

## VIII. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII

### VIII.1. Mediul urban și calitatea vieții: stare și consecințe

#### VIII.1.1. Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății

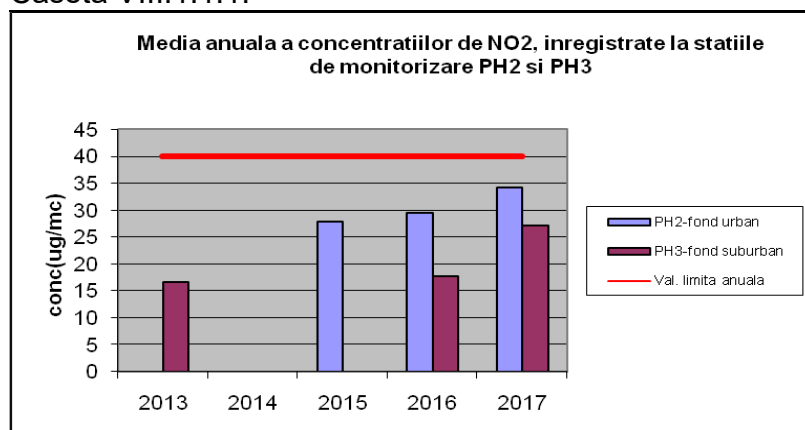
##### VIII.1.1.1 Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2 și O3 în anumite aglomerări urbane

### A. Indicatori specifici

<b>COD INDICATOR</b>	Cod indicator România: <b>RO 04</b> Cod indicator AEM: <b>CSI 04</b>
<b>DENUMIRE</b>	<b>DEPĂȘIREA VALORILOR LIMITĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE URBANE</b>
<b>DEFINIȚIE</b>	Indicatorul reprezintă procentul populației urbane potențial expusă la concentrații atmosferice (în $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de dioxid de sulf ( $\text{SO}_2$ ), particule în suspensie ( $\text{PM}_{10}$ ), dioxid de azot ( $\text{NO}_2$ ) și ozon ( $\text{O}_3$ ) ce depășesc valoarea limită stabilită pentru protecția sănătății umane

**Concentrațiile de  $\text{NO}_2$  din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), care nu trebuie depășită de mai mult de 18 ori/an și valoarea limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) - ( a se vedea caseta VIII.1.1.)**

#### Caseta VIII.1.1.1.

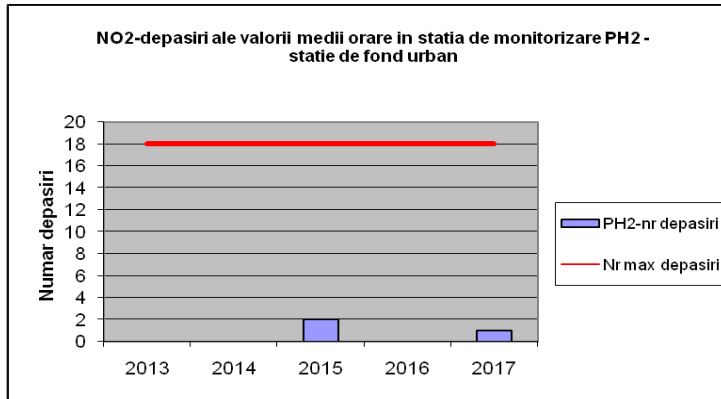


Din reprezentarea grafică și din datele deținute se constată că:

- nu există depășiri ale valorilor limită anuală pentru protecția sănătății umane ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), pentru indicatorul  $\text{NO}_2$

- în anul 2014, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011 sau din motive tehnice nu există date.

#### Caseta VIII.1.1.2.

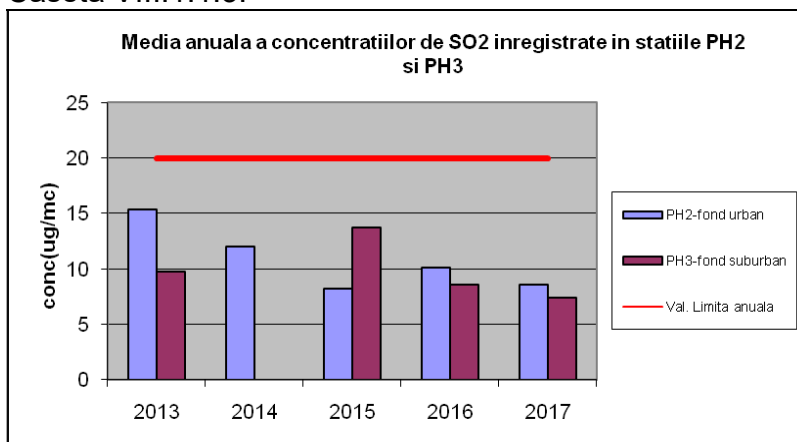


Din reprezentarea grafică și din datele deținute se constată că:

- în anul 2015, în stația automată de monitorizare a calității aerului –  $\text{PH}_2$ , s-au înregistrat 2 depășiri ale valorii medii orare ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) iar în anul 2017 o depășire, **fără a se depăși însă numărul maxim permis de 18 ori/an**.
- în anii 2013-2014 și 2016 nu există depășiri ale valorii medii orare ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Concentrațiile de  $\text{SO}_2$  din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită orară pentru protecția sănătății umane ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) care nu trebuie depășită de mai mult de 24 ori/an și valoarea limită zilnică pentru protecția sănătății umane ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) care nu trebuie depășită de mai mult de 3 ori/an.**

#### Caseta VIII.1.1.3.

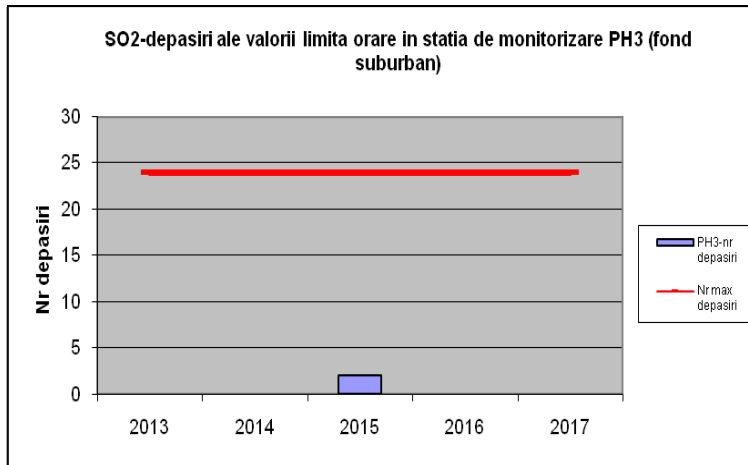


Din reprezentarea grafică și din datele deținute se constată că :

- nu există depășiri ale valorii limită zilnice pentru protecția sănătății umane ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- nu există depășiri ale valorilor limită anuale pentru protecția sănătății umane ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ),

- în anul 2014, în stația automată de monitorizare PH3, datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

#### Caseta VIII.1.1.4.

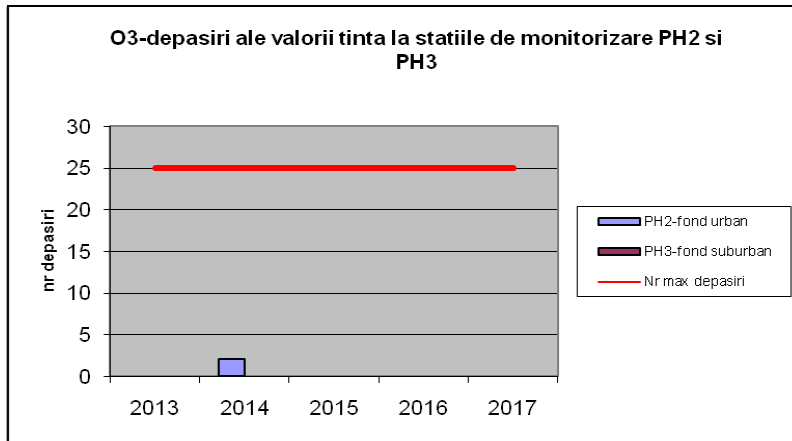


Din reprezentarea grafică și din datele deținute se constată că :

- în anul 2015, în stația automată de monitorizare a calității aerului –  $\text{PH}_3$ , s-au înregistrat 2 depășiri ale valorii medii orare ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), **fără a se depăși însă numărul maxim permis de 24 ori/an**.
- în anii 2013, 2014, 2016 și 2017, nu există depășiri ale valorii medii orare ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Concentrațiile de ozon din aerul înconjurător se evaluează folosind pragul de alertă ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  măsurat timp de 3 ore consecutiv) calculat ca medie a concentrațiilor orare, pragul de informare ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) calculat ca medie a concentrațiilor orare și valoarea țintă pentru protecția sănătății umane ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă), care nu trebuie depășită de mai mult 25 ori/an.**

#### Caseta VIII.1.1.5

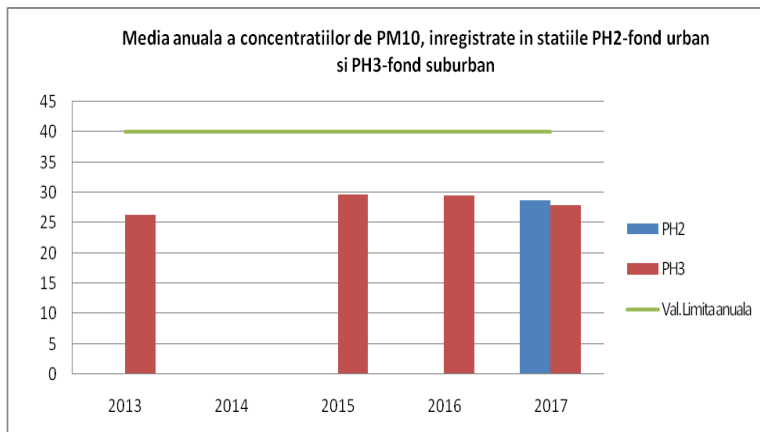


Din reprezentarea grafică și din datele deținute se constată că:

- nu există depășiri ale pragului de alertă ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), măsurat timp de 3 ore consecutiv
- nu există depășiri ale pragului de informare ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- au fost înregistrate depășiri ale valorii țintă - calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore, **fără a se depăși însă numărul maxim permis de 25 ori/an**.
- în anii 2013, 2015, 2016 și 2017 nu au fost înregistrate depășiri ale valorii țintă.

**Concentrațiile de particule în suspensie cu diametrul mai mic de 10 microni - PM10 din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită zilnică, determinată gravimetric, ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), care nu trebuie depășită de mai mult de 35 ori/an și valoarea limită anuală, determinată gravimetric ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).**

#### Caseta VIII.1.1.6

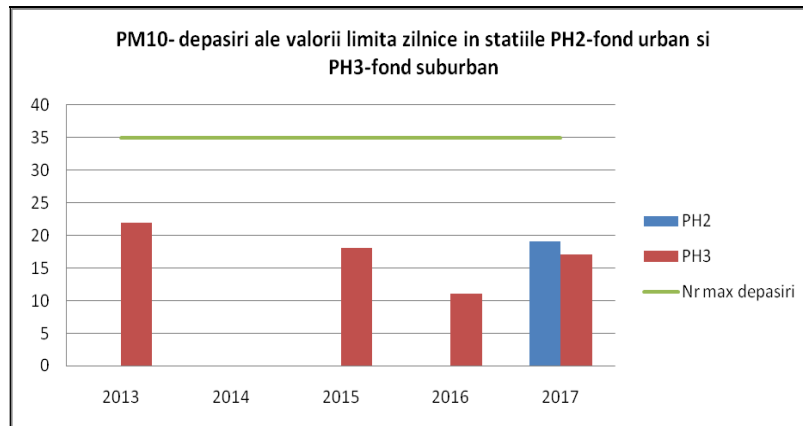


Din reprezentarea grafică se observă că:

- în perioada 2013-2016 nu s-a monitorizat PM10 în stația PH2-P-ța Victoriei (s-a monitorizat PM2.5)
- în perioada 2015-2017 și 2013 valorile medii anuale nu depășesc valoarea limită admisă pentru sănătatea populației de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , în conformitate cu Legea 104/2011.

- în anul 2014 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

#### Caseta VIII.1.1.7



Din reprezentarea grafică se observă că:

- în perioada 2015-2017 și 2013 numărul de depășiri înregistrate în stația automată de monitorizare a calității aerului - PH3 se încadrează în limita de 35 de depășiri permise într-un an calendaristic.
- în anul 2014 datele colectate sunt insuficiente pentru a respecta criteriile de calitate conform Legii 104/2011.

**Concentrațiile de CO din aerul înconjurător se evaluează folosind valoarea limită pentru protecția sănătății umane (10mg/m<sup>3</sup>), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe 8 ore (medie mobilă).**

Din datele deținute s-a constatat că nu există depășiri ale limitelor stabilite în conformitate cu Legea 104/2011, pentru perioada 2013-2017.

Poluarea atmosferei se definește ca prezența în aer a unor substanțe care în funcție de natură, concentrație și timp de acțiune afectează sănătatea, generează disconfort și/sau alterează mediul.

Poluarea poate fi de natură chimică (determinată de o multitudine de substanțe chimice), fizică (radioactivitatea, radiațiile calorice și ultraviolete, zgomotul, vibrații) și biologică (datorată germenilor patogeni care pot fi răspândiți prin aer având ca sursă oamenii – bolnavi sau purtători, și animalele).

Sursele de poluare, naturale și artificiale (tehnologice - combustii în instalații fixe, transporturi, diverse procese industriale) elimină în atmosferă o multitudine de poluanți iritanți (pulberi netoxice, gaze și vapori ca oxizi de sulf, oxizi de azot, clor, amoniac, etc.), fibrozanti (bioxidul de siliciu, oxizi de fier, bariu, cobalt, etc.), axfisanți (monoxidul de carbon și hidrogenul sulfurat), toxici-sistemici (plumb, mercur, cadmiu, mangan, vanadiu, seleniu, fluor, fosfor, pesticide organofosforice și organoclorurate), alergizanti, cancerigeni (hidrocarburi policiclice aromatice, nitrozamine, azbest, crom, etc.).

Oxizii de sulf ( eliminati de o serie de industrii ca rafinarii de petrol sau de instalatiile mici de incalzire prin arderea combustibilului fosil),, oxizii de azot ( eliminati de asemenea din ariile industriale sau urbane cu trafic intens) pulberile in suspensie, toti poluantii iritanti, pot determina efecte acute ( imediate ) sau/si cronice ( tardive) asupra sanatatii populatiei.

Dintre efectele acute, care apar la concentratii relativ ridicate ,sunt de mentionat modificarile functionale ventilatorii ( traduse prin fenomene obstructive – reversibile ), iritatii oculare si respiratorii.

La concentratii deosebit de ridicate se produc intoxicatiile acute, caracterizate prin leziuni conjunctivale si corneene, sindrom traheo-bronsic caracteristic, iar in cazurile cele mai grave edem pulmonar toxic.

La niveluri mai reduse ale concentratiei agentilor iritanti din aer decat cele care provoaca intoxicatiile acute, apare o crestere a morbiditatii si mortalitatii populatiei prin boli pulmonare si cardio-vasculare in special la grupele de varsta vulnerabile ( varstele extreme – copii si batrani) precum si la persoanele bolnave (cu afectiuni pulmonare si cardiovasculare).

De asemenea s-a observat ca efect imediat al poluarii iritante, agravarea bronsitei cronice la persoanele care sufera de aceasta afectiune.

Dintre efectele expunerii cronice observate amintim cresterea incidentei si gravitatii infectiilor respiratorii acute ( bacteriene si virotice),( bronho-pneumonii, gripa etc.) precum si a bronho-pneumoniei cronice nespecifice care grupeaza un numar de boli nu intotdeauna intricate, si anume bronsita cronica, astmul si enfizemul pulmonar.

Un aspect important care trebuie subliniat il constituie influenta poluarii aerului asupra patologiei respiratorii infantile ( cresterea morbiditatii prin bronho-pneumopatii acute in cursul primei sau celei de a doua copilarii prin infectii repetate si prelungite ale aparatului respirator cu cresterea consecutiva a sensibilitatii si susceptibilitatii acestora la actiunea factorilor de mediu si de formare a „ terenului bronsitic” care determina receptivitatea crescuta la bronsita cronica a adultului).

In ceea ce priveste poluantii fibrozanti,efectele acestora asupra sanatatii se manifesta in special dupa expunerea intensa, de cele mai multe ori in mediul profesional la acesti poluanti, determinand in cazul pulberilor pneumoconiogene de dioxid de siliciu- silicoza, iar in cazul azbestului – azbetoza ( in acesta din urma situatie, pe langa efectul fibrozant tradus prin modificari fibroase pulmonare si calcifieri pleurale principalul risc este reprezentat de cel cancerigen).

Poluantii axfisianti ai aerului isi manifesta efectul asupra sanatatii prin mecanisme diferite; astfel nitritii si monoxidul de carbon complexeaza hemoglobina formand nitrozo-respectiv carboxihemoglobina, cu afectarea consecutiva a transportului oxigenului la tesuturi, hidrogenul sulfurat actioneaza la nivelul sistemului nervos central blocand centrul respirator iar cianurile blocheaza oxidarea celulara.

In cazul monoxidului de carbon, principalele surse sunt reprezentate de gazele de esapament ale autovehiculelor, iar in locuinte de functionarea defectuoasa a sistemelor de incalzit si utilizarea flacarilor cu ardere deschisa. Ca expunere la monoxidul de carbon trebuie mentionat si fumatul . Si in cazul acestui poluant exista efecte imediate care acopera o plaja larga de manifestari in functie de concentratia de carboxihemoglobina realizata in sange ( de la modificari senzoriale si psihomotorii la cefalee , tulburari de coordonare ale miscarilor, greturi, adinamie, tulburari senzoriale pana la pierderea constientei si moarte ) , persoanele cele mai sensibile la aceste efecte fiind cele cu

afectiuni cronice cardiovasculare si pulmonare. Efectele cronice se manifesta prin stari de oboseala, dureri musculare, dispnee, angor-pectoris, iar din punct de vedere morfo-patologic s-a constatat la persoanele afectate atingere valvulara , miocardoza , semne de ateroscleroza. A fost inregistrata de asemenea o incidenta crescuta a malformatiilor congenitale si a copiilor hipotrofici la nastere la femeile expuse.

In ceea ce priveste hidrogenul sulfurat, efectul imediat se poate manifesta prin paralizia rapida a perceptiei olfactive, moartea survenind aproape instantaneu prin paralizia intregului sistem nervos central.

La concentratii mici, efectul asupra sanatatii se manifesta prin afectiuni hepatice si renale la persoanele expuse cronic.

Poluarea naturala sau antropica ( industria chimica, farmaceutica etc.) cu poluanti alergizanti determina cresterea incidentei rinitelor, sinuzitelor si in special a astmului bronic la populatia ( inclusiv infantila ) expusa in comparatie cu cea din alte zone martor, neexpuse poluarii.

In ceea ce priveste efectele asupra sanatatii populatiei determinate de poluantii toxicisistemici ( metale grele, metaloide, pesticide etc.) acestea acopera o arie larga de afectiuni datorita multitudinii de poluanti emisi in atmosfera. O caracteristica a acestor poluanti consta in prezenta atat in aerul poluant cat si concentrarea lor in lanturi trofice, astfel incat modul de patrundere in organism este multiplu ( inhalare din aer, ingerare de apa si alimente, contact cu obiecte).

Dat fiind extinderea poluarii aerului cu plumb ( evacuat din intreprinderile industriale si mai putin prin esapamentele autovehiculelor ) ca si efectele nocive posibile asupra sistemului nervos central si in genere asupra sanatatii infantile, acestei probleme trebuie sa i se acorde un mai mare interes. Astfel, actiunea toxica a plumbului se manifesta in functie de nivelul plumbemiei prin anemie, encefalopatie saturnina ( tremuraturi, delir, convulsii, paralizii, coma si chiar deces) disfunctie cerebrala la copii ( scaderea randamentului la invatatura, modificari psihologice, scaderi ale inteligentei ), afectarea sistemului nervos periferic ( paretezii, analgezii, anestezii), afectare renala ce merge, in formele cronice, pana la atrofie glomerulara, scleroza interstitiala peritubulara cu insuficienta renala consecutiva, afectarea tractului gastro-intestinal ( colica saturnina) si a aparatului cardiovascular ( arterioscleroza, hipertensiune, cardiopatii), afectarea glandelor endocrine ( hipofiza si gonadele) ; nu in ultimul rand trebuie amintite posibilele efecte teratogene (aberatii cromozomiale) si cancerigene ( tumori renale) ca si de potentare a actiunii cancerigene a hidrocarburilor aromatice policiclice.

Alte toxice sistemice care determina efecte asupra sanatatii sunt manganul ( leziuni hepatice, encefalopatie, parkinsonismul manganos), mercurul ( leziuni renale, cardiovasculare, tulburari neurologice), cadmiul ( afectare renala cu demineralizare osoasa, fracturi, nefrolitiază), fluorul ( fluoroza scheletului cu osteoscleroza, osteoporoza si osteomalacie pana la manifestari de fluoroza anchilozanta si paralizii), arsenul ( keratoza cutanata, cancer cutanat),pesticidele organoclorurate ( cu afectare hepatica, endocrina, pe sistemul nervos, efecte carcinogene, mutagene si embriotoxice in expunere cronica) si organofosforice ( efecte muscarinice, nicotinic si la nivelul sistemului nervos central).

O gama larga de substante ce pot polua atmosfera zonelor locuite au efect dovedit cancerigen prin date epidemiologice. Dintre acesti poluanti amintim hidrocarburile

poli-ciclice aromatice ( benz-a-pirenul etc.) , benzenul, aminele aromate, gudroane, bitum, funingine si negrul de fum, azbestul, compusii arseniacali, cromatii, nichelul, pesticidele etc.

O deosebita atentie trebuie acordata poluarii biologice a aerului. In atmosfera oraselor domina anumiti germeni cu rezistenta mare, in special sporulati, eventual bacilul tuberculozei sau anumiti piogeni. Numarul lor creste paralel cu cantitatea de praf din aer, praf rezultat de pe strazi sau din curti. De asemenea, numarul lor este in stricta dependenta de gradul de salubritate al orasului, existenta rezidurilor urbane ( menajere, inerte, etc.) precum si intretinerea necorespunzatoare a strazilor si curtilor , ducand la o crestere a numarului lor.

Germenii patogeni din aer provin in general din caile respiratorii, de pe suprafata pielii, dejectele umane sau animale si materialul infectios din unitatile sanitare/laboratoare. De asemenea, exista si o anumita flora patogena, cu un caracter ubicuitar in natura, in aceasta categorie intrand in primul rand agentii unor micoze pulmonare ( histoplasmoza etc ).

Spatiile inchise joaca un rol important si bine demonstrat in transmiterea bolilor infectioase, in special in conditii de aglomeratii sau ventilatie insuficienta.

Aeromicroflora reprezinta o problema sanitara foarte importanta in locuinte, camine, sali publice, cazarmi si in mod deosebit in institutii curativo-profilactice ( spitale, policlinici) si institutii de copii ( crese, camine, scoli) unde transmiterea aeriana a infectiilor se realizeaza cu mare usurinta ( densitate mare de persoane si un numar insemnat de purtatori).

Aerul joaca un rol epidemiologic foarte important. Ca incidenta , bolile transmisibile pe calea aerului se gasesc pe primul loc ( bolile eruptive ale copilariei – rujeola, rubeola, scarlatina, varicela etc., gripa, difteria, tuberculoza, pneumonia, psitacoza-ornitoza, alte viroze respiratorii, diferite micoze.

Nu in ultimul rand trebuie amintite efectele indirecte ale poluarii aerului asupra sanatatii ce se traduc prin afectarea microclimatului, florei, faunei sau altor elemente conditionate de mediul de viata a populatiei cu repercursiuni asupra starii de sanatate, in intelesul larg al notiunii.

## DATE DE SANATATE AN 2017

### DATE DEMOGRAFICE

POPULATIE/SEXE	la 1 iulie 2017	BARBATI	FEMEI	TOTAL
PRAHOVA		388460	412912	801372
PLOIESTI		107613	122910	230523

POPULATIA PE GRUPE DE VARSTA	0-14 ANI	15-64 ANI	>65 ANI	TOTAL
PRAHOVA	111101	549626	140645	801372
PLOIESTI	30460	160023	40040	230523

1.

DATE DE MORTALITATE	Prahova		Ploiesti	
	numar	rata calculata	numar	rata calculata
mortalitate infantila(rata/1000 nascuti vii)	23	4,03	4	2,81



J00-J98	mortalitate infantila prin boli resp.(rata/100 000 nascuti vii)	7	122,53	2	140,45
	mortalitate generala total(rata/1000 loc.)	10118	12,63	2290	9,93
	mortalitate prin afectiuni respiratorii(rata/100 000 loc.)	717	89,47	198	85,89
I00-I42	mortalitate prin afectiuni cardio-vasculare(rata/100 000 loc.)	4095	511,00	756	327,95
(C00-C81)+(C96-D09)	mortalitate prin tumori maligne(rata/100 000 loc.)	1790	223,37	498	216,03
C32-C39 fara C37	mortalitate prin tumori maligne respiratori(rata/100 000 loc.)	399	49,79	122	52,92

2.	<b>DATE DE MORBIDITATE (INCIDENTA)</b>	<b>Prahova</b>		<b>Ploiesti</b>	
		numar	rata calculata	numar	rata calculata
	morbiditate generala - total(rata/1000 loc.)	554788	692,30	172305	747,45
498-542 (J00-J98)	morbiditate prin afectiuni respiratorii(rata/100 000 loc.)	190952	23828,13	60722	26340,97
445-476 (I00-I42)	morbiditate prin afectiuni cardio-vasc(rata/100 000 loc.)	28557	3563,51	9572	4152,30
80-154 (C00-C81)+166-176 (C96-D09)	morbiditate prin tumori maligne(rata/100 000 loc.)	1733	216,25	534	231,65

3.	<b>DATE DE MORBIDITATE SPECIFICA RESPIRATORIE</b>	<b>Prahova</b>		<b>Ploiesti</b>	
		numar	rata calculata	numar	rata calculata
503 (J06)	morb. IACRS(rata/100 000 loc.)	42324	5281,44	16456	7138,55
506-511 (J12-J18)	morb. pneumonie(rata/100 000 loc.)	13495	1683,99	4489	1947,31
512 (J20,J21)	morb. bronsita si bronsiolita ac.(rata/100 000 loc.)	27017	3371,34	6339	2749,83
523-524 (J41,J42)	morb. bronsita cr.(rata/100 000 loc.)	2202	274,78	527	228,61
525 (J43)	morb. emfizem(rata/100 000 loc.)	44	5,49	14	6,07
527 (J45,J46)	morb. astm bronsic(rata/100 000loc.)	1733	216,25	677	293,68
459 (I21)	morb. IMA(rata/100 000 loc.)	45	5,62	6	2,60

4.	<b>DATE DE MORBIDITATE SPECIFICA PRIN TUMORI MALIGNE RESPIRATORII</b>	<b>Prahova</b>		<b>Ploiesti</b>	
		numar	rata calculata	numar	rata calculata
110,111 (C33-C34)	morb.tum trahee,bronhii,plamani(rata/100 000 loc.)	164	20,46	51	22,12

107,114 (C30,C39)	morb. alte tum maligne ale org.resp.(rata/100 000 loc.)	12	1,50	2	0,87
119,123 (C45,C49)	morb. Tum.maligne ale tes.mezotelial(rata/100 000 loc.)	9	1,12	2	0,87

Datele de morbiditate sunt furnizate de cabinetele medicale individuale de familie din jud. Prahova.

Observatii:

rata mortalitatii si morbiditatii generale se calculeaza la 1000 de locuitori;

rata mortalitatii si morbiditatii specifice se calculeaza la 100 000 de locuitori.

### **Punctele de monitorizare a calității aerului, de catre Directia de Sanatate Publica a Judetului Prahova, in anul 2017:**

Str. M. Eminescu - nr. 2-4 - până în Spitalul de Pediatrie  
 Bd. București - Stația Timken sens către Hipodrom - cum se coboară de pe pod  
 Str. B.P.Hașdeu - nr. 20-22 - capătul dinspre Gară  
 Str. Gh.Gr.Cantacuzino - nr. 190 - Zona Mos Craciun – intersectia cu Torcatori  
 Intersecție Șos. Vestului cu Str. Malu Roșu  
 Intersecție Șos. Vestului cu Bd. Republicii  
 Pța. Mihai Viteazul - Intersecție Bd. Republicii cu Str. Nicolae Titulescu  
 Mihai Bravu 1 - Zona de la Lidl până la intersecție str. Cornățel  
 Mihai Bravu 2 - nr. 243 – Camine lângă Uztel  
 Piața Victoriei - nr. 5 - parc vis-a-vis Galeriile de Artă Fondul Plastic  
 Intersecție Str.Văleni cu Str. Romană

### **Concluzii :**

#### **1.Datele de monitorizare calitate aer**

- **monitorizarea APM Prahova :**

- la nivelul statiilor manu wale in anul 2017 nu s-au inregistrat depasiri ale concentratiilor maxime admise(cf.STAS 12574/87) de catre mediile anuale raportate pentru parametrii monitorizati (formaldehida,amoniac,hidrogen sulfurat);

- la nivelul statiei automate de monitorizare a calitatii aerului PH4(primaria Brazi) in anul 2017 a fost depasita valoarea limita anuala pentru parametrul **benzen** (care este cf. Legii 104 / 2011 de 5 ug/mc) inregistrandu-se valoarea de 6.12 ug / mc ;de asemenea in anul 2017 au fost inregistrate valori crescute ale parametrului benzen in aer si in statiile de monitorizare automate PH2 (piata Victoriei),PH5 (bulevardul Bucuresti) si PH 6 (Mihai Bravu) din Ploiesti.

- **pentru ceilalti parametri monitorizati** la nivelul statiilor automate (SO2,NO2,CO,O3,PM10,PM2,5) nu au fost inregistrate depasiri ale valorilor limita

reglementate pentru diferitele perioade de mediere(cf.Legii 104/2011) in ceea ce priveste mediile anuale pentru parametrii monitorizati;

- au fost inregistrate depasiri ale mediilor zilnice pentru **PM10** la statiile automate PH5(bd.Bucuresti) si PH6(Mihai Bravu),dar nu mai mult de 35 de zile pe an;

- se constata valori crescute ale valorilor medii anuale la parametrul dioxid de azot (NO2) , (apropiate de concentratiile maxime admise anuale, dar sub aceasta valoare) in statia automata de monitorizare PH5 (Bd.Bucuresti) precum si la parametrul PM10 (apropiate de concentratiile maxime admise anuale, dar sub aceasta valoare) in statiile automate de monitorizare PH5 (Bd.Bucuresti) si PH 6 (Mihai Bravu);

**-aceste depasiri si valori mai crescute ale nivelurilor parametrilor monitorizati amintiti sugereaza poluare determinata de traficul auto si de sursele industriale.**

- **monitorizarea DSPJ Prahova**

- masurarea parametrilor s-a facut pe perioade scurte de mediere (30 de minute)(masuratori indicative) ,iar evaluarea rezultatelor s-a realizat pe baza STAS 12574/87;

- s-au inregistrat depasiri ale CMA la **CO (monoxid de carbon)**(bd. Bucuresti) si **pulberi in suspensie**( intersectie Malu Rosu-Soseaua Vestului,cartier Mihai Bravu,,Bd.Bucuresti);

**-aceste depasiri sugereaza in principal poluare determinata de traficul auto.**

## 2.Datele(indicatorii) de sanatate( 2017)

Nr. crt.	Indicator de sanatate	Nivel indicator de sanatate pt.oras Ploiesti comparativ cu media jud.Prahova	Tendinta indicator in raport cu anul precedent(2016 ) (oras Ploiesti)	Tendinta indicator in raport cu anul precedent(2016 ) (judet Prahova)
1.	Mortalitate infantila	sub	in scadere	<b>in crestere</b>
2.	<b>Mortalitate infantila prin boli respiratorii</b>	<b>peste</b>	in scadere	in scadere
3.	Mortalitate generala total	sub	in scadere	in scadere
4.	Mortalitate prin afectiuni respiratorii	sub	in scadere	<b>in crestere</b>
5.	Mortalitatea prin afectiuni cardio-vasculare	sub	<b>in crestere</b>	<b>in crestere</b>
6.	Mortalitate prin tumori maligne	sub	in scadere	<b>in crestere</b>
7.	<b>Mortalitate prin tumori maligne respiratorii</b>	<b>peste</b>	<b>in crestere</b>	<b>in crestere</b>
8.	<b>Morbiditate generala total</b>	<b>peste</b>	in scadere	in scadere
9.	<b>Morbiditate prin afectiuni respiratorii</b>	<b>peste</b>	in scadere	in scadere
10.	<b>Morbiditate prin afectiuni cardio-vasculare</b>	<b>peste</b>	<b>in crestere</b>	in scadere
11.	<b>Morbiditate prin tumori maligne</b>	<b>peste</b>	in scadere	in scadere
12.	<b>Morbiditate I.A.C.R.S.</b>	<b>peste</b>	in scadere	in scadere
13.	<b>Morbiditate pneumonie</b>	<b>peste</b>	in scadere	in scadere
14.	Morbiditate prin bronsita si bronhiolita acuta	sub	in scadere	in scadere
15.	Morbiditate prin bronsita cronica	sub	<b>in crestere</b>	in scadere
16.	<b>Morbiditate prin emfizem</b>	<b>peste</b>	<b>in crestere</b>	<b>in crestere</b>
17.	<b>Morbiditate prin astm bronsic</b>	<b>peste</b>	in scadere	in scadere
18.	<b>Morbiditate prin tumori maligne respiratorii</b>	<b>peste</b>	<b>in crestere</b>	<b>in crestere</b>
19.	<b>Morbiditate prin tumori trahee,bronhii, plamani</b>	<b>peste</b>	<b>in crestere</b>	<b>in crestere</b>

20.	Morbiditate alte tumori ale organelor respiratorii	sub	in scadere	<b>in crestere</b>
21.	Morbiditate tumori maligne ale tesutului mezotelial(pleura,etc.)	sub	in scadere	in scadere
22.	Numar zile spitalizare(rata la 100000 locuitori) prin: Bronsiita cronica	sub	<b>in crestere</b>	<b>in crestere</b>
23.	Numar zile spitalizare (rata la 100000 locuitori)prin: Emfizem	sub	in scadere	in scadere
24.	Numar zile spitalizare (rata la 100000 locuitori)prin: Astm bronsic	sub	in scadere	<b>in crestere</b>

Datele raportate (ratele standardizate calculate) arata un nivel mai ridicat al valorilor indicatorilor de sanatate pe codurile de boala posibil asociate cu poluarea atmosferica la nivelul orasului Ploiesti comparativ cu media raportata la nivelul judetului Prahova pentru **mortalitate infantila prin boli respiratorii , mortalitate prin tumori maligne respiratorii, morbiditate generala total, morbiditate prin afectiuni respiratorii, morbiditate prin afectiuni cardio-vasculare,morbiditate prin tumori maligne, morbiditate prin I.A.C.R.S., morbiditate prin pneumonie, morbiditate prin emfizem, morbiditate prin astm bronic, morbiditate prin tumori maligne respiratorii, morbiditate prin tumori trahee,bronhii, plamani ;**

In anul 2017 ,comparativ cu anul 2016, s-a constatat o tendinta de crestere a nivelurilor pentru valorile urmatoarelor indicatori de sanatate: **mortalitate prin afectiuni cardio-vasculare,mortalitate prin afectiuni respiratorii,mortalitate prin tumori maligne respiratorii , morbiditate prin afectiuni cardio-vasculare , morbiditate prin bronhita cronica, morbiditate prin emfizem, morbiditate prin tumori maligne respiratorii , morbiditate prin tumori trahee,bronhii ;**

**Nu se poate face o asociere semnificativa statistic si nici o corelatie statistica intre nivelul poluantilor din aer monitorizati si datele de sanatate raportate datorita :**

1. existentei unei singure retele de monitorizare a calitatii aerului(la nivelul aglomerarii Ploiesti);
2. sistemului de raportare anuala a datelor/indicatorilor de sanatate(morbiditate/mortalitate)(care nu surprinde variatiile acestor indicatori statistici de-a lungul anului corelate cu variatiile nivelurilor din aer a agentilor poluanti monitorizati);
3. altor factori care interfera cu actiunea poluarii atmosferice in producerea afectiunilor amintite( infectiosi , endocrini , genetici , mod de viata);
- 4.lipsei unor studii epidemiologice /anchete de simptome/studii de impact asupra sanatatii populatiei expuse la poluantii din aer (costisitoare);

**In plus, stabilirea unei corelatii nu echivaleaza intotdeauna cu stabilirea unei relatii de cauzalitate deoarece factorii de risc asociati ,chiar daca in unele cazuri sunt determinanti , nu coincid intotdeauna cu factorii etiologici(cauzali).**

Legatura cauzala dintre morbiditatea / mortalitatea specifica prin boli posibil asociate poluarii aerului si nivelul poluantilor din aer poate fi pusa in evidenta prin studii epidemiologice populationale prin metodele comparatiei si corelatiei statistice.La nivelul judetului Prahova nu s-au efectuat astfel de studii.

