

## RAPORTARE STIINTIFICA

### ETAPA II - CUANTIFICAREA PROCESELOR LEGATE DE COMPONENTELE NATURĂ-OM, PRIN EVALUAREA FACTORILOR DE MEDIU SI SOCIALI

#### Rezumatul etapei

Evoluția relațiilor natură-om în franjele rur-urbane la scară spațială și temporală în România s-a bazat pe studii de caz selectate în funcție de rangul atribuit localitatilor conform criteriilor referitoare la numărul de locuitori, accesul la facilități și servicii urbane, forța de muncă ocupată în agricultură. Selectarea a 4 ranguri diferite (București oraș de rang 0, Ploiești de rang I, Piatra Neamț de rang II, Gura Humorului de rang III) s-a realizat cu scopul de a analiza dinamica modurilor de utilizare a terenurilor în mod ierarhic și în funcție de criterii socio-economice diverse, a evoluției factorilor sociali, precum și a managementului deșeurilor în zonele periurbane.

Studiul a evidențiat tendințele apărute în schimbările modului de utilizare a terenurilor specifice zonelor periurbane ale orașelor din România, în care terenurile agricole au fost scoase din circuitul agricol pentru transformarea în ansambluri rezidențiale sau unități comerciale sau au fost abandonate, deoarece lipsa de fonduri pentru susținerea culturilor a determinat transformarea terenului din agricol în spațiu construit. Toate acestea au contribuit la accelerarea impactului acestor schimbări asupra calității factorilor de mediu și asupra confortului locurii în majoritatea franjelor rur-urbane a orașelor din România.

În domeniul social, fenomenul periurbanizării se face observabil prin creșterea totală a populației comunelor din zona de influență imediată, atât ca urmare a bilanțului natural (natalitate, mortalitate), cât și a bilanțului migrator. Schimbarea peri-urbană este un rezultat direct al expansiunii urbane în zona periurbană răspândire în exterior în zonele rurale, ca rezultat al populației și creșterea economică, aspecte care duc, în primă etapă, la creșterea cererii de locuințe și spații comerciale, influențate în parte de accesibilitate de transport pentru ocuparea forței de muncă și servicii și de atractivitatea mediului, valoarea terenurilor.

Analiza a urmărit analiza surselor de deșeuri din zonele urbane și periurbane, deșeuri industriale, periculoase, menajere și asimilabile cu cele menajere, agricole și din construcții și demolări. În timp ce deșeurile care provin din activitățile industriale se află sub un control mult mai strict din cauza gradului lor de pericolozitate, deșeurile menajere și asimilabile cu cele menajere au constituit întotdeauna o problemă greu de gestionat indiferent dacă vorbim de spațiul urban sau periurban. Ne-am concentrat atenția asupra acestor tipuri de deșeuri datorită caracterului necontrolat de apariție determinat de cele mai multe ori de lipsa unor sisteme de management inițiat de municipalități. Totodată acestea intră în categoria deșeurilor cu cea mai accentuată dinamică a volumelor și compoziției, care obligă la o reorientare a sistemului de gestionare către reciclare și revalorificare.

#### Rezultate si Diseminare:

**Lucrari publicate:** 9 lucrari ISI ; 3 lucrari BDI ; 1 capitol carte; participari la 8 conferinte internationale cu 14 lucrari stiintifice; 2 studii.

**Workshop - Dinamica Societate - Mediu- (Environment and Society Dynamics), 5 iunie 2013,** Magurele, Romania la care au fost comunicate 14 lucrari de catre membri proiectului

**Serviciu –** Consultanta pentru Revizuirea Planului Local de Actiune pentru Mediu al Municipiului Bucuresti

**Raport de Mediu pentru Strategia Naționala pentru Gestionarea Deșeurilor- actualizat**  
<http://www.mmediu.ro/beta/wp-content/uploads/2013/04/2013-04-22-CC-RM-deseuri.pdf>

**Pagina web:** <http://dynahu.inoe.ro/>

## RST - Raport stiintific si tehnic in extenso

### ETAPA II Cuantificarea proceselor legate de componentele natură-om, prin evaluarea factorilor de mediu și sociali

Pentru analiza factorilor de mediu și sociali în franjele rur-urbane la scară spațială și temporală în România s-au utilizat studii de caz corespunzătoare franjelor rur-urbane, selectate în funcție de rangul atribuit localitatilor referitoare la numărul de locuitori, accesul la facilități și servicii urbane, dar și forța de muncă ocupată în agricultură (Monitorul Oficial 2001). Selectarea a 4 ranguri diferite de zone de influență: așezări de rangul 0, I, II și III s-a realizat cu scopul de a analiza dinamica modurilor de utilizare a terenurilor, evoluția factorilor sociali și modul de management al deșeurilor în funcție de criterii socio-economice diverse. Analiza începe cu București, capitala țării și continuă cu Ploiești, reședință de județ considerat pol de creștere pentru Regiunea de Dezvoltare Sud-Muntenia, Piatra Neamț, municipiu reședință de județ și Gura Humorului oraș de importanță locală (Figura 1).

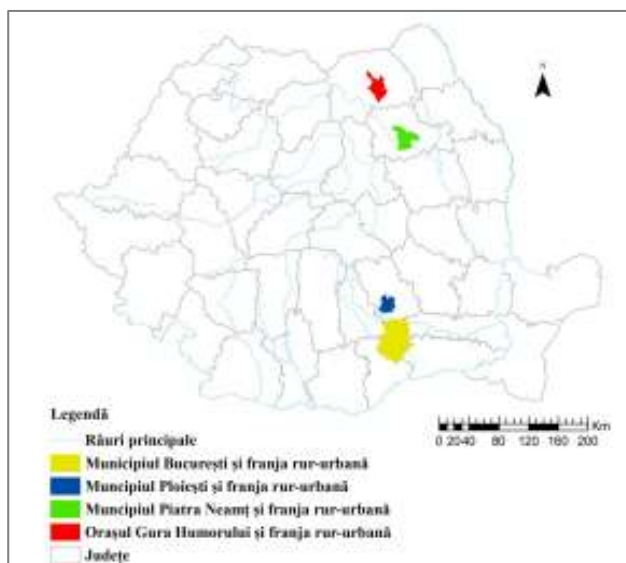


Figura 1. Localizarea studiilor de caz la nivelul României

Metodologia aplicată pentru analiza schimbărilor în modul de utilizare a terenurilor la scară spațială și temporală a constat în (1) analiza datelor Corine Land Cover (CLC) (EEA 2012) pentru cele trei studii de caz, pentru anii 1990, 2000 și 2006, scara 1:25 000 cu scopul de a identifica dinamica schimbărilor survenite în modul de utilizare a terenurilor și (2) analiza ortofotoplanurilor pentru anii 2005 și 2010, scara 1:5 000, completate cu actualizările în ceea ce privește dezvoltarea rezidențială din ultimii 3 ani obținute cu ajutorul aplicațiilor Google și Bing Maps, pentru identificarea schimbărilor

apărute în dinamica spațiilor rezidențiale. Delimitarea spațială a schimbărilor în modul de utilizare a terenurilor s-a realizat prin extragerea informațiilor cu ajutorul softului ArcGis 10.

Prin această analiză se dorește evidențierea tendințelor apărute în schimbările modului de utilizare a terenurilor specifice zonelor periurbane ale orașelor din România, în care terenurile agricole au fost scoase din circuitul agricol pentru transformarea în ansambluri rezidențiale sau unități comerciale sau au fost abandonate, deoarece lipsa de fonduri pentru susținerea culturilor a determinat transformarea terenului din agricol în spațiu construit.

În domeniul social, fenomenul periurbanizării se face observabil prin creșterea totală a populației comunelor din zona de influență imediată, atât ca urmare a bilanțului natural (natalitate, mortalitate), cât și a bilanțului migrator.

Analiza urmărește de asemenea analiza surselor de deșuri din zonele urbane și periurbane, deșuri industriale, periculoase, menajere și asimilabile cu cele menajere, agricole și din construcții și demolări, cu accent pe deșeurile cu cea mai mare dinamică a volumelor și compoziției, care obligă la o reorientare a sistemului de gestionare către reciclare și revalorificare.

Studiul evidențiază accelerarea impactului schimbărilor produse ca urmare a urbanizării asupra calității factorilor de mediu și asupra confortului locurii în majoritatea franjelor rur-urbane a orașelor din România.

## 1. Studiu de caz – zona de influență de rang 0 Municipiul București și franja rur-urbană

### 1.1. Analiza schimbărilor în modul de utilizare a terenurilor în perioada 1990-2006 la nivelul franjei rur-urbane a Municipiului București

Pentru analiza franjei rur-urbane, în cazul Municipiului București, au fost selectate unitățile administrativ teritoriale corespunzătoare județului Ilfov, deoarece fizionomia funcțională a localităților din acest areal este definită în general de legăturile de producție pe care acestea le au cu Municipiul București. Fluxul migratoriu reprezintă un indicator cu amprentă semnificativă asupra schimbărilor în modul de utilizare a terenurilor în franjele rur-urbane, astfel județul Ilfov furnizează un flux important de mobilitate frecventă spre Municipiul București (ADRBI 2005).

Pentru Municipiul București, în perioada 1990-2000, s-a constatat o dinamică mai accentuată în partea de nord-est a municipiului (Fig. 2). Principalele moduri de utilizare a terenurilor care s-au extins în anul 2000 față de anul 1990 sunt zonele în construcție (+60%), spațiile comerciale și spațiile rezidențiale (+5.89%) în defavoarea terenurilor arabile sau a altor zone cu utilizare agricolă (-12.81%). Migrarea proiectelor rezidențiale spre est a ținut cont de prețul terenurilor, prezența spațiilor verzi și a suprafețele lacustre dar și relaționarea carosabilă cu centrul Municipiului București.

