### CAPITOLUL 1. PROFIL DE JUDEŢ

**1.1. Date geografice**

Situat în partea central-vestică a României, teritoriul judeţului Hunedoara constituie o entitate geografică diversă şi armonioasă, ce a determinat ca pe aceste meleaguri să pulseze o viaţă intensă; el este străbătut transversal de râul Mureş şi afluenţii săi din zona mediană - Strei şi Cerna, având la sud bazinul superior al râului Jiu, iar la nord bazinul superior al Crişului Alb. Limitele administrative urmăresc, în linii generale, cumpăna apelor. Teritoriul judeţului are o alcătuire geologică complexă, care cuprinde mai multe unităţi structurale majore: majoritatea formaţiunilor geologice aparţin Carpaţilor Meridionali; autohtonul Danubian, cu formaţiuni cristaline epimetamorfice şi granitoide, conglomerate, gresii şi marne; pânza Getică - alcătuită din roci metamorfice (în Munţii Şureanu şi Godeanu cât şi partea sudică a masivului Poiana Ruscă) şi sedimentare (gresii, conglomerate violacee, argile, calcare, marne - în Munţii Şureanu şi bazinul Petroşani).

În partea de nord a judeţului sunt prinse terminaţiile sudice ale Munţilor Apuseni (Munţii Metaliferi şi Munţii Trascău) care au în fundament roci bazice peste care se dispun calcarele neojurasice şi, discordant, pachete de gresii calcaroase albicioase. În zona Geoagiu - Bozeş se află un complex detritic flişoid („stratele de Bozeş”); în partea sudică a Munţilor Metaliferi sunt prezente erupţiile ofiolitice mezozoice, care ţin de magmatismul iniţial, fiind reprezentate prin bazalte şi sill-uri de dolerite şi gabrouri.

Situat între 46”16’ latitudine N (la Bulzeşti) şi 45”19’ longitudine E (în Munţii Parâng), judeţul Hunedoara face legătura între judeţele bănăţene - din vest (Caraş-Severin, Timiş, Arad) şi cele transilvănene - din centrul ţării (Alba, Sibiu), precum şi cu judeţele sudice Gorj şi Vâlcea. Altitudinea medie a principalelor localităţi din judeţul Hunedoara este prezentată în tabelul 1.1.

|  |  |
| --- | --- |
| Localitatea | Altitudinea (m) |
| Oraşul Aninoasa | 650 |
| Municipiul Brad | 206 |
| Oraşul Călan | 230 |
| Municipiul Deva | 187 |
| Oraşul Geoagiu | 321 |
| Oraşul Haţeg | 310 |
| Municipiul Hunedoara | 278 |
| Municipiul Lupeni | 700 |
| Municipiul Orăştie | 210 |
| Oraşul Petrila | 675 |
| Municipiul Petroşani | 615 |
| Oraşul Simeria | 201 |
| Oraşul Uricani | 750 |
| Municipiul Vulcan | 680 |

Tabelul nr. 1.1. Altitudinea medie a principalelor localităţi din judeţul Hunedoara

Habitatele naturale şi seminaturale au reuşit să-şi păstreze aspectul nealterat doar pe terenurile care nu au prezentat interes economic, în zone greu accesibile (etajul montan alpin şi subalpin), în cele mai multe cazuri sunt incluse ariilor naturale protejate (care ocupă cca. 31,43% din suprafaţa judeţului). Astfel, în judeţul Hunedoara se regăsesc diferite tipuri de habitate naturale pe toate cele 3 trepte de relief: habitate de ape dulci, habitate de pajişti şi tufărişuri, habitate de mlaştini, habitate de stâncării şi peşteri, habitate de pădure.

Relieful dominant al judeţului este cel montan (vârfurile Munţilor Retezat şi Parâng depăşind înălţimea de 2500 m). Masivele muntoase înalte şi mijlocii din partea de sud şi sud-est aparţin Carpaţilor Meridionali, iar munţii mijlocii şi mici din vest şi nord aparţin Carpaţilor Occidentali.

Din grupa Carpaţilor Meridionali, între limitele judeţului Hunedoara sunt cuprinşi: Munţii Godeanu (vf. Gugu - 2290 m), Munţii Ţarcu (vf. Petrii - 2190 m), Munţii Vâlcan (vf. Straja - 1870 m), Munţii Retezat (vf.Peleaga - 2509 m), Munţii Parâng (vf.Parângul Mare - 2519 m), Munţii Şureanu (Vf.lui Pătru - 2130 m). Carpaţii Occidentali sunt reprezentaţi prin Munţii Poiana Ruscă, Munţii Zarand şi Munţii Metaliferi.

Între aceste masive muntoase se află depresiunile Petroşani, Brad, Ţara Haţegului, culoarele depresionare Strei - Cerna (Orăştie) şi Mureşului (Deva - Zam).

În judeţul Hunedoara sunt numeroase lacuri naturale în Munţii Retezat (80), în Parâng (8), în Şureanu (2)), dar şi antropice (Gura Apelor, Cinciş, Ostrov, Păclişa, Haţeg, Subcetate).



Figura nr. 1.1.1. Lacuri glaciare din Munţii Retezat

În judeţul Hunedoara, pentru frumuseţea peisajului, valoarea ştiinţifică şi de patrimoniu natural, au fost declarate 46 arii naturale protejate de interes naţional şi 20 de situri propuse de România pentru reţeaua ecologică europeană Natura 2000, cuprinzând teritorii în care sunt ocrotite formaţiuni vegetale, fenomene geologice şi monumente ale naturii. Suprafaţa totală a acestora este de 22.2370,56 ha. Ca întindere se remarcă :

- Parcul Naţional Retezat, cu o suprafaţă de 38.138 ha;

- Parcul Naţional Defileul Jiului, cu o suprafaţă de 11.127 ha (din care doar 4,8% se află pe teritoriul judeţului Hunedoara);

- Parcul Natural Grădiştea Muncelului - Cioclovina, cu o suprafaţă de 38.184 ha;



Figura nr. 1.1.2. Barajul Gura Apelor

- Geoparcul Dinozaurilor Ţara Haţegului, cu o suprafaţă de 102.392 ha;

- Situl de importanţă comunitară ROSCI0188 Parâng, cu o suprafaţă de 29.907 ha (din care 36% se află pe teritoriul judeţului Hunedoara);

- Aria specială de protecţie avifaunistică ROSPA0029 Defileul Mureşului Inferior -Dealurile Lipovei, cu o suprafaţă de 55.660,3 ha (din care 11,2% se află pe teritoriul judeţului Hunedoara);

- Situl de importanţă comunitară ROSCI0064 Defileul Mureşului Inferior, cu o suprafaţă de 32.003 ha (din care 64% se află pe teritoriul judeţului Hunedoara).

Ariile naturale protejate sunt prezentate în detaliu în capitolul 5.

**1.2. Date demografice şi de organizare administrativ – teritorială**

Judeţul Hunedoara are o suprafaţă de 706.267 hectare, din care: 281.605 hectare teren agricol, 365.679 hectare pădure, 5.787 hectare ape, 16.600 hectare curţi şi construcţii şi 36.596 hectare reprezentând alte suprafeţe. Pe teritoriul judeţului sunt 526 de aşezări, din care: 7 municipii, 7 oraşe, 55 de comune şi 457 de sate, cu o populaţie de aproximativ 461.450 locuitori (cu 3.289 mai puţin decât în anul 2009). Ca structură după mediul de rezidenţă, populaţia este distribuită astfel: în mediul urban 354.074 locuitori (s-a înregistrat o scădere cu 2.580 locuitori), iar în mediul rural – 107.376 locuitori (scăderea numărului de locuitori fiind de 709 persoane).

**1.3. Date climatice**

Clima judeţului Hunedoara este temperat - continentală, cu influenţe submediteraneene la sud de Valea Mureşului şi influenţe oceanice în vest, cu o etajare evidentă pe verticală (de la şes spre climatul alpin). În anul 2010, potrivit informaţiilor transmise de Administraţia Naţională de Meteorologie, s-au efectuat măsurători doar la 3 staţii meteorologice: Deva, Petroşani şi Parâng. Din această cauză, nu putem evalua cu precizie care a fost evoluţia vremii în treimea nordică a judeţului - Depresiunea Brad şi masivele muntoase care o înconjoară. Temperatura medie anuală a aerului în anul 2010 a avut valori cuprinse între 4,3°C (staţia Parâng) şi 10,5°C (staţia Deva), valori uşor mai scăzute faţă de anul 2009 (cu 0,6°C, respectiv 0,4°C). În Lunca Mureşului media anuală a temperaturii este de 10°C. Maxima absolută a fost înregistrată în 24.07.2007 la Deva, valoarea sa fiind de +40,0°C, iar minima absolută a fost înregistrată la staţia Petroşani în data de 25.01.1963, fiind de -29,9°C. Precipitaţiile atmosferice sunt repartizate neuniform, fiind cuprinse între 530 mm în depresiuni şi 1000 - 1300 mm în zonele montane înalte.

În cursul anului 2010, valorile temperaturii aerului, precipitaţiilor şi vântului înregistrate la staţiile meteorologice Deva, Petroşani şi Parâng s-au încadrat în limitele normale pentru tipul de climat temperat-continental moderat în care ne situăm. (v. Tabelul nr. 1.3.1.) Faţă de anul 2009 însă, putem vorbi în general de o vară cu temperaturi maxime mai ridicate în 2010 în zonele montane (cu 1,5°C mai mult la staţia Parâng) şi în depresiunile intramontane (cu 1,3°C mai mult la staţia Petroşani), în timp ce la staţia meteorologică Deva s-au înregistrat temperaturi maxime mai coborâte cu 1,6°C. În iarna anului 2010 s-au înregistrat temperaturi minime anuale mai scăzute doar la staţia meteorologică Parâng (cu 0,20C faţă de anul 2009), în timp ce la staţiile Petroşani şi Deva valoarea minimă anuală a fost mai ridicată cu 0,20C, respectiv 0,5°C.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Staţia meteorologică | Temperatura medie anuală (°C) | Temperatura maximă lunară (°C) | Temperatura minimă lunară  (°C) |
| Deva | 10,5 | 35,1 | -16,6 |
| Petroşani | 8,7 | 32,5 | -19,4 |
| Parâng | 4,3 | 26,1 | -17,8 |

Tabelul nr. 1.3.1. Temperaturile medii, maxime şi minime anuale înregistrate în cursul anului 2010 la staţiile meteorologice din judeţul Hunedoara

Precipitaţiile atmosferice înregistrate la cele 3 staţii meteorologice au fost mult: mai bogate în anul 2010 faţă de anul 2009: cu 171,4 mm la staţia Deva, cu 303,0 mm la Petroşani şi cu 334,3 mm la staţia Parâng. Anul trecut, la fel ca şi în anul 2009, luna iunie a fost cea mai bogată în precipitaţii (pentru zona Deva – 142,2 mm, pentru Parâng -223,0 mm, pentru Petroşani - 176,9 mm), iar lunile cu cel mai mic volum de precipitaţii au fost noiembrie - pentru Deva (28,2 mm) şi octombrie - pentru Petroşani (33,8 mm) şi Parâng (44,9 mm). Deşi aceste valori au fost înregistrate ca fiind cele mai mici cantităţi de precipitaţii pentru anul 2010 în judeţul Hunedoara, ele sunt mult mai ridicate faţă de anul 2009 (3,6 mm la Deva, 22,4 mm în Parâng şi 11,3 mm la Petroşani). Cantitatea totală de precipitaţii căzută în anul 2010 în judeţul Hunedoara este prezentată în Tabelul nr. 1.3.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Staţia meteorologică | Cantitate totală de precipitaţii (mm) |
| Deva | 759,1 |
| Petroşani | 980,8 |
| Parâng | 1.318,8 |

Tabelul nr. 1.3.2. Cantitatea de precipitaţii înregistrată în cursul anului 2010 la staţiile meteorologice din judeţul Hunedoara

Din totalul zilelor cu precipitaţii, numărul de zile cu ninsori a fost cuprins între 36 de zile la staţia Deva şi 84 de zile la staţia Parâng. Stratul de zăpadă s-a menţinut 4 zile la Deva, 97 zile în Parâng şi 20 zile la Petroşani.

În anul 2010 s-au înregistrat relativ puţine zile cu fenomene meteorologice deosebite: la staţia Parâng s-au înregistrat 2 zile cu grindină (luna mai) şi 45 zile cu oraje (mai - septembrie) în restul zonelor s-au înregistrat furtuni în sezonul cald (cu mici excepţii prezentate în Tabelul nr. 1.3.3.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Staţia meteorologică | Lunile | | | | | | | | | | | | Nr.anual de zile |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Deva | - | - | 1 | 1 | 7 | 11 | 13 | 6 | 1 | - | - | - | 40 |
| Petroşani | - | - | - | - | 8 | 9 | 10 | 5 | 4 | - | 1 | - | 37 |
| Parâng | - | - | - | - | 10 | 9 | 17 | 6 | 3 | - |  | - | 45 |

Tabelul nr. 1.3.3. Număr de zile cu oraje înregistrate în cursul anului 2010 la staţiile meteorologice din judeţul Hunedoara

Vânturile au fost mai frecvente în zona montană înaltă (90,1% din anul 2010 la staţia Parâng) şi foarte rare în Depresiunea Petroşani (24,4%). Direcţiile dominante ale vânturilor au fost şi ele diferite, în funcţie de dispunerea principalelor bariere naturale (culmile muntoase): la Deva au dominat vânturile de vest şi sud, în Munţii Parâng vânturile de nord şi sud-vest (ca în anul 2009), în timp ce la Petroşani vânturile din sud şi nord-vest au avut frecvenţa mai mare.

**CAPITOLUL 2. CALITATEA AERULUI**

Aerul atmosferic natural, nepoluat, are o compoziţie diferită de cel pe care îl inspiră oamenii astăzi, mai ales cei care locuiesc în oraşele în care se desfăşoară activităţi care produc fum, praf şi gaze nocive. Compoziţia chimică a aerului natural este următoarea: azot 78,084%, oxigen 20,946%, argon 0,934%, bioxid de carbon 0,0331%. Au mai fost detectate şi următoarele elemente: neon, hidrogen, krypton, heliu, ozon, xenon, precum şi metan, oxid de azot şi vapori de apă. Agenţii poluanţi evacuaţi în atmosferă pot fi transportaţi pe zone mai mari datorită acţiunii factorilor meteorologici. Principalii factori meteorologici care intervin în modificarea gradului de poluare sunt viteza vântului şi stabilitatea aerului.

Sursele naturale de poluare sunr reprezentate de eroziunea eoliană, incendii reziduuri de natură vegetală şi animală şi fenomene vulcanice.

Sursele artificiale de poluare sunt reprezentate de centralele termoelectrice, industriile siderurgică, metalurgică, chimică, întreprinderile de materiale de construcţii şi transporturile.

Potenţialele surse de poluare ale aerului din judeţul Hunedoara sunt: unităţile de producere a energiei electrice şi termice, unităţile siderurgice, unităţile de producere a materialelor de construcţie, transporturile, etc.

**2.1. Emisii de poluanţi atmosferici**

       Anual, la nivel judeţean, Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara are responsabilitatea întocmirii Inventarului de emisii de poluanţi atmosferici, emisii provenite atât de la sursele fixe (arderi în energie şi industrii de transformare, instalaţii de ardere neindustriale, arderi în industria de prelucrare, procese de producţie, extracţia şi distribuirea combustibililor fosili şi a altor produse, tratarea şi depozitarea deşeurilor, agricultură şi silvicultură), cât şi din sursele mobile (transport rutier, alte surse mobile şi utilaje).

       Inventarul de emisii de poluanţi atmosferici pe anul 2010 a fost întocmit în conformitate cu prevederile Ordinului M.A.P.P.M. nr. 524/2000 referitor la instrucţiunile privind elaborarea inventarelor de emisii ale poluanţilor atmosferici, utilizând aplicaţia CORINVENT şi metodologia CORINAIR, conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009).

La nivelul anului 2010 au fost inventariate circa 210 firme şi instituţii care îşi desfăşoară activitatea pe teritoriul judeţului Hunedoara şi ale căror activităţi se regăsesc atât în cadrul surselor fixe, cât şi în cadrul surselor mobile. Poluanţii de referinţă rezultaţi din aceste activităţi sunt: dioxid de sulf, oxizi de azot, compuşi organici volatili nemetanici, metan, monoxid de carbon, dioxidul de carbon, amoniac, protoxidul de azot, pulberi, metale grele şi poluanţi organici persistenţi.

       Strategia autorităţii de mediu este de a aplica prevederile legale, astfel ca aceste cantităţi anuale de poluanţi să fie din ce în ce mai mici. Se impun, după caz, sisteme de reţinere a noxelor, aplicarea de tehnologii curate, remedierea imediată a eventualelor avarii, folosirea de carburanţi ecologici, înlocuirea combustibililor fosili, etc.

**2.1.1. Emisii de gaze cu efect acidifiant**

Acidifierea este procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului şi se datorează prezenţei în atmosferă a unor compuşi chimici alogeni care determină o serie de reacţii chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului aerului, precipitaţiilor şi chiar a solului, cu formarea acizilor corespunzători. Gazele cu efect acidifiant asupra atmosferei sunt: dioxidul de sulf, dioxidul de azot şi amoniacul. Aceşti poluanţi provin în special din activităţile antropice: arderea combustibililor fosili (cărbune, petrol, gaze naturale), metalurgie, agricultură, trafic rutier.

Pe teritoriul judeţului Hunedoara, emisiile de substanţe acidifiante inventariate în anul 2010 provin, în principal, din următoarele surse:

* arderea combustibililor fosili în scopul producerii energiei electrice şi termice, sursă semnificativă de oxizi de azot şi dioxid de sulf. Aceste surse sunt instalaţiile mari de ardere (instalaţii de ardere care au o putere termică mai mare de 50 MW), care intră sub incidenţa Directivei 2001/80/EEC. În judeţul Hunedoara există două instalaţii mari de ardere aparţinând S.C. Electrocentrale Deva S.A. şi S.C. Termoelectrica S.A. - S.E. Paroşeni;
* arderea combustibililor fosili, a lemnului şi a deşeurilor de lemn în centralele termice care au o putere termică mai mică de 50 MW, de tip comercial, instituţional şi rezidenţial constituie, de asemenea, o sursă de emisii de oxizi de azot şi dioxid de sulf;
* managementul dejecţiilor şi fermentaţia enterică de la creşterea animalelor reprezintă surse semnificative de amoniac;
* utilizarea îngrăşămintelor cu azot în agricultură reprezintă o sursă importantă de amoniac;
* traficul rutier reprezintă o altă sursă semnificativă de gaze acidifiante.

Menţionăm faptul că, la nivelul anului 2010, emisiile din traficul rutier nu au fost estimate până la data întocmirii prezentului raport, deoarece nu a fost posibilă obţinerea datelor referitoare la parcurile auto necesare întocmirii bazei de date aferente. Astfel, cantităţile totale de emisii, aferente fiecărui poluant inventariat, nu conţin şi emisiile provenite din sectorul transporturi.

Emisiile aferente anului 2010 estimate prin metodologia CORINAIR, conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009) se prezintă astfel: dioxidul de sulf (SO2) 16.476,90 t/an, oxizii de azot (NOx) 8.829,86 t/an, amoniacul (NH3) 2.567,18 t/an.

*Emisii anuale de dioxid de sulf (SO2)*

Situaţia emisiilor anuale de dioxi de sulf în judeţul Hunedoara, estimate prin metodele CORINAIR şi AP-42 în perioada 2003 – 2008, iar în perioada 2009 - 2010 conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009) se prezintă în Tabelul nr. 2.1.1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale  (mii tone SO2) | 79,9 | 54,1 | 43,4 | 41,6 | 45,6 | 39,7 | 22,9 | 16,5 |

Tabelul nr. 2.1.1.1. Emisii anuale de dioxid de sulf în perioada 2003 - 2010

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Activitate** | **SO2**  ( tone) |
| GRUPA 1 | Arderi în energii şi ind. de transformare | 15.976,82 |
| GRUPA 2 | Instalaţii de ardere neindustriale | 52,14 |
| GRUPA 3 | Arderi in industria de prelucrare | 414,01 |
| GRUPA 4 | Procese de producţie | 9,19 |
| GRUPA 5 | Extracţia si distrib. combustib.fosili si a energ. geotermale | - |
| GRUPA 6 | Utilizarea solvenţilor si a altor produse | - |
| GRUPA 7 | Transport rutier | - |
| GRUPA 8 | Alte surse mobile şi utilaje | 24,73 |
| GRUPA 9 | Tratarea si depozitarea deşeurilor | 1,04E-05 |
| GRUPA 9 | Tratarea si depozitarea deşeurilor | - |
| GRUPA10 | Agricultură şi silvicultură, modificarea suprafeţelor împăd. | - |
| GRUPA11 | Alte surse | - |
| **TOTAL** |  | **16.476,9** |

Tabelul nr. 2.1.1.2. Emisii de dioxid de sulf pe sectoare de activitate în anul 2010

Figura nr. 2.1.1.1. Evoluţia emisiilor de SO2 în perioada 2003 - 2010

Figura nr. 2.1.1.2. Repartiţia emisiilor de SO2 pe sectoare de activitate în anul 2010

Se observă o scădere a emisiilor de SO2 faţă de anul precedent, tendinţa generală fiind, în ultimii ani, descrescătoare. Arderile din sectorul energetic reprezintă principala sursă de emisii de dioxid de sulf reprezentând 79,1 % din totalul emisiilor de SO2. La acestea se adaugă arderile în industria de prelucrare instalaţiile de ardere neindustriale, procesele de producţie, precum şi alte surse mobile şi utilaje. Menţionăm că în valoarea emisiilor de SO2 din anul 2010 nu sunt incluse şi emisiile din traficul rutier.

*Emisii anuale de monoxid şi dioxid de azot (NOx)*

Situaţia emisiilor anuale de oxizi de azot în judeţul Hunedoara, estimate prin metodele CORINAIR şi AP-42, în perioada 2003 – 2008, iar în perioada 2009 - 2010 conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009) se prezintă în Tabelul nr. 2.1.1.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale  (mii tone NOx) | 91,0 | 14,8 | 14,8 | 14,2 | 15,8 | 13,5 | 13,5 | 8,8 |

Tabelul nr. 2.1.1.3. Emisii anuale de oxizi de azot în perioada 2003 - 2010

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Activitate** | **NOx**  ( tone) |
| GRUPA 1 | Arderi în energii şi ind. de transformare | 7.234,66 |
| GRUPA 2 | Instalaţii de ardere neindustriale | 187,91 |
| GRUPA 3 | Arderi in industria de prelucrare | 1.252,44 |
| GRUPA 4 | Procese de producţie | 25,26 |
| GRUPA 5 | Extracţia si distrib. combustib.fosili si a energ. geotermale | - |
| GRUPA 6 | Utilizarea solvenţilor si a altor produse | - |
| GRUPA 7 | Transport rutier | - |
| GRUPA 8 | Alte surse mobile şi utilaje | 120,73 |
| GRUPA 9 | Tratarea si depozitarea deşeurilor | 1,93E-05 |
| GRUPA10 | Agricultură şi silvicultură, modificarea suprafeţelor împăd. | 8,86 |
| GRUPA11 | Alte surse | - |
| **TOTAL** |  | **8.829,86** |

Tabelul nr. 2.1.1.4. Emisii de oxizi de azot pe sectoare de activitate, în anul 2010

Figura nr. 2.1.1.3. Evoluţia emisiilor de NOx în perioada 2003 - 2010

Figura nr. 2.1.1.4. Repartiţia emisiilor de NOx pe sectoare de activitate, în anul 2010

În ultimii ani se observă o scădere generală a emisiilor de NOx, de la 91 mii tone în anul 2003, la 8,8 mii tone în anul 2010 (precizăm că în valoarea din 2010 nu sunt incluse şi emisiile din traficul rutier). Ca şi în cazul emisiilor de SO2, arderile din industria energetică reprezintă principala sursă de emisii de NOx, respectiv 82% din totalul emisiilor de oxizi de azot. Alte sectoare generatoare de emisii de NOx sunt: arderile în industria de prelucrare şi instalaţiile de ardere neindustriale.

*Emisii anuale de amoniac (NH3)*

Situaţia emisiilor anuale de amoniac, estimate prin metodele CORINAIR şi AP-42, în judeţul Hunedoara, în perioada 2003 – 2008, iar în perioada 2009 - 2010 conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009) se prezintă în tabelul următor:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale  (mii tone NH3) | 0,5 | 0,9 | 1,0 | 0,8 | 4,4 | 4,6 | 2,7 | 2,6 |

Tabel nr. 2.1.1.5. Emisii anuale de amoniac în perioada 2003 – 2010

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Activitate** | **NH3**  ( tone) |
| GRUPA 1 | Arderi în energii şi ind. de transformare | - |
| GRUPA 2 | Instalaţii de ardere neindustriale | 0,01 |
| GRUPA 3 | Arderi in industria de prelucrare | - |
| GRUPA 4 | Procese de producţie | - |
| GRUPA 5 | Extracţia si distrib. combustib.fosili si a energ. geotermale | - |
| GRUPA 6 | Utilizarea solvenţilor si a altor produse | - |
| GRUPA 7 | Transport rutier | - |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GRUPA 8 | Alte surse mobile şi utilaje | 0,02 |
| GRUPA 9 | Tratarea si depozitarea deşeurilor | 563,45 |
| GRUPA10 | Agricultură şi silvicultură, modificarea suprafeţelor împăd. | 2.003,7 |
| GRUPA11 | Alte surse | - |
| **TOTAL** |  | **2.567,18** |

Tabelul nr. 2.1.1.6. Emisii de amoniac pe sectoare de activitate, în anul 2010

Emisiile de amoniac aferente anului 2010 prezintă o mică scădere faţă de anul precedent (datorată faptului că în anul 2010 nu au fost inventariatele si emisiile din transportul rutier). Cea mai mare cantitate de amoniac provine din agricultură, respectiv 78%. Emisii de amoniac rezultă şi din tratarea şi depozitarea deşeurilor (21,9%).

Figura nr. 2.1.1.5. Repartiţia emisiilor de NH3 în perioada 2003 - 2010

Figura nr. 2.1.1.6. Evoluţia emisiilor de NH3 pe sectoare de activitate, în anul 2010

**2.1.2. Emisiile de compuşi organici volatili nemetanici**

Situaţia emisiilor anuale de compuşi organici volatili nemetanici (COVNM) estimate pentru judeţul Hunedoara prin metodele CORINAIR şi AP-42 pentru perioada 2003 - 2008, iar începând cu anul 2009 conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009), se prezintă în Tabelul nr. 2.1.2.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale  (mii tone COVNM) | 7,0 | 5,2 | 5,1 | 10,1 | 12,4 | 7,7 | 6,6 | 5,5 |

Tabelul nr. 2.1.2.1. Emisii de COVNM în perioada 2003-2010

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Activitate** | **COVNM**  ( tone) |
| GRUPA 1 | Arderi în energii şi ind. de transformare | 53,31 |
| GRUPA 2 | Instalaţii de ardere neindustriale | 42,88 |
| GRUPA 3 | Arderi in industria de prelucrare | 66,99 |
| GRUPA 4 | Procese de producţie | 296,36 |
| GRUPA 5 | Extracţia si distrib. combustib.fosili si a energ. geotermale | 187,74 |
| GRUPA 6 | Utilizarea solvenţilor si a altor produse | 313,81 |
| GRUPA 7 | Transport rutier | - |
| GRUPA 8 | Alte surse mobile şi utilaje | 17,52 |
| GRUPA 9 | Tratarea si depozitarea deşeurilor | 1,46 |
| GRUPA10 | Agricultură şi silvicultură, modificarea suprafeţelor împăd. | 0,006 |
| GRUPA11 | Alte surse | 4.503,81 |
| **TOTAL** |  | **5.483,88** |

Tabelul nr. 2.1.2.2. Emisii de COVNM pe sectoare de activitate, în anul 2010

Emisiile de compuşi organici volatili nemetanici au înregistrat în anul 2010 o scădere faţă de anul precedent (datorită faptului că în anul 2010 nu au fost inventariatele emisiile din transporturi). Aceste emisii provin din următoarele sectoare: extracţia şi distribuţia combustibililor fosili, utilizarea solvenţilor, procesele de producţie, etc.; un procent semnificativ (82,13%) fiind reprezentat de alte surse, respectiv sursele naturale (emisii foliare din păduri şi păşuni). Faptul că emisiile de compuşi organici volatili nemetanici provenite din sursele naturale au fost inventariate la nivel judeţean doar începând cu anul 2006, justifică creşterea acestor emisii pe perioada ultimilor cinci ani.



Figura nr. 2.1.2.1. Evoluţia emisiilor de COVNM în perioada 2003-2010

Figura nr.2.1.2.2. Repartiţia emisiilor de COVNM pe sectoare de activitate, în anul 2010

**2.1.3. Emisii de metale grele**

Metalele grele pot proveni de la surse staţionare şi mobile: procese de ardere a combustibililor şi deşeurilor, procese tehnologice din metalurgia metalelor neferoase grele şi trafic rutier.

Emisiile de metale grele, în judeţul Hunedoara, estimate în perioada 2003 - 2008 prin metodele CORINAIR şi AP-42, iar începând cu anul 2009 conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009), sunt prezentate în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | Anul | | | | | | | |
| 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii de mercur | 2248,92 | 407,36 | 180,54 | 252,59 | 330,16 | 300,24 | 133,47 | 111,26 |
| Emisii de cadmiu | 213,07 | 411,22 | 60,64 | 62,65 | 68,07 | 41,93 | 86,30 | 72,74 |
| Emisii de arsen | 229,04 | 33,38 | 118,78 | 124,06 | 114,79 | 80,93 | 629,96 | 520,55 |
| Emisii de crom | 1006,03 | 478,13 | 1095,05 | 1032,64 | 925,56 | 509,00 | 544,15 | 433,38 |
| Emisii de cupru | 780,70 | 336,52 | 115,41 | 26,12 | 39,18 | 25,25 | 366,24 | 57,52 |
| Emisii de nichel | 538,37 | 309,86 | 1196,13 | 1076,77 | 1696,89 | 449,30 | 707,04 | 559,86 |
| Emisii de seleniu | 1411,21 | 17,47 | 1836,17 | 1877,19 | 1409,12 | 1127,33 | 2011,25 | 1625,25 |
| Emisii de zinc | 4801,97 | 16177,5 | 6327,91 | 6550,13 | 4990,93 | 4122,11 | 775,47 | 851,32 |
| Emisii de plumb | 1164,38 | 7546,49 | 7035,94 | 3383,91 | 2697,17 | 2122,58 | 982,49 | 1841,03 |
| **Total emisii** | **12393,67** | **25687,93** | **17966,57** | **14386,06** | **12271,87** | **8778,67** | **6236,37** | **6072,91** |

Tabelul nr. 2.1.3.1. Emisii de metale grele (kg/an) în perioada 2003 – 2010

Din tabelul de mai sus se constată o scădere a emisiilor de metale grele începând cu anul 2009 faţă de anii precedenţi, deoarece din acest an s-a aplicat metodologia de calcul CORINVENT 2009 care prevede factori de emisie diferiţi. Diferenţele de valori din anul 2010 faţă de anul precedent sunt cauzate de faptul că în anul 2010 nu au fost inventariate şi emisiile provenite din traficul rutier. O diferenţă semnificativă apare în cazul emisiilor de cupru care vor fi comparative cu cele din anul precedent doar după ce vor fi inventariate şi cele rezultate din traficul rutier. În schimb, se observă în anul 2010 o creştere faţă de anul precedent a emisiilor de plumb şi zinc, aceasta fiind cauzată de creşterea producţiei în ultimul an a unui operator IPPC care are domeniu de activitate producţia plumbului, zincului şi cositorului.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Activitate** | **Mercur**  **(kg)** | **Cadmiu**  **(kg)** |
| GRUPA 1 | Arderi în energii şi ind. de transf. | 101,55 | 62,28 |
| GRUPA 2 | Instalaţii de ardere neindustriale | 1,11 | 1,64 |
| GRUPA 3 | Arderi in industria de prelucrare | 6,86 | 5,56 |
| GRUPA 4 | Procese de producţie | 1,74 | 3,24 |
| GRUPA 5 | Extracţia si distribuţia combustib. fosili si a energiei geotermale | - | - |
| GRUPA 6 | Utilizarea solvenţilor si a altor produse | - | - |
| GRUPA 7 | Transport rutier | - | - |
| GRUPA 8 | Alte surse mobile şi utilaje | - | 0,02 |
| GRUPA 9 | Tratarea si depozitarea deşeurilor | 1,24E-05 | 0,2 E-04 |
| GRUPA10 | Agricultură şi silvicultură, modificarea suprafeţelor împădurite | - | - |
| Grupa 11 | Alte surse | - | - |
| **TOTAL** |  | **111,26** | **72,74** |

Tabelul nr. 2.1.3.2. Emisii de cadmiu şi mercur pe sectoare de activitate, în anul 2010

Figura nr. 2.1.3.1. Evoluţia emisiilor de metale grele în perioada 2003-2010

Figura nr. 2.1.3.2. Repartiţia emisiilor de mercur pe sectoare de activitate, în anul 2010

Figura nr. 2.1.3.3. Repartiţia emisiilor de cadmiu pe sectoare de activitate, în anul 2010

Din repartiţia emisiilor pe sectoare de activitate se observă că ponderea cea mai mare a emisiilor de mercur (91,3%) şi a emisiilor de cadmiu (85,6%) provine din arderile în industria energetică. La acestea se adaugă sectoare precum arderile din industria de prelucrare, instalaţiile de ardere neindustriale, procesele de producţie.

**2.1.4. Emisii de plumb**

Emisiile de plumb au înregistrat în judeţului Hunedoara o creştere faţă de anul precedent, această creştere fiind cauzată de faptul că, în anul 2010, un operator IPPC inventariat având ca domeniu de activitate producţia plumbului, zincului şi cositorului

şi-a crescut semnificativ producţia.

La nivelul anului 2010, cea mai mare cantitate de emisii de plumb au provenit din procesele de producţie, respectiv 66,3%. Alte sectoare responsabile de emisiile de plumb sunt arderile în industria energetică, arderile în industria de prelucrare şi instalaţiile de ardere neindustriale.

Emisiile totale de plumb estimate în judeţul Hunedoara în perioada 2003 - 2008 prin metodele CORINAIR şi AP-42, iar începând cu anul 2009 conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009), sunt prezentate în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii de plumb | 1164,38 | 7546,49 | 7035,94 | 3383,91 | 2697,17 | 2122,58 | 982,49 | 1841,03 |

Tabelul nr. 2.1.4.1. Emisii de plumb (kg/an) în perioada 2003-2010

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Activitate** | **Plumb (kg)** |
| GRUPA 1 | Arderi în energii şi industria de transformare | 521,87 |
| GRUPA 2 | Instalaţii de ardere neindustriale | 11 |
| GRUPA 3 | Arderi in industria de prelucrare | 87,51 |
| GRUPA 4 | Procese de producţie | 1.220,65 |
| GRUPA 5 | Extracţia si distribuţia combustib. fosili si a energiei geotermale | - |
| GRUPA 6 | Utilizarea solvenţilor si a altor produse | - |
| GRUPA 7 | Transport rutier | - |
| GRUPA 8 | Alte surse mobile şi utilaje | - |
| GRUPA 9 | Tratarea si depozitarea deşeurilor | 2,9E-04 |
| GRUPA10 | Agricultură şi silvicultură, modificarea suprafeţelor împădurite | - |
| Grupa 11 | Alte surse | - |
| **TOTAL** |  | **1.841,03** |

Tabelul nr. 2.1.4.2. Emisii de plumb pe sectoare de activitate, în anul 2010

Figura nr. 2.1.4.1. Repartiţia emisiilor de plumb pe sectoare de activitate, în anul 2010

**2.1.5. Emisii de poluanţi organici persistenţi**

Poluanţii Organici Persistenţi (POPs) sunt substanţe chimice (pesticide: aldrin, clordan, DDT, dieldrin, endrin, heptaclor, mirex şi toxafen; substanţe chimice industriale: hexaclorbenzen-HCB, bifenili policloruraţi-PCB) şi produse secundare: dioxine şi furani, care intră în mediul înconjurător ca rezultat al unei activităţi antropice. Aceştia au propietăţi toxice, sunt rezistenţi la degradare, se bioacumulează în organismele vii şi se transportă pe calea aerului, apei şi prin specii migratoare la distanţe foarte mari, sunt depozitate departe de locul de origine şi se acumulează în ecosistemele terestre şi acvatice. POPs-urile au impact nociv asupra mediului şi efecte genotoxice, cancerigene şi disfuncţii endocrine asupra sănătăţii umane.

În prezent, în ţara noastră nu se mai produc şi utilizează: DDT, aldrin, dieldrin, clordan, endrin. Cei mai importanţi POPs emişi din surse fixe sunt:

* policlorodibenzo-p-dioxin/furan (PCDD/PCDF);
* hexaclorbenzen (HCB);
* hirocarburi aromatice policiclice (HAP).

Principalele surse fixe de policlorodibenzo-p-dioxin/furan (PCDD/PCDF) sunt:

* incinerarea deşeurilor, inclusiv coincinerarea;
* procesele metalurgice termice;
* instalaţiile de ardere care produc energie;
* încălzirea rezidenţială;
* anumite procese de obţinerea substanţelor chimice care degajă produşi intermediari şi subproduşi.

Sursele fixe majore de de emisii de hirocarburi aromatice policiclice (HAP) sunt:

* încălzirea locuinţelor cu lemn şi cărbune;
* focurile în aer liber (arderea gunoaielor, incinerarea pădurilor, curăţarea terenului prin arderea miriştilor după recoltare);
* cocsificarea şi arderea anozilor;
* producerea de aluminiu;
* instalaţiile pentru conservarea lemnului.

Sursele majore de emisii de hexaclorbenzen (HCB) sunt:

* instalaţiile de incinerare a deşeurilor, instalaţiile de coincinerare;
* sursele termice ale industriei metalurgice;
* arderea în cuptoare a combustibililor care conţin clor.

În judeţul Hunedoara principalele activităţi care generează emisii de POPs sunt:

- instalaţiile de ardere care produc energie electrică şi termică, respectiv: S.C. Electrocentrale Deva S.A. şi S.C. Termoelectrica S.A. - S.E. Paroşeni;

- instalaţiile de coincinerare, respectiv S.C. Carpatcement Holding S.A. - Sucursala Deva;

- procesele termice din industria metalurgică, respectiv S.C. ArcelorMittal Hunedoara S.A.

Situaţia emisiilor de dioxină în judeţul Hunedoara în perioada 2003-2008, estimate prin metodele CORINAIR şi AP-42, iar începând cu anul 2009 conform ultimului ghid pentru elaborarea inventarului de emisii (EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2009), este prezentată în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grupa** | **Activitate** | **HAP (Mg)** | **PCB (kg)** | **Dioxina (g)** |
| GRUPA 1 | Arderi în energii şi ind. de transf. | - | - | 0,29 |
| GRUPA 2 | Instalaţii de ardere neindustriale | - | 7,40E-09 | 0,03 |
| GRUPA 3 | Arderi in industria de prelucrare | - | 6,22E-10 | 1,2E-04 |
| GRUPA 4 | Procese de producţie | 2,45E-06 | 9,21E-06 | 1,2E-07 |
| GRUPA 5 | Extracţia si distribuţia combustib. fosili si a energiei geotermale | - | - | - |
| GRUPA 6 | Utilizarea solvenţilor si a altor produse | - | - | - |
| GRUPA 7 | Transport rutier | - | - | - |
| GRUPA 8 | Alte surse mobile şi utilaje | - | - | - |
| GRUPA 9 | Tratarea si depozitarea deşeurilor | 0,039 | - | 0,004 |
| GRUPA10 | Agricultură şi silvicultură, modificarea suprafeţelor împădurite | - | - | - |
| Grupa 11 | Alte surse | - | - | - |
| **TOTAL** |  | **0,039** | **9,21E-06** | **0,33** |

Tabelul nr. 2.1.5.1. Emisii de poluanţii organici persistenţi pe sectoare de activitate,

în anul 2010

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale  (grame DIOX) | 446,42 | 19,03 | 0,77 | 0,8 | 0,58 | 0,49 | 0,42 | 0,33 |

Tabelul nr. 2.1.5.2. Emisii de dioxinăîn perioada 2003 -2010

Figura nr.2.1.5.1. Evoluţia emisiilor de dioxină în perioada 2004-2010

Emisiile de dioxină sunt comparative cu cele din anul precedent, prezentând o scădere de 99,9% faţă de anul 2003. Această scădere semnificativă se datorează, în principal, închiderii în ultimii ani, la nivelul judeţului Hunedoara, a incineratoarelor de deşeuri spitaliceşti, acestea fiind sursă importantă de emisii de dioxină.

**2.2. Calitatea aerului ambiental**

În anul 2010, monitorizarea calităţii aerului prin reţeaua manuală a fost asigurată de către Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara în 4 puncte de control dotate cu pompe de aspiraţie a probelor de aer pentru poluanţii gazoşi, 6 puncte de control pentru aerosoli, 1 punct de control pentru PM10 şi 26 de puncte de control pentru determinarea pulberilor sedimentabile.

Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara, prin Contractul nr. 84/11.01.2006 încheiat între Ministerul Mediului şi Gospodăririi Apelor şi DAMAT Italia, în asociere cu ORION SRL Italia şi ORION EUROPE România, în baza acordului cadru de împrumut dintre România şi Banca de Dezvoltare a Consiliului Europei privind finanţarea „Proiectului pentru prevenirea catastrofelor naturale generate de inundaţii şi poluarea aerului”, a primit în dotare 4 staţii automate de monitorizare a calităţii aerului repartizate astfel: două în Deva, una în Hunedoara şi una în Călan, precum şi două panouri de informare a publicului, din care 1 panou exterior amplasat în Deva, P-ţa Victoriei şi 1 panou interior la sediul Agenţiei pentru Protecţia Mediului Hunedoara din Deva, str. Aurel Vlaicu, nr.25.

În urma completării reţelei naţionale de monitorizare a calităţii aerului prin Contractul nr. 4361/2007, s-a primit o staţie automată pentru municipiul Vulcan, care a fost pusă în funcţiune începând cu luna martie 2010 şi un panou interior de informare a publicului amplasat în incinta Primăriei Municipiului Vulcan.

Tipul staţiilor este următorul:

- HD - 1 staţie fond urban – Deva str. Carpaţi;

- HD - 2 staţie fond industrial 1 - Deva, Calea Zarandului;

- HD - 3 staţie fond industrial 1 - Hunedoara, str.Bicicliştilor;

- HD - 4 staţie fond industrial 1 - Călan, str.Furnalistului.

- HD - 5 staţie fond industrial 1 - Vulcan, bd. Mihai Viteazu.

Staţia de fond urban monitorizează indicatorii: NOx/NO2, SO2, CO, O3, COV, PM10, Pb, staţia meteo. Staţiile de fond industrial 1 monitorizează indicatorii: NOx/NO2, SO2, CO, O3, PM10, Pb, staţia meteo.

Situaţia punctelor de prelevare din reţeaua manuală, precum şi a tipului de poluanţi monitorizaţi şi a numărului de analize efectuate, în anul 2010, se prezintă în tabelul următor:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Oraş | Punct de prelevare | Tipul  staţiei | Tip  poluant | Nr.  probe | Concentraţia  medie anuală | Unitate de măsură | Nr. probe depăşite |
| **Determinări manuale** | | | | | | | |
| Deva | A.P.M. Deva | Urbană | Pulberi în suspensie | 362 | 0,03623 | mg/mc | 0 |
| Pulberi sedimentabile | 12 | 5,63 | g/mp | 0 |
| PM 10 | 163 | 15,9305 | µg/mc | 5 |
| Staţia IRE | Trafic | Pulberi sedimentabile | 12 | 6,14 | g/mp | 0 |
| Deva, str. Matei Corvin | Urbană | Pulberi sedimentabile | 10 | 5,78 | g/mp | 0 |
| Deva,Staţia hidrometeo | Urbană | Pulberi sedimentabile | 11 | 4,53 | g/mp | 0 |
| Sat. Veţel - Dispensar | Industrială | Pulberi sedimentabile | 11 | 4,08 | g/mp | 0 |
| Hunedoara | Staţia de epurare Buituri | Industrială | Pulberi  sedimentabile | 12 | 7,24 | g/mp | 0 |
| Spital Hunedoara | Industrială | NO2 | 172 | 0,00226 | mg/mc | 0 |
| SO2 | 172 | 0,0032 | mg/mc | 0 |
| Pulberi în suspensie | 172 | 0,02882 | mg/mc | 0 |
| NH3 | 172 | 0,00592 | mg/mc | 0 |
| Hunedoara,  str.Voinii,nr.6 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 6,96 | g/mp | 0 |
| Sat Zlasti, nr.2 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 7,23 | g/mp | 0 |
| Sat Zlasti, nr.138 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 18,78 | g/mp | 6 |
| Teliuc | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 6,37 | g/mp | 0 |
| Simeria | Simeria - stadion | Urbană | NO2 | 185 | 0,0018 | mg/mc | 0 |
| SO2 | 185 | 0,00015 | mg/mc | 0 |
| Pulberi în suspensie | 185 | 0,03052 | mg/mc | 0 |
| Petroşani | Livezeni – S.H. Jiu | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 8,88 | g/mp | 0 |
| Paroşeni – Filiala electrică | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 12,41 | g/mp | 0 |
| Iscroni | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 10,08 | g/mp | 0 |
| Denuţoni | Industrială | Pulberi în suspensie | 267 | 0,10131 | g/mp | 0 |
| RENEL – Filiala electrică | Industrială | NO2 | 267 | 0,0075 | mg/mc | 0 |
| SO2 | 267 | 0,0081 | mg/mc | 0 |
| Pulberi în suspensie | 267 | 0,1069 | mg/mc | 0 |
| Vulcan, str. Decebal, nr. 12 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 11,57 | g/mp | 0 |
| Lupeni, str. 23 August, nr. 12 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 9,37 | g/mp | 0 |
| Petroşani – Universitate | Industrială | NO2 | 267 | 0,00643 | mg/mc | 0 |
| SO2 | 267 | 0,00651 | mg/mc | 0 |
| Pulberi în suspensie | 267 | 0,07992 | mg/mc | 0 |
| Pulberi sedimentabile | 12 | 10,47 | g/mp | 0 |
| Brad | Ţebea – post hidro | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 4,53 | g/mp | 0 |
| Vaţa - Poliţie | Industrială | Pulberi sedimentabile | 11 | 5,48 | g/mp | 0 |
| Călan | Călan - Primărie | Industrială | NO2 | 192 | 0,00175 | mg/mc | 0 |
| SO2 | 192 | 0,00036 | mg/mc | 0 |
| Pulberi în suspensie | 192 | 0,03367 | mg/mc | 0 |
| Pulberi sedimentabile | 11 | 5,42 | g/mp | 0 |
| Orăştie | District Ape Orăştie | Urbană | Pulberi sedimentabile | 12 | 6,16 | g/mp | 0 |
| Baru Mare | Baru Mare, nr. 303 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 7,48 | g/mp | 0 |
| Chişcădaga | Nr. 66 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 6,83 | g/mp | 0 |
| Nr. 15 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 8,81 | g/mp | 0 |
| Nr. 7 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 9,44 | g/mp | 0 |
| Sat. Bejan, nr. 58 | Industrială | Pulberi sedimentabile | 11 | 6,32 | g/mp | 0 |
| Şoimuş - Primărie | Industrială | Pulberi sedimentabile | 12 | 5,67 | g/mp | 0 |

Tabelul nr. 2.2.1. Reţeaua de monitorizare manuală în judeţul Hunedoara, anul 2010

La nivelul judeţului Hunedoara, în anul 2010, reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului, precum şi datele provenite de la aceasta, se prezintă astfel:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Staţie | Poluant | Media aritmetica a concentratii-lor | Unitate de masură | Tip depăşire | Nr. depăşiri | Captura de date (%) (validate) |
| HD - 1  Deva,  Fond urban | SO2 | 5,84 | µg/mc |  |  | 91,7 |
| NO2/NOx | - | µg/mc |  |  | 0 |
| CO | 0,36 | mg/mc |  |  | 95,7 |
| O3 | 19,37 | µg/mc | O3 ţintă |  | 89,7 |
| Benzen | 1,89 | µg/mc |  |  | 26,3 |
| PM10 automat | 17,08 | µg/mc | PM10 zilnic | 2 | 22,3 |
| PM10 gravimetric | 25,55 | µg/mc | PM10 zilnic | 9 | 20 |
| Pb | 0,03 | µg/mc |  |  | 20 |
| Cd | 0,009 | ng/mc |  |  | 20 |
| Ni | 0,017 | ng/mc |  |  | 20 |
| HD - 2  Deva, Calea Zarandului -Fond industrial | SO2 | 13,5 | µg/mc |  |  | 92,6 |
| NO2/NOx | 11,52 | µg/mc |  |  | 75,2 |
| CO | 0,19 | mg/mc |  |  | 96,3 |
| O3 | 19,23 | µg/mc |  |  | 92,8 |
| PM10 automat | 26,14 | µg/mc | PM10 zilnic | 22 | 49,9 |
| PM10 gravimetric | 28,82 | µg/mc | PM10 zilnic | 13 | 46,3 |
| Pb | 0,032 | µg/mc |  |  | 46,3 |
| Cd | 0,141 | ng/mc |  |  | 46,3 |
| Ni | 1,269 | ng/mc |  |  | 46,3 |
| HD - 3 Hunedoara, str.  Bicicliştilor  Fond industrial | SO2 | 3,45 | µg/mc |  |  | 43,4 |
| NO2/NOx | 5,6 | µg/mc |  |  | 2,4 |
| CO | 0,21 | mg/mc |  |  | 44,1 |
| O3 | 21,1 | µg/mc |  |  | 36,6 |
| PM10 automat | 13,79 | µg/mc | PM10 zilnic | 1 | 22,1 |
| PM10 gravimetric | 22,65 | µg/mc | PM10 zilnic | 2 | 19,1 |
| Pb | 0,033 | ng/mc |  |  | 7,3 |
| Cd | 0,067 | ng/mc |  |  | 7,3 |
| Ni | 2,31 | ng/mc |  |  | 7,3 |
| HD - 4  Călan, str.  Furnalistului Fond industrial | SO2 | 6,64 | µg/mc |  |  | 61,8 |
| NO2/NOx | 6,6 | µg/mc |  |  | 64,1 |
| CO | 0,22 | mg/mc |  |  | 92,8 |
| O3 | 27,4 | µg/mc |  |  | 75,1 |
| PM10 automat | 19,96 | µg/mc | PM10 zilnic | 11 | 95,3 |
| PM10 gravimetric | 23,37 | µg/mc | PM10 zilnic | 13 | 78,6 |
| Pb | 0,024 | µg/mc |  |  | 54,5 |
| Cd | 0,06 | ng/mc |  |  | 54,5 |
| Ni | 0,285 | ng/mc |  |  | 54,5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HD - 5  Vulcan, str. Mihai Viteazu, Fond industrial | SO2 | - | µg/mc |  |  | 0 |
| NO2/NOx | 8,54 | µg/mc |  |  | 37,5 |
| CO | 1,49 | mg/mc |  |  | 33,5 |
| PM10 automat | 22,02 | µg/mc | PM10 zilnic | 2 | 9,7 |
| PM10 gravimetric | 22,15 | µg/mc | PM10 zilnic |  | 21,6 |
| Pb | 0,027 | µg/mc | 0,027 |  | 10,6 |
| Cd | 0,005 | ng/mc | 0,005 |  | 10,6 |
| Ni | 0,013 | ng/mc | 0,013 |  | 10,6 |

Tabelul nr. 2.2.2. Reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului

în judeţul Hunedoara, la nivelul anului 2010

**2.2.1. Dioxidul de azot**

Dioxidul de azot este un gaz de culoare brună, rezultat din oxidarea monoxidului de azot cu aerul. În atmosferă, în reacţie cu vaporii de apă se formează acid azotic sau azotos, care conferă ploilor caracterul acid.

Dioxidul de azot este un gaz iritant pentru mucoasă ce afectează aparatul respirator şi diminuează capacitatea respiratorie (gradul de toxicitate al NO2 este de 4 ori mai mare decât cel al NO), este produs din surse naturale ca urmare a acţiunii bacteriilor la nivelul solului, iar din surse antropice prin încălzirea rezidenţială şi traficul rutier.

*Concentraţii ale dioxidului de azot obţinute prin determinări manuale*

Concentraţiile de dioxid de azot (CMA=0,10 mg/mc/24h, conform STAS 12574/87) au scăzut în comparaţie cu valorile din anul 2009, pe zonele de monitorizare: Călan, Hunedoara şi Petroşani, înregistrând o uşoară creştere pe zona Simeria. În anul 2010, pe zona Deva acest indicator nu a fost monitorizat. Valorile medii anuale au fost cuprinse între 0,00175 mg/mc (zona Călan) şi 0,00708 mg/mc (zona Petroşani). Pentru probe medii de lungă durată, concentraţia maximă înregistrată a fost de 0,011 mg/mc/24h pe zona Petroşani.

Concentraţiile medii pentru NO2, obţinute în judeţul Hunedoara în anul 2010, se încadreaza în limitele admise de STASl 12574/87, pentru un timp de expunere de 24h.

*Valori ale dioxidului de azot obţinute prin determinări automate*

Valorile medii orare obţinute la indicatorul dioxid de azot în anul 2010 la staţiile automate de monitorizare nu arată depăşiri ale valorii limită orare pentru sănătatea umană prevăzută în Ordinul M.A.P.M. nr. 592/2002 (200 μg/mc/h - a nu se depăşi de peste 18 ori într-un an calendaristic) şi nici a pragului de alertă (400 μg/mc/h) măsurat timp de 3 ore consecutiv.

Valoarea limită anuală pentru sănătatea umană prevăzută în Ordinul M.A.P.M. nr. 592/2002 ( 40 μg/mc/an) nu a fost depăşită la nici una dintre staţiile din judeţ.

Figura nr. 2.2.1.1. Evoluţia concentraţiilor de NO2 pe zone de monitorizare,

în perioada 2009 - 2010



Figura nr. 2.2.1.2. Evoluţia lunară a valorilor de NO2 (μg/mc) la staţiile automate de monitorizare, în anul 2010

**2.2.2. Dioxidul de sulf**

Dioxidul de sulf este un gaz incolor, cu miros înăbuşitor şi pătrunzător. Acesta este transportat la distanţe mari datorită faptului că se fixează uşor pe particulele de praf. În atmosferă, în reacţie cu vaporii de apă, formează acid sulfuric sau sulfuros care conferă caracterul acid al ploilor.

Oxizii de sulf (dioxidul si trioxidul de sulf) rezultă în principal din surse staţionare şi mobile, prin arderea combustibililor fosili.

