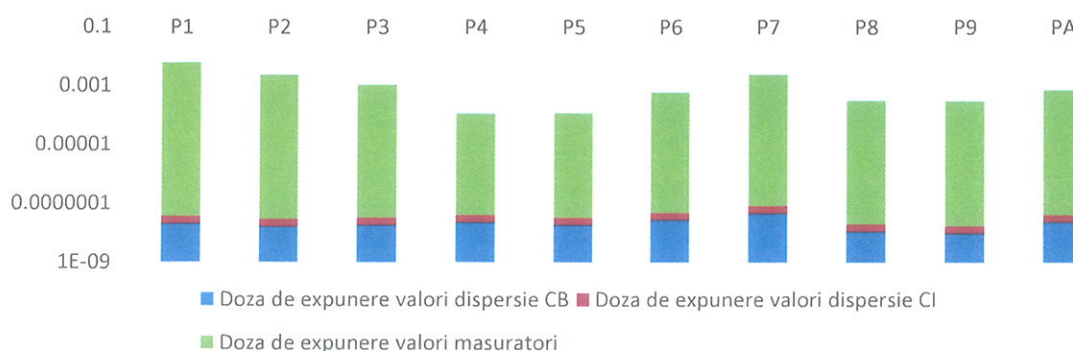


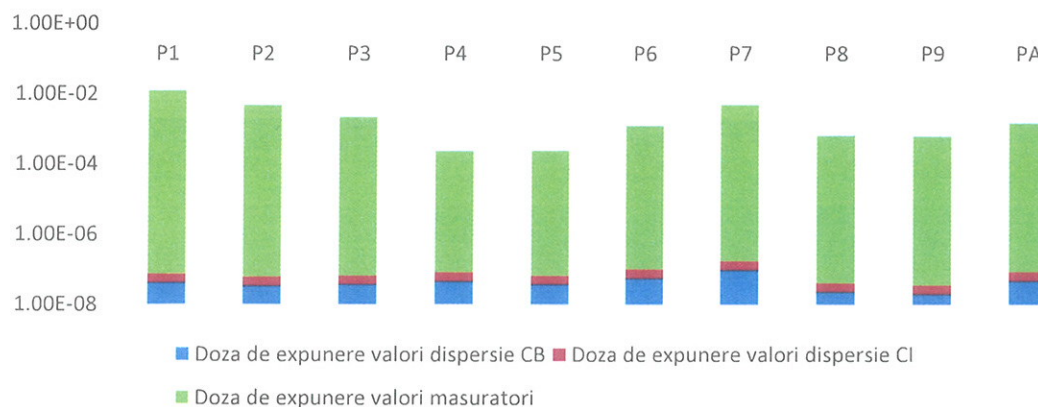
Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg				
Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata $\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.000078149	3.52E-08	3.52E-07
Aer	P2	0.000063183	2.84E-08	2.84E-07
Aer	P3	0.000070429	3.17E-08	3.17E-07
Aer	P4	0.000085118	3.83E-08	3.83E-07
Aer	P5	0.000070474	3.17E-08	3.17E-07
Aer	P6	0.00010532	4.74E-08	4.74E-07
Aer	P7	0.000179412	8.07E-08	8.07E-07
Aer	P8	0.000042917	1.93E-08	1.93E-07
Aer	P9	0.000037638	1.69E-08	1.69E-07
Aer	A	0.000089764	4.04E-08	4.04E-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 logaritizarea 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



SO₂

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 între 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	0.29	6.38E-05	4.47E-03
Aer	P2	0.24	5.17E-05	3.62E-03
Aer	P3	0.27	5.75E-05	4.03E-03
Aer	P4	0.32	6.95E-05	4.86E-03
Aer	P5	0.27	5.75E-05	4.03E-03
Aer	P6	0.40	8.60E-05	6.02E-03
Aer	P7	0.68	1.47E-04	1.03E-02
Aer	P8	0.16	3.50E-05	2.45E-03
Aer	P9	0.14	3.08E-05	2.16E-03
Aer	A	0.34	7.34E-05	5.14E-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	0.29	1.32E-04	1.32E-03
Aer	P2	0.24	1.07E-04	1.07E-03
Aer	P3	0.27	1.19E-04	1.19E-03
Aer	P4	0.32	1.44E-04	1.44E-03
Aer	P5	0.27	1.19E-04	1.19E-03
Aer	P6	0.40	1.78E-04	1.78E-03
Aer	P7	0.68	3.04E-04	3.04E-03
Aer	P8	0.16	7.25E-05	7.25E-04
Aer	P9	0.14	6.39E-05	6.39E-04
Aer	A	0.34	1.52E-04	1.52E-03

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 între 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	0.25	5.34E-05	3.74E-03
Aer	P2	0.20	4.32E-05	3.02E-03
Aer	P3	0.22	4.82E-05	3.37E-03
Aer	P4	0.27	5.82E-05	4.07E-03
Aer	P5	0.22	4.82E-05	3.37E-03
Aer	P6	0.33	7.21E-05	5.05E-03

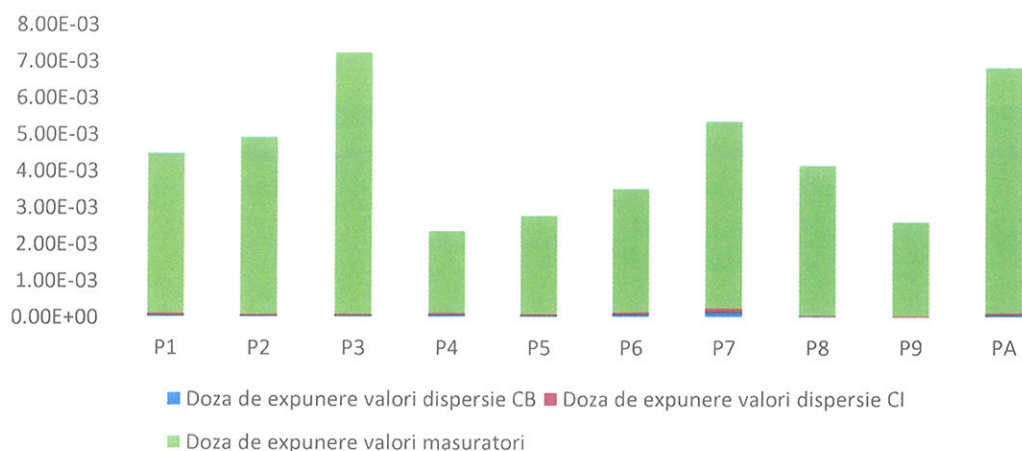
Aer	P7	0.57	1.23E-04	8.59E-03
Aer	P8	0.14	2.93E-05	2.05E-03
Aer	P9	0.12	2.58E-05	1.81E-03
Aer	A	0.28	6.15E-05	4.30E-03

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

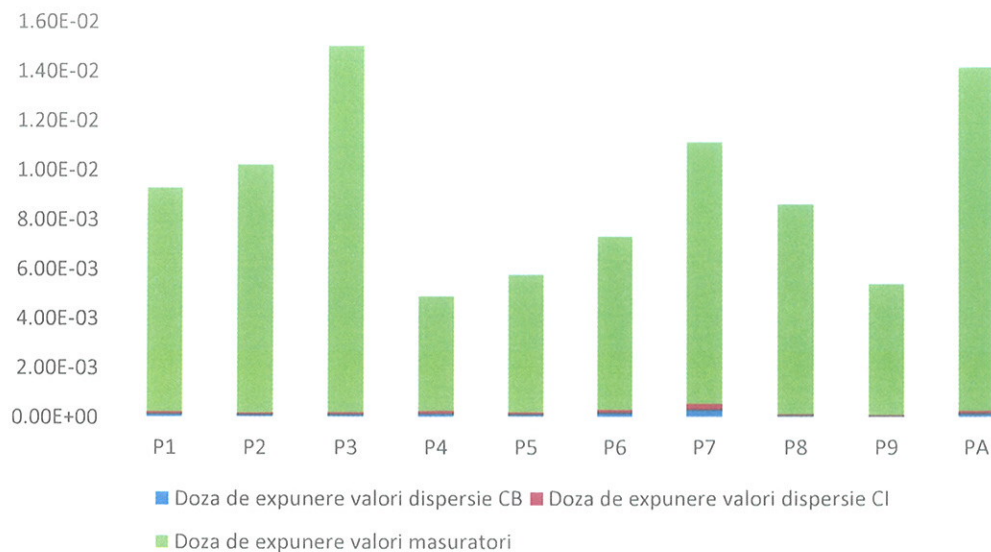
Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.25	1.11E-04	1.11E-03
Aer	P2	0.20	8.96E-05	8.96E-04
Aer	P3	0.22	9.99E-05	9.99E-04
Aer	P4	0.27	1.21E-04	1.21E-03
Aer	P5	0.22	9.99E-05	9.99E-04
Aer	P6	0.33	1.49E-04	1.49E-03
Aer	P7	0.57	2.54E-04	2.54E-03
Aer	P8	0.14	6.08E-05	6.08E-04
Aer	P9	0.12	5.36E-05	5.36E-04
Aer	A	0.28	1.27E-04	1.27E-03

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



Metale

Plumb (Pb)

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	0.0000329	7.14E-09	5.00E-07
Aer	P2	0.0000266	5.77E-09	4.04E-07
Aer	P3	0.0000296	6.43E-09	4.50E-07
Aer	P4	0.0000358	7.78E-09	5.44E-07
Aer	P5	0.0000296	6.44E-09	4.51E-07
Aer	P6	0.0000443	9.62E-09	6.73E-07
Aer	P7	0.0000754	1.64E-08	1.15E-06
Aer	P8	0.0000181	3.92E-09	2.74E-07
Aer	P9	0.0000158	3.44E-09	2.41E-07
Aer	A	0.0000378	8.20E-09	5.74E-07

