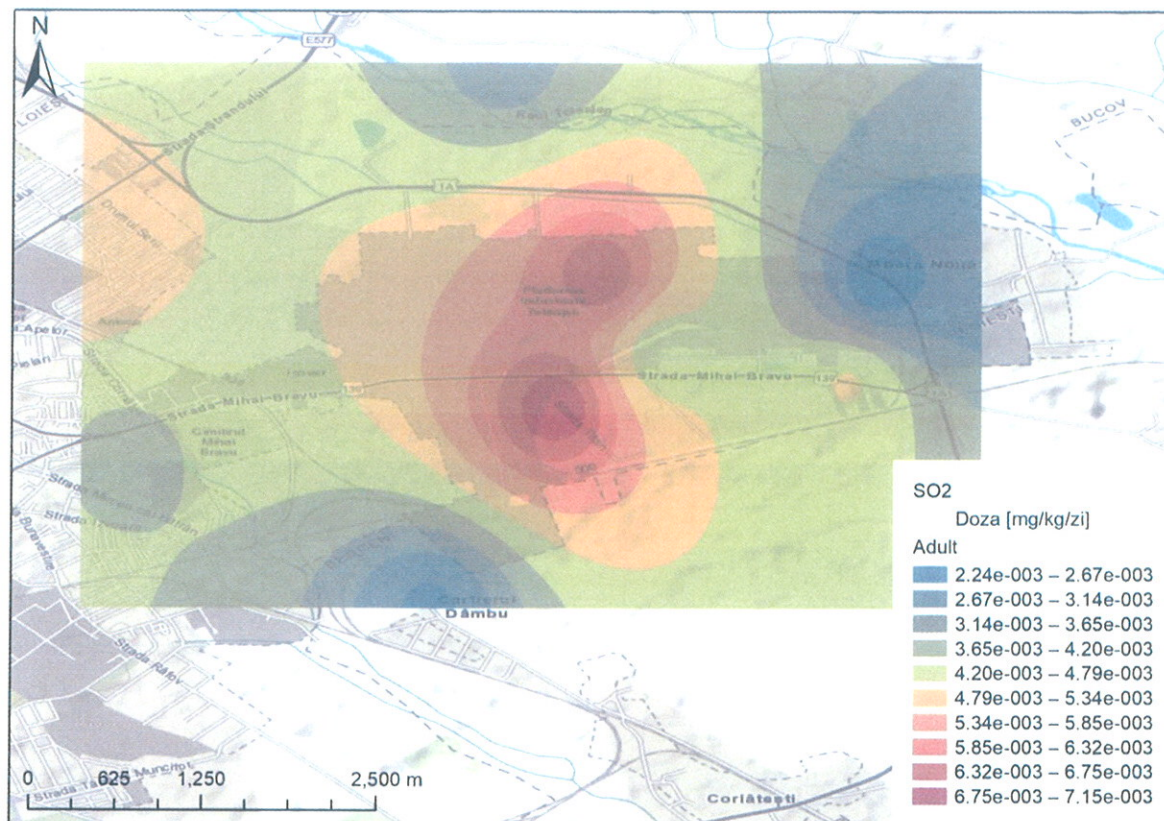
Toluen



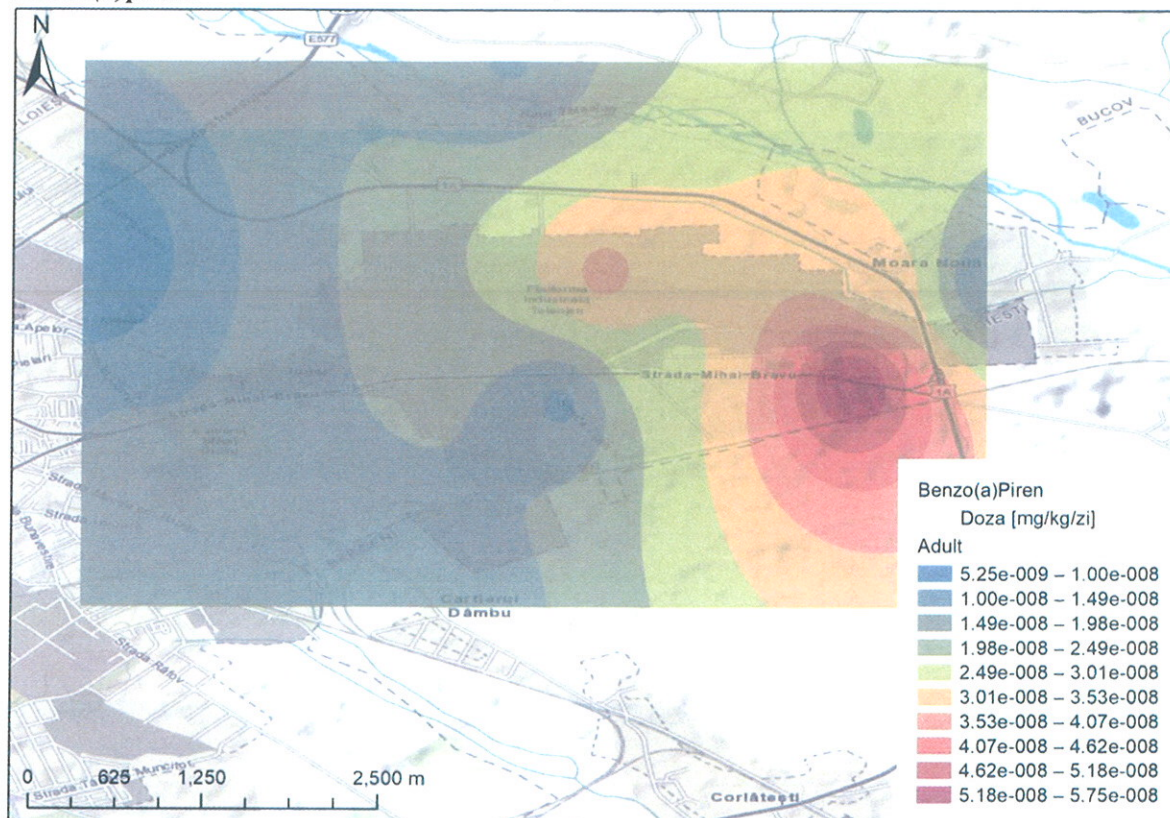
Xileni



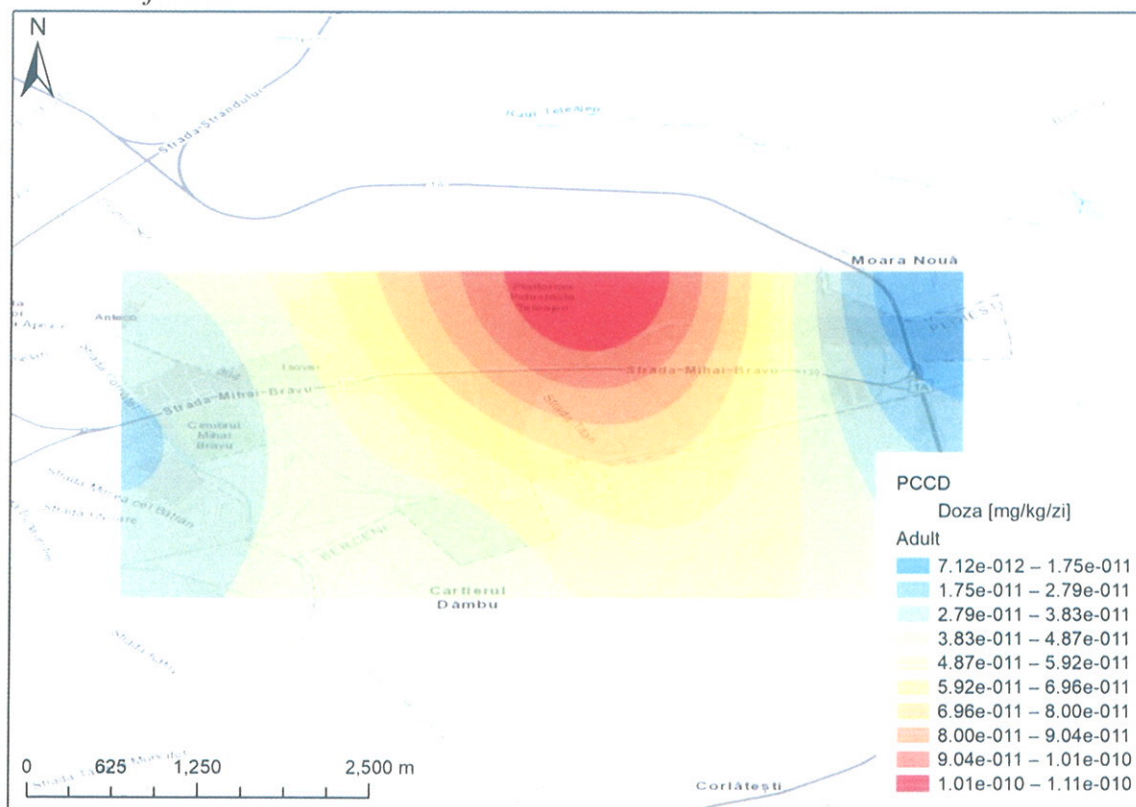
SO₂



Benzo(a)piren