Prezenţa dioxidului de sulf în atmosferă peste anumite limite are efecte negative asupra plantelor, animalelor şi omului. La plante, dioxidul de sulf induce în sistemul foliar leziuni locale care reduc fotosinteza. La om şi animale, în concentraţii reduse produce iritarea aparatului respirator, iar în concentraţii mai mari provoacă spasm bronşic. De asemenea, dioxidul de sulf produce tulburari ale metabolismului glucidelor şi ale proceselor enzimatice. Efectul toxic al dioxidului de sulf este accentuat de prezenta pulberilor.

*Concentraţii ale dioxidului de sulf obţinute prin determinări manuale*

Concentraţiile de dioxid de sulf (CMA=0,25 mg/mc/24h), conform STAS 12574/ 87 au crescut, în comparaţie cu valorile din 2009, pe zonele de monitorizare: Hunedoara şi Călan şi au scăzut pe zonele Petroşani şi Simeria. În anul 2010, pe zona Deva acest indicator nu a fost monitorizat. Valorile medii anuale au fost cuprinse între 0,00015 mg/mc (zona Simeria) şi 0,00741 mg/mc (zona Petroşani). Concentraţia maximă înregistrată a fost, pentru probe medii de lungă durată, de 0,01200 mg/mc/24h, pe zona Petroşani.

Concentraţiile medii pentru SO2, obţinute în judeţul Hunedoara în anul 2010, se încadreaza în limitele admise de STAS 12574/87, pentru un timp de expunere de 24h.

Figura nr. 2.2.2.1. Evoluţia concentraţiilor de SO2 pe zone de monitorizare,

în perioada 2009 - 2010

*Valori ale dioxidului de sulf obţinute prin determinări automate:*

Valorile medii zilnice obţinute la indicatorul dioxid de sulf în anul 2010, la staţiile automate de monitorizare din Deva, Hunedoara şi Călan nu arată depăşiri ale valorii limită zilnice pentru sănătatea umană prevăzută în Ordinul M.A.P.M. nr. 592/2002, respectiv de 125 μg/mc/24h şi nici a pragului de alertă de 500 μg/mc/h, măsurat timp de 3 ore consecutiv. La concentraţiile medii orare ale acestui indicator nu s-au înregistrat valori peste valoarea limită orară pentru protecţia sănătăţii umane prevăzută în Ordinul M.A.P.M. nr. 592/2002, respectiv peste 350 μg/mc/h (a nu se depăşiri de peste 24 de ori într-un an calendaristic).



Figura nr. 2.2.2.2. Evoluţia lunară a valorilor de SO2 (μg/mc) în anul 2010 la staţiile automate de monitorizare

* + 1. **Pulberi în suspensie**

Pulberile în suspensie reprezintă un amestec complex de particule foarte mici şi picături de lichid. Natura acestor pulberi este extrem de diversă. Astfel, ele pot conţine: particule de carbon (funingine), metale grele, oxizi de fier, sulfaţi, dar şi alte noxe toxice, unele dintre acestea având efecte cancerigene (cum este cazul poluanţilor organici persistenţi).

Poluarea atmosferei cu pulberi în suspensie are multe surse. Pe primul loc se situează procesele industriale, cantitatea cea mai importantă provenind din metalurgie şi siderurgie, urmând centralele termice pe combustibili solizi, fabricile de ciment, transporturile rutiere, haldele şi depozitele de steril. Pentru judeţul Hunedoara amintim în principal haldele de steril şi iazurile de decantare a căror particule sunt antrenate de vânt pe distanţe mari (zeci de kilometri). Pulberile minerale conţinute în gazele de ardere evacuate în atmosferă, mai ales când instalaţiile de epurare a gazelor funcţionează defectuos sau nu funcţionează deloc, reprezintă un pericol grav pentru plante, sol şi aer. Prin depunerea acestora pe sol şi plante, datorită sedimentării proprii sau acţiunii precipitaţiilor, se constată o creştere a concentraţiei de metale grele.

Prezenţa particulelor solide în atmosferă influenţează negativ transparenţa aerului, favorizează încălzirea aerului prin acumularea unei parţi din căldura solară şi modifică regimul precipitaţiilor.

În general, pulberile au o acţiune iritantă asupra ochilor, sistemului respirator şi de scădere a rezistenţei organismului la infecţii. Toxicitatea pulberilor se datorează nu numai caracteristicilor fizico-chimice, dar şi dimensiunilor acestora. Cele cu diametrul mai mic de10 microni (PM10) şi cele cu diamentrul mai mic de 5 microni (PM2,5) prezintă un risc mai mare de a pătrunde în alveolele pulmonare provocând inflamaţii şi intoxicări.

*Concentraţii ale pulberilor în suspensie obţinute prin determinări manuale*

Concentraţiile de pulberi în suspensie (CMA = 0,150 mg/mc/24h conform STAS 12574/87) au scăzut, în comparaţie cu valorile din 2009, pe zonele de monitorizare Hunedoara şi Petroşani şi au crescut uşor pe zonele Deva şi Călan. Valorile medii anuale au fost cuprinse între 0,02882 mg/mc (zona Hunedoara) şi 0,09234 mg/mc ( zona Petroşani). Concentraţia maximă înregistrată a fost, pentru probe medii de lungă durată, de 0,0142 mg/mc/24h pe zona Deva, la punctul situat în curtea A.P.M. Hunedoara, fără a depăşi limitele prevăzute de STAS 12574/87.

Figura nr. 2.2.3.1. Evoluţia concentraţiilor de pulberi în suspensie pe zone de monitorizare, în perioada 2009 - 2010

*Valori ale pulberilor în suspensie obţinute prin determinări semiautomate*

Conform ordinului nr. 5892/2002, valoarea limită zilnică pentru pulberile in suspensie sub 10 microni (PM10) este de 50 μg/mc/24 h (a nu se depăşi de peste 35 ori într-un an), iar valoarea limită anuală de 40 μg/mc/an. Acest indicator s-a determinat în municipiul Deva începând cu luna martie 2007, folosindu-se un sistem prelevare pulberi in suspensie LVS3. Valoarea medie pe anul 2010 a fost de 15,93 μg/mc, în scădere faţă de anul precedent, când s-a înregistrat o valoare medie anuală de 24,48 μg/mc, fără a depăşi valoarea limită anuală de 40 μg/mc/an.

Pe parcursul anului 2010, s-au înregistrat 5 depăşiri ale valorii limită zilnice de 50 μg/mc/aer/24 h, fără a depăşi însă numărul maxim permis într-un an calendaristic. Valoarea maximă zilnică înregistrată a fost de 62,4 μg/mc/24 h.



Figura nr. 2.2.3.2. Sistem LVS3 de prelevare pulberi in suspensie utilizat la determinarea PM10

*Valori ale pulberilor în suspensie obţinute prin determinări automate*

În anul 2010 valorile zilnice ale pulberilor în suspensie sub 10 microni (PM10) în aerul ambiental, obţinute atât prin metoda nefelometrică, cât şi prin cea gravimetrică, prin intermediul staţiilor automate, nu au depăşit de peste 35 ori (număr depăşiri permise) valoarea limită zilnică (50 μg/mc/24h) pentru sănătatea umană prevăzută în Ordinul M.A.P.M. nr. 592/2002. Astfel, s-au înregistrat valori peste limită zilnică de 50 μg/mc/24 h prevăzută în Ordinul nr. 592/2002, după cum urmează:

* 2 depăşiri la determinarea nefelometrică şi 9 depăşiri la determinarea gravimetrică la staţia HD-1 din Deva, str. Carpaţi f.n.;
* 22 depăşiri la determinarea nefelometrică şi 13 depăşiri la determinarea gravimetrică la staţia HD-2 din Deva, Calea Zarandului f.n;
* 1 depăşire la determinarea nefelometrică şi 2 depăşiri la determinarea gravimetrică la staţia HD-3 din Hunedoara, Aleea Bicicliştilor f.n;
* 11 depăşiri la determinarea nefelometrică şi 13 depăşiri la determinarea gravimetrică la staţia HD-4 din Călan, str. Furnalistului f.n.
* 2 depăşiri la determinarea nefelometrică la staţia HD-5 din Vulcan, str. Mihai Viteazu f.n.

Valoarea limită anuală (40 μg/mc/an) pentru sănătatea umană prevăzută în Ordinul 592/2002 nu a fost depăşită la niciuna dintre staţiile de monitorizare.



Figura nr. 2.2.3.3. Evoluţia lunară a valorilor de PM10(μg/mc) nefelometric, în anul 2010, la staţiile automate de monitorizare



Figura nr. 2.2.3.4. Evoluţia lunară a valorilor de PM10(μg/mc) gravimetric, în anul 2010, la staţiile automate de monitorizare

* + 1. **Metale grele**

Metalele grele (mercur, plumb, cadmiu, etc.) sunt compuşi care nu pot fi degradaţi pe cale naturală, având un timp îndelungat de remanenţă în mediu, iar pe termen lung sunt periculoşi deoarece se pot acumula în lanţul trofic.

Metalele grele pot provoca afecţiuni musculare, nervoase, digestive, stări generale de apatie, pot afecta procesul de dezvoltare a plantelor, împiedicând desfăşurarea normală a fotosintezei, respiraţiei sau transpiraţiei.

În anul 2010 s-au efectuat determinări de plumb, cadmiu şi nichel din pulberile in suspensie (PM10), în urma analizei gravimetrice a filtrelor prelevate de la staţiile automate de monitorizare a calităţii aerului.

Valoarea limită pentru determinările de plumb din PM10, prevăzută în Ordinul M.A.P.M. nr. 592/2002 (0,5 μg/mc pe an) nu a fost depăşită la nici una dintre staţiile automate. Concentraţiile medii anuale la acest indicator au fost cuprinse între 0,024 μg/mc la staţia HD-4 (Călan) şi 0,033 μg/mc la staţia HD-3 (Hunedoara).

În ceea ce priveşte cadmiul, Ordinul M.M.G.A. nr. 448/2007 prevede pentru concentraţia medie anuală a cadmiului, măsurat din fracţia PM10 o valoare ţintă egală cu 5 ng/mc. Valorile anuale, înregistrate pentru cadmiu, din fracţiunea PM10 au fost cuprinse între 0,005 ng/mc la staţia HD-5 (Vulcan) şi 0,141 ng/mc la staţia HD-2 (Deva).

Valorile anuale, înregistrate pentru nichel din fracţiunea PM10 au fost cuprinse între 0,013 ng/mc la staţia HD-5 (Vulcan) şi 2,31 ng/mc la staţia HD-3 (Hunedoara), nedepăşind valoarea ţintă de 20 ng/m3 prevăzută în Ordinul MMGA nr. 448/2007 pentru aprobarea Normativului privind evaluarea pentru arsen, cadmiu, mercur, nichel si hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător.



Figura nr. 2.2.4.1. Evoluţia lunară a valorilor de Pb (μg/mc) din PM10 gravimetric, în anul 2010, la staţiile automate de monitorizare

* + 1. **Monoxidul de carbon**

Monoxidul de carbon este un gaz incolor, inodor, insipid care se formează în principal prin arderea incompletă a combustibililor fosili.

Surse naturale: incendierea pădurilor, emisiile vulcanice şi descărcările electrice.

Surse antropice: în principal arderea incompletă a combustibililor fosili.

Alte surse antropice: producerea oţelului şi a fontei, rafinarea petrolului, traficul rutier, aerian şi feroviar.

Monoxidul de carbon se poate acumula la un nivel periculos în special în perioada de calm atmosferic din timpul iernii şi primăverii (acesta fiind mult mai stabil din punct devedere chimic la temperaturi scăzute), când arderea combustibililor fosili atinge un maxim.

În judeţul Hunedoara monoxidul de carbon a fost determinat prin măsurători continue la staţiile de monitorizare a calităţii aerului.

*Valori ale monoxidului de carbon obţinute prin determinări automate*

La cele cinci staţii automate de monitorizare a calităţii aerului din judeţul Hunedoara nu au fost înregistrate depăşiri ale valorii limită pentru sănătatea umană (10 mg/mc), calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe opt ore, conform Ordinului M.A.P.M. nr. 592/2002.



Figura nr. 2.2.5.1. Evoluţia lunară a valorilorde CO (mg/mc) determinate la staţiile automate de monitorizare, în anul 2010

* + 1. **Benzenul**

Benzenul este un compus aromatic cancerigen, puternic volatil şi solubil în apă.

*Valori ale benzenului obţinute prin determinări automate*

Acest indicator a fost monitorizat doar la staţia de fond urban din Municipiul Deva, str. Carpaţi, iar valoarea medie anuală înregistrată a fost de 1,89 μg/mc/an şi nu a depăşit valoarea limită anuală de 5 μg/mc/an pentru sănătatea umană, prevăzută în Ordinul 592/2002.

**2.2.7. Amoniac**

Amoniacul este un gaz incolor, cu miros puternic, înecăcios, care irită ochii şi căile respiratorii, uşor lichefiabil. Depozitele neconforme de deşeuri menajere, depozitele de dejecţii animale, epurarea apelor uzate şi aplicarea îngrăşămintelor pe bază de azot în agricultură constituie surse importante de emisie a amoniacului.

*Concentraţii ale amoniacului obţinute prin determinari manuale*

Amoniacul (CMA=0,10 mg/mc/24h, conform STAS 12574/87) s-a determinat în Hunedoara şi, în comparaţie cu anul 2009, valoarea medie anuală a scăzut, ajungând la 0,00581 mg/mc/24h, valoarea maximă înregistrată fiind 0,02100 mg/mc/24h. În anul 2010 nu s-au înregistrat depăşiri ale concentraţiei maxime admise conform STAS 12574/87 pentru un timp de expunere de 24h.

Figura nr. 2.2.7.1. Evoluţia lunară a concentraţiilor de amoniac determinate la staţiile automate de monitorizare, în anul 2010

* + 1. **Ozonul**

Ozonul este forma alotropică a oxigenului, având molecula formată din trei atomi. Acesta este un puternic oxidant cu miros caracteristic, de culoare albăstruie şi foarte toxic. În atmosferă se poate forma pe cale naturală în urma descărcărilor electrice şi sub acţiunea razelor solare, iar artificial ca urmare a reacţiilor unor substanţe nocive, provenite din sursele de poluare terestră. Ozonul format în partea inferioară a troposferei este principalul poluant în oraşele industrializate. Ozonul troposferic se formează din oxizii de azot (în special dioxidul de azot), compuşii organici volatili – COV şi monoxidul de carbon, în prezenţa razelor solare ca sursă de energie a reacţiilor chimice.

Smogul fotochimic este o ceaţă toxică produsă prin interacţia chimică între emisiile poluante şi radiaţiile solare. Cel mai întâlnit produs al acestei reacţii este ozonul. În timpul orelor de vârf, în zonele urbane, concentraţia atmosferică a oxizilor de azot şi de hidrocarburi creşte rapid, datorită traficului intens. În acelaşi timp, cantitatea de dioxid de azot din atmosferă scade datorită faptului că lumina solară duce la descompunerea acestuia în oxid de azot şi atomi de oxigen. Atomii de oxigen combinaţi cu oxigenul molecular formează ozonul. Hidrocarburile se oxidează şi reacţionează cu oxidul de azot pentru a produce dioxidul de azot. Pe măsură ce se apropie mijlocul zilei concentraţia de ozon devine maximă, cuplat cu un minimum de oxid de azot. Această combinaţie produce un nor toxic de culoare gălbuie cunoscut drept smog fotochimic.

*Concentraţii ale ozonului obţinute prin determinări automate*

Acest indicator a fost monitorizat la patru din cele cinci staţii automate de monitorizare a calităţii aerului din judeţul Hunedoara. În anul 2010 nu au fost înregistrate depăşiri 3 ore consecutiv ale pragului de alertă de 240 μg/mc/h şi nici a pragului de informare de 180 μg/mc/h, conform Ordinul M.A.P.M. nr. 592/2002. De asemenea, nu au fost înregistrate depăşiri ale valorii ţintă de 120 μg/mc (calculată ca valoare maximă zilnică a mediilor pe opt ore, a nu se depăşi timp de 25 de zile dintr-un an, mediat pe 3 ani).



Figura nr. 2.2.8.1. Evoluţia lunară a valorilor de ozon (μg/mc) determinate la staţiile automate de monitorizare, în anul 2010

* 1. **Poluarea aerului - efecte locale**

În baza H.G. nr. 543/2004 privind elaborarea şi punerea în aplicare a planurilor şi programelor de gestionare a calităţii aerului şi a Ordinului M.M.G.A. nr. 35/2007 privind elaborarea Metodologiei de elaborare şi punere în aplicare a *planurilor şi programelor de gestionare a calităţii aerului*, Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara are responsabilitatea elaborării planurilor şi programelor de gestionare a calităţii aerului la nivel teritorial, acolo unde este necesar şi asigură integrarea acestora în planul local de acţiune pentru protecţia mediului în colaborare cu serviciile descentralizate ale celorlalte autorităţi de specialitate ale administraţiei publice centrale, cu autorităţile administraţiei publice locale, cu alte instituţii specializate şi cu titularii de activitate.

Conform prevederilor H.G. nr. 543/ şi ale Ordinului nr. M.M.G.A. 35/2007, în cazul apariţiei unui episod de poluare, caz în care concentraţiile unuia sau mai multor poluanţi în aerul înconjurător ating sau depăşesc pragurile de informare şi de alertă, se întocmeşte *planul de gestionare/planul integrat de gestionare*. Acesta cuprinde măsurile/acţiunile ce se desfăşoară pe o durată de maximum 3 zile. De asemenea, Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara a întocmit protocoale de colaborare cu autorităţile ce au responsabilităţi în elaborarea planului de gestionare/planului integrat de gestionare, pentru stabilirea fluxului de informaţii şi a persoanelor/direcţiilor responsabile în vederea aplicării măsurilor/acţiunilor prevăzute în plan. Astfel, s-a încheiat un număr de 22 protocoale de colaborare cu următoarele instituţii: Autoritatea de Sănătate Publică a Judeţului Hunedoara, Primăria Municipiului Hunedoara, Primăria Municipiului Deva, Primăria Oraşului Călan, Oficiul Judeţean pentru Protecţia Consumatorilor Hunedoara, Direcţia pentru Agricultură şi Dezvoltare Rurală Hunedoara, Primăria Comunei Şoimuş, Primăria Comunei Veţel, Inspectoratul de Poliţie al Judeţului Hunedoara, Consiliul Judeţean Hunedoara, Primăria Municipiului Vulcan, Primăria Comunei Rapoltu Mare, Primăria Comunei Teliucul Inferior, Primăria Comunei Turdaş, Primăria Comunei Hărău, Primăria Municipiului Orăştie, Primăria Oraşului Aninoasa, Primăria Comunei Beriu, Primăria Oraşului Simeria, Primăria Comunei Peştişu Mic, Primăria Comunei Băiţa şi Primăria Municipiului Lupeni.

Planul de gestionare/planul integrat de gestionare la nivelul judeţului Hunedoara va fi iniţiat şi elaborat de către Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara.

Întrucât pe parcursul anului 2010, la nivelul judeţului Hunedoara nu s-au înregistrat depăşiri ale pragurile de informare şi/sau de alertă la poluanţii monitorizaţi, nu au fost întocmite astfel de planuri de gestionare a calităţii aerului.

În cazul apariţiei unor depăşiri ale valorilor limită şi/sau ale valorilor ţintă la unul şi/sau mai mulţi poluanţi în aerul înconjurător, se întocmeşte *programul/programul integrat de gestionare a calităţii aerului*. Acesta cuprinde măsurile/acţiunile ce se desfăşoară pe o perioadă de maxim 5 ani.

Programul/programul integrat de gestionare a calităţii aerului se iniţiază de către Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara şi se elaborează de către Comisia tehnică, în termen de 6 luni de la iniţierea acestuia. Conform prevederilor Ordinului M.M.G.A. nr. 35/2007, Comisia tehnică pentru elaborarea programelor de gestionare a calităţii aerului la nivelul judeţului Hunedoara a fost înfiinţată prin Ordinul prefectului judeţului Hunedoara nr. 333/14.10.2009, la propunerea Agenţiei pentru Protecţia Mediului Hunedoara şi cu acordul Consiliului Judeţean Hunedoara.

Întrucât pe parcursul anului 2010 la nivelul judeţului Hunedoara nu s-au înregistrat depăşiri ale valorilor limită şi/sau ale valorilor ţintă la poluanţii monitorizaţi, nu au fost întocmite programe de gestionare a calităţii aerului.

Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara a organizat la nivelul anului 2010 două întâlniri în cadrul campaniei de informare şi conştientizare privind procedura de realizare şi punere în aplicare a Programelor/Programelor integrate de gestionare a calităţii aerului pentru încadrarea în limitele admise a poluanţilor măsuraţi în aglomerările şi/sau zonele unde au fost înregistrate depăşiri. Reprezentanţii Agenţiei pentru Protecţia Mediului Hunedoara au prezentat procedura de demarare a unui program de gestionare a calităţii aerului, respectiv cadrul legal şi datele de evaluare a calităţii aerului în baza cărora se întocmeşte programul. De asemenea, a fost menţionată importanţa menţinerii calităţii aerului înconjurător pentru a preveni astfel de depăşiri. La aceste întâlniri au participat membrii Comisiei Tehnice pentru elaborarea programelor de gestionare a calităţii aerului din judeţul Hunedoara, stabilindu-se de comun acord forma finală a conţinutului cadru a Regulamentului de Organizare şi Funcţionare a Comisiei Tehnice pentru Elaborarea Programului de Gestionare a Calităţii Aerului.

**2.4. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu**

În anul 2010, nu s-au produs poluări accidentale sau accidente majore de mediu pe factorul de mediu aer. Au fost înregistrate două incidente de mediu, situaţia acestora fiind prezentată în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Data/**  **ora** | **Localizarea fenomenului** | **Cauza** | **Poluatorul** | **Factorii de mediu afectaţi** | **Poluanţi monitorizaţi** | **Valoarea măsurată (UM)** | **Sancţiuni** | **Măsuri aplicate** |
| 1. | 29.03.  2010 | Depozitul de zgură şi cenuşă Bejan | Spulberarea prafului de pe depozitul de zgură şi cenuşă din cauza vântului | S.C. Electrocentrale Deva S.A. | aer | Pulberi în suspensie | 0,579 mg/mc aer/30 min | - a fost aplicată de către CJ Hunedoara a GNM o sancţiune în valoare de 5000 lei conf. OUG nr. 243/2000, art. 47, alin. (4) | Măsuri cu caracter permanent:   * menţinerea în permanenţă a suprafeţei depozitului de zgură şi cenuşă Bejan umectată pentru prevenirea eventualelor spulberări de cenuşă zburătoare de pe depozit ; * notifcarea CJ Hunedoara al GNM atunci când se vor executa lucrări ce pot determina fenomene de deflaţie, cu menţionarea duratei executării lucrărilor. |
| 2. | 10.04.  2010 | Depozitul de zgură şi cenuşă Bejan | Spulberarea prafului de pe depozitul de zgură şi cenuşă din cauza vântului | S.C. Electrocentrale Deva S.A. | aer | Pulberi în suspensie | 0,409 mg/mc aer/30 min | - nu s-au aplicat sancţiuni |

Tabelul nr. 2.4.1. Situaţia incidentelor pe factorul de mediu aer în anul 2010

**2.5. Presiuni asupra stării de calitate a aerului din judeţul Hunedoara**

Activităţile industriale cu impact semnificativ asupra stării de calitate a aerului sunt specifice unor ramuri economice cu tradiţie în judeţul Hunedoara: minerit, siderurgie şi producere energie.

**Industria minieră** a fost reprezentată în anul 2010 în judeţul Hunedoara de:

● activităţile din cadrul unităţilor miniere din bazinul carbonifer Valea Jiului. Capacităţile de producţie din exploatările miniere s-au redus treptat în ultimii 10 ani. In baza unor hotărâri de guvern si, ulterior, in baza unor proiecte tehnice s-a procedat la încetarea activităţilor în diferite unităţi si sectoare miniere, precum si la închiderea acestora prin lucrări specifice în subteran si la suprafaţă.

● exploatările de piatră pentru construcţii si roci ornamentale din cariere;

● exploatările de agregate minerale din albiile râurilor.

În judeţul Hunedoara există două mari companii miniere: C.N.C.A.F. – Minvest S.A. Deva şi C.N.H. Petroşani.

Toate subunităţile C.N.C.A.F. - Minvest S.A. Deva şi o bună parte dintre perimetrele de exploatare ale C.N.H. Petroşani şi-au încetat activitatea. În prezent doar 7 exploatări miniere de cărbune (aparţinând C.N.H. Petroşani) - E.M. LIVEZENI, E.M. LONEA, E.M. PETRILA, E.M. VULCAN, E.M. LUPENI, E.M. URICANI, E.M. PAROŞENI şi o preparaţie de cărbune (E.P.C.V.J. COROIEŞTI) mai desfăşoară activităţi productive.

Depozitele de steril de mină (halde) rezultat de la procesarea minereurilor polimetalice sau de cărbune (iazuri de decantare), denumit generic *deşeu extractiv*, reprezintă surse importante de poluare prin emisii necontrolate de poluanţi în mediul înconjurător.

Impactul activităţilor miniere (extragerea cărbunelui din subteran, depozite de materiale auxiliare, echipamente si utilaje, lemn de mină, ateliere mecanice, electrice, halde de steril active, depozite pentru alimentarea cu combustibili, centrale termice) asupra stării de calitate a aerului se manifestă prin emisiile de poluanţi din surse fixe si surse difuze.

*Sursele staţionare de emisii intr-o unitate mineră sunt:*

- staţiile de aeraj ( ventilatoare);

- centralele termice din incinte;

- staţiile de degazare;

- punctele de evacuare a apelor de mină în emisar si a apelor menajere în reţelele de canalizare;

- depozitarea sterilului pe haldele amenajate, a unor materiale pe terenuri neamenajate din incinte, poluări accidentale cu combustibili în zona de alimentare.

*Sursele difuze de emisii sunt:*

- fluxul de transport si de separare cărbunelui (claubare);

- depozitarea cărbunelui în silozuri în incinte;

- încărcarea cărbunelui în vagoane tip CF;

- transportul auto în incinte;

- descărcarea sterilului pe haldele de steril;

- procesele tehnologice din atelierele aflate in incinte;

- manipularea substanţelor in depozitele de combustibili;

- depozitările de materiale, echipamente, deşeuri din fier, rumeguş, alte tipuri de deşeuri generate de activităţile miniere, pe platforme din incinte;

- activităţile din staţiile de înnămolire pentru prepararea amestecului de apă si cenuşă utilizat în subteran pentru prevenirea si stingerea focurilor.

Poluanţii emişi de sursele difuze se recunosc ca pulberi sedimentabile pe amplasament.

Zgomotul este o sursa de emisii si se manifestă în zona staţiilor de compresoare, ventilatoare, prin traficul din incinte, în activităţile de haldare, în activităţile din ateliere.

În perimetrele miniere exista 2 categorii de halde :

- *haldele inactive* care au intrat într-un program de închidere si ecologizare în baza unor proiecte tehnice, avize si acorduri de mediu.

- *haldele active* pe care se desfăşoară activităţi de haldare a sterilului.

**Activităţile de exploatare a resurselor minerale** pentru construcţii si industria cimentului (calcar, andezit, travertin, argilă, gips, bentonită) s-au desfăşurat în 20 de cariere amplasate în perimetre miniere, în baza licenţelor si permiselor de exploatare. Impactul activităţilor de extragere a masei miniere se manifestă prin lucrările de puşcare în fronturile de lucru, prin activităţile de sortare în instalaţii de sortare, prin haldarea sterilului pe halde amplasate în afara perimetrului cu rezerve.

**Industria siderurgică** a fost reprezentata în anul 2010 de activităţile desfăşurate în cadrul S.C. ARCELORMITTAL Hunedoara S.A. Au continuat activităţile pentru valorificarea zgurii rezultata din activităţile siderurgice din halda de zgura Buituri aparţinând S.C. ARCELORMITTAL Hunedoara S.A.

**Industria energetică** este reprezentată de S.C. ELECTROCENTRALE DEVA S.A. şi S.C. TERMOELECTRICA S.A.- Sucursala Paroşeni.

Pulberile (cenuşa zburătoare) au efecte locale asupra mediului înconjurător, emisiile de SO2 şi NOx contribuie la formarea “ploilor acide” cu acţiune regională, în timp ce emisiile de CO2 contribuie la creşterea “efectului de seră”. Emisiile de CO, CO2, N2O, NOX  afectează stratul de ozon.

Depozitele de cărbune şi mai ales cele de zgură şi cenuşă constituie surse potenţiale de poluare a aerului (datorită spulberării de către vânt a particulelor).

Figura nr. 2.5.1. Evoluţia producţiei de energie la

S.C. Electrocentrale Deva S.A.

Figura nr. 2.5.2. Evoluţia producţiei de energie la

S.C. Termoelectrica S.A. - S.E. Paroşeni

Reabilitarea blocurilor energetice de la S.C. Electrocentrale S.A. Deva şi S.C. Termoelectrica S.A. - S.E. Paroşeni vor conduce la diminuarea emisiilor atmosferice de pulberi şi compuşi chimici. Lucrările de retehnologizare vor conduce la scăderea impactului asupra florei şi faunei.

S.C. Electrocentrale S.A. Deva şi S.C. Termoelectrica S.A. - S.E. Paroşeni au luat măsuri pentru respectarea programelor proprii întocmite în conformitate cu cerinţele directivei 2001/80/EC privind limitarea emisiilor anumitor poluanţi în atmosferă proveniţi din instalaţiile mari de ardere.

S.C. Electrocentrale S.A. Deva şi S.C. Termoelectrica S.A. - S.E. Paroşeni vor promova un management durabil al protecţiei mediului prin:

- aplicarea standardelor privind automonitorizarea continuă a emisiilor;

- identificarea fondurilor necesare pentru realizarea investiţiilor de mediu prevăzute în Planurile de Implementare ale Directivelor Europene;

- asigurarea stabilităţii şi siguranţei depozitelor de zgură şi cenuşă, precum şi protecţia mediului în acea zonă în conformitate cu cerinţele europene;

- închiderea depozitelor de deşeuri conform calendarului de închidere;

- monitorizarea emisiilor de gaze cu efect de seră în vederea încadrării în cotele distribuite prin Planul Naţional de Alocare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră.

**Transporturile** poluează atmosfera cu produşi de ardere a combustibililor: funingine, oxid de carbon, hidrocarburi, plumb. Atât transportul de mărfuri cât şi de persoane prezintă o ameninţare asupra mediului în special în oraşele mari şi de-a lungul principalelor artere rutiere.

Traficul constituie o importantă sursă de poluare a mediului urban, atât prin numărul mare al autovehiculelor, cât şi prin cantitatea de substanţe poluante evacuată. Traficul urban se face răspunzător de eliminarea în atmosferă a bioxidului de sulf, oxizilor de azot, monoxidului de carbon, dioxidului de carbon, compuşilor organici volatili şi compuşi ai plumbului care constituie un factor de poluare notabil. Odată ajunşi în atmosferă, în funcţie de condiţiile meteorologice, aceşti poluanţi participă la o serie de reacţii fotochimice care contribuie la producerea ozonului de atmosferă joasă.

**Agricultura** reprezintă o sursă importantă de emisii de amoniac amoniac, gaz rezultat din procesele de fermentaţie enterică şi din dejecţiile animalelor.

**2.5. Tendinţe**

Calitatea aerului în judeţul Hunedoara continuă tendinţa generală de îmbunătăţire din ultimii 10 ani. Nivelul de impurificare a atmosferei, în perioada 2000–2010, prezintă o scădere pentru indicatorii NO2, SO2, NH3 şi pulberi în suspensie faţă de anul de referinţă 2000, conform datelor obţinute prin reţeaua manuală de monitorizare a calităţii aerului.

În urma prelucrării datelor din reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului (pusă în funcţiune începând cu anul 2008), se observă o scădere faţă de anul precedent a valorilor medii anuale la majoritatea poluanţilor monitorizaţi. Astfel, pentru indicatorii NO2, SO2, ozon, benzen, PM10 (determinat nefelometric) valorile au scăzut la cele 4 staţii din judeţ (mai puţin PM10 de la staţia HD-2, care a înregistrat o creştere faţă de anul precedent).

Evoluţia calităţii aerului în judeţul Hunedoara este prezentată grafic, pe indicatorii de calitate monitorizaţi şi în funcţie de modul cum au fost determinaţi (manual, semiautomat sau automat), după cum urmează:

*Evoluţia anuală a concentraţiilor de dioxid de azot obţinute prin determinări manuale*

Figura nr. 2.5.1. Evoluţia concentraţiilor de NO2, în perioada 2000 – 2010,

obţinute prin reţeaua manuală de monitorizare

*Evoluţia anuală a valorilor de dioxid de azot obţinute prin determinări automate*

Figura nr. 2.5.2. Evoluţia valorilor medii anuale de dioxid de azot, obţinute prin reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului, în perioda 2008 - 2010

*Evoluţia anuală a concentraţiilor de dioxid de sulf obţinute prin determinări manuale*

Figura nr. 2.5.3. Evoluţia concentraţiilor de SO2 în perioada 2000 – 2010,

obţinute prin reţeaua manuală de monitorizare

*Evoluţia anuală a valorilor de dioxid de sulf obţinute prin determinări automate*

Figura nr. 2.5.4. Evoluţia valorilor medii anuale de dioxid de sulf, obţinute prin reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului, în perioda 2008 - 2010

*Evoluţia anuală a concentraţiilor de pulberi în suspensie obţinute prin determinări manuale*

Figura nr. 2.5.5. Evoluţia concentraţiei de pulberi în suspensie în perioada 2000 – 2010,

obţinute prin reţeaua manuală de monitorizare

*Evoluţia anuală a valorilor de pulberi în suspensie obţinute prin determinări semiautomate*

Figura nr. 2.5.6. Evoluţia concentraţiei de pulberi în suspensie (PM10), în perioada

2007 – 2010, obţinute prin determinări semiautomate

*Evoluţia anuală a valorilor de pulberi în suspensie obţinute prin determinări automate*

Figura nr. 2.5.7. Evoluţia valorilor medii anuale ale PM10, determinate nefelometric, obţinute prin reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului, în perioada 2008 - 2010

Figura nr. 2.5.8. Evoluţia valorilor medii anuale ale PM10, determinate gravimetric, obţinute prin reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului, în perioada 2009 - 2010

*Evoluţia anuală a concentraţiilor de amoniac obţinute prin determinări manuale*



Figura nr. 2.5.9. Evoluţia valorilor medii anuale de NH3 în perioada 2000 - 2010

*Evoluţia anuală a valorilor de monoxid de carbon obţinute prin determinări automate*

Figura nr. 2.5.10. Evoluţia valorilor medii anuale de monoxid de carbon

obţinute prin reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului, în perioada 2008 – 2010

*Evoluţia anuală a concentraţiilor de ozon obţinute prin determinări automate*

Figura nr. 2.5.11. Evoluţia concentraţiilor medii anuale ale ozonului, obţinute prin reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului, în perioada 2008-2010

*Evoluţia anuală a concentraţiilor de benzen obţinute prin determinări automate*

Figura nr. 2.5.12. Evoluţia concentraţiilor medii anuale ale benzenului,

obţinută prin reţeaua automată de monitorizare a calităţii aerului, în perioada 2008 - 2010

**CAPITOLUL 3. APA**

**3.1. Introducere**

Apa reprezintă o resursă naturală regenerabilă, vulnerabilă şi limitată, de aceea este un patrimoniu natural care trebuie protejat şi apărat.

Apa de la suprafaţa pământului joacă un rol important în evoluţia umană, râurile asigurând necesarul de apă pentru agricultură, industrie şi consum, fluviile, mările şi oceanele fiind căi de transport şi sursă de hrană, în acelaşi timp.

Monitorizarea calităţii apelor reprezintă activitatea de observaţii şi măsurători standardizate şi continue pe termen lung, pentru cunoaşterea şi evaluarea parametrilor caracteristici ai apelor în vederea gospodăririi şi a definirii stării şi tendinţei de evoluţie a calităţii acestora, precum şi în vederea evidenţierii permanente a stării resurselor de apă.

*Administraţia Naţională Apele Române*aplică strategia şi politica naţională în domeniul gospodăririi cantitative şi calitative a resurselor de apă, scop în care acţionează pentru cunoaşterea, conservarea, folosirea raţională şi protecţia resurselor de apă împotriva epuizării şi degradării, în vederea asigurării unei dezvoltări durabile, prevenirea efectelor distructive ale apelor, reconstrucţia ecologică a cursurilor de apă, asigurarea supravegherii hidrologice şi hidrogeologice, implementarea prevederilor legislaţiei armonizate cu Directivele Uniunii Europene în domeniul gospodăririi durabile a resuselor de apă şi conservarea ecosistemelor acvatice şi a zonelor umede.

*Administraţia Naţională Apele Române*are ca principal instrument de lucru *Directiva Parlamentului şi a Consiliului European 2000/60/EEC - Directiva Cadru în domeniul apei,*care stabileşte un cadru de acţiune pentru ţările din Uniunea Europeană în domeniul politicii apei, fundamentează o nouă strategie şi politică în domeniul gospodăririi apelor, având ca scop principal atingerea cel puţin a “unei stări bune“ a tuturor cursurilor de apă din Europa într-un interval de timp.

Directiva Cadru în domeniul apei recunoaşte bazinul hidrografic ca unitate naturală şi fundamentală pentru formarea, utilizarea şi protecţia apelor şi propune un sistem de analiză şi planificare la nivelul acestuia, în vederea coordonării în mod raţional şi coerent a măsurilor de protecţie şi îmbunătăţire a stării mediului acvatic, care vor fi înglobate în Planul de Management al Bazinului Hidrografic (PMBH).

Planul de Management al Bazinului Hidrografic reprezintă principalul instrument de implementare a Directivei Cadru în domeniul apei. Prin conţinutul său complex, acesta devine un instrument de analiză şi planificare în domeniul apelor, elaborat la nivelul întregului bazin hidrografic. Prin acesta sunt stabilite obiective ţintă pe o perioadă de 6 ani, pe baza analizei stării corpurilor de apă.

**3.2. Resursele de apă, cantităţi şi fluxuri**

**3.2.1. Resursele de apă teoretice şi tehnic utilizabile**

Resursele de apă teoretice şi tehnic utilizabile la nivel de bazine hidrografice sunt:

* **b.h. Crişuri:**

- resurse de apă teoretice: 3116,4 mil. mc;

- resurse de apă utilizabile: 744,734 mil. mc.

* **b.h. Jiu**, resursele de apă teoretice şi tehnic utilizabile se prezintă astfel:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Resursa de suprafaţă (mii mc) | | Resursa din subteran (mii mc) | |
| Teoreticp | Utilizabilă | Teoretică | Utilizabilă |
| 41.191,82 | 34.133,372 | 1.637,9 | 1.287,31 |

Tabelul nr. 3.2.1.1. Resursele de apă teoretice şi tehnic utilizabile la nivel de b.h. Jiu, aferente judeţului Hunedoara

**3.2.2. Prelevări de apă**

Prelevările de apă la nivelul b.h. Crişuri:

- din subteran :

- alimentare cu apă de gospodărie comunală: 911,348 mii mc

- alimentare cu apă în scop industrial: 484,224 mii mc

- din suprafaţă:

- alimentare cu apă de gospodărie comunală: 165,817 mii mc

- alimentare cu apă în scop industrial şi servicii: 96,329 mii mc

- alimentare cu apă pentru piscicultură: 72,0 mii mc

Realizarea volumelor captate pe destinaţii la nivelul b.h. Mureş, aferente anului 2010, se prezintă după cum urmează:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Volume captate (mii mc) |
| **Volume de apă captate din surse directe - anul 2010** | **293.812,218** |
| **Râuri interioare** | **379.163,358** |
| Gospodărie comunală pentru populaţie | 18.315,773 |
| Păstrăvării | 4.950,000 |
| Piscicultură | 4.842,500 |
| Termocentrale | 243.131,773 |
| Unităţi de construcţii montaj | 570,384 |
| Unităţi de gospodărie comunală pentru industrie | 3.102,954 |
| Unităţi industriale | 18.899,163 |
| **Din subteran** | **2.328,129** |
| Alte activităţi | 128,059 |
| Gospodărie comunală pentru populaţie | 823,775 |
| Transporturi | 2,654 |
| Unităţi agro-zootehnice de tip industrial | 195,332 |
| Unităţi de construcţii montaj | 18,740 |
| Unităţi industriale | 1.151,808 |
| Servicii | 7,761 |

Tabelul nr. 3.2.2.1. Realizarea volumelor captate pe destinaţii în judeţul Hunedora pe

b.h. Mureş

**3.3. Apele de suprafaţă**

Judeţul Hunedoara este situat pe cursul mijlociu al râului Mureş, care adună apele din partea centrală a judeţului, apele din partea de nord fiind colectate de bazinul Crişului Alb, iar cele din partea de sud de bazinul Jiului.

Starea ecologică a fost stabilită pe baza elementelor de calitate biologică, a elementelor hidromorfologice, fizico-chimice generale şi a poluanţilor specifici. Caracterizarea stării ecologice, în conformitate cu cerinţele DCA, are la bază un sistem de clasificări în 5 clase. La clasificarea stării ecologice, starea globală a fost determinată de cea mai defavorabilă situaţie.

Crişul Alb, după un scurt sector superior montan de la izvor, curge prin depresiunea Brad, intrând de aici în sectorul său inferior piemontan şi de câmpie. Până la ieşirea din judeţ are cca. 74 km, cu un bazin de peste 1.000 kmp şi un debit mediu Q=13,9 mc/s.

Mureşul are cca. 109 km lungime; un bazin hidrografic de 6.591 kmp în cuprinsul judeţului şi un debit cuprins între 93 mc/s la intrarea în judeţ şi 142 mc/s în restul judeţului. Afluenţii râului Mureş sunt: Geoagiu (41 km), Strei (93 km, cu afluenţii: Râu Bărbat, Râuşor, Serel, Râu Alb, Râu Mare, Cerna (73 km), Ardeu (25 km), Orăştie (51 km), Sibişel (28 km), Zlata (18 km), Galbena (34 km), Canal Cârlete (19 km), Breazova (29 km), Peştiş (22 km), Certej (18 km), Sârbi (24 km), Ritişoara (7 km), însumând la nivelul bazinului hidrografic Mureş un total de 591 km.

Jiul drenează Depresiunea Petroşani formându-se prin unirea a doi afluenţi principali: Jiul de Vest şi Jiul de Est . Până la localitatea Târgu-Jiu râul are un regim tipic de munte, caracterizat prin ape mari de primăvară de lungă durată. După ce străbate pe o lungime de 51 km pe direcţia vest-est depresiunea Petroşani, culegând apele din versantul sudic al Retezatului Mic şi din versantul nordic al munţilor Vâlcan, se uneşte cu Jiul de Est care izvorăşte din versantul sudic al munţilor Şurianu, la altitudini în jur de 1500 m.

Jiul de Est culege apele din munţii Şurianu, versantul nordic şi vestic al masivului Parâng, străbătând estul depresiunii Petroşani. După confluenţă intră în defileul Surduc-Lainici, unde străbate depozitele sedimentare mezozoice ale autohtonului, cristalinului de epizonă şi intruziunile granitice şi iese din defileu în amonte de localitatea Bumbeşti.

Planurile de protecţia calităţii apelor reprezintă elementul de bază în fundamentarea politicii şi strategiei de gospodărire a apelor, în vederea reducerii cantităţilor de poluanţi deversaţi, a riscurilor de poluări accidentale şi în scopul conservării şi folosirii raţionale a resurselor de apă.

**3.3.1. Calitatea apei dulci**

Încadrarea secţiunilor de monitorizare s-a făcut conform prevederilor Ordinului nr. 161/2006, stabilindu-se starea ecologică pentru râuri şi lacuri naturale în funcţie de elementele de calitate microbiologice, chimice şi fizico-chimice .

Conform informaţiilor transmise de Administraţia Bazinală de Apă Mureş, pe bazinul hidrografic Mureş la nivelul judeţului Hunedoara au fost desemnate 97 corpuri de apă având o lungime totală de 1.932,267 km, dintre care:

* 84 corpuri de apă naturale în lungime totală de 1700,017 km;
* 11 corpuri de apă puternic modificate din punct de vedere hidromorfologic în lungime totală de 190,589 km;
* 2 corpuri de apă artificiale în lungime totală de 41,661 km.

Situaţia încadrării acestor corpuri de apă după starea ecologică şi starea chimică este următoarea:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Caracte-ristici | Cantitate | Stare ecologică | | | | | | | | | |
| Foarte bună | | Bună | | Moderată | | Slabă | | Proastă | |
| Nr. corp | % | Nr. corp | % | Nr. corp | % | Nr. corp | % | Nr. corp | % |
| Nr. corp | 84 | 0 | 0 | 56 | 66,67 | 27 | 32,14 | 1 | 1,19 | 0 | 0 |
| Lungime  (km) | 1700,017 | 0 | 0 | 1125,605 | 66,22 | 555,305 | 32,66 | 19,106 | 1,12 | 0 | 0 |

Tabelul nr. 3.3.1.1. Încadrarea corpurilor de apă naturale după starea ecologică în b.h. Mureş

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Caracteristici | Cantitate | Stare chimică | | | |
| Bună | | Proastă | |
| Nr. corp | % | Nr. corp | % |
| Nr. corp | 84 | 22 | 26,19 | 62 | 73,81 |
| Lungime (km) | 1700, 017 | 212,767 | 12,52 | 1487,250 | 87,48 |

Tabelul nr. 3.3.1.2. Încadrarea corpurilor de apă naturale după starea chimică

în b.h. Mureş

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Caracteristici | Cantitate | Stare ecologică | | | | | |
| Pot. ec. maxim PEMx | | Pot. ec. bun PEB | | Pot. ec. moderat PEMo | |
| Nr. corp | % | Nr. corp | % | Nr. corp | % |
| Nr. corp | 11 | 0 | 0 | 2 | 18,18 | 9 | 81,82 |
| Lungime (km) | 190,589 | 0 | 0 | 68,581 | 35,98 | 122,008 | 64,02 |

Tabelul nr. 3.3.1.3. Încadrarea corpurilor de apă puternic modificate după starea ecologică în b.h. Mureş

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Caracteristici | Cantitate | Stare chimică | | | |
| Bună | | Proastă | |
| Nr. corp | % | Nr. corp | % |
| Nr. corp | 11 | 0 | 0 | 11 | 100,0 |
| Lungime (km) | 190,589 | 0 | 0 | 190,589 | 100,0 |

Tabelul nr. 3.3.1.4. Încadrarea corpurilor de apă puternic modificate după starea chimică în b.h. Mureş

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Caracteristici | Cantitate | Stare ecologică | | | | | |
| Pot. ec. maxim  PEMx | | Pot. ec. bun  PEB | | Pot. ec. moderat  PEMo | |
| Nr. corp | % | Nr. corp | % | Nr. corp | % |
| Nr. corp | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 100,0 |
| Lungime (km) | 41,667 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41,667 | 100,0 |

Tabelul nr. 3.3.1.5.Încadrarea corpurilor de apă artificiale după starea ecologică în

b.h. Mureş

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Caracteristici | Cantitate | Stare chimică | | | |
| Bună | | Proastă | |
| Nr. corp | % | Nr. corp | % |
| Nr. corp | 2 | 0 | 0 | 2 | 100,0 |
| Lungime (km) | 41,667 | 0 | 0 | 41,667 | 100,0 |

Tabelul nr. 3.3.1.6. Încadrarea corpurilor de apă artificiale după starea chimică în

b.h. Mureş

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Potenţial economic | | | | | | Stare chimică | | | |
| Pot. ec. maxim  PEMx | | Pot. ec. bun  PEB | | Pot. ec. moderat  PEMo | | Bună | | Proastă | |
| Nr.corp | % | Nr.corp | % | Nr.corp | % | Nr.corp | % | Nr.corp | % |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 100,0 | 0 | 0 | 6 | 100,0 |

Tabelul nr. 3.3.1.7. Încadrarea corpurilor de apă “Lacuri de acumulare” după starea ecologică şi starea chimică în b.h. Mureş

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Stare ecologică | | | | | | | | | | Stare chimică | | | |
| Foarte bună | | Bună | | Moderată | | Slabă | | Proastă | | Bună | | Proastă | |
| Nr.  corp | % | Nr.  corp | % | Nr.  corp | % | Nr.  corp | % | Nr.  corp | % | Nr.  corp | % | Nr.  corp | % |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 100 | 0 | 0 | 3 | 100 |

Tabelul nr. 3.3.1.8. Încadrarea corpurilor de apă “Lacuri naturale” după starea ecologică şi starea chimică în b.h. Mureş

Conform informaţiilor transmise de Administraţia Bazinală de Apă Crişuri, pe b.h. Crişuri la nivelul judeţului Hunedoara au fost minitorizate în anul 2010, 4 corpuri de apă naturale.

Situaţia încadrării acestor corpuri în stare ecologică este următoarea:

- corpurile se încadrează în stare bună (B) pe o lungime de 43,296 km şi în stare moderată (M) pe o lungime de 75,51 km

Situaţia încadrării dupa starea chimică este următoarea:

- toate cele 4 corpuri de apă monitorizate se încadrează în stare chimică bună pe toată lungimea monitorizată de 118, 806 km.

**3.3.1.1. Nitraţii şi fosfaţii în râuri**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Corp apă | Tipologie | P-PO4  (mg P/l) | P total  (mg P/l) | N-NO2  (mg P/l) | N-NO3  (mg P/l) | N-NH4  (mg P/l) | Stare finală |
| Ribiţa: izvor-vars. în Crisul Alb+afluenti | RO01 | M | B | FB | FB | FB | M |
| Znil: izvor - vars. în Baldovin | RO18 | FB | FB | FB | FB | FB | FB |
| Crişul Alb: izvor- în Ac. Mihaileni+ afluenti | RO01 | FB | FB | FB | FB | FB | FB |
| Crişul Alb: Ac. Mihăileni- cnf. Ţebea | RO05 | FB | FB | FB | FB | FB | FB |

Tabelul nr. 3.3.1.1.1. Încadrarea corpurilor de apă după grupa nutrienţi în b.h. Crişuri

**3.3.1.1. Oxigenul dizolvat în apele râurilor**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Corp apă | Tipologie | OD concentraţie  (mg O2/l) | Stare finală |
| Ribiţa-- izvor-vars. în Crişul Alb+afluenţi | RO01 | B | B |
| Znil—izvor - vars. în Baldovin | RO18 | B | B |
| Crişul Alb izvor-- în Ac. Mihăileni+ afluenţi | RO01 | FB | FB |
| Crişul Alb—out Ac. Mihaileni- cnf. Ţebea | RO05 | B | B |

Tabelul nr. 3.3.1.1.2. Încadrarea corpurilor de apă după indicele oxigen dizolvat în b.h. Crişuri

**3.4. Ape subterane**

Apele subterane constituie o sursă pentru alimentarea cu apă a populaţiei, în mod special în zonele rurale.

În judeţul Hunedoara, aferent bazinului hidrografic Mureş s-au monitorizat un număr de 12 foraje hidrogeologice: 2 la Deva, 1 la Geoagiu, 1 la Şoimuş, 1 la Orăştie, 1 la Călan, Izvor Dumbrăviţa, Izvor Gorgan, Izvor Răchitova, Izvor Ghelari, Izvor Fizeşti şi Izvor Bejan. Rezultatele monitorizării sunt prezentate în Tabelul nr. 3.4.1.

În judeţul Hunedoara, aferent b.h. Crişuri forajele monitorizate în 2010 au fost Baia de Criş F1 şi F2. S-au înregistrat depaşiri în forajul Baia de Criş F1, la indicatorul cloruri.

**3.5. Apa potabilă şi apa de îmbăiere**

**3.5.1 Starea apei brute destinate potabilizării**

Pentru profilaxia îmbolnăvirilor cu transmitere hidrică Direcţia de Sănătate Publică a judeţului Hunedoara a monitorizat toate staţiile de tratare ale apei potabile, inclusiv cele neautorizate sanitar.