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	0.0000329	1.48E-08	1.48E-07
Aer	P2	0.0000266	1.20E-08	1.20E-07
Aer	P3	0.0000296	1.33E-08	1.33E-07
Aer	P4	0.0000358	1.61E-08	1.61E-07

Aer	P5	0.0000296	1.33E-08	1.33E-07
Aer	P6	0.0000443	1.99E-08	1.99E-07
Aer	P7	0.0000754	3.40E-08	3.40E-07
Aer	P8	0.0000181	8.12E-09	8.12E-08
Aer	P9	0.0000158	7.13E-09	7.13E-08
Aer	A	0.0000378	1.70E-08	1.70E-07

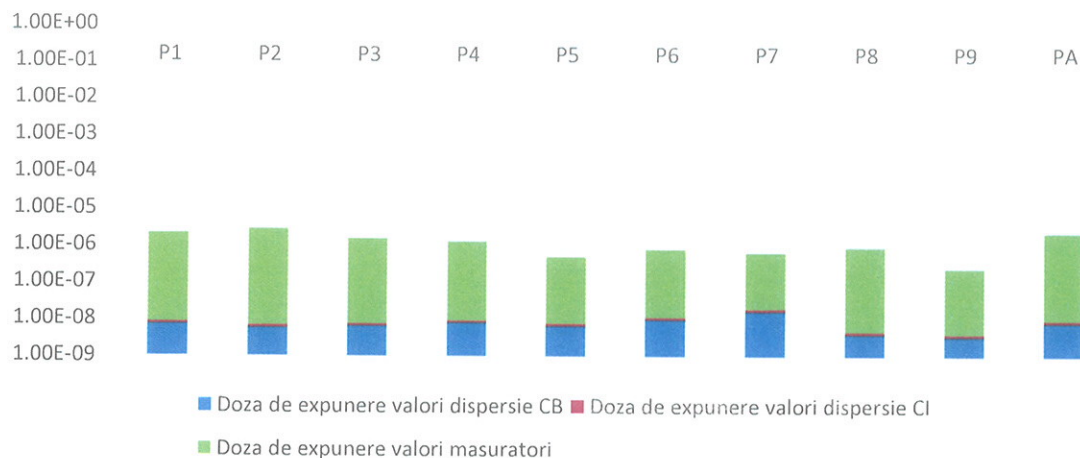
Doze de expunere estimate pentru scenariul de dispersie cu coincinerare CI = coincinerare, utilizarea în amestec a combustibililor conventionali cu combustibil secundar (conform raport primit)

<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa între 19 și 65 de ani și 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	0.0000061	1.31E-09	9.20E-08
Aer	P2	0.0000049	1.06E-09	7.43E-08
Aer	P3	0.0000055	1.18E-09	8.29E-08
Aer	P4	0.0000066	1.43E-09	1.00E-07
Aer	P5	0.0000055	1.18E-09	8.29E-08
Aer	P6	0.0000082	1.77E-09	1.24E-07
Aer	P7	0.0000139	3.02E-09	2.11E-07
Aer	P8	0.0000033	7.24E-10	5.06E-08
Aer	P9	0.0000029	6.33E-10	4.43E-08
Aer	A	0.0000069	1.51E-09	1.06E-07

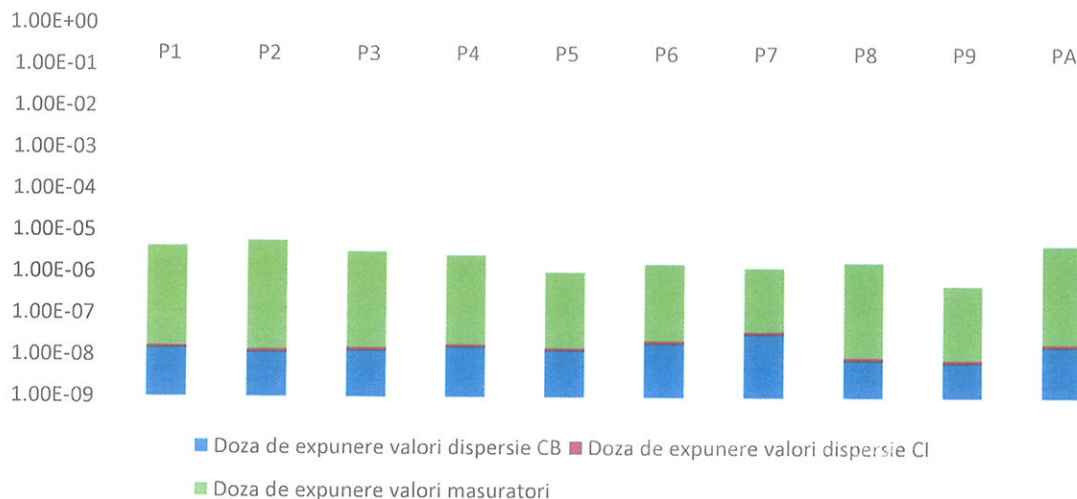
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an și o greutate de 10 kg</i>				
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate (μg/m³)</i>	<i>Doza de expunere calculata (mg/kg/zi)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.0000061	2.72E-09	2.72E-08
Aer	P2	0.0000049	2.20E-09	2.20E-08
Aer	P3	0.0000055	2.45E-09	2.45E-08
Aer	P4	0.0000066	2.97E-09	2.97E-08
Aer	P5	0.0000055	2.46E-09	2.46E-08
Aer	P6	0.0000082	3.67E-09	3.67E-08
Aer	P7	0.0000139	6.25E-09	6.25E-08
Aer	P8	0.0000033	1.50E-09	1.50E-08
Aer	P9	0.0000029	1.31E-09	1.31E-08
Aer	A	0.0000069	3.13E-09	3.13E-08

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 logaritizarea 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



Mercur (Hg)

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	0.000000016	3.47E-12	2.43E-10
Aer	P2	0.000000013	2.82E-12	1.98E-10
Aer	P3	0.000000015	3.26E-12	2.28E-10
Aer	P4	0.000000018	3.91E-12	2.74E-10
Aer	P5	0.000000015	3.26E-12	2.28E-10
Aer	P6	0.000000022	4.78E-12	3.34E-10

Aer	P7	0.000000038	8.25E-12	5.78E-10
Aer	P8	0.000000009	1.95E-12	1.37E-10
Aer	P9	0.000000008	1.74E-12	1.22E-10
Aer	A	0.000000019	4.13E-12	2.89E-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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.000000016	7.20E-12	7.20E-11
Aer	P2	0.000000013	5.85E-12	5.85E-11
Aer	P3	0.000000015	6.75E-12	6.75E-11
Aer	P4	0.000000018	8.10E-12	8.10E-11
Aer	P5	0.000000015	6.75E-12	6.75E-11
Aer	P6	0.000000022	9.90E-12	9.90E-11
Aer	P7	0.000000038	1.71E-11	1.71E-10
Aer	P8	0.000000009	4.05E-12	4.05E-11
Aer	P9	0.000000008	3.60E-12	3.60E-11
Aer	A	0.000000019	8.55E-12	8.55E-11

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

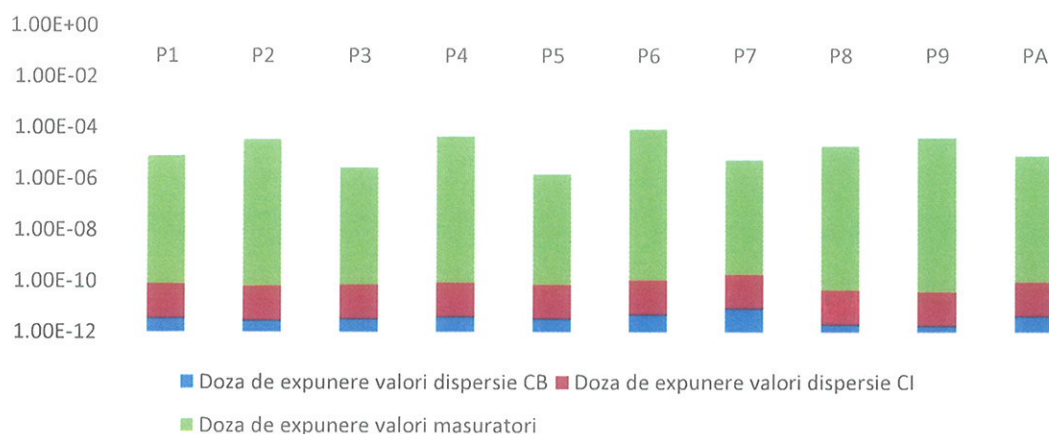
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg</i>				
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.000000366	7.95E-11	5.56E-09
Aer	P2	0.000000296	6.43E-11	4.50E-09
Aer	P3	0.000000330	7.17E-11	5.02E-09
Aer	P4	0.000000399	8.66E-11	6.06E-09
Aer	P5	0.000000330	7.17E-11	5.02E-09
Aer	P6	0.000000494	1.07E-10	7.51E-09
Aer	P7	0.000000841	1.83E-10	1.28E-08
Aer	P8	0.000000201	4.36E-11	3.06E-09
Aer	P9	0.000000176	3.82E-11	2.68E-09
Aer	A	0.000000421	9.14E-11	6.40E-09

<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>
Aer	P1	0.000000366	1.65E-10	1.65E-09
Aer	P2	0.000000296	1.33E-10	1.33E-09
Aer	P3	0.000000330	1.49E-10	1.49E-09
Aer	P4	0.000000399	1.80E-10	1.80E-09

