

**RAPORT DE AMPLASAMENT**

---

**PENTRU**  
**HEIDELBERGCEMENT ROMANIA S.A - FABRICA DE**  
**CIMENT CHIȘCĂDAGA, COM ȘOIMUȘ, JUD. HUNEDOARA**

---

**DEVA**  
**2017**

**RAPORT DE AMPLASAMENT**

**1. INTRODUCERE**

1.1 Context

1.2 Obiective

1.3 Scop si abordare

**2. DESCRIEREA TERENULUI**

2.1 Localizarea terenului

2.2 Proprietatea actuala

2.3. Utilizarea actuala a terenului

2.3.1. Suprafața totală, construită, aferentă rețelelor, suprafața liberă.

2.3.2. Vecinătăți

2.3.3. Procese tehnologice

2.3.4. Depozitarea materiilor prime

2.3.5. Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate

2.3.6. Gestiunea deșeurilor

2.3.7. Alte depozite existente pe amplasament

2.3.8. Impactul activității

2.4. Folosirea terenului din împrejurimi

2.5. Gestiunea substanțelor chimice

2.6. Topografie și scurgere

2.7. Geologie

2.8. Hidrologie și hidrogeologie

2.9. Autorizații curente

2.10. Detalii de planificare

2.12. Vecinătatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile

2.13. Siguranța construcțiilor

2.14. Intervenții în situații de urgență

**3. ISTORICUL TERENULUI**

**4. RECUNOAȘTEREA TERENULUI**

4.1. Probleme identificate

4.2. Probleme ridicate

4.2.1 Depozitul de păcură

4.2.2 Depozitul motorina

4.2.3 Depozitul substanțe chimice

4.2.4. Echipamente cu compuși desemnați

4.3.1. Depozitarea temporară a deșeurilor proprii pe amplasamentul fabricii

4.3.2. Depozitarea temporara a deșeurilor acceptate pentru coincinerare

**5. MODELUL CONCEPTUAL ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR**

**6. RECOMANDĂRI**

**1. INTRODUCERE**

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

### 1.1 Context

Acest raport a fost întocmit de S.C. PHOEBUS ADVISER S.R.L. Timisoara si are ca scop evidentierea situatiei amplasamentului instalatiei/activitatii, operatorului HeidelbergCement Romania SA –Fabrica de Ciment Chiscadaga. HeidelbergCement Romania SA –Fabrica de Ciment Chiscadaga detine autorizatia integrata de mediu nr. **42/15.07.2008** revizuita in 22.11.2013. Aceasta a fost emisa pentru operatorul Carpatcement Holding SA si a fost transferata prin decizia nr. 1457/29.02.2016 catre actualul operator. Activitatea reglementata prin autorizatia integrata de mediu nr. 42/15.07.2008 revizuita in 22.11.2013 este cea de producere a clincherului de ciment în cuptoare rotative cu o capacitate de producție de peste 500 de tone pe zi Activitatea autorizata se incadreaza in Anexa I din Legea 278/2013 privind emisiile industriale la pct. :

**3.1.** Producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu:

**a)** producerea clincherului de ciment în cuptoare rotative cu o capacitate de producție de peste 500 de tone pe zi sau în alte cuptoare cu o capacitate de producție de peste 50 de tone pe zi;

Față de activitatea reglementată prin Autorizația Integrată de Mediu nr. **42/15.07.2008** revizuita in 22.11.2013, au intervenit următoarele modificări: **finalizarea si punerea in functiune a instalatiei automata de incarcare ciment vrac . Totodata instalatia trebuie sa se conformeze cerintelor din DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI din 26 martie 2013**

**de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale pentru producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu. Întocmirea prezentului raport are la bază cerințele Legii 278/ 2013 privind emisiile industriale.**

În conformitate cu Art. 20, alin. (2) din Legea 278/2013, în cazul unor modificări planificate în ceea ce privește caracteristicile, funcționarea sau extinderea instalației este necesara actualizarea conditiilor amplasamentului activitatii.

Documentația de solicitare a autorizației integrate de mediu, în conformitate cu prevederile Art. 12, alin. (1), litera (e) din legea 278/2013 trebuie să conțină **Raportul privind situația de referință**. În conformitate cu Art. 22, alin.(3) Raportul privind situația de referință conține informațiile necesare pentru stabilirea stării de contaminare a solului și a apelor subterane, astfel încât să se poată face o comparație cuantificată cu starea acestora, la data încetării definitive a activității.

Deoarece nu au fost legiferate noile proceduri, procedurile existente pentru emiterea autorizației integrate de mediu/emiterea autorizației de mediu rămân în vigoare până la data intrării în vigoare a noilor proceduri.

**Raportul de amplasament a fost realizat pe baza prevederilor Ghidului tehnic general IPPC, aprobat prin Ordinul nr. 36/2004. Raportul de amplasament a fost realizat astfel incat sa contina toate Informațiile solicitate în articolul 22 din Legea nr. 278/2013 privind conținutul Raportului privind situația de referință.**

Prezentul raport de amplasament **are ca bază de referință** Raportul de amplasament realizat în anul 2013 de către SC Ecoartech SRL și a fost realizat prin consultarea

# **RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**

## **Fabrica de Ciment Chiscadaga**

---

documentelor anterioare, modificări în instalație, puse la dispoziție de societate și a documentărilor pe teren .

Instalația care face obiectul prezentului raport de amplasament este Fabrica de ciment Chiscadaga, amplasată pe teritoriul localității Chișcădaga, com. Șoimuș, jud. Hunedoara.

Activitatea HeidelbergCement Romania SA , punct de lucru Fabrica de ciment Chișcădaga intră sub incidența Anexei I din Legea 278/2013 privind emisiile industriale la pct. :

**3.1.** Producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu:

**a)** producerea clincherului de ciment în cuptoare rotative cu o capacitate de producție de peste 500 de tone pe zi sau în alte cuptoare cu o capacitate de producție de peste 50 de tone pe zi;

Legea 278/2013 privind emisiile industriale transpune Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale și abroga o serie de directive printre care și Directiva IPPC și Directiva de Cincinerare, transpuse în legislația românească prin OUG 150/2005 și HG 128 /2002 , cu modificările și completările ulterioare, legislație în baza căreia a fost emisă autorizația integrată de mediu pentru Fabrica de ciment Chiscadaga.

Capacitatea totală de producție autorizată prin Autorizația integrată de mediu nr. 42/15.07.2008, revizuită în 2013 la Fabrica de ciment Chiscadaga este de 1650000 t/an ciment și 100000 t/an filer de calcar, acesta din urmă rezultând ca produs secundar. Această capacitate se pastrează în continuare , fiind o capacitate maximă proiectată a cuptorului de clincher.

Activitățile care se desfășoară în cadrul HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga, conform Certificatului de înregistrare Seria B, Nr. 3179610 la ORC de pe lângă Tribunalul București și Certificatului constatator 443048 din 03.12.2015, sunt:

Fabricarea cimentului – cod CAEN 2351

Colectarea deșeurilor nepericuloase - cod CAEN 3811

Colectarea deșeurilor periculoase - cod CAEN 3812

Tratarea și eliminarea deșeurilor nepericuloase - cod CAEN 3821

Tratarea și eliminarea deșeurilor periculoase - cod CAEN 3822

Recuperarea materialelor reciclabile sortate - cod CAEN 3832

Captarea, tratarea și distribuția apei - cod CAEN 3600

Activitățile cod CAEN 3821 și cod CAEN 3822 pentru care HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga este autorizată să le desfășoare au drept scop valorificarea/eliminarea deșeurilor prin cincinerare.

Acest raport a fost întocmit SC PHOEBUS ADVISER SRL , firmă atestată de Ministerul Mediului și Pădurilor pentru elaborarea de studii privind protecția mediului fiind înregistrată în Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția 560, în vederea îndeplinirii cerințelor OM nr. 1158/2005 pentru modificarea și completarea anexei la OM nr. 818/2003 pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu.

## **1.2 Obiective**

Obiectivele pe care trebuie să le îndeplinească raportul de amplasament sunt:

- să ofere date de referință pentru evaluările „pe parcurs” în vederea depistării unei posibile deteriorări a amplasamentului datorită activităților desfășurate;
- sa furnizeze informații utile privind caracteristicile fizice ale amplasamentului și a vulnerabilității acestuia;
- sa furnizeze dovezi ale investigațiilor și măsurilor întreprinse anterior de către organizație pentru protecția mediului;
- pentru activitățile de management a deșeurilor raportul va furniza informații pentru reabilitarea amplasamentului la închiderea activității.

În conformitate cu Legea 278/2013, Art. 22, alin.(3) Raportul privind situația de referință conține informațiile necesare pentru stabilirea stării de contaminare a solului și a apelor subterane, astfel încât să se poată face o comparație cuantificată cu starea acestora, la data încetării definitive a activității.

## **1.3 Scop și abordare**

Scopul prezentului raport este evidențierea situației amplasamentului punctului de lucru Fabrica de ciment Chișcădaga și gradului de poluare existent pe amplasament și în vecinătățile lui ca urmare a activității instalației pentru a stabili dacă s-a produs de la precedentul raport un impact major asupra mediului și dacă sunt necesare lucrări de remediere.

Abordarea realizării raportului de amplasament cuprinde următoarele etape principale:

- analiza utilizărilor anterioare ale amplasamentului pentru a identifica existența unor posibile zone poluate;
- analiza informațiilor în raport cu condițiile de mediu de pe amplasament și în vederea înțelegerii naturii, întinderii și comportamentului poluării ce ar putea fi depistată:
- obținerea de informații suficiente despre amplasament care să permită elaborarea unui model conceptual care să descrie clar relațiile dintre toate elementele mediului, receptori și poluare care pot exista pe amplasament.

Zona analizată cuprinde perimetrul HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga și vecinătățile acesteia care pot fi afectate de activitatea desfășurată pe amplasament.

Raportul a fost întocmit pe baza datelor existente privind starea anterioară și actuală a calității amplasamentului și a zonelor învecinate care au putut fi afectate de activitățile de pe amplasament.

Pentru întocmirea prezentului raport de amplasament s-au folosit date din arhiva beneficiarului cum ar fi studiile geotehnice, dar și documentații și autorizații specifice, din care enumerăm:

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

- Caiet tehnologic – fabricare ciment, întocmit de Fabrica de ciment Chișcădaga, anul 2011.

- Evoluția calității solurilor sub influența emisiilor poluante rezultate din activitatea desfășurată de SC Casial SA Deva, jud. Hunedoara, studiu elaborat de Oficiul pentru Studii Pedologice și Agrochimice Hunedoara – Deva, decembrie 1998.

- Studiu privind evoluția calității solurilor sub influența emisiilor rezultate din activitatea Fabricii de ciment Chișcădaga, elaborat de Oficiul pentru Studii Pedologice și Agrochimice Hunedoara – Deva, noiembrie 2005.

- Coprocesarea deșeurilor la Carpatcement Holding SA București - Fabrica de ciment Chișcădaga, studiu elaborat de Carpatcement Holding SA București.

- Studiu de impact asupra mediului privind utilizarea combustibililor auxiliari și a eco-fuel-ului la arderea clincherului pentru Fabrica de ciment SC CASIAL SA Deva, elaborat de Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Protecția Mediului – ICIM București, anul 2002.

- Completări la Studiul de impact asupra mediului privind utilizarea combustibililor auxiliari și a eco-fuel la arderea clincherului pentru Fabrica de ciment SC Casial SA Deva elaborat de Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Protecția Mediului – ICIM București, anul 2004.

- Evaluarea poluării aerului în zona Fabricii SC Carpatcement Holding SA – Sucursala Deva, lucrare efectuată de Ceprochim SA București în anul 2005.

- Evaluarea poluării aerului și a poluării fonice în zona Fabricii de ciment SC Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga, lucrare efectuată de Ceprochim SA București în anul 2012.

- Studiu de evaluare a impactului activității Fabricii de ciment Chișcădaga asupra ariilor protejate întocmit de expert evaluator ing. geolog Refec Ioan în colaborare cu Muzeul Civilizației Dacice și Romane Deva, anul 2005.

- Documentație tehnică necesară obținerii autorizației de gospodărire a apelor pentru Fabrica de ciment Chișcădaga elaborată SC Ecotech SRL Satu Mare, august 2007.

- Datele din arhiva Fabricii de ciment Chișcădaga privind monitorizarea calității factorilor de mediu.

Raportul de amplasament elaborat de SC Ecoartech SRL Deva, în 2013 pentru revizuirea autorizației integrate de mediu

- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 59 din 23.05.2011, anexată, emisă de Administrația Bazinală de Apă Mureș.

- Autorizația integrată de mediu nr. 42 din 15.07.2008 pentru Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga eliberată de Agenția de Protecție a Mediului Hunedoara.

- Monitorizarile efectuate în 2016 conform autorizației integrate de mediu revizuite

- Raportul anual de mediu pentru anul 2016

Baza legală avută în vedere pentru interpretarea rezultatelor obținute în urma analizelor fizico-chimice pe probele de aer, apă, sol este:

- Factorul de mediu apă:

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

- HG 352/2005 privind modificarea HG 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate.

- Legea apelor nr. 107/1996 modificata si completata prin OUG nr.3/2010.

- Legea nr. 311/2004 pentru modificarea și completarea Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile.

- HG nr. 1038/2010 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 351/2005 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase pentru, modificată și completată prin HG nr. 783/2006.

- Factorul de mediu aer:

- Legea 278/2013 privind emisiile industriale, care abroga OUG 152/2005, HG440/2010, HG 128/2002

- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător care abrogă OM nr. 592/2002 pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limita, a valorilor de prag si a criteriilor si metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot si oxizilor de azot, pulberilor in suspensie (PM<sub>10</sub> si PM<sub>2,5</sub>), plumbului, benzenului, monoxidului de carbon si ozonului in aerul inconjurator și OM nr. 448/2007 pentru aprobarea Normativului privind evaluarea pentru arsen, cadmiu, mercur, nichel, hidrocarburi aromatice policiclice în aerul înconjurător.

- OM 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei

- Factorul de mediu sol:

- OM nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului

- HG nr. 1408 privind modalitățile de investigare și evaluare a poluării solului și subsolului.

- Zgomot:

- STAS 10009 – 88 - Acustica urbană – Limite admisibile ale nivelului de zgomot.

- Deseuri

- Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor care abrogă OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări prin Legea nr. 426/2001, modificată de OUG nr. 61/2006, aprobată prin Legea nr. 27/2007.

- HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

- HG nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor modificata si completata prin HG 210/2007.

- Legea 249/2015 privind gestionarea ambalajelor si deșeurilor de ambalaje.

- HG nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României.

- Ghid Tehnic privind gestionarea din punct de vedere a protecției mediului a deșeurilor care conțin PCB, PCT, PBB.

- Ghid Tehnic privind identificarea și managementul anvelopelor uzate;

# **RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**

## **Fabrica de Ciment Chiscadaga**

---

Activitatea din instalatia prezentata mai sus trebuie sa se incadreze in cerintele **DECIZIEI DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI din 26 martie 2013 de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale pentru producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu.**

Raportul este organizat în următoarele capitole:

Capitolul 1 - Introducere

Capitolul 2 – Descrierea terenului - descrierea utilizărilor actuale și aspectul terenului

Capitolul 3 – Istoricul terenului – descrierea trecutului terenului

Capitolul 4 – Recunoasterea terenului – descrierea unor aspecte de mediu identificate ca făcând parte din descrierea terenului

Capitolul 5 – Dezvoltarea unui model conceptual privind relațiile dintre toate elementele mediului, receptori și poluare care pot exista pe amplasament.

Capitolul 6 – Interpretarea informațiilor și recomandări

### **Anexe**

Anexa 1–Plan de încadrare în teritoriu HeidelbergCement Romania SA - Fabrica de ciment Chișcădaga, scara 1: 25000

Anexa 2–Plan zonarea teritoriului, extras din PUG comuna Șoimuș, sat Chișcădaga.

Anexa 3–Plan de situație cu delimitarea zonelor funcționale caracteristice și amplasarea puțurilor de monitorizare a apei subterane, a depozitelor de deșeuri și a punctelor de monitorizare a pulberilor, gazelor de ardere și a apelor uzate la Fabrica de ciment Chișcădaga, întocmit de Carpatcement Holding SA, HEIDELBERG GROUP, Deva Branch.

Anexa 4– Certificat de înregistrare la ONRC pentru HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

Anexa 5–Cerificat constatator din 443048/03.12.2015 pentru HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA - Fabrica de ciment Chișcădaga

Anexa 6 – Extras de carte funciară nr. 62413 Comuna Șoimuș pentru atestarea dreptului de proprietate a HeidelbergCement Romania SA

Anexa 7 – Autorizația de gospodărire a apelor nr. 59 din 23.05.2011 pentru HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chișcădaga eliberată de Administrația Bazinală de Apă Mureș.

Anexa 8 – Plan situatii de urgenta la utilizarea apei amoniacale

Anexa 9–Plan pentru situații de urgență privind depășirea limitelor la emisii in atmosfera

Anexa 10 - Planul pentru situatii de urgenta si capacitate de raspuns in caz de incendii în organizație.

Anexa 11 –Raport privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor

Anexa 12 – Lista cu substanțele chimice periculoase utilizate in laborator - Fabrica de ciment Chișcădaga

Anexa 13 - Măsurători emisii de praf și gaze poluante efectuate în anul 2016



# **RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**

## **Fabrica de Ciment Chiscadaga**

---

Anexa 14 – Buletine de analiză privind determinările concentrațiilor de poluanți evacuați cu apele uzate menajere și industriale efectuate în 2016

Anexa 15 – Buletine de analiză privind determinarea calității apei subterane din puțurile F1, F2 și F3 efectuate de SC Cepromin SA Deva în 2016

Anexa 16 - Buletinele de analiză eliberate de Laboratorul Calitatea Apelor din cadrul SGA Hunedoara privind rezultatele monitorizării calității apelor menajere și industriale evacuate în anul 2016.

Pentru elaborarea studiului s-a făcut și o recunoaștere a terenului. Rezultatele acestei recunoașteri sunt prezentate în capitolul 4 și au fost folosite pentru a oferi o descriere amănunțită a terenului și pentru a identifica orice posibilă sursă de poluare.

## **2. DESCRIEREA TERENULUI**

### **2.1 Localizarea terenului**

HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga este amplasată pe teritoriul localității Chișcădaga, comuna Șoimuș, jud. Hunedoara. Localitatea Chișcădaga este situată în partea centrală a județului Hunedoara, la cca 12 km NNV de Municipiul Deva.

Din punct de vedere geografic, HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga este situată pe partea stângă a râului Căian, pe terasa dintre valea acestui râu (la vest) și dealul Izlaz (la est), la cca 2,5 km de confluența Căianului cu Mureșul.

Amplasarea HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga este arătată în Planul de încadrare în teritoriu, scara 1: 25000, anexat.

### **2.2 Proprietatea actuala**

Punctul de lucru Fabrica de ciment Chișcădaga și terenul aferent este în prezent în proprietatea HeidelbergCement Romania SA care face parte din HEIDELBERGCEMENT Group.

HeidelbergCement Romania SA a devenit proprietar în urma achiziționării de la SC Carpatcement Holding SA

Se anexează extrasul C.F. nr. 62413 Comuna Șoimuș pe numele HeidelbergCement Romania SA .

### **HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de Ciment Chiscadaga**

J40/5389/1998

CUI : RO 10640589

Adresa : jud, Hunedoara, com. Baita, loc. Chiscadaga, str. Principala nr. 1

Tel : 0254-237002

Fax : 0254-237008

### **2.3. Utilizarea actuala a terenului**

#### **2.3.1. Suprafața totală, construită, aferentă rețelelor, suprafața liberă.**

Suprafața de teren aferentă HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga este de 243198 mp, ocupată în totalitate de construcții industriale și edilitare- cf. C.F. nr. 62413 Comuna Șoimuș

#### **2.3.2. Vecinătăți**

Perimetrul Punctului de lucru Fabrica de ciment Chișcădaga este delimitat astfel:

- la nord – fabrica de var Carmeuse Holding SRL Brasov, urmată de satul Chișcădaga și dealul Dumbrăvița;
- la est – DJ Deva – Băița și dealul Izlaz;
- la sud – dealul Izlaz și localitatea Păuliș;
- la vest – pârâul Căian și Dealul Dumbrava.

#### **2.3.3. Procese tehnologice**

Pe terenul care face obiectul acestui raport de amplasament funcționează în prezent Fabrica de ciment Chișcădaga aparținând HeidelbergCement Romania SA , activitatea principală constând în producerea clincherului de ciment. Ca produs secundar rezultă filerul de calcar.