### **VIII.1.2. Poluarea fonică și efectele asupra sănătății și calității vieții** **Efectele zgomotului asupra sanataii populatiei**

Efectele poluarii sonore asupra sanataii populatiei variaza de la cele mai mici ( subiective) – disconfort , pana la afectarea inteligibilitatii vorbirii, tulburari sau intreruperi ale somnului , sindrom nevrotic, surmenaj ( oboseala patologica), tulburari de caracter si comportament, tulburari de atentie, instabilitate psihica, irascibilitate, modificari mnezice, cefalee, tulburari gastro-intestinale.Poluarea fonica are rasunet si pe alte aparate si sisteme ( modificari endocrine, usoare cresteri ale tensiunii arteriale , accelerarea ritmului cardiac, crize de angina pectorala, leziuni miocardice ,hipoacuzie si surditate de perceptie permanenta hipoacuzie).

Cresterea nivelului traficului auto si largirea arterelor de circulatie in detrimentul cordoanelor de vegetatie protectoare si insuficienta/imposibilitatea luarii masurilor de reducere a poluarii fonice impun ca, dupa identificarea punctelor vulnerabile cu ajutorul hartilor de zgomot ,sa fie luate masuri mai energice de limitare a poluarii fonice ( refacerea covorului asfaltic si a cailor de rulare a tramvaielor, crearea unor perdele de vegetatie protectoare sau amplasarea de panouri fonoabsorbante, devierea/limitarea traficului greu in teritoriile protejate etc.) prin punerea in aplicare a planurilor de actiune elaborate de pe baza hartii de zgomot.

#### **ZGOMOTUL SI SANATATEA** (*sursa :”Sinteza nationala zgomot 2011” a INSP Bucuresti*)

Omul traieste in lumea sunetelor si zgomotului.

Fiecare individ interpreteaza zgomotul in mod diferit. Foarte mult depinde de varsta, temperament, starea de sanatate si factori externi.

O problema majora a secolului XXI, pe langa stres, zgomotul a devenit o problema majora a mediului medical, vorbindu-se in ultima vreme despre o maladie a zgomotului.

Zgomotul este un sunet nedorit sau daunator. Cele doua caracteristici importante ale sale sunt frecventa, masurata in Herti (Hz) si intensitatea, masurata in decibeli (dB).

Urechea umana este capabila sa detecteze frecvente cuprinse intre 20 Hz si 20.000 Hz. Frecventa joasa produce un sunet grav, iar frecventa inalta, un sunet inalt, ascutit. Inaltimea sunetului este perceptia pe care o avem asupra frecventei sunetului. Sunetele sub 20 Hz (infrasunete) si cele peste 20.000 Hz (ultrasunete) pot determina disconfort si leziuni, chiar daca nu pot fi auzite.

Intensitatea sunetului sau taria acestuia, se exprima in decibeli (dB), scara acestuia fiind logaritmica. Pentru a lua in considerare sensibilitatea urechii la frecventa, intensitatea zgomotului la locul de munca se masoara in dB(A), unde 0 dB(A) este pragul de audibilitate. Senzatia de durere se simte in jurul nivelului de 140 dB(A) – pragul dureros.

Un zgomot de cca. 140 dB(A), la o singura expunere poate provoca o leziune permanenta a urechii. O astfel de expunere, este foarte rara,aparand doar in cazuri accidentale. In mod normal, vatamarea cauzata de zgomot se produce in timp.

Expunerea prelungita la zgomot puternic poate conduce la dificultati de auz.

O expunere de scurta durata la zgomot puternic, cum ar fi muzica din cluburi, sau zgomote cu caracter de impuls, cum ar fi exploziile, poate conduce la pierderea temporara a auzului la sunete inalte precum si la tinitus. De obicei, auzul normal revine dupa cateva zile. Acest fenomen este cunoscut sub numele de “deplasare temporara a pragului de audibilitate”.

In climatul unei ambiante zgomotoase se pot produce urmatoarele modificari:

- incetinirea peristaltismului gastric, scaderea aciditatii si a secretiei gastrice;
- scaderea debitului sistolic (adica scaderea cantitatii de sange aruncata in mica si marea circulatie de fiecare contractie a inimii);
- accentuarea vasoconstrictiei periferice;
- scaderea acuitatii vizuale.

De asemenea zgomotul influenteaza calitatea si durata somnului, contribuind la instalarea si cronicizarea insomniei, pot sa apara tulburari neurovegetative (vertij, greata, varsaturi sau chiar sincope), mai ales la persoanele mai labile si mai sensibile prin dezechilibre neuro-hormonale.

In urma cercetarilor experimentale au fost descrise, corelari extrem de stranse intre agresiunea sonora, pe de o parte, si oboseala, pe de alta. Ea este cu atat mai accentuata cu cat zgomotul actioneaza mai intens si mai prelungit.

Din punct de vedere fiziologic, se caracterizeaza prin diminuarea capacitatii organismului de a raspunde prompt la stimulii care vin de afara, stimuli care sunt furnizati



de organele receptoare nervoase situate la periferie, cum sunt ochii, urechea si mai ales, organele receptoare din structurile pielii. De exemplu multe din accidentele de munca si de circulatie se datoreaza tocmai acestui fapt.

Zgomotul intarzie reactia motorie si modifica in sens negativ precizia si viteza. De exemplu: persoanele care lucreaza la calculator sau dactilografele, comit un numar incomparabil mai mare de erori, atunci cand lucreaza in ambianta zgomotoasa, decat persoanele care lucreaza intr-un mediu linistit.

Persistenta zgomotului, poate duce in timp la cronicizare, remarcat prin aparitia senzatiei de neliniste, irascibilitate, teama, tetanii, scaderea puterii de concentrare, diminuare a memoriei, modificari ale caracterului, etc., mai ales la persoanele care nu s-au putut adapta.

Un factor important care contribuie la cadrul stresant in care evolueaza, in general, omul modern tine de faptul ca o cota importanta din disponibilitatile omului, pe linie de energie vitala, este cheltuiata la energie, ducand la suprasolicitare nervoasa si implicit la cea psihica, cu aparitia diferitelor forme de nervoze si intretinerea bolilor psihice.

Tinand cont de gama larga de efecte ce le poate induce existenta si persistenta unei ambiante sonore puternice s-a propus la nivel national un studiu privind: Evaluarea populatiei expuse la zgomotul urban, supravegherea starii de sanatate a populatiei in expunerea la zgomot, conform HG. nr. 321/2005 privind evaluarea si gestionarea zgomotului ambiental.

Zgomotul ambiental, definit prin HG.nr.321/2005, modificat si completat de HG.nr.674/2007, anexa 1, art.20. ca fiind "ansamblul sunetelor nedorite, inclusiv daunatoare, rezultate din activitatile umane, inclusiv cele provocate de mijloacele de transport, trafic rutier, feroviar si cele provenite din amplasamentul unde se desfasoara activitatile industriale" reprezinta un factor de monitorizare privind calitatea mediului.

Standardele si legislatia din domeniul zgomotului ambiental limiteaza expunerea la acest poluant prin indicarea unor valori limita pentru nivelul de presiune ponderat A, continuu echivalent  $L_{Aeq}$ . Aceasta marime se determina pe teren sau la locul unde se

dorește cunoașterea nivelului de zgomot echivalent continuu măsurat cu ajutorul unui aparat numit sonometru.

**Morbiditatea datorată bolilor cronice , favorizate de expunerea la zgomot (date privind aglomerarea Ploiesti): date furnizate de Cabinetele medicale individuale de familie**

- Hipoacuzie: nu dispunem de date
- Boli psihice : 6128
- Afecțiuni cardiovasculare
  - boli hipertensive : **67 337**
  - cardiopatii ischemice: **36 753**
- Boli endocrine:
  - diabet zaharat: **26 974**

**VIII.1.2.1. Expunerea la poluarea sonoră a aglomerațiilor urbane cu peste 250.000 locuitori**

Zgomotul afectează starea psihologică și biologică. a oamenilor și a altor organisme din natură fiind un complex de sunete, prezent mereu în mediu, atât urban, cât și rural. De asemenea, afectează toate colectivitățile umane. Transporturile rutiere , feroviare și aeriene, șantierele de construcții generează în atmosferă zgomote cu diferite intensități.

Zgomotul este caracterizat de cele două însușiri importante ale sale: intensitatea măsurată în decibeli [dB], și frecvența, măsurată în hertzi [Hz]. . Scara de măsură este logaritmică.

Poluarea fonică reprezintă expunerea oamenilor sau a animalelor la sunete ale căror intensități sunt stresante sau care afectează sistemul auditiv. O creștere a sunetului cu trei decibeli echivalează cu dublarea valorii sunetului. Scala decibelilor este logaritmică: Nivelul de 25-35 dB este inofensiv pentru organismul uman, acesta este zgomotul de fond natural. Intensitatea cu care un om vorbește este de 65 până la 70 de decibeli . Traficul rutier generează sunete de până la 90 de decibeli.

Factorii care transformă sunetul într-un agent de poluare sunt : persistența zgomotului , promptitudinea lui și perioada de zi sau noapte în care apare . Sunetul se propagă sub formă de unde elastice numai în substanțe (aer, lichide și solide) .

Agenția Pentru Protecția Mediului Prahova a colaborat la întocmirea hărții strategice de zgomot , prin punerea la dispoziție a bazei de date cu determinări de acustică urbană realizate între anii 2002-2017 .Primaria Municipiului Ploiești a contractat cartografierea acustică a Aglomerării Ploiești .

Cartografierea acustică strategică este o obligație impusa pentru Aglomerarea Ploiești din HG nr. 321/2005(cu modificările și adăugările ulterioare și respectiv HG nr. 944/2016( 28 decembrie 2016) care transpune în legislația romană Directiva 2002/49 CE privind evaluarea și managementul zgomotului ambiental

Elaborarea hărților strategice de zgomot pentru aglomerări presupune cartarea separată, pentru indicatori ai nivelului de zgomot  $L_{zsn}$  și  $L_n$ , a următoarelor surse de zgomot : trafic rutier, trafic feroviar, zone industriale .

### Surse de poluare fonică

Număr total de locuitori expuși si locuinte, nivel de zgomot, raportați la indicatorul  $L_{zsn}$ ,  $L_{noapte}$  în Aglomerarea Ploiești

Tabel expunere persoane și locuințe

Aglomerarea Ploiesti	Număr de locuitori expuși la valori ale $L_{zsn}$ [sute]				
	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
Sursa de zgomot					
trafic rutier, drumuri	476	289	236	58	8
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	6	1	0	0	0

Aglomerarea Ploiesti	Număr de locuitori expuși la valori ale $L_{noapte}$ [sute]					
	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
Sursa de zgomot						
trafic rutier, drumuri	533	381	250	128	13	1
trafic feroviar - tramvai	4	0	0	0	0	0
Industrie	10	4	0	0	0	0

Aglomerarea Ploiesti	Număr de locuințe expuse la valori ale $L_{zsn}$				
	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
Sursa de zgomot					

trafic rutier, drumuri	21002	12735	10475	2589	379
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	261	62	0	0	0

<b>Aglomerarea Ploiesti</b>	<b>Număr de locuințe expuse la valori ale Lnoapte</b>					
<i>Sursa de zgomot</i>	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
trafic rutier, drumuri	23511	16849	11056	5651	608	64
trafic feroviar - tramvai	192	0	0	0	0	0
Industrie	487	172	0	0	0	0

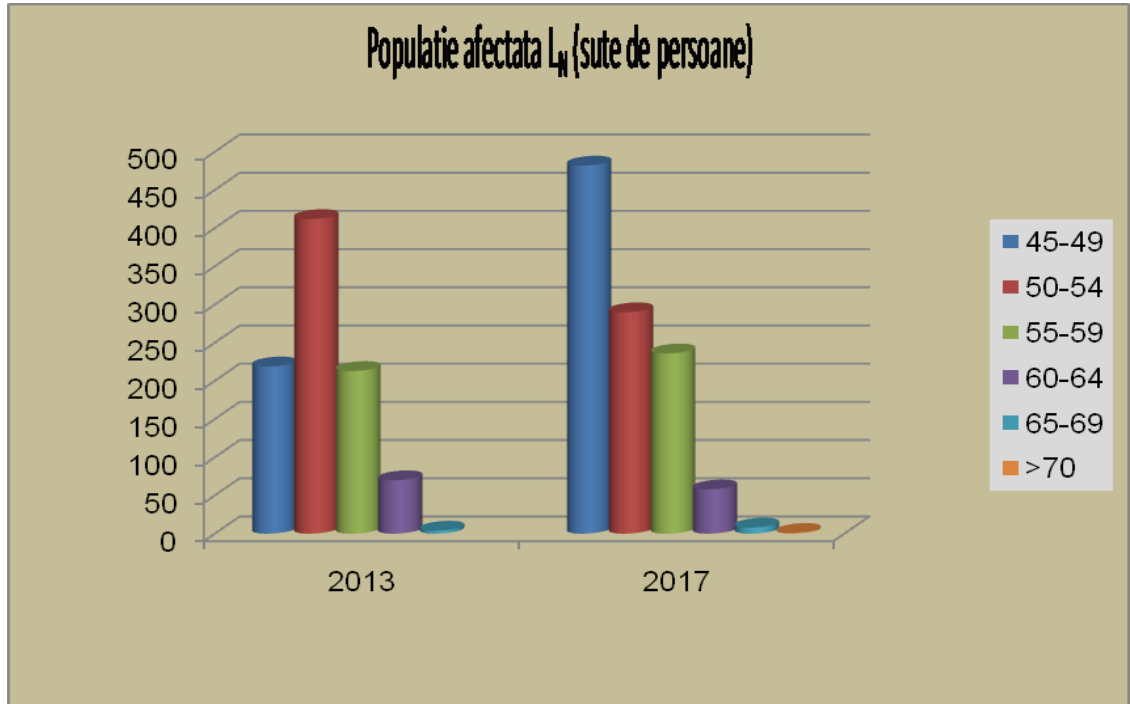
<b>Aglomerarea Ploiesti</b>	<b>Număr de clădiri speciale expuse la valori ale Lzsn</b>				
<i>Sursa de zgomot</i>	55-59	60-64	65-69	70-74	>75
trafic rutier, drumuri	60	48	26	3	1
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0

<b>Aglomerarea Ploiesti</b>	<b>Număr de clădiri speciale la valori ale Lnoapte</b>					
<i>Sursa de zgomot</i>	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	>70
trafic rutier, drumuri	62	55	30	8	0	0
trafic feroviar - tramvai	0	0	0	0	0	0
Industrie	0	0	0	0	0	0

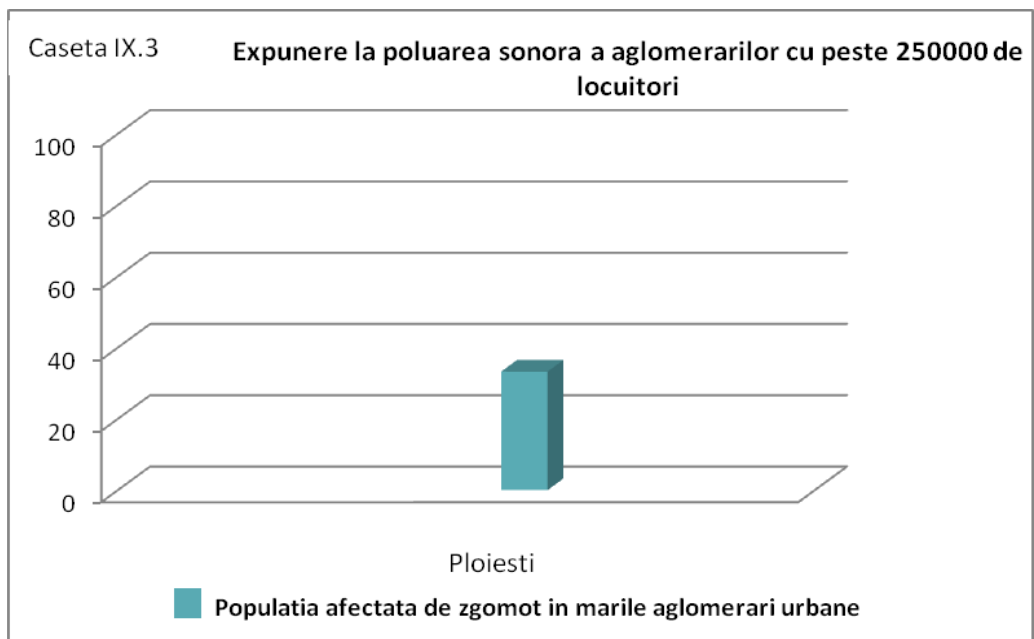
- Număr de persoane (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la intervale cu valori ale indicatorului L zsn din sursa trafic rutier



- Număr de persoane (în sute) care trăiesc în locuințe expuse la intervale de valori ale indicatorului  $L_n$  din sursa trafic rutier

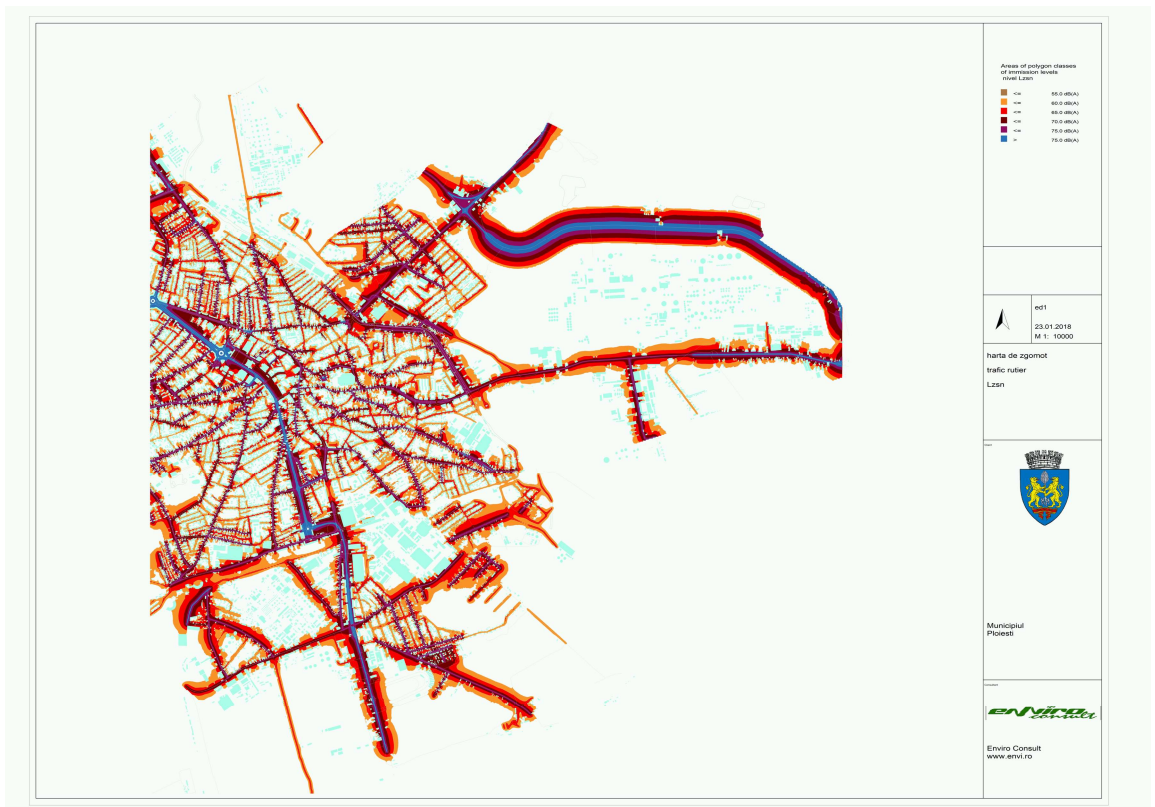


### Expunerea populației la poluarea sonoră a aglomerărilor

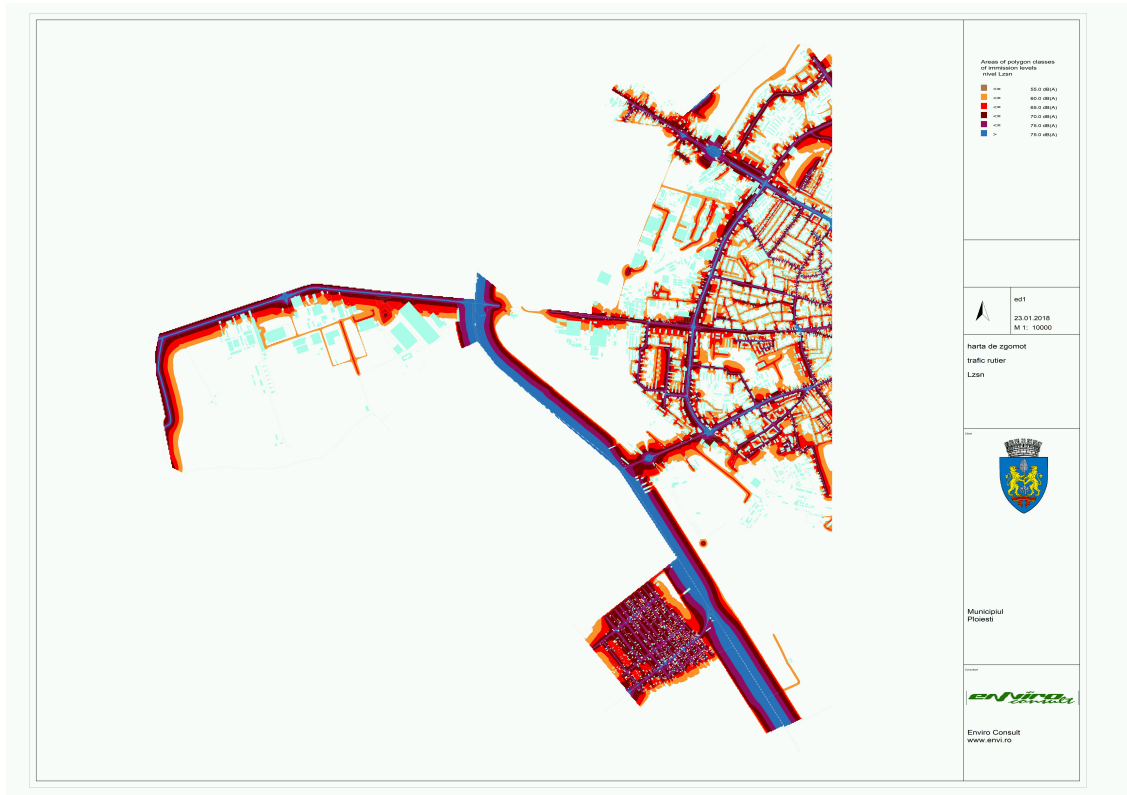


## ➤ HĂRȚI STRATEGICE DE ZGOMOT

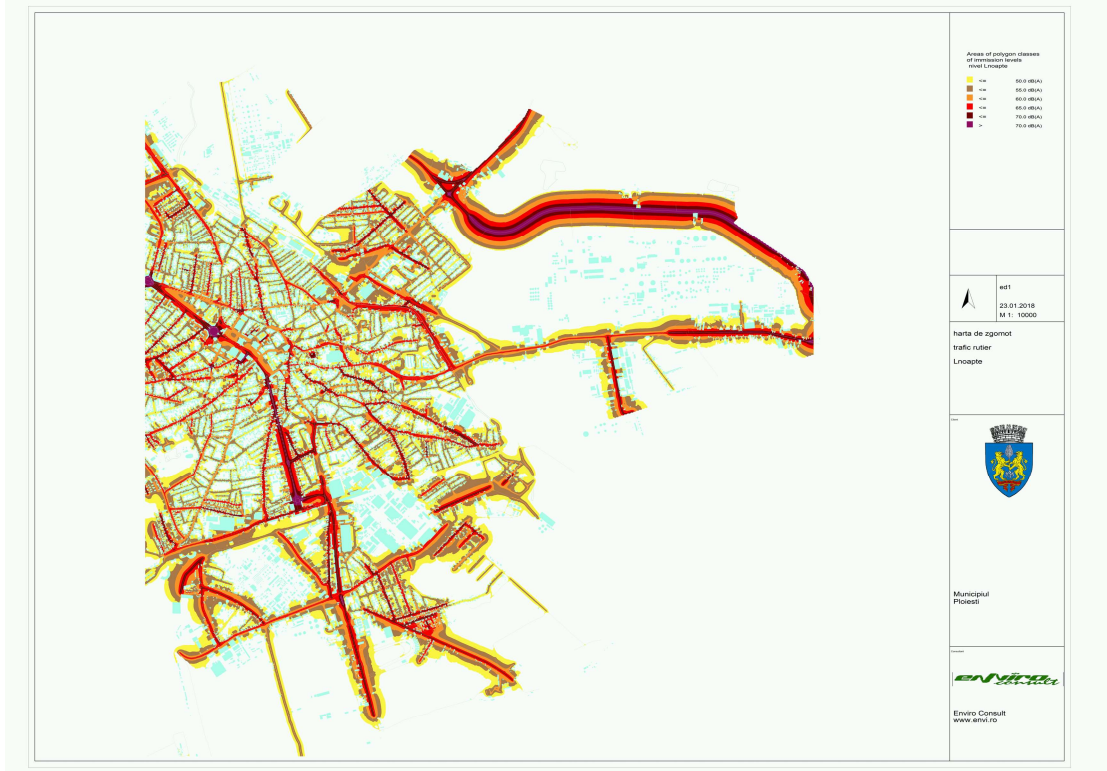
### Aglomerarea Ploiești zona Est - sursa trafic rutier, indicatorul Lzsn



## Aglomerarea Ploiești zona Vest - sursa trafic rutier, indicatorul Lzsn

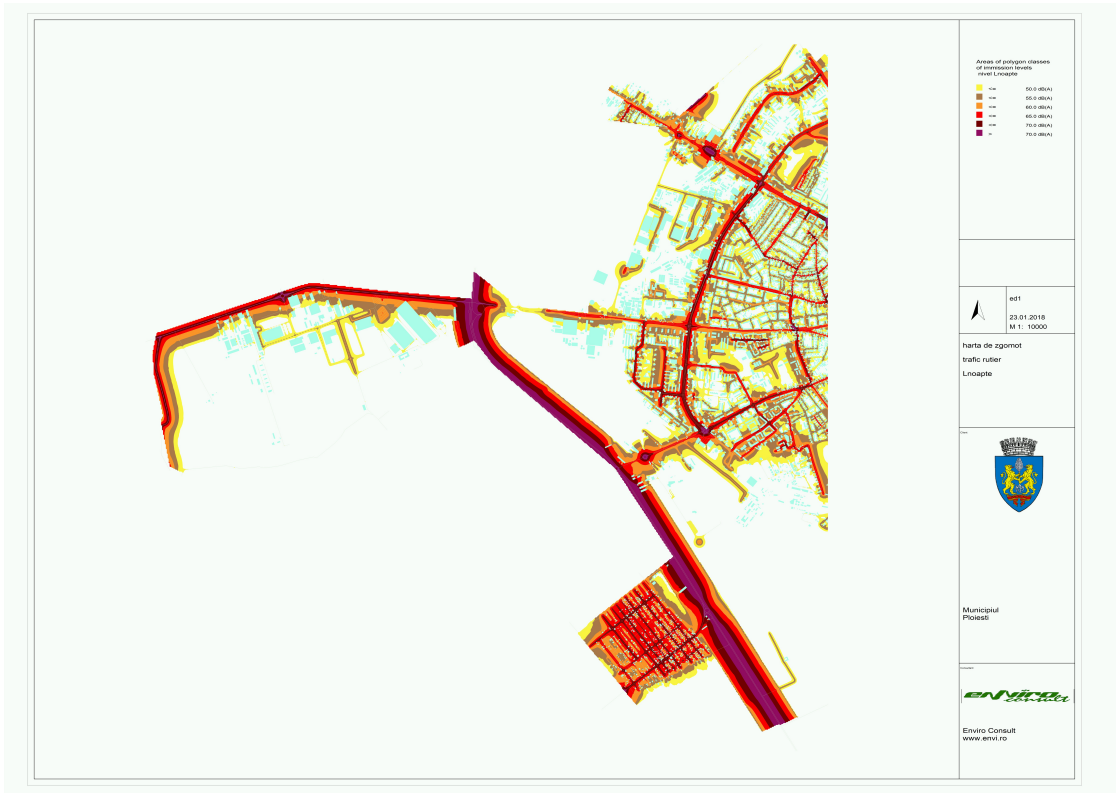


## Aglomerarea Ploiești zona Est - sursa trafic rutier, indicatorul Lnoapte

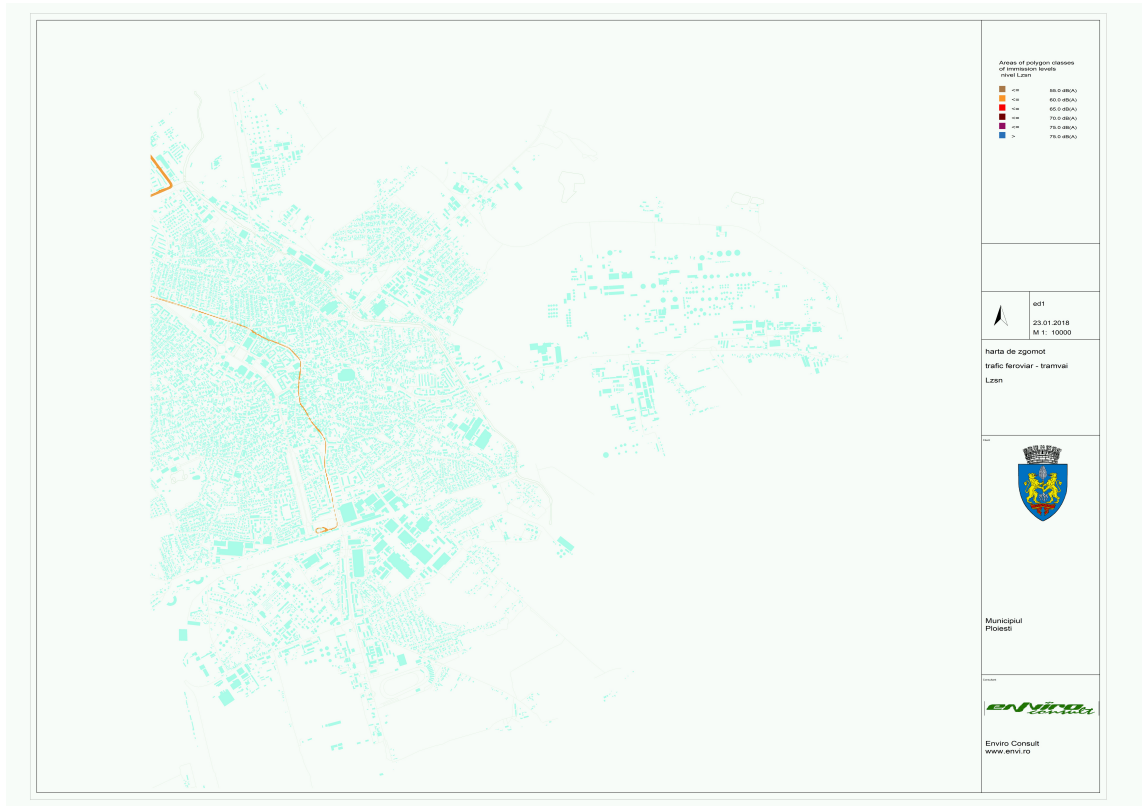




# Aglomerarea Ploiești zona Vest - sursa trafic rutier, indicatorul Lnoapte



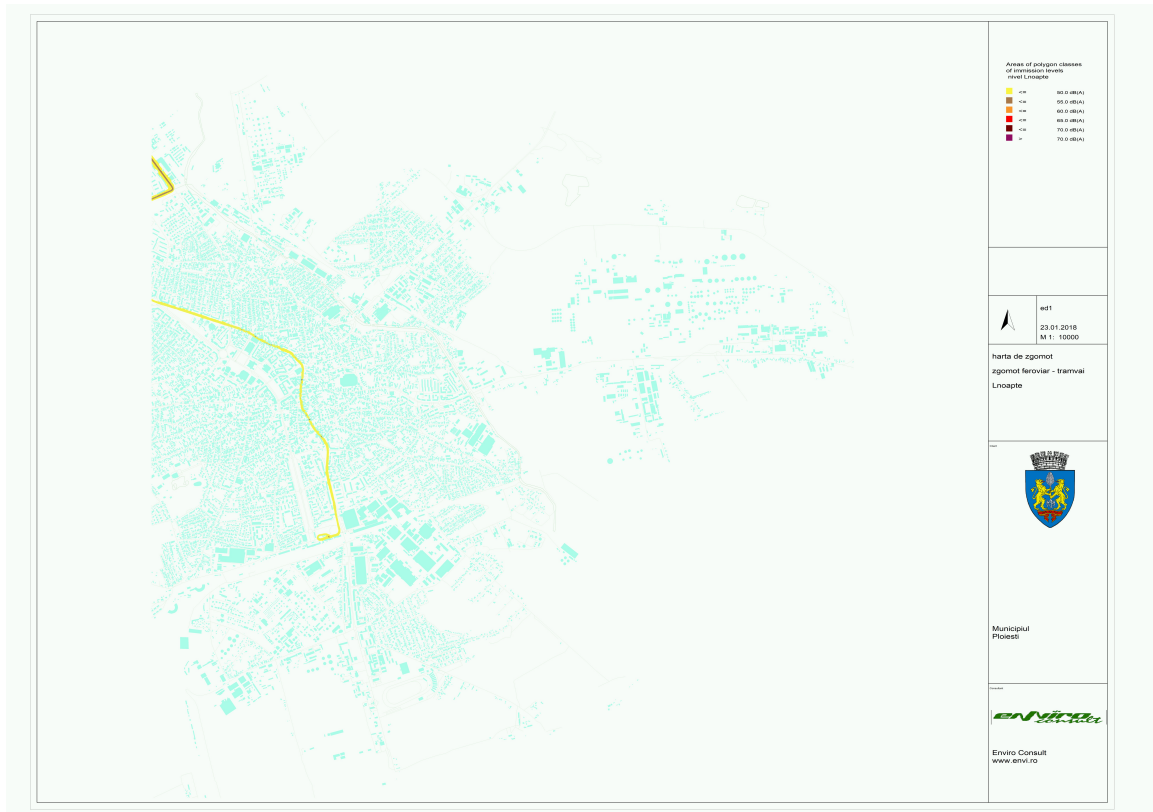
# Aglomerarea Ploiești zona Est- sursa tramvai , indicatorul Lzsn