Numărul total de probe recoltate (chimic, microbiologic) de către personalul de specialitate al Serviciului de Evaluare a Factorilor de Risc Deva (la ieşirea din staţiile de tratare şi din reţelele de distribuţie) sunt prezentate în tabelele următoare:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Total probe | Probe cores. | % coresp. | Probe examen chimic | | | Probe examen microbiologic | | |
| Total | Coresp. | % | Total | Coresp. | % |
| 2005 | 9056 | 8976 | 99,11 | 4869 | 4816 | 98,91 | 4187 | 4160 | 99,11 |
| 2006 | 9165 | 9104 | 99,33 | 4961 | 4939 | 99,55 | 4204 | 4165 | 99,11 |
| 2007 | 7138 | 7119 | 99,73 | 4055 | 4047 | 99,80 | 3083 | 3072 | 99,11 |
| 2008 | 10178 | 10058 | 98,82 | 4979 | 4923 | 98,87 | 5199 | 5135 | 99,11 |
| 2009 | 8280 | 8196 | 98,98 | 4110 | 4072 | 99,07 | 4170 | 4124 | 99,11 |
| 2010 | 8189 | 8142 | 99,43 | 4055 | 4048 | 99,83 | 4134 | 4094 | 99,11 |
| Total | 52006 | 51595 | 99,21 | 27029 | 26845 | 99,32 | 24977 | 24750 | 99,11 |

Tabelul nr. 3.5.1.1. Situaţia probelor examinate chimic şi microbiologic în jud. Hunedoara

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Secţiune de prelevare** | **Indicator** | | | | | | | | | |
| pH  (unitpH) | Conductiv.  (us/cm la 200C) | Reziduu fix  (mg/l) | Amoniu  (mg/l) | Azotiţi  (mg/l) | Azotaţi  (mg/l) | Fe diz.  (mg/l) | Mn diz.  (mg/l) | Cu diz.  (mg/l) | Zn diz.  (mg/l) |
| 1. | Aurel Vlaicu | 7,59 | 980,5 | 671,5 | 0,252 | 0,010 | 2,52 | 0,104 | 0,1465 | 0,0065 | 0,0540 |
| 2. | Deva  (F6) | 7,26 | 1579 | 1178,5 | 0,1968 | 0,0501 | 2,79695 | 0,1125 | 1,471 | 0,0051 | 0,0179 |
| 3. | Orăştie | 7,76 | 1243,5 | 831,5 | 0,005 | 0,018 | 2,59 | 0,0305 | 0,0675 | 0,0067 | 0,0180 |
| 4. | Călan | 7,29 | 825,5 | 609,5 | 0,058 | 0,012 | 6,98 | 0,0165 | 0,027 | 0,0039 | 0,0155 |
| 5. | Geoagiu | 7,45 | 805,5 | 565,5 | 0,008 | 0,013 | 14,35 | 0,017 | 0,0415 | 0,0071 | 0,0305 |
| 6. | Şoimuş | 7,31 | 1461,5 | 1130,5 | 0,197 | 0,010 | 3,83 | 0,039 | 1,16 | 0,0064 | 0,0630 |
| 7. | Izvor Dumbrăviţa | 7,57 | 155 | 90 | 0,003 | 0 | 0 | 0,026 | 0 | 0,0019 | 0,008 |
| 8. | Izvor Gorgan | 7,17 | 99 | 59 | 0,003 | 0 | 2,974 | 0,048 | 0 | 0,0014 | 0 |
| 9. | Izvor Bejan | 7,05 | 1015,0 | 752 | 0 | 0 | 1,88 | 0,054 | 0,005 | 0,0013 | 0,010 |
| 10. | Izvor Fizeşti | 7,42 | 633 | 430 | 0 | 0 | 2,0916 | 0,03 | 0,008 | 0,0049 | 0,043 |
| 11. | Izvor Ghelari | 6,92 | 716 | 501 | 0 | 0 | 15,3588 | 0,023 | 0 | 0,00087 | 0,01 |
| 12. | Izvor Răchitova | 7,09 | 475 | 302 | 0 | 0 | 7,2537 | 0,055 | 0,009 | 0,0074 | 0,036 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Secţiune de prelevare** | **Indicator** | | | | | | | | | | |
| Pb diz.  (mg/l) | Cr tot.  (mg/l) | Sodiu  (mg/l) | Sulfaţi  (mg/l) | Cloruri  (mg/l) | Duritate tot.  (0G) | Oxigen diz.  (mg/l) | CCO-Mn  (mg/l) | CBO5  (mg/l) | Susp.  (mg/l) | Ni  (mg/l) |
| 1. | Aurel Vlaicu | 0,0008 | 0,0046 | 69,8 | 58,6 | 96,8 | 20,98 | 3,105 | 0,825 | - | - | 0,00525 |
| 2. | Deva  (F6) | 0,00395 | 0,0035 | 57,9 | 437,865 | 97,2 | 46,31 | 1,1875 | 1,165 | - | - | 0,18735 |
| 3. | Orăştie | 0,0028 | 0,0046 | 72,68 | 124,15 | 189,3 | 21,865 | 5,4925 | 1,08 | - | - | 0,0783 |
| 4. | Călan | 0,0011 | 0,0014 | 47,5 | 131,39 | 30,5 | 21,52 | 2,9075 | 0,5 | - | - | 0,00445 |
| 5. | Geoagiu | 0,0024 | 0,0052 | 34,05 | 91,29 | 25,0 | 21,12 | 6,195 | 1.32 | - | 8 | 0,0054 |
| 6. | Şoimuş | 0,0022 | 0,0039 | 46,9 | 363,01 | 55,5 | 45,215 | 2,0275 | 1,08 | - | - | 0,00805 |
| 7. | Izvor Dumbrăviţa | 0,001 | 0,0003 | 4 | 21,86 | 5,07 | 3,28 | 9,12 | 0,66 | - | 7 | 0,0007 |
| 8. | Izvor Gorgan | 0 | 0,0004 | 2,95 | 12,27 | 4,36 | 2,3 | 8,97 | 1,17 | 1,22 | 8 | 0,000729 |
| 9. | Izvor Bejan | 0 | 0,00048 | 57,50 | 129,20 | 14,14 | 25,73 | 3,95 | 2,44 | - | - | 0,0014 |
| 10. | Izvor Fizeşti | 0,00067 | 0,0009 | 11 | 52,013 | 2,35 | 19,16 | 7,19 | 1,14 | - | - | 0,0373 |
| 11. | Izvor Ghelari | 0 | 0,0011 | 44,2 | 149,52 | 10,88 | 15,87 | 8,09 | 0,65 | - | - | 0,00046 |
| 12. | Izvor Răchitova | 0 | 0,0012 | 11,8 | 34,5 | 7,25 | 11,39 | 3,72 | 0,65 | - | - | 0,0017 |

Tabelul nr. 3.4.1. Rezultatele monitorizării apelor subterane din b.h. Mureş

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Anul | Total analize | Analize chimice | Analize bacteriologice |
| 2005 | 42638 | 24411 | 18227 |
| 2006 | 34400 | 22298 | 12102 |
| 2007 | 20980 | 13371 | 7609 |
| 2008 | 28922 | 15696 | 13226 |
| 2009 | 23408 | 13393 | 10015 |
| 2010 | 23214 | 13339 | 9875 |
| Total | 150348 | 89169 | 61179 |

Tabelul nr. 3.5.1.2. Situaţia analizelor efectuate în jud. Hunedoara

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Total probe | Probe cores. | % coresp. | Probe examen chimic | | | Probe examen microbiologic | | |
| Total | Coresp. | % | Total | Coresp. | % |
| 2005 | 2376 | 2348 | 98,82 | 1539 | 1518 | 98,63 | 837 | 830 | 99,16 |
| 2006 | 2160 | 2138 | 98,98 | 1518 | 1502 | 98,94 | 642 | 636 | 99,06 |
| 2007 | 2556 | 2542 | 99,45 | 1762 | 1754 | 99,54 | 794 | 788 | 99,24 |
| 2008 | 2152 | 2150 | 99,90 | 1076 | 1076 | 100 | 1076 | 1074 | 99,81 |
| 2009 | 2204 | 2202 | 99,90 | 1102 | 1102 | 100 | 1102 | 1100 | 99,90 |
| 2010 | 2330 | 2320 | 99,57 | 1165 | 1162 | 99,74 | 1165 | 1158 | 99,40 |
| Total | 13778 | 13700 | 99,43 | 8162 | 8114 | 99,41 | 5616 | 5586 | 99,47 |

Tabelul nr. 3.5.1.3. Situaţia probelor examinate chimic şi microbiologic

în Zona Operativă Deva

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Total probe | Probe cores. | % coresp. | Probe examen chimic | | | Probe examen microbiologic | | |
| Total | Coresp. | % | Total | Coresp. | % |
| 2005 | 3554 | 3503 | 98,56 | 1777 | 1746 | 98,25 | 1777 | 1757 | 98,87 |
| 2006 | 3481 | 3447 | 99,02 | 1679 | 1673 | 99,64 | 1802 | 1774 | 98,44 |
| 2007 | 1008 | 1008 | 100 | 504 | 504 | 100 | 504 | 504 | 100 |
| 2008 | 2637 | 2527 | 95,82 | 1275 | 1220 | 95,68 | 1362 | 1307 | 95,96 |
| 2009 | 2074 | 1997 | 96,28 | 1037 | 1000 | 96,43 | 1037 | 997 | 96,14 |
| 2010 | 2088 | 2060 | 98,66 | 1044 | 1041 | 99,71 | 1044 | 1019 | 97,61 |
| Total | 14842 | 14542 | 97,98 | 7316 | 7184 | 98,20 | 7526 | 7358 | 97,77 |

Tabelul nr.3.5.1.4. Situaţia probelor examinate chimic şi microbiologic în ZonaHunedoara

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Total probe | Probe cores. | % coresp. | Probe examen chimic | | | Probe examen microbiologic | | |
| Total | Coresp. | % | Total | Coresp. | % |
| 2005 | 2764 | 2764 | 100 | 1382 | 1382 | 100 | 1382 | 1382 | 100 |
| 2006 | 3204 | 3199 | 99,84 | 1604 | 1604 | 100 | 1600 | 1595 | 99,68 |
| 2007 | 3204 | 3199 | 99,84 | 1604 | 1604 | 100 | 1600 | 1595 | 99,68 |
| 2008 | 4975 | 4970 | 99,89 | 2421 | 2420 | 99,95 | 2554 | 2550 | 99,84 |
| 2009 | 3612 | 3607 | 99,86 | 1776 | 1775 | 99,94 | 1836 | 1832 | 99,78 |
| 2010 | 3331 | 3323 | 99,76 | 1626 | 1626 | 100 | 1705 | 1697 | 99,53 |
| Total | 17759 | 17739 | 99,88 | 8787 | 8785 | 99,97 | 8972 | 8954 | 99,79 |

Tabel nr. 3.5.1.5. Situaţia probelor examinate chimic şi microbiologic în Zona Valea Jiului

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Total probe | Probe cores. | % coresp. | Probe examen chimic | | | Probe examen microbiologic | | |
| Total | Coresp. | % | Total | Coresp. | % |
| 2005 | 362 | 361 | 99,72 | 171 | 170 | 99,41 | 191 | 191 | 100 |
| 2006 | 320 | 320 | 100 | 160 | 160 | 100 | 160 | 160 | 100 |
| 2007 | 370 | 370 | 100 | 185 | 185 | 100 | 185 | 185 | 100 |
| 2008 | 414 | 413 | 99,75 | 207 | 207 | 100 | 207 | 206 | 99,51 |
| 2009 | 390 | 390 | 100 | 195 | 195 | 100 | 195 | 195 | 100 |
| 2010 | 440 | 439 | 99,77 | 220 | 219 | 99,55 | 220 | 220 | 100 |
| Total | 2296 | 2293 | 99,87 | 1138 | 1136 | 99,82 | 1158 | 1157 | 99,91 |

Tabelul nr. 3.5.1.6. Situaţia probelor examinate chimic şi microbiologic în Zona Brad

Calitatea apei potabile este 100% corespunzătoare:

1. pentru parametrii chimici analizaţi în zona Deva (2008, 2009), zona Hunedoara (2007), zona Valea Jiului (2005-2007), zona Brad (2006-2007);
2. pentru examenul microbiologic al probelor recoltate în zona Hunedoara (2007) şi zona Brad (2006-2007).

Procentele probelor de apă corespunzătoare în judeţ sunt comparabile în perioada studiată atât pentru probele chimice (valorile încadrându-se între 98,87% în anul 2008 şi 99,80% în anul 2009), cât şi pentru cele microbiologice (valorile încadrându-se între 98,74% în anul 2008 şi 99,64% în anul 2007).

Probele necorespunzătoare chimic şi microbiologic se regăsesc în tabelul următor:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Total probe | | | Probe examen chimic | | | Probe examen microbiologic | | |
| Probe chimic | Ne-coresp. | % Necoresp. | Probe chimic | Ne-coresp. | % Necoresp. | Probe chimic | Ne-coresp. | % Necoresp. |
| 2005 | 9056 | 80 | 0,88 | 4869 | 53 | 1,08 | 4187 | 27 | 0,64 |
| 2006 | 9165 | 61 | 0,66 | 4961 | 22 | 0,44 | 4204 | 39 | 0,92 |
| 2007 | 7138 | 19 | 0,26 | 4055 | 8 | 0,19 | 3083 | 11 | 0,35 |
| 2008 | 10178 | 120 | 1,17 | 4979 | 56 | 1,12 | 5199 | 64 | 1,23 |
| 2009 | 8280 | 84 | 1,01 | 4110 | 38 | 0,92 | 4170 | 46 | 1,10 |
| 2010 | 8189 | 47 | 0,57 | 4055 | 7 | 0,17 | 4134 | 40 | 0,97 |
| Total | 52006 | 411 | 0,79 | 27029 | 184 | 0,68 | 24977 | 227 | 0,91 |

Tabelul nr. 3.5.1.7. Situaţia probelor examinate necorespunzătoare

chimic şi microbiologic

Totalul probelor necorespunzătoare prezintă un trend ascendent în 2008 (1,17%) faţă de 2007 (0,26%), când s-a remarcat cea mai mică valoare din perioadă studiată.

Pentru anii 2009 şi 2010 se observă o uşoară descreştere a procentului de probe de apă necorespunzătoare faţă de anul 2008, când s-a înregistrat cel mai mare procentaj de probe necorespunzătoare (chimic şi microbiologic) din perioada studiată (2005-2010).

Calitatea apelor de suprafaţă utilizate în anul 2010 în scop potabil la nivelul b.h. Mureş, pe raza judeţului Hunedoara, se prezintă astfel:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sursa de apă** | **Priza** | **Încadrarea conform**  **HG 100/2001** | **Indicatorii depăşiţi** |
| Romos | Romos | A2 | MTS,NH4+,Fe, Mn,CCO |
| Valea Rea | Orăştioara de Sus | A2 | MTS |
| Râuşor | Orăştie | A1 | - |
| Sibişel | Orăştie | A2 | CCO, CBO5 |
| Bărbat | Hunedoara | A1 | - |
| Sălaş | Sălaşu de Sus | A2 | NH4+, CCO, CBO5 |
| Râul Mare | Deva | A1 | - |
| Valea Luncanilor | Boşorod | A2 | CCO |
| Valea Peştişele | Ghelari | A2 | CBO5 |
| Făierag | Certej | A1 | - |

Tabelul nr. 3.5.1.8. Ape de suprafaţă utilizate în scop potabil

Astfel, accesul la apa potabilă în municipiul Orăştie, administrat de către *S.C. Activitatea Goscom S.A. Orăştie*, se face de la sursele de apă de suprafaţă - captare râu Sibişel şi captare pârâu Râuşor. Apa este transportată din munte 15 km prin reţeaua de aducţiune de 400-500 mm în staţia de tratare a municipiului Orăştie, apoi în reţeaua de distribuţie pentru consum.

Referitor la calitatea apei potabile produsă şi furnizată de SC Activitatea Goscom Oraştie, în anul 2010 toţi indicatorii de calitate, atât cei chimici, cât şi cei bacteriologici

s-au încadrat în limitele prevăzute de Legea nr. 458/2002. Aceşti indicatori de calitate au fost monitorizaţi în conformitate cu Programul de monitorizare, audit şi control în cadrul Laboratoarelor Direcţiei de Sănătate Publică Deva şi a laboratorului propriu.

*S.C. Apa Serv Valea Jiului S.A. Petroşani situat la nivelul b.h. Jiu* este singurul operator din Valea Jiului care prestează serviciile de captare, tratare şi distribuţie a apei potabile, precum şi serviciile de colectare şi epurare a apelor uzate pentru localităţile Uricani, Lupeni, Vulcan, Aninoasa, Petroşani şi Petrila.

Sistemul de alimentare cu apă potabilă cuprinde următoarele obiective:

* *Surse de suprafaţă:*

- sursa de acumulare Valea de Peşti – un baraj de arocamente amplasat pe pârâul Valea de Peşti, în amonte la 300 m de confluenţa cu râul Jiul de Vest (volum util de acumulare 4,2 mil. mc); Apa din pârâurile Lazăr şi Buta este transportată în acumularea Valea de Peşti printr-o conductă de Dn 1000m;

- sursa Braia – un baraj din beton armat, prevăzut cu priză de vară şi de iarnă şi cu deversor lateral;

- sursa Aninoasa are o priză tiroleză prevăzută cu deversor lateral;

- sursa Taia are un prag de fund cu priză laterală cu doua deschideri prevăzute cu batardouri pentru spălare;

- sursa Jieţ cu un baraj din beton cu deversor central;

- sursa Polatişte are un prag de fund cu priză tiroleză;

- sursa Izvorul are un prag de fund cu priză tiroleză.

* *Surse subterane:*

- sursa Morişoara – Vulcan are cameră de captare izvor;

- sursa Herţa – Vulcan cu o cameră de captare din beton cu suprafaţa totală de 157 m2;

- sursa Topliţa – Uricani are o cameră de captare izvor;

- Drenuri Jieţ I şi II cu 2 drenuri amplasate pe malul stâng al pârâului Jieţ

- sursa Pârâul Rece- are o camera de captare cu suprafaţa totală de 100 m2.

* *Staţii de tratare:*

- staţia de tratare Valea de Peşti, compusă din două module: modulul 1 cu capacitate de tratare de 700 l/s, compus din 6 clarificatoare de contact şi 10 filtre rapide cu nivel liber; modulul 2 (în conservare) cu capacitate de 500l/s, compus din 4 filtre cu dublu curent, staţie de clorinare a apei, comună celor două module, laborator de analize fizico-chimice;

- staţia de tratare Braia are o capacitate de tratare de 120 l/s, compusă din 6 filtre rapide cu nivel liber de funcţionare, deznisipator, instalaţie de clorinare a apei, , laborator de analize fizico – chimice;

- staţia de filtre Aninoasa are o capacitate de 12 l/s, compusă din filtre lente şi instalaţie de clorinare a apei;

- staţia de tratare Zănoaga are o capacitate de 300 l/s, compusă din decantor radial cu Dn=24 m, 8 filtre rapide, staţie de clorinare a apei, laborator de analize fizico – chimice;

- staţia de tratare Jieţ are o capacitate de 300 l/s, compusă din decantor radial cu Dn=24m, 8 filtre rapide, deznisipator, staţie de clorinare a apei, laboratoare de analize fizico – chimice;

- staţia de tratare Taia are o capacitate de 300 l/s, compusă din 2 decantoare radiale cu D=24 m, deznisipatoare, 8 filtre rapide, staţie de clorinare a apei, laborator de analize fizico – chimice;

- pârâul Rece - apa nu se tratează;

- Topliţa- tratare cu soluţie de clorură de var;

- Morişoara- staţia de clorinare;

- Herţa – apa nu se tratează;

- Drenuri Jiuţ I şi II- staţie de clorinare;

Lungime reţea de apă - total 551,271 km:

* Petrila – 93,804 km;
* Petroşani – 177,524 km;
* Aninoasa – 39,639 km;
* Vulcan – 84,939 km;
* Lupeni – 100,462 km;
* Uricani – 54,903 km.

Staţiile de tratare a apei Valea de Peşti, Braia, Zănoaga, Taia, Jieţ, Aninoasa şi sursele subterane Topliţa, Morişoara, Herţa şi Drenurile Jieţ alimentează cu apă potabilă toate cele 6 localităţi ale Văii Jiului.

În staţiile de tratare apa captată este tratată prin filtere rapide şi apoi dezinfectată cu clor lichid. Staţiile de tratare a apei furnizează apă potabilă în flux continuu, 24 de ore din 24.

Toate zonele perimetrale ale staţiilor de tratare a apei şi a rezervoarelor de stocare a apei sunt declarate perimetre de protecţie sanitară cu regim special.

Activitatea este monitorizată prin intermediul dispeceratului din cadrul SC Apa Serv Valea Jiului Petroşani, la care se transmit şi se centralizează principalii parametrii funcţionali ai sistemului, precum şi analizele fizico-chimice la intervale de timp de câte 2 ore.

Fiecare dintre staţiile de tratare menţionate mai sus are un laborator propriu unde se efectuează analizele fizico-chimice ale apei pe trepte de tratare. Rezultatele de laborator sunt evidenţiate într-un registru special şi sunt transmise Dispeceratului central al Apa Serv o dată la două ore, sau ori de câte ori apar neconformităţi privind calitatea apei. În cadru S.C. Laboratorul central Danutoni din cadrul S.C. Apa Serv Valea Jiului S.A. Petroşani recoltează zilnic probe de apă şi efectuează analizele fizico-chimice şi bacteriologice ale apei potabile la consummator, pentru intreaga reţea de distribuţie a S.C. Apa Serv Valea Jiului S.A. Petroşani (pe zone, surse de apă, oraşe). Săptămânal se efectuează analizele fizico-chimice şi bacteriologice ale apei potabile din rezervoarele staţiilor de tratare (distribuţie consumator) şi sursele subterane.

S.C. Apa Serv Valea Jiului S.A. Petroşani are incheiat un contract de audit şi de control pentru analizele fizico-chimice şi bacteriologice ale apei potabile la ieşirea din staţiile de tratare şi la consumator, contract încheiat în anul 2006 cu Direcţia de Sănătate Publică Hunedoara (recoltări lunare). Conform analizelor fizico-chimice şi bacteriologice ale apei potabile destinate consumului uman, acestea se încadrează în limitele admise de legislaţia în vigoare privind calitatea apei. În anul 2010 nu au fost probleme deosibite privind calitatea apei potabile distribuită.

Sistemul de alimentare cu apă, monitorizat de *S.C. Apa Prod S.A. Deva,* situat la nivelul b.h. Criş şi Mureş- Strei, cuprinde următoarele:

* Captarea apei din sursele: lacul hidrocentralei Haţeg pe Râul Mare; sursa Râul Bărbat - lacul Cincis, puţuri subterane, lacul Cinciş; râul Crişul Alb, dren pe malul Crişul Alb; sursa subterană, puţul Folorit; sursa subterană, izvorul Baniu; lacul Făerag;
* Tratarea apei în staţiile de tratare: Sântămărie Orlea; Staţia Sânpetru-Hunedoara; Staţia de tratare Cinciş-Teliuc; Staţia de tratare Hobiţa-Pui; Staţia de tratare Certej; Staţia de tratare Crişcior-Brad; Staţia de pompe Folorat-Geoagiu; Staţia de tratare Baniu-Roşcani; Staţia de tratare Hondol-Certej; Staţia de tratare Bocşa-Certej; Staţia de tratare Strei-Densuş;
* Sistemul de transport al apei potabile;
* Distribuţia apei în localităţi, organizate ca Centre Operaţionale: CO Deva (cu sector Dobra, Ilia, Certej), CO Hunedoara (cu sector Teliuc), CO Haţeg (cu sector Pui, Densus), CO Călan, CO Simeria, CO Brad, CO Geoagiu.
  + *Staţia de tratare a apei Sântămărie Orlea* captează apa din lacul hidrocentralei Haţeg şi o supune procesului de tratare urmărind cu stricteţe fluxul tehnologic. În funcţie de calitatea apei brute, se stabilesc dozele de reactivi (sulfat de aluminiu şi var) şi frecvenţa de spălare a filtrelor. Procesul tehnologic este astfel condus încât să se obtină o apă de calitate, conform prevederilor legale în vigoare. Din staţia de tratare Sântămări a Orlea se alimentează cu apă potabilă oraşele: Deva (prin intermediul staţiilor de pompare şi rezervoarelor), Haţeg (prin intermediul staţiilor de pompare şi a rezervorului), Călan (prin intermediul staţiei de pompare), Simeria (prin intermediul staţiilor de pompare şi a rezervorului) , comunele: Sântămărie Orlea (sat Sântămărie Orlea, sat Subcetate), Bretea Română (Bretea Română, Bretea Strei, Plopi, Ruşi, Ocolişu Mare, Covragiu, Vâlcele bune, Vâlcele rele, Băţălar, Gânţaga, Măceu), Băcia (Băcia, Tîmpa, Petreni), Călan-distribuţie (Batiz, Călanu Mic, Strei, Crişeni, Strei Sângeorgiu, Strei Săcel, Nădăştia de Sus, Nădăştia de Jos, Valea Sangeorgiului); Simeria-distribuţie (Simeria Veche, Sântandrei, Bârcea Mare, Săuleşti);
  + *Staţia de filtre Sânpetru Hunedoara*, captarea principală este asigurată dintr-o sursă de suprafaţă, din Râul Bărbat prin intermediul barajului Hobiţa. Captarea de rezervă se asigură din lacul Cinciş. Din această sursă de apă se alimentează prin intermediul staţiilor de pompare şi rezervoarelor municipiul Hunedoara;
  + *Staţia de tratare Crişcior Brad,* sursa de apă este amplasată în localitatea Crişcior pe râul Crişul Alb, la 6,8 km de municipiul Brad, cu o capacitate de 100l/s, cu staţie de tratare, staţie de pompare şi conductă de aducţiune Dn 300 mm, precum şi rezervoare amplasate în Dealul Lia, de unde se alimentează gravitaţional reţeaua de distribuţie. Din această sursă se alimentează oraşul Brad şi comuna Crişcior.
  + *Staţia de tratare Folorat-Geoagiu*, sursa de apă o constituie puţurile de mică adâncime, unde apa se clorinează, iar prin staţia de pompare se refulează apa în două rezervoare (Geoagiu-Băi 1000 mc şi oraş Geoagiu 300 mc), iar apoi în reţeaua de distribuţie care asigură apa la consumatori în Geoagiu-Băi şi Geoagiu-oraş.
  + *Staţia de captare Baniu,* reprezintă o sursă de apă de profunzime, izvorul Baniu fiind captat într-un rezervor subteran. Această sursă are o singură treaptă de tratare: dezinfecţia cu clor azotos. După dezinfecţia şi aducţiunea într-un rezervor de 300 mc din Dobra este distribuită în comunele Dobra şi Ilia.
  + *Staţia de tratare Certej,* sursa de apă pentru alimentarea cu apă a localităţii Certeju de Sus, este apă de suprafaţa ce provine din Tăul Făerag captată în amonte de localitate la cca 2,8 Km. Tratrea apei se face în staţia de tratare Certej, prin adăugare de policlorură de aluminiu şi var, decantare, filtrare şi dezinfecţie cu clor gazos. Apa potabilă este acumulată într-un rezervor de 500 mc iar apoi distribuita populaţiei din comuna Certej.
  + *Staţia de tratare Cinciş-Teliuc,* captarea apei din conducta de aducţiune Hobiţa-Hunedoara, proces de tratare a apei: decantare, filtrare, clorinare, înmagazinare şi distribuţie în comuna Cinciş. Apa potabilă este acumulată în două rezervoare de apă de 200 şi 300 mc din care se alimentează satele Cinciş şi Teliuc.
  + *Staţia de tratare Hobiţa-Pui,* captarea apei din râul Bărbat, deznisipator, staţie de tratare conteinerizată: injectie de coagulant, decantare, filtrare, clorinare cu hipoclorit de sodiu, înmagazinare şi distribuţie. Din această sursă de apă care are la plecare două rezervoare de 200 mc se alimentează comuna Pui formată din satele Hobiţa, Râu Bărbat, Pui şi Galaţi.
  + *Staţia de tratare Hondol,* izvorul Hondol este captat la emergenta de pământ, apa este colectată într-un bazin cu rol de decantor din care apa trece în bazinul ce reprezintă sursa de apă brută. Printr-o conductă de aducţiune apa este dirijată spre rezervorul de 200 mc unde are loc clorinarea apei şi apoi distribuţia pe raza satului Hondol.
  + *Staţia de tratare Bocşa,* izvorul Bocşa dupa o curgere scurtă pe suprafata pământului este captat într-un bazin, de unde apa este pompată prin intermediul unei staţii de pompe spre rezervorul de înmagazinare de 100 mc unde are loc clorinarea apei iar apoi distribuţia pe raza satului Bocşa.
  + *Staţia de tratare Stei-Densuş,* sursa de apă provine dintr-un dren cu o lungime de 185 m. Apa colectată este pompată cu o pompă submersibilă la gospodăria de apă formată din rezervorul de 500 mc unde are loc clorinarea apei. Prin intermediul unei staţii de pompare apa este distribuită în comuna Densuş formată din satele Densuş, Stei, Hăţăgel, Peşteana, Peşteniţa.

***Reţele de alimentare cu apă***la nivelul judeţului Hunedoara:

Situaţia reţelelor de alimentare cu apă, la nivelul judeţului Hunedoara, în anul 2010, este prezentată în Tabelul 3.5.1.9.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **crt.** | **Staţie de tratare apă** | **Localităţi**  **deservite** | **Reţele alimentare cu apă potabilă** | | | |
| **Lungime reţea,**  **km** | **Volum apă distribuită,**  **mii mc** | **Populaţie racordată**  **nr. loc.** | **Sursa de apă** |
| 1 | Sântămăria Orlea | Deva (Sântuhalm, Cristur) | 111,73 | 5279,084 | 64300 | Lacul Hidrocentrala Haţeg-Râul Mare |
| Haţeg (Nalat, Silvaş) | 30,545 | 454,457 | 8988 |
| comune:Sântamărie Orlea, Bretea Română | 53,38 | 78,630 | 3509 |
| Călan | 22,40 | 367,914 | 8578 |
| -sate | 39,577 | 72,150 | 2862 |
| Simeria (Simeria Veche, Barcea, Sântandrei,Săuleşti) | 55,605 | 627,295 | 12274 |
| -comuna Băcia | 14,93 | 84,832 | 1348 |
| 2 | Sânpetru | Hunedoara  (Hăşdat, Peştiş) | 186,37 | 3451,226 | 57518 | Râul Bărbat |
| 3 | Teliuc | Cinciş, Teliuc | 8,857 | 19,413/3 luni 2010 | 1484 | Râul Bărbat |
| 4 | Pui | Pui | 12,318 | 2,150/3 luni 2010 | 1060 | Râul Bărbat |
| 5 | Certej | Certej | 16,12 | 51,002 | 1037 | Lac Faerag |
| 6 | Crişcior | Brad | 24,080 | 569,348 | 11456 | Drenuri Brad |
| Com. Crişcior | 8,23 | 72,592 | 1810 |
| 7 | Folorat-Geoagiu | Geoagiu | 35,86 | 174,518 | 2070 | Puţuri Folorat |
| 8. | Izvor Baniu-Roşcani | Dobra | 29,41 | 60,346 | 2592 | Izvor Baniu |
| Ilia | 15,28 | 66,763 | 1980 |
| 9 | Hondol | Hondol | 6,567 | 1,853 | 403 | Izvor Hondol |
| 10 | Bocşa | Bocşa | 4,879 | 0,567 | 105 | Izvor Bocşa |
| 11 | Densus | Densus | 20,357 | 1,710/4 luni 2010 | 491 | Dren Densuş |
| 7. | Valea de Peşti | Uricani | 54,9 | 9986,0 | 74100 | Lacul de acumu-lare Valea de Peşti |
| Lupeni | 100,5 |
| Vulcan | 84,90 |
| Aninoasa | 39,64 |
| 8. | Braia | Lupeni |  | 866,0 | 7397 | Pâraul Braia |
| 9. | Aninoasa | Aninoasa | 39,64 | 131,0 | 1079 | Pâraul Corhol |
| 10 | Zănoaga | Petroşani | 177,5 | 1532,0 | 11951 | Pâraul Polatişte+ Izvorul |
| 11 | Jieţ | Petrila  Petroşani | 93,8 | 2120,0 | 15905 | Pâraul Jiet |
| 12 | Taia | Petrila  Petroşani |  | 1411,0 | 12216 | Pâraul  Taia |
| 13 | Pâraul Rece | Uricani |  | 40,0 | Suplimen-tare sursă Valea de Peşti | Izvorul Pârul Rece |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | Topliţa | Uricani |  | 138,0 | Suplimen-tare sursă Valea de Peşti | Izvorul Topliţa |
| 15 | Herţa | Vulcan |  | 188,0 | Suplimen-tare sursă Valea de Peşti | Izvorul Herţa |
| 16 | Morişoara | Vulcan |  | 357,0 | Suplimen-tare sursă Valea de Peşti | Izvorul Morişoara |
| 17 | Drenuri Jieţ | Petrila |  | 543,0 | Suplimen-tare sursă Jieţ | Sursă subterană |

Tabelul nr. 3.5.1.9. Reţele de alimentare cu apă

La nivelul anilor 2007-2010, ponderea populaţiei din diferite localităţi ale judeţului Hunedoara care a beneficiat de serviciul de furnizare a apei potabile este prezentat în tabelul următor:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Localitatea** | | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** |
| Haţeg | Populaţia deservită, nr. locuitori | 10242 | 10242 | 8734 | 8988 |
| % de acces la apa potabilă | 94,58 | 94,58 | 80,66 | 85,8 |
| Hunedoara | Populaţia deservită, nr. locuitori | 60609 | 60609 | 55900 | 57518 |
| % de acces la apa potabilă | 98,04 | 98,04 | 79,88 | 81,86 |
| Călan | Populaţia deservită, nr. locuitori | 9127 | 9127 | 8698 | 8578 |
| % de acces la apa potabilă | 71,62 | 71,62 | 68,25 | 92,28 |
| Orăştie | Populaţia deservită, nr. locuitori | 18830 | 19350 | 18800 | 19193 |
| % de acces la apa potabilă | 85 | 90 | 88,3 | 93,1% |
| Deva | Populaţia deservită, nr. locuitori | 64800 | 64930 | 64300 | 64300 |
| % de acces la apa potabilă | 98,08 | 98,28 | 97,32 | 98,8 |

Tabelul nr. 3.5.1.10. Ponederea populaţiei, din diferite localităţi, care a avut acces la apa potabilă, în perioada 2007 – 2010

**3.5.2. Apa de îmbăiere**

Supravegherea sănătaţii în relaţie cu calitatea apei de îmbăiere se face în baza HG nr. 546/2008 privind gestionarea calităţii apei de îmbăiere, care transpune Directiva 2006/7/CE.

În judeţul Hunedoara s-a identificat :

1. o zonă naturală de îmbăiere - lacul Cinciş
2. 2 bazine acoperite în localitatea Hunedoara

c) 4 ştranduri care au amenajate 12 bazine ce funcţionează în cursul sezonului cald.

**3.6. Apele uzate şi reţelele de canalizare. Tratarea apelor uzate**

**3.6.1. Reţele de canalizare**

Lungimea reţelelor de canalizare în unele oraşe ale judeţului Hunedoara se prezintă după cum urmează:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Denumire localitate** | **Reţele de canalizare (km)** |
| 1. | Petrila | 12,70 |
| 2. | Petroşani | 56,00 |
| 3. | Aninoasa | 5,00 |
| 4. | Vulcan | 46,60 |
| 5. | Lupeni | 46,90 |
| 6. | Uricani | 12,10 |
| 7. | Brad | 19,29 |
| 8. | Haţeg | 31,025 |
| 9. | Geoagiu | 21,86 |
| 10. | Călan | 25,43 |
| 11. | Deva | 93,24 |

Tabelul nr. 3.6.1.1. Lungimea reţelelor de canalizare

Sistemul de canalizare la nivelul b.h. Jiu administrat de către S.C. Apa Serv Valea Jiului S.A. este mixt şi se axează pe două colectoare principale amplasate în lungul văilor celor două braţe ale Jiului:

- Colectorul de Est: Petrila şi Petroşani;

- Colectorul de Vest: Lupeni, Vulcan şi Aninoasa.

Acestea se unesc în camera de intersecţie a Staţiei de epurare Dănuţoni, care este situată la limita dintre Municipiul Petroşani şi oraşul Aninoasa, respectiv la confluenţa dintre Jiul de Est şi Jiul de Vest. Oraşul Uricani are propriul sistem de colectare şi epurare a apelor menajere.

S.C. Apa Serv S.A. Petroşani are două staţii de epurare şi o instalaţie de decantare.

*- Staţia de epurare mecano-biologică Dănuţoni* (pentru oraşele Petrila, Petroşani, Aninoasa, Vulcan şi Lupeni) - în anul 2009 s-au terminat lucrările de extindere şi s-a pus în funcţiune treapta biologică. Cele două trepte sunt compuse din: cămin de intrare ape uzate de pe colectoarele Jiu de Vest şi Jiu de Est, cămin de distribuţie cu vană by-pass, grătare cu sită grosieră, grătare cu sită fină, două desnisipatoare longitudinale automatizate, canal Parchall cu debimetru ultrasonic, separator de grăsimi, staţie de pompe, cameră de distribuţie a bazinelor de aerare, două bazine de aerare, staţie de suflante, cameră de distribuţie a decantoarelor secundare, patru decantoare secundare radiale, canal echipat cu debimetru Parchal, staţie de pompe 3 pompe nămol, preîngroşător de nămol. Staţia de epurare are laborator propriu care efectuează analizele fizico-chimice ale apei uzate şi ale apei epurate. Nămolul de la staţia de epurare este pompat pe paturile de uscare din cadrul staţiei.

Volumul de apă uzată epurată în anul 2010 a fost în medie de 10972,4 mii mc.

*- Staţia de epurare mecano-biologică Uricani* (pentru oraşul Uricani) este o staţie nouă cu treaptă biologică care a fost pusă în funcţiune în octombrie 2002.Treapta mecanică a staţiei de epurare este compusă din: cămin de intrare cu vană şi by-pass, staţie pompare apă uzată, grătare rare, grătare fine, deznisipator. Treapta biologică este compusă din: două bazine de aerare cu nămol de recirculare, decantor secundar radial, canal Parchall cu debimetru ultrasonic pe circuitul de evacuare ape epurate. Staţia are un laborator propriu care efectuează analizele fizico-chimice ale apei uzate, apei epurate şi ale nămolului. Nămolul de la staţia de epurare este transportat cu o autospecială pe paturile de uscare de la staţia de epurare Dănuţoni.

Volumul de apă uzată epurată în anul 2010 a fost în medie de 703,6 mii mc.

- *Decantoare Lonea-blocuri* - instalaţia de decantare este compusă din: cămin de intrare şi distribuţie cu Dn 1m, grătar, două decantoare radiale cu separator conic, cămin de distribuţie, bazin cu diafragmă, instalaţie de clorinare, bazin de contact.

Volumul de apă uzată epurată în anul 2010 a fost în medie de 30,24 mii mc.

Volumul total de apă uzată epurată în 2010 a fost în medie de 11706 mii mc.

Populaţia racordată la sistemul de canalizare la decembrie 2010 a fost de 105155 persoane.

Sursele majore de poluare în bazinul hidrografic Mureş şi bazinul hidrografic Jiu (judeţul Hunedoara) sunt prezentate în Tabelul nr. 3.6.1.2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Surse de poluare** | **Domeniu de activitate** | **Emisar** | **Volum ape uzate evacuate (mil. mc)** | **Poluanţi specifici** | **Grad de epurare** |
| **BAZIN HIDROGRAFIC MUREŞ** | | | | | |
| S.C. APA PROD S.A. – Suc. Simeria-staţie epurare | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Mureş | 0,767 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, fosfor total, NH4, NO2, NO3, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Suficient epurată |
| S.C. APA PROD S.A. – Suc. Simeria-Canal Batiz | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Canal Batiz | 0,063 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, fosfor total, NH4, reziduu filtrabil, subst. Extractibile, detergenţi sintetici | Nu se epurează |
| S.C. APA PROD S.A. – CED Hunedoara-Buituri, Canal direct | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Cerna | 8,404 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Nu se epurează |
| S.C. APA PROD S.A. – CED Hunedoara-staţia Buituri | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Cerna | 2,506 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Suficient epurată |
| S.C. APA PROD S.A. – CED Hunedoara-staţia Sântuhalm | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Cerna | 4,667 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Nu se epureaza |
| S.C. APA PROD S.A. Deva – Canal Colector | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Mureş | 7,130 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, fosfor total, NH4, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile, cadmiu şi compuşi, mercur şi compuşi | Nu se epurează |
| S.C. REVA S.A. SIMERIA – sector II vagoane | Transporturi | Strei | 0,035 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile | Insuficient epurată |
| CNCAPF S.C. MINVEST – Devamin- uzina de preparare- iaz Valea Devei | Industria extractivă | Mureş | 0,286 | Suspensii, CCO-Cr, reziduu filtrabil, sulfaţi, fier ionic total, mangan total, arsen şi compuşi, cupru, zinc, cianuri totale, cadmiu şi compuşi, plumb şi compuşi | Insuficient  epurată |
| S.C. ACTIVITATEA GOSCOM S.A. Orăştie | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Orăştie | 0,894 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, NO2, fosfor total, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Suficient epurată |
| S.C. MARMOSIM S.A. Simeria | Industria extractivă | Mureş | 0,002 | Suspensii, reziduu filtrat, calciu | Insuficient epurată |
| S.C. ARCELOR MITTAL HUNEDOARA S.A. – Complex Odihnă Cinciş | Comerţ şi servicii pentru populaţie | Cincis | 0,007 | Suspensii, reziduu filtrabil, magneziu, fier ionic total, mangan total, fosfor total, azotiţi, azotaţi, amoniu CBO5, CCO-Cr, detergenţi sintetici, substanţe extractibile | Suficient epurată |
| S.C. ARCELOR MITTAL HUNEDOARA S.A. – canal P17 | Ind. metalurgică + c-ţii de maşini | Cerna | 9,850 | Suspensii, reziduu filtrabil | Nu se epurează |
| S.C. ARCELOR MITTAL HUNEDOARA S.A. – canal P18 | Ind. metalurgică + c-ţii de maşini | Cerna | 7,186 | Suspensii, reziduu filtrabil, magneziu, fier total, mangan total, crom total | Nu se epurează |
| S.C. ARCELOR MITTAL HUNEDOARA S.A. – canal P19 | Ind. metalurgică + c-ţii de maşini | Cerna | 0,155 | Suspensii, reziduu filtrabil, magneziu, fier total, mangan total, crom total | Nu se epurează |
| S.C. ARCELOR MITTAL HUNEDOARA S.A. – canal P20 | Ind. metalurgică + c-ţii de maşini | Cerna | 0,598 | Suspensii, reziduu filtrabil, CBO5, CCO-Cr | Nu se epurează |
| S.C. APA PROD S.A. Deva, CED Haţeg, com. Bretea Română- decantor Imhoff | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Strei | 0,003 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, substanţe extractibile | Suficient epurată |
| Depoul de locomotive CFR Marfă Simeria | Transporturi | Canal Batiz | 0,008 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile | Suficient epurată |
| S.C. CARPATCEMENT HOLDING S.A.- canal ape menajere | Construcţii | Căian | 0,049 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, reziduu filtrabil | Suficient epurată |
| S.C. APA PROD S.A. – CED Călan – staţie epurare Oraş Nou | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Strei | 0,308 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4,reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Insuficient  epurată |
| S.C. APA PROD S.A. – CED Călan – staţie epurare Oraş Vechi | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Strei | 0,058 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4,reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Suficient epurată |
| S.C. APA PROD S.A. Deva – pct. Lucru Certej, ape uzate menajere ep. | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Pr. Făerag | 0,021 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Suficient epurată |
| Consiliul Local al Comunei Baru Mare | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Strei | 0,030 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil | Nu se epurează |
| S.C. BERE MUREŞ S.A. – Fca îmbuteliere apă mină Băcâia | Industrie alimentară | Băcâia | 0,001 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil | Suficient epurată |
| S.C. AGROCOMPANY S.R.L. Deva- abator Nojag | Industrie alimentară | Pr. Nojag | 0,028 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, azotiti, fosfor total, reziduu filtrabil, subst. extractibile | Insuficient epurată |
| S.C. AGROCOMPANY S.R.L. Deva- statie epurare | Industrie alimentară | R. Cerna | 0,023 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile, detergenţi sintetici | Insuficient epurată |
| S.C. AVIS 3000 S.A. Mintia | Zootehnie | Mureş | 0,043 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, NO2, fosfor total, reziduu filtrabil, subst. extractibile | Insuficient epurată |
| Consiliul Local al Comunei Băcia | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Canal Batiz | 0,026 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, reziduu filtrabil, subst. extractibile | Insuficient epurată |
| CNCAPF MINVEST S.A. – Filiala Certej-mina Bocşa | Industria extractivă | Certej | 0,091 | Suspensii, reziduu filtrabil, cloruri, sulfaţi, fier total, mangan total, zinc | Nu se epurează |
| S.C. CHIMICA S.A. Orăştie | Prelucrări chimice | Mureş | 0,085 | Reziduu filtrabil, sulfaţi, fier total, crom total, mangan total, zinc | Suficient epurată |
| S.C. CHIMICA S.A. Orăştie-ape fecaloid- men | Prelucrări chimice | Mureş | 0,013 | Materii în suspensie,reziduu filtrabil, CBO5, CCO-Cr, NH4 | Insuficient  epurată |
| S.C. APA PROD S.A. –CED Deva, punct de lucru Dobra | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Pr. Dobra | 0,005 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile, detergenţi sintetici | Nu se epurează |
| S.C. APA PROD S.A. – CED Geoagiu – evacuare 2 –staţiunea Geoagiu | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Pr. Clocota | 0,084 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile, detergenţi sintetici, H2S+sulfuri | Suficient epurată |
| S.C. APA PROD S.A. – CED Geoagiu – evacuare 1-loc. Geoagiu | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Geoagiu | 0,019 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile, detergenţi sintetici | Insuficient epurată |
| Consiliul Local al Comunei Ghelari | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | V. Tăului – R. Cerna | 0,042 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, reziduu filtrabil, subst. extractibile | Suficient epurată |
| S.C. APA PROD S.A. – CED Haţeg- statie epurare | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Galbena | 2,941 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici, subst. extractibile | Suficient  epurată |
| S.C. APA PROD S.A. Deva – Ilia-ape menajere | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Mureş | 0,029 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile, detergenţi sintetici | Suficient  epurată |
| S.C. MACON S.A. Deva | Construcţii | Cerna | 0,101 | Suspensii, reziduu filtrabil, sulfaţi, CBO5, CCO-Cr, fier total, mangan total, cobalt, cupru, fenoli, aluminiu | Suficient  epurată |
| SANATORIUL PNEUMOFTIOLOGIC Geogiu | Învăţământ şi sănătate | Valea Poienii | 0,041 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil | Suficient  epurată |
| Consiliul Local al Comunei Teliucul Inferior | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | Cerna | 0,015 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile | Insuficint epureată |
| SPITALUL de Neuropsihiatrie Zam | Învăţământ şi sănătate | Almaş | 0,086 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, subst. extractibile, detergenţi sintetici | Insuficint epurată |
| S.C. REFRACERAM Baru Mare | Construcţii | Strei | 0,051 | Suspensii, CCO-Cr, reziduu filtrabil, zinc | Nu se epurează |
| CNCAF MINVEST S.A. – Filiala Certej, Mina Băiaga | Industria extractivă | Pr. Băiaga | 0,016 | Suspensii, reziduu filtrabil, cloruri, sulfaţi, fier total, mangan total, cupru, zinc, cadmiu şi compuşi, plumb şi compuşi | Nu se epurează |
| CNCAF MINVEST S.A. – Filiala Certej, Mina Săcărâmb | Industria extractivă | Certej | 0,142 | Suspensii, reziduu filtrabil, cloruri, sulfaţi, fier ionic total, mangan total, cupru, zinc, cadmiu şi compuşi, plumb şi compuşi | Nu se epurează |
| S.C. Electrocentrale Deva S.A.-ape de răcire | Energie electrică şi termică | Mureş | 237,829 | - Nu se epurează | Nu necesită epurare |
| S.C. Electrocentrale Deva S.A.-ape drenate depozit zgura V. Bejan | Energie electrică şi termică | Valea Bejan | 5,500 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, fier total, mangan total, arsen şi compuşi, cadmiu şi compuşi, plumb şi compuşi | Insuficient  epurată |
| S.C. Electrocentrale Deva S.A.-canal ape menajere | Energie electrică şi termică | Mureş | 0,192 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, substanţe extractibile | Insuficient  epurată |
| CNCAF MINVEST S.A. – Filiala Certej- ape flotaţie iaz | Industria extractivă | Certej | 0,315 | Suspensii, reziduu filtrabil, cloruri, sulfaţi, fier total, mangan total, cupru, zinc, cadmiu şi compuşi, plumb şi compuşi, cianuri totale | Nu se epurează |
| CNCAF MINVEST S.A. Deva – Boiţa Haţeg | Industria extractivă | Galbena | 0,104 | Suspensii, reziduu filtrabil, sulfaţi, calciu, fier total, mangan total, cadmiu şi compuşi, cupru, crom total, plumb şi compuşi, zinc | Suficient  epurată |
| S.C. Cilindrul S.A. | Ind. metalurgică + c-ţii de maşini | Strei | 0,003 | Suspensii, reziduu filtrabil, fier total | Nu se epureaza |
| S.C. CARPATCEMENT HOLDING S.A.- canal ape industriale | Industrie extractivă | Căian | 0,214 | Suspensii, reziduu filtrabil, cloruri, CCO-Cr, sulfaţi, mercur şi compuşi, nichel şi compuşi, plumb şi compuşi,  subst. extractibile | Suficient epurată |
| DGASPC Deva-Centrul de îngrijire Păclişa, staşie de epurare | Învătământ şi sănătate | Cîrlete | 0,060 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, reziduu filtrabil, detergenţi sintetici | Insuficient  epurată |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BAZIN HIDROGRAFIC JIU** | | | | | |
| SE Paroşeni | Energie electrica şi termică | Jiu de Vest | 6,934 | Suspensii, cloruri, sulfati |  |
| SC APASERV Petroşani-Danutoni | Captare şi prelucrare apă | Jiu de Vest | 10,911 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, NO2,NO3, Fosfor total, Sulfaţi, Detergenţi,  Sub. extractibile |  |
| SC APASERV Petroşani-Lonea | Captare şi prelucrare apa | Jiu de Vest | 0,03 | Suspensii, CBO5, CCO-Cr, NH4, NO2,NO3, Fosfor total, Sulfaţi, Detergenţi  Sub. extractibile |  |
| SC APASERV Petroşani-Uricani | Captare şi prelucrare apa | Jiu de Vest | 0,7 | CBO5, CCO-Cr, NH4, NO2,NO3, Fosfor total, Sulfaţi, Detergenţi  Sub. extractibile |  |

Tabelul nr. 3.6.1.2.Sursele majore de poluare în judeţul Hunedoara în b.h. Mureş şi b.h. Jiu

O contribuţie însemnată o are SC Apa Serv Valea Jiului SA Petroşani prin apele evacuate de staţia de epurare Dănuţoni, a cărei treaptă biologică a fost pusă în funcţiune în anul 2009, respectând în acest fel condiţiile impuse de Uniunea Europeană. În anul 2010 au fost evacuate următoarele cantităti de substanţe poluante:

- 151.901 t/an materii în suspensie

- 60.341 t/an CBO5

- 129.283 t/an CCOCr

- 7.624 t/an amoniu

Situaţia volumelor de ape uzate evacuate, pe activităţi, în anul 2010, la nivelul judeţului Hunedoara, în b.h. Crişuri, Jiu şi Mureş sunt prezentate în tabelele următoare:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Activitatea în economie** | **Volum de apă epurat evacuat (mil. mc/an)** | |
| **Suficient** | **Insuficient** |
| Industria extractivă | - | 0,056 |
| Industria mijlocelor de transport | 0,016 | 0,037 |
| Energia electrică şi termică | - | - |
| Captări şi preluări apă pentru alimentaţie | 1,088 | 0,042 |
| Construcţii | - | 0,006 |
| Învăţământ şi sănătate | - | 0,005 |
| **TOTAL** | **1,104** | **0,146** |

Tabelul nr. 3.6.1.3. Situaţia volumelor de ape uzate evacuate pe activităţi, în anul 2010, în b.h. Crişuri

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Activitatea** | **Volum**  **evacuat** | **Nu necesită**  **epurare** | **Necesită epurare** | | |
| **Nu se**  **epurează** | **Suficient**  **epurate** | **Insuficient**  **epurate** |
| mil. mc/an | mil. mc/an | mil. mc/an | mil. mc/an | mil. mc/an |
| 1. | Zootehnie | 0,043 | - | - | - | 0,043 |
| 2. | Irigaţii | - | - | - | - | - |
| 3. | Silvicultură | - | - | - | - | - |
| 4. | Piscicultură | - | - | - | - | - |
| 5. | Industrie extractivă | 1,170 | - | 0,564 | 0,318 | 0,288 |
| 6. | Industrie alimentară | 0,072 | - | - | 0,021 | 0,051 |
| 7. | Industrie uşoară | - | - | - | - | - |
| 8. | Industrie prelucrare lemn | - | - | - | - | - |
| 9. | Poligrafie, edituri | - | - | - | - | - |
| 10. | Prelucrări chimice | 0,098 | - | - | 0,085 | 0,013 |
| 11. | Industrie metalurgică+ construcţii de maşini | 17,792 | - | 17,792 | - | - |
| 12. | Mecanică fină+ electrotehnică + electronică | - | - | - | - | - |
| 13. | Industria mijloacelor de transport | - | - | - | - | - |
| 14. | Prod. de mobilier + alte act. ind. neclasif. | - | - | - | - | - |
| 15. | Energie electrică şi termică | 243,521 | 237,829 | - | - | 5,692 |
| 16. | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | 28,014 | - | 20,299 | 7,366 | 0,349 |
| 17. | Construcţii | 0,201 | - | 0,051 | 0,150 | - |
| 18. | Comerţ şi servicii pentru populaţie | 0,007 | - | - | 0,007 | - |
| 19. | Transporturi | 0,043 | - | 0,051 | 0,008 | 0,035 |
| 20. | Comunicaţii | - | - | - | - | - |
| 21. | Cercetare – dezvoltare | - | - | - | - | - |
| 22. | Administraţie publică | - | - | - | - | - |
| 23. | Învăţământ şi sănătate | 0,187 | - | - | 0,041 | 0,146 |
| 24. | Alte activităţi | 0,028 | - | 0,028 | - | - |
| **Total** | | **291,148** | **237,829** | **38,706** | **7,996** | **6,617** |

Tabelul nr. 3.6.1.4. Situaţia volumelor de ape uzate evacuate pe activităţi, în anul 2010, în bazinul hidrografic Mureş

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.**  **crt.** | **Activitatea** | **Volum**  **evacuat** | **Nu necesită**  **epurare** | **Necesită epurare** | | |
| **Nu se**  **epurează** | **Suficient**  **epurate** | **Insuficient**  **epurate** |
| mil. mc/an | mil. mc/an | mil. mc/an | mil. mc/an | mil. mc/an |
| 1. | Zootehnie |  | - | - | - |  |
| 2. | Irigaţii | - | - | - | - | - |
| 3. | Silvicultură | - | - | - | - | - |
| 4. | Piscicultură | - | - | - | - | - |
| 5. | Industrie extractivă | 2865 | - | - | 2865 | - |
| 6. | Industrie alimentară |  | - | - |  |  |
| 7. | Industrie uşoară | - | - | - | - | - |
| 8. | Industrie prelucrare lemn | - | - | - | - | - |
| 9. | Poligrafie, edituri | - | - | - | - | - |
| 10. | Prelucrări chimice |  | - | - |  |  |
| 11. | Industrie metalurgică+ construcţii de maşini |  | - |  | - | - |
| 12. | Mecanică fină+ electrotehnică + electronică | - | - | - | - | - |
| 13. | Industria mijloacelor de transport | - | - | - | - | - |
| 14. | Prod. de mobilier + alte act. ind. neclasif. | - | - | - | - | - |
| 15. | Energie electrică şi termică | 6907 | 6900 | - | 7 | - |
| 16. | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | 11640 | - |  | 11610 | 30 |
| 17. | Construcţii |  | - |  |  | - |
| 18. | Comerţ şi servicii pentru populaţie |  | - | - |  | - |
| 19. | Transporturi | 2 | - | - | 2 | - |
| 20. | Comunicaţii | - | - | - | - | - |
| 21. | Cercetare – dezvoltare | - | - | - | - | - |
| 22. | Administraţie publică | - | - | - | - | - |
| 23. | Învăţământ şi sănătate |  | - | - |  |  |
| 24. | Alte activităţi | 9 | 9 | - | - | - |
| **Total** | | **21423** | **6909** |  | **14484** | **30** |

Tabelul nr. 3.6.1.5. Situaţia volumelor de ape uzate evacuate pe activităţi, în 2010, în bazinul hidrografic Jiu

**3.6.2. Substanţe poluante şi indicatori de poluare în apele uzate**

Situaţia cantităţilor de poluanţi evacuate în anul 2010 în bazinele hidrografice Crişuri, Mureş şi Jiu sunt prezentate în următoarele tabele:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Substanţa poluantă**  (t/an) | **TOTAL** | **Industria**  **extractivă** | **Industria**  **mijloacelor**  **de transport** | **Construcţii** | **Captări şi preluări**  **apă pentru alim.** | **Învăţământ**  **şi sănătate** |
| CBO5 | 112,907 | 0,075 | 0,150 | - | 112,293 | 0,389 |
| CCO-Cr | 273,999 | 0,532 | 0,679 | - | 271,761 | 1,027 |
| Suspensii | 248,339 | 3,374 | 0,506 | 0,750 | 243,469 | 0,240 |
| Reziduu fix | 877,703 | 86,310 | 45,061 | 1,968 | 741,019 | 3,345 |
| P total | 4,977 | 0,010 | 0,015 | - | 4,936 | 0,016 |
| N total | 40,174 | - | 0,776 | - | 0,016 | 0,016 |
| DAA | 0,947 | - | 0,003 | - | 0,926 | 0,018 |
| Amoniu | 27,077 | - | - | - | 27,077 | - |
| Extract. | 22,957 | - | 0,530 | 0,060 | 22,007 | 0,360 |
| Cloruri | 59,231 | 0,473 | 1,918 | - | 56,479 | 0,361 |
| Sulfaţi | 213,841 | 63,326 | 15,008 | - | 135,398 | 0,109 |
| Ca | 15,288 | 15,288 | - | - | - | - |
| Mg | 4,281 | 4,281 | - | - | - | - |
| Fe | 0,679 | 0,679 | - | - | - | - |
| Fenoli | 0,001 | - | 0,001 | - | - | - |
| Cd | 0,001 | 0,001 | - | - | - | - |

Tabelul nr. 3.6.2.1. Cantităţi de poluanţi evacuate pe activităţi economice

în apele b.h. Crişuri

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Substanţa poluantă  (t/an) | TOTAL | Zoo-tehnie | Industrie extractivă | Indus-trie alimen-tară | Prelu-  crări chimice | Industrie meta-lurgică +  construcţii de maşini | Energie electrica si termi-ca | Captare şi prelucrare apă pentru  alimentare | Con-strucţii | Comerţ  şi servicii pentru  populatie | Trans-porturi | Învăţă-mânt şi sănă-tate |
| SO4 | 1238,079 | **-** | 1215,197 | - | 6,035 | - | - |  | 16,847 | - | - | - |
| Ca | 34,074 | **-** | 34,074 | - | - | - | - |  | - | - | - | - |
| Cloruri | 42,409 | **-** | 42,409 | - | - | - | - |  | - | - | - | - |
| Cu | 0,102 | **-** | 0,102 | - | - |  | - |  | - | - | - | - |
| Materii în suspensii | 3215,918 | 2,107 | 113,763 | 1,550 | 0,605 | 202,652 | 98,900 | 2787,115 | 5,601 | 0,063 | 0,665 | 2,897 |
| CBO5 | 1422,189 | 0,986 | - | 1,438 | 0,122 | 0,550 | 1,183 | 1411,315 | 1,701 | 0,052 | 0,512 | 4,330 |
| CCO-Cr | 4174,895 | 3,385 | 14,113 | 4,304 | 0,357 | 4,176 | 4,133 | 4125,140 | 4,677 | 0,193 | 1,186 | 13,23 |
| Amoniu | 498,039 | 1,053 | - | 0,365 | 0,099 | - | 0,350 | 493,859 | - | 0,003 | 0,142 | 2,167 |
| Azotiţi | 0,652 | 0,09 | - | 0,001 | - | - | - | 0,549 | - | 0,002 | - | - |
| Fier total | 7,537 | - | 6,180 | 0,012 | 0,004 | 1,102 | 0,234 | - | 0,005 | - | - | - |
| Mg | 125,343 | - | 20,36 | - | - | 104,983 | - | - | - | - | - | - |
| Azotaţi | 1,421 | - | - | - | - | - | - | 1,298 | - | 0,123 | - | - |
| Cr total | 0,244 | - | - | - | 0,001 | 0,243 | - | - | - | - | - | - |
| Fosfor  total | 24,976 | 0,017 | - | 0,028 | - | - | - | 24,924 | - | 0,006 | - | - |
| Reziduu  filtrabil | 20958,743 | 50,357 | 1996,065 | 48,813 | 31,527 | 4510,208 | 3271,677 | 10839,262 | 88,55 | 4,242 | 16,480 | 101,555 |

Tabelul nr. 3.6.2.2. Cantităţile de poluanţi evacuate pe activităţi economice în

apele b.h. Mureş

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt. | Activitatea  economică  t/an | Cantităţi de poluanţi conţinute în apele uzate (tone/an) | | | | |
| Materii în suspensii | CBO5 | CCO-Cr | Azotiţi | Amoniu |
| 1 | Industrie extractivă | 148,255 | 3,661 | 2,917 | - | 15,962 |
| 2 | Energie electrică şi termică | 61,636 | 0,050 | 0,113 | - | 0,798 |
| 3 | Captare şi prelucrare apă pentru alimentare | 165,425 | 71,745 | 151,447 | 0,791 | 10,469 |
| 4 | Transporturi | 0,043 | *-* | *-* | *-* | *-* |
| 5 | Alte activităţi | 0,171 | 0,087 | 0,180 | - | 0,009 |
| **Total** | | 375,530 | 75,542 | 154,657 | 0,791 | 27,237 |

Tabelul nr. 3.6.2.3. Cantităţile de poluanţi evacuate pe activităţi economice în

apele b.h. Jiu

**3.7. Poluarea apelor de suprafaţă şi subterane, zone critice**

La nivelul b.h. Crişuri, o zonă critică o constituie evacuarea apelor de mină din Galeria 1 Mai apartinând fostei Exploatări Miniere Barza - Brad. Din datele de monitorizare pe anul 2010 se constată depăşirea indicatorilor de calitate fată de limitele din NTPA 001/2005, astfel:

* sulfaţi 1130,825 mg/l faţă de 600 mh/l;
* fier total 12,118 mg/l faţă de 5 mg/l;
* mangan 43,942 mg/l faţă de 1 mg/l ;
* cupru 0,083 mg/l faţă de 0,1 mg/l;
* zinc 2,725 mg/l faţă de 0,5 mg/l.