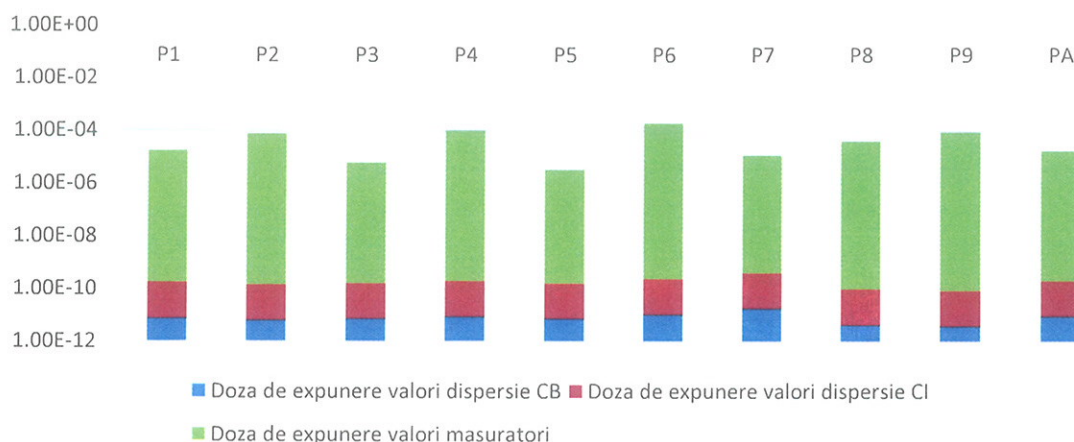
Aer	P5	0.000000330	1.49E-10	1.49E-09
Aer	P6	0.000000494	2.22E-10	2.22E-09
Aer	P7	0.000000841	3.78E-10	3.78E-09
Aer	P8	0.000000201	9.05E-11	9.05E-10
Aer	P9	0.000000176	7.92E-11	7.92E-10
Aer	A	0.000000421	1.89E-10	1.89E-09

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 logaritizarea 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



Cadmiu (Cd)

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 între 19 și 65 de ani și 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	0.00000411	8.92E-10	6.25E-08
Aer	P2	0.00000332	7.22E-10	5.05E-08
Aer	P3	0.00000370	8.04E-10	5.63E-08
Aer	P4	0.00000448	9.72E-10	6.80E-08
Aer	P5	0.00000371	8.05E-10	5.63E-08
Aer	P6	0.00000554	1.20E-09	8.42E-08
Aer	P7	0.00000944	2.05E-09	1.43E-07
Aer	P8	0.00000226	4.90E-10	3.43E-08
Aer	P9	0.00000198	4.30E-10	3.01E-08
Aer	A	0.00000472	1.02E-09	7.17E-08

Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an și 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	0.00000411	1.85E-09	1.85E-08
Aer	P2	0.00000332	1.50E-09	1.50E-08
Aer	P3	0.00000370	1.67E-09	1.67E-08
Aer	P4	0.00000448	2.01E-09	2.01E-08
Aer	P5	0.00000371	1.67E-09	1.67E-08
Aer	P6	0.00000554	2.49E-09	2.49E-08
Aer	P7	0.00000944	4.25E-09	4.25E-08
Aer	P8	0.00000226	1.02E-09	1.02E-08
Aer	P9	0.00000198	8.91E-10	8.91E-09
Aer	A	0.00000472	2.12E-09	2.12E-08

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

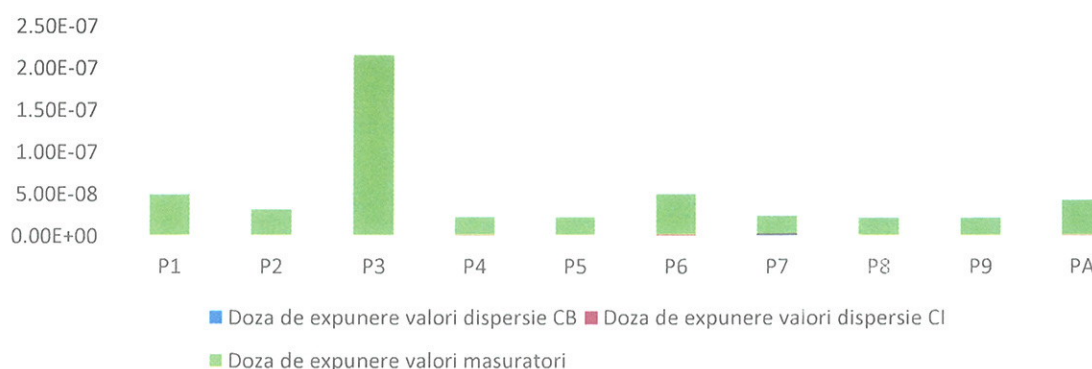
Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa între 19 și 65 de ani și o greutate standard de 70 kg

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	0.00000188	4.08E-10	2.85E-08
Aer	P2	0.00000152	3.30E-10	2.31E-08
Aer	P3	0.00000169	3.67E-10	2.57E-08
Aer	P4	0.00000205	4.44E-10	3.11E-08
Aer	P5	0.00000169	3.68E-10	2.57E-08
Aer	P6	0.00000253	5.49E-10	3.85E-08
Aer	P7	0.00000431	9.36E-10	6.55E-08
Aer	P8	0.00000103	2.24E-10	1.57E-08
Aer	P9	0.00000090	1.96E-10	1.37E-08
Aer	A	0.00000216	4.68E-10	3.28E-08

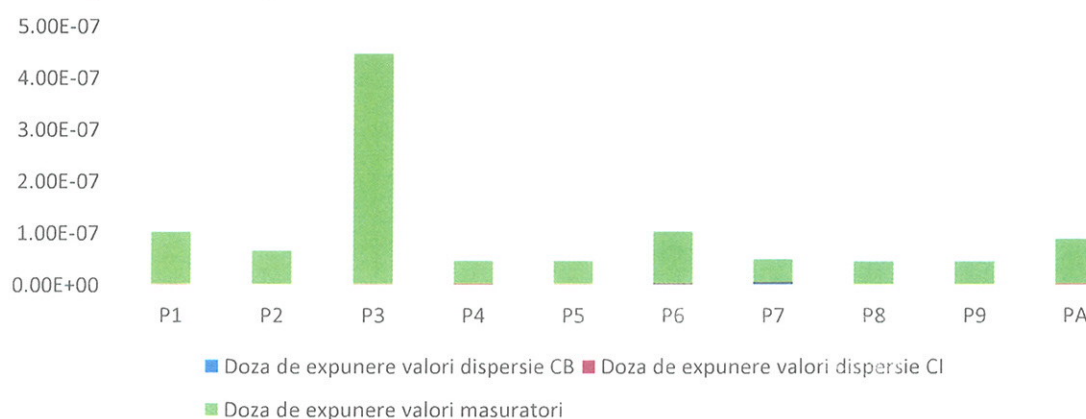
Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg				
Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.00000188	8.45E-10	8.45E-09
Aer	P2	0.00000152	6.83E-10	6.83E-09
Aer	P3	0.00000169	7.61E-10	7.61E-09
Aer	P4	0.00000205	9.20E-10	9.20E-09
Aer	P5	0.00000169	7.62E-10	7.62E-09
Aer	P6	0.00000253	1.14E-09	1.14E-08
Aer	P7	0.00000431	1.94E-09	1.94E-08
Aer	P8	0.00000103	4.64E-10	4.64E-09
Aer	P9	0.00000090	4.07E-10	4.07E-09
Aer	A	0.00000216	9.70E-10	9.70E-09

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 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.

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



Arsen (As)

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

<i>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</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>
Aer	P1	0.0000123	2.68E-09	1.87E-07
Aer	P2	0.0000100	2.16E-09	1.52E-07
Aer	P3	0.0000111	2.41E-09	1.69E-07
Aer	P4	0.0000134	2.92E-09	2.04E-07
Aer	P5	0.0000111	2.41E-09	1.69E-07
Aer	P6	0.0000166	3.61E-09	2.53E-07
Aer	P7	0.0000283	6.15E-09	4.30E-07
Aer	P8	0.0000068	1.47E-09	1.03E-07
Aer	P9	0.0000059	1.29E-09	9.03E-08
Aer	A	0.0000142	3.07E-09	2.15E-07

<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>
Aer	P1	0.0000123	5.55E-09	5.55E-08
Aer	P2	0.0000100	4.49E-09	4.49E-08
Aer	P3	0.0000111	5.00E-09	5.00E-08
Aer	P4	0.0000134	6.04E-09	6.04E-08
Aer	P5	0.0000111	5.00E-09	5.00E-08
Aer	P6	0.0000166	7.48E-09	7.48E-08
Aer	P7	0.0000283	1.27E-08	1.27E-07
Aer	P8	0.0000068	3.05E-09	3.05E-08
Aer	P9	0.0000059	2.67E-09	2.67E-08
Aer	A	0.0000142	6.37E-09	6.37E-08