Activitățile conexe sunt cele de întreținere și reparații, verificări metrologice, achiziții, investiții, analize fizice si chimice de laborator, activități administrative.

Materiile prime principale utilizate la fabricarea cimentului sunt: calcarul, argila și cenușa de pirită (ca material de corecție a conținutului de  $Fe_2O_3$ ), nisip uzat de turnătorie (suplineste o parte de argilă).

Din aceste materii prime se obține clincherul prin ardere în cuptorul rotativ, apoi, prin măcinarea clincherului împreună cu anumite adaosuri rezultă cimentul. Aceste adaosuri sunt: gipsul care se introduce pentru reglarea timpului de priză și zgura granulată de furnal, cenușa de termocentrală si calcar pentru anumite tipuri de ciment.

Cuptorul de clincher funcționează pe procedeul uscat si corespunde cerințelor BAT din decizia de aprobare a concluziilor BAT.

Pentru obținerea clincherului se utilizează ca și combustibil convențional cărbunele măcinat cât si combustibili alternativi care pot fi: deșeuri de lemn, deșeuri de hârtie, deșeuri textile, deseuri cauciuc, deșeuri de plastic, uleiuri uzate, deșeuri de produse petroliere, soluri contaminate, solvenți, deseuri de lacuri si vopsele, cleiuri, cerneluri, deseuri din industria pielăriei, deseuri vegetale, deseuri carbunoase, deseuri din industria alimentară si deșeuri solide mărunțite (cunoscute sub denumirea de SAF, Fluff).

Folosirea combustibililor alternativi înseamnă, de fapt, coincinarea deșeurilor acceptate conform listei elaborate de Ghidul pentru coincinarea deșeurilor în fabricile de ciment.

# **RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**

## **Fabrica de Ciment Chiscadaga**

---

Utilizarea combustibililor alternativi, pe lângă eliminarea deșeurilor rezultate din alte industrii, are ca efect benefic și conservarea resurselor materiale neregenerabile.

Procesele operaționale ale fabricii pot fi împărțite într-un număr de părți secvențiale, după cum urmează:

- reconcasare calcar
- obținere faină
- preparare combustibil
- ardere clincher și răcire clincher
- măcinare ciment
- expediție ciment

Locațiile din fiecare proces menționat mai sus în cadrul fabricii sunt arătate în planul de situație prezentat în anexa 4.

Făina reprezintă amestecul materiilor prime folosite pentru obținerea clincherului, după măcinare.

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Cement Chiscadaga**

Prezentarea fazelor procesului tehnologic, a poluanților caracteristici și a echipamentelor de control sunt prezentate în tabelul următor.

Fazele procesului	Descriere proces tehnologic	Puncte de emisie/echipament de depoluare	Poluant caracteristic	C.M.A., mg/Nm <sup>3</sup>		
				OM 462/1993	Legea 278/2013	Cf. DECIZIE CLM BAT AEL
1. Reconcasare calcar și transport calcar	Calcarul adus din carieră este maruntit cu concasorul Wedag de 330 t/h și sortat pe ciur vibrator. Se obtin: - sortul 0-25 mm pentru fabricare ciment; - sortul 30-100 mm pentru fabricare var Transportul calcarului sortat la silozurile de depozitare se face cu benzi transportoare carcasate	Filtru cu saci pulse jet 26 000 Nm <sup>3</sup> /h	Pulberi totale (calcar)	50mg/Nm <sup>3</sup>		<10 mg/Nm <sup>3</sup> ca medie pe perioada de eșantionare (măsurare la fața locului, timp de cel puțin o jumătate de oră)
2. Obținere și transport făină	Materiile prime (calcar, argilă și cenușă de pirită) sunt extrase din silozuri, dozate cu dozatoare gravimetrice și introduse în moara de făină cu capacitatea de 300 t/h. Materiile prime sunt transportate cu benzi transportoare carcasate iar făina cu pompe Fuller de 250 t/h	- Filtru cu saci 29 000 Nm <sup>3</sup> /h la silozuri omogenizare/depozitare - Filtru cu saci 24 000 Nm <sup>3</sup> /h la buncăre dozare - Filtru cu saci 22 000 Nm <sup>3</sup> /h la utilaje aux. cota 23 moară făină. - 2 filtre cu saci de 7500 și 15000 Nm <sup>3</sup> /h rigolă alim. cuptor și dozare	Pulberi totale (făină)  Pulberi totale (făină)  Pulberi totale (făină) Pulberi totale (făină)	50mg/Nm <sup>3</sup>		<10 mg/Nm <sup>3</sup> ca medie pe perioada de eșantionare (măsurare la fața locului, timp de cel puțin o jumătate de oră)



**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

2.2. Ardere clincher în cuptorul rotativ folosind drept combustibili tradiționali: gaz metan, carbune,	Ardere făinii cu obținerea clincherului se face în cuptorul rotativ la cca. 1400°C. Drept combustibil se folosește gaz metan, carbune, Celelalte elemente ale procesului tehnologic sunt ca la punctul 2.1.	- Electrofiltru de 550 000 Nm <sup>3</sup> /h/ la cuptor rotativ + moară făină	Pulberi totale NOx SO2 CO TOC HCl HF Cd+Ti+Hg Se+Te+As+Co+Ni Sb+Pb+Cr+Cu+Mn+V+Sn  Dioxine și furani	- - - - - - - - -	- - - - - - - -	<10 – 20 mg/Nm <sup>3</sup> < 200 – 450 ( 1 ) ( 2 ) < 50 – 400 mg/Nm <sup>3</sup> - - <10 mg/Nm <sup>3</sup> <1 mg/Nm <sup>3</sup> 0,05 mg/Nm <sup>3</sup> 0,05 mg/Nm <sup>3</sup>  0,5 mg/Nm <sup>3</sup>  <0,05 – 0,1 ng PCDD/
Moara carbune de	Instalația de măcinare carbune cuprinde silozurile de carbune brut, o moara de carbune- FS 35 cu capacitatea de 18 t/h și silozuri de carbune măcinat. Cosul de evacuare cu H=20 m și D=1.3 m	- Filtru cu saci pulse jet 52000 mc/h- la măcinare. - Filtru cu saci pulse jet 1200 mc/h- la siloz carbune măcinat - Filtru cu saci pulse jet 4000 mc/h- la transport carbune	Pulberi totale (carbune)	50	-	<10 mg/Nm <sup>3</sup> ca medie pe perioada de eșantionare (măsurare la fața locului, timp de cel puțin o jumătate de oră)
Racire clincher	Clincherul ieșit din cuptor se racește brusc de la cca. 1300°C la 100°C pe racitorul grătar cu capacitatea de 3600 t/zi prin insuflare de aer.	- Electrofiltru FSL de 508320 Nm <sup>3</sup> /h/ la răcitor grătar	Pulberi totale (clincher)	30		<10 mg/Nm <sup>3</sup> ca medie pe perioada de eșantionare (măsurare la fața locului, timp de cel puțin o jumătate de oră)

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Cement Chiscadaga**

Transport clincher	Transportul clincherului de la racitorul gratar la silozurile de clincher se face cu: - transportor metalic tip Aumund - benzi transportoare Depozitarea clincherului se face în 3 silozuri.	- Filtru cu saci 16 000 Nm <sup>3</sup> /h la transp. Aumund	Pulberi totale (clincher)	50		<10 mg/Nm <sup>3</sup> ca medie pe perioada de eşantionare (măsurare la fața locului, timp de cel puțin o jumătate de oră)
		- Filtru cu saci 11 000 Nm <sup>3</sup> /h/siloz la silozuri clincher	Pulberi totale (clincher)	50		
		- Filtru cu saci 6 000 Nm <sup>3</sup> /h la bandă clincher	Pulberi totale (clincher)	50		
Instalația Fluff	Instalația Fluff aparține SC Thermo Recycling SRL Oradea – Punct de lucru Chișcădaga, este situată pe terenul fabricii de ciment, cedat prin contract de comodat. Instalația procesează deșeuri sortate reciclabile nepericuloase prin tocare în 2 trepte, separare corpuri străine. Fluff-ul obținut se expediază cu benzi transportoare la cuptorul de clincher (coincinerare) comb. alternativ	- Filtru cu saci 30000 Nm <sup>3</sup> /h. Încadrarea în CMA la pulberi privește pe SC Thermo Recycling SRL Oradea		50		-
Instalația de alimen - tare cu Oil-sludge a cuptorului de clincher (aflată în faza de construire)	Instalația aparține SC RO Ecologic Combustibil Alternativ SRL București și este amplasată pe terenul Fabricii de ciment Chișcădaga, între pilele 3 și 4 ale cuptorului de clincher 1 (dezafectat). Instalația este construită (Autorizația e construire nr. 3421 din 20.05.2013- Primăria Șoimuș) și constă dintr-un bazin de depozitare a oil-sludge (gudroane din industria petrolieră) de unde se injectează în cuptorul de clincher ca și combustibil auxiliar. <b>In. prezent nu este pusa in functiune</b>	Instalația este amplasată într-o construcție cu dimensiuni în plan 17,5 x 14 m, înălțimea de 10,4 m. La data elaborării acestei documentații nu sunt disponibile date privind coincinerarea oil-sludge-ului, instalatia nefiind pusa in functiune.				

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Cement Chiscadaga**

Măcinare ciment	Clinkherul este extras din silozuri, dozat cu dozatoare gravimetrice Schenck și măcinat, împreună cu gipsul și zgura granulată extrase din silozurile de depozitare, în mori tubulare cu bile, prevăzute cu separatoare dinamice. Morile au capacitatea de 100 t/h. Zgura granulată este în prealabil uscată într-un uscător rotativ. Transportul cimentului de la mori la silozurile de ciment se face rigole pneumatice și cu benzi transportoare	-Filtru cu saci 11 000 Nm <sup>3</sup> /h/siloz la silozuri zgură	Pulberi totale (zgură)	50	<10 – 20 mg/Nm <sup>3</sup>
		- Electrofiltru de 100 000 Nm <sup>3</sup> /h la uscător zgură	Pulberi totale (zgură)	50	
		- 2 filtre cu saci 11 000 și 13 000 dozare clincher și zgură – gips	Pulberi totale (zgură și gips)	50	
		- 2 electrofiltre de 30 000 Nm <sup>3</sup> /h/ la MC1/1 și MC2/1	Pulberi totale (ciment)	50	
		- 2 filtre cu saci de 60 000 și 40 000Nm <sup>3</sup> /h/ la MC4/1	Pulberi totale (ciment)	50	
		- 2 filtre cu saci 44 000 și 132 000 Nm <sup>3</sup> /h/ la MC1/1 și MC2/1	Pulberi totale (clincher, gips și zgură)	50	
		- 3+3 filtre cu saci 24 000 și 26 000 la dozare clin -cher, gips și zgură la mori	Pulberi totale (ciment)	50	
		- 2+2 filtre cu saci 6 000 și 12 000 Nm <sup>3</sup> /h benzi transport ciment	Pulberi totale (ciment)	50	
- 10 filtre cu saci 10x5000 Nm <sup>3</sup> /h la silozuri ciment	Pulberi totale (zgură și praf clincher)	50			
- 2 filtre cu saci 7 000 și 9 000 Nm <sup>3</sup> /h alim. siloz zgură și dozare clincher					



**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Expeditie ciment	Expedierea cimentului se face atât ambalat în saci cât și în vrac. Extractia cimentului din silozurile de depozitare și transportul la mașinile de însăcuit și respectiv la punctele de încărcare în vrac (auto și CF)	- Echipament de desprăfuire încorporat de 1 650 Nm <sup>3</sup> /h la instalația de încărcare vrac. - 2 filtre cu saci de 4 x 31000 Nm <sup>3</sup> /h la mașinile de însăcuit și turn eleve -toare	Praf ciment	50		<10 mg/Nm <sup>3</sup> ca medie pe perioada de eșantionare (măsurare la fața locului, timp de cel puțin o jumătate de oră)
			Praf ciment	50		

În Studiul de evaluare a impactului asupra mediului privind utilizarea combustibililor auxiliari și a eco-fuel-ului la arderea clincherului la Fabrica de ciment Chișcădaga, elaborat de Institutul Național de Cercetare pentru Protecția Mediului – ICIM București în anul 2002 s-au luat în studiu următoarele 8 variante de amestecuri de combustibili:

- Varianta 1: gaz natural + cauciuc + SAF + ulei uzat;
- Varianta 2: gaz natural + cauciuc + SAF + solvenți;
- Varianta 3: gaz natural + cauciuc + ECO FUEL + ulei uzat;
- Varianta 4: gaz natural + cauciuc + ECO FUEL + solvenți;
- Varianta 5: pacura + cauciuc + SAF;
- Varianta 6: pacura + cauciuc + ECO-FUEL;
- Varianta 7: gaz natural + pacura + cauciuc + SAF;
- Varianta 8: gaz natural + pacura + cauciuc + ECO-FUEL.

SAF = combustibil solid alternativ produs din deșeuri menajere

ECO-FUEL = combustibil solid alternativ produs prin impregnarea rumegușului cu deșeuri de produse petroliere

Într-un alt studiu, efectuat de Ceprochim SA București în anul 2012 „Evaluarea poluării aerului și a poluării fonice în zona Fabricii de ciment SC Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga”, s-au luat în studiu 7 variante de amestecuri de combustibili

- Cărbune + deșeuri cauciuc + fluff în diferite proporții (4 variante)
- Cărbune + deșeuri cauciuc în diferite proporții (3 variante)

FLUFF = amestec de deșeuri reciclabile nepericuloase (textile, plastice fără PVC, cauciuc, hârtie, carton, lemn, folii, PET-uri) tocate la dimensiuni < 25 mm

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Cement Chiscadaga**

Conform art. 21, alin.4 din legea 278/2013 Autoritatea competentă pentru protecția mediului responsabilă cu emiterea autorizației integrate de mediu ia măsurile necesare pentru ca, în termen de 4 ani de la publicarea deciziilor privind concluziile BAT aplicabile activității principale a unei instalații, să asigure că:

- a) toate condițiile din autorizația integrată de mediu pentru instalația respectivă sunt reexamine și, dacă este necesar, actualizate, în vederea asigurării conformării cu prevederile prezentei legi, în special cu prevederile art. 15 alin. (3) și (4), după caz;
- b) instalația este conformă cu noile condiții de autorizare.

**2.3.4. Depozitarea materiilor prime**

Materie primă/ Funcție	Consum anual, t/an	Repartizare prin procesare % in produs % in apă % in canalizare % in deseuri/ pe sol % in aer	Depozitare. Protecție împotriva pătrunderii în sol/ape de suprafață subsol/apa subterană	Impactul asupra solului, subsolului apelor subterane și de suprafață (degradabilitate, bioacumulare potențială, toxicitate pentru specii relevante)
Calcar	1 650 000	55 % in produs 0 % in apa 0 % in canalizare 0 % pe sol 44.99999 % in aer ca CO <sub>2</sub> si 0.00001% pulberi de calcar	Calcarul aprovizionat este stocat in 2 silozuri de 10500 t, iar după reconcasare in 3 silozuri de 7800 t. Există filtre cu saci pentru reținerea pulberilor de la manipulare – depozitare – reconcasare - dozare	Particulele de calcar evacuate în aer se depun pe sol și se reintegrează în natură; în apele de suprafață ajung în cantități cu totul nesemnificative. Calcarul este un material natural, nu este toxic, are solubilitate foarte scăzută, nu prezintă un risc semnificativ pentru mediu.
Argila	400 000	84 % in produs 0 % in apa 0 % in canalizare 0 % pe sol 16 % in aer ca	Argila se depozitează într- un siloz de 2500 t. Există filtre cu saci la dozarea – omogeneizare materii prime.	Argila este un material natural, nu este toxică, practic insolubilă, nu prezintă un risc semnificativ pentru mediu.

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

		vapori de apa		
Gips	107 000	79.1 % in produs 0 % in apa 0 % in canalizare 0 % pe sol 20.9 % in aer ca vapori de apa	Gipsul se depozitează într-un depozit tip hala + un siloz de 900 t. Există filtre cu saci la dozarea – omoge nizare materii prime.	Gipsul este un material natural, solubilitatea în apă este de 0,204 g/100 ml, nu prezintă un risc semnificativ pentru mediu.
Cenușa de pirită *	34 000	85 % in produs 0 % in apa 0 % in canalizare 0 % pe sol 15 % in aer ca vapori de apa	Cenușa de pirită se depozitează într-un depozit tip hala + siloz de 600 t. Există filtre cu saci la dozarea – omoge nizare materii prime.	Cenușa de pirită este un amestec de oxizi insolubili. În aer și apă ajunge în cantități mici, nu prezintă un risc semnificativ pentru mediu.
Zgura de furnal inalt*	375 000	83.97 % in produs 0 % in apa 0 % in canalizare 0 % pe sol 16 % in aer ca vapori de apa si 0.03 % pulberi de zgura	Zgura de furnal se depozitează într-un depozit tip hala, iar după uscare în 5 silozuri de 1000 t. Există filtre cu saci pentru reținerea pulberilor în fazele de depozitare-dozare	Zgura de furnal este un amestec de silicați, aluminați și aluminosilicați insolubili în apă. În aer și apă ajunge în cantități mici, deci nu prezintă un risc semnificativ pentru mediu.
Cenușa de termocentrală*	235 000	100 % in produs	Cenușa de termocentrală se depozitează în 2 silozuri de 300 t și 1 siloz de 5000 t. Există filtre cu saci pentru reținerea pulberilor în fazele de depozitare-dozare	Cenușa de termocentrală este un amestec de silicați și aluminosilicați insolubili în apă. În aer și apă ajunge în cantități foarte mici, deci nu prezintă un risc semnificativ pentru mediu.
Deseuri de nisip de la alte industrii	175.000	100 % in produs	Deșeurile de nisip se depozitează într-un siloz de 2500 t Există filtre cu saci pentru reținerea pulberilor în fazele	Deșeurile de nisip provin îndeosebi de la turnătorii și sunt un amestec de oxid de siliciu cu proporții mici de impurificatori. În aer și apă ajung în cantități foarte mici, deci nu prezintă un risc semnificativ pentru mediu.

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Cement Chiscadaga**

			de depozitare-dozare	
Puzzolana naturala	200 000	100 % in produs	Puzzolana naturală se depozitează într-un depozit tip hala, iar după uscare în 5 silozuri de 1000 t. Există filtre cu saci pentru reținerea pulberilor în fazele de depozitare-dozare	Puzzolana naturala este o rocă silicioasă produsă prin erupțiile vulcanice conținând în principal din silice, alumina, oxizi de fier, calciu, aluminiu (aluninosilicati). În aer și apă ajung în cantități foarte mici, deci nu prezintă un risc semnificativ pentru mediu.
Materiale specifice activitatilor din cadrul atelierelor de întreținere, reparatii, atelierul electric, activităților de laborator, alimentării cu apă tehnologică, automatizărilor, centralei termice	Cantități variabile conform resurselor		Depozitare în magazine amenajate corespunzător	

\*) Folosirea deșeurilor din alte industrii ca materie primă sau ca adaos la măcinarea cimentului are un efect benefic asupra mediului evitând eliminarea lor prin depozitare definitivă.

### **2.3.5. Alimentarea cu apă și evacuarea apelor uzate**

Sursa de alimentare cu apă pentru consum igienico – sanitar a HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga este subterană, alimentarea făcându-se din două puțuri săpate, echipate cu pompe submersibile, amplasate în lunca râului Căian, pe malul drept al acestuia.

Conducta de aducțiune a apei de la puțuri la fabrică este din PEHD și este montată îngropat sub adâncimea de îngheț.

Înmagazinarea apei se face într-un rezervor cu volumul de 80 m<sup>3</sup>, amplasat în turnul castelului de apă industrială, la cota + 26 m deasupra solului.

Apa pentru consum igienico-sanitar este folosită pentru alimentarea următoarelor categorii de consumatori:

- instalațiile igienico sanitare;
- cantina;
- laboratorul

Pentru băut se asigură apă la doze și apă minerală pentru tot personalul.

Alimentarea cu apă industrială a HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga se face din râul Mureș printr-o captare de mal cu criaturi amplasată la 900 m amonte de vărsarea râului Căian în Mureș.

Pomparea apei din Mureș la fabrică se face cu două perechi de pompe care lucrează în serie. Conducta de aducțiune a apei industriale de la captarea de mal la fabrică este din oțel, are diametrul de 325 x 9 mm și este montată îngropat, sub adâncimea de îngheț, la cca 1,5 - 2 m adâncime.

Apa industrială este supusă unui proces de tratare ce constă în adăugarea de sulfat de aluminiu în apa brută care are rolul de coagulare a suspensiilor coloidale, urmată de sedimentarea în 12 celule decantoare.