**3.8. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu**

În anul 2010 s-au produs două poluări accidentale şi un incident de mediu, situaţia acestora fiind prezentată în tabelele următoare:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Data poluării** | **ABA** | **Curs de apă afectat** | **Agent poluator** | **Natura poluării** | **Sancţiune aplicată** | **Observaţii/**  **Măsuri** |
| 1. | 01.10.2010 | Mureş | Canalul Morii şi Orăştie | SC SEPE INSTALCOM SRL Orăştie | Produse petroliere | Amenda contravenţională:  50 000 RON  Facturare cheltuieli: 2875, 90 RON | Poluarea  s-a produs datorită unei manevre greşite/ utilizarea de rumeguş pentru absorbţia produsului petrolier şi curăţirea zonei |
| 2. | 06.12.2010 | Mureş | Vaidei | SC ALBALACT SA – Ferma Vaidei | Ape cu dejecţii animaliere | Amenda contraventională:  35 000 RON  Facturare cheltuieli: 4824, 98 RON | Dejecţiile au fost antrenate în iazul piscicol al SC TURIST PREST S&P SRL provocând mortalitate piscicolă |
| 3. | 25.12.2010 | Mureş | Vaidei |  | Dejecţii animaliere | Nu s-au aplicat sancţiuni | Scurgeri de dejecţii animaliere în cursul de apa Valea Vaidei- loc. Romos, datorate fisurării unei vane ale conductei de evacuare a unui batal destinat depozitării şi uscării dejecţiilor animaliere/ Blindarea conductei de evacuare şi amenajarea unui dig de protecţie din pamânt în vederea prevenirii unor scurgeri potenţiale |

Tabelul nr. 3.8.1. Situaţia poluărilor accidentale pe factorul de mediu apă (2010)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Data | Localizarea  fenomenului | Cauza poluării | Factorul de mediu  afectat | Modul de manifestare  al fenomenului | Măsuri luate | Sancţiuni |
| 31.12.2010 | Oraş Petrila | Neefectuarea lucrărilor de întreţinere şi protecţie a malurilor | Apa | Alunecare de teren, malul albiei pârâului Ludului | Taluzarea porţiunii afectate | Nu s-au aplicat sancţiuni |

Tabelul nr. 3.8.2. Situaţia incidentelor pe factorul de mediu apă, în anul 2010

**3.9. Presiuni asupra stării de calitate a apelor din judeţul Hunedoara**

În judeţul Hunedoara există două mari companii miniere: C.N.C.A.F. - Minvest S.A. Deva şi C.N.H. Petroşani.

Toate subunităţile C.N.C.A.F. – Minvest S.A. Deva şi o bună parte dintre perimetrele de exploatare ale C.N.H. Petroşani şi-au încetat activitatea. În prezent doar 7 exploatări miniere de cărbune (aparţinând C.N.H. Petroşani) - E.M. LIVEZENI, E.M. LONEA, E.M. PETRILA, E.M. VULCAN, E.M. LUPENI, E.M. URICANI, E.M. PAROŞENI şi o preparaţie de carbune – E.P.C.V.J. COROIEŞTI - mai desfăşoară activităţi productive.

Datorită posibilităţilor de destabilizare a elementelor structurale constructive ale haldelor şi iazurilor de decantare, la depozitele de deşeuri extractive se pot produce unele incidente cu risc ecologic (la iazurile de decantare: sufozii, deficienţe geotehnice etc.) care pot genera viituri cu materialul conţinut în iazuri sau halde, însoţite de urmări distructive.

Ca urmare a activităţilor de extracţie şi preparare a minereurilor sau a cărbunilor, se produce poluarea apei prin:

* evacuarea de ape uzate cu conţinut ridicat de poluanţi (materiale în suspensie, ioni de metale grele etc.) în cursurile naturale de apă;

1. apariţia de defecţiuni/avarii pe conductele de hidrotransport ale tulburelii sterile de la uzinele de preparare către iazurile de decantare;

Impactul activităţilor miniere (extragerea cărbunelui din subteran, depozite de materiale auxiliare, echipamente şi utilaje, lemn de mină, ateliere mecanice, electrice, halde de steril active, depozite pentru alimentarea cu combustibili, centrale termice) se manifestă prin evacuarea apelor de mină şi a apelor menajere din incinte.

**3.10**. **Tendinţe**

În urma procesului de negociere dintre Guvernul României şi Uniunea Europeană a Capitolului 22 Mediu, s-a preluat Directiva Consiliul Europei 91/271/CCE privind epurarea apelor uzate orăşeneşti.

SC APA PROD SA Deva este operator unic pentru serviciul public de alimentare cu apă şi de canalizare în aria administrativ-teritorială a municipiilor Deva, Hunedoara şi Brad, a oraşelor Haţeg, Călan, Simeria şi Geoagiu. Având în vedere cerinţele Directivei 91/271/CE, pentru localităţile în care îşi desfăşoară activitatea SC APAPROD SA Deva, sunt în curs de execuţie următoarele lucrări:

- Pentru localităţile Deva şi Hunedoara este în curs de execuţie Proiectul ISPA „Reabilitarea şi modernizarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare în oraşele Deva şi Hunedoara”.

- Staţiile de epurare Deva şi Hunedoara fac obiectul Contractului de lucrări nr.III „Reconstrucţia Staţiilor de epurare a apei uzate în Deva şi Hunedoara”, contract în valoare de 20.393.256,54 EURO.

- În localitatea Brad este în curs de execuţie Proiectul „Reabilitare şi modernizare staţie de epurare Brad”, cu finanţare 20% de la bugetul local şi 80% PHARE 2005.

- În oraşul Haţeg, este în curs de execuţie proiectul „Reabilitare staţie de epurare Haţeg”, cu finanţare pe HG nr. 904/2007.

- În oraşul Simeria este în curs de execuţie proiectul „Retehnologizare staţie de epurare Simeria”, cu finanţare pe HG nr. 465/2007.

- În comuna Ilia s-au finalizat lucrările la o nouă staţie de epurare, cu finanţare pe HG nr. 856/2007 şi HG nr. 379/2007

- În localitatea Geoagiu s-a dat în funcţiune o staţie de epurare în Geoagiu Băi, finanţare 15% de la bugetul local şi HG nr. 465/2007, iar în oraşul Geoagiu se lucrează la o nouă staţie de epurare cu finanţare 15% de la bugetul local şi HG nr. 904/2007.

Referitor la obiectivele strategiei de mediu, Proiectul ISPA “Reabilitarea şi modernizarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare în oraşele Deva şi Hunedoara”, a fost aprobat prin Memorandumul de finanţare încheiat între Comisia Europeană şi Guvernul României şi semnat la Bruxelles în data de 29.11.2005 şi la Bucureşti în data de 10.03.2006.

Scopul acestui Proiect este îmbunătăţirea sectorului de apă şi apă uzată în Deva şi Hunedoara şi asigurarea conformitaţii legislaţiei româneşti la Aquis-ul Uniunii Europene.

Beneficiarul final al proiectului ISPA, SC APA PROD SA Deva, va urmări un plan bine definit pentru a îmbunătăţi alimentarea cu apă a celor două oraşe, dar şi pentru a rezolva problemele majore de mediu care rezultă din evacuarea în emisar a apei uzate menajere şi industriale.

Proiectul “Extindere, reabilitare şi modernizarea infrastructurii de apă şi apă uzată în Valea Jiului” aduce contribuţii substanţiale pentru conformarea cu standardele de mediu. Ca obiective privind reducerea poluării apei, SC APA SERV VALEA JIULUI SA si-a propus:

* extinderea şi reabilitarea reţelelor de apă potabilă;
* reabilitarea staţiilor de tratare;
* extinderea şi reabilitarea retelelor de apă uzată;
* extinderea staţiei de epurare Dănuţoni-treapta terţiară.

**CAPITOLUL 4. UTILIZAREA TERENURILOR**

**4.1. Solul**

Solul reprezintă stratul superior afânat al litosferei, care posedă ca însuşire esenţială fertilitatea, însuşire dezvoltată în cursul formării şi evoluţiei sale şi care-l diferenţiază net de rocă, aceasta fiind sterilă. Solul, împreună cu atmosfera, constituie mediul de dezvoltare al plantelor, el formându-se ca rezultat al interacţiunii factorilor de mediu.

**4.1.1. Repartiţia solurilor judeţului Hunedoara pe clase de folosinţe**

Judeţul Hunedoara are o suprafaţă de 706.267 hectare, din care 281.605 hectare teren agricol, 365.679 hectare vegetaţie forestieră, 5.787 hectare ape curgătoare şi stătătoare (inclusiv bălţi) şi 53.196 hectare reprezentând alte suprafeţe(aici fiind inclusă şi suprafaţa locuită). Faţă de anul 2009 suprafaţa ocupată de terenurile agricole ,în 2010 a crescut uşor, dar în perioada 2001-2010 s-a constatat o scădere a suprafeţei ocupate de culturi agricole, aceasta fiind un proces continuu, descendent.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.  crt. | Categoria de folosinţă | Suprafaţa (ha) | | | | | | | | | |
| 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| 1 | Arabil | 88574 | 88826 | 88049 | 80518 | 80600 | 79660 | 79629 | 79629 | 79629 | 79347 |
| 2 | Păşuni nat. | 153832 | 152952 | 155123 | 117307 | 117080 | 116972 | 117008 | 117510 | 117510 | 118525 |
| 3 | Fâneţe nat. | 101668 | 101347 | 99875 | 82185 | 82224 | 82704 | 82791 | 82282 | 82278 | 82809 |
| 4 | Vii | 317 | 106 | 47 | 13 | 13 | 13 | 7 | - | - | - |
| 5 | Hameişti | 25 | 12 | 12 | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Livezi | 3963 | 3937 | 3614 | 1070 | 1069 | 994 | 911 | 911 | 915 | 924 |
| **TOTAL AGRICOL** | | 348379 | 347180 | 346720 | 281093 | 280986 | 280343 | 280346 | 280332 | 280332 | 281605 |

Tabelul nr. 4.1.1.1.Repartiţia pe categorii de folosinţe a solurilor judeţului Hunedoara

**4.1.2. Clase de calitate ale solurilor- calitatea solurilor.**

Încadrarea solurilor pe clase de calitatese prezintă, conform studiilor pedologice executate pe terenurile agricole de către Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Hunedoara - Deva, astfel :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Folosintă | Clasa I | | Clasa II | | Clasa III | | Clasa IV | | Clasa V | |
| ha | % din total | ha | % din total | ha | % din total | ha | % din total | ha | % din total |
| 265475,6 | 784,88 | 0,29 | 12936,44 | 4,87 | 65172 | 24,54 | 113586 | 45,78 | 72996,28 | 27,49 |

Tabelul nr. 4.1.2.1. Repartiţia terenurilor pe clase de calitate în judeţul Hunedoara.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr.crt | Specif. | U.M.(ha) | Clase de bonitare ale solurilor | | | | | |
| I | II | III | IV | V | Total |
| 1 | Arabil | ha | 107,6 | 6381 | 23934 | 33175 | 15476 | 79073,6 |
| 2 | Pajisti | ha | 668 | 6270 | 40866 | 80254 | 57420 | 185478 |
| 3 | Vii | ha | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Livezi | ha | 9,28 | 285,44 | 372 | 157 | 100,28 | 924 |
| 5 | Total | ha | 784,88 | 12936,44 | 65172 | 113586 | 72996,28 | 265475,6 |

Tabelul nr. 4.1.2.2. Repartiţia terenurilor pe clase de pretabilitate în judeţul Hunedoara

**4.1.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor**

Agricultura, prin particularităţile sale, reprezintă una dintre activităţile economice cu influenţă directă asupra mediului. Aceste influenţe sunt determinate în principal de fragmentarea proprietăţii agricole, de dotarea cu utilaje agricole şi lipsa fondurilor necesare pentru asigurarea unei fertiliz[ri raţionale, bazate pe studiiagrochimice a solurilor.

Folosirea neraţională a îngrăşămintelor cu azot si fosfor a provocat poluarea chimică a solului şi a apei.

În Tabelul nr. 4.1.3.1. este prezentat consumul de îngrăşăminte chimice în judeţul Hunedoara în anul 2010, iar în Tabelul nr. 4.1.3.2. evoluţia consumului de îngrăşăminte în perioada 2006-2010, conform datelor primite de la Direcţia pentru Agricultură şi Dezvoltare Rurală Hunedoara.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| An | Îngrăşăminte chimice folosite  (tone substanţă activă) | | | | N+P2O5+K2O  (kg/ha) | |
| N | P2O5 | K2O | Total | Arabil | Agricol |
| 2010 | 1369 | 458 | 133 | 1960 | 193,53 | 193,36 |

Tabelul nr. 4.1.3.1. Situaţia utilizării îngrăşămintelor în anul 2010 în judeţul Hunedoara

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Consum  îngrăşăminte | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Jud. Hunedoara | 57,70 | 92,29 | 102,05 | 168,01 | 193,36 |

Tabelul nr. 4.1.3.2. Evoluţia consumului de îngrăşăminte chimice, kg/ha.

Se poate observa că în anul 2010 consumul de îngrăşăminte a crescut faţă de anul 2009, existand o creştere progresivă de la un an la altul, comparând ultimii 5 ani.

. Utilizarea în exces a pesticidelor poate avea un impact negativ asupra mediului înconjurător, deci implicit şi asupra sănătăţii oamenilor. Odată cu aderarea României la UE, o serie de substanţe active considerate foarte dăunătoare pentru sănătate au fost interzise pentru a fi utilizate în agricultură.

În prezent, se încurajează foarte mult produsele bio, dar procesul de conversie a pământurilor exploatate în mod convenţional în lumea biologică nu se poate face de azi pe mâine. În acest context, mulţi agricultori care lucrează în domeniu recomandă o reformă progresivă. În ultimii 10 ani au fost făcute progrese enorme, prin interzicerea utilizării în agricultură a unor substanţe active periculoase pentru sănătatea omului.

Aplicarea managementului integrat al pesticidelor, utilizarea substanţelor alternative şi gestionarea riscurilor vor favoriza producerea unor alimente agricole corespunzatoare, care să ţină seama de mediul înconjur[tor şi siguranţa sănătaţii publice, reducând astfel dependenţa de produsele fitosanitare.

Situaţia utilizării produselor fitosanitare în judeţul Hunedoara a fost obţinută de la Direcţia pentru Agricultură şi Dezvoltare Rurală Hunedoara şi este prezentată în Tabelele nr. 4.1.3.3. şi 4.1.3.4.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Produsul fitosanitar | Total agricultură | | Sector privat | | Sector de stat | |
| Supraf. (ha) | Cant. (tone) | Supraf. (ha) | Cant. (tone) | Supraf. (ha) | Cant. (tone) |
| Îngras. chimice-total,din care: | 30258 | 1960 | 30251 | 1959 | 7 | 1 |
| - azotoase | 17505 | 1369 | 17498 | 1368 | 7 | 1 |
| - fosfatice | 9512 | 458 | 9512 | 458 | 0 | 0 |
| - potasice | 3241 | 133 | 3241 | 133 | 0 | 0 |
| Îngrăş. naturale | 18544 | 345582 | 18544 | 345582 | 0 | 0 |
| Insecticide | 4508 | 1,45 | 4508 | 1,45 | 0 | 0 |
| Fungicide | 12948 | 8,50 | 12948 | 8,50 | 0 | 0 |
| Erbicide-total, din care: | 17017 | 28,460 | 16994 | 28,436 | 23 | 0,024 |
| -grâu | 6022 | 6,329 | 6018 | 6,325 | 4 | 0,004 |
| -porumb | 9206 | 20,322 | 9187 | 20,302 | 19 | 0,020 |

Tabelul nr. 4.1.3.3. Consumul de pesticide şi îngrăşăminte, total-tone s.a./an ( 2010)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Produsul fitosanitar | Suprafaţa (ha)/ cantitate(tone substanţă activă/an) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 2002 | | 2003 | | 2004 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | | 2010 | |
| ha | t s.a. | ha | ts.a. | ha | t s.a. | ha | t s.a. | ha | t s.a. | ha | t s.a. | ha | t s.a. | ha | t s.a. | ha | t s.a. |
| Insecticide | 9927 | 11.4 | 9768 | 10.9 | 10087 | 11.9 | 12845 | 10.4 | 9276 | 8.1 | 9824 | 8.2 | 9753 | 7.9 | 10234 | 0.478 | 4508 | 1.45 |
| Fungicide | 11705 | 15 | 10456 | 13.4 | 12955 | 16.6 | 12180 | 14.4 | 13399 | 18.8 | 13064 | 15.32 | 12984 | 14.82 | 11778 | 13.874 | 12948 | 8.502 |
| Erbicide total | 18206 | 15.3 | 20927 | 17 | 15485 | 13.6 | 20399 | 20.2 | 24269 | 23.3 | 24259 | 15.95 | 24538 | 16.01 | 24439 | 13.87 | 17017 | 28.46 |
| -grâu | 6341 | 2.4 | 7007 | 2.6 | 5676 | 2.1 | 8277 | 4.7 | 8188 | 3.5 | 8479 | 3.75 | 7321 | 3.69 | 6577 | 3.22 | 6022 | 6.329 |
| -porumb | 9187 | 10.7 | 11285 | 11.8 | 7090 | 9.6 | 9198 | 13.4 | 8730 | 14.2 | 7720 | 7.18 | 9235 | 4.87 | 9420 | 5.963 | 9206 | 20.322 |

Tabelul nr. 4.1.3.3.Situaţia utilizării produselor fitosanitare în perioada 2002-2010

. În ceea ce priveşte insecticidele, se poate concluziona că în anul 2010 s-a utilizat o cantitate scăzută de doar 1,45 tone substanţă activă, dar cea mai mică cantitate (0,478 tone) din perioada celor 9 ani de observaţii s-a utilizat în anul 2009. În anul 2010 s-a utilizat cea mai mică cantitate de fungicide, dar, în schimb, s-a folosit o cantitate foarte mare de erbicide, cea mai mare din ultimii 9 ani.

**4.1.4. Zone critice sub aspectul deteriorării solurilor.**

Folosirea unor produse reziduale de origine animală pentru creşterea fertilităţii solului este o practică foarte veche. Dar, ca şi în cazul îngrăşămintelor chimice, utilizarea incorectă, precum şi depozitarea sau evacuarea necontrolată a acestor produse poate produce efecte puternic negative asupra solului. Astfel, prin consistenţa şi compoziţia chimică a reziduurilor provenite din complexele de creştere industrială a animalelor, acestea pot deveni un factor de poluare a solurilor. Cantitatea şi compoziţia chimică a reziduurilor este influenţată de furajarea animalelor cu raţii mai concentrate în proteine, suplimentate cu adaosuri de săruri minerale, inclusiv cu microelemente, de tipul de adăpost, de natura substanţelor folosite pentru igienizarea şi dezinfectarea adăposturilor, de durata timpului de stocare a reziduurilor. În zona gospodăriilor rurale individuale, s-a produs o dezvoltare a efectivelor zootehnice care generează cantităţi importante de dejecţii animaliere (deşeuri). Acestea sunt acumulate în platformele de gunoi săteşti, fără amenajări de protecţie a mediului. Impactul asupra mediului se resimte prin ocuparea terenurilor agricole şi impurificarea pânzei de apă freatică.

Conform Ordinului MMGA nr. 242/2005 pentru aprobarea organizării Sistemului naţional de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control şi decizii pentru reducerea aportului de poluanţi proveniţi din surse agricole şi de management al reziduurilor organice provenite din zootehnie în zone vulnerabile şi potenţial vulnerabile la poluarea cu nitraţi şi pentru aprobarea Programului de organizare a Sistemului naţional de monitoring integrat al solului, de supraveghere, control şi decizii, aplicarea îngrăşămintelor organice şi a celor minerale trebuie să se facă în zona vulnerabilă pe baza Programului de acţiune în zonele vulnerabile la poluarea cu nitraţi din surse agricole elaborat în acord cu prevederile Codului de bune practici agricole.

În judeţul Hunedoara există 46 de localităţi unde există surse de nitraţi din activităţi agricole stabilte prin Ordinul nr. 1552/743/2008.

Degradarea solului este procesul care determină distrugerea stratului fertil de la suprafaţă şi imposibilitatea refacerii lui. Eroziunea, ca formă de degradare a solului sau a rocilor, se datorează acţiunii ploilor, vântului şi a omului, care ,prin lucrările agricole, a distrus textura solului. Omul, printr-o folosire abuzivă a pământului, a dus la o micşorare a capacităţii de reţinere a apei în sol.

Solul este locul de întâlnire a poluanţilor: pulberile din aer şi gazele toxice dizolvate de ploaie în atmosferă se întorc în sol. Apele de înfiltraţie impregnează solul cu poluanţi, antrenându-i spre adâncime, râurile poluate infectează suprafeţele inundate sau irigate, aproape toate reziduurile solide sunt depozitate pe sol, ducând la degradarea lui.

Caracteristicile solului variază de la o zonă la alta în funcţie de numeroşi factori, cum ar fi clima şi altitudinea. Repartiţia solurilor nu este întâmplătoare, ea corespunde unor reguli stricte de identificare. Solurile se formează şi sunt dispuse în funcţie de tipul de rocă, de climă , relief, organisme vii, la care se mai adaugă şi ‚, vârsta peisajelor ’’. Schimbările climatice acţionează şi ele asupra evoluţiei şi calităţii solurilor.

Conform datelor furnizate de Oficiul de Studii Pedologice şi Agrochimice Hunedoara - Deva, în tabelele următoare este prezentată suprafaţa terenurilor afectată de diferite procese.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Alunecări de teren | Inundaţii | Stagno -gleizare | Gleizare | Eroziunea de suprafaţă | Eroziunea de adâncime | Aciditate | Tasarea solului |
| ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha |
| 8254.45 | 14120 | 74373 | 31049 | 98273 | 11265 | 84560 | 6320 |

Tabelul nr. 4.1.4.1. Situaţia suprafeţelor afectate (ha)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Suprafaţa totală cu alunecări de teren | În brazde | În valuri | În trepte | Prăbuşiri |
| ha | ha | ha | ha | ha |
| 8254.45 | 5549,96 | 2690,68 | 10,80 | 75,20 |

Tabelul nr. 4.1.4.2. Inventarul alunecărilor de teren

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eroziunea de suprafaţă | | | | Terenuri colmatate | Terenuri decopertate | Terenuri deranjate antropic |
| Moderată | Puternică | Foarte puternică | Excesivă |
| ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha |
| 63495 | 28420 | 1167 | 5191 | 611 | 3,3 | 47 |

Tabelul nr. 4.1.4.3. Inventarul terenurilor afectate de eroziune de suprafaţă, colmatate şi decopertate

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Suprafaţa totală afectată de eroziunea de adâncime | Din care: | | |
| Şiroiri rigole | Ogaşe | Torenţi şi ravene |
| ha | ha | ha | ha |
| 11265 | 2680 | 3915 | 4670 |

Tabelul nr. 4.1.4.3. Inventarul terenurilor afectate de eroziunea de adâncime

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Suprafaţa totală afectată de inundaţii | Din care: | | |
| Inundabil mai rar decât o dată la 5 ani | Inundabil la 2-5 ani | Inundabil o dată pe an şi mai des |
| ha | ha | ha | ha |
| 14120 | 12929 | 105 | 1158 |

Tabelul nr. 4.1.4.4. Inventarul terenurilor afectate de inundaţii

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Total suprafaţă afectată | Din care cu intensitate de manifestare | | | | | |
| Foarte slabă | Slabă | Moderată | Puternică | Foarte puternică | Excesivă |
| ha | ha | ha | ha | ha | ha |
| 74373 | 24516 | 26437 | 12806 | 6404 | 4022 | 188 |

Tabelul nr. 4.1.4.5. Inventarul terenurilor afectate de excesul de umiditate

din precipitaţii şi scurgeri laterale (stagnogleizare)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Total suprafaţă afectată | Din care cu intensitate de manifestare | | | | | | |
| Foarte slabă | Slabă | Moderată | Puternică | Foarte puternică | Excesivă | Mlaştini şi bălţi |
| ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha |
| 31049 | 5672 | 7666 | 5743 | 6008 | 3199 | 2225 | 536 |

Tabelul nr. 4.1.4.6. Inventarul terenurilor afectate de excesul de umiditate din pânza freatică şi din izvoare de coastă (gleizare)

În judeţul Hunedoara, suprafaţa totală afectată de activităţile din sectorul industrial, este de peste 10.000 ha . Aceste ramuri generează deşeuri care necesită depozitare definitivă. De asemenea, depozitarea deşeurilor municipale se realizează în continuare pe amplasamente care nu îndeplinesc condiţiile de protecţie a factorilor de mediu. Terenurile de sub depozite sunt degradate, dar există riscul contaminării solului şi în exteriorul depozitelor.

Terenurile aferente depozitelor de deşeuri industriale şi zonelor din vecinătatea acestora sunt degradate (prezintă fenomene de ravenare, şiroire), infertile şi, unele dintre ele, prezintă o contaminare destul de pronunţată cu metale grele (Cu, Zn, Pb, Mn, Cd), mai ales solul din apropierea exploatărilor şi uzinelor de preparare.

Datele din Tabelul nr. 4.1.4.8. nu sunt actualizate. Pentru a putea furniza date actuale sunt strict necesare noi studii de monitorizare a poluării solului care se pot realiza printr-o strânsă colaborare între APM ,OSPA şi firmele care prin activitatea lor poluează solul (S.C. Electrocentrale Deva S.A., S.C. Termoelectrica S.A.-S.E. Paroşeni, S.C. Carpatcement Holding SA, C.N.H., Minvest Deva, S.C. ArcelorMittal Hunedoara S.A. etc).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Total supraf. afectată | Tipul de poluare | | | | | | | | | | | |
| Excavări de la cariere si balastiere | Steril de mină | Steril de prelucrare | Cenuşă termocentrale | Zgură de furnal | Gunoi menajer | Iazuri de decantare | Deşeuri anorganice | Rumeguş | Poluare dejecţii păsări | Spaţii pt. epurarea apelor reziduale | Poluarea cu subst. purtate de aer |
| ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha | ha |
| 10860 | 428 | 146 | 16 | 193 | 100,5 | 27,5 | 243 | 3 | 10 | 6 | 37 | 9650 |

Tabelul nr. 4.1.4.8. Suprafaţa afectată de poluarea din sectorul industrial

În anul 2010, la nivelul judeţului Hunedoara, nu s-au efectuat lucrări de îmbunătăţiri funciare.

**4.1.5. Managementul siturilor contaminate.**

În urma inventarierii efectuate în cursul anului 2007 şi 2008 în baza Hotarârii de Guvern nr. 1408 / 2007 privind modalităţile de investigare şi evaluare a poluării solului şi subsolului, au fost identificate şi cuprinse în Inventarul naţional de situri contaminate, 41 de situri din diferite ramuri industriale (industria extractivă, industria siderurgică, depozite de deşeuri municipale, industria energiei electrice şi termice). Pentru identificarea acestor situri s-au folosit informaţii existente în bilanţurile de mediu de nivel I si II depuse la A.P.M. Hunedoara şi executate de instituţii sau persoane autorizate şi în baza informaţiilor din chestionarele din anexa 1 si 2 pentru identificarea preliminară a siturilor contaminate. Din cele 41 de situri inventariate, 22 situri le-am considerat poluate. Din cele 22 situri, 4 aparţin operatorilor instalaţiilor IPPC. Suprafaţa totală contaminată este de 712,81 ha.

În ceea ce priveşte acţiunile de reconstrucţie, în anul 2010 s-a emis un acord de mediu pentru proiectul Reabilitarea sitului industrial de pe fosta platformă industrială CĂlan şi pregatirea lui pentru noi activităţi. În inventarul naţional situl contaminat este prezent sub denumirea de ,,Incinta nouă Sidermet S.A.CĂlan, are o suprafaţă de 41,643 ha şi aparţine Primăriei Călan.

**4.1.6. Poluări accidentale. Accidente majore de mediu** - nu este cazul

**4.2. Starea pădurilor. Evoluţia suprafeţelor ocupate de păduri. Păduri regenerate şi reîmpăduriri**

Pădurile din judeţul Hunedoara ocupă o suprafaţă de 365.679 ha (informaţii Direcţia Agricolă). Din totalul acestei suprafeţe, fondului forestier înregistrat la Inspectoratul Silvic şi de Vânătoare Hunedoara este de 318.289 ha.

În Tabelul nr. 4.2.1. se prezintă distribuţia pe administratori a fondului forestier din judeţul Hunedoara, în anul 2010:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Suprafaţa totală fond forestier/judeţ (ha) | Direcţia silvică sau ocolul silvic privat | Tipul de proprietate | Suprafaţă (ha) |
| 1 | 214960 | Direcţia Silvică Hunedoara | proprietate publică a statului | 156113 |
| 2 | proprietate publică a unităţilor administrativ teritoriale | 13765 |
| 3 | proprietate privată a persoanelor juridice | 38323 |
| 4 | proprietate privată a persoanelor fizice | 6759 |
| 5 | 2191 | Ocolul Silvic Abrud R.A. | proprietate publică a unităţilor administrativ teritoriale | 1097 |
| 6 | proprietate privată a persoanelor juridice | 912 |
| 7 | proprietate privată a persoanelor fizice | 182 |
| 8 | 2930 | Ocolul Silvic Brâncuşi | proprietate privată a persoanelor juridice | 2930 |
| 9 | 271 | Ocolul Silvic Băuţari | proprietate privată a persoanelor juridice | 271 |
| 10 | 13261 | Ocolul Silvic Carpatina S.R.L. | proprietate publică a unităţilor administrativ teritoriale | 1160 |
| 11 | proprietate privată a persoanelor juridice | 12101 |
| 12 | 2149 | Ocolul Silvic Codrii Iancului | proprietate privată a persoanelor juridice | 2149 |
| 13 | 2174 | Ocolul Silvic Obârşia Lotrului | proprietate privată a persoanelor juridice | 2174 |
| 14 | 14676 | Ocolul Silvic Retezatul, Clopotiva, Râul de Mori | proprietate publică a unităţilor administrativ teritoriale | 2076 |
| 15 | proprietate privată a persoanelor juridice | 12600 |
| 16 | 10571 | Ocolul Silvic Ţinutul Pădurenilor | proprietate publică a unităţilor administrativ teritoriale | 10571 |
| 17 | 8411 | Ocolul Silvic Valea Haţegului | proprietate publică a unităţilor administrativ teritoriale | 6227 |
| 18 | proprietate privată a persoanelor juridice | 1809 |
| 19 | proprietate privată a persoanelor fizice | 375 |
| 20 | 12044 | Ocolul Silvic Valea Orăştiei | proprietate publică a unităţilor administrativ teritoriale | 9482 |
| 21 | proprietate privată a persoanelor juridice | 2562 |
| 22 | 48 | Ocolul Silvic Săvârşin | proprietate privată a persoanelor fizice | 48 |
| 24 | 34484 | Neadministrat | proprietate privată a persoanelor fizice | 34484 |
| 25 | 318289 | Total judeţul Hunedoara | proprietate publică a statului | 156113 |
| 26 | proprietate publică a unităţilor administrativ teritoriale | 44378 |
| 27 | proprietate privată a persoanelor juridice | 75950 |
| 28 | proprietate privată a persoanelor fizice | 41848 |

Tabelul nr. 4.2.1. Fond forestier - distribuţie pe categorii de proprietari

Faţă de anul 2009 se observă o creştere a numărului ocoalelor silvice private care administrează terenurile private de fond forestier. Celor trei ocoale silvice private existente în anul 2008 li s-au adăugat în anul 2009 încă două ocoale private: Ocolul Silvic Carpatina şi Ocolul Silvic Retezatul (Clopotiva - Râu de Mori), iar în anul 2010 încă 6: Ocolul Silvic Abrud R.A., Ocolul Silvic Brâncuşi, Ocolul Silvic Băuţari, Ocolul Silvic Codrii Iancului, Ocolul Silvic Obârşia Lotrului, Ocolul Silvic Săvârşin.

*Starea de sănătate a pădurilor*

Arboretele din judeţul Hunedoara sunt în majoritate păduri de amestec şi prezintă o rezistenţă crescută la acţiunea factorilor vătămători naturali biotici şi abiotici. Starea de sănătate a arboretelor este în general bună, acest fapt fiind evidenţiat şi în urma analizei comparative a situaţiei din anii 2009 şi 2010. Ca urmare a lucrărilor de depistare şi prognoză efectuate în anul 2010, în arboretele gestionate de Direcţia Silvică din judeţul Hunedoara nu a fost observate suprafeţe de pădure afectate de factorii biotici sau abiotici, în afara unei suprafeţe de 10 hectare afectate de uscăciune.

În schimb, au fost identificate, potrivit informaţiilor ISV, suprafeţe de păduri afectate de factori abiotici pe teritoriul a 8 ocoale silvice private (1065 ha), suprafeţe de păduri afectate de factori biotici şi uscare – 4 ocoale silvice private (36ha).

În Tabelul nr. 4.2.2. este prezentată starea de sănătate a pădurilor şi suprafeţele afectate de diverse cauze.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Direcţia silvică sau Ocolul Silvic privat | Suprafeţe de păduri afectate de uscare (ha) | Suprafeţe de păduri afectate datorită factorilor abiotici (ha) | Suprafeţe de păduri afectate datorită factorilor biotici (ha) |
| 1 | Ocolul Silvic Carpatina | 19,5 | 58,5 | 19,5 |
| 2 | Ocolul Silvic Retezatul Clopotiva Râul de Mori | 7 | 24 | 7 |
| 3 | Ocolul Silvic Ţinutul Pădurenilor |  | 33 |  |
| 4 | Ocolul Silvic Valea Haţegului |  | 714 |  |
| 5 | Ocolul Silvic Valea Orăştiei |  | 7 |  |
| 6 | Ocolul Silvic Obârşia Lotrului | 7,5 | 21,5 | 7,5 |
| 7 | Ocolul Silvic Brâncuşi | 2 | 4 | 2 |
| 8 | Ocolul Silvic Abrud |  | 203 |  |

Tabelul nr. 4.2.2. Starea de sănătate a pădurilor

În consecinţă, în majoritatea suprafeţelor se va continua activitatea obişnuită de depistare şi prognoză a bolilor şi dăunătorilor forestieri, intervenţia cu lucrări de combatere fiind necesară doar pe suprafeţe reduse.

*Evoluţia suprafeţelor ocupate cu păduri*

Arborii forestieri formează obiectul principal al preocupărilor din silvicultură. Materialul lemnos se recoltează în momentul când pădurea şi-a îndeplinit scopul pentru care a fost creată, printr-o intervenţie directă care se numeşte „tăiere principală”. Informaţiile privind tăierile de arbori din fondul forestier al judeţului Hunedoara le-am obţinut de la Direcţia Silvică Hunedoara (pentru fondul forestier de stat administrat de aceasta) şi Inspectoratul de Silvicultură şi Vânătoare (pentru ocoalele silvice private) şi sunt prezentate în Tabelul nr. 4.2.3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Direcţia silvică sau Ocolul Silvic privat | Suprafeţe de fond forestier parcurse de tăieri (ha) | Zone cu deficit de vegetaţie forestieră şi disponibilităţi de împădurire (ha) | Suprafeţe de teren scoase din fondul forestier pentru alte utilizări (ha) |
| 1 | Ocolul Silvic Carpatina | 343 |  |  |
| 2 | Ocolul Silvic Retezatul Clopotiva Râul de Mori | 93 |  |  |
| 3 | Ocolul Silvic Ţinutul Pădurenilor | 194 |  | 3,7 |
| 4 | Ocolul Silvic Valea Haţegului | 866 |  |  |
| 5 | Ocolul Silvic Valea Orăştiei | 397 |  |  |
| 6 | Ocolul Silvic Obârşia Lotrului | 56 |  |  |
| 7 | Ocolul Silvic Brâncuşi | 112 |  |  |
| 8 | Ocolul Silvic Abrud | 244 |  |  |
| 9 | Direcţia Silvică Hunedoara | 12642 |  |  |

Tabelul nr. 4.2.3. Evoluţia suprafeţelor ocupate de păduri

După cum se poate observa din Tabelul nr. 4.2.3., pe raza ocoalelor silvice private şi de stat nu au existat în anul 2010 decât 3,7 ha suprafeţe de teren scoase defimitiv din fondul forestier pentru alte utilizări (Ocolul Silvic Ţinutul Pădurenilor), zonele cu deficit de vegetaţie forestieră lipsind în totalitate. Pe de altă parte, suprafeţele parcurse cu tăieri au scăzut în anul 2010 (14947ha) faţă de anul anterior (15956ha).

Principalele tipuri de tăieri executate în anul 2010 de către Direcţia Silvică Hunedoara au fost: tăieri de regenerare (1734 ha) care cuprind: tăieri succesive, tăieri de regenerare în crâng (10 ha), tăieri de substituiri (refacere a arboretelor slab productive şi degradate - 6 ha), tăieri de conservare (491 ha), tăieri de regenerare în codru (1227 ha) - formate din tăieri succesive (114 ha), tăieri progresive (912 ha), tăieri grădinărite (68 ha) şi tăieri rase (133).

În fondul forestier de stat administrat de Direcţia Silvică s-au mai executat şi tăieri de produse accidentale care cuprind: produse accidentale în arborete cu vârste peste 60 ani (3235 ha), operaţiuni de igienă şi curăţire a pădurilor (6082 ha), tăieri de îngrijire în pădurile tinere (2345 ha).

*Păduri regenerate şi împăduriri*

Direcţia Silvică Deva a executat în anul 2006 lucrări de împădurire pe o suprafaţă de 213 ha, în anul 2007 suprafaţa de împădurire prin lucrări de plantări a atins 261 ha, în anul 2008 - 233 ha, în anul 2009 – 245 ha, iar în anul 2010 - 175 ha. Aşa cum apare în tabelul nr. 4.2.4., dintre ocoalele silvice private numai 4 au raportat acţiuni de împădurire la nivelul anului 2010.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr. crt.** | **Direcţia silvică sau Ocolul Silvic privat** | **Suprafeţe de păduri regenerate (ha)** | **Suprafeţe parcurse cu împăduriri (ha)** |
| 1 | Ocolul Silvic Carpatina | 11 | 11 |
| 2 | Ocolul Silvic Ţinutul Pădurenilor | 38 | 8 |
| 3 | Ocolul Silvic Valea Haţegului | 36 |  |
| 4 | Ocolul Silvic Valea Orăştiei | 18 | 12 |
| 5 | Ocolul Silvic Obârşia Lotrului | 3 | 3 |
| 6 | Ocolul Silvic Brâncuşi | 52 |  |
| 7 | Direcţia Silvică Hunedoara | 83 | 175 |

Tabelul nr. 4.2.4. Păduri regenerate şi împăduriri

**4.3. Tendinţe**

În ceea ce priveşte tendinţa în starea pădurilor, am analizat 3 elemente: suprafaţa de teren acoperit cu păduri, suprafeţele reîmpădurite şi suprafeţele regenerate natural. Suprafeţele de teren acoperite de pădure au crescut în 2010 faţă de anul 2009: de la 340294 ha la 365679 ha, dar, în acelaşi timp, au scăzut suprafaţa cu regenerări naturale (487 ha în 2009, 241 ha în 2010) şi suprafaţa de reîmpăduriri.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Evoluţia suprafeţelor împădurite în perioada 1999-2010 | | | | | | | | | | | |
| 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| 1 | 180 | 164 | 180 | 165 | 209 | 263 | 278 | 239 | 312 | 242 | 273 | 209 |

Tabelul nr. 4.3.1. Evoluţia suprafeţelor împădurite în perioada 1999-2010

Evoluţia suprafeţelor împădurite pentru întreaga suprafaţă a judeţului Hunedoara în perioada 1999-2010 este prezentată în Figura nr. 4.3.1.

Deşi pe ansamblu curba împăduririlor are un aspect ascendent în cei 12 ani analizaţi, în anul 2010 s-a înregistrat o scădere până la o valoare apropiată anului 2003, ceea ce ar putea avea efecte nedorite asupra ecosistemului forestier din judeţul Hunedoara.



Figura nr.4.3.1. Evoluţia suprafeţelor împădurite în perioada 1999-2010

**CAPITOLUL 5. PROTECŢIA NATURII ŞI BIODIVERSITATEA**

**5.1. Biodiversitatea judeţului Hunedoara**

Judeţul Hunedoara este acoperit în proporţie de peste 70% de ecosisteme naturale şi seminaturale (vegetaţie forestieră, păşuni şi fâneţe naturale, râuri şi lacuri). Relieful, predominant deluros şi muntos, a determinat o dezvoltare antropică accentuată doar în lungul principalelor cursuri de apă şi în depresiunile largi, în rest, amprenta umană asupra naturii a fost discontinuă în timp şi suprafaţă, speciile de floră spontană şi faună sălbatică putând să-şi ocupe habitatele tipice.

În masivele muntoase din sudul şi estul judeţului există păduri virgine şi cvasi-virgine, iar în vestul judeţului hectare compacte de păduri seculare, toate acestea fiind ecosisteme naturale cu o varietate deosebită de specii de mamifere, păsări şi nevertebrate.

Cea mai mare diversitate de specii de floră şi faună naturală o regăsim în ariile naturale protejate: Parcul Naţional Retezat adăposteşte peste 1100 specii de plante (din care 38 sunt endemice), peste 50 specii de mamifere (inclusiv lupi, râşi, urşi, capre negre, cerbi lopătari, marmote şi vidre), în jur de 160 de specii de păsări (vulturul auriu, vulturul pătat, acvila de munte, acvila ţipătoare mică, bufniţa, minuniţa, cucuveaua pitică, ciocănitoarea cu 3 degete, ciocănitoarea cu spate alb), 9 specii de reptile şi 5 specii de amfibieni. Parcul Natural Grădiştea Muncelului-Cioclovina conservă speciile de floră şi faună termofile, care ocupă masivele calcaroase de aici. În Parcul Naţional Defileul Jiului s-au identificat specii de insecte declarate dispărute de peste un secol în Europa de Vest, iar Geoparcul Dinozaurilor Ţara Haţegului completează paleta biologică a judeţului cu speciile relicte de floră din fâneţele sale umede şi, bineînţeles, cu paleofauna reptiliană din depozitele Depresiunii Haţegului, devenite celebre în toată lumea.

* + 1. **Stare**

În anul 2010 s-a continuat urmărirea stării de conservare a habitatelor din ariile naturale protejate de interes naţional şi european. Tipurile de habitate identificate şi localizarea lor în cadrul principalelor arii naturale protejate este prezentată în tabelul 5.1.1.1.

În ariile naturale protejate din judeţul Hunedoara există o mare diversitate de habitate, dar, în tabel au fost înscrise doar acelea pentru care avem date recente sigure, confirmate de specialişti în domeniu. Cele 80 de habitate naturale de interes naţional înscrise în tabel au fost identificate prin corelarea datelor din lucrarea „Habitatele României” de N. Doniţă et al. (2005) cu informaţiile din teren.

În urma cercetărilor tipologice realizate de dr. ing Radu Stelian în situl Pădurea Bejan (2008), s-a ajuns la concluzia că cel mai răspândit tip de habitat de importanţă comunitară care se regăseşte aici este 91MO Păduri balcano-panonice de cer şi gorun, deşi situl respectiv a fost propus pentru habitatele 91IO \*Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu Quercus ssp şi 91Y0 Păduri dacice de stejar şi carpen (care se regăsesc pe suprafeţe mai puţin extinse).

Habitatele de interes european enunţate mai jos (50 tipuri) sunt cele pentru care au fost declarate siturile de importanţă comunitară de pe teritoriul judeţului Hunedoara, la care s-au adăugat încă 11 tipuri de habitate identificate de administratorii parcurilor sau custozii rezervaţiilor peste care se suprapun siturile respective.

Trebuie subliniat faptul că o parte din ariile naturale protejate depăşesc limitele judeţului (de exemplu, situl Parâng se desfăşoară pe suprafeţe, aproximativ la fel de largi din 3 judeţe, situl Defileul Mureşului inferior – la fel, situl Cheile Glodului, Cibului şi Măzii - pe 2 judeţe), în timp ce altele ating judeţul Hunedoara doar pe o suprafaţă foarte mică (de exemplu siturile Frumoasa, Nordul Gorjului de Vest sau Defileul Jiului). Din această cauză, pe suprafaţa judeţului nostru nu se vor regăsi toate habitatele pentru care au fost declarate aceste arii protejate (de exemplu R4218 Păduri - rarişti sud-est carpatice de pin negru (Pinus nigra ssp. Banatica) cu Genista radiata, respectiv 9530\* Vegetaţie forestieră submediteraneeană cu endemitul Pinus nigra sp.banatica). De asemenea, menţionăm faptul că ariile naturale protejate specificate ca fiind incluse în siturile Natura 2000 (sau invers), se referă doar la situaţia din judeţul Hunedoara, nefiind exclusă o situaţie similară în judeţele limitrofe pentru siturile care depăşesc limitele judeţului nostru.

De asemenea, menţionăm că, în cazul unor arii naturale protejate de interes naţional peste care se suprapun situri de importanţă comunitară (de exemplu Muntele Vulcan, Tufurile calcaroase din Valea Bobâlna), nu există studii concludente care să cuprindă explicit tipurile de habitate româneşti din zonele respective.