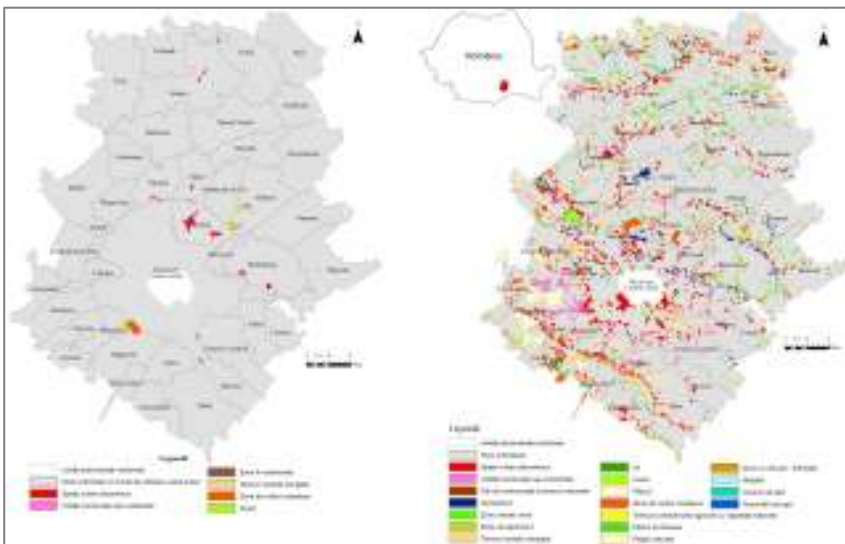


Figura 2. Schimbările survenite în modul de utilizare a teritoriului în perioada 1990-2000 și 2000-2006 în franja rur-urbană a Municipiului București

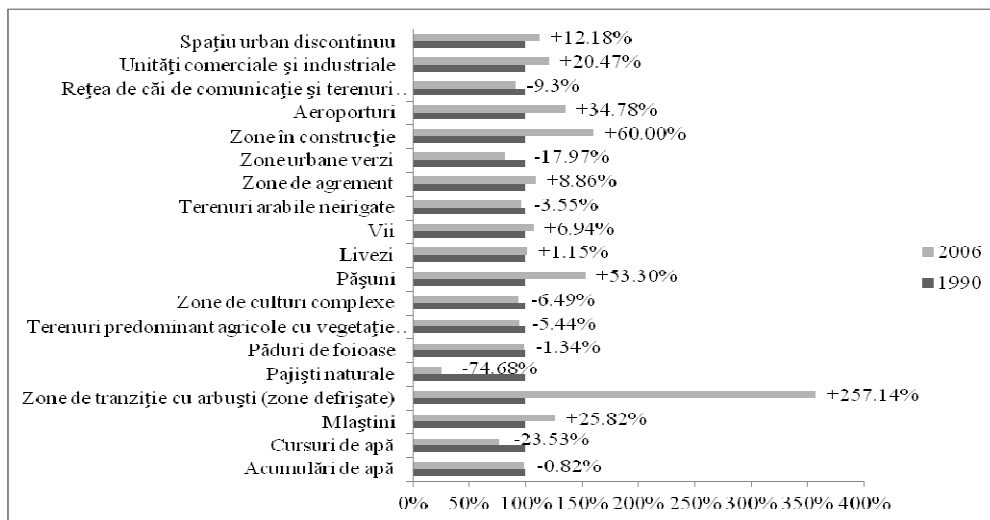
Perioada 2000-2006 indică o amplificare a expansiunii spațiilor rezidențiale și a unităților comerciale cu o creștere semnificativă a aeroporturilor (+34.78%), zonelor de agrement (+8.86%), viilor și pășunilor. Diferența de 6 ani

evidențiază o creștere de 257.14% a zonele defrișate și o scădere importantă a pajiștilor naturale (-75%), dar și a terenurilor agricole și zonelor urbane verzi (Tabelul 1). Suprafața ridicată a terenurilor agricole în acest areal a permis extinderea modurilor de utilizare mai dezvoltate (comercial, rezidențial) prin scoaterea acestor terenuri din circuitul agricol, contribuind la fragmentarea terenurilor respective. Utilizarea agricolă a dominat peisajul județului Ilfov, dar odată cu presiunea comercială și rezidențială după căderea regimului comunist a scăzut dramatic, deoarece s-a aflat pe un teren competitiv din punct de vedere al posibilităților de dezvoltare în teren construit.

În cazul franjei rur-urbane studiate pentru Municipiul București factorii principali care au provocat aceste schimbări au fost: (1) creșterea demografică printr-un flux ridicat de migrație atras de avantajele sectorului terțiar bine dezvoltat în zona periferică a Municipiului București dar și de beneficiile unui mediu verde, departe de sursele de perturbare (trafic), dar și de aglomerația specifică Municipiului București. Județul Ilfov a cunoscut o creștere a densității populației de 2.5% locuitori/km<sup>2</sup> în perioada 1992-2007 (INSSE 2007); (2) creșterea economică,

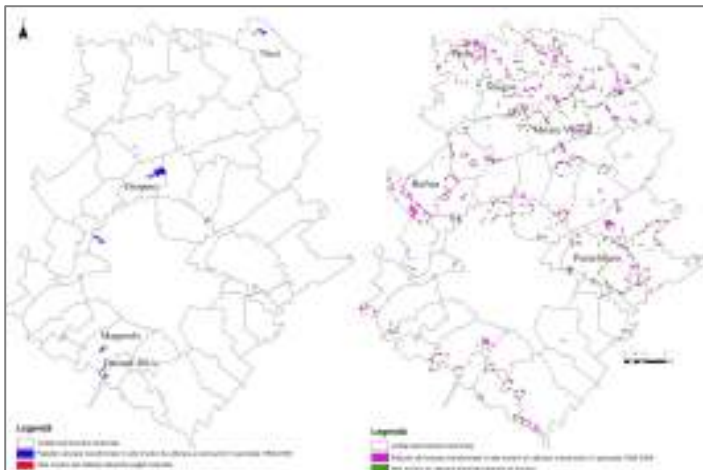
PIB-ul Județului Ilfov urcând de la 1521.5 milioane RON în 2000 la 5641.9 milioane RON în 2005 (Prefectura Județului Ilfov 2008), (3) agricultura – suprafața terenurilor agricole a scăzut semnificativ în anul 2006 față de anul 2000, locul terenurilor agricole neirigate fiind luat de pășuni, iar zonele de culturi complexe fiind înlocuite de livezi sau unități comerciale (Tabelul 1) și (3) politicile și strategiile de planificare teritorială care trebuie reorientate către o utilizare sustenabilă a teritoriului, deoarece toate aceste schimbări conturează un spațiu cu numeroase probleme de mediu.

**Tabel 1 Pierderile și câștigurile pe categoriile de utilizare a terenurilor în franja rur-urbană a Municipiului București în perioada 1990-2006**



## 1.2. Impactul asupra mediului determinat de schimbările în modul de utilizare a terenurilor

Principalele componente ale mediului care sunt perturbate datorită schimbărilor în modul de utilizare a terenurilor în zona studiată sunt: *biodiversitatea, calitatea apei și a aerului și calitatea vieții*. Schimbările survenite în modul de utilizare a teritoriului sunt asociate deseori cu schimbările în modul de acoperire a terenului, de exemplu pădurea. În perioada de 16 ani analizată în franja rur-urbană selectată pentru Municipiului București, pădurile de foioase au scăzut cu 1.34% în anul 2006 față de anul 1990, pajiștile naturale cu 74.68%, iar zonele defrișate au crescut cu 275.14%. Pajiștile naturale au fost înlocuite în mare parte de aeroporturi (Otopeni) și pășuni (partea de Nord-Vest a Municipiului București) (Fig.3). Acest lucru a determinat descreșterea suprafeței de habitat disponibilă și implicit afectarea biodiversității.



**Figura 3. Schimbările survenite în categoriile pajiști naturale și păduri de foioase în perioada 1990-2006 în franja ur-urbană a Municipiului București**

Rezultatul este un peisaj neuniform și fragmentat, în care speciile de plante și animale care necesită pentru supraviețuire și reproducere areale neîntrerupte și largi sunt afectate. Calitatea aerului este

afectată pe de-o parte datorită dezvoltării sectorului terțiar ce presupune creșterea traficului datorită utilizării automobilelor individuale pentru deplasare la locul de muncă, sau la unitățile comerciale, iar pe de altă parte reducerii suprafețelor oxigenante cu important rol în menținerea echilibrului teritorial.

Toate modificările în modul de utilizare a terenurilor în perioada analizată afectează pe lângă componentele mediului și calitatea vieții. De exemplu defrișarea pădurilor contribuie la un impact estetic, reducând calitatea și cantitatea ariei ce pot fi utilizate pentru activități de recreere. În schimb, rezultatele analizei arată o creștere a zonelor de agrement cu 8.86% pentru perioada analizată.

### 1.3. Implicații pentru calitatea mediului datorate schimbărilor la nivelul spațiilor rezidențiale în perioada 2005-2013 pentru un cartier al franjei rur-urbane

Orașul Pantelimon situat în franja rur-urbană a Municipiului București a cunoscut în ultimii ani o dinamică accentuată a proiectelor imobiliare, în special a locuințelor individuale secundare care s-au extins spre zona periferică a orașului. Zona analizată propriu zis se suprapune peste lunca și fruntea de terasă a râului Colentina, în imediata apropiere a Lacului Pantelimon (Fig. 4.)

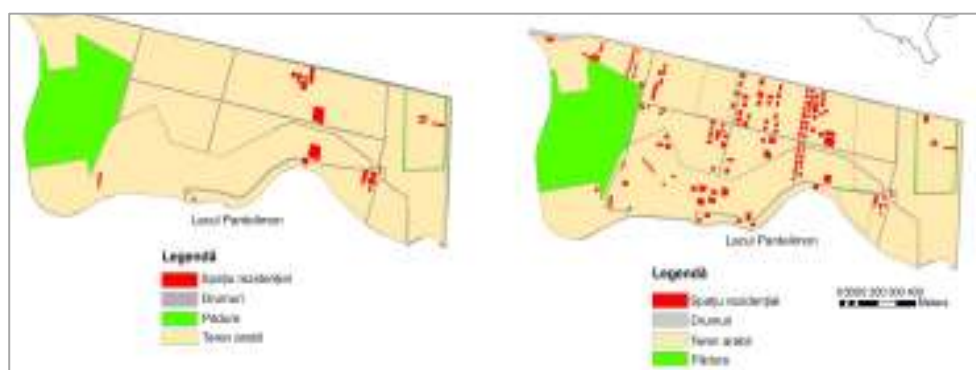


Figura 4. Schimbările apărute în perioada 2010-2013 în dinamica spațiilor rezidențiale la nivelul unui cartier situat în orașul Pantelimon, localizat în franja rur-urbană a Municipiului București

Utilizarea inițială a terenului a fost cea agricolă, actualul teren fiind dominat de reședințe individuale și vegetație ruderală, contribuind la scăderea semnificativă a calității componentelor de mediu. Spațiile rezidențiale nou apărute după anul 2005 sunt în spații izolate, în special fără alte funcții în proximitate decât cea rezidențială. Această amplasare implică numeroase probleme asupra calității mediului, datorită proximității cu zonele sensibile: pădurea și lacul Pantelimon. Suprafețele lacustre urbane sunt potențial receptoare a unei game variate de poluanți datorită rolului lor important în menținerea echilibrului teritorial, în special prin atractivitate, fiind unul din criteriile principale în amplasarea locuințelor în regim individual în zona analizată. Consecințele se reflectă și asupra deteriorării calității solurilor datorită vegetației ruderales care contribuie la scăderea semnificativă a calității productive a acestora (Fig. 5).

