

UNIUNEA EUROPEANĂ



Proiect finanțat prin Phare

**ASISTENȚĂ TEHNICĂ PENTRU ELABORAREA
PLANURILOR REGIONALE DE GESTIONARE A
DEȘEURILOR**

EuropeAid/121492/D/SV/RO

**MINISTERUL MEDIULUI ȘI GOSPODĂRIII
APELOR
ROMÂNIA**

**PLANUL REGIONAL DE GESTIUNE A
DEȘEURILOR – REGIUNEA – 2 – SUD EST –**



2006 - 2013

13 Decembrie 2006

CUPRINS

CUVÂNT ÎNAINTE	5
1. INTRODUCERE.....	6
2. EVALUAREA SITUAȚIEI CURENTE.....	13
2.1 PRIVIRE DE ANSAMBLU.....	13
2.1.1 Scurtă prezentare a regiunii	13
2.1.1.1 Geografie	14
2.1.1.2 Geologie – Hidrologie.....	15
2.1.1.3 Rețeaua hidrografică	16
2.1.1.4 Clima.....	16
2.1.2 Resurse naturale	17
2.1.2.1 Resurse naturale de materii prime neregenerabile.....	17
2.1.2.2 Resurse naturale regenerabile.....	18
2.1.2.3 Arii protejate	19
2.1.3 Infrastructura.....	22
2.1.3.1 Rețea de drumuri publice	22
2.1.3.2 Rețea de căi ferate	24
2.1.3.3 Transport aerian	24
2.1.3.4 Transport maritim	25
2.1.3.5 Așezări umane.....	25
2.1.4 Utilități.....	29
2.1.4.1 Sistemul de alimentare cu apă și de canalizare.....	29
2.1.4.2 Sistemul de încălzire	30
2.1.5 Dezvoltarea generală socio – economică	30
2.1.5.1 Starea socio – economică a regiunii.....	30
2.1.5.2 PIB.....	31
2.2 GESTIONAREA DEȘEURILOR.....	33
2.2.1 Date privind cantitatea de deșeuri generate	33
Indice privind cantitatea de deșeuri generate	38
Compoziția medie a deșeurilor.....	40
2.2.2 Colectarea și transportul deșeurilor municipale	41
2.2.2.1 Servicii de salubritate existente.....	41
2.2.2.2 Echipamente.....	43
2.2.2.3 Stații de transfer	45
2.2.3 Tratarea deșeurilor în vederea valorificării și eliminării.....	45
2.2.3.1 Stații de sortare	45
2.2.3.2 Compostare	45
2.2.3.3 Tratare mecano-biologică.....	45
2.2.3.4 Prelucrare în vederea valorificării	45
2.2.3.5 Tratarea termică	45
2.2.4 Eliminarea deșeurilor	46
3 OBIECTIVE ȘI ȚINTE	51
3.1 PRINCIPII	51
3.2 OBIECTIVE ȘI ȚINTE REGIONALE	53
4 PROGNOZĂ PRIVIND DEȘEURILE MUNICIPALE ȘI DEȘEURILE DE AMBALAJE	63
4.1 FACTORI CE INFLUENȚEAZĂ CREȘTEREA CANTITĂȚII DE DEȘEURI GENERATE	63
4.2 PROGNOZA PRIVIND GENERAREA ȘI COLECTAREA SEPARATĂ A DEȘEURILOR	64
4.3 PROGNOZA PRIVIND ALTE COMPONENTE ALE DEȘEURILOR.....	65
4.3.1 Prognoza privind generarea deșeurilor de ambalaje	65
4.3.2 Prognoza privind cantitatea generată de deșeuri biodegradabile.....	67
4.4 CUANTIFICAREA ȚINTELOR.....	68
4.4.1 Colectarea deșeurilor municipale solide	68
4.4.2 Colectarea deșeurilor de ambalaje.....	70
4.4.3 Reducerea cantității de deșeurilor biodegradabile eliminate.....	70
5. FLUXURI SPECIALE DE DEȘEURI	72

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

5.1	DEȘEURI PERICULOASE DIN DEȘEURI MUNICIPALE.....	72
5.1.1	<i>Rezumat al legislației relevante</i>	72
5.1.2	<i>Tipuri de deșeuri periculoase</i>	73
5.1.2	<i>Schemă pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase</i>	73
5.1.2.1	Diferite opțiuni pentru colectarea separată, organizată de Municipalitate/ Consiliul Județean	73
5.1.2.2	Sisteme private de returnare.....	75
5.1.3	<i>Reducerea cantității de substanțe periculoase.....</i>	75
5.1.4	<i>Estimare privind cantitatea de deșeuri periculoase din deșeurile menajere</i>	76
5.2	DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE	77
5.2.1	<i>Legislație.....</i>	77
5.2.2	<i>Estimare privind echipamentele din Regiunea 2 Sud Est.....</i>	77
5.2.3	<i>Planul de Implementare</i>	78
5.2.4	<i>Organizarea punctelor de colectare</i>	79
5.3	VEHICULE SCOASE DIN UZ	83
5.3.1	<i>Legislație.....</i>	83
5.3.2	<i>Ținte privind valorificarea și reciclarea deșeurilor.....</i>	83
5.3.3	<i>Tratarea vehiculelor scoase din uz.....</i>	83
5.3.4	<i>Tratarea vehiculelor scoase din uz.....</i>	84
5.4	DEȘEURI DIN CONSTRUCȚII ȘI DEMOLĂRI.....	85
5.4.1	<i>Legislație și ținte.....</i>	85
5.4.2	<i>Cantitatea generată de deșeuri din construcții și demolări</i>	85
5.4.3	<i>Colectarea deșeurilor</i>	88
5.5	NĂMOL PROVENIT DIN EPURAREA APELOR UZATE	89
5.5.1	<i>Legislație și ținte</i>	89
5.5.2	<i>Legislație și ținte</i>	89
5.5.3	<i>Opțiuni privind refolosirea nămolului în agricultură și valorificarea energetică a acestuia.....</i>	89
5.5.4	<i>Previziuni</i>	90
5	EVALUAREA ALTERNATIVELOR TEHNICE	91
5.1	SELECTAREA ȘI PREZENTAREA ALTERNATIVELOR TEHNICE.....	92
5.2	PRIVIRE DE ANSAMBLU ASUPRA ALTERNATIVELOR TEHNICE.....	96
5.2.1	<i>Colectare și sortare.....</i>	96
5.2.1.1	Colectare	96
5.2.1.2	Stații de transfer	96
5.2.1.3	Stații de colectare	97
5.2.1.4	Vehicule de colectare	97
5.2.1.5	Containere de colectare	98
5.2.2	<i>Colectare separată, valorificarea deșeurilor de ambalaje</i>	99
5.2.3	<i>Stații de sortare – sortarea fracțiilor separate în instalații automate și manuale</i>	101
5.3	TRATAREA ȘI ELIMINAREA DEȘEURILOR BIODEGRADABILE	102
-	DESCRIEREA GENERALĂ A PROCESULUI	105
5.2	INSTALAȚII DE TRATARE MECANO-BIOLOGICĂ	108
5.4	INCINERAREA	111
5.5	ELIMINAREA DEȘEURILOR: DEPOZITE ECOLOGICE.....	115
5.6	PREZENTAREA A 3 CAZURI DE GESTIONARE A DEȘEURILOR	117
5.6.1	<i>Cazul 1: Colectare separată și mixtă, compostarea deșeurilor din grădini și parcuri și din alimentația publică, și eliminare – 2010.....</i>	118
5.6.2	<i>Cazul 2: Colectare separată și mixtă, compostarea deșeurilor din grădini și parcuri și alimentația publică, tratare mecano-biologică, eliminare prin depozit de deșeuri</i>	119
5.6.3	<i>Cazul 2: Colectare separată și mixtă, compostarea deșeurilor din grădini și parcuri și alimentația publică, incinerare, depozite de deșeuri pentru reziduuri.....</i>	120
7.	CALCULUL CAPACITĂȚII NECESARE PENTRU SISTEMUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR.....	122
7.1	PROIECTE PRIVIND GESTIONAREA DEȘEURILOR	122
7.2	COLECTARE ȘI TRANSPORT	125
7.1	STAȚII DE TRANSFER.....	129
7.2	TRATARE ȘI VALORIFICARE	130

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

7.2.1	2010	130
7.2.1.1	Deșeuri biodegradabile	130
7.2.1.2	Deșeuri de ambalaje	130
7.2.2	Ținta pentru 2013.....	131
7.2.2.1	Deșeuri biodegradabile	131
7.2.2.2	Deșeuri de ambalaje	131
7.2.3	Stații de compostare și sortare.....	131
7.3	ELIMINAREA DEȘEURILOR	132
7.3.1	Capacitatea noilor depozite de deșeuri.....	132
8	EVALUAREA COSTURILOR PENTRU REGIUNEA 2 SUD EST.....	134
8.1	FUNDAMENTAREA COSTURILOR	134
8.2	COSTURILE INVESTIȚIILOR REGIONALE DE GESTIONARE A DEȘEURILOR	135
8.3	IMPLICAȚIILE INVESTIȚIILOR PROPUSE PRIN PRISMA DISPONIBILITĂȚII DE PLATĂ A POPULAȚIEI.....	137
8.3.1	Disponibilitate de plată la nivel macro.....	138
8.3.2	Nivelurile tarifelor deja existente	142
8.3.3	Impactul investițiilor propuse asupra tarifelor.....	142
9	MĂSURI DE IMPLEMENTARE.....	146
10	MONITORIZARE	163
	ANEXE	174
	LEGI ȘI REGLEMENTĂRI.....	188

CUVÂNT ÎNAINTE

Evoluția Regiunii a fost spectaculoasă din multe puncte de vedere și totodată inegală. Pe măsură ce regiunea trece prin procesul de transformare trebuie actualizate practicile privind gestionarea deșeurilor. În realitate, ne confruntăm cu o creștere a varietății și complexității tipurilor și cantităților de deșeuri generate în timp ce instalațiile și practicile de eliminare a deșeurilor rămân neadecvate. Cu cât acționăm mai puțin cu atât creșterea cantităților și tipurilor de deșeuri va încălca excesiv depozitele de deșeuri și va cauza noi daune mediului, afectând resursele de apă, sol, aer și sănătatea locuitorilor.

Spre exemplu, recenta introducere a ambalajelor PET a condus la scăderea costurilor asigurând ambalaje corespunzătoare pentru multe lichide și băuturi utilizate sau consumate zilnic. Colectarea și eliminarea însă a devenit problematică din cauza costurilor actuale de colectare și reciclare relativ ridicate. La ora actuală, în multe zone, PET-urile și alte tipuri de ambalaje și deșeuri umplu inutil depozitele de deșeuri.

Mai mult, o mare cantitate de deșeuri este eliminată, o bună parte putând fi reciclată sau reutilizată dacă s-ar organiza sisteme adecvate de colectare separată și sortare. În consecință, deșeurile din grădini, ambalajele de sticlă, hârtie și carton, deșeuri textile, recipiente de aluminiu, chiar și PET-urile ar putea fi colectate pentru a fi reciclate sau valorificate, dar din păcate, destul de des, acestea sunt amestecate cu deșeuri menajere și sunt eliminate. Alte deșeuri, precum deșeurile din construcții și demolări, de echipamente electrice și electronice, vehiculele scoase din uz, deșeurile periculoase din deșeurile menajere, anvelopele uzate și acumulatorii nu își au locul în depozitele de deșeuri ci trebuie colectate separat și reciclate pentru a putea fi transportate ulterior la stații de valorificare și tratare specializate.

Pentru a implementa acest sistem și pentru a monitoriza progresul, în Regiunea 2 Sud Est a fost elaborat un Plan Regional de Gestionare a Deșeurilor. Planul va susține introducerea de soluții eficiente din punct de vedere al costurilor pentru a soluționa aspectele sus menționate și va introduce un sistem integrat de gestionare a deșeurilor. Planul va fi ulterior extins la nivel județean și va fi conform cu reglementările Planului Național de Gestionare a Deșeurilor.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor furnizează o abordare coerentă și soluții eficiente din punctul de vedere al costurilor, în ceea ce privește aspectele legate de gestionarea deșeurilor la nivel de regiune. Planul prezintă atât tehnologii moderne cât și soluții potrivite pentru gestionarea deșeurilor. De exemplu, Planul prezintă sortarea deșeurilor menajere în gospodărie sau în comun a diferitelor fracții de deșeuri valorificabile și încurajarea compostării deșeurilor din grădini în curte, în zonele rurale sau în suburbii, sau instalații comune simple pentru compostarea deșeurilor din grădini și parcuri și a deșeurilor biodegradabile în regiunile mai urbanizate. În acest fel, costurile legate de implementarea Planului vor fi micșorate și în același timp vor fi atinse și actualele obiective și ținte naționale.

În final, trebuie subliniat faptul că elaborarea Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor respectă reglementările legislației românești privind **Evaluarea Strategică a Mediului**. Procedura nu promovează numai adoptarea celor mai bune practici în gestionarea deșeurilor ci promovează de asemenea folosirea soluțiilor potrivite din punct de vedere al costurilor, după cum a fost menționat mai sus.

Cu toate că s-au făcut progrese importante în domeniul gestionării deșeurilor încă mai rămân multe de făcut – Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor este numai începutul. Mai sunt multe eforturi de făcut dar totul trebuie să înceapă cu implementarea Planului.

1. Introducere

Finalizarea PRGD pentru Regiunea 2 Sud Est marchează o etapă majoră în eforturile de a realiza o gestionare integrată a deșeurilor. În fapt, pentru prima dată, un plan integrat de gestionare a deșeurilor, bazat pe procedura de **Evaluare Strategică a Mediului** este pe deplin compatibil cu **Strategia Națională și Planul Național privind gestionarea deșeurilor** aprobate prin HG 1470 din 9 Septembrie 2004 și au fost publicate în Monitorul Oficial din 18 octombrie 2004. Planul a fost completat în decursul procedurii astfel încât să ia în considerare specificul regiunii în ceea ce privește populația urbană și cea rurală, nivelul de dezvoltare economică, geografie / climă, rețea de drumuri și altele.

Acest Plan face referire la perioada din 2004 până în 2013, perspectiva de zece ani pentru planificare utilizată în acest moment în România. Totuși, Planul va trebui revizuit în 2009, pentru a permite evoluția acestuia și pentru a încorpora modificările din legislația românească și noul context economic.

Includerea comentariilor rezultate în urma consultării publicului

Redactarea PRGD include o marcantă creștere a participării publicului la elaborarea acestuia. Comentariile publicului primite în termenul de 45 de zile calendaristice (până la data dezbaterii publice, respectiv 6 octombrie 2006) au fost incluse în PRGD.

Dezbaterile Publice au avut loc la sediul ARPM Galați, str.Regiment 11 Siret, nr.2.

La Dezbaterile Publice au participat cetățeni interesați, organizații neguvernamentale, operatori din sectorul public și privat, reprezentanți ai autorităților centrale competente, ai administrației regionale, județene și municipale, persoane juridice, consultantul în elaborarea Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor. Toate comentariile primite au fost luate în considerare, li s-a dat răspuns și, cele relevante au fost incluse în Plan.

Beneficii pentru cetățeni și Regiune

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor va asigura beneficii majore în Regiunea 2 Sud Est și județele sale. Sunt relevante următoarele aspecte ale planului:

- este în conformitate cu cerințele Planului Național privind eliminarea deșeurilor municipale,
- va ajuta Regiunea la îndeplinirea cerințelor necesare pentru obținerea sprijinului financiar acordat României din partea UE,
- va optimiza investițiile și costurile operaționale în domeniul gestionării deșeurilor la nivel județean și regional,
- va fi un sprijin pentru implementarea acțiunilor pe termen scurt, mediu și lung,
- va crea și va asigura un mediu mai curat și plăcut, fără aer, sol și ape poluate,
- va preveni și elimina neplăcerile cauzate de tratarea și eliminarea necorespunzătoare a deșeurilor, inclusiv compromiterea definitivă a terenurilor unde deșeurile au fost tratate necorespunzător,
- va proteja sănătatea populației și va reduce presiunea asupra mediului în concordanță cu cerințele privind conservarea florei și faunei regiunii,
- va încuraja reducerea cantității de deșeuri eliminate, reciclarea și valorificarea, folosind mai puține resurse naturale

- va încuraja implicarea sectorului privat
- va asigura informarea locuitorilor regiunii și va susține participarea publicului în dezvoltarea acestui plan.

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor pentru Regiunea 2 Sud Est respectă reglementările Planului Integrat de Gestionare a deșeurilor în România și în Uniunea Europeană. Planul urmează îndeaproape cerințele impuse de Acquis privind mediul înconjurător care cuprinde o serie de Directive care servesc drept bază pentru gestionarea deșeurilor în întreaga Uniune Europeană.

- *Directiva privind gestionarea Deșeurilor (1975)* cuprinde legislația care reglementează și definește majoritatea aspectelor legate de deșeurile municipale și periculoase și cerințele privind planurile de gestionare a deșeurilor
- *Directiva privind Eliminarea deșeurilor* specifică practicile de proiectare și exploatare corespunzătoare a depozitelor precum și reducerea cantității de deșeuri biodegradabile eliminate
- *Directiva privind Ambalajele* tratează numeroasele aspecte privind reciclarea și valorificarea materialelor de ambalaje
- *Directivele privind Vehiculele scoase din uz și Deșeurile de echipamente electrice și electronice* specifică țintele pentru colectarea și valorificarea acestor tipuri speciale de deșeuri
- *Directivele privind Evaluarea impactului asupra mediului și Evaluarea strategică a mediului* definesc măsuri și proceduri de protecția mediului pentru noile instalații și planuri. În completare, *Directiva IPPC (Directiva privind prevenirea și controlul poluării integrate)* definește măsuri de precauție și de informare și de obținere a permiselor în ceea ce privește cele menționate mai sus, și în final,
- *Directivele privind Aerul, Apa și Incineratoarele* stabilesc normele specifice privind emisiile maxime admise și prezintă metodele și procedurile pentru minimalizarea contaminării și efectelor negative asupra mediului.

Toate aceste Directive au fost transpuse în legislația românească de mediu (Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 78 / 2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426 / 2001, modificată și completată cu Ordonanța de Urgență nr. 61 / 2006).

Detalii privind legislația românească în concordanță cu cea europeană se regăsesc în anexa Planului. (Transpunerea directivelor europene în legislația românească)

Conformitatea cu Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor

PRGD este conform cu legislația de mediu românească și europeană, iar obiectivele și țintele propuse sunt cele cuprinse în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor. Principalele prevederi ale Strategiei Naționale sunt:

- Gestionarea deșeurilor este *integrată vieții socio-economice*
- *Protecția surselor primare*: valorificarea și reciclarea este maximizată în timp ce producerea de deșeuri se minimizează. Se respectă ierarhia gestionării deșeurilor (prevenirea, minimizarea, reutilizarea și reciclarea, valorificarea energetică, tratarea și în final eliminarea)
- *Protecția mediului*: deșeurile sunt tratate și eliminate într-o manieră corespunzătoare într-un mediu adecvat, destinat acestei activități
- *„Poluatorul plătește”*: generatorul de deșeuri plătește colectarea și eliminarea deșeurilor
- *Principiul proximității*: deșeurile sunt tratate pe cât posibil în vecinătatea sursei, ținându-se cont și de criteriile economice

- *Participarea publicului*: consultarea publicului se face o dată cu întocmirea Planului și se solicită pentru toate investițiile majore. Publicul trebuie să beneficieze de materiale de informare tipărite
- *Incurajarea întreprinderilor din sectorul privat* și
- *Monitorizarea și raportarea*: conformitatea cu țintele impuse prin Plan și progresele privind gestionarea deșeurilor sunt evaluate regulat și raportate publicului.

Parcursul procedurii de Evaluare Strategică a Mediului (SEA)

Elaborarea PRGD pentru Regiunea 2 Sud Est a fost realizată în concordanță cu Procedura SEA care a inclus următoarele etape:

- evaluarea situației existente privind gestionarea deșeurilor în Regiunea Sud Est;
- prezentarea alternativelor tehnice propuse și estimarea costurilor pentru infrastructura necesară;
- realizarea unui raport de mediu independent;
- măsuri de monitorizare și indicatori pentru implementarea Planului.

Abordare regională integrată și măsuri de implementare

Un obiectiv major al PRGD este de a implementa acțiuni, proceduri și investiții potrivite din punctul de vedere al costurilor. Totodată se dorește încurajarea participării publicului ceea ce va duce la o tratare integrată a deșeurilor, sustenabilă și acceptabilă din punct de vedere economic, cu impact pozitiv asupra mediului. Planul se referă la:

- *Planul de gestionare a deșeurilor municipale*. Această parte cuprinde detalii privind colectarea (zonele deservite, frecvența de colectare), tratarea, eliminarea, reciclarea, colectarea separată a deșeurilor. *Planurile județene* dezvoltă aceste detalii la nivel local.
- *Măsuri de implementare*
 - În Plan sunt incluse programe de investiții, precum și costuri de exploatare planificate și venituri. În plus, se au în vedere finanțări prin granturi interne și externe ce vor micșora cerințele de investiții locale. Sunt luate în considerare și incluse în Plan considerentele privind *posibilitățile de plată ale regiunii*.

Studii de Fezabilitate. Pentru toate investițiile majore vor fi solicitate *studii de fezabilitate*, inclusiv Studii de impact asupra mediului, selectarea locației, analize cost – beneficiu, consultarea publicului etc.
 - *Instrumente legale și financiare*. Majoritatea instrumentelor legale și financiare sunt prevăzute în legislația românească. În plus, actualul Fond de mediu stimulează reciclarea, reducerea, reutilizarea și valorificarea deșeurilor de ambalaje.
 - *Aspecte specifice privind colectarea separată a fluxurilor de deșeuri*. Au fost concepute programe specifice pentru fluxurile de deșeuri colectate separat. Acestea cuprind vehiculele scoase din uz, deșeuri de echipamente electrice și electronice, deșeuri menajere periculoase, ambalaje și deșeuri de ambalaje, deșeuri din grădini și parcuri, nămol provenit din epurarea apelor uzate, deșeuri din construcții și demolări, etc.
- *Controlul și raportarea operațiilor prevăzute în PRGD*. PRGD prevede țintele specifice și mecanismele de control iar rezultatele vor fi prezentate publicului.
- *Conștientizarea și informarea publicului*. Planul prevede o serie de acțiuni care sporesc conștientizarea publicului:
 - consultarea publicului

- raportarea anuală privind deșeurile / și abordarea privind țintele propuse
- broșuri, circulare, reclame, web site-uri, materiale specifice privind:
 - planificarea colectării deșeurilor, locația containerelor pentru deșeuri, locațiile de eliminare finală a diferitelor fluxuri de deșeuri colectate separat, etc;
 - informații privind compostarea în gospodării și sfaturi utile privind reducerea, reciclarea și valorificarea deșeurilor;
 - informații privind tratarea regională /locală a deșeurilor;
 - tarife, amenzi și penalități.

Deșeuri incluse / exclude din PRGD

Deseurile care fac obiectul prezentului PRGD sunt deseurile municipale nepericuloase și periculoase (deseurile menajere și asimilabile din comerț, industrie și instituții), la care se adaugă alte câteva fluxuri speciale de deseuri: deseurile de ambalaje, deseurile din construcții și demolări, namoluri provenite din epurarea apelor uzate, vehicule scoase din uz și deseuri de echipamente electrice și electronice.

Tipurile de deseuri care fac obiectul PRGD au fost stabilite de către MMGA și ANPM.

În tabelul de mai jos sunt prezentate tipurile de deseuri împreună cu codurile acestora, conform Listei europene a deșeurilor și HG 856/2002 privind evidența gestionării deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Tip de deseuri	Cod (Lista europeană a deșeurilor; HG 856/2002)
Deseuri periculoase și nepericuloase municipale (deseuri menajere și asimilabile din comerț industrie; instituții) inclusiv fracțiile colectate separat:	20
– fracții colectate separat (cu excepția 15 01)	20 01
– deseuri din grădini și parcuri (incluzând deseuri din cimitire)	20 02
– alte deseuri municipale (deseuri municipale amestecate, deseuri din piete, deseuri stradale, deseuri voluminoase etc.)	20 03
Deseuri de ambalaje (inclusiv deseurile de ambalaje municipale colectate separat)	15 01
Deseuri din construcții și demolări	17 01; 17 02; 17 04
Namoluri de la epurarea apelor uzate orășenești	19 08 05
Vehicule scoase din uz	16 01 06
Deseuri de echipamente electrice și electronice	20 01 35* 20 01 36

Tipuri de deseuri la care nu se face referire în Plan:

- deșeuri periculoase medicale și industriale,
- deșeuri rezultate din procese termice,
- deșeurile radioactive,
- deșeurile miniere,
- deșeurile de animale și rezultate din prelucrarea acestora,
- deșeuri de explozibil.

Structura și conținutul Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor

PRGD pentru Regiunea 2 Sud Est este format din mai multe secțiuni care prezintă situația actuală a regiunii, obiectivele, alternativele de tratare și în final metodele de stabilire a costului minim.

Pe scurt, acesta cuprinde:

- *Situația actuală.* Prezintă informații asupra situației existente privind gestionarea deșeurilor în Regiunea 2 Sud Est
- *Obiective și ținte regionale privind gestionarea deșeurilor:* stabilește ținte pentru a fi în concordanță cu obiectivele naționale și ale UE.
- *Proгноză privind generarea, colectarea, tratarea, eliminarea, reciclarea și minimizarea cantității de deșeuri:* prevede generarea, colectarea, tratarea, reciclarea și eliminarea deșeurilor, asumându-și investițiile și implementarea acțiunilor care trebuie întreprinse.
- *Evaluarea alternativelor tehnice posibile:* studiază diferitele alternative tehnice care pot fi luate în considerare pentru colectarea, reciclarea, tratarea și eliminarea deșeurilor.
- *Analiza comparativă:* contribuie la alegerea celui mai scăzut cost pentru scenariul de gestionare a deșeurilor.
- *Evaluarea gradului de suportabilitate:* se iau în calcul costurile de exploatare, finanțare și de investiții, inclusiv costurile necesare asistenței pentru implementarea schemelor de granturi
- *Măsurile de implementare ale PRGD:* măsurile de implementare includ o listă de acțiuni, o planificare care permite implementarea Planului regional, referitoare la:
 - o reducerea cantității de deșeuri biodegradabile și de ambalaje din deșeurile solide municipale,
 - o investiții (echipamente, utilități)
 - o măsuri de instruire și pregătire,
 - o măsuri pentru conștientizarea și continua participare a publicului
 - o măsuri financiare, stimulente și instrumente, măsuri legale.
- *Planuri pentru alte fluxuri de deșeuri*
 - o deșeuri menajere periculoase
 - o vehicule scoase din uz
 - o deșeuri de echipamente electrice și electronice
 - o deșeuri voluminoase
 - o nămol provenit din epurarea apelor uzate
 - o deșeuri din construcții și demolări
- *Monitorizarea sistemului* include:
 - o evaluarea îndeplinirii țăintelor și prezentarea rezultatelor indicatorilor atinși
 - o raportul anual către public

Rezumatul țăintelor propuse

Țintele de atins sunt prezentate în PRGD și includ:

- ținte privind creșterea gradului de colectare a deșeurilor din zonele rurale neconectate la servicii de salubritate,
- închiderea vechilor depozite neconforme și reamenajarea ecologică,
- construirea și exploatarea unor noi depozite conforme,
- reducerea cantității de deșeuri biodegradabile ajunse la depozite,
- ținte privind reciclarea pentru deșeurile de ambalaje, echipamente electrice și electronice, vehicule scoase din uz.

Ținte și obiective curente, %

Descriere	2006	2007	2008	2009	2011	2013	2015	2016
% de deșeuri colectate de la populație (rurală și urbană) la nivel de regiune	60			89		100		
% de depozite neconforme închise și reamenajate				50		75		
% de deșeuri menajere depuse în depozite ecologice				50		75		100
Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile față de 1995 (cu perioadă de tranziție de 4 ani între 2006 și 2009)	75			50				35
% de deșeuri colectate din grădini		15		40		75		90
Deșeuri de ambalaje valorificate/incinerate cu valorificare energetică					50	60		
Reciclarea deșeurilor de ambalaje [total, greutate]	25					55		
- Din care sticlă, hârtie/carton, metal	15							
- Din care hârtie/carton			60					
- Din care metal			50					
- Din care plastic					15	22.5		
- Din care sticlă						60		
- Din care lemn					15			
Deșeuri de echipamente electrice și electronice [kg/locuitor]	2	3	4					
Vehicule scoase din uz fabricate înainte de 1980 re folosire și valorificare (refolosire și reciclare)		75 (70)						
Vehicule scoase din uz fabricate după 1980 re folosire și valorificare (refolosire și reciclare)		85 (80)					95 (85)	-

NOTĂ Țintele propuse nu constituie obiective naționale. Acestea sunt redate pentru informarea publicului asupra rezultatelor probabile la nivel regional în urma aplicării acțiunilor de implementare cuprinse în prezentul PRGD Regiunea 2 Sud Est.

Ce se va schimba

O dată cu implementarea Planului, cetățenii și agenții economici vor sesiza schimbări importante în practicile regionale de gestionare a deșeurilor.

La nivel de județ și municipiu vor fi definite caracteristici specifice pentru fiecare plan:

- închiderea depozitelor existente și construirea, în conformitate cu standardele UE, a unor depozite ecologice multi-municipale. În general vor fi necesare unul sau două depozite și stații de transfer județene;
- extinderea rețelei de colectare a deșeurilor la nivel rural;
- exploatarea echipamentelor în condiții stricte de protecție a mediului;

- recurgerea la soluții cu costuri scăzute, acolo unde este posibil (de exemplu, încurajarea compostării biodegradabilului în propria gospodărie în zonele rurale, simpla compostare locală pentru deșeurile din parcuri și grădini, etc.);
- îmbunătățirea continuă și planificată a colectării vehiculelor uzate, ambalajelor, deșeurilor de echipamente electrice și electronice, precum și a facilităților de tratare și eliminare a acestora;
- creșterea semnificativă a colectării selective a deșeurilor în propria gospodărie, în comerț și instituții prin interzicerea amestecării deșeurilor și promovarea reciclării și recuperării;
- stabilirea de locații pentru noi centre de colectare separată, pe fluxuri de deșeuri;
- creșterea participării publicului și a sectorului privat;
- noi instrumente financiare și tarife promoționale pentru reducerea și reciclarea deșeurilor, și
- monitorizarea și raportarea către public a planului de implementare și a rezultatelor obținute.

(1) Acțiuni de reciclare și valorificare

- organizarea de centre de colectare de ambalaje reciclabile pentru: hârtie/carton, sticle de plastic/PET, metale, recipiente de aluminiu, textile, sticlă,
- înființarea unor puncte speciale destinate colectării deșeurilor menajere periculoase, baterii, deșeuri menajere voluminoase, vehicule scoase din uz, DEEE (obiecte albe și brune), anvelope uzate
- înființarea unor centre județene sau regionale de sortare care vor expedia rapid materialele companiilor de reciclare sau altor întreprinzători privați,
- colectare separată, pentru compostare, a deșeurilor biodegradabile din gospodării și grădini (deșeuri verzi) (se încurajează compostarea în mediul rural în „spatele casei”)
- deșeurile din construcții și demolări (beton, cărămizi, ciment, tencuieli, țigle, lemne) – nu vor fi admise decât în depozitele conforme și se va încuraja reciclarea lor,
- compostarea nămolului provenit din epurarea apelor uzate și
- elaborarea de materiale informative pentru o corectă eliminare a deșeurilor menajere, atât din gospodării cât și din sectorul comercial, instituțional, industrial privat sau de stat, în special în ceea ce privește colectarea separată a diferitelor fluxuri de deșeuri și modalități de evitarea a amestecării deșeurilor menajere.

2. Evaluarea situației curente

2.1 Privire de ansamblu

2.1.1 Scurtă prezentare a regiunii

Regiunea 2 Sud-Est are în componență 6 județe (Brăila, Buzău, Constanța, Galați, Tulcea și Vrancea), 34 de orașe, 11 municipalități, 339 comune cu 1455 sate, totalizând o suprafață de 35762,09 km², ceea ce reprezintă 15% din suprafața totală a țării.

Regiunea 2 Sud-Est are graniță comună cu: Bulgaria la sud; Regiunea Sud-Muntenia la sud și sud-vest; Regiunea Centru la vest; Regiunea Nord la nord; Republica Moldova și Ucraina la nord-est și are granița naturală cu Marea Neagră la est pe o lungime de 245 km.

Mai mult de 2/3 din suprafața totală a regiunii este reprezentată prin câmpii și dealuri joase (podșuri). Partea de nord-vest include o parte din curbura Carpaților (o zonă puternic seismică).

În această regiune se interesează Dunărea cu cei mai mari afluenți ai săi, Siret și Prut, și tot aici se regăsește spațiul de confluență al celor mai importante drumuri comerciale. Tot aici Dunărea se varsă în Marea Neagră prin cele trei brațe: Chilia, Sfântul Gheorghe și Sulina, care formează Delta Dunării.

Regiunea 2 Sud-Est cuprinde zona istorică Dobrogea, care separă două lumi, stepa euro-asiatică și Europa mediteraneană. Această zona a fost dominată de triburile migratoare care veneau din est, spre zone mai calde din balcani și din Asia Minor, în căutare de cuceriri. Dobrogea s-a aflat sub influența fermierilor și oierilor gotici, călăreților sciți, comercianților greci, soldaților legiunilor romane și a marinarilor din întreaga lume.

Clima este temperat continentală, cu ierni geroase la vest și moderate în sudul regiunii. Zona podșului Dunării se caracterizează prin zile de vară caniculare și ierni blânde. În partea de est a județului toamna și primăvara durează mai mult, datorită influenței Mării Negre, care întârzie răcirea și încălzirea aerului.

Pentru evaluarea situației existente și identificarea soluțiilor optime în ceea ce privește gestionarea corespunzătoare a deșeurilor la nivelul Regiunii 2 Sud –Est, trebuie luate în considerare toate aspecte specifice regiunii atât din punct de vedere geografic cât și economic. Relieful indică podșuri largi și vaste, dar și munți cu altitudini de 1700 m. O atenție specială trebuie acordată litoralului precum și rezervației biosferei Delta Dunării. În regiune se desfășoară activități cum sunt cele agricole, incluzând producerea vinului, dar și activități de turism, industrie grea și petrochimică și de construcție de nave.

Tabel 2-1: Suprafața Regiunii 2 Sud-Est.

	Regiunea 2 S-E		Brăila	Buzău	Constanța	Galați	Tulcea	Vrancea
	Km ²	%						
Suprafața totală	35762.09	100	4765.70	6103	7071.29	4466.32	8498.75	4857.03
Pământ agricol	23289.70	65.12	3812.72	4028	5681.32	3586.57	3625.15	2555.94
Păduri și spații împădurite	5635.72	15.76	227.48	1648	356.84	438.23	1034.11	1931.06
Ape și lacuri	4669.93	13.06	377.35	122	458.17	130.19	3443.30	138.92
Alte suprafețe	2166.74	6.06	348.15	305	574.96	311.33	396.19	231.11

Sursa: Direcția Județeană de Statistică 2003

Suprafața totală valorificată a regiunii reprezintă 14,6 % din totalul suprafeței țării, ceea ce este cu mult peste media regională. Pământul este folosit mai ales pentru creșterea animalelor și agricultură, adică 65 % din suprafață. Cele mai mari județe sunt Tulcea și Constanța.

2.1.1.1 Geografie

Relieful regiunii este foarte variat, de la Platforma Continentală a Mării Negre la Carpații de Curbură. În partea de nord-vest a regiunii se găsesc Carpații de Curbură, cu înfățișarea generală a unor munți cu altitudini mijlocii și mici, alcătuiți din culmi largi, rotunjite sau înguste și fragmentate, separate de văi transversale adânci și de șei largi sau depresiuni cu șesuri aluviale extinse. Munții Vrancei sunt munți de încrețire, alcătuiți din culmi ce provin din fragmentarea platformei de eroziune de 1700 m (Goru-1785 m, Lăcăuți-1777 m, Giurgiu-1720 m, Pietrosu-1672 m, Zboina Frumoasă-1657 m). Munții Buzăului sunt alcătuiți din două masive proeminente Penteleu și Siriu cu altitudini de peste 1600 m, din munți cu altitudini de 1300 - 1450 m (Tătaru și Podu Calului) și din munți cu altitudini de 1000 - 1250 m (Zmeuretu-Muntioru, Munții Întorsurii și Ivănețu) separați de văi largi și de depresiunile Întorsura Buzăului și Comandău.

În exteriorul Carpaților se află Subcarpații Curburii. Aceștia sunt dispuși sub forma a două șiruri de depresiuni care închid două șiruri de dealuri. La poalele munților există un prim șir de depresiuni submontane (Vrancei, Lopătari, Chiojd etc.), închise de un șir de dealuri (Răiuți, Bisoca, Dâlma etc.), care, uneori, pot depăși 900 m altitudine. Urmează un al doilea șir de depresiuni (Dumitrești, Policiori) închise de un al doilea șir de dealuri (Măgura, Odobești, Deleanu, Blăjeni), care, de asemenea, pot depăși 900 m altitudine. În zona Policiori-Berca-Arbănași apar vulcanii noroioși, un fenomen pseudovulcanic interesant, legat de emanațiile de gaze din lungul unor falii locale. La Andreiașu de Jos apare un alt fenomen deosebit, legat tot de emanațiile de gaze, focul viu. Subcarpații Curburii se află într-o mișcare de ridicare continuă, relativ lentă, dar mai accentuată în sectorul dintre Șușița și Călnău. Aceste "mișcări neotectonice", asociate rocilor argiloase, creează o dinamică mai mare a alunecărilor de teren.

Mișcarea de ridicare neotectonică este dublată de o deplasare a Subcarpaților Curburii spre exterior (spre Câmpia Siretului Inferior), datorită presiunii exercitate de Carpații Curburii. Această structură în două fâșii (benzi) paralele, curbate sub forma unor arcuri concentrice, generează două zone distincte și din punct de vedere geomorfologic: subcarpații interni (în

interior) și subcarpații externi (spre exterior). O caracteristică deosebită prezintă contactul existent cu regiunea muntoasă între râurile Prahova și Buzău unde, datorită pătrunderii din Carpați spre Subcarpați a pîntenului de fliș paleogen Ivănețu, se creează o zonă de tranziție a caracteristicilor montane și submontane, denumită chiar astfel: zona de interferență carpato-subcarpatică.

Partea centrală a regiunii este ocupată de Câmpia Română, care cuprinde o zonă mai înaltă, cu altitudini cuprinse între 50-100 m (Câmpia Râmnicului, Câmpia Bărăganului), cu aspectul unei suprafețe netede, ușor vălurită datorită existenței unor conuri aluvionare, și o zonă mai joasă, de subsidență, cu altitudini ce coboară până la 5-10m (Câmpia Buzăului, Câmpia Siretului Inferior). De-a lungul râurilor mai importante (Siret, Ialomița, Călmățui) apar dune de nisip (ex. Hanu Conachi). În zona Bărăganului, câmpia este acoperită cu un strat gros de loess, în care s-au format, prin tasare, cînvuri, unele dintre acestea fiind ocupate de mici lacuri.

În nord-estul regiunii, Câmpia Română intră în contact cu partea sudică a Podișului Moldovei. Aici altitudinile pot depăși 200 m, înclinarea generală fiind pe direcția nord-sud.

Limita estică a Câmpiei Române o reprezintă Lunca Dunării, mai exact sectorul bălților (Balta Brăilei), o zonă cu altitudini reduse, 10m, în mare parte desecată (Insula Mare a Brăilei).

La est de Lunca Dunării se găsește Podișul Dobrogei, împărțit în două mari diviziuni:

Masivul Dobrogei de Nord și Podișul Dobrogei de Sud.

Masivul Dobrogei de Nord este alcătuit din mai multe subdiviziuni:

- Munții Măcinului, un masiv hercinic, cu aspecte montane, alcătuit din roci dure (granit), cu altitudini ce depășesc 400 m (vârful Greci-467 m).
- Dealurile Tulcei, cu altitudini mai reduse (în jurul a 100-200 m).
- Depresiunea Nalbant.
- Podișul Babadag, ocupă pa rețea centrală a Masivului Dobrogei de Nord, altitudinea putând ajunge la 400 m.
- Podișul Casimcei, spre contactul cu Podișul Dobrogei de Sud, aici se găsesc șisturi verzi.
- Podișul Dobrogei de Sud are altitudini mai reduse (100-200 m), aspect neted, este acoperit cu un strat de loess. În nord se găsește Podișul Medgidiei (Dorobanțului), separat de Podișul Oltinei și Podișul Negru Vodă prin fosta Vale Carasu (acum Canalul Dunăre - Marea Neagră). Zona litorală are un țărm jos în partea nordică, unde apar lagune și limanuri maritime, și un țărm înalt, cu faleză, în partea sudică.

La vărsarea Dunării în Marea Neagră s-a format Delta Dunării, suprafața acesteia fiind de aproximativ 580.000 ha.

2.1.1.2 Geologie – Hidrologie

Resurse de apă subterană

Apa subterană este înmagazinată în orizonturi de pietrișuri și nisipuri, prin infiltrarea apelor din precipitații, topirea zăpezii cât și din apele din rețeaua hidrografică.

În întreaga regiune a Moldovei de sud, se observă o concordanță între repartiția apelor freatice și principalele unități morfologice. Astfel, în zona câmpiilor piemontane, apele freatice sunt cantonate în depozitele villafronchiene de la 20-60 m la vest până la 3-5 m la contactul cu câmpia de divagare. Apele freatice din câmpia de divagare apar la adâncimi reduse 0-5 m, iar mineralizarea lor crește spre câmpia Siretului inferior.

Varietatea litologică, tectonică și structurală, specifică celor trei mari unități de relief, influențează în mod direct distribuția și caracterul apelor subterane.

Ape minerale sulfuroase, feruginoase, clorosodice, uneori bogate în iod, se află la Siriu, Nehoiu, Monteoru, Fișici, Balta Albă, Străjeni, Nifon, Lopătari.

Ape minerale și termale__Există patru sonde cu ape geotermale, două la Însurăței, una la Mihai Bravu și alta la Victoria.

Apa are o temperatură la gura sondei de 90-95°C și un puternic caracter clorurat-sodic-sulfatic-potasico-magnezian-calcic. Actualmente nu sunt utilizate. În trecut a fost utilizată o singură sondă în Însurăței pentru prepararea agentului termic pentru locuințe.