## Aglomerarea Ploiești zona Vest- sursa tramvai , indicatorul Lzsn



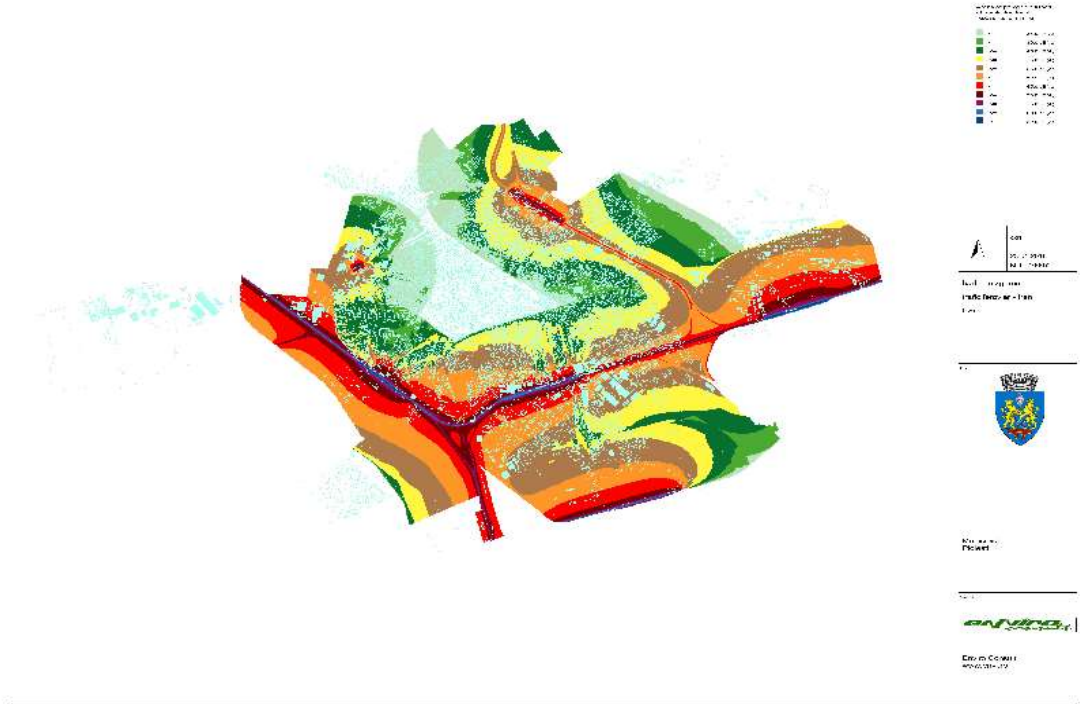
# Aglomerarea Ploiești zona Est- sursa tramvai, indicatorul Lnoapte



## Aglomerarea Ploiești - sursa CFR, indicatorul Lnoapte



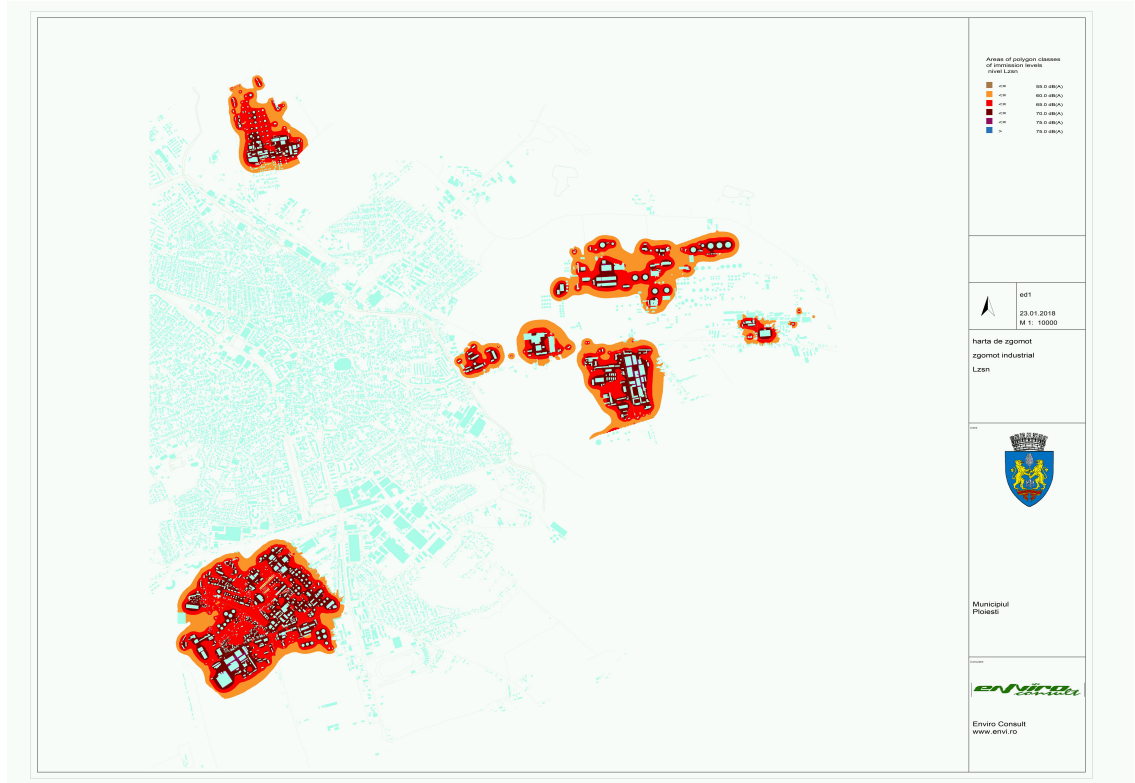
# Aglomerarea Ploiești - sursa CFR, indicatorul Lzsn



# Aglomerarea Ploiești zona Vest- sursa tramvai, indicatorul Lnoapte

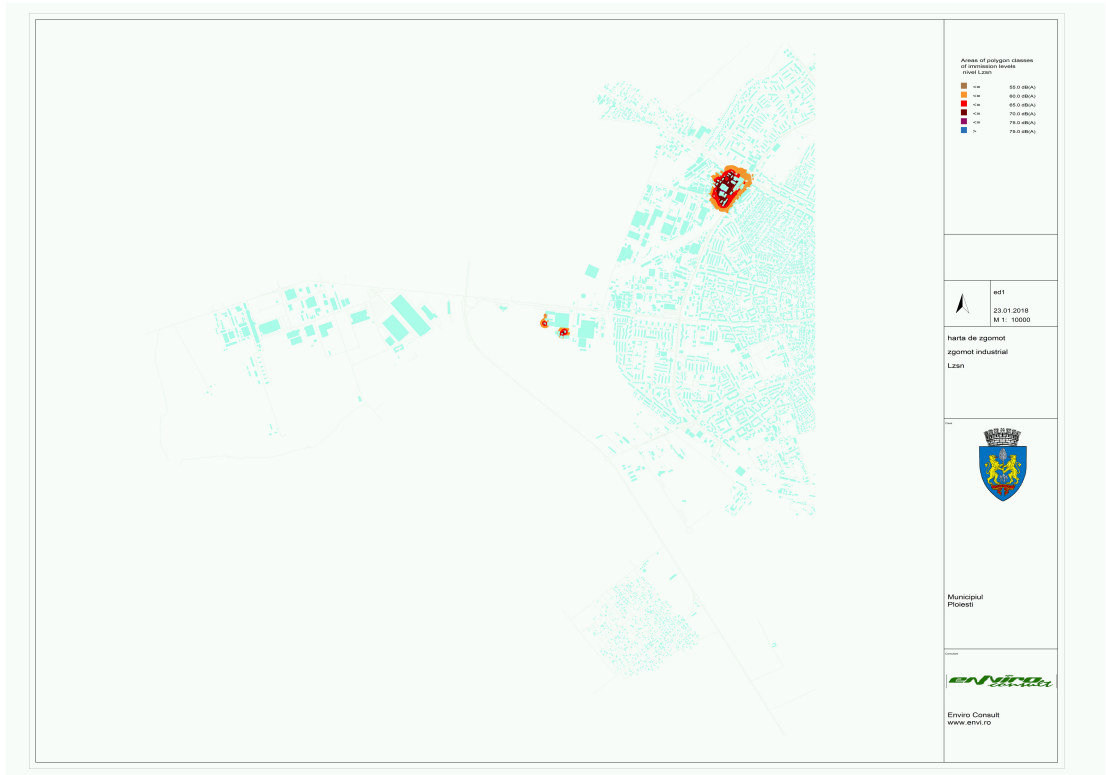


# Aglomerarea Ploiești zona Est- sursa industrie, indicatorul Lzsn

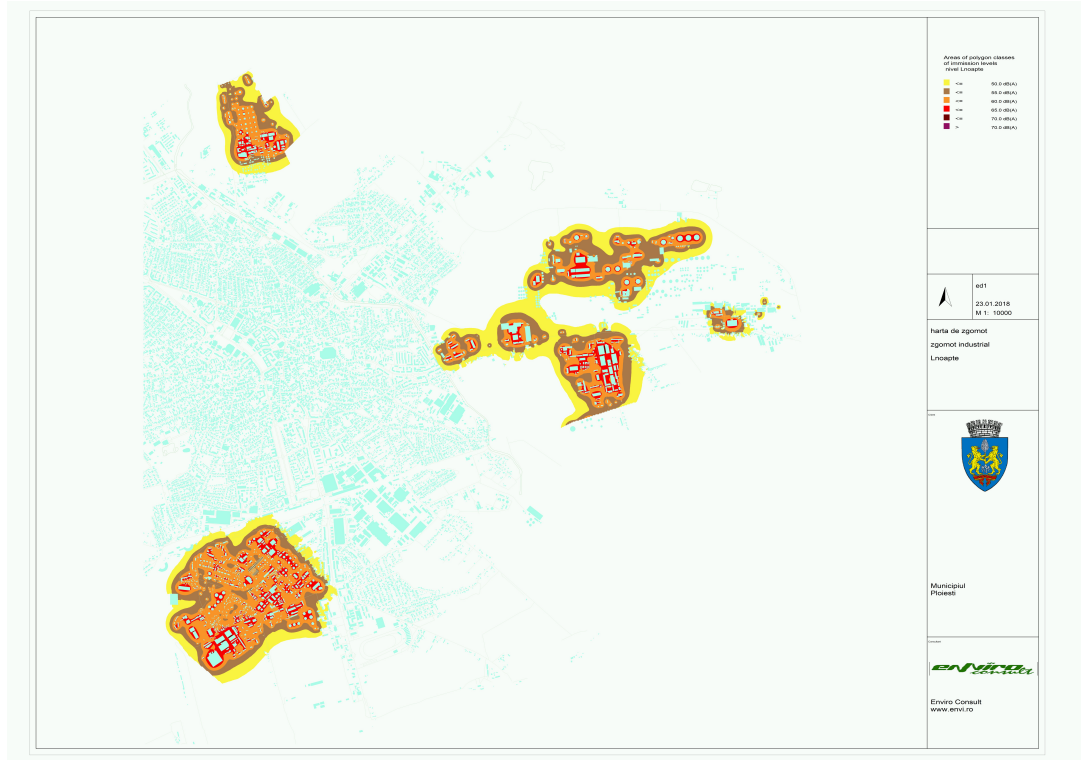




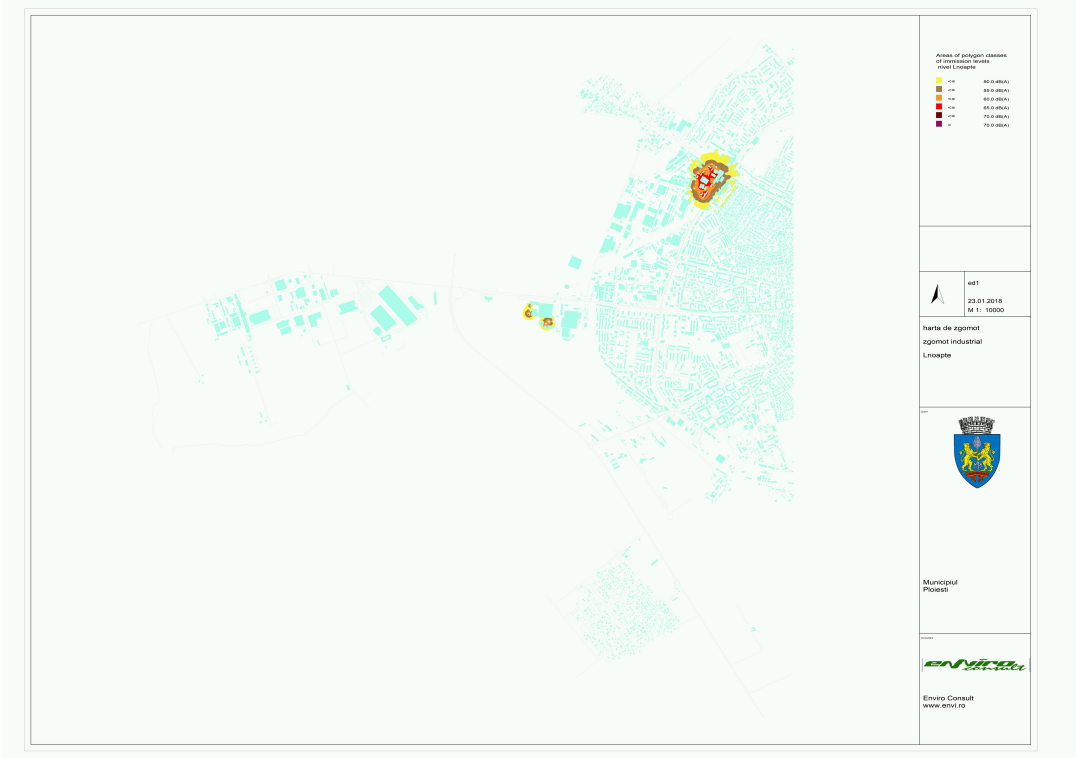
# Aglomerarea Ploiești zonaVest- sursa industrie, indicatorul Lzsn



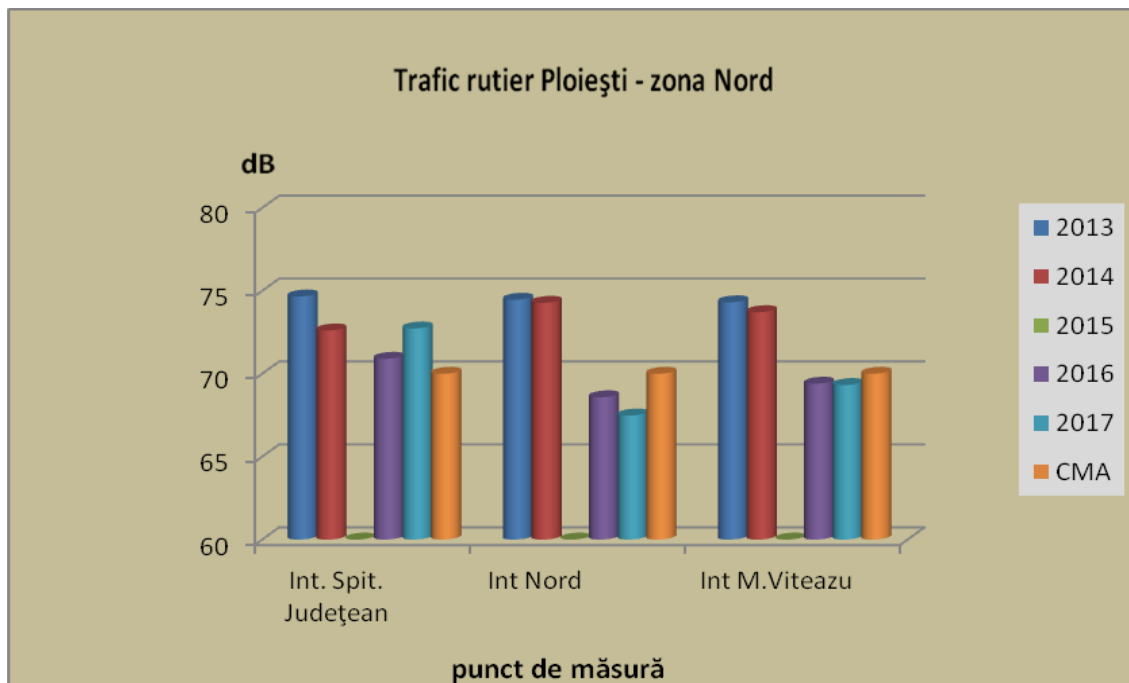
# Aglomerarea Ploiești zona Est- sursa industrie , indicatorul Lnoapte



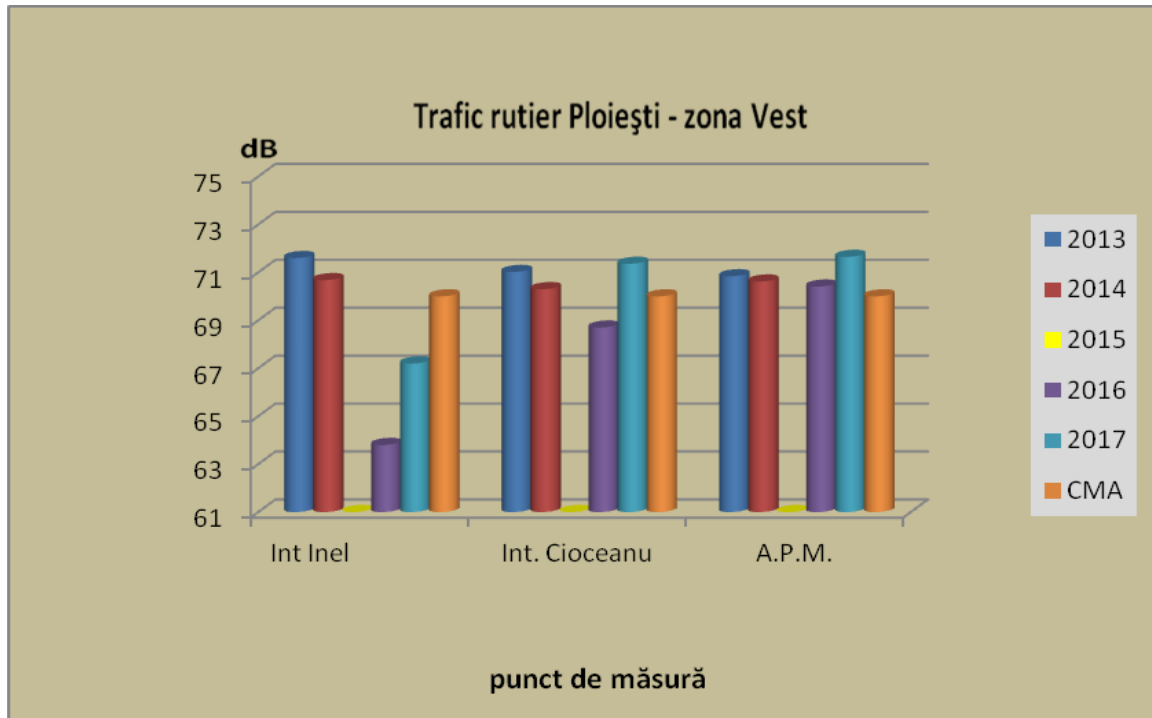
# Aglomerarea Ploiești zona Vest- sursa industrie , indicatorul Lnoapte



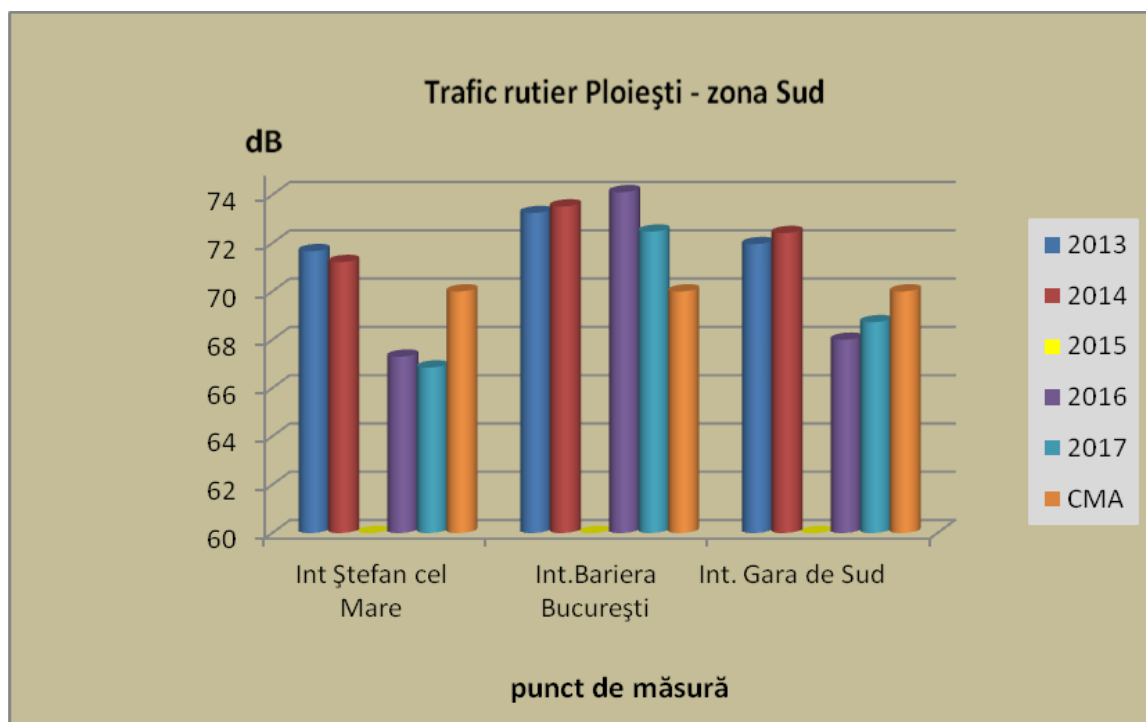
**MĂSURĂTORI DE ZGOMOT ÎN ANUL 2017 SI  
GRAFICE COMPARATIVE NIVEL DE ZGOMOT 2013-2014-2015 -2016-2017,  
ÎN DIFERITE ZONE DIN MUNICIPIUL PLOIEȘTI**



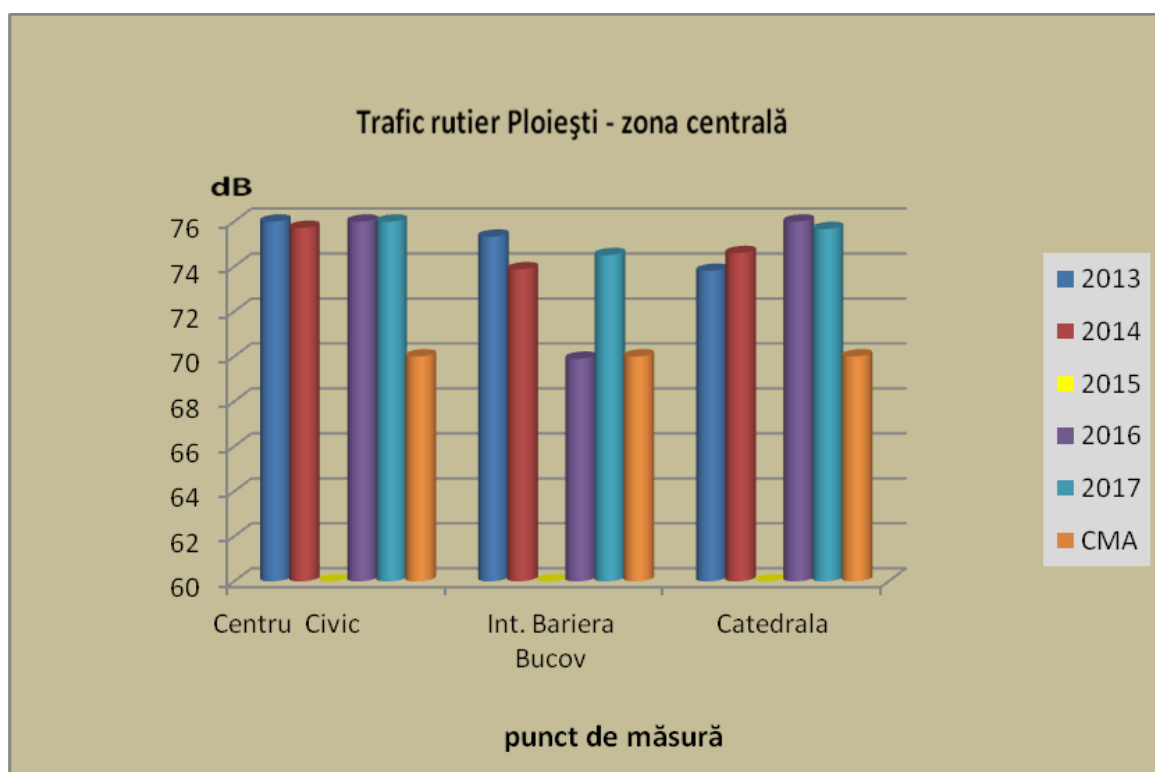
În urma refacerii infrastructurii căii de rulare tramvai și autovehicule pe zona de Nord se observă o scădere a nivelului de zgomot



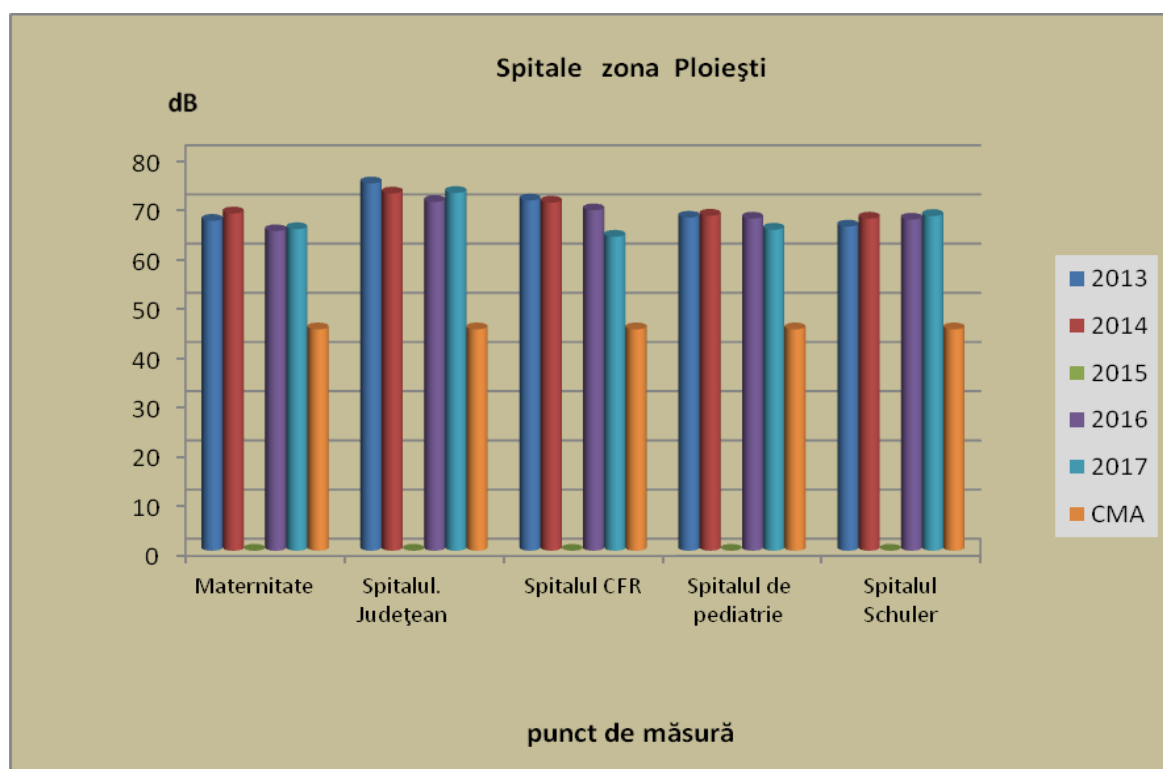
În urma refacerii infrastructurii căii de rulare tramvai și autovehicule pe zona de Vest se observă o scădere a nivelului de zgomot . Ca urmare a finalizării podului peste calea ferata din prelungirea strazii Marasesti se observa o crestere a nivelului de zgomot in zona Inel .



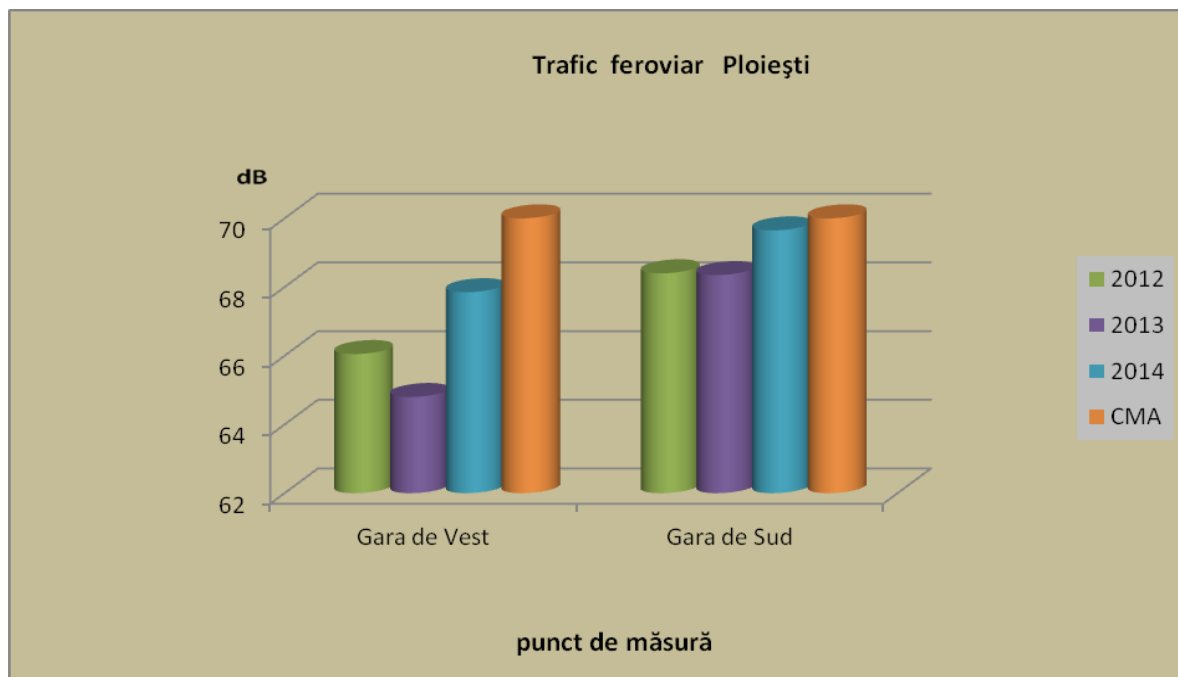
În urma refacerii infrastructurii căii de rulare tramvai și autovehicule pe zona de Sud se observă o scădere a nivelului de zgomot.