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

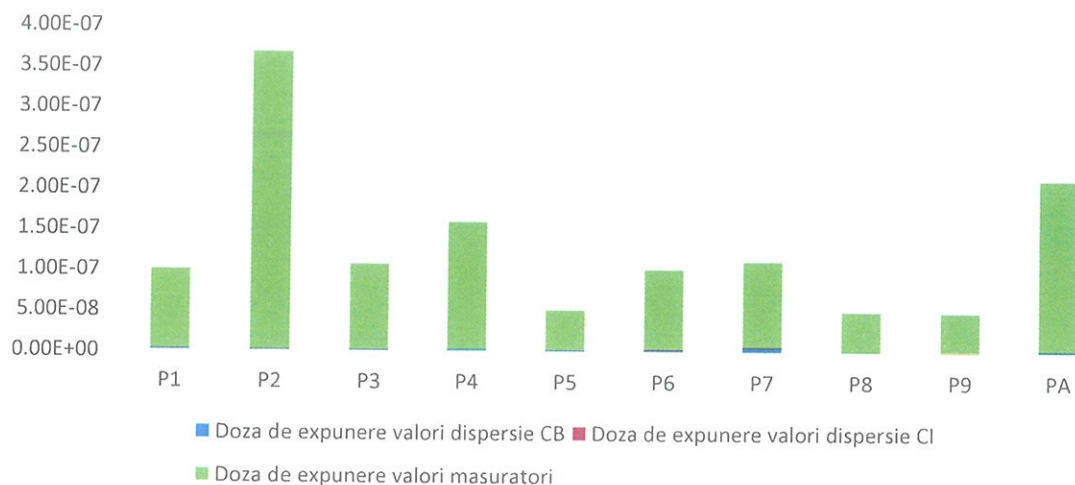
<i>Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un adult de gen masculin cu varsta cuprinsa intre 19 si 65 de ani si o greutate standard de 70 kg</i>				
<i>Factor de mediu</i>	<i>Puncte</i>	<i>Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>	<i>Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)</i>	<i>Aport zilnic (mg/zi)</i>
Aer	P1	0.0000019	4.08E-10	2.85E-08
Aer	P2	0.0000015	3.30E-10	2.31E-08
Aer	P3	0.0000017	3.67E-10	2.57E-08
Aer	P4	0.0000002	5.32E-11	3.72E-09

Aer	P5	0.0000017	3.68E-10	2.57E-08
Aer	P6	0.0000025	5.49E-10	3.85E-08
Aer	P7	0.0000043	9.36E-10	6.55E-08
Aer	P8	0.0000010	2.24E-10	1.57E-08
Aer	P9	0.0000009	1.96E-10	1.37E-08
Aer	A	0.0000022	4.68E-10	3.28E-08

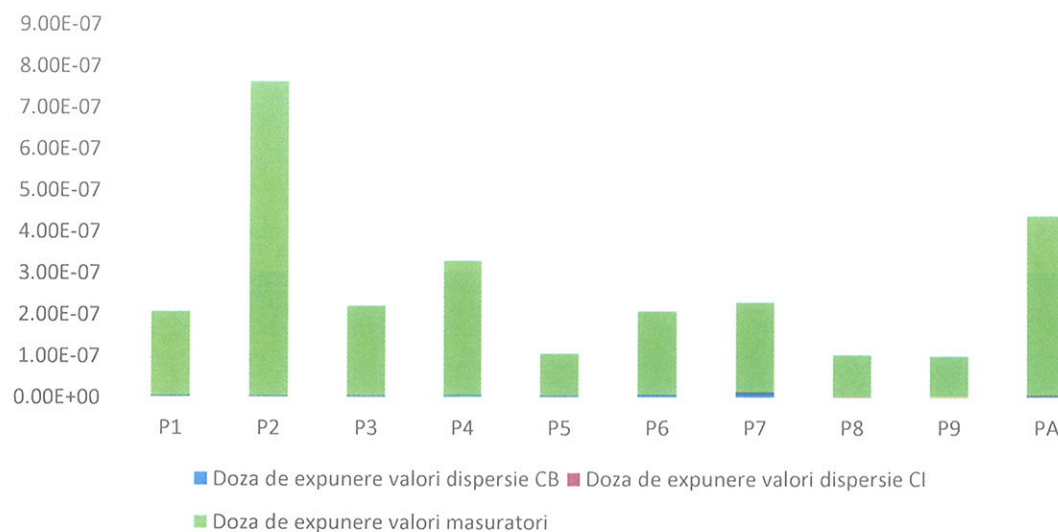
Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg				
Factor de mediu	Puncte	Concentratii medii anuale estimate ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Doza de expunere calculata ($\text{mg}/\text{kg}/\text{zi}$)	Aport zilnic (mg/zi)
Aer	P1	0.0000019	8.45E-10	8.45E-09
Aer	P2	0.0000015	6.83E-10	6.83E-09
Aer	P3	0.0000017	7.61E-10	7.61E-09
Aer	P4	0.0000002	1.10E-10	1.10E-09
Aer	P5	0.0000017	7.62E-10	7.62E-09
Aer	P6	0.0000025	1.14E-09	1.14E-08
Aer	P7	0.0000043	1.94E-09	1.94E-08
Aer	P8	0.0000010	4.64E-10	4.64E-09
Aer	P9	0.0000009	4.07E-10	4.07E-09
Aer	A	0.0000022	9.70E-10	9.70E-09

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

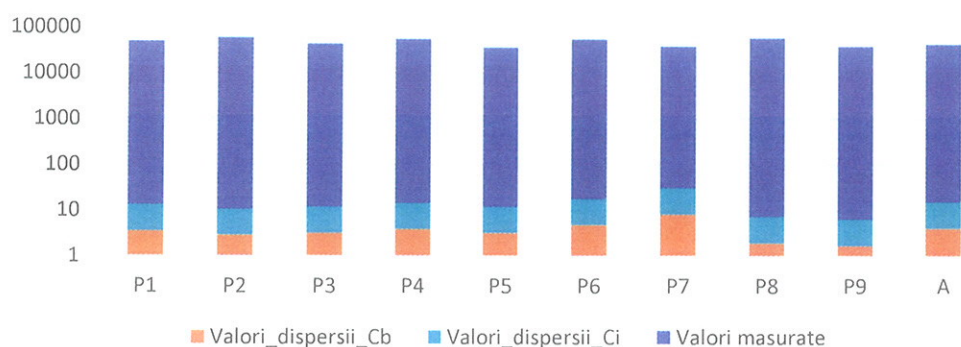


Scenariu de calcul al dozei de expunere pentru un copil mic cu varsta sub un an si o greutate de 10 kg - Doze de expunere



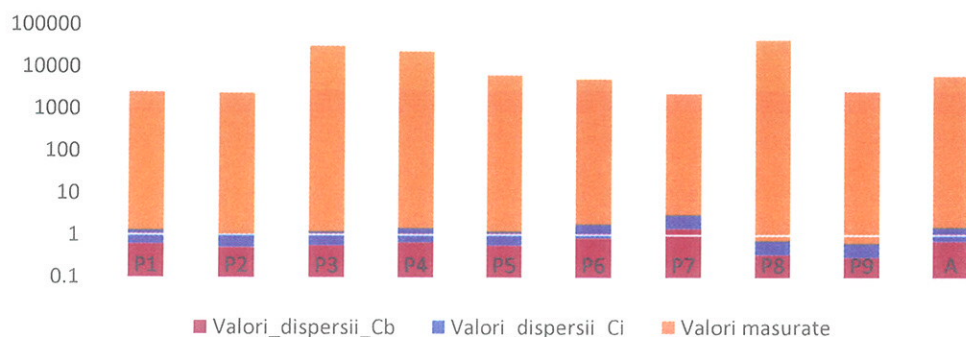
PM₁₀ (ng/m³)

Prezentare comparativa valori masurate si valori estimate prin modelele de dispersie (strict ca urmare a activitatilor obiectivului) – scara logaritmica



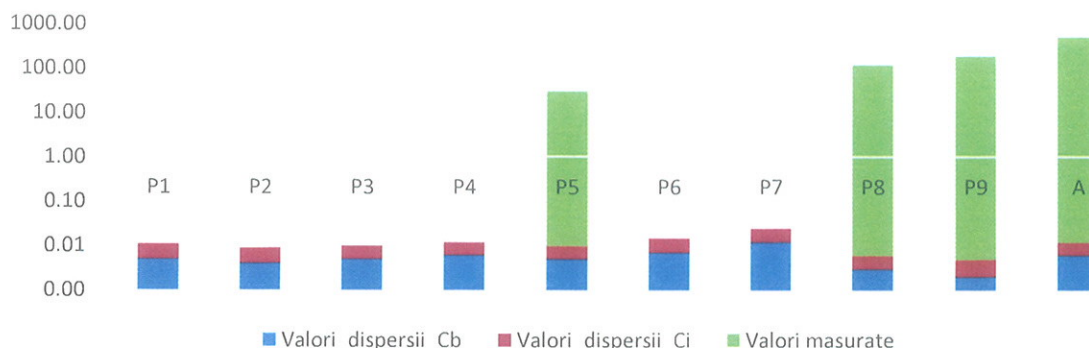
HCl (ng/m³)

Prezentare comparativa valori masurate si valori estimate prin modelele de dispersie (strict ca urmare a activitatilor obiectivului) - scara logaritmica



Dioxine si furani (fg/m³)

Prezentare comparativa valori masurate si valori estimate prin modelele de dispersie (strict ca urmare a activitatilor obiectivului) - scara logaritmica



Interpretarea rezultatelor evaluarii

Calea respiratorie este o cale importanta de expunere umana la contaminanti care se gasesc sub forma gazoasa, suspendati in aerul atmosferic sau sunt adsorbiti pe particule aeropurtate sau pe suprafata fibrelor. Expunerea pe cale respiratorie la contaminanti in aria de influenta a unui obiectiv industrial poate aparea ca urmare a emisiei directe in atmosfera a substantelor periculoase in stare gazoasa si a particulelor sau indirect, ca urmare a volatilizarii unor substante de la nivelul solului sau apelor contaminate sau prin resuspendarea pulberilor si particulelor de pe suprafata solului contaminat.

Doza de expunere (in general exprimata in miligrame per kilogram greutate corporala pe zi - mg/kg/zi) este o estimare a cantitatii (cat de mult) dintr-o substanta cu care vine in contact o persoana, ca urmare a activitatilor si obiceiurilor acesteia. Estimarea unei doze de expunere implica stabilirea a cat de mult, cat de des si pe ce durata, o persoana sau o populatie poate veni in contact cu o anumita substanta chimica, intr-o anumita concentratie (ex. concentratie maxima, concentratie medie) aflata intr-un factor de mediu specific.