Apa industrială tratată se înmagazinează în castelul de apă prevăzut cu un rezervor de înmagazinare de 2000 m<sup>3</sup>, amplasat la cota + 30 m deasupra solului.

Alimentarea consumatorilor (instalațiile tehnologice) se face atât cu apă proaspătă cât și cu apă recirculată care se răcește într-un turn de răcire.

Sursele și categoriile de ape uzate rezultate din activitatea HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga sunt:

- Apele uzate menajere de la instalațiile igienico–sanitare și de la cantina din incintă care se evacuează în emisar (râul Căian) după ce sunt epurate într-un decantor Imhoff.

- Apele uzate tehnologice care necesită epurare, rezultate de la stația de tratare apă brută, de la separatorul de păcură și de la laborator: Apele uzate de la stația de tratare apă brută se evacuează în emisar după ce sunt epurate într-un decantor (bazin de desecare). Apele uzate de la laborator sunt evacuate în canalizarea menajeră după neutralizare într-un neutralizator.

Din motive economice s-a renunțat la folosirea păcurii drept combustibil la fabricarea cimentului, instalațiile de descărcare, depozitare și separatoarele de păcură sunt în conservare, deci în prezent separatorul de păcură nu mai este o sursă de poluare.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

- Apele uzate tehnologice care nu necesită epurare rezultate de la preaplinul turnurilor de răcire cu ventilație forțată și de la centrala termică, se evacuează în emisar.
- Apele pluviale convențional curate colectate de pe amplasamentul fabricii de ciment, se evacuează în emisar.

### 2.3.6. Gestiunea deșeurilor

Sursele de deșuri din activitatea HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga sunt.

- deșuri rezultate din procesul de fabricație a cimentului (expediție ciment);
- deșuri rezultate din activitatea de mentenanță;
- deșuri rezultate de la tratarea și epurarea apelor uzate;

Aceste deșuri (nominalizate în tabelul de mai jos) sunt gestionate în conformitate cu HG nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Sursa deșeurului	Denumire deșeu	Codul deșeurului	Opțiuni posibile pentru tratarea lor	Opțiunile pentru tratare
Expediție	Saci ruți (hârtie)	150101	Valorificare energetica- incinerare în cuptor	Valorificare
	Folie plastic	160102	Valorificare energetica- incinerare în cuptor	Valorificare
	Paleti lemn	160103	Valorificare energetica- incinerare în cuptor	Valorificare
Intretinere și reparații	Deseuri de benzi transportoare	070299	Valorificare energetica- incinerare în cuptor	Valorificare
	Deseuri feroase	170405	Valorificare externa	Reciclare
	Span feros	120101	Valorificare externa	Reciclare
	Deseuri cupru	170401	Valorificare externa	Reciclare
	Deseuri aluminiu	170402	Valorificare externa	Reciclare
	Caramizi refractare uzate	161106	Depozitare pe halda de steril de la cariera de argilă Izlaz	Depozitare finală
	Anvelope uzate	160103	Valorificare energetica- incinerare în cuptor	Valorificare
	Baterii cu plumb	160601	Valorificare externa	Reciclare
	Echipamente electrice casate	160214	Valorificare externa	Reciclare
	Materiale filtrante (saci de filtru uzati)	150203	Valorificare energetica- incinerare în cuptor	Valorificare
	Ulei uzat	130205	Valorificare energetica- incinerare în cuptor	Valorificare

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

Sursa deșeurului	Denumire deșeu	Codul deșeurului	Opțiuni posibile pentru tratarea lor	Opțiunile pentru tratare
Deșeuri de la tratarea și epurarea apelor	Nămol de la paturile de uscare nămol și de la bazinele de desecare	190805	Depozitare pe halda de steril de la carierea de argilă Izlaz	-

Prin sistemul de management integrat – calitate, mediu, securitate și sănătate în muncă – este asigurată monitorizarea și minimizarea deșeurilor rezultate din procese și valorificarea lor internă sau externă conform procedurilor.

### 2.3.7. Alte depozite existente pe amplasament

Pe amplasament mai există 6 zone de depozitare pentru piese de schimb, materiale și combustibili utilizați în procesul de fabricație.

Acestea sunt enumerate mai jos iar cele cu un potențial periculos sunt tratate în cadrul capitolului 4 “Recunoșterea terenului” aflat în acest raport. Aceste depozite sunt:

1. depozit de cărămizi refractare
2. depozit central
3. depozit deseuri cauciuc
4. depozit carburanți
5. depozit cărbune
6. depozit păcură
7. depozit substanțe chimice (magazie substanțe chimice pentru analize chimice în cadrul laboratorului)

Toate aceste depozite sunt împrejmuite și au un regim reglementat pentru accesul în zonă.

### 2.3.8. Impactul activității

HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga are implementat un sistem de monitorizare a calității factorilor de mediu. Programul de monitorizare este prezentat la punctul 2.10. iar rezultatele monitorizării sunt prezentate în cele ce urmează.

#### a. Emisii de poluanți în atmosferă

Pentru actualul Raport de amplasament, informațiile privind concentrațiile de poluanți emiși în atmosferă din activitatea HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga au la bază datele din studiul “Evaluarea poluării aerului în zona SC Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga” efectuată de Ceprochim SA București în anul 2012, datele din Raportul de amplasament precedent pentru urmărirea sensului evoluției impactului activității operatorului asupra mediului cât și monitorizarea pe care o face operatorul, conform cerințelor din AIM.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

Principalii poluanți care constituie emisiile atmosferice din activitatea SC HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga sunt pulberile sedimentabile. Acestea provin din materiile prime care sunt fie materiale naturale (calcar, argilă, gips), fie produse netoxice rezultate din alte industrii (cenușile de pirită, zgura de furnal, cenușa de termocentrală nisip), fie produse intermediare sau finale netoxice de la fabricarea cimentului (clinker, ciment).

Determinările efectuate după acțiunea masivă de rețehnologizare începută în anul 2000, acțiune care continuă și în prezent (echiparea cu electrofiltre și filtre performante), au arătat concentrații ale pulberilor la emisie < 30 mg/Nm<sup>3</sup>, VLE impusa prin autorizatia integrata de mediu revizuita deci încadrarea în limitele VLE.

Determinările din anul 2016 la pulberi atat cele continui cat si cele periodice indica incadrarea in intervalele mentionate in BAT AEL, intre 10-20 mg/Nmc la cuptor si procesul de racire si macinare clincher si <10 mg/Nmc pentru toate celelalte procese unde po sa apara emisii de pulberi .

Concentrațiile la emisie ale poluanților NO<sub>x</sub> și SO<sub>2</sub> din gazele de ardere de la cuptorul rotativ au arătat valori sub maximele autorizată de AIM și chiar sub limitele recomandate de BAT datorită faptului că se folosesc arzătoare cu emisii reduse de NO<sub>x</sub> iar dioxidul de sulf, care provine din sulful volatil din materiile prime și din combustibili, este neutralizat în urma reacțiilor cu materia primă din cuptor care este bazică.

Tot pentru controlul emisiilor de NO<sub>x</sub> a fost realizata o investitie de reducere a concentrațiilor de NO<sub>x</sub> prin injectarea de apa amoniacala in concentratie de 24,5% pe coloana ascendenta a schimbatorului de caldura. Instalatia este in functiune.

Pentru a se vedea evolutia pasilor realizati in vederea incadrarii in cerintele legislative si BAT vom prezenta in continuare monitorizarile din 2007 , cele din 2012 si cele din 2016 si vom analiza incadrarea instalatiei in cerintele acesteia.

### a.1. Monitorizarea emisiilor de poluanți la introducerea combustibililor alternativi

În ceea ce privește coincinerarea combustibililor alternativi, proveniți din diverse deșeuri, prevederile BAT pentru acest sector sunt precizate în Directiva 2010/75/CE, implementată în România prin Legea 278/2013 privind emisiile industriale.

Timpul mare de retenție în cuptorul rotativ la temperaturi de 1300°C și efectul de scrubare alcalină a clincherului reduce orice impact care rezultă din arderea acestor deșeuri. Acest lucru permite respectarea limitelor stricte de emisie la coincinerarea în cuptoarele de producere a cimentului.

Se prezintă mai jos (tab. 2.3.8.1) rezultatele determinărilor concentrațiilor poluanților evacuați cu gazele de la cuptorul de clincher efectuate de CS PROEKOS spol s.r.o. din Cehia (tab. 2.3.8.1.) în anul 2007 pentru comparație cu rezultatele determinărilor din 2012 efectuate de Ceprochim SA București (tab. 2.3.8.2) și determinările din 2016 efectuate de Ceprochim SA București

Determinările efectuate de CS PROEKOS spol s.r.o s-au făcut în următoarele variante de rețete de combustie:

- gaz metan + cauciucuri uzate (colana 1);
- gaz metan + cauciucuri uzate + uleiuri uzate (colana 2);
- gaz metan + cauciucuri uzate + păcură (colana 3);



## RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA Fabrica de Ciment Chiscadaga

Tabelul 2.3.8.1. - Concentrațiile poluanților în gazele arse evacuate de la cuptorul de clincherizare (anul 2007)

Nr. crt	Poluantul	U.M.	Concentrația determinată			CMA cf. HG 128/02, HG 268/05	Noile VLE BAT
			(1)	(2)	(3)		
1	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	0	0	0	300	50
2	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	342,5	365	348	-	-
3	TOC	mg/Nm <sup>3</sup>	8	8,7	7,7	30	10
4	HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	3,5	8,4	5,2	10	10
5	HF	mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	0,65	1,0	1,0	1,0
6	Cd+Ti	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0045	0,0043	0,0038	0,05	0,05
7	Hg	mg/Nm <sup>3</sup>	0,043	0,056	0,030	0,05	0,05
8	Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm <sup>3</sup>	0,038	0,038	0,031	0,5	0,5
9	Dioxine și furani	ng/Nm <sup>3</sup>	0,069	0,043	0,032	0,1	0,1

Rezultatele determinărilor concentrațiilor poluanților evacuați cu gazele arse de la cuptorul de clincherizare efectuate de Ceprochim SA București în următoarele variante de rețete de combustie (cf. Studiului „Evaluarea poluării aerului și a poluării fonice în zona fabricii de ciment SC Carpatcement Holding SA”, 2012) sunt prezentate în tabelul următor. Variantele de rețete sunt:

- 71,3% cărbune + 11% deșeuri cauciucuri + 17,7% fluff (coloana 1);
- 81,5% cărbune + 14,9% deșeuri cauciucuri (coloana 2);
- 77,51% cărbune + 12,8% deșeuri cauciucuri + 10,31 fluff (coloana 3);
- 71,19% cărbune + 13,5% deșeuri cauciucuri + 15,68 fluff (coloana 4);
- 71,2% cărbune + 13,5% deșeuri cauciucuri + 13,3 fluff (coloana 5);
- 81,17% cărbune + 18,18% deșeuri cauciucuri (coloana 6);
- 83,9% cărbune + 16,1% deșeuri cauciucuri (coloana 7);

Tabelul 2.3.8.2. - Concentrațiile poluanților în gazele arse evacuate de la cuptorul de clincherizare (anul 2012)

Nr. crt	Poluant	Concentrația determinată, mg/Nm <sup>3</sup>							CMA cf. AIM	VLE BAT Medii zilnice
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
1	NO <sub>x</sub>	743.94	648.02	639.89	466.63	751.59	650.0	751.7	800	800
2	SO <sub>2</sub>	-	65.21	49.13	25.69	-	-	-	300	400
3	CO	337.47	471.26	400.53	384.14	422.17	468.01	464.59		2000

Vom observa în primul rând că s-a schimbat combustibilul de bază. Dacă în anul 2007 combustibilul de bază era gazul metan, în 2012 combustibilul de bază este cărbunele, deci și limitele de raportare sunt altele.

În al doilea rând, în 2012 s-a venit cu un alt combustibil auxiliar: fluff-ul care este un amestec de deșeuri reciclabile nepericuloase (textile, plastice fără PVC, cauciuc, hârtie, carton, lemn, folii, PET-uri) tocate la dimensiuni < 25 mm.

## RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA Fabrica de Ciment Chiscadaga

La uscătorul de zgură care funcționează cu gaze de la cuptorul de clincher (răcitorul grătar), situația concentrațiilor la emisie conform Studiului „Evaluarea poluării aerului și a poluării fonice în zona fabricii de ciment SC Carpatcement Holding SA” efectuat de Ceprochim SA în 2012 se prezintă astfel:

Tabelul 2.3.8.3. - Concentrațiile poluanților în gazele arse evacuate de la uscătorul de zgură (anul 2012)

Nr. crt.	Data determinării	Concentrația de praf, mg/Nm <sup>3</sup>	CMA cf. AIM, mg/Nm <sup>3</sup>
1	11.06.2012	6,03	50

Concentrația de praf la emisie de la uscătorul de zgură este mult mai mică decât valoarea reglementată prin Autorizația integrată de mediu.

Deși nu s-au determinat concentrațiile NOx și SO<sub>2</sub> la uscătorul de zgură, acestea nu vor depăși, cu siguranță, valorile determinate la cuptorul de clincher întrucât se produce o diluare a gazelor în procesul de uscare a zgurii.

**Concluzia Raportului din 2012 a fost ca că SC Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga poate să se încadreze în concentrațiile maxime la emisie reglementate și în situația coincinerării deșeurilor arătate.**

### a.2 Monitorizarea emisiilor de poluanți conform cerințelor din AIM

Tabelul 2.3.8.4 – Rezultatele monitorizării concentrației la emisie (la coș electrofiltre cuptor) de praf și gaze poluante efectuate de operator prin Ceprochim SA București în anul 2012.

Sursa de emisie	Echipament desprăfuire	Concentrația determinată, mg/Nmc			
		Praf	NOx	SO <sub>2</sub>	CO
Campania 17.04.2012 – 21.04.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	5,10	840,85	Sld	382,09
	Electrofiltru	4,49	739,93	Sld	336,23
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	4,94	871,25	Sld	394,59
	Electrofiltru	4,24	747,94	Sld	338,70
Moară cărbune	Filtru cu saci	5,26	-	-	-
Mașină însăcuit	Filtru cu saci	3,31	-	-	-
Moara ciment 4	Filtru cu saci	6,25	-	-	-
Moara ciment 2	Filtru cu saci	5,58	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	4,51	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	6,18	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	5,04	-	-	-
Campania 08.05.2012 – 11.05.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	2,45	711,70	Sld	526,04
	Electrofiltru	2,20	634,15	Sld	471,00
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	2,53	712,72	Sld	510,00
	Electrofiltru	2,34	658,89	Sld	471,52
Moară cărbune	Filtru cu saci	3,44	-	-	-

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Mașină însăcuit	Filtru cu saci	1,37	-	-	-
Moara ciment 4	Filtru cu saci	2,59	-	-	-
Moara ciment 1	Filtru cu saci	1,79	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	2,10	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	3,21	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	2,85	-	-	-
Campania 08.06.2012 – 13.06.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	7,92	775,93	Sld	420,21
	Electrofiltru	7,13	699,56	Sld	378,60
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	8,69	631,21	Sld	460,00
	Electrofiltru	8,00	580,21	Sld	422,45
Moară cărbune	Filtru cu saci	2,45	-	-	-
Mașină însăcuit	Filtru cu saci	2,32	-	-	-
Moara ciment 4	Filtru cu saci	2,34	-	-	-
Moara ciment 1	Filtru cu saci	3,26	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	2,50	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	6,03	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	1,86	-	-	-
Campania 04.07.2012 2,02 – 07.07.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	2,95	7,6,90	Sld	555,63
	Electrofiltru	1,97	471,70	Sld	370,75
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	3,74	691,53	Sld	597,09
	Electrofiltru	2,46	461,56	Sld	397,54
Moară cărbune	Filtru cu saci	5,07	-	-	-
Mașină însăcuit	Filtru cu saci	2,70	-	-	-
Moara ciment 4	Filtru cu saci	1,94	-	-	-
Moara ciment 2	Filtru cu saci	1,88	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	5,37	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	1,66	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	3,76	-	-	-
Campania 08.08.2012 – 12.08.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	2,50	851,16	Sld	477,13
	Electrofiltru	2,27	774,63	Sld	433,93
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	1,86	762,60	Sld	430,25
	Electrofiltru	1,77	728,66	Sld	410,41
Moară cărbune	Filtru cu saci	3,08	-	-	-
Mașină însăcuit	Filtru cu saci	2,11	-	-	-
Moara ciment 4	Filtru cu saci	2,36	-	-	-
Moara ciment 2	Filtru cu saci	2,43	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	3,18	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	2,83	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	2,76	-	-	-
Campania 13.09.2012 – 19.09.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	6,60	750,98	Sld	532,09
	Electrofiltru	5,76	656,15	Sld	464,90
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	6,14	791,30	Sld	576,16
	Electrofiltru	4,99	643,85	Sld	471,11
Moară cărbune	Filtru cu saci	0,00	-	-	-
Mașină însăcuit	Filtru cu saci	7,67	-	-	-
Moara ciment 1	Filtru cu saci	5,56	-	-	-

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Moara ciment 2	Filtru cu saci	6,66	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	4,70	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	4,52	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	6,59	-	-	-
Campania 06.10.2012 – 09.10.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	17,36	940,95	Sld	539,16
	Electrofiltru	14,21	770,64	Sld	441,32
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	16,83	747,23	Sld	498,54
	Electrofiltru	16,50	732,77	Sld	487,86
Moară cărbune	Filtru cu saci	7,96	-	-	-
Mașină însăcuit	Filtru cu saci	7,93	-	-	-
Moara ciment 2	Filtru cu saci	7,49	-	-	-
Moara ciment 4	Filtru cu saci	6,42	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	4,38	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	6,85	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	5,11	-	-	-
Campania 03.11.2012 – 05.11.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	18,64	917,72	Sld	398,13
	Electrofiltru	15,07	742,13	Sld	320,84
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	3,04	922,50	Sld	325,84
	Electrofiltru	2,49	755,83	Sld	266,26
Moară cărbune	Filtru cu saci	2,67	-	-	-
Mașină însăcuit	Filtru cu saci	5,44	-	-	-
Moara ciment 1	Filtru cu saci	5,68	-	-	-
Moara ciment 2	Filtru cu saci	2,35	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	4,61	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	10,78	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	4,27	-	-	-
Campania 01.12.2012 – 03.12.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	10,14	870,23	Sld	375,63
	Electrofiltru	8,97	769,18	Sld	332,01
Cuptor rotativ-ram. B	Electrofiltru	5,46	880,48	Sld	323,54
	Electrofiltru	4,84	780,75	Sld	286,98
Moară cărbune	Filtru cu saci	4,50	-	-	-
Mașină însăcuit	Filtru cu saci	5,97	-	-	-
Moara ciment 1	Filtru cu saci	6,62	-	-	-
Moara ciment 4	Filtru cu saci	4,04	-	-	-
Răcitor grătar	Electrofiltru	3,22	-	-	-
Conc. cu ciocane	Filtru cu saci	10,94	-	-	-
Conc. giratoriu	Filtru cu saci	5,82	-	-	-
CMA cf. AIM		50	800	400	2000

Concentrațiile determinate se încadrează în valorile maxime admise prin AIM în vigoare la toți indicatorii, cu câteva excepții în ceea ce privește concentrația NOx. Concentrațiile la cuptorul rotativ sunt date în condiții de lucru și la 10% oxigen.

Reamintim că este în curs de testare o instalație de control a emisiilor de oxizi de azot prin injecție de apă amoniacală cu concentrația de 24.5% în coloana ascendentă a schimbătorului de căldură

## RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA Fabrica de Ciment Chiscadaga

Tabelul 2.3.8.5 – Rezultatele monitorizării concentrației la emisie (la coș electrofiltre cuptor) O<sub>2</sub>, COT, HCl, HF, efectuate de operator prin Ceprocim SA București în anul 2012.

Sursa de emisie	Echipament desprăfuire	Concentrația determinată, mg/Nmc			
		O <sub>2</sub> ,%	COT	HCl	HF
Campania 17.04.2012 – 21.04.2012					
Cuptor rotativ-ram. A	Electrofiltru	8,9625	16,58	0,270	≤ 0,021
	Electrofiltru	9,3975	17,27	0,360	≤ 0,022
CMA cf. AIM		-	10	10	1

În tabel sunt prezentate valorile medii rezultate în urma mai multor determinări care sunt prezentate detaliat în tabelele anexate. Rezultatele sunt recalulate la 10% concentrația oxigenului.

Tabelul 2.3.8.6 – Rezultatele monitorizării concentrației la emisie metale grele (la coș electrofiltre cuptor), dioxine și furani, efectuate de operator prin Ceprocim SA București în anul 2012.