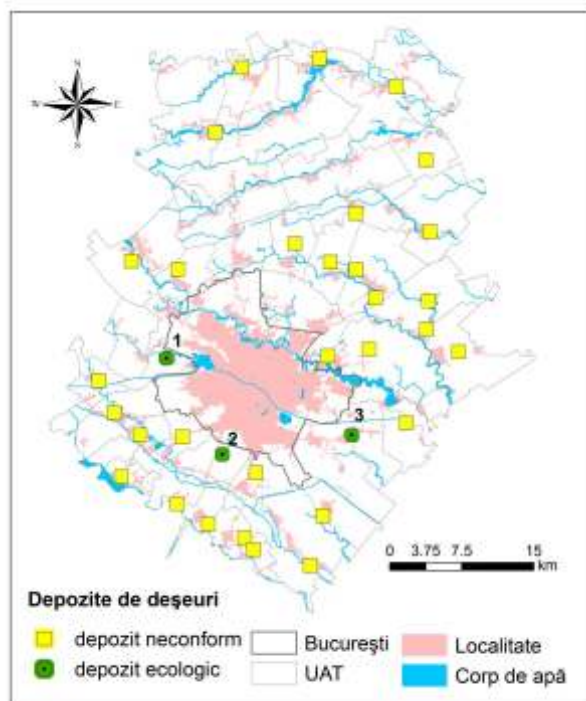


Figura 5. Amplasamentul spațiilor rezidențiale individuale în arealul de studiu

Majoritatea acestor spații rezidențiale nu sunt permanent locuite atât datorita accesului la canalizare, alimentare cu apă cat și al infrastructurii rutiere. Prin aceste spații rezidențiale se dorește disciplinarea zonei, îmbunătățirea coeziunii teritoriului, rezolvarea unor probleme de salubitate și risc de locuire și integrarea funcțională și structurală a acestui spațiu în orașul Pantelimon.

#### 1.4 Analiza distribuției spațiale a infrastructurii de depozitare a deșeurilor menajere la nivelul Bucureștiului și a zonei periurbane

La nivelul capitalei și a zonei sale periurbane domină depozitele de deșeurii neconforme, urmate de cele conforme sau ecologice. În zona periurbană au fost identificate 29 de depozite



operate la nivel de unitate teritorial administrativă a căror dată de sistare a depozitării a fost anul 2009. Acestea din urmă ocupă o suprafață de aproximativ 36,5 ha. Se observă o concentrarea a rampelor de deșeurii de-a lungul arterelor hidrografice ce poate fi explicată de faptul că zonele de luncă au fost în mod frecvent utilizate ca spații de depozitare, în cazul viiturilor fiind „spălate” în mod natural. La cele organizate se adaugă depunerile întâmplătoare, pe terenurile agricole abandonate, construcțiile părăsite sau spațiile industriale destructurate și relocate. Depozitele organizate de deșeurii sunt bine conectate la infrastructura rutieră, prin intermediul acestora realizându-se transportul deșeurilor.

Figura 6. Localizarea depozitelor de deșeurii menajere

Tabel 2 Depozite de deșeurii operaționale în București și zona periurbană (conf localizare din Fig.6)

Nr*	Tip depozit	Denumire	An programat pentru închidere	Situație existentă	Statut	Arie (ha)
1	menajer	Chiajna Rudeni	2019	în uz	conform	27
2	menajer	Vidra	2023	în uz	ecologic	24
3	menajer	Glina	2045	în uz	conform	120

#### 1.5 Fluxuri de colectare a deșeurilor în București și zona periurbană

Colectarea deșeurilor menajere se realizează de 2 ori pe săptămână pentru marile ansambluri de locuințe și odată la 10 zile pentru locuințele de tip P, P+1 (Ioja,2008). Cantitatea medie zilnică de deșeurii menajere la nivelul Municipiului București și în celelalte zone urbane se apreciază a fi de 292 kg/loc.an ( 0,8 kg/locuitor.zi), iar în mediile rurale de 233 kg/loc.an (0,5 – 0,6 kg/locuitor.zi), cu variații de la un anotimp la altul și de la o unitate administrativă la alta. Procentele de deservire a populației cu servicii de salubritate variază în zona periurbană de la o localitate la alta, având valori cuprinse între 1,4 % din populație (localitățile Ciolpani, Tunari) și 14,4% pentru Orașul Otopeni. La nivelul capitalei procentul declarat atinge valoarea de 100%.

Tabel 3 Ponderea populației deservite de servicii de salubritate (2004) Sursa: PRGD. 2006

Bucuresti	Populația din zona periurbană	
	Rural	Urban
100 %	38 %	25 %

În ceea ce privește cantitățile și tipurile de deșeurii generate, analiza diferențiată pe cele două zone a permis evidențierea ponderii ridicate a deșeurilor ce provin din capitală,

comparativ cu volumele generate de zona periurbană. Valorile nu sunt cauzate doar de grade diferite ale concentrării populației ci și de gradul diferit de deservire cu servicii de salubritate.

**Tabel 4 Cantități de deșeuri generate la nivelul anului în București și zona periurbană(2004) Sursa PRGD. 2006**

Categoriile de deșeuri	Bucuresti		Zona periurbană	
	t/an	%	t/an	%
Deșeuri municipale din care:	884122	95.3	43821	4.7
Deșeuri menajere colectate in amestec de la populatie	656492	98.9	7290	1.1
Deseuri asimilabile celor menajere colectate in amestec din comert, industrie, institutii	131298	98.9	1458	1.1
Deșeuri colectate separat din care	64769	96.8	2162	3.2
hârtie și carton	3542.1	97.1	106.9	2.9
sticlă	12144	98.0	254	2.0
plastic	202.4	80.3	49.6	19.7
metale	1012	96.5	9471	3.5
Deșeuri din gradini și parcuri	9681	83.2	1952	16.8
Deșeuri din piețe	9737	98.0	198	2.0
Deșeuri stradale	12144	94.5	701	5.5
Deșeuri necolectate	0	0.0	30.06	100.0

### 1.6 Impactul depozitelor de deșeuri asupra resurselor de apă și sol

Depozitele de deșeuri menajere controlate și necontrolate reprezintă importante surse de degradare a mediului. Prin dimensiuni și efecte se disting cele trei depozite centrale de la Glina, Chiajna și Vidra, care deserveșc aglomerația urbană a municipiului București. Deși, sunt încadrate ca fiind conforme sau chiar ecologice, rampele nu sunt amenajate corespunzător, efectele asupra mediului și populației din proximitate fiind foarte ridicate.

În proximitatea depozitelor se remarcă prețul scăzut al terenurilor și lipsa de atractivitate a spațiului. Localitățile Glina și Popești, situate în imediata proximitate a municipiului București sunt afectate atât de influența negativă a rampelor de deșeuri cât și de structura populației, predominant de etnie rromă. Amplasarea lor în zone cu ape freactice aproape de suprafață sau în lunca râurilor crește riscul de infiltrare a levigatului în apele subterane.

## 2. Studiu de caz – zona de influență de rang I

### Municipiul Ploiești și franja rur-urbană

#### 2.1. Analiza schimbărilor în modul de utilizare a terenurilor în perioada 1990-2006 la nivelul franjei rur-urbane a Municipiului Ploiești

Pentru analiza franjei rur-urbane a municipiului Ploiești au fost selectate șapte unități administrativ teritoriale constituente ale zonei metropolitane (Păulești, Blejoi, Bucov, Berceni, Bărcănești, Brazii de Sus și Târgușoru Vechi). Dinamica modurilor de utilizare a teritoriului în perioada 1990-2000 nu prezintă un ritm foarte accentuat. Principalele moduri de utilizare care s-au extins în anul 2000 față de anul 1990 sunt zonele de culturi complexe (+8.82%), unitățile comerciale sau industriale (+2.99%) și spațiile rezidențiale (+0.68). O scădere ușoară s-a înregistrat pentru terenurile arabile neirigate (-0.74%) și vii (-0.48%). Următorii 6 ani (perioada 2000-2006) aduc o dinamică mai accentuată în toate localitățile selectate pentru analiză și în partea de sud a Municipiului Ploiești, mai puțin în zona de industriale (Fig. 7).

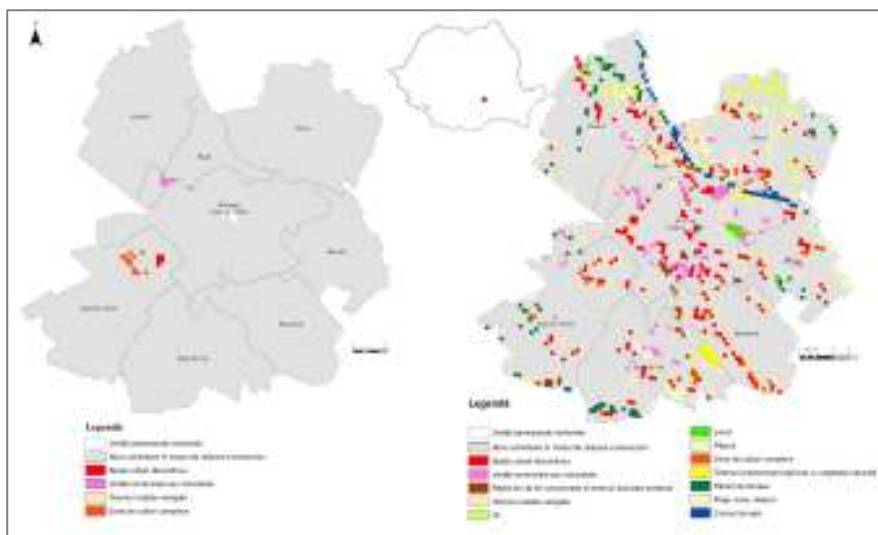
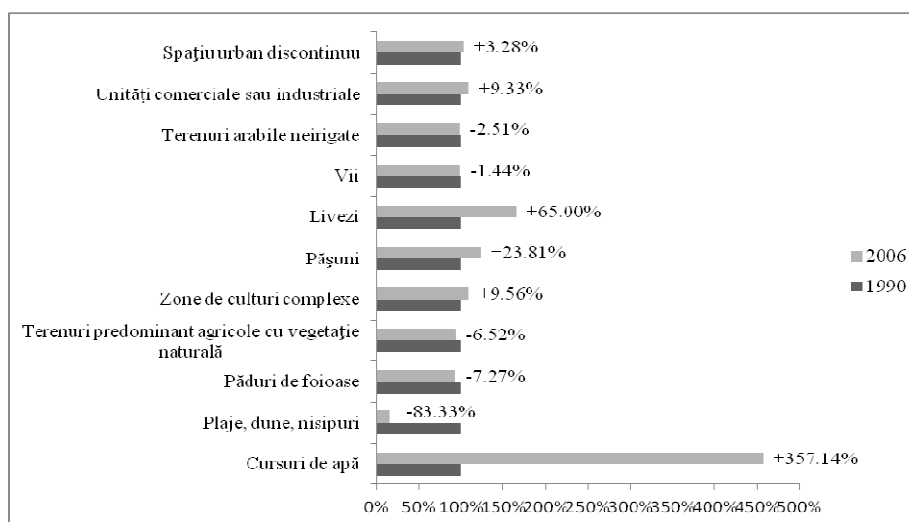


Figura 7. Schimbările survenite în modul de utilizare a teritoriului în perioada 1990-2000 și 2000-2006 în franja rur-urbană a Municipiului Ploiești

Această dinamică poate fi explicată de situarea acestor localități pe rutele de importanță națională (DN1 și DN72).