2.1.1.3 Rețeaua hidrografică

Rețeaua hidrografică a regiunii 2 Sud-Est este bogată, fiind formată din Dunăre cu cei doi mari afluenți ai săi, râurile Siret și Prut și din afluenții acestora, dintre care îi menționăm pe cei mai importanți : Bârlad, Rm.Sărat, Buzău, Elan, Horincea, Chineja. Dunărea continuă până se desparte în trei brațe: Chilia, Sfântul Gheorghe și Sulina, formând cea mai mare deltă din Europa.

Din bazinul hidrografic litoral, lacurile naturale cu cea mai mare suprafață: Tașaul, Siutghiol, Techirgiol, Periteasca, Babadag, iar din bazinul hidrografic Dunăre: Razelm, Sinoe, Golovița, Oltina. Dintre lacurile antropice, enumerăm: în județul Tulcea cel mai mare lac antropic este lacul Horia din localitatea cu același nume, iar în județul Buzău lacul Siriu.

Apele curgătoare din regiunea 2 Sud-Est se încadrează în tipul de regim continental accentuat, cu scurgere predominantă în sezonul de primăvară și vară, cu ape mari primăvara și viituri în timpul verii și toamnei.

2.1.1.4 Clima

Clima Regiunii 2 Sud-Est se înscrie în caracteristicile generale ale climatului temperat continental moderat de tranziție, cu o serie de particularități locale, date de anumiți factori (relieful, Marea Neagră, Dunărea).

Temperaturile medii anuale variază destul de mult, în special datorită reliefului. Astfel, dacă în Lunca Dunării, sudul Dobrogei, zona litorală și Delta Dunării media multianuală depășește 11° C (11,2° C Mangalia și Murfatlar), în Câmpia Română aceasta are valori cuprinse între 10-11° C, scade în zona Subcarpatică, având valori cuprinse între 6 și 10° C (7,5° C stația Bisoca). În zona montană temperatura medie ajunge la valori cuprinse între 0 și 6° C (2,2° C stația Penteleu), iar pe culmile cele mai înalte chiar sub 0° C.

Temperatura medie a lunii ianuarie are, în general valori negative, între 0 și -6° C (în unele zone chiar sub aceste valori), excepție făcând o mică porțiune în zona Mangalia, unde temperatura medie a lunii ianuarie este pozitivă (între 0 și 1° C).

Temperatura medie a lunii iulie are, în general valori cuprinse între 20 și 23° C, în zona de câmpie (chiar ușor mai ridicate în Lunca Dunării), coborând în zonele deluroase la valori între 16 și 20° C, și între 8 și 16° C în zona montană. Temperatura maximă coincide cu temperatura maximă pe țară, fiind de 44,5° C, înregistrată pe data de 10.08.1951, la Ion Sion, în județul Brăila.

Vânturile predominante sunt din sector estic și nordic, în principal crivățul, în timpul iernii. Apar și vânturi cu caracter local, de exemplu brizele marine pe litoral și brizele montane, în zona Carpaților Curburii. Tot în zona Carpaților și Subcarpaților Curburii apar și vânturi cu caracter de foehn.

Cantitatea de precipitații este influențată, în primul rând de altitudine, dar și de influențele climatice continentale din est. Astfel, în zona sudică a Dobrogei, pe litoral și în Delta Dunării cantitatea de precipitații este sub 400mm/an (Sulina 358 mm/an - cea mai mică valoare medie din România). În Câmpia Română și mare parte din Podișul Dobrogei valorile se situează între 400 și 500 mm/an, crescând în zonele subcarpatice până la 700-800 mm/an și peste 1000 mm/an în zona montană.

2.1.2 Resurse naturale

2.1.2.1 *Resurse naturale de materii prime neregenerabile*

Resursele naturale de materii prime neregenerabile sunt surse generatoare de energie, alcătuite, îndeosebi din combustibilii fosili, ai căror reprezentanți tipici sunt în principal hidrocarburile.

Zăcămintele de țiței, gaze asociate, gaze libere se află situate în două unități geologice distincte și anume:

- în zona sud-estică a Platformei Moesice
- în zona nordică a Promontoriului Nord Dobrogean.

În cadrul zonei sud-estice a Platformei Moesice sunt puse în evidență și se află în exploatare o serie de zăcăminte de țiței și gaze pe aliniamentul structural orientat sud-vest nord-est Urziceni-Gârbova- Brăgăneasa - Padina – Jugureanu – Opișenești – Plopu - Bordei Verde –Lișcoteanca – Stăncuța - Bertești.

Luând ca obiect de studiu zăcămintele de hidrocarburi din cadrul Promontoriului Bordei Verde - Însurăței au fost puse în evidență zăcămintele de țiței de la Opișenești, Plopu, Bordei Verde Est, Bordei Verde Vest, Filiu, Lișcoteanca, Bertești, Stăncuța, Frumușița, Independența - Schela, Matca, Grivița Nord.

În zona vestică a ridicării Bordei Verde-Însurăței, într-o zonă delimitată convențional, între această ridicare și râul Dâmbovița, se întâlnesc zăcăminte de țiței și gaze asociate în lungul anticlinalului principal Moara Vlăsiei-Urziceni-Jugureanu. Dintre acestea sunt exploatate zăcămintele de țiței Jugureanu și Padina.

Zăcămintele de gaze libere în zona de sud-est a Platformei Moesice au fost puse în evidență și se află în exploatare la Opișenești, Bordei Verde, Lișcoteanca, Bertești, Stăncuța, Jugureanu, Padina, Gradiștea, Balta Albă, Buciumeni, Cudalbi, Frumușița, Grivița Nord, Independența.

Prezența în Subcarpați (Istrița, Măgura) a **calcarelor** a permis exploatarea lor. Există numeroase cariere, multe de interes. Cele mai mari sunt la Ciuta, Viperești Zebil, Bididia, Niculițel și Trei Fântâni. Calcarele sunt folosite atât pentru amenajarea căilor rutiere, cât mai ales pentru obținerea varului.

În zona localității Pătârlagele se extrag **nisipuri cuarțoase și diatomită**. De la Crivineni, unde există o carieră de extracție a nisipului cuarțos, acesta este transportat la Pătârlagele, iar de aici spre Buzău, Scăieni, Azuga, unde este întrebuințat la fabricarea sticlei. Diatomita se exploatează în cariera din dealul Burdușoaia, de pe stânga Buzăului, la confluența cu valea Sibiciului. Acest loc reprezintă sectorul accesibil exploatarei, unde diatomita aflorează pe o suprafață mare, în cadrul depozitelor oligocene. În județ există și alte aflorimente cu diatomită, însă dimensiunile reduse ale stratelor și calitatea slabă a acesteia, nu permit, pentru moment, exploatarea ei.

În Regiunea 2 Sud-Est există și sunt exploatate zăcăminte de **argilă aluvionară** cu intercalații nisipoase și granule de CaCO_3 la Baldovinești, argilă prăfoasă nisipoasă la Brăila, cu rezerve de bilanț de circa 1200 mii t și argilă marnoasă cu înalt grad de refractaritate la Făurei - rezerve de bilanț de circa 8200 mii t, Simileasca și Berca (Sătuc). Depunerile loessoide

formează materia primă pentru ceramică inferioară, aceste argile fiind utilizate la fabricarea cărămizilor.

În albia Buzăului, a Râmnicului și a altor râuri se găsesc rezerve importante de **pietrișuri și nisipuri**, în multe locuri existând balastiere de mare productivitate.

Pentru construcții de locuințe, sau pentru amenajarea terasamentului căilor forestiere din zona montană sunt folosite **plăcile de gresie** de Tarcău sau de Kliwa.

Prospecțiunile geologice și lucrările de foraj efectuate pentru depistarea de noi rezerve de petrol au evidențiat prezența zăcămintelor de **sare**, la diferite adâncimi, la Mânzălești, Bisoca, Bratilești, Goidești, care pot fi luate în exploatare în viitor.

Alături de acestea, în subsolul județului sunt semnalate gipsuri și chihlimbar. **Chihlimbarul**, datorită varietății de nuanțe și dimensiunilor mari ale bucăților extrase, a fost căutat încă din secolul trecut, fără a constitui o operație permanentă. El a fost semnalat în perimetrul Mlăjeț – Sibiciu – Colți – Bozioru – Ploștina - Terca, în depozitele oligocene. Dimensiunile elementelor variază de la câteva grame până la câteva kilograme (pe Valea Boului, afluent al Sibiciului, a fost colectat un exemplar de 3,5 kg). Cele mai mari exemplare au fost găsite în albia Sibiciului, în apropiere de Colți.

Ca **roci ornamentale** se exploatează granit de la Măcin, calcare grezoase de la Bașchioi, calcare dolomitice de la Mahmudia, Cârjelari și Codru Babadag.

O altă resursă naturală o constituie **minereurile de sulfuri complexe**, care s-au valorificat la Mina Altân Tepe (pe teritoriul comunei Stejaru) și Somova ; baritină din zona Somova.

La Isaccea, resursele subsolului sunt reprezentate de **roci vulcanice** de natură porfirică, din care rezultă prin prelucrare cribluri și nisip. La sud de localitatea Revărsarea s-a deschis un nou front de carieră, pentru exploatarea diabazului de categoria C, în zăcămintul vulcanic Dealul Asan.

O importantă categorie a apelor de suprafață o constituie lacurile terapeutice sărate, cu **nămol sapropelic**. Acestea sunt: Lacu Sărat I și II, Căineni Băi, Movila Miresii, Batogu.

Rezerva de nămol a fost estimată numai pentru Lacul Sărat I Brăila, singurul lac terapeutic ale cărui resurse sunt valorificate la ora actuală. Volumul total existent sau estimat este de 138404,5 mc iar volumul total avizat pentru exploatare este de 535,62 mc.

2.1.2.2 Resurse naturale regenerabile

Poate mai importante pentru existența umanității decât cele neregenerabile, unele materii prime regenerabile constituie adevărate bogății vitale pentru dezvoltarea economică și socială a societății omenești.

Apa – constituie una din resursele naturale cele mai importante. După cum se știe apa de suprafață, care are cea mai mare stabilitate în mediul natural al Terrei, este un solvent ideal și constituie locul de naștere a vieții, locul de conservare a acesteia.

Solul

În partea de sud a câmpiei Covurluiului se întâlnește cernoziomul carbonatic format în partea cea mai uscată a stepei pe pajiști xerofile cu graminee. Acest subtip de cernoziom mai este cunoscut sub numele de cernoziom castaniu deschis sau cernoziom ciocolatiu carbonatat. În podișul Covurlui ca și în câmpia Covurluiului apare pe depozitele loessoide cernoziomul levigat.

Un alt subtip de cernoziom este cel freatic - umed sau cernoziomul de fâneată, care se formează pe relieful joase. Regimul hidric al acestor soluri este favorabil culturii viței de vie pentru că are un sistem de rădăcini radiculare profunde, cu ajutorul cărora poate folosi apa din stratul acvifer.

Solurile cenușii de pădure și brune cenușii se întâlnesc în partea de est a zonei nisipoase Hanu Conachi - Tecuci și, pe alocuri, în comunele Bălăbănești și Nârtești, din nordul județului, unde umiditatea este mai ridicată.

O pondere mare în învelișul de sol o au și solurile aluviale (inclusiv aluviunile), local gleizate și pe alocuri salinizate, întâlnite în luncile largi ale Buzăului, Siretului și Dunării. O bună parte din acestea au fost mlaștini sau lacuri.

Pentru selectarea locației trebuie investigate condițiile geologice și geotehnice ale solului și sub solului înainte de a începe orice activități de proiectare sau construcție. Aceste investigații trebuie să cuprindă situația apei, mai ales cantitatea, calitatea și direcția de curgere exactă.

2.1.2.3 Arie protejate

Valorile naturale fac parte din sisteme complexe, iar efectele acțiunii omului, care influențează funcționarea acestor sisteme, prin circuitul sistemelor se resimt și în ariile protejate. Cei preocupați cu protecția naturii au încercat protejarea a cât mai multor terenuri, dar nevoia de teren arabil restrânge posibilitățile.

Aria protejată intră în categoria zonelor foarte bogate în valori naturale, dar mai reduse ca suprafață. Scopul acesteia este protejarea sistemelor ecologice existente pe suprafața lui, dar este de ajuns numai un singur lucru valoros din punct de vedere istoric sau cultural și realizarea lui este justificată. Ariile protejate pot fi de importanță locală sau națională.

Datorită condițiilor de mediu și poziției fizico-geografice, România are un capital natural deosebit de divers care include munți, câmpii, rețele hidrografice majore, zone umede și unul din cele mai vaste sisteme de deltă ale Europei (Delta Dunării).

Analiza istorică a măsurilor de protecție a naturii a parcurs următoarele etape:

1928-1944

- 1928 - primul congres al naturaliştilor din România a fost adoptată o hotărâre privind elaborarea legii referitoare la protecția naturii în România.
- 1930 - legea nr. 213 pentru protecția monumentelor naturii din România.
- sunt puse sub ocrotire 36 de teritorii ca rezervații naturale, parc național, monumente ale naturii, însumând o suprafață de 15.000 ha.

1944-1989

- în 1972 numărul ariilor protejate crește la 190 de obiective însumând aproape 100.000 ha, suprafața protejată reprezentând doar 0.0042% din teritoriul țării.
- 1973 s-a adoptat Legea nr. 9 (Legea Mediului) (cu prevederi legate de protecția rezervațiilor și monumentelor naturii fără reglementarea administrării acestor
- 1979, Retezatul și Pietrosul Rodnei au fost recunoscute ca Rezervații ale Biosferei sub auspiciile programului UNESCO - Man and Biosphere (MAB).

1990 – prezent

- după 1997 s-a constituit Direcția de Conservare a Biodiversității care să planifice și să coordoneze toate activitățile referitoare la conservarea naturii în arii protejate
- 1991 Delta Dunării se constituie ca sit Ramsar și ca sit al Patrimoniului Natural Mondial pentru 50% din suprafața sa. În 1992 este recunoscută ca Rezervație a Biosferei

- 1996 s-a realizat cu asistență financiară a Băncii Mondiale "Strategia națională și planul de acțiune pentru conservarea diversității biologice și utilizarea durabilă a componentelor sale în România", ca urmare a faptului că România a aderat la Convenția pentru Diversitatea Biologică (Rio)
- 1995 a fost adoptată Legea Mediului nr. 137 care cuprinde prevederi legate de conservarea naturii și ariile protejate și totodată recunoaște toate ariile protejate declarate anterior prin orice lege, ordin, hotărâre, decizie.

Rețeaua națională a ariilor protejate reprezintă conform Ordonanței de Urgență 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice aprobată prin Legea 462/2001, art. 4 lit. I și art. 16, alin. (1), ansamblul ariilor naturale protejate de pe teritoriul României.

În luna mai 2000, a fost elaborată „Strategia protecției mediului în România pe termen scurt și mediu (2000-2004)”, care prezintă obiectivele prioritare și responsabilitățile instituțiilor și structurilor implicate în acest sector de activitate.

În conformitate cu calendarul de armonizare legislativă asumat prin PNAR 2000, dar și în conformitate cu prioritățile și necesitățile identificate ulterior, au fost elaborate acte normative care contribuie la accelerarea procesului de armonizare a legislației naționale cu cerințele acquis-ului comunitar de mediu.

Pe teritoriul Regiunii 2 Sud-Est existau, la începutul anului 2004, 113 arii naturale protejate, dintre care o rezervație a biosferei (Delta Dunării), un Parc Național (Munții Măcinului) și un parc natural (Balta Mică a Brăilei), 19 dintre aceste arii fiind un parc național (Museu în Rezervația Biosferei Delta Dunării, iar una în Parcul Național Munții Măcinului).

Suprafața însumată a acestor arii era de aproximativ 630760,5 ha (50760,5 ha fără Delta Dunării).

Prin HG 2151/2004 au fost declarate noi rezervații și parcuri naturale sau s-a extins suprafața unora declarate anterior.

În cursul anului 2004 prin hotărâri ale consiliilor locale Dudești și Roșiori (jud. Brăila) a fost instituit regim de protecție provizorie, până la declararea ca rezervație naturală pentru **Lacul Tătaru**, cu o suprafață de 137 ha.

Ca urmare, în Regiunea 2 Sud-Est există 3 Parcuri Naturale, suprafața totală a ariilor naturale protejate fiind de aproximativ 693845,8 ha (112845,5 ha fără Delta Dunării). Dacă nu luăm în considerare Delta Dunării, se constată că suprafața ariilor naturale protejate a crescut cu circa 122%, de la 50760,5 ha la 112845,8 ha. La nivelul județelor, situația este următoarea:

Tabel 2-2: Suprafața ariilor protejate în Regiunea 2 Sud Est

	Suprafata totala a judetelor (km ²)	Suprafata totala a ariilor protejate (ha)	Procent (%)	
Regiune	35762,09	112393	3,14	100
Brăila	4765,7	20265	4,25	18
Buzău	6103	2922	0,48	3
Constanța	7071,29	17083	2,42	15
Galați	4466,32	9300	2,08	8
Tulcea	8498,75	20801	2,45	19
Vrancea	4857,03	42022	8,65	37

Pădurile

Creșterea suprafeței pădurilor pe seama terenurilor degradate, inaptele folosinței agricole, realizarea de perdele forestiere de protecție în zona terenurilor agricole, întreținerea și exploatarea rațională a pădurilor, constituie obiective permanente ale Strategiei protecției mediului.

Dealurile sunt acoperite, în parte, cu păduri de foioase, în care se îmbină foșnetul stejarului, carpenului și frasinului cu parfumul teiului. Suprafețele întinse de păduri de tei – unice în România - constituie o importantă bază meliferă. Alte păduri:

- salcâm, plop, stejar, frasin și sălcioara;
- pădurile de salcie și alte esențe moi (anin, plop) reprezintă elementul autohton al fondului forestier, în regres, localizate în perimetrul bălților, pe grinduri interioare și de mal;
- pădurile de amestec fac legătura între pădurile de salcie compacte din jurul bălților și zonele depresionare, fiind compuse din plop alb și negru, ulm, dud, arțar american, frasin de Pennsylvania, glădiță;
- păduri în regim de plantație – pe locurile unde s-au făcut defrișări ale pădurilor autohtone de salcie, pe grinduri de mal. Au fost introduse pe criterii economice specii de plop cu creștere rapidă: plop euro-american, plop italian.

Flora

1) Vegetație de stepă

Vegetația de stepă este reprezentată prin *graminee și dicotiledonate*. Gramineele sunt reprezentate prin tufișuri rezistente la uscăciune cum sunt : păiușul, pirul crestat, lucerna mică etc. În afară de aceste asociații de vegetație stepică, mai sunt răspândite asociații vegetale derivate sau secundare, reprezentate prin *Andropogon Ischaemum*, care este rezistentă la pășunat și se instalează ușor pe terenurile degradate. Pe nisipurile fixate apar: sărăciță, ciulini, etc.

Pe înălțimile mici ce separă văile între ele, pe pantele mai abrupte, unde eroziunea verticală și liniară a înlăturat cuvertura de depozite loessoide și unde apar roca de bază sau depozitele aluviale și deluviale, din cauza dezagregării, roca de bază se desface în fragmente mici iar prin spălare, particulele fine au fost înlăturate.

Pe materialul dezagregat, rămas pe loc, acolo unde spălarea a fost redusă, s-a instalat o vegetație de stepă ierboasă, care a favorizat formarea unui sol schelet de suprafață, în care s-a acumulat o cantitate redusă de humus. În aceste părți, unde predomină materialul fin la suprafață, sunt condiții favorabile pentru pomii fructiferi și cultura viței de vie. Acolo unde predomină materialul grosier, sunt condiții pentru plantații de protecție și pășunat.

2) Pajiști

- pajiști de luncă - în depresiuni, pe grinduri interioare sau în pădurile de amestec;
- pajiști de stepă - pe șesuri depresionare mai înalte, ocupă suprafețe mai mari.

3) Stufărișuri – au cea mai mică dezvoltare, făcând parte din structura pajiștilor, sau există izolat, pe arii restrânse, în zone de luncă cu maluri nisipoase.

4) Ecosisteme acvatice

În lunca Dunării viiturile de lungă durată care se întind pe parcursul a mai multe luni, ca și cele de scurtă durată, influențează negativ toată structura funcțională a acestor ecosisteme;

oricum fitocenozele acestora sunt mult mai complexe și mai bine reprezentate decât ale ecosistemelor terestre.

Fauna

Fauna aparține biotopului stepei și silvostepii precum și biotopului luncilor și bălților. Fauna spontană este reprezentată, atât prin animale sedentare, cât și migratoare. Elementele faunistice care populează zona silvostepii sunt adaptate agrobiocenozelor și putem aminti popândăul, hârciogul, dihorul de stepă, iar dintre păsări: rațe, gâște, grauri, ciori, dropii. Fauna care populează luncile și bălțile se compune din: vulpe, vidră iar dintre păsări: rața, gâsca, pescărușul, sitarul, lișița.

Pești: crapul, știuca, șalăul, scrumbia, sturionii (morunul, nisetru, păstruga, cega), calcanul, plătică, bătă, văduviță, caras argintiu, babușcă, roșioară, biban, ghiborț, răspăr, biban soare, avat, oblete, scobar, sânger, novac, caras, guvidă mică, moș cu ghimpi, amfibieni: broasca mică (Rana esculentă), broasca de lac (Rana ridibunda), brotăcelul (Hyla arborea).

Păsările sunt reprezentate de: pelican, lebădă, rața și gâsca sălbatică, egreta, cormoranul, pescărușul. Ele se concentrează mai ales în zona pădurilor de amestec, în bălți și în zonele mlăștinoase.

Dintre animalele care prezintă interes cinegetic fac parte: mistrețul, câinele Enot, bizamul , vidra, pisica sălbatică , iepurele , vulpea , nevăstuica, dihorul, bursucul.

Faună se poate regăsi și în Delta Dunării. Programe speciale pentru cercetarea și măsuri pentru protejare sunt dezvoltate pentru a apăra aceste specii.

2.1.3 Infrastructura

2.1.3.1 Rețea de drumuri publice

Importanța României ca țară de tranzit va crește odată cu aderarea acesteia în 2007. Două coridoare europene majore de transport, Nr.4 și Nr.9, străbat Regiunea. În afara acestora, Regiunea are acces direct și la alte axe de transport importante care o leagă de țările învecinate, precum și de restul continentului. Drumurile cele mai importante pentru aceasta sunt A2, E85, E584 și E87, cele mai multe aflându-se în bune condiții sau în recondiționare. Aceleași lucruri sunt valabile pentru infrastructura transportului.

Două coridoare europene majore de transport, Nr.4 și Nr.9, străbat Regiunea. În afara acestora, Regiunea are acces direct și la alte axe de transport importante care o leagă de țările învecinate, precum și de restul continentului.

La sfârșitul anului 2003, lungimea totală a rețelei de drumuri era de 10.565 km, rețeaua de cai ferate avea 1.329 km, din care 573 km rețea electrificată.

Fără îndoială, infrastructura existentă necesită să fie modernizată și dezvoltată continuu în scopul atingerii standardelor europene ridicate.

Implementarea proiectelor mari de infrastructură cuprinzând construcția a cel puțin un pod peste Dunăre, va fi obiectivul prioritar al Programelor Operaționale Regionale cofinanțate din mai multe fonduri convergente după aderarea României.

Tabel 2-3: Situația drumurilor publice, 2003

Regiunea 2 Sud Est	2003
Lungimea drumurilor publice (km)	2808
- modernizate - cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	1844 3996
Din total drumuri publice	10565
Drumuri naționale	1718
- modernizate - cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	1637 74
Drumuri județene și comunale	8847
- modernizate - cu îmbrăcămînți ușoare rutiere	207 3922
Densitatea drumurilor publice pe 100 km²	29,5

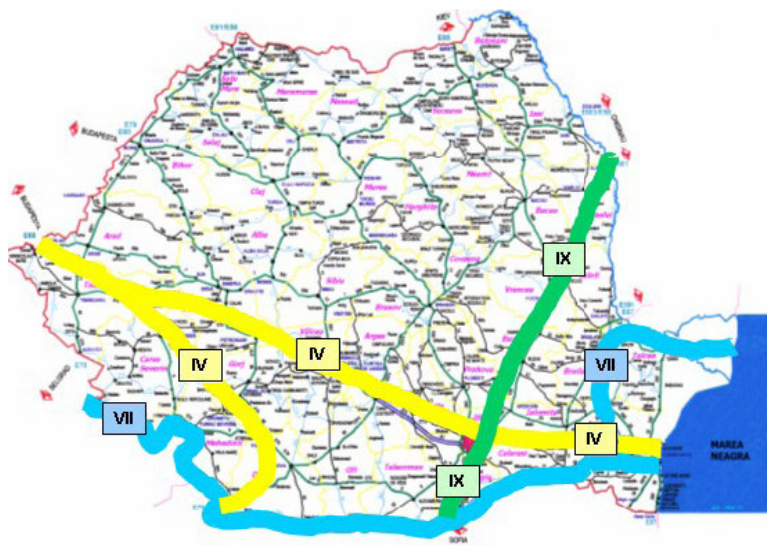
Sursa: Direcția Județeană de Statistică 2003

Drumurile cele mai importante ale regiunii între capitala de județ și București se află în bune condiții, mai ales legătura nord-sud (E85) și după terminare drumul expres București-Constanța (A2). Pe aceste drumuri se desfășoară trafic greu, cât și transport de persoane.

Regiunea include coridoarele internaționale 4(IV) și 9(IX) care vor spori traficul din zonă și va reprezenta, sau reprezintă o oportunitate pentru activitățile industriale și comerciale.

Tabel 2-4: Distanțele dintre municipiile reședință de județ din Regiunea 2 Sud-Est (km)

	Brăila	Buzău	Constanța	Galați	Tulcea	Focșani
Brăila	-	108	178	32	92	92
Buzău	108	-	230	136	200	74
Constanța	178	230	-	191	124	271
Galați	32	136	191	--	124	115
Tulcea	92	200	124	124	-	185
Focșani	92	74	271	115	185	-



2.1.3.2 Rețea de căi ferate**Tabel: 2-5 Situația căilor ferate în Regiunea 2 Sud –Est în 2003**

Regiunea 2 Sud Est	2003
Lungimea căilor ferate (km)	1329
• electrificată:	573
Din total CF:	
• linii cu ecartament normal	1329
• cu o cale	788
• cu doua căi	525
• linii cu ecartament larg	16
Densitatea liniilor de cale ferată pe 1000 km ²	37,2

Sursa: Direcția Județeană de Statistică 2003

Legătura între nord și sud și între Constanța și Galați sunt cele mai importante rute de cale ferată din Regiune. Aceste linii sunt în totalitate electrice.

2.1.3.3 Transport aerian

În cadrul Regionalei, pe teritoriul județului Constanța funcționează două aeroporturi: Aeroportul Internațional „Mihail Kogălniceanu” și un aeroport utilitar aflat la Tuzla. În anul 1996 a fost dată în folosința noua aerogară a Aeroportului „Mihail Kogălniceanu”.

Poziționarea aeroporturilor și a drumurilor auxiliare este foarte relevantă în selectarea locației, mai ales pentru depozite. Aceste locații, inclusiv împrejurimile ei trebuie incluse în PRGD ca și zone “negative”.

2.1.3.4 Transport maritim

Dunărea este navigabilă pentru vase maritime până la 7 m pescaj între Sulina și Brăila, în rest este navigabilă pentru vase cu un pescaj de 2 până la 2,5 m.

Construirea **Canalului Dunăre-Marea Neagră** și darea în funcțiune a Canalului Dunăre-Main-Rin au permis crearea unei căi fluviale de o mare importanță europeană, care leagă **Marea Nordului de Marea Neagră**.

Navigația maritimă se desfășoară în măsură importantă cu nave de mare tonaj. Aproximativ 60% din importurile și exporturile României se derulează prin portul Constanța. Rețeaua navigabilă interioară și Marea Neagră dispun în total de 35 de porturi, din care 3 porturi maritime, 6 porturi fluviale-maritime și 26 de porturi fluviale. Portul Constanța reprezintă o placă turnantă pentru întreg traficul de pe Marea Neagră și reprezintă de asemenea un punct-cheie pentru relația Marea Neagră - Marea Nordului. Prin folosirea Portului Constanța, ruta dintre Canalul de Suez, Mediterană de est și Europa Centrală se scurtează cu 400 km.

Canalul Poarta Alba – Midia Năvodari, ramificație a canalului principal are o importanță economică internă datorită faptului ca leagă canalul principal de portul maritim Midia și cariera Luminița. Porturile fluviale de-a lungul Canalului sunt Portul Medgidia – dotat pentru un trafic anual de 1,2 milioane tone și portul Basarabi – dotat pentru un trafic anual de 700.000 tone.

În același timp, folosirea sistemelor RO-RO și ferryboat existente în Portul Constanța asigură legătura dintre Continentul european și Orientul Mijlociu. Aceste rute sunt folosite în special pentru resurse energetice și transport de marfă.

Atât porturile fluviale cât și cele maritime dispun în prezent de zone libere în apropierea vămii.

2.1.3.5 Așezări umane

Populația totală a Regiunii 2 Sud –Est este de 2,85 milioane locuitori sau de ~13,1 % din totalul țării, ceea ce se înscrie peste media regională, dar densitatea pe km² este semnificativ redusă față de media pe țară.

Județul cu cea mai mare suprafață este județul Tulcea, județul Constanța are cel mai mare număr de locuitori iar județul Galați are cel mai mare număr de locuitori pe km².

Tabel 2-6: Organizarea administrativă a teritoriului la nivelul anului 2003

Unitate administrativă	Suprafata totala Km2	Număr total populatie	Densitatea populației (loc./ Km2)	Numar de orase si municipii	Nr. municipii	Nr. comune
România	238391	21733556	91,2	265	93	2686
Regiunea Sud Est	35762	2846811	79.6	33	11	336
Județul Brăila	4766	371749	78.3	4	1	39
Județul Buzău	6103	496214	81.3	4	1	81
Județul Constanța	7071	713563	101.1	11	5	55
Județul Galați	4466	621161	138.7	4	2	49
Județul Tulcea	8499	256492	30.2	5	2	43
din care Rezervația Biosfera Delta Dunării	4409	14966	4.65	1		7
Județul Vrancea	4857	387632	79.8	5	1	59

Sursa: Direcția Județeană de Statistică

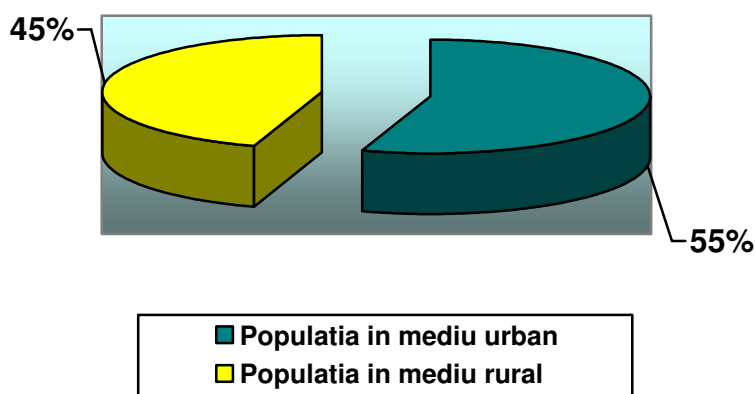
Tabel 2-7: Așezări umane

Tipul așezării	Total regiune	
	Numărul așezărilor	Numărul locuitorilor
Zona rurală		
- < 500 locuitori	0	0
- 500-1500 locuitori	27	30068
- 1500-5000 locuitori	235	744856
- > 5000 locuitori	74	509600
Total zona rurală	336	1.284.524 (45,1%)
Zona urbană		
- < 20000 locuitori	22	205669
- 20000-100000 locuitori	6	293565
- 100000-300000 locuitori	4	753088
- > 300000 locuitori	1	309965
Total zona urbană	33	1.562.287 (54,9%)
TOTAL REGIUNE	369	2.846.811

Sursa: Direcția Județeană de Statistică

Populația din Regiunea 2 Sud Est este grupată în 33 de orașe, din care 11 sunt municipii și 339 comune care includ 1455 sate. Din totalul de 2.846.811 locuitori, înregistrați la nivelul anului 2003, 1.562.287 locuitori (54,9%) trăiesc în zona urbană și 1.284.524 (45,1%) locuitori trăiesc în zona rurală.

Ponderea populației pe mediu urban și rural la nivelul anului 2003



În cele două tabele este prezentat numărul așezărilor și al locuitorilor pentru fiecare tip de așezare și pentru fiecare județ, care prezintă structuri administrative distincte de distribuire a populației.

Table 2-8: Numărul aşezărilor umane, Iulie 2003

Tipul aşezării	Numărul aşezărilor (rural/oraşe/municipiu)							
	Regiunea 2	Brăila	Buzău	Constanţa	Galaţi	Tulcea	RBDD	Vrancea
RURAL								
<500 loc.	0	0	0	0	0	0	0	0
500 – 1.500 loc.	27	2	12	5	0	2	6	0
1.500 – 5.000 loc.	235	34	52	38	39	27	1	44
> 5.000 loc.	74	3	17	12	20	7	0	15
Total rural	336	39	81	55	59	36	7	59
URBAN								
< 20.000 loc.	22	3	2	7	2	3	1	4
20.000–100.000 loc.	6	0	1	3	1	1	0	0
100.000–300.000 loc	4	1	1	0	1	0	0	1
> 300.000 loc	1	0	0	1	0	0	0	0
Total urban	33	4	4	11	4	4	1	5
TOTAL	369	43	85	66	63	40	8	64

Sursa: Anuarul statistic– 2003/4

Tabel 2-9: Numărul locuitorilor pe tip de aşezare, Iulie 2003

Tipul aşezării	Numărul locuitorilor(rural/oraşe/municipiu)							
	Region 2	Brăila	Buzău	Constanţa	Galaţi	Tulcea	RBDD	Vrancea
RURAL								
<500 loc.	0	0	0	0	0	0	0	0
500 – 1.500 loc.	30068	2761	13132	5612	0	1804	6759	0
1.500 – 5.000 loc.	744856	111078	177809	113767	117133	80693	3606	140770
> 5.000 loc.	509600	16765	112792	89503	150679	41118	0	98743
Total rural	1284524	130604	303733	208882	267812	123615	10365	239513
URBAN								
< 20.000 loc.	205669	23079	19426	74946	11316	26036	4601	46265
20.000–100.000 loc.	293565	0	38828	119770	43092	91875	0	0
100.000–300.000 loc	753088	218066	134227	0	298941	0	0	101854
> 300.000 loc	309965	0	0	309965	0	0	0	0
Total urban	1562287	241145	192481	504681	353349	117911	4601	148119
TOTAL	2846811	371749	496214	713563	621161	241526	14966	387632

Sursa: Anuarul statistic– 2003/4

Tabelul următor arată distribuția populației urbane și rurale pentru fiecare județ în valori absolute și procentuale. Comparativ cu întreaga țară, Regiunea 2 Sud Est este mai urbanizată decât media. Județul cu cel mai mare procent de populație urbană este Constanța, unde 70% din populație locuiește în aglomerații urbane mai mari de 20 000 locuitori, în timp ce Buzău și Vrancea sunt zonele cu cel mai mare procent de populație rurală.

Tabel 2-10: Ponderea populației pe mediu urban și rural, Iulie 2003

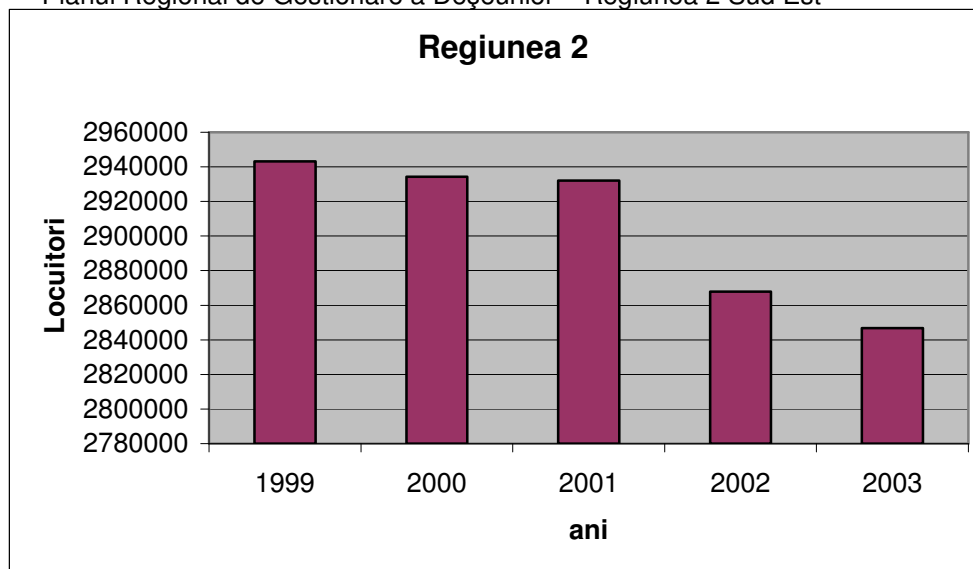
	RURAL		URBAN	
	Locuitori	%	Locuitori	%
România	11599199	52.86	10343357	47.14
Regiunea 2 SE	1284524	45.12	1562287	54.88
Brăila	130604	35.13	241145	64.87
Buzău	303733	61.21	192481	38.79
Constanța	208882	29.27	504681	70.73
Galați	267812	43.11	353349	56.89
Tulcea	123615	51.18	117911	48.82
RBDD	10365	69.26	4601	30.74
Vrancea	239513	61.79	148119	38.21

Tabel 2-11 Evoluția populației

An	Numărul locuitorilor Regiunii 2 Sud-Est	Densitatea populației (loc./km ²)	Numărul turiștilor
1999	2.943.177	82,29	1.007.453
2000	2.934.319	82,05	980.776
2001	2.932.124	81,98	994.292
2002	2.867.936	80,19	984.217
2003	2.846.811	79,60	1.018.617

Sursa: Direcția Județeană de Statistică 2003

Din acest tabel se poate observa faptul că numărul locuitorilor și densitatea populației se află în scădere, în timp ce numărul turiștilor va crește în viitor. Evoluția populației în Regiunea 2 SE în perioada 1999-2003 este prezentată în graficul de mai jos:



2.1.4 Utilități

2.1.4.1 Sistemul de alimentare cu apă și de canalizare

Sistemul de alimentare cu apă

Lungimea rețelei de alimentare cu apă potabilă este de 7067 km.

Totalul localităților cu instalații de alimentare apă potabilă la sfârșitul anului 2003, era de 582 locuitori, din care municipii și orașe 33.

Volumul de apă potabilă distribuit consumatorilor în regiunea 2 Sud-Est în anul 2003 a fost de 170396 mii m³ din care pentru uz casnic 117612 m³.

Sistemul de canalizare

În regiunea 2 Sud-Est numărul localităților (municipii și orașe) în care există canalizare publică este de 89, din care municipii și orașe 33.

Lungimea totală simplă a conductelor de canalizare publică este de 2416 km.

Tabelul următor indică numărul stațiilor de tratare a apei uzate. Nu se cunosc detalii operaționale exacte despre tehnologie sau capacități.

Tabel 2-12 Stații de epurare municipale a apelor uzate la nivelul Regiunii 2 Sud-Est

	Regiunea 2 S-E	Brăila	Buzău	Constanța	Galați	Tulcea	Vrancea
Număr	20	3	2	9	2	2	2

În ceea ce privește stațiile de tratare industriale nu sunt cunoscute capacitățile lor și cantitatea și tipul de nămol produs. Aceste date trebuie înregistrate separat, odată ce aceste stații vor fi exploatate corespunzător și vor fi construite stațiile noi.

Din tabelul de mai sus se poate vedea că orașul Constanța beneficiază de 9 stații de tratare și foarte probabil că acestea nu satisfac întreaga necesitate. Celelalte județe care deversează în Dunăre ar trebui să-și mărească și ele capacitatea lor de tratare (mai ales Tulcea, Galați, și

Brăila, aflate la intrarea Deltei Dunării, dar și celelalte județe mai îndepărtate Buzău și Vrancea.

În viitorul apropiat multe din rețelele actuale de canalizare și stațiile de epurare vor fi reabilitate și extinse, dacă este necesar, și vor fi construite și date în exploatare noi stații de epurare și rețele de canalizare. Acest lucru va duce la creșterea volumului de nămol. Opțiunile privind reducerea cantității de nămol eliminat sunt următoarele: utilizarea acestuia în agricultură (în funcție de conținutul de metale grele), co-incinerarea cu valorificare energetică în fabricile de ciment, co-eliminarea cu deșeurile menajere/municipale sau depunerea la depozite amenajate special pentru eliminarea nămolului. Toate aceste practici și tehnici necesită cunoștințe speciale, iar impactul lor asupra mediului trebuie supravegheat și monitorizat cu atenție.

2.1.4.2 Sistemul de încălzire

Tabel 2-13: Sisteme de încălzire

Nr. crt.	REGIUNEA 2 Sud Est	Total gospodării din care încălzite cu:	Cărbune		Lemn și deșeu din lemn		Gaze naturale/ Termoficare gaze naturale		CLU	
			Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
1	TOTAL	938.386	5.309	0,6	409.830	43,7	522.240	55,6	1007	0.1

Sursa: Consiliile Județene

În ceea ce privește gestionarea deșeurilor o importanță deosebită o reprezintă gospodăriile cu încălzire centrală sau cele care folosesc lemnul. Acest lucru se aplică în special în zonele rurale și celor semi-urbane. Astfel în zonele rurale se estimează că nu va exista o cantitate mare de deșeuri de lemn generată.

2.1.5 Dezvoltarea generală socio – economică

2.1.5.1 Starea socio – economică a regiunii

Tabel 2-14 Activități industriale și comerciale din Regiune

Domeniu	Cod CAEN	Număr agenți economici (nr.)	Ponderea fiecărui agent economic (%)
Agricultură, silvicultură, piscicultură, (total) din care:		3.182	4,67
Industrie (total) din care:	14-37	8.787	12,89
- alte activități extractive	14	85	0,12
Industria de prelucrare (total)	15-37	8.702	(12,77)
Energie electrică și termică, gaze și apă	40/41	103	0,15
Construcții	45	3.118	4,57
Comerț, prestări servicii	50-55	41.184	60,43
Transport și depozitare	60-63	4.003	5,87
Altele	64-99	7.786	11,42
Total		68.163	100

Sursa: Oficiul de Înregistrări al Comerțului 2003

Pe lângă numărul și tipul de activități industriale și comerciale prezintă interes și numărul de angajați. Cantitatea de reziduuri (mai ales industriale) poate fi foarte bine estimată în funcție de procente de generare/angajați, dar asemenea indicatori depind de tipul și standardul producției.