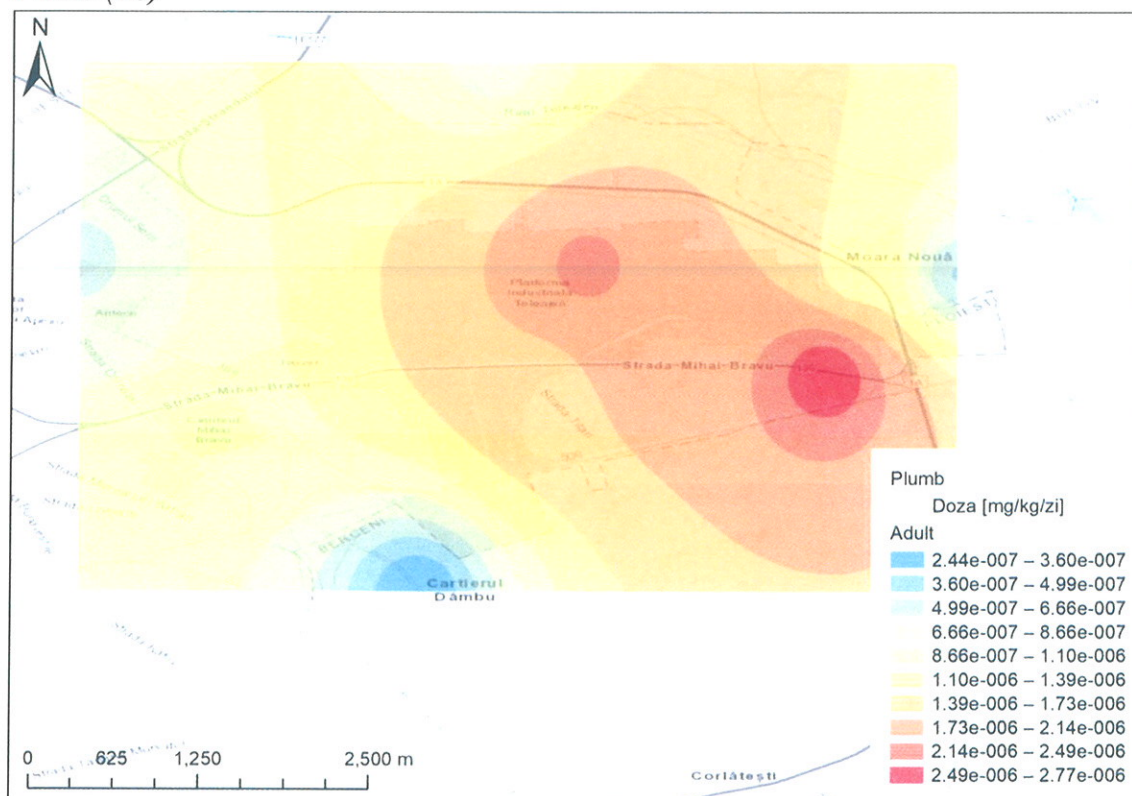


Dioxine si furani

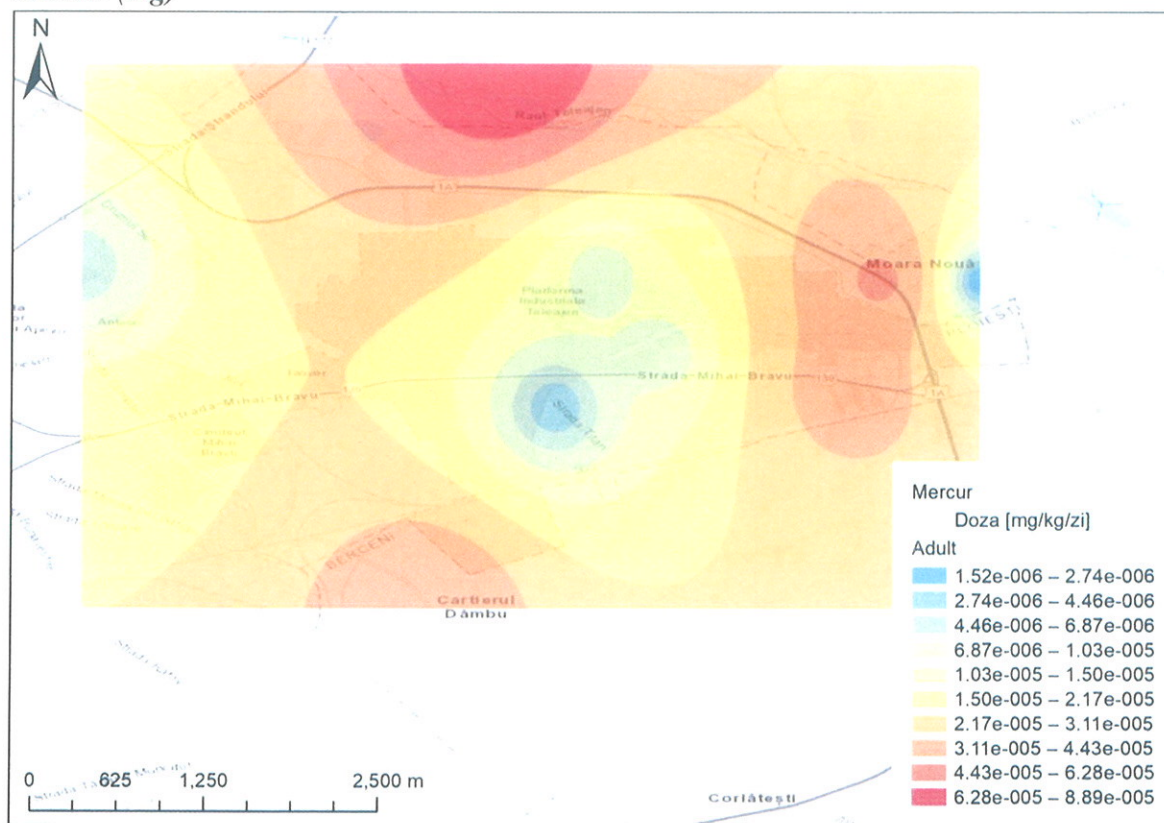


Metale

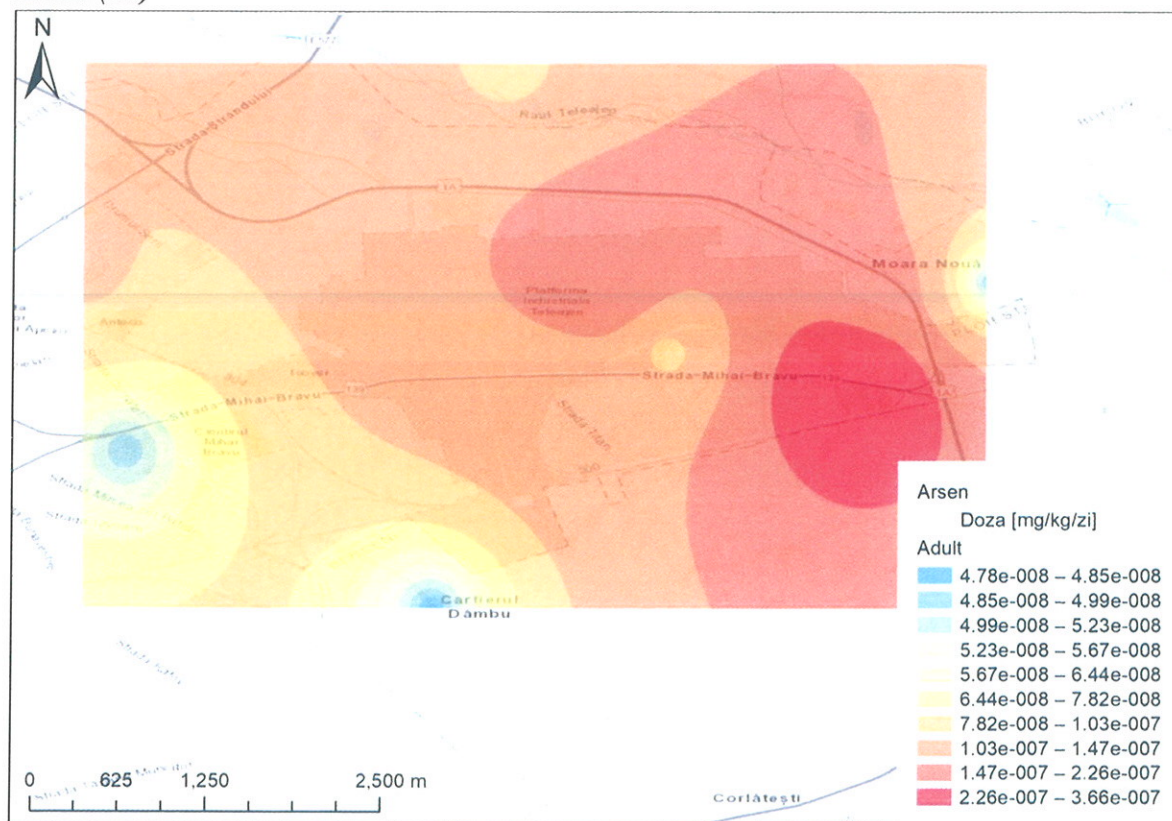
Plumb (Pb)