Ecuatia de calcul a dozei de expunere pe cale respiratorie la contaminanti din aer este:

$ED = (C \times IR \times EF \times AF) / BW$, unde

ED=doza de expunere

C=concentratia contaminantului in aer

IR=rata de aport a contaminantului din aer

EF=factor de expunere

AF=factor de biodisponibilitate

BW=greutate corporala

Definitia parametrilor utilizati in calculul dozei de expunere:

- *Concentratia substantei.* Cea mai mare concentratie de substanta detectata este selectata pentru a evalua potentialul de expunere la contaminanti prezenti in factorii de mediu (in cazul acestei evaluari – factorul de mediu aer) din aria de influenta a obiectivului.

- *Rata de aport.* Rata de aport este cantitatea dintr-un factor de mediu contaminat la care o persoana este expusa pe parcursul unei perioade de timp specificate, de exemplu cantitatea de apa, sol si alimente pe care o persoana le ingereaza zilnic, cantitatea de aer inhalat pe parcursul unei zile sau cantitatea de apa sau sol cu care o persoana poate veni in contact pe cale tegumentara.

- *Factorul de biodisponibilitate.* Cantitatea de substanta care este absorbita in organismul unei persoane este exprimata ca factor de biodisponibilitate. Factorul de biodisponibilitate reprezinta procentul din cantitatea totala de substanta ingerata, inhalata sau preluata prin contact

dermic, care ajunge de fapt în fluxul sanguin și care este disponibilă să producă un potențial efect advers.

- *Factor de expunere.* Cat de des și pentru cât timp o persoană este expusă unui factor de mediu contaminat, este exprimat ca factor de expunere. Factorul de expunere ia în considerare frecvența, durata și timpul de expunere.

- *Frecvența de expunere* poate fi estimată ca o valoare medie a numărului de zile dintr-un an în care se produce expunerea. De obicei este necesară culegerea de informații privind frecvența expunerii pentru fiecare grup populațional în parte și respectiv pentru fiecare site contaminat în parte, deoarece aceeași doză totală dintr-o substanță poate cauza efecte toxice diferite atunci când este administrată pe parcursul unei perioade scurte de timp față de situația în care este administrată pe parcursul unei perioade mai mari de timp.

- *Durata expunerii* este perioada de timp pe parcursul căreia un grup populațional a fost expus la unul sau mai mulți contaminanți. În aprecierea duratei expunerii se țin cont de activitățile grupurilor populaționale expuse, care pot fi expuse rar sau pentru o perioadă scurtă de timp.

- *Timpul de expunere* este utilizat pentru a exprima expunerea în termenii unor doze medii zilnice care pot fi comparate cu unele valori maxime admise stabilite în vederea prevenirii efectelor adverse asupra stării de sănătate sau cu rezultatele studiilor toxicologice. Pentru substanțele care nu sunt carcinogene, doza este estimată prin utilizarea unui parametru timp de intrare, calculat în funcție de durata expunerii.

- *Greutatea corporală.* Greutatea corporală este utilizată în ecuația de calcul a dozei de expunere pentru a exprima doze care pot fi comparate în cadrul unei populații. În cazul expunerii la aceeași cantitate dintr-o substanță, persoanele cu o greutate corporală mai mică vor primi o doză relativ mai mare din acea substanță comparativ cu persoanele cu o greutate corporală mai mare.

Ecuația de calcul a dozei de expunere pe cale respiratorie a fost aplicată în această evaluare pentru contaminanți specifici activităților desfășurate în cadrul obiectivului investigat, pentru concentrații în aerul atmosferic în cadrul ariei, ca urmare a activităților desfășurate pe platforma obiectivului, în vederea estimării dozei de expunere pentru grupurile populaționale din aria de influență a obiectivului.

După ce dozele de expunere specifice ariei de influență a obiectivului investigat au fost estimate, aceste doze au fost comparate cu cea mai adecvată valoare de referință care asigură protecție față de potențiale efecte adverse care ar putea fi generate ca urmare a expunerii la un contaminant specific. Această abordare permite sortarea substanțelor care nu ar putea produce efecte adverse asupra stării de sănătate (valori mai mici decât valorile de referință desemnate pe baza cunoștințelor și evidentelor din literatură de specialitate la momentul actual, ca valori sub care nu au fost evidențiate efecte adverse, ca urmare a expunerii), de substanțele care necesită o analiză și o evaluare de detaliu (valori care depășesc valorile de referință desemnate pe baza cunoștințelor și evidentelor din literatură de specialitate la momentul actual, ca valori sub care nu au fost evidențiate efecte adverse ca urmare a expunerii). Aceste valori de referință sub care nu se înregistrează efecte adverse asupra stării de sănătate a populației diferă în funcție de calea de expunere (ingestie, inhalare), durata expunerii (acută, subcronică/ intermediară, și cronică), și efectul advers final (carcinogenic, noncarcinogenic).

Aceste valori de referință asigură protecția sănătății umane și sunt stabilite atât pentru efecte noncarcinogene cât și pentru efecte carcinogene (cancer). Valorile de referință pentru protecția stării de sănătate în cazul efectelor noncarcinogene au la bază date obținute din studii experimentale pe animale și studii care au inclus subiecți umani, fiind modificate, după cum a fost necesar, printr-o serie de factori de incertitudine (cunoscuți și ca factori de siguranță) care asigură situarea acestor valori de referință mult sub acele valori care ar putea rezulta în efecte

adverse asupra stării de sănătate. Valorile de referință pentru cancer sunt stabilite de către Agenția de Protecție a Mediului din SUA (U.S. Environmental Protection Agency (EPA)) și reprezintă estimări ale riscului de cancer la nivele reduse de expunere.

În efectuarea evaluării, am luat în considerare următorii factori specifici ariei de influență a obiectivului investigat:

- *Temerile/preocupările comunității. Acestea sunt deosebit de importante în procesul de evaluare.* Mesajul care trebuie transmis comunității din aria de influență a obiectivului este că simpla expunere la o substanță periculoasă (în acest caz benzenul care se va regăsi în imisii ca urmare a activității obiectivului industrial) nu înseamnă că există un pericol real pentru starea de sănătate. Magnitudinea, frecvența, durata și timpul de expunere și caracteristicile toxicologice ale substanței determină gradul de pericol, în cazul în care acesta există.

- *Grupurile populationale specifice.* Deși valorile de referință pentru mediu și starea de sănătate sunt menite să asigure protecția pentru marea majoritate a populației, inclusiv pentru grupurile populationale susceptibile și mai ales pentru copii, este important să ținem cont de faptul că acestea pot să nu fie aplicabile la toate grupurile populationale vizate.

Dozele de expunere calculate în cazul expunerii pe cale respiratorie la contaminanți specifici (COV, SO₂, metale), pe baza concentrațiilor acestora măsurate în aria de influență a obiectivului, în perioada aprilie 2018, s-au situat sub valorile care asigură protecția stării de sănătate a populației.

Analiza cantitativă de risc pentru substanțe carcinogene

Conform metodologiei de evaluare cantitativă a riscului, dozele și concentrațiile specifice locației investigate sunt înmulțite cu **factorii de risc pentru cancer (cancer slope factors - CSFs)** calculați de către Agenția de Protecție a Mediului din SUA - Environmental Protection Agency - EPA) sau cu **unități de risc în expunerea pe cale inhalatorie (inhalation unit risks - IURs)** pentru a estima un risc teoretic de dezvoltare a unei tumori maligne, ca urmare a expunerii la substanța respectivă.

Ecuatia de calcul este:

Risc teoretic de cancer = Doza (sau concentrația în aer) x CSF (sau IUR)

unde:

Riscul teoretic de cancer = Expresia riscului de a dezvolta o tumoră malignă (fără unitate de măsură)

Doza = doza de expunere specifică locației (mg/kg/zi) sau concentrația (μg/m³)

CSF sau IUR = factorii de risc pentru cancer ([mg/kg/zi]⁻¹) sau unități de risc în expunerea pe cale inhalatorie ([μg /m³)]⁻¹

Acest calcul estimează un exces teoretic al riscului de cancer exprimat ca și proporția dintr-o populație care poate fi afectată de către o substanță capabilă să determine dezvoltarea unui cancer, în condițiile unei expuneri pe toată durata vieții (însa el se poate calcula și pentru o durată determinată a expunerii, în cazul nostru, 15 și 30 de ani prin introducerea în ecuația de calcul a duratei expunerii și raportarea la durată medie de viață). De exemplu, un risc estimat de cancer de 1×10^{-6} prognozează probabilitatea apariției unui singur caz adițional de cancer la fondul existent într-o populație de 1 milion de persoane.

Din cauza modelelor conservative utilizate pentru a deriva CSFs și IURs, utilizarea acestei abordări furnizează o estimare teoretică a riscului; riscul real este necunoscut și poate fi chiar zero, conform EPA. În cazul estimărilor numerice de risc, trebuie precizat că CSFs și IURs sunt generate utilizând modele matematice aplicate la date epidemiologice sau

experimentale pentru efecte carcinogene. Modelele matematice extrapoleaza de la doze experimentale mari la doze ambientale mici. Adesea, datele experimentale reprezinta expuneri la substante chimice in concentratii cu mai multe ordine de marime mai mari decat cele care pot fi gasite in mediul ambiant. In plus, aceste modele adesea fac asumptia ca nu exista o valoare prag pentru efectele carcinogene – o singura molecula a unui carcinogen este capabila sa cauzeze cancer.

Dozele asociate cu acest risc ipotetic estimat pot fi cu mai multe ordine de marime mai mici decat dozele raportate in literatura stiintifica ca ar cauza efecte carcinogene. Ca urmare, un risc de cancer estimat mai mic decat 10^{-6} poate indica ca datele de toxicologie vor pleda in favoarea faptului ca un exces de risc de cancer, mai probabil nu exista. Un risc de cancer estimat mai mare decat 10^{-6} , necesita o atenta revizuire a datelor toxicologice inainte de a ne hazarda sa afirmam ca exista un potential risc de cancer.