Modurile de utilizare mai dezvoltate care au înregistrat creșteri sunt unitățile comerciale sau industriale (+9 %). Pe lângă acestea, creșteri semnificative au fost identificate la modul de utilizare agricolă: livezi și pășuni (Tabelul 5). O dinamică accentuată în perioada analizată a fost a râului Teleajăn care a înregistrat un procent ridicat de transformare în defavoarea categoriei plaje, dune, nisipuri (-83.33%).

Tabel 5 Pierderile și câștigurile pe categoriile de utilizare a terenurilor în Municipiul Ploiești în perioada 1990-2006



## 2.2. Impactul asupra mediului determinat de schimbările în modul de utilizare a terenurilor

Deși dinamica temporală și spațială a categoriilor de utilizare mai dezvoltate a terenurilor nu a avut aceeași intensitate ca în cazul franjei rur-urbane selectată pentru Municipiul București, factorii care au declanșat schimbările existente sunt similari: (1) creșterea populației datorită fluxului migratoriu dinspre Municipiul Ploiești unde populația a scăzut cu 10% în 2005 față de anul 1990 (Consiliul local al Municipiului Ploiești 2004). (2) agricultura: procesul de retrocedare a terenurilor agricole a avut un impact semnificativ asupra dinamicii utilizării terenurilor în localitățile analizate, prin creșterea zonelor de culturi complexe (+9.56%) și a livezilor (+65%) (Tabelul 5); și (3) politicile regionale și locale care ar trebui să delimiteze reguli privind condițiile expansiunii proiectelor imobiliare și comerciale în franja rur-urbană.



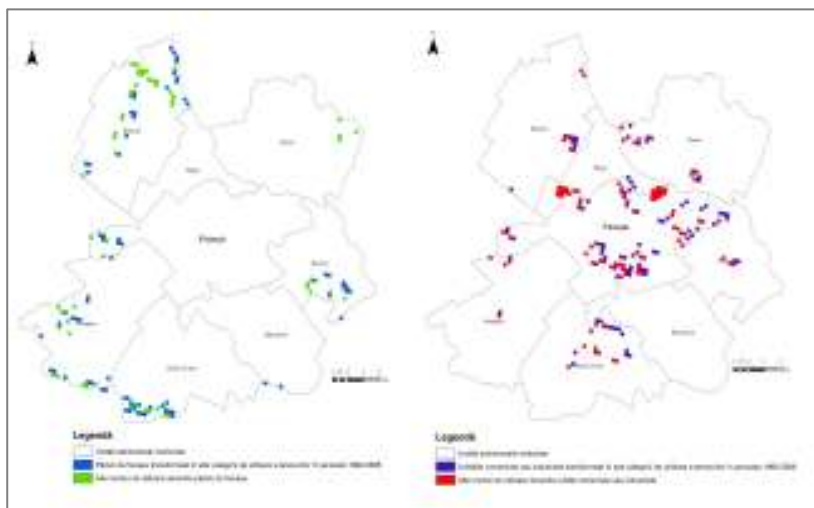


Figura 8. Schimbările survenite în categoriile păduri de foioase și unități comerciale sau industriale în perioada 1990-2006

Dintre componentele mediului, schimbările în modul de utilizare a terenurilor în franja rur-urbană selectată pentru Municipiul Ploiești pot afecta biodiversitatea datorită înlocuirii arealelor

de pădure de foioase (care au scăzut cu 7.2%) cu spații rezidențiale, unități comerciale și terenuri arabile neirigate. Activitățile predominant agricole care s-au intensificat în localitățile din franja rur-urbană studiată pot avea un impact asupra calității apelor freatice și a solurilor care riscă să fie deteriorate datorită utilizării îngrășămintelor azotoase ce determină concentrații ridicate de nitriți și nitrați în apa freatică și în legumele cultivate pe aceste terenuri. De asemenea suprafața ridicată a unităților comerciale contribuie la creșterea suprafețelor impermeabile și implicit incapacitatea solului de a absorbi apa provenită din ploii mărindu-se volumul acesteia existând risc de transport al poluanților în râuri dar și la perurbarea ciclului carbonului. Proiectele imobiliare nou apărute în perioada analizată au condus la crearea unor vecinătăți neconforme din punct de vedere al unei planificări urbane, majoritatea aflându-se în proximitatea terenurilor arabile sau unităților comerciale, pe un teren neechipat cu infrastructură urbană (alimentarea cu apă, evacuarea apelor uzate). Toate acestea afectează calitatea vieții locuitorilor și descresc atractivitatea zonei.

### 2.3. Implicații pentru calitatea mediului datorate schimbărilor la nivelul spațiilor rezidențiale în perioada 2005-2013 pentru un cartier al franjei rur-urbane

Tendința de abandon a agriculturii în favoarea proiectelor imobiliare este caracteristică și pentru franja rur-urbană a Municipiului Ploiești. Din dorința de a se evita aglomerația din Municipiul Ploiești investitorii s-au orientat către construirea locuințelor individuale în spații izolate, blocând zona din punct de vedere agricol, datorită construcțiilor (Fig. 9). Existența spațiilor rezidențiale în arealul studiat amplifică efectele negative asupra calității mediului.

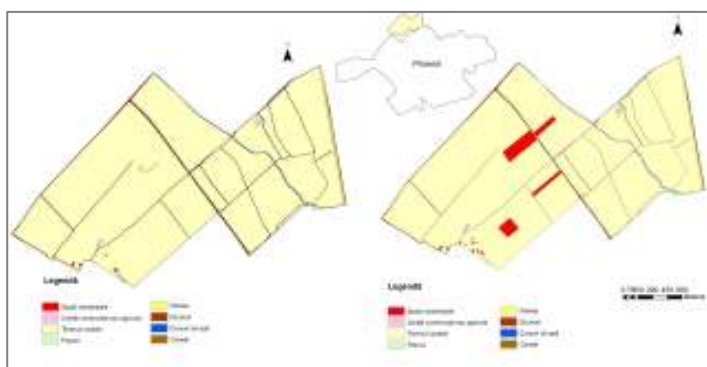


Figura 9. Schimbările apărute în perioada 2010-2013 în dinamica spațiilor rezidențiale la nivelul unui cartier situat în franja rur-urbană a Municipiului Ploiești

Lipsa unei conexiuni la rețeaua municipală de alimentare cu apă și optarea pentru foraje proprii poate determina utilizarea unei ape contaminate, unde pânza freatică

este aproape de suprafața topografică și există posibilitatea infiltrării unor poluanți în timpul ploilor de lungă durată. Acești poluanți pot proveni atât din scurgerea uleiurilor de pe drumurile destinate circulației rutiere și parcarilor, cât și din depozitarea necontrolată a unor materiale de

construcție ce conțin substanțe toxice (vopseluri, lacuri pentru amenajarea interioarelor, adezivi). Calitatea aerului este modificată în principal în stadiul de șantier al proiectelor imobiliare datorită pulberilor în suspensie, dar și sedimentabile, principalele surse fiind mașinile grele necesare procesului de construcție, nisipului folosit pentru prepararea materialelor de construcție și structurii solului, care prin decopertare generează pulberi în suspensie.

Distanța față de centrul urban Ploiești nu permite mobilitatea rezidenților din acest cartier cu ajutorul transportului public, ceea ce favorizează utilizarea automobilelor individuale și astfel o aglomerare a traficului, creșterea nivelului de zgomot și scăderea calității aerului prin contaminare cu poluanți datorită gazelor de eșapament (monoxid de carbon, oxizi de azot, compuși organici volatili, emisii de plumb).

#### **2.4 Fluxuri de colectare și depozitare a deșeurilor în municipiul Ploiești și a zonei periurbane**

Modul de gestionare a deșeurilor generate la nivelul municipiului Ploiești și a zonei periurbane a acestuia este în strânsă legătură cu infrastructura existentă la nivel județean. După sistarea activității în anul 2012 a depozitului de deșeuri aflat în subordinea Primăriei Ploiești, cantitățile generate au fost redirecționate către depozitul ecologic Boldești Scăeni. Tot spre acest depozit sunt direcționate și deșeurile din zona periurbană. În prezent, deșeurile de pe raza municipiului Ploiești sunt operate de firma cu capital privat SC Veolia Servicii pentru mediu SA. La nivelul Ploieștiului și a zonei periurbane nu există stații de sortare și compostare, cu excepția compostării practicate în gospodării în zonele rurale și a stației de sortare manuală aparținând depozitului ecologic.

**Tabel 6 Infrastructura de depozitare a deșeurilor utilizată la nivelul Ploieștiului și zonei periurbane Sursa: PRGD Reg. Sud-Muntenia 2008**

Nr*	Tip depozit	Denumire	An programat pentru închidere	Situație existentă	Statut	Arie (ha)
1	menajer	Depozit mixt municipal Ploiești	2012	sistat	neconform	31
2	menajer	Boldești Scăeni	-	în uz	ecologic	7.5

În zona periurbană autoritățile locale operează prin propriile servicii de salubritate, cu echipament vechi și în stare precară. O estimare a cantităților generate și colectate nu este posibilă deoarece nu există rapoarte oficiale ale operatorilor, aceștia nebeneficiind de echipamente de cântărire. Indicele de generare deșeurilor pentru municipiul Ploiești este de 292 kg/loc.an (0,8 kg/loc.zi), iar pentru localitățile din zona periurbană de 233 kg/loc.an (0,64 kg/loc.zi). La nivelul zonei periurbane a existat inițiativa înființării unui depozit ecologic de deșeuri în comuna Brazi, însă proiectul a fost sistat, neobținându-se avizele necesare

#### **2.5 Probleme de mediu generate de disfuncționalități ale sistemului de management al deșeurilor la nivelul municipiului Ploiești și a ariei periurbane**

În afara depozitului de deșeuri Ploiești, depozitarea deșeurilor în zona periurbană se face în depozite neconforme de mici dimensiuni, aflate pe raza localităților. Deși există servicii de salubritate, depozitarea se face în special în lungul cursurilor de apă. Suprafața depozitului municipal Ploiești este împărțită în două zone, una de 5 ha și una de 26 de ha, însă depozitul nu este prevăzut cu sistem de colectare sau tratare a levgatului sau sistem de captare a gazului de depozit, existând un risc ridicat de contaminare a solului și apelor freactice. Primăria a demarat acțiuni de închidere a rampei, întâmpinând însă dificultăți privind sursa pământului pentru acoperirea acestuia. În noiembrie 2012 a fost semnalată poliției o situație de excavare în interiorul depozitului pentru căutarea resturilor de fier. Aceste situații pot duce la apariția incendiilor din cauza acumulării gazelor cu concentrații mari de metan.