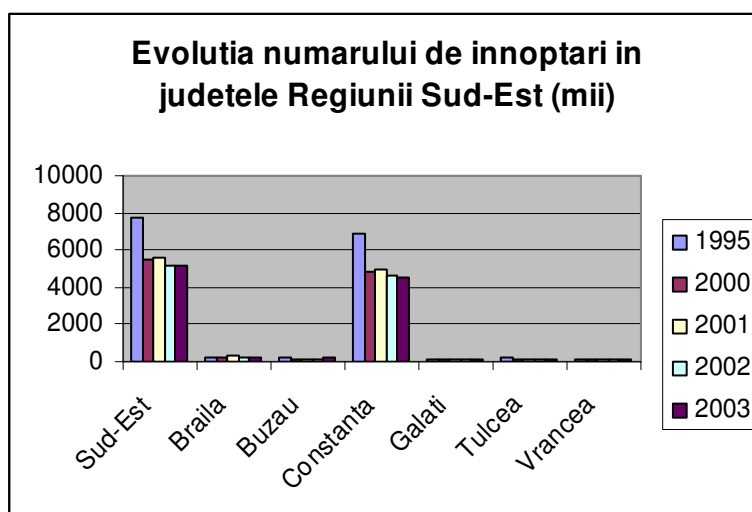
Turismul

În contextul turismului, Regiunea 2 Sud – Est este una din cele mai importante din România, din punctul de vedere al turiștilor naționali și internaționali. Această Regiune devine un sector important al economiei țării datorită ratei scăzute de șomaj și al profitului produs.

Deși numărul de nopți petrecut de turiști în regiune a scăzut, se așteaptă ca odată cu aderarea la UE și odată cu îmbunătățirea infrastructurii și serviciilor numărul de turiștilor va crește.

Turismul se concentrează mai ales pe Coasta Mării Negre, a județului Constanța și în Delta Dunării. De o mai mică importanță este turismul montan în județele Vrancea și Buzău, și cel din zonele cu monumentele culturale și situri istorice.

Concentrarea activității turistice în județul Constanța și evoluția ei poate fi observată în graficul de mai jos:



Este de menționat faptul că toate aceste locații turistice necesită atenție specială pentru întreținerea lor. În special Delta Dunării trebuie protejată pentru a nu fi supraîncărcată de activitățile turistice. De asemenea pe coastă dezvoltarea infrastructurii sanitare trebuie să țină cont de activitățile turistice.

2.1.5.2 PIB

Rata șomajului a scăzut de la nivelul mediu de 13% la 8.2 % în 2003. Orice impact al acestui criteriu asupra ratei și/sau compoziției de generare a deșeurilor poate fi dedus din evoluția PIB-ului în țară /regiune. PIB-ul reflecă dezvoltarea economică în general un criteriu individual.

Tabel 2-15 PIB-ul pe Regiunea 2 Sud-Est

	Metodologia SEC 1995				
	1999	2000	2001	2002	2003
PIB SUD-EST	66.167,2	92.868,2	131.652,3	171.122,8	-

Sursa: Anuarul Statistic al Romaniei

2.2 Gestionarea deșeurilor

Datele prezentate în acest capitol se referă la deseuri menajere, deseuri comerciale similare cu cele menajere, deseuri voluminoase, deseuri din grădini, parcuri și pietre și deseuri stradale.

Datele de baza privind generarea deșeurilor municipale sunt furnizate în principal de către operatorii de salubritate pe baza chestionarelor primite de la Agențiile Locale de Protecție a Mediului și apoi centralizate într-o baza de date națională de către Agenția Națională de Protecție a Mediului. Aceste date raportate de către operatorii de salubritate se bazează în mare măsură pe estimări și nu pe date precise, rezultate din cântăriri.

Cele mai multe valori au fost estimate de către companiile de salubritate, în funcție de volumul mijloacelor de transport folosite pentru colectare și numărul de ridicări. Volumele au fost apoi transformate în greutate prin aplicarea unei densități. Densitățile folosite nu sunt cunoscute exact și sunt diferite, în funcție de rata de compactare din camion.

Pe viitor numărul depozitelor de deșeurii municipale se va micșora și vor fi echipate cu cântare, ceea ce înseamnă că datele vor deveni mai precise, în combinație cu un sistem consecvent și adecvat de raportare.

2.2.1 Date privind cantitatea de deșeurii generate

Din anul 1999 cantitatea de deșeurii municipale generată depășește cu puțin 1 milion de tone (1,165 milioane tone în anul 2003). Cea mai mare parte a deșeurilor municipale o reprezintă deșeurile menajere (57%), colectate din gospodăria (1.1), cantitate ce s-a menținut constantă în ultimii ani, estimându-se o creștere datorită extinderii ariei de acoperire cu servicii de salubritate.

Deșeurile asimilabile celor menajere colectate din industrie, comerț și instituții (1.2) sunt în proporție de 16% sau de 190.000 t/an.

Celelalte categorii de deșeurii colectate dețin un procent mai scăzut, respectiv:

- Deșeurii municipale colectate separat (1.3) 2,6%
- Deșeurii din parcuri și grădini (1.5) 2,3%
- Deșeurii din piețe (1.6) 2,1%
- Deșeurii stradale (1.7) 4,3%

Colectarea sistematică separată a materialelor reciclabile (hârtie/carton, sticlă, plastic, metale etc) este pe punctual de a începe și se va desfășura în cadrul mai multor proiecte în regiune. Cantitățile de deseuri colectate selectiv, în prezent, sunt cele aduse la agenții economici autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile. Aceste cantități pot proveni din industrie și comerț, după cum a fost demonstrat într-o analiză a datelor, mult mai detaliată. Cantitățile principale generate în Județul Constanța sunt metalele, provenite din alte sectoare decât cel domestic.

Colectarea separată de la gospodăria necesită cooperare din partea populației. Pe măsură ce crește gradul de conștientizare a populației va fi importantă monitorizarea acestei evoluții. Colectarea deșeurilor voluminoase (1.4. toate tipurile de echipamente masive, mobilă etc.) nu s-a implementat în nici un județ.

Deseurile generate dar necolectate reprezintă aproximativ 15 % din cantitatea totală de deseuri municipale generate și a fost calculat utilizând un indice de generare de 0.9 kg/locuitori x an în mediul urban și 0.4 kg/locuitori x an în mediul rural.

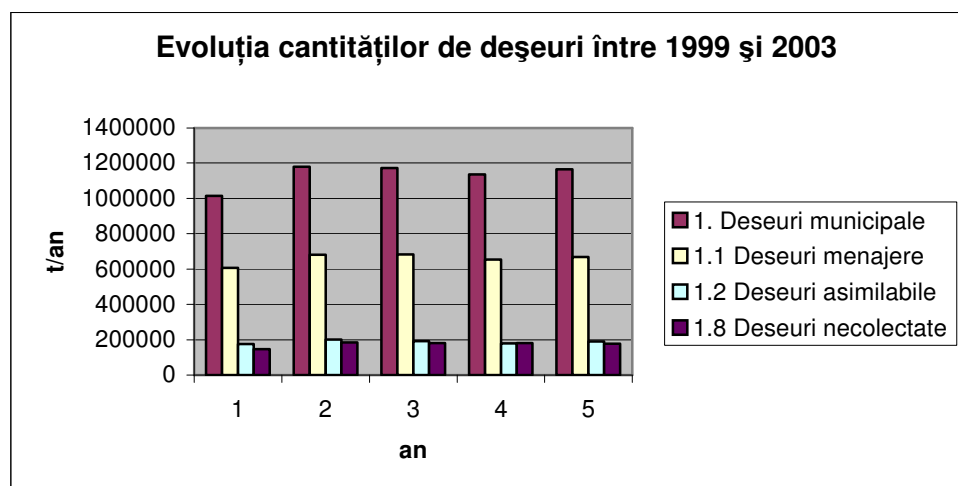
Tabel 2-16: Evoluția cantităților de deșeuri generate în Regiunea 2 Sud-Est

	Tipul de deșeuri	Cod dese	Județ	1999	2000	2001	2002	2003
			TONE					
1	Deșeuri municipale și asimilabile din comerț, industrie, instituții, din care:	20 05 01	Regiune	1014320	1178586	1171008	1135905	1164916
			Brăila	81342	72970	71974	56163	77690
			Buzău	202135	230572	246259	222032	183724
			Constanța	264637	277868	286830	326624	345321
			Galați	270552	384206	369490	333142	347536
			Tulcea	79514	83308	86466	90230	104079
			RBDD	2016	2182	2101	2528	1891
			Vrancea	114124	127480	107888	105186	104675
1.1	Deșeuri menajere colectate în amestec de la populație	20 03 01	Regiune	606626	680528	682682	653381	668059
			Brăila	57215	45857	50692	34590	52849
			Buzău	74121	84763	72589	53327	40244
			Constanța	186646	195978	201065	233876	240136
			Galați	178741	231162	250069	220688	213560
			Tulcea	46324	47404	49269	52297	63322
			RBDD	891	1006	1023	1174	780
			Vrancea	62688	74358	57975	57429	57168
1.2	Deșeuri asimilabile colectate în amestec din comerț, industrie, instituții	20 03 01	Regiune	175807	200434	191894	179112	190461
			Brăila	3999	8426	2838	4847	5274
			Buzău	24553	19482	28670	21318	20744
			Constanța	44466	46689	53638	51183	62123
			Galați	69511	89896	70988	67243	65396
			Tulcea	10495	12547	12745	13561	16142
			RBDD	323	307	354	407	320
			Vrancea	22460	23087	22661	20553	20462
1.3	Deșeuri municipale și asimilabile colectate separat	20 03 01	Regiune	2700	3450	3852	8300	31128
			Brăila	1441	1971	1851	2048	2440
			Buzău	0	86	133	146	367
			Constanța	872	915	1266	5264	5264
			Galați	0	0	0	0	21927
			Tulcea	0	0	0	0	187
			RBDD	0	4	5	5	18
			Vrancea	387	474	597	837	925
1.4	Deșeuri voluminoase	20 03 07	Regiune	0	0	0	0	0
			Brăila	0	0	0	0	0
			Buzău	0	0	0	0	0
			Constanța	0	0	0	0	0
			Galați	0	0	0	0	0
			Tulcea	0	0	0	0	0
			RBDD	0	0	0	0	0
			Vrancea	0	0	0	0	0
1.5	Deșeuri din parcuri și grădini	20 02	Regiune	9057	17588	14306	16260	26482
			Brăila	2354	1323	1303	937	1348
			Buzău	0	2040	4958	7085	2002
			Constanța	2733	2870	1803	1312	16075
			Galați	1115	6540	1360	1450	1395
			Tulcea	1650	1693	2011	2292	2488

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

			RBDD	0	8	9	8	12
			Vrancea	1205	3114	2862	3176	3162
1.6	Deșeuri din piețe	20 03 02	Regiune	14112	15274	15268	14150	20549
			Brăila	4945	4632	4560	3881	4716
			Buzău	0	566	57	21	72
			Constanta	1388	1457	1411	1199	6388
			Galați	3791	5244	5880	5340	5576
			Tulcea	950	1000	1300	1600	1692
			RBDD	0	0	0	1	8
			Vrancea	3038	2375	2060	2108	2097
1.7	Deșeuri stradale	20 03 03	Regiune	58445	77457	81875	83886	50468
			Brăila	4238	3971	3910	2810	4043
			Buzău	10231	7746	24127	24902	5132
			Constanta	18936	19883	17012	21863	5685
			Galați	17394	37198	26958	23754	25027
			Tulcea	2500	3450	3950	4550	4642
			RBDD	0	50	50	50	58
			Vrancea	5146	5159	5868	5957	5881
1.8	Deșeuri generate dar necolectate	20 01 15 01	Regiune	147573	183855	181131	180816	177769
			Brăila	7150	6790	6820	7050	7020
			Buzău	93230	115889	115725	115233	115163
			Constanta	9596	10076	10635	11927	9650
			Galați	0	14166	14235	14667	14655
			Tulcea	17595	17214	17191	15930	15606
			RBDD	802	807	660	883	695
			Vrancea	19200	18913	15865	15126	14980

Sursa: Agenții de salubritate



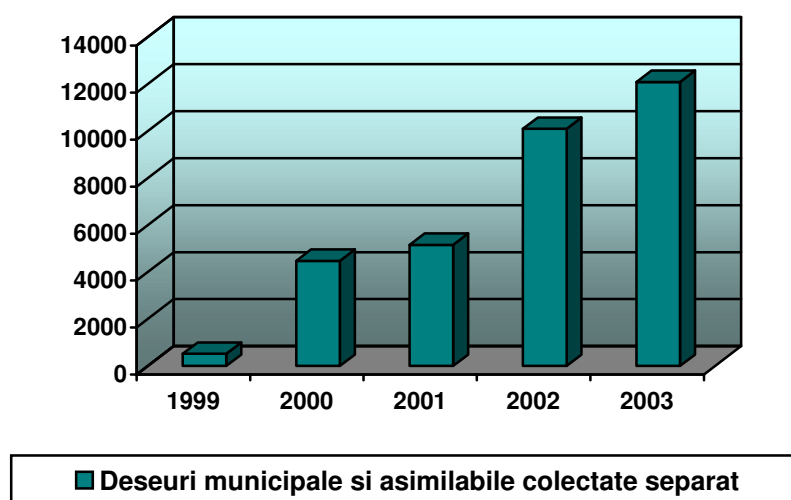
Materialele colectate separat din deșeurile menajere sunt detaliate în tabelul următor și cuprind materiale reciclabile, ca hârtie și carton, sticlă, plastic, metale, lemn, materiale biodegradabile și altele, la nivel regional și local. Colectarea separată a acestor materiale necesită sisteme bine adaptate și organizate, însoțite de campanii de sensibilizarea a populației, pentru a obține colaborarea publicului.

Tabel 2-17: Componente ale deșeurilor municipale și asimilabile colectate separat

	Tipul de deșeuri	Lista europeană a deșeurilor	Județ	1999	2000	2001	2002	2003
1.3	Deșeuri municipale și asimilabile colectate separat	20 03 01	Regiune	2700	3450	3852	8300	31128
1.3 .1	Hârtie și carton	20 03 01	Regiune	1033	2253	2274	4685	7624
			Brăila	840	1970	1850	1758	1964
			Buzău	0	77	123	135	292
			Constanta	162	170	227	2642	3820
			Galați	0	0	0	0	1318
			Tulcea	0	0	0	0	18
			RBDD	0	1	1	2	4
			Vrancea	31	35	73	148	208
1.3 .2	Sticlă	20 01 02 15 01 07	Regiune	3	0	2	4	86
			Brăila	2	0	0	0	0
			Buzău	0	0	0	0	0
			Constanta	0	0	0	0	0
			Galați	0	0	0	0	82
			Tulcea	0	0	0	0	0
			RBDD	0	0	0	0	1
			Vrancea	1	0	2	4	3
1.3 .3	Plastic	20 01 39 15 01 02	Regiune	221	148	241	1863	1492
			Brăila	90	0	0	3	7

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

			Buzău	0	9	10	11	75
			Constanta	125	131	221	1832	1350
			Galați	0	0	0	0	34
			Tulcea	0	0	0	0	5
			RBDD	0	1	1	2	3
			Vrancea	6	7	9	15	18
1.3.4	Metale	20 01 40 15 01 04	Regiune	839	966	1241	1341	21310
			Brăila	0	0	0	0	0
			Buzău	0	0	0	0	0
			Constanta	580	609	809	779	72
			Galați	0	0	0	0	20493
			Tulcea	0	0	0	0	164
			RBDD	0	1	1	0	0
			Vrancea	259	356	431	562	581
1.3.5	Lemn	20 01 38 15 01 03	Regiune	18	11	32	52	74
			Brăila	1	1	1	1	2
			Buzău	0	0	0	0	0
			Constanta	5	5	9	11	22
			Galați	0	0	0	0	0
			Tulcea	0	0	0	0	0
			RBDD	0	0	1	0	1
			Vrancea	12	5	21	40	49
1.3.6	Biodegradabile	20 01 08	Regiune	74	68	56	62	63
			Brăila	0	0	0	0	0
			Buzău	0	0	0	0	0
			Constanta	0	0	0	0	0
			Galați	0	0	0	0	0
			Tulcea	0	0	0	0	0
			RBDD	0	1	1	1	7
			Vrancea	74	67	55	61	56
1.3.7	Altele		Regiune	512	4	6	293	479
			Brăila	508	0	0	286	467
			Buzău	0	0	0	0	0
			Constanta	0	0	0	0	0
			Galați	0	0	0	0	0
			Tulcea	0	0	0	0	0
			RBDD	0	0	0	0	2
			Vrancea	4	4	6	7	10



Indice privind cantitatea de deșeuri generate

Tabel 2-18: Indice privind cantitatea de deșeuri generate

	Total(1) Deșeuri municipale și asimilabile (kg/loc. *an)	Total deseuri menajere mixte (1.1)	Total deseuri asimilabile (1.2)	Altele
1999	349,4	209,0	60,6	79,8
2000	407,5	235,3	69,3	102,9
2001	406,4	237,0	66,6	102,9
2002	395,6	227,6	62,4	105,6
2003	409,2	234,7	67	107,5

Având în vedere nivelul actual de colectare a deșeurilor în regiune/țară indicatorii sunt destul de ridicați din mai multe puncte de vedere. Indicatorul privind deșeurile menajere este la nivelul țărilor din Europa Centrală, cu un nivel economic mai ridicat și din acest motiv indicatorul regiunii ar trebui să fie mai mic. Această diferență se poate datora și faptului că valorile pentru deșeurile colectate au fost estimate, ca și cele pentru populația conectată, iar ambele estimări sunt prea mari. În acest context, populația conectată a fost considerată întreaga populație a unei zone, nu numai acei locuitori care au încheiat contract cu companiile de salubritate.

Cantitățile pentru deșeurile stradale (1.7) pot include în proporții mari deșeuri menajere, care ar trebui colectate în cadrul acelei categorii (1.1). Numărul mare de pubele stradale din zona urbană încurajează populația să le utilizeze și să furnizeze deșeuri menajere pentru a fi colectate. Deșeurile stradale ar trebui să includă numai cantitățile de deșeuri colectate prin curățarea mecanică sau manuală a străzilor și micile cantități regulate colectate prin pubelele stradale.

Table 2-19: Cantitate de deșeuri generate, 2003

	Tipul de deșeuri	Codul	Regiune	BR	BZ	CT	GL	TL	RBDD	VN
				TONE						
1	Deșeuri menajere și comerciale asimilabile celor menajere	20 05 01	977872	112649	138976	281339	243075	81887	7263	112684
1.1	Deșeuri menajere mixte	20 03 01	456518	76155	41650	162171	107899	36062	1183	31398
1.2	Deșeuri comerciale, industriale, instituționale asimilabile celor menajere	20 03 01	190461	5274	20744	62123	65396	16142	320	20462
1.3	Deșeuri colectate separat	20 03 01	8128	1440	367	2264	2927	187	18	925
1.4	Deșeuri voluminoase	20 03 07	0	0	0	0	0	0	0	0
1.5	Deșeuri din parcuri și grădini	20 02	23450	1348	2002	8000	8000	2488	12	1600
1.6	Deșeuri din piețe	20 03 02	19761	2000	2000	6388	5576	1692	8	2097
1.7	Deșeuri stradale	20 03 03	32370	4043	4000	5685	6000	4642	4000	4000
1.8	Deșeuri generate și necolectate	20 01 15 01	247185	22390	68212	34708	47277	20674	1722	52201

În tabel, cantitățile colectate în 2003 sunt prezentate pentru fiecare județ, pentru a putea fi comparate mai ușor.

Cantitățile estimate privind generarea deșeurilor municipale în anul 2003 vor reprezenta baza de calcul a prognozei de generare a deșeurilor pentru perioada 2004-2013. Pentru a obține rezultate cât mai clare această bază de date trebuie să fie validă, realistă, și logică.

Cantitățile de deșeuri menajere colectate în amestec de la populație sunt supraestimate prin urmare au fost diminuate ținând cont de aria de acoperire cu servicii de salubritate și considerând un indice de generare de 0.9 kg/locuitor x zi în mediul urban și 0.4 kg/locuitor x zi în mediul rural.

Referitor la celelalte categorii de deșeuri respectiv deseuri din parcuri și grădini (1.5), deseuri din piete (1.6) și deseuri stradale (1.7), s-a realizat o comparație între diferite județe și valorile au fost ajustate corespunzător. De exemplu, pentru deșeurile din parcuri și grădini Constanța a declarat 16000 t, în timp ce Galați numai 1400 t. Pentru deșeurile stradale valorile sunt invers (Galați 25000 t și Constanța numai 5600 t).

Cantitatea de deseuri generata si necolectata a fost calculata pe baza populatiei nedeservite de servicii de salubritate si utilizand un indice de generare de 0.9 kg/locuitori x an in mediul urban si 0.4 kg/locuitori x an in mediul rural. Acesti indicatori de generare au fost recomandati de catre ANPM si MMGA.

Dacă acești indicatori sunt aplicați locuitorilor din zonele urbane și rurale neconectați la serviciile de colectarea a deșeurilor, cantitățile necolectate sunt: 67.505 t pentru zonele urbane și 179.680 t pentru cele rurale.

În total o cantitate de 247.185 t deșeuri rămâne necolectată. Cele mai multe cantități provin din zona rurală a județului Buzău, Galați și Vrancea.

Compoziția medie a deșeurilor

Datele privind compoziția deșeurilor menajere sunt estimate pe baza datelor primite de la agenții de salubritate. Compoziția deșeurilor la nivel de regiune a fost calculata în funcție de compoziția medie a deșeurilor din județele componente.

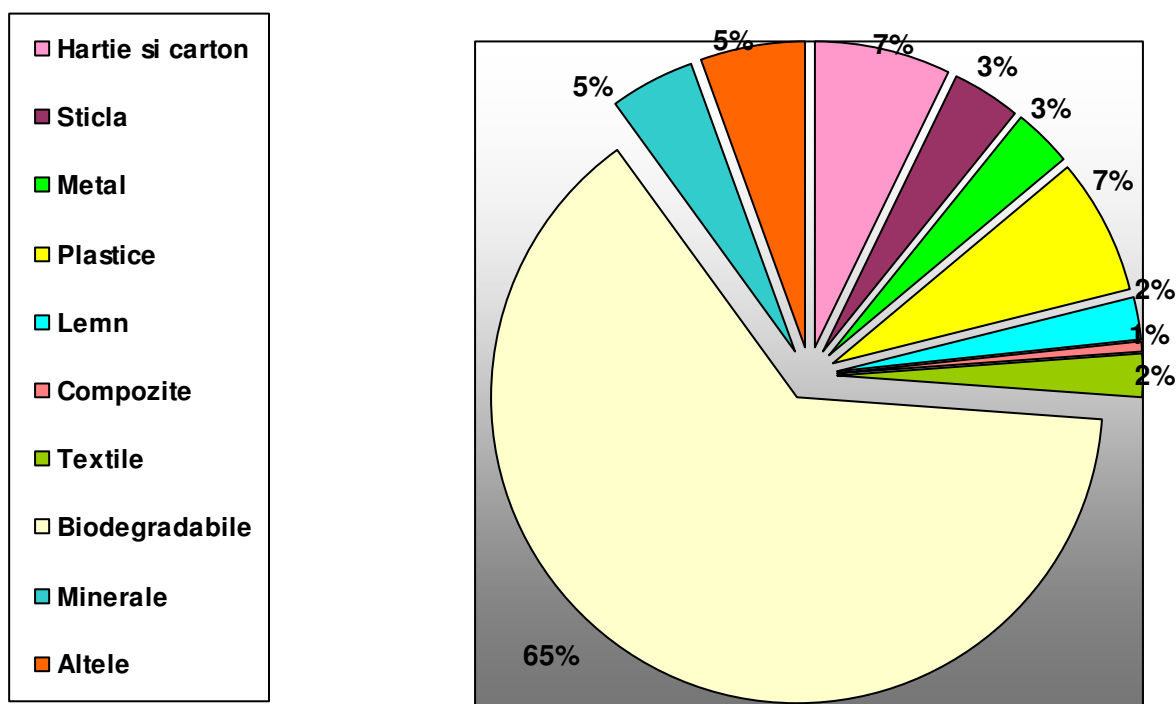
Tabel 2-20 Compoziția medie a deșeurilor menajere colectate de la populație, 2003

Compoziția deșeurilor	Mediu urban		Mediu rural		Media ponderată pe județ
	Cantitate (kg/loc. an)	Total (%)	Cantitate (kg/loc. an)	Total (%)	Procent (%)
Hârtie și carton	30	9	101.92	4	7.36
Sticlă	9	35	20.81	1	3.43
Metale	9	3	20.55	1	3,2
Plastic	30	9	8	6	7
Lemn	9	3	01.1	0	2.28
Compozite	9	3	0	0	0.55
Textile	9	3	3	2	2.33
Biodegradabile	166	50	93	65	63.45
Minerale	26	8	4	3	4.65
Altele	31	9	24	18	5.75
TOTAL	328	100%	146	100%	100%

Sursă: Agenți de salubritate, operatori depozite de deșeuri

Media ponderată pe regiune a fost calculată după cum urmează:

$[(\text{procent mediu urban} \times \text{populație din zonă urbană}) + (\text{procent mediu rural} \times \text{populație din zonă rurală})] / \text{total populație din regiune}$.



În Regiunea 2 Sud Est nu există analize recente privind compoziția deșeurilor menajere, care ar putea fi utilizate pentru verificarea datelor. Pe viitor, asemenea analize ar trebui efectuate mai des și în mod regulat.

2.2.2 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

2.2.2.1 Servicii de salubritate existente

Activitățile de colectare și transport a deșeurilor municipale din regiune sunt organizate diferit în funcție de: mărimea localității, numărul persoanelor deservite, dotare, forma de proprietate. Redăm mai jos numărul agenților de salubritate după forma de proprietate.

Tabel 2-21 Agenți de salubritate – date generale 2003

Județ	Număr de agenți de salubritate	Număr de locuitori deserviți (nr. loc.)	Procent din populația totală (%)
BRĂILA	3	233.556	62,82
BUZĂU	4	128.730	25,96
CONSTANȚA	11	504.573	70,68
GALAȚI	5	328.460	52,87
TULCEA	6	110.064	46,04
RBDD	1	3600	25,04
VRANCEA	10	97.891	25,29
TOTAL REGIUNE	40	1.406.874	49.5%

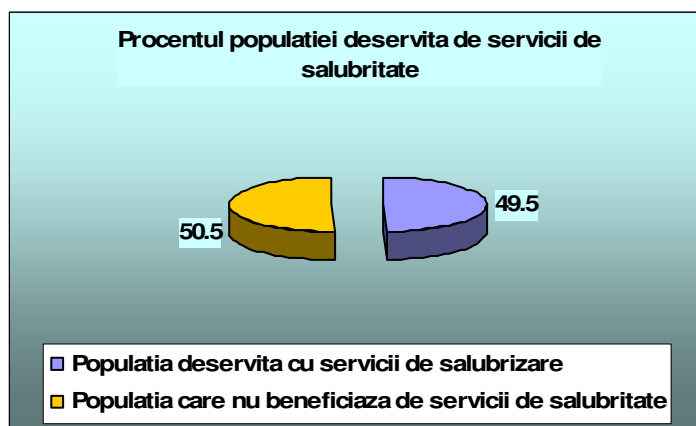
Sursă: Agenți de salubritate, administrația locală

În tabelul de mai jos este prezentat numărul de locuitori din mediul rural și urban care beneficiază de servicii de salubritate.

Tabel 2-22: Populatia deservita in mediul urban si rural, anul 2003

	URBAN			RURAL			TOTAL REGIUNE		
	TOTAL	Populatie deservita	Populatie deservita %	TOTAL Populatie	Populatie deservita	Populatie deservita %	TOTAL Populatie	TOTAL Populatie servita	Populatie servita %
Regiune	1.581.446	1.375.967	87.0	1.261.624	30.907	2.4	2.843.070	1.406.874	49.5
Braila	242.570	230.441	95.0	129.179	3.115	2.4	371.749	233.556	62.8
Buzau	205.285	125.237	61.0	290.593	3.493	1.2	495.878	128.730	26.0
Constanta	507.731	484.950	95.5	206.094	19.623	9.5	713.825	504.573	70.7
Galati	353.349	328.460	93.0	267.812	0	0.0	621.161	328.460	52.9
Tulcea	119.643	109.547	91.6	119.403	517	0.4	239.046	110.064	46.0
RBDD	4.418	3.600	81.5	9.955	0	0.0	14.373	3.600	25.0
Vrancea	148.450	93.732	63.1	238.588	4.159	1.7	387.038	97.891	25.3

Fig. 2.6 Procent de populație deservită și nedeservită



Tabel 2-22 Evoluția gradului de colectare a deșeurilor

Indicatori	1999	2000	2001	2002	2003
Cantitatea de deșeuri menajere și asimilabile colectate/Cantitatea totală de deșeuri menajere și asimilabile generate (%)	91,2	86,2	84,3	83,6	82,3
Cantitatea de deșeuri municipale și asimilabile colectate separat/Cantitatea totală de deșeuri menajere și asimilabile colectate (%)	0,4	0,5	0,5	1,3	1,6
Număr locuitori deserviți de serviciul de salubritate/Număr total de locuitori(%)	45	46	47	47	48
Cantitatea de deșeuri colectate (Kg/loc.an)	209	235	236	228	235

2.2.2.2 Echipamente**Tabel 2-23: Echipamente pentru colectarea deșeurilor (pubele și containere)**

Regiune/ Judet	Tip container				Volum total [m ³]
	Pubele (0,1-0,2 m ³) plastic; metalice	Container (4-5 m ³)	Eurocontainer (1,1 m ³)	Altele	
Regiunea 2	15.569	8.688	2.328	2.467	44.837
Brăila	1.199	1.939	170	1	9.057
Buzău	469	341	1.078	-	2.748
Constanța	9.399	5.563	43	1.422	28.055
Galați	801	167	452	7	1.351
Tulcea	3.549	129	485	-	1917
RBDD			100	5	106
Vrancea	152	549	-	1.032	3.520

Se estimează că frecvența de colectare este de 3 zile. Așadar, volumul pubelelor și containerelor trebuie ales în așa fel încât să acopere volumul de deșeuri ce urmează a fi generate în această perioadă. Se estimează că la fiecare trei zile, cantitatea de deșeuri generate va fi între 22402 t sau 11201 t. Luând în considerare o greutate specifică de 0,25 t/m³, cantitatea de deșeuri generate pe săptămână este de 89608 m³ iar de 44804 m³ la trei zile. Volumul actual al pubelelor acoperă o cantitate generată la 3 zile.

La următoarea revizuire a PRGD se va elabora și frecvența de curățare a containerelor, pentru a calcula capacitatea specifică a containerelor (pe zi sau săptămână) care este pusă la dispoziția populației. Conform legislației române containerele de deșeuri trebuie colectate vara în fiecare zi, iar pe timpul iernii la fiecare două sau trei zile.

Tabel 2-24: Vehicule pentru colectare

	Tip vehicul				
	Compactor	Autocontainieră	Tractor cu remorcă	Camion de mare capacitate	Altele
Capacitate medie (m³)	7-40 (14m³)	4-16 (7 m³)	2-7 (4m³)	7-12 (7m³)	7 (5m³)
Regiunea 2	108	34	67	31	22
Brăila	25	2	15	9	-
Buzău	11	6	7	5	-
Constanța	21	2	9	7	8
Galați	31	12	14	-	13
Tulcea	8	1	8	2	
RBDD			2		1
Vrancea	12	11	12	8	
Volum zilnic	84m ³ /zi/ vehicul	21 m ³ /zi	12 m ³ /zi/ vehicul	21 m ³ / zi/vehicul	15m ³ / zi/ vehicul
Volum pe 3 zile/ vehicul	252 m ³ /3 zile/ vehicul	63m ³ /3 zile	36 m ³ / 3 zile	63 m ³ /3 zile/ vehicul	45 m ³ /3 zile/ vehicul
Total volum/3 zile	27216 m ³	2142m ³	2412m ³	1953m ³	990m ³
Capacitate totală vehicule de colectare: 34.713 m ³ / 3 zi					

Pe săptămână, este disponibilă o capacitate de 34713 m³ ceea ce reprezintă cu aproximativ 25% mai puțin decât este necesar. Pentru evaluarea camioanelor/parcului de vehicule vor fi necesare vârsta și condițiile tehnice ale acestora. Cu toate acestea, contractorii trebuie să respecte reglementările românești, să obțină autorizațiile necesare și să efectueze inspecția tehnică pentru vehiculele din dotare.

2.2.2.3 Stații de transfer

În prezent, la nivelul Regiunii 2 nu există stații de transfer.

2.2.3 Tratarea deșeurilor în vederea valorificării și eliminării

2.2.3.1 Stații de sortare

În prezent, la nivelul Regiunii 2 există o stație de sortare localizată în Județul Constanța. În anul 2005 SC M.M. RECYCLING SRL a pus în funcțiune, în Municipiul Constanța, o instalație pentru sortarea deșeurilor urbane solide cu o capacitate de sortare de 9 tone/oră și o instalație de valorificare PET cu o capacitate de 450 tone/oră. Prin sortare sunt recuperate deșeurile de hârtie, mase plastice, fier și aluminiu.

2.2.3.2 Compostare

În prezent, la nivelul Regiunii 2 nu există stații de compostare.

2.2.3.3 Tratare mecano-biologică

În prezent, la nivelul Regiunii 2 nu există stații de tratare mecano-biologică

2.2.3.4 Prelucrare în vederea valorificării

În Regiunea 2 Sud-Est prelucrarea deșeurilor de hârtie, metal, mase plastice, în vederea reciclării, se realizează în principal prin puncte de colectare autorizate. Aceste puncte de colectare primesc materiale separate de la colectori neautorizați, de la persoane private sau direct de la cei ce desfășoară activități comerciale. Deșeurile colectate sunt predate către agenții economici valorificatori.

Valorificarea deșeurilor se realizează, în general, pentru deșeurile de mase plastice, metale, hârtie și carton, cauciucuri, acumulatori, etc.

Agenții economici care colectează și tratează deșeuri reciclabile sunt dotate cu prese de balotare, cantare, instalații de prelucrare pentru deșeuri din mase plastice, bascule pod electronice, macarale, truse tăiere, măcinătoare electrice.

În Anexa 2 sunt prezentate datele de identificare ale agenților economici implicați în acțiunea de colectare și/sau valorificare, dotările și capacitățile de care dispun.

Valorificarea finală se realizează în fabrici unde sunt produse materiale noi precum hârtie/carton, sticlă, metale. În cadrul regiunii pot fi regăsite următoarele fabrici:

- Combinatul siderurgic Mittal Steel Galați
- Fabrica de Hârtie/Carton din Brăila

2.2.3.5 Tratarea termică

În Regiunea 2 Sud Est, în județul Constanța există o fabrică de ciment Lafarge Medgidia, ce face parte din grupul Lafarge Group. Această fabrică de ciment desfășoară activități de co-incinerare folosind numai reziduuri cu valoare calorică mare cum ar fi deșeurile de uleiuri uzate, cauciucuri sau plastic.

2.2.4 Eliminarea deșeurilor

Politica locală privind gestionarea deșeurilor în Regiunea 2 Sud-Est a fost elaborată în conformitate cu legislația europeană și potrivit prevederilor OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată prin Legea 426/2001 și modificată prin OUG 61/2006.

Conform HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor, care preia Directiva 1999/31/EC, depozitele de deșeuri se clasifică în:

- depozite pentru deșeuri periculoase; (tip a)
- depozite pentru deșeuri nepericuloase; (tip b)
- depozite pentru deșeuri inerte. (tip c)

În ceea ce privește implementarea Directivei nr. 99/31/EC privind *eliminarea deșeurilor* s-au realizat următoarele etape:

- s-au realizat campanii de conștientizare a publicului în ceea ce privește HG 349/2005 și Ordinele MMGA 857/2004 și 1247/2005;
- s-au luat la cunoștință responsabilitățile privind planificarea și autorizarea instituțiilor administrației publice;
- s-au identificat, inventariat și clasificat depozitele existente de deșeuri municipale;
- s-a planificat închiderea și condiționarea depozitelor existente de deșeuri municipale și construirea unor depozite noi conforme.

La nivelul Regiunii 2 Sud Est depozitarea reprezintă principala opțiune de eliminare a deșeurilor municipale. În fiecare localitate urbană există cel puțin un depozit pentru deșeuri.

În anul 2003 în Regiunea 2 Sud Est existau **28 depozite municipale neconforme**.

Depozite neamenajate din localitățile rurale

În afara depozitelor prezentate mai sus, în Regiunea 2, există în jur de 1049 depozite neamenajate, ce nu sunt în concordanță cu standardele și reglementările europene. Acestea sunt în majoritate depozite sălbatice, operate de către comunitate, localizate în special în zonele rurale. Data de închidere a tuturor acestor depozite neconforme va fi 2009, conform cu HG nr. 349/2005, articolul 3 paragraful 7. Înainte de închidere este necesar un audit de mediu pentru a descrie procedurile de reducere a impactului asupra mediului. Pentru ambele activități este necesară finanțare.

Județul	Numărul	Tipul	Data de închidere
Braila	121	b	2009
Buzau	369	b	2009
Constanta	53	b	2009
Galati	196	b	2009
Tulcea	185	b	2009
Vrancea	170	b	2009
Total Regiunea 2	1094		

Depozite conforme de deseuri municipale

Numărul de depozite municipale conforme care trebuie construite este de 12 din care s-au realizat 5 (3 la Constanța, 1 la Buzău și unul la Brăila).

Brăila

Depozitul controlat de deșeuri menajere și asimilabile industriale TRACON, în localitatea Muchea, Județul Brăila a început să funcționeze în 2002, fără sortare. Depozitul are 4 celule:

- 1 3,1 Ha pentru 314.000 m³
- 2 2.8 Ha pentru 392.000 m³
- 3 2,8 Ha pentru 392.000 m³
- 4 3,2 Ha pentru 450.800 m³

Buzău

Depozit controlat de deșeuri menajere pentru municipiul Buzău este amplasat la extravilanul comunelor Gălbinași și Vadu Pașii, județul Buzău. Este prevăzut cu o stație de sortare manuală la descărcarea deșeurilor în depozit.

Constanța

În județul Constanța există 3 depozite ecologice (amplasate în localitățile Ovidiu, Costinești și Albești). Cantitatea de deșeuri depozitată aici este de aproximativ 346.000 t/an.

Depozitul ecologic pentru deșeuri menajere și industriale – Ovidiu este administrat de SC TRACON SRL, deservind 400.000 locuitori (Constanța, Ovidiu, Lumina, Năvodari). Din cele 8 celule proiectate, 2 sunt închise, a treia este în exploatare iar cea de-a patra este în construcție.

Depozitul ecologic pentru deșeuri menajere și industriale – Costinești este administrat de SC IRIDEX GROUP IMPORT EXPORT SRL, deservește 53.000 locuitori din Costinești, Amzacea, Agigea, Cumpăna, Eforie, Techirghiol, Tuzla, Topraisar număr la care se pot adăuga 70.000 – 100.000 turiști/an. Depozitul a fost dat în exploatare în 2004, suprafața primei celule fiind de 2 ha.

Depozitul ecologic pentru deșeuri – Mangalia (Albești), aflat la o distanță de aproximativ 500 m de lacul Mangalia este administrat de SC ECO GOLD INVEST SA. Vechea zonă a depozitului de deșeuri, reprezentând aproximativ 60% din totalul suprafeței depozitului, va fi închisă și reconstruită, rămânând în exploatare numai noua celulă ecologică. Construcția noului depozit a început în 2006, acesta având o capacitate totală de 665.000 t.

Galati

Noul depozit de deșeuri Tirighina este o prelungire a vechiului depozit și va fi dezvoltat adiacent depozitului necontrolat existent. Depozitul nou de deșeuri va avea 4 celule cu o suprafață totală de 18 ha. Prima celulă are o capacitate de 920.000 m³ și o durată de viață se estimează a fi 4,5-6 ani.

Tulcea

În județul Tulcea este prevăzută construcția unui nou depozit de deșeuri municipale.

Vrancea

În județul Vrancea este prevăzută construcția unui nou depozit de deșeuri municipale la Haret..