Poluant	U.M.	Concentrația	CMA cf. AIM
Hg	mg/Nm <sup>3</sup> la 10%O <sub>2</sub>	0,036994	0,05
Cd+Tl	mg/Nm <sup>3</sup> la 10%O <sub>2</sub>	0,001333	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm <sup>3</sup> la 10%O <sub>2</sub>	0,361715	0,5
Dioxine+furani	ng/Nm <sup>3</sup> la 10%O <sub>2</sub>	< 0,010542	0,1

Concentrațiile indicatorilor determinați se încadrează în CMA.

**In 26 martie 2013 se publica DECIZIA DE PUNERE ÎN APLICARE A COMISIEI de stabilire a concluziilor privind cele mai bune tehnici disponibile (BAT) în temeiul Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind emisiile industriale pentru producerea cimentului, varului și oxidului de magneziu. Tot în 2013, în luna decembrie se publica Legea 278/2013 privind emisiile industriale, care transpune Directiva 2010/75/CE, privind emisiile industriale și abroga OUG 152/2005 privind Prevenirea și Controlul integrat al poluării și HG 128/2002 privind incinerarea și co-incinerarea deșeurilor.**

**Pentru pulberile în emisie filtrele și electrofiltrele asigură încadrarea și în noile cerințe.**

**Pentru a se încadra și la NO<sub>x</sub> în cerințele noii legislații, s-a implementat instalația de reducere non catalitică cu apă amoniacală a NO<sub>x</sub>, care asigură o reducere de la o valoare a concentrației în jurul a 800 mg/Nmc la o valoare de aproximativ 500 mg/Nmc.**

Tabelul 2.3.8.7 – Rezultatele monitorizării concentrației la emisie pentru poluanții emisi în proces, efectuate de operator prin monitorizare continuă și prin Ceprocim SA București în anul 2016.

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Punct de emisie		Data prelevarii probei (luna/an)												Limita conform autorizatiei [mg/Nm <sup>3</sup> ]	MEDIA
		1 201 6	2 2016	3 2016	4 2016	5 2016	6 2016	7 2016	8 2016	9 2016	10 2016	11 2016	12 2016		
		Valoare masurata													
Reconcasare	Praf			1.84	2.9	2.06	2.22	1.99	3.05	2.92	3.35	4.9	3.69	30	2.89
Cuptor clincher	Praf			7.6	6.88	7.07	7.96	8.52	5.82	5.75	6.84	2.61	8.22	30	6.73
	NOx			546	576	594	573	543	586	545	416	449	474	800	530.20
	SOx			42	42	17	16	35	63	70	29	18	28	300	36.00
	CO			571	707	517	493	549	708	872	549	610	659	2000	623.50
	PCDD/PCDF						0.039966							0.1 ng/Nm <sup>3</sup>	0.0400
	Hg						0.0006							0.05	0.001
	As+Co+Cr+Cu +Mn+Ni+Pb+S b+V						0.1324							0.5	0.13
	Cd+Tl						0.0065							0.05	0.0065
	TOC													50	50
	HCl			0.14	0.14	1.25	1.77	1.54	1.37	1.6	1.9	3.39	0.77	10	1.39
HF													1	1	
Racitor gratar	Praf			2.98	3.91	1.48	6.19	3.3	4.46	2.86	3.21	2.45	4	30	3.48
Moara carbune	Praf			10.17	4.52	3.64	3.26	4.14	4.55	4.65	4.13	3.77	4.01	30	4.68
Moara ciment 1	Praf			25.31	16.11	3.17	18.46	21.6	20.56	18.52	9.52	5.86	16.32	30	15.54
Moara ciment 2	Praf			23.3	6.55		16.14	15.64	16.78	16.72	4.47	5.68	12.66	30	13.10
Moara ciment 4	Praf			4.08		1.2		3.94		2.97					3.05

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Uscator zgura	<b>Praf</b>			9.14	5.64	19.15				35.01		8.26		<b>50</b>	<b>15.44</b>
Masina insacuit	<b>Praf</b>			4.44	2.25	1.88	2.93	3.83	2.84	3.16	2.88	5.07	3.05	<b>30</b>	<b>3.23</b>

Nota: masuratorile au fost efectuate de catre CEPROCIM Bucuresti si monitorizare continua la cuptor clincher.

In tabelul de mai jos 2.3.8.8 vom compara mediile concentratiilor cu limitele impuse in Legea 278/2013 si BAT-AEL din Decizia CML.

Punct de emisie		Valoare masurata		Limita conform Legii 278/2013 [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Limita conform BAT-AEL mg/Nmc
		Monitorizare continua Media 2016	CEPROCIM Media 2016		
Reconcasare	<b>Praf</b>		2.89	<b>30</b>	<b>&lt;10</b>
Cuptor clincher	<b>Praf</b>	6.8	6.73	<b>30</b>	<b>10-20</b>
	<b>NOx</b>	538	530	<b>500</b>	<b>200-450</b>
	<b>SOx</b>	38	sld	<b>50</b>	<b>50-400</b>
	<b>CO</b>	614	623	-	-
	<b>PCDD/PCDF</b>		0.039966	<b>0.1 ng/Nm<sup>3</sup></b>	<b>005-0.1 ng/Nm<sup>3</sup></b>
	<b>Hg</b>		0.0006	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>
	<b>As+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+V</b>		0.1324	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>
	<b>Cd+Tl</b>		0.0065	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>
	<b>TOC</b>	23.3	10.32	<b>10</b>	-
	<b>HCl</b>	0.97	0.15	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>HF</b>	0.51	0.05	<b>1</b>	<b>1</b>	
Racitor gratar	<b>Praf</b>		3.48	<b>30</b>	<b>10-20</b>
Moara carbune	<b>Praf</b>		4.68	<b>30</b>	<b>10</b>

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

---

Moara ciment 1	<b>Praf</b>		15.54	<b>30</b>	<b>10-20</b>
Moara ciment 2	<b>Praf</b>		13.1	<b>30</b>	<b>10-20</b>
Moara ciment 4	<b>Praf</b>		3.05	<b>30</b>	<b>10-20</b>
Uscator zgura	<b>Praf</b>		15.44	<b>30</b>	<b>10</b>
Masina insacuit	<b>Praf</b>		3.23	<b>30</b>	<b>10</b>

**Comparand valorile din monitorizarile anului 2016 cu VLE impuse in noua legislatie se poate constata ca instalatia respecta cerintele noii legislatii. Exista mici depasiri la NOx fata de valoarea din Legea 278/2013, dar si fata de BAT-AEL. Printr-un control mai atent al procesului in ceea ce priveste injectarea uniforma a solutiei de amoniac se poate atinge valoarea de 500 mg/Nmc. Valoarea de 450 mg/Nmc in cazul cuptorului cu preincalzitor, nu poate fi atinsa din cauza constructiei cuptorului. Aceasta valoare sau mai mica chiar se aplica cuptoarelor cu preincalzire si precalcinator.**

**b. Imisiile de poluanți**

Informatiile despre poluantii in imisie, au fost furnizate si in Raportul de amplasament din 2013, informatii preluate din Rapoartele anterioare si din studiile efectuate in timp. Aceste informatii sunt sistematizate in paragrafele urmatoare.

Informațiile privind concentrațiile în imisie ale poluanților se bazează pe datele din “Studiul de impact asupra mediului privind utilizarea combustibililor auxiliari și a eco-fuel la arderea clincherului pentru Fabrica de ciment SC Casial SA Deva” din anul 2002 și “Completări la Studiul de impact asupra mediului privind utilizarea combustibililor auxiliari și a eco-fuel la arderea clincherului pentru Fabrica de ciment SC Casial SA Deva” din anul 2004, ambele efectuate de Institutul Național de Cercetere – Dezvoltare pentru Protecția Mediului – ICIM București și ulterior, în anul 2012.

Ceprocim SA efectuează anual un Studiu privind „Evaluarea poluării aerului si a poluării fonice in zona fabricii de ciment SC Carpatcement Holding SA”.

În anul 2004 au fost determinate câmpurile de concentrații în imisie plecând de la emisiile atmosferice calculate produse de arderea în cuptorul de clincher a celor 8 variante de amestecuri de combustibili elaborate de ICIM București, prezentate la punctul “Procese tehnologice”.

Determinarea câmpurilor de concentrații în imisie ale poluanților evacuați în atmosferă de sursele prezentate s-a făcut de către ICIM București prin modelare matematică utilizând un model de tip gaussian, și anume modelul climatologic bazat pe teoria modelului Martin și Tikvart.



# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

Concentrațiile în imisie astfel determinate s-au raportat la valorile maxime admisibile prevăzute de OM 592/2002 - "Ordin pentru aprobarea Normativului privind stabilirea valorilor limită, a valorilor de prag și a criteriilor și metodelor de evaluare a dioxidului de sulf, dioxidului de azot și oxizilor de azot, pulberilor în suspensie, plumbului, benzenului, monoxidului de carbon și ozonului în aerul înconjurător".

S-au stabilit, cu ocazia aceasta, și debitele maxime de combustibili auxiliari (deșeuri) ce pot fi utilizate împreună cu combustibilul de bază pentru ca valorile concentrațiilor la emisie să se încadreze în limitele prevăzute de HG 128/2002.

În anul 2012 Ceprochim SA București a folosit modelului climatologic de dispersie a poluanților – OML 5.03.

Calculările de dispersie au fost realizate pe baza emisiilor măsurate în luna iunie 2012, luna în care au funcționat un număr maxim de surse din cadrul obiectivului analizat (concasor calcar, moara de carbune, cuptor de clincher, uscător zgura, morile de ciment nr. 1 și 4, și mașina de insacuit).

Rezultatele obținute au fost comparate cu valoarea limită a concentrației pentru fiecare poluant, conform Legii 104/2011.

Concluzia acestor studii este că valorile maxime ale concentrațiilor în imisie, care se înregistrează la distanțe relativ apropiate de sursă, atât pe termen scurt de mediere cât și pe termen lung de mediere, sunt mult mai mici decât limitele maxime admise.

Concentrațiile în imisie devin din ce în ce mai mici pe măsură ce crește distanța față de sursă.

Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga a executat, prin laboratorul propriu, o monitorizare a depunerilor de pulberi sedimentabile în satul Chișcădaga. Rezultatele determinărilor sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 2.3.8.7 – Rezultatele monitorizării concentrației pulberilor sedimentabile în imisie în diferite puncte din satul Chișcădaga.

Număr probă	U.M	Valoare determinată	VMA cf. STAS 12571-87
Proba nr. 1-sat	g/mp	1,66	17
Proba nr. 2-sat	g/mp	1,98	17
Proba nr. 3-sat	g/mp	1,65	17
Proba nr. 4-sat	g/mp	2,01	17
Proba nr. 5-sat	g/mp	1.52	17

Se observă că nu se înregistrează depășiri ale depunerilor de pulberi sedimentabile în nici unul din punctele monitorizate.

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Dupa preluarea fabricii de catre HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA, s-a continuat monitorizarea pulberilor sedimentabile in 5 puncte relevante , de catre laboratorul fabricii de ciment.

In tabelul de mai jos sunt redate aceste monitorizari si compararea cu valorile impuse prin STAS 12547/87.

	Data prelevării probei (luna/an)												Media masuratorilor	Limita conform autorizatiei
	1 2016	2 2016	3 2016	4 2016	5 2016	6 2016	7 2016	8 2016	9 2016	10 2016	11 2016	12 2016		
	Valoare masurata													
Proba – 1 sat	3.38	4.12	1.56	2.90	3.20	4.08	4.26	5.12	3.98	2.86	3.12	2.12	3.39	17 g/mp
Proba – 2 sat	2.25	3.08	3.21	14.77	12.8	1.43	1.68	3.21	1.59	1.83	1.98	1.59	4.12	
Proba – 3 sat	1.29	2.12	2.47	5.21	4.16	4.3	4.68	3.75	2.23	2.08	2.16	1.67	3.01	
Proba – 4 sat	3.31	4.11	2.39	16.08	13.22	1.75	2.12	5.4	1.27	2.16	3.11	2.96	4.82	
Proba – 5 sat	1.12	2.24	0.82	7.53	5.53	1.27	1.87	2.86	0.32	0.97	1.02	1.11	2.22	
Cariera calcar	2.42	2.89	6.67	16.78	12.78	2.07	3.1	4.1	0.96	1.12	1.69	1.75	4.69	
Cariera argila	1.89	2.48	2.06	11.87	8.66	5.73	5.2	5.8	1.59	1.78	2.02	2.12	4.27	
Cariera gips	1.08	2.11	1.57	8.22	6.41	3.15	3.48	3.12	1.18	1.55	1.78	1.63	2.94	

Asa cum se poate observa din compararea valorilor cu limitele impuse , nu exista depasiri ale pulberilor sedimentabile in cele 8 puncte unde s-a realizat monitorizarea. Proiectele si lucrarile de modernizare a instalatiei efectuate in timp , au ca rezultat incadrarea emisiilor pe factorul de mediu aer in reglementarile legislatiei impuse.

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

**c. Evacuarea apelor uzate**

Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga a facut monitorizarea calității apelor uzate menajere evacuate și a apelor tehnologice uzate evacuate , conform cerintelor din autorizatia de gospodarire a apelor si a autorizatiei integrate. Valorile determinate ale concentrațiilor apelor uzate evacuate au fost comparate cu limitele maxime admise HG nr. 352/2005 Anexa 3, tabelul 1 (NTPA 001/2005) deoarece apele uzate se evacuează în râul Căian.Nu au fost depasiri ale valorilor impuse prin actul de reglementare. În BAT nu sunt recomandate limite pentru concentrațiile poluanților în apele uzate evacuate.

Monitorizarea se efectuează conform programului de la punctul 2.10 și confirmă încadrarea concentrației poluanților apelor uzate evacuate în limitele maxime reglementate.

Dupa preluare HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA a continuat monitorizarile impuse la apele evacuate in raul Căian.

Tabelul 2.3.8.4. - Rezultatele monitorizării calității apelor menajere evacuate pentru anul 2016 , conform monitorizarilor efectuate de CEPROMIN DEVA SA

Punct de emisie	Poluant	Data prelevării probei (luna/an)												Limita conform autorizatiei	MEDIA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016		
Valoare masurata															
Decantor Immhoff	pH	6.8	7.21	6.98	7.92	7.3	7.32	7.77	7.63	7.86	7.41	7.64	7.38	6.5-8.5	<b>7.44</b>
	Materii in suspensie	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	16	8	60 mg/dm <sup>3</sup>	<b>5.42</b>
	Reziduu fix	508	560	560	564	368	576	572	600	596	528	500	516	2000 mg/dm <sup>3</sup>	<b>537.33</b>
	Consum chimic de oxigen: CCO-Cr	16	4	8	8	12	8	4	4	4	12	12	8	70 mg/dm <sup>3</sup>	<b>8.33</b>
	Consum biochimic de oxigen: CBO5	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	25 mg/dm <sup>3</sup>	<b>sld</b>

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Concentrațiile determinate se încadrează în limitele maxime reglementate.

Tabelul 2.3.8.5. - Rezultatele monitorizării calității apelor uzate tehnologice evacuate pentru anul 2016 conform monitorizarilor efectuate de CEPROMIN DEVA SA

Poluant	Data prelevării probei (luna/an)												Limita conform autorizației	MEDIA
	1 2016	2 2016	3 2016	4 2016	5 2016	6 2016	7 2016	8 2016	9 2016	10 2016	11 2016	12 2016		
	Valoare măsurată													
pH	7.06	6.99	7.09	7.1	6.9	7.72	6.86	7.32	6.83	6.76	6.8	6.92	6.5-8.5	<b>7.03</b>
Materii în suspensie	20	4	4	8	4	8	6	6	4	4	54	44	60 mg/dm <sup>3</sup>	<b>13.83</b>
Reziduu fix	348			320			348			272			2000 mg/dm <sup>3</sup>	<b>322.00</b>
Consum chimic de oxigen: CCO-Cr	4	8	4	4	4	8	8	36	12	8	4	4	70 mg/dm <sup>3</sup>	<b>8.67</b>
Cloruri	79.41			59.6			62.39			73			500 mg/dm <sup>3</sup>	<b>68.59</b>
Sulfati	75.72			66.3			80.24			69.1			600 mg/dm <sup>3</sup>	<b>72.84</b>
Substanțe extractibile cu eter de petrol	Sld	sld	Sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	sld	20 mg/dm <sup>3</sup>	<b>sld</b>
Pb	0.051												0.2 mg/dm <sup>3</sup>	<b>0.051</b>
Hg (limita de detecție – 0.003)	Sld												0.05 mg/dm <sup>3</sup>	<b>sld</b>

## RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

### Fabrica de Ciment Chiscadaga

Se observă că la toți indicatorii concentrațiile determinate se încadrează în limitele maxime reglementate. Efluentul epurat nu conține substanțe periculoase sau prioritar periculoase.

Monitorizarea de control efectuată de SGA Hunedoara – Laborator calitatea apelor în anul 2016 este prezentată în tabelul 2.3.8.6

Tabelul 2.3.8.6. - Rezultatele monitorizării calității apelor uzate menajere și tehnologice evacuate pentru anul 2016 cf buletinelor de analiză eliberate de SGA Hunedoara.

Nr. crt.	Indicatori	U.M.	Concentrații determinate		CMA cf. NTPA 001/05
			Ape uzate menajere	Ape uzate tehnologice	
			223/13.10.2016	224/13.10.2016	
1	pH	unit. pH	7,7	8,5	6,5-8,5
2	MTS	mg/l	36,0	52,0	60
3	CCOCr	mg/l	66	26.4	125
4	CBO5	mg/l	21	-	25
5	Rez. Fix	mg/l	428	338	2000
6	Cloruri	mg/l	-	54.44	500
7	Sulfați	mg/l	-	62.445	600
8	Extractibile	mg/l	-	8.7	20
9	Hg	mg/l	-	-	0,05
10	Pb	mg/l	-	0.0045	0,2

Se observă că la toți indicatorii concentrațiile determinate se încadrează în limitele maxime reglementate.

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

---

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

### d. Calitatea apei subterane

Monitorizarea calității apei freatice se face conform prevederilor din Autorizația de gospodărire a apelor. Probele se recoltează din cele 3 foraje de monitorizare și control a căror amplasare este arătată în Planul de situație din Anexa 3.

Tabelul 2.3.8.7. - Indicatorii monitorizați și rezultatele monitorizării apei subterane pentru anul 2016, conform buletinului de analiză nr. 86/11.07.2016 eliberat de Cepromin SA Deva.

Punct de emisie	Poluant	Data prelevării probei	Limita conform autorizației	Valoarea măsurată
Foraj F1	pH	05.07.2016	6.5-8.5	7.62
	Suspensii totale		60 mg/dm <sup>3</sup>	12
	Reziduu filtrabil la 105 grC		2000 mg/dm <sup>3</sup>	500
	Cloruri		500 mg/dm <sup>3</sup>	60.26
	Sulfati		600 mg/dm <sup>3</sup>	53.49
Foraj F2	pH	05.07.2016	6.5-8.5	7.22
	Suspensii totale		60 mg/dm <sup>3</sup>	5
	Reziduu filtrabil la 105 grC		2000 mg/dm <sup>3</sup>	664
	Cloruri		500 mg/dm <sup>3</sup>	79.41
	Sulfati		600 mg/dm <sup>3</sup>	93.41
Foraj F3	pH	05.07.2016	6.5-8.5	6.8
	Suspensii totale		60 mg/dm <sup>3</sup>	24
	Reziduu filtrabil la 105 grC		2000 mg/dm <sup>3</sup>	1120
	Cloruri		500 mg/dm <sup>3</sup>	134.71
	Sulfati		600 mg/dm <sup>3</sup>	276.53

Valorile determinate ale acestor indicatori arată un acvifer freatic nepoluat sau, care este comparabil cu apele de suprafață de categoria a II-a ce se utilizează pentru potabilizare. Această apă nu se utilizează, totuși, pentru băut ci doar pentru nevoile igienico-sanitare ale personalului. Pentru băut se asigură apă la doze.

### e. Calitatea solurilor din incintă și din zonele limtrofe

Monitorizarea calității solurilor s-a făcut de către Oficiul pentru Studii Pedologice și Agrochimice Hunedoara – Deva, în conformitate cu programul de la punctul 2.10.

Datele prezentate în continuare au la bază determinările și concluziile din următoarele trei studii:

- Evoluția calității solurilor sub influența emisiilor poluante rezultate din activitatea desfășurată de SC Casial SA Deva, jud. Hunedoara, decembrie 1998, elaborat de OSPA Hunedoara Deva.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

- Studiul privind evoluția calității solurilor sub influența emisiilor rezultate din activitatea Fabricii de ciment Chișcădaga, noiembrie 2005, elaborat de OSPA Hunedoara Deva.