### 3. Studiu de caz – zona de influență de rang II

#### Municipiul Piatra Neamț și franja rur-urbană

#### 3.1. Analiza schimbărilor în modul de utilizare a terenurilor în perioada 1990-2006 la nivelul franjei rur-urbane a Municipiului Piatra Neamț.

În analiza franjei rur-urbane au fost incluse cinci unități administrativ teritoriale (Dumbrava Roșie, Girov, Gârcina, Piatra Șoimului și Vișoara). În perioada 1990-2000 spațiul urban a înregistrat o ușoară creștere (+2.33%), zonele de culturi complexe s-au extins cu 17% în nord-estul localității Piatra Șoimului, iar mlaștinile cu 67%. Categoriile de utilizare a terenurilor care au scăzut în anul 2000 față de anul 1990 sunt zonele cu utilizare agricolă (livezile (-19%), și pășunile (-9%)) dar și zonele de tranziție cu arbuști (-6%) și acumulările de apă (-8%) (Fig. 10).

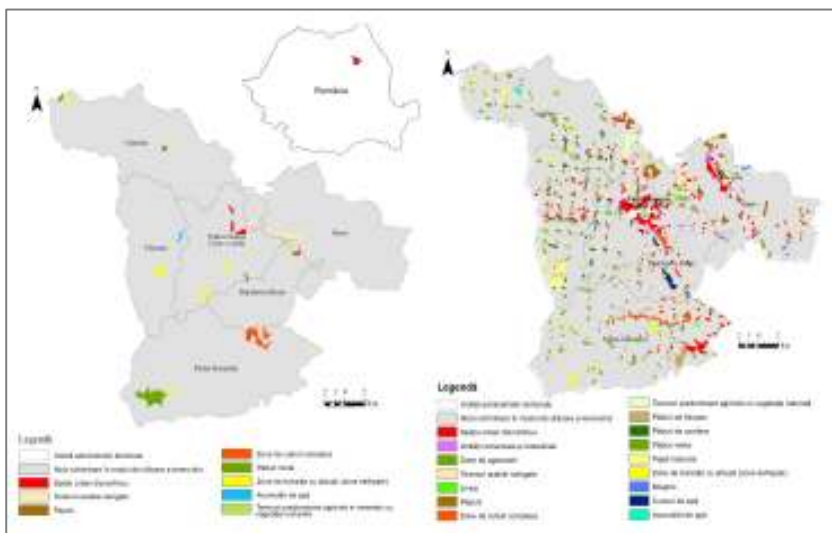
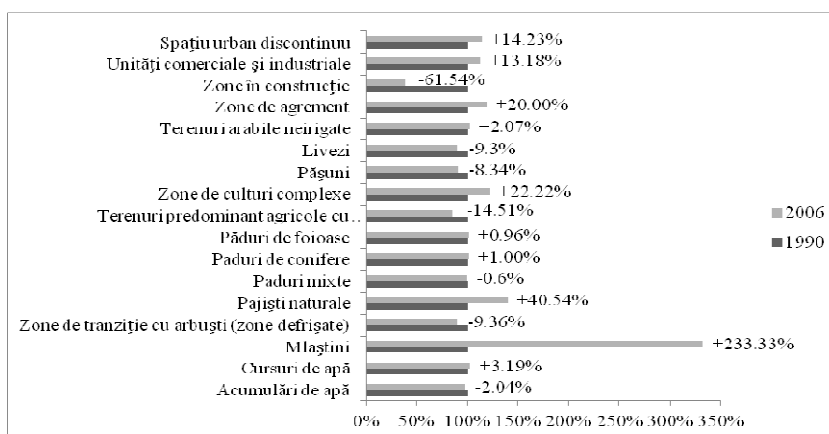


Figura 10. Schimbările survenite în modul de utilizare a teritoriului în perioada 1990-2000 și 2000-2006

Schimbările mai dinamice în modul de utilizare a terenurilor caracterizează perioada 2000-2006. Spațiul urban a crescut cu 12% față de perioada 1990-2000 iar unitățile comerciale și industriale cu 13%. Terenurile cu utilizare agricolă

reprezintă categoria principală care a contribuit la câștigurile în ceea ce privește dezvoltarea spațiului urban și unităților comerciale sau industriale (Tabelul 7).

Tabel 7 Pierderile și câștigurile pe categoriile de utilizare a terenurilor în franja rur-urbană a Municipiului Piatra Neamț în perioada 1990-2006



Factorii care au determinat schimbările în modul de utilizare a terenurilor în franja rur-urbană a Municipiului Piatra Neamț sunt de natură economică și socială. În perioada 1992-2002 Municipiul Piatra Neamț a cunoscut o scădere a populației cu 10%, în timp ce în localitățile analizate din franja rur-urbană populația a crescut, cu excepția localității Vișoara. Acest lucru a fost determinat de schimbările apărute la nivelul activității industriale a municipiului și anume închiderea multor unități industriale ceea ce a favorizat reorientarea populației către zonele rurale și implicit către agricultură, lucru explicat și de creșterea zonele de culturi complexe (+22%) și a livezilor (+11%).

### 3.2. Impactul asupra mediului determinat de schimbările în modul de utilizare a terenurilor

Față de precedentele studii de caz referitoare la franja rur-urbană a Municipiilor București și Ploiești, dinamica utilizării terenurilor din franja rur-urbană a Municipiului Piatra Neamț are un impact mai scăzut asupra mediului. Pădurile nu au fost convertite în alte moduri de utilizare, înregistrându-se chiar creșteri la nivelul pădurilor de foioase, de conifere și a pajiștilor naturale și o descreștere a zonelor defrișate. Astfel suprafața de habitat disponibilă pentru speciile de plante și animale crește.

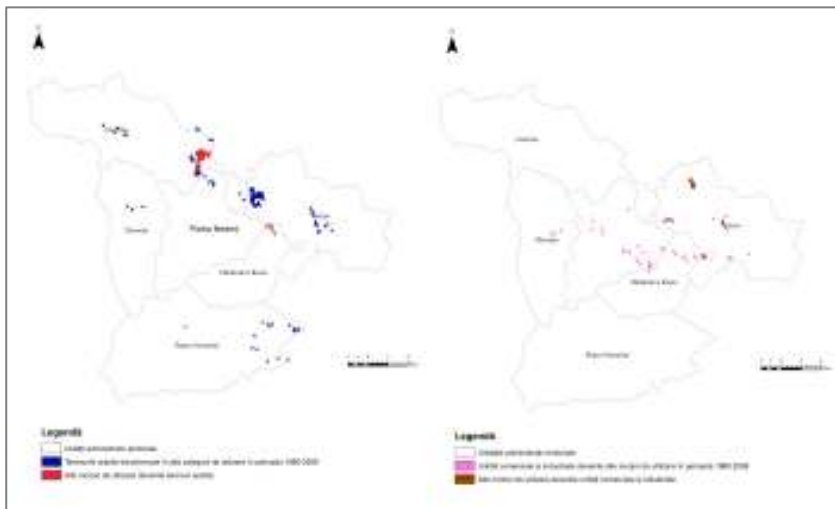


Figura 11. Schimbările survenite în categoriile terenuri arabile și unități comerciale și industriale în perioada 1990-2006

Principalele probleme care pot rezulta se referă la capacitatea de adaptare a unor specii care preferă mai mult mediile fragmentate, neuniforme. Doar pădurile mixte au înregistrat o scădere ușoară în 2006 față de anul 1990 (-1.53%), fiind convertite în zone de

tranziție cu arbuști. Terenurile agricole cu vegetație naturală și livezile au fost în general convertite în terenuri arabile neirigate, respectiv spațiu urban. Această dinamică arată interesul scăzut pentru producțiile agricole, probabil din cauza prețurilor la produsele alimentare provenite din agricultură care deseori determină decizia proprietarilor de a-și păstra sau nu terenurile cu funcție agricolă. Modul de utilizare mai dezvoltate, de exemplu unitățile comerciale și industriale au cunoscut o dinamică accentuată la periferia Municipiului Piatra Neamț și în localitățile Dumbrava Roșie și Girov. În această zonă calitatea aerului poate fi afectată prin intensificarea emisiilor datorate utilizării autovehiculelor individuale pentru deplasare la locurile de muncă oferite de centrele comerciale și unitățile industriale.

### 3.3. Implicații pentru calitatea mediului datorate schimbărilor la nivelul spațiilor rezidențiale în perioada 2005-2013 pentru un cartier al franjei rur-urbane

Dintre categoriile de utilizare mai dezvoltate, spațiile rezidențiale au înregistrat o dinamică mai accentuată în franja rur-urbană a Municipiului Piatra-Neamț. Pentru exemplificare au fost selectate cartierele Ciriței și Pietricica, având ca limită vestică Muntele Pietricica.

Extinderea spațiilor rezidențiale din cartierul Ciriței a condus la crearea unor vecinătăți deficitare din punct de vedere al calității mediului și locuirii. Diferența de 8 de ani între cele două perioade analizate indică o amplificare a vecinătăților spații rezidențiale - cimitir și spații rezidențiale - zone izolate prin mărirea semnificativă a spațiilor pentru locuit. Cimitirul Pietricica reprezintă un tip de vecinătate, incompatibilă pentru cartierul rezidențial, generând probleme prin însăși funcția acestuia, prin problemele de mediu, igienico sanitare și psihologice pe care le exercită. Distanța de protecție de 50 m față de cimitir nu este respectată existând locuințe individuale amplasate în acest perimetru (Fig. 12 ).