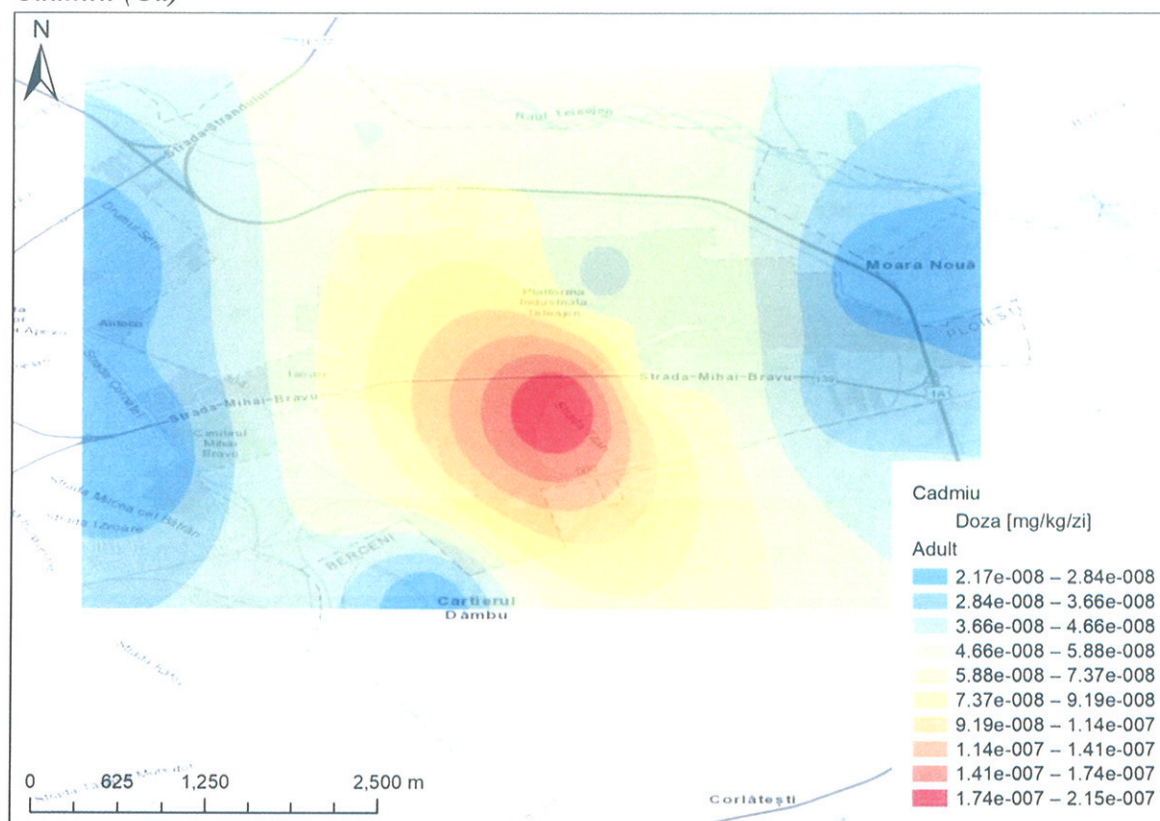
Mercur (Hg)



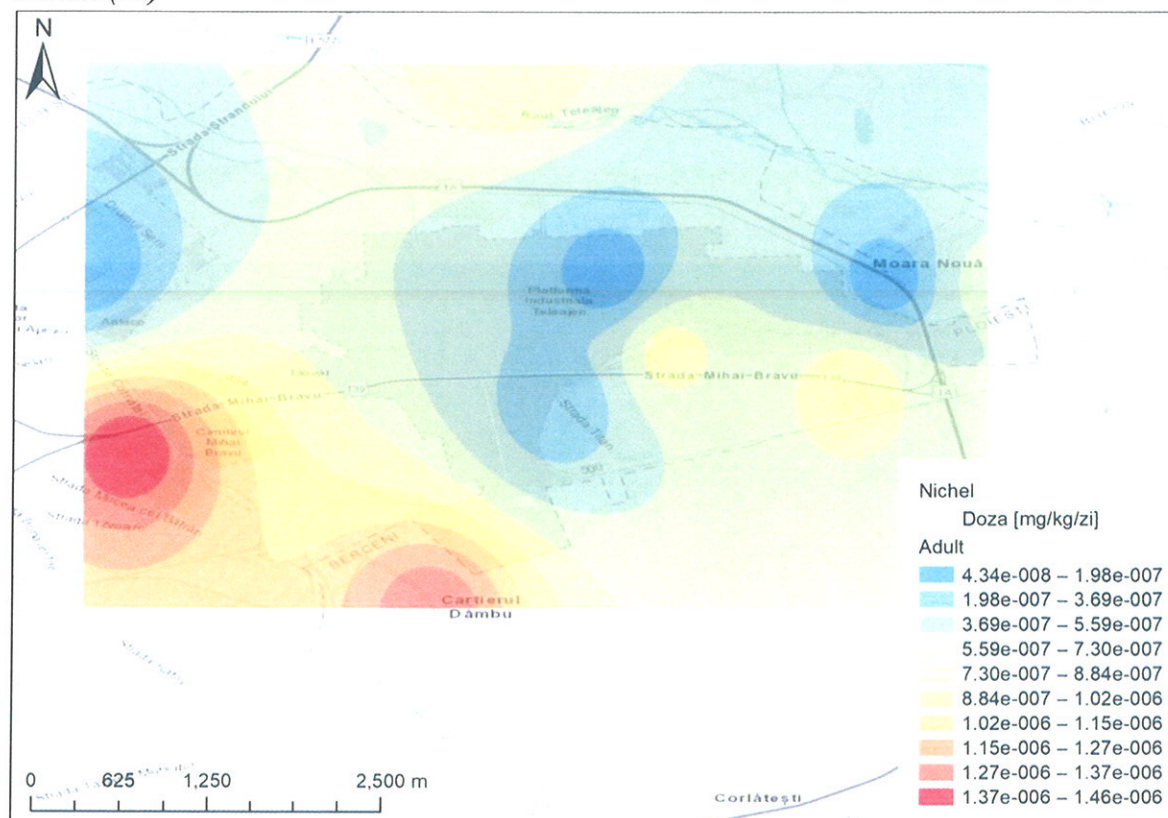
Arsen (As)



Cadmiu (Cd)