- Studii privind evoluția calității solului (pH, conținut de CaCO<sub>3</sub>) și a concentrației de metale grele

Poluanții evacuați în atmosferă din activitatea Fabricii de ciment Chișcădaga pot provoca următoarele modificări în stratul superficial de sol.

- modificarea pH-ului solului
- modificarea conținutului de metale grele din sol;
- trecerea în forme greu solubile a P, Cu, Zn și Mn.

Probele de sol pentru efectuarea primelor două studii s-au recoltat pe 8 direcții (puncte cardinale și intercardinale): N, NE, E, SE, S, SV, V și NV în jurul fabricii de ciment Chișcădaga. În cadrul fiecărei direcții probele au fost recoltate la distanțele de 100 m, 250 m, 500 m, 750 m, 1000 m, 1500 m, 2000 m, 3000 m, 4000 m și 5500 m, cu excepția direcțiilor SE și V unde probele au fost recoltate numai până la distanța de 4000 m. Recoltarea probelor s-a făcut pe două adâncimi: 0 – 15 cm și 15 – 30 cm.

Au fost determinați următorii indicatori: pH, CaCO<sub>3</sub> total, Ca activ, Al mobil, P și K mobil, humusul, metale grele (Cu, Pb, Zn, Cd, Cr, Co, Ni, Mn, Fe).

Se menționează că în zona investigată mai există și alte surse de poluare cu pulberi: fabrica de var, termocentrala Mintia, haldele de steril de la minele din zonă.

Concluziile studiilor efectuate privind evoluția calității solurilor în zona de influență a Fabricii de ciment Chișcădaga sunt prezentate în continuare.

1. Direcția dominantă a vântului nu determină intensitatea poluării. Datorită configurației generale a reliefului se semnalează o circulație specifică a maselor de aer cu influență asupra poluării. Prezența vânturilor locale de tip briză de vale afectează gradul de poluare pe direcția nord.

2. Reacția (pH-ul) solului prezintă o deosebită însemnătate atât pentru caracterizarea solurilor cât și pentru practica agricolă.

Reacția solului exercită o mare influență asupra activității și abundenței diferitelor grupe de microorganisme care fac din sol un organism viu. Spre exemplu, activitatea bacteriilor nitrificatoare se desfășoară în condiții optime la pH 6,5 – 7,9, a bacteriilor simbiotice fixatoare de azot între 6,5 – 7,0.

Vegetația spontană și plantele cultivate au anumite preferințe față de reacția solului. Unele specii cresc bine pe soluri acide cum este, spre exemplu, secara, timoftica (pH = 4,5 – 5,2), ovăzul (pH = 4,5 – 6,0), altele pe soluri slab acide cum este trifoiul roșu (pH = 6,0 – 7,0), altele pe soluri neutre sau slab bazice cum este grâul de toamnă (pH = 6,0 – 7,5), orzul (pH = 6,7 – 7,5), sfecla de zahăr (pH = 6,9 – 7,5), lucerna (pH = 7,2 – 7,5)

Cele mai multe plante se dezvoltă bine la o reacție slabă spre moderat acidă (pH = 5,5 – 6,5). Solurile cu reacție puternic alcalină, cu pH-ul în jur de 9 sau peste, nu pot fi folosite pentru cultura plantelor.



# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

Urmărind valorile pH-ului în perimetrul studiat, se constată o creștere a valorii acestuia pe toate direcțiile față de perioada anterioară existenței fabricii de ciment (1971). Creșterile cele mai însemnate au fost înregistrate până în anul 2000, an în care s-au făcut investiții masive în protecția mediului, instalațiile fiind echipate cu electrofiltre și filtre cu saci performante. Creșterile de pH înregistrate între 1998 (anul primului studiu) și 2005 (anul celui de al doilea studiu) sunt mult diminuate ca urmare a reducerii emisiilor de pulberi. Întrucât acțiunea de echipare cu mijloace de control a emisiilor cât mai performante continuă, este de așteptat ca și poluarea terenului din perimetrul fabricii și din zonele limitrofe să se diminueze.

Cele mai ridicate valori ale pH-ului se înregistrează în incinta fabricii și în vecinătatea acesteia.

Modificarea valorii pH-ului solului din perimetrul studiat este rezultatul acțiunii combinate a celor 3 surse de poluare din zonă: fabrica de ciment, fabrica de var, termocentrala Mintia.

Având în vedere că solurile din zona studiată au avut înainte de punerea în funcțiune a fabricii de ciment și a fabricii de var un caracter predominant acid (pH = 4,80 – 6,85 în anul 1971) se apreciază că activitatea acestor fabrici în prima etapă de funcționare a avut un rol pozitiv, de corectare a reacției acide. În perioada investigațiilor pentru elaborarea studiilor menționate s-a ajuns la valori ale pH-ului de 7,97 – 8,63 în incinta fabricii de ciment și de 7,0 – 8,8 în zonele relativ apropiate de fabrică (până la cca 2000 – 3000 m, în funcție de direcție).

Materia primă folosită la fabricarea cimentului are reacție alcalină sau neutră, excepție făcând cenușa de pirită care are reacție puternic acidă.

3. Conținutul de  $\text{CaCO}_3$  influențează pH-ul solului. Prezența  $\text{CaCO}_3$  în cantități mari contribuie la înrăutățirea proprietăților fizice ale solului dar și la trecerea în forme greu solubile a P, Cu, Zn și Mn.

Conținutul de  $\text{CaCO}_3$  din solurile analizate își are originea în materialul parental și în poluarea produsă de emisiile fabricii de ciment și fabricii de var.

Creșteri evidente ale conținutului de  $\text{CaCO}_3$  se semnalează până la distanța de 750 m, peste această distanță creșterile sunt foarte slabe.

În incinta fabricii de ciment valori mai mari ale  $\text{CaCO}_3$  se înregistrează în zona silozului de cenușă și a electrofiltrelor de la morile de ciment.

4. Conținutul de Al mobil al solurilor se diferențiază în funcție de roca mamă și de aciditatea solului. În general, solurile acide au un conținut de Al mobil mai mare decât cele neutre. Conținutul ridicat de Al mobil este un factor nociv pentru plante și de aceea, pentru astfel de soluri, se recomandă amendarea cu materiale calcaroase.

Având în vedere efectul de amendament al pulberilor emise de fabrica de var și de fabrica de ciment, în prima fază poluarea a avut efecte pozitive deoarece a redus influența nocivă a Al mobil.

Conținutul de Al mobil al solurilor analizate are valori foarte mici și extrem de mici, fapt pentru care nu are efecte negative asupra plantelor.

Determinările din 2005 au pus în evidență scăderi foarte mici ale conținutului de Al mobil față de anul 1998.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

5. Conținutul de P mobil. Fosforul are un rol esențial în viața plantelor deoarece stimulează dezvoltarea sistemului radicular, accelerează maturarea fructelor și ajută la formarea vitaminelor.

Conținutul de fosfor din solurile studiate se situează în majoritatea cazurilor între 20 – 200 ppm indicând un conținut mijlociu la foarte mare.

Conținutul de fosfor mobil se diferențiază în funcție de tipul de sol, de valoarea pH-ului și de modul de folosire a terenului, respectiv de gradul de fertilizare a culturilor.

Determinările din 2005 au evidențiat modificări nesemnificative a conținutului de fosfor față de anul 1998.

Materiile prime de la fabricarea cimentului care constituie surse de fosfor sunt cenușa de termocentrală, argila și cenușa de pirită.

6. Conținutul de K mobil. Potasiul are un rol deosebit în procesul de fotosinteză și în procesul de respirație a plantelor.

Solurile din perimetrul studiat se încadrează în clasele cu conținut de potasiu mijlociu, mic, foarte mic și extrem de mic.

Față de studiul din 1998, determinările efectuate în anul 2005 au pus în evidență creșteri nesemnificative.

Materiile prime de la fabricarea cimentului care constituie surse de potasiu sunt argila și cenușa de pirită.

7. Conținutul de metale grele. Metalele grele din solurile analizate provin din agrofondul natural și din depunerile în timp a pulberilor care conțin aceste metale. Riscul de poluare a solului cu metale grele depinde de forma chimică a elementelor, cantitatea accesibilă din sol și de condițiile de climă.

7.1. Cuprul. Concentrațiile de cupru considerate normale în sol sunt de 1 – 20 ppm. La concentrații mai mari de 100 ppm cuprul devine toxic pentru majoritatea plantelor. Poluarea produsă de cupru determină, de asemenea, degradarea structurii solului. fapt care favorizează eroziunea de suprafață.

Concentrațiile cuprului în probele analizate se încadrează în limita valorilor considerate normale, ușoare depășiri se înregistrează doar pe direcțiile N, S și SV.

Concentrația cuprului a înregistrat în 2005 o foarte ușoară creștere față de 1998, însă se constată și o reducere pe direcțiile NE și V.

Poluarea cu cupru provine din emisiile de la fabricarea cimentului și de la haldele de steril ale exploatărilor de minereuri complexe din zonă, precum și de la prepararea mixturilor asfaltice.

7.2. Zincul are un rol deosebit în nutriția plantelor deoarece participă la numeroase procese biochimice. Zincul este ușor absorbit de către plante.

Concentrația de zinc considerată normală în sol este de până la 100 ppm.

Majoritatea valorilor determinate în probele de sol recoltate se înscriu în valorile normale, depășiri se înregistrează doar pe direcțiile N, SV și S.

Față de anul 1998 se constată o scădere a conținutului de zinc.

7.3. Manganul. Concentrația de mangan considerată normală în sol este de până la 900 ppm.

Concentrația de Mn în probele analizate este de 450 – 550 ppm și este mai redusă față de anul 1998.

7.4. Nichelul este foarte toxic pentru plante. Concentrația de nichel considerată normală în sol este de până la 20 ppm.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

Pe toate direcțiile se constată depășiri ale concentrației considerate normale din sol, dar și valori sub această concentrație sau chiar zero.

Majoritatea determinărilor arată o ușoară creștere a conținutului de Ni din sol față de anul 1998, creștere determinată de fenomenul de poluare, excepție făcând direcțiile N și NE unde conținutul a scăzut, deși rămân cele mai mari.

Creșterea conținutul de Ni pe direcția sud poate fi favorizată de prezența haldei de steril de la flotația Deva.

Determinările din 2012 au arătat o ușoară descreștere a concentrațiilor de nichel din sol.

7.5. Cadmiul este deosebit de periculos și de toxic pentru om și animale.

Concentrația de cadmiu considerată normală în sol este de până la 1 ppm.

Depășiri ale acestei valori se semnalează pe direcțiile N, NE și V iar cele mai reduse valori sunt pe direcțiile E, SE, S și NV. Concentrații mai mari se înregistrează în imediata vecinătate a sursei de poluare, până la distanța de 100 m.

Determinările din 2012 au arătat valori apropiate cu cele din 2005, chiar o ușoară descreștere a concentrațiilor de cadmiu din sol.

7.6. Plumbul influențează negativ activitatea biologică a solului prin inactivarea enzimelor, reducerea intensității de eliminare a CO<sub>2</sub> și reducerea numărului de microorganisme din sol.

Concentrațiile de Pb considerate normale în sol sunt de 0,1 – 20 ppm. Valori mai mari ale acestui element în sol sunt determinate de prezența naturală a acestui element sau de poluare.

La majoritatea probelor concentrația de plumb determinată se înscrie în valorile normale. Valori mai mari se înregistrează pe direcțiile SE, S și SV până la distanța de 200 m de fabrică. Pe direcția N conținutul de Pb crește începând cu distanța de 500 m de fabrică.

Față de anul 1998 se constată o creștere a concentrațiilor de plumb din sol pe toate direcțiile.

Poluarea cu acest element se poate datora Fabricii de ciment Chișcădaga, circulației auto, termocentralei Mintia și haldei de steril de la flotația Deva.

Conținutul de plumb în 2012 a înregistrat valori apropiate cu cele din 2005, fără să se înregistreze vârfuri de peste 30 mg/kg cum s-au găsit în 2005 pe anumite direcții. Este prea devreme și sunt puține determinări ca să putem concluziona că există o tendință de scădere. Putem observa mai degrabă o staționare.

7.7. Cobaltul. Concentrația de Co considerată normală în sol este de 0,5 - 15 ppm. Valori peste limita concentrației normale se semnalează pe direcțiile N și S.

Determinările arată că după anul 1998 poluarea cu cobalt s-a extins și s-a intensificat.

7.8. Cromul. Concentrația de Cr considerată normală în sol este de până la 30 ppm.

Conținutul de Cr al solurilor studiate se înscrie în limita concentrațiilor normale, excepție făcând doar direcția N unde concentrația de Cr depășește valoarea considerată normală în sol începând de la distanța de 750 m.

Prezența cromului în probele din care acesta lipsește în anul 1998 indică faptul că poluarea cu acest metal este determinată de activitatea desfășurată în zonă.

La conținutul de crom putem decela o tendință de creștere față de 2005, cauza trebuie să fie căutată, credem noi, în compoziția deșeurilor care se coincidă. Se

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

observă concentrații mai mari în stratul superficial de sol (0 – 5 cm) ceea ce s-ar putea traduce prin emisii de dată mai recentă, spre deosebire de celelalte metale la care conținutul mai mare se înregistrează în stratul de sol 5 -25 cm.

### f. Monitorizarea concentrației poluanților în sol în zonele limitrofe Fabricii de ciment

Pentru monitorizarea evoluției concentrației poluanților în sol în zonele limitrofe ale Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga, beneficiarul a continuat colaborarea cu Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Hunedoara-Deva prin studiile efectuate în anii 2011-2012.

O primă etapă s-a derulat în anul 2011 iar a doua în anul 2012, urmând să continue și în anii următori.

Beneficiarul împreună cu OSPA Hunedoara au stabilit un număr de 8 puncte în jurul fabricii din care să recolteze în fiecare an probe de sol. La stabilirea indicatorilor ce urmau să fie determinați a participat și reprezentantul APM Hunedoara. Cele 8 puncte sunt amplasate pe terenuri cu folosința de fâneață și pășune. S-a convenit ca probele să fie recoltate de la două adâncimi: 0 – 5 cm și 5 -25 cm.

Prezentarea punctelor de recoltare și rezultatele determinărilor de laborator sunt prezentate în studiile „Monitorizarea emisiilor de pulberi – analize probe se sol” din anul 2011 și din anul 2012, studii care se anexează.

Pentru anul 2011 s-a stabilit să se determine pH-ul și conținutul de CaCO<sub>3</sub> din probele de sol recoltate din cele 8 puncte. Rezultatele sunt prezentate în tabelul 2.3.8.5.

Tabelul 2.3.8.8.- Rezultatele determinărilor pH-ului și conținutul de CaCO<sub>3</sub> din probele de sol recoltate în 2011 și interpretarea acestora.

Numarul punctului de recoltare	Adâncimea de recoltare cm	Valoare pH		Conținut de CaCO <sub>3</sub> , mg/kg	
		Valoare	Interpretare	Valoare	Interpretare
1	0-5/5-25	7,75/8,04	Slab alcalin	2,75/3,10	Mijlociu
2	0-5/5-25	8,20/8,30	Slab alcalin	3,40/3,50	Mijlociu
3	0-5/5-25	7,98/7,66	Slab alcalin	2,90/2,44	Mijlociu
4	0-5/5-25	7,91/8,02	Slab alcalin	3,70/3,90	Mijlociu
5	0-5/5-25	8,15/8,18	Slab alcalin	3,95/4,20	Mijlociu
6	0-5/5-25	8,24/8,18	Slab alcalin	4,65/5,44	Mijlociu
7	0-5/5-25	8,00/8,85	Slab/Moderat alcalin	5,17/5,30	Mijlociu
8	0-5/5-25	8,30/8,17	Slab alcalin	5,20/6,15	Mijlociu

#### Concluzii:

- pH-ul are, în general, valori slab alcaline pe ambele adâncimi de recoltare, cu excepția probei 8 care la adâncimea 5 – 25 cm arată o valoare moderat alcalină. pH-ul înregistrează o ușoară creștere spre adâncime.

- Conținutul de CaCO<sub>3</sub> se încadrează în limitele valorilor mijlocii. Conținutul de CaCO<sub>3</sub> înregistrează o ușoară creștere spre adâncime, pusă în evidență la probele recoltate de la 5 – 25 cm.

## RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA Fabrica de Ciment Chiscadaga

Pentru anul 2012 s-a stabilit să se determine pH-ul și conținutul de CaCO<sub>3</sub> din probele de sol recoltate din cele 8 puncte (16 probe) și 8 probe pentru determinarea conținutului de Cd, Ni, Pb, Cr. Rezultatele sunt prezentate în tabelul 2.3.8.6 și 2.3.8.7.

Tabelul 2.3.8.9.- Rezultatele determinărilor pH-ului și conținutul de CaCO<sub>3</sub> din probele de sol recoltate în 2012 și interpretarea acestora.

Numarul punctului de recoltare	Adâncimea de recoltare cm	Valoare pH		Conținut de CaCO <sub>3</sub> , mg/kg	
		Valoare	Interpretare	Valoare	Interpretare
1	0-5/5-25	8,00/8,20	Slab alcalin	2,80/3,55	Mijlociu
2	0-5/5-25	8,10/8,40	Slab alcalin	3,88/3,52	Mijlociu
3	0-5/5-25	8,02/7,72	Slab alcalin	2,98/2,54	Mijlociu
4	0-5/5-25	7,88/8,12	Slab alcalin	3,64/4,02	Mijlociu
5	0-5/5-25	8,05/8,08	Slab alcalin	4,22/4,38	Mijlociu
6	0-5/5-25	8,22/8,05	Slab alcalin	4,60/5,20	Mijlociu
7	0-5/5-25	7,95/8,68	Slab/Moderat alcalin	5,48/6,02	Mijlociu
8	0-5/5-25	8,22/8,10	Slab alcalin	5,08/6,08	Mijlociu

Concluzii:

- pH-ul are, în general, valori slab alcaline pe ambele adâncimi de recoltare, cu excepția probei 8 care la adâncimea 5 – 25 cm arată o valoare moderat alcalină. pH-ul înregistrează o ușoară creștere spre adâncime.

În anul 2012 se înregistrează o ușoară creștere față de anul 2011 în punctele 1 și 3 și ușoară scădere în punctele 5, 6, 7 și 8. În punctele 2 și 4 cresc ușor valorile la adâncimea de 5-25 cm și scad valorile de la suprafață.

- Conținutul de CaCO<sub>3</sub> se încadrează în limitele valorilor mijlocii. Conținutul de CaCO<sub>3</sub> înregistrează o ușoară creștere spre adâncime, pusă în evidență la probele recoltate de la 5 – 25 cm.

În anul 2012 se înregistrează o ușoară creștere față de anul 2011 în punctele 1, 2, 3, 4, 5 și 7 și ușoară scădere în punctele 6 și 8.

Tabelul 2.3.8.10.- Rezultatele determinărilor conținutului de Cd, Ni, Pb și Cr din probele de sol recoltate în 2012 și interpretarea acestora.

Indicator	Valori determinate				Valori considerate normale în sol	Valori admise	
	pct.1	pct.4	pct.7	pct.8		Prag alertă	Prag interv.
Cd, mg/kg	0/0	2/1	3/2	2/2	1	3/5	5/10
Ni, mg/kg	12/16	10/15	13/16	7/14	20	75/200	150/500
Pb, mg/kg	0/0	0/14	23/26	25/27	20	50/250	100/1000
Cr, mg/kg	10/7	8/10	18/12	14/17	30	100/300	300/600

Notă: La valorile determinate la numărător sunt trecute valorile de la adâncimea 0 – 5 cm iar la numitor valorile de la adâncimea de 5 – 25 cm.

La valori admise la numărător sunt trecute valorile pentru folosințe sensibile iar la numitor valorile pentru folosințe mai puțin sensibile.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

Se observă că valorile determinate ale acestor metale sunt mai mici decât valorile considerate normale în sol, cu excepția plumbului din probele recoltate din punctele 7 și 8. Evident, valorile determinate sunt mai mici sau mult mai mici decât pragurile de alertă și de intervenție.

Conținutul de cadmiu în probele analizate, comparativ cu anul 2005, a înregistrat valori apropiate, chiar mai mici, negăsindu-se în nici o probă valori de 4 sau 5 mg/kg cum s-au găsit în 2005 pe anumite direcții.

Conținutul de nichel în probele analizate, comparativ cu anul 2005, a înregistrat valori în general mai mici, negăsindu-se în nici o probă valori mai mari de 16 mg/kg, în 2005 înregistrându-se multe valori peste 20 mg/kg pe anumite direcții.