În urma refacerii infrastructurii căii de rulare a autovehiculelor pe zona centrala a Municipiului Ploiesti se observă o scădere a nivelului de zgomot . In zona Bariera Bucov se observă o crestere a nivelului de zgomot.



La măsurătorile efectuate la limita spațiilor de recreere și odihnă, de tratament medical și balneo climatic se observă o scădere a nivelului de zgomot .



În anul 2015 la A.P.M.Prahova nu au fost efectuate determinari ale nivelului de zgomot ca urmare a defectarii sonometrului SIP 95 din dotare.

La momentul întocmirii anuarului 2017, Hartile strategice de zgomot și planurile de acțiune prezentate în lucrare sunt în etapa de validare .

În urma monitorizării nivelului de zgomot în punctele stabilite prin programul de activitate al laboratorului A.P.M.Prahova de pe teritoriul județului , s-a constatat că pe parcursul anului 2017, în 66.03% din numărul determinărilor, valorile înregistrate sunt mai mari decât limitele impuse de SR 10009/2017. Măsurătorile de zgomot au vizat zonele care pot prezenta riscuri de afecțiuni pentru populația expusă . Au fost vizate locațiile: trafic rutier ; zone feroviare ; incinte de școli ; spitale, zone de recreere și odihnă; incinte industriale și zone locuibile .

Predominant, nivelul de zgomot este rezultatul traficului rutier, al traficului feroviar care poate afecta populația orașelor Ploiești, Comarnic, Sinaia, Bușteni, Azuga, Mizil, pe tronsoane reduse în lungul axei căilor ferate și al activităților industriale. Introducerea sensului giratoriu în diferite intersecții din Ploiești ,Câmpina și Sinaia, a avut ca rezultat, fluidizarea traficului rutier din respectivele zone .

Pe tronsoane de drum ale DN 1 , în orașele Comarnic, Bușteni, Azuga, ale DN 1A în Vălenii de Munte, Cheia și DN1B în localitățile Mizil, Bucov valorile mari ale nivelului de zgomot sunt datorate traficului autovehiculelor grele, care tranzitează localitățile , prin centrul civic,datorita lipsei arterei de centură. Defectele apărute la calea de rulare în urma lucrărilor executate de diferite societăți furnizoare de utilități,



slaba calitate a lucrărilor de refacere și creșterea numărului de autovehicule, au ca efect imediat mărirea nivelului de zgomot .

**Tabel măsurători de zgomot în anul 2017**

<b>Regiunea 3 Sud Muntenia</b>	<b>Număr măsurători</b>	<b>Maxima măsurată (dB)</b>	<b>Depășiri %</b>	<b>Indicator utilizat</b>	<b>Determinări în urma sesizărilor %</b>	<b>Sesizări rezolvate %</b>
Piețe , spații comerciale , restaurante în aer liber	<b>3</b>	<b>66.6</b>	<b>0</b>	<b>Leq</b>	-	-
Incinte de școli și creșe , grădinițe , spații de joacă pentru copii	<b>5</b>	<b>67.7</b>	<b>0</b>	<b>Leq</b>	-	-
Parcuri, zone de recreere și odihnă , spitale	<b>22</b>	<b>80.7</b>	<b>100</b>	<b>Leq</b>	-	-
Incinta industrială	<b>8</b>	<b>64.1</b>	<b>0</b>	<b>Leq</b>	-	-
Zone feroviare	-	-	-	<b>Leq</b>	-	-
Aeroporturi	-	-	-	-	-	-
Parcaje auto	<b>5</b>	<b>67.3</b>	<b>0</b>	<b>Leq</b>	-	-
Stadioane , cinematografe în aer liber	-	-	-	-	-	-
Trafic	<b>107</b>	<b>80.2</b>	<b>78.50</b>	<b>Leq</b>	-	-

Altele- zone locuibile	<b>9</b>	<b>49.7</b>	<b>0</b>	<b>Leq</b>		
Total	<b>159</b>	<b>80.7</b>	<b>66.03</b>	<b>Leq</b>		

### **VIII.1.3.Calitatea apei potabile și efectele asupra sănătății**

#### **Calitatea apei potabile distribuite in sistem centralizat**

Raportul Judetean asupra calitatii apei potabile este elaborat de catre Directia de Sanatate Publica a judetului Prahova in confomitate cu HGR 974/2004.Astfel, in conformitate cu actul normativ amintit , acest raport trebuie sa cuprinda cel putin urmatoarele date:

- sistemele publice de aprovizionare cu apa potabila colective sau individuale, inclusiv cele care furnizeaza in medie o cantitate mai mica de 10 mc/zi sau care deservesc mai putin de 50 de persoane si exceptarile de la L.458/2002-apa cu destinatie speciala)(art.3,alin.2 L.458/2002)
- parametrii suplimentari aprobati de Ministerul Sanatatii la propunerea DSPJ monitorizati in zonele de aprovizionare cu apa potabila(ZAA) in care protejarea sanatatii consumatorilor impune monitorizarea acestor parametri (care nu sint inclusi in Anexa1 la L. 458/2002)(art.5 alin.2,L.458/2002);
- masurile de remediere si restrictiile in utilizare (art.8,L.458/2002);
- derogarile acordate pt. sisteme publice si individuale si masurile DSPJ pentru populatia la risc datorita derogarilor (art.9,alin 6 si 7,L.458/2002);
- situatia pe o perioada de un an ;

Modul de organizare si prezentare a datelor a avut ca model si rapoartele similare elaborate de catre Drinking Water Inspectorate din Marea Britanie.

Scopul acestui raport este sa ofere specialistilor din domeniu si publicului larg o imagine asupra calitatii apei distribuite prin sistemele publice de aprovizionare cu apa potabila de la nivelul judetului Prahova precum si asupra rezultatelor activitatii de supraveghere a starii de sanatate publica legate de calitatea apei potabile,activitate realizata de catre Directia de Sanatate Publica a judetului Prahova in cursul anului de raportare.

Raportul este elaborat pe baza datelor de supraveghere colectate de catre DSPJ Prahova ,a datelor furnizate de catre operatorii zonali si locali de apa,autoritati locale ,institutii publice cu responsabilitati in domeniul vizat precum si a datelor preluate din "Metodologia de evaluare a riscurilor pentru sanatate " elaboratA sub egida Ministerului Mediului.

### VIII.1.3.2 Impactul schimbărilor climatice asupra cursurilor de apă

#### **Indicator CLIM 17. Inundații RO 53**

*Tabel VIII.1.3.2.1 Tabel sintetic cu privire la inundațiile din România*

<b>Nr. Crt.</b>	<b>Anul</b>	<b>Nr. evenimente</b>	<b>Nr. evenimente semnificative</b>	<b>Localități urbane afectate</b>
1	2010	94	3	117
2	2011	45	1	19
3	2012	39	2	39
4	2013	74	3	47
5	2014	151	5	72
6	2015	49	5	20
7	2016	171	4	93
8	2017	137	3	68

### **SUMARUL ASUPRA CONCLUZIILOR CALITATII APEI POTABILE DIN JUDETUL PRAHOVA**

Datele asupra calitatii apei sunt obtinute in cadrul activitatii de monitorizare a calitatii apei distribuite prin prelevarea de probe de apa de la nivelul statiilor de tratare, a rezervoarelor de inmagazinare , a retelei de distributie , precum si de la nivelul surselor locale de apa(fantani publice,etc.) , probe ce sunt analizate in cadrul laboratoarelor inregistrate la Ministerul Sanatatii pentru analiza calitatii apei potabile.

Odata obtinute, rezultatele acestor analize sunt evaluate de catre reprezentantii Directiei de Sanatate Publica ( DSPJ)Prahova si de catre compartimentele de asigurare a calitatii ce apartin operatorilor in vederea constatarii caracterului de potabilitate sau de nepotabilitate a apei analizate.Pe baza acestor evaluari si in functie de neconformitatile constatate ,atit DSPJ Prahova ,cit si operatorii de apa informeaza populatia asupra aspectelor constatate si asupra masurilor de protectie a sanatatii populatiei/consumatorilor si recomanda/iau masuri de remediere atunci cind situatia o impune.

Rezultatele sunt centralizate in baza de date a DSPJ Prahova, operatorii raportand lunar datele de laborator catre DSPJ Prahova atat in format electronic cat si pe suport hartie.

Prezentul raport cuprinde si date de morbiditate(numar de cazuri si rate de morbiditate specifica/100.000 locuitori) raportate la DSPJ Prahova pe principalele coduri de boli posibil asociate cu consumul de apa potabila.Precizam ca sistemul de raportare actual nu permite o alocare a

acestor date de morbiditate pe zonele de aprovizionare cu apa potabila ci numai pe unitati administrativ teritoriale. De asemenea,la momentul actual **nu se pot face legaturi cauzale intre nivelul morbiditatii pentru bolile posibil asociate apei si calitatea apei furnizate dintr-o anumita zona de aprovizionare cu apa** atat datorita sistemului de raportare,a multitudinii de factori cauzali-altii decit apa potabila, cit si lipsei studiilor epidemiologice care sa certifice o relatie de asociere semnificativa din punct de vedere statistic intre morbiditatea asociata si calitatea apei potabile.

\*

\* \*

In anul 2017, la nivelul judetului Prahova nu au fost inregistrate/raportate epidemii hidrice .

In anul 2017 nu au fost inregistrate/raportate poluari accidentale ale apei distribuite pentru consum uman in localitatile judetului Prahova.

In anul 2017 nu au fost inregistrate/raportate cazuri de methemoglobinemie acuta infantila generate de consumul de apa din fantana (intoxicatii acute cu nitrati/nitriti).

In perioada raportata nu au fost introdusi in programul de monitorizare si nu au fost monitorizati parametri suplimentari ( fata de Anexa 1 /Legea 458/2002) la propunerea DSPJ Prahova, neimpunindu-se acest demers in nici una din zonele de aprovizionare cu apa potabila monitorizate.

De asemenea, in cursul anului 2017 nu au fost solicitate de catre operatori si nu au fost acordate derogari de la Legea calitatii apei potabile 458/2002 pentru sistemele publice si individuale de aprovizionare cu apa de pe raza judetului Prahova.Operatorul SC Hidro Prahova SA este in curs de elaborare a documentatiei necesare in vederea obtinerii derogarii pentru parametrul nitrati(NO3) pentru zonele de aprovizionare cu apa potabila Fantanele si Vadu Sapat.

Monitorizarea calitatii apei potabile se realizeaza atat de catre operatorul sistemului de aprovizionare cu apa potabila(monitorizarea de control/operationala) cit si de catre Directia de Sanatate Publica Prahova (monitorizarea de audit) in conformitate cu HGR 974/2004 si HGR 342/2013.

Sesizarile inregistrate de operatori,provenite de la consumatori se refera frecvent la proprietatile organoleptice ale apei distribuite ( gust , miros , culoare ,limpiditate).

Ca si concluzie generala legata de calitatea apei monitorizate se desprinde discrepanta evidenta dintre calitatea apei distribuite prin sistemele centralizate de aprovizionare cu apa potabila si sistemele locale de aprovizionare cu apa din surse individuale(fantani publice) in defavoarea acestora din urma, calitatea apei distribuite in sistem centralizat fiind net superioara celei furnizate de fantanile publice(asa cum reiese si din tabelele prezentate in acest raport).

De asemenea ,exista o diferenta in favoarea sistemelor centralizate de aprovizionare cu apa potabila din mediul urban fata de cele existente in mediul rural in ceea ce priveste calitatea apei distribuite,diferenta care este evidenta atat in ceea ce priveste calitatea microbiologica cat si in ceea ce priveste calitatea fizico-chimica a apei.

In cursul anului 2017 DSPJ Prahova a impus restrictii si interdictii de utilizare a apei in scop de consum uman in zonele de aprovizionare in care s-au inregistrat neconformitati la calitatea apei potabile si a impus informarea de catre operatorii de apa si autoritatile locale a consumatorilor din zonele afectate asupra masurilor preventive de protectie a sanatatii populatiei ce se impuneau pentru fiecare caz particular in parte.

Situatii deosebite(inregistrarea de neconformitati la calitatea apei-depasiri ale concentratiilor maxime admise(CMA) prevazute in Anexa 1 la Legea 458/2002) s-au inregistrat mai frecvent la

nivelul urmatoarelor localitati/statii/zona de aprovizionare cu apa potabila in sistem centralizat astfel:

- **Aricestii Rahtivani, Ghighiu, Berceni, Cerasu (Slon), Cosminele de Sus, Drajna, Gorgota, Izvoarele (Cernesti, Homoraciu, Malu Vanat), Pacureti, Matita, Popu (Galmea), Secaria, Talea, Valea Doftanei, Azuga (Colonie), Busteni** (neconformitati frecvente la **parametrii bacteriologici**);
- **Izvoarele, Secaria, Telega, Valea Doftanei (Traisteni 1), Azuga, Breaza (Nistoresti), Busteni (Zamora), Slanic (Grosani), Drajna de Jos** (neconformitati la parametrul **Clostridium perfringens**); statia de tratare (veche) Stefesti este depasita fizic si moral din punct de vedere tehnico-sanitar; (neconformitatile la parametrii **bacteriologici** (vezi tabel cu nominalizarea zonelor de aprovizionare cu apa si a rezultatelor monitorizarii in sistemele centralizate/2017) pot fi generate si de neadekvarea treptelor de tratare a apei brute preluate din surse cu tipul de surse (calitatea apei brute extrase din surse) (surse de suprafata sau surse de profunzime aflate sub directa influenta a surselor de suprafata);
- depasiri ale valorilor normate pentru parametrul **"turbiditate"** au mai fost inregistrate in **Balta Doamnei, Valea Doftanei (Tesila 2) Busteni (Zamora), Secaria**;
- la nivelul zonelor de aprovizionare cu apa potabila din **Fantanele, Vadu-Sapat, Ceptura de Jos** au fost inregistrate neconformitati pentru parametrul **"nitriti"** in unele surse de apa folosite si la punctele de consum); (operatorul local este in faza de pregatire a documentatiei necesare in vederea initiierii procedurii de derogare pentru zonele Fantanele si Vadu Sapat);
- **Stancesti (Targsorul Vechi), Ploiesti (ZAA Lukoil)**; (pentru depasiri ale concentratiei maxime admise (CMA) la parametrul **nitriti**;
- in **Scorteni** au fost inregistrate depasiri ale concentratiilor maxime admise la parametrul **cloruri**.
- in **Balta Doamnei, Berceni, Ciorani, Cocorastii Colt, Draganesti, Gorgota, Poienarii Burchi, Puchenii Mari, Tinosu** au fost inregistrate depasiri ale CMA pentru parametrul **amoniac**;
- in **Baba Ana, Boldesti Gradistea, Carbunesti, Cocorastii Colti, Cosminele, Draganesti, Dumbrava, Iordacheanu, Poienarii Burchii, Salciile, Sirna, Targsorul Vechi, Tinosu** au fost inregistrate depasiri ale CMA pentru parametrul **fier**;
- alta problema o constituie efectuarea necorespunzatoare a dezinfectiei apei potabile distribuite (neconformitati la parametrul **"clor rezidual liber"**) (de exemplu in zonele de aprovizionare cu apa din **Cosminele de Sus, Magureni, Surani, Valea Calugareasca, Sirna**) sau neefectuarea dezinfectiei apei distribuite (in zonele de aprovizionare cu apa potabila din orasul **Busteni**).

O mentiune aparte trebuie facuta in legatura cu zonele de aprovizionare cu apa pentru consum uman exploatate de catre asa numitele asociatii de proprietari, zone ce sunt amplasate pe teritoriile administrative al orasului **Comarnic**, ale comunelor **Sotriile** si **Izvoarele (Homoraciu si Malul Vanat)** si care nu sunt monitorizate din punctul de vedere al calitatii apei in pofida demersurilor facute de DSPJ Prahova (cele din Comarnic si Sotriile) sau sunt exploatate necorespunzator (cele din Homoraciu si Malul Vanat).

O serie de localitati din judetul Prahova sunt aprovizionate cu apa pentru consum uman din surse apartinand unor intreprinderi / societati care distribuie aceasta apa ca **"apa industrială"** (**Varbila, Ghighiu, Matita, Pacureti**).

De asemenea, la nivelul satului **Stefesti** exista o serie de bransamente ale consumatorilor din localitatea amintita facute direct la aductiunea de apa bruta (de la captarea din paraul Varbilau-

punct "Vulpea" la statia de tratare a apei Stefesti), fapt ce genereaza un risc sanitar foarte mare de afectare a sanatatii consumatorilor si de aparitie in randul acestora de boli transmisibile asociate consumului de apa.

O problema deosebita o reprezinta prezenta **poluarii microbiologice** masive si prezenta **nitratilor/nitritilor** in apa prelevata din **fantanile publice** asa cum reiese si din monitorizarea calitatii apei furnizate din fântanile publice de la nivelul judetului Prahova in cursul anului 2016.

Depasirea concentratei maxime admise in apa pentru parametrii nitriti/nitriti poate sa determine ,in special la sugari, methemoglobinemie acuta infantila(intoxicatie acuta cu nitriti/nitriti) . In cursul anului 2017 nu au fost raportate cazuri de methemoglobinemie acuta infantila generate de consumul de apa din fantana (intoxicatii acute cu nitriti/nitriti).

Principala cauza a prezentei acestor parametri(nitriti/nitriti) in cantitati excesive in apa ,in special in apa de fantana, care capteaza acviferul freatic si care este cel mai expus influentelor de la suprafata solului, este poluarea organica determinata de focarele de insalubritate din zona sursei de apa-latrine cu groapa simpla,deseuri zootehnice/menajere biodegradabile depozitate necorespunzator direct pe sol ,depozitarea si/sau fertilizarea necorespunzatoare de/cu ingrasaminte azotoase etc.

DSPJ Prahova a impus prin notificarile si controalele efectuate o serie de masuri de remediere dintre care amintim salubritatea zonei din jurul surselor locale de apa,asigurarea de perimetre de protectie pentru aceste surse, amplasarea si amenajarea corespunzatoare a acestora,asanarea si dezinfectia periodica si ori de cate ori este nevoie a fantanilor,semnalizarea fantanilor necorespunzatoare cu avertizoare care sa indice ca apa din sursele respective este nepotabila/sau nu este verificata sanitar si interzicerea consumului de apa din acestea ,folosirea pentru baut a apei din surse alternative de apa potabila,inlocuirea surselor necorespunzatoare,etc. De asemenea DSPJ Prahova a elaborat,editat,multiplicat si distribuit medicilor de familie brosure de promovare a sanatatii referitoare la problema prezentei nitratilor/nitritilor in apa de baut si de educare sanitara a persoanelor /sau apartinatorilor persoanelor expuse la risc.

Cauzele generale care au determinat aceste neconformitati ale calitatii apei au constat din neasigurarea zonelor de protectie sanitara a surselor/sistemelor de aprovizionare cu apa potabila,deficientele tehnico- sanitare, de exploatare si intretinere ale sistemelor de aprovizionare cu apa potabila,dezinfectia necorespunzatoare a apei,precum si neadecvarea treptelor de tratare ale apei la calitatea apei brute extrase din surse.

Exista dificultati logistice si financiare atat la nivelul operatorilor sistemelor centralizate de aprovizionare cu apa potabila cat si la nivelul primariilor care au in administrare sursele locale de apa(fantani publice,etc.) in ceea ce priveste asigurarea monitorizarii calitatii apei destinate consumului uman.

De asemenea ,exista dificultati logistice (personal de specialitate si mijloace de transport insuficiente,imposibilitatea analizei tuturor parametrilor prevazuti a fi analizati in cadrul programelor de monitorizare) la nivelul autoritatii care supravegheaza calitatea apei distribuite pentru consum uman(Directia de Sanatate Publica Prahova),fapt ce impiedica asupra realizarii corespunzatoare a supravegherii calitatii apei.

Importanta asigurarii mijloacelor financiare si logistice pentru o supraveghere corespunzatoare a calitatii apei trebuie sa constituie o prioritate,cu atat mai mult cu cat complexitatea sistemelor de aprovizionare cu apa potabila existente la nivelul judetului Prahova (numar operatori si zone de aprovizionare cu apa potabila,numarul mare al populatiei aprovizionate si multitudinea si varietatea surselor si riscurilor identificate) este foarte mare.

## **PREZENTAREA ZONELOR DE APROVIZIONARE CU APA POTABILA (ZAA)(sisteme centralizate) (judet Prahova date actualizate an 2017)**

- **Operatori** :numar: **43**
- Numar de zone de aprovizionare cu apa potabila(ZAA) : **230**
- Numar statii de tratare a apei: **113**
- Numar fantani publice: **1515**;
- Numar fantani individuale: **33667**;

**Din cele 104 unitati administrative-teritoriale ale judetului Prahova ( 14 urbane , 90 rurale) 89 dispun de sisteme centralizate de aprovizionare cu apa potabila (14 orase si 75 comune) si 15 sunt aprovizionate exclusiv din surse locale (fantani publice,individuale,pompe de mana).**

Cele **104** unitati administrativ-teritoriale au in componenta lor **426** de localitati din care **304** localitati beneficiaza de sisteme centralizate de aprovizionare cu apa potabile ,iar in restul de **122** de localitati existand exclusiv surse locale de furnizare a apei(fantanile publice,etc.).

Din cele **89** unitati administrative-teritoriale cu sisteme centralizate de aprovizionare cu apa potabila , **21** au **surse de suprafata** ( Aricestii Zeletin, Barcanesti ,Cosminele ,Predeal Sarari, Plopeni, Valenii de Munte, Slanic, Campina, Brebu, Alunis, Cornu, Drajna , Dumbravesti , Floresti, Gura Vitioarei, Magurele, Paulesti, Stefesti, Surani ,Telega,Valcanesti ) , **53** au **surse subterane de profunzime si surse subterane sub directa influenta a apelor de suprafata** (Adunati,Balta Doamnei,Bertea , Pacureti , Plopu ,Tinosu, Ciorani ,Urlati, Mizil, Boldesti-Scaiieni, Albesti-Paleologu , Apostolache, Aricestii Rahtivani, Baltesti, Baba Ana, Boldesti-Gradistea , Berceni, Bucov , Calugareni , Carbonești, Cerasu , Ceptura , Chiojdeanca, Gorgota, Cocorastii Mislii,Draganesti, Dumbrava , Filipestii de Padure, Filipestii de Targ , Fantanele, Fulga, Gura Vadului,Gornet Cricov, Gornet Cuib, Iordacheanu, Jugureni, Lipanesti, Magureni , Podenii Noi, Poienarii Burchi, Puchenii Mari, Scorteni, Secaria, Salciile, Sirna, Teisani, Talea, Targsorul Vechi,Tomsani, Vadu Sapat, Valea Calugareasca, Valea Doftanei,Manesti), iar **15** au **surse mixte** ( Ploiesti, Azuga, Baicoi, Blejoi , Breaza ,Comarnic, Sinaia,Busteni , Banesti, Brazi, Izvoarele, Maneciu, Poiana Campina, Sotriile, Cocorastii Colt).

**Unitatile administrativ teritoriale aprovizionate exclusiv din surse locale ( 15 )** sunt urmatoarele:Colceag, Gherghita, Lapos, Olari, Posesti, Provita de Jos, Provita de Sus, Rafov, Salcia, Sangeru, Soimari, Starchiojd,Tataru, Varbilau, Batrani.

Localitatile care dispun de **surse alternative** de apa (**70**) , ( sisteme centralizate si surse locale publice) sunt urmatoarele : Valenii de Munte, Slanic, Campina, Alunis, Adunati, Albesti-Paleologu, Apostolache, Aricestii Rahtivani, Aricestii Zeletin, Baltesti, Baba Ana,Balta Doamnei, Banesti, Boldesti-Scaiieni, Breaza, Brebu, Boldesti-Gradistea, Bucov, Calugareni,Carbonești, Cerasu, Chiojdeanca,Ciorani, Comarnic, Cornu, Cosminele, Ceptura, Cocorastii Mislii, Cocorastii Colt, Draganesti, Dumbrava, Dumbravesti, Fantanele,Filipestii de Padure,Filipestii de Targ,Floresti, Fulga,Gornet Cricov, Gura Vitioarei, Gura Vadului, Gornet Cuib, Izvoarele, Iordacheanu, Jugureni, Lipanesti, Magurele, Magureni, Mizil, Maneciu, Podenii Noi, Pacureti,Paulesti, Plopu, Poiana Campina, Poienarii Burchii, Predeal

Sarari, Secaria, Stefesti, Sirna, Sotriile, Targsorul Vechi, Tinosu, Teisani, Tomsani, Vadu Sapat, Urlati, Valea Calugareasca, Valcanesti, Berteza, Pacureti ).



**Tabel nr.1 Zonele de aprovizionare cu apa potabila(ZAA) din cadrul sistemelor centralizate de aprovizionare din judetul Prahova(date 2017);**

unit.adm. -terit. PH	Localitate	nume ZAA/cod-ZAA	Po p. ZA A	tip su rsa	volu m  apa (mc/z i)	Operator	Adresa  operator
2017							
Albesti Paleologu	Albesti Paleologu	Albesti Paleologu/ ZAA- ALBE	15 52	P	120	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Alunis	Alunis	Alunis/ ZAA-ALU	51	S	10	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Apostolac he	Apostolache	Apostolache/ ZAA-APOS	15 97	P	86	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Adunati	Adunati	Adunati/ ZAA- ADU	55 0	P	55	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Aricestii Rahtivani	Nedelea	Nedelea Nord/ ZAA-NEDN	21 00	P	240	SPAA Aricestii Rahtivani	Com. Aricestii Rahtivani, nr.676
Aricestii Rahtivani	Aricestii Rahtivani	Gradinita Aricestii Rahtivani/ ZAA- ARIU	13 20	P	150	SPAA Aricestii Rahtivani	Com. Aricestii Rahtivani, nr.676
Aricestii Rahtivani	Aricestii Rahtivani	Primarie Aricestii Rahtivani/ ZAA- ARIF	13 50	P	120	SPAA Aricestii Rahtivani	Com. Aricestii Rahtivani, nr.676
Aricestii Rahtivani	Stoienesti	Stoienesti/ ZAA- STO	11 60	P	120	SPAA Aricestii Rahtivani	Com. Aricestii Rahtivani, nr.676

Aricestii Rahtivani	Targsorul Nou	Targsorul Nou/ ZAA-TGNOU	13 20	P	120	SPAA Aricestii Rahtivani	Com. Aricestii Rahtivani, nr.676
Aricestii Rahtivani	Buda	Buda/ ZAA- BUDA	54 0	P	60	SPAA Aricestii Rahtivani	Com. Aricestii Rahtivani, nr.676
Aricestii Rahtivani	Camin Nedelea	Nedelea/ ZAA- PAHN	24 0	P	30	CRRNPAH Nedelea	Com. Aricestii Rahtivani,sat Nedelea
Aricestii Rahtivani	Ferma pentru copii Aricesti	Ferma pentru copii Aricesti / ZAA-AFC	60	P	12	OU Concordia	Ploiesti
Aricestii Zeletin	Aricestii Zeletin	Aricestii Zeletin/ ZAA-ARIZ	82 3	S	43	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baba Ana	Baba Ana	Baba Ana/ ZAA- BABA	11 36	P	61	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baba Ana	Conduratu	Conduratu/ ZAA- COND	97 4	P	46	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baba Ana	Ciresanu	Ciresanu/ ZAA- CIRE	78 6	P	33	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baltesti	Baltesti	Baltesti/ ZAA- BALT	17 64	P	134	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baltesti	Podenii Vechi	Podenii Vechi/ ZAA-PODV	11 51	P	113	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Balta Doamnei	Balta Doamnei	Balta Doamnei/ZAA BALTA	13 75	P	85	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Banesti	Banesti	Banesti/ ZAA- BAN	32 19	S	633	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Banesti	Urleta	Urleta/ ZAA-URL	24 25	P	169	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Bertea	Bertea	Bertea/ ZAA- BERT	42 0	P	40	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Barcanesti	Barcanesti	Barcanesti/ ZAA-BAR	40 70	S	500	Capoles	Ploiesti, str. Ulierului, nr.9
Barcanesti	Ghighiu	Ghighiu/ ZAA-	34	P	70	Capoles	Ploiesti, str. Ulierului, nr.9

i		GHIU	8				
Berceni	Berceni	Berceni/ ZAA-BER	18 75	P	190	Jovila	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.9
Berceni	Moara Noua	Moara Noua/ ZAA-MOA	63 0	P	75	Jovila	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.9
Berceni	Catunu, Dambu, Corlatesti	Catunu/ ZAA-CATU	19 42	P	170	Jovila	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.9
Blejoii	Blejoii	Blejoii/ ZAA-BLE	17 58	P	440	Jovila	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.9
Blejoii	Calotesti	Calotesti/ ZAA-CAL	12 83	P	210	Jovila	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.9
Blejoii	Tantareni, Ploiestiori	Tantareni, Ploiestiori/ ZAA-PLOT	38 93	M	450	Jovila	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.9
Blejoii	Cartier Albert	Cartier Albert/ ZAA-ALB	44 6	S	300	Jovila	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.9
Boldesti Gradistea	Boldesti	Boldesti/ ZAA-BOLD	80 7	P	27	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Boldesti Gradistea	Gradistea	Gradistea/ ZAA-GRAD	54 8	P	27	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Brazi	Brazi	Brazi/ ZAA-BRA	68 50	S	932	Aquasal Utilserv Brazi	Com. Brazi, sat Brazii de Jos, str. Teilor, nr 45
Brazi	<b>Stejaru – in conservare</b>	Stejaru/ ZAA-STEJ	0	P	0	Aquasal Utilserv Brazi	Com. Brazi, sat Brazii de Jos, str. Teilor, nr 45
Brebu	Brebu	Brebu/ ZAA-BREBU 1	31 82	S	380	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Brebu	Brebu	Brebu/ ZAA-BREBU 2	28 89	S	287	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Brebu	Podu Cheii	Brebu/ ZAA-PODU	20 8	S	50	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Bucov	Bucov	Bucov/ ZAA-BUC	69 39	P	860	SC Apa si Canal Bucov SRL, Bucov	Com. Bucov
Bucov	Ricu	Ricu/ ZAA-RICU	10 0	P	13	SC Apa si Canal Bucov SRL, Bucov	Com. Bucov

Bucov	Pleasa	Pleasa sat ,colonie/ ZAA- PLES	43 00	P	410	SC Apa si Canal Bucov SRL, Bucov	Com. Bucov
Bucov	Bucov	Cartier 1 Mai / ZAA-MAI	21 6	P	18	SC Apa si Canal Bucov SRL, Bucov	Com. Bucov
Carbunesti	Carbunesti	ZAA-CARB	45 0	P	40	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Carbunesti	Gogearca	ZAA-GOGE	15 0	P	21	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Carbunesti	Seciu Mic	ZAA-SCM	60	P	17	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Calugareni	Calugareni	ZAA-CALU	86 9	P	50	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Calugareni	Valea Scheii	ZAA-VALS	21 0	P	20	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Ceptura	Ceptura de Sus	Ceptura de Sus/ ZAA-CEPT	20 52	P	169	Servicii Apa-Canal Ceptura SRL	Com. Ceptura, sat Cepura de Sus, nr.254
Ceptura	Ceptura de Jos	Ceptura de Jos/ ZAA-PAMA	20 75	P	170	Servicii Apa-Canal Ceptura SRL	Com. Ceptura, sat Cepotura de Sus, nr.254
Ceptura	Malu Rosu	Malu Rosu/ ZAA-MALU	20 0	P	10	Servicii Apa-Canal Ceptura SRL	Com. Ceptura, sat Ceptura de Sus, nr.254
Cerasu	Cerasu	Cerasu/ ZAA-CER	57 0	P	30	Primaria Cerasu	Com. Cerasu
Cerasu	Valea Lespezii	Valea Lespezii/ ZAA-VALL	32 0	P	40	Primaria Cerasu	Com. Cerasu
Cerasu	Slon	Slon/ ZAA-SLO	66 0	P	50	Primaria Cerasu	Com. Cerasu
Chiojdeanca	Chiojdeanca	Chiojdeanca/ ZAA-CHIO	12 02	P	84.4	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Ciorani	Ciorani	Ciorani/ ZAA-CIOR	32 07	P	143	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Cocorastii Colt	Cocorastii Colt	Cocorastii Colt/ ZAA-COC	19 21	P	108	SC RAJA SA Constanta	Constanta, str. Calarasi , nr. 22-24

Cocorastii Colt	Piatra	Piatra/ ZAA-PIAT	14 3	S	10	SC RAJA SA Constanta	Constanta, str. Calarasi , nr. 22-24
Cocorastii Mislii	Cocorastii Mislii	Cocorastii Mislii/ ZAA-COCM	34 12	P	175	Apacoc Mislii	Com. Cocorastii Misli, sat Goruna, nr.217A
Cornu	Cornu	Cornu/ ZAA-CORNU	56 37	S	667	SC Utilitati Apaserv Cornu	Com. Cornu, B-dul Eroilor, nr.749
Cosminele	Cosminele de Jos	Cosminele/ ZAA-COSMJ	19 0	S	26	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Cosminele	Cosminele de Sus	Cosminele/ ZAA-COSMS	23 0	S	10	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Draganesti	Draganesti	Draganesti/ ZAA-DRAG	84 1	P	85	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Draganesti	Baraitaru	Baraitaru/ ZAA-BARA	12 75	P	53	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Draganesti	Cornu de Jos	Cornu de Jos/ ZAA-CRJ	18 0	P	26	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Drajna	Drajna de Sus	Drajna de Sus/ ZAA-DRJS	20 28	S	113	SPAAC – Primaria Drajna	Com. Drajna, sat Drajna de Jos, str.Radu Serban Voievod, nr 88
Drajna	Drajna de Jos	Drajna de Jos/ ZAA-DRJJ	26 88	S	195	SPAAC – Primaria Drajna	Com. Drajna, sat Drajna de Jos, str.Radu Serban Voievod, nr 88
Drajna	Catunu	Catunu/ ZAA-CAT	31 5	S	16	SPAAC – Primaria Drajna	Com. Drajna, sat Drajna de Jos, str.Radu Serban Voievod, nr 88
Drajna	Podurile	Podurile/ ZAA-DPOD	14 7	S	10	SPAAC – Primaria Drajna	Com. Drajna, sat Drajna de Jos, str.Radu Serban Voievod, nr 88
Drajna	Ogretin	Ogretin/ ZAA-DOGR	71 1	S	40	SPAAC – Primaria Drajna	Com. Drajna, sat Drajna de Jos, str.Radu Serban Voievod, nr 88
Dumbrava	Dumbrava	Dumbrava/ ZAA-DUM	10 72	P	116	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1