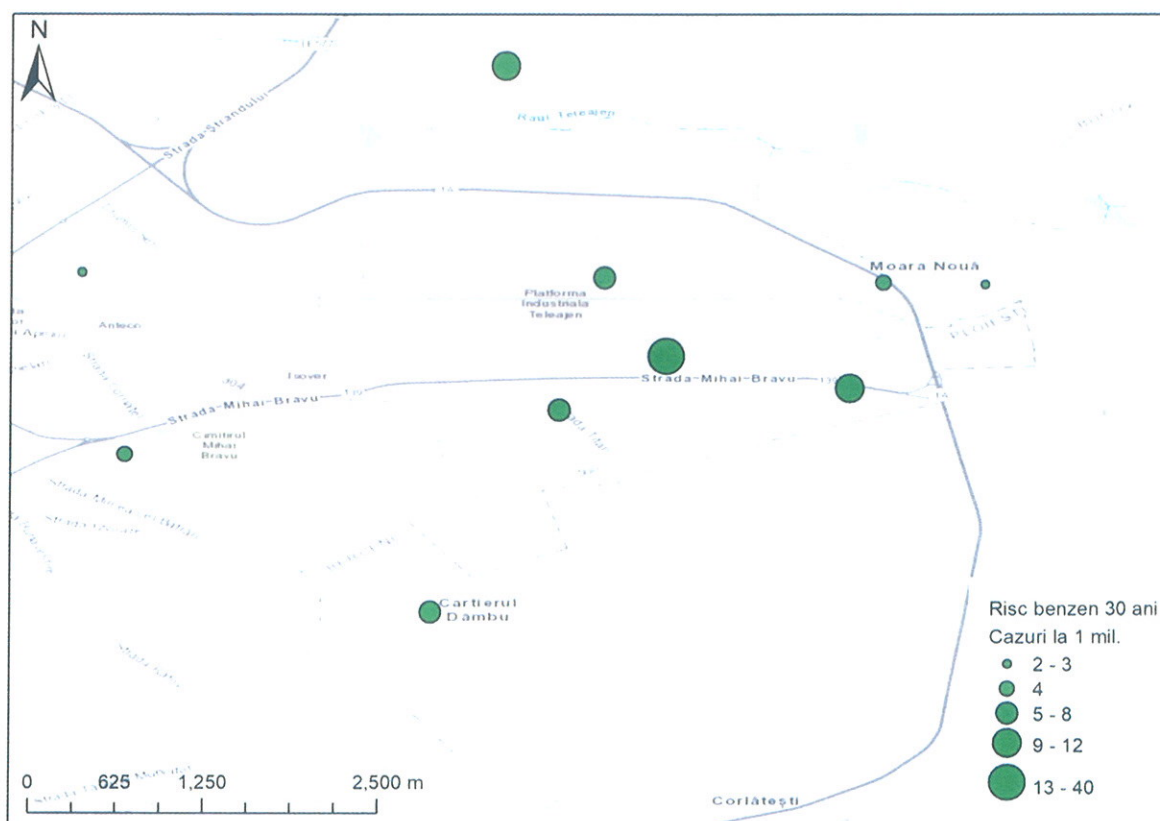
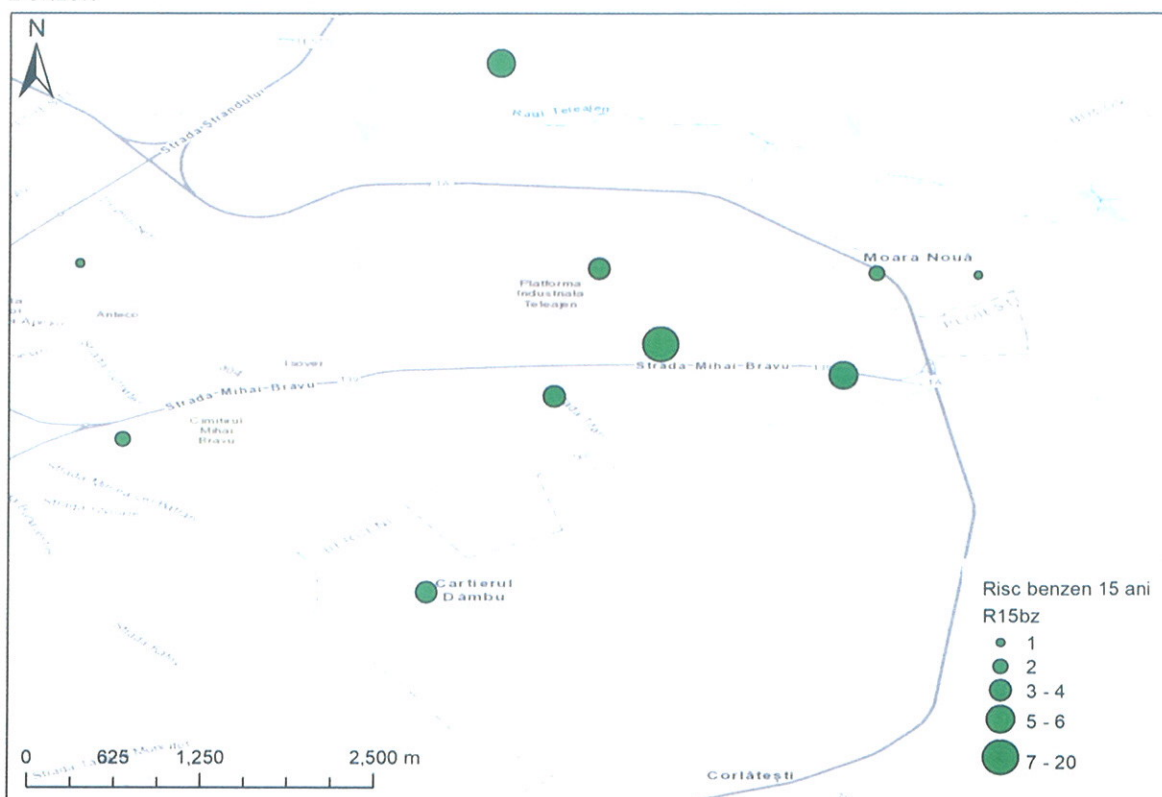


Nichel (Ni)



Riscuri aditionale estimate in expunerea la benzen si benzo(a)piren (nr. cazuri in plus la 10^n locuitori, unde $n=7$ si $n=5$ in cazul benzenului si $n=9$ si $n=8$ in cazul benzo(a)pirenului)

Benzen



Benzo(a)piren



EVALUAREA RISCURILOR ASOCIATE ÎN EXPUNEREA LA SUBSTANȚE SPECIFICE
DIN PERSPECTIVA VARIATIEI SPAȚIALE ÎN VECINĂȚATEA OBIECTIVULUI -
PROGNOZA RISCURILOR PE BAZA MODELELOR DE DISPERSIE

Estimarea dozelor de expunere și analiza riscurilor în expunerea la COV-uri, benzo(a)piren, metale, dioxine și furani (pe baza valorilor concentrațiilor estimate în aerul atmosferic, în aria de influență a obiectivului, prin modele de dispersie, strict ca urmare a activităților obiectivului)

Riscuri adiționale (nr. cazuri în plus la 10^n locuitori, unde $n=11$ și $n=10$) relate la concentrațiile de benzen (medii anuale) și respectiv, riscuri adiționale (nr. cazuri în plus la 10^n locuitori, unde $n=15$ și $n=14$) relate la concentrațiile de benzo(a)piren (medii anuale) estimate în aerul atmosferic prin modelele de dispersie (valorile concentrațiilor din modelele de dispersie pe baza cărora s-a efectuat estimarea riscurilor, se găsesc în Anexa 2 din Evaluarea de risc) – cale de expunere respiratorie (amplasarea spațială a punctelor receptoare se poate vizualiza pe hărțile prezentate anterior).

Benzen

Riscuri și doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu combustie CB = combustie – utilizarea doar a combustibililor convenționali (conform raport primit)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu vârsta cuprinsă între 19 și 65 de ani și o greutate standard de 70 kg						
Factor de mediu	Puncte	Concentrații medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculată ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	P1	0.0000755	1.64E-08	1.15E-06	1.26E-10	2.52E-10
Aer	P2	0.0000610	1.32E-08	9.27E-07	1.02E-10	2.04E-10
Aer	P3	0.0000680	1.48E-08	1.03E-06	1.14E-10	2.27E-10
Aer	P4	0.0000822	1.78E-08	1.25E-06	1.37E-10	2.75E-10
Aer	P5	0.0000680	1.48E-08	1.03E-06	1.14E-10	2.27E-10
Aer	P6	0.0001017	2.21E-08	1.55E-06	1.70E-10	3.40E-10
Aer	P7	0.0001732	3.76E-08	2.63E-06	2.90E-10	5.79E-10
Aer	P8	0.0000414	9.00E-09	6.30E-07	6.93E-11	1.39E-10
Aer	P9	0.0000363	7.89E-09	5.52E-07	6.07E-11	1.21E-10
Aer	A	0.0000867	1.88E-08	1.32E-06	1.45E-10	2.90E-10

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu vârsta sub un an și o greutate de 10 kg						
Factor de mediu	Puncte	Concentrații medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculată ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	P1	0.0000755	3.40E-08	3.40E-07	1.26E-10	2.52E-10
Aer	P2	0.0000610	2.75E-08	2.75E-07	1.02E-10	2.04E-10
Aer	P3	0.0000680	3.06E-08	3.06E-07	1.14E-10	2.27E-10
Aer	P4	0.0000822	3.70E-08	3.70E-07	1.37E-10	2.75E-10
Aer	P5	0.0000680	3.06E-08	3.06E-07	1.14E-10	2.27E-10

Aer	P6	0.0001017	4.58E-08	4.58E-07	1.70E-10	3.40E-10
Aer	P7	0.0001732	7.80E-08	7.80E-07	2.90E-10	5.79E-10
Aer	P8	0.0000414	1.86E-08	1.86E-07	6.93E-11	1.39E-10
Aer	P9	0.0000363	1.64E-08	1.64E-07	6.07E-11	1.21E-10
Aer	A	0.0000867	3.90E-08	3.90E-07	1.45E-10	2.90E-10

Riscuri si doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu coincinerare CI = coincinerare, utilizarea în amestec a combustibililor conventionali cu combustibil secundar (conform raport primit)