Datele referitoare la starea de conservare a habitatelor naturale în 2010 sunt expuse pe larg în capitolul 5.3. Ariile naturale protejate.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire arie naturală protejată | Număr habitate de interes naţional | Enumerare | Număr habitate  de interes comunitar | Enumerare |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Situl ROSCI  0188 Parâng – include rezervaţiile naturale Cheile Jieţului şi Piatra Crinului | 32 tipuri de habitate | R3102 Tufărişuri sud-est carpatice de Salix hastata  R3104 Tufărişuri sud-est carpatice de smirdar (Rhododendron myrtifolium) cu afin (Vaccinium myrtillus)  R3105 Tufărişuri sud-est carpatice de jneapăn (Pinus mugo) cu smârdar (Rhododendron myrtifolium)  R3108 Tufărişuri sud-est carpatice de ienupăr pitic (Juniperus sibirica)  R3111 Tufărişuri sud-est carpatice de afin (Vaccinium myrtillus)  R3114 Tăieturi de pădure cu zmeur (Rubus idaeus)  R3602 Pajişti sud-est carpatice de coarnă (Carex curvula) şi Primula minima  R3603 Pajişti sud-est carpatice de părul porcului (Juncus trifidus) şi Oreochioa disticha  R3604 Pajişti sud-est carpatice de păruşcă (Festuca supina) şi Potentilla ternata  R3608 Pajişti sud-est carpatice de Scorzonera rosea şi Festuca nigrescens  R3609 Pajişti sud-est carpatice de ţăpoşică (Nardus stricta) şi Viola declinata  R3610 Pajişti sud-est carpatice de Poa media  R3612 Pajişti sud-est carpatice de rogoz (Carex sempervirens) şi coarnă mare (Sesleria bielzii)  R3704 Comunităţi sud-est carpatice de buruienişuri înalte cu Senecio subalpinus şi ştevia stânelor (Rumex alinus)  R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Pulmonaria rubra  R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4104 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Pulmonaria rubra  R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Festuca drymeia  R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Phyllitis scolopendrium  R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin (Fraxinus excelsior), paltin (Acer pseudoplatanus), ulm (Ulmus glabra) cu Lunaria rediviva  R4201 Rarişti sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi zâmbru (Pinus cembra) cu Bruckenthalia spiculifolia  R4203 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Soldanella hungarica  R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Oxalis acetosella  R4206 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4412 Rarişti sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi/sau pin silvestru (Pinus sylvestris) de tinoave  R4415 Tufărişuri dacice de cătină mică (Myricaria germanica)  R5101 Turbării sud-est carpatice, mezo-oligotrofe, acide cu Eriophorum vaginatum şi Sphagnum recurvum  R5401 Turbării sud-est carpatice, eu-mezotrofe, cu Carex nigra ssp. Dacica şi Plantago gentianoides  R5421 Comunităţi sud-est carpatice de izvoare şi pâraie cu Chrysosplenium alternifolium şi Cardamine amara  R6203 Comunităţi sud-est carpatice pe sânci silicioase cu Silene lerchenfeldiana şi Senecio glaberrimus  R6205 Comunităţi sud-est carpatice pe sânci silicioase cu Silene lerchenfeldiana şi Potentilla haynaldiana  R6304 Comunităţi sud-est carpatice chionofile cu Ranunculus crenatus şi Soldanella pusilla | 19 tipuri de habitate (conform Ord. MMDD 1964/07)+1(inform. expert CE) | 3220 Vegetaţie herbacee de pe malurile râurilor montane  3230 Vegetaţie lemnoasă cu Myricaria germanica de-a lungul râurilor montane  4060 Pajişti alpine şi boreale  4070 \*Tufişuri cu Pinus mugo şi Rhododendron hirsutum (Mugo- Rhododendretum hirsuti)  4080 Tufărişuri cu specii sub-arctice de salix  5130 Formaţiuni cu Juniperus communis în zone cu pajişti calcaroase  6150 Pajişti alpine şi boreale pe substrat silicios  6170Pajişti calcifile alpine şi subalpine  6230\* Pajişti montane de Nardus bogate în specii pe substraturi silicioase  6430 Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan şi alpin  6520 Fâneţe montane  7240 \*Formaţiuni pioniere alpine din Caricion bicoloris-atrofuscae  8110 Grohotiş stâncos al etajului montan (Androsacetalia alpine şi Galeopsitalia ladani)  8220 Pante stâncoase silicioase cu vegetaţie chasmofitică  9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  *9180\* Păduri de Tilio-Acerion pe versanţi abrupţi, grohotişuri şi ravene*  91DO\* Turbării cu vegetaţie forestieră  91V0 Păduri dacice de fag cu vegeta]ie caracteristică (*Symphyto-Fagion*)  9410 Păduri acidofile cu *Picea* din etajul montan până în cele alpin (*Vaccinio-Piceetea*)  9420 Păduri de Larix decidua şi/sau Pinus cembra din regiunea montană |
| 2 | Parcul Naţional Retezat – ROSCI  0217 Retezat – include rezervaţia ştiinţifică Gemenele şi rez. speologi-că Peştera Zeicului | 42 tipuri de habitate | R3104 Tufărişuri sud-est carpatice de smirdar (Rhododendron myrtifolium) cu afin (Vaccinium myrtillus)  R3111 Tufărişuri sud-est carpatice de afin (Vaccinium myrtillus)  R3114 Tăieturi de pădure cu zmeur (Rubus idaeus)  R3601 Pajişti sud-est carpatice de rogoz pitic (Kobresia myosuroides) şi Oxytropis carpatica  R3602 Pajişti sud-est carpatice de coarnă (Carex curvula) şi Primula minima  R3603 Pajişti sud-est carpatice de părul porcului (Juncus trifidus) şi Oreochioa disticha  R3604 Pajişti sud-est carpatice de păruşcă (Festuca supina) şi Potentilla ternata  R3605 Pajişti sud-est carpatice de păiuş cu colţi (Festuca versicolor) şi Sesleria rigida ssp. haynaldiana  R3606 Pajişti sud-est carpatice de păiuş de stânci (Festuca saxatilis)  R3608 Pajişti sud-est carpatice de Scorzonera rosea şi Festuca nigrescens  R3609 Pajişti sud-est carpatice de ţăpoşică (Nardus stricta) şi Viola declinata  R3610 Pajişti sud-est carpatice de Poa media  R3611 Pajişti sud-est carpatice de coada iepurelui (Sesleria rigida ssp.haynaldiana) şi rogoz (Carex sempervirens)  R3614 Pajişti sud-est carpatice de Festuca xanthia  R3619 Tufărişuri pitice sud-est carpatice de sălcii endemice (Salix kitaibeliana) cu degetăruţ alpin (Soldanella pusilla)  R3701 Comunităţi sud-est carpatice de buruienişuri înalte cu Aconitum tauricum  R3704 Comunităţi sud-est carpatice de buruienişuri înalte cu Senecio subalpinus şi ştevia stânelor (Rumex alinus)  R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu pulmonaria rubra  R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4104 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Pulmonaria rubra  R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Festuca drymeia  R4111 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Cephalanthera damassonium  R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Phyllitis scolopendrium  R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin (Fraxinus excelsior), paltin (Acer pseudoplatanus), ulm (Ulmus glabra) cu Lunaria rediviva  R4201 Rarişti sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi zâmbru (Pinus cembra) cu Bruckenthalia spiculifolia  R4203 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Soldanella hungarica  R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Oxalis acetosella  R4206 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4207 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi brad (Abies alba) cu Hylocomium splendens  R4213 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Doronicum columnae  R4415 Tufărişuri dacice de cătină mică (Myricaria germanica)  R5101 Turbării sud-est carpatice, mezo-oligotrofe, acide cu Eriophorum vaginatum şi Sphagnum recurvum  R5401 Turbării sud-est carpatice, eu-mezotrofe, cu Carex nigra ssp. Dacica şi Plantago gentianoides  R5403 Turbării sud-est carpatice, mezo-oligotrofe cu Carex rostrata şi Sphagnum recurvum  R5411 Mlaştini sud-est carpatice, eu-mezotrofe cu Carex nigra ssp.nigra, Juncus glaucus şi Juncus effusus  R5416 Comunităţi sud-est carpatice de izvoare şi pâraie cu Saxifraga stellaris, Chrysosplenium alpinum şi Philonotis seriata  R5418 Comunităţi sud-est carpatice fontinale cu Philonotis seriata şi Caltha laeta  R5419 Comunităţi sud-est carpatice de izvoare şi pâraie cu Doronicum carpaticum, Saxifraga aizoides, Chrysosplenium alpinum şi Achillea schurii  R5420 Comunităţi sud-est carpatice fontinale cu Cardamine opizii  R5421 Comunităţi sud-est carpatice de izvoare şi pâraie cu Chrysosplenium alternifolium şi Cardamine amara  R6102 Comunităţi sud-est carpatice de grohotişuri silicioase semifixate cu Festuca picta şi Senecio carniolicus  R6104Comunităţi sud-est carpatice grohotişuri silicioase mobile sau slab fixate cu Oxyria dygina  R6105 Comunităţi sud-est carpatice de grohotişuri silicioase semifixate cu Saxifraga bryoides, Silene acaulis şi Veronica baumgarteni  R6108 Comunităţi sud-est carpatice de grohotişuri calcaroase cu mobilitate redusă şi umiditate ridicată cu Rumex scutatus, Saxifraga moschata, S. Aizoides şi Doronicum columnae  R6109 Comunităţi sud-est carpatice de grohotişuri calcaroase mobile şi semi-mobile cu Papaver corona-sancti-stephani, Cerastium lerchenfeldianum şi C. transsilvanicum  R6210 Comunităţi sud-est carpatice pe stânci silicioase cu Asplenium trichomonas şi Poa nemoralis  R6214 Comunităţi sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu Saxifraga marginata ssp. Rocheliana şi Gypsophila petraea  R6303 Comunităţi sud-est carpatice chionofile cu Luzula alpino-pilosa  R6304 Comunităţi sud-est carpatice chionofile cu Ranunculus crenatus şi Soldanella pusilla  R6305 Comunităţi sud-est carpatice chionofile cu Gnaphalium supinum şi Nardus stricta  R6306 Comunităţi sud-est carpatice chionofile cu Poa supina şi Cerastium cerastoides  R6501 Peşteri | 22 tipuri de habitate(conform Ord. MMDD 1964/07)+8 (inform. adm.  parc) | 3220 Vegetaţie herbacee de pe malurile râurilor montane,  3230 Vegetaţie lemnoasă cu Myricaria germanica de-a lungul râurilor montane  3240 Vegetaţie lemnoasă cu Salix elaeagnos de-a lungul râurilor montane  4030 Pajişti calcaroase alpine şi subalpine  4060 Tufărişuri alpine şi boreale  4070 \*Tufişuri cu Pinus mugo şi Rhododendron hirsutum (Mugo- Rhododendretum hirsuti)  4080 Tufărişuri cu specii sub-arctice de salix  5130 Formaţiuni cu Juniperus communis în zone cu pajişti calcaroase  \* 6120 Pajişti calcaroase pe nisipuri xerice  6150 Pajişti alpine şi boreale pe substrat silicios  6170 Păşuni subalpine calcaroase  6210 Pajişti uscate seminaturale şi faciesuri acoperite cu tufişuri pe substrat calcaros (*Festuco – Brometalia*)\*  6230 \*Pajişti montane de *Nardus* bogate în specii pe substraturi silicioase 6430 Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor la cel montan şi alpin.  6520 Fâneţe montane  \*7110 Turbării active  7140 Mlaştini turboase de tranziţie şi turbării oscilante (nefixate de substrat)  7240 \*Formaţiuni pioniere alpine din Caricion bicoloris-atrofuscae  8110 Grohotiş stâncos al etajului montan (Androsacetalia alpine şi Galeopsitalia ladani)  8120 Grohotişuri calcaroase şi de şisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)  8150 Grohotişuri medioeuropene silicioase ale regiunilor înalte  \*8160 Grohotişuri medioeuropene calcaroase ale etajelor montane  8220 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci silicioase  \*8240 Grohotiş şi lespezi calcaroase  9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  9150 Păduri medioeuropene tip *Cephalanthero-Fagion*  9180 \*Păduri din Tilio-Acerion pe versanţi abrupţi, grohotişuri şi ravene  91V0 Păduri dacice de fag cu vegeta]ie caracteristică (*Symphyto-Fagion*)  9410 Păduri acidofile cu *Picea* din etajul montan până în cele alpin (*Vaccinio-Piceetea*)  9420 Păduri alpine cu Larix decidua şi /sau Pinus cembra |
| 3 | Parcul Natural Grădiştea Muncelului -Cioclovina - ROSCI  0087 Grădiştea Muncelului-Ciclovina | 11 tipuri de habitate | R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu pulmonaria rubra  R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4104 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Pulmonaria rubra  R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Festuca drymeia  R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Phyllitis scolopendrium  R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin (Fraxinus excelsior), paltin (Acer pseudoplatanus), ulm (Ulmus glabra) cu Lunaria rediviva  R4118 Păduri dacice de fag (Fagus sylvatica) şi carpen  (Carpinus betulus) cu  Dentaria bulbifera  R4203 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Soldanella hungarica  R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Oxalis acetosella  R4206 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R6501 Peşteri | 14 tipuri de habitate(conform Ord. MMDD 1964/07)+3 (inform. adm. Parc) | 5130 Formaţiuni de Juniperus communis pe tufărişuri sau păşuni calcaroase  6110\* Pajişti rupicole calcaroase sau bazifile cu *Alysso-Sedion albi*  \* 6120 Pajişti calcaroase pe nisipuri xerice.  6210\* Pajişti uscate seminaturale şi faciesuri acoperite cu tufişuri pe substrat calcaros (*Festuco – Brometalia*)  6230 \*Păşuni bogate în specii cu *Nardus*, pe substraturi silicioase în zona montană  6410 Pajişti cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase (*Molinion caeruleae*  6430 Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor la cel montan şi alpin.  6520 Fâneţe montane  8310 Peşteri în care  accesul publicului este interzis  9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  9130 Păduri tip *Asperulo-Fagetum*  9150 Păduri medioeuropene tip *Cephalanthero-Fagion*  9160 Păduri cu stejar pedunculat sau stejar subatlantic şi medioeuropean si cu *Carpinion betuli*  9180\* Păduri din Tilio-Acerion pe versanţi abrupţi, grohotişuri şi ravene  91EO \*Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* şi *Fraxinus excelsior* ( asociaţiile *Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)  91V0 Păduri dacice de fag cu vegeta]ie caracteristică (*Symphyto-Fagion*)  9410 Păduri acidofile cu *Picea* din etajul montan până în cele alpin (*Vaccinio-Piceetea*) |
| 4 | Rezervaţia Cheile Madei din ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului şi Măzii | 3 tipuri de habitate | R6209 Comunităţi sud-est carpatice pe stânci calcaroase cu Asplenium trichomanes ssp. Quadrivalens şi poa nemoralis  R4118 Păduri dacice de fag (Fagus sylvatica) şi carpen (Carpinus betulus) cu Dentaria bulbifera  R6501 Peşteri | 2 tipuri de habitate (conform Ord. MMDD 1964/07)+1  (inform. custode) | 6190 Pajişti panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia palensis)  9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  9130 Păduri tip *Asperulo-Fagetum* |
| 5 | ROSCI  0236 Strei-Haţeg din Geoparcul Dinozaurilor „Ţara Haţegului” | 3 tipuri de habitate | R3710 Pajişti dacice de Molinia caerulea  R4152 Păduri dacice de cer (Quercus cerris) şi carpen (Carpinus betulus) cu Digitalis grandiflora  R6501 Peşteri | 3 tipuri de habitate | 6240 \*Pajişti stepice subpanonice  8310 Grote neexploatate turistic  91Y0 Păduri dacice de stejar şi carpen |
| 6 | ROSCI  0110 Măgurile Băiţei - care include rezervaţia naturală Calcarele din Dealul Măgura | 3 tipuri de habitate | R3401 Pajişti sud-est carpatice de Asperula capitata şi Sesleria rigida  R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin (Fraxinus excelsior), paltin (Acer pseudoplatanus), ulm (Ulmus glabra) cu Lunaria rediviva  R6501 Peşteri | 3 tipuri de habitate (conform Ord. MMDD 1964/07)+1(inform. custode) | 6520 Fâneţe montane  8210 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci calcaroase  9180 \*Păduri din Tilio-Acerion pe versanţi abrupţi, grohotişuri şi ravene  91Y0 Păduri dacice de stejar şi carpen |
| 7 | ROSCI  0254 Tufurile calcaroa-se din Valea Bobâlna |  |  | 1 tip habitat | 7220 \*Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion) |
| 8 | ROSCI  0121 Muntele Vulcan |  |  | 2 tipuri de habitate | 8210 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci calcaroase  9150 Păduri medioeuropene de fag din *Cephalanthero-Fagion* |
| 9 | ROSCI  0250 Ţinutul Pădureni-lor – include rezervaţia forestieră Codrii seculari pe Valea Dobrişoa-rei şi Prisloapei | 5 tipuri de habitate | R3710 Pajişti dacice de Molinia caerulea  R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu pulmonaria rubra  R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Festuca drymeia  R4118 Păduri dacice de fag (Fagus sylvatica) şi carpen (Carpinus betulus) cu Dentaria bulbifera | 2 tipuri de habitate | 9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  9130 Păduri tip *Asperulo-Fagetum* |
| 10 | ROSCI  0054 Dealul Cetăţii Deva | 2 tipuri de habitate | R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin (Fraxinus excelsior), paltin (Acer pseudoplatanus), ulm (Ulmus glabra) cu Lunaria rediviva  R4135 Păduri vest-pontice mixte de gorun (Quercus petraea), tei argintiu (Tilia tomentosa) şi carpen (Carpinus betulus) cu Carpesium cernuum | 2 tipuri de habitate | 9180 \*Păduri din Tilio-Acerion pe versanţi abrupţi, grohotişuri şi ravene  91Y0 Păduri dacice de stejar şi carpen |
| 11 | Parcul Naţional Defileul Jiului în ROSCI  0063 Defileul Jiului | 10 tipuri de habitate | R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu pulmonaria rubra  R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4104 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Pulmonaria rubra  R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Festuca drymeia  R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Phyllitis scolopendrium  R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin (Fraxinus excelsior), paltin (Acer pseudoplatanus), ulm (Ulmus glabra) cu Lunaria rediviva  R4118 Păduri dacice de fag (Fagus sylvatica) şi carpen (Carpinus betulus) cu Dentaria bulbifera  R4122 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi gorun (Quercus petraea) cu Galium kitaibelianum  R4143 Păduri dacice de stejar pedunculat (Quercus robur) cu Melampyrum bihariense  R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Oxalis acetosella | 13 tipuri de habitate | 3220 Vegetaţie herbacee de pe malurile râurilor montane,  3230 Vegetaţie lemnoasă cu Myricaria germanica de-a lungul râurilor montane  3240 Vegetaţie lemnoasă cu Salix elaeagnos de-a lungul râurilor montane  7220 \*Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)  8220 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci silicioase  9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  9130 Păduri tip *Asperulo-Fagetum*  9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum  9180 \*Păduri din Tilio-Acerion pe versanţi abrupţi, grohotişuri şi ravene  91EO \*Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* şi *Fraxinus excelsior* ( asociaţiile *Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)  91LO Păduri ilirice de stejar cu carpen Erythronio-Carpiniori)  91V0 Păduri dacice de fag cu vegeta]ie caracteristică (*Symphyto-Fagion*)  9410 Păduri acidofile cu *Picea* din etajul montan până în cele alpin (*Vaccinio-Piceetea*) |
| 12 | ROSCI  0136 Pădurea Bejan - include rezervaţia forestieră Pădurea Bejan | 6 tipuri de habitate | R4124 Păduri dacice de gorun (Quercus petraea), fag (Fagus sylvatica) şi carpen (Carpinus betulus) cu Lathyrus hallersteinii  R4132 Păduri panonice-balcanice de gorun (Quercus petraea), cer (Q. Cerris) şi fag (Fagus sylvatica) cu Melitis mellissophyllum  R4138 Păduri dacice de gorun (Quercus petraea) şi stejar pedunculat (Q. Robur) cu Acer tataricum  R4140 Păduri dacice-balcanice de gorun (Quiercus petraea), cer (Q. Cerris( şi tei argintiu (Tilia tomentosa) cu Lychns coronaria  R4151 Păduri balcanuce mixte de cer (Quercus cerris) cu Lithospermum purpurocoeruleum  R4152 Păduri dacice de cer (Quercus cerris) şi carpen (Carpinus betulus) cu Digitalis grandiflora | 3 tipuri de habitate | 91IO \*Vegetaţie de silvostepă eurosiberiană cu Quercus ssp  91Y0 Păduri dacice de stejar şi carpen  91MO Păduri balcano-panonice de cer şi gorun |
| 13 | ROSCI  0064 Defileul Mureşului Inferior- include rezervaţia naturală Pădurea Pojoga | 2 tipuri de habitate | R4149 Păduri danubian-balcanice de cer (Quercus cerris) cu Pulmonaria mollis  R4404 Păduri danubian-pontice mixte cu stejar pedunculat (Quercus robur), frasini (Fraxinus sp.) şi ulmi (Ulmus sp.) cu Festuca gigantea | 1 tip de habitat | 91M0 Păduri balcano-panonice de cer şi gorun |
| 14 | ROSCI  0129 Nordul Gorjului de Vest - include rez. speologică Peştera cu Corali | 10 tipuri de habitate | R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4104 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Pulmonaria rubra  R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Festuca drymeia  R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Phyllitis scolopendrium  R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin (Fraxinus excelsior), paltin (Acer pseudoplatanus), ulm (Ulmus glabra) cu Lunaria rediviva  R4118 Păduri dacice de fag (Fagus sylvatica) şi carpen (Carpinus betulus) cu Dentaria bulbifera  R4143 Păduri dacice de stejar pedunculat (Quercus robur) cu Melampyrum bihariense  R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Oxalis acetosella  R4206 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R6501 Peşteri | 25 tipuri de habitate | 3220 Vegetaţie herbacee de pe malurile râurilor montane,  3230 Vegetaţie lemnoasă cu Myricaria germanica de-a lungul râurilor montane  3240 Vegetaţie lemnoasă cu Salix elaeagnos de-a lungul râurilor montane  4060 Tufărişuri alpine şi boreale  4070 \*Tufişuri cu Pinus mugo şi Rhododendron hirsutum (Mugo- Rhododendretum hirsuti)  5130 Formaţiuni cu Juniperus communis în zone cu pajişti calcaroase  6170 Păşuni subalpine calcaroase  6210 Pajişti uscate seminaturale şi faciesuri acoperite cu tufişuri pe substrat calcaros (*Festuco – Brometalia*)\*  6430 Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan şi alpin  6520 Fâneţe montane  7220 \*Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)  8120 Grohotişuri calcaroase şi de şisturi calcaroase din etajul montan până în cel alpin (Thlaspietea rotundifolii)  8210 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci calcaroase  9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  9130 Păduri tip *Asperulo-Fagetum*  9150 Păduri medioeuropene tip *Cephalanthero-Fagion*  9170 Păduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum  9180 \*Păduri din Tilio-Acerion pe versanţi abrupţi, grohotişuri şi ravene  91EO \*Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* şi *Fraxinus excelsior* ( asociaţiile *Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)  91LO Păduri ilirice de stejar cu carpen Erythronio-Carpiniori)  91M0 Păduri balcano-panonice de cer şi gorun  91V0 Păduri dacice de fag cu vegeta]ie caracteristică (*Symphyto-Fagion*)  91Y0 Păduri dacice de stejar şi carpen  9260 Vegetaţie forestieră cu Castanea sativa  9410 Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montană (Vaccinio-Piceeta) |
| 15 | ROSCI  0085 Frumoasa | 11 tipuri de habitate | R3609 Pajişti sud-est carpatice de ţăpoşică (Nardus stricta) şi Viola declinata  R3702 Comunităţi sud-est carpatice de buruienişuri înalte cu Adenostyles alliariae şi Doronicum austriacum  R3703 Comunităţi sud-est carpatice de buruienişuri înalte cu Cirsium waldsteinii şi Hieracium sphondylium ssp. Transilvanicum  R3704 Comunităţi sud-est carpatice de buruienişuri înalte cu Senecio subalpinus şi ştevia stânelor (Rumex alinus)  R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu pulmonaria rubra  R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4104 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Pulmonaria rubra  R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Festuca drymeia  R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Phyllitis scolopendrium  R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Oxalis acetosella  R4206 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum | 11 tipuri de habitate | 4060 Tufărişuri alpine şi boreale  4070 \*Tufişuri cu Pinus mugo şi Rhododendron hirsutum (Mugo- Rhododendretum hirsuti)  4080 Tufărişuri cu specii sub-arctice de salix  6150 Pajişti alpine şi boreale pe substrat silicios  6230 \*Păşuni bogate în specii cu *Nardus*, pe substraturi silicioase în zona montană  6410 Pajişti cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase (*Molinion caeruleae*  6520 Fâneţe montane  9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  91EO \*Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* şi *Fraxinus excelsior* ( asociaţiile *Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)  91V0 Păduri dacice de fag cu vegeta]ie caracteristică (*Symphyto-Fagion*)  9410 Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montană (Vaccinio-Piceeta) |
| 16 | ROSCI  0069 Domogled-Valea Cernei | 12 tipuri de habitate | R4101 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu pulmonaria rubra  R4102 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies), fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4104 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) şi brad (Abies alba) cu Pulmonaria rubra  R4110 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Festuca drymeia  R4113 Păduri dacice de fag (Fagus sylvatica) cu Helleborus odorus  R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Phyllitis scolopendrium  R4117 Păduri sud-est carpatice de frasin (Fraxinus excelsior), paltin (Acer pseudoplatanus), ulm (Ulmus glabra) cu Lunaria rediviva  R4118 Păduri dacice de fag (Fagus sylvatica) şi carpen (Carpinus betulus) cu Dentaria bulbifera  R4205 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) cu Oxalis acetosella  R4206 Păduri sud-est carpatice de molid (Picea abies) şi brad (Abies alba) cu Hieracium rotundatum  R4218 Păduri –rarişti sud-est carpatice de pin negru (Pinus nigra ssp. Banatica) cu Genista radiata  R6501 Peşteri | 25 de tipuri de habitate | 3220 Vegetaţie herbacee de pe malurile râurilor montane  4060 Tufărişuri alpine şi boreale  40AO\* Tufărişuri subcontinentale peri-panonice  5130 Formaţiuni cu Juniperus communis în zone cu pajişti calcaroase  6110\* Pajişti rupicole calcaroase sau bazifile cu *Alysso-Sedion albi*  6190 Pajişti panonice de stâncării (Stipo-Festucetalia palensis)  6210\* Pajişti uscate seminaturale şi faciesuri acoperite cu tufişuri pe substrat calcaros (*Festuco – Brometalia*)  6410 Pajişti cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase (*Molinion caeruleae*  6430 Comunităţi de lizieră cu ierburi înalte higrofile de la nivelul câmpiilor, până la cel montan şi alpin  6520 Fâneţe montane  7220 \*Izvoare petrifiante cu formare de travertin (Cratoneurion)  8110 Grohotiş stâncos al etajului montan (Androsacetalia alpine şi Galeopsitalia ladani)  8160\* Grohotişuri medio-europene calcaroase ale etajelor colinar şi montan  8210 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci calcaroase  8310 Peşteri în care accesul publicului este interzis  9110 Păduri tip *Luzulo-Fagetum*  9130 Păduri tip *Asperulo-Fagetum*  9150 Păduri medioeuropene tip *Cephalanthero-Fagion*  9180\* Păduri din Tilio-Acerion pe versanţi abrupţi, grohotişuri şi ravene  91EO \*Păduri aluviale cu *Alnus glutinosa* şi *Fraxinus excelsior* (asociaţiile *Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)  91KO Păduri ilirice de Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)  91LO Păduri ilirice de stejar cu carpen (Erythronio-Carpiniori)  91V0 Păduri dacice de fag cu vegeta]ie caracteristică (*Symphyto-Fagion*)  9410 Păduri acidofile de Picea abies din regiunea montană (Vaccinio-Piceeta)  9530\* Vegetaţie forestieră submediteraneeană cu endemitul Pinus nigra sp.banatica |
| 17 | ROSCI  0028 Cheile Cernei - include rez. nat. Cheile Cernei | 1 tip de habitat | R4118 Păduri dacice de fag (Fagus sylvatica) şi carpen (Carpinus betulus) cu Dentaria bulbifera | 1 tip de habitat | 9130 Păduri tip *Asperulo-Fagetum* |
| 18 | Rezervaţia naturală Cheile Ribicioarei şi Uibăreştilor | 5 tipuri de habitate | R3401 Pajişti sud-est carpatice de Asperula capitata şi Sesleria rigida  R4116 Păduri sud-est carpatice de fag (Fagus sylvatica) cu Phyllitis scolopendrium  R6112 Comunităţi montane sud-est carpatice pioniere de grohotişuri mobile sau semifixate cu Thymus comosus, Galium album şi Teucrium montanum  R6113 Comunităţi sud-est carpatice de grohotişuri fixate cu Parietaria officinalis, Galium lucidum şi Geranium lucidum  R6501 Peşteri |  |  |

Tabelul nr. 5.1.1.1. Habitatele naturale

Flora sălbatică a judeţului Hunedoara nu a suferit modificări semnificative în anul 2010 sub aspectul compoziţiei sau a arealului de dezvoltare. Nici influenţele negative observate în anii trecuţi - datorate fluctuaţiilor de temperatură şi ploilor abundente care s-au prelungit ca durată până în toamnă - nu au mai apărut în anul 2010.

În Depresiunea Haţegului s-au dezvoltat foarte bine pajiştile xerofile, mezofile, hidrofile şi mezohidrofile cu Festuca valesiaca, Botriochloa ishaemum, Koeleria cristata, Festuca sulcata etc. Am observat o dezvoltare foarte bună la toate speciile de plante prezente în habitatele naturale străbătute (talie peste medie a speciilor prezente în stratul ierbos, populaţii viguroase aparţinând unei palete foarte largi de specii), fapt ce se datorează zilelor însorite şi călduroase din această vară, care au urmat unei perioade cu precipitaţii bogate; lepidopterele şi odonatele apar în număr mare pe toate pajiştile umede din zona montană sau submontană, cât şi la liziera pădurilor din zonele verificate “Fâneţele cu narcise Nucşoara, Vârful Poieni, Pădurea Bejan, Rezervaţia ştiinţifică Gemenele, Măgura Uroiului, Codrii seculari de pe văile Dobrişoarei şi Prisloapei, Arboretumul Simeria, Muntele Vulcan, Pădurea Slivuţ).



Figura nr. 5.1.1.1. Vegetaţie alpină şi subalpină în Rezervaţia ştiinţifică Gemenele

În anul 2010 fructificaţia speciilor sălbatice de macromicete a fost relativ bună, fapt care a rezultat şi din studiile institutelor româneşti de cercetări biologice care au apreciat faptul că, datorită condiţiilor meteorologice favorabile din vara 2010, fructificaţia trebuie să fie bună la gălbiori (Cantharellus cibarius) şi la speciile arbustive şi subarbustive ale căror fructe sunt valorificate economic (afin negru – Vaccinium myrtillus, afin roşu – Vaccinium vitis-idaea, mur – Rubus fructicosus, porumbe – Prunus spinosus). Numărul solicitărilor de autorizare a activităţilor de recoltare a ciupercilor/fructelor de pădure din judeţul Hunedoara a crescut uşor, recoltarea fiind destul de bună, comparativ cu anul 2009.

La poalele Munţilor Poiana Ruscă şi Şureanu s-au semnalat zone unde s-a produs împădurirea naturală prin extinderea suprafeţei ocupate de tufişuri şi seminţişuri în detrimentul păşunilor, motivul fiind lipsa lucrărilor de curăţire a acestora din timpul primăverii.

La liziera Pădurii Slivuţ (la liziera dinspre rezervaţia de zimbri) s-au identificat exemplare izolate de Hepatica transilvanica şi H. media; aceleaşi specii endemice au fost identificate într-un număr destul de mare de exemplare pe valea Jigureasa (lângă Dealul şi Peştera Bolii). Speciile de floră sălbatică pentru care au fost desemnate siturile Natura 2000 din judeţul Hunedoara sunt prezentate în tabelul 5.1.1.2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire arie naturală protejată | Număr specii de floră sălbatică de interes naţional semnalate | Enumerare | Număr specii de floră sălbatică de interes comunitar | Enumerare |
| 1 | Situl ROSCI  0188 Parâng - include rezervaţiile naturale Cheile Jieţului şi Piatra Crinului | 16 specii | Agrostis stolonifera  Cardamine glauca  Lycopus europaeus  Myricaria germanica  Pinus mugo  Ranunculus repens  Silene lerchenfeldiana  Symphytum cordatum  Aquilegia transsilvanica  Luzula luzulina  Lysimachia nummularia  Pinus cembra  Potentilla haynaldiana  Saxifraga pedemontana ssp.cymosa  Symphyandra wanneri  Leontopodium alpinum | 1 specie | Tozzia carpathica |
| 2 | Parcul Naţional Retezat - ROSCI  0217 Retezat - include rezervaţia ştiinţifică Gemenele şi rez. speologică Peştera Zeicului | 42 specii | Allium schoenoprasum ssp.sibiricum  Angelica archangelica  Carex dacica  Carex limosa  Carex rostrata  Crocus banaticus  Dianthus glacialis ssp. gelidus  Aconium napellus ssp. tauricum  Alopecurus pratensis ssp.laguriformis  Barbarea lepuznica  Carex curta  Carex echinata  Carex pauciflora  Centaurea pinnatifida  Dactylorhiza cordigera  Dianthus henteri  Dianthus tenuifolius  Epilobium alsinifolium  Gentiana punctata  Juncus filiformis  Leontopodium alpinum  Luzula sudetica  Onobrychis montana ssp. Transsilvanica  Pedicularis baumgartenii  Pinus mugo  Plantago gentianoides  Pseudorchis albida  Saxifraga stellaris  Sesleria rigida ssp. Haynaldiana  Thlaspi pawlowskii  Edraianthus graminifolius ssp. Graminifolius  Eriophorum vaginatum  Heracleum palmatum  Koeleria macrantha ssp. Transsilvanica  Papaver alpinum ssp. corona-sancti-stephani  Pinus cembra  Poa laxa ssp. Pruinosa  Pseudorchis frivaldii  Scabiosa lucida ssp. Barbata  Soldanella pusilla  Thymus comosus  Centaurea retezantensis | 5 specii | Ligularia sibirica  Cypripedium calceolus  Draba dorneri  Campanula serrata  Tozzia carpathica |
| 3 | Parcul Natural Grădiştea Muncelului-Cioclovina - ROSCI  0087 Grădiştea Muncelului-Ciclovina | 14 specii | Cephalanthera damasonium  Dactylorhiza maculate  Festuca panciciana  Herminium monorchis  Orchis sambucina  Sorbus borbasii  Traunsteinera sp.  Cephalanthera longifolia  Epipactis helleborine  Festuca pseudodalmatica  Hepatica transsilvanica  Orchis morio  Plantago holosteum  Thymus comosus | 1 specie | Campanula serrata |
| 4 | Rezervaţia Cheile Madei din ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului şi Măzii | - | - | - | - |
| 5 | Geoparcul Dinozaurilor „Ţara Haţegului” - include ROSCI  0236 Strei-Haţeg şi 7 rezervaţii naturale (botanice şi paleontologice) | 11 specii | Plantago holosteum  Drosera rotundifolia  Hepatica transsilvanica  Leontopodium alpinum  Lilium jankae  Croccus. Banaticus  Dianthus glacialis ssp.gelidus  Centaurea retezantensis  Achillea ptermica  Peucedanum rochelianum  Orchis elegans | - | - |
| 6 | ROSCI  0110 Măgurile Băiţei - care include rezervaţia naturală Calcarele din Dealul Măgura | 10 specii | Agrimonia eupatoria ssp. eupatoria  Asplenium adulterinum ssp. adulterinum  Asplenium ceterach  Asplenium trichomanes  Centaurea atropurpurea  Crocus banaticus  Gentiana cruciata  Sedum hispanicum  Seseli elatum ssp. austriacum  Silene nutans ssp. dubia | 1 specie | Iris aphylla ssp. hungarica |
| 7 | ROSCI  0254 Tufurile calcaroase din Valea Bobâlna | - | - | - | - |
| 8 | ROSCI  0121 Muntele Vulcan | 6 specii | Aconitum lycoctonum ssp. moldavicum  Campanula kladniana  Cardamine glanduligera Silene nutans ssp. dubia  Sorbus dacica  Taxus baccata | 1 specie | Syringa josikaea |
| 9 | ROSCI  0250 Ţinutul Pădurenilor - include rezervaţia forestieră Codrii seculari pe Valea Dobrişoarei şi Prisloapei | - | - | - | - |
| 10 | ROSCI  0054 Dealul Cetăţii Deva | 2 specii | Carex stenophylla  Silene csereii | - | - |
| 11 | Parcul Naţional Defileul Jiului în ROSCI  0063 Defileul Jiului | - | - | 1 specie | Tozzia carpathica |
| 12 | ROSCI  0136 Pădurea Bejan - include rezervaţia forestieră Pădurea Bejan | 17 specii | Centaurea rocheliana Danthonia alpina Dictamnus albus  Rhamnus saxatilis ssp. tinctorius  Thymus longicaulis  Quercus Rosaceae Bechts = Q.robur X Q.petraea  - var.petraeiformis Beldie;  - var.Feketei (Simk);  - var Jahnii (Simk)  Q.Pseudodalechampii = Q.robur X Q.dalechampii  - var.Cretzoini Pascovschi  Q.Csatoi Borb = Q.polycarpa X Q.robur  Q.Tabajdiana Simk = Q.frainetto X Q.polycarpa  Q.Tufae Simk = Q.frainetto X Q.petraea  Q.Dacica = Q.polycarpa X Q.pubescens  Q.Diversifrons Borb = Q.petraea X Q.virgiliana  Q.Cazanensis Pascovschi = Q.dalechampii X Q.virgiliana | - | - |
| 13 | ROSCI  0064 Defileul Mureşului Inferior- include rezervaţia naturală Pădurea Pojoga | 1 specie | Ruscus aculeatus | - | - |
| 14 | ROSCI  0129 Nordul Gorjului de Vest - include rez. speologică Peştera cu Corali | - | - | 5 specii | Pulsatilla grandis  Asplenium adulterinum Campanula serrata  Iris aphylla ssp. hungarica  Tozzia carpathica |
| 15 | ROSCI  0085 Frumoasa | 32 specii | P Achillea oxyloba ssp. schurii  Aconitum lycoctonum ssp. moldavicum  Aconitum toxicum  Agrostis vinealis  Allium schoenoprasum ssp. sibiricum  Andromeda polifolia  Angelica archangelica Aquilegia nigricans ssp. nigricans  Arnica montana Botrychium matricariifolium Botrychium multifidum Caltha palustris Campanula transsilvanica Cardamine amara  Cardamine resedifolia Cardaminopsis neglecta Carex brunnescens  Carex capillaris  Carex diandra  Carex limosa  Carex nigra  Cerastium transsilvanicum  Chamaecytisus rochelii Coeloglossum viride Corallorhiza trifida  Crepis conyzifolia Cruciata laevipes Dactylorhiza cordigera  Dactylorhiza fuchsii Dactylorhiza maculata Dactylorhiza sambucina Dianthus glacialis ssp. gelidus | 5 specii | Dicranum viride Drepanocladus vernicosus  Meesia longiseta  Campanula serrata  Tozzia carpathica |

Tabelul nr. 5.1.1.2. Flora sălbatică

Ariile naturale din reţeaua ecologică europeană Natura 2000 care se desfăşoară pe teritoriul judeţului Hunedoara au fost declarate pentru 13 specii de plante din flora sălbatică şi 94 de specii de faună sălbatică, toate de interes comunitar. Pe lângă acestea, pe suprafeţele hunedorene ale ariilor naturale protejate se conservă 166 de specii din flora sălbatică şi 135 specii din fauna sălbatică de interes naţional.

Speciile de faună sălbatică pentru care au fost desemnate ariile naturale protejate din judeţul Hunedoara sunt prezentate în tabelul 5.1.1.3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumire arie naturală protejată | Număr specii de faună sălbatică de interes naţional semnalate | Enumerare | Număr specii de faună sălbatică de interes comunitar | Enumerare |
| 1 | Situl ROSCI  0188 Parâng - include rezervaţiile naturale Cheile Jieţului şi Piatra Crinului | - | - | 7specii | Canis lupus  Ursus arctos  Lynx lynx  Bombina variegata  Cottus gobio  Pholidoptera transsylvanica Pseudogaurotina excellens |
| 2 | Parcul Naţional Retezat - ROSCI  0217 Retezat - ROSPA0084 Munţii Retezat - include rezervaţia ştiinţifică Gemenele şi rez. speologică Peştera Zeicului | 8 specii | Erebia gorge  Rana temporaria  Boloria titania  Sciocoris umbrinus  Cervus elaphus  Neomys anomalus  Anguis fragilis  Vipera berus | 45 specii | Rhinolophus hipposideros Rhinolophus Rhinolophus euryale  Myotis blythii Barbastella barbastellus  Myotis myotis Canis lupus  Ursus arctos  Lutra lutra  Lynx lynx  Bombina variegata  Barbus meridionalis  Cottus gobio Eudontomyzon danfordi  Euphydryas maturna  Lycaena dispar Callimorpha quadripunctaria Rosalia alpina Pseudogaurotina excellens Glyphipterix loricatella  Leptidea morsei Nymphalis vaualbum Pholidoptera transsylvanica  Aegolius funereus Alcedo atthis Aquila chrysaetos Aquila pomarina Bonasa bonasia Bubo bubo Caprimulgus europaeus Circaetus gallicus Crex crex Dendrocopos leucotos Dendrocopos medius  Dryocopus martius Falco peregrinus Ficedula albicollis Ficedula parva Lanius collurio Pernis apivorus Picoides tridactylus Picus canus  Strix uralensis Glaucidium passerinum  Tetrao urogallus |
| 3 | Parcul Natural Grădiştea Muncelului-Cioclovina - ROSCI  0087 Grădiştea Muncelului-Ciclovina - ROSPA0045 Grădiştea Muncelului-Cioclovina | 7 specii | Podarcis muralis  Parnassius mnemosyne  Lacerta agilis  Vipera berus  Bufo bufo  Rana temporaria Salamandra salamandra | 41 specii | Rhinolophus hipposideros Rhinolophus ferrumequinum Myotis blythii Barbastella barbastellus Miniopterus schreibersi  Myotis myotis Canis lupus  Ursus arctos  Lutra lutra  Lynx lynx  Bombina variegata Triturus vulgaris ampelensis  Barbus meridionalis Sabanejewia aurata  Cottus gobio Eudontomyzon danfordi  Lycaena dispar Euphydryas aurinia Eriogaster catax Callimorpha quadripunctaria Austropotamobius torrentium  Gortyna borelii lunata  Aquila pomarina Circaetus gallicus Pernis apivorus Bonasa bonasia Crex crex  Bubo bubo Aegolius funereus Glaucidium passerinum  Strix uralensis Caprimulgus europaeus  Picus canus Dendrocopos leucotos Dendrocopos medius  Dryocopus martius Ficedula albicollis Ficedula parva Lanius collurio Lullula arborea Tetrao urogallus |
| 4 | Rezervaţia Cheile Madei din ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului şi Măzii | - | - | 1 specie | Myotis myotis |
| 5 | Geoparcul Dinozaurilor „Ţara Haţegului” - include ROSCI  0236 Strei-Haţeg şi 7 rezervaţii naturale (botanice şi paleontologice) | 6 specii | Sabanejewia romanica Thymallus thymallus  Coptosoma mucronatum  Triturus vulgaris  Anguis fragilis  Vipera berus | 20 specii | Rhinolophus ferrumequinum Myotis blythii Myotis myotis Ursus arctos  Lutra lutra  Triturus cristatus Bombina variegata Triturus vulgaris ampelensis  Barbus meridionalis Sabanejewia aurata  Cottus gobio Eudontomyzon danfordi  Osmoderma eremita Austropotamobius torrentium  Gortyna borelii lunata  Isophya costata Isophya stysi Euphydryas maturna  Maculinea teleius Euphydryas aurinia |
| 6 | ROSCI  0110 Măgurile Băiţei – care include rezervaţia naturală Calcarele din Dealul Măgura | 22 specii | Bufo bufo  Hyla arborea  Rana dalmatina Salamandra salamandra  Helix pomatia  Maculinea alcon Maculinea arion  Zerynthia polyxena Capreolus capreolus Felis silvestris  Meles meles  Mustela nivalis  Mustela putorius  Myotis blythii omari  Pipistrellus pipistrellus  Anguis fragilis  Coronella austriaca  Lacerta agilis  Lacerta viridis  Natrix natrix  Podarcis muralis  Vipera ammodytes | 3 specii | Rhinolophus hipposideros  Lycaena dispar Euphydryas aurinia |
| 7 | ROSCI  0254 Tufurile calcaroase din Valea Bobâlna | - | - | - | - |
| 8 | ROSCI  0121 Muntele Vulcan | 1specie | Capreolus capreolus | - | - |
| 9 | ROSCI  0250 Ţinutul Pădurenilor - include rezervaţia forestieră Codrii seculari pe Valea Dobrişoarei şi Prisloapei | 1 specie | Meles meles | 3 specii | Canis lupus  Ursus arctos  Lynx lynx |
| 10 | ROSCI  0054 Dealul Cetăţii Deva | 35 specii | Aglia tau  Agrilus cyanescens  Arctia caja  Arctia villica  Boloria euphrosyne Carcharodus floccifera Cardiophorus ruficollis Catocala electa  Catocala fraxini  Catocala fulminea Coprimorphus scrutator Cucullia artemisiae  Glaucopsyche alexis Gnophos obscuratus Ablattaria laevigata  Lacon punctatus  Iphiclides podalirius  Melitaea athalia  Melitaea cinxia  Melitaea didyma  Melitaea phoebe  Melitaea trivia  Mellicta parthenoides  Neptis rivularis  Papilio machaon  Phytoecia cylindrica Rhamnusium bicolor  Saturnia pavonia  Saturnia pyri  Satyrium pruni  Silpha carinata Sphenoptera antiqua  Zygaena carniolica Zygaena purpuralis  Lacerta praticola | 1 specie | Callimorpha quadripunctaria |
| 11 | Parcul Naţional Defileul Jiului în ROSCI  0063 Defileul Jiului | 20 specii | Bufo bufo  Hyla arborea  Rana dalmatina  Rana temporaria Salamandra salamandra Triturus alpestris  Triturus vulgaris  Capreolus capreolus Cervus elaphus  Dryomys nitedula  Felis silvestris  Martes martes Muscardinus avellanarius  Myoxus glis  Rupicapra rupicapra  Anguis fragilis  Coronella austriaca  Elaphe longissima  Natrix tessellate  Vipera ammodytes | 21 specii | Rhinolophus ferrumequinum Myotis blythii Miniopterus schreibersi  Myotis myotis Ursus arctos  Lutra lutra  Lynx lynx  Triturus cristatus Bombina variegata  Gobio uranoscopus Barbus meridionalis Sabanejewia aurata  Cottus gobio  Osmoderma eremite  Austropotamobius torrentium  Lucanus cervus Cerambyx cerdo Rhysodes sulcatus Cucujus cinnaberinus Rosalia alpina Morimus funereus |
| 12 | ROSCI  0136 Pădurea Bejan - include rezervaţia forestieră Pădurea Bejan | - | - | 1 specie | Bombina variegata |
| 13 | ROSCI  0064 Defileul Mureşului Inferior- ROSPA0029 Defileul Mureşului Inferior-Dealurile Lipovei - include rezervaţia naturală Pădurea Pojoga | 7 specii | Bufo bufo  Salamandra salamandra Triturus alpestris  Triturus vulgaris  Rana temporaria  Anguis fragilis  Vipera berus | 53 specii | Rhinolophus hipposideros Rhinolophus ferrumequinum Rhinolophus euryale Rhinolophus blasii Miniopterus schreibersi  Myotis myotis Spermophilus citellus  Triturus cristatus Bombina bombina Bombina variegata Emys orbicularis  Gobio kessleri Pelecus cultratus Gobio albipinnatus Aspius aspius Rhodeus sericeus amarus  Barbus meridionalis Sabanejewia aurata  Zingel zingel  Zingel streber  Alcedo atthis Aquila pomarina Bonasa bonasia Bubo bubo Caprimulgus europaeus  Ciconia ciconia Circaetus gallicus Circus aeruginosus Circus cyaneus Crex crex Chlidonias niger Dendrocopos leucotos Dendrocopos medius Dendrocopos syriacus Dryocopus martius Egretta garzetta  Egretta alba  Falco columbarius Ficedula albicollis Ficedula parva Gavia arctica Hieraaetus pennatus Ixobrychus minutus Lullula arborea Lanius collurio Lanius minor Nycticorax nycticorax  Pernis apivorus Picus canus Philomachus pugnax  Strix uralensis Sylvia nisoria Tringa glareola |
| 14 | ROSCI  0129 Nordul Gorjului de Vest - include rez. speologică Peştera cu Corali | - | - | 24 specii | Myotis capaccinii Myotis emarginatus Rhinolophus hipposideros  Rhinolophus ferrumequinum Rhinolophus euryale Rhinolophus blasii Myotis blythii Miniopterus schreibersi  Canis lupus  Ursus arctos  Lutra lutra  Lynx lynx  Bombina variegata  Gobio uranoscopus Barbus meridionalis  Leptidea morsei Ophiogomphus cecilia  Lycaena dispar Callimorpha quadripunctaria Lucanus cervus Osmoderma eremita  Cerambyx cerdo Rosalia alpina Colias myrmidone |
| 15 | ROSCI  0085 Frumoasa | 5 specii | Rana temporaria  Anguis fragilis  Elaphe longissima  Vipera berus  Natrix tessellata | 20 specii | Canis lupus  Lutra lutra  Ursus arctos  Lynx lynx  Triturus cristatus Bombina variegata  Cottus gobio Barbus meridionalis Eudontomyzon danfordi  Ophiogomphus cecilia  Lycaena dispar Euphydryas aurinia Callimorpha quadripunctaria Buprestis splendens Stephanopachys substriatus Pseudogaurotina excellens Nymphalis vaualbum Cordulegaster heros  Rosalia alpina Cerambyx cerdo |

Tabelul nr. 5.1.1.3. Fauna sălbatică

Pe lângă speciile de animale sălbatice de interes naţional şi comunitar enumerate în tabelul de mai sus, ariile naturale protejate din judeţul Hunedoara mai adăpostesc şi alte specii de faună sălbatică, ocrotite prin convenţii şi reglementări internaţionale. De exemplu, în rezervaţia naturală Pădurea Bejan au fost semnalate 50 specii de păsări, care se regăsesc pe listele din Convenţia de la Berna.

În lunile februarie - mai 2010 reprezentanţii A.P.M. Hunedoara au participat la acţiunile de evaluare a efectivilor de carnivore mari, în urma cărora s-a remarcat bunĂ reprezentare a acestora pe fondurile de vânătoare, alături de celelalte specii de interes vânătoresc. Până la termenele de evaluare a efectivelor de faună sălbatică nu s-au semnalat animale moarte sau rănite în fondurile de vânătoare parcurse de către reprezentanţii A.P.M. împreună cu gestionarii fondurilor de vânătoare.

Specialişti din cadrul Universităţii Bucureşti şi Muzeului Naţional de Istorie Naturală Grigore Antipa Bucureşti au identificat în Depresiunea Haţegului 145 de specii de lepidoptere, reprezentând peste 70% din totalul fluturilor de zi semnalaţi în România. Printre aceştia s-au observat şi specii care se află pe listele din Directiva Habitate: Maculinea alcon, Lychaena dispar, L. helle, Nymphalis vaualbum ş. a.

*Specii de floră şi faună sălbatică valorificată economic, inclusiv ca resurse genetice*

Speciile de faună de interes cinegetic din judeţul Hunedoara sunt la efectivele optime în raport cu habitatele specifice.

În cursul anului 2010 au fost emise 39 autorizaţii (cu 5 autorizaţii mai mult decât în anul 2009). Eliberarea autorizaţiilor s-a efectuat în conformitate cu Ordinul M.M.D.D. nr. 410/2008 pentru aprobarea Procedurii de autorizare a activităţilor de recoltare, capturare şi/sau de achiziţie şi/sau comercializare pe teritoriul naţional sau la export a florilor de mină, a fosilelor de plante şi fosilelor de animale vertebrate şi nevertebrate, precum şi a plantelor şi animalelor din flora şi, respectiv, fauna sălbatică şi a importului acestora. În funcţie de tipul de activitate pentru care au fost solicitate, s-au emis:

- 5 autorizaţii de mediu pentru recoltarea/comercializarea plantelor medicinale de către persoane fizice;

- 14 autorizaţii de mediu pentru achiziţia şi comercializarea plantelor din flora sălbatică de către persoane juridice;

- 5 autorizaţii de mediu pentru achiziţia melcilor din natură şi comercializarea lor de către persoane juridice;

- 15 autorizaţii de mediu pentru vânătoare.



Figura nr. 5.1.1.4. Recoltă de gălbiori

Pentru sezonul de vânătoare 2010-2011, încheiat în data de 14 mai 2011, numărul de exemplare vânate este mai mic decât cotele autorizate (aşa cum reiese din raportările gestionarilor Direcţia Silvică Hunedoara şi AJVPS Hunedoara).

Comparând numărul de exemplare vânate, cu cotele pentru fiecare specie înscrise în autorizaţiile de vânătoare, emise de Agenţia pentru Protecţia Mediului Hunedoara, asociaţiilor de vânătoare mai sus menţionate care gestionează majoritatea fondurile cinegetice de pe teritoriul judeţului, constatăm că nu au fost depăşiri la recoltă în nici o situaţie. Efectivele de vânat nu prezintă modificări de efectiv semnificative.

În anul 2010 nu s-au semnalat cazuri de îmbolnăviri la animalele de interes cinegetic din judeţul Hunedoara (până la această dată nu am primit raportul privind starea faunei sălbatice de pe suprafeţele gestionate de AVPS “Vulturul” Deva, AVPS “Căpriorul” Mărtineşti, AVPS „Zarandul” Brad şi de Asociaţia Vânătorilor Sportivi „Godeanu” Orăştie).

În ceea ce priveşte acţiunile de capturare ilegală a unor animale sălbatice, în anul 2010 nu s-a semnalat nici un astfel de caz.

Din datele furnizate de Direcţia Silvică Hunedoara, s-au valorificat în anul 2010 5,064 tone carne de vânat şi 15,117 tone păstrăv de consum. AJVPS Hunedoara nu a comercializat carne de vânat sau peşte.

Pe fondurile cinegetice gestionate de către Direcţia Silvică Hunedoara efectivele de cerb comun, căprior, mistreţ sunt în creştere faţă de anul 2009, iar cele de capră neagră şi urs brun sunt constante, toate depăşind pe total direcţie efectivele optime.

*Specii deţinute în captivitate.*

Pe teritoriul judeţului Hunedoara există o grădină zoologică înregistrată şi monitorizată ca serviciu în cadrul Primăriei municipiul Hunedoara şi încă un centru de îngrijire şi vizitare a zimbrilor în Pădurea Slivuţ, aflat în administrarea Direcţiei Silvice Deva, prin Ocolul Silvic Retezat. În acest centru se aflau la finele anului 2010 doar 5 exemplare de zimbri deţinuţi pentru conservare (din care 3 exemplare adulţi şi 2 exemplare tineret).

*Grădini zoologice, acvarii publice şi centre de reabilitare şi/sau îngrijire.*

În cursul anului 2010 s-au efectuat 2 controale la Grădina Zoologică din municipiul Hunedoara pentru verificarea cerinţelor privind asigurarea bunăstării animalelor sălbatice aflate în captivitate (stabilite prin legislaţie specifică, conform standardelor internaţionale). Speciile şi efectivele de animale deţinute în această grădină zoologică la nivelul trimestrului IV 2010 sunt prezentate în tabelul 5.1.1.4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Specie | Nr. exemplare |
| 1 | Urs brun carpatin – Ursus arctos | 4 |
| 2 | Lup – Canis lupus | 1 |
| 3 | Vulpe – Vulpes vulpes | 4 |
| 4 | Leu – Panthera leo | 2 |
| 5 | Tigru – Felis tigris | 2 |
| 6 | Asin – Equus asinus | 4 |
| 7 | Nutrie – Myocastor coypus | 4 |
| 8 | Uliu şorecar – Circus pygargus | 2 |
| 9 | Vânturel – Falco tinnunculus | 1 |
| 10 | Găină domestică – Gallus domestica | 5 |
| 11 | Porumbei – Columba livia domestica | 43 |
| 12 | Broască ţestoasă acvatică – Emys orbicularis | 5 |
| 13 | Iepuri de casă – Oryctolagus cuniculus | 14 |
| 14 | Cobai – Cavia porcellus | 2 |
| 15 | Corb - Corvus Corax | 1 |
| 16 | Caprior - Capreolus Capreolus | 1 |
| 17 | Ponei - Equus caballus | 1 |
| 18 | Pavian - Papio hydramas | 2 |

Tabelul nr. 5.1.1.4. Specii deţinute în captivitate

Toate aceste date au fost transmise Agenţiei Naţionale pentru Protecţia Mediului cu ocazia raportărilor trimestriale.

Momentan, pentru Grădina ZoologicĂ Hunedoara s-a eliberat autorizaţie de funcţionare cu nr. 178/17.07.2009 pentru amplasamentul căpriorului.

La nivelul anului 2010 nu au existat/funcţionat în judeţul Hunedoara acvarii publice sau centre de reabilitare a animalelor sălbatice.

* + 1. **Impact**

În perioada ianuarie - decembrie 2010 au fost efectuate 37 de deplasări în teren pentru verificarea stării de conservare a habitatelor şi a speciilor protejate şi a modului de îndeplinire a obligaţiilor asumate prin contractul de administrare/custodie. Aspectele constatate în teren, în special neregulile, sunt prezentate mai jos pentru fiecare obiectiv controlat:

- Situl de importanţă comunitară ROSCI0087 „Grădiştea Muncelului Coclovina”

Scopul deplasării a fost verificarea unui amplasament pe Valea Orăştiei unde vor fi amplasate 2 microhidrocentrale şi o captare. Pentru acest proiect s-a solicitat studiu de evaluare adecvată, în conformitate cu cerinţele Ordinului MMP nr. 19/2010,.

- Parcul Naţional Retezat

Deplasarea s-a efectuat pe traseul Nucşoara-Cârnic-Pietrele, străbătându-se habitate de pădure de foioase şi conifere. La Cârnic au fost localizate 4 containere pentru depozitarea controlată a deşeurilor. Pe tot traseul parcurs există panouri informative care cuprind reguli de vizitare a PNR.

- Parcul Natural Grădiştea Muncelului Cioclovina

Deplasarea s-a realizat în zona sitului arheologic Sarmizegetusa Regia - Grădiştea de Munte pentru verificarea modului în care au fost eliminate din incinta cetăţii dacice structurile de beton abandonate în sit cu ocazia unor lucrări de restaurare; evacuarea s-a realizat făra a fi afectate habitatele forestiere care adăpostesc situl arheologic. S-a constatat că traseele turistice sunt corect marcate. S-au observat populaţii importante de Bombina variegata în zonele umede (apărute datorită precipitaţiilor abundente din ultima perioadă) de pe marginea drumului judeţean pe care se accede în situl arheologic. S-a remarcat, de asemenea, abundenţa şi varietatea speciilor de lepidoptere.