Dumbrava	Ciupelnita	Ciupelnita / ZAA-CIU	11 74	P	66	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Dumbrava	Zanoaga	Zanoaga/ ZAA-ZAN	44 0	P	60	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Dumbravesti	Dumbravesti	Dumbravesti/ ZAA-DBV	34 41	S	237	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Fantanele	Fantanele	Fantanele/ ZAA-FINT	37 9	P	38	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Filipestii de Padure	Filipestii de Padure	Filipestii de Padure/ ZAA-FDP	75 73	P	1100	SCSACS Filipestii de Padure	Com. Filipestii de Padure, str. Principala, nr.941
Filipestii de Padure	Filipestii de Padure	Zona industriala / ZAA-DEP	30 0	S	60	SCSACS Filipestii de Padure	Com. Filipestii de Padure, str. Principala, nr.941
Filipestii de Padure	Filipestii de Padure	str.Dumbravesti, Dumbrava, Franceza Mare / ZAA-DUL	42 9	S	86	SCSACS Filipestii de Padure	Com. Filipestii de Padure, str. Principala, nr.941
Filipestii de Padure	Filipestii de Padure	Str. Garii / ZAA-DEP1	30 0	S	60	SC Compania de apa Targoviste	Targoviste, Bd.I.C.Bratianu, nr. 50
Filipesti de Targ	Filipesti de Targ	Filipesti de Targ / ZAA-FDT	84 22	P	560	Primarie Filipesti de Targ	Com. Filipestii de Targ
Filipesti de Targ	Filipesti de Targ	Filipesti de Targ Centrul de plasamen/ ZAA-FCP	50 5	P	5	DGPC Ploiesti	Com. Filipestii de Targ, str. Cuza Voda, nr.715
Floresti	Floresti	Floresti/ ZAA-FLO	54 80	S	2400	SC Servicii Comunitare Florestene Floresti	Com. Floresti, nr.342, Pavilion I, Parter
Floresti	Calinesti	Calinesti/ ZAA-CAL	22 60	S	700	SC Servicii Comunitare Florestene Floresti	Com. Floresti, nr.342, Pavilion I, Parter
Fulga	Fulga	Fulga/ ZAA-FULG	27 30	P	125	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1

Gorgota	Gorgota	Gorgota/ ZAA-GORGOTA	27 00	P	320	Primarie Gorgota	Com. Gorgota
Gornet	Gornet	Gornet/ ZAA-GON	21 62	P	216	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gornet-Cricov	Gornet-Cricov	Gornet-Cricov/ ZAA-GORN	33 0	P	24	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gornet-Cricov	Gornet-Cricov	Cosarele/ ZAA-COS	35 0	P	25	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gornet-Cricov	Gornet-Cricov	Dobrota/ ZAA-DOB	16 2	P	11	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gornet-Cricov	Gornet-Cricov	Tarculesti/ ZAA-TARC	51 2	P	35	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gornet-Cricov	Gornet-Cricov	Priseaca/ ZAA-PRI	24 0	P	17	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gornet-Cricov	Gornet-Cricov	Valea Seaca/ ZAA-VASE	15 5	P	11	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gura-Vadului	Gura-Vadului, Tohani	Gura-Vadului/ ZAA-GVAD	15 05	P	63	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gura-Vadului	Persunari	Persunari/ ZAA-PERS	62 6	P	44	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gura-Vadului	Blocuri Tohani	Tohani/ ZAA-TOHA	90	P	10	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Gura Vitioarei	Gura Vitioarei	Gura Vitioarei/ ZAA-GUVI	10 88	S	90	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Gura Vitioarei	Faget	Faget/ ZAA-FAG	70 3	S	100	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Gura Vitioarei	Fundeni	Fundeni/ ZAA-FUN	54 0	S	25	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Gura Vitioarei	Poiana Copaceni	Poiana Copaceni/ ZAA-COPAC	58 0	S	50	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1

lordacheanu	lordacheanu,Mocesti,Plavia	lordacheanu/ ZAA-IORD	15 00	P	110	Primaria lordacheanu	Com. lordacheanu
lordacheanu	Valea Cucului	Valea Cucului/ ZAA-VCUC	70 0	P	80	Primaria lordacheanu	Com. lordacheanu
lordacheanu	Varbila	Varbila/ ZAA- VARB	70 0	P	80	Primaria lordacheanu	Com. lordacheanu
Izvoarele	Izvoarele-Schiulesti	Izvoarele- Schiulesti/ ZAA- IZV-SCHI	38 00	S	188	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Izvoarele	Cernesti	Catunu Cernesti / ZAA-CAT	30 0	S	29	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Izvoarele	Homoraciu	Homoraciu/ ZAA-HOM	15 17	P	208	SC Apa Potabila Homoraciu	Com. Izvoarele, sat Homoraciu
Izvoarele	Malul Vanat	Malul Vanat/ ZAA-MAVA	73 5	M	100	SC Apa Potabila Malu Vanat	Com. Izvoarele, sat Malu Vanat
Jugureni	Jugureni	Jugureni/ ZAA- JUGU	38 0	P	21	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Lipanesti	Lipanesti	Lipanesti/ ZAA- LIP	36 65	P	370	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Magurele	Coadă Malului	Coadă Malului/ ZAA-COM	31 11	S	266.6	C.G.A.Magurele	Com.Magurele
Magurele	Magurele,lazu	Magurele/ ZAA- MAG	16 77	S	216	C.G.A.Magurele	Com.Magurele
Magureni	Magureni	Magureni/ ZAA- MENI	36 08	P	500	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Maneciu	Maneciu	Maneciu/ ZAA- MAU	98 00	S	1100	SPCG Maneciu	Com. Maneciu, str., Tabla Butii. Nr.273
Maneciu	Cheia	Cheia/ ZAA- CHS	82 0	P	200	SPCG Maneciu	Com. Maneciu, str., Tabla Butii. Nr.273
Maneciu	Complex Muntele Rosu	Complex Muntele Rosu/ ZAA-CMR	50	P	13	Complex Muntele Rosu	Com. Maneciu
Pacureti	Pacureti	Pacureti/ ZAA-	10	P	60	Primaria Pacureti	Com. Pacureti



		PAC	20				
Pacureti	Matita	Matita/ ZAA-MAT	51 0	P	40	Primaria Pacureti	Com. Pacureti
Paulesti	Paulesti	Paulesti/ ZAAPAU	40 18	S	310.8	PAMA	Ploiesti, str. Marasesti, nr.57
Paulesti	Gageni	Gageni/ ZAA-GAG	28 00	S	207.2	PAMA	Ploiesti, str. Marasesti, nr.57
Plopu	Plopu	Plopu/ ZAA-PLOPU	14 60	P	150	Capoles	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.1
Plopu	Galmeea	Galmeea/ ZAA-GALME	28 8	P	36	Capoles	Ploiesti, str. Ulrierului, nr.1
Podenii Noi	Podenii Noi, Valea DuLce, Popesti, Sfacar	Podenii Noi/ ZAA-PODN	15 08	P	170	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Podenii Noi	Ghiocel, Mehedinta, Rahova, Nevesteasca	Ghiocel/ ZAA-GHI	11 62	P	50	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Podenii Noi	Podul lui Galbeni	Podul lui Galbeni/ ZAA-PODG	15 0	P	15	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Poiana Campina	Poiana Campina, Ragman	Ragman/ ZAA-POCV	30 50	S	400	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Poiana Campina	Bobolia	Bobolia/ ZAA-BOB	90 0	S	37	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Poienarii Burchii	Poienarii Burchii	Poienarii Burchii/ ZAA-POB	13 30	P	102	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Poienarii Burchii	Poienarii Rali	Poienarii Rali/ ZAA-POR	93 3	P	67	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Poienarii Burchii	Ologeni	Ologeni/ ZAA-OLO	78 8	P	103	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Predeal Sarari	Predeal Sarari	Predeal Sarari/ ZAA-PREDS	12 23	S	163	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Puchenii Mari	Puchenii Mosneni, Miroslavesti	Puchenii Mosneni, Miroslavesti/ ZAA-PUM	72 0	P	63	Primaria Puchenii Mari	Com. Puchenii Mari

Salciile	Salciile	Salciile/ ZAA-SAE	12 90	P	77	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Scorteni	Bordenii Mari	Bordenii Mari/ ZAA-BORMA	85 0	P	68	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Scorteni	Bordenii Mici	Bordenii Mici/ ZAA-BORMI	17 50	P	170	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Scorteni	Scorteni	Scorteni/ ZAA- SCO	18 00	P	170	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Scorteni	Mislea	Mislea/ ZAA-MIS	24 00	P	450	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Secaria	Secaria	Secaria/ ZAA- SEC	12 00	S	200	Primaria Secaria	Primaria Secaria
Sirna	Sirna, Varnita, Tariceni, Habud, Bratesti	Sirna/ ZAA-SIR	18 71	P	175.4 4	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Sotriile	Sotriile	Sotriile/ ZAA- SOT	15 0	S	15	Primaria Sotriile	Com. Cornu, B-dul Eroilor, nr.749
Sotriile	Plaiul Campinei	ZAA-PLA	18 5	S	30	SC Utilitati Apaserv Cornu	Com. Cornu, B-dul Eroilor, nr.749
Sotriile	Lunca Mare	ZAA-LUNCA	19 7	S	20	SC Utilitati Apaserv Cornu	Com. Cornu, B-dul Eroilor, nr.749
Sotriile	Vistieru	ZAA-VIST	21 0	S	21	Primaria Sotriile	Com. Cornu, B-dul Eroilor, nr.749
Stefesti	Stefesti	Stefesti/ ZAA- STE	97	S	10	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Surani	Surani	Surani/ ZAA- SURANI	65 5	S	64	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Talea	Talea	Talea/ ZAA-TAL	11 10	P	133	SC Utilitati Apaserv Cornu SRL	Com. Cornu, B-dul Eroilor 749
Targsoru Vechi	Strejnic	Strejnic/ ZAA- TGV	59 38	P	500	SC ECO Serviciul apa canal salubritate SRL	Com. Targsorul Vechi, sat Strejnic
Targsoru Vechi	Targsoru Vechi	Tg.Vechi/ ZAA- TARG	24 04	P	200	SC ECO Serviciul apa canal salubritate SRL	Com. Targsorul Vechi, sat Strejnic

Targsoru Vechi	Stancesti	Tg.Vechi/ ZAA-STAN	77 5	P	100	SC ECO Serviciul apa canal salubritate SRL	Com. Targsorul Vechi, sat Strejnic
Teisani	Teisani	Teisani/ ZAA-TEI	25 78	P	182	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Telega	Telega	Telega/ ZAA-TEL	32 93	S	208	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Telega	Bustenari	Bustenari/ ZAA-BUST	60 0	S	12	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Telega	Cartier Plai	Cartier Plai/ ZAA-PLAI	33 0	S	28	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Telega	Cartier Zapodie	Cartier Zapodie/ ZAA-ZAP	48 0	S	35	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Telega	Soseaua Noua	Soseaua Noua/ ZAA-SON	54 0	S	38	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Telega	Cartier Bobesti	Cartier Bobesti/ ZAA-BOB	12 0	S	38	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Tinosu	Tinosu , Pisculesti, Predesti	Tinosu/ ZAA-TINOSU	12 91	P	86	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Tomsani	Tomsani	Tomsani/ ZAA-TOM	46 5	P	41	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Vadu Sapat	Vadu Sapat	Vadu Sapat/ ZAA-VADU	15 73	P	81	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Valcanesti	Valcanesti	Valcanesti/ ZAA-VALC	33 06	S	189	SPAACS Valcanesti	Primarie com. Valcanesti
Valea Calugareasca	Valea Calugareasca,Racheri,Valea Larga,Valea Popii	Valea Calugareasca/ ZAA-VAC	61 40	P	600	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Valea Calugareasca	Pantazi	Pantazi/ ZAA-PANT	91 3	P	85	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Valea Doftanei	Treisteni-cartier Negras (30%)	Treistieni 1/ ZAA-TRESTIENI 1	14 8	P	17	SPACGC Valea Doftanei	Primarie com Valea Doftanei

Valea Doftanei	Treisteni-cartier Prislop(70%)	Treisteni 2/ ZAA-TRESTIENI 2	12 55	M	145	SPACGC Valea Doftanei	Primarie com Valea Doftanei
Valea Doftanei	Trestieni- cartier Prislop ( 30%)	Treisteni 3/ ZAA TRESTIENI 3	15 0	P	15	SPACGC Valea Doftanei	Primarie com Valea Doftanei
Valea Doftanei	Tesila-cartier Lunca(40%),cartier Rusu,cartier Pod Florei	Tesila 1/ ZAA- TESILA 1	12 31	S	140	SPACGC Valea Doftanei	Primarie com Valea Doftanei
Valea Doftanei	Tesila-cartier Cioparceni(20%)	Tesila 2/ ZAA- TESILA 2	18 7	P	22	SPACGC Valea Doftanei	Primarie com Valea Doftanei
Valea Doftanei	Tesila-cartierele Setu- Ghimpoasa(40%)	Tesila 3/ ZAA- TESILA 3	57 4	P	65	SPACGC Valea Doftanei	Primarie com Valea Doftanei
Ploiesti	23 August	23-Aug/ ZAA- 23 AUGU	86 54 4	P	1289 8	Apa Nova	Ploiesti, str. Bobalna, nr.10
Ploiesti	Crangu lui Bot	Grangul lui Bot/ ZAA-CRANGU	26 17 4	P	7919	Apa Nova	Ploiesti, str. Bobalna, nr.10
Ploiesti	Nord Gageni	Nord Gageni/ ZAA-NORDGA	50 46 2	P	1100 0	Apa Nova	Ploiesti, str. Bobalna, nr.10
Ploiesti	Movila Vulpiei	Movila/ ZAA- MOVILA	35 52 2	S	7100	Apa Nova	Ploiesti, str. Bobalna, nr.10
Ploiesti	Spital judetean	Spital Judetean/ ZAA-SJU	10 00	P	80	Spital judetean Ploiesti	Ploiesti. Str. Gageni, nr.100
Campina	Campina	Muscel-Voila/ ZAA-CAMV	22 00 0	S	1010 0	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Campina	Campina	Mixta Voila- Paltinu/ ZAA- CAMPV	15 00 0	S	1800	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Azuga	Azuga	Azuga/ ZAA- AZUGA	43 84	S	2410	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1

Azuga	Azuga	Colonie Azuga/ ZAA-COLA	13 0	S	20	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baicoi	Baicoi	Baicoi- Paltinu(cartier Baicoi,Liliesti,Co tu Oii)/ ZAA- BAIP	11 11 5	S	2010	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baicoi	Baicoi	Baicoi- Valeni(Tintea)/ ZAA-BAIV	56 87	S	850	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baicoi	Baicoi	Baicoi Tufeni/ ZAA-TUF	17 86	P	100	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baicoi	Baicoi	Baicoi Livada/ ZAA-LIV	25 0	S	180	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Baicoi	Baicoi	Baicoi Bobeica/ ZAA-BOB	90 0	S	25	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Boldesti - Scaieni	Boldesti –Scaieni	Boldesti – Scaieni/ ZAA- BOSC	86 84	P	1500	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Boldesti - Scaieni	Boldesti –Scaieni	Seciu/ ZAA-SIU	10 80	P	105	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Boldesti - Scaieni	Boldesti –Scaieni	Str. Padurii/ ZAA-PADURII	39 0	P	35	Jovila	Ploiesti, str. Ulierului, nr.1
Breaza	Breaza	Nistoresti/ ZAA- NISTOR	93 14	S	1200	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Breaza	Breaza	Sunatoarea/ ZAA-SUNAT	25 20	P	152	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Busteni	Busteni	Zamora/ ZAA- ZAMORA	98 2	M	175	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Busteni	Busteni	Silva/ ZAA- SILVA	21 92	P	378	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Busteni	Busteni	Denes- Caraiman/ ZAA-	22 49	P	420	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1

		DC					
Busteni	Busteni	Piatra Arsa/ ZAA-PIATRA	34	M	33	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Busteni	Busteni	Gura Diham/ ZAA-DIHAM	14 72	M	306	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Busteni	Busteni	Valea Babei/ ZAA-VALEB 1	12 28	M	120	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Busteni	Busteni	Clabucet/ ZAA- CLAB	61 4	P	118	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Busteni	Busteni	Valea Alba/ ZAA-VALB	12 3	M	26	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Comarnic	Comarnic	Valea Lui Conci/ ZAA-VALCON	16 54	S	525	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Comarnic	Comarnic	Secariei/ ZAA- SECARI	44 52	M	299	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Comarnic	Comarnic	Poiana 2/ ZAA- POIANA 2	18 1	S	4	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Comarnic	Comarnic	Poiana 1/ ZAA- POIANA 1	10 63	M	35	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Comarnic	Comarnic	Ghiosesti 1/ ZAA-GHIOSE 1	13 61	M	204	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Comarnic	Comarnic	Ghiosesti 2/ ZAA-GHIOSE 2	16 82	M	167	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Comarnic	Comarnic	Podu Vartos 1 / ZAA-POVH1	22	S	4	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Comarnic	Comarnic	Podu Vartos 2 / ZAA-POVH2	10 6	S	15	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Mizil	Mizil	Mizil/ ZAA-MIZIL	10 24 1	P	1127	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Plopeni	Plopeni	Plopeni/ ZAA- PEN	10 07 6	S	675	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1

Sinaia	Sinaia	Oppler/ ZAA- OPPLER	34 32	S	2616	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Sinaia	Sinaia	Cumpatu/ ZAA- CUMPAT	17 6	M	56.77	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Sinaia	Sinaia	Manastirei/ ZAA- MANAST	40 0	P	168.6 9	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Sinaia	Sinaia	Cravata Rosie/ ZAA-CRAVAT	20 11	P	168	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Sinaia	Sinaia	Calea Codrului/ ZAA-CALCOD	13 73	P	200	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Sinaia	Sinaia	Valea Dorului/ ZAA-VALDOR	26 71	S	2233	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Sinaia	Sinaia	Furnica/ ZAA- FURNIC	44 0	P	164.9	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Sinaia	Sinaia	Spital/ ZAA- SPITAL	12 0	S	29.89	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Slanic	Slanic	Slanic Nord Grosani/ ZAA- SGRO	10 08	S	78.51	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Slanic	Slanic	Slanic Centru/ ZAA-SCE	28 90	S	284.0 1	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Slanic	Slanic	Slanic Sud Prajani/ ZAA- SPRA	10 12	S	209.6 3	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Urlati	Urlati	Urlati/ ZAA- URLATI	83 08	P	1230	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Urlati	Urlati	Jercalai/ ZAA- JER	92 4	P	28	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Urlati	Urlati	Valea Nucetului/ ZAA-VAN	20 1	P	25	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Urlati	Urlati	Valea Crangului/ ZAA-VALC	62 2	P	44	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Urlati	Urlati	Valea Urloil/	56	P	28	Hidro Prahova	Ploiesti, str.

		ZAA-VAU	4				Stefan Greceanu, nr. 1
Urlati	Urlati	Valea Seman/ ZAA-VAS	37 8	P	17	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Valenii de Munte	Valenii de Munte	Valeni Nord/ ZAA-VMN	42 32	S	1704	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Valenii de Munte	Valenii de Munte	Valeni Centru/ ZAA-VMC	78 64	S	1117	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Valenii de Munte	Valenii de Munte	Cizmari- Traistari/ ZAA- VCT	48 1	S	177	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Valenii de Munte	Valenii de Munte	PIP(Parc Industrial Ploiesti)/ ZAA- VPIP	13 11	S	178	PIP(Parc Industrial Ploiesti)	Valenii de Munte
Ploiesti	LUKOIL	LUKOIL/ ZAA- LUKOIL	70 0	P	9	SC PROWATER ECO SISTEM	Ploiesti, str. Mihai Bravu, nr.225, Cladirile C52,C53,C51
Ploiesti	VEGA	Vega/ ZAA- VEGA	45 0	P	60	Rafinaria Vega	Ploiesti, str. Vega, nr.146
Ploiesti	FIRENZE	Ploiesti/ ZAA- FIRENZE	43	P	0.85	SC FIRENZE SRL	Ploiesti, str. Poligonului, nr.1
Ploiesti	UZTEL SA	Ploiesti-UZTEL / ZAA-UZTEL	48 0	P	408	UZTEL S.A.	Ploiesti – UZTEL S.A.
Ploiesti	ELECTROMECHANICA	Ploiesti- Targoviste km.8 / ZAA- ELECTROMECHANICA	25 7	P	5	ELECTROMECHANICA S.A.	Ploiesti – Targoviste km.8
Baltesti	Baltesti	STA Baltesti	0	P	4200	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Campina	Campina-Doftana	STA Voila	0	S	3500 0	ESZ Prahova	Ploiesti, str. Ghe.Grigore Cantacuzino, nr.304
Valenii de	Valenii de Munte	STA Valenii de	0	S	2000	ESZ Prahova	Ploiesti, str. Ghe.Grigore



Munte		Munte			0		Cantacuzino, nr.304
Maneciu	Maneciu	STA Maneciu	0	S	3400	ESZ Prahova	Ploiesti, str. Ghe.Grigure Cantacuzino, nr.304
Ploiesti	Ploiesti - Movila Vulpii	NOD HIDROTEHNIC MOVILA	0	S	1050 0	ESZ Prahova	Ploiesti, str. Ghe.Grigure Cantacuzino, nr.304
Slanic	Slanic-Stefesti	STA STEFESTI	0	S	900	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Izvoarele	Slanic-Izvoarele	STA Crasna- Schiulesti	0	S	870	Hidro Prahova	Ploiesti, str. Stefan Greceanu, nr. 1
Lipanesti	Lipanesti	STA Lipanesti	0	P	1870	Jovila	Ploiesti, str. Ulterului, nr.1
LEGEND A							
ZAA=zona de aprovizionare cu apa		STA=statie de tratate a apei					
p=profundime		RI=rezervor de inmagazinare					
s=suprafata		SP=statie de pompare					
m=mixta							

## MONITORIZAREA CALITATII APEI POTABILE

În conformitate cu Legea 458/2002 ,OG 22/2017, HGR 974/2004 și HGR 342/2013, monitorizarea calitatii apei potabile furnizate prin sistemele publice centralizate de aprovizionare cu apă potabilă este realizată de către operatorii de apă (monitorizarea de control/ operațională) și de către DSPJ Prahova (monitorizarea de audit).

Planul de supraveghere a calitatii apei potabile are la bază cele două componente ale supravegherii sanitare:

1. inspectia sanitară a obiectivelor (sistemelor de aprovizionare cu apă potabilă) (cf. metodologiei de supraveghere prezentate mai jos);

2. controlul cu laboratorul al apei distribuite (cf. metodologiei prevăzute în HGR 974/2004 și HGR 342/2013); apă distribuită trebuie să se încadreze în parametrii de potabilitate prevăzuți în Anexa 1 la Legea 458/2002 republicată;

Calitatea apei este continuu amenințată, de aceea supravegherea și controlul igienico-sanitar al aprovizionării cu apă a populației trebuie să asigure un diagnostic complet și urgent al calitatii apei.

Supravegherea sanitară a aprovizionării cu apă potabilă constă în inspectia sanitară și controlul cu laboratorul al sistemelor de aprovizionare cu apă potabilă.

Obiectivele generale constau în:

1. cunoașterea particularităților calitative ale apei și variațiile acestora în funcție de condițiile meteo anuale;
2. supravegherea prin indicatorii sanitari menționați a calitatii apei furnizate populației de la captare la consumator pt. a stabili dacă se menține calitatea apei sau intervin modificări calitative pe parcurs, natura, intensitatea, cauza și locul unde se produc aceste modificări calitative raportate la fiecare sector al instalației pentru a preciza dacă indicatorii de poluare se mențin la același nivel sau se amplifică pe parcursul instalației, cu sesizarea grăbii dintre valorile normale și cele indicatoare ale poluării și realizarea unui diagnostic precoce al alterării calitative a apei care să permită întreprinderea în timp util a măsurilor de remediere;
3. estimarea/evaluarea consecințelor sanitaro-epidemice pe care aceste modificări ale calitatii apei le-ar putea avea în viitor asupra confortului și sănătății populației;
4. formularea de măsuri tehnico-sanitare și informarea populației din zonele afectate asupra măsurilor de protecție a sănătății populației în relație cu apa de băut care să ducă la prevenirea și/sau înlăturarea eventualelor urmări sanitaro-epidemice în colectivitatea alimentată de sursa respectivă de apă;

În cazul folosirii surselor de suprafață, controlul sanitar trebuie să pună în evidență eficiența funcțională a instalațiilor de purificare a apei (decantare, filtrare, dezinfectie), precum și eficiența de corectare a unor eventuale proprietăți fizico-chimice (deferizare, dedurizare, etc.).

Investigațiile de ordin tehnico-sanitar și de laborator efectuate asupra apei la nivelul sursei și instalațiilor de exploatare ale acesteia trebuie corelate și raportate la starea de sănătate și de salubritate a colectivității deservite.

Fara corelarea in timp a starii tehnico-sanitare si functionale a instalatiei cu indicatorii sanitari de laborator pe de o parte si cu starea sanitaro-epidemica a populatiei alimentate pe de alta parte, controlul sanitar nu-si atinge scopul.

## REZULTATELE MONITORIZARII CALITATII APEI POTABILE

In anul 2017 operatorii de apa au prelevat probe de apa din zonele de aprovizionare cu apa potabila(ZAA) exploatate de catre acestia in cadrul monitorizarii de control/operationale, iar Directia de Sanatate Publica Prahova in cadrul monitorizarii de audit conform HGR 974/2004 si HGR 342/2013. De asemenea, DSPJ Prahova a realizat monitorizarea calitatii apei furnizate din sursele locale de apa(fantani publice, etc.) precum si de la nivelul unitatilor de industrie alimentara , a unitatilor de imbuteliere a apei potabile si de la nivelul unitatilor scolare cu sursa proprie.

Probele au fost prelevate din puncte de prelevare amplasate la iesirea din statii, rezervoarele de immagazinare si in retelele de distributie.

Baza de date referitoare la monitorizarea calitatii apei potabile furnizate prin sistemele publice de aprovizionare cu apa potabila de pe raza judetului Prahova. poate fi consultata la nivelul DSPJ Prahova .

**Tabel nr.2 Centralizator statistic al calitatii apei (probe si analize)/2017**

2015	SISTEME CENTRALIZATE											FANTANI PUBLICE											
	PROBE						ANALIZ E					PROBE						ANALIZ E					
total	nc		p%nc			total	nc		p%nc			total	nc		p%nc			total	nc		p%nc		
9939	367		3,69 %			77968	674		0,86 %			635	377		59,37 %			4250	1238		29,12 %		
Bacteriologic			fizico-chimic			bacteriologic			fizico-chimic			bacteriologic			fizico-chimic			bacteriologic			fizico-chimic		
total	n	p%	total	nc	p%	Total	nc	p%	total	n	P%	total	n	p%	total	n	p%	total	nc	p%	total	n	p%
6960	21	3,05 %	2979	155	5,20 %	29149	450	1,54 %	48819	24	0,46 %	318	27	93,40 %	317	80	25,24 %	1590	1070	67,2 %	2660	168	6,31 %

### Legenda:

nc:probe/analize necorespunzatoare

**Tabel nr.4 Tabel comparativ urban-rural al performantei in relatie cu calitatea apei distribuite prin sistemele centralizate de aprovizionare cu apa potabila(probe)/2017**

Judet Prahova	Numar total probe(pb.total): 9939 Numar total probe necorespunzatoare(nc): 367 Procent probe necorespunzatoare(p% nc): 3,69%					
	bacteriologic			fizico-chimic		
	pb.total: 6960	nc: 212	p% nc: 3,05%	pb.total: 2979	Nc: 155	p% nc: 5,20%
Urban	Numar total probe(pb.total): 6057 Numar total probe necorespunzatoare(nc): 65 Procent probe necorespunzatoare(p% nc):1,07%					
	bacteriologic			fizico-chimic		
	pb.total: 4231	nc: 47	p% nc: 1,1%	pb.total: 1826	Nc: 18	p% nc: 0,98%
Rural	Numar total probe(pb.total): 3882 Numar total probe necorespunzatoare(nc): 302 Procent probe necorespunzatoare(p% nc): 7,7%					
	bacteriologic			fizico-chimic		
	pb.total: 2729	nc: 165	p% nc: 6,04%	pb.total: 1153	Nc: 137	p% nc: 11,8%

## **Monitorizarea parametrilor de radioactivitate a apei / 2017**

Monitorizarea parametrilor de radioactivitate a apei se realizeaza de catre Laboratorul de Igiena a radiatiilor din cadrul Directiei de Sanatate Publica Prahova atat la nivelul sistemelor centralizate de aprovizionare cu apa potabila , cat si la nivelul unitatilor producatoare de apa imbuteliata..

**Serviciul de control in sanatate publica** al Directiei de Sanatate Publica Prahova a desfasurat in cursul anului 2017 actiuni tematice si activitati curente privind calitatea apei potabile astfel:

**I. Numar controlale = 252**

- instalatii centrale – 67
- instalatii locale 68
- monitorizarea de audit – 12
- monitorizare de control – 105

**II. Obiective controlate** in cadrul actiunii tematice pe 2017:

a) Statii de apa: Statia apa Bordenii Mari, Statia apa Bordenii Mici, Statia apa Scorteni, Statia apa Mislea, Statia apa Urleta, Statia apa Magureni, Statia apa Poienarii Burchi, Statia apa Poienarii Rali, Statia apa Ologeni, Statia apa Stoienesti, Statia apa Nedelea

b) Sisteme: Bordeni, Scorteni, Mislea, Urleta, Magureni, Stoienesti, Nedelea , Poienarii Burchi, Ologeni, Poienarii Rali

c) Sisteme de aprovizionare cu apa potabila controlate cu ocazia controalelor sistematice sau ca urmare a unor sesizari: Magureni, Baicoi, Homoraciu, Provita, Alunis, Ologeni, Magureni, Bucov, Busteni

d) Fantani publice: Provita de Sus - 16 fantani, Magureni – 14 fantani, Alunis - 37 fantani

**III. Nr. sesizari = 28**

- Calitate apa - 23
- Distributie apa - 4
- Sistare apa - 1

**IV. Probe de apa prelevate si analizate - 98**

- Corespunzatoare - 83
- Necorespunzatoare - 15

Probele necorespunzatoare au fost recoltate:

1. In cadrul actiunii tematice privind unitatile sanitare cu paturi (Spitalul Municipal Campina – retea interioara 5 probe, Spitalul Sfanta Filofteia Mizil- retea interioara 1 proba si Centrul Medical Mediurg- retea interioara 1 proba). S-au formulat recomandari privind verificarea instalatiilor interioare de alimentare cu apa ale unitatilor, urmate de recoltarea unor noi probe de apa, care au iesit corespunzatoare;

2. In cadrul actiunii tematice privind calitatea apei potabile:
  - a) apa potabila fantana publica Provita de jos
    - Parametrii neconformi ( nr. colonii la 22<sup>0</sup>C, nr. colonii la 37<sup>0</sup>C, bacterii coliforme;
  - b) apa potabila fantana publica Alunis
    - Parametrii neconformi: (nr. colonii la 22<sup>0</sup>C, nr colonii la 37<sup>0</sup>C, Escherichia coli)
3. Urmare unor sesizari :
  - a) Retea de apa potabila Busteni – 4 probe;
    - Parametrii neconformi ( nr. colonii la 22<sup>0</sup>C, nr. colonii la 37<sup>0</sup>C, Escherichia colii, enterococci, clostridium perfringens)
    - Masuri : s-au formulat recomandari operatorului privind spalarea si dezinfectia retelei si a fost sanctionat operatorul cu avertisment;
  - b) Retea apa Scorteni ( cloruri si fier) – au fost formulate operatorului masuri de remediere.

**V. Sanctiuni** – 9 avertismente aplicate pentru:

- Neafisare date identificare produs biocid;
- Lipsa plan management al riscurilor;
- Lipsa dezinfectant pentru apa din fantani;
- Neamenajarea fantanilor conform legislatiei;
- Nerecoltarea probelor de apa dupa reluarea distributiei;
- Neincadrarea in parametrii de potabilitate ai apei.
- 

Din analiza datelor referitoare la calitatea apei furnizate pentru consum uman rezulta ca acestea nu coreleaza perfect cu cele referitoare la morbiditatea prin boli posibil asociate consumului de apa. Astfel:

-exista zone de aprovizionare cu apa potabila /localitati cu un procent crescut de probe corespunzatoare dar cu valori crescute ale morbiditatii prin boli posibil asociate consumului de apa (de exemplu: **Baba Ana , Baltesti , Berceni , Bertea , Magureni , Predeal Sarari , Ploiesti , Sinaia ,Valenii de Munte ,Filipestii de Padure ;**

-exista zone de aprovizionare cu apa potabila/localitati cu un procent crescut de probe necorespunzatoare ,dar cu valori scazute ale morbiditatii prin boli posibil asociate consumului de apa (de exemplu **Ceptura , Cerasu , Colceag , Fantanele ,Vadu Sapat, Iordacheanu , Izvoarele , Lapos , Olari , Plopu , Provita de Jos , Provita de Sus , Rafov , Sangeru , Secaria , Soimari , Talea , Tataru , Busteni , Pacureti , Drajna ,Valea Doftanei ;**

-exista situatii in care calitatea necorespunzatoare a apei distribuite coreleaza cu valorile crescute ale morbiditatii prin boli posibil asociate consumului de apa (de exemplu: **Arcestii Rahtivani, Rafov, Batrani ); *Subliniem ca aceasta corelatie nu inseamna si o relatie certa de cauzalitate dintre cei doi indicatori urmariti, respectiv calitatea apei si morbiditatea posibil asociata.***

-exista si situatii in care calitatea corespunzatoare a apei distribuite coreleaza cu valorile scazute ale morbiditatii prin boli posibil asociate consumului de apa (de exemplu: **Adunati , Albesti Paleologu , Aluynis , Arcestii Zeletin , Blejoi , Boldesti Gradiste, Brebu ,Chiojdeanca, Cocorastii Mislii, Jugureni, Magurele, Salciile, Surani, Targsoru Vechi, Teisani, Tinosu, Tomsani, Comarnic, Mizil , Campina).**

## **Efectele poluarii apei asupra starii de sanatate**

Poluarea apei, adica modificarea calitatii acesteia care rezulta din activitatea umana si care o face mai putin apta de a fi utilizata pentru diverse folosinte, poate afecta starea de sanatate a populatiei care o foloseste in diverse scopuri ( consum pentru necesitati fiziologice - baut, igienico-sanitar, menajer, imbaiere etc.).