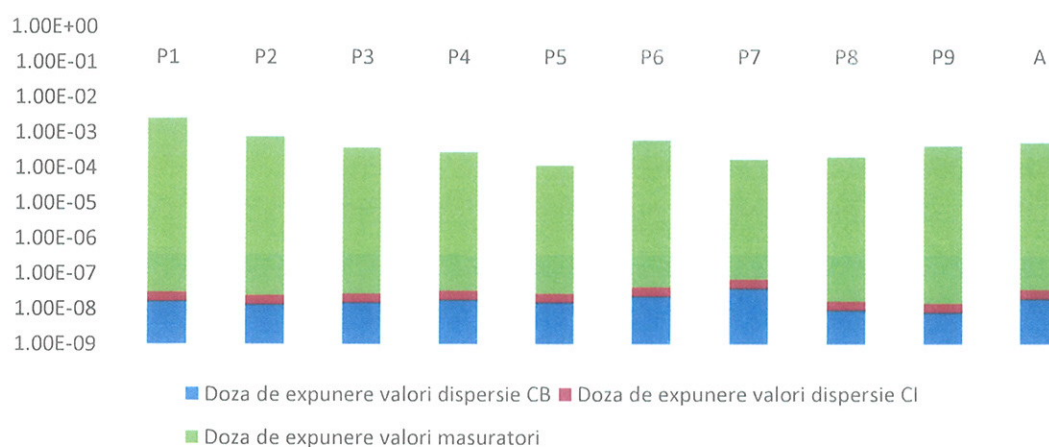
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa între 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg</i>						
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate (µg/m³)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>	<i>Risc cancer la 15 ani expunere</i>	<i>Risc cancer la 30 ani expunere</i>
Aer	P1	0.0000651	1.41E-08	9.90E-07	1.09E-10	2.18E-10
Aer	P2	0.0000526	1.14E-08	8.00E-07	8.80E-11	1.76E-10
Aer	P3	0.0000587	1.27E-08	8.92E-07	9.81E-11	1.96E-10
Aer	P4	0.0000709	1.54E-08	1.08E-06	1.19E-10	2.37E-10
Aer	P5	0.0000587	1.27E-08	8.92E-07	9.81E-11	1.96E-10
Aer	P6	0.0000877	1.91E-08	1.33E-06	1.47E-10	2.93E-10
Aer	P7	0.0001495	3.25E-08	2.27E-06	2.50E-10	5.00E-10
Aer	P8	0.0000358	7.76E-09	5.43E-07	5.98E-11	1.20E-10
Aer	P9	0.0000314	6.81E-09	4.77E-07	5.24E-11	1.05E-10
Aer	A	0.0000748	1.62E-08	1.14E-06	1.25E-10	2.50E-10

<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg</i>						
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate (µg/m³)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>	<i>Risc cancer la 15 ani expunere</i>	<i>Risc cancer la 30 ani expunere</i>
Aer	P1	0.0000651	2.93E-08	2.93E-07	1.09E-10	2.18E-10
Aer	P2	0.0000526	2.37E-08	2.37E-07	8.80E-11	1.76E-10
Aer	P3	0.0000587	2.64E-08	2.64E-07	9.81E-11	1.96E-10
Aer	P4	0.0000709	3.19E-08	3.19E-07	1.19E-10	2.37E-10
Aer	P5	0.0000587	2.64E-08	2.64E-07	9.81E-11	1.96E-10
Aer	P6	0.0000877	3.95E-08	3.95E-07	1.47E-10	2.93E-10
Aer	P7	0.0001495	6.73E-08	6.73E-07	2.50E-10	5.00E-10
Aer	P8	0.0000358	1.61E-08	1.61E-07	5.98E-11	1.20E-10
Aer	P9	0.0000314	1.41E-08	1.41E-07	5.24E-11	1.05E-10
Aer	A	0.0000748	3.37E-08	3.37E-07	1.25E-10	2.50E-10

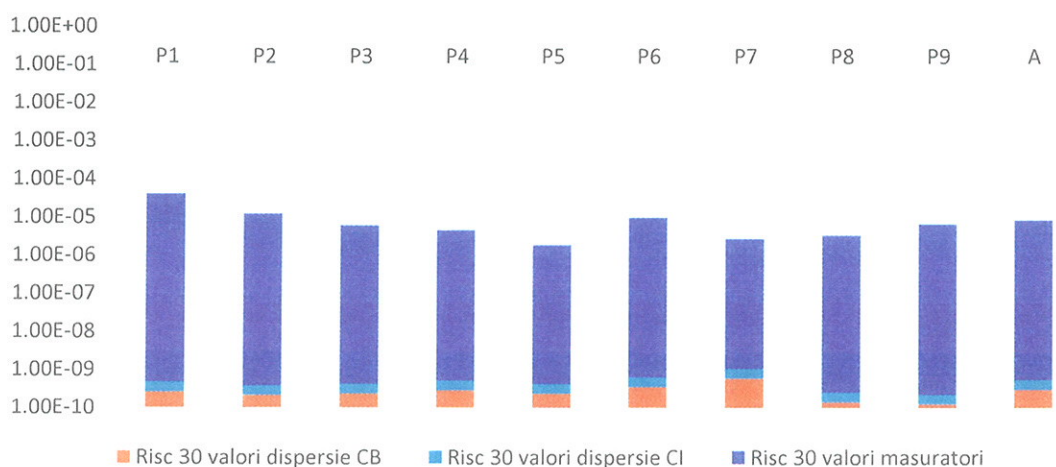
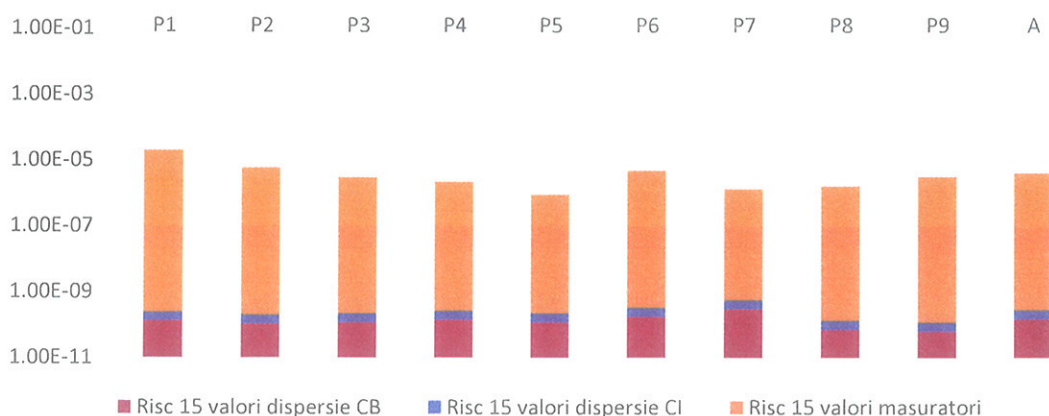
Prezentarea comparativa a riscurilor si dozelor de expunere estimate pe baza valorilor masurate la momentul actual si respectiv, pe baza valorilor estimate in aer prin modele de dispersie (strict ca urmare a activitatilor obiectivului) - graficele sunt la scara logaritmica

(logaritm in baza 10) pentru a se putea evidenta diferentele, avand in vedere faptul ca dozele si riscurile estimate pe baza modelelor de dispersie au valori mult mai mici decat cele estimate pe baza valorilor masurate si doar prin logaritmare lor se pot observa distinct diferentele

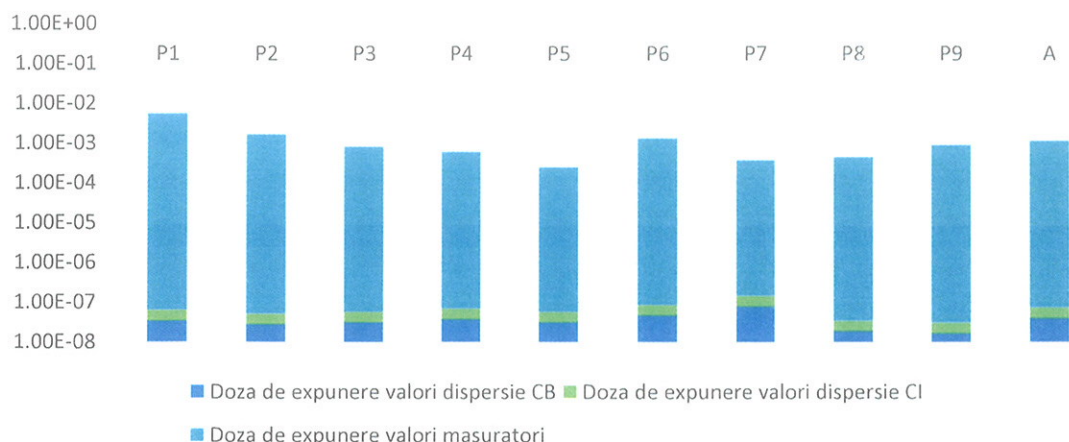
Scenariu de calcul pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg - Doze de expunere