Desi trebuie sa admitem utilitatea acestor estimari numerice de risc in analiza riscului, aceste estimari trebuie prin excelenta privite in contextul variabilelor si asumptiilor implicate in derivarea lor si in contextul mai larg al opiniilor biomedicale, factorilor genetici si nu in ultimul rand, al conditiilor de expunere.

In scenariile pentru care s-a efectuat estimarea teoretica prin utilizarea de modele matematice, a riscului aditional de a dezvolta o tumora maligna ca urmare a expunerii la substante specifice activitatilor obiectivului, pe o perioada de 15 si respectiv 30 de ani, s-au utilizat concentratiile masurate in aerul atmosferic, in puncte situate la diferite distante si pe diferite directii cardinale fata de obiectiv.

Aceasta abordare prin estimare teoretica, prin modele matematice, a riscului aditional de a dezvolta o tumora maligna ca urmare a expunerii la substante specifice activitatilor obiectivului este insa singura metoda posibila de apreciere cantitativa in analiza de risc - subliniem estimarea si mentionam expres ca riscul real este necunoscut si nu se poate calcula exact de catre nimeni si nicaieri, pentru ca depinde de un numar extrem de mare de factori cu o mare variabilitate interindividuala, care nu au fost investigati si cuantificati in acest studiu, de tipul factorilor genetici, metabolici, contributia altor surse la care este expus subiectul, etc.

In conditiile scenariilor care au avut la baza valorile *masurate* in aerul atmosferic, in zone rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, in perioada octombrie 2017, riscurile aditionale estimate teoretic pentru grupuri populationale de referinta (adulti, copii, sugari) din aria de influenta a obiectivului, de a dezvolta o tumora maligna (cancer) ca urmare a expunerii pe cale respiratorie, timp de 15 si respectiv 30 de ani, la concentratiile de benzen masurate la momentul actual in aerul atmosferic, in zonele rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, s-au incadrat intr-o plaja de valori cuprinse ca ordine de marime intre 8×10^{-7} si 3×10^{-5} , iar pentru benz(a)piren s-au incadrat intr-o plaja de valori cuprinse ca ordine de marime intre 3×10^{-9} si 6×10^{-8} .

In conditiile scenariilor care au avut la baza valorile concentratiilor *estimate* prin modele de dispersie a fi prezente in aerul atmosferic strict ca urmare activitatilor industriale, riscurile aditionale estimate teoretic pentru grupuri populationale de referinta (adulti, sugari) din aria de influenta a obiectivului, de a dezvolta o tumora maligna (cancer) ca urmare a expunerii pe cale respiratorie, timp de 15 si respectiv 30 de ani, la concentratiile de benzen estimate in aerul atmosferic s-au incadrat intr-o plaja de valori cuprinse ca ordine de marime intre 5×10^{-11} si 5×10^{-10} , iar pentru benz(a)piren s-au incadrat intr-o plaja de valori cuprinse ca ordine de marime intre 1×10^{-15} si 7×10^{-14} , adica intervalul de valori in care sunt cuprinse riscurile este extrem de mic.

*EVALUAREA RISCULUI IN EXPUNEREA LA MIXTURI DE SUBSTANTE CHIMICE -
SISTEM GEOGRAFIC INFORMATIONAL PENTRU EXPUNEREA UMANA SI RISCURILE
ASOCIATE*

Indici de hazard calculati pentru concentratiile de COV si respectiv, SO₂, NO₂ si PM₁₀, determinati in zonele rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, in aprilie 2018

Punctul 1

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.01190	0.682
toluen	Efecte neurologice	5	0.03050	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00626	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.02728	
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.04889	1.212
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.02013	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01470	

Punctul 2

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00357	0.230
toluen	Efecte neurologice	5	0.01070	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00232	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.01061	
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI

PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.05798	1.414
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.02232	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01520	

Punctul 3

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00178	0.110
toluen	Efecte neurologice	5	0.00479	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00107	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.00488	
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.04221	1.190
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.03292	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01650	

Punctul 4

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00131	0.049
toluen	Efecte neurologice	5	0.00149	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00018	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.00053	
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.05435	1.263

SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.01032	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01860	

Punctul 5

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00054	0.024
toluen	Efecte neurologice	5	0.00054	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00018	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.00054	

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.03501	0.843
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.01235	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.00870	

Punctul 6

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00285	0.124
toluen	Efecte neurologice	5	0.00348	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00071	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.00276	

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
-----------------------	--------------	--	--	----

PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.05333	1.253
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.01554	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01240	

Punctul 7

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00081	0.141
toluen	Efecte neurologice	5	0.00529	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00314	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.01102	
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.03751	1.015
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.02355	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01520	

Punctul 8

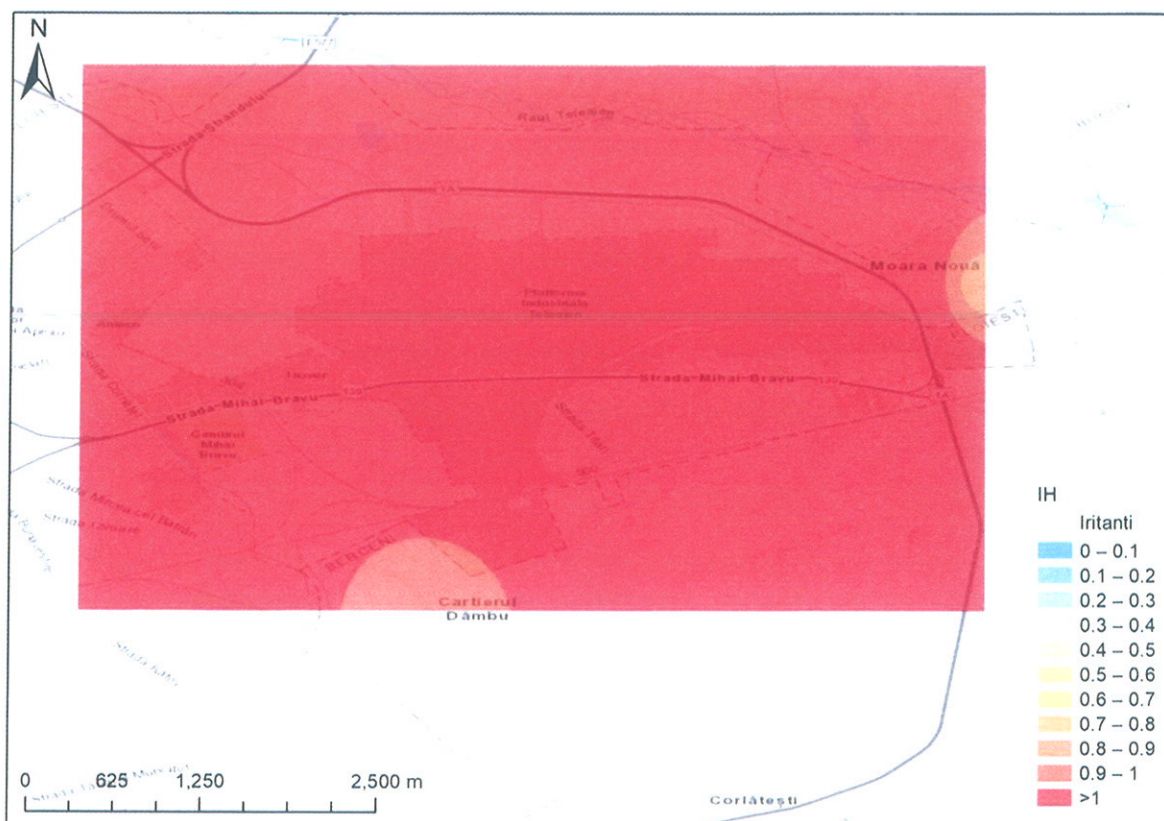
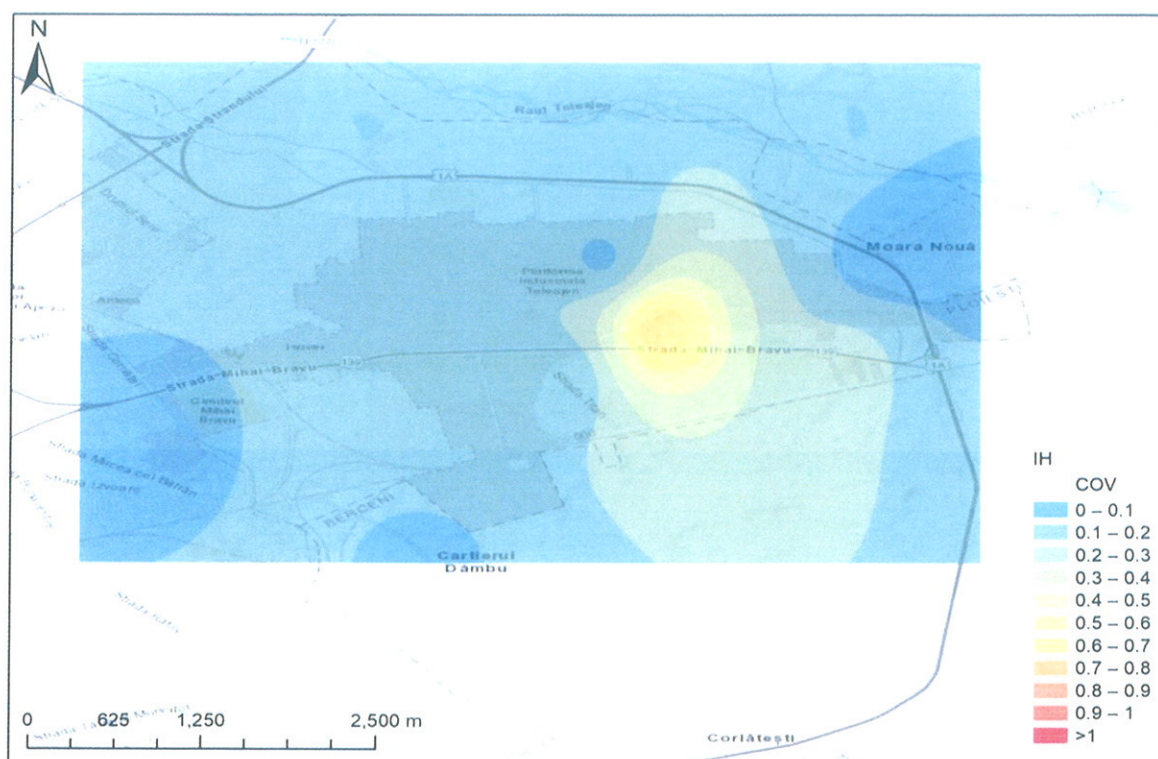
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00098	0.048
toluen	Efecte neurologice	5	0.00204	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00041	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.00147	
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.05726	1.378
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.01891	

NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01640	
Punctul 9				
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00195	0.080
toluen	Efecte neurologice	5	0.00364	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00036	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.00142	
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.03739	0.906
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.01179	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01280	

Punctul A

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	0.00243	0.083
toluen	Efecte neurologice	5	0.00405	
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	0.00072	
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	0.00333	
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia masurata – (mg/m ³)	HI
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	0.04185	1.174
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	0.03091	
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	0.01790	

Reprezentarea spatiala in GIS a indicilor de hazard



Interpretarea rezultatelor

Indicii de hazard calculat pe baza masuratorilor a avut valori mai mari, supraunitare in cazul iritantilor (PM₁₀, SO₂, NO₂). In schimb, pentru COV, valorile au fost subunitare, cea mai mare valoare fiind estimata in punctul 1, aflat in proximitatea sudica a platformei industriale.

Indici de hazard calculati pentru concentratiile de COV si respectiv, SO₂, NO₂ si PM₁₀ estimate prin modelele de dispersie in zonele rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, strict ca urmare a activitatilor industriale

Punctul 1

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb- (mg/m ³)	Concentratia estimata Ci- (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	7.55E-08	6.51E-08	9.41E-05	8.11E-05
toluen	Efecte neurologice	5	1.23E-07	1.07E-07		
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	9.07E-05	7.81E-05		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	9.07E-08	7.81E-08		
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb- (mg/m ³)	Concentratia estimata Ci- (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	3.47E-06	9.84E-06	3.89E-03	2.80E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	2.94E-04	2.46E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	2.93E-04	1.28E-04		

Punctul 2

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb- (mg/m ³)	Concentratia estimata Ci- (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	6.10E-08	5.26E-08	7.61E-05	6.56E-05
toluen	Efecte neurologice	5	9.97E-08	8.60E-08		

etilbenzen	Efecte asupra dezvoltării	1	7.33E-05	6.32E-05		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonării motorii	0.1	7.33E-08	6.32E-08		
Substanța periculoasă	Efect critic	Nivel acceptat al concentrației (EPA) (mg/m³)	Concentrația estimată Cb- (mg/m³)	Concentrația estimată Ci- (mg/m³)	HI_Cb	HI_Ci
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	2.81E-06	7.95E-06	3.15E-03	2.27E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	2.38E-04	1.99E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	2.37E-04	1.03E-04		
Punctul 3						
Substanța periculoasă	Efect critic	Nivel acceptat al concentrației (EPA) (mg/m³)	Concentrația estimată Cb- (mg/m³)	Concentrația estimată Ci- (mg/m³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numărului de limfocite	0.03	6.80E-08	5.87E-08	8.48E-05	7.31E-05
toluen	Efecte neurologice	5	1.11E-07	9.59E-08		
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltării	1	8.17E-05	7.04E-05		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonării motorii	0.1	8.17E-08	7.04E-08		
Substanța periculoasă	Efect critic	Nivel acceptat al concentrației (EPA) (mg/m³)	Concentrația estimată Cb- (mg/m³)	Concentrația estimată Ci- (mg/m³)	HI_Cb	HI_Ci
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	3.13E-06	8.87E-06	3.50E-03	2.53E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	2.65E-04	2.22E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	2.64E-04	1.15E-04		

Punctul 4

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentrația estimată Cb– mg/m ³)	Concentrația estimată Ci– mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	8.22E-08	7.09E-08	1.02E-04	8.84E-05
toluen	Efecte neurologice	5	1.34E-07	1.16E-07		
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltării	1	9.87E-05	8.51E-05		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonării motorii	0.1	9.87E-08	8.51E-08		

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentrația estimată Cb– mg/m ³)	Concentrația estimată Ci– (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	3.78E-06	1.07E-05	4.24E-03	3.05E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	3.20E-04	2.68E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	3.20E-04	1.39E-04		

Punctul 5

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentrația estimată Cb– mg/m ³)	Concentrația estimată Ci– mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	6.80E-08	5.87E-08	8.49E-05	7.32E-05
toluen	Efecte neurologice	5	1.11E-07	9.59E-08		
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltării	1	8.18E-05	7.05E-05		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonării motorii	0.1	8.18E-08	7.05E-08		

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentrația estimată Cb– mg/m ³)	Concentrația estimată Ci– (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
-----------------------	--------------	--	---	--	-------	-------

PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	3.13E-06	8.87E-06	3.51E-03	2.53E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	2.65E-04	2.22E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	2.65E-04	1.15E-04		

Punctul 6

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb- (mg/m ³)	Concentratia estimata Ci- (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	1.02E-07	8.77E-08	1.27E-04	1.09E-04
toluen	Efecte neurologice	5	1.66E-07	1.43E-07		
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	1.22E-04	1.05E-04		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	1.22E-07	1.05E-07		

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb- (mg/m ³)	Concentratia estimata Ci- (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	4.68E-06	1.33E-05	5.24E-03	3.78E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	3.96E-04	3.32E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	3.95E-04	1.72E-04		

Punctul 7

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb-mg/m ³)	Concentratia estimata Ci-(mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	1.73E-07	1.49E-07	2.16E-04	1.86E-04
toluen	Efecte neurologice	5	2.83E-07	2.44E-07		
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	2.08E-04	1.79E-04		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	2.08E-07	1.79E-07		

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Conc. estimata Cb-mg/m ³)	Conc. estimata Ci-mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	7.97E-06	2.26E-05	8.92E-03	6.44E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	6.75E-04	5.65E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	6.73E-04	2.93E-04		

Punctul 8

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb-mg/m ³)	Concentratia estimata Ci- mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	4.14E-08	3.58E-08	5.17E-05	4.45E-05
toluen	Efecte neurologice	5	6.77E-08	5.84E-08		
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	4.98E-05	4.29E-05		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	4.98E-08	4.29E-08		

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb- mg/m ³)	Concentratia estimata Ci- (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
-----------------------	--------------	--	---	--	-------	-------

PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	1.91E-06	5.40E-06	2.13E-03	1.54E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	1.61E-04	1.35E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	1.61E-04	7.00E-05		