Astfel, prezenta unor substante straine de compozitia apei sau valorile anormale ale unor constituinti obisnuiti ai apei ( macro si microelemente) pot favoriza sau genera unele afectiuni acute sau cronice, tulburari de metabolism, intoxicatii etc.

De asemenea, apa este o cale de transmitere a bolilor infectioase microbiene, virale si parazitare. Cantitatea mare de apa folosita in consum de populatie, ca si multitudinea de factori de risc ce tin de protectia sanitara deficitara, realizarea deficitara din punct de vedere tehnico-sanitar precum si exploatarea si intretinerea necorespunzatoare a sistemelor de aprovizionare cu apa potabila, ofera mari posibilitati ca, in conditiile poluarii, apa sa constituie un important factor de imbolnavire. Bolile produse prin apa, denumite si boli hidrice, afecteaza in general un numar mare de persoane, imbracand caracterul unor boli cu extindere in masa.

O trecere in revista foarte succinta a riscurilor generate de o apa poluata la adresa sanatatii umane, arata importanta prezervarii calitatii apei si incadrarii acesteia in parametrii de potabilitate ( daca este folosita pentru consum uman sau animal) sau in cei din normativele de calitate pentru diferitele folosinte ( imbaiere, irigatii etc.).

Poluarea cu nitrati/nitriti a apei folosite pentru consum uman prezinta un risc toxic major, in special pentru populatia la risc ( sugari si copii mici pana la 3 ani ) dar si pentru populatia generala, acest risc putandu-se materializa prin aparitia de cazuri de methemoglobinemie acuta infantila ( "boala albastra" manifestata prin cianozarea fetei si buzelor, tulburari respiratorii, gastrointestinale) si deces , iar in intoxicatia cronica a copiilor mari creste morbiditatea infantila ( boli respiratorii si infectioase ) datorate scaderii imunitatii organismului si deficit al dezvoltarii fizice ( in special ponderal). Adultii sunt afectati in cazul consumului timp indelungat al apei poluate cu nitriti/nitrati prin aparitia asa numitei " boli a apei" ( cefalee, greata, diaree, etc.). Riscul major de aparitie a intoxicatiei cu nitriti/nitrati este in mediul rural, acolo unde aprovizionarea cu apa se face prin instalatii locale ( fantani ,pompe batute etc.) insuficient protejate din punct de vedere sanitar.

O multitudine de afectiuni pot aparea in urma consumului de apa contaminata cu plumb ( anemie, dureri si colici abdominale, parestezii, cefalee, afectiuni renale ), mercur ( afectarea sistemului nervos central si periferic, anemie, afectare renala ), cadmiu ( afectare renala si a metabolismului calciului cu osteomalacie, osteoporoza si fracturi spontane consecutive), arsenic ( hiperpigmentatie, hiperkeratoza, posibil cancer cutanat), pesticide ( efecte mutagene, teratogene si cancerigene), azbest ( suspectat a creste riscul de cancer gastrointestinal), hidrocarburi aromatice policiclice , benz-a-piren , trihalometani, radionuclizi, gudron, bitum si alte produse petroliere ( toate acestea cu efect cancerigen), detergenti ( ce faciliteaza patrunderea altor substante toxice prin mucoasa tractului intestinal), aluminiu ( posibil implicat in etiologia bolii Alzheimer), fluorul ( fluoroza) etc.



În cadrul patologiei hidrice, un loc important îl ocupa patologia infecțioasă, prin apă putând fi transmise o multitudine de boli bacteriene ( febra tifoidă, febrele paratifoide, dizenteria bacilară, holera, enterocolitele de diverse etiologii, leptospiroza, tularemia, bruceloză, antraxul, tuberculoza), virale ( poliomielita, hepatita virală A, paralizii, meningite, boli respiratorii și sindroame gastro-intestinale, encefalite, miocardite, conjunctivite toate având ca agenți etiologici diverse tipuri de enterovirusuri, keratite și tumori etc.) și parazitoze ( cryptosporidioza, giardioza, dizenteria amibiană, ascaridioza, tricocefaloza, echinococoza etc.).

## **ANEXA**

Glosar de termeni și descrierea standardelor

### **E. coli**

Escherichia coli este un indicator al contaminării fecale.

Valoarea admisă este 0/100 ml de probă.

Orice detectarea E. coli trebuie să fie luată în considerare foarte în serios și ar trebui să declanșeze de urgență o anchetă pentru a stabili posibilele surse de contaminare fecală; dacă aceasta se datorează unor modificări semnificative ale apei brute, prezența unor particule în suspensie reflectate prin turbiditate crescută, care poate proteja microorganismele în timpul dezinfecției sau datorită eșuării procesului de dezinfecție. În probele prelevate la robinet, contaminarea poate proveni de la surse locale de contaminare, în special în cazul în care robinetul nu este corect dezinfecat înaintea recoltării probei. În acest caz, sunt necesare analize ulterioare pentru a determina dacă și alte probe din zonă sunt pozitive.

E. coli este extrem de sensibilă la clorinarea adecvată, dar paraziți cum ar fi Cryptosporidium nu sunt la fel de sensibili, iar absența E. coli nu înseamnă neapărat că sistemul este în siguranță. Alte date, cum ar fi filtrarea și coagularea adecvată sunt de asemenea importante.

### **Enterococi**

Enterococii sunt de asemenea un indicator al contaminării fecale, dar sunt mult mai rezistenți în mediu.

Valoarea admisă este 0/100 ml de probă.

Pentru Enterococi se aplică aceleași considerații generale ca în cazul E. coli, dar există dovezi că unii enterococi din apă nu sunt de origine fecală, deci dacă se întâlnesc numai enterococi este important diagnosticul de confirmare.

### **Număr total de colonii**

Numărul total de colonii nu reprezintă un indicator de contaminare fecală și ca atare nu are importanță sanitară directă. Cu toate acestea, numărul mare poate indica probleme de gestionare a sistemului de distribuție, iar o modificare bruscă indică o posibilă problemă, cum ar fi pătrunderea de apă din exterior sau de antrenarea biofilmului.

### **Acrilamida**

Surse

Principala sursă de acrilamidă (monomer rezidual în compoziția poliacrilamidei) în apa potabilă este poliacrilamida folosită pentru tratarea apei brute (agent chimic coagulant sau floculant).

#### Analiză

În prezent nu sunt disponibile metode adecvate pentru determinarea de rutină a monomerului acrilamidă din apă potabilă.

#### Combatere/prevenție

Pentru prevenirea depășirii valorilor normale se va monitoriza cantitatea de monomer rezidual din poliacrilamină și se va limita doza de polimer folosită în etapa de tratare a apei brute astfel încât concentrația acrilamidei în apa de băut să nu depășească valoarea maximă admisă.

Furnizorii de apă care intenționează să folosească poliacrilamida trebuie să dispună de proceduri care să asigure că pentru tratarea apei se folosește numai polimer de calitate, iar cantitatea dozată nu depășește limitele calculate, astfel încât în final acrilamina din apă nu depășească valorile standard, chiar dacă monomerul rezidual, prezent în polimer în concentrația maximă declarată în specificațiile produsului, ajunge în apă.

#### Standard

CMA admisă este de 0.1 µg/litru.

#### Valori ghid OMS

Valoarea ghid de 0,5 µg/litru recomandată de OMS se bazează pe un risc de cancer de 10-5 (un caz suplimentar de cancer la 100.000 de locuitori dacă acrilamina din apa potabilă consumată pe durata vieții are această concentrație).

#### Alte surse de expunere

Principala sursă de expunere la acrilamină sunt alimentele deoarece expunerea prin intermediul alimentelor s-a dovedit a fi mult mai mare decât s-a estimat anterior.

Poliacrilamina care conține monomer rezidual în cantități care determină depășirea valorilor normale în apa potabilă nu ar trebui folosită.

## **Stibiu**

### Surse

Cele mai frecvente surse de stibiu sunt piesele metalice și armăturile care vin în contact cu apa potabilă.

### Analiză

Metodele de analiză disponibile permit cuantificarea stibiului în limitele valorilor standard.

### Combatere/prevenție

Deși rareori concentrația stibiului din apa potabilă depășește valoarea standard se va supraveghea folosirea materialelor cu conținut mare de stibiu (aliaje sau suduri).

### Standard

Valoarea standard este de 5,0 µg/litru.

### Valori ghid OMS

Valoarea ghid OMS de 20,0 µg/litru calculată pe baza :

TDI (aport zilnic tolerabil/doza zilnică tolerabilă) de 6 µg/kg corp care derivă din NOAEL (nivel fără efecte adverse vizibile) de 6 mg/kg corp stabilit experimental (diminuarea creșterii în greutate și reducerea aportului alimentar și de apă într-un studiu de 90 zile pe șobolani care au primit apă cu tartrat de stibiu și potasiu).

Factorul de incertitudine cu valoarea 1000 (100 pentru variațiile inter și intra-specii și 10 pentru durata relativ scurtă a studiului)

TDI alocată pentru apa potabilă 10%.

Alte surse de expunere

Expunerea la stibiu prin alimente, apă potabilă și aer sunt relativ scăzute așa că ar fi posibilă utilizarea unui factor de alocare mai mare fără a se depăși TDI.

## **Arsen**

### Surse

Arsenul din apă provine de obicei din surse naturale și este găsit într-o concentrație mai mare în apele subterane. Concentrațiile pot varia în apa extrasă, dar în condiții normale variația este destul de mică. Concentrația poate fi foarte mare, depășind concentrația standard, dacă apa de profunzime traversează roci sedimentare bogate în arsen. Sursele de apă bogate în arsen pot fi bine localizate. OMS consideră o mare prioritate screeningul arsenului în sursele de apă potabilă, deoarece arsenul este una din puținele substanțe care s-a dovedit a cauza cancer prin consumul de apă potabilă.

### Analiză

Sunt disponibile metode de analiză care pot cuantifica arsenul la concentrații mai mici decât limitele admise.

### Combatere /prevenție

Arsenul poate fi îndepărtat printr-o serie de metode. În cazul unor stații de tratare mici se pot folosi surse de apă alternative sau amestecul cu apa provenită dintr-o sursă cu concentrație mică.

### Standard

Valoarea standard este de 10 μg/litru.

### Valoare ghid OMS

Valoarea ghid provizorie a OMS este de 10 μg/litru.

Valoarea orientativă recomandată de OMS se bazează pe o serie de factori diferiți relaționați riscului cancerigen la om. Valoarea ghid a fost stabilită ca un compromis pentru reducerea concentrației deoarece marja dintre PTWI (limita săptămânală tolerabilă provizorie) recomandată de JECFA (Comitetul mixt de experți pentru aditivii alimentari) de 15 μg/kg corp și doza la care au fost observate efecte nocive este foarte mică. Din cea de-a treia ediție a Ghidului OMS trebuie reținute următoarele:

Persistă incertitudinile privind riscul real la concentrații mici, iar datele existente privind mecanismul de acțiune nu conferă baza biologică pentru utilizarea extrapolării liniare sau neliniare. În lumina incertitudinilor semnificative referitoare la cuantificarea riscului carcinogen al arsenului, limita de cuantificare practică de 1-10 μg/l și dificultățile practice de îndepărtare a arsenului din apă se menține valoarea ghid de 10 μg/l. Dar, datorită incertitudinilor științifice amintite, valoarea ghid este provizorie.

Timp de mai mulți ani valoarea standard a fost de 50 μg/l, dar în țările dezvoltate a fost considerată prea mare. Multe țări din Europa au avut dificultăți în atingerea acestui standard în stațiile mici de tratare a apei și stabilirea unui echilibru între furnizarea de apă sigură din punct de vedere microbiologic și concentrația de arsen.

Tot mai frecvente apar dovezi că în cazul expunerii la doze mici relația doză-răspuns este de tip neliniar și că riscul ar fi supraestimat datorită utilizării metodelor de extrapolare liniară. Multe țări au menținut pentru apa potabilă standardul de 50 µg/l.

Alte surse de expunere

Cea mai toxică formă a arsenului este arsenul anorganic. Deși arsenul se găsește în alimente, în special în cele de origine marină, acesta este prezent sub formă de compuși organici care au un grad de toxicitate relativ scăzut.

## **Benzen**

Surse

Benzenul este regăsit pe scară largă în mediul înconjurător ca solvent, dar mai importantă este prezența datorită faptului că intră în compoziția benzinei. Principalele surse de poluare a apei sunt scurgerile de benzină, dar de obicei concentrația în apa potabilă este foarte mică.

Determinare

Sunt disponibile metode de analiză care pot cuantifica benzenul la valorile standard.

Combatere

Deși există metode de tratare a apei care pot îndepărta benzenul, cea mai importantă măsură este prevenirea scurgerilor și infiltrațiilor de la stațiile de benzină în apa subterană.

Standard

Valoarea standard este 1 µg/litru.

Valori ghid OMS

Valoarea ghid OMS este de 10 µg/litru și a fost obținută prin:

extrapolarea matematică a riscului suplimentar de cancer de 10-5 (un caz suplimentar de cancer la 100.000 de locuitori expuși pe durata vieții la această concentrație) calculat pe baza studiilor de laborator pe animale cărora li s-a administrat benzen pe sondă gastrică.

corelarea cu cea mai mică valoare din gama de concentrații din apa de băut corespunzătoare riscului de cancer pe durata vieții de 10-5 (10-80 µg/l) derivat din datele studiilor epidemiologice privind leucemia în cazul expunerii profesionale prin inhalare.

În Directiva CE se acceptă riscul suplimentar de cancer de 10-6.

Alte surse de expunere

Cea mai mare sursă de expunere este de inhalarea fumului de la arderea benzinei, iar orice expunere prin apă potabilă este foarte mică în comparație cu aceasta. Este puțin probabil ca valorile ghid OMS să fie depășite prin deversarea de benzină fără efecte detectabile asupra mirosului apei datorită prezenței altor componente aromatice.

## **Benzo(a)piren**

Surse

Benzo(a)piren este una din cele mai importante de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP). În mod normal, acești compuși nu au concentrații semnificative în apa potabilă cu excepția cazului în care în rețeaua de distribuție a apei potabile s-a folosit gudron de huilă pentru captușirea conductelor, o practică întreruptă de ceva timp.

Benzo(a)pirenului este foarte puțin solubil în apă și este prezent rareori, cu excepția cazului în care se găsește sub formă de particule de gudron de huilă, care sunt frecvent prezente în sedimentele din conductele vechi de fontă captușite cu gudron de huilă. Chiar dacă benzo(a)pirenului se decelează în apa potabilă, de obicei prezența acestuia nu este continuă.

#### Determinare

Sunt disponibile metode analitice avansate care permit determinarea la nivelul concentrațiilor standard.

#### Combatere

Prevenția se realizează prin întreținerea adecvată/ exploatarea corectă a sistemului de distribuție a apei pentru reducerea antrenării sedimentului și îndepărtarea acestuia.

#### Standard

Valoarea standard este de 10 ng/l (0.01  $\mu\text{g/litru}$ ). (vezi și fișa 22- hidrocarburi aromatice policiclice).

#### Valoare ghid OMS

Valoarea ghid OMS de 0.7  $\mu\text{g/l}$  (700 ng/l) se bazează pe extrapolarea dozei care în studiile experimentale pe animale a produs tumori gastrice în urma administrării orale.

Riscul expunerii este foarte mic dacă apa nu conține particule în suspensie.

#### Alte surse de expunere

Principalele surse de expunere sunt de alimentele (în special cele prăjite excesiv/ arse) și pulberi în suspensie din aer rezultate din procesele de combustie.

### **Bor**

#### Surse

Este constituent natural al apei de profunzime, concentrația fiind dependentă de compoziția geochimică a solului. Cea mai comună sursă este deversarea în apa de suprafață a apelor reziduale care conțin bor (detergenți, îngrășăminte, algicide, erbicide, insecticide).

#### Determinare

(limita de detecție este de 0.2-6  $\mu\text{l}$ ).

#### Combatere

Concentrația borului poate fi normalizată prin numeroase metode avansate de tratament. În practică cea mai economică metodă este amestecul cu apa din surse cu conținut mic de bor.

#### Standard

Valoarea standard este de 1.0 mg/litru.

#### Valoare ghid OMS

Valoarea orientativă de 2,4 mg/l. Sunt disponibile metode de laborator care permit cuantificarea la concentrații mai mici decât valoarea standard la OMS derivă din TDI (doza zilnică tolerabilă) de 0,2 mg/kg (valoare rotunjită) estimată pe baza următoarelor date: doza de referință de 10,3 mg/kg corp căreia i se aplică un factor de incertitudine de 60 aportul din alte surse decât apa potabilă este scăzut cota alocată pentru apă 40%.

#### Alte surse de expunere

Principala sursă de expunere la bor este prin intermediul alimentelor (de 2-10 ori mai mare decât prin apa potabilă).

## **Bromati**

### Surse

Bromații se pot forma în apa potabilă în timpul dezinfecției cu ozon a apei cu concentrație mare de bromuri sau din soluțiile concentrate de hipoclorit preparate din apa care conține cantități mari de ioni bromură.

### Determinare

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrații mai mici decât valoarea standard (limita de detecție este de 0,3-1,5 μg/litru).

### Combatere

Bromații odată formați sunt greu de îndepărtat. În practică, formarea bromatilor se poate preveni prin metode adecvate de combatere al proceselor de dezinfecție sau urmărirea atentă a specificațiilor hipocloritului.

### Standard

Valoarea standard este de 10 μg/litru.

### Valoare ghid OMS

Valoarea ghid OMS provizorie este de 10μg/l. Extrapolarea riscului de cancer la doze mici (2 μg/l) este asociată cu limita superioară a riscului suplimentar de cancer de 10-5, dar și alte metode dau rezultate similare (între 3 și 6 μg/l). Valoarea ghid de 10μg/l este rezultatul unui compromis între posibilitatea de a utiliza pentru dezinfecție ozon și hipoclorit și posibilele riscuri de cancer. Cu toate acestea, noile date care sunt în curs de apariție, indică foarte clar că modelele liniare supraestimează semnificativ riscul la doze mici. În criteriile de mediu ale OMS (WHO Environmental Criteria 216) valoarea ghid este de 30 μg/l.

### Alte surse de expunere

Expunerea la bromați prin alte surse este foarte limitată. Sunt folosiți ca aditivi alimentari pot fi găsiți în unele ape îmbuteliate care au fost dezinfectate cu ozon.

## **Cadmiu**

### Surse

Sursele de cadmiu din apa potabilă sunt de obicei eroziunea depozitelor naturale, coroziunea țevilor zincate și a unor garnituri metalice folosite la încălzitoarele/ răcitoarele de apă și robinetele, contaminarea cu unele îngrășăminte, poluarea atmosferică locală și deversarea apelor uzate din industria metalurgică. Deși este neobișnuită, depășirea standardului se întâlnește. Depășirea valorilor normate în probele recoltate de la robinet impune efectuarea anchetei pentru a determina cauza: apa brută, sistemul de distribuție sau conductele consumatorului.

### Determinare

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrații mai mici decât valoarea standard (limita de detecție este de 2 μg/litru).

### Combatere

Cadmiul din apa brută se poate îndepărta prin coagulare cu clorură ferică sau precipitare.

### Standard

Valoarea standard este 5,0 μg/litru.

### Valoare ghid OMS

Valoarea ghid OMS este de 3 μg/litru și se bazează pe PTWI (provisional tolerable weekly intake/aportul săptămânal tolerabil provizoriu) de 7 μg/kg corp cu alocarea a 10% din PTWI (echivalent cu ADI/doza zilnică acceptabilă de 1 μg/kg).

### Alte surse de expunere

Principala sursă de expunere sunt alimentele (aportului zilnic este de 10-35 µg echivalentul a aproximativ 0,16-0,6 µg/kg corp) și fumatul ca sursă suplimentară semnificativă (de obicei, o țigară conține 1-2 µg de cadmiu, din care circa 10% pot fi inhalate).

## **Crom**

### Surse

Cromul se găsește în mod natural în apele de profunzime (este larg răspândit în scoarța terestră). Altă sursă este deversarea apelor uzate industriale și domestice.

### Determinare

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrații mai mici decât valoarea standard (limita de detectie este 0,05-0,2 µg/litru).

### Combatere

Cromul din apa brută poate fi îndepărtat prin coagulare, dedurizare cu var, iar cromul trivalent poate fi transformat în crom hexavalent prin oxidare cu clor, dioxid de clor sau ozon.

### Standard

Valoarea standard este de 50 µg/litru.

### Valoare ghid OMS

Valoarea ghid OMS este de 0,05 mg/litru (nu sunt disponibile studii toxicologice adecvate pentru a oferi baza necesară stabilirii NOAEL/nivel fără efecte adverse vizibile). Cele mai recente evaluări au indicat că în tractul gastrointestinal forma solubilă și toxică a cromului, cromul hexavalent, este convertit repede în crom trivalent care este mult mai puțin toxic. Valoarea ghid este probabil conservatoare, iar datele pe care se bazează sunt incerte deoarece sunt foarte vechi.

### Alte surse de expunere

Principala sursă este aportul prin alimente (cromul trivalent este un micronutrient esențial pentru organismul uman, fiind necesar pentru metabolismul glucidic și numeroase reacții enzimatice).

## **Cupru**

### Surse

Cuprul se găsește în apa potabilă în primul rând datorită coroziunii sau dizolvării din conductele din cupru (mai ales dacă pH-ul apei este acid sau apa cu pH alcalin conține o cantitate mare de carbonat). De obicei concentrația are mari variații în funcție de perioada de contact dintre apă și conductele din cupru.

În eșantioanele de apă prelevate imediat după deschiderea robinetului concentrația cuprului este de obicei mare, dar ulterior, pe măsură ce apa curge concentrația devine foarte mică. Creșterea concentrației cuprului poate fi evitată, cel puțin temporar, prin educarea locatarilor să lase apa să curgă înainte de a o consuma, dar acest lucru va trebui atent evaluat în cazul blocurilor mari cu apartamente. În cazul în care apa este acidă, acesta va necesita un tratament al apei brute, pentru obținerea unor rezultate pe termen lung.

### Determinare

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrații mai mici decât valoarea standard (limita de detecție este sub 0,5 µg/litru).

## Combatere

Cuprul nu poate fi eliminat prin metodele convenționale de tratament, iar proveniența din materialul conductelor nu se ia în considerare de obicei dacă în sursa de apă prezența sa este aproape invariabilă.

## Standard

Valoarea standard este de 2,0 mg/litru.

## Valoare ghid OMS

Valoarea ghid OMS este de 2mg/l și se bazează pe o marjă de siguranță corespunzătoare pentru evitarea efectelor gastro-intestinale acute la populația cu homeostazie normală a cuprului. Dacă concentrația crește peste această valoare foarte repede crește riscul apariției iritațiilor gastro-intestinale acute.

Problema efectelor adverse este acută și mai degrabă se bazează pe concentrație decât pe doza reală, de ex. greutatea corporală nu se ia în considerare.

## Alte surse de expunere

Cuprul este un element esențial. În țările dezvoltate alimentele, suplimentele nutriționale și apa sunt principalele surse de expunere la cupru.

## Cianuri

### Surse

Cianurile sunt găsite doar ocazional în apa potabilă, în principal datorită poluării industriale, de regulă scurgeri.

### Determinare

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrația standard (limita de detecție este 2μg/litru)

### Combatere

Cianurile pot fi îndepărtate folosind doze mari de clor gazos sau hipoclorit.

### Standard

Valoarea standard este de 50 μg /litru.

### Valoare ghid OMS

Valoarea ghid OMS este de 0,07 mg/l și se bazează pe TDI de 12 mg/kg corp, derivată din LOAEL (cel mai scăzut nivel la care se observă efecte adverse) de 1,2 mg/kg corp zi rezultat în urma unui studiu de 6 luni în care s-au urmărit modelele de comportament și biochimia serului la porci. Factorul de incertitudine a fost de 100 pentru variația inter- și intraspecie (nu s-a aplicat nici un factor suplimentar pentru utilizarea LOAEL în loc de NOAEL întrucât înlocuirea a fost considerată necesară din cauza îndoielilor privind semnificația modificărilor biologice observate). TDI (doza zilnică tolerabilă) alocată pentru apă a fost de 20%. OMS are în vedere o anumită valoare pentru expunerea acută la cianuri și a propus o nouă valoare ghid de 0,6 mg/l pentru expunerea pe termen scurt.

### Alte surse de expunere

În anumite alimente vegetale, inclusiv migdale, fasole, soia și spanac, cianurile se găsesc în stare naturală ca parte componentă a glicozizilor sau altor compuși naturali. Fumatul, prin inhalare, poate fi o sursă suplimentară importantă de cianuri. Cu toate acestea, expunerea în societățile occidentale pare a fi redusă. **1, 2-Diclorețan**

### Surse

1,2-diclorețan la niveluri de câteva micrograme pe litru a fost găsit de obicei în apa potabilă, provenită din surse subterane, ca urmare a infiltrării apelor uzate industriale de la unitățile



care fabrică sau utilizează 1,2-diclorețan pentru producerea clorurii de vinil și altor substanțe chimice.

#### Determinare

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrație mai mică decât valoarea standard.

#### Combatere

1,2-diclorețan poate fi eliminat prin adsorbție pe cărbune activat granulat.

#### Standard

Valoarea standard este de 3,0 μg/litru.

#### Valoare ghid OMS

Valoarea ghid OMS de 30 μg/l este bazată pe aplicarea modelului de regresie liniară multiplă la hemangiosarcomele observate la masculii de șobolan cărora într-un studiu de 78 săptămâni li s-a administrat pe sondă gastică în doză corespunzătoare limitei superioare care determină pe durata vieții un risc de cancer suplimentar de 10<sup>-5</sup>.

#### Alte surse de expunere

În atmosfera urbană au fost găsite urme de 1,2-diclorețan.

### **Epiclorhidrina**

#### Surse

Nu sunt disponibile date cantitative referitoare la prezența epiclorhidrinei în apa potabilă.

#### Determinare

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrație mai mică decât valoarea standard (limita de detecție este sub 0,5 μg/l).

#### Combatere

Apariția în apa potabilă poate fi evitată prin limitarea epiclorhidrinei din floclanții poliaminici sau a dozei folosite.

#### Standard

Valoarea standard este de 0,10 μg/litru.

#### Valoare ghid OMS

Valoarea ghid provizorie OMS de 0,4 μg/l se bazează pe TDI (doza zilnică tolerabilă) de 0,14 μg/kg corp, derivată din LOAEL (cel mai scăzut nivel la care se observă efecte adverse) de 2 mg/kg corp zi care pe durata a 2 ani de studiu a produs hiperplazie gastrică în urma administrării pe sondă timp de 5 zile pe săptămână. Factorul de incertitudine aplicat a fost de 10000 (100 pentru variația inter- și intraspecie, 10 factorul suplimentar datorită utilizării LOAEL în loc de NOAEL și 10 pentru carcinogenitate). Pentru apa potabilă s-a alocat 10% din TDI.

#### Alte surse de expunere

Nu sunt disponibile date privind prezența în alimente, dar se așteaptă să fie redusă.

### **Fluor**

#### Surse

Fluorul din apa potabilă are proveniență naturală datorită fluorurilor existente în rocile sau solul prin care traversează apa. În mai mică măsură provine în urma deversărilor deversările provenite de la întreprinderile în care se folosește fluorul (obținerea aluminiului, industria

oțelului și a fibrelor de sticlă, fertilizanților fosfatici, fabricarea cărămizilor, țiglei și ceramicii). Mai poate fi prezent în apă ca o consecință a fluorizării apei potabile în scopul prevenirii cariilor dentare.

**Determinare**

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrație mai mică decât valoarea standard (limita de detecție este de 0,1 µg/l).

**Combatere**

Filtrarea prin alumina activată poate corecta concentrația din apa potabilă.

**Standard**

Valoarea standard este de 1,5 mg/litru.

**Valoare ghid OMS**

Valoarea ghid OMS de 1,5 mg/l se bazează pe datele epidemiologice privind riscul de fluoroză dentară la concentrații peste această valoare și creșterea progresivă a concentrației duce creșterea riscului fluorozei scheletale.

Nivelul optim de fluor din apa potabilă este de 0,7-1,5 mg/l, nivel care previne degradarea dintelui, reduce incidența cariilor dentare și intervine în dezvoltarea oaselor și dinților.

Efectele adverse ale aportului excesiv de fluor sunt fluoroza dentară și fluoroza scheletală. Aceste efecte cresc treptat pe măsura creșterii dozei, dar de obicei sunt consecința expunerii îndelungate. În urma analizelor detaliate US EPA a stabilit nivelul maxim contaminat de 4 mg/l pentru protejarea împotriva fluorozei scheletale, considerând fluoroza dentară mai degrabă o problemă estetică.

**Alte surse de expunere**

În cele mai multe cazuri, produsele alimentare par să fie principala sursă a aportului de fluor, contribuția aerului și preparatelor dentare fiind mai mică, cu toate că acestea din urmă, în anumite circumstanțe, pot fi surse semnificative.

Aportul zilnic total de fluor, din toate sursele, este evaluat la 0,46 mg până la 5,4 mg, din care aproximativ 10% provine din apa potabilă nefluorizată.

## **Plumb**

**Surse**

Plumbul se găsește în apa potabilă doar ocazional, ca urmare a eroziunii depozitelor naturale. Prezența sa este datorată în principal, coroziunii instalațiilor sanitare casnice care conțin plumb, a sudurilor/ lipiturilor cu aliaje de plumb, cu toate că există și alte surse inclusiv unele conducte din PVC neplastificate și armături sau garnituri din aliaj. În special conductele din plumb sunt susceptibile de a genera nivele mari în apă dacă apa este acidă sau apa cu pH alcalin conține o cantitate mare de carbonat. De obicei concentrația are mari variații în funcție de perioada de contact dintre apă și conducte.

În eșantioanele de apă prelevate imediat după deschiderea robinetului concentrația plumbului este de obicei mare, dar ulterior, pe măsură ce apa curge concentrația devine foarte mică. Creșterea concentrației plumbului poate fi evitată, cel puțin temporar, prin educarea locatarilor să lase apa să curgă înainte de a o consuma, mai ales dacă este folosită pentru prepararea hranei sugarilor și copiilor mici, dar acest lucru va trebui atent evaluat în cazul blocurilor mari cu apartamente. În cazul în care apa este acidă, aceasta va necesita un tratament al apei brute, pentru obținerea unor rezultate pe termen lung.

**Determinare**

Sunt disponibile metode de laborator pentru cuantificarea la concentrație mai mică decât valoarea standard (limita de detecție este de 0,1 µg/l).

**Combatere**

Înlocuirea conductelor sau sudurilor care conțin plumb.

**Standard**

Valoarea standard este de 25 µg/l, dar în curând se va reduce la 10 µg/l.

**Valoare ghid OMS**

Valoarea ghid OMS bazată pe criteriile de sănătate este de 10µg/l a fost stabilită pe baza PTWI (aport săptămânal tolerabil provizoriu) stabilit de JECFA pentru copii și sugari (având în vedere că plumbul este un toxic cumulativ, organismul acestora nu trebuie împovărat cu acumularea plumbului). PTWI este de 25 µg/kg corp (echivalentul a 3,5 µg/kg corp zi, greutatea copilului de 5 kg și cantitatea de apă consumată de 0,75 l/zi). Pentru apă s-a alocat 50% din PTWI. În orice caz, concentrația plumbului a fost redusă încă de la prima publicare a ghidului în anul 1993, așa că valoarea standard este, probabil conservatoare.

**Alte surse de expunere**

Surse suplimentare pot fi poluarea aerului prin emisiile industriale și fumul de la benzina cu plumb, cu toate că expunerea ambientală la plumb a scăzut pe măsura introducerii treptate a măsurilor de combatere.

## **Mercur**

**Surse**

Mercurul este găsit în apele de suprafață și subterane ca urmare a eroziunii depozitelor naturale, scurgerile din depozitele de deșeuri și de pe suprafețele agricole tratate cu substanțe pe bază de mercur și evacuarea apelor uzate industriale (de la industria de componente electrice, fungicide, antiseptice, conservanți și produse farmaceutice).

**Determinare**

Sunt disponibile tehnici adecvate pentru cuantificarea la concentrații mai mici decât valorile standard (limita de detecție este de 0,6 µg/l prin spectrometrie de fluorescență atomică, spectrometrie de absorbție atomică în fază de vapori la rece sau spectrometria de emisie atomică cu plasmă cuplată inductiv).

**Combatere**

Concentrația din apa potabilă poate fi stăpânită prin coagulare adecvată.

**Standard**

Valoarea standard este de 1,0 µg /litru.

**Valoare ghid OMS**

Pentru mercurul anorganic noua valoare ghid OMS este de 0,6 µg/l și se bazează pe o valoare a TDI de 2 µg/gk corp pentru mercur anorganic calculat pe baza LOAEL de 1,9 mg/kg corp stabilit pentru efectele renale într-un studiu de 2 ani pe șobolani, cu un factor de incertitudine de 1000 (100 pentru variațiile inter și intraspecii și 10 datorită utilizării LOAEL), cu alocarea a 10% din TDI pentru aportul prin apa potabilă.