Tabel 2-25 Evoluția cantităților de deșeuri eliminate

Localitate	Cantitate de deșeuri eliminate					Capacitate disponibilă în 2004, m³
	An 1999 (t/a)	An 2000 (t/a)	An 2001 (t/a)	An 2002 (t/a)	An 2003 (t/a)	
BRAILA						
Depozit Ianca	7	5	6	7	7	35
Depozit Faurei	2	3	3	3	4	100
Dep. Muchea/Tracon	80734	72962	71964	55867	77204	460000
BUZAU						
Depozit mixt Nehoiu/Buzău	974	1047	1080	942	1269	11000
Depozit mixt Buzău/Buzău	97898	101285	112452	85035	45579	0
Depozit conform Galbinaș	*	*	*	*	10162	270000
Depozit municipal mixt Rm. Sărat	10033	12265	16869	20676	10184	450500
CONSTANTA						
Depozit conform Ovidiu	123591	123645	160028	172117	182880	3900000
Depozit Negru Vodă	5800	5900	6000	6100	6300	240000
Depozit Eforie Sud	8246	13340	9184	9301	11123	20000
Depozit Albești	62301	66601	94842	84700	67571	1200000
Depozit Medgidia	36661	38806	41501	47433	43076	60000
Depozit Hârșova	9100	9200	8000	8900	9000	80000
Depozit Cernavodă	6900	7664	8767	9616	9245	275000
Depozit Techirghiol	7500	7800	8650	7305	7300	20390
Depozit Basarabi	6100	6500	8100	8100	9600	60000
GALATI						
Depozit Tirighina	146220	147869	184682	199304	205059	665000
Dep. Umbrărești/Moscu	160	210	280	370	490	7700
Dep. Băzanu/Berești-Est	880	880	990	990	1980	100
Depozit Rateș/Tecuci	15690	16730	18360	43780	27700	82300
TULCEA						
Depozit Vărărie	513	593	1245	1612	2104	140000
Depozit Babadag	2693	2864	2861	3169	3290	37000
Depozit Isaccea	2050	2100	2170	2370	2500	5000
Depozit Aghighiol	47569	51074	53945	58325	71801	300000
Depozit Măcin	9690	10240	10410	10545	10805	15000
Depozit Sulina	1372	1701	1638	1971	1474	9769
VRANCEA						
Depozit Golesti-Focsani	67300	59680	57385	55043	54827	150000
Depozit mixt Haret-Marasesti	6483	5477	4530	5754	5062	40000
Depozit Odobesti	5800	3116	4344	5613	4497	25000
Depozit Panciu	6637	4586	3984	3111	4051	57000
Depozit Adjud	11977	8957	9264	9890	9890	135000

Sursă: Operatori depozite de deșeuri

Table 2-26 Date privind depozitele de deșeuri

Județ	Nume depozit	Suprafața proiectată (ha)	Suprafața ocupată (ha)	Capacitatea proiectată (m3)	Volum deșeuri depozitat (m3)	Capacitatea liberă (m3)	Volum deșeuri depozitate anual (m3)	Număr locuitori deserviti	An estimat sistare depozit martie 2004
JUDETUL BRAILA									
Braila	Depozit lanca	0,97	0,4	9000	4500	4500	18000	9800	2009
Braila	Depozit conform Braila - Tracon, Muchea	celula 1	3.1	434000	120000	314000	70000	232000	2031
Braila	Depozit Faurei	2	1,5	37700	30000	7700	2000	4000	2017
JUDETUL BUZAU									
Buza u	Depozit mixt Nehoiu	0,4	0,1	15000	4000	11000	2350	13000	2009
Buza u	Depozit mixt Rm. Sarat	2	2	950000	499500	450500	45000	25000	2017
Buza u	Depozit conform Galbinasi	14,7	5,84	970000	34200	935800	70000	125000	2023
Buza u	Depozit mixt municipal Buzau	10	10	1600000	1600000	0	0	125000	2010
JUDETUL CONSTANTA									
Cons tanta	Depozit Cernavoda	3	1,7	565000	290000	275000	11480	19500	2012
Cons tanta	Depozit conform Constineti (celula 1)	2	nd	nd	nd	nd	nd	53.000	2019
Cons tanta	Depozit Basarabi	nd	2,6	nd	100000	60000	3600	11000	2015
Cons tanta	Depozit Techirghiol	nd	3	nd	120000	30000	15000	7200	2012
Cons tanta	Depozit Harsova	5	3	150000	90000	60000	8900	10400	2010
Cons tanta	Depozit Negru Voda	nd	3,5	280000	140000	140000	nd	2500	2006
Cons tanta	Depozit Eforie Sud	nd	4	nd	nd	10000	8900	10000	2006
Cons tanta	Depozit Albesti	22	4,5	3200000	1800000	1400000	130000	51000	2006
Cons tanta	Depozit Medgidia	6	5,8	693500	632000	61500	61000	43634	2006
Cons tanta	Depozit conform Ovidiu	16	10	7000000	3100000	3900000	390000	400000	2025
JUDETUL GALATI									
Galat i	Depozit Umbraresti	1,15	0,087	12000	1500	9700	160	7637	2009
Galat i	Depozit Bazanu Beresti est	0	0,4	0	875	700	175	2700	2009
Galat i	Depozit Rates Tecui	3,5	2,1	210000	100000	110000	49200	45000	2017
Galat i	Depozit Tirighina	2,5	2,25	5.000.000	4 130 000	870	108000	320000	2014
JUDETUL TULCEA									
Tulce a	Depozit 1 Isaccea	0,251	0,12	9865	4800	5065	2500	5400	2009
Tulce a	Depozit Babadagi	3	0,5	90000	35520	54480	4440	10135	2009
Tulce a	Depozit Sulina	Nd	1,2	25.00	17000	8012	1300	3278	2017

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

a				0					
Tulcea	Depozit Macin	nd	2	nd	35970	nd	5750	7500	2016
Tulcea	Depozit Vararie	Nd	1,2	25000	16987	8012	1300	92000	2007
Tulcea	Depozit Agighio	nd	5,21		1415000	500000	76500	92000	2015
JUDETUL VRANCEA									
Vrancea	Depozit Odobesti	1,4	1,4	168000	125000	43000	7000	8000	2009
Vrancea	Depozit mixt ind. Haret - Masesti	2,2	2,2	120000	75000	45000	9500	10000	2017
Vrancea	Depozit Panciu	2,8	2,8	140000	78000	62000	8100	9000	2017
Vrancea	Depozit Adjud	3	3	360000	216000	144000	17000	21000	2017
Vrancea	Depozit Golesti	6,5	3,5	1300000	1100000	200000	110000	100000	2009

3 Obiective și ținte

3.1 Principii

Principiile definite în Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor care stau la baza activităților de gestionare a deșeurilor sunt enumerate mai jos:

- Principiul **protecției resurselor** primare – este formulat în contextul mai larg al dezvoltării durabile cu accent pe utilizarea materiilor prime secundare.
- Principiul **măsurilor preliminare** se referă la aplicarea stadiului existent de dezvoltare tehnologică.
- Principiul **prevenirii** stabilește o ierarhie a activităților de gestionare a deșeurilor, ierarhie care situează pe primul loc evitarea generării deșeurilor, minimizarea cantităților eliminate și tratarea în vederea valorificării și în vederea eliminării în condiții de siguranță pentru mediu și sănătatea populației.
- Principiul **poluatorul plătește** corelat cu principiul **responsabilității producătorului** și cel al **responsabilității utilizatorului** necesită un cadru legislativ și economic adecvat în așa fel încât costurile privind gestionarea deșeurilor să poată fi acoperite de generatorii de deșeuri.
- Principiul **substituției** subliniază nevoia de a înlocui materiile prime periculoase cu materii prime nepericuloase, pentru a evita generarea deșeurilor periculoase.
- Principiul **proximității** stabilește că deșeurile trebuie tratate sau eliminate cât mai aproape posibil de locul unde au fost generate.
- Principiul **subsidiarității** stabilește ca responsabilitățile să fie alocate la cel mai scăzut nivel administrativ față de sursa de generare, dar pe baza unor criterii uniforme la nivel regional și național.
- Principiul **integrării** stabilește că activitatea de gestionare a deșeurilor este o parte integrantă a activităților social-economice care le generează.

Principiile sunt parte integrantă a obiectivelor și țăintelor regionale.

Următorul tabel furnizează Obiectivele și Țintele Strategice pentru Regiunea 2. Obiectivele sunt conforme aceloră aprobate de către Planul Național de Gestionare a Deșeurilor care sunt în conformitate cu Legislația Românească privind Deșeurile și Mediul, transpunând cerințele Uniunii Europene.

În plus, condițiile specifice ale regiunii, în ceea ce privește topografia (nivelul mării față de regiunea montană), gradul de răspândire al zonelor urbane și rurale, activități industriale și portuare existente și viitoare, multe zone protejate mici și mari (Delta Dunării), zone de stepă și de coastă și dezvoltarea turismului trebuie luate în considerare în stabilirea obiectivelor pentru Regiunea 2 Sud – Est.

La introducerea colectării în mediul rural trebuie să se țină seama de caracteristicile locale, de infrastructura de drumuri existentă, de amplasarea localităților unele față de altele și respectiv față de stațiile de transfer și de depozitele zonale existente sau cele proiectate. Distanța maximă din punct de vedere economic pe care se poate face transportul deșeurilor între o stație de transfer și un depozit zonal este recomandabil să nu depășească 50-60 de km dus-întors.

O colectare selectivă de tipul “din ușă în ușă” ar da rezultate pozitive mai degrabă în cartierele cu case și grădini, decât în cele cu blocuri. În cartierele de blocuri s-ar putea amenaja “puncte de colectare voluntară” la care populația să depună selectiv deșeurile reciclabile.

3.2 Obiective și ținte regionale

Tabel 3-1 Obiective și ținte pentru gestionarea deșeurilor la nivel regional

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
1.Dezvoltarea politicii regionale	1.1. Elaborarea de reglementări specifice regionale/locale în concordanță cu politica de gestionare a deșeurilor și cu legislația, pentru a implementa un sistem integrat eficient din punct de vedere economic și ecologic.	1.1.1. Elaborarea unui ghid pentru organizarea la nivel local a gestionării deșeurilor în funcție de principiile proximității și subsidiarității	Proces continuu	MMGA ARPM ANPM Consilii Județene
		1.1.2. Incurajarea autorităților locale și a celor județene din Regiunea 2 în elaborarea unei strategii în vederea organizării împreună a gestionării deșeurilor, în ceea ce privește colectarea, eliminarea și colectarea selectivă a deșeurilor în colaborare cu sectorul privat (Parteneriat Public Privat)		
		1.1.3. Conștientizarea populației de faptul că gestionarea calificată a deșeurilor este de cea mai mare importanță pentru sănătatea publicului (protejarea solului, apei și pânzei freatice)		
	1.2. Creșterea importanței aplicării efective a legislației privind gestionarea deșeurilor	1.2.1. Creșterea importanței aplicării legislației și controlului la nivelul autorităților de mediu care au responsabilități în gestionarea deșeurilor.	Proces continuu	Garda de Mediu, ARPM APM Consilii județene, Consilii locale
		1.2.2. Întărirea cooperării între instituții în vederea aplicării legislației – ARPM, Garda Națională de Mediu și Consiliile Locale		
		1.2.3. Creșterea eficienței structurilor instituționale la nivel regional/județean/ local, printr-o definire clară a responsabilităților	Proces continuu	ARPM/APM, ADR, Consilii județene, Consilii locale
	1.3. Creșterea eficienței	1.3.1. Informarea intensivă a tuturor factorilor interesați/implicați referitor la legislația de protecția mediului	Proces continuu	ARPM/APM, ADR, Garda de Mediu

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
	implementării legislației în domeniul gestionării deșeurilor	1.3.2. Creșterea importanței activităților de monitorizare și control efectuate de autoritățile competente ca ARPM, ANPM în concordanță cu responsabilitățile acestora.		
2. Aspecte instituționale și organizatorice	2.1 Dezvoltarea instituțiilor regionale și locale și organizarea structurilor instituționale în vederea conformării cu cerințele naționale	2.1.1 Crearea de condiții pentru o structură instituțională mai eficientă în ceea ce privește aspectele gestionării deșeurilor.	Proces continuu	MMGA, ANPM, MAI,
		2.1.2. Întărirea capacității administrative a instituțiilor guvernamentale la nivel de instituții regionale, județene și locale cu competențe și responsabilități pentru implementarea legislației și controlului activității de gestionare a deșeurilor	Proces continuu	MMGA, ANPM, MAI,
3. Resurse umane	3.1. Asigurarea necesarului de resurse umane ca număr și pregătire profesională	3.1.1. Asigurarea de personal suficient de bine instruit și care să dispună de logistica necesară la toate nivelele – regional, județean, local.	Proces continuu	ARPM, ADR, Garda de Mediu, Consilii județene/locale, sectorul privat, asociații profesionale
		3.1.2. Elaborarea unui program de instruire pentru Instituțiile Locale și Regionale privind: -problemele administrative - problemele juridice - controlul conformării tehnice/inspecția instalațiilor - înregistrarea datelor - serviciile de licitare		
4. Finanțarea sectorului de gestionare a deșeurilor	4.1. Stabilirea și utilizarea sistemelor și mecanismelor economico-financiare privind gestionarea deșeurilor, pe baza principiilor	4.1.1. Dezvoltarea unui sistem viabil de gestionare a deșeurilor care să cuprindă toate etapele de la colectare, transport, valorificare, reciclare, tratare și eliminarea finală.	Proces continuu	Consilii județene/locale, sectorul privat, asociații profesionale
		4.1.2. Optimizarea accesării tuturor fondurilor disponibile la nivel național și internațional pentru investiții (fondul pentru mediu, fonduri private, fonduri structurale și altele). Pregătirea unei liste de investiții prioritare adaptată nevoilor Regiunii 2 Sud Est	Proces continuu	ARPM/APM, ADR, Consilii județene/Locale, operatori privați ai managementului deșeurilor

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
	“poluatorul plătește” și subsidiarității.	4.1.3. Îmbunătățirea gestionării deșeurilor municipale și dezvoltarea de mecanisme economico-financiare care să permită organizarea unei gestionări integrate bazată pe taxe convenabile pentru cetățeni și care să poată acoperi costurile de colectare, tratare și depozitare controlată efectuate într-o manieră profesionistă	Proces continuu	Consilii județene/locale, sectorul privat, asociații profesionale
		4.1.4. Încurajarea utilizării tuturor mecanismelor economico-financiare pentru colectarea separată a fluxurilor speciale de deșeuri însemnând colectarea separată a bateriilor și acumulatorilor, a deșeurilor menajere periculoase, a ambalajelor, a echipamentelor electrice și electronice și a vehiculelor scoase din uz.	Proces continuu	ARPM/APM, asociații profesionale specifice, entități juridice care preiau responsabilitatea de la producatori/ importatori
5. Conștientizarea factorilor implicați	5.1. Promovarea unor sisteme de informare, conștientizare și motivare a tuturor factorilor implicați.	5.1.1. Creșterea comunicării între toți factorii implicați	Proces continuu	ADR /ARPM/APM Garda de Mediu, Consilii județene/ locale, sectorul privat, asociații profesionale, școli, universități
		5.1.2. Organizarea și supervizarea programelor de educație și conștientizare la toate nivelele. Ghiduri școlare speciale pentru profesori și pentru informarea elevilor.	Proces continuu	
		5.1.3. Utilizarea tuturor canalelor de comunicație (mass-media, web site-uri, seminarii, evenimente) pentru informarea publicului și pentru conștientizarea anumitor grupuri țintă ale populației (copii, tineri, adulți, vârsta a treia) și sprijinirea unităților private care finanțează campaniile de conștientizare.	Proces continuu	ADR /ARPM/APM Garda de Mediu, Consilii județene/ Locale, sectorul privat, asociații profesionale, școli, universități
		5.1.4. Promovarea auditurilor de gestionare a deșeurilor ca parte a procesului de planificare și a celui de supervizare și control. Pentru comunități și întreprinderi mari se recomandă integrarea auditului de gestionare a deșeurilor în procedurile de planificare și control.		
6. Colectarea și raportarea datelor și informațiilor privind gestionarea deșeurilor	6.1. Obținerea de date și informații corecte și complete, adecvate cerințelor de raportare națională și europeană.	6.1.1. Îmbunătățirea sistemului regional/ județean/ local de colectare, procesare și analiză a datelor și informațiilor privind gestionarea deșeurilor, utilizând un sistem integrat și de dublu control conectat cu Garda Națională de Mediu.	Proces continuu	ARPM/APM Garda de Mediu, agenți economici și instituții, Consilii locale sub coordonarea ANPM

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
7. Prevenirea generării deșeurilor	7.1. Minimizarea cantității de deșeuri generate	7.1.1. Promovarea, încurajarea producătorilor în implementarea principiilor de prevenire.	Proces continuu	ARPM/APM Consilii județene/ locale, asociații profesionale, școli, universități, ONG-uri
		7.1.2. Încurajarea consumatorilor să implementeze principiul prevenirii generării deșeurilor.	Proces continuu	ARPM/APM Consilii județene/ locale, , asociații profesionale, școli, universități, ONG-uri
8. Sisteme eficiente de gestionare a deșeurilor	8.1. Utilizarea eficientă a tuturor capacităților tehnice și a mijloacelor economice de valorificare a deșeurilor.	8.1.1. Susținerea dezvoltării unei piețe viabile de materii prime secundare și promovarea producerii și utilizării produselor fabricate din materiale reciclate.	Proces continuu	Asociații profesionale, universități, sectorul de cercetare, companii private, ARPM/APM, Consilii județene
		8.1.2. Realizarea reducerii cantităților totale de deșeuri eliminate printr-o selectare optimă a deșeurilor și prin instalații potrivite de tratare.	Data limită 2013	ARPM/APM Consilii județene/ locale, operatorii de salubritate
	8.2. Sprijinirea dezvoltării activităților de valorificare materială și energetică.	8.2.1. Creșterea gradului de valorificare materială (reciclare); reciclarea deșeurilor menajere altele decât cele de ambalaje.	Permanent	ARPM/APM Consilii județene/ locale,
		8.2.2 Promovarea valorificării energetice prin co-incinerare (Lafarge, județul Constanta) în cazul în care valorificarea materială nu este fezabilă din punct de vedere tehnico-economic.	Termen limită: 2013	
9. Colectarea și transportul deșeurilor	9.1. Asigurarea că, capacitatea de colectare și transport a deșeurilor este adaptată numărului de locuitori și cantităților de deșeuri generate.	9.1.1 Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în mediul urban al regiunii	Acoperire: 100% Termen limită: 2013	Consilii Locale, Operatori de salubritate
		9.1.2 Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în mediul rural	Acoperire: 80% Termen limită: 2009	Consilii Locale, Operatori de salubritate
		9.1.3 Optimizarea schemelor de colectare și transport.	Proces continuu	Consilii Locale, Operatori de salubritate

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
	9.2. Asigurarea celor mai bune opțiuni de colectare și transport a deșeurilor corelate cu activitățile de reciclare și eliminare finală	9.2.1 Organizarea colectării separate a deșeurilor municipale periculoase și nepericuloase.	Termen: Începand cu 2007	
		9.2.2 Implementarea sistemelor de colectare selectiva a materialelor valorificate astfel incat sa se asigure atingerea obiectivelor legislative referitoare la deseurile de ambalaje si deseurile biodegradabile	Termen: Începand cu 2007	Operatori ai Consiliilor Locale
		9.2.3 Construirea de statii de transfer pe baza studiilor de fezabilitate si in corelatie cu anii de inchidere a depozitelor existente	2007-2013	Consilii Locale, Operatori de salubritate
10. Tratarea deșeurilor	10.1. Promovarea tratării deșeurilor	10.1.1. Îmbunătățirea tratării deșeurilor pentru: - valorificare; - facilitarea manevrării; - eliminarea componentelor periculoase; -diminuarea cantității de deșeuri eliminate	Proces continuu	Agenți economici, asociații profesionale, ARPM/ APM, Consilii județene/locale
11. Deșeuri bio-degradabile	11.1. Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile, din grădini și parcuri, piețe prin colectare separată	11.1.1. Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile conform cu tintele ce au ca an de referinta anul 1995,	Reducerea la 75% până în 2010 Reducerea la 50% până în 2013 Reducerea cu 35% până în 2016	Consilii Județene/Locale, Operatorii depozitelor de deșeuri
		11.1.2. Direcționarea investițiilor în instalații de compostare și tratare, în vederea reducerii cantității de deșeuri biodegradabile și în tehnologii avansate dacă acestea vor fi fezabile din punct de vedere economic.	Începând cu 2011	Consilii județene/ locale, asociații profesionale, operatori
12.Deșeuri de ambalaje	12.1. Reducerea cantității de deșeuri de ambalaje generate	12.1.1. Sprijinirea campaniilor de informare în ceea ce privește aspectele legate de deșeurile de ambalaje	Proces continuu	Companii private, Ecorom-Ambalaje, ARAM
		12.1.2 Crearea de condiții necesare pentru reciclarea ambalajelor, în sensul unei bune organizări a colectării selective.	Proces continuu	Companii private, Ecorom-Ambalaje,

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
		12.1.3 Optimizarea cantitatii de ambalaje pe produs ambalat		ARPM/APM, ARAM, Garda de Mediu
	12.2. Valorificarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje	12.2.1 Valorificare totală: 34% Reciclare totală: 28% cu: - 5% sticlă - 15% hârtie și carton - 15% metale	Termen limită: 2007	
		12.2.2 Valorificare totală: 40% Reciclare totală: 33% cu: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metale	Termen limită: 2008	Ecorom-Ambalaje, companii private, consilii locale
		12.2.3 Valorificare totală: 45% Reciclare totală: 38% cu: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metale	Termen limită: 2009	Ecorom-Ambalaje, Ecologic 3R Braila, companii private, consilii locale
		12.2.4 Valorificare totală: 48% Reciclare totală: 42% cu: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metale	Termen limită: 2010	Companii private, consilii locale, fabrica de ciment de la Constanta
		12.2.5 Valorificare totală: 53% Reciclare totală: 46% with: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metale - 15% plastic - 15% lemn	Termen limită: 2011	

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
		12.2.6 Valorificare totală: 57% Reciclare totală: 50% cu: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metale - 15% plastic - 15% lemn	Termen limită: 2012	
		12.2.7 Valorificare totală: 60% Reciclare totală: 55% cu: - 60% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metale - 22,5% plastic - 15% lemn	Termen limită: 2013	
	12.3. Crearea și optimizarea schemelor de valorificare energetică a deșeurilor de ambalaje care nu pot fi reciclate	12.3.1 Valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu recuperare de energie a minimum 60 % din greutatea deșeurilor de ambalaje	Termen limită: 2013	
13. Deșeuri din construcții și demolări	13.1. Separarea pe fracții a deșeurilor din construcții și demolări	13.1.1. Tratarea deșeurilor contaminate din construcții și demolări în vederea valorificării materiale sau/și eliminării finale	Începând cu 2008	Industria responsabilă, ARPM, APM
		13.1.2. Tratarea deșeurilor contaminate provenite din construcția de drumuri, clădiri sau săpături pentru valorificare sau/și eliminare finală.	Începând cu 2008	MCTT, ARPM, APM
		13.1.3. Refolosirea și reciclarea deșeurilor provenite din construcții și demolări, în cazul în care nu sunt contaminate	Începând cu 2008	MCTT, industria responsabilă, ARPM, ALPM, Consilii locale
		13.1.4. Crearea de capacități de tratare și valorificare	Începând cu 2008	MCTT, industria responsabilă, ARPM, APM, Consilii locale
		13.1.5 Dezvoltarea tehnologiei de eliminare a deșeurilor din construcții și demolări care nu pot fi valorificate	permanent	

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
14. Deșeuri voluminoase	14.1. Implementarea colectării separate a deșeurilor voluminoase	14.1.1. Instalarea de puncte speciale pentru colectarea deșeurilor voluminoase.	Începând cu 2007	Operatorii de salubritate, ARPM/APM, Garda de Mediu, Consiliile Locale
		14.1.2. Stabilirea de scheme de colectare din ușă în ușă	Începând cu 2007	Operatorii de salubritate, ARPM/APM, Garda de Mediu, Consiliile Locale
		14.1.3. Valorificarea deșeurilor voluminoase colectate separat.	Începând cu 2007	Operatorii de salubritate, ARPM/APM, Garda de Mediu, Consiliile Locale
15. Nămol provenit de la stațiile de epurare orășeneti	15.1. Managementul ecologic al nămolului provenit de la stațiile de epurare	15.1.1. Promovarea folosirii nămolului necontaminat ca îngrășământ în agricultură	Începând cu 2007	Operatorii Stațiilor de epurare, ARPM/APM, Garda de Mediu, Consiliile Locale
		15.1.2. Deshidratarea și pre-tratarea nămolului în vederea co-incinerării în fabrici de ciment sau incineratoare.	Începând cu 2007	
		15.1.3. Promovarea utilizării nămolului pentru reabilitarea depozitelor necontrolate și ca material de etanșare pentru depozitele ecologice.	Începând cu 2007	Operatorii Stațiilor de epurare, ARPM/APM, Garda de Mediu, Consiliile Locale
		15.1.1. Prevenirea depozitării ilegale și a deversării nămolului în apele de suprafață.	Permanent	Operatorii Stațiilor de epurare, ARPM/APM, Garda de Mediu, Consiliile Locale
16. Vehicule scoase din uz (VSU)	16.1. Elaborarea unui sistem eficient pentru colectarea, valorificarea, reciclarea vehiculelor scoase din uz, în concordanță cu legislația în vigoare	16.1.1. Proiectarea sistemului care să permită ultimului proprietar al mașinii să o depună la un punct de colectare-valorificare gratuit – cu excepțiile prevăzute de HG 2406/2005	Începând cu 2007	Administrația Fondului pentru Mediu, producătorii/ importatorii de mașini
		16.1.2. Stabilirea a cel puțin un punct de colectare VSU pentru fiecare județ al Regiunii 2 Sud Est Stabilirea unui punct de colectare VSU în fiecare oraș cu mai mult de 100.000 de locuitori.	Octombrie 2006	Producătorii/ importatorii de mașini, Consiliile Județene/ Locale
		16.1.3. Extinderea reutilizării și reciclării materialelor provenite de la VSU și valorificarea energetică a acelor materiale care nu pot fi reciclate.	Începând cu 2007	Producătorii/ importatorii de mașini, Consiliile Județene/ Locale
		16.1.4. Valorificarea a 75% din masa medie pe vehicul și an pentru VSU fabricate înainte de 1980	Începând cu 2007	Producătorii/ importatorii de mașini, entitățile

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
		16.1.5. Valorificarea a 85% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate dupa 1980	Începând cu 2007.	juridice responsabile
		16.1.6. Reutilizarea și reciclarea a 70% din din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate înainte de 1980	Începând cu 2007.	
		16.1.7. Reutilizarea si reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate inainte de 01.01. 1980	Începând cu 2007	
		16.1.8. Reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul si an pentru toate VSU;	Începând cu 2015	
		16.1.9. Reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din greutatea tuturor VSU	Începând cu 2015	
17. Echipamente electrice si electronice	17.1. Organizarea colectării separate a deșeurilor de echipamente electrice și electronice (DEEE)	17.1.1. Stabilirea punctelor de colectare selectivă după cum urmează: 1 punct de colectare in fiecare din cele 6 judete 1 punct de colectare în fiecare oraș cu >100000 locuitori 1 punct de colectare în fiecare oraș cu > 20.000 locuitori	Termen limită: 31.12. 2005 31.12. 2005 31.12. 2006	Consilii locale, agenți economici
		17.1.2. Organizarea colectării selective a DEEE și a componentelor acestora, cu o ținta de cel puțin: 2 kg/locuitor *an 3 kg/ locuitor * an 4 kg/ locuitor * an	Termen limită: 31.12.2006 31.12.2007 31.12.2008	Importatori/ producatori, Consilii locale, operatori de salubritate, entități juridice responsabile
18. Deșeurile periculoase din deșeurile municipale	18.1. Implementarea serviciilor de colectare și transport pentru deșeurile periculoase	18.1.1. Informarea și încurajarea cetățenilor să separe componentele periculoase din deșeurile menajere	Până în 2007	Consilii Judetene/ Locale, operatori de salubritate, municipalitate
		18.1.2. Instalarea de puncte de colectare a deșeurilor periculoase ce provin din deșeurile menajere în cooperare cu sectorul comercial.	Până în 2017	Consilii Judetene/ Locale, operatori de salubritate
	18.2. Eliminarea deșeurilor periculoase în mod ecologic	18.2.1. Dezvoltarea unui sistem logistic pentru deșeurile periculoase	Până în 2007	Companii, operatori de salubritate
		18.2.2 Asigurarea de capacitati si instalații in conformitate cu standardele europene.	Începând cu 2007	Companii, asociații profesionale și patronale
		18.2.3. Tratarea deșeurilor periculoase în vederea reciclării și utilizării în procese tehnologice	Proces continuu	ANPM, ARPM, APM

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Domeniu	Obiective principale	Obiective secundare	Ținte/ Termene limită	Responsabilități
19. Eliminarea deșeurilor	19.1. Eliminarea deșeurilor în condiții de siguranță pentru mediu și sănătate a populației.	19.1.1. Măsuri în vederea reducerii numărului depozitelor neautorizate și a celor care nu s-au conformat și care trebuiesc închise.	Începând cu 2007	ANPM, ARPM, APM, operatori de salubritate, Consilii Județene/Locale
		19.1.2. Închiderea etapizată a celor tuturor depozitelor neconforme din zona rurală	Până în 2009	ARPM, APM, Consilii Județene/Locale

4 Prognoză privind deșeurile municipale și deșeurile de ambalaje

4.1 Factori ce influențează creșterea cantității de deșeuri generate

Generarea deșeurilor este influențată de o serie de factori între care mai importanți sunt:

- Evoluția populației,
- Evoluția venitului regional,
- Zona pentru care colectarea se face în mod regulat și programat,
- Comportamentul consumatorului (rata șomajului, nivelul de educație, preferințele personale)
- Rata fracției valorificate a deșeurilor colectate separat

Venitul pe cap de locuitor de este deosebit de important în generarea deșeurilor la nivelul regiunii. În general, cantitățile mari de deșeuri generate pe cap de locuitor sunt o consecință a nivelului ridicat al veniturilor și al urbanizării (zonele rurale generează de obicei 0.3 - 0.4 kg/loc./zi în timp ce orașenii generează 0.9 kg/loc/zi). În mod similar, comportamentul consumatorului influențează structura deșeurilor generate (consumul de alimente semi-preparate generează mai multe deșeuri de ambalaje etc). Introducerea de noi materiale pentru ambalat, mai ales plastic, are un impact semnificativ. De exemplu, în ultimii ani PET-urile au înlocuit la nivel generalizat recipienții de sticlă, iar plasele de plastic pe cele de hârtie sau pe cele din pânză pentru alimente, iar toate acestea au contribuit la modificarea compoziției deșeurilor.

Studiul „Proiectarea populației pe medii în perioada 2004-2005”, elaborat de către Institutul Național de Statistică în anul 2006, evidențiază evoluții ale mărimii și structurii populației pe medii rezidențiale și pe regiuni, utilizând patru scenarii: varianta constantă, medie, optimistă și pesimistă. Definirea scenariilor de proiectare s-a realizat pe baza evoluției recente a fenomenelor demografice din mediul urban și rural, la nivelul fiecărei regiuni.

La calculul prognozei de generare a deșeurilor municipale s-a luat în considerare varianta medie, ca și scenariu de prognoză a populației. Datele, privind populația în anul 2003, diferă față de cele considerate în tabelul Capitolul 2 întrucât au fost furnizate de către Institutul Național de Statistică.

Tabel 4-1 : Prognoză privind evoluția populației în Regiunea 2

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total Pop.	2842	2825	2809	2792	2776	2760	2744	2728	2712	2696	2680
% urban	55,6	55,6	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,8	55,8	55,8	55,8
% rural	44,4	44,4	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	44,2	44,2	44,2	44,2
Pop. urbană	1581	1572	1564	1555	1547	1538	1530	1521	1513	1504	1496
Pop. rurală	1261	1253	1245	1237	1230	1222	1214	1206	1199	1191	1184

Sursa: „Proiectarea populației pe medii în perioada 2004-2005”, INS, 2006

În ceea ce privește dezvoltarea economică, în Regiunea 2 se estimează o evoluție ascendentă, cu o rată medie anuală de creștere de 5 până la 6%.

Tabel 4-2: Prognoza privind produsul intern brut

An	Rata de creștere a PIB-ului % /an
2003	5,0
2004	10,3
2005	2,6
2006	5,9
2007	5,9
2008	6,7
2009	5,9
2010	5,6
2011	5,5
2012	5,4
2013	5,3

Sursa: INS

*2003-2008 prognoză la nivel regional, 2009-2013 prognoză la nivel național

Din tendințele, de mai sus se poate aștepta ca deșeurile generate de consumatori să aibă ca și consecință creșterea generării deșeurilor pe cap de locuitor. Impactul noilor reguli, cu privire la ambalaje (cum sunt cele referitoare la sistemul de depozitare a ambalajelor), cât și introducerea colectării separate, poate duce la descreșterea generării deșeurilor municipale solide depozitate, pe măsură ce cantitățile de deșeuri de ambalaje colectate separat cresc.

4.2 Prognoza privind generarea și colectarea separată a deșeurilor

Cantitatea de deseuri municipale generată a fost calculată diferențiat pe medii (urban și rural) pe baza prognozei populației, a gradului de acoperire cu servicii de salubritate și a indicatorului de generare. În ceea ce privește indicatorul de generare s-a considerat o creștere anuală de 0,8 %, considerând că pentru anul 2003 indicatorul de generare în mediul urban a fost de 0,9 kg/locuitor x zi, iar în mediul rural de 0,4 kg/locuitor x zi.

Tabel 4-3 Prognoza indicelui de generare a deșeurilor menajere

Indexul anual de creștere	Kg/loc./zi	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
0.80%	Creșterea urbană	0.9	0.91	0.91	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.96	0.97	0.97
0.80%	Creșterea rurală	0.4	0.40	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43

Aplicarea indicelui de creștere are ca rezultat creșterea deșeurilor municipale, pentru perioada considerată, după cum urmează.

Tabel 4-4: Prognoza generării deșeurilor municipale pentru Regiunea 2 (mii tone/an)

Nr.	Fluxul deșeurilor		Indexul anual de creștere	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1	Deșeuri menajere mixte colectate	urban	0.80%	452	461	470	479	493	508	523	533	542	552	562
		rural	0.80%	6	9	13	19	76	134	154	162	167	174	179
2	Deșeuri menajere mixte necolectate	Urban	0.80%	68	63	58	53	43	32	22	16	11	6	0
		rural	0.80%	179	176	174	170	114	57	39	33	29	24	20
3	Deșeuri similare din comerț, industrie, instituții*		0.80%	190	192	193	195	196	198	199	201	203	204	206
4	Deșeuri din parcuri și grădini		0.80%	23	23	23	24	24	24	24	24	25	25	25
5	Deșeuri din piață		0.80%	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21
6	Deșeuri stradale		0.80%	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
TOTAL			0.45%	968	976	984	992	1000	1007	1016	1024	1032	1040	1048

Pentru calcul prognozei deșeurilor municipale pentru Regiunea 2 s-a pornit de la cantitățile de deșeuri generate în anul 2003 estimate folosind indicatorii de generare de 0.9 kg/loc/zi în mediul urban și 0.4 kg/loc în mediu rural aplicați la populația existentă în cele două medii.

Fluxul deșeurilor colectate separat a fost inclus în cel al deșeurilor asimilabile celor menajere.

4.3 Prognoza privind alte componente ale deșeurilor

4.3.1 Prognoza privind generarea deșeurilor de ambalaje

Cantitățile de materiale pentru ambalat din deșeurile municipale solide sunt calculate conform Planului pentru Implementarea Directivei 94/62/EC privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, amendată prin procedura 2004/12/EC. Urmând această procedură, calcularea cantităților de ambalaje generate se bazează pe datele puse la dispoziție de producătorii de materiale de ambalaje pentru consumul domestic din 2002. Din studiu a reieșit că 1 500 mii tone de deșeuri de ambalaje au fost generate în 2002. Alocarea consumului de materiale pentru ambalat pe fiecare regiune a fost determinată mai târziu ca și rată a unei regiuni versus consumul național pentru alimente și băuturi, non-alimentare și servicii. Mai jos sunt prezentate tabelele folosite în alocarea deșeurilor pentru ambalaje și prognoza de creștere:

Tabel 4-5: Indicatori de creștere a cantității de ambalaje în regiune

Regiune	Locuitori (2004)	Cheltuielile consumatorilor	Consumul de alimente, bunuri non-alimentare și servicii			Indexul alocat Regiunii	2002 Deșeuri de ambalaje	Indexul ambalajelor
	Nr.	Lei/an.*loc.	%	Lei/loc.*an	Lei/an		t/an	kg/an*loc.
2	2.848.219	2751383	56,2	1.546.277	4,4E+12	0,1265	145.413	51,05
România	21.667.882				3,48E+13	1,0000	1.149.679	54,31
=	1.150 kg tone	Generarea deșeurilor în România pentru anul 2002						

Datele cu privire la indicatorii de creștere a cantității de ambalaje primite de la ANMP sunt următoarele:

- 10%/an între 2003 și 2006,
- 7%/an între 2007 și 2009,
- 5%/an între 2010 și 2013.

În următorul tabel sunt prezentate rezultatele prognozate pentru deșeurile de ambalaje generate la nivelul regiunii.

Tabel 4-6: Prognoza creșterii generării deșeurilor de ambalaje, tone/regiune

		10 % creștere pe an				7 % creștere pe an			5% creștere pe an			
Reg.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
2	145.413	159.954	175.949	193.544	212.899	227.802	243.748	260.810	273851	287543	301920	317016
Rom	1.149.679	1.264.647	1.391.112	1.530.223	1.683.246	1.801.073	1.927.148	2.062.048	2.165.151	2.273.408	2.387.079	2.506.433

Cantitatea de deșeuri de ambalaje, conform datelor din tabel, se așteaptă ca deșeurile de ambalaje să se dubleze în timpul perioadei previzionate. Potrivit datelor primite de la ANPM, sursa de proveniență a deșeurilor generate este următoarea:

- 30% industrie,
- 70% menajere, comerț și industrie.

În ceea ce privește categoriile detaliate a deșeurilor de ambalaje, ANPM a atribuit rate egale de creștere pentru ambalajele de hârtie și carton, sticlă, plastic, metal și lemn. Componenta lor pentru 2006 este apreciată după cum urmează:

- 26,5% pentru hârtie și carton,
- 30% pentru plastic,
- 20% pentru sticlă,
- 11,75% pentru metal
- 11,75% pentru lemn.

Tabel 4-7 Prognoza privind cantitatea generată de deșeuri de ambalaje, (mii tone pe an, kt/a)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Regiunea 2 SE	160	176	194	213	228	244	261	274	288	302	317
Hârtie și carton	42	47	51	56	60	65	69	73	76	80	84
Plastic	48	53	58	64	68	73	78	82	86	91	95
Sticlă	32	35	39	43	46	49	52	55	58	60	63
Metal	19	21	23	25	27	29	31	32	34	35	37
Lemn	19	21	23	25	27	29	31	32	34	35	37

4.3.2 Prognoza privind cantitatea generată de deșeuri biodegradabile

Deșeurile biodegradabile municipale rezultă din mai multe surse, cum ar fi:

- deșeuri organice și asimilabile deșeurilor menajere,
- colectarea separată a componentelor: hârtie și carton, lemn, textile
- din alte fluxuri de proveniență a deșeurilor: piețele orașului, curățarea străzilor și cele generate în parcuri publice și grădini.

Prognoza privind cantitățile de deșeuri biodegradabile municipale nu include deșeurile biodegradabile prezente în nămolul provenit din epurarea apelor uzate.

Deoarece din datele primite de la operatorii de salubritate referitoare la deșeurile generate în anul 2003 s-au constatat indicatori de generare mult mai mari decât indicatorul de generare recomandat de MMGA și ANPM de 0,9 kg/locuitor/zi în mediul urban și 0,4/locuitor/zi în mediul rural și pentru a evita o prognoza supraevaluată a cantitatilor de deșeuri s-a considerat ca punct de plecare în calculul prognozei cantitățile de deșeuri pentru anul 2003 determinate prin aplicarea indicatorilor menționați mai sus la populația din mediul urban, respective rural. Creșterea anuală folosită este cea agreată cu MMGA și ANPM de 0,8% pe an care se va aplica pe toată perioada de realizare a prognozei, până în 2013.

Prognoza determinată pe baza cantitatilor calculate utilizând indicatorii de generare agreați va conduce la evitarea planificării unor capacități prea mari ale instalațiilor de tratare și altor echipamente.

Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 4.8 Prognoza privind cantitatea generată de deșeuri municipale biodegradabile, exprimată în mii tone pe an.

Alte procente de deșeuri biodegradabile sunt:

- 80% deșeuri din parcuri și grădini
- 85% deșeuri din piețe,
- 15% deșeuri stradale.

Tabel 4-8 Prognoză privind cantitatea generată de deșeuri biodegradabile din cadrul diferitelor fluxuri de deșeuri municipale(kg, tone)

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
1.1	Deșeuri menajere											
	Urban, 50%	260	262	264	266	268	270	272	275	277	279	281
	Rural, 65%	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
1.2 +	Deșeuri asimilabile (mixte sau colectate separat), 45%	86	86	87	88	88	89	90	90	91	92	93
1.5	Deșeuri din piețe și grădini, 80%	18	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20
1.6	Deșeuri din piață, 85%	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18
1.7	Deșeuri stradale, 15%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	Total											

4.4 Cuantificarea țintelor

În această secțiune sunt prezentate țintele cuantificate conform obiectivelor regiunii, exprimate mai sus în procente. Țintele privind deșeurile municipale de ambalaje și cele biodegradabile, prezentate în Capitolul 3 sunt rezumate în Tabelul 4.10. Cuantificarea obiectivelor.

Tabel 4-9 Țintele actuale privind deșeurile (%)

Descriere	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2013
% colectarea deșeurilor de la populația din mediul urban							100
% colectarea deșeurilor de la populația din mediul rural				80			
Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile comparativ cu 1995 (amânată 4 ani pentru 2006 și 2009)					75		50
Deșeuri de ambalaje valorificate/valorificate energetic						50	60
Cantitatea totală reciclată de deșeuri de ambalaje	25						55
din care sticlă, hârtie/carton, metal	15						
din care hârtie/carton			60				
din care metal			50				
din care plastic						15	22.5
din care sticlă							60
din care lemn						15	

Sursa:INS

4.4.1 Colectarea deșeurilor municipale solide

În 2003, în regiune se colectează numai 65% din deșeuri, deservind 50% din populație. Această situație se așteaptă să se îmbunătățească în mod semnificativ, întrucât colectarea deșeurilor s-a generalizat la cei mai mulți locuitori. Estimarea evoluției gradului de acoperire cu servicii de salubritate s-a realizat pe baza datelor din anul 2003 și ținând seama de obiectivele care trebuie atinse în anul 2009, conform prevederilor Art. 3 alin. (7) al HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor. Este prevăzut că spațiile de depozitare a deșeurilor din zona rurală trebuie să fie reabilitate până la data de 16 iulie 2009 prin salubritatea zonei și reintroducerea acestora în circuitul natural sau prin închidere. Acest fapt înseamnă implicit că în zona rurală, la acea dată trebuie să existe un sistem de colectare a deșeurilor, prin care să se asigure transportul către stațiile de transfer sau depozitele autorizate cele mai apropiate. Astfel, la nivelul regiunii 2, evoluția gradului de acoperire cu servicii de salubritate în mediul urban și rural este următoarea:

- 80 % din deșeurile rurale până în 2009,
- 100% din deșeurile urbane până în 2013.

Luând în considerare cele de mai sus, Tabelul 4.10 Generarea Deșeurilor în zona rurală și urbană, prezintă valori privind generarea și colectarea deșeurilor pe întreg parcursul perioadei considerate, pentru mediul urban și rural. Prognoza se bazează pe generarea deșeurilor menajere mixte de 0.9 kg/loc./zi pentru mediul urban și 0.4 kg/loc./zi pentru mediul rural. Prognoza este echilibrată de descreșterea gradată a populației și de migrația acestora din spațiul rural spre cel urban. Prognoza privind generarea deșeurilor municipale s-a realizat pornind de la datele estimate pentru anul 2003 (prezentate în Capitolul 2 – Situația existentă) și considerând o creștere anuală de 0,8 %.

Tabelul de mai jos prezintă ținte cuantificate pentru deșeurile municipale colectate și depozitate în mediul urban și rural.