Riscuri la 15 si 30 de ani



Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg - Doze de expunere



Benzo(a)piren

Riscuri si doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu combustie CB = combustie – utilizarea doar a combustibililor conventionali (conform raport primit)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	P1	3.10E-11	6.73E-15	4.71E-13	3.99E-15	7.97E-15
Aer	P2	2.50E-11	5.43E-15	3.80E-13	3.21E-15	6.43E-15
Aer	P3	2.80E-11	6.08E-15	4.26E-13	3.60E-15	7.20E-15
Aer	P4	3.40E-11	7.38E-15	5.17E-13	4.37E-15	8.74E-15
Aer	P5	2.80E-11	6.08E-15	4.26E-13	3.60E-15	7.20E-15
Aer	P6	4.20E-11	9.12E-15	6.38E-13	5.40E-15	1.08E-14
Aer	P7	7.20E-11	1.56E-14	1.09E-12	9.26E-15	1.85E-14
Aer	P8	1.70E-11	3.69E-15	2.58E-13	2.19E-15	4.37E-15
Aer	P9	1.50E-11	3.26E-15	2.28E-13	1.93E-15	3.86E-15
Aer	A	3.60E-11	7.82E-15	5.47E-13	4.63E-15	9.26E-15

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)	Risc cancer la 15 ani expunere	Risc cancer la 30 ani expunere
Aer	P1	3.10E-11	1.40E-14	1.40E-13	3.99E-15	7.97E-15
Aer	P2	2.50E-11	1.13E-14	1.13E-13	3.21E-15	6.43E-15
Aer	P3	2.80E-11	1.26E-14	1.26E-13	3.60E-15	7.20E-15
Aer	P4	3.40E-11	1.53E-14	1.53E-13	4.37E-15	8.74E-15

Aer	P5	2.80E-11	1.26E-14	1.26E-13	3.60E-15	7.20E-15
Aer	P6	4.20E-11	1.89E-14	1.89E-13	5.40E-15	1.08E-14
Aer	P7	7.20E-11	3.24E-14	3.24E-13	9.26E-15	1.85E-14
Aer	P8	1.70E-11	7.65E-15	7.65E-14	2.19E-15	4.37E-15
Aer	P9	1.50E-11	6.75E-15	6.75E-14	1.93E-15	3.86E-15
Aer	A	3.60E-11	1.62E-14	1.62E-13	4.63E-15	9.26E-15

Riscuri si doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu coincinerare CI = coincinerare, utilizarea în amestec a combustibililor conventionali cu combustibil secundar (conform raport primit)

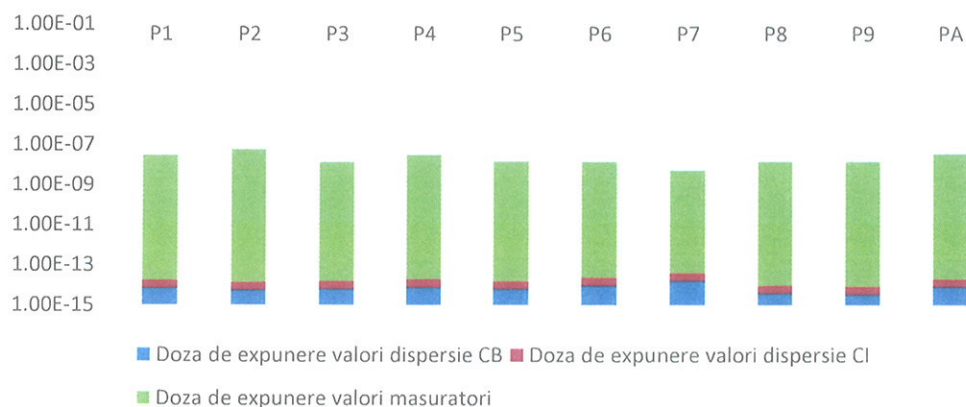
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa între 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg</i>						
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>	<i>Risc cancer la 15 ani expunere</i>	<i>Risc cancer la 30 ani expunere</i>
Aer	P1	5.10E-11	1.11E-14	7.75E-13	6.56E-15	1.31E-14
Aer	P2	4.10E-11	8.90E-15	6.23E-13	5.27E-15	1.05E-14
Aer	P3	4.60E-11	9.99E-15	6.99E-13	5.91E-15	1.18E-14
Aer	P4	5.60E-11	1.22E-14	8.51E-13	7.20E-15	1.44E-14
Aer	P5	4.60E-11	9.99E-15	6.99E-13	5.91E-15	1.18E-14
Aer	P6	6.90E-11	1.50E-14	1.05E-12	8.87E-15	1.77E-14
Aer	P7	1.17E-10	2.54E-14	1.78E-12	1.50E-14	3.01E-14
Aer	P8	2.80E-11	6.08E-15	4.26E-13	3.60E-15	7.20E-15
Aer	P9	2.50E-11	5.43E-15	3.80E-13	3.21E-15	6.43E-15
Aer	A	5.90E-11	1.28E-14	8.97E-13	7.59E-15	1.52E-14

<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg</i>						
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>	<i>Risc cancer la 15 ani expunere</i>	<i>Risc cancer la 30 ani expunere</i>
Aer	P1	5.10E-11	2.30E-14	2.30E-13	6.56E-15	1.31E-14
Aer	P2	4.10E-11	1.85E-14	1.85E-13	5.27E-15	1.05E-14
Aer	P3	4.60E-11	2.07E-14	2.07E-13	5.91E-15	1.18E-14
Aer	P4	5.60E-11	2.52E-14	2.52E-13	7.20E-15	1.44E-14
Aer	P5	4.60E-11	2.07E-14	2.07E-13	5.91E-15	1.18E-14
Aer	P6	6.90E-11	3.11E-14	3.11E-13	8.87E-15	1.77E-14
Aer	P7	1.17E-10	5.27E-14	5.27E-13	1.50E-14	3.01E-14
Aer	P8	2.80E-11	1.26E-14	1.26E-13	3.60E-15	7.20E-15
Aer	P9	2.50E-11	1.13E-14	1.13E-13	3.21E-15	6.43E-15
Aer	A	5.90E-11	2.66E-14	2.66E-13	7.59E-15	1.52E-14

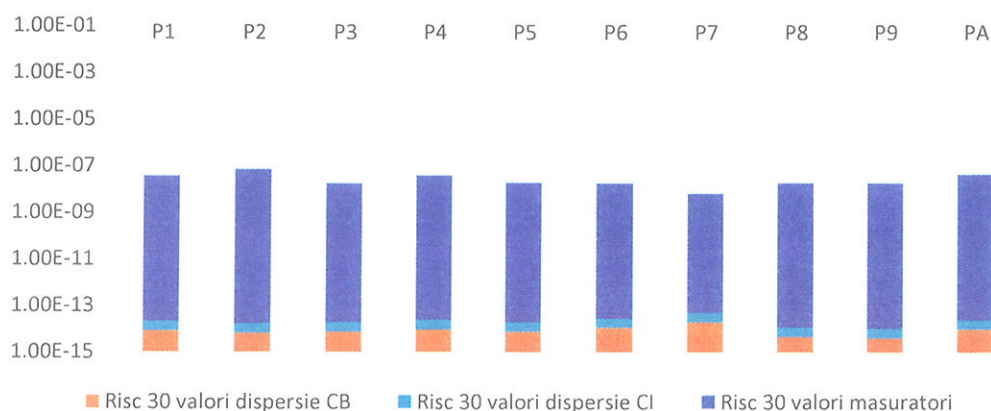
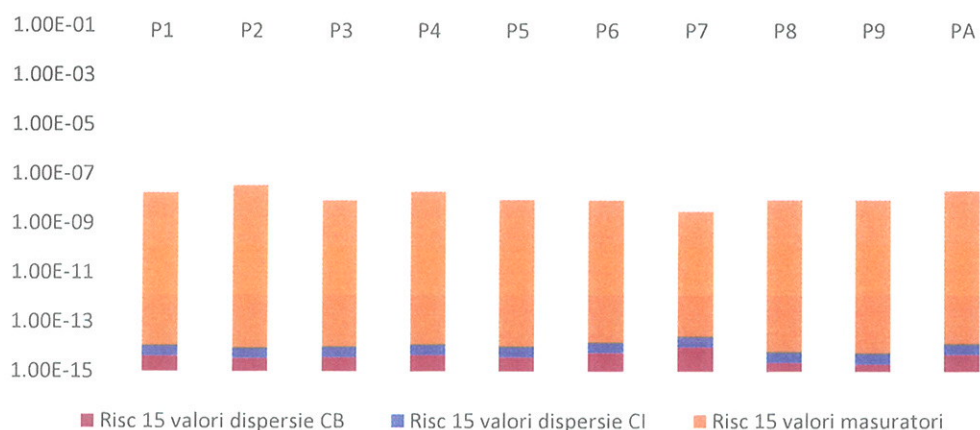
Prezentarea comparativa a riscurilor si dozelor de expunere estimate pe baza valorilor masurate la momentul actual si respectiv, pe baza valorilor estimate in aer prin modele de

dispersie (strict ca urmare a activitatilor obiectivului) - graficele sunt la scara logaritmica (logaritm in baza 10) pentru a se putea evidentia diferentele, avand in vedere faptul ca dozele si riscurile estimate pe baza modelelor de dispersie au valori mult mai mici decat cele estimate pe baza valorilor masurate si doar prin logaritmarele lor se pot observa distinct diferentele