- Pădurea Chizid (rezervaţie botanică)

S-a remarcat starea bună de sănătate a vegetaţiei forestiere, neraportându-se incendii sau doborâturi de vânt. Zona protejată este marcată în teren prin panouri informative.

- Podul Natural de la Grohot

S-au observat urme de căprior şi de cerb. În amonte de podul natural se află un depozit de deşeuri (în special ambalaje tip PET) transportate de apă din satele din amonte.

- Complexul carstic Ponorâci-Cioclovina. Rezervaţia naturală mixtă de pe cuprinsul Parcului Natural Grădiştea Muncelului-Cioclovina

Complexul carstic e format din mai multe peşteri, dintre care a fost parcursă Ciclovina Uscată (peşteră de categoria A – ştiinţifică), inaccesibilă vizitatorilor. Datorită degradării sale rapide, această peşteră a fost închisă acum 3 ani de către Administraţia PNGM-C, accesul în interior făcându-se doar în scopuri ştiinţifice şi în prezenţa unui reprezentant al administratorului. Starea sa de conservare nu a mai suferit degradări, în aceşti ultimi 3 ani fiind habitat de iernare pentru o colonie apreciabilă numeric de chiroptere. Deşi acum temperatura în galeriile peşterii este relativ constantă şi nu mai apare deranjul antropic, nu s-au găsit colonii maternale de chiroptere.

- Situl Grădiştea Muncelului-Ciclovina (se suprapune aproape în totalitate parcului natural mai sus amintit)

Situl este într-o stare de conservare foarte bună pe latura sa vestică, din comuna Boşorod. Nu s-au observat deşeuri, habitatele naturale de pădure sunt nealterate de prezenţa localnicilor, doar păşunile secundare, altădată foarte bine întreţinute, sunt astăzi în curs de împădurire naturală.

- Locul fosilifer de la Lăpugiu de Sus

S-a remarcat extragerea de material fosilifer din interiorul ariei naturale protejate. Nu s-au observat deşeuri, iar de-a lungul pârâului Coşului s-au observat câteva exemplare de Buteo buteo, Ciconia ciconia, Sturnis vulgaris şi Motacilla alba.

- Defileul Mureşului inferior (arie de protecţie avifaunistică)

Au fost observate următoarele specii de păsări: Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Sitta europaea, Lanius collurio, Picus viridis, Corvus cornix, Cuculus canorus, Parus major, Emberiza citronella, Turdus merula, Motacilla alba, Buteo buteo Fringilla coelebs.

- Pădurea Bejan (rezervaţie forestieră inclusă sitului de importanţă comunitară cu acelaşi nume)

S-a remarcat depozitarea necontrolată a deşeurilor provenite din demolări, în lungul drumului comunal DC 125 care străbate aria protejată (deşi pe acest drum există un panou de informare referitor la aria protejată, iar accesul autovehicolelor în zonă este interzis prin două bariere montate la intrările pe drum în rezervaţie). Starea de sănătate a arborilor este bună, aceştia neprezentând urme ale fenomenului de uscare sau atacuri de dăunători specifici speciilor forestiere.

- Parcul Naţional Retezat

Au fost verificate habitate cu vegetaţie ierbacee din lungul pâraielor alpine (cod 3220 şi 3230), grohotişuri, tufărişuri cu Pinus mugo şi Rhododendron, pajişti montane (cod 6230), în care s-a constatat o bună conservare a florei, fără depozitări necontrolate de deşeuri.

- Cheile Ribicioarei (rezervaţie naturală de interes naţional)

Au fost constatate uşoare alunecări ale patului de grohotiş, ca urmare a precipitaţiilor abundente din vară; datorită faptului că drumul care străbate rezervaţia este puţin circulat, pe marginea lui s-au dezvoltat foarte bine tufărişurile de mur şi vegetaţia subarbustivă; pe versanţii cheilor apar multe exemplare de paltin de munte, liliac sălbatic, alun, corn, iar la partea inferioară a versanţilor – arin negru. Fauna cheilor abundă în reptile aparţinând genului Lacerta, lepidoptere, păsări din speciile Turdus merula şi Motacilla alba.

- Fânaţele Pui (rezervaţie naturală inclusă Geoparcului Dinozaurilor Ţara Haţegului şi sitului de importanţă comunitară Strei-Haţeg)

S-a constatat o mare diversitate de specii în flora fâneţelor. Specia dominantă este liliuţa (Anthericum ramosum), alături de care apar Onobrychis viciifolia, Campanula sp., Centaurea sp., Thymus sp., Mentha sp., Festuca sp.,. Nu s-a regăsit asociaţia de moliniete relictare pentru care a fost declarată iniţial rezervaţia botanică. De asemnenea, a fost remarcată abundenţa populaţiilor de fluturi (cca 10 specii), cosaşi şi lăcuste. Nu s-au semnalat deteriorări naturale recente ale habitatului de fâneaţă şi nici intervenţii antropice cu efect negativ asupra rezervaţiei.

- Dealul Colţ şi Dealul Zănoaga (rezervaţie botanică inclusă sitului de importanţă comunitară ROSCI0054 Dealul Cetăţii Deva)

S-a remarcat o presiune antropică destul de crescută asupra luminişului din cadrul pădurii de Fagus sylvatica în amestec cu Carpinus betulus, presiunne datorată utilizării suprafeţei respective pentru trasee cu motocicletele. Pentru eliminarea acestui neajuns s-au comunicat gestionarului de fond forestier din rezervaţie să monteze panouri de informare şi să intensifice paza în interiorul ariei naturale protejate.

- Arboretumul Simeria (rezervaţie naturală dendrologică şi peisagistică)

S-a remarcat o dezvoltare luxuriantă a vegetaţiei ierboase şi o reuşită de 100% a plantaţiilor realizate de ICAS Simeria în această primăvară. Au avut loc mai multe acţiuni de colectare şi evacuare a deşeurilor de mase plastice transportate din amonte de rezervaţie pe cursul canalului Batiz (care traversează arboretumul), adminstraţia rezervaţiei asigurând în continuare curăţenia şi aspectul atractiv al peisajelor acesteia.

- Codrii seculari pe valea Dobrişoarei şi Prisloapei (rezervaţie forestieră inclusă sitului de importanţă comunitară ROSCI0250 Ţinutul Pădurenilor)

În subparcelele forestiere parcurse s-a observat buna conservare a habitatelor de pădure, lemnul mort, rămas in situ, creând noi microhabitate care cresc diversitatea zonei; de asemenea, pe drumul forestier din rezervaţie, care nu a mai fost parcurs cu mijloace auto în acest an, au avansat speciile ierboase ale habitatului de pădure. Urmele din terenul umed al bălţilor temporare semnalează prezenţa lupului în acest areal natural. Ca o constatare negativă s-a semnalat extinderea habitatului de Pteridium aquilinum la liziera pădurii, fenomen încurajat şi de incendierea păşunilor de către păstori.

- Muntele Vulcan (rezervaţie naturală inclusă sitului de importanţă comunitară ROSCI0121 Muntele Vulcan)

S-a constatat starea bună de conservare a celor două habitate pentru care a fost declarat situl (9150 păduri medio-europene de fag din Cephalanthero-Fagion şi 8210 Versanţi stâncoşi cu vegetaţie chasmofitică pe roci calcaroase). În sit nu s-au semnalat incendii sau doborâturi datorate fenomenelor naturale, lucrări antropice cu impact negativ asupra rezervaţiei. Aria naturală protejată este corect semnalată în zonă prin panouri de informare mai vechi (montate de Asociaţia Abeona din Orăştie, care a derulat un proiect de promovare a tradiţiilor din regiune) şi mai noi (montate de către Direcţia Silvică Hunedoara).

- Calcarele din Dealul Măgura (rezervaţie naturală cuprinsă în situl ROSCI0110 Măgurile Băiţei)

S-a observat o reducere a cantităţii de deşeuri depozitate ilegal pe raza ariei naturale, o diminuare a exploatării depozitelor de calcar de căte localnici (datorită patrulărilor frecvente efectuate de custode). În anul 2010, în situl de importanţă comunitară s-a identificat un nou habitat european prioritar (8160\* Medio-European calcareous screescree of hill and montane levels), care urmează a fi cartat de către reprezentanţii din zonă ai Clubului Alpin Român, Secţia Deva. De asemenea, custodele rezervaţiei naturale a observat în această vară o îmbogăţire a faunei de lepidoptere (populaţii bogate de Euphydryas aurinia şi parnassius mnemosyne), s-a identificat o buburuză invazivă (Harmonia axyridis) şi o ferigă invazivă - pana zburătorului (Pteridium aquilinum) pe versantul nordic al Măgurii Feredeului.

- Cheile Taia (rezervaţie naturală inclusă sitului de importanţă comunitară ROSCI0087 Grădiştea Muncelului Ciclovina)

Această rezervaţie nu este semnalată prin panouri de informare în zonă, deşi este stăbătută de un traseu turistic (semnalat prin marcaj turistic), iar în amonte de chei se află un popas cu vetre de foc şi multe deşeuri abandonate de trecători în natură.

- Mlaştina de la Peşteana

S-a remarcat vegetaţia uscată şi nivelul scăzut al luciului de apă al cuvetei lacustre la sfârşitul ciclului vegetal anual.

- Geoparcul Dinozaurilor Ţara Haţegului

Observaţiile au vizat sectoare cuprinse în zona vestică a ariei protejate, în Munţii Ţarcu: păşuni alpine care îşi schimbă uşor compoziţia datorită scăderii activităţilor pastorale în zonă (lipsa păşunatului); de asemenea, datorită intervenţiei localnicilor de curăţire prin incendiere a păşunilor se favorizează invazia păşunilor de specia Pteridium aquilinum.

- Pădurea Pojoga (rezervaţie naturală de tip botanic inclusă în reţeaua Natura 2000 prin siturile ROSCI0064 Defileul Mureşului Inferior şi ROSPA0029 Defileul Mureşului Inferior-Dealurile Lipovei)

La data controlului s-a observat buna conservare a speciei pentru care a fost declarată rezervaţia - Ruscus aculeatus (ghimpe). Populaţiile acestei specii sunt viguroase, în pâlcuri compacte şi ocupă suprafeţe extinse în sit. În cele două subparcele care formează rezervaţia nu s-au observat intervenţii antropice (tăieri de arbori sau extrageri din exemplarele de ghimpe).

Cu ocazia fiecărei deplasări în zonă s-a cerut reprezentanţilor administraţiei publice locale să ia măsuri pentru stoparea acelor acţiuni incompatibile cu statutul de protecţie al ariei naturale.

În anul 2010, în cadrul controalelor efectuate în teren, s-au urmărit şi aspectele legate de starea de conservare a habitatelor şi speciilor de interes comunitar. În general, starea de conservare a siturilor este bună. Pe lângă aspectele sesizate de reprezentanţii APM Hunedoara, administratorii şi custozii ariilor protejate peste care se suprapun situri Natura 2000 ne-au semnalat, prin rapoartele anuale, aspecte de deteriorare datorate intervenţiei antropice sau unor fenomene naturale:

4030 Pajişti calcaroase alpine şi subalpine - sunt influenţate de păşunatul ovinelor în zonele unde suportul de păşunat este depăşit, sau datorită târlitului, în situl Retezat;

4060 Pajişti alpine şi boreale - pot fi influenţate negativ de păşunatul ovinelor în situl Retezat;

4070 \*Tufişuri cu Pinus mugo şi Rhododendron hirsutum (Mugo- Rhododendretum hirsuti) - puternic afectat de incendierile provocate de ciobani, mai ales în Parcul Naţional Retezat;

5130 Formaţiuni cu Juniperus communis în zone cu pajişti calcaroase - afectate de incendierile provocate de ciobani în anii anteriori, mai ales în Parcul Naţional Retezat;

6120 Pajişti calcaroase pe nisipuri xerice - puternic afectate de păşunatul ovinelor şi a ierbivorelor mari, în special în Parcul Naţional Retezat;

6150 Pajişti alpine şi boreale pe substrat silicios - în situl Retezat sunt influenţate de păşunatul ovinelor în zonele unde suportul de păşunat este depăşit sau datorită târlitului;

6170 Păşuni subalpine calcaroase (Directiva habitate, Anexa 1) - puternic afectate de păşunatul ovinelor în anii anteriori în Parcul Naţional Retezat;

6210 Pajişti uscate seminaturale şi faciesuri acoperite cu tufişuri pe substrat calcaros (*Festuco - Brometalia*)\* - constituie situri importante pentru orhidee, dar sunt puternic afectate de păşunatul ovinelor şi de turismul necontrolat în Retezat;

6230 \*Păşuni bogate în specii cu *Nardus*, pe substraturi silicioase în zona montană - sunt afectate de păşunat; aceste influenţe se resimt în special în Parcul Naţional Retezat, mai puţin în Parcul Natural Grădiştea Muncelului Cioclovina;

6410 Pajişti cu *Molinia* pe soluri calcaroase, turboase sau argilo-lemnoase (*Molinion caeruleae*) - utilizate ca şi fâneţe, aceste habitate se află într-o stare acceptabilă de conservare în Parcul Natural Grădiştea Muncelului Cioclovina;

6430 Asociaţii de lizieră cu ierburi înalte hidrofile de la nivelul câmpiilor la cel montan şi alpin - utilizate ca fâneţe, aceste habitate sunt într-o stare acceptabilă de conservare; uneori, izolat, sunt folosite ca păşuni pentru cai şi ierbivore mari, fapt care generează un impact moderat asupra acestor habitate, în siturile Retezat şi Grădiştea Muncelului Cioclovina;

6520 Fâneţe montane - starea de conservare acceptabilă în siturile Retezat, Parâng, Măgurile Băiţei;

\*7110 Turbării active - folosirea acestor habitate pentru păşunatul, scăldatul cailor şi ierbivorelor mari generează un impact puternic în situl Retezat;

8110 Grohotiş stâncos al etajului montan (Androsacetalia alpine şi Galeopsitalia ladani) - sunt influenţate puternic de păşunatul ovinelor şi de turism în zonele unde acesta se practică intens (de exemplu Parcul Naţional Retezat);

8120 Grohotiş calcaros şi de şisturi calcaroase ale etajelor montane până la cele alpine (Thlaspietea rotundifolii) - sunt influenţate puternic de păşunatul ovinelor şi de turism în zonele unde acesta se practică intens (Parcul Naţional Retezat);

8150 Grohotişuri medioeuropene silicioase ale regiunilor înalte) - sunt influenţate puternic de păşunatul ovinelor şi de turism în zonele unde acesta se practică intens (Parcul Naţional Retezat);

\*8160 Grohotişuri medioeuropene calcaroase ale etajelor montane - sunt influenţate puternic de păşunatul ovinelor şi de turism în zonele unde acesta se practică intens (Parcul Naţional Retezat);

9130 Păduri tip *Asperulo-Fagetum -*  pot fi alterate din cauza managementului neadecvat; în Parcul Grădiştea Muncelului Cioclovina acestea sunt afectate în proporţie de 50%;

9150 Păduri medioeuropene tip *Cephalanthero-Fagion -* alterate din cauza managementului defectuos; în Parcul Grădiştea Muncelului Cioclovina acestea sunt afectate în proporţie de minim 60%;

9160 Păduri cu stejar pedunculat sau stejar subatlantic şi medioeuropean si cu *Carpinion betuli -* alterate din cauza managementului nedecvat; în Parcul Grădiştea Muncelului Cioclovina acestea erau afectate în proporţie de minim 80% la începutul secolului XXI;

91V0 Păduri dacice de fag cu vegetaţie caracteristică (*Symphyto-Fagion*) - alterate din cauza managementului neadecvat; În Parcul Grădiştea Muncelului Cioclovina sunt afectate în proporţie de minim 30%;

9410 Păduri acidofile cu *Picea* din etajul montan până în cele alpin (*Vaccinio-Piceetea*) - alterate din cauza managementului neadecvat şi a tăierilor abuzive; în Parcul Grădiştea Muncelului Cioclovina sunt afectate în proporţie de minim 30%.



Figura nr. 5.1.2.1. Locul fosilifer cu dinozauri de la Sânpetru

**5.2. Presiuni antropice exercitate asupra biodiversităţii**

**5.2.1. Creşterea acoperirii terenurilor**

Situaţia acoperirii terenurilor din judeţul Hunedoara este prezentată la Capitolul 4. Utilizarea terenurilor.

**5.2.2. Creşterea populaţiei**

Judeţul Hunedoara are o populaţie de 461.450 locuitori, din care 223.562 sunt de sex masculin, iar 237.888 sunt de sex feminin.

Conform informţiilor transmide de Direcţia Judeţeană de Statistică Hunedoara, distribuţia populaţiei pe sexe şi medii de vârstă, în perioada 1995-2010 se prezintă în tabelul următor:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anii | Total judeţ Hunedoara (număr persoane) | | | Urban judeţ Hunedoara (număr persoane) | | | Rural judeţ Hunedoara (număr persoane) | | | Locuitori / km2 |
| **Ambele sexe** | **Masculin** | **Feminin** | **Ambele sexe** | **Masculin** | **Feminin** | **Ambele sexe** | **Masculin** | **Feminin** |
| 1995 | 546163 | 270966 | 275197 | 415614 | 206656 | 208958 | 130549 | 64310 | 66239 | 77,3 |
| 2000 | 523073 | 256606 | 266467 | 397409 | 194905 | 202504 | 125664 | 61701 | 63963 | 74,1 |
| 2001 | 518975 | 254240 | 264735 | 401968 | 196894 | 205074 | 117007 | 57346 | 59661 | 73,5 |
| 2002 | 493760 | 240662 | 253098 | 379962 | 185141 | 194821 | 113798 | 55521 | 58277 | 69,9 |
| 2003 | 489872 | 238441 | 251431 | 377365 | 183421 | 193944 | 112507 | 55020 | 57487 | 69,4 |
| 2004 | 484767 | 235698 | 249069 | 372680 | 180985 | 191695 | 112087 | 54713 | 57374 | 68,6 |
| 2005 | 480459 | 233719 | 246740 | 369550 | 179461 | 190089 | 110909 | 54258 | 56651 | 68,0 |
| 2006 | 477259 | 231949 | 245310 | 367106 | 178042 | 189064 | 110153 | 53907 | 56246 | 67,6 |
| 2007 | 472284 | 229400 | 242884 | 362732 | 175715 | 187017 | 109552 | 53685 | 55867 | 66,9 |
| 2008 | 468316 | 227367 | 240951 | 359023 | 173813 | 185210 | 109295 | 53554 | 55741 | 66,3 |
| 2009 | 464739 | 225437 | 239302 | 356654 | 172445 | 184209 | 108085 | 52992 | 55093 | 65,8 |
| 2010 | 461450 | 223562 | 237888 | 354074 | 170866 | 183208 | 107376 | 52696 | 54680 | 65,3 |

Tabelul nr. 5.2.2.1. Distribuţia populaţiei din judeţul Hunedoara, în perioada 1995-2010

Din anul 1995 populaţia judeţului Hunedoara a scăzut constant de la 546.163 locuitori la 461.450 locuitori în 2010, ca urmare a unei rate negative a natalităţii şi emigraţiei externe a populaţiei din judeţ.

Se observă o scădere a populaţiei în anul 2010 comparativ cu anul anterior (cu 3289 persoane, din care 1872 de sex masculin şi 1414 de sex feminin). Mai evidentă este această scădere în mediul urban faţă de mediul rural, probabil datorită migraţiei de la oraş la sat.

Judeţul Hunedoara se confruntă cu un proces de îmbătrânire demografică, efectele sale în viaţa economică şi socială urmând să fie resimţite când generaţiile, reduse numeric, vor intra în categoria de vârstă aptă de muncă.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Total | Nr. de persoane pe grupe de vârstă | | |
| 0 - 14 ani | 15 - 59 ani | 60 ani şi peste |
|
| 1995 | 546163 | 110281 | 352925 | 82957 |
| 2000 | 523073 | 94310 | 338592 | 90171 |
| 2001 | 518975 | 90652 | 337536 | 90787 |
| 2002 | 493760 | 83144 | 319371 | 91245 |
| 2003 | 489872 | 79064 | 319616 | 91192 |
| 2004 | 484767 | 74999 | 318539 | 91229 |
| 2005 | 480459 | 71404 | 317915 | 91140 |
| 2006 | 477259 | 69522 | 316456 | 91281 |
| 2007 | 472284 | 67418 | 312723 | 92143 |
| 2008 | 468318 | 65879 | 309355 | 93084 |
| 2009 | 464739 | 64505 | 305727 | 94507 |
| 2010 | 461450 | 63420 | 302109 | 95921 |

Tabelul nr. 5.2.2.2. Distribuţia populaţiei pe grupe de vârstă



Figura nr. 5.2.2.1. Distribuţia populaţiei pe grupe de vârstă

**5.2.3. Schimbarea peisajelor şi ecosistemelor.**

Influenţele negative datorate omului sunt mult mai vizibile şi mai de durată în ariile naturale protejate:

- cele mai frecvente rămân deşeurile menajere pe care turiştii ocazionali le lasă în urma trecerii lor prin natură (în ariile protejate Vârful Poieni, Dealul Cetăţii Deva, Parcul Naţional Retezat, Parcul Natural Grădiştea Muncelului Cioclovina, Pădurea Bejan, Pădurea Slivuţ, Pădurea Chizid, Arboretumul Simeria);

- am constatat prezenţa depozitelor necontrolate de deşeuri menajere în rezervaţiile naturale Vârful Poieni, Locul fosilifer cu dinozauri de la Sânpetru, Tufurile calcaroase din Valea Bobâlna şi Pădurea Bejan, în timp ce pe halda de gunoi amplasată la poalele Măgurii Uroiului deşeurile uşoare de ambalaje sunt împrăştiate cu uşurinţă de vânt pe o arie relativ largă în jurul depozitului;

- cursul de apă care traversează rezervaţie naturală Arboretumul Simeria a devenit „calea de acces“ în zonă a resturilor menajere evacuate din aşezările umane din amonte (canalul Streiul Mic sau Batiz, la intrarea în Arboretumul Simeria, de-a lungul văilor Strei şi Ohaba);

- depozite neautorizate de deşeuri apar uneori la limita rezervaţiilor naturale care au neşansa să se învecineze cu aşezări umane (Pădurea Chizid, Pădurea Bejan);

- urmele trecerii turiştilor ocazionali s-au remarcat şi prin deteriorarea panourilor de informare, înmulţirea potecilor şi vetrelor de foc ilegale din ariile protejate (Dealul Cetăţii Deva, Pădurea Bejan, Calcarele din Dealul Măgura);

- în Pădurea Chizid, datorită lucrărilor de mobilizare a solului executate în anii cu fructificaţie la gorun şi cer, s-a reuşit stimularea instalării regenerării naturale;

- colectarea de către turişti a unor specii protejate de floră sălbatică (flori de Rhododendron, muguri de jneapăn, floare de colţ, fire de Ruscus aculeatus, etc.) Zonele cele mai afectate sunt: Parcul Naţional Retezat, Fânaţele cu narcise Nucşoara

În Parcul Naţional Retezat cea mai importantă presiune antropică o constituie construirea drumului DN 66A, care afectează negativ zona prin fragmentarea unor habitate, dar şi prin facilitarea accesului unor persoane nedorite în zona Parcului, braconieri, hoţi de lemne şi de brazi de Crăciun, pasionaţi de off-road, turişti necivilizaţi. În acest sens, echipa de pază din zona de sud a PNR efectuează patrulări săptămânale în zona drumului pentru a observa efectele fragmentării habitatelor, dacă sunt folosite pasajele de trecere de către animalele sălbatice şi pentru supravegherea respectării legislaţiei în vigoare şi a Regulamentului PNR. O altă influenţă antropică asupra Parcului o constituie nerespectarea, în unele situaţii, a capacităţii de suport a păşunilor. În acest sens, s-a efectuat o serie de controale împreună cu Jandarmeria Montană, iar acolo unde a fost cazul s-au aplicat sancţiuni. De asemenea, emiterea de autorizaţii de construcţie, mai ales de către Primăria Râu de Mori, în zona de dezvoltare durabilă a PNR, fără acordul administraţiei Parcului, constituie o altă presiune antropică importantă.

Din raportul anual pe 2010 al Geoparcului Dinozaurilor Ţara Haţegului reiese că principala problemă este cea a deşeurilor menajere. În anul 2006 s-a obţinut, prin intermediul Asociaţiei Intercomunale „Ţara Haţegului” finanţarea unui proiect PHARE „Sistem de colectare selectivă a deşeurilor. Staţia de transfer în oraşul Haţeg”, proiect ce se va derula în cele 11 localităţi ale Geoparcului şi în comuna Bretea Română. Acest proiect trebuia să demareze de anul trecut, însă staţia de transfer în oraşul Haţeg nu funcţionează nici in prezent.

În Parcul Natural Grădiştea Muncelului Cioclovina principala influenţă antropică este turismul necontrolat, zona cea mai afectată fiind valea Grădiştei unde turismul de weekend are o amploare mai mare. În acest sens, Administraţia Parcului a propus un regulament de vizitare a zonei cetăţii Sarmizegetusa Regia cu scopul de a reduce presiunea antropică asupra mediului natural. Acesta va fi cuprins în Planul de management al parcului.

Din raportul anual pe 2010 al Arboretumului Simeria, cel mai important obstacol întâmpinat în gestionarea eficientă este situaţia juridică incertă, clădirea şi parcul dendrologic fiind revendicate de către urmaşii fostului proprietar care nu sunt interesaţi de păstrarea valorilor acestuia. Din această cauză custodele rezervaţiei naturale (ICAS - staţiunea Simeria) nu este eligibil pentru accesarea fondurilor europene.

**5.3. Ariile naturale protejate.**

**5.3.1. Arii naturale protejate de interes naţional.**

În judeţul Hunedoara există 46 de arii naturale protejate de interes naţional (în suprafaţă totală de 179.976,296 ha) din care 4 sunt parcuri: Parcul Naţional Retezat (38.138 ha), Parcul Natural Grădiştea Muncelului Cioclovina (38.184 ha), Geoparcul Dinozaurilor Ţara Haţegului (102.392 ha) şi Parcul Naţional Defileul Jiului (cu o suprafaţă de 11.127 ha, din care 534 ha se află pe teritoriul judeţului Hunedoara):

- Parcul Naţional Retezat include 1 rezervaţie ştiinţifică şi 1 rezervaţie naturală de tip speologic;

- Parcul Natural Grădiştea Muncelului Cioclovina include 6 rezervaţii naturale (speologice, mixte, paleontologice);

- Geoparcul Dinozaurilor Ţara Haţegului include 7 rezervaţii naturale (paleontologice, botanice).

Cele 46 de arii naturale protejate sunt împărţite pe categorii astfel:

- o rezervaţie ştiinţifică: Rezervaţia ştiinţifică Gemenele;

- 4 rezervaţii speologice: Peştera cu Corali, Peştera Zeicului, Peştera Şura Mare, Peştera Tecuri;

- 4 rezervaţii paleontologice: Depozitul fosilifer de la Lăpugiu de Sus, Depozitele continentale cu dinosaurieni de la Sânpetru, Punctul fosilifer Ohaba-Ponor, Depozitele continentale cu ouă de dinosaurieni Tuştea;

- 2 rezervaţii geologice: Măgura Uroiului şi Tufurile calcaroase din Valea Bobâlna;

- 16 rezervaţii mixte: Complexul carstic Ponorâci-Cioclovina, Măgurile Săcărâmbului, Muntele Vulcan, Calcarele din Dealul Măgura, Dealul Cetăţii Deva, Cheile Madei, Cheile Crivadiei, Dealul şi peştera Bolii, Calcarele de la Godineşti, Cheile Jieţului, Cheile Ribicioarei şi Uibăreştilor, Cheile Cernei, Cheile Taia, Apele mezotermale Geoagiu-Băi, Rezervaţia Boholt, Calcarele de la Boiu de Sus;

- 9 rezervaţii botanice: Piatra Crinului, Dealul Colţ şi Dealul Zănoaga, Fâneţele cu Narcise Nucşoara, Mlaştina Peşteana, Calcarele de la Faţa Fetii, Vârful Poieni, Pădurea Chizid, Pădurea Slivuţ, Pădurea Pojoga;

- 2 monumente ale naturii: Peştera Cizmei, Podul Natural de la Grohot;

- 2 rezervaţii forestiere: Pădurea Bejan, Codrii seculari de pe Valea Dobrişoarei şi Prisloapei;

- o rezervaţie peisagistică: Arboretum Simeria;

- 2 parcuri naţionale: Parcul Naţional Retezat, Parcul Naţional Defileul Jiului;

- un parc natural: Parcul Natural Grădiştea Muncelului Cioclovina;

- 1 geoparc - Geoparcul Dinozaurilor Ţara Haţegului.

Parcurile (naturale şi naţionale) sunt în administrarea Regiei Naţionale a Pădurilor. Geoparcul Dinozaurilor se află în administrarea Universităţii Bucureşti, iar Rezervaţia ştiinţifică Gemenele se află în administrarea Academiei Române.

Din cele 42 de rezervaţii naturale şi monumente ale naturii de interes naţional din judeţul Hunedoara doar pentru două mai sunt valabile convenţiile de custodie şi anume: “Măgura Uroiului” (nr. 6171/25.06.2007) şi “Tufurile calcaroase din Valea Bobâlna” (nr. 6208/25.06.2007). În cazul celorlalte rezervaţii naturale pentru care au fost încheiate convenţii de custodie, acestea au expirat până la finalul anului 2009.

**5.3.2. Arii naturale protejate de interes internaţional**

În judeţul Hunedoara Parcul Naţional Retezat este singura Rezervaţie a Biosferei, cu suprafaţa de 38.138 ha, desemnată în anul 1979 de către Comitetul MAB Unesco la cea de a VI-a sesiune a Consiliului Internaţional de Coordonare a Programului Om-Biosferă de la Paris.

Parcul Naţional Retezat se află în partea de vest a Carpaţilor Meridionali, cuprinzând o parte din Masivul Retezat-Godeanu. Cea mai mare parte a parcului se află în judeţul Hunedoara, fiind delimitat de Depresiunea Haţegului, Munţii Tulişa, Valea Streiului, Depresiunea Petroşani, Valea Jiului de Vest şi Valea Râului Mare. Parte din suprafaţa parcului se află pe teritoriul administrativ al judeţelor Caraş-Severin şi Gorj.

În interiorul său există douăzeci de vârfuri de peste 2000 m şi peste 80 de lacuri glaciare, între care [Lacul Bucura](http://ro.wikipedia.org/wiki/Lacul_Bucura), cel mai mare lac glaciar din ţară. Parcul este renumit pentru diversitatea floristică şi faunistică, adăpostind aproape 1.190 specii de plante superioare, 90 taxoni endemici, 130 de plante rare sau vulnerabile, 50 specii mamifere, 168 specii de păsări, 9 specii de reptile şi 5 specii amfibieni.

Începând cu anul [1999](http://ro.wikipedia.org/wiki/1999), Parcul Naţional Retezat are administraţie proprie; din luna septembrie 2004 a devenit membru al fundaţiei [PAN Parks](http://ro.wikipedia.org/w/index.php?title=PAN_Parks&action=edit&redlink=1), iar din anul 2007 este protejat ca sit pentru reţeaua ecologică europeană [Natura 2000](http://ro.wikipedia.org/w/index.php?title=Natura_2000&action=edit&redlink=1), în vederea conservării habitatelor naturale şi a speciilor de plante şi animale sălbatice de interes comunitar.

Scopul principal al Parcului Naţional Retezat este cel de conservare a diversităţii biologice. De asemenea, se urmăreşte excluderea şi prevenirea activităţilor de exploatare sau utilizare a resurselor naturale care contravin obiectivului de conservare, precum şi asigurarea de condiţii pentru activităţi educaţionale, recreative şi de cercetare ştiinţifică. Se permit activităţi tradiţionale desfăşurate de proprietarii terenurilor, cu reglementarea acestora de către Administraţia Parcului Naţional Retezat.

Parcul Naţional Retezat se suprapune şi altor două categorii de protecţie comunitară: ROSCI 0217 Retezat şi ROSPA0084 Munţii Retezat.

**5.3.3. Arii naturale protejate de interes comunitar.**

Pentru implementarea reţelei ecologice europene Natura 2000, în judeţul Hunedoara au fost desemnate, ca arii naturale protejate, 16 situri de interes comunitar (prin Ordinul M.M.D.D. nr. nr. 1964/2007) care ocupă în jur de 19% din suprafaţa judeţului, prezentate în tabelul nr. 5.3.3.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. crt. | Denumirea sitului de interes comunitar | Localizarea | Suprafaţa totală/în jud. Hunedoara (ha) | Observaţii |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | ROSCI0028 Cheile Cernei | jud.Hunedoara (2% din com. Lunca Cernii de Jos, 3% din com. Topliţa) | 535/535 | Include rezervaţia naturală „Cheile Cernei” |
| 2 | ROSCI0029 Cheile Glodului, Cibului şi Măzii | - jud. Hunedoara (2% din com. Balşa);  - jud. Alba | 712/370,24 | Din judeţul Hunedoara include rezervaţia naturală „Cheile Madei” |
| 3 | ROSCI0054 Dealul Cetăţii Deva | - jud. Hunedoara (2% din mun. Deva) | 109/109 | Include rezervaţiile naturale „Dealul Cetăţii Deva” şi „Dealul Colţ şi Dealul Zănoaga” |
| 4 | ROSCI0063 Defileul Jiului | - jud. Hunedoara (21% din oraşul Aninoasa, 2% din mun. Petroşani, 1% din mun. Vulcan)  - jud. Gorj | 11156/892,48 | include Parcul Naţional Defileul Jiului |
| 5 | ROSCI0064 Defileul Mureşului Inferior | - jud. Hunedoara (55% din com. Burjuc, 24% din com. Gurasada, 29% din com. Zam)  - jud. Arad  - jud. Timiş | Suprafaţa sitului a fost modificată prin Ord. 1964/2007 | Din judeţul Hunedoara include rezervaţiile naturale „Pădurea Pojoga”, „Calcarele de la Godineşti”, „Calcarele de la Boiu de Sus” |
| 6 | ROSCI0085 Frumoasa | - jud. Hunedoara (sub 1% din com. Beriu, 10% din com. Orăştioara de Sus, sub 1% din oraşul Petrila, sub 1% din mun. Petroşani)  - jud. Alba  - jud. Sibiu  -jud. Vâlcea | 137115/2742,3 |  |
| 7 | ROSCI0087 Grădiştea Muncelului-Ciclovina | - jud. Hunedoara (62% din com. Băniţa, 41% din com. Baru, sub 1% din com. Beriu, 42% din com. Boşorod, 59% din com. Orăştioara de Sus, 2% din oraşul Petrila, 5% din mun. Petroşani, 38% din com. Pui);  - jud. Alba | 40009/40009 | Din judeţul Hunedoara include Parcul Natural Grădiştea Muncelului-Cioclovina |
| 8 | ROSCI0110 Măgurile Băiţei | - jud. Hunedoara (2% din com. Băiţa) | 257/257 | Include rezervaţia naturală „Calcarele din Dealul Măgura” |
| 9 | ROSCI0121 Muntele Vulcan | - jud. Hunedoara (sub 1% din com. Blăjeni, sub 1% din com. Buceş)  - jud. Alba | 95/82,65 | Include rezervaţia naturală „Muntele Vulcan” |
| 10 | ROCI0129 Nordul Gorjului de Vest | - jud. Hunedoara (3% din oraşul Uricani, sub1% din mun. Vulcan)  - jud. Gorj | 87321/873,21 | Din judeţul Hunedoara include rezervaţia naturală „Peştera cu Corali” |
| 11 | ROSCI0136 Pădurea Bejan | - jud. Hunedoara (sub 1% din com. Cârjiţi, 1% din mun. Deva) | 99/99 | Include rezervaţia naturală „Pădurea Bejan” |
| 12 | ROSCI0188 Parâng | - jud. Hunedoara (18% din oraşul Petrila, 26% din mun. Petroşani)  - jud. Gorj  - jud. Vâlcea | 29907/10766,52 | Din judeţul Hunedoara include rezervaţiile naturale „Piatra Crinului” şi „Cheile Jieţului” |
| 13 | ROSCI0217 Retezat | - jud. Hunedoara (1% din com. Pui, 54% din com. Râu de Mori, 40% din com. Sălaşu de Sus, 17% din oraşul Uricani)  - jud. Caraş-Severin  - jud. Gorj | 43198/34558,4 | În judeţul Hunedoara se suprapune Parcului Naţional Retezat şi rezervaţiei naturale „Calcarele de la Faţa Fetii” |
| 14 | ROSCI0236 Strei-Haţeg | - jud. Hunedoara (46% din com. Baru, sub 1% din com. Bretea Română, 33% din oraşul Haţeg, sub 1% din mun. Lupeni, 33% din com. Pui, 32% din com. Sălaşu de Sus, 4% din com. Sântămăria-Orlea, 9% din com. General Berthelot) | 23941/23941 | Situl este inclus în „Geoparcul Dinozaurilor Ţara Haţegului” |
| 15 | ROSCI0250 Ţinutul Pădurenilor | - jud. Hunedoara (10% din com. Bătrâna, 4% din com. Bunila, 6% din com. Cerbăl, sub 1% din com. Lăpugiu de Jos, 14% din com. Lunca Cernii de Jos)  - jud. Timiş | 4318/3540,76 | Din judeţul Hunedoara include rezervaţia naturală „Codrii seculari pe Valea Dobrişoarei şi Prisloapei” |
| 16 | ROSCI0254 Tufurile calcaroase din Valea Bobâlna | - jud. Hunedoara (sub 1% din com. Rapoltu Mare) | 15/15 | Include rezervaţia naturală „Tufurile calcaroase din Valea Bobâlna” |

Tabelul nr. 5.3.3.1. Siturile de interes comunitar din judeţul Hunedoara

Pe lângă acestea, pe teritoriul judeţului Hunedoara au mai fost declarate şi următoarele 3 arii de protecţie avifaunistică: ROSPA0029 Defileul Mureşului Inferior-Dealurile Lipovei (care ocupă 2% din suprafaţa comunei Zam), ROSPA0045 Grădiştea Muncelului-Cioclovina (care se află în totalitate în judeţul Hunedoara, acoperind 41% din suprafaţa comunei Baru, 58% din suprafaţa comunei Băniţa, sub 1% din comuna Beriu, 42% din comuna Boşorod, 59% din comuna Orăştioara de Sus, 38% din comuna Pui şi sub 1% din municipiul Petroşani) şi ROSPA0085 Munţii Retezat (care ocupă 1% din suprafaţa comunei Pui, 52% din suprafaţa comunei Râu de Mori, 40% din suprafaţa comunei Sălaşu de Sus şi 17% din suprafaţa oraşului Uricani).



Figura nr. 5.3.3.1. Muntele Vulcan, rezervaţie naturală şi sit Natura 2000

**5.4. Mediul marin şi costier** - nu este cazul

**5.5. Poluări accidentale asupra mediului marin şi costier** - nu este cazul

**CAPITOLUL 6. MANAGEMENTUL DEŞEURILOR**

**6.1. Consumul şi mediul înconjurător**

Ca urmare a creşterii economice generale, progreselor obţinute în toate domeniile vieţii economice şi sociale, omul a ajuns astăzi să dispună de mijloace tehnice atît de perfecţionate, încât consumă cantităţi imense de resurse naturale, exploatând tot mai intens factorii de mediu şi modificând natura într-un ritm rapid. Neimpunând însă asupra acţiunulor sale un control adecvat şi conştient, omul lasă cale liberă dezlănţuirii unor dezechilibre economice, cu efecte negative asupra calităţii vieţii sale, cât şi asupra evoluţiei biosferei.

În condiţiile unui mediu puternic degradat şi poluat în care fenomenele naturale şi biologice au o evoluţie negativă, standardele de viaţă materială foarte ridicate îşi pierd sensul.

Protejarea factorilor naturali se impune astfel ca o cerinţă fundamentală a continuităţii vieţii economice şi sociale, ceea ce presupune o reconciliere a omului cu natura şi cu sine însuşi.

**6.2. Resursele materiale şi deşeurile**

Activitatea de producţie este caracterizată ca fiind un proces în care are loc schimbul permanent între om şi natură, manifestat prin extragerea resurselor din natură pentru prelucrarea lor în produse folositoare şi restituirea în mediul natural a rezidurilor rezultate în urma proceselor desfăşurate.

Folosirea permanentă a resurselor naturale în acest scop poate duce la epuizarea acestora, din acest motiv este necesar ca omul să-şi schimbe comportamentul în raporturile sale cu natura, astfel încât să-şi găsească locul într-un sistem ecologic ciclic care este capabil de reproducere continuă a formei materiale.

Acţiunile în acest sens ar consta în înlocuirea resurselor clasice cu altele noi, folosirea de tehnologii avansate pentru utilizarea la maxim a resurselor cu producerea unei cantităţi minime de deşeuri şi folosirea deşeurilor ca resurse primare în procesele tehnologice, astfel încât cantităţile de deşeuri care se reântorc în mediu să poată fi asimilate de acesta fără urmări defavorabile de tipul dezechilibrelor ecologice.

Activitatea de reintroducere a deşeurilor în circuitul economic poartă numele de reciclare artificială, iar integrarea deşeurilor în circuitul biologic prin acţiunea unor agenţi biologici - reciclare naturală.

**6.3. Gestionarea deşeurilor**

Având în vedere dezechilibrele pe care le pot genera deşeurile în mediul natural şi implicit asupra sănătăţii omului, a fost necesară reglementarea acestei problematici şi stabilirea principiilor care stau la baza activităţilor de gestionare a acestora.

Actul legislativ care reglementează în România activităţile de producere şi gestionare a deşeurilor este Ordonanţa de Urgenţă nr. 78/2000 - privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare şi are ca obiect stabilirea obiectivelor prioritare ale gestionării deşeurilor, autorizarea şi controlul activităţilor legate de deşeuri, obligaţiile producătorilor, a operatorilor economici implicaţi în gestionarea deşeurilor, comerţul internaţional şi tranzitul cu deşeuri, atribuţiile şi răspunderile autorităţilor administraţiei publice centrale şi locale precum si sancţiunile care se aplică pentru nerespectarea acestora.

Noţiunea de gestionare a deşeurilor cuprinde: colectarea, transportul, valorificarea şi eliminare deşeurilor, in5clusiv supravegherea acestor operaţii şi îngrijirea zonelor de depozitare după inchiderea acestora.

**6.4. Impact**

Impactul de mediu este definit în legislaţia românească ca fiind "modificarea negativă considerabilă a caracteristicilor fizice, chimice şi structurale ale elementelor şi factorilor de mediu naturali; diminuarea diversităţii biologice; modificarea negativă considerabilă a productivităţii ecosistemelor naturale şi antropizate; deteriorarea echilibrului ecologic, reducerea considerabilă a calităţii vieţii sau deteriorarea structurilor antropizate, cauzată, în principal, de poluarea apelor, a aerului şi a solului; supraexploatarea resurselor naturale, gestionarea, folosirea sau planificarea teritorială necorespunzătoare a acestora; un astfel de impact poate fi identificat in prezent sau poate avea o probabilitate de manifestare în viitor, considerată inacceptabilă de către autorităţile competente". Ţinând cont de această definiţie şi de cele arătate mai sus referitor la gestionarea deşeurilor, este clar că acestea au o influenţă negativă asupra mediului. Din acest motiv, majoritatea facilităţilor create în vedere tratării deşeurilor sunt supuse evaluării impactului asupra mediului.

**6.5. Tipuri de deşeuri**

În practică întâlnim în general două mari categorii de deşeuri. O categorie ar fi cea care cuprinde deşeurile provenite din activităţile industriale - deşeurile de producţie, iar alta cea care cuprinde deşeurile rezultate în urma activitaţilor umane - deşeuri municipale.

Deşeurile sunt caracterizate în general de activitatea generatoare şi încadrate în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidenţa gestiunii deşeurilor şi pentru aprobarea listei cuprinzând deşeurile, inclusiv deşeurile periculoase, în capitolele corespunzătoare. Astfel deşeurile de producţie se regăsesc în general în cap. 01-12, deşeurile municipale şi asimilabile în cap. 20, deşeurile medicale în cap. 18, etc.

Responsabilităţile pentru activităţile de gestionare a deşeurilor revine generatorilor acestora, în conformitate cu principiul "poluatorul plăteşte" sau, după caz, producătorilor, în conformitate cu principiul "responsabilitatea producătorului".

**6.5.1. Deşeuri municipale**

Deşeurile municipale cuprind, la rândul lor, următoarele categorii: deşeuri menajere de la populaţie, deşeuri asimilabile cu cele menajere de la agenţii economici şi instituţii, deşeuri din servicii municipale, deşeuri din construcţii şi demolări, precum şi nămolurile de la staţiile de epurare a apelor menajere orăşenesti.

Organizarea activităţilor de colectare, transport şi tratare/eliminare a deşeurilor municipale este una din obligaţiile administraţiilor publice locale.

Situaţia cantităţilor de deşeuri municipale colectate şi generate în perioada 2005-2009 sunt prezentate in Tabelul nr. 6.5.1.1. Cantităţile de deşeuri colectate sunt cele rezultate din raportările operatorilor de salubritate, iar cantităţile generate şi necolectate sunt determinate prin calcul.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tipuri principale de deşeuri | Anul 2005  (tone) | Anul 2006  (tone) | Anul 2007 (tone) | Anul 2008  (tone) | Anul 2009 (tone) |
| 1 | Deşeuri municipale şi asimilabile din comerţ, industrie, instituţii, din care : | 180636 | 175462 | 170783 | 197201 | 188410 |
| 1.1 | Deşeuri menajere colectate în amestec de la populaţie | 109518 | 102763 | 100993 | 104020 | 96232 |
| 1.2 | Deşeuri asimilabile colectate în amestec din comerţ, industrie, instituţii | 27972 | 33970 | 36103 | 59300 | 56992 |
| 1.3 | Deşeuri menajere colectate separat, din care | 55 | 61 | 146 | 787 | 855 |
| -hârtie şi carton | 18 | 6 | 20 | 502 | 432 |
| -sticlă | - | - | - | - | - |
| -plastic | 37 | 55 | 109 | 285 | 423 |
| -metal | - | - | - | - | - |
| -biodegradabile | - | - | - | - | - |
| -altele | - | - | - | - | - |
| 1.4 | Deşeuri voluminoase | 62 | 118 | 17 | - | - |
| 1.5 | Deşeuri generate si necolectate\* | 43029 | 38550 | 33541 | 33094 | 35186\* |
| 2 | Deşeuri din servicii municipale | 17295 | 5936 | 9338 | 21224 | 11605 |
| 2.1 | Deşeuri din grădini şi parcuri | 5433 | 2445 | 2989 | 5246 | 1517 |
| 2.2 | Deşeuri din pieţe | 1490 | 217 | 1991 | 3115 | 3009 |
| 2.3 | Deşeuri stradale | 10372 | 3274 | 4358 | 12863 | 7079 |
| 3 | Deşeuri din construcţii şi demolări | 1404 | 8938 | 9627 | 1071 | 13371 |
| 4 | Alte deşeuri | 62 | - | - | - | - |
|  | TOTAL deşeuri generate | 199397 | 190336 | 189748 | 219496 | 213386 |

Tabelul nr. 6.5.1.1. Evoluţia cantităţilor de deşeuri municipale generate în judeţul Hunedoara, în perioada 2005 - 2009

\* Deşeurile generate si necolectate au fost calculate utilizand un indice de generare acceptat prin planurile de gestionare a deşeurilor de 0,4 kg/loc/zi pentru mediul rural si 0,9 kg/loc/zi pentru mediul urban, aplicat la numărul de locuitori nedeserviţi de serviciile de salubritate.

Corectitudinea datelor în ceea ce priveşte generarea deşeurilor este influenţată în special de următoarele aspecte:

* operatorii de salubritate nu au raportat cantităţi de deşeuri cântărite, ci estimate, aplicând factori de transformare de la mc la tonă, datorită faptului că nu au avut dotările necesare;
* populaţia deservită este considerată de către operatorii de salubritate doar populaţia plătitoare de servicii.

Din totalul de 464739 locuitori ai judeţului, comunicaţi de către Direcţia Judeţeană de Statistică Hunedoara la 1 iulie 2009, un număr de 329518 locuitori erau deserviţi de seviciile de salubritate, din care în mediul urban 271764 locuitori şi în cel rural 57754 locuitori. În aceste condiţii, o cantitate de cca. 35000 tone de deşeuri menajere sunt generate, dar nu sunt colectate.

Urmărind evoluţia generării deşeurilor menajere şi asimilabile raportate la numărul de locuitori ai judeţului, s-au obţinut indicii de generare care se regăsesc în Tabelul nr. 6.5.1.2, iar reprezentarea grafică a acestora este redată în Figura nr. 6.5.1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | UM | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Populaţia | mii locuitori | 480459 | 477259 | 472284 | 468312 | 464739 |
| Cantitatea de deşeuri generată | tone | 180636 | 175462 | 170783 | 197201 | 188410 |
| Indicatorul de generare | tone/loc. | 0,37 | 0,36 | 0,36 | 0,42 | 0,42 |

Tabelul nr. 6.5.1.2. Evoluţia indicatorului de generare deşeuri menajere şi asimilabile, tone/locuitor/an

Figura nr. 6.5.1.1. Evoluţia indicatorului de generare deşeuri menajere şi asimilabile, tone/locuitor/an

Se poate observa o creştere a indicelui de generare în anii 2008 şi 2009 faţă de anii 2005-2007. Dacă analizăm datele din tabelul 6.5.1.2., se observă că această creştere se datorează în special creşterii cantităţilor de deşeuri asimilabile colectate în amestec din comerţ, industrie, instituţii şi nu deşeurilor menajere colectate în amestec de la populaţie, care prezintă o evoluţie aproximativ constantă.

*Deşeurile biodegradabile*

Deşeurile biodegradabile sunt acele deşeuri care se descompun. Fracţia biodegradabilă o întâlnim în deşeurile din gospodării, deşeurile din servicii municipale, nămolul de la staţiile de epurare. Hârtia şi lemnul din deşeurile menajere sunt de asemenea deşeuri biodegradabile.

Prima ţintă de reducere a deşeurilor biodegradabile depozitate este stabilită pentru anul 2010, când cantitatea depozitată trebuie să fie cel mult 75% faţă de cantitatea depozitată în anul 1995. Tinând cont de estimările făcute în Planul Judeţean de Gestionare a Deşeurilor, cantitatea de biodegradabil atribuită judeţului Hunedoara aferentă anului 2005, a fost de 115585 tone, iar cantitatea de deşeuri biodegradabile acceptate la depozitare în anul 2010 de 86689 tone.

Reducerea cantităţii de deşeuri biodegradabile se poate realiza atât în gospodăriile individuale prin utilizarea acestora drept hrană pentru animale sau în scopul obţinerii de compost pentru nevoile proprii, dar mai ales prin prin utilizarea tehnologiilor de compostare sau tratare mecano-biologică aplicate deşeurilor colectate de către serviciile de salubritate. Deşeurile de lemn sunt de asemenea folosite drept combustibil în gospodării. Până în prezent nu sunt create facilităţi în judeţ pentru tratarea deşeurilor biodegradabile în mod organizat. Estimativ, conţinutul de deşeuri biodegradabile din deşeurile menajere şi asimilabile depozitate la nivelul anului 2009 este prezentat în Tabelul nr. 6.5.1.3.

|  |  |
| --- | --- |
| Cantitatea de deşeuri biodegradabile depozitate, tone | 82935 |
| Continutul deşeurilor in materiale biodegradabile, % | 54 |

Tabelul nr. 6.5.1.3. Cantităţi estimate de deşeuri biodegradabile din deşeurile menajere şi asimilabile depozitate în anul 2009

Ţinând cont de tendinţa de generare a deşeurilor biodegradabile în ultimii doi ani pentru care există date statistice, această prima ţintă (dacă estimările operatorilor sunt corecte), va fi atinsă şi fară colectarea separată şi tratarea deşeurilor biodegradabile.

*Tratarea şi valorificarea deşeurilor municipale*

Până la sfârşitul anului 2009 deşeurile municipale colectate în amestec au fost eliminate prin depozitare fără o tratare prealabilă.

Deşeurile colectate selectiv, în general deşeuri de ambalaje, au fost valorificate prin operatori economici specializaţi autorizaţi în acest sens. În tabelul de mai jos sunt evidenţiate cantităţile de deşeuri menajere colectate, valorificate şi eliminate prin depozitare.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Anul | Cantităţi de deşeuri menajere, tone | | |
| Colectate | Valorificate | Eliminate |
| 2005 | 137545 | 55 | 137490 |
| 2006 | 136912 | 61 | 136851 |
| 2007 | 137242 | 768 | 136474 |
| 2008 | 164107 | 787 | 163320 |
| 2009 | 154079 | 855 | 153224 |

Tabelul nr. 6.5.1.4. Evoluţia cantităţilor de deşeuri menajere colectate,

valorificate şi eliminate

Începând cu anul 2010, deşeurile sunt supuse şi unor operaţii de tratare, ca urmare a dării în exploatare a unor facilităţi pentru gestionarea deşeurilor:

* deşeurile de ambalaje colectate selectiv sunt sortate, presate în baloţi, ambalate şi depozitate temporar în vederea valorificării în staţiile de sortare care funcţionează în municipiile Vulcan şi Petroşani şi în oraşul Petrila;
* deşeurile menajere colectate în amestec din zona Brad, la trecerea prin staţia de sortare - transfer, sunt sortate în următoarele fracţii: fracţia cu diametru mai mic de 5 cm, care este destinată eliminării prin depozitatre sau este folosită la recontrucţia ecologică a haldelor de steril, fracţia destinată valorificării energetice, fracţia de ambalaje din plastic şi aluminiu destinată valorificării şi fracţia finală destinată eliminării prin depozitare.

*Eliminarea deşeurilor municipale*

Eliminarea deşeurilor municipale se realizează în continuare prin depozitare pe vechile amplasamente care nu îndeplinesc condiţiile de protecţie a factorilor de mediu şi pentru care, în conformitate cu angajamentele asumate în Tratatul de aderare a României la UE, s-a stabilit un program de sistare eşalonată a depozitării cu începere din anul 2004.