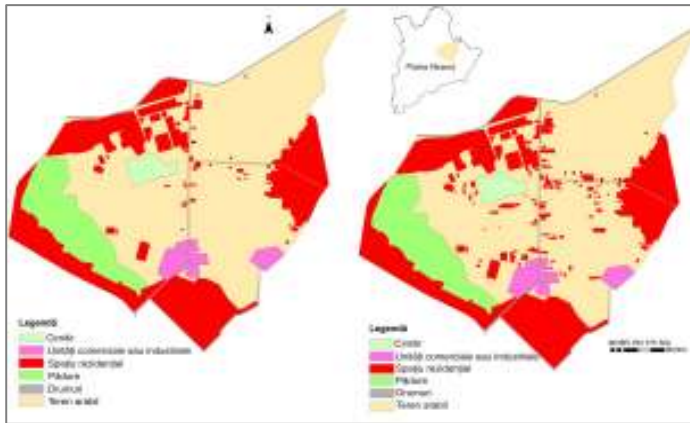


Figura 12. Schimbările apărute în perioada 2010-2013 în dinamica spațiilor rezidențiale la nivelul unui cartier situat în franja rur-urbană a Municipiului Piatra Neamț

Efectele evidențiate de existența și extinderea spațiilor rezidențiale într-o manieră neplanificată sustenabil conturează spații dezavantajate de complexitatea problemelor de mediu care apar, necesitând planificarea și prioritizarea problemelor de mediu și

sociale, în scopul diminuării disfuncționalităților cauzate și promovarea unui noi politici urbane pentru menținerea echilibrului teritorial.

Un alt exemplu similar de expansiune a spațiilor rezidențiale în franja rur-urbană a Municipiului Piatra Neamț este reprezentat de imediata vecinătate a cartierului Speranța situat în partea de sud-est a municipiului. Multe din aceste spații rezidențiale au probleme datorită accesibilității, atât la servicii urbane cât și la o infrastructură rutieră bine consolidată. Prezența suprafeței construite în fosta zonă agricolă, atât în Cartierul Ciriței cât și în zona vecină Cartierului Speranța reprezintă de asemenea un blocaj în calea scurgerii apelor provenite din ploii în cazul unor precipitații mai bogate. Toate acestea, alături de lipsa strategiilor în proiectarea spațiului construit și absența unor mecanisme de intervenție pentru respectarea

regulilor de planificare durabilă, predispun spațiile rezidențiale și calitatea mediului la risc degradare.



Figura 13. Expansiunea spațiilor rezidențiale și comerciale în apropierea cartierului Speranța, în franja rur-urbană a Municipiului Piatra Neamț

### 3.4 Analiza distribuției spațiale a infrastructurii de depozitare a deșeurilor menajere la nivel județean

Am optat pentru o spațializare la nivel județean a infrastructurilor de depozitare deoarece numărul mic al acestora a impus o concentrare în locațiile existente a cantității totale colectate pe raza județului, indiferent de zona de proveniență. Astfel, infrastructura majoră de depozitare se concentrează în 4 locații (Piatra Neamț – 2 depozite, Bicaș, Târgu Neamț, Roman). Modificările legislației naționale au impus începerea operațiunilor de sistare a depozitării pe depozitele orășenești neconforme, precum și ecologizarea gropilor de gunoi din zonele rurale. Cu excepția unuia din cele două depozite din Piatra Neamț, toate celelalte au fost clasificate ca fiind neconforme. Concomitent cu sistarea depozitării pe depozitele neconforme a început construirea de stații de transfer și sortare pentru a prelua deșeurile generate, finanțate prin diverse proiecte: PHARE CES 2004, PHARE CES 2005, PHARE CES 2005, fonduri guvernamentale (Consiliul Local al comunei Bira). Toate aceste proiecte s-au bazat pe asocierea consiliilor locale în vederea obținerii finanțării, fără a exista o abordare reală de management la nivel județean. Acest lucru a dus la o slabă acoperire cu servicii de salubritate, atât a zonelor urbane cât și a celor rurale (Tabel 8).

Tabel 8 Populația deservită de servicii de salubritate la nivelul județean (anul 2008) Sursa APM Neamț, 2008

Populația deservită la nivel județean		Populația din mediul urban		Populația din mediul rural	
Locuitori	% total	Locuitori	% din total	Locuitori	% din total
169571	37,1	142451	66,59	27120	7,74

Trebuie menționat că la până nivelul anului 2008 în afara zonelor urbane, doar 15 comune erau deservite de servicii de salubritate. Singura excepție era orașul Roznov care nu beneficia de nici un sistem de management, atât populația cât și agenții economici gestionând această activitate la nivel individual. a nivelul mediului rural în anul 2009 a început procesul de ecologizare a celor 124 spatii de depozitare a deșeurilor neconforme (suprafață de aproximativ 74 ha). Apariția acestora s-a bazat pe lipsa unui sistem de colectare a deșeurilor din cele mai multe comune.

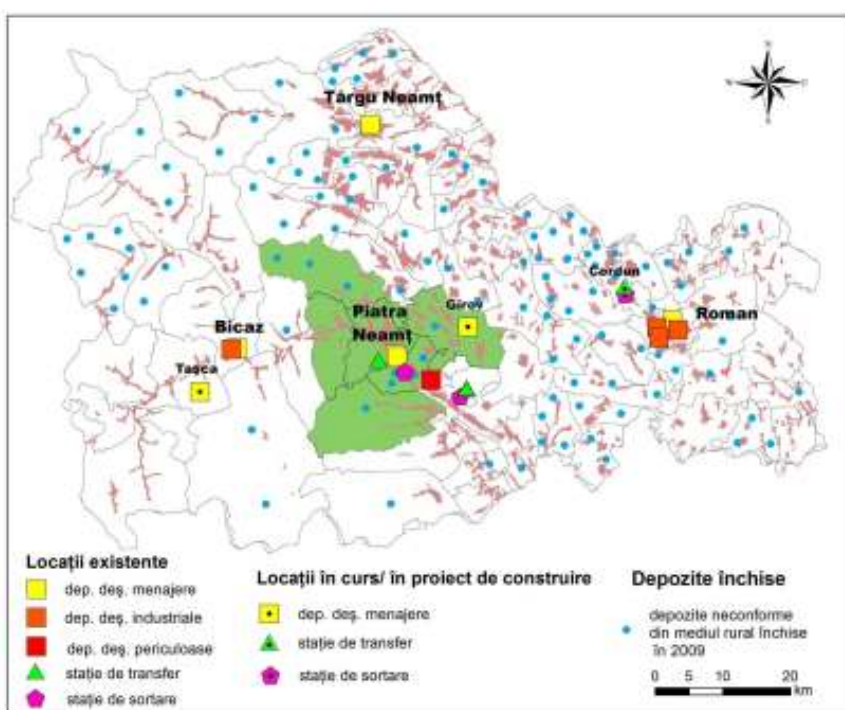


Figura 14. Localizarea infrastructurii de management al deșeurilor la nivelul județului Neamț

Coeficienții de generare a deșeurilor la nivelul județului Neamț se situează sub media națională (383 kg/loc.an) și mult sub cea a Uniunii Europene (520 kg/loc.an), atingând valori de 346 kg/loc.an. Acest lucru poate fi explicat și de faptul că aproximativ 62% din populația județului locuiește în mediul rural, unde cantitatea generată este mult mai mică.

Tabel 9 Situația depozitelor de deșeuri menajere și industriale din județul Neamț Sursa: CJN 2008

Tip depozit	Localitate	An programat pentru închidere	Situație existentă	Statut	Arie (ha)
menajer	Piatra Neamț vechi	2005	închis	conform	10
menajer	Piatra Neamț nou	2017	în uz	ecologic	11
menajer	Bicăz	2009	închis	neconform	2.5
menajer	Târgu Neamț	2012	în uz	neconform	2.5
menajer	Roman	2012	în uz	neconform	10
menajer	Girov	-	în constr.	ecologic	6.5
industrial	Roman - SC AcelorMittal T. P. SA	2006	închis	-	3
industrial	Bicăz - SC Moldeternit SRL	2006	închis	-	0.3
industrial	Roman - SC Agrana România SA	2006	sistat	-	4
industrial	Roman - SC Cersanit România SA	2009	sistat	-	0.7

### 3.5 Fluxuri de colectare și depozitare a deșeurilor în municipiul Piatra Neamț și a zonei periurbane

Implementarea Sistemului de Management al Deșeurilor (SMD) a demarat în primă fază în perioada octombrie 1997 sub forma unui proiect pilot ce viza separarea deșeurilor menajere la sursă, colectarea și transportul diferențiat pe categorii de deșeuri. A doua fază a SMD a condus la construirea unui nou depozit de deșeuri în proximitatea celui existent și reabilitarea celui din urmă. Noul amplasament, construit sub forma a două celule de depozitare, include și o stație de sortare a deșeurilor, o stație de compost, precum și un sistem de captare a gazului de depozit, fiind unul din primele depozite ecologice construite la nivel național. Transportul și depozitarea deșeurilor colectate din localitățile ce compun zona periurbană a municipiului nu se încadrează într-un sistem bazat pe proximitate. Depozitul ecologic din Piatra Neamț deservește doar locuitorilor municipiului, celelalte localități beneficiind de serviciile de depozitare în funcție de contractele încheiate periodic între consiliile locale și firmele care gestionează depozitele din județ, precum și de deschiderea noilor stații de transfer. Astfel, dacă deșeurile colectate din comuna Piatra Șoimului sunt transportate către stația de transfer Roznov, cele din comunele Dumbrava Roșie și Girov au fost redirecționate succesiv către depozitele din Roman și Târgu Neamț. Despre celelalte localități nu se cunosc informații oficiale privind modul de gestionare a deșeurilor menajere.

### 3.6 Impactul depozitelor de deșeuri asupra resurselor de apă și sol

Amplasamentul Depozitului Ecologic de Deșeuri se află în intravilan, la o distanță aproximativă de 200 m de zona cea mai apropiată zonă construită, suprapunându-se Zonei Periferice, cu o valoare medie de circulație a terenurilor de sub 10,5 €/m<sup>2</sup>. Zonele din apropierea depozitului au atât funcție rezidențială (Cartier Vânători și Cartier Văleni) cât și industrială (Stația de epurare ape uzate, zona industrială (Sc. Petrotrans S.A., S.C Mecanica Ceahlău S.A.)



Figura 15. Localizarea arealelor în care au apărut modificări ale modului de utilizare a terenului, după anul 2000

Cele mai importante schimbări în utilizarea terenului sunt reprezentate de construirea pe malul drept al Bistrței a două cartiere de locuințe sociale aparținând primăriei. Totodată, zona de protecție sanitară impusă în legislație (1000m) se suprapune peste funcțiile rezidențiale ale vechilor și noilor cartiere. Ca urmare a inundațiilor care au avut loc în anul 2006 la nivelul depozitului, fost construit un dig de protecție cu lungimea de 1285 m. În perimetrul zonei protejate, planurile de dezvoltare a primăriei prevedeau construirea unui parc de panouri fotovoltaice, lucrările fiind în prezent suspendate din lipsa fondurilor.