Tabel 4-10 Ținte cuantificabile privind colectarea deșeurilor menajere în amestec în zonă rurală și urbană

Proгноza privind generarea deșeurilor menajere mixte, kt/a, Creșterea, 0.008, Urban, 0.90, k/loc/a, Rural, 0.40, k/loc/a

Anii	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Urban	519	524	528	532	536	540	545	549	554	558	562
Rural	184	186	187	189	190	192	193	195	196	198	199
Deșeuri generate	703	709	715	720	726	732	738	744	750	756	762

Ponderea populației deservite

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2012
Mediul urban %	87	88	89	90	92	94	96	97	98	99	100
Mediul rural %	3	5	7	10	40	70	80	83	85	88	90
% Regiunea deservită	50%	51%	52%	54%	69%	79%	89%	92%	94%	97%	100%

Populația deservită (1000)

Urbană deservită	1385	1392	1392	1400	1423	1446	1468	1475	1483	1489	1496
Rurală deservită	38	63	87	124	492	855	971	1001	1019	1048	1065
Regiunea deservită	1413	1446	1479	1523	1915	2301	2440	2477	2502	2538	2562

Deșeuri menajere mixte colectate kt / an

Urban deservită	452	461	470	479	493	508	523	533	542	552	562
Rural deservită	6	9	13	19	76	134	154	162	167	174	179
Regiunea deservită	457	470	483	498	569	642	677	694	709	726	742
% tone colectate	65%	66%	68%	69%	78%	88%	92%	93%	95%	96%	97%

Deșeuri menajere mixte ne-colectate kt / an

Urban ne-deservită	68	63	58	53	43	32	22	16	11	6	0
Rural ne-deservită	179	176	174	170	114	57	39	33	29	24	20
Regiunea ne-deservită	246	239	232	223	157	90	60	50	41	29	20
% tone colectate	35	33,7	32,5	30,9	21,6	12,3	8,2	6,7	5,4	3,9	2,6

4.4.2 Colectarea deșeurilor de ambalaje

În perioada 2012 - 2013, colectarea separată, valorificarea și reciclarea componentelor deșeurilor menajere generate se așteaptă să crească cu 30 mii tone pe an (inclusiv cantități neraportate de deșeuri de ambalaje) cu până la 190 kt tone pe an în 2013. Cantitățile suplimentare de deșeuri, altele decât cele de ambalaje, se așteaptă de asemenea să fie valorificate, întrucât colectarea separată se va generaliza la nivelul regiunii.

Tabel 4-11 Țintele regionale privind reciclarea deșeurilor de ambalaje, %

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hârtie și carton	49.8	52.0	53.3	53.8	55.7	60.1	66.8	71.5	75.9	75.9	84.0
Plastic	3.8	6.0	7.0	8.0	10.0	11.3	12.3	13.8	15.5	15.5	23.3
Sticlă	12.8	15.9	18.6	20.6	21.5	32.0	38.0	44.0	48.4	48.4	60.2
Metale	32.0	33.2	35.7	37.8	39.2	50.0	56.9	64.4	72.2	72.2	87.0
Lemn	0.0	0.0	1.7	4.1	4.7	7.4	8.5	12.2	15.5	15.5	19.1
Total reciclat	21.0	23.0	24.7	26.1	27.6	33.0	37.5	41.9	45.9	45.9	50
Total valorificat	21.0	25.0	30.0	32.0	34.0	40.0	45.0	48.0	50.0	53.0	60
Sursa: Planul Național pentru Implementarea Ambalajelor											

Tabel 4-12 Cuantificarea Țintelor regionale pentru reciclarea deșeurilor de ambalaje, kt/a

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hârtie și carton	21.1	24.2	27.3	30.4	33.6	38.8	46.2	51.9	57.8	60.7	70.6
Plastic	1.8	3.2	4.1	5.1	6.8	8.3	9.6	11.3	13.4	14.0	22.2
Sticlă	4.1	5.6	7.2	8.8	9.8	15.6	19.8	24.1	27.8	29.2	38.2
Metale	6.0	6.9	8.1	9.5	10.5	14.3	17.4	20.7	24.4	25.6	32.4
Lemn	0.0	0.0	0.4	1.0	1.3	2.1	2.6	3.9	5.2	5.5	7.1
Total reciclat	33.6	40.5	47.8	55.6	62.9	80.4	97.8	114.7	132.0	138.6	158.5
Total valorificat	33.6	44.0	58.1	68.1	77.5	97.5	117.4	131.4	143.8	160.0	190.2

4.4.3 Reducerea cantității de deșeurilor biodegradabile eliminate

Ținta pentru reducerea conținutului deșeurilor biodegradabile din depozitele de deșeuri este calculată ca raport al ratei regiunii la populația României din 1995 (12.90%). Acest raport este apoi înmulțit cantităților naționale de deșeuri biodegradabile generate în 1995. Pentru Regiunea 2 Sud Est anul de bază considerat este 1995, iar valoarea deșeurilor biodegradabile este de **623 mii tone**.

Pornind de la datele din Tabelul 4.8 Prognoza Generării Deșeurilor Municipale Biodegradabile și considerând cantitatea maxim admisibilă pe depozite, rezultă următoarele abateri ale Țintelor:

Tabel 4-13 Ținte privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile eliminate

Regiunea 2: Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile eliminate kt/a														
1. Deșeuri biodegradabile România, 1995	2. Regiune 2	3. R 2 1995		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
4800	12,98%	623		505	509	513	517	521	525	530	534	538	542	547
	Hârtie/lemn urban	% reciclarea a gen		0%	0%	0%	25%	30%	51%	55%	58%	62%	66%	70%
	Hârtie/lemn rural	% reciclarea a gen		0%	0%	0%	5%	5%	5%	5%	7%	8%	10%	15%
	Hârtie similară	% reciclarea a gen		30%	35%	40%	45%	50%	60%	65%	70%	75%	80%	80%
	Hârtie/lemn urban	12,00%	kts	0	0	0	18	22	39	43	46	50	55	59
	Hârtie/lemn rural	4,00%	kts	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Hârtie similară	30%	kts	7	9	10	12	14	17	19	20	22	24	25
Reducerea cantității de deșeuri eliminate prin reciclare sau valorificare				7,7	9,2	10,7	30,3	36,4	56,5	62,8	68,0	74,1	80,4	85,6
Deșeuri verzi urbane		% reciclare a gen		0%	0%	0%	5%	10%	15%	15%	16%	16%	16%	18%
Deșeuri verzi rurale și alimentare (mai ales domestice)		% reciclarea a gen		20%	20%	21%	22%	23%	24%	24%	25%	25%	25%	25%
Deșeuri verzi similare		% reciclare a gen		5%	6%	7%	8%	8%	8%	8%	9%	9%	9%	9%
Compost din grădină / parc		% reciclare a gen		5%	6%	7%	8%	10%	30%	50%	63%	70%	75%	75%
Compost din piață sau alimenare		% reciclare a gen		5%	6%	7%	8%	10%	30%	40%	62%	70%	75%	75%
Compost stradal		% reciclare a gen		5%	6%	7%	8%	10%	30%	40%	62%	70%	75%	75%
Deșeuri verzi urbane și stradale		30%	kts	0,0	0,0	0,0	7,2	14,8	22,9	23,5	25,6	26,0	26,5	30,4
Deșeuri verzi rurale și alimentare (mai ales domestice)		30%	kts	0,3	0,6	0,8	1,2	5,2	9,7	11,1	12,1	12,5	13,1	13,5
Deșeuri verzi similare și alimentare		15%	kts	1,2	1,5	1,8	2,1	2,2	2,2	2,3	2,6	2,7	2,7	2,8
Deșeuri verzi din grădină / parc		85%	kts	1,0	1,2	1,4	1,6	2,0	6,1	10,3	13,0	14,6	15,8	15,9
Deșeuri verzi din piață sau alimentare		80%	kts	0,8	1,0	1,1	1,3	1,6	4,9	6,6	10,3	11,8	12,7	12,8
Deșeuri verzi stradale		10%	kts	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	1,0	1,3	2,1	2,4	2,6	2,6
Compostare sau hrănirea animalelor				3,5	4,4	5,4	13,7	26,2	46,8	55,2	65,8	70,0	73,3	77,9
5.Reducerea deșeurilor biodegradabile				11	14	16	44	63	103	118	134	144	154	154
6.Deșeurile biodegradabile rămase				494	495	497	473	459	422	412	400	394	389	383
7.Permise pentru depozitare											467	467	467	312
8. Cantitate de deșeuri biodegradabile municipale ce trebuie redusă de la depozitare (t)											-67	-73	-79	72

5. Fluxuri speciale de deșeuri

5.1 Deșeuri periculoase din deșeuri municipale

5.1.1 Rezumat al legislației relevante

Tabel 5-1 Legislație specifică

Legislația UE	Legislația românească
Directiva nr. 2006/12/CE privind deșeurile Directiva nr. 91/689/EEC privind deșeurile periculoase	OUG nr. 78/2000 (<i>Monitorul Oficial nr. 283 din 22.06.2000</i>) privind regimul deșeurilor aprobată prin Legea 426/2001 , modificată și completată prin OUG 61/2006 (<i>Monitorul Oficial nr. 790. din 19.08.2006</i>)
Directiva nr. 91/689/EEC privind deșeurile periculoase	OUG nr. 78/2000 privind regimului deșeurilor (<i>Monitorul Oficial nr. 283 din 22. 06.2000</i>), Legea nr. 426/2001 care aprobă OUG nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, completată și modificată (<i>Monitorul Oficial Partea I nr.411 din 25. 07. 2001</i>) și OUG nr. 61/2006 care modifică și completează OU nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor (<i>Monitorul Oficial nr. 790 din 19. 08. 2006</i>)
Directiva nr. 75/439/EEC privind eliminarea uleiurilor uzate, modificată prin Directiva no. 87/101/EEC și Directiva no. 91 /692/EEC	HG nr. 662/2001 privind uleiurile uzate (<i>Monitorul Oficial Partea I nr. 446 din 08.08. 2001</i>), completată și modificată de HG nr. 441/2002 (<i>Monitorul Oficial nr. 325 din 16.05. 2002</i>) și de HG nr.1159/2003 care modifică HG nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate (<i>Monitorul Oficial nr. 715 din 14.10. 2003</i>).
Directiva nr. 91/157/EEC privind bateriile și acumulatorii care conțin substanțe periculoase și Directiva nr. 93/86/EC privind etichetarea bateriilor	HG nr. 1057/2001 privind regimul bateriilor și acumulatorilor care conțin substanțe periculoase (<i>Monitorul Oficial nr. 700 din 5.11. 2001</i>)
Directiva nr. 96/59/EC privind eliminarea bifenililor policlorurați și tetrafenililor policlorurați (PCB și PCT)	HG nr.173/2000 privind gestionarea și controlul special al bifenililor policlorurați și a altor compuși asemănători (<i>Monitorul Oficial nr. 131 din 28.03.2000</i>) modificată cu HG 291/2005
Decizia nr. 2000/532/EC, modificată de Decizia nr. 2001/119 care stabilește o listă a deșeurilor*.	HG nr. 856/2002 privind păstrarea unei evidențe în ceea ce privește gestionarea deșeurilor și aprobarea unei liste a deșeurilor, inclusiv cele periculoase (<i>Monitorul Oficial nr. 659, din 5.09.2002</i>)
Directiva nr. 78/176/EEC ⁹ privind deșeurile din industria dioxidului de titan, Directiva nr. 82/883/EEC ^{**} și Directiva nr. 92/112/CEE ^{***}	Ordin Comun al MMGA și al MEC nr. 751/870/2004 privind gestionarea deșeurilor provenite din industria dioxidului de titan (<i>Monitorul Oficial nr. 10 din 5.01.2005</i>).
Directiva nr. 87/217/CEE privind prevenirea și reducerea poluării cu azbest	HG 124/2003 privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest, modificată prin HG 734/2006
	Ordin MMGA 1018/2005 privind înființarea în cadrul Direcției deșeuri și substanțe chimice periculoase a Secretariatului pentru compusii desemnați
	Ordin MMGA 257/2006 pentru modificarea și completarea anexei la ordinul MMGA 1018/2005

5.1.2 Tipuri de deșeuri periculoase

În prezent, deșeurile periculoase, ca parte din deșeurile menajere și deșeuri asimilabile deșeurilor menajere nu sunt colectate separat. Aceste deșeuri pot îngreuna procesul de descompunere în depozitele de deșeuri, precum și tratarea levigatului și, în final, pot polua apa freatică.

În Regiunea 2 Sud Est, cantitatea de deșeuri periculoase provenite din gospodării și firme mici, s-a estimat a fi de aproximativ 7.256 tone la nivelul anului 2003. În cadrul gospodăriilor sau a firmelor mici se folosește un număr destul de mare de materiale periculoase, care sunt, în final, eliminate împreună cu deșeurile municipale. Cele mai întâlnite materiale sunt prezentate mai jos:

Tabel 5-2 Deșeuri municipale periculoase, în conformitate cu HG 856/2002

Referință UE	Categorie
20 01 13	Solvenți
20 01 14	Acizi
20 01 15	Alcali
20 01 17	Fotochimice
20 01 19	Pesticide
20 01 21	Tuburi fluorescente și alte deșeuri care conțin mercur
20 01 23	Echipamente scoase din funcțiune, care conțin clorofluorcarburi
20 01 26	Uleiuri și grăsimi, altele decât cele menționate în 20 01 25
20 01 27	Vopseluri, cerneluri, adezivi, și rășini care conțin substanțe periculoase
20 01 29	Detergenți care conțin substanțe periculoase
20 01 31	Medicamente citotoxice și citostatice
20 01 33	Baterii și acumulatori incluși la 16 06 01, 16 06 02 sau 16 06 03
20 01 35	Echipamente electrice și electronice scoase din funcțiune, altele decât cele menționate la 20 01 21 și 20 01 23 conținând componente periculoase
20 01 37	Lemn conținând substanțe periculoase

Se estimează că aceste materiale periculoase se regăsesc în fiecare Regiune. Activitatea de renovare a apartamentelor și a caselor necesită multe din aceste chimicale.

Trebuie inițiate două activități în paralel pentru a reduce eliminarea deșeurilor periculoase:

- colectarea separată prin sistemul de colectare separată a deșeurilor periculoase din gospodării;
- reducerea componentelor periculoase din produsele tehnice, prin intermediul legislației, de exemplu, reducerea mercurului din baterii sau înlocuirea în lacuri și vopsele a solvenților clorurați cu chimicale nepericuloase.

5.1.2 Schemă pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase

5.1.2.1 Diferite opțiuni pentru colectarea separată, organizată de Municipality/ Consiliul Județean

Există mai multe opțiuni pentru colectarea deșeurilor periculoase de la gospodării. Aceasta poate fi organizată prin colectarea mobilă cu ajutorul unor mașini speciale, care vor circula conform unui program stabilit, prin intermediul unor puncte de colectare sau prin sisteme de returnare organizate de distribuitori sau producători. Condiția pentru toate sistemele o constituie existența instalațiilor de tratare și eliminare. În tabelul următor sunt prezentate principalele opțiuni de colectare:

Tabelul 5-3 Principalele opțiuni de colectare a deșeurilor periculoase generate în gospodării

OPȚIUNE	COMENTARIU	ESTIMARE
1) Colectare prin unitățile mobile	Acest sistem este des întâlnit pentru că este foarte bine acceptat de locuitori. La fiecare aproximativ trei luni, un vehicul special pentru colectarea deșeurilor periculoase vine la un punct de colectare bine stabilit sau într-un loc special, unde, aproximativ 2 sau 3 ore, va colecta deșeurile periculoase aduse de locuitorii care stau în apropiere. De obicei, la un punct de colectare sunt conectate aproximativ 4 000 până la 5 000 de persoane. Mașina de colectare poate deservi până la 700 000 de persoane, cu o frecvență de colectare de 3 luni. Colectarea deșeurilor periculoase este gratuită pentru clienți, dacă întreaga cantitate predată nu depășește 20 kg/predare. Costurile pentru acest sistem sunt incluse în taxa pentru colectarea deșeurilor cotidiene. Sistemul necesită un personal foarte bine pregătit pentru a asigura colectarea adecvată a diferitelor tipuri de deșeurilor periculoase. Se estimează că prin intermediul acestui sistem se vor colecta aproximativ 35-40% din deșeurile periculoase provenite din gospodării.	1) Colectarea deșeurilor periculoase provenite din gospodării prin unitățile mobile
2) Colectare directă de la gospodării	Deșeurile periculoase sunt colectate de la gospodării după ce s-a stabilit o dată prin telefon. În ceea ce privește cantitățile mici de deșeurilor periculoase predate de o singură gospodărie, opțiunea este foarte costisitoare. Pentru că această opțiune nu este foarte întâlnită, nu sunt disponibile date privind procentul de colectare.	Această opțiune nu este recomandată datorită costurilor prea mari.
3) Punctele de colectare a deșeurilor periculoase	Punctele oficiale de colectare a materialelor reciclabile pot fi extinse și pentru colectarea deșeurilor periculoase din gospodării și din sectorul comercial. Un avantaj al sistemului îl constituie durata permanentă de funcționare. Comparativ cu cantitățile mici de deșeurilor periculoase din gospodării, care de obicei, sunt aduse la aceste puncte de colectare, costurile privind personalul sunt mari. Însă, este nevoie de personal calificat pentru clasificarea și pre-sortarea deșeurilor periculoase. Din acest motiv, numărul punctelor de colectare, care sunt pregătite să primească deșeurilor periculoase de la gospodării, ar trebui limitate și poziționate atent, în raport cu structura așezărilor.	Se recomandă una sau două locații în orașele reședință de județ în combinație cu punctele de colectare pentru reciclare și în județe în cooperare cu depozitele de deșeurilor. Pot fi colectate toate tipurile de deșeurilor periculoase.
4) Containere pentru colectarea pe categorii a deșeurilor periculoase	Instalarea containerelor pentru colectarea deșeurilor periculoase pe categorii, în spații nesupravegheate este riscantă. Din experiența acumulată până acum, containerele de colectare nesupravegheate pentru uleiuri uzate, medicamente expirate, baterii și baterii de mașină, nu au avut succes în Europa Centrală. Vandalismul și folosirea neadecvată au fost cauzele principale pentru aceasta. Din acest motiv containerele de colectare trebuie protejate. Acest lucru se poate realiza prin amplasarea lor la magazinele care comercializează aceste produse, companii specializate (vezi opțiunea 5) sau la punctele de colectare (vezi opțiunea 3).	Aceasta reprezintă o soluție numai în combinație cu opțiunile 3 sau 5.
5) Colectarea prin magazine sau companii specializate	Acest sistem funcționează foarte bine pentru colectarea bateriilor de mașină folosite și a uleiurilor uzate, în colaborare cu magazinele care sunt răspunzătoare pentru colectarea acestor articole. După testarea mai multor variante în mai multe țări, este aprobată colectarea bateriilor și a uleiurilor uzate de către ateliere și magazine specializate.	Aceasta reprezintă o soluție recomandată pentru colectarea medicamentelor expirate, a uleiurilor uzate, a bateriilor de mașină și a bateriilor.

Toate componentele organice trebuie incinerate la temperaturi mari. Componentele minerale trebuie inertizate, ceea ce înseamnă încorporarea într-o mixtură de ciment. Acestea vor fi eliminate sub formă de blocuri de ciment.

5.1.2.2 *Sisteme private de returnare*

5.1.2.2.1 *Baterii*

Componentele principale ale bateriilor sunt alcalii de magneziu și zinc-carbon. Aceste baterii conțin o cantitate mare de mercur, care duc la costuri ridicate fiind reciclate în instalațiile de topire a metalelor neferoase.

Din acest motiv, în 1998, UE a elaborat un ghid, care solicită o reducere drastică a conținutului de mercur cu mai mult de 100 ppm până la 0, pentru a înlesni procesul de reciclare.

Se recomandă organizarea activității de returnare a bateriilor de către sectorul comercial. Trebuie susținute activitățile de reducere a conținutului de mercur.

5.1.2.2.2 *Baterii auto folosite*

Bateriile auto folosite pot fi reciclate fără mari complicații.

Sistemele de colectare validate se bazează pe depozite. În prețul unei baterii noi este inclusă și taxa de colectare și reciclare, din acest motiv putând fi colectate în mod gratuit la sfârșitul duratei de viață. Acidul va fi neutralizat, plumbul topit și refolosit, iar plasticul poate fi de asemenea reciclat.

5.1.2.2.3 *Uleiurile uzate*

Uleiurile uzate sunt colectate prin intermediul atelierelor de reparații auto și a stațiilor de benzină. În anul 2003, numărul oficial de mașini din categoria M1 înregistrate în Regiunea 2 este aproximativ 800-900.000. Presupunând că o mașină generează aproximativ 5 l/an de uleiuri uzate, prin schimbarea uleiului se estimează că se va genera o cantitate de 3825 t de uleiuri uzate (greutate specifică: 0,9).

5.1.2.2.4 *Medicamente expirate*

Medicamentele care au depășit termenul de garanție nu sunt cu mult mai periculoase decât cele încă în termen. Din acest motiv medicamentele expirate ar trebui colectate de farmacii, ceea ce reprezintă o practică obișnuită la nivel european.

Medicamentele expirate pot fi eliminate prin incinerare/co-incinerare sau prin depozitare în depozitele de deșeuri periculoase.

5.1.3 Reducerea cantității de substanțe periculoase

La nivel național trebuie întreprinse eforturi pentru reducerea conținutului de componente periculoase. Este o datorie națională organizarea unei cooperări continue între sectorul de cercetare, industrie și importatori.

Exemple de limitare a componentelor periculoase:

- Reducerea cantității de plumb din combustibil în ultimul deceniu,
- Reducerea cantității de mercur din bateriile zinc-carbon și alcali-mangan,
- Reducerea cantității de cadmiu și alte metale grele din plastic,

Reducerea cantității de metale grele din tonerele de imprimante și copiatoare.

5.1.4 Estimare privind cantitatea de deșeuri periculoase din deșeurile menajere

Estimarea privind cantitățile specifice de deșeuri menajere periculoase se bazează pe date din Germania și Irlanda, de aproximativ 3 kg/persoană pe an. Se estimează că în zonele urbane rata de generare ar fi de 3 kg/persoană pe an, iar pentru regiunile rurale ar trebui să fie considerabil mai mică. Se așteaptă să fie redusă rezonabil și cantitatea de produse fitosanitare.

Tabel 5-4 Cantitate de deșeuri menajere periculoase în Regiunea 2

	Numărul populației	Deșeuri specifice generate	Cantitate totală generată de deșeuri
	Nr.	Kg/locuitor x an	t/an
Urban	1.562.287	3	4687
Rural	1.284.524	2	2.569
Regiunea 2 Sud Est	2.846.811		7.256

Rata eficienței de colectare a componentelor periculoase este destul de scăzută. Sunt necesare campanii continue de conștientizare a publicului în legătură cu riscurile posibile. La început, rata eficienței de colectare separată a deșeurilor periculoase este destul de scăzută și va crește doar prin educație continuă.

Estimând o rată a eficienței de colectare de 50%, ceea ce este foarte optimist, vor fi colectate 3.628 t/an.

Estimând că 50% din această cantitate sunt componente organice și restul sunt componente anorganice, este necesară o capacitate de incinerare de 1800 t/an. 1.800 t/an trebuie tratate și eliminate.

Se estimează generarea unei cantitati de 765 t/an de uleiuri uzate,.

La nivelul Regiunii 2 se estimeaza ca fiind necesara o capacitate adecvată de distilare sau o capacitate de incinerare de cel puțin 2000 t/an pentru a acoperi nevoile de incinerare a componentei anorganice de deseuri periculoase din deseurile menajere, cantitate ce include si uleiurile uzate estimate mai sus. Pentru că aceste tipuri de deșeuri au o valoare calorică atractivă, pot fi incinerate în fabrici de ciment și de producție de oțel. Există o capacitate suficientă în regiune. Fabricile trebuie să fie echipate cu unități de eliminare a gazelor, în conformitate cu cerințele directivei UE privind incinerarea deșeurilor.

Numărul bateriilor auto este calculat în funcție de numărul de mașini al căror baterii ar trebui înlocuite din 5 în 5 ani. S-a estimat ca numărul de autovehicule M1 la nivelul Regiunii 2 este de 350 000 în anul . Acest lucru necesită o capacitate de colectare și reciclare anuală de aproximativ 170.000 baterii sau 1700 t plumb, 170 t de acid și aproximativ 160 t plastic.

În județul Constanța sunt în derulare două proiecte prin care se vor realiza noi capacități de incinerare a deșeurilor periculoase.

- În cadrul proiectului “*Managementul deșeurilor în Portul Constanța*” derulat de către CNAPMC, a fost finalizat incineratorul pentru deșeuri medicale periculoase și deșeuri infectate de la nave având o capacitate de ardere de 300kg/ora în regim de lucru de opt ore pe zi.

- Proiectul “*Sistem de incinerare ecologică prevăzut cu instalație de racire și tratare a gazelor*” aparține SC ECO FIRE SYSTEMS SRL și va fi realizat cu finanțare din Fondul pentru mediu. Instalația va fi amplasată pe platforma SC ROMPETROL RAFINARE SA și va incinera deșeuri periculoase, inclusiv cele rezultate din activități medicale. Capacitate finală 10000 tone/an (în prima etapă capacitatea va fi de 6000 tone/an)

5.2 Deșuri de echipamente electrice și electronice

5.2.1 Legislație

Tabel 5-6 Legislație

Legislația UE	Legislația românească
Directiva nr. 2002/96/EC privind deșeurile din echipamente electrice și electronice (DEEE)	HG nr. 448/2005 privind deșeurile din echipamente electrice și electronice (<i>Monitorul Oficial nr. 491 din 10.06.2005</i>)

5.2.2 Estimare privind echipamentele din Regiunea 2 Sud Est

În 2005, numărul locuitorilor din Regiunea 2 Sud Est era de 2.846.811, reprezentând mai mult de 10% din populația României. Estimând că o familie este formată, în medie, din 4 persoane, în regiune locuiesc aproximativ 700.000.

Numărul de echipamente electrice și electronice a fost estimat.

Tabel 5-7 Numărul echipamentelor estimate in Regiunea 2

Categorii	Numărul de echipamente/1000 locuitori	Număr total
Toate tipurile de radio și echipamente audio	280	797107
Televizoare	150	427021
Frigidere	220	626298
Mașini de spălat	150	427021
Aspiratoare	100	284681
Mașini de cusut	60	170808
Telefoane mobile	200	569362

Tabelul 5-8 Durata de funcționare a echipamentelor

Nr.	Categorii	Durata medie de funcționare (ani)	Greutatea medie - Kg/item-
1	Frigider, congelator	15	62
2	Mașină de spălat	10	75
3	Mașini de gătit electrice	10	50
4	Aspirator	8	15
5	Televizor	6	25
6	Calculator, monitor, tastatură	5	20

Tabel 5-9 Greutate totală a echipamentelor autohtone și importate în România

Categoria	Produse sau importate	Cantitate (tone)	Greutate medie
	Nr.	t	Kg/articol, kg/loc
Radiouri și combine	879.879	10.558,6	1,2 kg/item
Televizoare	674.982	23.624,0	35 Kg/item
Frigidere	516.516	32.024,0	62 Kg
Mașini de spălat	365.442	18.272,0	50 Kg
Aspiratoare	241.857	2419,0	10 kg
Mașini de cusut	184.107	9205,0	50 Kg
Telefoane mobile	474.012	47,0	0,1 Kg
Mașini de spălat vase	1.365	49,14	36 kg
Cuptoare/aragaze	32.397	1749,0	54 Kg
Cuptoare cu microunde	33.745	455,0	13,5
Microcentrale	283.148	1699,0	6 Kg
Aparate de aer condiționat	47.325	1514,0	32 Kg
Faxuri	17.257	86,0	5 Kg
Camere video	42.063	35,7	0,850 Kg
Lămpi fluorescente	2.666.692	182,0	0,08 Kg
Frigidere pentru magazine	2.201	286,0	130 kg
Frigidere mici	1.100	77,0	70 kg
Boilere	19315	1545,0	80 Kg
Calculatoare, monitoare, tastaturi	18.996	266,0	14 kg

Cu ajutorul acestor cifre, se poate calcula cantitatea anuală de deșeuri electrice și electronice generate.

5.2.3 Planul de Implementare

Preluarea DEEE colectate la punctele municipale precum și valorificarea lor trebuie asigurată de către producători, conform prevederilor art. 5 alin. 12 al HG 448/2005. Rata de valorificare a DEEE colectate va fi, conform art. 7 al HG 448/2005, de :

- 50% din tinta prevazuta la art. 7 alin. 2 al Directivei 2002/96/CE pentru DEEE colectate in 2006;
- 75% din tinta prevazuta la art. 7 alin. 2 al Directivei 2002/96/CE pentru DEEE colectate in 2006;
- 100% din tinta prevazuta la art. 7 alin. 2 al Directivei 2002/96/CE pentru DEEE colectate in 2008.

Producătorii pot să își îndeplinească obligațiile individual sau prin transferarea responsabilității către organizații colective, autorizate conform OM 1225/2005.

Tabel 5-10 Cantitate de deșeuri de echipamente electrice și electronice generată anual care poate fi colectată

Date limită pentru ținte	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2008
	2 kg/locuitor pe an	3 kg/locuitor pe an	4 kg/locuitor pe an
An de referință	2006	2007	2008
Număr populație din Regiunea 2	2.792.000	2.776.000	2.760.000
Colectare anuală, la nivel regional, a deșeurilor din echipamente electrice și electronice (t/an)	5584,0	8301,0	11040,0

Aceasta va fi necesita o capacitate de dezasamblare de 11 000 t/an.

Costul de dezasamblare variază între 175 și 350 €/t, în funcție de categoria de deșeuri din echipamente electrice și electronice care se dezasamblează și a condițiilor impuse pe piața materiilor prime secundare.

5.2.4 Organizarea punctelor de colectare

În prezent, primele activități de implementare a punctelor de colectare sunt inițiate de companiile private de salubritate.

Prima experiență cu organizarea punctelor de colectare demonstrează că va dura destul de mult până când publicul va fi conștientizat și până când va duce echipamentele la locurile respective. În unele cazuri, magazinele ce vând echipamente electrice și electronice oferă ca alternativă colectarea în paralel. Acestea, de obicei, cooperează cu agenți economici care colectează echipamentele, apoi le tratează și vând diferitele componente producătorilor.

Tabel 5-11 Puncte de colectare pentru orașe cu peste 100.000 locuitori

Județ	Amplasament punct de colectare pentru localități cu peste 100.000 locuitori	Amenajare punct de colectare	Acte de reglementare deținute (tip, nr., valabilitate)	Funcțional (DA/NU)
Brăila	Braila, Șos. Rm. Sarat nr.113	100 mp	-	NU
	Braila , Șos. Baldovinesti nr.12	100 mp	-	NU
Buzău	Mun. Buzău, Șos. Buzău-Vadu Pasii nr. 1, jud. Buzau/ Incinta garajului SC RER ECOLOGIC SERVICE SA Buzău	Platformă betonată, acoperită, împrejmuită, având suprafața de 150 mp.	-	NU
Constanța	SC GREMLIN SRL Municipiul Constanța str. Caraiman nr. 3	Platformă betonată, acoperită, împrejmuită, suprafața de 220 mp, dotată cu containere metalice pentru colectare separată a DEEE	AM 180/13.04.2005 revizuită în 24.07.2006 valabilă până la 13.04.2010	DA
Galați	TANGO SCRAPS RECYCLING COMPANY Puncte de lucru: Galați, str. Basarabiei nr. 9	450 mp, cântar, platformă betonată	AM 774/10.07.2003 valab. 09.07.2008	DA
	Galați, str. Traian nr. 305	30 mp. cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 775/10.07.2003 valab. 09.07.2008	DA
	Galați, str. T. Vladimirescu, nr. 302	20 mp, cântar, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 779/10.07.2003 valab. 09.07.2008	DA
	Galați, str. Razboieni, nr. 201	40 mp, cântar, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 229/07.03.2003 valab. 06.03.2008	DA
	Galați, Dumbrava Roșie, nr. 8	50 mp, cântar, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 777/07.03.2003 valab. 06.03.2008	DA
	Galați, str. Frunzei 47	130 mp, cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii, container pentru colectare a deșeurilor periculoase, magazie pentru depozitarea temporară a deșeurilor	AM 190/08.11.2005	DA

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

	Galați, str. Tecuci, nr. 252	120 mp, cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 1245/21.11.2003 3 valab. 17.11.2007	DA
	Galați, str. Carpați, nr. 52	864 mp, cântar electronic, hală de depozitare, țarcuri de colectare separată, platformă betonată, containere.	AM 228/07.03.2003 valab. 06.03.2008	DA
	Galați, str. Tauni, nr. 26	60 mp, cântar, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 780/10.07.2003 valab. 09.07.2008	DA
	Galați, str. Milcov, nr. 9	129 mp, cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 782/10.07.2003 valab. 09.07.2008	DA
	Galați, str. Coșbuc, nr. 422	82 mp, cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 417/21.04.2004 valab. 20.04.2006	DA
	Galați, șos. Smardan, nr. 1	10.363 mp, 4 hale de depozitare, platforme betonate, cântare electronice de 1 t, 3 t și 60 t, moară pentru măcinat deșeuri de mase plastice, presă pentru deșeuri de mase plastice, motostivuitoare, camion cu caroserie acoperită pentru transport deșeuri, autoutilitare pentru transport deșeuri periculoase, containere pentru depozitare separată a deșeurilor dezmembrate	AM 191/08.11.2005 valabila 2 ani	DA
Galați	SC REMAT SA Str. Vezuviului, nr. 52-54 Galați	21500 mp, cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 209/06.12.2005, valab 05.12.2007	DA
	SC REMAT SA Piața 11 Iunie-Str. Rizer Galați	162 mp, cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 47/23.09.2005 valab. 22.09.2007	DA
	SC REMAT SA Str. Drumul de centură Galați	150 mp, cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	AM 782/08.08.2005 valab. 07.08.2007	DA
Tulcea	Nu este cazul			
Vrancea	Focsani, str. Anghel Saligny nr. 11	suprafață împrejmuită 1030 mp	-	NU
TOTAL	20			

Tabel 5-12 -Puncte de colectare pentru orașe cu peste 20.000 locuitori

Județ	Amplasament punct de colectare pentru localități cu peste 20.000 locuitori	Amenajare punct de colectare	Acte de reglementare deținute (tip, nr., valabilitate)	Funcțional (DA/NU)
Brăila	Nu este cazul			
Buzău	Rm. Sărat cartier Extindere Slam Râmnic	suprafață de 100 mp.	-	NU
Constanța	Medgidia, SC GREMLIN SRL str. Independenței nr.73	suprafață betonată 400 mp	-	
	Năvodari, SC T.S.P. Ecoterm SA - Stația de asfalt	suprafață betonată 50mp	-	
	Mangalia, Parc Industrial, DJ391	suprafață betonată 360mp	-	
Galați	SC REMAT SA Tecuci, str. Mureș, nr.8	13233 mp, cântar electronic, platformă betonată, colectare separată a deșeurilor, pe categorii	Autorizație de Mediu 210/06.12.2005 valabilă până la 05.12.2007	DA
Tulcea	Loc. Tulcea Str. Orizontului, Nr. 200-207	Platformă betonată 200 mp, container de 10 mc	-	DA
Vrancea	Nu este cazul			
TOTAL REGIUNE	6			

Tabel 5-13: Puncte de colectare pentru județe

Judet	Amplasament punct de colectare pentru județ	Amenajare punct de colectare	Acte de reglementare deținute (tip, nr., valabilitate)	Funcțional (DA/NU)
Brăila	Făurei str. Păcii nr. 42	20 mp	-	NU
	Ianca, str. Nicolae Oncescu	200 mp	-	NU
Buzău	Rm. Sărat, str. Armoniei nr. 58 bis, Incinta Administrației Domeniului Public Rm. Sărat	Magazie betonată, acoperită, cu suprafața de 80 mp.	-	NU
Constanța	-			
Galați	TANGO SCRAPS RECYCLING COMPANY Com. Smîrdan, nr.1	40 mp, cântar, platformă betonată, containere pentru colectare separată a deșeurilor	Autorizație de Mediu 776/ 10.07.2003 valabilă până la 09.07.2008	DA
	TANGO SCRAPS RECYCLING COMPANY com. Tulucești, nr. 733	75 mp, cântar, platformă betonată, containere pentru colectare separată a deșeurilor.	AM 521/16.05.2003 valab. până în 2008	DA
	SC REMAT SA , Com. Piscu	50 mp, cântar, platformă betonată, containere pentru colectare separată a deșeurilor	AM 235/22.12.2005	DA
	SC REMAT SA , Berești str. Stadionului, nr.39	50 mp, cântar, platformă betonată, containere pentru colectare separată a deșeurilor	AM 3/09.01.2006 valab. 08.01.2008	DA
	SC REMAT SA Tg. Bujor, str. Recoltei, nr.3	7816 mp, cântar, platformă betonată, containere pentru colectare separată a deșeurilor	Autorizație de Mediu 236/ 22.12.2005 valabilă până la 21.12.2007	DA
Tulcea	Loc. Tulcea Str. Orizontului, Nr. 200	Platformă betonată 200 mp container de 10 mc	-	DA
Vrancea	TRANSPORT PUBLIC SA Focșani, str. Mărășești nr. 72	suprafață împrejmuțită 200 mp, depozit închis 50 mp	-	NU
TOTAL REGIUNE	10			

Este necesară construcția unei instalații de dezmembrare cu o capacitate de cel puțin 11.000 t/an pentru a îndeplini țintele până la 31.12.2007. Proiectarea unei asemenea capacități de dezmembrare trebuie să fie bazată pe cifre reale privind obiectele colectate, care pot fi obținute la cel puțin 1-2 ani după începerea serviciului de colectare.

5.3 Vehicule scoase din uz

5.3.1 Legislație

Legislația națională se bazează pe transpunerea Directivei UE 2000/53.

Tabel 5-14 Legislație

Legislație UE	Legislație Românescă
Directiva nr. 2000/53/EC privind vehiculele scoase din uz (VSU)	Hotărâre de Guvern nr. 2406/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz (<i>Monitorul Oficial nr. 32 din data 11.01.2005.</i>).

5.3.2 Ținte privind valorificarea și reciclarea deșeurilor

Tabel 5-15 Ținte privind colectarea și tratarea vehiculelor scoase din uz

16.1.2. Verificarea punctelor de colectare necesare pentru fiecare județ	Începând cu 2006
16.1.3. Extinderea refolosirii și reciclării materialelor provenite din mașinile scoase din uz și valorificarea energetică a acelor materiale care nu pot fi reciclate.	Începând cu 2007
16.1.4. Reutilizarea și valorificarea a cel puțin 75% din masa medie pe vehicul și an pentru VSU fabricate înainte de 01.01.1980	Începând cu 2007.
16.1.5. Reutilizarea și valorificarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an pentru VSU fabricate după 01.01.1980	Începând cu 2007.
16.1.6. Reutilizarea și reciclarea a cel puțin 70% din masa medie pe vehicul și an pentru VSU fabricate înainte de 01.01.1980	Începând cu 2007.
16.1.7. Reutilizarea și reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul și an pentru VSU fabricate înainte de 01.01.1980	Începând cu 2007
16.1.8. Reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an pentru toate VSU	Începând cu 2015
16.1.9. Reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an pentru toate VSU	Începând cu 2015

În următorii ani, aproximativ 300.000 de mașini de uz privat sau aflate în dotarea agenților economici trebuie colectate, dezmembrate, refolosite parțial, și într-un final presate, tăiate și mărunțite. Capacitatea necesară anuală pentru atingerea tintelor nu ar trebui să fie sub 70.000 de vehicule pe an.

5.3.3 Tratarea vehiculelor scoase din uz

Numarul de vehicule scoase din uz in anul 2002 la nivel national a fost estimat la 30.000.

Există o rețea de companii comerciale (peste 100), răspândite relativ uniform la nivel național, care au desfășurat operațiuni de colectare, dezmembrare și valorificare a vehiculelor scoase din uz, cu scopul de a le vinde.

Datorită costului de transport, în restul țării, vehiculele scoase din uz sunt tratate prin dezmembrarea elementelor importante, urmată de presare în vederea exportului de metale.

În prezent, depozitarea vehiculelor scoase din uz este o activitate profitabilă datorită faptului că doar părțile metalice sunt valorificate (aprox. 70% din vehicul), restul fiind eliminat.

5.3.4 Tratarea vehiculelor scoase din uz

Tabel 5-16: Vehicule scoase din uz (VSU) colectate/tratate/in stoc

Județ	Anul 2003			Anul 2004			Anul 2005		
	VSU colectate	VSU tratate	VSU in stoc	VSU colectate	VSU tratate	VSU in stoc	VSU colectate	VSU tratate	VSU in stoc
	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
Braila	-	-	-	-	-	-	163	31	132
Buzau	45	45	0	70	70	0	273	261	12
Constanta	-	-	-	-	-	-	601	437	164
Tulcea	17	17	0	23	23	0	85	59	26
Vrancea	-	-	-	-	-	-	228	140	88
Total/Regiune	62	62	0	93	93	0	1350	928	422

Sursa – baza de date ANPM

Agenții economici autorizați să colecteze și să trateze VSU, existenți în regiune sunt:

Tabel 5-17: Agenti economici autorizati sa colecteze si sa trateze VSU

Județ	Agent economic	Adresă/Punct de lucru	Cod CAEN
BRĂILA	SC MIORIȚA SRL	1. Calea Călărașilor, Nr. 40 2. Șos. Vizirului Km 10	3710, 3720, 5157
BUZĂU	SC AUTOMAX EXPRESS SRL	Sos. Buzău - Ploiești, DN 2 km, jud. Buzău Tel: 0238/711222; Fax: 0238/719760	5030, 5157
BUZĂU	SC AUTOGLOBUS SRL	Sat Zilișteanca, Com. Poșta Călnău, Jud Buzău, Tel 0238/521773,	5020,5157
CONSTANȚA	SC REMAT CONSTANTA SA,	Str Interioara Nr. 2, Tel 0241/623220 Fax 0241/518329	3710,3720, 5157, 9002
CONSTANȚA	SC VMB LUX SONOR SRL,	Constanța, Str Interioara Nr. 3, Tel 0241/620941, Fax 0241/632302,	3710, 3720, 5157
CONSTANȚA	SC RECSAL SRL,	Ovidiu, intrare incintă Siutghiol, tel/fax 0241/253111,	3710, 3720, 5157
GALAȚI	SC REMAT SA,	1. Galați, str Vezuviului, nr. 52-64, 2. Calea Prutului Nr 53 Tel 0236/460750, Fax 0236/460504, 3. Tecuci, Str Mureș, nr. 8	3710, 3720, 5157
GALAȚI	SC ATLAS SA Galați,	Galati, Sos. Smardan Nr 2, Tel 0236/448114, Fax 0236/448113	3710, 3720, 5157, 6024
GALAȚI	SC IRICAD SRL,	Galați, Comuna Vânători, Drumul de Centura 16, Tel 0236/415039, Fax: 0236/319380	3710, 3720,
TULCEA	SC REMAT TULCEA SA,	Tulcea, str. Mahmudiei nr. 14, tel/fax 0240517888 Tulcea, Str. Forestierului nr. 2	5157
VRANCEA	SC. GETEOR INVEST COM SRL	1. Str. Inului nr. 11 2. Calea Munteniei 29, tel. 0788464822	3710, 3720, 5157
VRANCEA	SC AUTOMOND SRL,	1. PL Calea Munteniei; Tel/Fax 0237/224221, 2. S. S. Focsani, Str S Barnutiu nr 4/7	3710, 3720, 5157
VRANCEA	SC PAN JUNIOR 2001 SRL	Sat Garoafa, com. Bizighești - E 85, Tel 0237/263889	3710, 3720, 5157
VRANCEA	SC. REMAT VRANCEA SA.	Focșani, Str. Milcov nr. 38, Tel. 0237/222515, Fax 0237/227126	3710, 3720, 5157

5.4 Deșeuri din construcții și demolări

5.4.1 Legislație și ținte

Legislația aplicabilă în acest moment deșeurilor din construcții și demolări este cea referitoare la gestionarea deșeurilor în general incluzând și deșeurile periculoase atunci când este cazul; nu există până în prezent o legislație specifică numai pentru această categorie de deșeuri. În prezent se derulează în cadrul Ministerului Transporturilor, Locuințelor și Turismului un proiect PHARE pentru elaborarea unui Ghid de bune practici în construcții care să conțină și parte de gestionare a deșeurilor din construcții și demolări.