Conținutul de plumb în probele analizate, comparativ cu anul 2005, a înregistrat valori apropiate. Fără să se înregistreze vârfuri de peste 30 mg/kg cum s-au găsit în 2005 pe anumite direcții, putem spune că este prea devreme și sunt puține determinări ca să putem concluziona că există o tendință de scădere. Putem observa mai degrabă o staționare.

La conținutul de crom putem decela o tendință de creștere față de 2005, cauza trebuie să fie căutată, credem noi, în compoziția deșeurilor care se coincidă. Se observă concentrații mai mari în stratul superficial de sol (0 – 5 cm) ceea ce s-ar putea traduce prin emisii de dată mai recentă, spre deosebire de celelalte metale la care conținutul mai mare se înregistrează în stratul de sol 5 -25 cm.

Concluzia este că aceste investigații ale conținutului de metale grele din sol trebuie continuate și căutate sursele de unde ar putea să provină.

Pe de altă parte, menținerea pH-ului în domeniul alcalin, chiar cu o ușoară tendință de creștere, **nu** favorizează trecerea acestor metale în forme solubile, asimilabile de către plante.

Campania de monitorizare a solului a continuat și în 2016. Noul beneficiar a comandat investigarea solului la OSPA Hunedoara. Noua investigație va constitui punctul de referință pentru investigațiile viitoare, cu o instalație conformă cu cerințele Deciziei de aprobare a concluziilor BAT CLM

Punctele pentru recoltarea probelor, au fost amplasate lângă un reper fix ușor de identificat, pentru ca probele de sol să fie recoltate din același loc pentru a putea fi comparate analizele recoltate periodic. Numărul de puncte de recoltare a probelor și amplasarea acestora s-a stabilit de către beneficiar împreună cu delegatul O.S.P.A. Hunedoara.

Setul de analize a fost stabilit de către beneficiar împreună cu reprezentantul Agenției de protecția mediului Hunedoara.

Deoarece majoritatea punctelor de recoltare sunt amplasate pe terenuri cu folosință pasune și fânețe s-a convenit ca probele să fie recoltate pe două adâncimi: 0-5 cm și 5 - 25 cm. Probele recoltate în data de 02.06.2016 reprezintă probele martor, față de care se vor pune în evidență modificările intervenite în însușirile chimice ale solului.

Punctele de prelevare sol sunt descrise în continuare:

**Punctul 1** - situat între DJ. 706 A - și incinta fabricii, lângă depozitul de cauciucuri uzate și casa cu nr. 150. Punctul pentru recoltarea probelor este amplasat în zona depresionată dintre locuința menționată și eel de al 2 stalp de iluminat de la limita depozitului de cauciuc. Modul de folosință a terenului este pasune.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

**Punctul 2** - situat pe drumul de exploatare a carierei de argila, respectiv in gradina locuintei nr.7. Profilul este situat la distanta de 4 m fata de stalpul metalic amplasat intre drumul de acces la cariera si paraul de la marginea drumului. Modul de folosinta este faneata.

**Punctul 3** - pe straduta amplasata pe malul drept al paraului Bisericii. Profilul a fost amplasat la limita curtii casei amplasata pe dreapta strazii, la distanta de 0,5 m, fata de cel de al 2-lea stalp de beton. Mod de folosinta faneata.

**Punctul 4** - este situat pe versantul drept al paraului Caian in dreptul silozului de clincher. Punctul este situat la aproximativ 7 m de stalpu! de beton notat cu nr. 59. Stalpul este situat intre tufele din taluzul paraului Caian. Parcela de arabil cuprinsa intre taluz si pasune, parazitata cu materiale coluviale, este orientata spre Est, avand panta de 5-8°

**Punctul 5** - situat pe versantul drept al paraului Caian langa gardul care limiteaza casa notata cu nr. 122. Parcela de arabil cuprinsa intre pasune si taluzul vaii este inclinata spre Est ( 5-8<sup>0</sup>) Profilul este amplasat la aproximativ 1 m de taluzul vaii in zona inierbata de langa gard.

**Punctul 6** - este situat pe versantul drept al paraului Caian, langa pilonul bandei pentru transportul calcarului. Pilonul este amplasat langa taluzul vaii Caianului. Modul de folosinta al terenului este pasune.

**Punctul 7** - este situat in vecinatatea portii de intrare in fabrica, la aproximativ 50 m de DJ. Deva - Baita. Profilul este amplasat pe versant 8 - 10° V. La vest de punctul de recoltare nr. 7 se semnaleaza prezenta unei ravene stinse (inierbate). Modul de folosinta arabil intelenit.

**Punctul 8** - situat intre linia ferata uzinala si paraul Caian. Punctul este amplasat intre drumul de acces la gara de calatori si paraul Caian, respectiv pe directia rezervorului de aer. Terenul are un continut ridicat de schelet. Modul de folosinta al terenului este pasune calitativ foarte slaba, intens imburuienata.

S-au recoltat un numar de 16 probe de sol pentru determinarea pH-ului si a CaCO<sub>3</sub> si 8 probe pentru determinarea microelementelor ( Cd, Ni, Pb, Cr) . Probele au fost recoltate pe 2 adancimi 0 - 5 cm si 5 - 25 cm.

**Valorile analizelor de laborator** (pH si CaCO<sub>3</sub>) si interpretarea acestora se prezinta in tabelul de mai jos

Numar punct de recoltare	Adancimea de recoltare - cm	TIPUL DE ANALIZA SI INTERPRETAREA				OBS.
		pH-ul Tn apa		Continut CaCO <sub>3</sub>		
		Valoare	Interpretare	Valoare	Interpretare	
1	0 - 5	8.42	Slab alcalin	5.40	Mijlociu	
	5 - 25	8.33	Slab alcalin	5.45	Mijlociu	
2	0 - 5	8.27	Slab alcalin	7.00	Mijlociu	
	5 - 25	8.40	Slab alcalin	7.10	Mijlociu	
3	0 - 5	8.00	Slab alcalin	4.90	Mijlociu	
	5 - 25	8.07	Slab alcalin	5.00	Mijlociu	

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

4	0 - 5	8.11	Slab alcalin	5.25	Mijlociu	
	5 - 25	8.45	Slab alcalin	5.30	Mijlociu	
5	0 - 5	7.95	Slab alcalin	7.30	Mijlociu	
	5 - 25	8.18	Slab alcalin	8.00	Mijlociu	
6	0 - 5	7.74	Slab alcalin	7.50	Mijlociu	
	5 - 25	8.02	Slab alcalin	7.90	Mijlociu	
7	0 - 5	8.25	Slab alcalin	8.30	Mijlociu	
	5 - 25	8.55	Moderat alcalin	8.50	Mijlociu	
8	0 - 5	8.23	Slab alcalin	7.20	Mijlociu	
	5 - 25	8.34	Slab alcalin	7.24	Mijlociu	

Din analiza datelor din tabel rezulta urmatoarele :

**- pH-ul** - are in general valori slab alcaline pe ambele adancimi de recoltare a probelor, exceptie face proba din punctul 7 ( care pe adancimea de 5-25 cm este moderat alcalina). Valoarea pH-ului inregistreaza o usoara crestere spre adancime. Valoarea pH-ului la probele recoltate din punctele 3, 5 si 6 este mai redusa comparativ cu celelalte probe.

**- continutul de CaCO<sub>3</sub>** - se incadreaza in limitele valorilor mijlocii atat la suprafata , cat si in adancime. Continutul de CaCO<sub>3</sub> inregistreaza o crestere spre adancime (la probele recoltate pe adancimea de 5 - 25 cm).

In general se constata ca valorile continutului de CaCO<sub>3</sub> au o usoara tendinta de scadere la punctele 2,3,4,5,6,7,8 si o usoara crestere la punctul 1.

### **Analiza microelementelor**

Concentratii excesive din aceste elemente sau prezenta unor elemente chimice toxice in cantitati foarte reduse (plumb, cadmiu) pot provoca imbolnavirea, degenerarea sau chiar moartea plantelor.

Cele mai importante metale avute in vedere la caracterizarea nivelului de poluare a solului sunt: Cd, Ni, Pb, Cr.

Valorile de fond ale concentratiilor metalelor din soluri sunt situate in general in apropierea valorii clark-ului fiecarui element in parte. Valoarea "Clark" este definita ca un continut mediu al elementelor chimice in scoarta terestra.

Concentratiile normale ale metalelor din sol in comparatie cu Clark-ul fiecaruia precum si concentratiile maxime admisibile conform Ord. 756/97 se prezinta in urmatorul tabel:

Nr. Crt	Elementul	Clark (ppm)	Continutul de fond din sol (ppm)	Concentrate maxime admise Tn sol (ppm)
1	Cd	0.3	0-1	3
2	Pb	16	20	100
3	Ni	80	40	100
4	Cr	70	2 - 50	70



**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Nr. Crt	Metalul	Valori- normale	Praguri de alerta - pt.folosinte		Praguri de interventje- pt.folosinte	
			Sensibile	Mai putin sensibile	Sensibile	Mai putin sensibile
1	Cadmium ppm	1	3	5	5	10
2	Plumb ppm	20	50	250	100	1000
3	Nichel ppm	20	75	200	100	1000
4	Crom ppm	30	100	300	300	600

Conform datelor din literatura de specialitate continutul de metale grele din sol se poate grupa in 10 clase.

Clasa	Denumirea metalului si valoarea in p.p.m.			
	Cd.	Ni	Pb	Cr
X	0-1	0-20	0-20	0-30
IX	1-2	21-50	21-40	31-50
VIII	2-2.5	51-80	41-70	51-70
VII	2.5-3	81-100	71-100	71-100
VI	3-5	101-150	101-150	101-150
V	5-7	151-200	151-300	151-200
IV	7-10	201-250	301-500	201-300
III	10-20	251-300	501-1500	301-400
II	21-30	301-500	1501- 2000	401-500
I	> 31	> 501	>2001	> 501

Valorile cuprinse in clasa VII se apreciaza ca fiind limitele maxime admisibile de incarcare a solului cu metale grele, iar cele din clasa X-a corespund continutului normal (nativ) in metale grele a solurilor.

Solurile din clasa I-a cu continut excesiv de metale grele sunt improprie pentru cultura plantelor.

**Valorile analizelor de laborator pentru microelemente** ( Cd, Ni,Pb, Cr) in cele 4 puncte prelevate, se prezinta in cadrul tabelului de mai jos:

Numar punct de recoltare	Adancimea de recoltare - cm	TIPUL DE ANALIZA				OBS.		
		Cd		Ni			Pb	
		Valoare	Valoare	Valoare	Valoare		Valoare	Valoare
1	0 - 5	0.030	13.25	0	0			
	5 - 25	0.010	4.65	0	0			
4	0 - 5	0.012	10.10	0	0			
	5 - 25	0.015	10.25	0	0			
7	0 - 5	0.010	12.85	0	0			
	5 - 25	0.010	10.70	0	0			
8	0 - 5	0.012	8.05	0	0			
	5 - 25	0.010	8.45	0	0			

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

Comparand valorile determinate cu valorile de referinta solurile din jurul fabricii se incadreaza in clasa X , avand un continut normal in metale grele.

### **g. Impactul asupra zonelor protejate**

Informațiile privind impactul asupra habitatelor naturale și ariilor naturale protejate are la bază datele din “Studiul de evaluare a impactului activității Fabricii de ciment Chișcădaga asupra ariilor protejate” efectuat în anul 2005 de expertul evaluator de mediu ing. geol. Refec Ioan împreună cu Muzeul Civilizației Dacice și Romane Deva, precum și datele din studiile făcute de Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice Hunedoara Deva în anii 2011 și 2012.

Pentru “Studiul de evaluare a impactului activității Fabricii de ciment Chișcădaga asupra ariilor protejate” s-au folosit valorile calculate ale concentrațiilor în imisie pentru cele 8 variante de amestecuri de combustibili elaborate de ICIM București, cu folosirea diferitelor deșeuri pentru distrugere prin incinerare, prezentate în “Completări la Studiul de impact asupra mediului privind utilizarea combustibililor auxiliari și a eco-fuel la arderea clincherului pentru Fabrica de ciment SC Casial SA Deva” efectuat în anul 2004.

A fost urmărit, prin observații și analize la nivelul aparatului foliar, folosindu-se datele existente începând cu anul 1980, efectul poluanților evacuați. Modificările la nivelul întregului ansamblu de funcțiuni constituie comportamentul și reacția plantelor la acțiunea toxică a factorilor poluanți și care devin vizibile la un anumit prag de concentrație caracteristic naturii poluantului.

A fost luată în studiu o zonă cu o suprafață de 460 km<sup>2</sup>, axată pe culoarul de vale dintre Cheile Crăciunești la nord, lunca Mureșului și primele formațiuni ale Munților Poiana Ruscă de la sud de Mureș.

Au mai fost luate în studiu următoarele obiective:

- Rezervația naturala Dealul Magura ( Cheile Craciunesti) la 7.700 m, aflată pe direcția N;
- Rezervația naturală de la Boholt la 4620 m, aflată pe direcția E;
- Rezervația naturală Dealurile Zanoaga si Colt la 6930 m, aflată pe direcția S;
- Rezervația naturală Dealul Cetatii Deva la 7700 m, aflată pe direcția S-SE;
- Rezervația naturală Padurea Bejan la 10780 m, aflată pe directia SE.

În zona de influență a fabricii de ciment, pe o rază de 10 km față de sursa de poluare, se afla situri arheologice preistorice (Craciunesti, Baita, Boholt, Soimus, Mintia, Deva), situri arheologice romane (Valisoara, Cainelu de Sus, Hartagani, Craciunesti, Baita, Fizes, Magura Toplita, Hondol, Vetel - Micia, Soimus, Deva); biserici monument (Rovina, Trestia, Sulighete, Tarnava, Boz, Tarnavita, Bejan, Barsau, Mintia, Soimus, Vetel, Herepeia, Harau, Deva); ansambluri arhitectonice si monumente istorice (Branisca, Mintia, Deva).

Rezervatiile naturale Dealul Măgura (Dealul Craciunesti) si Dealul Cetatii Deva sunt propuse pe Lista de situri de interes comunitar din România - Reteaua Natura 2000, conform Directivei Habitate.

Rezervatiile Dealul Zanoaga si Colt, Padurea Bejan, Boholt sunt rezervații de interes național.

O concluzie generală a studiilor menționate este aceea că la oricare din receptorii luați în observație concentrațiile în imisie ale poluanților sunt mult mai mici decât limitele maxime admise pentru protecția vegetației și pentru protecția sănătății umane.

Cu toate că nu se depășesc limitele maxime admise ale concentrațiilor în imisie, pulberile reprezintă poluanțul care își pune amprenta asupra vegetației prin faptul că în timp au provocat o creștere a pH-ului solului, lucru care s-a produs mai ales până în anul 2000 când a fost începută o masivă acțiune de re tehnologizare (echiparea cu electrofiltre și filtre performante), acțiune care continuă și în prezent.

Creșterea pH-ului solului poate conduce la afectarea sau dispariția acelor specii care nu suportă un sol bazic, după cum s-a arătat în paragraful anterior. Creșterea pH-ului solului s-a înregistrat la distanțe relativ apropiate de amplasamentul fabricii de ciment și acest fenomen s-a diminuat mult începând cu anul 2000 când au fost montate dispozitive de control performante.

În afară de modificarea pH-ului solului, pulberile acționează și direct asupra vegetației prin depunerea pe frunze și împiedicarea desfășurării în condiții normale a proceselor de respirație și fotosinteză.

Metalele grele pot avea și ele influență nefastă asupra vegetației, după cum a fost arătat anterior.

Concluzia studiilor în ceea ce privește flora și fauna specifică habitatelor din rezervațiile naturale amintite este că nu s-a putut dovedi afectarea acestora de poluarea atmosferică, în special datorită distanței mari față de sursa de poluare, dar și măsurilor pentru reducerea emisiilor poluante.

Nici zonele de patrimoniu cultural menționate nu au fost afectate de poluarea produsă de Fabrica de ciment Chișcădaga, poluare care la data efectuării studiilor amintite nu depășește limitele maxime reglementate.

#### **2.4. Folosirea terenului din împrejurimi**

Terenul din împrejurimile Fabricii de ciment Chiscadaga are în prezent folosințele următoare: teren intravilan construit (localitatea Chișcădaga), suprafețe agricole, pădure, fâneață și pășune.

În localitatea Chișcădaga, pe lângă locuințe, mai există și alți receptori protejați cum sunt: biserica, școala și grădinița, căminul cultural, construcții pentru diverse servicii pentru populație.

#### **2.5. Gestiunea substantelor chimice**

Toate substanțele chimice folosite sunt achiziționate numai de la furnizori autorizați și fac obiectul unor reglementări speciale în ceea ce privește depozitarea și consumul lor. Aceste substanțe sunt folosite în laboratorul de analize chimice.

O lista a substanțelor chimice, cantitățile folosite și modul de gestionare este dată la punctul 4.2.3.

Acestea au fost identificate conform prevederilor legislative (Legea 59/2016).

# **RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**

## **Fabrica de Ciment Chiscadaga**

---

Zonele unde sunt depozitate aceste produse sunt identificate în Planul de situație anexat.

Substanțele care fac obiectul acestei analize, folosite în cadrul laboratorului de analize chimice, au un potențial de poluare minor prin prisma cantităților și a modului cum este organizată gestiunea lor.

### **2.6. Topografie și scurgere**

HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga este amplasată în localitatea Chișcădaga, în partea de sud-vest a ei și ocupă o suprafață de teren de 226964 mp. Terenul este situat pe partea stângă a râului Căian, pe terasa dintre valea acestui râu (la vest) și dealul Izlaz (la est), la cca 2,5 km de confluența Căianului cu Mureșul.

Terenul pe care este situată fabrica a fost amenajat prin regularizarea râului Căian și scoaterea lui în afara incintei fabricii, prin realizarea de umpluturi de pământ și aducerea la o formă aproximativ orizontală. Cota absolută a terenului este cuprinsă între + 192,87 și + 196,24.

Pentru protejarea incintei fabricii de apele din precipitații de pe versantul de la est și pentru evacuarea apelor uzate s-a amenajat un șanț de gardă principal pe partea de est a incintei, pe cursul unui mic pârâu necadastrat, afluent al râului Căian. Pârâul a fost regularizat și i s-a dat o secțiune corespunzătoare pentru preluarea în bune condiții a apelor scurse de pe versantul de la est și a apelor uzate provenite din activitatea fabricii și a celor pluviale. Șanțul de gardă este pereat cu dale din beton turnate pe un strat de balast.

Pe partea de vest s-a construit un șanț de gardă secundar pentru preluarea unei părți din apele uzate și a scurgerilor de pe versant, care se racordează la cel principal și este, de asemenea, pereat cu dale de beton turnate pe un strat de balast.

### **2.7. Geologie**

Din punct de vedere geologic în zona Devei fundamentul este constituit din Cristalinul de Poiana Ruscă peste care se dispun, transgresiv și discordant, depozitele sedimentare aparținând unității structurale cunoscută în literatura de specialitate sub denumirea de geosinclinalul Mureșului.

Acestora li se asociază și produsele magmatice care formează trei provincii petrologice distincte, corespunzând la trei momente de evoluție a geosinclinalului Mureșului.

Partea sudică a Munților Apuseni a început să funcționeze ca arie geosinclinală mai târziu decât cea nordică, având o evoluție geologică sensibil deosebită. Încă de la începutul formării zonei mobile din partea sudică a Munților Apuseni, în lungul fracturilor profunde a avut loc migrarea spre suprafață a primelor produse endogene, rod al magmatismului inițial (Jurasic mediu, Cretacic inferior).

În timpul mișcărilor Iaramice se accentuează structurile mezocretacice și subhercinice, se formează fracturi noi și are loc ridicarea generalizată a Munților Apuseni. Ca urmare a diastrofismului mezocretacic au fost create trăsăturile de bază ale

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

edificiului structural al Munților Metaliferi, modificându-se și cadrul paleogeografic în care se desfășoară sedimentarea în Cretacicul superior.

Depozitele neocretacice din sectorul de culoar cuprind două formațiuni: stratele de Fornădia și stratele de Deva care apar atât la nord cât și la sud de Mureș. Stratele de Fornădia includ, în principal, un pachet de conglomerate grezoase iar cele de Deva sunt reprezentate prin conglomerate în alternanță cu șisturi argiloase, marne și gresii argilolisipoase.

În Badenian are loc formarea arealelor marine din Bazinul Pontic și din Bazinul Transilvaniei. Transgresiunea badeniană s-a instalat pe un relief muntos bine conturat, teritoriul actualului culoar submers constituind o zonă de acumulare.