Figura 16. Digul de protecție împotriva inundațiilor și cartierul de locuințe sociale

Sub influența vântului, deșeurile din ambalaje sunt în mod frecvent dispersate în zona de luncă, ajungând chiar și în grădinile din zona rezidențială. Caracterul neatractiv al zonei este amplificat și de faptul că în imediata proximitate a depozitului se află conducta de evacuare a apei tratate la stația de epurare municipală (Figura 17 b).

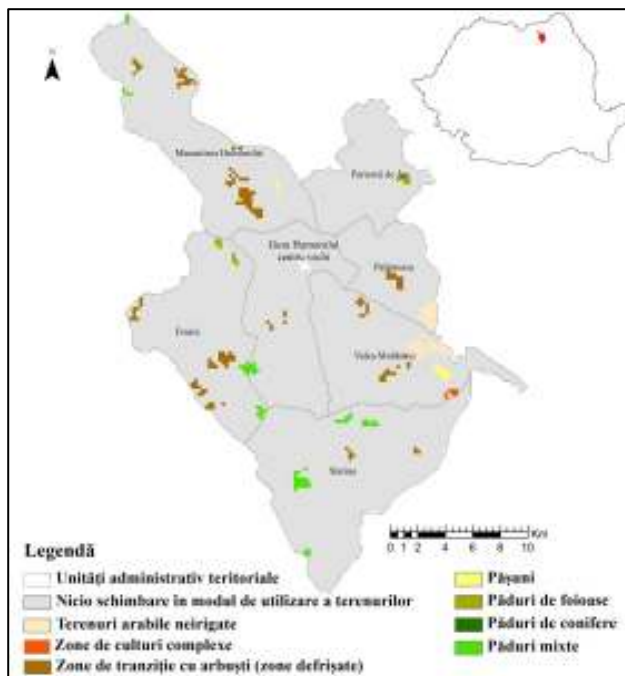


Figura 17. Deșeurile provenite din ambalaje în zona rezidențială a cartierului Vânători (a) și conducta de evacuare a apei aparținând stației de epurare municipale (b)

#### 4. Studiu de caz – zona de influența de rang III

##### Gura Humorului și franja rur-urbană

#### 4.1. Analiza schimbărilor în modul de utilizare a terenurilor în perioada 1990-2000 la nivelul franjei rur-urbane a orașului Gura Humorului

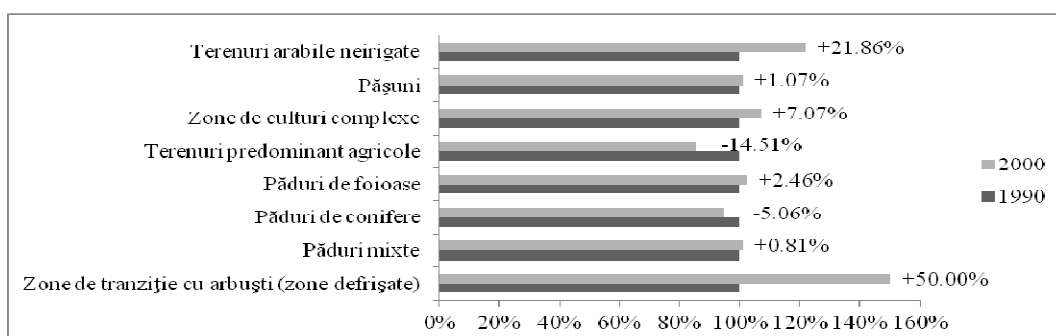


Pentru a analiza franja rur-urbană a orașului Gura Humorului au fost selectate șapte unități administrativ teritoriale (Mănăstirea Humorului, Pârteștii de Jos, Păltinoasa, Valea Moldovei, Slatina, Frasin și Gura Humorului). Dinamica modului de utilizare a terenurilor în acest spațiu în perioada 1990-2000 s-a realizat mai mult la nivelul categoriilor de utilizare agricolă (terenuri arabile, culturi) și categoriilor de acoperire a terenurilor (păduri) (Fig.18) decât la nivelul modurilor mai dezvoltate de utilizare (spații urbane sau unități comerciale sau industriale).

Figura 18. Schimbările survenite în modul de utilizare a teritoriului în perioada 1990-2000 în franja rur-urbană a orașului Gura Humorului

Printre categoriile care au scăzut în anul 2000 față de anul 1990 se numără terenurile predominant agricole (-14.56%) și pădurile de conifere. Cea mai reprezentativă creștere revine zonelor de tranziție cu arbuști (zone defrișate) (50%) și terenurilor arabile neirigate (Tabel 10).

Tabel 10 Pierderile și câștigurile pe categoriile de utilizare a terenurilor în franja rur-urbană a orașului Gura Humorului în perioada 1990-2000





Perioada 2000-2006 nu a fost inclusă în analiză datorită inconsistenței datelor, identificată pe hărțile CLC 2006. Compararea informației oferite de hărțile CLC 2006 și ortofotoplanuri a condus la identificarea erorilor oferite de hărțile CLC și la decizia ca perioada 2000-2006 în ceea ce privește schimbările în modul de utilizare a terenurilor să fie scoasă din analiză.

Factorii răspunzători de schimbările care au avut loc în modul de utilizare a terenurilor în franja rur-rbană a orașului Gura Humorului sunt: (1) dinamica populației, care în cazul orașului Gura Humorului a scăzut cu 5% în anul 2002 față de anul 1994 și cu 7% în anul 2007 față de anul 1994. În toate celelalte unități administrativ teritoriale populația a înregistrat aceeași tendință de scădere în anul 2002 față de anul 1994, cu excepția localității Frasin unde populația a crescut cu 1% în aceeași perioadă (INSSE 1994, 2002, 2007). Acest lucru explică de ce pentru perioada analizată modurile de utilizare mai dezvoltate (spațiu urban, unități comerciale sau industriale) nu au crescut, dinamica accentuată concentrându-se asupra terenurilor agricole și defrișărilor; (2) agricultura revine în atenția populației, care se orientează către culturi (+7% în perioada analizată; (3) retrocedările terenurilor ce conțineau vegetație forestieră a avut ca urmare creșterea procentului de defrișări mai ales în localitățile Valea Moldovei, Frasin, Mănăstirea Humorului și Păltinoasa. Profilul turistic al zonei analizate contribuie de asemenea la schimbările în modul de acoperire al terenurilor (păduri) prin defrișări în scopul amenajării unităților de cazare sau agrement.

#### 4.2. Impactul asupra mediului determinat de schimbările în modul de utilizare a terenurilor

Schimbările în modul de utilizare a terenului pentru acest studiu de caz au impact asupra componentelor mediului. Biodiversitatea este în principal afectată datorită defrișărilor care exercită un impact negativ, descrescând suprafața de habitat disponibilă. În localitățile Păltinoasa, Frasin și Gura Humorului pădurile de conifere au fost defrișate, iar în localitățile Valea Moldovei și Mănăstirea Humorului pădurile mixte se alătură pădurilor de conifere în transformarea în zone defrișate (Fig 19). Acest lucru poate fragmenta anumite populații de animale sau plante iar răspunsul la această perturbare poate consta în pierderea biodiversității. Creșterea terenurilor arabile neirigate pentru perioada analizată în defavoarea terenurilor predominant agricole cu vegetație naturală și a pășunilor în localitățile Valea Moldovei și Păltinoasa reprezintă de asemenea un factor important cu impact asupra componentelor mediului.

Despăduririle pot fi o cauză a perturbării circuitului oxigenului, deoarece are loc o reducere a pădurilor de conifere și mixte, astfel fotosinteza care preia dioxidul de carbon și apa formând zaharurile și oxigenul nu se mai poate produce din lipsa masei vegetale.

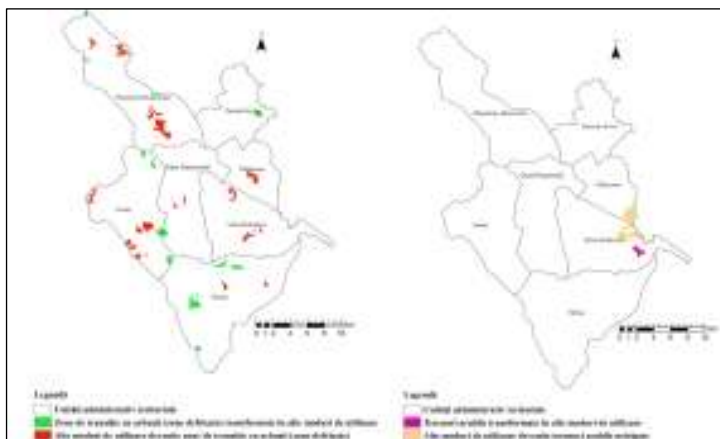


Figura 19. Schimbările survenite în categoriile zone de tranziție cu arbuști (zone defrișate) și terenuri arabile neirigate în perioada 1990-2000 în franja ur-urbană a orașului Gura Humorului

Creșterea zonelor de culturi complexe în localitatea Valea Moldovei în defavoarea pășunilor poate avea impact asupra calității solurilor datorită contaminării cu substanțele chimice utilizate la întreținerea culturilor. Profilul turistic

al zonei este o sursă perturbatoare a calității aerului în principal datorită traficul rutier atras de obiectivele turistice: Mănăstirea Humorului, Mănăstirea Voroneț, stațiunea turistică Gura Humorului, și numeroase biserici declarate monumente istorice.

#### 4.3. Implicații pentru calitatea mediului datorate schimbărilor la nivelul spațiilor rezidențiale în perioada 2005-2013 pentru un cartier al franjei rur-urbane

În arealul studiat spațiile rezidențiale au avut o dinamică accentuată datorită caracterului turistic menținut de prezența Mănăstirii Voroneț, aflată printre cele mai vizitate obiective din România datorită profilului religios, cultural și istoric de importanță națională. Expansiunea rezidențială din anii 2005-2009 este mai intensă în sudul cartierului Voroneț și în nordul acestuia (Fig. 20).

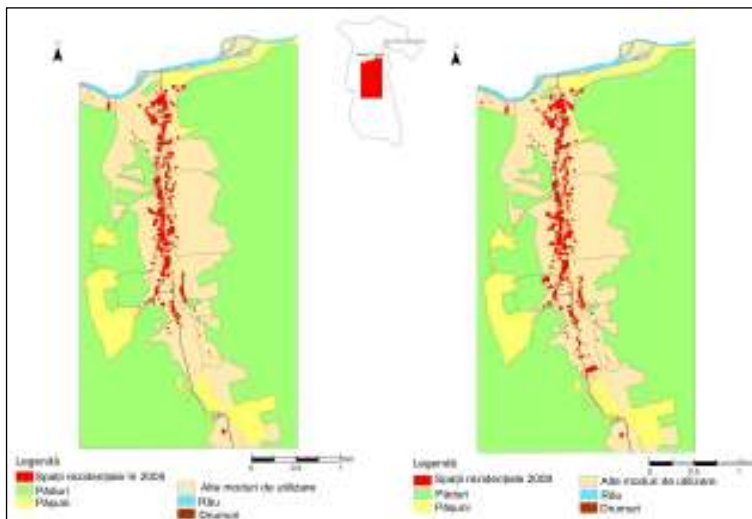


Figura 20. Schimbările apărute în perioada 2005-2009 în dinamica spațiilor rezidențiale la nivelul cartierului Voroneț din franja rur-urbană a orașului Gura Humorului

Această expansiune rezidențială are impact asupra calității componentelor de mediu. Lipsa rețelei de canalizare și a unei stații de epurare în zona analizată determină descărcarea apelor uzate menajere rezultate din funcționarea noilor spațiilor rezidențiale pe suprafața topografică, iar calitatea apelor freatice poate fi afectată în apropierea acestor spații, dar și la

distanțe mai mari aflate în direcția de scurgere a apelor subterane.