**Alte surse de expunere**

Pentru populația neexpusă profesional principala sursă de mercur sunt produsele alimentare; aportul mediu zilnic de mercur este de 2-20 µg/zi persoană.

## **Nichel**

**Surse**

Nichelul poate fi prezent în apă datorită eroziunii depozitelor naturale, contaminarea mediului prin arderea combustibililor fosili și deversarea deșeurilor industriale. Fitingurile care conțin nichel, în cazul contactului cu apa potabilă, pot constitui o sursă suplimentară de expunere (pot contribui cu până la 1 mg/l). Nichelul ca un contaminant natural al apei brute se întâlnește numai în unele ape subterane din regiuni cu minereuri de nichel.

**Determinare**

Sunt disponibile metode analitice de laborator pentru cuantificare la concentrația standard.

**Combatere**

Concentrația din apa potabilă poate fi redusă prin procedee convenționale de tratare sau înlocuirea pieselor și fittingurilor dacă acestea constituie sursa de nichel.

**Standard**

Valoarea standard este de 20 µg/litru.

**Valoare ghid OMS**

Noua valoare ghid OMS de 70 µg/l se bazează pe un studiu în care unor femei sensibilizate li s-a administrat soluție de nichel pe stomacul gol.

Cota alocată pentru apa potabilă este de 20%.

**Alte surse de expunere**

Alimentele reprezintă principala sursă de nichel pentru populația nefumătoare și neexpusă profesional.

## **Nitrati si nitriti**

**Surse**

În mod normal concentrația nitraților din sursele de apă este scăzută (de obicei nu depășește 10 mg/l), dar în cazul în care există o poluare specifică cu nitrați poate fi mare (considerabil peste 50 mg/l) datorită apelor de percolare sau șiroire de pe terenurile agricole sau contaminării cu dejecte umane sau animale ca urmare a oxidării amoniacului.

În condiții de anaerobioză, nitații pot fi reduși în nitriți prin activitatea microbiană (această condiție duce la persistența nitriților).

**Determinare**

Sunt disponibile metode analitice de laborator pentru cuantificarea nitraților și nitriților la concentrația standard.

**Combatere**

Nitrații pot fi îndepărtați prin folosirea rășinilor schimbătoare de anioni (metodă costisitoare), iar concentrația nitriților poate fi redusă prin clorinare eficientă pentru a oxida nitriții în nitrați.

**Standard**

Valoarea standard este de 50 mg/l pentru nitrați și 0,5 mg/l pentru nitriți.

Condiția obligatorie:  $[\text{concentrația nitrați}]/50 + [\text{concentrația nitriți}]/3 \leq 1$

**Valoare ghid OMS**

Valoarea ghid provizorie OMS pentru nitrați de 50 mg/l are în vedere prevenirea methemoglobinemiei la sugari alimentați artificial în expunerea pe termen scurt. În expunerea îndelungată valoarea ghid provizorie de 0,2 mg nitrați/l este bazată pe ADI (doza zilnică acceptabilă) de 0,07 mg/kg corp zi, stabilită de JEFCA pe baza modificărilor morfologice cardiace și pulmonare observate într-un studiu de 2 ani pe șobolani. Factorul de incertitudine aplicat a fost de 100, iar pentru apa potabilă s-a alocat 10% din ADI.

În situația în care concentrația nitraților depășește 50 mg/l, OMS consideră că în plaja de 50-100 mg/l este posibil ca apa să fie furnizată sugarilor atâta timp cât apa este sigură

microbiologic și crește vigilența pentru depistarea posibilelor semne de methemoglobinemie. Peste concentrația de 100 mg/l apa nu ar trebui folosită.

**Alte surse de expunere**

Pentru populație, cu excepția situației în care concentrația nitraților din apa potabilă depășește 50 mg/l, sursele principale de nitrați sunt produsele vegetale și mezelurile.

## **Pesticide**

**Surse**

O serie de pesticide pot fi găsite în apa potabilă, ca urmare a utilizării lor în agricultură, precum și pentru combaterea buruienilor și dăunătorilor în așezările urbane. Acestea pot fi din clasa unor insecticide, fungicide sau erbicide, dar cele mai frecvent întâlnite sunt erbicidele, care sunt frecvent hidrosolubile și mobile în mediul acvatic.

**Determinare**

Pentru cuantificarea pesticidelor la concentrația standard de 0,1 μg/l sunt necesare metode analitice specifice. Nu există nici o metodă pentru determinarea cantității totale de pesticide.

**Combatere**

Pesticidele lipofile, cum ar fi insecticidele organoclorurate adsorbite pe suspensii, pot fi eliminate prin coagulare și filtrare. Pentru eliminarea pesticidelor hidrosolubile este necesară oxidarea intensă și filtrarea prin cărbune activat granular.

**Standard**

Standardul este de 0,10 μg/l pentru oricare pesticid și 0,5 μg/l pentru cantitatea totală de pesticide. Pentru aldrin, dieldrin, heptaclor și heptaclor epoxid standardul este 0,03 μg/l pentru fiecare compus, cu toate că expunerea prin alte surse s-a redus semnificativ și propunerea pentru directiva revizuită este că aceste substanțe să nu mai fie individualizate multă vreme și trebuie incluse în parametrul pesticide.

**Valoare ghid OMS**

OMS a elaborat valori ghid individualizate pentru o serie de pesticide, acestea fiind disponibile în Ghidurile pentru calitatea apei potabile, dar acestea nu sunt disponibile pentru toate pesticidele. Pentru alte pesticide valorile se pot determina pe baza ADI calculată de JMPR (Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues) folosind principiile OMS menționate mai sus.

**Alte surse de expunere**

Nivelul expunerii la pesticide prin alimente este variabil deoarece multe pesticide sunt aplicate doar înainte de dezvoltarea culturilor. Expunerea la erbicide este în general mică, dar poate fi mai mare pentru unele insecticide și fungicide. În rezumatele JMPR sunt disponibile informații privind posibilitatea expunerii prin produsele alimentare.

## **Hidrocarburi aromatice policiclice (HAP)**

**Surse**

În apa potabilă hidrocarburi aromatice policiclice sunt găsite în mod normal la concentrații cuprinse între 1 ng/l și 11 μg/l, ca urmare a utilizării gudronului de cărbune pentru izolarea conductelor de distribuție. În apele subterane necontaminate concentrația este sub 5 ng/l.

**Determinare**

Sunt disponibile metode analitice de laborator pentru cuantificarea la concentrația standard (limita de detecție folosind gaz cromatograf/spectrometrie de masă este de 0,01 μg/l).

**Combatere**

HAP prezente la sursă pot fi îndepărtate prin coagulare, iar nivelul crescut prin antrenarea sedimentului din rețeaua de apă, consecință a impermeabilizării sistemului de distribuție a apei cu gudron de cărbune, poate fi înlăturat prin curățarea rețelei principale.

Standard

Valoarea standard este de 10 µg/l pentru suma celor patru compuși

[benzo(b) fluorantren, benzo(k)fluorantren, benzo(ghi)perilen, indeno(1,2,3-cd) piren].

Valoare ghid OMS

OMS recomandă valoare ghid numai pentru benzo(a)piren – a se vedea fișa 6. Totuși, HAP care a fost găsită cel mai frecvent în apa potabilă este fluorantren hidrosolubil. OMS nu consideră stabilirea unei valori ghid pentru această substanță deoarece concentrațiile găsite în apa potabilă sunt mult mai mici decât valoarea conservatoare bazată pe sănătate de 4 µg/l.

Alte surse de expunere

Pentru populație, principalele surse de expunere la HAP sunt alimentele și aerul ambiant și din interior.

### **Seleniu**

Surse

Nivelul de seleniu în apa potabilă este în mare măsură dependent de formațiunile geologice bogate în seleniu. Prin urmare, concentrațiile au variații mari în funcție de condițiile geochimice, dar de obicei sunt mai mici de 10 µg/l și tind să fie destul de stabile.

Determinare

Sunt disponibile pentru determinarea la valorile standard.

Combatere

Acțiunile corective depind de forma sub care se află seleniul; seleniu (IV) poate fi îndepărtat prin coagulare, dar seleniu (VI) nu poate fi eliminat prin metodele convenționale de tratare.

Standard

Valoare standard este de 10 µg/litru.

Valoare ghid OMS

Valoarea ghid OMS este de 10 µg/l pe baza unor studii la om, în care a fost estimat un NOAEL de 4 µg/kg corp la subiecții la care aportul mediu de această valoare nu a produs efecte adverse. Valoare ghid a fost stabilită prin alocarea pentru apa potabilă a 10% din NOAEL. OMS propune revizuirea valorii ghid la 30 µg/l. Seleniul este un element esențial.

Alte surse de expunere

Principala sursă de expunere sunt alimentele, incluzând carnea, cerealele și peștele, dar concentrația în alimente variază semnificativ în funcție de caracteristicile geochimice regiunile în care sunt produse alimentele.

### **Tetracloretan si Tricloretena**

Surse

Ambele substanțe sunt utilizate în principal ca solvent în curățătorile chimice și operațiile de degresare a metalelor. Pot fi identificate uneori și în apa subterană datorită practicilor incorecte de deversare a apelor reziduale industriale și în aceste condiții sunt foarte persistente. În mediul acvatic subteran anaerob se pot degarada în substanțe mult mai toxice, cum ar fi clorura de vinil.

Determinare

Aceste substanțe sunt ușor de detectat prin cromatografie în fază gazoasă cu detecție prin captură de electroni, dar necesită atenție deosebită la pregătirea probei pentru ca substanțele să nu se piardă în atmosferă.

#### Combatere

Pot fi eliminate prin aerare, dar prevenirea poluării sursei de apă este foarte importantă deoarece poate fi ușor realizată prin instituirea practicilor corecte de manipulare.

#### Standard

Pentru suma concentrației ambilor compuși valoarea standard este de 10 µg/litru.

#### Valoarea ghid OMS

Pentru tetracloretan de 40 µg/l se bazează pe alocarea a 10% din TDI de 14 µg/kg corp (derivat dintr-un studiu de 6 săptămâni pe șoareci și 90 zile pe șobolani cu aplicarea unui factor de incertitudine de 1000).

Valoarea ghid de 20 µg/l pentru tricloretenă se bazează pe datele recente privind efectele reproductive. Doza de reper de 0,146mg/kg corp a fost stabilită aplicând un factor de incertitudine de 100 la TDI de 1,46 µg/kg corp. Valoarea ghid s-a calculat cu o alocare de 20% pentru apa potabilă, dar a fost desemnată provizorie datorită incertitudinii datelor toxicologice.

#### Alte surse de expunere

Cu excepția expunerii profesionale, celelalte surse sunt reprezentate în mare măsură de alimente și aer, cu toate că expunerea prin intermediul acestora este de obicei, relativ mică.

### **Trihalometani (THM)**

#### Surse

Trihalometanii apar ca o consecință a clorinării apei care conține molecule organice naturale, în special acid humic și fulvic. Cei patru THM luați în considerare sunt cloroform, care domină în majoritatea cazurilor, bromdiclormetan (BDCM), dibromoclorometan (DBCM) și tribrom-metan sau bromoform. THM bromurați se formează datorită prezenței ionului brom, care este oxidat și poate să ia parte la reacții. În apele cu concentrații mici de brom de obicei cloroformul are concentrații semnificativ mai mari decât ceilalți THM bromurați. Pe parcursul sistemului de distribuție nivelul THM crește frecvent, în special în condiții de creștere a temperaturii.

#### Determinare

THM sunt detectați prin cromatografie în fază gazoasă cu detecție prin captură de electroni, dar necesită atenție la pregătirea și manipularea probei pentru ca substanțele să nu se piardă în atmosferă.

#### Combatere

Combaterea se face prin îndepărtarea precursorilor organici și controlul atent al clorinării, cu evitarea pre-clorinării.

#### Standard

Valoarea standard pentru concentrația totală a THM este de 150 µg/l în primii 5 ani de la intrarea în vigoare a legislației actuale (Legea nr. 458/2002 completată și modificată prin Legea nr. 311/2004), pentru ca în maximum 10 ani să se respecte valoarea de 100 µg/l.

#### Valoare ghid OMS

OMS a elaborat valori ghid pentru fiecare trihalometan în parte și sugerează că pentru concentrația totală ar trebui luată în considerație următoarea formulă (în care se sumează rezultatul raportului dintre concentrația substanței și valoarea ghid proprie):

Cloroform/300 + BDCM/60 + DBCM/100 + Bromoform/100 < 1

Valoarea ghid pentru cloroform este de 300 µg/l cu alocarea pentru apa potabilă a 80% din TDI.

Valoarea ghid pentru BDMC este de 60 µg/l bazată pe riscul suplimentar de cancer de 10-5

Valoarea ghid pentru DBCM este de 100 µg/l cu alocarea pentru apa potabilă a 20% din TDI.

Valoarea ghid pentru bromoform este de 100 µg/l cu alocarea pentru apa potabilă a 20% din TDI.

Este de subliniat faptul că dezinfecția nu trebuie niciodată compromisă în încercarea de conformare la valorile ghid pentru THM, cerință reiterată în directivă.

Alte surse de expunere

Apa potabilă pare să fie, de departe, cea mai mare sursă de expunere.

### **Clorura de vinil**

Surse

Clorura de vinil este găsită în apa potabilă ocazional, în concentrații mici datorită migrării din conductele vechi din PVC. De asemenea, poate fi găsită ocazional în unele ape subterane anaerobe contaminate cu alți solvenți clorurați, cum ar fi tri- și tetracloretena, în urma degradării acestora.

Determinare

Se determină prin cromatografie în fază gazoasă cu detecție prin captură de electroni, dar proba trebuie pregătită cu grijă pentru ca substanțele să nu se piardă în atmosferă.

Combatere

În primul rând se vor controla specificațiile privind monomerul rezidual clorura de vinil din conductele din PVC. Dacă este prezentă în apele subterane se poate îndepărta prin aerare.

Standard

Valoarea standard este de 0,5 µg/litru.

Valoarea ghid OMS

Este de 0,3 µg/l se bazează pe riscul suplimentar de cancer de 10-5.

Alte surse de expunere

Principala sursă de expunere este cea profesională, iar pentru restul populației inhalarea, dacă concentrațiile din apa potabilă nu sunt semnificative.

### **Aluminiu**

Aluminiul este găsit în apa potabilă, în principal, ca urmare a utilizării sale ca substanță coagulantă în tratarea ape potabile. Prin aceasta reprezintă o barieră importantă împotriva contaminanților microbiologici. Principala problemă legată de aluminiul din apa potabilă este formarea și depunerea flocoanelor în rețeaua de distribuție care pot da naștere la probleme grave privind aspectul apei (apă murdară).

Valoarea normată de 200 µg/l reflectă acest aspect, dar nu este bazată pe criteriile de sănătate.

Pentru aluminiu, OMS nu a stabilit valori ghid bazate pe sănătate. Au existat sugestii privind asocierea aluminiului cu boala Alzheimer, dar această relație este considerată ca insuficient documentată, iar studii recente sugerează că asocierea a fost negativă.

Citatul OMS din finalul documentului EHC din 1997 al IPCS:

—Per ansamblu, relația pozitivă dintre aluminiul din apa potabilă și boala Alzheimer, care a fost demonstrată în câteva studii epidemiologice, nu poate fi în întregime exclusă. Oricum, există rezerve serioase în deducerea unei relații de cauzalitate, datorită eşecului de a ține



cont de intervenția factorilor de confuzie demonstrați și aportul total de aluminiu din toate sursele.

Luată împreună, riscurile relative pentru boala Alzheimer prin expunerea la aluminiul din apa potabilă la concentrații de peste 100 μ/l, precum a fost determinat în aceste studii, este mic (sub 2.0).

Deoarece estimarea riscului este imprecisă dintr-o varietate de motive metodologice, riscul atribuibil în populație nu poate fi calculat cu precizie. Asemenea anticipări imprecise, pot fi utile, oarecum, în luarea unor decizii asupra nevoii de a controla expunerea la aluminiu în populația generală.

De atunci, asocierea a devenit mai degrabă slabă decât mai puternică. Mai mult, OMS comentează că —în condiții corecte de operare, concentrațiile aluminiului de 0,1mg/l sau mai mici pot fi obținute în stațiile de tratare mari. Pentru stațiile mici de apă potabilă, 0,2mg/l sau mai puțin este un nivel posibil pentru apa tratată.

Totodată JECFA a luat în considerare aluminiul din toate sursele și a derivat un PTWI (aportul săptămânal tolerabil provizoriu) de 1mg Al/kg corp. Permițând 10% din TDI prin apa potabilă pentru un adult de 60 kg care bea 2 l de apă pe zi, ar da o valoare de aproximativ 0,4mg/l.

Aluminiul poate fi redus prin optimizarea atât a coagulării cât și a filtrării.

### **Amoniu**

Valoarea parametrului indicator amoniu este de 0,5 mg/litru.

Amoniu poate proveni de la o serie de surse printre care sunt reziduurile animale (gunoierul de grajd) și umane în condiții anaerobe, folosirea sa pentru generarea de monocloramină ca dezinfectant rezidual și din mortarul de ciment folosit pentru captușirea rețelei de apă.

La concentrațiile întâlnite în apa potabilă nu are nici o consecință directă asupra sănătății, dar poate reacționa cu clorul compromițând eficiența dezinfecției și poate duce la formarea nitriților în sistemul de distribuție. Poate compromite eliminarea manganului prin filtrare. La o concentrație de aproximativ 1,5 mg/l poate produce modificări de gust și miros.

### **Clorul**

#### **Surse**

Clorul este utilizat pentru dezinfecția apei potabile și a piscinelor.

#### **Determinare**

Sunt disponibile tehnici adecvate pentru cuantificarea la concentrație mai mică decât valoarea standard (limita de detecție este sub 0,2 mg/l).

#### **Combatere**

Clorul poate fi neutralizat cu agenți reducători, dar este o procedură obișnuită ca apa furnizată să conțină câteva zecimi de miligram clor rezidual pe litru ca măsură de protecție pe parcursul rețelei de distribuție.

#### **Standard**

Clorul nu este normat în Directivă. Principala preocupare este gustul și mirosul datorat excesului de clor.

#### **Valoare ghid OMS**

Valoarea ghid OMS este de 5 mg/l și se bazează pe TDI (aport zilnic tolerabil) de 150 μg/kg corp derivat din NOAEL (nivel fără efecte adverse observabile) determinat pentru absența toxicității la rozătoarele care timp de 2 ani au ingerat clor prin intermediul apei de băut. TDI alocat pentru apa potabilă a fost de 100%. Deseori clorul produce modificări inacceptabile

ale gustului și mirosului la concentrații mai mari de 1 mg/l. De cele mai multe ori modificările gustului și mirosului asociate clorului sunt datorate formării de cloramine superioare, cum ar fi dicloramina, care ar trebui să reprezinte clorul rezidual legat.

Alte surse de expunere nu sunt relevante.

### **Cloruri**

Valoarea parametrului indicator cloruri de 250 mg/l se bazează pe prevenirea gustului inacceptabil.

Clorurile sunt larg răspândite în mediul înconjurător. În sursele de apă pot proveni din diferite surse antropice cum ar fi materialele antiderapante rutiere, apele uzate menajere și deversările industriale. Pot pătrunde în apă ca urmare a depozitelor de sare și intruziune salină în zonele de coastă.

### **Clostridium perfringens**

Deoarece spori de Clostridium sunt persistenți în mediul înconjurător, prezența lor poate indica o poluare fecală veche, dar simpla lor prezență nu poate fi un indicator al riscului pentru sănătate.

Valoarea normată de 0/100ml în apa provenită din surse de suprafață a fost gândită inițial ca un indicator al eșecului filtrării. Acest raționament nu mai este luat în considerare, dar modificarea bruscă a nivelului sporilor de Clostridium poate indica scăderea eficienței filtrării.

### **Număr de colonii la 22oC**

Numărul de colonii la 22 0C măsoară nivelul bacteriilor heterotrofe în sistemul de distribuție și reflectă dezvoltarea acestora în sistemul de distribuție.

Aceste organisme nu sunt considerate a prezenta un risc pentru sănătate, dar creșterea semnificativă poate indica pătrunderea unei surse de substanțe nutritive în sistemul de distribuție și cauza acestei schimbări anormale ar trebui investigată.

### **Conductivitatea**

Conductivitatea este un indicator al prezenței ionilor substanțelor anorganice dizolvate. Nu este un parametru bazat pe criterii de sănătate. Indicatorul, a cărui valoare este de 2500  $\mu\text{S cm}^{-1}$ , pare să se refere în primul rând la potențialul depunerii de cruste. Mult mai importante sunt modificările bruște ale conductivității, deoarece acestea pot indica pătrunderea unor contaminanți ceea ce ar trebui să declanșeze o anchetă.

### **Concentratia ionilor de hidrogen**

pH-ul prezintă importanță pentru evaluarea eficienței operațiunilor de tratare a apei, dar nu este de obicei asociat cu nici un fel de considerente de sănătate cu excepția cazului în care pH-ul este foarte mare sau foarte scăzut. pH-ul crescut poate apare în cazul etanșezării cu mortar de ciment a conductelor prin care circulă apa cu capacitate de tamponare redusă și poate genera o serie de probleme de acceptabilitate. Atât valorile mari cât și cele joase ale pH-ului pot duce la dizolvarea metalelor și acest aspect trebuie să fie întotdeauna investigat în cazul abaterii indicatorului de la intervalul  $\geq 6,5$  și  $\geq 9,5$ .

### **Fierul**

Fierul poate fi prezent în apa brută sub formă de compuși ferosi ( bivalenți). De asemenea, poate apare în sistemul de distribuție ca o consecință a coroziunii conductelor din fontă. Prin oxidare fierul bivalent (feros) trece în forma trivalentă (fERIC), care are solubilitate mult mai redusă, producând colorarea apei în maro și formarea de depozite maro. Antrenarea acestor depozite din sistemul de distribuție poate da naștere la incidente cu furnizarea de apă murdară. În timp ce fierul nu este considerat a avea consecințe pentru sănătate, forma ferică poate determina probleme semnificative de acceptabilitate și de aceea valoarea indicatorului este de 0,3 mg/l.

OMS consideră fierul un element esențial și a ajuns la concluzia că nu este necesar să se stabilească valori ghid pe bază de sănătate. Totuși, fost stabilită o valoare bazată pe sănătate care derivă din TDI provizoriu stabilit de JECFA la 0,8 mg/kg corp pentru a preveni stocarea excesivă a fierului în organism. Aceasta oferă pentru apă o valoare de aproximativ 2 mg/l, care să permită că 10% provin din apă. Valorile JECFA nu se aplică în cazul în care oxizi de fier și suplimente de fier sunt administrate în timpul sarcinii și alăptării datorită cerințelor clinice specifice.

### **Mangan**

Manganul din apa brută provine în primul rând din surse naturale, deși concentrațiile mari din apele subterane au fost asociate cu poluarea industrială. Precipită în sistemul de distribuție și poate da naștere la probleme severe ale aspectului apei (apă murdară). Valoarea indicatorului de 50 μg/l, se bazează pe prevenirea colorării apei și depunerii în rețea. OMS consideră manganul un element esențial și a fixat valoarea ghid bazată pe criteriile de sănătate la 0,4 mg/l, pe baza alocării a 20% din valoarea maximă a aportului prin alimente.

### **Mirosul**

Modificarea mirosului apei poate avea mai multe cauze, printre care și variația semnificativă a gradului de percepție interindividuală. Prezența unui miros detectabil al apei potabile trebuie întotdeauna investigată deoarece ar putea fi primul indiciu al unui incident de contaminare importantă.

Nu există o valoare normată pentru acest indicator, dar Directiva CE impune că mirosul să fie acceptabil consumatorilor și să nu existe nici o modificare anormală.

### **Oxidabilitatea/ COT**

Acești parametri sunt interschimbabili și nu sunt indicatori direcți pentru sănătate, dar reflectă existența materiei organice în apă. Valoarea de 5 mgO<sub>2</sub>/l este, în mare măsură, arbitrară și se referă mai mult la problemele operaționale de tratare. Cu toate acestea, orice modificare anormală este un indicator al potențialului de contaminare și ar trebui să fie investigat. Materie organică, în formă asimilabilă este o sursă de substanțe nutritive pentru creșterea bacteriilor în sistemul de distribuție și orice creștere a parametrului ar trebui să fie luat în considerare.

### **Sulfati**

Valoarea de 250 mg/l a indicatorului se bazează pe potențialul sulfatilor de a produce modificări de gust intense dacă concentrațiile din apă depășesc acest nivel. Se consideră că concentrațiile mari pot avea efect laxativ și se pare că nu există nici o dovadă privind alte efecte grave.

OMS a luat în considerare sulfatii, dar nu a stabilit o valoare ghid pe bază de sănătate. Cu toate acestea, sugerează că autoritățile medicale trebuie să fie înștiințate în cazul în care concentrațiile depășesc 500 mg / litru.

### **Sodiu**

Sodiul, dar mai ales clorura de sodiu, poate provoca probleme de acceptabilitate datorită modificării privind gustului apei. Pe baza acestui aspect, valoarea indicatorului este de 200 mg/l.

Deși în mod normal nivelurile de sodiu în apa potabilă sunt extrem de scăzute în comparație cu cele din alimente, produsele dedurizante casnice pot duce la creșterea nivelului peste valorile normale. În aceste condiții, nivelul sodiului poate avea o mai mare importanță pentru persoanele care au un regim alimentar cu conținut de sodiu scăzut și sugarii alimentați cu biberonul.

### **Gustul**

Gustul și mirosul sunt strâns legate. Există un număr de surse care pot modifica gustul apei potabile, dintre care multe modifică și mirosul. Apariția gustului neobișnuit trebuie să fie întotdeauna investigat, deoarece acesta poate fi un indicator important al contaminării. Directiva prevede că gustul trebuie să fie acceptabil pentru consumatori și nu trebuie să existe nici o modificare anormală.

### **Bacteriile coliforme**

Bacteriile coliforme nu sunt neapărat indicatori ai poluării fecale, deoarece bacteriile coliforme sunt un mare grup de microorganisme dintre care multe există și se pot multiplica în mediul înconjurător. Valoarea indicatorului este 0/100 ml de probă și toate abaterile ar trebui să fie investigate pentru că pot indica pătrunderea microorganismelor din exterior, deși ele pot să apară ca o consecință a contaminării în instalațiile consumatorului.

### **Turbiditate**

Valoarea indicatorului turbiditate a fost în trecut de 5 UNT (unități nefelometrice de turbiditate), valoare stabilită pe baza acceptabilității de către consumatori. Actualmente Directiva prevede că turbiditate ar trebui să fie acceptabilă pentru consumatori și nu ar trebui să existe nici o modificare anormală.

Cu toate acestea, turbiditate este un parametru foarte important în ceea ce privește tratarea apei potabile. Dezinfecția poate fi compromisă dacă turbiditatea depășește 1 UNT și OMS pune accentul pe necesitatea de a reduce turbiditate în scopul de a asigura o bună tratare. Turbiditatea este, de asemenea, utilizată ca un indicator important al eficienței operaționale privind filtrarea. Dacă în urma lucrărilor de tratare turbiditatea este de peste 1 UNT ar trebui efectuate investigații pentru a se certifica dacă apa este microbiologic sigură. Mulți producători de apă au ca obiectiv ca imediat după tratare turbiditatea să fie mult sub 0,5 UNT.

## **Culoarea**

Colorarea apei poate proveni de diferite surse, inclusiv materia organică naturală din sursele de apă provenite din zone cu un conținut ridicat de turbă. Directiva prevede că culoarea ar trebui să fie acceptabilă consumatorilor și nici o modificare anormală. Modificările de culoare pot fi un indicator al poluării sistemului de alimentare cu apă și orice modificare ar trebui investigată.

### **Nota:**

Rezultatele analizelor probelor de apă prelevate în cadrul monitorizării de audit și de control la nivelul sistemelor centralizate de aprovizionare cu apă potabilă și la nivelul fontanelor publice se găsesc în baza de date a colectivului Igiena mediului-DSPJ Prahova.

Acest raport este postat pe site-ul DSPJ Prahova:[www.dspph.ro](http://www.dspph.ro).

## **VIII.1.4. Spațiile verzi și efectele asupra sănătății și calității vieții**

“Zona verde reprezintă teritoriul ocupat de spațiile verzi dintr-un centru populat, ea asigurându-se atât în interiorul cât și în afara localității. Zona verde are o importanță igienico-sanitară recunoscută, influențând microclimatul în care este amplasată localitatea în care se observă o creștere a temperaturii, o scădere a umidității, o scădere a vitezei mișcărilor de aer, o reflectare a radiațiilor calorice. În general, climatul centrelor populate, în special în marile aglomerări urbane, duce la o suprasolicitare a organismului, diminuează rezistența la agresiunea factorilor de mediu și favorizează afecțiunile mai ales cardiovasculare, ale aparatului respirator, afecțiunile neuropsihice, etc.

Existența zonelor verzi duce la modificări ale microclimatului, crește umiditatea, reduce intensitatea radiațiilor calorice și, în general, diminuează variațiile de temperatură, ameliorând condițiile climatice din centrele populate. Zonele verzi au un rol important de protecție a mediului înconjurător față de diversele poluanți, putând reține diferitele pulberi, reducând concentrația gazelor din aer și scăzând intensitatea zgomotelor. Ele au și un rol important estetic, intervenind ca un factor decorativ și arhitectonic de importanță majoră pentru igiena habitatului, ținând seama de acțiunea favorabilă asupra stării neuropsihice a populației, a capacității de muncă și a stării de sănătate în general. Studiile efectuate în acest sens au arătat o creștere a capacității de muncă și chiar a gradului de sănătate a populației care utilizează sau se găsesc în apropierea unor zone verzi.

Unii autori au propus ca zona verde să reprezinte circa 50% din suprafața teritoriului unui centru populat. De asemenea s-a recomandat pentru fiecare locuitor existența a minim 50 mp de zona verde.[...]. Se recomandă ca zona verde să constituie un tot unitar neîntrerupt, sub formă de grădini, parcuri, scuaruri, etc.

Între întreprinderile industriale și zona locuită se instituie zone de protecție sanitară care trebuie amenajate corespunzător și anume trebuie plantate cu pomi și arbuști rezistenți la acțiunea agenților poluatori pentru a realiza o perdea de plantații între zona industrială și zonele locuite.”

Sursa: “Tratat de igiena” vol. 3 sub redacția Prof. dr. Sergiu Manescu

#### **VIII.1.4.1 Suprafața ocupată de spațiile verzi în aglomerările urbane**

În vederea realizării obligațiilor prevăzute de OUG 114/2007 care prin art.II stipulează că: “ autoritățile administrației publice locale au obligația de a asigura din terenul intravilan o suprafață de spațiu verde de minimum 20 mp/locuitor, până la data de 31 decembrie 2010, și de minimum 26 mp/locuitor, până la data de 31 decembrie 2013”, autoritățile publice locale au întocmit programe etapizate pentru extinderea și îmbunătățirea calității spațiilor verzi. Chiar în cazul unor localități recunoscute pentru cadrul natural deosebit, cum sunt Valea Doftanei sau Drajna, au fost facute propuneri pentru îmbunătățirea situației existente.

Autoritățile locale au inventariat terenurile ce pot fi amenajate ca spații verzi sau zone de agrement, acestea fiind în general islazuri comunale, suprafețe neproductive sau degradate datorită alunecărilor de teren, aliniamente pe drumurile județene, zone în jurul stadioanelor, pașuni din extravilan ce vor fi introduse în intravilan, zone din vecinătatea cursurilor de apă.

În general, edilii localităților își propun crearea unor baze de agrement care să ofere localnicilor mai multe posibilități de a se relaxa sau chiar pentru a atrage turiștii. Aceste proiecte sunt mai complexe deoarece îmbină realizarea unor facilități sportive (terenuri de fotbal, tenis, piscine acoperite) cu amenajarea de spații verzi. O altă prioritate o constituie amenajarea de locuri de joacă pentru copii, în special pe lângă unitățile de învățământ și căminele culturale.

Există un număr de localități din mediul rural (Sângeru, Măneciu, Mănești, Iordacheanu, Poiana Câmpina, Ceptura) în care suprafața de spațiu verde atinge deja norma europeană, caz în care autoritățile și-au propus doar îmbunătățirea acestora prin plantarea cu gazon, arbori și arbuști ornamentali, perdele de protecție, realizarea de împrejmuiri.

În cazul orașelor, o situație deosebită se înregistrează la Plopeni, așezare ce s-a dezvoltat în mijlocul pădurii, având posibilități foarte restrânse de extindere a intravilanului.

În ceea ce privește orașele de pe Valea Prahovei, în unele dintre ele, cu destinație turistică (Breaza, Bușteni, Azuga), a fost deja atinsă norma europeană privind suprafața de spațiu verde pe locuitor. Așadar obiectivele din aceste localități sunt legate de reabilitarea zonelor verzi publice prin diversificarea sortimentului dendrofloricol, îmbunătățirea cadrului peisagistic, creșterea densității arborilor, dotarea cu mobilier urban. De menționat că Primăria Breaza împreună cu Administrația Fondului pentru Mediu a derulat o investiție ce vizează reabilitarea unei zone de 12 ha, afectată de alunecări de teren, pentru transformarea acesteia în zonă de agrement.

În reședința de județ, municipiul Ploiești, situația spațiilor verzi este critică, terenurile din această categorie amplasate chiar în perimetrul construit însumând 175 ha, revenind 6,98 mp/locuitor, ceea ce la nivelul de poluare existent este extrem de puțin. Autoritățile municipale au reușit finalizarea a două proiecte: înființare Parc Municipal Vest cu o suprafață de 58,40 ha și împădurire Rampă Teleajen pe 50,00 ha, proiecte ce au lărgit ariile verzi din jurul orașului, asigurând totodată și facilități pentru agrement. De asemenea, trebuie menționat că vegetația arboricolă din oraș este în mare măsură îmbătrânită și degradată, administratorul domeniului public având un plan anual de plantare de material dendrologic provenit din pepinierele proprii. Sunt în curs de identificare suprafețele de spații verzi

aferele instituțiilor publice sau alte suprafețe cu situație juridică incertă ce nu aparțin domeniului public.