Mai jos este redată situaţia funcţionării depozitelor neconforme din ultimii şapte ani.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Numărul de depozite urbane în funcţiune | 13 | 12 | 10 | 9 | 9 | 7 din care două au funcţionat până la 16 iulie 2009 | 5 din care unul a funcţionat până la 16 iulie 2010 |
| Numărul de depozite conforme | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabelul nr. 6.5.1.5. Numărul depozitelor neconforme de deşeuri municipale din judeţul Hunedoara

Locaţiile depozitelor neconforme, precum şi actele de reglementare emise pentru închidere sau pentru conformare în vederea închiderii, sunt redate în tabelul următor:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea depozitului | Anul inchiderii, cf. HG nr. 349/2005 | Situaţia funcţionarii  (depozitare sistată/in funcţiune) | Alternativa pentru depozitare | Nr. aviz închidere / autorizaţie de mediu |
| Depozit deşeuri municipiul Brad | 2004 | Depozitare sistată | Depozit Deva | Aviz de inchidere nr.27/27.02.2007 |
| Depozit deşeuri municipiul Hunedoara | 2006 | Depozitare sistată | Depozit Deva | Aviz de inchidere nr.6/31.03.2008 |
| Depozit deşeuri oraş Petrila | 2008 | Depozitare sistată la sfârşitul anului 2008 | Depozit Vulcan | Sistat activitatea la sfarşitul anului 2008. Aviz de mediu la încetarea activitaţii nr. 21/18.12.2008 |
| Depozit deşeuri oraş Haţeg | 2008 | Depozitare sistată la sfârşitul anului 2008 | Depozit Deva, Vulcan | Sistat activitatea la sfarşitul anului 2008. Aviz de mediu la incetarea activitaţii nr. 1/14.01.2009 |
| Depozit deşeuri oraş Geoagiu | 2009 | Depozitare sistată | Depozit Orăştie, Deva | Aviz de inchidere nr.25/09.02.2007 |
| Depozit deşeuri oraş Călan | 2009 | Depozitare sistată | Depozit Deva | Aviz de inchidere nr.35/22.03.2007 |
| Depozit deşeuri oraş Uricani | 2009 | Depozitare sistată | Depozit Vulcan | Act de reglementare pentru stabilirea obligaţiilor privind refacerea calităţii mediului nr. 8470/01.02.2010 |
| Depozit deşeuri municipiul Lupeni | 2009 | Depozitare sistată | Depozit Vulcan | Act de reglementare pentru stabilirea obligaţiilor privind refacerea calităţii mediului nr. 4444/15.10.2009 |
| Depozit deşeuri Simeria (Rapolt) | 2010 | Depozitare sistată | Depozit Orăştie, Deva | Act de reglementare pentru stabilirea obligaţiilor privind refacerea calităţii mediului nr. 50/37/R/17.12.2010 |
| Depozit deşeuri municipiul Orăştie | 2015 | În funcţiune | Depozit conform | Autorizaţia de mediu cu program de conformare  nr. HD-260 / 05.06.2008 |
| Depozit deşeuri municipiul Deva | 2015 | În funcţiune | Depozit conform | Autorizaţie de mediu cu program de conformare nr. HD-109 / 06.04.2009 |
| Depozit deşeuri oraş Aninoasa | 2016 | În funcţiune | Depozit conform | Autorizaţie de mediu cu program de conformare nr. HD-604/12.12.2007 |
| Depozit deşeuri municipiul Vulcan | 2016 | În funcţiune | Depozit conform | Autorizaţie de mediu cu program de conformare nr. HD-605/12.12.2007 |

Tabelul nr. 6.5.1.6. Situaţia depozitelor urbane neconforme, la sfârşitul anului 2010

Până la 16 iulie 2009 au fost închise toate gropile de deşeuri municipale din zone rurale, deşeurile din aceste localităţi fiind preluate de către serviciile de salubritate şi transportate la depozitele de deşeuri care se mai află în funcţiune.

Până în prezent nu funcţionează în judeţ nici un depozit conform pentru deşeurile municipale.

*Gestionarea deşeurilor periculoase din deşeurile municipale*

Obiectivul în ceea ce priveşte deşeurile periculoase municipale constă în implementarea şi asigurarea funcţionalităţii sistemului de colectare separată, tratare şi valorificare a acestora.

Chiar dacă deşeurile care pot prezenta proprietăţi oxidante, inflamabile, explozive, corozive, infecţioase, iritante, cancerigene, mutagene sau cu impact semnificativ asupra mediului sunt generate în cantităţi mici, ele trebuie să fie separate din deşeurile menajere şi gestionate cu multă grijă, deoarece datorită acestor proprietăţi sunt periculoase pentru mediu şi sănătatea umană. Până la sfârşitul anului 2010 nu a fost implementată colectarea selectivă a acestor deşeuri, cu excepţia deşeurilor de echipamente electrice şi electronice.

*Gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje*

Deşeurile de ambalaje se regăsesc in deşeurile menajere într-un procent important, ele provenind din ambalajele introduse pe piaţă odată cu produsele ambalate. Principalii parametrii care pot influenţa generarea deşeurilor de ambalaje sunt schimbările economice, cele privind cererea, natura bunurilor de larg consum şi schimbările în tehnologiile de fabricaţie a ambalajelor. Cantităţile de ambalaje introduse pe piaţă cu produsele ambalate de către producătorii din judeţul Hunedoara şi cele colectate şi valorificate de către agenţii colectori autorizaţi, rezultate din raportările operatorilor economici pentru anul 2010, sunt prezentate în tabelul următor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Materialul | Ambalaje corespunzătoare produselor ambalate introduse pe piaţă de către producători şi importatori (tone) | Deşeuri de ambalaje preluate in vederea valorificării de la persoane fizice sau juridice de către agenţii economici autorizaţi (tone) |
| Sticlă | 144 | 63 |
| Plastic | 751 | 1245 |
| Hârtie si carton | 1249 | 5401 |
| Metale | 180 | 416 |
| Lemn | 2836 | 8 |
| Altele | 41 | 58 |
| **Total** | **5201** | **7191** |

Tabelul nr. 6.5.1.7. Cantităţile de ambalaje introduse pe piaţă /

cantităţile de deşeuri de ambalaje colectate

Cantităţile de ambalaje introduse pe piaţa românească de către agenţii economici care au transferat responsabilitatea recuperării deşeurilor de ambalaje de pe piaţă unor societăţi autorizate în acest sens nu sunt cuprinse în cifrele prezentate în tabelul de mai sus.

Toate ambalajele introduse pe piaţă împreună cu produsele ambalate ajung la consumatorul final odată cu produsele, iar după consumarea acestora devin deşeuri de ambalaje. În general, toate deşeurile de ambalaje au un potenţial ridicat de reciclare constituind sunt surse importante de materii prime pentru industriile respective. Partea de colectare selectivă a deşeurilor de ambalaje este tratată la punctul 6.5.5.

*Gestionarea deşeurilor din construcţii şi demolări*

Deşeurile din construcţii şi demolări continuă să fie un flux de deşeuri sensibil, deoarece în prezent nu se realizează o evidenţă exactă a cantităţilor generate şi nici o gestionare corespunzătoare. Deşi cantitatea colectată de deşeuri din construcţii şi demolări a crescut în ultimii ani, acestea nu sunt supuse operaţiilor de tratare, ele fiind depozitate la depozitele neconforme sau reutilizate la refacerea unor drumuri de acces, la umplerea unor eroziuni, etc. O primă etapă în gestionarea corectă a acestui tip de deşeuri este separarea la sursă a deşeurilor periculoase de cele nepericuloase, fiecare din aceste fracţii trebuie să fie dirijate apoi în direcţii diferite - spre tratare şi spre reutilizare/reciclare. Până în prezent nu sunt create facilităţi în judeţul nostru pentru o gestionare corectă. Cantităţile gestionate sunt evidenţiate în tabelul 6.5.1.1.

**6.5.2. Deşeuri industriale**

Deşeurile de producţie provin din diferite ramuri ale industriei. În ultimul timp, domeniile sunt tot mai diversificate, la fel şi gama de deşeuri generate. În unităţile industriale există în general o responsabilitate mai mare pentru gestionarea corectă a deşeurilor, mai ales în ceea ce priveşte colectarea şi depozitarea separată a fracţiilor periculoase şi nepericuloase. Agenţii economici exercită şi o mai bună urmărire a trasabilităţii ulterioare a deşeurilor până la valorificarea sau eliminarea finală. Într-un cuvânt, sunt mult mai circumspecţi cu prevederile legale. În Tabelul nr. 6.5.2.1. sunt redate cantităţile de deşeuri industriale generate în ultimii 5 ani, rezultate din raportările operatorilor economici care au răspuns la chestionarele de anchetă statistică anuală.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Cantităţi de deşeuri industriale generate (tone/an) | 2.936.988 | 2.424.933 | 2.363.066 | 2.323.011 | 2.149.575 |

Tabelul nr. 6.5.2.1. Evoluţia cantităţilor de deşeuri de producţie generate

în perioada 2005-2009

Se observă o tendinţă de scădere a cantităţilor de deşeuri generate în sectorul productiv. Această evoluţie este explicabilă ţinând cont de închiderea sau reducerea activitatăţii în industria extractivă, generatoare de mari cantităţi de deşeuri.

*Deşeuri de producţie periculoase*

Obiectivele care trebuie urmărite în gestionarea deşeurilor periculoase sunt: minimizarea impactului acestora asupra sanătăţii umane şi a mediului inconjurător şi maximizarea folosirii eficiente a resurselor naturale. Deşeurile periculoase sunt acelea care prezintă una din proprietăţile periculoase definite de legislaţia specifică sau conţin constituenţi care prezintă aceste proprietăţi. Pentru generatorii acestor deşeuri sunt prevăzute prin legislaţia naţională reglementări specifice în ceea ce priveşte gestionarea. Tabelul următor prezintă evoluţia cantităţilor de deşeuri periculoase generate, aşa cum au rezultat din ancheta statistică anuală:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Cantităţi de deşeuri periculoase generate (tone/an) | 248 | 305 | 956 | 4079 | 781/25215 |

Tabelul nr. 6.5.2.2. Evoluţia cantităţilor de deşeuri periculoase generate

în perioada 2005-2009

Pentru anul 2009 sunt prezentate două numere: 25215 tone reprezintă de fapt un deşeu istoric cuantificat şi care a fost extras dintr-un batal intrat în ecologizare, iar 781 tone înglobează deşeurile periculoase generate efectiv în anul 2009.

Se observă că nu este o evoluţie unitară a cantităţilor de deşeuri periculoase generate în ultimii 5 ani (neţinând cont de deşeul istoric), deoarece, aşa cum s-a specificat mai sus, viaţa economică este dictată de piaţa de desfacere şi este într-o continuă schimbare. Nici pentru viitor nu se poate face o estimare a generării acestor tipuri de deşeuri. Important este ca generatorii sau deţinătorii să fie responsabili şi să le gestioneze în condiţii de siguranţă.

*Gestionarea deşeurilor de producţie nepericuloase şi periculoase*

Gestionarea deşeurilor de producţie reprezintă operaţiunile la care sunt supuse acestea din momentul generării până la valorificarea sau eliminarea finală.

Tabelul de mai jos ne dă o imagine a gestionării deşeurilor de producţie periculoase şi nepericuloase, în anul 2009.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tip deşeu | Stoc iniţial, sfarşit 2008 | Produs în  2009 | Preluat pentru valorificare în 2009 | Valorificat în 2009 | Eliminat în 2009 | Stoc final 2009 |
| Deşeuri industriale nepericuloase (tone) | 98390 | 2123579 | 169506 | 422871 | 1871304 | 97300 |
| Deşeuri industriale periculoase (tone) | 461 | 25996 | - | 122 | 17683 | 8652 |

Tabelul nr. 6.5.2.3. Situaţia gestionării deşeurilor de producţie periculoase şi nepericuloase în anul 2009

Se poate afirma că proporţia între deşeurile produse, cele valorificate şi eliminate, este de aproximativ 1/1, astfel incât cantitatea stocată la începutul şi sfârşitul anului este aproximativ constantă, fără a se depaşi capacitatea de stocare a generatorilor.

**6.5.3. Deşeuri generate din activităţi medicale**

În judeţul nostru, la şfârşitul anului 2008 au fost închise toate crematoriile neconforme din cadrul spitalelor, respectându-se prevederile Tratatului de aderare al României la UE. Începând cu anul 2009, gestionarea deşeurilor periculoase spitaliceşti s-a realizat prin agenţi economici autorizaţi în acest sens, cu respectarea prevederilor legale.

Cantităţile de deşeuri medicale periculoase generate în spitale în anul 2009 şi 2010, precum şi modul de gestionare a acestora sunt redate în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| An | Cantitatea de deşeuri medicale generată (tone) | Cantitatea de deşeuri medicale eliminată în instalaţii autorizate (tone) | Cantitatea de deşeuri medicale eliminată în instalaţii neconforme (tone) |
| 2009 | 125,502 | 125,502 | - |
| 2010 | 101,013 | 101,013 | - |

Tabelul nr. 6.5.2.4. Gestionarea deşeurilor medicale periculoase în perioada 2009-2010

**6.5.4. Fluxuri de deşeuri**

Deşeurile prezentate în acest capitol, chiar dacă fac parte din categoria deşeurilor municipale sau din cea a deşeurilor industriale, sunt tratate în cele ce urmează, ca fluxuri speciale de deşeuri.

**6.5.4.1. Nămoluri**

*Nămoluri provenite de la epurarea apelor uzate orăşeneşti*

Nămolul rezultat în anul 2008 de la staţiile de epurare a apelor uzate orăşeneşti a fost raportat de către operatorii staţiilor de epurare ca având următoarea structură:

- nămol umed - 25376 toe;

- substanţă uscată - 1346 tone;

- la depozitul de deşeuri menajere a fost depusă o cantitate de 34 tone, rămânând în stoc pe paturile de uscare 300 tone nămol.

În anul 2009, cantitatea de nămol generată a scăzut datorită lucrărilor de reabilitare şi modernizare în care sunt implicate staţiile de epurare de la Deva, Ilia şi Brad, lucrări care vor continua până la finalizarea proiectului ISPA şi vor fi extinse şi la alte localităţi.

Cantităţi de nămoluri generate în anul 2009:

- nămol umed - 21134 tone;

- substanţă uscată - 707 tone;

- la depozitul de deşeuri menajere a fost depusă o cantitate de 355 to, rămânând în stoc pe paturile de uscare 352 tone nămol.

Nu au fost solicitate permise de împrăştiere de către generatorii de nămol, pentru utilizarea acestuia în agricultură.

**6.5.4.2. Deşeuri din echipamente electrice şi electronice - DEEE**

În decursul anului 2009 au funcţionat în judeţ toate cele 7 puncte de colectare a deşeurilor de echipamente electrice şi electronice, situate în oraşele cu peste 20.000 de locuitori. Cantităţile de DEEE colectate provin din cele aduse de populaţie la aceste puncte cât şi din campaniile organizate trimestrial pentru colectarea lor. Nu sunt cuprinse cantităţile de DEEE colectate la punctele de comercializare a echipamentelor noi în cadrul promoţiilor, la schimb cu echipamente vechi.

Din acest motiv, indicele cantitate colectată/locuitor are un caracter orientativ, cifra reală fiind calculată la nivel naţional după introducerea datelor pentru fiecare an în baza naţională de date. În prezent se operează datele pentru anul 2010, astfel încât cifrele prezentate în tabelele de mai jos sunt cele validate statistic numai pentru anii 2007, 2008 şi 2009:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| An | Cantitate totală  colectată  (tone) | Cantitate totală  valorificată  (tone) | Cantitate totală  tratată  (tone) |
| 2007 | 52,202 | 20,396 | 13,1 |
| 2008 | 94 | 130 | 167 |
| 2009 | 134 | 146 | 244 |

Tabelul nr. 6.5.4.2.1. Situatia colectării/tratării DEEE în perioada 2007-2009

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| An | Populaţia  (nr. locuitori) | Cantitate DEEE colectată  (kg) | Cantitate colectată  (kg/ locuitor) |
| 2007 | 472284 | 52202 | 0.110 |
| 2008 | 468318 | 94000 | 0,2 |
| 2009 | 464739 | 134000 | 0,3 |

Tabelul nr. 6.5.4.2.2. Realizarea ţintei naţionale de colectare a DEEE în judeţul HD

### Trebuie menţionat că, în conformitate cu prevederile actului legislativ vechi, numai o parte din populaţia judeţului a fost cuprinsă în sistemul de gestionare a DEEE. Această stare de lucruri este corectată de prevederile HG nr. 1037/2010, apărută ulterior, care prevede funcţionarea unui punct de colectare DEEE în fiecare localitate. O cantitate însemnată din acest tip de deşeuri se presupune că mai este stocată în gospodăriile din mediul rural. Cu toate acestea, ţinta stabilită până în anul 2008 a fost foarte îndrazneaţă ţinând cont de faptul că puterea economică a consumatorilor români nu poate fi comparată cu cea a celor din ţările occidentale. Având o putere de cumpărare mai scazută, frecvenţa cu care sunt schimbate electrocasnicele este mai mică, acestea fiind folosite o perioadă mai mare de timp decât cea prevazută ca durată optimă de viaţă.

La nivelul Judeţului Hunedoara sunt autorizaţi pentru colectarea/tratarea DEEE doi agenţi economici.

### 6.5.4.3. Vehicule scoase din uz (VSU)

Colectarea şi tratarea VSU s-a impus pe de o parte pentru respectarea angajamentelor asumate de România în vederea aderării la UE, iar pe de alta datorită gradului ridicat de poluare generat de funcţionarea maşinilor vechi. La nivelul anului 2007 a funcţionat un număr de 5 agenţi economici autorizaţi pentru colectarea VSU. Dintre aceştia 4 au efectuat şi tratarea VSU, constând în dezmembrarea acestora şi valorificarea componentelor reciclabile. Unul dintre agent a desfăşurat doar operaţia de colectare. In anul 2008 doar 4 agenţi autorizaţi au mai desfaşurat activitaţi de colectare-tratare VSU, în anul 2009 6 agenţi, iar în anul 2010 numărul agenţilor economici autorizaţi a crescut la 9.

Odată cu acordarea noilor facilităţi de finanţare prin Administraţia Fondului pentru Mediu la achiziţionarea unui vehicul nou şi creşterea numărului agenţilor economici autorizaţi în vederea colectării/dezmembrării VSU, se constată o creştere a numărului de vehicule uzate colectate şi tratate la nivelul anului 2010. Numărul vehiculelor colectate şi tratate în ultimii 4 ani este prezentat în tabelul următor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| An | Nr. vehicule colectate | Nr. vehicule tratate/dezmembrate |
| 2007 | 407 | 279 |
| 2008 | 786 | 672 |
| 2009 | 1202 | 1168 |
| 2010 | 3758 | 3758 |

Tabelelul nr. 6.5.4.3. Vehicule uzate colectate/dezmembrate în perioada 2007-2010

**6.5.4.4. Uleiuri uzate**

Toate activităţile industriale folosesc într-o anumită măsură uleiuri minerale. Buna funcţionare a autovehiculelor presupune de asemenea utilizarea tipurilor de uleiuri adecvate. La un moment dat aceste uleiuri îşi pierd calitaţile iniţiale devenind uleiuri uzate. Gestionarea acestora se realizează respectând prevederile HG nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate.

În judeţul Hunedoara, pentru colectarea uleiurilor uzate sunt autorizaţi 3 agenţi economici: SC Petrom SA Bucureşti - punct de lucru Deva, SC Carpatcement Holding SA- punct de lucru Deva şi SC Ecoplast Hart SA Hunedoara. De asemenea, fiecare staţie distribuitoare de carburanţi este obligată să amenajeze unui punct de colectare a uleiului uzat de la populaţie. Situaţia colectarii şi valorificării uleiurilor uzate în anul 2010, comparativ cu anul 2009, este prezentată în Tabelul nr .6.5.4.4. Operatorul economic SC Carpatcement Holding SA - punct de lucru Deva este autorizat pentru valorificarea energetică a uleiurilor uzate prin coincinerare în cuptorul de clincher, dar în cursul anului 2010 nu a folosit acest combustibil alternativ. De menţionat că la nivelul anului 2010 cantităţile de ulei uzat generate au fost raportate de un număr de 58 de agenţi economici.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Cantitatea colectată  (tone) | | Cantitate generată  (tone) | | Cantitatea valorificată  (tone) | |
| 2009 | 2010 | 2009 | 2010 | 2009 | 2010 |
| Ulei uzat | 16,31 | 4,61 | 101,671 | 176,385 | 78,731 | 118.596 |

Tabelul nr. 6.5.4.4. Cantităţi de uleiuri uzate gestionate la nivelul anilor 2009 şi 2010

**6.5.4.5. Gestionarea şi controlul bifenililor policloruraţi şi ale altor compuşi similari**

Începând cu anul 2001 s-a trecut la implementarea prevederilor legale privind gestiunea şi controlul bifenililor policloruraţi şi ai altor compuşi similari, în conformitate cu prevederile HG nr. 173/2000, cu modificările si completărilor ulterioare, alcatuindu-se primul inventar al echipamentelor cu astfel de compuşi denumiti în continuare *compuşi desemnaţi.* Inventarierea cuprinde atât echipamentele în funcţiune, cât si pe cele scoase din uz. Deoarece termenul de eliminare pentru echipamentele scoase din uz a fost 31.12.2010, se observă o scădere a numărului condensatori scoaşi din uz la nivelul anului 2010 faţă de anii anteriori.

În tabelele de mai jos este prezentată situaţia gestionării acestor echipamente începând cu anul 2005.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Nr.total transformatoare cu PCB | Volum de ulei cu PCB, estimat  (l) | Nr.total transformatoare cu PCB, scoase din uz | Volum de ulei cu PCB, estimat  (l) | Nr. total  transformatoare cu PCB, în funcţiune | Volum de ulei cu PCB, estimat  (l) |
| 2005 | 25 | 54800 | 14 | 33867 | 11 | 20933 |
| 2006 | 25 | 54800 | 21 | 50800 | 4 | 4000 |
| 2007 | 25 | 54800 | 21 | 50800 | 4 | 4000 |
| 2008 | 32 | 61800 | 21 | 50800 | 11 | 11000 |
| 2009 | 32 | 61800 | 21 | 50800 | 11 | 11000 |
| 2010 | 18 | 34763 | 7 | 16933 | 11 | 11000 |

Tabelul nr. 6.5.4.5.1. Situaţia transformatoarelor cu PCB în perioada 2005-2010

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Anul | Nr. total condensatori cu PCB | Volum de ulei cu PCB, estimat, l | Nr. total condensatori cu PCB, scosi din uz | Volum de ulei cu PCB, estimat, l | Nr. total condensatori cu PCB, în funcţiune | Volum de ulei cu PCB, estimat, l |
| 2005 | 6376 | 42444 | 4833 | 27354 | 1543 | 15090 |
| 2006 | 5788 | 38984 | 4277 | 24207 | 1511 | 14777 |
| 2007 | 5033 | 39804 | 3622 | 25107 | 1411 | 14697 |
| 2008 | 5273 | 40187 | 4106 | 24259 | 1167 | 15928 |
| 2009 | 4163 | 23805 | 3194 | 8569 | 969 | 15236 |
| 2010 | 2699 | 15434 | 2121 | 5690 | 578 | 9088 |

Tabelul nr. 6.5.4.5.2. Situaţia condensatorilor cu PCB în perioada 2005-2010

**6.5.4.6. Gestionarea deşeurilor de baterii si acumulatori**

Această activitate este reglementată în ţara noastră prin HG nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor şi acumulatorilor şi al deşeurilor de baterii şi acumulatori. Responsabilitatea gestionării deşeurilor de baterii şi acumulatori uzaţi revine producătorilor.

Pornind de la definiţia termenului de baterie sau acumulator (orice sursă de energie electrică generată prin transformarea directă a energiei chimice şi constituită din una sau mai multe celule primare - nereîncărcabile, ori din una sau mai multe celule secundare - reîncărcabile) s-a reglementat atât introducerea pe piaţă a acestor produse, cât şi respectarea unor reguli specifice în ceea ce priveşte colectarea, tratarea, reciclarea sau eliminarea deşeurilor de baterii şi acumulatori.

*Gestionarea deşeurilor de baterii şi acumulatori portabili*

Bateriile sau acumulatorii portabili dimensiuni mici, pot fi transportate manual şi nu intră nici în categoria baterilor sau acumulatorilor industriali, nici în cea a bateriilor sau acumulatorilor auto.

Pentru deşeurile de baterii şi acumulatori portabili se va calcula rata de colectare incepând cu anul 2012, când trebuie să fie colectat minim 25% din cantitatea introdusă pe piaţă.

Producătorii sunt responsabili pentru colectarea deşeurilor, organizând în acest scop sisteme de colectare prin puncte de colectare, organizate în apropierea utilizatorilor finali, ţinând cont de densitatea acestora sau la distribuitorii de baterii şi acumulatori portabili, unde utilizatorii finali le pot depune fără nici o cheltuială din partea lor. Până la sfârşitul anului 2009 aceste sisteme de colectare nu sunt funcţionale.

*Gestionarea deşeurilor de baterii si acumulatori auto şi industriali*

Producătorii de baterii şi acumulatori sau terţii care acţionează în numele lor trebuie să organizeze sistemele de colectare a deşeurilor de baterii şi acumulatori, să asigure predarea acestora în vederea tratării/reciclării şi să ţină evidenţa gestiunii acestora.

Pentru bateriile şi acumulatorii auto uzaţi funcţionează deja sistemul depozit, precum şi un număr de 13 operatori colectori autorizaţi în acest sens. Situaţia cantităţilor colectate/valorificate prin agenţi autorizaţi, începând cu anul 2007, este redată în tabelul de mai jos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| An | Cantitatea colectată  (tone) | Cantitatea valorificată  (tone) |
| 2007 | 269,993 | 274,026 |
| 2008 | 221,177 | 223,943 |
| 2009 | 253,07 | 218,926 |
| 2010 | 287 | 282 |

Tabelul nr. 6.5.4.6. Cantităţi de deşeuri de baterii şi acumulatori colectaţi/valorificaţi

în perioada 2007-2010

**6.5.5. Colectarea selectivă şi reciclarea deşeurilor**

Având în vedere faptul că dezvoltarea durabilă este legată în mod implicit şi de conservarea resurselor, iar în multe situaţii deşeurile le pot înlocui cu succes, reglementările legislative stabilesc ţinte de recuperare/reciclare a acestora. În ceea ce priveşte deşeurile de ambalaje, ţintele de valorificare/reciclare sunt stabilite prin HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje, cu modificările şi completările ulterioare. Astfel, până în anul 2013 trebuie atins pentru deşeurile de ambalaje obiectivul global de valorificare de 60% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conţinute în deşeurile de ambalaje, cu ţinte intermediare pe ani şi pe tipuri de materiale.

Atingerea ţintelor de reciclare/valorificare a deşeurilor de ambalaje este strâns legată de colectarea separată a deşeurilor de ambalaje de la populaţie, având în vedere că cea mai mare cantitate de deşeuri de ambalaje se regăseşte în deşeurile menajere. În judeţul Hunedoara sistemul de colectare separată a deşeurilor de ambalaje nu asigură la acestă dată necesarul de containere pentru toată populaţia, mai ales în zona rurală. Mai jos este prezentată situaţia implementării colectării selective la nivelul anului 2010.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Localitatea | Nr. locuitori arondaţi | Cantităţi de deşeuri de ambalaje colectate selectiv (tone) | | | | |
| Hârtie/  carton | Plastic | Sticlă | Metal | Altele |
| Municipiul Deva | 35000 | 8 | 52 | - | - | - |
| Municipiul Hunedoara | 68000 | 415 | 158 | 297 | - | - |
| Municipiul Vulcan | 19700 | 92 | 207 | 2 | - | - |
| Oraş Haţeg | 9000 | 18 | 31 | - | - | - |
| Oraş Petrila | 14200 | - | 18 | - | - | - |
| Oraş Uricani | 4000 | 1 | 7 | - | - | - |
| Oraş Geoagiu | 1000 | 2 | 17 | - | - | - |
| Oraş Lupeni | 2300 | - | 2 | - | - | - |
| Municipiul Orăştie | 10000 | 330 | 51 | 5 | - | - |
| Municipiul Petroşani | 42000 | 2 | 7 | - | - | - |
| Municipiul Brad | 5000 | 1 | 1 | - | - | - |
| Comuna Teliucu Inferior | 1400 | 27 | 16 | 27 | - | - |
| **Total** | **211600** | **896** | **567** | **332** | **-** | **-** |

Tabelul nr. 6.5.5.1. Implementarea sistemelor de colectare selectivă a deşeurilor de ambalaje, în anul 2010

Din datele prezentate în tabelul de mai sus se observă că, până în prezent, la punctele de colectare amenajate în localităţile judeţului au fost colectate separat doar hârtie/carton, plastic şi sticlă, în cantităţi destul de mici în comparaţie cu numărul de locuitori care beneficiază de aceste servicii. Din acest motiv, trebuie pus un accent mai mare pe acţiunile de conştientizare ale populaţiei în localităţile unde este asigurată infrastructura necesară, astfel încât să crească cantitatea colectată selectiv.

La sfârşitul anului 2009 s-a finalizat o parte a proiectelor care au fost în implementare pe parcursul anilor anteriori. Astfel în municipiul Vulcan s-a pus în funcţiune staţia de sortare a deşeurilor de ambalaje, în Oraşul Haţeg s-a finalizat proiectul de colectare selectivă şi staţia de transfer. Începând cu anul 2010 funcţionează şi în Oraşul Petrila şi în Municipiul Vulcan câte o staţie de sortare a deşeurilor de ambalaje, iar în municipiul Brad o staţie de sortare a deşeurilor menajere colectate în amestec, care sortează fracţia de deşeuri de ambalaje din plastic şi metal.

Referitor la potenţialul de valorificare/reciclare existent pe plan local, nu se poate afirma că acesta este foarte dezvoltat. Majoritatea operatorilor economici execută asupra deşeurilor de ambalaje doar o valorificare intermediară constând în sortare, balotare, măcinare. Doar doi operatori economici au potenţial pentru reciclarea deşeurilor de ambalje din plastic.

Tabelul de mai jos prezintă operatorii economici care valorifică prin măcinare şi/sau reciclează deşeuri de ambalaje.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Denumirea agentului economic | Adresa | Localizare | Tip echipament, caracteristici | Capacitate proiectată utilaj (tone/an) | Tipul deşeului prelucrat |
| SC Euroflex SRL | Hunedoara, B-dul Libertatii nr. 28 | Hunedoara Str. Stufit, nr.2 | Instalatie reciclare deşeuri folie polietilena: moară măcinat, spălător folie, aglomerator, extruder | 400 | Deşeuri folie plastic |
| SC Cadelplast Group SRL | Hunedoara, str. Carpaţi nr. 51-55 | Hunedoar, str. Carpaţi nr. 51-55 | Instalatie prelucrare ambalaje PET: măcinare, prespălare, spălare, ambalare | 3600 | PET |
| SC Chimica SA Orăştie | Orăştie, str. Codrului nr. 24 | Orăştie, str. Codrului, nr. 24 | 3 mori măcinare deşeuri, instalaţie extrudere | 6000 | Polietilenă, polipropilenă (PP) |
| SC Car Met Plast SRL Orăştie | Orăştie, str. Pricazului bl.65/24 | Orăştie, str. N. Titulescu nr. 61 | Moară măcinat -  2 buc. |  | Deşeuri din plastic: ABS, PE, PP, PC |

Tabelul nr. 6.5.5.2. Operatori economici care valorifică/recicleză deşeuri din plastic

**6.6. Planificare (răspuns)**

Problemele de natură practică şi diversitatea acestora, apărute în decursul anilor de aplicare a Directivei Cadru privind deşeurile 75/442/CEE a condus la multiple modificări (amendări) ale acesteia, ajungându-se la necesitatea transpunerii acestora intr-un singur act, Directiva 2006/12/CE privind deşeurile. Cu toate acestea, necesităţile practice au impus noi modificări, iar în noiembrie 2008 a fost aprobată de către Comisia Europeană şi Parlamentul European Directiva 2008/98/CE privind deşeurile şi de abrogare a anumitor directive (Directiva 2006/12/CE împreună cu Directivele 75/439/EEC referitoare la eliminarea uleiurilor uzate şi 91/689/EEC referitoare la deşeuri periculoase).

Directiva 2008/98/CE a intrat în vigoare la data de 12.12.2008. Pentru transpunerea prevederilor acesteia în legislaţia naţională a ţărilor membre este prevăzut un termen de doi ani. În ţara noastră nu a fost publicată încă un act de reglemetare nou, fiind în vigoare tot OUG nr. 78/2000 privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare. Oricum, noua directivă păstrează obiectivele şi principiile directivei anterioare referitoare la gestionarea deşeurilor, dar lămureşte anumite aspecte legate de definirea termenilor de valorificare, reciclare, eliminare, precum şi pentru lămurirea statutului de deşeu şi introducerea noţiunii de subprodus.

Directiv - cadru privind deşeurile prevede elaborarea unuia sau a mai multor planuri de gestionare a deşeurilor care să acopere tot teritoriul statului respectiv.

Răspunsul României la aceste prevederi a fost concretizat în anul 2004 prin elaborarea Planului Naţional de Gestionare a Deşeurilor pentru perioada 2005-2013. Documentul a stat la baza reluării planificării la nivel regional şi judeţean.

De fapt, documentele stategice naţionale de gestionare a deşeurilor cuprind două componente:

* stategia de gestionare a deşeurilor - este cadrul care stabileşte obiectivele României în domeniul gestionării deşeurilor;
* planului naţional de gestionare a deşeurilor reprezintă modul de implementare al stategiei stabilind acţiunile ce trebuie aplicate, termenele şi reponsabilităţile.

**6.7. Perspective**

*Strategia naţională privind deşeurile - SNGD*

Strategia Naţională de Gestionare a Deşeurilor asigură cadrul necesar pentru dezvoltarea şi implementarea unui sistem integrat de gestionare a deşeurilor, eficient din punct de vedere ecologic şi economic.

Prevederile SNGD se aplică pentru toate tipurile de deşeuri generate pe teritoriul ţării, definite conform OUG nr. 78/2000 privind regimul deşeurilor, cu modificările şi completările ulterioare.

Principiile pe baza cărora se realizează activităţile de gestionare a deşeurilor sunt: principiul protecţiei resurselor primare, principiul măsurilor preliminare corelat cu utilizarea BATNEEC, principiul prevenirii, principiul "poluatorul plăteşte" corelat cu principiul responsabilităţii producătorului şi cel al responsabilităţii utilizatorului, principiul substituţiei, principiul proximităţii corelat cu principiul autonomiei, principiul subsidiarităţii şi principiul integrării.

Opţiunile de gestionare a deşeurilor sunt ierarhizate în ordinea descrescătoare a priorităţilor: prevenirea apariţiei / minimizare generare deşeuri, reutilizare/reciclare, valorificare materială sau energetică, tratare/depozitare.

**CAPITOLUL 7. SCHIMBĂRILE CLIMATICE**

**7.1. Cadru general**

**7.1.1. Cadrul legislativ referitor la impactul schimbărilor climatice în România**

România este semnatară a Convenţiei Cadru a Naţiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice care a avut loc la 5 iunie 1992 la Rio de Janeiro. Convenţia a fost ratificată de Parlamentul României prin Legea nr. 24 din 1994, care are ca principal obiectiv stabilizarea concentraţiilor de gaze cu efect de seră în atmosferă la un nivel care să prevină orice dereglare antropogenică a sistemului climatic.

România, ca parte semnatară a convenţiei, a fost prezentă la negocierile privind schimbările climatice la Berlin în anul 1995, când s-au stabilit obiectivele pe termen mediu şi lung, şi la Kyoto în anul 1997, când s-au stabilit datele concrete şi mijloacele de realizare a acestor obiective.

Implementarea măsurilor rezultate din Protocolul de la Kyoto, ratificat prin Legea nr. 3 din 2001, are două obiective de bază:

* respectarea angajamentului de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră cu 8% comparativ cu anul de referinţă 1989 pentru perioada de angajament 2008 - 2012;
* adoptarea unui set de mecanisme flexibile de piaţă în cooperare cu alte ţări (JI, CDM, IET)

Pe lângă necesitatea reducerii drastice a emisiilor de gaze cu efect de seră, încălzirea globală implică şi o altă problemă majoră : necesitatea adaptării la efectele schimbărilor climatice. Adaptarea este un proces complex care depinde de expunere, vulnerabilitatea fizică, gradul de dezvoltare socioeconomică, capacitatea de adaptare naturală şi umană, serviciile de sănătate şi mecanismele de supraveghere a dezastrelor.

Ghidul privind adaptarea la efectele schimbărilor climatice aprobat prin Ordinul nr. 1170 din 2008 asigură o mai bună înţelegere a impactului anticipat al schimbărilor climatice până în anul 2030, prin analiza evoluţiei estimate a factorilor climatici pe termen lung, a scenariilor de dezvoltare economică şi a particularităţilor sistemelor naturale, în anumite limite de incertitudine identificate.

Creşterea capacităţii de adaptare a României la efectele actuale şi potenţiale ale schimbărilor climatice se poate realiza prin:

- monitorizarea impactului provocat de schimbările climatice, precum şi a vulnerabilităţii socioeconomice asociate;

- integrarea măsurilor de adaptare la fectele schimbărilor climatice în strategiile şi politicile de dezvoltare sectorială şi armonizarea lor intersectorială;

- identificarea măsurilor speciale privind adaptarea sectoarelor critice din punctul de vedere al vulnerabilităţii la schimbările climatice.

**7.2. Emisii totale anuale de gaze cu efect de seră**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale (mii tone CO2 Eq) | 32.259,1 | 6.037,7 | 8.018,9 | 7.427,6 | 9.052,8 | 11.072,1 | 8.993,6 | 6.754,7 | 5151,5 |

Tabelul nr. 7.2.1. Emisii totale anuale de gaze cu efect de seră în perioada 2002-2010



Figura nr. 7.2.1. Evoluţia emisiilor de CO2 echivalent în perioada 2002-2010

**7.3. Emisii anuale de dioxid de carbon**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale (mii tone CO2) | 25.931,3 | 4.914,3 | 5.803,0 | 5.707,8 | 6.205,5 | 7.713,1 | 6.783,2 | 4.701,3 | 3414,6 |

Tabelul nr. 7.3.1. Emisii anuale de dioxid de carbon în perioada 2002-2010



Figura nr. 7.3.1. Evoluţia emisiilor de CO2 în perioada 2002-2010



Figura nr. 7.3.2. Repartiţia emisiilor de CO2 pe sectoare de activitate în anul 2010

**7.4. Emisii anuale de metan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul Hunedoara | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale  (mii tone CH4) | 238,7 | 40,5 | 76,3 | 71,6 | 124,4 | 131,3 | 80,4 | 84,6 | 69,6 |

Tabelul nr. 7.4.1. Emisii anuale de metan în perioada 2002-2010



Figura nr. 7.4.1. Evoluţia emisiilor de CH4 în perioada 2002-2010



Figura nr. 7.4.2. Repartiţia emisiilor de CH4 pe sectoare de activitate în anul 2010

**7.5. Emisii anuale de protoxid de azot**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Judeţul  Hunedoara | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Emisii totale  (tone N2O) | 4.383,7 | 909,8 | 2.045,4 | 720,6 | 783,0 | 2.005,6 | 1.739,9 | 922,5 | 917,5 |

Tabelul nr. 7.5.1. Emisii anuale de protoxid de azot în perioada 2002-2010



Figura nr. 7.5.1. Evoluţia emisiilor de N2O în perioada 2002-2010



Figura nr. 7.5.2. Repartiţia emisiilor de N2O pe surse generatoare în anul 2010

**7.6. Emisii anuale de gaze fluorurate**

Nu avem informaţii referitoare la emisiile de perfluorocarburi, hidrofluorocarburi şi hexafluorură de sulf din judeţul Hunedoara.

**7.7. Acţiuni pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră**

**7.7.1. Participarea la utilizarea mecanismelor Protocolului de la Kyoto**

În judeţul Hunedoara, pe parcursul anului 2010, nu s-au utilizat mecanismele flexibile propuse de Protocolul de la Kyoto (JI, CDM şi IET).

**7.7.2. Participarea la implementarea schemei europene de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră**

Schema de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (EU ETS) instituită de Directiva 2003/87/CE are scopul de a sprijini statele membre ale UE în atingerea obiectivului prevăzut de Protocolul de la Kyoto, într-o manieră eficientă din punct de vedere al costurilor. Schema stabileşte un sistem de limitare - tranzacţionare bazat doar pe instalaţiile industriale care emit CO2: instalaţii de ardere cu putere nominală peste 20 MW, instalaţii din rafinării, cuptoare de cocs, precum şi instalaţii din siderurgie, industria mineralelor, cimentului, sticlei şi ceramicii, celulozei şi hârtiei.

Inventarul instalaţiilor din judeţul Hunedoara care intră sub incidenţa Anexei 1 la Directiva 2003/87/CE este prezentat în Tabelul nr. 7.7.2.1:

|  |  |
| --- | --- |
| **Activitate** | **Unitate industrială** |
| Activităţi din domeniul energiei | |
| Instalaţie de ardere cu o putere nominală ce depăşeşte 20 MW | S.C. Termoelectrica S.A. – S.E. Paroşeni |
| S.C. Electrocentrale S.A. Deva |
| S.C. Acvacalor S.A. Brad |
| Activităţi din domeniul producerii şi prelucrării metalelor | |
| Instalaţie pentru producerea oţelului în care se realizează turnarea continuă, cu o capacitate de peste 2,5 t/h | S.C. ArcelorMittal S.A. Hunedoara |
| Activităţi din domeniul industriei mineralelor | |
| Instalaţie pentru producţia de clincher de ciment în cuptoare rotative cu o capacitate de producţie de peste 500 t/zi | S.C. Carpatcement Holding S.A. – Sucursala Deva |
| Instalaţie pentru producerea de var şi dolomită în cuptoare rotative cu o capacitate de producţie de peste 50 t/zi | S.C. Uranus Junior 2003 S.R.L. |
| Instalaţie de producere a varului cu o capacitate de peste 50 t/zi | S.C. Carmeuse Holding S.R.L. – Punct de lucru Chişcădaga |
| Instalaţie pentru producerea de cărămizi, cărămizi refractare cu o capacitate de peste 4 mc şi o densitate de peste 300 kg/mc | S.C. Refraceram S.R.L. Baru |

Tabelul nr. 7.7.2.1. Instalaţii EU-ETS din judeţul Hunedoara

**CAPITOLUL 8. MEDIUL, SĂNĂTATEA ŞI CALITATEA VIEŢII**

**8.1. Poluarea aerului şi sănătatea**

Efectele poluării aerului asupra sănătăţii populaţiei sunt numeroase şi deosebit de nocive. Poluanţii pătrund în căile aeriene, sunt reţinuţi parţial în plămân sau trec în sânge şi sunt parţial evacuaţi tot pe cale respiratorie, cu contribuţia secreţiei glandelor mucoase şi acţiunii cililor vibratili. Poluanţii ajunşi în sânge vor fi depozitaţi în ţesuturi, în mod selectiv, iar apoi vor ajunge din nou în sânge, acţionând nociv în funcţie de însuşirile lor toxice. Ei vor fi evacuaţi prin urină şi, mai rar, prin bilă şi salivă.

Efectele nocive ale poluanţilor pot fi iritante, asfixiante, toxice, cancerigene, alergice. Ele vor genera boli acute şi cronice ale aparatului respirator şi organelor anexe: nas, faringe, laringe, sinusuri şi urechi, cât şi alte maladii de o deosebită gravitate: cancer, intoxicaţii şi efecte mutagene şi teratogene.

*Efectele nocive ale oxizilor de azot*

- gaz iritant pentru mucoasă, afectează aparatul respirator şi diminuează capacitatea respiratorie (gradul de toxicitate al NO2 este de patru ori mai mare decât cel al oxizilor de azot);

- oxizii de azot contribuie la formarea ploilor acide şi favorizează acumularea nitraţilor la nivelul solului care pot provoacă alterarea echilibrului ecologic ambiental.

*Efectele nocive ale dioxidului de sulf*

- poate provoca iritaţia ochilor, gâtului şi, în special, a sistemului respirator;

- persoanele afectate în principal sunt cele în vârstă şi cele care au probleme respiratorii;

- în atmosferă, contribuie la acidifierea precipitaţiilor cu efecte toxice asupra vegetaţiei.

*Efectele nocive ale pulberilor*

- în zonele în care se înregistrează depăşiri ale limitelor admise pentru pulberile în suspensie, în special cele cu dimensiuni micronice şi submicronice, pot afecta aparatul respirator cu precădere la copii, pot irita ochii (conjunctivită) şi pielea;

- toxicitatea pulberilor se datorează nu numai caracteristicilor fizico-chimice, dar şi dimensiunilor acestora. Cele mai mari particule (diametru mai mare de 10 µm) sunt blocate în primele părţi ale aparatului respirator al omului. Cele cu diametru mai mic de 10 µm (PM10) şi mai mic de 2,5 µm (PM5) pot atinge alveolele plămânilor provocând inflamaţii sau intoxicări. Mai mult decât atât, ele poartă gaze iritante (SO2, NOx, etc.), elemente toxice (cum ar fi plumbul, cadmiul, arsenu, etc.) şi substanţele cancerigene (hidrocarburi policiclice aromatice, nitrocompuşi, aldehide, etc.). Pulberile în suspensie pătrunse în plămân se depun cauzând cancerul bronhopulmonar, conducând astfel la creşterea mortalităţii.

În afara acestor consecinţe deosebit de grave, poluarea atmosferică produce o modificare a întregii ambianţe, reducerea radiaţiilor solare, ultraviolete şi luminoase, favorizează ceaţa şi precipitaţiile (mai puţin cantitativ). Ca urmare, vor fi favorizate bolile prin carenţă de radiaţii ultraviolete - rahitism, tulburări de osificare şi accidentele rutiere, navale, aviatice.

De asemenea, poluarea atmosferei determină un ansamblu ecologic ce acţionează negativ asupra psihicului şi, indirect, asupra comportamentului uman. Este vorba de murdărirea obiectelor, suprafeţelor, ferestrelor, afectarea vegetaţiei, schimbarea culorii ambianţei.

Mortalitatea generală se datorează, în special, bolilor aparatului circulator, tumorilor maligne, bolilor aparatului respirator şi bolilor aparatului digestiv. Poluarea aerului din zonele populate are o influenţă majoră în declanşarea acestor afecţiuni.

**8.2. Efectele apei poluate asupra stării de sănătate**

Ca si aerul, apa este un factor indispensabil vieţii. În organisme, ea indeplineşte multiple funcţii, de la dizolvarea şi absorbţia elementelor nutritive, la transportul şi eliminarea produşilor nocivi şi/sau rezultaţi din metabolism.

În condiţiile poluării mediului, calitatea apei folosită de populaţie poate constitui un important factor de îmbolnavire prin transmiterea de:

* *boli infecţioase* - produse prin apa poluată (epidemii - afectează un număr mare de persoane sau endemii - forma de îmbolnăvire care se găseşte permanent

într-o zonă);

* *bolile bacteriene* - febra tifoidă este determinată de bacilul tific (Salmonella typhy), poate fi combătută prin vaccinarea antitifică şi prin respectarea măsurilor de igienă personală; dizenteria, produsă de Shigella sp., este extrem de periculoasă prin efectele sale de deshidratare;
* *bolile virotice* - poliomielita poate fi prevenită prin vaccinare; hepatita epidemică este legată de transmiterea virusului prin apa contaminată, nu doar prin contactul cu omul bolnav;
* *boli parazitare* - amibiaza (dizenteria amibiană) este favorizată de rezistenţa sporită a parazitului sub forma chistică; lambliaza sau giardiaza se contactează prin consumarea apei infestate cu chişti; strongiloidoza este produsă de un parazit ce traieşte în organismul uman; tricomoniaza este determinată de Trichomonas sp. (flagelat);
* *boli neinfecţioase* - intoxicaţia cu nitraţi (efect methemoglobinizant), intoxicaţia cu plumb (saturnism hidric), intoxicaţia cu mercur ce are ca semne şi simptome: dureri de cap, ameţeli, insomnie, anemie, tulburări de memorie şi vizuale. Intoxicaţia cu cadmiu afectează ficatul (enzimele metabolice) şi duce la la anemie, etc. Intoxicaţia cu arsen (ce se acumulează ca şi mercurul în păr şi unghii), duce la tulburări metabolice şi digestive, cefalee, ameţeli, etc. Intoxicaţia cu fluor are forme dentare, osoase şi renale. Intoxicaţia cu pesticide are efecte hepatotoxice, neurotoxice, de reproducere, etc.

Rezultatele analizelor efectuate de Autoritatea de Sănătate Publică a Judeţului Hunedoara la probele de apă recoltate în anul 2010 din reţeaua de distribuţie sunt prezentate în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Total probe 2010 | | | | | | Total analize 2010 | |
| Probe examen microbiologic | | | Probe examen chimic | | | Analize bacteriologice | Analize chimice |
| Probe recoltate | Necores-punzătoare | % coresp | Probe recoltate | Necores-punzătoare | % coresp | Analize efectuate | Analize efectuate |
| 4134 | 40 | 99,43 | 4055 | 7 | 99,83 | 9875 | 13339 |

Tabelul nr. 8.2.1. Analize efectuate la probele de apă recoltate din reţeaua de distribuţie în judeţul Hunedoara, în anul 2010

**8.3. Efectele gestionării deşeurilor asupra stării de sănătate a populaţiei**

Având în vedere cele descrise în Capitolul 6. Mangementul deşeurilor, se constată că până în prezent nu este construită o infrastructură modernă pentru gestionarea deşeurilor municipale.

Din acest motiv, nu sunt respectate priorităţile de gestionare a deşeurilor: prevenirea apariţiei/minimizare generare deşeuri, reutilizare/reciclare, valorifcare materială sau energetică, tratare/depozitare.

Ca urmare, deşeurile poluează în continuare, afectând factorii de mediu şi sănătatea umană. Toate depozitele de deşeuri municipale sunt neconforme, construite fără impermebilizarea bazei, protecţia solului fiind dată doar de bariera geologică.

Poluarea produsă de deşeurile depozitate rezultă din bilanţurile de mediu şi evaluarile de risc:

- poluarea aerului este generată de praful antrenat de vânt şi de mirosurile neplăcute rezultate în urma descompunerii deşeurilor, de degajarea gazului de depozit rezultat în urma descompunerii deşeurilor biodegradabile a cărui compoziţie este alcatuită din bioxid de carbon şi metan (45-60% CH4 si 40-50% CO2), gaze care au capacitatea de a modifica proprietăţile stratului de ozon. De multe ori, pe depozitele de deşeuri municipale izbucnesc incendii generatoare de fum, miros şi CO2.

- poluarea apelor subterane şi de suprafaţă este dată de substanţele nocive antrenate de levigatul care străbate stratul de deşeuri şi ajunge în apele subterane, de apele meteorice care spală suprafaţa depozitelor şi antrenează suspensiile pe care le transportă în apele de suprafaţă. În urma acestor fenomene apele sunt infestate cu subsţante organice, azotiţi, nitriţi, metale grele, etc;.

- poluarea solului este produsă tot de levigat, care antrenează substanţele nocive din straturile de deşeuri, transportandu-le în sol. În aceste condiţii, calitatea solurilor este afectată, mergând până la scoaterea din folosinţă a terenului;

- poluarea vizuală şi peisagistică este generată de deşeurile uşoare care, antrenate de vânt, se regăsesc pe suprafeţe mari în jurul depozitului, afectând peisajul şi făcând aceste zone insalubre.

Depozitele municipale şi zonele înconjurătoare sunt invadate de rozătoare, insecte, animale fără stăpân (ex. câinii), care circulă şi în zonele locuite de om, putând transmite omului o serie de boli.

Având în vedere că responsabilitatea gestionării deşeurilor municipale revine administratiilor locale, la acestă dată Consiliul Judeţean Hunedoara desfăşoară acţiunea de elaborare în baza Planului Judeţean de Gestionare a Deşeurilor, a "Planului de investiţii pe termen lung" (masterplanul) finanţat pe axa 2 POS MEDIU-pentru sistemul integrat de gestionare al deşeurilor la nivelul judeţului. Realizarea investiţiior prevăzute în acest studiu trebuie să conducă la îmbunătăţirea sistemului de gestionare al deşeurilor, astfel încât să fie asigurată protejarea factorilor de mediu şi sănătatea populaţiei.

Responsabilitatea pentru gestionarea deşeurilor industriale revine producătorilor acestora. Deşi la nivelul producţiei se manifestă o grijă mai mare pentru gestionarea deşeurilor produse, există încă suficiente probleme de urmărit sau de remediat.

Şi în acest sector, depozitele de deşeuri industriale existente, pe lângă poluarea pe care o generează prin praful antrenat de vânt în atmosferă, suspensiile antrenate de apele meteorice, metale grele antrenate de levigat, care ajung în sol şi în ape, pot prezenta şi pericolul instabilitaţii în timp.

Având în vedere strânsa legătură între om şi natură, putem afirma că poluarea factorilor de mediu influenţează negativ sănătatea umană, contribuind la inducerea sau agravarea unor boli.

Din aceste motive trebuie să fie luate toate măsurile pentru o gestionare modernă a deşeurilor.

# 8.4. Pesticidele şi efectul substanţelor chimice în mediu

**Pesticidele** sunt substanţele chimice sau combinaţiile de substanţe chimice cunoscute sub denumirile generice de bactericide, fungicide, insecticide, acaricide, nematocide, raticide, erbicide şi altele asemenea care se utilizează în agricultură şi în silvicultură pentru tratamente fitosanitare ce vizează prevenirea şi combaterea bolilor, dăunătorilor şi buruienilor în culturile agricole, în plantaţiile pomicole şi viticole, în păduri, păşuni şi fâneţe, precum şi pentru dezinfecţia, dezinsecţia şi deratizarea spaţiilor de depozitare a produselor agricole.

Clasificarea pesticidelor se face după mai multe criterii, ca de exemplu: originea lor, acţiunea antidăunătoare, forma fizică de prezentare, structura chimică, etc. Astfel, unele din ele sunt de origine minerală (ex. săruri de As, Ba, Cu, Hg, Pb), altele de origine vegetală (nicotina, veratrum, stricnina). Majoritatea sunt însă produşi organici de sinteză (esteri organo-fosforici, derivaţi organo-halogenaţi, nitro-aromaţi, derivaţi carba-mici, fenolici, organo-metalici).

Pesticidele se grupează în patru grupe de toxicitate:

* grupa I - extrem de toxice, fiind marcate cu etichete roşii;
* grupa II - puternic toxice, marcate cu etichete verzi;
* grupa III - moderat toxice, marcate cu etichete de culoare albastră;
* grupa IV - toxicitate redusă, marcate cu etichete negre.

La nivelul anului 2010, în judeţul Hunedoara există 2 unităţi (SC Agronatura SRL şi Primăria Comunei General Berthelot) care deţin stocuri de deşeuri de pesticide, cantitatea totală fiind de 4720 kg.

Totodată, la nivelul anului 2010 au fost eliminate prin unităţi autorizate stocurile de deşeuri de pesticide deţinute de SC Agromicia SA, în cantitate de 2600 kg.

**Substanţele şi preparatele chimice periculoase** sunt acele substanţe şi preparate care, introduse în mediul înconjurător, ar putea prezenta sau prezintă un risc imediat ori întârziat pentru unul sau mai multe componente ale mediului înconjurător. Prevenirea riscurilor chimice, în special a riscurilor pentru sănătatea populaţiei şi mediu, presupune cunoaşterea suficientă a proprietăţilor şi utilizărilor substanţelor, precum şi o abordare coerentă şi sistematică a evaluării riscurilor asociate cu aceste substanţe.