Începând din Badenian, Munții Apuseni cunosc o ultimă etapă de evoluție caracterizată, în special în partea de sud a teritoriului, prin asocierea formațiunilor sedimentare cu cele eruptive. Această ultimă etapă a magmatismului alpin reprezintă un stadiu subsecvent tardiv, caracterizat printr-o activitate vulcanică desfășurată în mai multe etape (badenian, sarmațian, pannonian și pontian – pliocen superior). Produsele rezultate ocupă uneori suprafețe importante în ambii versanți ai văii Mureșului, imprimând o amprentă distinctă, sub aspect morfo-structural, sectorului de culoar.

Din cele trei cicluri eruptive, ciclul I este slab reprezentat, ciclul II reprezintă cea mai importantă perioadă de manifestare, iar ciclul III, deși mai slab dezvoltat, prin produsele de la Brănișca, Sârbi, Leșnic (bazalte și andezite bazaltoide) se impune vizibil în peisajul geografic al teritoriului.

În Cuaternar, alături de continuarea vulcanismului, mișcările de ridicare în bloc a Carpaților (faza valahă) au determinat, pe de o parte, un aport masiv de material detritic din zona montană din cauza reactivării intense a eroziunii și, pe de altă parte, erodarea materialului depus, din cauza modificărilor nivelului de bază.

Modelarea actuală a reliefului începe în postglaciar și se face remarcată prin procese fluvio – torențiale, cum ar fi formarea luncilor și a albiilor minore, ravenări, și prin alunecări de teren și apariția formelor antropice (halde de steril, cariere).

Forajele executate pe în zonă au pus în evidență următoarea stratificație a terenului

- a) La suprafață se găsește un strat de sol vegetal în grosime de 0,30-0,50 m.
- b) În continuare forajele au interceptat un complex argilos constituit din argile galbene cafenii nisipoase sau prăfoase, argile cu rar pietriș și prafuri argiloase nisipoase în grosimi de 1,20 – 3,60 m.
- c) Urmează un strat constituit din pietrișuri cu nisip, strat ce apare la adâncimi variind între 2,30 m și 4,80 m de la cota terenului natural și având grosimi de 0,50 – 2,30 m.
- d) Toate aceste depozite reazemă pe fundamentul argilos-marnos al zonei, fundament ce apare la adâncimi variind între 4,10 și 5,30 m de la suprafața actuală a terenului.

În perioada executării forajelor pe teren (iunie 1971) apa subterană s-a întâlnit la adâncimi variind între 1,40 și 2,30 m de la cota terenului natural.

## **2.8. Hidrologie și hidrogeologie**

Amplasamentul Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga aparține bazinului hidrografic Mureș.

Rețeaua hidrografică din zonă este reprezentată de râul Mureș și afluenții săi de pe dreaptă (din nord): râul Căian la vest de obiectiv și râul Boholt la est de obiectiv.

Debitul mediu al Mureșului este cuprins între 93 mc/s la intrarea în județul Hunedoara și 142 mc/s la ieșirea din județ. Procentul cel mai ridicat al scurgerii medii anotimpuale este de 44,5% primăvara, urmat de 24,6 % vara, 19,8% iarna și 11,1% toamna. Scurgerea și debitele maxime coincid cu topirea zăpezilor și ploile de primăvară – vară, când se produc și cele mai mari viituri.

Conform Atlasului cadastrului apelor din România, debitul mediu lunar minim anual cu asigurare de 95% al Mureșului este de 20,6 mc/s amonte confluența cu râul Căian.

Debitul maxim anual al Mureșului amonte confluența cu râul Căian este de 1570 mc/s cu asigurare de 5%, de 2140 cu asigurare de 2% și de 2450 mc/s cu asigurare de 1%.

Volumul undei de viitură corespunzător debitului maxim anual (Q1%) este de 916 milioane mc amonte confluența cu râul Căian.

În general, apa râului Mureș este folosită ca sursă de apă industrială pentru majoritatea întreprinderilor de pe cursul său, inclusiv pentru Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga. Mureșul este descărcătorul natural al apelor uzate de la întreprinderile industriale și de la aglomerările urbane din vecinătatea sa.

Pe Mureș există o acumulare la Șoimuș pentru alimentarea cu apă a CET Mintia. Apa din Mureș mai este utilizată pentru irigații.

Acumularea de la Mintia a afectat regimul de scurgere al Muresului, a favorizat colmatarea albiei și intensificarea proceselor de hidromorfism din cadrul luncii.

Debitul mediu lunar minim anual cu asigurare de 95% al râului Căian este de 0,06 mc/s la confluența cu Mureșul.

Debitul maxim anual al râului Căian la confluența cu Mureșul este de 60 mc/s cu asigurare de 5%, de 85 mc/s cu asigurare de 2% și de 100 mc/s cu asigurare de 1%.

Volumul undei de viitură corespunzător debitului maxim anual (Q1%) este de 11,2 milioane mc amonte confluența cu râul Căian.

Pârâul Căian este descărcătorul natural al apelor uzate de la Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga, al apelor uzate de la Fabrica de var Chișcădaga aparținând SC CARMEUSE HOLDING SRL Brașov, precum și al apelor uzate de la alte unități economice de pe cursul său.

Adâncimea apei freatice diferă în funcție de forma de relief și de depărtarea/ apropierea de cursul râurilor. Astfel, în cadrul luncilor înguste apa se află la adâncimi cuprinse între 0,6 și 1,8 m, fapt pentru care învelișul de sol este afectat de procese de hidromorfism.

Din forajele de studii și pentru alimentari cu apă efectuate în depozitele aluvionare din lunca râurilor Mures și Caian rezultă că stratele acvifere freatice au capacități diferite de debitare, determinate de distanța față de râu și de granulometria sedimentelor, cu influențe asupra permeabilității.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

Astfel forajele efectuate în lunca Mureșului între Mintia – Deva, cu adâncimi de 10-17 m, cu nivel piezometric cuprins între 1-1,8 m, au dat debite de 6-10 l/s pentru denivelări de 2,8-3,5 m.

În lunca râului Căian, forajele executate în depozite de luncă alcătuite din nisipuri, pietriș, bolovaniș, cu nivele piezometrice cuprinse între 0,90-2,57 m, au debitat între 3,5-5 l/s pentru denivelări de 0,5-2,40 m în zona Bejan, în timp ce în zona Fizeș, pentru un nivel piezometric de 4 m și o denivelare de 5,3 m, s-a obținut un debit de 0,9 l/s.

În lunca Mureșului apa freatică este întâlnită la adâncimi reduse, datorită prezentei barajului de la Mintia.

Drenajul natural încadrează solurile în grupa solurilor moderat-bine drenate, excepție fac zonele de depresionare, unde drenajul este imperfect sau slab. Drenajul afectează spălarea poluanților pe profilul de sol.

Umiditatea solului determină fixarea elementelor conținute în pulberile emise din procesele tehnologice și integrarea acestora în materialul solului.

### 2.9. Autorizații curente

HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga deține, până la data întocmirii acestui raport de amplasament, următoarele autorizații:

- Autorizația de gospodărire a apelor nr. 87 din 04.04.2016, emisă de Administrația Bazinală de Apă Mureș.
- Autorizația integrată de mediu nr. 42 din 15.07.2008 revizuită în 22.11.2013 emisă pentru titular Carpatcement Holding SA, emisă de Agenția pentru Protecția Mediului Hunedoara
- decizia de transfer a autorizației integrate de mediu nr. 1457/29.02.2016, către HeidelbergCement Romania SA
- Rapoarte pentru operațiuni cu precursori de droguri pentru acid clorhidric, acid sulfuric, substanțe care se folosesc în laboratorul de analize chimice.

### 2.10. Detalii de planificare

Acțiunile planificate pentru identificarea / prevenirea poluării pe amplasament sunt stabilite și sunt identificate în tabelul următor.

Tabel 2.10.1

N r. crt.	Acțiunea planificată	Periodicitatea	Cine efectuează acțiunea
1.	Monitorizarea emisiilor de pulberi, NOx, NH3, SO <sub>2</sub> , CO, HCl, HF, TOC la coș	Continuu / Anual cu laborator acreditat	Operatorul / CEPROCIM Bucuresti
2.	Monitorizarea emisiilor de Cd+Ti, Hg, Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V, dioxine și furani la coș	Anual	Operatorul / CEPROCIM Bucuresti
3.	Monitorizarea emisiilor de praf la răcitorul grătar	Trimestrial	Operatorul / CEPROCIM Bucuresti
4.	Monitorizarea emisiilor de praf la moara	Trimestrial	Operatorul /

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Cement Chiscadaga

	de cărbune		CEPROCIM Bucuresti
5.	Monitorizarea emisiilor de praf, NOx la uscătorul de zgură	Trimestrial	Operatorul / CEPROCIM Bucuresti
6.	Monitorizarea emisiilor de praf la morile de ciment	Trimestrial	Operatorul / CEPROCIM Bucuresti
7.	Monitorizarea emisiilor de praf la reconcasarea calcarului	Trimestrial	CEPROCIM Bucuresti
8.	Monitorizarea emisiilor de praf la mașina de însăcuit Mollers	Trimestrial	CEPROCIM Bucuresti
9.	Monitorizarea emisiilor de praf la statia de incarcare vrac a cimentului	Trimestrial	CEPROCIM Bucuresti
10.	Monitorizarea calității apei subterane de la puțurile de apă potabilă	Anual	CEPROMIN Deva
11.	Determinarea calității apelor uzate tehnologice	Lunar Anual pentru Pb și Hg	CEPROMIN Deva
12.	Determinarea calității apelor uzate menajere	Lunar	Operatorul CEPROMIN Deva
13.	Monitorizarea calității aerului (imisiile) in zona fabricii de ciment	Lunar pentru pulberi sedimentabile Trimestrial pulberi în suspensie, NOx, CO	CEPROCIM Bucuresti
14.	Monitorizarea depunerilor de pulberi sedimentabile în satul Chișcădaga	Lunar	Operatorul
15.	Determinarea evoluției calității solurilor de pe amplasament și din zona limitrofă, expuse emisiilor poluante rezultate din activitatea desfășurată de Fabrica de ciment Chiscădaga	Anual pentru pH și CaCO <sub>3</sub> O dată la 2 ani pentru Cd, Cr, Ni, Pb	Oficiul de Studii Pedologice si Agricole Hunedoara – Deva
16.	Măsurători de zgomot	Anual în punctele stabilite prin AIM	Operatorul / CEPROCIM Bucuresti

### 2.11. Incidente legate de poluare

Incidentul prezentat mai jos a fost evaluat și au fost luate masuri corespunzătoare pentru a se evita apariția unor incidente similare in viitor.

Tabelul 2.11.1. Evidenta incidentelor legate de poluare

Data	Incidentul	Substanțe deversate
07.10.1997	Deversare de păcură în râul Căian prin canalul de gardă	Păcură

Gospodaria de pacura este in conservare. Bazinele sunt goale.

### 2.12. Vecinatatea cu specii sau habitate protejate sau zone sensibile

Dintre arealele și obiectivele protejate aflate în apropierea Fabricii de ciment Chiscadaga menționăm.



# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

**Dealul Cetății Deva** este o rezervație naturală mixtă, categoria IV, în suprafață de 30 ha, situată pe teritoriul municipiului Deva la o altitudine de 369,6 m.

Pe lângă importanța istorică (prezența cetății medievale), conul vulcanic format din andezite adăpostește o vegetație de un interes excepțional fitogeografic.

Ca rezultat al vulcanismului neogen s-au generat formele actuale de relief. Conul vulcanic este format din andezite scoase la suprafață prin mai multe etape de erupție, pe un fundament de strate cretacee.

Flora rezervației cuprinde peste 1300 de specii, dintre care numeroase endemice.

Vegetația stâncăriilor andezitice este reprezentată de asociații de festuca (*F. valesiana*, *F. rupicola*) și *Cleisogone serotina*, în amestec cu elemente dacice și dacobalcanice (*Dianthus giganteus*, *Onosma viride*, *Campanula grosekii* etc), continentale, pontice, pontomediterraneene și submediteraneene.

Vegetația lemnoasă este alcătuită din mojdrean cu corn, împreună cu alți arbori și arbuști xerotermi cu aspect mediteraneean și câteva pâlcuri de fag cu elemente europene și central europene.

Din fauna specifică amintim vipera cu corn (*Vipera ammoniotes*), prezentu cu efective foarte reduse, amenințată cu extincția.

Arealul este populat cu numeroase specii de macrolepidoptere. Diversitatea floristica a vegetației favorizează dezvoltarea unei faune de fluturi deosebită.

**Dealurile Zănoaga și Colț** sunt rezervații naturale botanice, de categoria IV, cu o suprafață de 78,4 ha, situate pe teritoriul municipiului Deva, la o altitudine de 300 – 400 m.

Substratul andezitic al dealurilor este acoperit de o vegetație abundentă alcătuită din 533 specii, un procent ridicat de elemente sudice și endemice.

Deși aceste dealuri sunt considerate doar rezervații botanice, prin studiile efectuate asupra entomofaunei, caracterul acestora ar trebui lărgit la rezervații mixte.

**Calcarele din dealul Măgura** – arie protejată de categoria IV, cu o suprafață de 120 ha situată pe teritoriul comunei Baita, la o altitudine medie de 550 m (200 – 670 m).

Accesul se face din drumul județean DJ 706 A între localitățile Crăciunești și Băița. Din Crăciunești se merge pe o potecă de picior.

Rezervația prezintă un interes peisagistic, speologic, floristic și faunistic deosebit.

Formațiunile carstice sunt reprezentate de peșteri și doline cu numeroase vestigii paleolitice. Vegetația stâncăriilor cuprinde numeroase elemente termofile rare

Dealurile din împrejurimile localității Crăciunești au aspect de conuri despărțite de vârful Căinelu prin chei lungi (3 km), prăpăstioase. Dintre vârfurile mai înalte menționăm: Măgura Băiței (670 m), Ghergheleu (560 m) și Măgura Crăciunești (550 m).

Din punct de vedere geologic dealurile sunt constituite din klippe calcaroase de vârstă mezozoică, de culoare alb - cenușie, care în partea nordică vin în contact cu roci eruptive, iar spre est cu strate miocene. Relieful carstic este reprezentat prin doline, peșteri, văgăuni, colți, chei etc.

Fauna cuprinde 347 specii de macrolepidoptere identificate până în prezent iar dintre vertebrate Amphibia (Hzla arborea, Ranadalmatina), Reptilia (*Vipera ammoytes*).

**Rezervația Boholt** este o rezervație naturală de tip mixt, categoria a IV-a, în suprafață de 1 ha, situată pe teritoriul administrativ al comunei Șoimuș, satul Boholt.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

---

Rezervația este situată pe valea Teiului, la circa 500 m amonte de confluența cu pârâul Boholtului și include sectorul de chei creat de pârâul Teiului (Valea Pietroasa). Vulcanismul a generat o succesiune largă de roci care se prezintă sub forma de curgeri de lavă vulcanice, apărând astfel alternanțe de piroclastite, marne, marnocalcare, gresii calcaroase și argile. Este reprezentativă, de asemenea, pentru izvoarele de apă minerală din zonă.

**Pădurea Bejan – Deva** – rezervație forestieră de 70 ha pe Valea Bejan unde, pe o suprafață mică, se întâlnesc adunate în mod natural 8 din cele 9 specii de stejar prezente în România. Dintre speciile de aici menționăm: stejarul pufos (*Quercus pubescens*), gorunul (*Quercus dalechampii*), stejarul pedunculat (*Quercus robur*), cerul (*Quercus cerris*), gârnița (*Quercus frainetto*) iar pe lângă acestea sunt prezente și speciile hibride.

### **2.13. Siguranța construcțiilor**

Pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor din cadrul Fabricii de ciment Chișcădaga, Carpatcement Holding SA a avut încheiat un contract cu PCS PROCUREMENT SA București care face periodic expertize privind starea construcțiilor. Noul beneficiar a preluat Raportul întocmit în 2015 și va încheia un nou contract de expertizare.

Perioadele la care se face expertiza construcțiilor sunt stabilite în conformitate cu prevederile legislative în vigoare.

Obiectul acestor expertize cuprinde:

- măsurarea anuală a tasărilor la construcțiile existente, care sunt puternic solicitate;
- urmărirea curentă a comportării construcțiilor, evidențierea eventualelor defecte și precizarea măsurilor de remediere;
- analiza detaliată a construcțiilor care în urma inspecției vizuale prezintă degradări și avarii ce pot afecta rezistența, durabilitatea și siguranța în exploatare;
- urmărirea specială, acolo unde urmărirea generală constată că este necesar, etapizarea construcțiilor ce rezultă că trebuie reabilitate după inspecția extinsă, în funcție de fondurile disponibile și de siguranța pe care o mai prezintă;
- realizarea de expertize tehnice cu soluții de consolidare pentru construcțiile cu defecte și degradări semnificative;
- elaborarea de proiecte cu detalii de execuție pentru consolidarea construcțiilor cu defecte și avarii semnificative, întocmite în conformitate cu expertiza tehnică;

Ultimul raport de expertiză este din anul 2015.

Beneficiarul are obligația să ia măsuri pentru remedierea deficiențelor constatate pentru a asigura funcționarea construcțiilor în condiții de siguranță.

Până la data întocmirii acestui raport de amplasament nu s-au înregistrat incidente legate de starea construcțiilor.

#### **2.14. Intervenții în situații de urgență**

Carpatcement Holding SA – Fabrica de ciment Chiscadaga a implementat și certificat un sistem de **management integrat-calitate mediu-securitate și sănătate în muncă**, în conformitate cu ISO 9001/2000, ISO14001/1996 și OHSAS 18001/2004, certificare care se menține și pe noul Titular.

Fabrica de ciment Chișcădaga a identificat situațiile în care ar fi posibilă producerea unor accidente de mediu și a elaborat planuri pentru situații de urgență și capacități de răspuns în care sunt identificate posibile accidente sau incidente și modul de intervenție, persoanele responsabile și logistica utilizată.

Se anexează:

Planul pentru situații de urgență și capacități de răspuns privind incendiile în organizație

Planul pentru situații de urgență și capacități de răspuns privind depășirea accidentală a limitei admisibile a emisiilor în atmosferă

Planul pentru situații de urgență și capacități de răspuns pentru lucru cu apă amoniacală.

### **3. ISTORICUL TERENULUI**

Terenul pe care este amplasată Fabrica de ciment Chiscadaga a avut folosință agricolă (pășuni, fânețe, arabil) înainte de anul 1972 când a început construcția fabricii de ciment.

### **4. RECUNOAȘTEREA TERENULUI**

#### **4.1. Probleme identificate**

Din datele prezentate în capitolul 2 “Descrierea terenului” rezultă că nu există zone care să necesite o investigație mai detaliată.

Prin investițiile realizate după ce fabrica a fost preluată de la Casial Deva, problemele de mediu au fost rezolvate. În prezent instalația se conformează cerințelor legislației de mediu.

#### **4.2. Probleme ridicate**

##### **4.2.1 Depozitul de păcură**

Depozitul de păcură este amplasat în partea de sud-sud-vest a incintei fabricii de ciment, într-o zonă special amenajată. Depozitul de păcură cuprinde 1 rezervor metalic suprateran cu capacitatea de 10000 t. Rezervorul este amplasat în cuva de retenție din beton care poate prelua orice deversare de păcură ca urmare a unor avarii la rezervoare, conducte, armături sau greșeli de operare, pentru a evita poluarea solului, apelor subterane și a apelor de suprafață.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

Din motive economice s-a renunțat la folosirea păcurii drept combustibil la fabricarea cimentului. Rezervoarele de păcură nr. 1, 2 și 3 au fost dezafectate și demolate.

Rezervorul de 10000 t, instalațiile de descărcare și decantorul de păcură rămân în conservare.

### 4.2.2 Depozitul motorina

Depozitul de motorină este amplasat în partea central-vestică a incintei, într-o incintă betonată, împrejmuită cu gard de beton și cu acces controlat. Motorina este depozitată în 2 rezervoare subterane de 50 t și 3 rezervoare de 30 t amplasate în cuve de beton. Prin monitorizarea intrărilor și ieșirilor de motorină sunt identificate eventualele pierderi care pot polua solul sau subsolul. Prin monitorizarea calității apei freatică din puțul forat P3 a cărui amplasare este arătată în Planul de situație anexat se verifică dacă există sau nu scurgeri de produse petroliere în pânza freatică.

### 4.2.3 Depozitul substanțe chimice

Depozitul de substanțe chimice adăpostește substanțele utilizate în cadrul laboratorului pentru determinări chimice. Pardoseala depozitului este din beton. Dacă din diverse motive are loc o scurgere de substanțe chimice din ambalaje, se procedează conform planului pentru situații de urgență aplicabil în aceste cazuri.