Tabel 5-18 Ținte

13.1.1. Tratarea deșeurilor contaminate din construcții și demolări pentru a putea fi valorificate material sau/și eliminarea finală în siguranță	Începând cu 2007
13.1.2. Tratarea deșeurilor contaminate provenite din construcția de drumuri, clădiri și excavări pentru valorificare sau/și eliminare finală în siguranță	În continuu
13.1.3. Refolosirea și reciclarea deșeurilor din construcții și demolări dacă nu au fost contaminate.	În continuu
13.1.4. Reutilizarea și reciclarea deșeurilor provenite din excavări dacă acestea nu au fost contaminate	În continuu
13.1.5. Implementarea tehnologiei de reciclare și valorificare materială pentru 50% din deșeurile rezultate în urma construcției de drumuri	În continuu
13.1.6. Dezvoltarea unei tehnologii de eliminare a deșeurilor din construcții și demolări ce nu pot fi valorificate.	În continuu

5.4.2 Cantitatea generată de deșeuri din construcții și demolări

În Regiunea 2 Sud Est, în prezent, nu este disponibilă o capacitate de depozitare pentru deșeuri din construcții și demolări.

Există anumite depozite pentru deșeuri industriale.

Deșeurile din C/D sunt depozitate neconform.

Lipsesc date statistice credibile privind cantitățile generate anual de deșeuri din C/D.

Din această cauză estimările privind cantitățile specifice generate din acest tip de deșeuri sunt foarte mici. Acestea sunt înlocuite de o cifră ce reprezintă 20% din cantitatea de deșeuri din această categorie, produsă în Europa Centrală. Deșeurile generate în mediul rural se estimează a fi 10% din totalul cantităților generate în mediul urban.

Cantitatea totală generată în Regiunea 2 Sud Est se estimează a fi 415.000 t/an (~200.000m³) în mediul urban și 34.000 t/an (~17.000m³) în mediul rural.

Tabel 5-19 Cantitate specifică generată de deșeuri din construcții și demolări

Cantitate Generare de deșeuri din construcții și demolări			
	Deșeuri din construcții și demolări (estimare ARPM) Kg/loc.xan)	Deșeuri din construcții și demolări (estimarea Consultantului) (Kg/loc.xan)	
		Zona urbana	Zona rurala
2002	26	266	27
2003	26	266	27
2004	26	266	27

Capacitatea necesară pentru următorii 20 ani este de aproximativ 4 milioane m³ fără a lua în considerare activitățile de reciclare. Această capacitate poate fi micșorată dacă deșeurile rezultate în urma construcției de drumuri sunt reciclate în întregime, ceea ce reprezintă aproximativ 30% din cantitatea totală generată. Materialele excavate pot fi reciclate dacă nu constă în pământ vegetal poluat. Amestecul de pământ, argilă și pietriș nu poate fi folosit în construcția de drumuri, din cauza conținutului de substanță organică. Acest amestec trebuie eliminat. Acest amestec reprezintă alți 30%. Restul de deșeuri sunt deșeuri din construcții și demolări din construcția de clădiri.

O reciclare eficientă necesită o reciclare la sursă. În sistemele avansate de gestionare a deșeurilor, acest aspect este reglat prin intermediul taxei de depozitare care este până la 10 ori mai mare pentru deșeurile mixte decât pentru cele separate.

Tabel 5-20 Costuri privind colectarea și eliminarea deșeurilor

	Cantitate de deșeuri /m ³ din volumul clădirii	%	Costul privind colectarea și eliminarea deșeurilor referitor la valoarea contractului
	m ³ /m ³ din volum		%
Clădire nouă	0,01-0,05		0,5-0,8
-Lucrări de infrastructură		25-33	
-Lucrări de finisaj		67-75	
Renovare și modificare	0,1-0,5		1,2-1,9

Dintr-o clădire de mărime medie cu un volum de 1 000 m³, poate rezulta o cantitate de deșeuri de 10-50 m³ sau un cost de colectare și eliminare de 3 000-4 000 € (arie de 200 m², cost de construcție de 2 000 €/m²).

Compoziția deșeurilor din construcții și demolări depinde de lucrările de construcții, dacă este vorba despre construcția unei clădiri noi sau renovarea/modificarea unei construcții mai vechi. Din lucrările de renovare/modificare rezultă mai multe deșeuri decât din lucrările de construcție a unei clădiri noi.

Tabelul 5-21 Compoziția deșeurilor din construcții

	Lucrări de infrastructură – volum 10.700 m ³	Modificare – volum 1.700m ³
	%	%
Deșeuri minerale	81,4	40,3
Lemn	12,4	13,6
Metale	0,4	4
Hârtie și carton	0,7	4,3
Plastic	0,4	5,2
Sticlă		1,3
Altele	4,5	31,3

Sistemul de colectare poate aborda diferit persoanele fizice și cele juridice. Un punct de colectare pentru deseuri menajere poate primi cantități mici de deșeuri provenite din construcții sau demolări (aproximativ 200-300 l) de la persoane fizice. Pentru deșeurile de construcții sau demolări provenite de la persoane juridice, acestea își pot amenaja propriile puncte de colectare în funcție de necesități. În ambele situații transportul se asigură cu utilaje specializate urmând ca deșeurile să fie separate la stația de sortare sau să fie depozitate într-un depozit pentru deseuri inerte.

Pe perioada de familiarizare cu acest sistem de colectare, depozitarea cantităților mici de deșeuri ar trebui să fie gratuită. Mai târziu, după ce sistemul este acceptat, ar putea fi introdusă o taxă rezonabilă.

Cantitățile mai mari de deșeuri trebuie transportate direct la depozitul de deșeuri și se va percepe o taxă pentru tratarea și eliminarea deșeurilor.

Introducerea unui sistem de colectare a deșeurilor din construcții și demolări trebuie să fie pregătită prin organizarea de informări ale publicului, dispoziții clare și taxe și control prin aplicarea de sancțiuni.

Ca un prim pas, consiliile județene trebuie să prevadă un paragraf adițional în contractele cu agenții economici care se ocupă cu reparația drumurilor, construcția de drumuri, construcția de clădiri noi precum și cu lucrări de renovare și modificare, ceea ce va reglementa gestionarea deșeurilor. Oferta agenților economici va conține la componenta preț de cost și valorile pentru colectarea și eliminarea conformă a deșeurilor).

În Regiunea 2 Sud Est, o anumită cantitate de deșeuri sortate din demolări și construcții sau materiale excavate pot fi folosite ca materiale de separare a straturilor de deseuri în depozitele de deșeuri sau pentru drumurile din perimetrul depozitelor.

5.4.3 Colectarea deșeurilor

Majoritatea deșeurilor din construcții și demolări sunt reciclabile și pot fi transformate în balast sau refolosite pentru fabricarea betonului, dacă sunt disponibile instalațiile necesare. UE a raportat o descreștere a cantității eliminate de deșeuri din construcții și demolări atunci când taxele de eliminare sunt mai mari decât taxele percepute de firmele care reciclează aceste deșeuri. Această strategie a avut rezultate bune în Germania. Se sugerează, că s-ar putea implementa și în această regiune o strategie similară, având în vedere că deșeurile din construcții și demolări ar putea ocupa, în cazul în care nu sunt reciclate, până la 1-1,5 ha/an din suprafața depozitelor de deșeuri. Această cantitate poate fi redusă semnificativ prin utilizarea unei instalații de concasare simplă și sortare care ar duce la o valorificare de 60 până la 70 % din cantitatea de deșeuri din construcții și demolări. Aceste instalații se estimează a costa între 3-4 milioane €, pentru structurile necesare de sprijin și o instalație de concasare/mărunțire de 500 - 1000 t/zi (de aproximativ 5 până la 7 Euro pe tonă). Se recomandă ca, costurile pentru reciclare să fie puțin mai mici decât cele de eliminare, ca un profit ce va duce la creșterea reciclării.

5.5 Nămol provenit din epurarea apelor uzate

5.5.1 Legislație și ținte

Tabel 5-22 Legislație

Legislație UE	Legislație românească
Directiva nr. 86/278/EEC privind protecția mediului, în principal a solului, atunci când nămolul provenit din epurarea apelor uzate este folosit în agricultură	Ordin Comun al Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor și Ministerului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale nr. 344/708/2004 privind aprobarea normelor tehnice pentru protecția mediului, în principal a solului, atunci când nămolul provenit di epurarea apelor uzate este folosit în agricultură (<i>monitorul Oficial nr.959 din data de 19.10.2004</i>).

Tabel 5-23 Ținte

Ținte	
15.1.1.Prevenirea depozitării neconforme a deșeurilor	Începând cu 2007
15.1.2. Prevenirea deversării nămolului în apele de suprafață.	Începând cu 2007
15.1.3. Promovarea, pe cât posibil, a utilizării în agricultură a nămolului necontaminat sub formă de îngrășământ.	Începând cu 2007
15.1.4. Uscarea sau pre-tratarea nămolului pentru co-incinerare în cuptoare de ciment sau incineratoare.	Începând cu 2007

5.5.2 Legislație și ținte

În prezent, există statii de tratare biologică a apelor uzate dar nu sunt utilizate. În anul 2003, la nivel de regiune s-a generat o cantitate de 18.091 t nămol, ceea ce corespunde unui indicator de generare de 6,3 kg/locuitor x an.

5.5.3 Opțiuni privind refolosirea nămolului în agricultură și valorificarea energetică a acestuia

Prima condiție în ceea ce privește utilizarea nămolului ca îngrășământ este aceea ca, componentele acestuia să nu afecteze solul într-o manieră negativă.

Pe parcursul a 3 ani, cantitatea de nămol care va fi folosită la ferme nu ar trebui să depășească 5 t de substanță uscată pe hectar, dacă probele de sol nu vor depăși pragurile stabilite prin Ordinul Comun al Ministerului Mediului si Gospodarii Apelor si Ministerului Agriculturii, Padurilor si Dezvoltarii rurale nr. 344/2004 la metale grele.

Nămolul provenit din epurarea apelor uzate are un conținut de apă de 97%. Prin centrifugare sau presare conținutul de apă poate fi redus la 70-80%. Procesul de deshidratare este o condiție pentru un transport eficient și eliminarea în agricultură sau incineratoare.

Utilizarea în agricultură necesită un deshidratare mai mare de 90% pentru a asigura faptul că nămolul nu va fermenta și că poate fi depozitat în silozuri până la utilizare.

Toate tipurile de tratare termică, ca de exemplu co-incinerare în fabricile de ciment, ardere pe grătare sau incinerare în pat fluidizat necesită o anumită valoare calorică. Aceasta implică un proces de uscare separată sau în combinație cu un incinerator.

O co-incinerare în fabrici de ciment necesită, de asemenea, o valoare calorică ridicată. Cenușa rezultată din uscarea nămolului poate acționa ca un filtru.

Co-incinerarea în incineratoare necesită un sistem de ardere pe grătare. Sistemele vechi de aprindere cu lignit sau incineratoarele pentru deșeuri sunt echipate cu grătare care permit ca un procent mare de nămol să poată fi adăugat lignitului.

Dacă nămolul este adăugat cărbunelui măcinat din stațiile de injecție a cărbunelui pulbere, acesta trebuie uscat întâi și apoi adăugat cărbunelui. Dezavantajul acestui proces de incinerare este generarea unei cantități mai mare de praf ceea ce necesită intervale mai dese de curățare a cazanului.

Incinerarea în pat fluidizat necesită atât pre-tratare cât și uscare pentru că particulele din nămol trebuie distribuite egal în camera de incinerare. Rezultatele incinerării în pat fluidizat sunt diferite. Numai câteva tipuri de combustibili solizi permit o configurare stabilă a patului fluidizat.

Ca în toate procesele de incinerare, valoarea calorică a combustibilului trebuie să fie de minim 6000Kj/kg.

Capacitatea de incinerare a unui arzător pe pat fluidizat variază între 2 și 8 t /oră de TS (Total solide). Componentele principale sunt:

- Deshidratarea mecanică a nămolului,
- Uscarea termală a nămolului din stațiile de epurare,
- Arzător pe pat fluidizat,
- Recuperarea căldurii de la un generator pe aburi,
- Decantor electrostatic I,
- Scruber uscat,
- Decantor electrostatic,
- Scruber pentru gazele de emisie
- Turbină de cogenerare cu schimbătoare de căldură către un sistem de încălzire comună

Instalația trebuie să proiectată în așa fel încât în timpul exploatării în condiții normale, nămolul de la stațiile de epurare să ardă fără aprindere adițională.

5.5.4 Previziuni

Estimând că în următorii ani 1,5 milioane de locuitori vor fi conectați la rețele de canalizare și implicit la stațiile de epurare, va fi generată o cantitate importantă de nămol.

Prin tratarea biologică a apelor uzate vor fi produse 70 g/loc./zi de "Substanță Uscată" (TS) rezultând la nivel de regiune 105 t de "Substanță Uscată" produse pe zi sau 38.000 t/an. Cantitatea efectivă de nămol depinde de calitatea deshidratării și de tipul de producători care deversează ape uzate în rețeaua de canalizare orașenească și stația de epurare municipală.

5 Evaluarea alternativelor tehnice

Acest capitol evaluează, pentru Regiunea 2, alternativele tehnice pentru colectarea, reciclarea, tratarea și depozitarea deșeurilor. Ca bază, acest capitol ia în considerare Obiectivele Planurilor Regionale de Gestionare a Deșeurilor specificate în Capitolul 3 și prognozele cantitative privind deșeurile așa cum sunt date în Capitolul 4. În ceea ce privește previziunile privind generarea deșeurilor în 2013 și nevoile de tratare, este acordată aici o atenție specială atingerii Țintelor privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate și privind reciclarea ambalajelor. În capitolul 5 au fost furnizate prognoze asemănătoare și nevoile de tratare pentru fluxuri de deșeuri specifice.

Pe baza alternativelor tehnice explorate aici, se așteaptă ca fiecare județ sau municipalitate să aleagă și să dezvolte, din alternativele tehnice discutate aici, planuri de implementare la nivel local sau județean pentru a se îndeplini Țintele cuantificate ale regiunii. În acest sens, se așteaptă ca fiecare județ/oraș să-și bazeze decizia pe:

- capacitatea de plată a județului sau orașului;
- eficacitatea costurilor (soluția care implică cel mai mic cost) și
- impactul socio-economic.

Pentru a îndeplini aceste cerințe, județele și comunele/orașele regiunii trebuie să-și modifice semnificativ practicile curente în ceea ce privește deșeurile, care îndeplinesc doar parțial sau local obiectivele regionale. Dintre aceste obiective, cele mai importante în ceea ce privește practicile de exploatare, costul de exploatare și investițiile sunt:

1. colectarea a aproape 100% din deșeuri (80% din deșeurile rurale până în 2009 și 90% din cele urbane până în 2013) și depozitarea ulterioară în depozite ecologice județene,
2. sortare intensă pentru reciclarea ambalajelor, 55% până în 2013,
3. reducerea cu 50% a cantității de deșeuri biodegradabile eliminate la depozitele de deșeuri până în 2013, bazată pe cantitățile din 1995 și
4. obiective specifice pentru anumite fracțiuni de deșeuri colectate separat (discutate pe larg în capitolul 5, fluxuri specifice de deșeuri).

Pentru a se îndeplini obiectivele de mai sus, fiecare județ și oraș/comună va selecta alternative tehnice pentru investiții anticipate ulterioare, definite în capitolul 7 pentru:

- vehicule de colectare și containere,
- stații sau zone de transfer sau colectare ,
- echipamente și centre de sortare,
- centre de tratare (stații de compostare, incineratoare, scheme bio-mecanice) și depozite ecologice județene.

5.1 Selectarea și prezentarea alternativelor tehnice

- Tendințe generale în tehnologia gestionării deșeurilor

Tendințele și dezvoltările generale în tehnologia gestionării deșeurilor se concentrează pe acțiuni de prevenire, reciclare, refolosire și valorificare a deșeurilor, care:

- limitează cantitățile de deșeuri eliminate pe depozite,
- extinde durata de viață a depozitelor de deșeuri și în acest fel se reduce suprafața de pământ condamnat la stocarea deșeurilor,
- limitează producerea emisiilor de gaze cu efect de seră cum ar fi metanul,
- maximizează folosirea resurselor naturale.

Recent, datorită unei creșteri generale a standardului de viață și unei folosiri la scară mai largă a tehnologiei de ambalare, au crescut considerabil cantitățile de deșeuri organice și cele din ambalaje și acestea umplu rapid depozitele existente de deșeuri și consumă resurse naturale. Pentru a inversa această tendință, au fost formulate ținte specifice pentru promovarea reciclării materialului provenit din ambalaje și pentru reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile care intră în depozitele de deșeuri.

S-a recunoscut, de asemenea, că deșeurile depozitate nu trebuie să conțină substanțe periculoase și să conțină un minim de substanțe biodegradabile: aceasta conduce la mai puține emisii în aer și apă, de ex. tratare mai simplă a levigatului, emisii mai mici de gaze cu efect de seră, în special metan (Notă: metanul duce la un efect de seră de 23 de ori mai mare decât CO₂).

Pentru a reduce emisiile de la depozitele de deșeuri, s-a ajuns la concluzia că pre-tratarea intensă a deșeurilor pentru reducerea conținutului de substanțe biodegradabile și substanțe periculoase este necesară și că trebuie respectată cea mai bună tehnologie disponibilă (BAT) în construirea și exploatarea depozitelor de deșeuri (acest raport folosește termenul de depozite ecologice pentru a desemna, în România, depozitele de deșeuri care sunt conforme cu Directiva UE și românească privind depozitele de deșeuri ce folosesc BAT). Pentru a reduce cantitatea de deșeuri ce intră în depozite și emisiile de la depozite, este practică sortarea intensă a ambalajelor și a altor fracțiuni de deșeuri reciclabile, în timp ce activitățile de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile care ajung la depozitele de deșeuri includ: dezvoltarea compostării deșeurilor din grădini și parcuri și a unor deșeuri alimentare, incinerarea și/sau tratarea mecano-biologică pentru a atinge cel puțin ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile cu 50% în 2013 față de 1995 pentru restul. Pentru cantitatea depusă în depozite se utilizează BAT. Aceasta include: geomembrane ce asigură impermeabilitatea depozitului, tratarea levigatului provenit din apele colectate, o mare compactare a deșeurilor depozitate în straturi subțiri și acoperire zilnică. Metanul provenit din deșeuri este colectat și ars în cazul depozitelor mai mici sau valorificat sub formă de combustibil pentru generatoarele electrice speciale de pe amplasament în cazul depozitelor de dimensiuni mai mari. În ambele cazuri este convertit în CO₂ mai puțin dăunător.

Un punct de plecare pentru îndeplinirea țăintelor privind gestionarea deșeurilor îl constituie implementarea unei scheme care colectează separat, econom și eficient fracțiunile de deșeuri reciclabile. Această schemă maximizează valorificarea plasticului, metalelor, hârtiei și cartonului etc, în timp ce minimizează cantitățile de deșeuri mixte greu de tratat. Cu toate acestea, acest lucru duce la o multiplicare a containerelor de colectare a deșeurilor care pot crea probleme în ceea ce privește peisajului urban și amplasarea containerelor. Aici, proiectanții și arhitecții urbani trebuie să includă și să prevadă spații adiționale pentru noile containere. O soluție posibilă ar putea fi suplimentarea colectării din ușă-în ușă sau din bloc-în bloc cu containere de colectare specializate plasate în locații strategice. Admițând aceste costuri adiționale, locuitorii trebuie convinși să sprijine colectarea selectivă a fracții de deșeuri, în special în orașele mari, unde, datorită densității mari a populației și a dezvoltării, poate fi dificilă găsirea de locații pentru punctele de colectare.

În unele țări a fost dezvoltat un sistem de depozitare sau depunere pentru sticlă și PET, pentru cutii de aluminiu etc. Un asemenea sistem furnizează un stimulent pentru proprietarii de case să depoziteze ambalajele în locuri desemnate pentru reciclarea acestora de către furnizori. Cu toate acestea, un asemenea sistem transferă responsabilitatea colectării de la operatorii de salubritate către firme comerciale care colectează deșeurile pentru reciclare. În România, sunt evaluate mai multe scheme. Este posibil ca un sistem „punct verde”, întâlnit în Franța, Germania și în mare parte a Europei să fie adoptat în viitor de către România și exploatat/organizat de către ECO Rom Ambalaje SA sau de orice firma autorizată să preia responsabilitățile producătorilor de ambalaje. Dacă se va adopta acest sistem, consumatorii vor fi încurajați să returneze ambalajele în locații desemnate, puncte de colectare sau magazine.

- Alternative tehnice cu costuri mai mici în ceea ce privește gestionarea deșeurilor, comune în UE

Statele membre UE (dacă nu toate statele dezvoltate) se confruntă cu obiective privind gestionarea deșeurilor similare celor din România. Unele au standarde mai ridicate, cum ar fi Germania, care au ca țintă reducerea deșeurilor biodegradabile la 5% din nivelurile anterioare. În consecință, Planurile de gestionare a deșeurilor au ales aproximativ aceleași soluții tehnice care să ducă la îndeplinirea țărilor privind reducerea cantității de deșuri. Acestea sunt în general:

- sortarea selectivă a fracțiunilor specifice de deșuri (sistem de pubele umede/pubele uscate, „punct verde”),
- utilizarea stațiilor de transfer dacă există cantități semnificative de deșuri ce trebuie transportate pe distanțe mari,
- stații de sortare pentru recuperarea fracțiunilor separate de deșuri (deșuri din ambalaje, hârtie),
- compostarea majorității fracțiunilor din parcuri și grădini și a unor fracțiuni din deșuri alimentare,
- tratarea deșeurilor mixte (prin incinerare sau sisteme de tratare mecano-biologică), în special pentru țintele mai avansate privind reducerea cantității de deșuri biodegradabile,
- utilizarea depozitelor ecologice pentru depozitarea deșeurilor rămase,
- planuri specifice, de obicei puncte de colectare și cerințe pentru producători privind luarea înapoi a unor fluxuri specifice de deșuri pentru: vehicule scoase din uz, deșuri din echipamente electrice și electronice,
- alte planuri pentru fracțiuni de deșuri care au nevoie de tratare specială. Acestea includ: deșuri periculoase provenite de la gospodării, nămol provenit din epurarea apelor uzate, deșuri din construcții și demolări.

Din cele de mai sus, reducerea conținutului biodegradabil al deșeurilor municipal solide (DMS) rămase s-a dovedit a fi printre cele mai problematice. Aceasta necesită investiții importante în instalații de tratare specializate (incineratoare/TMB) care au costuri de exploatare importante și sunt avansate din punct de vedere tehnic. Urmează o discuție detaliată a subiectelor de mai sus.

- Planificarea gestionării deșeurilor la nivel municipal/comunal și județean

Planificarea unui Plan de Implementare optim pentru Gestionarea Deșeurilor la nivel regional este rezultatul deciziilor și alegerilor făcute în privința colectării, tratării și depozitării deșeurilor – pentru care cele mai multe decizii sunt luate de autorități la nivel de comună/oraș și operatorii de servicii de salubritate în coordonare cu consiliile județene și ARPM-uri. Este de așteptat ca orașele să-și formuleze planurile de implementare în funcție de:

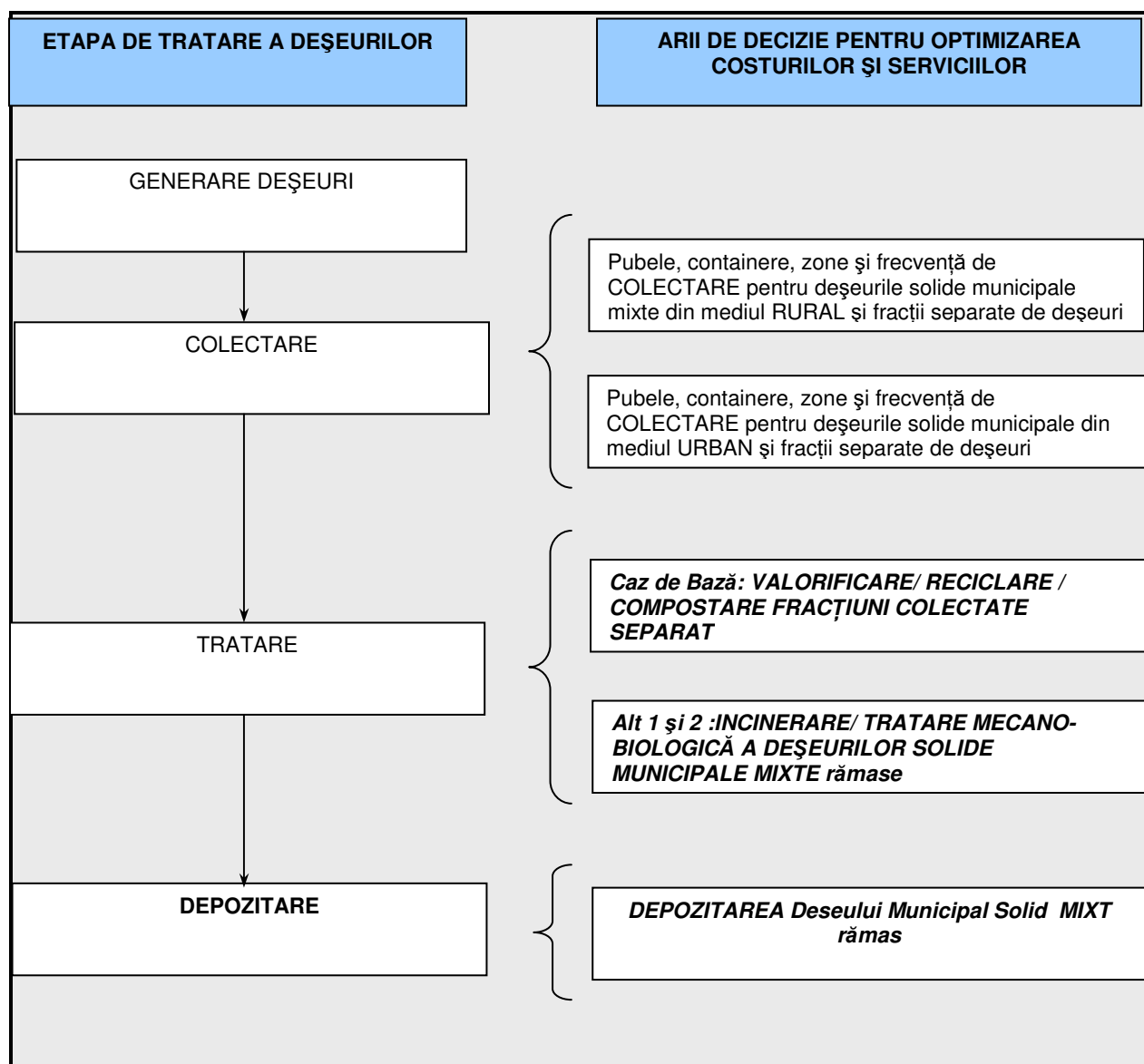
- ținte regionale și naționale,
- contextul lor geografic și socio-economic;
- nivelul dorit de servicii.

- Arii de decizie în ceea ce privește gestionarea deșeurilor

Pentru a atinge țintele cantitative privind gestionarea deșeurilor, pentru a respecta posibilitățile de plată și pentru a atinge nivelul dorit de servicii, orașele/comunele și județele trebuie să ia în considerare numeroase opțiuni în formularea planurilor de implementare pentru gestionarea deșeurilor. Cele mai relevante includ:

- frecvența serviciilor de colectare a deșeurilor (inclusiv numărul membrilor și ruta),
- folosirea pubelelor comune sau a containerelor amplasate la marginea drumurilor, (dimensiunea și apartenența acestora),
- folosirea sistemului „punct verde” sau a altor sisteme de asemănătoare,
- dimensiunea, caracteristicile tehnice și numărul vehiculelor de colectare ,
- modul de abordare și gradul în care generatorii de deșeuri vor participa la separarea sau amestecarea fracțiunilor de deșeuri,
- locația și proiectarea punctelor de colectare, a stațiilor de transfer, a stațiilor de sortare, a stațiilor de compostare, tratare avansată (incinerare/TMB) și instalații de reciclare, depozite de deșeuri,
- gradul de tratare și obiectivele de tratare,
- structura tarifelor și a taxelor,
- posibilități de finanțare și de acordare a granturilor/ contribuții locale la principalele instalații,
- gradul de implicare a operatorilor din sectorul privat (realizarea de concesiuni, contracte de tip contruire-exploatare- transfer, contracte de management, contracte de servicii) recursul la concesiune, înțelegeri de tip construcție, exploatare și transfer (CET), contracte de gestionare, contracte de servicii),
- monitorizarea sistemului, participarea publică și răspândirea informațiilor.

Considerațiile de mai sus pot fi ilustrate în următorul proces de luare a deciziilor. Procesul subliniază deciziile necesare pentru fiecare din pașii importanți în ceea ce privește gestionarea deșeurilor.



5.2 Privire de ansamblu asupra alternativelor tehnice

5.2.1 Colectare și sortare

5.2.1.1 Colectare

Colectarea și depozitarea deșeurilor municipale solide (DMS) mixte la depozite ecologice este fundamentală pentru gestionarea deșeurilor. Regiunea colecta la nivelul anului 2003 deșeurile menajere de la 50% din populația din regiune. Cel mai probabil, orașele vor continua să colecteze deșeurile cu containere amplasate la brodură care sunt apoi golite în vehicule mari de colectare-compactare pentru a fi depozitate la nivel județean în depozite ecologice. Acest sistem va fi extins la zonele rurale care nu dispun încă de servicii regulate de colectare a deșeurilor.

În ceea ce privește zona rurală, colectarea din poartă în poartă ar fi nepotrivită, având în vedere starea drumurilor și venitul mediu al locuitorilor. De aceea, se sugerează să fie amplasate containere comune de 1,1m³ la 100 de locuitori sau 10m³ la 1000 de locuitori, ce vor fi ridicate o dată pe săptămână, de vehicule de compactare cu capacități normale sau de către autocompactoare care sunt mai adaptate condițiilor proaste ale drumurilor. Un asemenea sistem este destul de ieftin de exploatat și furnizează servicii de colectare unui număr mare de locuitori la cel mai mic cost. În cadrul acestui sistem, casele izolate vor trebui să aducă deșeurile sortate la cel mai apropiat punct de colectare comun.

5.2.1.2 Stații de transfer

Stațiile de transfer definesc locuri unde deșeurile sunt colectate și transferate în alte vehicule, economisindu-se costul total al transportului, sau reducând nevoia de a construi mai multe depozite mai mici de deșeuri, într-un cuvânt costisitoare. În general, stațiile de transfer sunt folosite pentru distanțe mai mari de 60 km și unde volumele anuale depășesc 10.000 tone pe an. Pentru volume mai mici, transportul direct cu camioane este în continuare mai puțin costisitor, deși ar trebui efectuat un studiu privind costurile, depozitele ecologice mai mici necesită investiții substanțiale și costuri de exploatare pe tonă mai mari.

Trebuie reținut faptul ca stațiile de transfer adaugă 4/5 € /t costuri suplimentare deșeurilor colectate. Pentru a fi justificate din punct de vedere economic, stațiile de transfer *trebuie să genereze economii în ceea ce privește transportul, mai mari decât costurile de exploatare*. În plus, prețul de construcție al unei stații de transfer poate varia între 500.000 și 2 milioane Euro.

În mod normal, stațiile de transfer au nevoie de:

- electricitate și alte utilități, protecție împotriva incendiilor,
- persoane care să verifice deșeurile, cântare,
- echipamente de compactare a deșeurilor sau containere,
- prevederi în ceea ce privește apa uzată,
- zone pentru încărcat și descărcat, ușor de folosit și exploatat.



Fig 6.2: Stație de transfer de mărime medie

În plus, stațiile de transfer pot servi ca puncte de colectare sau depunere pentru fracțiuni specifice de deșeuri: ambalaje PET, sticlă, hârtie, metale, deșeuri din grădini și parcuri, deșeuri voluminoase, DEEE, deșeuri periculoase din gospodării etc.

5.2.1.3 Stații de colectare

În unele cazuri, punctele de colectare cu câteva pubele mari pot fi considerate stații simple de transfer, ce necesită doar o bază de ciment și containere de 1,1 m³ sau de 5-10 m³ pentru transferul deșeurilor într-un compactor sau direct într-un container deschis de 45 m³ o dată la 1-2 săptămâni. Pot fi amplasate împreună mai multe pubele, pentru a facilita colectarea fracțiunilor separate de deșeuri. Această soluție ar fi cea mai bună din punct de vedere economic pentru așezările mai mici sau izolate și evită costul unei stații de transfer complete. În ceea ce privește stațiile de colectare, fiecare comună trebuie să determine numărul de stații și amplasarea acestora. Trebuie acordată o atenție specială în efectuarea selecției acestor locații. Dacă sunt prea aproape de locuitori, aceștia ar putea avea de obiectat în privința mirosului, traficului și zgomotului.



Figura 6.3: Container de colectare a deșeurilor de tip „roll off”

5.2.1.4 Vehicule de colectare

În Regiunea 2, serviciul de colectare a deșeurilor este preponderent de stat. Vehiculele de colectare sunt în mare parte, autogunoiere compactoare și autotransportator containere cu o capacitate de 4-16 t.

Este important ca operatorii de servicii de salubritate să includă în tarifele lor fonduri pentru **cumpărarea regulată de vehicule și pentru reînnoirea parcului de mașini**. În mod normal, fiecare vehicul costă aproximativ 120.000 Euro și poate fi exploatat 15-20 de ani, în funcție de întreținere. Fiecare camion poate fi exploatat 8 sau 16 ore pe zi, în funcție de strategia de exploatare a comunității/ companiei. Totuși, nu este recomandată menținerea unui parc auto prea vechi. Aceste vehicule sunt ineficiente, necesită des reparații și implică costuri mai mari de exploatare. Multe din ele sunt nesigure.

Din moment ce mare parte a regiunii are drumuri acceptabile, este suficientă utilizarea compactoarelor obișnuite. Pentru zonele rurale ale Regiunii, trebuie acordată o atenție specială în alegerea vehiculelor pentru ca acestea să nu depășească limita greutății susținută de drumuri sau poduri (pot fi folosite camioane cu mai multe osii sau camioane de dimensiuni mai mici) iar pentru drumurile comunale de pietriș sunt recomandate vehicule de colectare cu garda la sol înaltă sau autogunoiere.

Pe baza acestor considerații, fiecare operator sau autoritate locala trebuie să determine structura optimă a parcului auto și caracteristicile tehnice ale utilajelor care să furnizeze nivelul optim de servicii de colectare.



Figura 6.4: Compactor tipic UE

5.2.1.5 *Containere de colectare*

Regiunea utilizează deja containerele cele mai comune pentru colectarea deșeurilor. Acestea includ pubele de plastic de 120L și 240L pentru cele mai multe gospodării și pentru afacerile mici. Aceste pubele sunt de obicei în proprietatea gospodăriilor sau a întreprinderilor mici. În unele cazuri, sunt acordate reduceri de preț proprietarilor de gospodării pentru cumpărarea primei lor pubele.

Afacerile mai mari, zonele comerciale și piețele pot folosi euro pubele mai mari, de 1,1 litri (fie din metal fie din plastic, deși cele din metal sunt mai robuste). În sfârșit, instituțiile, supermarket-urile și fabricile folosesc de obicei containere de metal de 5-10 m³ pe care le pot închiria de la un operator de colectare a deșeurilor și pentru care pot plăti o sumă adițională pentru fiecare golire (de obicei, pe baza unui contract cu operatorul de servicii de salubritate). Supermarket-urile foarte mari sau centrele comerciale pot fi de asemenea echipate cu containere de compactare care sunt ridicate pentru a fi înlocuite și golite de către containiere de mare capacitate.

În Regiunea 2, majoritatea blocurilor sunt echipate cu ghene. La fiecare etaj, gheana are o ușă prin care sunt aruncate deșeurile. Deșeurile sunt colectate în containere aflate la subsolul blocului. Fiecare container poate avea o dimensiune de 1,1; 5 sau 10 m³. Deșeurile sunt colectate periodic.

În funcție de procentul de populație rurală sau urbană, de frecvența de colectare a deșeurilor, tipul de colectare – la bordură sau comună, fiecare localitate trebuie să determine numărul, tipul, locația și forma de proprietate a containerelor de colectare în cooperare cu operatorii privați de servicii de salubritate.

5.2.2 Colectare separată, valorificarea deșeurilor de ambalaje

Ambalaje reprezintă un procent important (aproximativ 20%) din totalul de deșeuri menajere și asimilabile acestora provenite din comerț și industrie. O mare parte din ambalaje/deșeuri din ambalaje este valorificabilă atunci când este stabilit și organizat un sistem eficient de sortare. Adevărata provocare o reprezintă colectarea și valorificarea, în mod economic, a deșeurilor din ambalaje - date fiind abilitatea regiunii de a plăti și faptul că majoritatea schemelor de colectare și sortare nu își acoperă costurile de exploatare. O a doua problemă ce trebuie luată în calcul o reprezintă tehnologia ce urmează a fi folosită, având în vedere că există multe soluții (gradul de automatizare, procentul colectat, sortarea în gospodărie vs. sortarea în centre etc.)

- *Strategia de colectare a DMS(deșeuri municipale solide) și a fracțiunilor separate*

Există câteva scheme obișnuite de colectare și sortare pentru a atinge țintele privind valorificarea deșeurilor din ambalaje. La o extremă se găsește furnizarea de containere de colectare pentru majoritatea fracțiunilor de deșeuri pentru fiecare gospodărie, afacere, instituție sau fabrică, la cealaltă extremă se găsește soluția în care deșeurile sunt colectate mixt și duse la o stație de sortare, pentru o sortare ulterioară manuală sau automatizată.

- *Sortarea pe fracțiuni în gospodării*

Prima metodă, care furnizează pubele de sortare pentru fiecare tip de deșeu prezintă avantajul scăderii costului de sortare într-o instalație specializată, cu toate că sistemul necesită multe pubele și tuburi, și mai multe vehicule specializate pe colectare. Ca atare, colectarea este relativ costisitoare. Cu toate acestea, se facilitează sortarea ulterioară, deși nu este posibilă vânzarea din nou a fracțiunilor colectate fără o sortare sau separare adițională. Fracțiunile colectate, în mod normal, separat includ:

1. hârtie (poate fi sortată ulterior în hârtie și carton, pe tipuri de hârtie),
2. sticlă (sortată ulterior după culoare),
3. sticle de plastic (care trebuie sortate ulterior pe tipuri de plastic, trebuie îndepărtate capacele),
4. Metale (ce necesită sortare ulterioară în cutii de conserve, din aluminiu, folii de aluminiu, tuburi de spray, etc.,
5. Deșeuri din grădini și parcuri (ce pot fi, de asemenea, sortate similar, poate în pungi de plastic galbene pentru deșeurile din grădini și parcuri și deșeuri alimentare dacă sunt împachetate în hârtie).

Problema cu cele de mai sus este că procesul de sortare al tuturor deșeurilor este oneros și tracasant pentru gospodării, și sortarea până la ultimul grad posibil necesită multe containere de colectare și vigilență extremă din partea producătorilor de deșeuri. Adoptarea sortării extreme în gospodării este în general scăzută, cu o problemă adițională în orașele mari, unde puține case au spațiu pentru toate containerele separate necesare. Pentru a reduce costurile, unele comune recurg la containere colective pentru fracțiile de deșeuri colectate separat, dar adoptarea acestui sistem se știe că este dificilă fără stimulente de ordin financiar.

- *Sistem de reciclare prin pubele umede/pubele uscate*

Pe baza constrângerilor de mai sus, a fost dezvoltat un sistem hibrid, denumit uneori sistemul cu pubele umede/pubele uscate, care a fost folosit cu succes și a devenit în multe zone sistemul preferat.

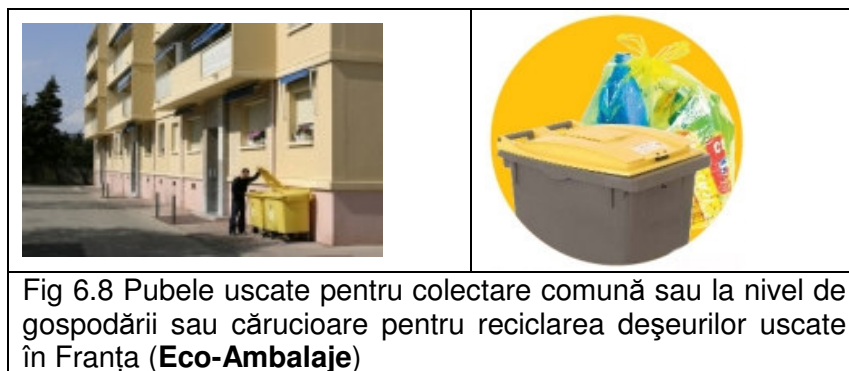


Figura 6.6 Containere colectare selectiva în Elveția

Sistemul constă în 2 pubele principale, plus, uneori, o pubelă mai mică pentru sticlă și posibil saci galbeni pentru deșeuri din grădină și deșeuri alimentare (învelite în hârtie). În cadrul acestei scheme, pubela umedă este containerul pe care cele mai multe gospodării îl foloseau deja pentru deșeurile mixte nesortate și pubela uscată pentru materiale reciclabile, în general, ambalaje. Pentru colectarea sticlei se folosește, în general, o pubelă mică sau un container comun. Este importantă problema colectării deșeurilor din grădină și a celor alimentare dacă sunt atinse țintele privind reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile.