În principal, pentru a atinge acest obiectiv privind prevenirea riscurilor chimice, Comisia Europeana a propus, în octombrie 2003, un nou dispozitiv reglementar numit REACH (Înregistrarea, Evaluarea, Autorizarea si Restricţionarea Substanţelor Chimice), care introduce un sistem global de control al substanţelor chimice. Această reglementare pune bazele unei proceduri care cuprinde mai multe părţi: înregistrarea, evaluarea, şi, în anumite cazuri, autorizarea sau restricţionarea utilizării substanţelor chimice. Autoritatea însărcinată cu realizarea acestei proceduri este Agenţia Europeană pentru Produse Chimice (ECHA).

Parlamentul European şi Consiliul au adoptat în decembrie 2006 textul final al reglementării REACH care a intrat în vigoare la 1 iunie 2007.

Clasificarea şi etichetarea substanţelor periculoase este prevazută de Directiva 67/548/CEE, cu amendamentele ulterioare. Transpunerea în legislaţia românească este făcută de HG nr. 1408/2008. Evaluarea riscurilor şi controlul substanţelor existente se realizează din anul 1994 pe baza Regulamentului 793/93/CE care, în prezent, este înlocuit de Regulamentul 1907/2006/CE al parlamentului European şi al Consiliului privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea şi restricţionarea substanţelor chimice. Transpunerea în legislaţia românească este facută prin HG nr. 347/2003 privind restricţionarea introducerii pe piaţă şi a utilizării anumitor substanţe şi preparate chimice periculoase, cu completările şi modificările ulterioare.

## **8.4.1. Importul şi exportul anumitor substanţe şi preparate periculoase**

Importul şi exportul anumitor substanţe şi preparate periculoase este reglementat de Regulamentul Parlamentului European şi al Consiliului (CE) nr. 304/2003. Acesta se aplică:

- anumitor produse chimice periculoase care se supun procedurii de acord preliminar scris (APS), conform Convenţiei de la Rotterdam;

* anumitor produse chimice periculoase care sunt interzise sau supuse unor restricţii severe in cadrul Comunităţii sau într-un stat membru şi tuturor produselor chimice care se exportă.

Exportatorii şi importatorii sunt obligaţi să furnizeze informaţii cu privire la cantităţile de produse chimice comercializate la nivel internaţional care sunt reglementate de regulamentul menţionat, pentru a face posibilă urmărirea şi evaluarea impactului, precum şi eficienţa dispoziţiilor prevăzute în acesta.

La nivelul anului 2010, în judeţul Hunedoara nu au fost efectuate activităţi de import/export cu produse chimice periculoase care să fie supuse reglementării menţionate.

**8.4.2. Substanţe reglementate de Protocolul de la Montreal şi Regulamentul 842/2006/CE**

**8.4.2.1. Substanţe reglementate de Protocolul de la Montreal şi Regulamentul 1005/2009/CE privind substanţele care diminuează stratul de ozon**

Regulamentul 1005/2009/CE care a abrogat Regulamentul 2037/2000/CE începând cu 1 ianurie 2010 stabileşte normele cu privire la producerea, importul, exportul, introducerea pe piaţă, utilizarea, recuperarea, reciclarea, regenerarea şi distrugerea substanţelor care diminuează stratul de ozon, cu privire la raportarea de informaţii referitoate la aceste substanţe şi cu privire la importul, exportul, introducerea pe piaţă şi utilizarea produselor şi echipamentelor care conţin sau depind de astfel de substanţe.

Regulamentul 1005/2009/CE se aplică astfel pentru 8 grupe de substanţe, inclusiv izomerilor acestora, izolate sau în amestecuri, în stare primară, recuperate, reciclate sau regenerate (clorofluorocarburi, hidroclorofluorocarburi, haloni etc).

La nivelul judeţului Hunedoara, pe parcursul anului 2010 nu s-au utilizat agenţi frigorifici reglementaţi de Regulamentul 1005/2009/CE (R12 sau R22), stocul la sfârşitul anilor 2009 şi 2010 fiind zero.

S.C. ArcelorMittal Hunedoara S.A. mai are în stoc 70 kg de tetraclorură de carbon utilizată în trecut ca solvent.

**8.4.2.2. Substanţe reglementate de Regulamentul 842/2006 privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră**

Multe substanţe care diminuează stratul de ozon sunt şi gaze cu efect de seră, întrucât prezintă un potenţial ridicat de încălzire globală. Obiectivele Regulamentului 842/2006 sunt izolarea şi raportarea anumitor gaze fluorurate cu efect de seră care intră sub incidenţa Protocolului de la Kyoto (hidrofluorocarburi, perfluorocarburi şi hexafluorură de sulf), în vederea protejării mediului.

În cursul anului 2010 s-au utilizat în judeţul Hunedoara 195 kg R134a (S.C. Climatech S.R.L. şi S.C. Rep Ginagro S.R.L.), agent de refrigerare care face parte din categoria HFC.

## **8.4.3. Poluanţii organici persistenţi**

Acest domeniu este reglementat de HG nr. 561/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului CE nr. 850/2004 privind poluanţii organici persistenţi şi pentru modificarea Directivei 79/117/CE. Conform regulamentului, poluanţii organici persistenţi (POP) reprezintă substanţele organice care:

* prezintă caracteristici toxice;
* sunt persistente;
* au capacitatea de bioacumulare;
* pot fi transportate pe calea aerului, dincolo de frontieră, la distanţe lungi şi depuse ;
* pot avea efecte negative importante asupra sănătăţii umane sau mediului aproape sau departe de sursele lor;

Având în vedere principiul precauţiei în mod special, obiectivul regulamentului este de a proteja sănătatea umană şi mediul împotriva poluanţilor organici persistenţi prin interzicerea, scoaterea din uz cât mai curând posibil sau limitarea producţiei, introducerii pe piaţă şi utilizării substanţelor care intră sub incidenţa Convenţiei de la Stokholm, şi prin reducerea la minimum, în vederea eliminării emisiilor de astfel de substanţe. Principalele surse de poluare ce contribuie la acumularea poluanţilor organici persistenţi sunt utilizarea anumitor pesticide, fabricarea şi utilizarea anumitor substanţe chimice şi obţinerea neintenţionată a anumitor substanţe în timpul operaţiilor de incinerare a deşeurilor,de combustie şi prelucrare a metalelor. În judeţ principalele activităţi care generează emisii de POPs sunt:

- instalaţiile de ardere care produc energie, respectiv SC Electrocentrale SA Deva, SC Termoelectrica SA – SE Paroşeni

- incinerarea deşeurilor, inclusiv coincinerarea, respectiv SC Carpatcement Holding SA- sucursala Deva

- procesele metalurgice termice, de exemplu producerea aluminiului şi a altor produse neferoase, producerea fierului şi oţelului, respectiv SC ArcelorMittal Hunedoara.

## **8.4.4. Metalele grele restricţionate**

*Mercurul*

Mercurul este singurul metal lichid la temperatura camerei. În aceste condiţii, au loc emisii de vapori toxici, necesitând manipularea cu precauţie şi păstrarea în recipiente etanşe.

Combinaţiile mercurului sunt considerate printre cele mai puternice otrăvuri minerale, atât pentru organismele superioare, cât şi pentru microorganisme. Toxicitatea mercurului variază în funcţie de forma sa chimică, compuşii organomercurici fiind cei mai toxici. Creierul este organul uman ţintă asupra căruia acţionează mercurul.

Impactul negativ asupra sănătăţii populaţiei şi mediului al anumitor produşi chimici periculoşi care fac obiectul comerţului internaţional, între care şi cei ai mercurului, a impus necesitatea luării unui set de măsuri pentru gestionarea ecologică raţională a acestora, inclusiv prevenirea traficului internaţional ilegal cu acestea, măsuri adoptate prin Convenţia de la Rotterdam din 10 septembrie 1998.

Având în vedere cămercurul şi compuşii săi sunt pe lista substanţelor prioritar periculoase, este necesară realizarea unei situaţii cât mai clare asupra cantităţilor de mercur existente (materii prime, deşeuri etc.) şi a modului de gestionare a acestora, precum şi urmărirea:

* evoluţiei pieţei, ca urmare a viitoarelor restricţii privind importul mercurului şi a compuşilor cu conţinut de mercur,
* modalităţilor de stimulare a utilizatorilor pentru a înlocui mercurul cu alte materiale nepericuloase,
* metodelor de reciclare şi valorificare etc.

Parlamentul European a adoptat un raport privind pericolele utilizării mercurului, propunând interzicerea exporturilor de mercur până în anul 2010 cel târziu şi măsuri consolidate de stocare a mercurului.

În judeţul Hunedoara unităţile care deţin mercur sunt în număr de 11, iar cantitatea totală deţinută la data de 31.12.2009 este prezentată în Tabelul nr. 8.4.4.1.

|  |  |
| --- | --- |
| Numărul deţinătorilor de Hg | Cantităţi deţinute la 31.12.2009  (kg) |
| 11 | 23,509 |

Tabelul nr. 8.4.4.1 Situaţia deţinătorilor de mercur la data de 31.12.2009

Deţinătorii de mercur utilizează mercurul în:

- în aparate de măsură (termometre, manometre);

- ca electrod;

- în lămpi cu vapori de mercur, utilizate la sistemele de iluminat sau ca sursă de radiaţii UV;

- în industria chimică (procese electrolitice, catalizator, extracţia aurului, etc.)

În judeţul Hunedoara sunt 2 operatorii economici care au utilizat în anul 2009 compuşi ai mercurului. Cantitatea totală de deşeuri cu conţinut de mercur în anul 2009 era de 146,624 kg, iar de deşeuri cu compuşi ai mercurului de 72,919 kg.

Începând cu data de 03.04.2009 mercurul nu poate fi introdus pe piaţă în termometrele medicale, conform Ordinului nr. 923/2008 pentru completarea anexei nr. 1 la HG nr. 347/2003 privind restricţionarea introducerii pe piaţă şi a utilizării anumitor substanţe şi preparate periculoase. Conform ordinului menţionat, mercurul nu poate fi introdus pe piaţă nici în alte dispozitive de măsură destinate vânzării către publicul larg, precum manometre, barometre, termometre, altele decât cele medicinale.

*Nichelul*

În ceea ce priveşte utilizarea nichelului, în judeţ este un singur agent economic, S.C. ArcelorMittal Hunedoara S.A., care la nivelul anului 2009 a avut pe stoc o cantitate de 2,5 kg nichelină. Plumbula fost utilizat sub formă de tablă de plumb, în cantitate de 61,5 kg în anul 2009.

Dintre compuşii metalelor restricţionate folosiţi la nivelul anului 2009 se regăsesc sărurile de Cd în cantitate de 310,28 kg, săruri de Pb în cantitate de 165,45 kg, oxizi de Pb în cantitate de 34270,5 kg, compuşi ai cromului în cantitate de 1484,5 kg şi trioxid de As în cantitate de 0,052 kg. Deşeurile cu conţinut de metale restricţionate au fost în cantităţi de 1,0 kg la nivelul anului 2009.

## **8.4.5. Prevenirea, reducerea şi controlul poluării mediului cu azbest**

Domeniul este reglementat de HG nr. 124/2003 privind prevenirea, reducerea si controlul poluării mediului cu azbest, cu modificările şi completările ulterioare.

Deşi în prezent utilizarea azbestului este practic interzisă în Uniunea Europeană, acesta se mai găseşte încă răspândit în diverse locuri. Din această cauză, expunerea la azbest este încă posibilă. Inhalarea fibrelor de azbest poate avea efecte grave asupra sănătăţii, printre care amintim: azbestoza, cancerul pulmonar şi mezoteliomul. Nu se cunoaşte un nivel de expunere la azbest care să poatã fi considerat inofensiv.

În ceea ce privesteprevenirea, reducerea şi controlul poluării mediului cu azbest titularii activităţilor care implică prezenţa azbestului sunt obligaţi să ia măsuri pentru a se asigura că:

* activităţile care implică lucrări cu produse ce conţin azbest nu reprezintă o sursă semnificativă de poluare a mediului cu fibre sau praf de azbest;
* demolarea clădirilor, a structurilor şi instalaţiilor ce conţin azbest şi îndepărtarea azbestului sau a materialelor care conţin azbest nu conduc la o poluare a mediului cu azbest;
* depozitarea deşeurilor care conţin praf şi/sau fibre de azbest se face cu tratarea, ambalarea sau acoperirea corespunzătoare a acestora, avându-se în vedere condiţiile locale, asfel încât să prevină poluarea mediului cu azbest.

În scopul protecţiei sănătăţii populaţiei şi a mediului, de la 1 ianuarie 2007 se interzic toate activităţile de comercializare a azbestului şi a produselor care conţin azbest. Produsele cu conţinut de azbest care se aflau în funcţiune înainte de 1 ianuarie 2005 pot fi utilizate până la încheierea ciclului lor de viaţă.

Situaţia în judeţul Hunedoara a cantităţilor de azbest deţinute sfîrşitul anului 2010 este prezentată în tabelul de mai jos :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. producători | Nr. deţinători de articole cu azbest | Cantităţi deţinute | | Cantităţi de deşeuri în 2010  (tone) |
| Clădiri şi acoperişuri  (mp) | Alte articole (tone) |
| 0 | 36 | 284011,81 | 0,3071 | 9,363 |

Tabelul nr. 8.4.5.1 Situaţia deţinătorilor de produse cu azbest în anul 2010

Cantităţile de azbest menţionate în tabelul de mai sus au rezultat în urma utilizării azbestului în materiale termoizolante, cum sunt învelişuri şi straturi de protecţie, materiale textile, hârtie şi plăci „ignifugate", garnituri de ambreiaj şi de frână, produse din azbociment, materiale electroizolante, echipamente individuale de protecţie.

Deşeurile de azbest generate urmează a fi eliminate prin societăţi autorizate.

**8.4.6. Regulamentul 1907/2006/CE privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea şi restricţionarea substanţelor chimice - REACH**

Regulamentul REACH reprezintă unul dintre cele mai complexe proiecte ale Uniunii Europene din ultimii ani, înlocuind aproximativ 40 de reglementări europene existente în acest domeniu, scopul acestuia fiind, pe de o parte asigurarea unui grad ridicat de protecţie a sănătăţii umane şi a mediului, iar pe de altă parte eficientizarea funcţionării Pieţei Interne pentru substanţele chimice, printr-o abordare unitară la nivelul UE a sistemului de evaluare a riscului şi de înregistrare a acestora.

Principalele obiective ale noului sistem REACH sunt :

* Stabilirea unui sistem coerent de înregistrare destinat să furnizeze informaţii de bază referitoare la pericol şi risc despre substanţele noi şi existente produse în/sau importate în interiorul UE;
* Inversarea responsabilităţii de a demonstra că substanţele pot fi utilizate în siguranţă, prin transferarea de la Autorităţile Statelor Membre către companiile producătoare sau importatoare;
* Introducerea responsabilităţii pentru utilizatorii din aval de a furniza informaţii despre utilizarea şi măsurile de gestionare a riscului corespunzator acestor substanţe;
* Menţinerea sistemului de restricţionare existent şi introducerea ca instrument nou a procedurii de autorizare pentru cele mai periculoase substanţe;
* Asigurarea unei mai mari transparenţe şi deschideri pentru public prin asigurarea unui acces mai uşor la informaţiile relevante despre chimicale;
* Înfiinţarea unei entităţi centrale Europene (ECHA) care să faciliteze administrarea sistemului REACH şi care să se asigure că acesta se aplică în mod armonizat în cadrul UE.

Principalele caracteristici ale sistemului REACH sunt:

* Regulamentul se va aplica tuturor substanţelor produse sau importate în cantităţi mai mari de 1 tonă pe an;
* Vor fi introduse cerinţe speciale privind înregistrarea şi evaluarea pentru cele mai periculoase substanţe.
* Regulamentul este prognozat să fie aplicat la aproximativ 30.000 de substanţe.

În judeţul Hunedoara, la nivelul anului 2010, s-au inventariat şi consiliat agenţii economici producători, importatori/exportatori de substanţe şi preparate chimice periculoase în cantităţi mai mari 1 tonă/an. Au fost inventariaţi 6 agenţi economici care fac obiectul Regulamentului Reach: SC. ArcelorMittal Hunedoara SA, SC Messer Energo Gaz, SC Terpena, S.C. Carpatcement Holding SA - sucursala Deva, SC Carmeuse Holding SRL şi SC Ecoprod Termo SRL.

**8.5. Mediul şi sănătatea - perspective**

Un mediu curat este esenţial pentru sănătatea umană şi bunăstare. Totuşi, interacţiunile dintre mediu şi sănătatea umană sunt extrem de complexe şi dificil de evaluat. Aceasta face ca utilizarea principiului precauţiei să fie extrem de utilă. Cele mai cunoscute impacturi asupra sănătăţii se referă la poluarea aerului înconjurător, la calitatea proastă a apei şi la igienă insuficientă. Se cunosc mult mai puţine despre impacturile substanţelor chimice periculoase asupra sănătăţii. Zgomotul reprezintă o problemă emergentă de sănătate şi de mediu. Schimbările climatice, diminuarea stratului de ozon, pierderea biodiversităţii şi degradarea solului pot afecta, de asemenea, sănătatea umană.

În Europa, preocupările majore privind sănătatea în legătură cu mediul sunt legate de poluarea aerului în interior şi în exterior, calitatea inferioară a apei, igiena precară şi produsele chimice periculoase. Impacturile aferente asupra sănătăţii cuprind afecţiuni respiratorii şi cardiovasculare, cancerul, astmul şi alergiile, precum şi afecţiunile sistemului de reproducere şi tulburările de dezvoltare neurologică.

Pulberile fine în suspensie şi ozonul la nivelul solului sunt principalele ameninţări asupra sănătăţii. Programul UE „Un aer curat pentru Europa (CAFE)” a estimat un total de 348.000 de decese premature pe an provocate de expunerea la particulele fine (PM 2,5). La acest nivel de expunere, speranţa de viaţă medie se reduce cu aproximativ un an.

[Cartea verde a UE privind expunerea la zgomot](http://ec.europa.eu/environment/noise/greenpap.htm#situ)e menţionează că aproape 20% din populaţia UE suferă de pe urma nivelurilor de zgomot pe care experţii în sănătate le consideră a fi inacceptabile, adică dintre cele care pot duce la enervare, perturbarea somnului şi alte efecte adverse asupra sănătăţii.

Transportul, în special în zonele urbane, este unul dintre factorii cheie care contribuie la expunerea umană la poluarea aerului şi la zgomot.

În ccea ce priveşte impactul substanţelor chimice asupra sănătăţii, există o preocupare crescută pentru efectele expunerii la amestecuri de produse chimice la niveluri scăzute şi pe perioade îndelungate pe parcursul vieţii noastre, în special în perioada preşcolară şi în timpul sarcinii.

Substanţele chimice persistente cu efecte pe termen lung, precum bifenilii policloruraţi ([PCB-uri](http://glossary.eea.europa.eu/EEAGlossary/P/polychlorinated_biphenyl)) şi clorofluorocarburile (CFC) şi cele utilizate în structurile de viaţă îndelungată - de exemplu materialele de construcţie - pot prezenta riscuri chiar şi după ce producţia a fost finalizată.

Mulţi poluanţi cunoscuţi ca având efecte asupra sănătăţii umane intră treptat sub control reglementat. Totuşi, există probleme emergente pentru care căile ecologice şi efectele asupra sănătăţii sunt încă greu de înţeles. Printre exemple se află câmpurile electromagnetice (CEM), produsele farmaceutice din mediu şi unele afecţiuni infecţioase (a căror răspândire poate fi afectată de schimbările climatice). Dezvoltarea sistemelor de „avertizare precoce” ar trebui încurajate pentru a scurta timpul dintre detectarea unui posibil pericol şi o acţiune sau intervenţie politică.

Sănătatea umană a fost ameninţată întotdeauna de pericole naturale precum furtunile, inundaţiile, incendiile, alunecările de teren şi secetele. Consecinţele acestora sunt agravate de o lipsă a promptitudinii şi de acţiunile umane precum defrişarea, schimbările climatice şi pierderea biodiversităţii.

**8.6. Radioactivitatea mediului**

**8.6.1. Reţeaua Naţională de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului**

Reţeaua Naţională de Supraveghere a Radioactivităţii Mediului (RNSRM) face parte din sistemul integrat de supraveghere a poluării mediului pe teritoriul României, din cadrul Ministerului Mediului şi Pădurilor. Organizarea şi funcţionarea RNSRM se realizează în baza Legii protecţiei mediului nr. 295/2005 şi a Ordinului nr. 1978/2010 al Ministrului Mediului şi Pădurilor.

Înfiinţată în anul 1962, RNSRM constituie o componentă a sistemului naţional de radioprotecţie, care realizează supravegherea şi controlul respectării prevederilor legale privind radioprotecţia mediului şi asigură îndeplinirea responsabilităţilor MMP privind detectarea, avertizarea şi alarmarea factorilor de decizie în cazul unor evenimente cu impact radiologic asupra mediului şi sănătăţii populaţiei.

Staţia de Radioactivitatea Mediului Deva şi-a început activitatea în anul 1962, efectuând în prezent măsurători de radioactivitate beta globală pentru toţi factorii de mediu, calcule de concentraţii ale radioizotopilor naturali Radon şi Toron, cât şi supravegherea dozelor gamma absorbite în aer.

Staţia de Radioactivitatea Mediului Deva derulează un program standard de supraveghere a radioactivităţii mediului de 11 ore/zi. Acest program standard de recoltări şi măsuratori asigură supravegherea la nivelul judeţului, în scopul detectării creşterilor nivelelor de radioactivitate în mediu şi realizării avertizării/alarmării factorilor de decizie.

Sunt bine stabilite fluxurile de date zilnice sau lunare pentru situaţii normale, cât şi procedurile standard de notificare, avertizare, alarmare precum şi fluxul de date în cazul sesizării unei depăşiri ale pragurilor de atenţionare/avertizare/alarmare.

Staţia de monitorizare a factorilor de mediu deţine şi o staţie automată de monitorizare a debitului de doză gama din aer, staţie ce face parte din reteaua naţională de avertizare, coordonată de Laboratorul de Radioactivitatea Mediului Bucureşti din cadrul ANPM.

**8.6.2. Programul Naţional standard de monitorizare a radioactivităţii mediului**

Starea radioactivităţii mediului pentru judeţului Hunedoara rezultă din măsurătorile beta globale pentru factorii de mediu: aerosoli atmosferici, depuneri uscate şi precipitaţii atmosferice, ape, sol şi vegetaţie.

S-a efectuat un număr de 8.078 analize beta globale (imediate şi întârziate) şi de doză gamma externă.

Numărul de măsuratori pe factori de mediu efectuate în cursul anului 2010 se prezintă astfel:

|  |  |
| --- | --- |
| Factor de mediu | Nr. analize |
| Aerosoli | 2185 |
| Depuneri atmosferice | 730 |
| Apa | 708 |
| Vegetaţie | 31 |
| Sol | 44 |
| Debit doza gamma | 4380 |

Tabelul nr. 8.6.2.1. Măsurători pe factori de mediu în anul 2010

Ponderea numărului de analize pe factor de mediu monitorizat este prezentată în graficul următor:

Figura nr. 8.6.2.1. Ponderea numărului de analize pe factor de mediu monitorizat (2010)

În cursul anului 2010, pentru activităţile specifice beta globale determinate nu au fost înregistrate depăşiri ale limitelor de avertizare.

**8.6.2.1. Radioactivitatea aerului**

*Aerosoli atmosferici*

Figura nr. 8.6.2.1.1. Aerosoli atmosferici în anul 2010

Valorile activităţilor specifice beta globale medii şi maxime înregistrate în cursul anului 2010, pe cele două intervale de aspiraţii conform programului de monitorizare a radioactivităţii aerului sunt prezentate în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Luna | Valoarea medie lunară (Bq/mc) | Valoarea maximă lunară (Bq/mc) |
| Aspiratia 02 - 07 | Ianuarie | 0.74 | 1.72 |
| Februarie | 0.72 | 1.18 |
| Martie | 2.63 | 6.41 |
| Aprilie | 2.72 | 5.16 |
| Mai | 1.63 | 9.48 |
| Iunie | 1.43 | 3.60 |
| Iulie | 1.62 | 3.39 |
| August | 2.31 | 4.45 |
| Septembrie | 3.01 | 8.81 |
| Octombrie | 3.34 | 6.75 |
| Noiembrie | 4.22 | 8.54 |
| Decembrie | 2.02 | 4.95 |
| Aspiratia 08 - 13 | Ianuarie | 0.62 | 1.30 |
| Februarie | 0.61 | 0.84 |
| Martie | 1.41 | 2.63 |
| Aprilie | 1.20 | 2.63 |
| Mai | 0.52 | 2.33 |
| Iunie | 0.61 | 1.34 |
| Iulie | 0.62 | 1.41 |
| August | 0.79 | 1.71 |
| Septembrie | 1.48 | 3.54 |
| Octombrie | 1.83 | 2.93 |
| Noiembrie | 2.53 | 5.07 |
| Decembrie | 1.59 | 4.00 |

Tabelul nr. 8.6.2.1.1. Aerosoli atmosferici – activitatea specifică beta globală (2010)

Concentraţiile izotopilor radioactivi naturali Radon şi Toron calculate se prezintă conform tabelului:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Radon | Aspiratia 02- 07 | Aspiratia 08 - 13 |
| Medie anuala (Bq/m³) | 6.37 | 3.33 |
| Maxima anuala (Bq/m³) | 25.7±1.8 | 14.92±1.0 |

Tabelul nr. 8.6.2.1.2. Concentraţia izotopului natural Radon în anul 2010

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Toron | Aspiratia 02- 07 | Aspiratia 08 - 13 |
| Medie anuala (Bq/m³) | 0.13 | 0.07 |
| Maxima anuala (Bq/m³) | 0.73±0.05 | 0.31±0.02 |

Tabelul nr. 8.6.2.1.3. Concentraţia izotopului natural Toron în anul 2010

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Radon | Luna | Valoare medie lunară (Bq/m³) | Valoare maximă lunară (Bq/m³) |
| Aspiraţia  02 - 07 | Ianuarie | 2.23 | 5.40±0.35 |
| Februarie | 2.09 | 3.59±0.2 |
| Martie | 6.91 | 17.89±1.3 |
| Aprilie | 7.28 | 14.48±1.0 |
| Mai | 5.08 | 22.48±1.7 |
| Iunie | 4.21 | 10.38±0.7 |
| Iulie | 4.67 | 10.06±0.69 |
| August | 6.55 | 12.8±0.9 |
| Septembrie | 8.56 | 25.7±1.8 |
| Octombrie | 9.28 | 19.9±1.3 |
| Noiembrie | 13.23 | 25.0±1.7 |
| Decembrie | 4.94 | 12.61±0.8 |
| Aspiraţia  08 - 13 | Ianuarie | 1.80 | 3.62±0.23 |
| Februarie | 1.74 | 2.58±0.2 |
| Martie | 3.62 | 7.0±0.5 |
| Aprilie | 3.35 | 7.14±0.5 |
| Mai | 1.83 | 5.6±0.4 |
| Iunie | 1.77 | 3.79±0.2 |
| Iulie | 1.91 | 4.22±0.28 |
| August | 2.42 | 5.05±0.3 |
| Septembrie | 4.15 | 10.69±0.7 |
| Octombrie | 4.94 | 8.44±0.6 |
| Noiembrie | 7.53 | 14.92±1.0 |
| Decembrie | 4.92 | 12.61±0.8 |
| Toron | Luna | Valoare medie lunară Bq/m³ | Valoare maximă lunară Bq/m³ |
| Aspiraţia  02 - 07 | Ianuarie | 0.03 | 0.08±0.01 |
| Februarie | 0.04 | 0.11±0.01 |
| Martie | 0.22 | 0.54±0.03 |
| Aprilie | 0.23 | 0.78±0.05 |
| Mai | 0.10 | 0.73±0.05 |
| Iunie | 0.07 | 0.23±0.01 |
| Iulie | 0.08 | 0.19±0.01 |
| August | 0.14 | 0.34±0.02 |
| Septembrie | 0.19 | 0.54±0.03 |
| Octombrie | 0.16 | 0.38±0.02 |
| Noiembrie | 0.21 | 0.50±0.03 |
| Decembrie | 0.06 | 0.15±0.01 |
| Aspiraţia  08 - 13 | Ianuarie | 0.02 | 0.06±0.01 |
| Februarie | 0.03 | 0.05±0.01 |
| Martie | 0.12 | 0.28±0.02 |
| Aprilie | 0.11 | 0.31±0.02 |
| Mai | 0.04 | 0.17±0.01 |
| Iunie | 0.03 | 0.08±0.01 |
| Iulie | 0.03 | 0.07±0.01 |
| August | 0.06 | 0.11±0.01 |
| Septembrie | 0.10 | 0.27±0.02 |
| Octombrie | 0.09 | 0.20±0.01 |
| Noiembrie | 0.15 | 0.28±0.02 |
| Decembrie | 0.04 | 0.10±0.01 |

Tabelul nr. 8.6.2.1.4. Concentraţia izotopilor naturali (Radon şi Toron) în anul 2010

*Debitul dozei gama în aer*

Valorile orare ale debitului de doză gamma externă nu au prezentat depăşiri ale limitelor de avertizare, variind între 0.071– 0.206 μGy/h.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Luna | Valoare medie lunară (µGy/h) | Valoare maximă lunară (µGy/h) |
| Ianuarie | 0.073 | 0.106 |
| Februarie | 0.073 | 0.097 |
| Martie | 0.072 | 0.200 |
| Aprilie | 0.073 | 0.103 |
| Mai | 0.073 | 0.206 |
| Iunie | 0.071 | 0.155 |
| Iulie | 0.072 | 0.107 |
| August | 0.071 | 0.096 |
| Septembrie | 0.077 | 0.105 |
| Octombrie | 0.075 | 0.109 |
| Noiembrie | 0.078 | 0.108 |
| Decembrie | 0.072 | 0.108 |

Tabelul nr. 8.6.2.1.5. Valorile orare ale debitului de doză gamma externă în anul 2010

*Depuneri atmosferice totale şi precipitaţii*

Valorile depunerilor atmosferice obţinute în cursul anului 2010 se încadrează în limite normale.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Luna | Valoare medie lunară (Bq/m²/zi) | Valoare maximă lunară (Bq/m²/zi) |
| Ianuarie | 1.38 | 4.09 |
| Februarie | 1.01 | 2.98 |
| Martie | 1.32 | 5.07 |
| Aprilie | 0.83 | 2.01 |
| Mai | 1.42 | 5.24 |
| Iunie | 1.52 | 7.28 |
| Iulie | 1.36 | 6.27 |
| August | 0.92 | 4.94 |
| Septembrie | 1.14 | 3.82 |
| Octombrie | 0.62 | 1.50 |
| Noiembrie | 1.02 | 2.39 |
| Decembrie | 1.12 | 2.63 |

Tabelul nr. 8.6.2.1.6. Valorile imediate ale depunerilor atmosferice în anul 2010

Figura nr. 8.6.2.1.2. Valorile depunerilor atmosferice obţinute în anul 2010

**8.6.2.2. Radioactivitatea apelor**

*Radioactivitatea principalelor râuri - Mureş, Jiu, Criş*

Valorile obţinute în cursul anului 2010 pentru Râul Mureş sunt prezentate în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Luna | Valoare medie lunară (Bq/m³) | Valoare maximă lunară (Bq/m³) |
| Râul Mureş | Ianuarie | 713.8 | 1869.9 |
| Februarie | 600.0 | 1193.1 |
| Martie | 768.4 | 1657.8 |
| Aprilie | 527.3 | 1107.6 |
| Mai | 400.8 | 880.8 |
| Iunie | 500.6 | 1195.1 |
| Iulie | 450.0 | 766.9 |
| August | 374.0 | 635.6 |
| Septembrie | 405.5 | 886.9 |
| Octombrie | 506.6 | 1229.6 |
| Noiembrie | 607.3 | 1208.0 |
| Decembrie | 854.1 | 1630.4 |

Tabelul nr. 8.6.2.2.1. Activitatea beta globală a apei brute a râului Mureş, anul 2010

Figura nr. 8.6.2.2.1. Activitatea beta globală a apei brute a râului Mureş, anul 2010

Pentru râurile Crişul Alb, Jiul de Est şi Jiul de Vest prelevările şi măsurătorile se realizează lunar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Luna | Crişul Alb | Jiul de Vest | Jiul de Est |
| Ianuarie | 100.2±27.0 | 355.1±38.8 | 177.5±31.3 |
| Februarie | < 66.8 | 103.0±24.6 | < 66.8 |
| Martie | 129.3 ±26.0 | 139.0±26.1 | < 66.9 |
| Aprilie | 72.8±23.0 | 78.0±23.8 | < 67.6 |
| Mai | 109.2±24.9 | 219.4±29.1 | 114.9±24.6 |
| Iunie | 109.2±23.7 | < 73.2 | < 73.2 |
| Iulie | 284.1±32.9 | 73.7±24.7 | 84.3±25.1 |
| August | 250.1±30.7 | 192.7±28.5 | 85.6±24.3 |
| Septembrie | < 67.9 | 147.9±25.1 | 142.6±25.1 |
| Octombrie | 158.7±28.9 | 130.0±25.5 | < 68.6 |
| Noiembrie | 122.0±27.8 | 119.0±24.5 | 191.4±27.5 |
| Decembrie | 262.7±31.6 | 167.9±27.7 | 189.6±28.7 |

Tabelul nr. 8.6.2.2.2. Activitatea beta globală (Bq/m³) pentru apele de suprafaţă prelevate lunar, anul 2010

În cursul anului 2010 valorile apei potabile s-au încadrat în limitele normale. Apa potabilă se prelevează zilnic din incinta A.P.M Hunedoara.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loc prelevare | Luna | Valoare medie lunară (Bq/m³) | Valoare maxima lunară (Bq/m³) |
| Incinta A.P.M. Hunedoara | Ianuarie | 206.1 | 339.9 |
| Februarie | 200.3 | 429.1 |
| Martie | 173.4 | 321.5 |
| Aprilie | 179.5 | 376.6 |
| Mai | 232.1 | 215.2 |
| Iunie | 147.7 | 295.6 |
| Iulie | 157.4 | 231.0 |
| August | 155.5 | 267.2 |
| Septembrie | 158.9 | 275.5 |
| Octombrie | 169.3 | 240.7 |
| Noiembrie | 195.3 | 345.1 |
| Decembrie | 180.4 | 298.5 |

Tabelul nr. 8.6.2.2.3. Activitatea beta globală a apei potabile, anul 2010

*Radioactivitatea Dunării -* nu este cazul.

*Radioactivitatea Mării Negre-* nu este cazul.

**8.6.2.3. Radioactivitatea solului**

În cursul anului 2010 valorile măsurătorilor beta globale s-au încadrat în limita variaţiei fondului natural local, caracteristice naturii solului de unde s-au prelevat probele. Media anului 2010 a fost de 530.2 Bq/kg, maxima înregistrată în luna noiembrie fiind de 792.1±61.6 Bq/kg.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loc prelevare | Luna | Valoare medie lunară (Bq/kg) | Valoare maximă lunară (Bq/kg) |
| Incinta A.P.M. Hunedoara | Ianuarie | 565.3 | 594.3±50.2 |
| Februarie | 533.1 | 540.8±49.6 |
| Martie | 488.0 | 590.6±51.6 |
| Aprilie | 599.6 | 661.3±54.0 |
| Mai | 536.8 | 624.0±51.8 |
| Iunie | 524.8 | 587.6±49.2 |
| Iulie | 488.4 | 567.9±49.6 |
| August | 522.3 | 626.1±51.6 |
| Septembrie | 472.9 | 607.1±51.7 |
| Octombrie | 534.1 | 766.2±60.6 |
| Noiembrie | 537.2 | 792.1±61.6 |
| Decembrie | 559.5 | 702.4±59.8 |

Tabel nr. 8.6.2.3.1. Radioactivitatea solului în anul 2010

**8.6.2.4. Radioactivitatea vegetaţiei**

Valorile înregistrate în cursul anului 2010 s-au încadrat în limite normale, media anuală fiind de 259.3 Bq/kg. Maxima de 438.6 ± 32.5 Bq/kg s-a înregistrat în cursul lunii aprilie.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loc prelevare | Luna | Valoare medie lunară (Bq/kg) | Valoare maxima lunară (Bq/kg) |
| Incinta A.P.M. Hunedoara | Aprilie | 270.9 | 438.6±32.5 |
| Mai | 232.1 | 315.2±25.6 |
| Iunie | 284.8 | 293.8±24.0 |
| Iulie | 235.0 | 328.8±26.2 |
| August | 304.2 | 399.2±30.1 |
| Septembrie | 260.2 | 339.8±26.4 |
| Octombrie | 225.9 | 249.2±22.1 |

Tabelul nr. 8.6.2.4.1. Radioactivitatea vegetaţiei în anul 2010

Nivelul mediu anual al radioactivităţii factorilor de mediu măsurat în cursul anului 2010 este similar celui din anul 2009, dar în continuă scădere faţă de nivelul din perioada accidentului de la Cernobâl. La nivelul anului 2010, se observă continua diminuare a amplitudinii maximului anual a contaminării radioactive, principala sursă de contaminare artificială a judeţului fiind reprezentată de procesele de resuspensie de pe sol, importantă fiind contaminarea iniţială (din timpul accidentului de la Cernobâl) .

# 8.6.3. Programe de supraveghere a radioactivităţii mediului în zonele cu fondul natural modificat antropic

Deoarece pe teritoriul judetului şi pe teritoriile judeţelor limitrofe nu există unităţi nucleare şi nu se desfăşoară activităţi cu impact radiologic semnificativ, Staţia de supravegherea mediului Deva nu este implicată în programe speciale de supraveghere a activităţilor şi zonelor cu impact radiologic, în cadrul staţiei efectuându-se doar programul standard de supraveghere.

**8.6.3.1. Impactul funcţionării CNE Cernavoda asupra populaţiei şi a mediului** - nu este cazul

*Programul de supraveghere radiologică a mediului -* nu este cazul

*Expunerea populaţiei în zona de influenţă CNE PROD Cernavodă -* nu este cazul

**8.6.3.2. Impactul funcţionării CNE Kozlodui asupra populaţiei şi mediului** - nu este cazul

*Progamul de supraveghere radiologică a mediului -* nu este cazul

*Expunerea populaţiei din zona de influenţă CNE Kozlodui -* nu este cazul

*Expunerea populaţiei în zona de influenţă a SCN – FCN Piteşti -* nu este cazul

*Expunerea populaţiei în zona platformei Măgurele -* nu este cazul

**8.7. Poluarea fonică şi sănătatea**

În condiţiile civilizaţiei contemporane omul trăieşte într-o continuă ambianţă sonoră. Pretutindeni el este însoţit neîncetat de un ansamblu de sunete şi zgomote de cele mai diferite intensităţi, având efecte mai mult sau mai puţin agresive asupra confortului şi chiar asupra sănătăţii sale. Dacă ascultăm muzică frumoasă şi tare, acesta este un sunet, dar pentru vecinul care încearcă să doarmă, muzica este un zgomot.

*Sunetul* reprezintă oscilaţii mecanice într-un mediu. Zgomotul este definit ca sunet nedorit. Conform „Dicţionarului enciclopedic de mediu”, *zgomotul* este definit drept un „complex de sunete fără caracter periodic ca insurgenţă dezagreabilă, care afectează starea psihologică şi chiar biologică a oamenilor şi a altor organisme din natură”.

Nivelul de zgomot ambiental este exprimat în decibeli (dB). *Decibelul* este unitatea de măsură logaritmică folosită pentru a exprima raportul dintre puterile a două surse sonore, astfel:

* 0 dB este limita pe care o poate sesiza urechea umană;
* între limite de 30 şi 60 dB se situează zgomotul produs de o convorbire;
* 40 dB este zgomotul dintr-o casă normală;
* 85 dB este nivelul mediu al unei melodii;
* 150 dB este zgomotul produs de avionul cu reacţie.

Nivelul de 20 – 30 dB este inofensiv pentru organismul uman, acesta este fondul sonic normal.

Când zgomotul este dăunător sau deranjant?

* expuneri la peste 45 dB duc la perturbarea somnului;
* expuneri la peste 55 dB perturbă comunicarea;
* expuneri la peste 65 dB prezintă risc de sănătate;
* expuneri la peste 120 dB provoacă senzaţia de durere;
* expunerea la 150 dB este insuportabilă.

*Pragul cel mai de jos care poate fi auzit este de 0 dB iar pragul de durere este de 120dB.*

Dacă zgomotul este, în general, neplăcut, tot aşa absenţa sa totală este de nedorit. Organismul uman se adaptează greu la "lumea tăcerii". Astfel, liniştea desăvârşită poate avea - paradoxal - urmări nedorite, perturbări ale activităţii cerebrale normale.

Modificările organice ce apar datorită acţiunii zgomotului sunt traumatisme ale urechii interne, care, repetate în timp, duc la surditate de percepţie (surditate profesională). La intensităţi egale, zgomotele cu frecvenţa mai înaltă sunt mai nocive decât cele cu o frecvenţă joasă.

În afara urechii interne, alte sisteme şi organe afectate vor genera tulburări cardiovasculare (vasoconstricţie cu creşterea rezistenţei periferice, mai ales la hipertensivi) oboseală generală, solicitare nervoasă, perturbare a somnului (insomnie precoce, agitaţie nocturnă, somn profund neodihnitor), creştere a excitabilităţii neuromusculare şi a schimburilor respiratorii, scădere a motricităţii gastrointestinale, creştere a activităţii glandelor endocrine, stări de iritabilitate.

Mărimea acestor efecte depinde de intensitatea sonoră, de banda de frecvenţă a perturbaţiilor sonore, de durata expunerii la perturbaţia sonoră, de existenţa unor sunete pure de frecvenţă înaltă suprapusă peste zgomote, de existenţa unor perturbaţii intermitente, de prezenţa suplimentară a vibraţiilor. Acţiunea dăunătore a zgomotelor este mai accentuată dacă în condiţii identice de frecvenţă şi intensitate perturbaţiile sonore:

* acţionează sub formă de impulsuri, efectul dăunător fiind ca a unui zgomot cu 10 dB mai mare;
* dacă zgomotul are apariţie şi durată neaşteptată;
* dacă are o bandă de frecvenţă mai largă;
* dacă în spectru conţine şi sunete pure;
* dacă zgomotul este însoţit de vibraţii mecanice.

*Pentru nivele ale zgomotelor până la 65 dB*, apar doar efecte psihice care constă în creşterea nivelului de iritabilitate, urmată de scăderea nivelului atenţiei, apariţia oboselii, tulburări ale somnului, scăderea randamentului şcolar şi profesional.

*Pentru nivele ale zgomotelor de peste 65 dB* apar şi efecte fiziologice, cum ar fi scăderea acuităţii auditive, dependente de durata expunerii şi de nivelul perturbaţiei sonore. Pentru nivele sub 85 dB aceste efecte sunt reversibile. Pentru expuneri la nivele de peste 85 dB, în cazul expunerilor profesionale, aceste modificări devin ireversibile.

Pentru expuneri de peste 5 ani la nivele de peste 65 dB poate apărea chiar surditatea. La astfel de expuneri se constată afectarea celulelor auditive, distrugerea învelişului celular exterior din urechea internă, Astfel de tulburări apar la persoanele care lucrează în industria textilă, la staţii de compresoare, la prelucrarea metalelor prin aşchiere, în industria siderurgică, la prelucrarea lemnului şi a sticlei, etc.

Expunerea de 6–7 ore la 80 – 90 dB produce tulburări ale funcţionării scoarţei şi sistemului nervos vegetativ.

Dacă nivelul de intensitate a sunetelor *depăşeşte 120 dB*, percepţia devine dureroasă, expunerea îndelungată producând efecte dureroase, câmpul sonor producând leziuni interne ireversibile. *Peste 140 dB* efectele sunt letale şi la expuneri scurte.

*Expunerea îndelungată* la nivele de intensitate mai scăzute produce oboseală, scăderea distanţei minime de percepere inteligibilă a vorbirii, scăderea sensibilităţii de percepere a vorbirii, în special a frecvenţelor înalte. La expunerea îndelungată, la început apare surditatea temporară, apoi surditatea definitivă. Efectele neplăcute apar la nivele de peste 40 dB. În afară de tulburările aparatului auditiv, creşte tensiunea arterială, pulsul, tensiunea vasculară craniană poate creşte de trei ori, scade acuitatea vederii, se modifică ritmul respirator, apare iritarea nervoasă.

Chiar şi infrasunetele pot produce leziuni ale unor organe prin intrarea în rezonanţă a acestor organe. Infrasunetele produc intrarea în rezonanţă a unor organe interne cum ar fi creier, ficat, inimă, etc.

Efectele ultrasunetelor sunt periculoase numai la nivele care depăşesc 140 dB.

Zgomotul este o problemă de mediu şi de sănătate mai ales în zonele urbane unde, urmare a traficului intens, sunt înregistrate nivele de zgomot peste normele admise de standardele în domeniu. La poluarea sonoră mai participă şi zgomotul produs de diferitele obiective industriale amplasate în perimetrul zonelor populate, mai ales dacă sunt la distanţă mică de zonele rezidenţiale. Unii specialişti consideră zgomotul ca un pericol grav, la fel ca şi poluarea mediului înconjurător.

**GLOSAR DE TERMENI**

*acquis-ul comunitar* - reprezintă ansamblul de drepturi şi obligaţii comune ce leagă toate statele membre în cadrul Uniunii Europene;

*activitate* - numărul de dezintegrări în unitatea de timp;

*ape uzat -* ape provenind din activităţile casnice, sociale sau economice, conţinând substanţe poluante sau reziduuri care-i alterează caracteristicile fizice, chimice şi bacteriologice iniţiale, precum şi ape de ploaie ce curg pe terenuri poluate;

*arie naturală protejată* - zona terestră, acvatică şi/sau subterană în care există specii de plante şi animale sălbatice, elemente şi formaţiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, ştiinţifică ori culturală deosebită, care are un regim special de protecţie şi conservare, stabilit conform prevederilor legale;

*arie specială de conservare* - situl de importanţă comunitară desemnat printr-un act statutar, administrativ şi/sau contractual în scopul aplicării măsurilor de conservare necesare pentru menţinerea sau restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale şi/sau a populaţiilor speciilor pentru care situl este desemnat;

*bazin hidrografi c-* unitate fizico-geografică ce înglobează reţeaua hidrografică până la cumpăna apelor;

*biodiversitate* - variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale şi complexelor ecologice; aceasta include diversitatea intraspecifică, interspecifică şi diversitatea ecosistemelor;

*biomasa* - este partea biodegradabilă a produselor, deşeurilor şi reziduurilor din agricultură, inclusiv substanţele vegetale şi animale, silvicultură şi industriile conexe, precum şi partea biodegradabilă a deşeurilor industriale şi urbane.

*bifenili policloruraţi* - înseamnă compuşi aromatici structuraţi în aşa fel încât atomii de hidrogen ai moleculei de bifenil (două inele de benzen legate printr-o singură legătură de carbon – carbon) să fie înlocuiţi de cel mult zece atomi de clor;

*captură de date* - raportul dintre perioada în care instrumentul de monitorizare produce date valabile şi perioada pentru care se calculează parametrul statistic sau valoarea agregată;

*certificat de emisii de gaze cu efect de seră -* titlul care conferă dreptul de a emite o tonă de dioxid de carbon echivalent într-o perioadă definită;

*cogenerarea sau combinarea căldurii şi a energiei* - producerea a două tipuri de energie, de obicei energie electrică şi termică dintr-o singură sursă de combustibil;

*colectare* - strângerea, sortarea şi/sau amestecarea deşeurilor, în vederea transportării lor;

*colectare selectivă* - colectarea separată pe tipuri de deşeuri;

*compuşi organici volatili nemetalici (COVnm)* - toţi compuşii organici alţii decât metanul, proveniţi din surse antropice şi biotice, ce pot produce oxidanţi fotochimici prin reacţie cu oxizii de azot, în prezenţa luminii solare;

*DEEE* - deşeuri de echipamente electrice şi electronice;

*deşeu* - orice substanţă sau orice obiect de care detinătorul se debarasează, are intenţia sau obligaţia de a se debarasa;

  *deşeurile municipale -* cuprind: deşeurile menajere de la populaţie, deşeurile asimilabile cu cele menajere de la agenţii economici şi instituţii, deşeuri din servicii municipale, deşeuri din construcţii şi demolari şi namolurile de la staţiile de epurare a apelor menajere oraşenesti;

*deşeuri menajere* - deşeurile provenite din activităţi casnice;

  *deşeuri asimilabile cu deşeuri menajere* - deşeurile provenite din industrie, din comerţ, din sectorul public sau administrativ, care prezintă compoziţie şi proprietăţi similare cu deşeurile menajere;

*deşeuri industriale* - deşeurile de producţie;

*deşeuri biodegradabile* - deşeu care suferă descompuneri anaerobe sau aerobe, cum ar fi deşeurile alimentare ori de grădină, hârtia şi cartonul;

*deţinător* - producătorul de deşeuri ori persoana fizică sau juridică ce are deşeuri în posesie;

*dezvoltarea durabilă* - este dezvoltarea care urmăreşte satisfacerea nevoilor prezentului, fără a compromite posibilităţile generaţiilor viitoare de a-şi satisface propriile nevoi;

*doza absorbită* - energia radiaţiei incidente absorbită de către unitatea de masă a substanţei iradiate;

*eliminare* - orice operatiune prin care deseurile sunt eliminate;

*emisie -* reprezintă evacuarea directă ori indirectă, din surse punctuale sau difuze, de substanţe, vibraţii, radiaţii electromagnetice şi ionizante, căldură ori de zgomot în aer, apă sau sol;

*energie regenerabilă -* prin energie regenerabilă se înţelege energia obţinută de la [Soare](http://ro.wikipedia.org/wiki/Soare), energie considerată inepuizabilă, sub formă de [energie electrică](http://ro.wikipedia.org/wiki/Energie_electric%C4%83) (conversie directă), termică (încălzire directă), [hidraulică](http://ro.wikipedia.org/wiki/Ap%C4%83) (foloseşte forţa apei), [eoliană](http://ro.wikipedia.org/wiki/V%C3%A2nt) (foloseşte forţa vântului), sau cea provenită din [biomasă](http://ro.wikipedia.org/wiki/Biomas%C4%83);

*gestionare* - colectarea, transportul, valorificarea şi eliminarea deşeurilor;

*gaz de depozit* - amestecul de compuşi în stare gazoasă generat de deşeurile depozitate;

*gaze cu efect de seră -* gazele atmosferice care au drept efect încălzirea globală şi schimbările climatice (dioxidul de carbon, metanul, protoxidul de azot, hidrofluorocarburile, perfluorocarburile şi hexafluorura de sulf);

*indicator de zgomot* - un parametru fizic pentru descrierea zgomotului ambiant, care are legătură cu un efect dăunător;

*levigat -* orice lichid care penetrează depozitul sau este eliminat sau menţinut în depozit;

*măsurători beta globale* – măsurarea radiaţiilor de tip beta cu un lanţ de detecţie special;

*monitorizarea mediului -* supravegherea, prognozarea, avertizarea şi intervenţia în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoaşterii stării de calitate şi a semnificaţiei ecologice a acestora, a evoluţiei şi implcaţiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun;

*poluant* orice substanţă, preparat sub formă solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie, radiaţie electromagnetică, ionizantă, termică, fonică sau vibraţii care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituienţilor acestuia şi al organizmelor vii şi aduce daune bunurilor materiale;

*poluanţi organici persistenţi (POP)* – reprezintă substanţele organice care:

1. prezintă caracteristici toxice;
2. sunt persistente;
3. au capacitate de bioacumulare;
4. pot fi transportate pe calea aerului dincolo de frontieră, la distanţe lungi şi depuse;
5. pot avea efecte negative importante asupra sănătăţii umane sau mediului aproape sau departe de sursele lor;

*poluare -* introducerea directă sau indirectă a unui poluant care poate aduce prejudicii sănătăţii umane şi/sau calităţii mediului, dăuna bunurilor materiale ori cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;

*PM10 -* pulberi în suspensie cu diametrul aerodinamic de 10µm, care trec printr-un orificiu cu selectare după dimensiune, cu un randament de separare de 50%;

*preparate -* amestecurile sau soluţiile de două sau mai multe substanţe ;

  *producător* - orice persoană din a cărei activitate rezultă deşeuri şi/sau care efectuează operaţiuni de pretratare, de amestecare sau alte operaţiuni care generează schimbarea naturii ori a compoziţiei acestor deşeuri;

   *reciclare -* operaţiunea de reprelucrare într-un proces de productie a deşeurilor;

*reutilizare* - orice operaţiune prin care un produs care a fost conceput şi proiectat pentru a realiza un anumit scop este refolosit pentru acelaşi scop pentru care a fost conceput;

*reţea naţională de arii naturale protejate* - ansamblul ariilor naturale protejate de interes naţional;

*reţea ecologică "Natura 2000"* - reţeaua ecologică europeană de arii naturale protejate şi care cuprinde arii de protecţie specială avifaunistică, stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice şi arii speciale de conservare desemnate de Comisia Europeană şi ale Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei şi florei sălbatice;

*sit/arie - z*onă definită geografic, exact delimitată;

*sit de importanţă comunitară* - situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menţinerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale prevăzute în anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în anexa nr. 3 şi care contribuie semnificativ la coerenţa reţelei "Natura 2000" şi/sau contribuie semnificativ la menţinerea diversităţii biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective. Pentru speciile de animale cu areal larg de răspândire, siturile de importanţă comunitară trebuie să corespundă zonelor din areal în care sunt prezenţi factori abiotici şi biotici esenţiali pentru existenţa şi reproducerea acestor specii;

*starea chimică bună a apelor de supraţa* - starea chimică, necesară pentru satisfacerea obiectivelor ecologice şi economice pentru apele de suprafaţă, stabilite în conformitate cu normativele în vigoare;

*starea chimică bună a apelor subterane* - starea chimică a unui corp de apă subterană, care corespunde tuturor condiţiilor stabilite de normele tehnice în vigoare;

*substanţe* - elemente chimice şi compuşii lor, în stare naturală sau obţinuţi prin procese de producţie, inclusiv orice aditiv necesar pentru a menţine stabilitatea produselor şi orice impuritate rezultată din procesul utilizat ;

*substanţe periculoase-*– sunt considerate periculoase substanţele şi preparatele care prezintă proprietăţile menţionate în HG 1408/2008 Art.2 alin. ( 2 ) ;

*surse neconvenţionale de energie* - energia solară, eoliană, geotermală;

    *tratare* - totalitatea proceselor fizice, chimice şi biologice care schimbă caracteristicile deşeurilor, în scopul reducerii volumului şi caracterului periculos.

*tonă de dioxid de carbon echivalent* - o tonă metrică de dioxid de carbon sau o cantitate din oricare alt gaz cu efect de seră cu un potenţial de încălzire globală echivalent unei tone metrice de dioxid de carbon;

*valorificare* - orice operaţiune de utilizare, reciclare, reutilizare a deşeurilor;

*valoare - ţintă* - nivelul concentraţiei de ozon în aerul înconjurător, fixat cu scopul evitării pe termen lung a efectelor dăunătoare asupra sănătăţii umane şi/sau mediului în general, ce trebuie atins, pe cât posibil, într-o anumită perioadă.

*VSU -* autovehicule scoase din uz