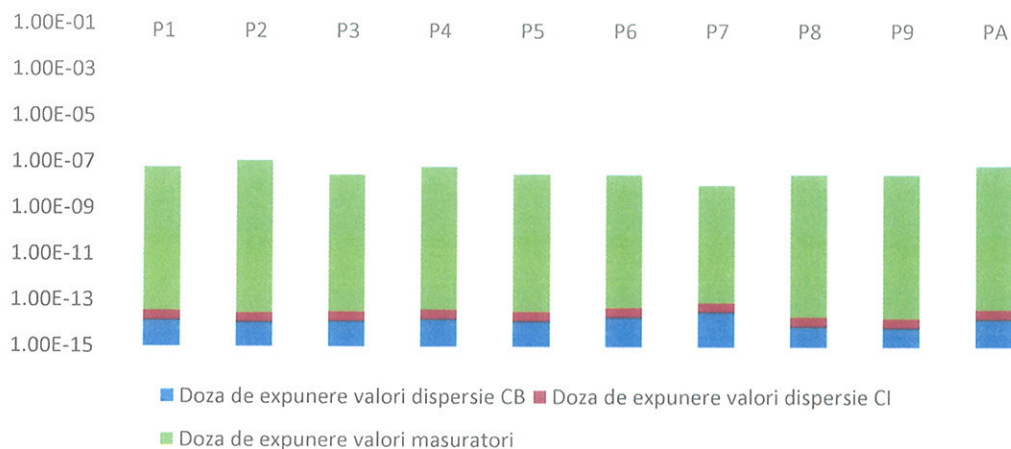
Scenariu de calcul pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg - Doze de expunere



Riscuri la 15 si 30 de ani



Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg - Doze de expunere



Etilbenzen

Doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu combustie CB = combustie – utilizarea doar a combustibililor conventionali (conform raport primit)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.09066	1.97E-05	1.38E-03
Aer	P2	0.07330	1.59E-05	1.11E-03
Aer	P3	0.08170	1.77E-05	1.24E-03
Aer	P4	0.09874	2.14E-05	1.50E-03
Aer	P5	0.08176	1.78E-05	1.24E-03
Aer	P6	0.12218	2.65E-05	1.86E-03
Aer	P7	0.20813	4.52E-05	3.16E-03
Aer	P8	0.04979	1.08E-05	7.57E-04
Aer	P9	0.04366	9.48E-06	6.64E-04
Aer	A	0.10413	2.26E-05	1.58E-03

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.09066	4.08E-05	4.08E-04
Aer	P2	0.07330	3.30E-05	3.30E-04
Aer	P3	0.08170	3.68E-05	3.68E-04
Aer	P4	0.09874	4.44E-05	4.44E-04

Aer	P5	0.08176	3.68E-05	3.68E-04
Aer	P6	0.12218	5.50E-05	5.50E-04
Aer	P7	0.20813	9.37E-05	9.37E-04
Aer	P8	0.04979	2.24E-05	2.24E-04
Aer	P9	0.04366	1.96E-05	1.96E-04
Aer	A	0.10413	4.69E-05	4.69E-04

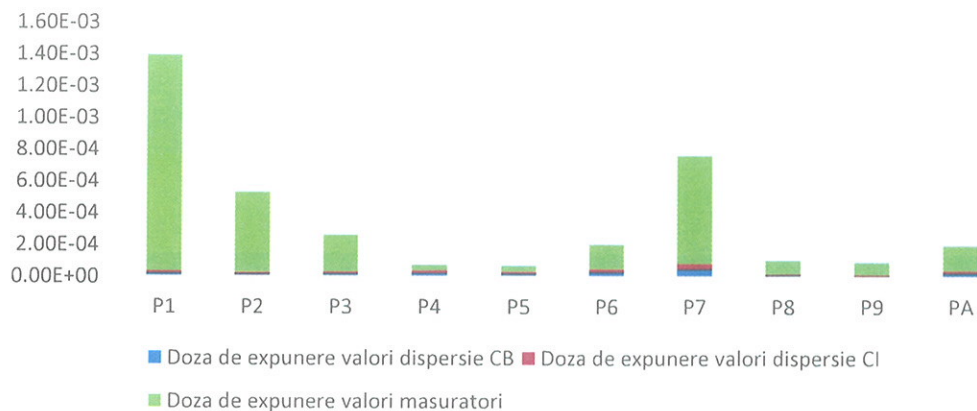
Doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu coincinerare CI = coincinerare, utilizarea în amestec a combustibililor conventionali cu combustibil secundar (conform raport primit)

<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa între 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg</i>				
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate (µg/m³)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.07815	1.70E-05	1.19E-03
Aer	P2	0.06318	1.37E-05	9.60E-04
Aer	P3	0.07043	1.53E-05	1.07E-03
Aer	P4	0.08512	1.85E-05	1.29E-03
Aer	P5	0.07047	1.53E-05	1.07E-03
Aer	P6	0.10532	2.29E-05	1.60E-03
Aer	P7	0.17941	3.90E-05	2.73E-03
Aer	P8	0.04292	9.32E-06	6.52E-04
Aer	P9	0.03764	8.17E-06	5.72E-04
Aer	A	0.08976	1.95E-05	1.36E-03

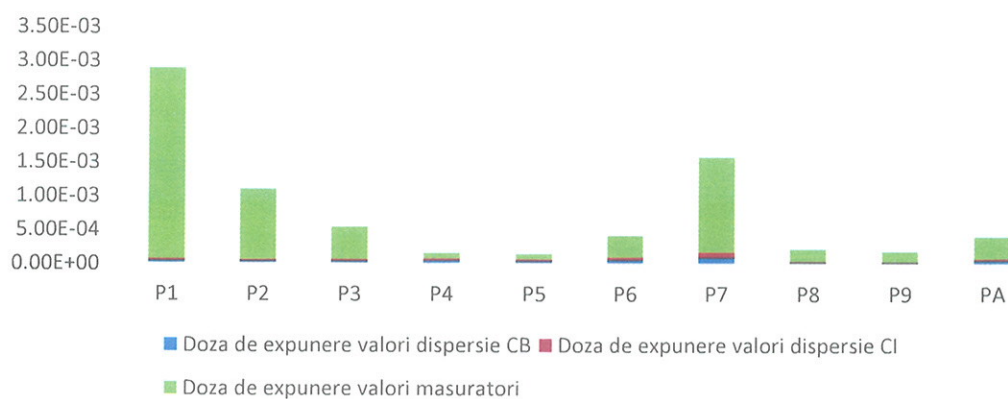
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg</i>				
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate (µg/m³)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.07815	3.52E-05	3.52E-04
Aer	P2	0.06318	2.84E-05	2.84E-04
Aer	P3	0.07043	3.17E-05	3.17E-04
Aer	P4	0.08512	3.83E-05	3.83E-04
Aer	P5	0.07047	3.17E-05	3.17E-04
Aer	P6	0.10532	4.74E-05	4.74E-04
Aer	P7	0.17941	8.07E-05	8.07E-04
Aer	P8	0.04292	1.93E-05	1.93E-04
Aer	P9	0.03764	1.69E-05	1.69E-04
Aer	A	0.08976	4.04E-05	4.04E-04

Prezentarea comparativa a dozelor de expunere estimate pe baza valorilor masurate la momentul actual si respectiv, pe baza valorilor estimate in aer prin modele de dispersie (strict ca urmare a activitatilor obiectivului) pentru a se putea evidientia diferentele, avand in vedere faptul ca dozele si riscurile estimate pe baza modelelor de dispersie au valori mult mai mici decat cele estimate pe baza valorilor masurate

Scenariu de calcul pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg - Doze de expunere



Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg - Doze de expunere



Toluen

Doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu combustie CB = combustie – utilizarea doar a combustibililor conventionali (conform raport primit)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.00012	2.68E-08	1.87E-06
Aer	P2	0.00010	2.17E-08	1.52E-06
Aer	P3	0.00011	2.41E-08	1.69E-06
Aer	P4	0.00013	2.92E-08	2.04E-06
Aer	P5	0.00011	2.42E-08	1.69E-06
Aer	P6	0.00017	3.61E-08	2.53E-06
Aer	P7	0.00028	6.15E-08	4.30E-06
Aer	P8	0.00007	1.47E-08	1.03E-06
Aer	P9	0.00006	1.29E-08	9.03E-07
Aer	A	0.00014	3.08E-08	2.15E-06

<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg</i>				
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}\cdot\text{zi}$)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.00012	5.55E-08	5.55E-07
Aer	P2	0.00010	4.49E-08	4.49E-07
Aer	P3	0.00011	5.00E-08	5.00E-07
Aer	P4	0.00013	6.05E-08	6.05E-07
Aer	P5	0.00011	5.01E-08	5.01E-07
Aer	P6	0.00017	7.48E-08	7.48E-07
Aer	P7	0.00028	1.27E-07	1.27E-06
Aer	P8	0.00007	3.05E-08	3.05E-07
Aer	P9	0.00006	2.67E-08	2.67E-07
Aer	A	0.00014	6.38E-08	6.38E-07

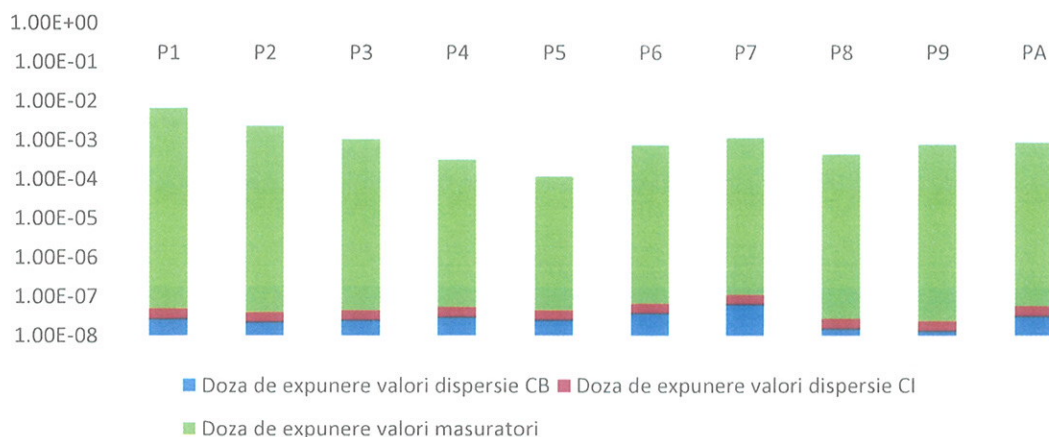
Doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu coincinerare CI = coincinerare, utilizarea în amestec a combustibililor conventionali cu combustibil secundar (conform raport primit)

<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa între 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg</i>				
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}\cdot\text{zi}$)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.00011	2.32E-08	1.62E-06
Aer	P2	0.00009	1.87E-08	1.31E-06
Aer	P3	0.00010	2.08E-08	1.46E-06
Aer	P4	0.00012	2.52E-08	1.76E-06
Aer	P5	0.00010	2.08E-08	1.46E-06
Aer	P6	0.00014	3.11E-08	2.18E-06
Aer	P7	0.00024	5.30E-08	3.71E-06
Aer	P8	0.00006	1.27E-08	8.88E-07
Aer	P9	0.00005	1.11E-08	7.79E-07
Aer	A	0.00012	2.65E-08	1.86E-06

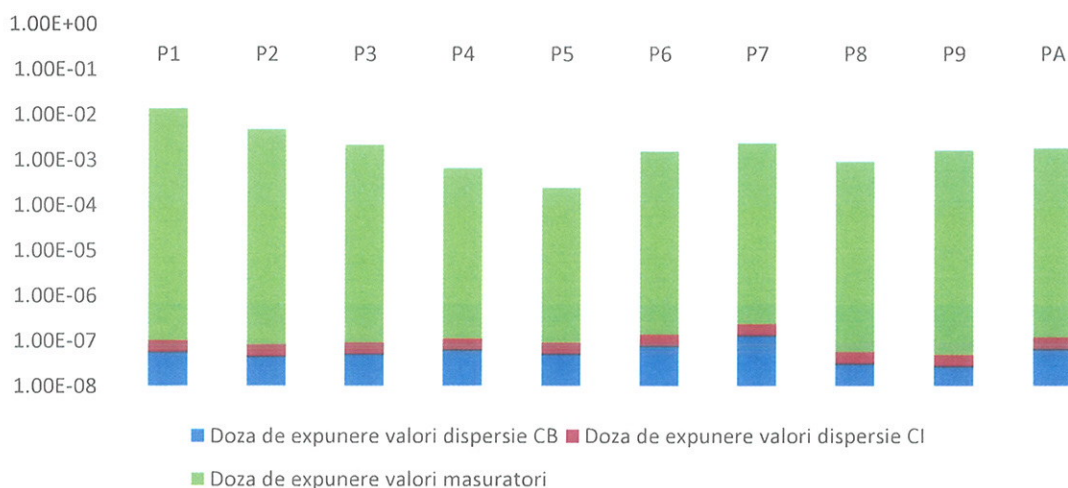
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg</i>				
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}\cdot\text{zi}$)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.00011	4.80E-08	4.80E-07
Aer	P2	0.00009	3.87E-08	3.87E-07
Aer	P3	0.00010	4.31E-08	4.31E-07
Aer	P4	0.00012	5.21E-08	5.21E-07
Aer	P5	0.00010	4.32E-08	4.32E-07
Aer	P6	0.00014	6.45E-08	6.45E-07
Aer	P7	0.00024	1.10E-07	1.10E-06
Aer	P8	0.00006	2.63E-08	2.63E-07
Aer	P9	0.00005	2.31E-08	2.31E-07
Aer	A	0.00012	5.49E-08	5.49E-07

Prezentarea comparativa a dozelor de expunere estimate pe baza valorilor masurate la momentul actual si respectiv, pe baza valorilor estimate in aer prin modele de dispersie (strict ca urmare a activitatilor obiectivului) - graficele sunt la scara logaritmica (logaritm in baza 10) pentru a se putea evidentia diferentele, avand in vedere faptul ca dozele si riscurile estimate pe baza modelelor de dispersie au valori mult mai mici decat cele estimate pe baza valorilor masurate si doar prin logaritmarele lor se pot observa distinct diferentele

Scenariu de calcul pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg - Doze de expunere



Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg - Doze de expunere



Xileni

Doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu combustie CB = combustie – utilizarea doar a combustibililor conventionali (conform raport primit)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg

Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.0000907	1.97E-08	1.38E-06
Aer	P2	0.0000733	1.59E-08	1.11E-06
Aer	P3	0.0000817	1.77E-08	1.24E-06
Aer	P4	0.0000987	2.14E-08	1.50E-06
Aer	P5	0.0000818	1.78E-08	1.24E-06
Aer	P6	0.0001222	2.65E-08	1.86E-06
Aer	P7	0.0002081	4.52E-08	3.16E-06
Aer	P8	0.0000498	1.08E-08	7.57E-07
Aer	P9	0.0000437	9.48E-09	6.64E-07
Aer	A	0.0001041	2.26E-08	1.58E-06

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg				
Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.0000907	4.08E-08	4.08E-07
Aer	P2	0.0000733	3.30E-08	3.30E-07
Aer	P3	0.0000817	3.68E-08	3.68E-07
Aer	P4	0.0000987	4.44E-08	4.44E-07
Aer	P5	0.0000818	3.68E-08	3.68E-07
Aer	P6	0.0001222	5.50E-08	5.50E-07
Aer	P7	0.0002081	9.37E-08	9.37E-07
Aer	P8	0.0000498	2.24E-08	2.24E-07
Aer	P9	0.0000437	1.96E-08	1.96E-07
Aer	A	0.0001041	4.69E-08	4.69E-07

Doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu coincinerare CI = coincinerare, utilizarea în amestec a combustibililor conventionali cu combustibil secundar (conform raport primit)

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg				
Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.000078149	1.70E-08	1.19E-06
Aer	P2	0.000063183	1.37E-08	9.60E-07
Aer	P3	0.000070429	1.53E-08	1.07E-06
Aer	P4	0.000085118	1.85E-08	1.29E-06
Aer	P5	0.000070474	1.53E-08	1.07E-06
Aer	P6	0.00010532	2.29E-08	1.60E-06
Aer	P7	0.000179412	3.90E-08	2.73E-06
Aer	P8	0.000042917	9.32E-09	6.52E-07
Aer	P9	0.000037638	8.17E-09	5.72E-07
Aer	A	0.000089764	1.95E-08	1.36E-06