Cantitățile de substanțe chimice folosite în laborator sunt mici. Substanțele chimice și cantitățile folosite sunt arătate în tabelul 4.2.3.1 de mai jos.

Tabel 4.2.3.1. Substanțe periculoase utilizate de HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA – Fabrica de ciment Chiscădaga în cadrul laboratorului

Nr. crt.	Denumirea substanței periculoase	Localizare	Stoc la 31.12.2016	Capacitate maximă de stocare, t	Stare fizica	Mod de stocare
1	Amoniac 25%	Laborator	6 litri	*	Lichid	Recipient sticla – 1 litru
2	Apă oxigenată soluție 35%	Laborator	10 litri	*	Lichid	Recipient plastic – 1 litru
3	Acid fluorhidric 48%	Laborator	4 litri	*	Lichid	Recipient plastic – 1 litru
4	Hidroxid de sodiu	Laborator	6 kg	*	Solid	Recipient plastic – 1 kg
5	Carbonat de sodiu	Laborator	13 kg	*	Solid	Recipient plastic – 1 kg
6	Hidroxid de potasiu (potasă caustică)	Laborator	6 kg	*	Solid	Recipient plastic – 1 kg
7	Azotat de argint 0,05M	Laborator	8 litri	*	Lichid	Recipient plastic – 1 litru

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA  
Fabrica de Ciment Chiscadaga**

8	Clorură de bariu	Laborator	5 kg	*	Solid	Recipient plastic – 0,5 kg
9	Aci acetic 100%	Laborator	4 litri	*	Lichid	Recipient sticla – 1 litru
10	Clorură de amoniu	Laborator	3 kg	*	Lichid	Recipient plastic – 1 kg
11	Etanol	Laborator	8 litri	*	Lichid	Recipient plastic – 1 litru
12	Etilenglicol	Laborator	9 litri	*	Lichid	Recipient plastic – 1 litru
13	Trietanol amina	Laborator	9 litri	*	Lichid	Recipient sticlă – 1 litru
14	Propan	Laborator		*	Gaz	Butelii
15	Oxigen	Laborator		*	Gaz	Butelii
16	Petrol	Laborator	22.5 litri	*	Lichid	Recipient plastic– 2,5 litri
17	Acid aminoacetic (glicină)	Laborator	0.750 kg	*		Recipient plastic – 0,25 kg
18	Acetat de amoniu	Laborator	6 kg	*	Lichid	Recipient plastic – 1 kg
19	Titriplex 0,1M	Laborator	3 fiole	*	Solid	Fiolă de plastic 0,1 kg
20	Azotat de sodiu	Laborator	7 kg	*	Solid	Recipient plastic – 1 kg
21	Tiocianat de amoniu	Laborator	5 litri	*	Solid	Recipient plastic – 1 kg
22	Iodură de potasiu	Laborator	2 kg	*	Lichid	Recipient sticla – 1 kg
23	Acid clorhidric 37%	Laborator	7.535 litri	*	Lichid	Recipient plastic– 2,5 litri
24	Acid sulfuric 95-97 %	Laborator	28 litri	*	Lichid	Recipient sticla – 1 litru
25	Florura de litiu	Laborator	16 kg	*	Solid	Recipient plastic – 1 kg

\* spatiile de depozitare sunt constituite din 3 magazine de substanțe chimice din cadrul laboratorului, în suprafață de 16 m<sup>2</sup>, 9 m<sup>2</sup> și respectiv 15 m<sup>2</sup>.

Apa amoniacală cu concentrația de 24,5% se folosește la instalația SNCR de control a emisiilor de NOx .Aceasta este depozitata in doua rezervoare de 80 mc.

#### 4.2.4. Echipamente cu compuși desemnați

Pe amplasamentul HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de ciment Chiscadaga nu mai există condensatori electrice cu dielectric cu conținut de PCB.

Acești condensatori au fost eliminați până la data de 31.03.2009 în conformitate cu planul de eliminare a echipamentelor sau materialelor ce conțin compuși desemnați, aprobat de APM Hunedoara.

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

### 4.3 Deșeuri

În cadrul HeidelbergCement Romania SA – Fabrica de Ciment Chiscadaga s-au identificat trei surse de deșeuri rezultate din activitatea proprie, și anume:

- deșeuri rezultate din procesul de fabricație a cimentului (expediție ciment);
- deșeuri rezultate din activitatea de mentenanță;
- deșeuri rezultate de la tratarea și epurarea apelor uzate;
- Zonele de depozitare sunt identificate în mod clar, inclusiv capacitatea maximă de depozitare și perioada maximă de depozitare.
- Zonele de depozitare a deșeurilor nu se află în zone de folosință publică, în apropierea cursurilor de apă sau în perimetre sensibile.

În afara deșeurilor rezultate din activitate, mai există și deșeuri aprovizionate în vederea eliminării prin coincinerare. Modul de depozitare a acestor deșeuri este prezentat la punctul 4.3.2.

#### 4.3.1. Depozitarea temporară a deșeurilor proprii pe amplasamentul fabricii

Nr. crt	Deseuri depozitate	Cod deșeu	Zona de depozitare, caracteristici
1.	Saci de hârtie ruți	150101	Magazie saci ruți atelier Expediție ciment. S = 110 m <sup>2</sup> .
2.	Folie plastic	150102	Magazie saci ruți atelier Expediție ciment. S = 110 m <sup>2</sup> .
3.	Paleti lemn	150103	Boxă de depozitare special destinată
4.	Deseuri de benzi transportoare	070299	Boxă de depozitare special destinată, S = 50 m <sup>2</sup> .
5.	Deseuri feroase	170405	Boxe de depozitare special destinate, S = 160 m <sup>2</sup> .
6.	Șpan feros	120101	Boxe de depozitare special destinate, S = 56 m <sup>2</sup> .
7.	Deșeuri de cupru	170401	Container la atelier Prelucrări mecanice
8.	Deșeuri aluminiu	170402	Container la atelier Prelucrări mecanice
9.	Cărămizi refractare uzate	161106	Depozitare în halda de steril de la Cariera Izlaz
10.	Anvelope uzate	160103	Pe platforma de depozitare din incintă, S = 3200 m <sup>2</sup>
11.	Baterii cu plumb	160601	Magazie baterii uzate – Coloana auto Craciunesti, S = 7 m <sup>2</sup> .
12.	Echipeamente electrice casate	160214	Atelierul de proveniență
13.	Materiale filtrante (saci de filtru uzati)	150203	Boxă de depozitare special destinată
14.	Ulei uzat	130205	În rezervor de păcură linia I, V = 80 t

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

15	Nămol de la paturile de uscare nămol și bazinele de desecare	190805	Depozitare temporară pe paturile de uscare nămol
----	--	--------	--

### 4.3.2. Depozitarea temporara a deșeurilor acceptate pentru coincinerare

- deseuri din ulei, depozitate in rezervor de 80 t, pe platforma de coacere cuptor;
- deseuri textile, depozitate in depozit de zi, pe platforma betonata, imprejmuita;
- deseuri de hartie, depozitate in depozit de zi, pe platforma betonata, imprejmuita;
- deseuri din lemn, depozitate in spatiu amenajat pe platforma betonata si imprejmuita;
- deseuri din cauciuc, depozitate pe platforma amenajata, imprejmuita;
- deseuri de produse petroliere, depozitate in butoaie din tabla cu o capacitate de 200 l fiecare, pe platforma PECO;
- deseuri de mase plastice, depozitate pe platforma betonata, imprejmuita;
- soluri contaminate, depozitate pe platforma betonata, in spatii amenajate;
- solventi, depozitati pe platforma PECO;
- deseuri din lacuri si vopsele, cleiuri, cerneluri, depozitate in butoaie de tabla de 200 litri, pe platforma betonata a PECO;
- deseuri minerale/organice, depozitate in spatii amenajate, pe platforma betonata, silozuri;
- deseuri din industria pielariei, deseuri vegetale, depozitate in spatii amenajate, pe platforma betonata;
- carbune si deseuri carbunoase, depozitate in spatii amenajate, pe platforma betonata, imprejmuita;
- deseuri din industria alimentara, depozitat in spatii amenajate, pe platforma betonata;
- SAF (solid alternativ fuel), depozitat in spatii amenajate, betonate.
- Fluff – preluat pe un sistem de transportoare cu bandă de la Thermo Recycling

## 5. MODELUL CONCEPTUAL ȘI INTERPRETAREA REZULTATELOR

Scopul raportului de amplasament pentru obiectivul studiat este de a evidenția situația amplasamentului și gradul de poluare existent pe amplasament și în vecinătățile lui la momentul întocmirii raportului, precum și evidențierea modului în care a evoluat de la precedentul raport și ar putea evolua poluarea în viitor, pe perioada funcționării obiectivului, pentru a se acționa în sensul reducerii impactului activității asupra mediului.

Pentru aceasta, se realizează un model conceptual tip *sursa – cale – receptor* bazat atât pe considerații generale privind tipul de activitate desfășurată cât și pe considerații specifice amplasamentului analizat.

### 5.1 Surse de emisii

#### a) Prepararea, manipularea și depozitarea materiilor prime

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

Prepararea, manipularea si depozitarea materiilor prime	<p>Calcarul adus din carieră este depozitat in 2 silozuri de primire cu capacitatea de 10500 t fiecare după care este mărunțit cu concasorul Wedag și sortat pe ciurul vibrator. După mărunțire este depozitat în 3 silozuri de 7800 t fiecare. Argila adusă din carieră este depozitată într-un siloz de 2500 t. Cenușa de pirită este depozitată în hală și într-un siloz de 600 t. Gipsul este depozitat în hală și într-un siloz de 900 t. Zgura este depozitată în hală, iar după uscare în 5 silozuri de 1000 t fiecare. Cenușa de termocentrală este depozitată în 2 silozuri de 300 t și 1 siloz de 5000 t.</p> <p>Materiile prime sunt dozate cu dozatoare gravimetrice și transportate cu benzi transportoare carcasate.</p> <p>Silozurile de depozitare și sistemele de transport sunt prevăzute cu filtre cu saci pentru reținerea pulberilor.</p>
---	--

<b><u>Pulberi</u></b>				
Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Prepararea, manipularea si depozitarea materiilor prime	Aer	Zona limitrofă instalațiilor de depozitare, concasare, dozare și manipulare	Depunerea de pulberi de materii prime pe sol	Redus. Emisiile de pulberi se încadrează în CMA. Pulberile sunt materiale netoxice
	Aer	Apele de suprafață	Creșterea nivelului suspensiilor in cursurile de apă	Idem

**b) Prepararea combustibililor alternativi, manipulare si stocare**

Depozitarea, manipularea și prepararea combustibilului.	<p>Cuptorul este alimentat cu combustibil tradiționali (gaz, carbune, ) și cu amestec de combustibili tradiționali și combustibili alternativi lichizi, păstoși si solizi în combinațiile arătate la punctul 2.3.3, în funcție de cantitățile disponibile.</p> <p>Combustibilii alternativi sunt depozitați în spații special amenajate, în rezervoare, buncăre, silozuri, platforme.</p> <p>La pornirea cuptorului se utilizează gaz metan.</p>
---	--

**Produse petroliere**

Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Instalațiile de depozitare,	Sol Apa	Solul din zona limitrofă instalațiilor de	Contaminarea solului și a apei	Minor/moderat Spațiile de



# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

manipulare și preparare a combustibilului (ulei uzat, solvenți, SAF, Eco-Fuel FluFF)		depozitare, apa freatică	freatice cu hidrocarburi petroliere.	depozitare sunt amenajate corespunzător. Există stabilite proceduri pt. intervenții în situații de urgență
--	--	--------------------------	--------------------------------------	--

### c) Cuptorul de clincherizare

Instalatia de produs clincher	Cuptor rotativ descris în solicitare la capitolul 2.3.			
<b><u>Praf</u></b>				
Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Cuptor	Aer	Amplasamentul si zonele limitrofe	Depunerea pe sol a pulberilor care pot polua solul	Redus. Cuptorul este dotat cu electrofiltru performant. Emisiile nu depășesc limitele admise

### **SOx (oxizi de sulf)**

Emisiile de oxizi de sulf sunt constituite în proporție de 99% din SO<sub>2</sub> si sunt datorate mai ales conținutului de sulf din materiile prime

Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Cuptor	Aer	Atmosfera, amplasamentul si zonele limitrofe	Poluarea aerului cu SO <sub>2</sub> , gaz care duce la formarea ploilor acide	Inexistent Emisiile de SO <sub>2</sub> se situează sub limita de detecție

### **NOx (oxizi de azot)**

Emisiile de oxizi de azot sunt constituite în proporție de 95% din NO care se formează cu precădere in procesul de clincherizare la temperaturi ce depasesc 1250°C.

Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Cuptor	Aer	Atmosfera, amplasamentul si	Poluarea aerului cu NOx, gaze	Redus/moderat Se folosesc

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA**  
**Fabrica de Ciment Chiscadaga**

		zonele limitrofe	care duc la formarea ploilor acide	arzătoare cu formare redusă de NOx si instalatie de reducere non catalitica cu apa amoniacala..
--	--	------------------	------------------------------------	---

**CO (monoxid de carbon)**

CO se formează în condiții când arderea combustibililor se face în deficit de oxigen (mai ales la introducerea combustibililor solizi în bucăți pe la capul rece al cuptorului) și reprezintă un pericol pentru funcționarea electrofiltrelor.

Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Cuptor	Aer	Atmosfera	Creșterea poluării cu pulberi datorită decuplării automate a electrofiltrelor la atingerea nivelului de alertă.	Redus/moderat Parametrii de ardere sunt atent monitorizați

**CO<sub>2</sub>**

Emisia de CO<sub>2</sub> este inevitabila: aproximativ 800 kg se emit la producerea unei tone de ciment, din care aproximativ 60% rezulta din decarbonatarea calcarului, principala materie prima.

Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Cuptor	Aer	Atmosfera	Încălzirea globala (gaz cu efect de sera)	Redus/moderat Se recuperează o mare parte din căldura gazelor arse la preîncălzirea făinii care se introduce în cuptor = economie de combustibil. Se urmărește aplicarea unei strategii de reducere a emisiei de CO <sub>2</sub> (folosirea combustibililor cu conținut mai redus de carbon, producerea de cimenturi cu conținut redus de clincher, folosirea combustibililor alternativi derivați din deșeuri)

# RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA

## Fabrica de Ciment Chiscadaga

### Metale

Emisiile de pulberi cu conținut de metale de la ardere depind de concentrațiile acestora în materiile prime și în combustibil. Metalele se pot clasifica în:

- metale grele volatile - Hg și Tl
- semivolatile – Sb, Cd, Pb, K, Se, Na, Zn.
- relativ nevolatile – As, Al, Ba, Be, Ca, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Ti.

În cuptor metalele se regăsesc parțial în gazele de ardere (cele volatile) sau sunt integrate în clincher (semivolatile și nevolatile).

Metalele alcaline sunt parțial reținute în clincher în timpul reacțiilor de formare a clincherului.

Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Cuptor	Aer	Atmosfera, amplasamentul și zonele limitrofe	Poluarea aerului și solului cu metale grele.	Redus. Emisiile nu depășesc limitele admise, Concentrațiile determinate în sol sunt în limitele considerate normale în sol sau depășesc puțin aceste limite

### Halogeni și compușii lor

Halogenii și compușii lor apar în timpul procesului de ardere a combustibililor.

Din rațiuni tehnologice și pentru limitarea acestor emisii la coș, conținutul de halogeni în combustibil și materii prime este limitat.

Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Cuptor	Aer	Atmosfera, amplasamentul și zonele limitrofe	Poluarea aerului și solului.	Redus Emisiile de compuși halogenați nu depășesc limitele admise

### Dioxine și furani

În cazul în care există dioxine și furani în materiile prime și în combustibili, acestea sunt distruse datorită temperaturii înalte existente în cuptor.

Sinteza de novo are loc prin reacții în faza gazoasă la temperaturi cuprinse între 350°C - 450 ° C

Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Cuptor	Aer	Atmosfera, amplasamentul și	Poluarea aerului și solului.	Foarte scăzut. Emisiile de

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA  
Fabrica de Ciment Chiscadaga**

		zonele limitrofe		dioxine și furani nu depășesc limitele admise
--	--	------------------	--	---

**d) Racitor gratar**

Răcire clincher și depozitare	Clincherul este răcit brusc la ieșire din cuptor cu aerul insuflat de ventilatoarele de răcire. O parte din aerul de răcire care preia căldura de la clincher este utilizat ca aer secundar în procesul de ardere, o parte este utilizat ca agent de uscare la uscătorul de adaosuri iar aerul în exces este purificat într-un electrofiltru înainte de evacuare în atmosferă. Clincherul răcit este transportat și depozitat la silozurile de clincher.			
<b><u>Praf de clicher</u></b>				
Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Răcitor grătar, sistem transport și silozuri depozitare	Aer	Atmosfera, amplasamentul și zonele limitrofe	Poluarea aerului și solului.	Redus Răcitorul grătar, sistemul de transport și silozurile de depozitare sunt prevăzute cu sisteme de desprăfuire performante. Emisiile nu depășesc limitele admise

**e) Mori de ciment**

Morile de ciment	Exista trei mori de ciment (detalii în solicitare la cap. 2.3) în care se macină clincherul împreună cu gipsul și celelalte materiale de adaos, în funcție de sortimentul de ciment dorit. Comanda și controlul morilor de ciment se face automatizat.			
<b><u>Praf</u></b>				
Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Morile de ciment, sistem de transport ciment, gips, materiale de adaos	Aer	Atmosfera, amplasamentul și zonele limitrofe	Poluarea aerului și solului.	Redus Morile de ciment și sistemele de transport de la silozurile de depozitare clincher și materiale de adaos sunt prevăzute cu sisteme de desprăfuire performante. Emisiile nu depășesc

**RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA  
Fabrica de Ciment Chiscadaga**

				limitele admise
--	--	--	--	-----------------

**f) Manipulare si depozitare produs**

Manipulare si depozitare produs	Cimentul este transportat de la morile de ciment la silozurile de depozitare de unde poate fi transferat direct la mijloacele de transport vrac sau la mașina de însăcuit.			
<b><u>Praf</u></b>				
Sursa	Calea	Receptor	Consecința	Risc
Sistem de transport ciment, silozurile de ciment, mașina de însăcuit	Aer	Atmosfera, amplasamentul si zonele limitrofe	Poluarea aerului și solului.	Redus Silozurile, mașina de însăcuit și sistemele de transport la silozuri de depozitare sunt prevăzute cu sisteme de desprăfuire performante. Emisiile nu depășesc limitele admise

**g) Alte aspecte de mediu**

Nu mai există condensatorii cu dielectric cu conținut de PCB care au fost predați, după cum arătat anterior.

**6. RECOMANDĂRI**

Se apreciază că există un volum suficient de date (studii, determinări, monitorizari, automonitorizari) pentru a permite să se evalueze gradul de poluare de pe amplasamentul Fabricii de ciment Chișcădaga și din zonele limitrofe, prin urmare nu au fost necesare noi determinări pentru întocmirea acestui raport de amplasament.

Poluarea care există pe amplasamentul Fabricii de ciment Chișcădaga și în zonele limitrofe se manifestă îndeosebi prin creșterea pH-ului solului și s-a produs în toți anii în care fabrica a funcționat. Anterior terenul a avut folosință agricolă.

Studiile existente au pus în evidență că poluarea amplasamentului și a zonelor limitrofe s-a încetinit începând din anul 2000 când a început o masivă acțiune de re tehnologizare pentru dotarea cu echipamente de control al emisiilor, acțiune care continuă și în prezent.

În zonă există și alte surse de poluare care au contribuit sau contribuie la poluarea solului din zonele limitrofe amplasamentului: fabrica de var, termocentrala Mintia, haldele de steril de la exploatarea miniere din zonă.

## **RAPORT DE AMPLASAMENT - HEIDELBERGCEMENT ROMANIA SA Fabrica de Ciment Chiscadaga**

---

Există programe de monitorizare a calității factorilor de mediu arătate la punctul “Detalii de planificare”, precum și de supraveghere a calității construcțiilor, monitorizare care va permite să se cunoască în permanență măsura în care Fabrica de ciment Chișcădaga se încadrează în reglementările legale privind protecția mediului

Se recomandă continuarea studierii evoluției conținutului de poluanți și a acțiunii de dotare cu dispozitive performante de control a emisiilor poluante, cu atât mai mult cu cât exigențele privind limitele de poluare vor continua să crească.

Ing. Chim. AURELIA POMPARAU