Sistemul constă în:

- pubelă umedă: DMS mixte
- pubelă uscată sau tub: hârtie, carton, metale, plastic, (unele permit și DEEE mici), cutii tetra pack, conserve, saci, baterii,
- un coș mic sau un container comun pentru sticlă,
- nu special pentru deșeuri din ambalaje, saci galbeni speciali (uneori pubele maro în România) pentru deșeuri sezoniere din grădini și parcuri (se pot include și deșeuri alimentare învelite în hârtie) destinate compostării, (această ultimă componentă poate fi nepotrivită pentru blocurile din Regiunea 2),



Avantajul sistemului îl reprezintă faptul că sunt necesare mai puține pubele și mai puține drumuri efectuate de camioane pentru a colecta fracțiunile de deșeuri. Este, de asemenea, ușor de întreținut. Fracțiunile colectate sunt trimise apoi la un centru de sortare manuală, unde angajați instruiți sunt învățați să sorteze deșeurile în containere de colectare, de exemplu: sticlele sunt separate în PET, PP, PE, PVC, plastic PS, hârtia e separată de carton. Dat fiind faptul că forța de muncă este relativ ieftină în România, un sistem de sortare manuală s-ar dovedi cel mai economic. Sistemul poate fi perfecționat în timp, pe măsură ce apar strategii mai avansate și echipamente mai performante. În plus, studiile au arătat că până la 70% din gospodării s-ar putea să adere la acest sistem, dată fiind simplitatea lui în raport cu schemele mai complicate, de sortare în gospodării.

O obiecție posibilă cu privire la schema de sortare ar fi că în multe comune și la multe depozite de deșeuri, persoane fizice neautorizate, pot colecta fracțiunile separate pentru a le revinde, înainte de sosirea vehiculelor de colectare. Ca părți implicate, se sugerează ca cel puțin cei care au vârsta legală de a munci să fie angajați în centrele de colectare. În același timp, centrul de sortare va avea mai puțin de lucru.

5.2.3 Stații de sortare – sortarea fracțiilor separate în instalații automate și manuale

Cealaltă extremă o reprezintă o instalație de sortare a deșeurilor mixte. Acest sistem nu necesită cooperare din partea gospodăriilor, nici colectare separată sau pubele de colectare. Cu toate acestea, în practică, acest sistem are multe dezavantaje:

- deșeurile reciclabile sunt amestecate cu deșeuri putrede, degradând astfel multe fracțiuni reciclabile,
- este mult mai grea separarea ulterioară a fracțiilor,
- instalația poate emana mirosuri neplăcute,
- sistemul automat de sortare nu funcționează întotdeauna bine și are nevoie de investiții de capital semnificative,
- sortarea manuală a DMS prezintă pericole pentru sănătate, este neplăcută și periculoasă.



Fig 6.9 instalație de sortare ce arată deșeuri uscate presortate gata pentru reciclare

În consecință, multe centre de sortare se concentrează acum pe reciclarea uscată a deșeurilor și pe sortarea acestora după modul prezentat mai sus.

- *Aplicabilitate*

Sortarea fracțiunilor separate de DMS este aplicată aproape în toată UE. Aceasta este realizată înaintea depozitării, incinerării sau a TMB. Procedura s-a dovedit a fi cea mai bună metodă de îndeplinire a Țintelor privind deșeurile din ambalaje, având în vedere că, colectarea selectivă sa dovedit dificilă și greu de implementat.

- *Tendențe în sortare*

Tendența în tehnologia de sortare este aceea de a maximiza pre-tratarea materialelor separate anterior din DMS prin procese de scanare pentru a crește capacitățile de colectare a sortării manuale. Procesul poate atinge 220 kg/h pentru hârtie și carton și 145 kg/h pentru fracțiuni ușoare cum ar fi sticlele PET sau alte produse din plastic. Metalele feroase și neferoase sunt îndepărate în general prin separatori magnetici.

- *Investiții și costuri de exploatare*

În ceea ce privește investiția, stațiile de sortare manuală au nevoie doar de echipament simplu (benzi transportoare, tobogane pentru alimentare), un hangar încălzit și pubele pentru depozitarea fracțiunilor sortate în vederea vânzării, balotării și cântăririi, în primă fază. O instalație de dimensiuni acceptabile poate fi construită inițial pentru valori între 500 000 și 2 mil Euro. În mod ideal, deșeurile din grădini și parcuri și-ar găsi locul în stația de compostare aflată alături. Centrul de sortare manuală, bazat pe costul forței de muncă din România, ar trebui să se apropie de veniturile obținute, de cei 15 parteneri din UE, din fracțiunile valorificate prin colectarea și sortarea realizată precum și din taxele de depozitare. Multe țări din UE au raportat un cost de sortare și colectare de la 80 până la 120 Euro/tonă, cu toate acestea se recomandă efectuarea unui studiu de fezabilitate un studiu de fezabilitate înainte de a trage concluzia în ceea ce privește pragul minim de rentabilitate.

Rezultatele proiectelor ISPA anterioare indică faptul că în România este mult mai economică sortarea manuală, având în vedere costul forței de muncă. (multe stații de separare includ sortarea manuală cel puțin pentru o parte a procesului de separare).

S-a demonstrat de asemenea, că centrele de sortare ar trebui să fie plasate lângă depozitele de deșeuri sau stații de tratare, unde infrastructura există ajută la reducerea costurilor de exploatare și transport. Asemenea instalații aduc importante economii, reducând costurile de exploatare la 50-60 Euro/t intrată, pentru stații cu o capacitate de exploatare de 4-6000 t/an (excluzând costurile de

transport). Acestea reprezintă 50-60% din costurile ce trebuie calculate pentru o stație de sortare independentă.

Ca o comparație, sunt prezentate costurile medii privind sortarea în Franța, pentru stații cu o capacitate de 15.000 t/an, pentru diferite combinații de fracțiuni sortate. Cu cât sunt sortate mai multe componente ale ambalajelor și hârtiei, cu atât sunt mai mici costurile privind materialul care intră în stații.

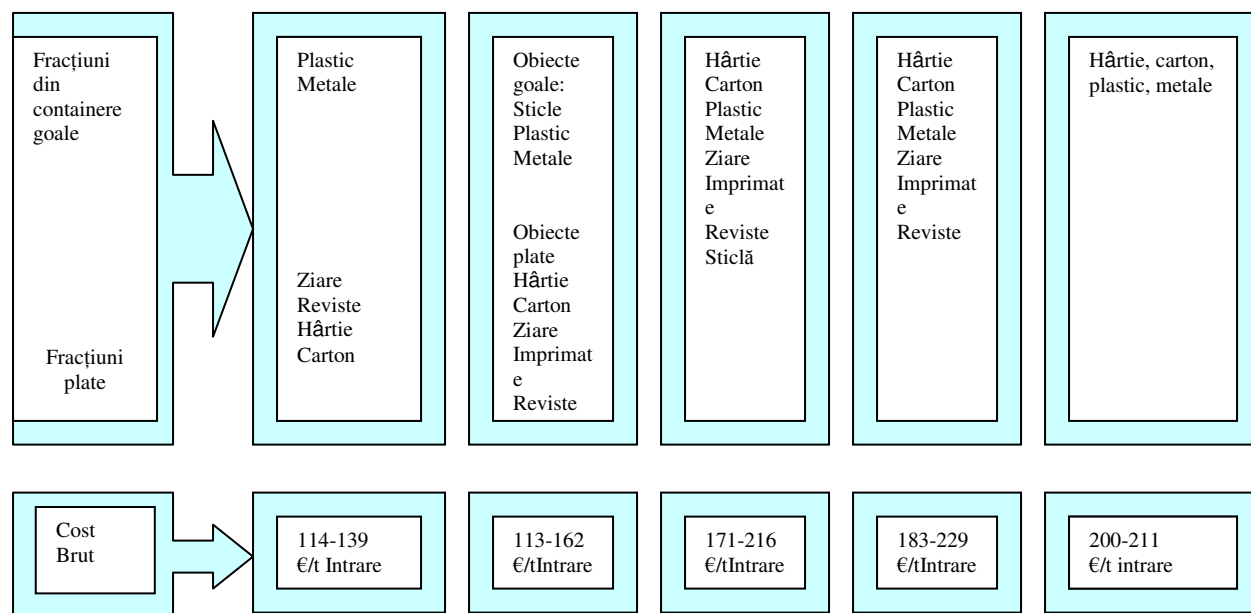


Fig. 6-10: Privire de ansamblu asupra costurilor de sortare (NB: deși costurile cresc pe măsură ce fracțiunile sunt sortate mai bine, veniturile cresc pe măsură ce materialele sunt sortate mai bine)

5.3 Tratarea și eliminarea deșeurilor biodegradabile

Pentru a atinge țintele pe termen scurt privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile (25% în 2010) cu implicarea unor investiții minime este necesară concentrarea asupra cantităților de deșeuri biodegradabile pot fi colectate ușor și tratate. Acestea includ în general hârtia, cartonul, lemnul și ambalajele pentru reciclare, deșeurile din grădini și parcuri și deșeurile alimentare pentru compostare. Pentru compostare, deșeurile din parcuri, curți, grădini și piețe trebuie colectate separat. Este posibilă și compostarea nămolului de la gospodării (fose septice) și de la stațiile de epurare municipale (dacă sunt conforme cu OM 344/2004). Deșeurile alimentare (exclusiv carnea și oasele) din gospodării pot fi compostate alături de deșeurile din grădini și parcuri sau folosite ca hrană pentru animale. Aceasta se referă în special la restaurante sau insituții unde cantitățile generate de deșeuri alimentare sunt suficient de mari pentru a justifica valorificarea zilnică și folosirea lor ca hrană pentru porci.

În general, deșeurile din grădini și parcuri sunt colectate fie în pubele speciale (maro în România) sau în saci ce pot fi cumpărați în general din supermarket-uri. Sacii sunt populari în rândul gospodăriilor, având în vedere că cea mai mare cantitate de deșeuri din grădini și parcuri se generează spre sfârșitul primăverii și în toamnă.

Având în vedere că sortarea în gospodării și tehnicile mecanice de sortare reduc pe cât de mult posibil cantitățile de hârtie, carton, lemn și deșeuri din grădini și parcuri, vor fi explorate, pe rând, trei tipuri de tehnici de reducere a cantității de deșeuri biodegradabile. Acestea includ:

1. Compostarea
2. Tratarea mecano-biologică (TMB)
3. Incinerarea

- *Compostarea DMS mixte*

Importanța separării deșeurilor din grădini și parcuri („deșeuri verzi”) și a deșeurilor biodegradabile (deșeuri organice din gospodării) din DMS mixte, pentru compostare, a fost subliniată de recentul studiu al profesorului Jager. În acest studiu, prof. Jager a ajuns la concluzia că numai deșeurile din grădini și parcuri și deșeurile biodegradabile pre-sortate sunt potrivite pentru compostare, în timp ce DMS mixte sunt contaminate peste limitele admise. Această descoperire reduce semnificativ cantitatea de compost care poate fi produsă din fluxurile de deșeuri din grădini și parcuri și deșeuri biodegradabile relativ curate. În consecință, compostarea DMS mixte, fără altă tratare, nu e o opțiune viabilă în UE. În tabelul 6-2 sunt date limitele admise privind prezența metalelor grele în compost. Aceste limite sunt comparate cu cantitatea de metale grele întâlnite de obicei în compostul rezultat din deșeurile biodegradabile, din grădini și parcuri și cele mixte din gospodării.

În plus, standardele privind calitatea compostului fac puțin probabilă producerea acestuia din DMS mixte. Acestea includ limite în ceea ce privește particulele de mai puțin de <2mm pentru plastic, sticlă și metal și nu ar trebui să depășească mai mult de 0.5% în greutate pentru compostul uscat. Aceleași limite reduc semnificativ posibilitatea de a folosi DMS mixte tratate biologic sub formă de compost provenit de la stațiile de TMB.

Tabelul 6-2 Comparație între calitatea compostului produs din DMS și din fracțiuni separate

Agentul de contaminare	Unități	Deșeuri biodegradabile	Deșeuri din grădini și parcuri	Deșeuri mixte din gospodării	Pragul limită
Pb	mg/kg	74,3	42,2	513	150
Cd	mg/kg	0,6	0,5	5,5	2
Cr	mg/kg	57,7	33	71	100
Cu	mg/kg	45,1	29,1	274	100
Ni	mg/kg	40,2	12,3	45	50
Hg	mg/kg	0,3	0,5	2,4	1,5
Zn	mg/kg	290,8	93,4	1510	400

Sursă: Prof. Jager, Müll und Abfall

Calitatea compostului depinde, de asemenea, și de calitatea materialelor care intră în alcătuirea sa, de condițiile locale și de calitatea cerută a compostului. Atunci când sunt exploatate corespunzător și colectate cu grijă, ratele de refuzare de la stațiile de compostare variază între 3% și 5%.

- Tehnologie intensivă de compostare

Există câteva procedee de compostare, care diferă, de exemplu, prin timpul de compostare sau prin calitatea compostului. În general există:

- Sisteme în aer liber:
 - Compostare statică prin aerare naturală sau forțată.
- Sisteme închise:
 - Sisteme statice și dinamice.

Tabelul 6-3 procese de compostare

Procese statice:	Procese dinamice:
Compostare aerobă	Tobă de fermentare
• Aerare forțată	Digestoare
• Aerare naturală	• Cu punți multiple
Compostare în boxe/celule	• Cu un singur nivel

- Compostarea în aer liber

Compostarea deșeurilor din parcuri și grădini, care sunt nu sunt poluate, poate fi făcută în spații deschise, fără alimentare cu aer în procesul de compostare. Pentru a asigura o aerare suficientă, înălțimea gramezii în care se realizează compostarea trebuie să nu fie mai mare de 1,5 m și trebuie ajustată în funcție de densitatea materialului. Gramada în care se realizează compostarea va lua forma caracteristică de trapezoid. Presupunând o densitate de $0,5 \text{ t/m}^3$, aproximativ 1800 t pot fi compostate la un hectar de teren la fiecare 6 luni.

În general, la o rată de colectare de 20% a deșeurilor verzi din gospodării, este necesar 1 ha pentru compostare pentru 100.000 locuitori. Stațiile trebuie situate la o distanță suficientă de așezările din apropiere pentru a evita mirosurile neplăcute pentru cetățeni.

Procesul de compostare prin fermentație poate fi accelerat prin aspirarea adițională de aer. Sistemele deschise necesită aspirări de aer de la fundul gramezii în care se realizează compostarea. Aerul trebuie tratat după aceea în filtre de compost pentru a evita mirosurile neplăcute. Sub forța ventilației, timpul de compost poate fi redus de 2-2,5 ori când există materiale omogenizate în procesul de compostare. În general, procesul este acoperit și are loc pe o platformă betonată.

**Fig 6.11 Compostare aerobă****- Sisteme închise**

Sistemele de compostare închise sunt folosite pentru a accelera și mai mult compostarea și pentru a îndeplini condițiile climaterice, pentru a evita mirosurile neplăcute și pentru a obține un control asupra ratelor de compostare. Procesele de compostare avansate utilizează mărunțirea în prealabil, cernerea și omogenizarea materialelor care vor intra pentru a îmbunătăți compoziția compostului. Este prezentată mai jos o schemă tipică de compostare.

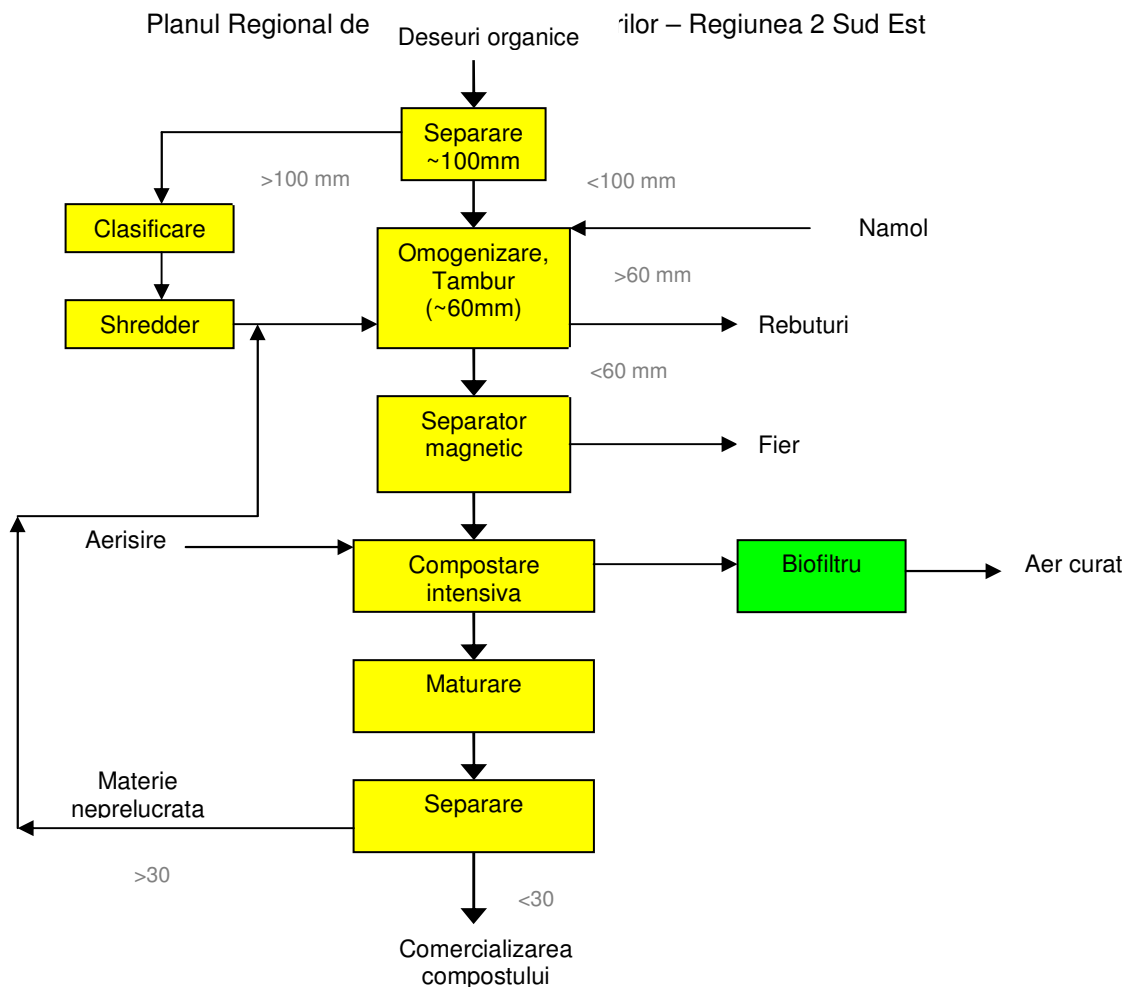


Figura 6-12 Compostarea deșeurilor verzi/ a deșeurilor din piețe

- Descrierea generală a procesului

Deșeurile verzi ce vor intra în compostare sunt pregătite prin:

- cernere
- îndepărtarea metalelor feroase prin separatori magnetici
- îndepărtarea componentelor ne-biodegradabile prin culegere manuală
- mărunțire preliminară (deșeuri din grădini, scoarța de copac etc.), și
- amestecarea, posibil prin adăugarea apei sau a diferiților aditivi.

Procese de compostare pot fi împărțite în 3 faze:

- I faza de început: într-o perioadă de 24 de ore, decompunerea substanțelor organice cauzate de microorganisme mesofelice care cresc temperatura internă până la 45°C.
- II faza de compostare: organisme termofile cresc temperatura internă până la 75°C. Această temperatură se va menține la acest nivel pentru câteva săptămâni. În timpul acestei faze, sunt omorâte micro-organismele patogene.
- III faza de maturitate: o dată ce sunt încheiate mare parte din procesele de degradare, compostul revine la temperatura ambiantului.

În timpul compostării, raportul carbon/nitrogen scade de la 30:1 la începutul procesului la 15:1. În consecință, compostul are o concentrație mai mare de nitrogen. Ulterior, poate fi adăugat la materialele din compost și nămol provenit din epurarea apelor uzate, deshidrat mecanic și stabilizat.

-Situția curentă

Colectarea deșeurilor verzi pentru compostare este obișnuită în Europa și acum este obligatorie în Marea Britanie.

- Capacitate proiectată:

Cantitățile stațiilor de compostare variază de la 3000 t/an la 10.000 t/an, în funcție de cantitatea disponibilă de deșeuri verzi și zonele de colectare. În general, stațiile simple sunt folosite acolo unde pământul este ieftin, în timp ce stațiile de compostare accelerate, complexe sunt amplasate în zone unde pământul este scump.

- Limitele aplicării:

Procesul este proiectat să primească material organic din puncte de colectare separate din parcuri, grădini, curți și piețe. În general, deșeurile din piețe sunt sortate anterior compostării. Așa cum s-a precizat anterior, DMS mixte și nămolul de la stațiile de epurare municipale nu sunt compostate din cauza problemelor legate de contaminare. Deșeurile alimentare pot fi compostate, ghidurile trebuie urmate strict, dacă nu, calitatea compostului va fi slabă sau compostul nu va putea fi utilizat (vezi broșura germana)

-Emisiile de mirosuri neplăcute

Stațiile de compostare cu o capacitate mai mare de 10.000 t/an (25 t/zi) trebuie să fie închise pentru a evita protestul celor ce locuiesc în vecinătate, în legătură cu mirosurile neplăcute. În Europa, majoritatea stațiilor de compostare din apropierea marilor orașe sunt de tip închis. În plus, levigatul trebuie tratat înainte de a fi eliminat.

- Reziduuri

Rezultatul procesului de compostare este un material uscat care poate fi cernut. Între 3-10% din material vor fi eliminate.

- Avantajul aplicării compostării

Compostul poate fi folosit ca bază pentru amestecarea diferitelor tipuri de fertilizatori, îmbunătățind structura solului prin creșterea capacității de absorbție a apei și a proprietăților solului în general.



Householder Information for the separate 'biowaste' ('Bioabfall') collection system in Heidelberg, Germany.

Fig 6.13: Brosura din Germania ce sfatuește gospodăriile ce alimente pot și nu pot arunca.

Tabelul 6-4 Comparație între procesele de compostare

	Compostare in aer liber	Compostare inchisa
Descriere	Compostarea aerobă în aer liber. Timpul de compostare: 4-6 luni, în funcție de condițiile climaterice, structura pilonilor și frecvența de întoarcere.	Stațiile închise elimină, în special în timpul fazei intensive de compostare (primele 4 săptămâni), mirosuri neplăcute prin colectarea aerului și prin tratare. Faza de maturitate are loc normal în spații deschise. Procesul de compostare are nevoie de 2-3 luni de aerare forțată și de întoarcere continuă a pilonilor.
Capacitățile existente ale stațiilor	Până la 400 t/zi	Până la 400 t/zi
Producție	Între 400-450 kg de compost pe tonă de deșeuri organice.	Între 400-450 kg de compost pe tonă de deșeuri organice.
Emisii	Emisii de mirosuri necontrolate, în special atunci când sunt compostate deșeuri domestice și nămol provenit din epurarea apelor uzate municipale. Emisiile rezultate în urma compostării deșeurilor verzi sunt minore.	Emisiile mirosurilor neplăcute sunt bio-filtrate.
Cerințe de îndeplinit la amplasament	Instalații la o distanță suficientă față de zonele rezidențiale, mai puțin pentru deșeurile verzi.	Pot fi amplasate în apropiere de zonele rezidențiale.

- Costuri de producție

Capacitățile stațiilor variază mult, de la stații mici cu 500 t/an până la intrări de 70.000 t/an. Costul pe tonă de deșeuri intrate variază între 15 și 75 Euro/t sau 30-15 Euro/t de compost produs. Ar trebui notat faptul că este cu mult peste costurile din România. În consecință, sunt recomandate stații de compostare în spații deschise, mai ieftine, în zone unde terenul nu este așa scump.

Table 6.5: Costul producției de compost (compostare închisă), în medie pentru UE 15

Capacitate	Investiție €	Costul capitalului €	Costuri fixe €	Costuri variabile €	Costuri pe tonă de intrări €/t	Cost / t de compost €/t
20.000	11.000.000	1.210.000	390.000	310.000	95	190
40.000	14.000.000	1.345.000	611.000	513.000	62	124
60.000	18.000.000	1.960.000	810.000	720.000	56	112

5.2 Instalații de tratare mecano-biologică

Tratarea mecano-biologică, TMB, este un nume generic atribuit proceselor ce tratează biologic DMS. În mod normal, procesul de tratare constă într-o parte în care se realizează sortarea mecanică, o tratarea anaerobă a fracțiunilor organice, urmate de depozitarea sau tratarea ulterioară a reziduurilor.

În prezent, există 80 de asemenea stații de TMB în Europa, variind de la 20.000 la 480.000 de tone pe an (Madrid, Spania). Marea majoritate a stațiilor mari sunt situate în Spania, câteva în Germania, Austria, Franța și Italia. În prezent, se procesează în aceste instalații aproximativ 13 milioane tone/an (estimate pentru 2006) în UE (Jupiter Research, 2005). Studiul estimează de asemenea că, costul de ansamblu al TMB este puțin mai mare decât cel al incinerării, dar legislațiile și taxele distorsionează semnificativ economiile (datorită cantității mari de deșeuri ce trebuie depozitată sau incinerată, economiile stațiilor de tratare sunt scăzute în zonele unde costurile pentru depozitare și incinerare sunt ridicate).



Fig 6.14: Luebeck, Germania – Stație de TMB, 150 000 t/an (Haase Eng. Gruppe). Stația a intrat în exploatare în 2006.

TMB a fost promovată inițial ca o alternativă la incinerare, nedăunătoare mediului (bio friendly) în ceea ce privește reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile, dar mai are până să ajungă la nivelul metodei de tratare folosită în Europa de Vest față de incinerarea directă a DMS (cu o posibilă excepție a Spaniei, care nu și-a încheiat planurile de implementare privind reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depuse la depozitele de deșeuri). Obiectivul inițial era acela de a converti eficient DMS în compost și CO₂, dar acest obiectiv nu a fost îndeplinit, datorită prezentei plasticului și a altor contaminatori. În consecință, anumite procese au fost dezvoltate pentru a transforma reziduurile rezultate, în, spre exemplu, pelete de combustibil, printr-un proces adițional (combustibili din reziduuri derivate). Ulterior, aceste pelete sunt folosite ca un substitut pentru combustibili în uzine ce funcționează pe bază de cărbuni. (scepticii susțin că este mai ieftin și mai eficient să se incinereze DMS în instalații ce corespund directivei UE privind Incinerarea (2000). Acestui lucru, cei care se opun, răspund, că noii catalizatori și noile enzime ar putea evolua, pentru a transforma mai eficient deșeurile organice în combustibili derivați).

Pe ansamblu, Agenția Federală pentru Protecția Mediului din Germania a ajuns la concluzia, că în ceea ce privește procesele de tratare mecano-biologică de ultimă generație, acestea:

- reduc volumul ce urmează a fi depozitat și cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate (cu aproape 50%),
- trebuie să fie în combinație cu incineratoare moderne pentru aproape 35-40% din deșeurile rămase și cu cea mai bună practică de depozitare (umplerea depozitului de deșeuri în straturi subțiri, o rată mare de compactare în zilele uscate doar pentru a evita descompunerea biologică și emisiile de gaze),

- duc la economii minore în ceea ce privește tratarea levigatului de la depozitele de deșeuri colectarea gazului, dar acestea nu compensează investiția și costurile de exploatare, și
- este necesară incinerarea ulterioară pentru tratarea deșeurilor prea mari ce au fost înlăturate în timpul procesului de cernere.

Tendințe recente în TMB au fost încercările de transformare a produselor biodegradabile în combustibili lichizi, cum ar fi etanolul. Cu toate acestea, o mare parte din fracțiunile organice este reprezentată de celuloza,

- Descrierea procesului de TMB

Deșeurile ce intră în depozitele de deșeuri sunt în general separate în 3 fracțiuni (vezi fig. 6.4):

- | | | |
|---------------|-------------|------------------|
| 1. fracțiune: | >80mm | ~30% din intrări |
| 2. fracțiune | <80mm >40mm | ~50% din intrări |
| 3. fracțiune | <40mm | ~20% din intrări |

Prima fracțiune este incinerată. Cea de-a doua fracțiune este supusă fermentării anaerobe și ulterior tratării mecanice, cu majoritatea reziduurilor depozitate,

Cea de-a treia fracțiune poate fi opțional fermentarea anaerobă pentru producerea bio-gazului, consumat în interior, cu resturile trimise pentru tratare ulterioară și depozitare, cu o anumită eliberare de CO₂.

Altfel spus, aproximativ 35% din deșeurile primite sunt incinerate, 21% sunt emise sub formă de CO₂, 3% convertite în biogaz, convertit la rândul lui în CO₂, 1% este valorificat sub formă de metal, iar 40% depozitat. Fracțiunea depozitată conține aproximativ 50% din fracțiunea originală de deșeuri biodegradabile.

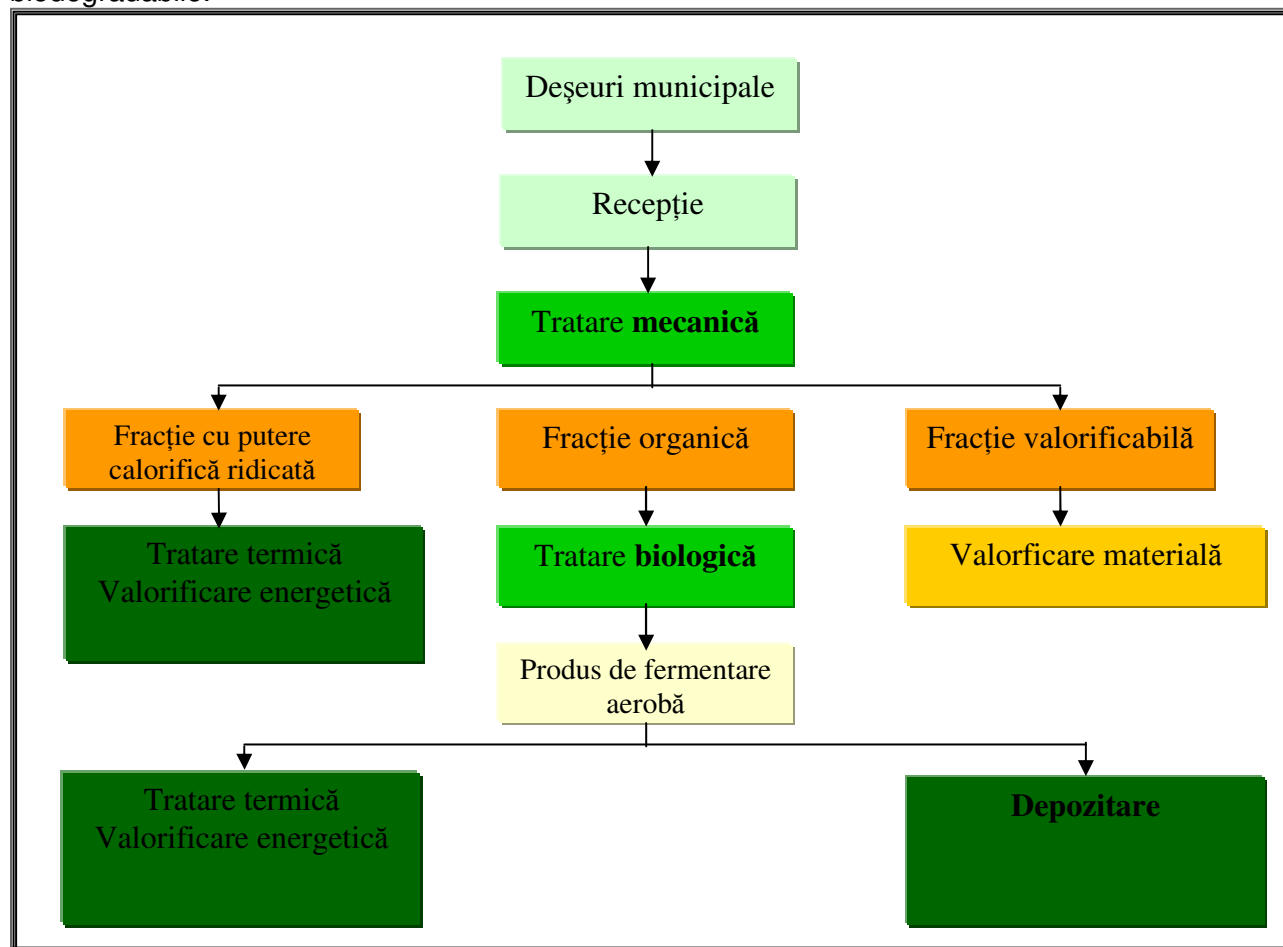


Figura 5-15: Schema simplificată a unei instalații de tratare mecano-biologică

Tabel 6.6 Investiții teoretice și costuri de exploatare

Capacitate	Costul investiției	Costuri de exploatare	Costuri fixe	Costul procesului de tratare
t/an	Milioane €	Milioane €/an	%	€/t
100.000	22	4,3	80	45,-
150.000	30	6,3	79	43,-
200.000	38	8,0	78	40,-

Pe lângă tratarea directă și costurile de exploatare, componentele reziduale trebuie transportate la o stație de incinerare (100 Euro pe tonă) și la un depozit de deșeuri 40 euro/tonă (80 euro/tonă cu taxe incluse). Per total, aceasta duce la un cost final în ceea ce privește tratarea de 105-110 euro/tonă intrată de DMS mixte. În ceea ce privește reducerea cantității de deșeuri biodegradabile, cifra ar trebui să fie dublată având în vedere că numai 50% din fracțiunea inițială de deșeuri biodegradabile este redusă.

Tabelul 6.7: Compararea tehnologiilor de depozitare pentru deșeurile tratate prin TMB

	MAXIM	Reziduuri din TMB
Posibilă generare de gaz	53 m ³ /t de deșeuri depozitate	<5m ³ /t de deșeuri depozitate
Componenta organică a levigatului	11,3gTOC/m ³ . an	2,8 g TOC/m ³ . an
Scăderea în densitate a volumului depozitului	max 5%	max 4%

Generarea de gaze va fi redusă semnificativ prin depozitarea materialelor organice pre-tratate și componenta organică a levigatului scade în acest fel de 4 ori.

Tabelul 6.8: Compararea reziduurilor rezultate în urma procesării

	TMB	Incinerare
Reziduuri/tonă intrată	~ 0,4 t	0,3 t zgură, fum, reziduuri în urma curățării
Densitate	1,1-1,6 t/m ³	2,0 t/m ³
Reziduuri m ³ /t intrată	0,25 m ³	0,16 m ³
Recuperare	Nici un fel	zgură 80% (construcția de drumuri)
Volumul de depozitare necesitat pentru o tonă intrată	0,25 m ³	0,03-0,05 m ³

5.4 Incinerarea

- Industria de incinerare a deșeurilor municipale solide

Există în prezent 467 de incineratoare care procesează, pe an, 50 de milioane de tone (2003) de deșeuri municipale menajere din cele 15 țări ale Uniunii Europene (din 200 de milioane). Cel mai mare complex de incineratoare arde, pe an, 1 milion de tone de deșeuri municipale solide. Incineratoarele, o dată scoase din serviciu, au fost repuse în funcțiune datorită necesității respectării Directivei 2000 a UE privind incineratoarele, care a intrat în vigoare în Decembrie 2005 în toată Uniunea Europeană, și interzicerea în totalitate sau reducerea severă a cantității de deșeuri biodegradabile permise a fi depozitate la depozitele de deșeuri. Ambele Directive au fost favorabile industriei de incinerare. Azi, incineratoarele de deșeuri municipale solide sunt exploatate la capacitatea totală, multe incineratoare de deșeuri municipale solide fiind în construcție și în extindere în toată Uniunea Europeană (sursă CEWEP, 2005). Un exemplu recent este orașul Stuttgart, Germania, care tocmai și-a mărit capacitatea incineratorului pentru deșeuri municipale solide la 450 000 t/an. Mai jos este prezentat un desen ce ilustrează instalația ISSEANE de 600 t/an de valorificare energetică a deșeurilor municipale solide, în construcție, în Issy-les-Moulineaux, chiar lângă Paris. Instalația va fi dată în exploatare în 2007.



Fig 6.16 Instalația ISSEANE de valorificare energetică a deșeurilor municipale solide – incinerator de valorificare energetică în construcție într-un parc de lângă Paris. Instalația de 600 000 t/an va furniza, de asemenea, și încălzirea centrală pentru 90 000 de case și electricitate pentru 50 000 de case. Se estimează că stația va intra în funcțiune în anul 2007. Sursă SYMCOM, Regiunea Paris.

Alte caracteristici ale instalației ISSEANE:

- absența unui coș de emisie vizibil. Aceasta este posibilă prin încălzirea umezelii instalației de evacuare anterior degajării, evitând condensul,
- controlul mirosului: Mirosurile emanate în jur sunt reduse printr-un sistem de absorbție al aerului care menține o presiune negativă în interiorul instalației și care îndrumă mirosurile de la deșeuri în cuptorul de combustie spre a fi eliminate,
- incorporarea unei stații integrate de sortare care maximizează reciclarea hârtiei, metalelor, plasticelor etc și reduce costurile colectării.

- Avantajele incineratoarelor cu valorificare energetică a deșeurilor municipale solide

Aplicarea unor limite mult mai severe în ceea ce privește limita emisiilor date de Directiva privind incinerarea permite amplasarea incineratoarelor pentru deșeuri chiar în orașe (APM din Germania raportează că emisiile de dioxid de la incineratoarele de deșeuri municipale solide au scăzut de 1000 din 1990 până în 2005). Amplasarea incineratoarelor chiar în orașe oferă două avantaje principale:

1. o mare parte din valoarea calorică a deșeurilor poate fi folosită pentru generarea de electricitate și pentru încălzirea centrală, compensând aproape 30% din costurile de exploatare a incineratoarelor,
2. localizarea în sau lângă orașe reduce, de asemenea, costurile de colectare a deșeurilor municipale solide pentru că vehiculele de transport au de parcurs distanțe mai mici până la centrul de tratare decât la gropile de gunoi sau instalațiile de tratare mecano-biologică.

Alte avantaje ale incinerării în comparație cu tratarea mecano-biologică:

- abilitatea de a transforma 100% conținutul biodegradabil al deșeurilor municipale solide față de doar 50% în ceea ce privește tratarea mecano-biologică, și
- să producă cantități mai mici de reziduuri față de tratarea mecano-biologică pentru eliminare (în general cenușă, 5% din fluxul de deșeuri). 25% din cenușa generată, este folosită în general, ca balast pentru asfaltarea drumurilor. În contrast, dacă depozitul de deșeuri nu este echipat cu un incinerator, 40 % din deșeuri ajung la depozit.

Totuși, pentru incineratoare s-ar putea să fie nevoie de o investiție puțin mai mare decât pentru instalațiile de tratare mecano-biologică, mai ales când sunt echipate pentru valorificarea energetică.

- *Tendințe de creștere a numărului de incineratoare de deșeuri municipale solide cu valorificare energetică*

Deși incinerarea se consideră a fi în general mai puțin costisitoare decât depozitarea la depozitele de deșeuri, spațiul pentru depozitele de deșeuri în aglomerata Europă de Vest este limitat, cu majoritatea țărilor limitând drastic depozitarea deșeurilor prin impunerea de taxe la depozitele de deșeuri (până la 40 de euro pe tonă) adițional taxelor de tratare de la depozite, reducând mult din diferență. Taxa de depozitare este justificată în baza faptului că incinerarea mărește reducerea volumului de deșeuri și transformă o mare parte din deșeuri în energie. Mai mult, cu cât deșeurile sunt din celuloză, deșeurile municipale solide sunt considerate gaz bio-reînnoibil, care nu contribuie la emisiunea de gaze cu efect de seră (restul de materiale din plastic nu pot fi reînnoite, dar până în prezent nu se cunosc alte căi prin care se poate elimina cu ușurință murdăria rămasă, amestecurile și plasticul prezente în deșeurile municipale solide). Incinerarea evită, de asemenea, crearea de gaz metan la depozitele de deșeuri municipale solide, o problemă de sănătate și de mediu majoră. Un alt avantaj al incineratoarelor cu valorificare energetică (mai ales în ceea ce privește tratarea mecano-biologică) este combustia directă a deșeurilor, fără a fi nevoie de un pre-tratarea deșeurilor (stația de tratare mecano-biologică trebuie să-și transforme ieșirile în combustibili derivați din deșeuri, care e un pas adițional în proces).

- *Sustenabilitatea*

Energia provenită din instalațiile de tratare a deșeurilor municipale solide este considerată sustenabilă cu cât mai mare este valoarea calorică a celulozei din plante care nu contribuie la producerea gazelor cu efect de seră. Pe durata unor perioade, valorificarea energetică poate fi mai profitabilă decât reciclarea unor fracții de deșeuri, de obicei hârtie și câteodată plastic. Oricum, în prezent, Comisia Uniunii Europene are păreri împărțite în ceea ce privește favorizarea sau nu a valorificării în dauna reciclării când este garantată de condițiile pieței sau condițiile economice. Aceasta se aplică în cazul fracțiilor de deșeuri contaminate ale căror valoare de piață este scăzută și ale căror costuri de reciclare sunt mari.

- *Proiectarea incineratorului de deșeuri municipale solide*

Proiectarea unui incinerator de deșeuri municipale solide trebuie să fie în concordanță cu Directiva UE privind incinerarea deșeurilor și cu Directivele IPPC BREF (privind cele mai bune practici). Mai mult, un incinerator de deșeuri municipale solide necesită o bună logistică. Rezervorul unui incinerator ar trebui să conțină deșeurile de pe durata unei săptămâni pentru a permite bune condiții de procesare și o mai bună consistență de alimentare. Rezervorul furnizează, de asemenea, o perioadă intermediară pentru

momentul când incineratorul este oprit pentru întreținere, pentru îndepărtarea cenușei. De asemenea, este necesar suficient combustibil pentru punerea în funcțiune și stabilizarea incineratorului.