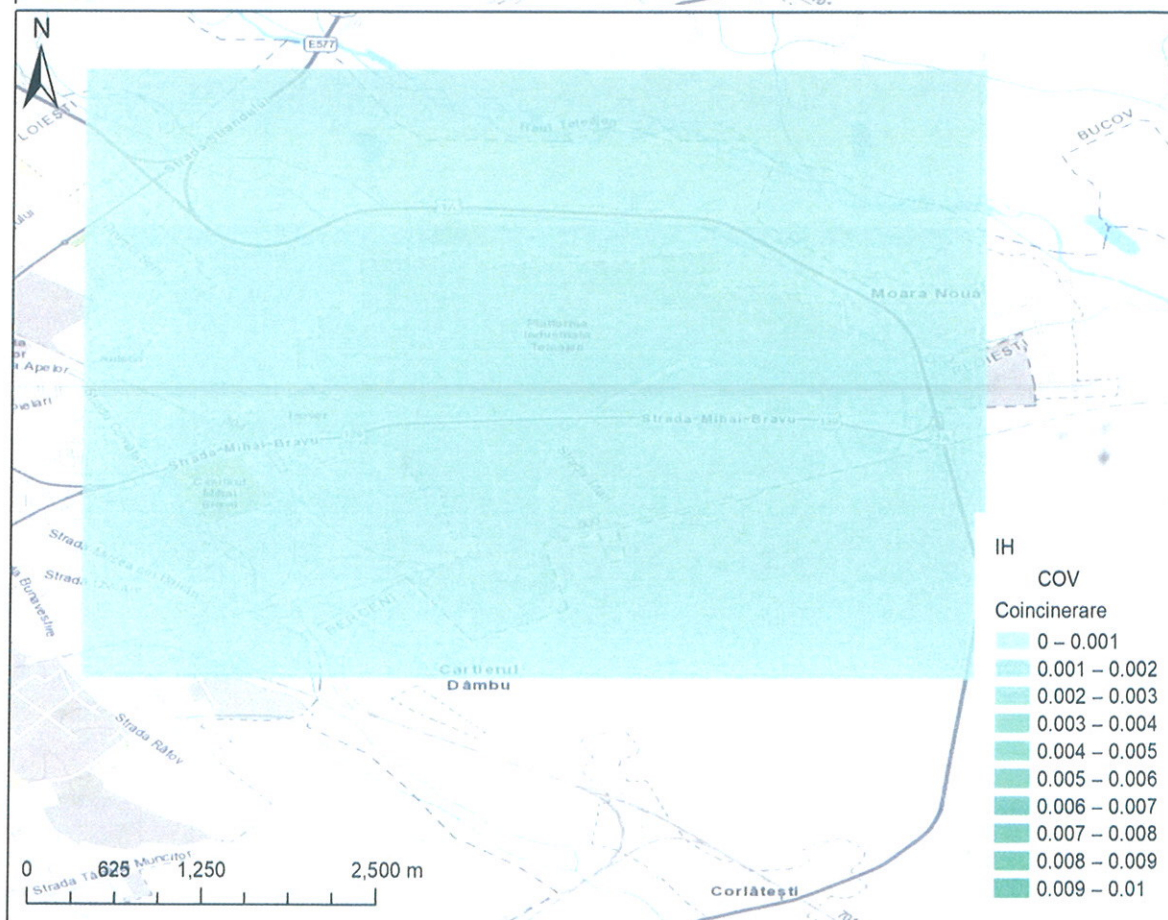
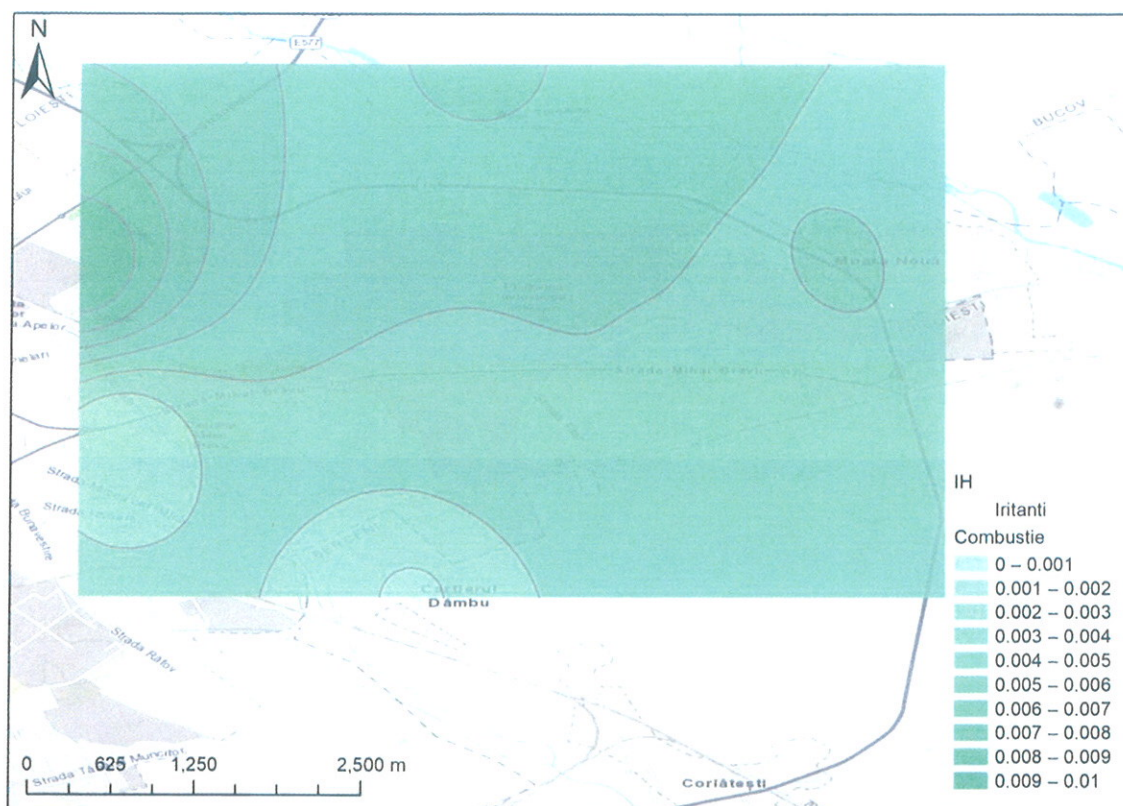
Punctul 9

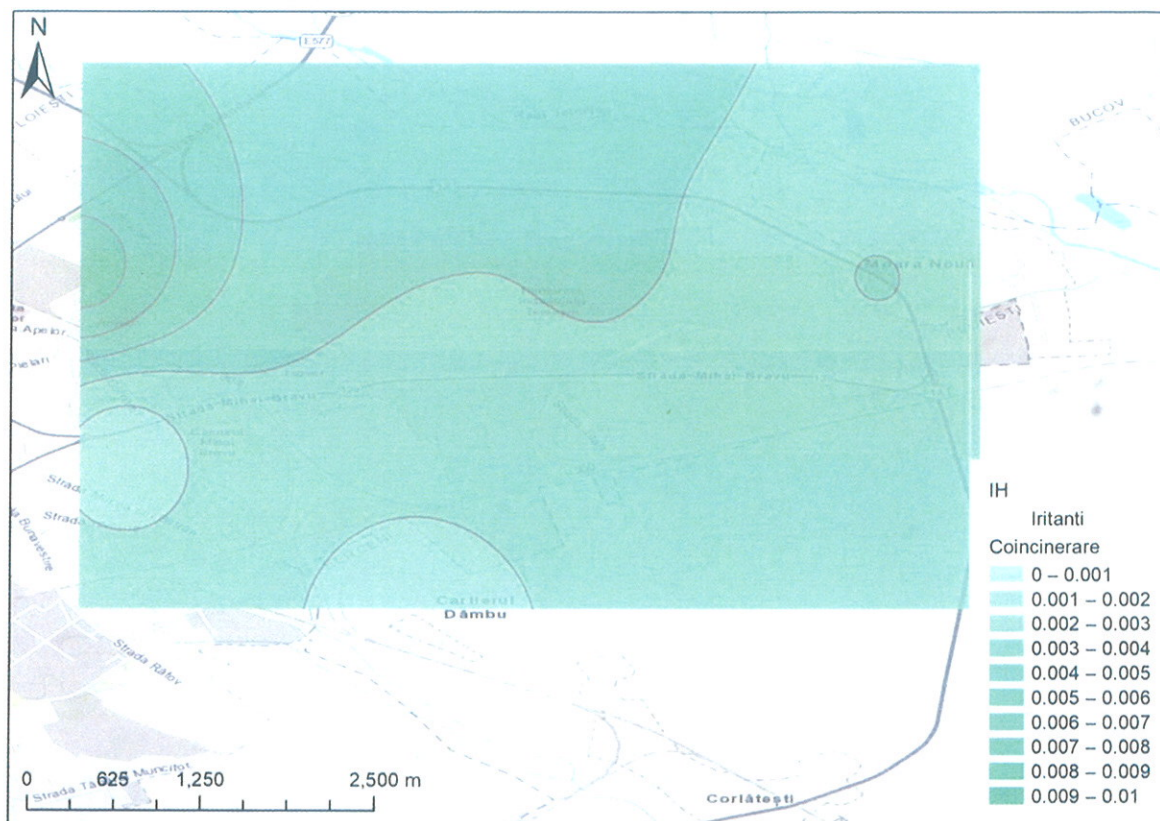
Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al conc. (EPA) (mg/m ³)	Conc.estimata Cb- mg/m ³)	Conc.estimata Ci- (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
benzen	Scaderea numarului de limfocite	0.03	3.63E-08	3.14E-08	4.53E-05	3.91E-05
toluen	Efecte neurologice	5	5.94E-08	5.12E-08		
etilbenzen	Efecte asupra dezvoltarii	1	4.37E-05	3.76E-05		
xileni	Efecte neurologice - afectarea coordonarii motorii	0.1	4.37E-08	3.76E-08		

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Conc. estimata Cb- mg/m ³)	Conc. estimata Ci- mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
PM ₁₀	Efecte iritative respiratorii	0.05	1.67E-06	4.74E-06	1.87E-03	1.35E-03
SO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.125	1.42E-04	1.19E-04		
NO ₂	Efecte iritative respiratorii	0.2	1.41E-04	6.10E-05		

Punctul A

Substanta periculoasa	Efect critic	Nivel acceptat al concentratiei (EPA) (mg/m ³)	Concentratia estimata Cb- (mg/m ³)	Concentratia estimata Ci- (mg/m ³)	HI_Cb	HI_Ci
-----------------------	--------------	--	--	--	-------	-------





Interpretarea rezultatelor

Toti indicii de hazard (HI) calculati pentru punctele de masurare stabilite in cadrul ariei de influenta a obiectivului, pentru concentratiile de contaminanti specifici estimate prin modele de dispersie in aerul atmosferic ca urmare a activitatilor industriale, *s-au situat mult sub valoarea 1, ceea ce nu indica probabilitatea unei toxicitati potentiale a mixturii de poluanti evaluate asupra sanatatii umane*. Cele mai mari valori estimate ale indicilor de hazard, dar mult subunitare, au fost in zona de nord-vest a platformei industriale.

Conform evaluării mai sus prezentate (pentru datele din Aprilie 2018) s-au concluzionat următoarele:

1. In aprilie 2018, la nivelul zonelor rezidențiale din aria de influenta a obiectivului s-au determinat in aerul atmosferic, concentratii de benzen cu valori cuprinse intre 0.54-11.90 pg/m³, concentratii de benzo(a)piren cu valori cuprinse intre sub 0.07-0.265 ng/m³, concentratii de PM10 cu valori cuprinse intre 35.01-57.98 pg/m³, si concentratii de dioxine si furani cu valori cuprinse intre 0.03-0.51 pg/m³.

2. In conditiile scenariilor care au avut la baza valorile masurate in aerul atmosferic, in zone rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, in perioada aprilie 2018, riscurile aditionale estimate teoretic pentru grupuri populationale de referinta (adulti, copii, sugari) din aria de influenta a obiectivului, de a dezvolta o tumora maligna (cancer) ca urmare a expunerii pe cale respiratorie, timp de 15 si respectiv 30 de ani, la concentratiile de benzen masurate la momentul actual in aerul atmosferic, in zonele rezidentiale din aria de influenta a obiectivului, s-au incadrat intr-o plaja de valori cuprinse ca ordine de marime intre 8×10^{-7} si 3×10^{-5} , iar