Se poate menționa proliferarea speciilor de plante invazive (în conformitate cu Art.9 din Ordinul nr.979/2009 se utilizează lista de specii invazive a Comunității Europene (<http://www.europe-aliens.org>))

În aceste condiții, având în vedere că PUG-ul Ploiești este în curs de reactualizare și va avea o durată de valabilitate de 10 ani, trebuie să se ia ca indicator de calcul al suprafețelor de zone verzi valoarea de 26 mp/locuitor. Este necesară delimitarea clară a zonelor verzi nou propuse și eliminarea neclarităților de interpretare a regimului juridic al acestora, precum și identificarea posibilităților de înființare de noi spații verzi pe domeniul public: exproprieri, schimburi de terenuri, în parteneriat public-privat, dezafectarea construcțiilor și echipamentelor din zone industriale abandonate, recompensarea proprietarilor care detin deja teren cu destinația "spațiu verde".

În ceea ce privește structurarea spațiilor verzi din Ploiești, în momentul de față se constată că acestea reprezintă elemente izolate, fără nici o legătură fizică reală între ele ceea ce face ca, din punct de vedere ecologic, importanța acestora să fie una restrânsă, cel mult la nivel de cartier. De fapt, spațiile verzi trebuie privite ca mijloace de generare a habitatelor naturale în mediul urban, de sporire a biodiversității locale și de îmbunătățire a conexiunilor ecologice. Calitatea spațiilor verzi este în scădere. Se cultivă un număr mare de specii care nu sunt indigene și, mai ales, sunt ineficiente în combaterea poluării sau scăderea nivelului de zgomot. Deși condițiile de mediu s-au schimbat dramatic în ultimii ani, nu s-a intervenit cu nimic în proiectarea spațiilor verzi cu rol de agregare socială.

În martie 2007, Comisia Europeană a lansat Carta Verde a Transportului Urban care analizează fiecare aspect din acest sector, dar fiecare problemă semnalată se referă la utilizarea autovehiculelor personale. Se consideră că politica administrațiilor publice este greșită axată pe construirea de drumuri și facilități de parcare, ceea ce încurajează deținerea de autovehicule personale și generează o creștere a numărului de vehicule în detrimentul spațiilor verzi, al zonelor pietonale și al pistelor pentru bicicliști. Deoarece deținerea unui autovehicul este o opțiune personală și nu un deziderat public, iar deținătorii de autovehicule personale sunt în minoritate față de masa locuitorilor orașului, prioritatea PUG-ului trebuie să fie realizarea normei de spații verzi și nu înființarea parcarilor.

Reducerea spațiului utilizat de automobil este, la nivel european, un indicator al dezvoltării durabile, iar prevederile PUG trebuie să urmeze această linie. Fiecare cartier rezidențial ar trebui să beneficieze de zone pietonale în jurul polilor de interes local (piețe, zone comerciale, școli). Reducerea emisiilor de CO2 se poate face și prin înăsprirea regulilor de organizare a traficului rutier în aceste zone, prin introducerea unor politici tarifare.

În prezent, facilitățile pentru circulația cu bicicleta, ca mijloc alternativ nepoluant de transport, sunt extrem de reduse, iar PUG-ul ar trebui să cuprindă un concept coerent pentru încurajarea utilizării bicicletei: rețea de piste de biciclete între zonele de interes ale orașului (instituții, școli, zone comerciale) și amplasamente pentru parcare biciclete. Acest concept ar încuraja utilizarea bicicletei și în alt scop decât cel recreațional.

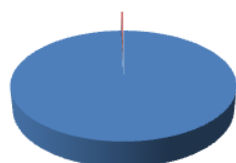
Număr total administrații publice locale	Număr total de administra	Principalele etape de realizare a obiectivelor programelor	Suprafață actuală
--	---------------------------	--	-------------------

care au fost atenționate referitor la obligațiile conf. OUG 114/2007	ții publice locale care au transmis programele conf. OUG 114/2007		ocupată cu spațiu verde (mp/locuitor) la nivelul județului
104 primarii din care: 14 orase + 90 comune	71 primarii din care: 12 orase + 59 comune	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reabilitarea unor terenuri degradate (afectate de alunecări de teren) și amenajarea ca spații verzi;</li> <li>- reabilitarea zonelor de agrement și realizarea de proiecte pentru obținerea de fonduri în vederea construirii de terenuri de sport, piscine acoperite etc.;</li> <li>- realizarea de plantații de protecție pe arterele de circulație cu trafic intens;</li> <li>- realizarea de replantări etapizate în aliniamentele stradale și în spațiile verzi deja existente;</li> <li>- îmbunătățirea situației existente prin: achiziționarea de material dendrofloricol adaptat condițiilor climatice autohtone, identificarea și înlocuirea exemplarelor degradate, amenajarea de fântâni arteziene, achiziționare mobilier urban, asigurarea iluminatului public, echiparea cu WC-uri ecologice, amenajarea de locuri de joacă pe lângă instituțiile de învățământ;</li> <li>- constituirea de perdele verzi în jurul zonelor rezidențiale;</li> <li>- desființarea împrejmuirilor ilegale realizate de cetățeni pe domeniul public și recuperarea terenurilor;</li> <li>- preluarea de terenuri în intravilan în scopul amenajării ca spații verzi (ex. din fostele islazuri comunale )</li> <li>- identificarea terenurilor neproductive care se pretează amenajării ca spații verzi;</li> <li>- evidențierea spațiilor verzi în registrele locale și punerea la dispoziția publicului a informațiilor;</li> </ul>	25,30 (orase-21,51 comune-26,08)

Tinând cont de definițiile menționate în Legea nr.24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, aceste tipuri de terenuri ocupă aproximativ 1500 ha din suprafața totală de 471600 ha a județului, adică 0,32%.



## Ponderea suprafeții de spații verzi din suprafața totală a jud.Prahova



■ Supraf.jud.Prahova  
■ Supraf.spatii verzi

Referitor la zonele de picnic instituite conform prevederilor Legii nr.54/2012 privind desfășurarea activităților de picnic, au fost inventariate următoarele zone amenajate legal :

Localitatea/Tip zona (conform Legii nr. 54/2012)	Denumirea administratorului și datele de identificare	Dotări/Amenajări existente
Municipiul Ploiești / zona parc "Constantin Stere" Zona special amenajată pentru activități de picnic cf. Art.3-lit.c)	Consiliul Local Ploiești- Administrația Parcului Memorial "Constantin Stere", Ploiești, DN 1B km 11+535	Grătare, toalete ecologice, grup sanitar, marcare corespunzătoare a zonei pentru picnic, containere inscripționate pentru colectare selectivă a deșeurilor
Municipiul Ploiești / zona plajă din parcul "Constantin Stere" Zona special amenajată pentru activități de picnic cf. Art.3-lit.c)	Consiliul Local Ploiești- Administrația Parcului Memorial "Constantin Stere", Ploiești, DN 1B km 11+535	Grupuri sanitare, containere inscripționate pentru colectare selectivă a deșeurilor
Oraș Azuga /zonă picnic bază pârtie Sorica, spate parcare Cazacu, Valea Urechea, mal stâng pârâu Azuga, bază pârtie Cazacu Zonă special amenajată pentru activități de picnic cf. Art.3-lit.c)	Primăria orașului Azuga, str.Victoriei nr.61	Mese și bănci lemn, loc gratar, toaile ecologice (parcare Cazacu și Sorica), containere colectare gunoi menajer și selectiv deșeuri de ambalaje
Municipiul Câmpina / Dealul Muscel-Fântana cu cireși Zonă special amenajată pentru activități de picnic cf. Art.3-lit.c)	Primăria municipiului Câmpina, B-dul Culturii nr.18	Bănci, mese, 4 buc.cișmele placate cu piatră, 2 buc.hidranți, 8 buc.grătare
Com.Poiana-Câmpina/	Consiliul local	Iluminat, cișmea apă, bănci,

Zonă special amenajată pentru activități de picnic cf. Art.3-lit.c)	Com. Poiana-Câmpina, sat Poiana-Câmpina, nr. 462	coșuri gunoi, grătare, alei, spațiu de joacă pentru copii
---	--	---

### **VIII.1.5. Schimbările climatice și efectele asupra mediului urban, sănătății și calității vieții**

Tabelele 1, 2, 3- Date climatologice lunare și anuale de la stațiile meteorologice Sinaia 1500, Vârful Omu, Ploiești și Câmpina temperatura medie(°C), cantități medii de precipitații (mm) și grosimea medie a stratului de zăpadă din anul 2017

#### Temperatura medie(°C) 2017

Statie/luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuala
Sinaia 1500	-8.1	-1.6	1.7	3.0	8.4	13.3	14.4	16.2	10.7	5.0	0.3	-2.1	5.1
Vf.Omu	-12.8	-7.1	-5.0	-4.2	0.8	5.8	7.0	8.6	3.9	-1.2	-4.5	-8.2	-1.4
Campina	-4.5	0.7	7.3	8.6	14.6	19.6	20.5	21.4	15.9	9.8	4.8	2.6	10.1
Ploiesti	-5.5	0.1	8.3	10.3	16.7	21.9	22.7	23.8	18.2	11	6.2	2.7	11.4

#### Cantitatea medie de precipitații(mm) 2017

Statie/lu na	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual a
Sinaia 1500	27. 8	46. 4	19. 3	105. 8	130. 8	123. 0	197. 1	50. 4	84. 0	148. 5	109. 9	100. 7	1143. 7
Vf.Omu	27. 2	60. 9	47. 3	125. 0	233. 2	170. 5	254. 5	41. 8	77. 5	207. 3	54.8	104. 2	1404. 2
Campina	16. 0	30. 0	8.3	111. 0	94.8	68.0	117. 6	20. 8	84. 8	144. 2	79.8	59.6	834.9
Ploiesti	21. 1	32. 6	14. 3	103. 4	107. 2	93.0	113. 4	29. 8	46. 2	132. 9	85.0	56.9	835.8

#### Grosimea medie a stratului de zapada(cm)

Statie/luna	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anuala
Sinaia 1500	37	39	8	10	0	0	0	0	0	1	5	20	10
Vf.Omu	22	31	63	89	27	0	0	0	0	26	43	94	32.9
Campina	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9
Ploiesti	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5

**Tabelul 4** Temperatura medie anuală a aerului (°C) la stații meteorologice din județul Prahova, din anul 2017, comparativ cu anii anteriori (2012 – 2016)

Anul meteo \ Stația	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Câmpina	10.1	10.1	10.0	10.7	10.2	10.1
Ploiești	11.6	11.6	11.2	12.2	11.5	11.4
Sinaia 1500	5.6	5.4	5.9	5.7	5.1	5.1
Vf. Omu	-1.2	-1.3	-0.8	-1.0	-1.8	-1.4

**Tabelul 5** Cantitatea anuală de precipitații (mm) căzută la stațiile meteorologice din județul Prahova, din anul 2017, comparativ cu anii anteriori (2012 – 2016)

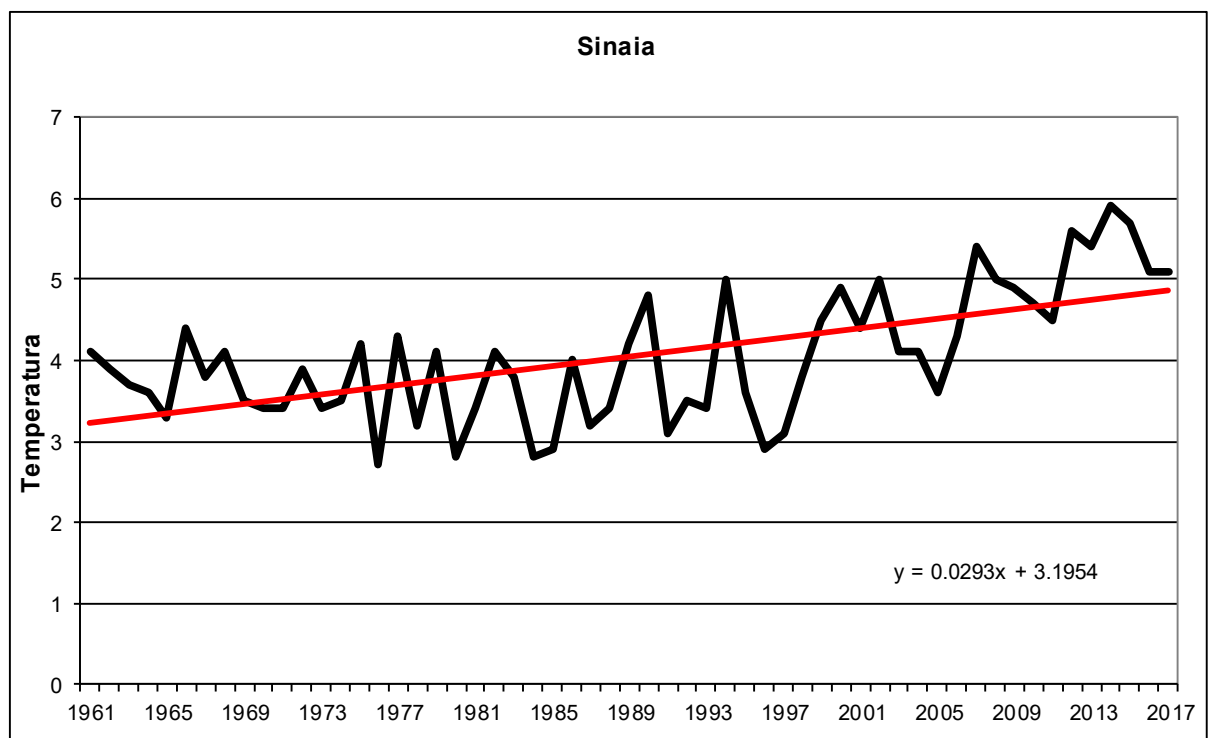
Stația meteo \ Anul	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Câmpina	784.4	765.2	1125.8	758.6	901.7	834.9
Ploiești	630.4	662.7	844.6	658.6	780.4	835.8
Sinaia 1500	1108.2	1179.2	1378.0	1128.0	1313.4	1143.7
Vf. Omu	1046.6	999.8	1121.2	787.6	1363.9	1404.2

### Schimbările climatice

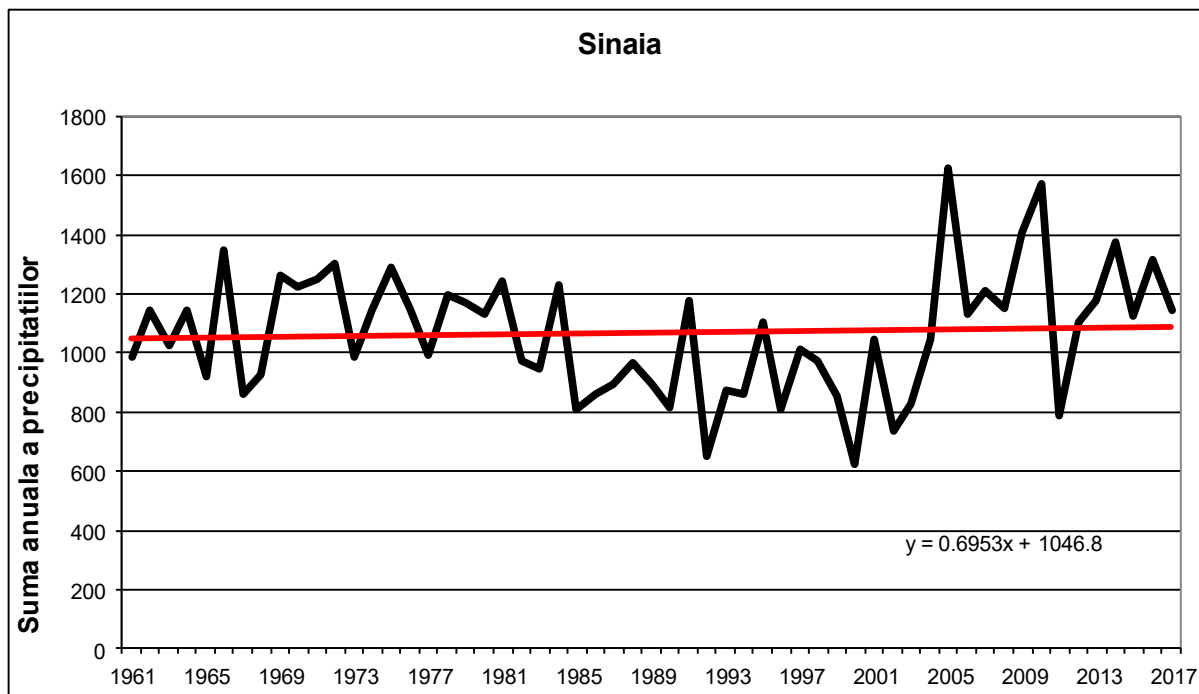
Datele de observație indică o tendință crescătoare a temperaturii medii anuale în tot județul Prahova. Astfel, tendința liniară de creștere a temperaturii medii anuale pentru stațiile Sinaia, Câmpina și Vârful Omu pe intervalul 1961 – 2017, este de aproximativ 0,02°C pe an. În cazul precipitațiilor, tabloul schimbării observate nu este tot atât de coerent spațial ca în cazul temperaturii, topografia și alți factori locali câștigând în importanță. O tendință liniară de creștere a sumei anuale a precipitațiilor se înregistrează la stațiile Sinaia (0,6 mm pe an) și

Câmpina (relativ mică 0,01 mm pe an). La stația Vârful Omu a fost identificată o tendință liniară de scădere (6,3 mm pe an).

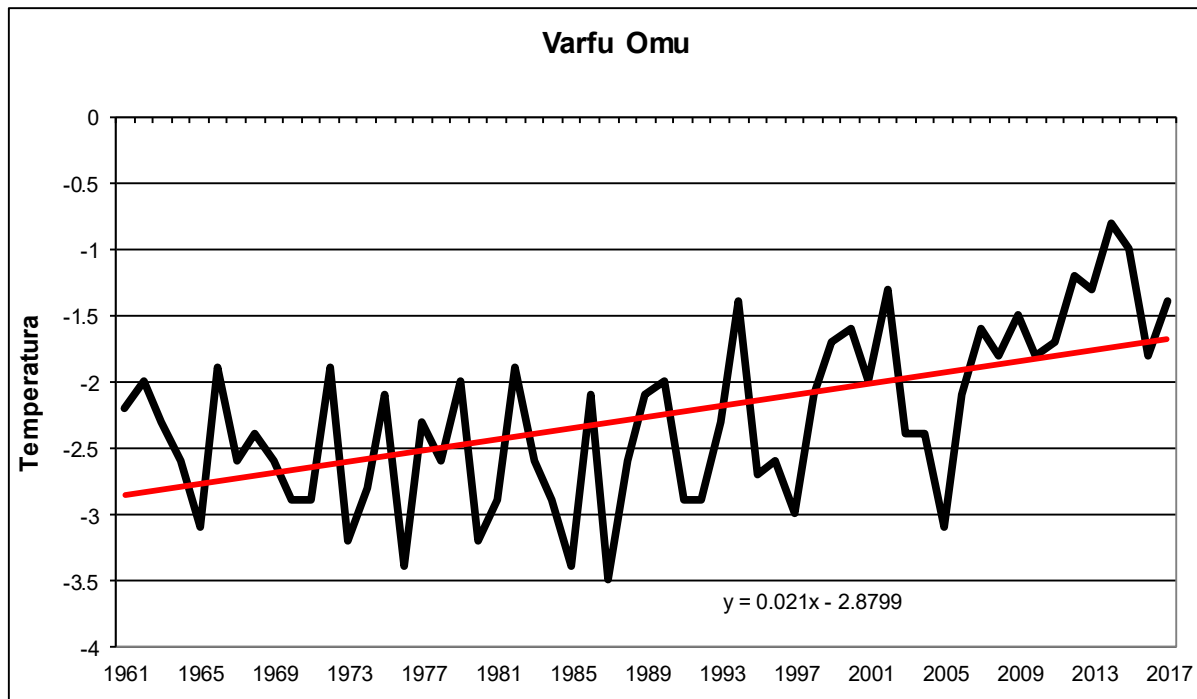
În ceea ce privește tendințele viitoare, experimente numerice realizate cu un ansamblu de 6 modele climatice regionale (extrase din rezultatele programului EuroCORDEX) sugerează că în orizontul temporal 2021 – 2050, creșterea temperaturii medii anuale în județul Prahova ar putea fi între 1,3 °C (în nordul județului) și 1,5 °C (în sudul județului), comparativ cu media multianuală a intervalului de referință 1971 – 2000, în condițiile scenariului moderat de emisii RCP 4.5. În cazul sumei anuale a precipitațiilor, estimările realizate folosind rezultatele experimentelor numerice cu același ansamblu de 6 modele climatice regionale sugerează, pentru județul Prahova, o scădere medie a cantității anuale de precipitații cu până la 1% în sudul județului și o creștere de până la 2% în nordul județului, comparativ cu intervalul de referință 1971-2000, în condițiile scenariului moderat de emisii RCP 4.5. Dacă modificările în suma anuală de precipitații sunt relativ mici, schimbările în cantitățile sezoniere de precipitații, sugerate de aceleași experimente numerice, sunt mai însemnate. Astfel, în aceleași condiții enunțate mai sus, precipitațiile medii de vară ar putea să scadă cu până la 10% (în sudul județului) și cu aproape 5% în nordul județului.



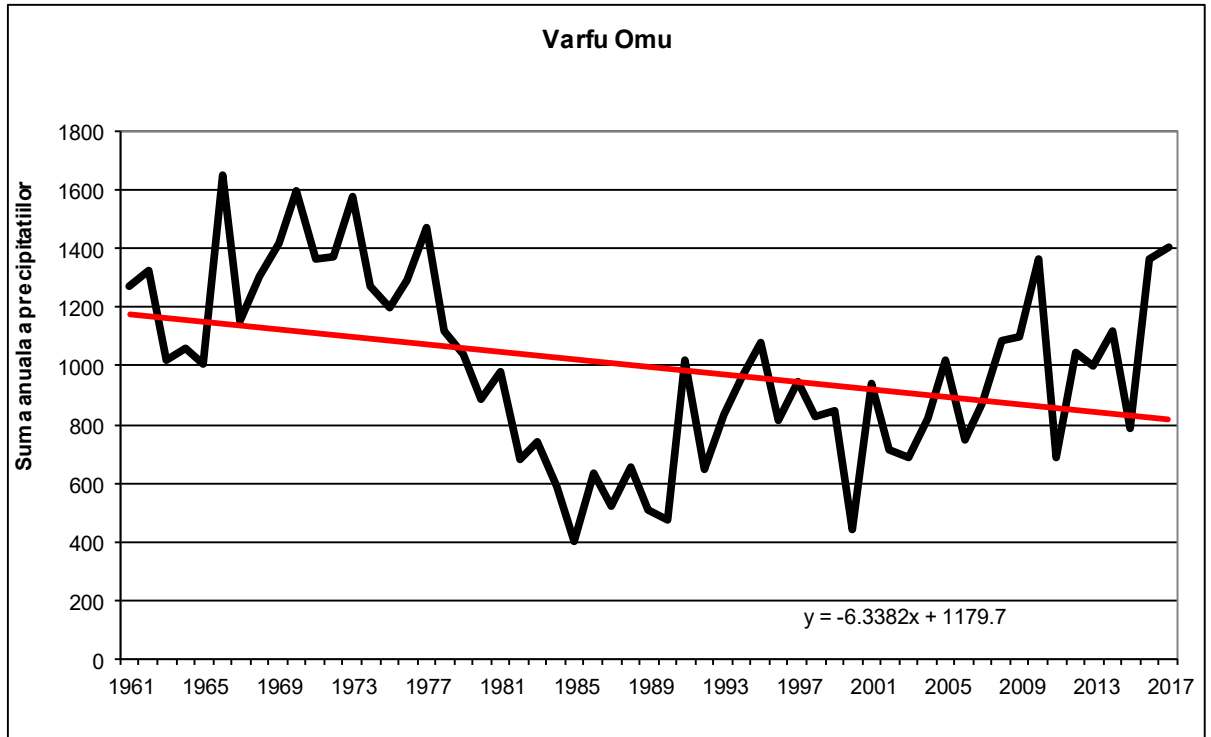
Evoluția temperaturii medii anuale (în°C) și tendința la stația meteorologică Sinaia, în intervalul 1961-2017.



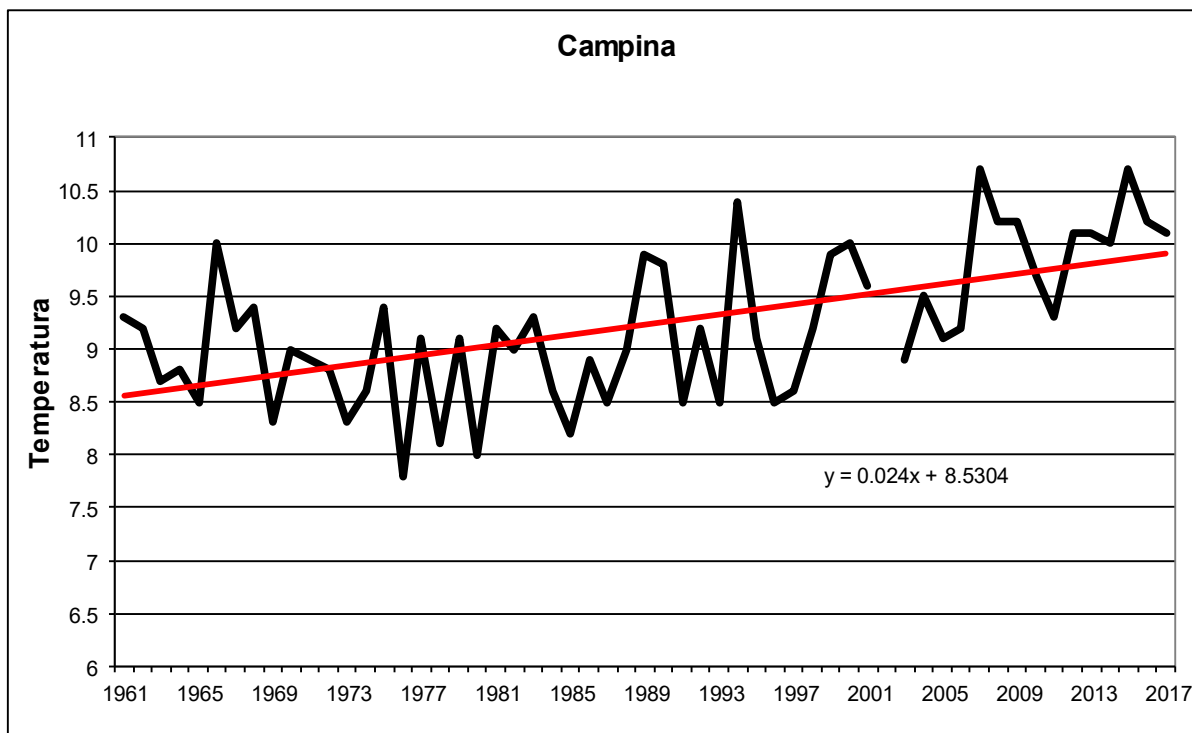
Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Sinaia, în intervalul 1961-2017.



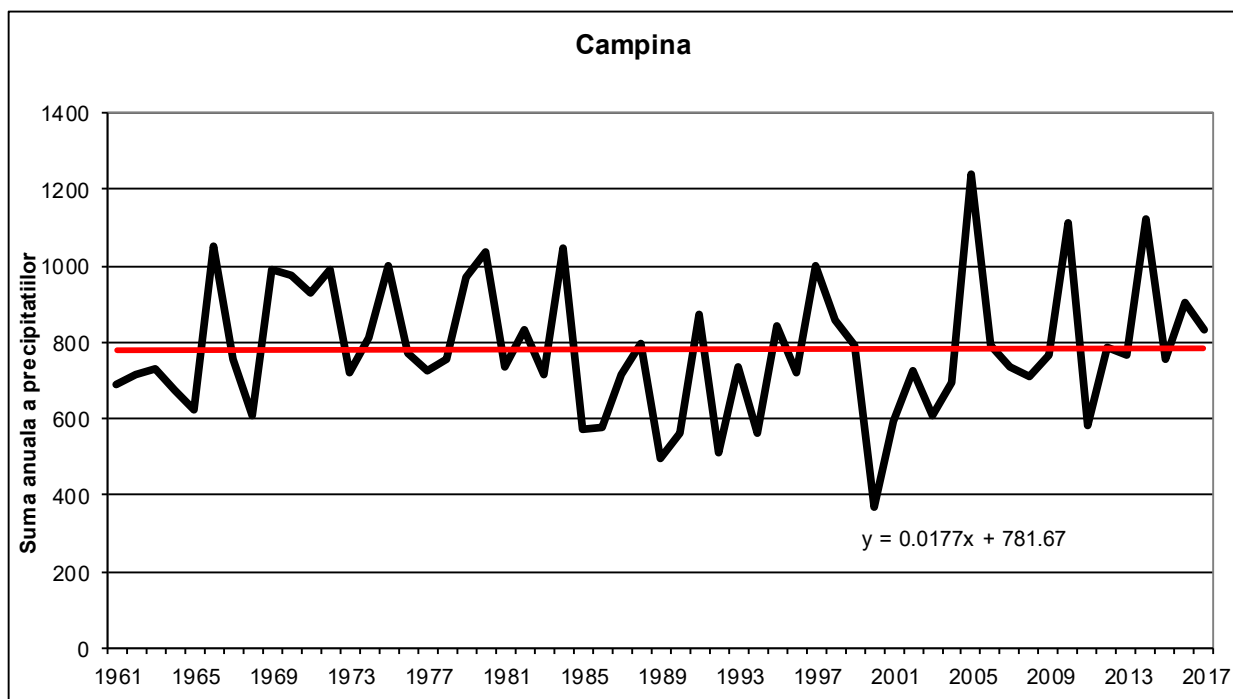
Evoluția temperaturii medii anuale (în°C) și tendința la stația meteorologică Vârful Omu, în intervalul 1961-2017.



Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Vârful Omu, în intervalul 1961-2017.



Evoluția temperaturii medii anuale (în°C) și tendința la stația meteorologică Cămpina, în intervalul 1961-2017.



Evoluția sumei anuale a precipitațiilor (în mm) și tendința la stația meteorologică Cămpina, în intervalul 1961-2017.

### **VIII.1.5.1 Rata de mortalitate în aglomerările urbane ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară**

Schimbările climatice afectează starea de sănătate a populației ca urmare a creșterii **temperaturii aerului și apei oceanelor, riscului crescut de inundații, secetă, diminuarea rezervelor de apă potabilă, riscului crescut de incendii și reducerea resurselor naturale vegetale și animale, modificări și degradări ale ecosistemelor și degradarea resurselor naturale, crescând riscul de îmbolnăvire a populației.**

În anul 2017 în aglomerările urbane ale județului Prahova nu a fost raportat nici un deces ca urmare a temperaturilor extreme în perioada de vară.

### **VIII.1.5.2. Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații**

Pe teritoriul județului Prahova cantitățile de precipitații medii multianuale căzute de-a lungul timpului, scad de la aproximativ 1200 l/mp -în zona cea mai înaltă a munților Bucegi, la mai puțin de 600 l/mp -în zona de câmpie.

Existența în județ a două baraje de acumulare, respectiv Paltinu și Măneciu, duce la un control riguros al precipitațiilor de pe torent care vin din zona de munte, reprezentând un bun atenuator de viitură pe râurile Prahova și Teleajen.

Locuitorii din zonele inundabile situate în aval de cele două baraje, precum și cei de pe cursurile inferioare ale râurilor Prahova, Teleajen, Cricovul Dulce și al afluenților acestora sunt în permanență pregătiți, iar în planurile de apărare împotriva inundațiilor sunt prevăzute locuri de adunare pentru sinistrați și spații în care aceștia vor fi cazați.

În județ există o rețea de lucrări hidrotehnice care protejează populația și terenurile de revărsarea apelor, dar nu este suficientă, existând foarte multe

zone vulnerabile, precum: Azuga, Bușteni, Sinaia, Slănic, Râfov, Gherghița, Starchiojd, Cerașu, Valea Doftanei, Bărcănești, Cornu, Provița de Sus, Teișani, Cărbunești, Drajna, Berteș, Șoimari, Șirna.

La nivelul Inspectoratului pentru Situații de Urgență al Județului Prahova există situația spațiilor de cazare care ar putea fi utilizate, la nevoie, pentru sinistrații rezultați în urma inundațiilor. Până în prezent nu s-a efectuat o strategie de strămutare a locuințelor aflate în zonele inundabile.

Din analiza efectuată în ultimii ani cu privire la inundațiile produse, se observă că cele mai multe s-au înregistrat în anul 2005 și 2010, datorită căderilor masive de precipitații, precum și a topirii rapide a zăpezii.

Din această analiză s-au desprins două posibilități de risc la inundații:

–producerea de inundații prin scurgerea pe versanți în zonele de deal și de munte, în situații de ploi în cantități semnificative (>de 25 l/mp), în timp relativ redus (până la 3h);

–producerea de inundații prin băltire în zona de câmpie, cauzate de ploi cu caracter torențial (>de 25 l/m<sup>2</sup> în mai puțin de 3 h), sau de ploi însemnate cantitativ (80-100 l/m<sup>2</sup> în 24 h).

Se poate concluziona că fenomenele generate de inundații au căpătat o amploare foarte mare la nivel global și este de așteptat ca inundații să se producă și în viitor.



**Indicator CLIM 46. Inundațiile și Sănătatea RO 61**

Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2017 și localitățile afectate

Nr. crt.	JUDEȚUL (localități afectate)	PERIOADA (fenomenul produs)
27	PRAHOVA  12 localități  Ploiești, Sinaia, Breaza, Bărcănești (Bărcănești, Tătărani), Provița de Jos, Provița de Sus ( Provița de Sus, Izvoru, Plaiu, Valea Bradului) Șoimari, Tîrșoru Vechi (Strejnicu)	08.06.2017 -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare: pr. Lopatna. -formațiuni torențiale -incapacitate de preluare a rețelei de canalizare - băltiri; -obturare secțiune scurgere canal 27.07.2017 -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare: pr Târșa, pr. Provița, Valea Șchiopotei, Valea Sultanului