Profilul turistic al zonei atrage un număr ridicat de vizitatori anual, majoritatea folosind autovehiculele personale, ceea ce determină încărcarea aerului cu emisii de compuși organici volatili și alte substanțe toxice. Traficul rutier contribuie și poluarea fonică mai ales în perioadele aglomerate din punct de vedere al circulației rutiere, în special cu ocazia sărbătorilor religioase sau a festivalurilor organizate de autoritățile locale. Profilul rural al cartierului Voroneț confirmă modalitatea de încălzire a unor locuințe prin arderea lemnului, astfel aerul este încărcat cu particule suspendate și compuși cancerigeni (benzopirenul) afectând starea de sănătate a populației. Creșterea costurilor proprietăților imobiliare din zonă (în special pensiuni), creșterea poluării (datorită dinamicii ascendente a spațiilor rezidențiale) și creșterea traficului rutier în zonă (principala modalitate de deplasare a turiștilor și rezidenților) toate au impact asupra mediului și stării de sanogeneză a populației.

Cartierul Voroneț a cunoscut în ultimii ani numeroase schimbări din punct de vedere al utilizării terenurilor, în special prin construirea dinamică a spațiilor rezidențiale și unităților turistice (Fig. 21) într-o manieră nu tocmai nesustenabilă, datorită defrișărilor și dezvoltării pe foste spații agricole în zone lipsite de facilități și servicii urbane.



Figura 21. Extinderea unităților de cazare private în proximitatea Mănăstirii Voroneț (anul 2013)

#### 4.4 Analiza distribuției spațiale a infrastructurii de depozitare a deșeurilor menajere la nivelul orașului Gura Humorului și a zonei periurbane

O situație asemănătoare cu cea a municipiului Piatra Neamț este și cea a orașului Gura Humorului și a franjei rur-urbane, unde managementul deșeurii este strâns legat de situația la nivel județean. Conform sistemului de management al deșeurilor la nivel județean vor funcționa două depozite ecologice în cadrul cărora urmează să se depoziteze deșeurii de pe toată raza județului, construcția lor începând în 2011 la Moara și în februarie 2013 la Pojorâta. La nivel județean, în 2008 existau 177 de depozite neconforme în mediul rural, cu suprafețe mai mici de 1 ha apariție cauzată de slaba acoperire cu servicii de salubritate (Tabel 11).

Tabel 11 Populația deservită la nivel județean de servicii de colectare a deșeurilor (anul 2006) Sursa SMID Suceava, 2007

Populația din mediul urban		Populația din mediul rural	
Locuitori	% din total	Locuitori	% din total
171800	56.3	27960	6.9

La nivelul orașului Gura Humorului și a franjei rur-urbane există un singur depozit urban neconform, cu o suprafață de 2,1 ha, fiind localizat pe malul stâng al râului Moldova (Tabel 12). Închiderea depozitului urban, prevăzută inițial a se realiza în 2011 a fost amânată până în 2013.

Tabel 12 Depozite de deșeurii menajere care au deservit sau deservesc orașul Gura Humorului, Sursa SMID Suceava, 2007

Nr*	Tip depozit	Denumire	An programat pentru închidere	Situație existentă	Statut	Arie (ha)
1	menajer	Gura Humorului	2011	În proces de închidere	neconform	2.1
2	menajer	Moara	2028/2037	în uz	ecologic	19.8
3	menajer	Depozite din mediul rural	2009	Parțial în uz	neconform	<1ha

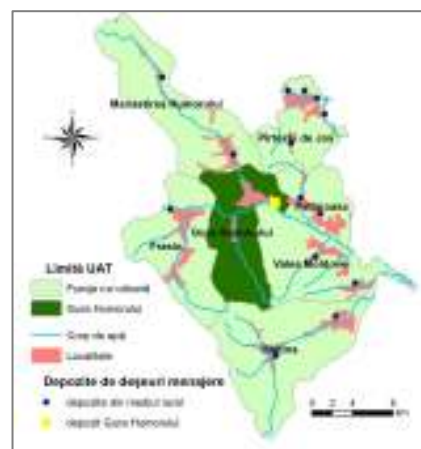
În prezent se utilizează o stație de transfer a deșeurilor (capacitate de 16 691 t/an), care deservește orașul și o parte din localitățile din proximitate (Fig. 22), de unde deșeurile sunt transportate la o distanță de 40 km până la depozitul Moara. După finalizarea lucrărilor, deșeurile din vor fi transportate către depozitul Pojorâta.

La nivelul franjei rur-urbane în 2008 existau 14 depozite neconforme cu dimensiuni mai mici de 1ha, localizate preponderent în apropierea cursurilor de apă, în zona de luncă (Fig. 23).



Figura 22. Localitățile care ar trebui să fie deservite de stația de transfer Gura Humorului

Figura 23. Localizarea depozitelor de deșeurii menajere la nivelul orașului Gura Humorului și a franjei rur-urbane



#### 4.5 Fluxuri de colectare și depozitare a deșeurilor în municipiul orașului Gura Humorului și a zonei periurbane

Stația de transfer de la Gura Humorului deservește în realitate doar trei din localitățile componente ale franjei rur-urbane, respectiv orașul Frasin și comunele Mănăstirea Humorului

și Valea Moldovei. Alături de acestea sunt deservite și comunele Ostra și Stulpicani aflate la sud vest de Gura Humorului. Deșeurile se colectează la punct fix în zona de locuințe colective și din ușa în ușa în zonele cu locuințe individuale. Celelalte localități utilizează în continuare depozitele de deșuri neconforme localizate pe raza lor. Coeficienții de generare a deșeurilor raportați oficial pentru anul 2007 înregistrează valori de 349 kg/loc.an în zonele urbane și 160 kg/loc.an în cele rurale, cu mențiunea că aceștia nu sunt rezultatul cântăririi deșeurilor. Valorile mult mai mari pentru zonele urbane, chiar comparativ cu București și Ploiești, sugerează o aproximare supraevaluată.

#### 4.6 Impactul depozitelor de deșuri asupra resurselor de apă și sol

Concentrarea depozitelor de deșuri în proximitatea cursurilor de apă este justificată și de condițiile topografice ale arealului studiat, care favorizează scăderea accesibilității zonelor cu declivitate mare. Spălarea suprafeței depozitelor de către apele pluviale și scurgerea acestora în apele de suprafață contribuie la poluarea corpurilor de apă cu substanțe organice și suspensii. Distanțele relativ mici față de cursul râurilor precum și proximitatea față de așezările umane cresc riscul de afectare a sănătății populației, fiind surse de infecții și zone propice pentru înmulțirea rozătoarelor.

Statutul neconform al depozitului orășenesc Gura Humorului implică și lipsa unei impermeabilizări adecvate a celulei de depozitare. Localizat pe malul râului Moldova, acesta poate fi sursa infestării apelor râului deoarece în compoziția levigatului intră substanțe precum nitrați și nitriți, metale grele.

În cazul depozitelor din mediul rural apariția depozitelor de deșuri au dus la scoaterea din circuitul natural sau economic a unor suprafețe importante de terenuri.

#### Referințe

- ADRBI. 2005. *Cadrul Regional Strategic 2007-2013*. Agenția pentru Dezvoltare Regională București-Ilfov.
- Agenția Națională pentru Protecția Mediului. 2010. *Raport anual – starea factorilor de mediu în România. Capitolul 6 – Managementul deșeurilor*
- Consiliul Județean Neamț. 2008. *Master Plan pentru Sistem Integrat de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Neamț*
- Consiliul Județean Suceava, 2007. *Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Suceava*
- Consiliul Județean Suceava, Master plan de gestionare a deșeurilor în județul Suceava, perioada 2007-2037, proiect ISPA 2005/RO/16/P/PA/001-04, p
- Consiliul local al Municipiului Ploiești. 2004. *Plan de amenajare a teritoriului intercomunal Paticea - Zona Metropolitană Ploiești. Studiu de fundamentare, demografie și rețeaua de localități*. pag.
- Consiliul local al Comunei Brazi. 2009. *Raport de mediu privind Actualizare plan de urbanism general*
- Consiliul local al Comunei Blejoi. 2012. *Raport de mediu privind Planul urbanistic general și regulamentul de urbanism, al comunei Blejoi* [http://apmag.anpm.ro/upload/70524\\_Comuna%20Blejoi.pdf](http://apmag.anpm.ro/upload/70524_Comuna%20Blejoi.pdf)
- EEA. 2012. *Raster data on land cover for the CLC*.
- Gallent, N., Andersson, J., și Bianconi, M. 2006. *Planning On The Edge – The Context For Planning at the Rural – Urban Fringe*. Routledge, London.
- Ioja C. 2008. *Metode și tehnici de evaluare a calității mediului în aria metropolitană a municipiului București*. Editura Universității din București, București
- INSSE. 2007. *Anuarul Statistic al României. Populație*.
- Lambin, E. F. și Geist, H. J. 2006. *Land-Use and Land-Cover Change Local Processes and Global Impacts Series*. Global Change - The IGBP Series.
- Master Plan de Gestionare a Deșeurilor pentru Județul Suceava, perioada 2007 -2037
- Ministerul Mediului și Pădurilor, Agenția pentru Protecția Mediului Neamț. 2010. *Raport semestrial, privind calitatea factorilor de mediu, Semestrul I*
- Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor. 2006. *Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea București – Ilfov*
- Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor. 2006. *Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea Sud Muntenia*
- Monitorul Oficial. 2001. *Legea nr.351 din 6 iulie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a IV-a Rețeaua de localități*.
- Prefectura Județului Ilfov. 2008. *Raport privind starea economico-socială a Județului Ilfov pe anul 2007*.
- Srivastava, B. și Ramachandran, R. 1974. *The Rural Urban Fringe*. The Indian Geographical Journal XLIX, pag. 1-9.

**Obiectivele prezentei etape au fost indeplinite in totalitate, constituind o garantie a continuarii proiectului.**