Având în vedere că, crește gradul de sortare al deșeurilor municipale solide, deșeurile rămase au o valoare calorică mai mare datorită prezenței ridicate a deșeurilor de plastic (plasticul are o valoare calorică mult mai ridicată decât deșeurile municipale solide amestecate, nesortate). Incineratoarele mai noi de deșeuri municipale solide sunt proiectate să accepte încărcături calorice mai mari de deșeuri de plastic decât instalațiile mai vechi.

-Exploatarea deșeurilor municipale solide

Într-un incinerator de deșeuri municipale solide, deșeurile intrate sunt cântărite și sunt răsturnate într-un rezervor pentru deșeuri. Rezervorul servește la depozitarea și omogenizarea deșeurilor. Poate fi adăugată și o cantitate de până la 10% de nămol provenit de la stațiile de epurare. Deșeurile voluminoase sunt răsturnate într-un alt rezervor și, după fărâmițare, sunt adăugate în rezervorul principal.

Gurile de încărcare ale incineratorului sunt alimentate de o macara. Macaraua ia deșeurile din rezervor și le transferă în gurile de alimentare ale cuptorului. Deșeurile sunt apoi transferate în incinerator prin intermediul unui grătar mobil cu o priză de aer controlată. În incinerator, temperatura de combustie este păstrată la 850°C pentru a asigura combustia totală. Există arzătoare de rezervă folosite pentru stabilizarea automată a temperaturii sau ca rezervă la pornire.

Incinerarea deșeurilor de-a lungul grătarului mobil poate fi împărțită în patru pași:

1. Uscarea deșeurilor prin utilizarea căldurii radiante din zona de combustie. În această etapă se evaporază compușii volatili, în timp ce deșeurile rămase continuă să crească în temperatură,
2. O pornire de ardere omogenă prin încălzirea de la radiațiile de combustie,
3. Procesul de combustie este apoi întreținut prin alimentare cu deșeuri datorită mișcării continue a grătarului și priză suficientă de aer pentru oxidarea deșeurilor și răcorirea grătarului și,
4. Arderea combustibililor rămași și generare de cenușă cu un maxim de reziduri organice de 3%.

În proces, aerul captat pentru combustie și răcirea grătarului sunt controlate pentru atingerea temperaturii de combustie minimă și pentru minimalizarea generării și transportului de cenușă. Cenușa de la bază este descărcată și răcită via un bazin cu apă într-un rezervor de cenușă.

Gazele de combustie sunt mai departe încălzite într-o cameră de post combustie la 1200°C pentru a distruge complet toate componentele organice rămase. Energia este recuperată într-un boiler care alimentează abur foarte încălzit la o turbină în aval pentru a produce electricitate, de obicei conectată la un sistem de încălzire centrală. Gazele de evacuare sunt apoi tratate pentru a atinge standardele privind emisiile Uniunii Europene prin purificarea umedă cu o soluție de sodă caustică și o suspensie cu apă-lămâie. Apa folosită în timpul procesului de curățare este refolosită pentru răcirea gazelor de evacuare prin evaporare (răcire).

- taxele de tratare și costurile de investiție

Taxele de tratare pentru incinerarea deșeurilor municipale solide variază. Taxele de tratare depind de rata de piață, capacitatea instalației, vârsta și valorificarea energetică. Pentru incineratoarele conforme cu cele din UE și cu o capacitate de la 100.000 până la 300.000 t/an, taxele de tratare variază între 90-140 €/t.

Costurile de investiții pentru o instalație nouă de 200.000 t/an cu valorificare energetică sunt de aproximativ 120 milioane €. Capitalul financiar al costurilor anuale și costurile fixe de exploatare reprezintă mai mult de 80% din totalul costurilor de incinerare.

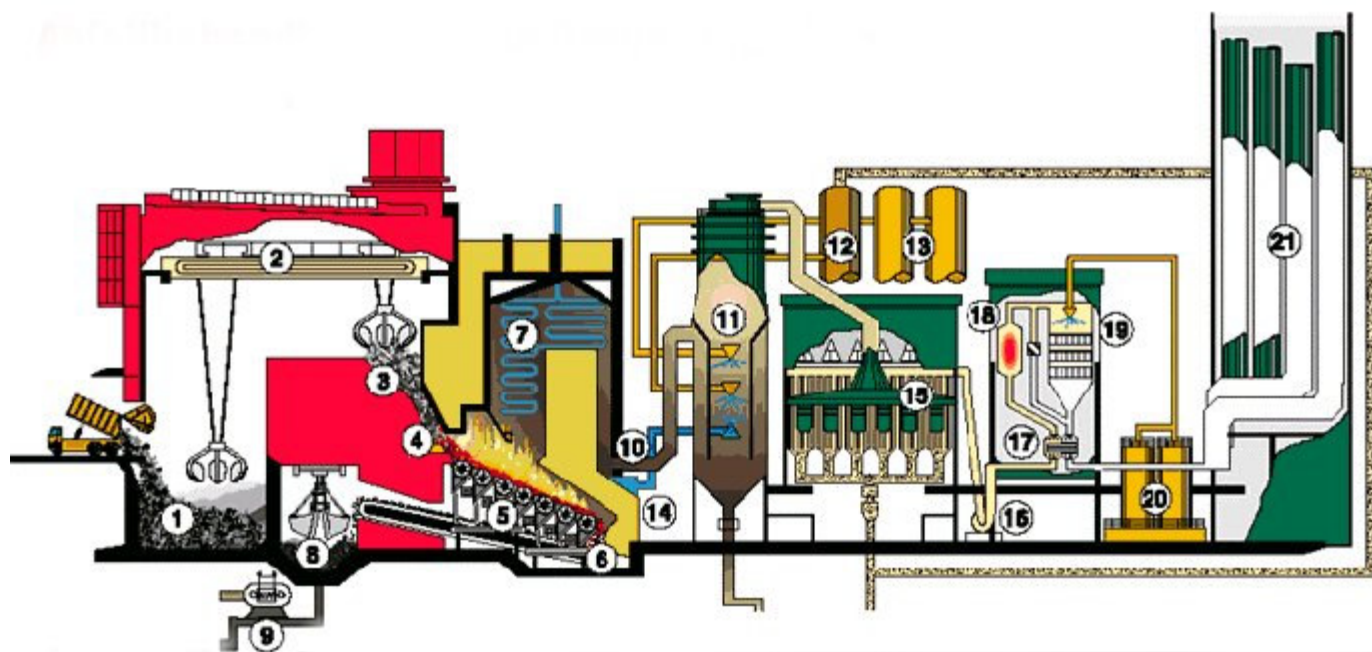


Fig. 6.17: Schema unui incinerator

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Deseuri descarcate | 11. Zona de reactie |
| 2. Macara | 12. Siloz |
| 3. Tub de alimentare | 13. Siloz de var |
| 4. Impingator | 14. Statia pompelor de apa |
| 5. Gratar rotativ | 15. Filtru |
| 6. Separator umed de reziduuri | 16. Ventilator |
| 7. Cazan cu aburi | 17. Schimbator de caldura |
| 8. Depozit de reziduuri | 18. Incalzitor aburi |
| 9. Separator magnetic | 19. Sistem de reducere a Nox (SCR) |
| 10. Canal de evacuare a gazelor arse | 20. Tanc de depozitare a amoniacului |
| | 21. Cos de evacuare |

5.5 Eliminarea deșeurilor: Depozite ecologice

Construcția, amplasarea și cerințele tehnice pentru construirea de depozite ecologice sunt descrise din punct de vedere tehnic de către Directiva privind Depozitele Ecologice. În esență, un depozit ecologic este un amplasament care furnizează o protecție adecvată a mediului și sănătății în ceea ce privește eliminarea deșeurilor municipale solide. Un depozit ecologic este echipat în mod caracteristic cu :

- O zonă intermediară,
- Un drum accesibil pentru camioane,
- Un punct de pază și control,
- Un cântar
- Un mic laborator pentru controlul deșeurilor,
- Straturi intermediare de membrană geo textilă pentru a păstra apa uzată adunată și pentru a sprijini încărcăturile mecanice,
- Un sistem de monitorizare,
- Stație de colectare și tratare a levigatului (apa uzată din depozitul de deșeuri),
- Celule speciale în care sunt depozitate deșeurile (în fiecare zi), și
- Ventilator pentru gazul metan generat (câteodată colectat pentru generarea de electricitate)

Operațiunile speciale desfășurate la un depozit ecologic includ:

- înregistrarea cantităților de deșeuri,
- controlul strict privind deșeurilor permise și nepermise,
- acoperirea zilnică a deșeurilor,
- compactarea suprafețelor de acoperire,
- asigurarea acoperirii și închiderii,
- controlul apei freatică,
- monitorizarea regulată în timpul exploatării și după închidere.

Valorificarea Energetică.

- Trebuie luată o decizie dacă gazul metan valorificat va fi sau nu folosit pentru încălzirea centrală, în furnizarea apei calde menajere sau în generarea de electricitate.

Depozitele ecologice prezintă mai multe avantaje printre care un impact mai limitat asupra mediului (nu se emană mirosuri, nu există animale și incendii), sunt reduse drastic riscurile de îmbolnăvire și se desfășoară un mai bun control al deșeurilor decât la depozitele neconforme.

- Exploatarea depozitelor de deșeuri, costuri de investiție și financiare

Depozitele de deșeuri ocupă o arie extinsă de teren și din această punct de vedere nu sunt eficiente. În plus, depozitele ecologice sunt mai puțin costisitoare în ceea ce privește construcția și exploatarea decât depozitele necontrolate. Printr-o analiză de cost a unui depozit de deșeuri, se raportează că în Germania, eliminarea unei tone de deșeuri costă 40 de euro (fără taxe incluse) iar în România, 15 euro pe tonă. Aceste costuri nu includ costurile de colectare, distanța de la un depozit la generatorii de deșeuri poate costa de la aproximativ 8 euro pe tonă până la 30 de euro pe tonă, în funcție de distanță. Într-un final, unele dintre depozitele de deșeuri valorifică gazul metan pentru generarea de electricitate. Investiția, costul de exploatare și câștigurile nu sunt incluse, deși acestea pot să ducă la un mic profit sau la zero, în funcție de condițiile locale.

Tabel 6.9: Costul depozitelor de deșeuri

Articol	Cost	Comentarii
Costul Financiar	2 / 7 Euro / tonă	Depinde de rata dobânzii și acordarea finanțării.
Costul Construcției	5 / 10 Euro / tonă - 42% lucrări - 24% sistemul de etanșare, gaz și colectarea apei - 8% cerințe specifice în ceea ce privește amplasamentul - 8% tratarea levigatului - 7% Infrastructura - 11% Echipamente	Costul poate varia în funcție de mărime, locație și de nivelul de sofisticare. Ca o aproximație, se poate presupune că pe m ³ de depozit se depune 1 tonă de deșeuri municipale solide. Costurile sunt date fără valorificarea energetică. Alți factori includ: drumuri de acces, relief, alte instalații de compostare, sortare, pentru deșeuri din construcții și demolări.
Costul Exploatării	2 / 5 Euro / tonă	Depinde de frecvența de muncă. România , în prezent se află în partea inferioară.

Sursă: Analize ale Consultanților în ceea ce privește construcția recentă de depozite de deșeuri în Serbia și România (Proiecte ISPA)

Ca o notă adițională, este necesară o pre-sortare riguroasă a deșeurilor pentru a atinge Obiectivele privind Valorificarea Deșeurilor de Ambalaje și reducerea cantității de Deșeuri Biodegradabile permise a fi depozitate potrivit Țintelor intermediare. În final, depozitele de deșeuri care nu sunt echipate cu sisteme de colectare a gazelor și valorificare termică generează cantități semnificative de gaz metan (aproximativ 50% din bio-masa depozitului), care dacă nu sunt colectate vor avea o contribuție semnificativă la încălzirea globală, dat fiind faptul că puterea de încălzire a gazului metan este de 23 de ori mai mare decât cea a CO₂.

În ceea ce privește costurile, Țintele și obiectivele privind deșeurile municipale solide, o strategie ce implică costuri mai mici, ar fi pentru România să colecteze separat sau să sorteze (sau o combinație a celor două) majoritatea deșeurilor verzi și deșeurilor biodegradabile, materialele pentru ambalat, DEEE, vehiculele scoase din uz, deșeurile voluminoase, hârtia și cartonul, sticla, metalele, deșeurile din construcții și deșeurile menajere periculoase și acestea să nu fie primite la depozitele de deșeuri. Aceste politici extind durata de viață a depozitelor de deșeuri și ajută la atingerea unor Ținte intermediare privind re folosirea și reciclarea materialelor pentru ambalat și Țintele privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile eliminate prin depozite. Presupunând că se implementează colectarea selectivă a fracțiilor de deșeuri, s-ar atinge o reducere de 33 până la 50 % a cantităților eliminate prin depozite și a capacității necesare – aducând economii importante în ceea ce privește investițiile necesare privind viitoarele capacități.

Alte soluții eficiente din punctul de vedere al costurilor, ce pot fi implementate în Regiunea 2 SE includ:

- Stații de transfer pentru amplasamente mai mari de 50 km cu volume mari (notă: transportarea deșeurilor cu camioanele direct la depozit ar putea totuși să fie o soluție mai atractivă pentru depozitele cu volum mai mic),
- Depozite de deșeuri amplasate în apropierea orașelor reședință de județ,
- Favorizarea locațiilor din zonele de câmpie cu acces ușor sau drumuri peste dealuri sau locații izolate. Construirea acestor amplasamente este costisitoare și sunt greu de exploatat, de exemplu drumurile de acces pot costa mai mult decât depozitul în sine, viitorul transportul având un cost mai ridicat.

Cu toate că depozitul de deșeuri trebuie să fie respecte reglementările legislației române, este uneori mai convenabil să fie mai slab calitativ din punct de vedere tehnic, decât să alegem un altul aflat la o distanță mai mare, izolat dar ideal din punct de vedere tehnic.

Totuși, se mai produc erori în ceea ce privește alegerea amplasamentului pentru depozitele de deșeuri.

- Studiul de Fezabilitate/EIA acordă atenție și considerentelor economice (cel mai mic cost) în amplasarea unui depozit de deșeuri (nu doar considerentelor de ordin geologic/hidrologic),
- Deciziile nu trebuie luate numai în funcție de finanțările UE – finanțările UE vor acoperi doar parțial costurile de investiții pentru primele celule ale depozitelor de deșeuri, o mică parte din costul total. După aceea, județul sau comuna va avea un depozit de deșeuri mult prea scump pentru a fi exploatat și extins, ceea ce va fi peste posibilitățile lor, și
- *Trebuie avut în vedere faptul că nu este o coincidență că majoritatea depozitelor de deșeuri din România, deținute în regim de PPP (exploatate prin parteneriate public private) sunt amplasate în apropierea orașului reședință de județ, pe un teren plat, cu acces ușor. Sectorul privat ilustrează în mod clar cum pot fi evitate costurile mari, mai mult din motive politice decât din motive economice.*

5.6 Prezentarea a 3 cazuri de gestionare a deșeurilor

Numărul schemelor de exploatare și tratare a deșeurilor municipale solide este limitat din cauza considerentelor actuale de ordin tehnic și economic precum și din cauza țințelor definite mai sus, în Secțiunea 3, în ceea ce privește reducerea cantității de deșeuri biodegradabile ce sunt eliminate prin depozite de deșeuri și reciclarea deșeurilor de ambalaje. Astfel, opțiunile viabile de tratare sunt limitate la compostare și colectare selectivă, în primă fază, urmate apoi de TMB sau incinerare pentru țințele mai ridicate privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile eliminate prin depozite de deșeuri.

Cele 3 scheme de exploatare sunt previzionate pentru anii 2007, 2010 și 2013.

Opțiuni de Gestionare a Deșeurilor: Fluxuri de Materiale

Cazul 1: 2010 – Mai multe deșeuri colectate folosind metoda compostării și colectării selective, Cazul 2: 2013a – Colectarea deșeurilor, compostare, colectare selectivă, TMB, și Cazul 3: 2013b – Colectarea deșeurilor, compostare, colectare selectivă, tratare prin incinerare
--

Pe scurt:

Cazul 1 prezintă fluxuri de deșeuri pentru care se realizează numai compostarea și sortarea fracțiilor separate de deșeuri. Implementarea stringentă a acestei strategii de tratare poate îndeplini reducerea cu 25% a obiectivelor pentru deșeurile biodegradabile până în 2010.

Cazurile 2 și 3 iau în considerare nevoile de tratare pentru atingerea țințelor privind reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile și de ambalaje eliminate prin depozitele de deșeuri definite pentru 2013. Sunt utilizate două alternative de tratare, TMB și incinerarea. În acest caz, există o polemică în ceea ce privește care din aceste două metode este cea mai bună.

5.6.1 Cazul 1: Colectare separată și mixtă, compostarea deșeurilor din grădini și parcuri și din alimentația publică, și eliminare – 2010

Cazul de față va fi examinat pentru anul 2010, când regiunea va implementa în mod progresiv următoarele:

1. Reducerea cu 25% a cantității de deșeuri biodegradabile
2. Colectarea selectivă a deșeurilor de ambalaje, construirea unor stații de sortare fie în incinta depozitelor de deșeuri fie în incinta locațiilor tip REMAT, și
3. Colectarea selectivă a deșeurilor din grădini și parcuri, construirea de stații de compostare
4. Construirea de depozite ecologice și închiderea depozitelor neconforme

Colectarea a 80% din deșeurile provenite din zona rurală până în anul 2009 și a 100% din deșeurile provenite din zona urbană până în 2013.

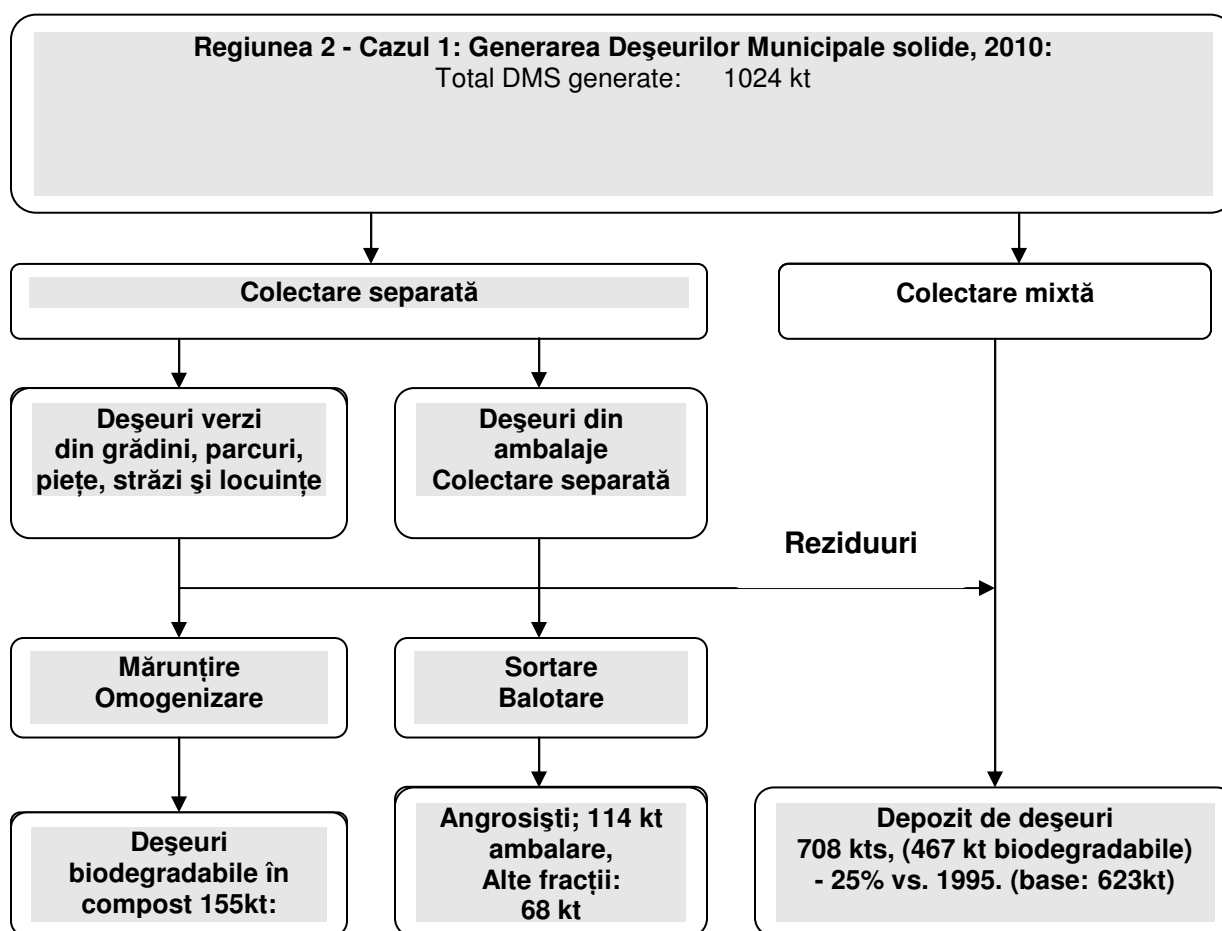


Fig. 6.21: Regiunea 2 - Cazul 1: 2010 Fluxul tratării deșeurilor prin compostare, colectare selectivă și sortare

Materialul mai sus menționat, arată cantitățile de deșeuri reciclate prin colectare selectivă, sortare și compostare pentru DMS. Procesul recuperează 269 kt de fracții separate (inclusiv 68 kt de deșeuri provenite din materiale de ambalaj) și 155 kt de deșeuri biodegradabile transformate în compost. În process, 155 kt de deșeuri biodegradabile au fost transformate, atingând în 2010 țintele privind reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile eliminate și valorificarea deșeurilor de ambalaje. În

continuare, se estimează că vor fi atinse țintele din 2010 privind colectarea deșeurilor din zonele rurale și urbane și că deșeurile rămase vor fi eliminate prin depozite ecologice.

În ciuda faptului că s-a recurs numai la sortare și compostare, județele din Regiune vor trebui să investească sume considerabile în echipamente, după cum este detaliat în Capitolul 7.

5.6.2 Cazul 2: Colectare separată și mixtă, compostarea deșeurilor din grădini și parcuri și alimentația publică, tratare mecano-biologică, eliminare prin depozit de deșeuri

Cazul 2 definește cantitățile ce urmează a fi tratate, pentru a atinge țintele din 2013 privind colectarea (aproximativ 98% din cantitatea totală de deșeuri), reducerea cantității de deșeuri biodegradabile (cu 50% vs. 1995) și reciclarea deșeurilor de ambalaje (valorificarea a 60%, reciclarea a 55%). Având în vedere că reciclarea deșeurilor de ambalaje și a altor fracții și compostarea nu duc la atingerea țăintelor privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile este necesară includerea tratării ulterioare a deșeurilor menajere și celor asimilabile înainte de eliminarea finală. În acest caz sunt definite capacitățile necesare pentru tratarea mecano-biologică.

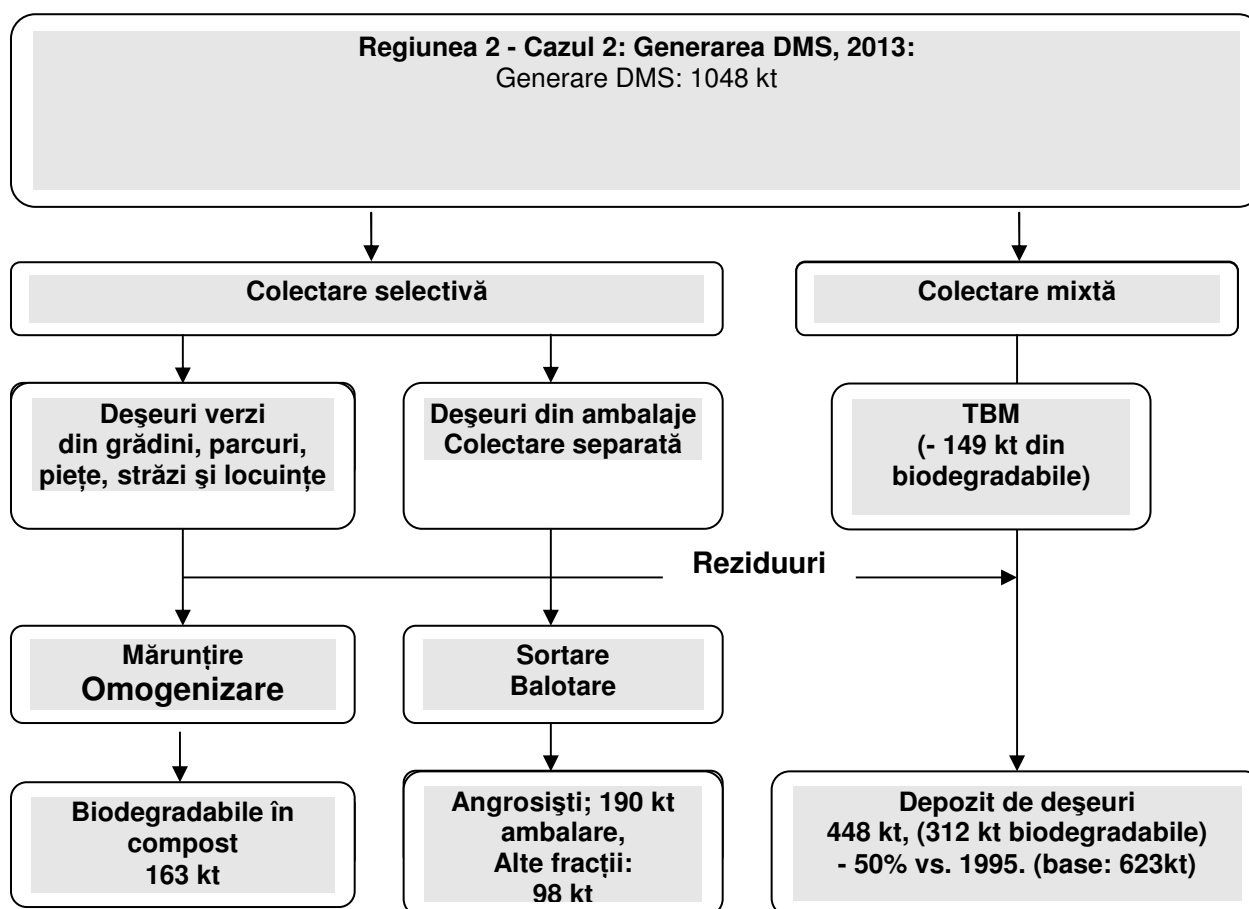


Fig. 6.22: Regiunea 2 - Cazul 2: 2013 Fluxul tratării deșeurilor prin compostare și colectare selectivă, sortarea și tratarea mecano-biologică

Analiza de mai sus arată că sunt necesare instalații simple pentru tratare mecano-biologică cu o capacitate totală de aproximativ 370 kt/an (149 kt/0.4) de tratare a deșeurilor municipale în plus față de stațiile actuale de compostare, transfer și sortare, pentru a atinge o reducere cu 50% a cantităților

de deșeuri biodegradabile eliminate. Pentru Regiune aceasta necesită investiții în tratarea mecano-biologică, prezentate în Capitolele 7 și 8.

5.6.3 Cazul 2: Colectare separată și mixtă, compostarea deșeurilor din grădini și parcuri și alimentația publică, incinerare, depozite de deșeuri pentru reziduuri

Acest ultim caz arată pentru Regiunea 2 SE capacitatea necesară pentru anul 2013, pentru construcția unei instalații de valorificare energetică a deșeurilor. Această instalație va fi folosită numai după epuizarea posibilităților de compostare și sortare și nu în locul acesteia.

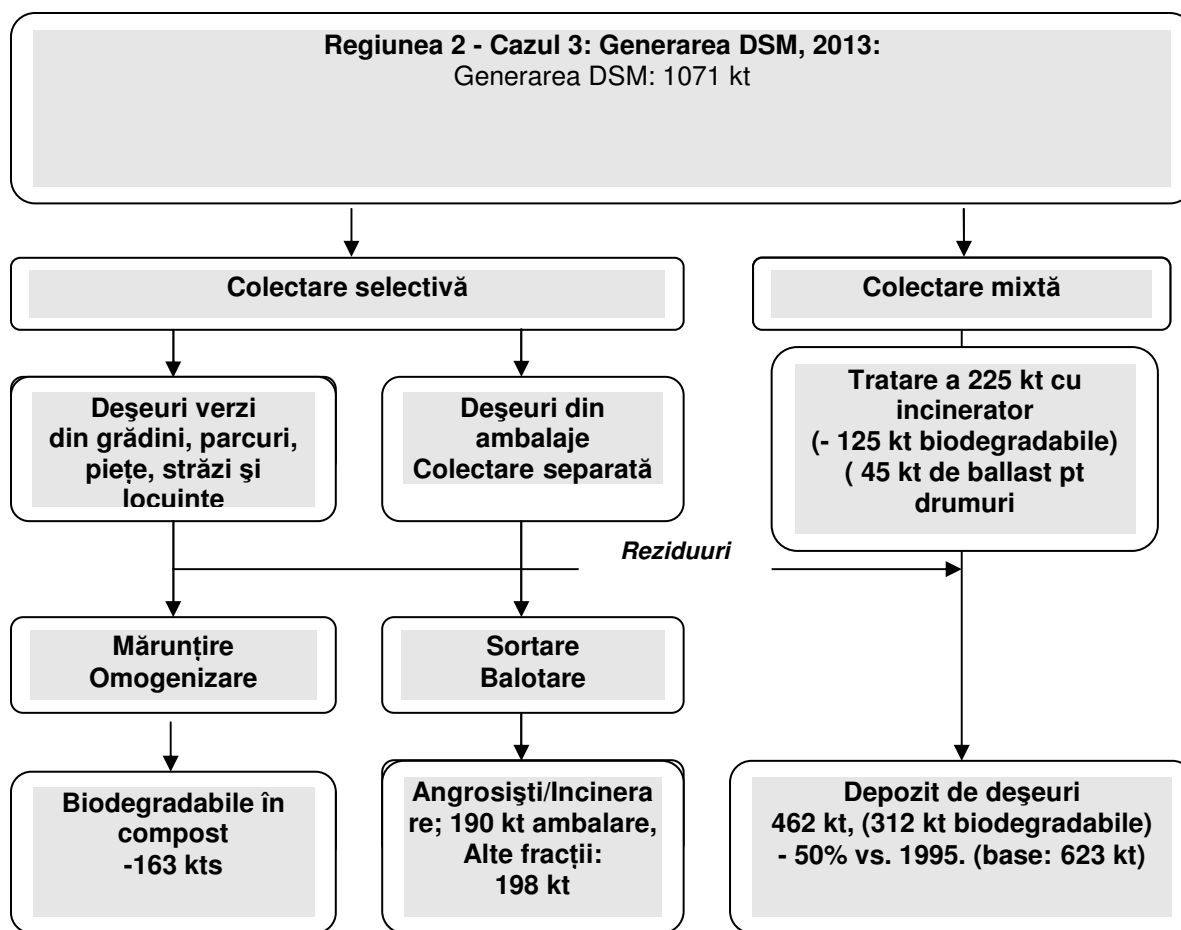


Fig. 6.23: Regiunea 2 – Cazul 3: Fluxul tratării deșeurilor prin compostare și colectare selectivă, sortare și tratare mecano-biologică

Rezultatele analizei de mai sus arată că o instalație de tratare și valorificare termică a deșeurilor va trebui să fie de ordinul a 225 kt/an de deșeuri municipale pentru a îndeplini țintele privind deșeurile biodegradabile.

Trebuie menționat faptul că aceste instalații vor trata doar aproximativ un sfert din cantitatea de deșeuri municipale din Regiune ca și deșeuri biodegradabile, cu o eficiență mai ridicată decât prin tratare mecano-biologică. În plus, instalația poate genera energie electrică și energie termică pentru încălzirea populației, scăzând costul de tratare cu până la 30%.

Această nouă eficiență poate permite construcția a 1 sau 2 instalații, să presupunem în Constanța sau Galați/Brăila, care au deja un sistem de încălzire urbană extins și care produc majoritatea deșeurilor din Regiune.

În plus, există o propunere privind co-incinerarea plasticului și ambalajelor în fabrica de ciment existentă în Regiunea 2. Această propunere este luată în considerare ca o posibilitate de a valorifica energetic materialele din plastic și de ambalaje. Un studiu de fezabilitate ar trebui realizat pentru a determina soluția optimă de tratare.

7. Calculul capacității necesare pentru sistemul de gestionare a deșeurilor

7.1 Proiecte privind gestionarea deșeurilor

În perioada elaborării acestui plan, au fost identificate proiectele existente la nivelul regiunii referitoare la gestionarea deșeurilor, fiind prezentate în următorul tabel.

Tabel 7-1: Lista proiecte propuse pentru Regiunea 2 SE

Beneficiar	Denumire proiect	Finanțare
Județul Braila		
Consiliul Local Ianca	Stație de compostare pentru deșeuri biodegradabile, localitatea Ianca	Schema de finanțare Phare CES 2004 – Schema de investiții pentru proiecte mici de gestionare a deșeurilor
Județul Buzau		
SC RER SERVICII ECOLOGICE SRL	Construirea celei de a doua celule pentru depozitul de deșeuri menajere Gâlbinaș	Fondul pentru Mediu
Județul Constanta		
Consiliul Local Limanu	Colectare selectivă și transport deșeuri menajere în zone de mare atracție turistică- localitățile Limanu, Vama Veche, 2 Mai, Hagieni	Schema de finanțare Phare CES 2004 – Schema de investiții pentru proiecte mici de gestionare a deșeurilor
Consiliul Local Medgidia	Reabilitarea sistemelor municipale existente de colectare și transport deșeuri	Schema de finanțare Phare CES 2004 – Schema de investiții pentru proiecte mici de gestionare a deșeurilor
SC ECO FIRE SYSTEMS SRL Constanța	Sistem de incinerare ecologică prevăzut cu instalație de răcire și tratare a gazelor. Instalația va fi amplasată pe platforma SC ROMPETROL RAFINARE SA și va incineră deșeuri periculoase, inclusiv cele rezultate din activități medicale. Capacitate finală 10000 tone/an (în prima etapă capacitatea va fi de 6000 tone/an)	Fondul pentru Mediu
Județul Galați		
Consiliul Județean Galați	Sistem de Management integrat al deșeurilor pentru Galați (măsură ISPA nr. 2003/RO/16/P/PE/027)	Program ISPA*
Consiliul Local Tg. Bujor	Stație de compostare a deșeurilor din orașul Tg.Bujor	Schema de finanțare Phare CES 2004 – Schema de investiții pentru proiecte mici de gestionare a deșeurilor

Consiliul Local Tecuci	Valorificarea deseurilor menajere- platforma de compostare, statie de sortare si transfer	Schema de finantare Phare CES 2004 – Schema de investitii pentru proiecte mici de gestionare a deseurilor
Consiliul Local Ivesti	Imbunatatirea colectarii si transportului deseurilor in comuna Ivesti	Schema de finantare Phare CES 2004 – Schema de investitii pentru proiecte mici de gestionare a deseurilor
Consiliul Local Măstăcani	Platformă ecologică pentru colectarea și managementul gunoiului de grajd și a materialelor refolosibile	Conf.Ordonanță Guvern 7/2006 Sapard
Județul Tulcea		
Consiliul Local Tulcea	Colectarea selectivă a deșeurilor de ambalaje	Eco Rom Ambalaje SA
SC Eco Rec SA jud.Ilfov, loc.Popești Leordeni, pct. lucru Tulcea	Depozit zonal pentru deșeuri municipale asimilabile și industriale nepericuloase	Capital integral privat
Județul Vrancea		
Consiliul Local Panciu	Stație de colectare, selectare și transfer	Schema de finantare Phare CES 2004 – Schema de investitii pentru proiecte mici de gestionare a deseurilor
Consiliul Local Odobesti	Managementul deseurilor in orasul Odobesti	Schema de finantare Phare CES 2004 – Schema de investitii pentru proiecte mici de gestionare a deseurilor
Consiliul Judetean Vrancea	Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Vrancea - Asistență Tehnică pentru Pregătirea de Proiecte in Domeniul Deșeurilor, România	ISPA**

* Scopul proiectului este de a dezvolta infrastructura de mediu în vederea îmbunătățirii, protejării și menținerii calității mediului în județul Galați și include următoarele componente principale:

- Asistență Tehnică pentru Management, Procurement, Publicitate, Supervizare, Master Plan și studiu de fezabilitate :
 - Investigarea zonei si verificarea depozitului de la Tirighina
 - Realizarea dosarelor de licitatie pentru lucrari si pentru achizitia de echipamente
 - Supervizarea lucrarilor de executie
 - Intarire institutionala
 - Realizarea de campanii de constientizare a publicului
 - Implementarea Parteneriatului Public Privat (PPP). Ca urmare a analizei opțiunilor relevante pentru stabilirea unui PPP, inclusiv a aspectelor legale, municipalitatea a ales încheierea a două contracte de concesiune, unul dintre acestea pentru colectarea și transportul deșeurilor și altul pentru exploatarea depozitului. Operatorul de colectare va fi responsabil de exploatarea și managementul sistemului de colectare al deșeurilor și al serviciului de asigurare a curățeniei străzilor la nivelul întregii municipalități, precum și de Stația de Sortare și de Compostare și de amenajare a două „puncte de depozitare ecologice” și a unui sistem de colectare selectivă.

- Închiderea depozitului existent și construirea unui nou depozit conform. Noul depozit va fi construit la Tirighina. Aceasta componenta va asigura pregătirea zonei de amplasare a rampei de colectare pentru celulele 1-4 (circa 18 ha). Durata totală de operare a depozitului, pe parcursul tuturor celor 4 faze a fost estimată ca fiind de 20 ani.
- Construirea unei stații de sortare și compostare și de Puncte verzi. Stația de sortare și compostare va fi construită pe o suprafață de 3 ha, zona acoperită fiind de 1,8 ha. Tot în cadrul acestei componente vor fi realizate două puncte ecologice pentru depozitarea deșeurilor menajere periculoase și a deșeurilor uscate, reciclabile.
- Achiziția de echipament pentru punctele de sortare și colectare. Se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile uscate și a deșeurilor organice în vederea compostării pentru întregul oraș. Vor fi achiziționate 1613 containere și 20 de vehicule de colectare în vederea îmbunătățirii infrastructurii de transport care deservește întreaga populație a orașului Galați.

**** Acest proiect se afla în faza de realizarea a Master Plan-ului. Masurile incluse în Master Plan vizează în principal următoarele aspecte:**

- Reducerea cantităților de deșeuri prin: campanii de informare și conștientizare a publicului; reducerea cantităților la sursă: instituțional, comercial și industrial; furnizarea de containere și colectarea deșeurilor în zonele rurale; aplicarea principiului poluatorul plătește
- Salubritatea străzilor și colectarea deșeurilor
 - Colectare la trotuar în zonele urbane
 - Salubritate manuală/mecanizată în zona urbană
 - Achiziționarea de mini-autogunoiere și tractoare cu remorcă
 - Salubritate manuală în zona rurală
- Reutilizare/reciclare
 - Colectarea selectivă a deșeurilor mixte “uscate” din zonele urbane.
 - Crearea unor centre de reciclare;
 - Construcția unor echipamente de sortare;
 - Reciclarea de către localnici în zonele rurale.
- Tratare biologică
 - Compostarea deșeurilor organice.
 - Pre-tratare bio-mecanică.
 - Compostare individuală în zonele rurale.
- Sistemul de transport și depozitare
 - Construcția unui depozit ecologic la Haret (Mărășești).
 - Construcția de stații de transfer.
 - Transportul direct al deșeurilor la centrul de gestiune.
 - Reabilitarea depozitelor existente la un nivel care să minimizeze impactul asupra mediului.
- Conștientizarea publică
 - Campanii de informare prin mass-media
 - Acțiuni locale educative
 - Dezvoltarea capacității instituționale
- Dezvoltarea capacității instituționale
 - Crearea unei Asociații a Municipalityților pentru serviciile regionale de gestiune a deșeurilor
 - Managementul fondurilor de investiție la nivel de județ
 - Prestarea serviciilor printr-un mecanism care să respecte legislația în vigoare.

7.2 Colectare și transport

În prezent, în Regiunea 2 SE este disponibil un volum de ~ 44.000 m³ de pubele și containere, care este suficient pentru colectarea deșeurilor, de doua ori pe săptămână, de la locuitorii care sunt conectați la acest serviciu.

Acest număr trebuie să crească prin conectarea locuitorilor din mediul rural la sistemul de colectare al deșeurilor. Distribuția optimă, cât și tipul și numărul containerelor și pubelelor trebuie planificate în detaliu.

Cea mai eficientă și convenabilă soluție din punct de vedere economic este instalarea unui container de 1,1 m³ la 100 locuitori, ceea ce ar necesita suplimentarea numărului de containere cu aproximativ 12.854 containere de 1.1m³ pentru o populație rurală de 1.284.524 locuitori. Dacă frecvența de colectare este de doua ori pe săptămână, volumul necesar al containerelor va scădea la 6.427. Pentru că multe așezări au un număr de locuitori mai mic de 100 locuitori, tipul de pubelă sau de container este ales din 3 tipuri de recipiente: 120 l, 240 l și 1,1 m³.

Tabelul de mai jos arată volumul în continuă creștere a cantității totale de deșeuri colectate care se estimează că va crește cu 0,8% /an. Calculul volumului containerelor suplimentare se bazează pe o frecvență de colectare de doua ori pe săptămână.

Tabel 7-1 Necesarul privind volumul pubelelor și containerelor

Volumul teoretic de pubele și containere necesar pentru viitor			2005	2007	2010	2013
Colectare separată a deșeurilor			t/an	t/an	t/an	t/an
Deșeuri care sunt colectate separat potrivit Țintelor			55000	83200	143400	191300
Colectare separată a deșeurilor ~ 2003,2004, 2005						
Cantitate suplimentară necesară				28200	88400	136300
Cantitate suplimentară necesară între 2007, 2010 și 2013					60200	47900
Volumul suplimentar necesar				m ³	m ³	m ³
Proporția componentelor		Greutatea specifică				
		t/m ³				
Hârtie și carton	0,22	0,64		9694	20694	16466
Sticlă	0,204	0,33		17433	37215	29611
Plastic	0,48	0,15		90240	288768	153280
Metal (Cutii de aluminiu)	0,089	0,1		25098	22337	42631
Lemn	0	0,4		0	0	0
Volum total				142464	369014	241988
Volumul suplimentar/săptămână				2740	7096	4654
Volum suplimentar/3 zile				1370	3548	2327
Deșeuri menajere colectate în amestec			713000	717000	724000	731000
Cantitate suplimentară necesară				4000	7000	7000
Greutate specifică		0,25				
Volumul suplimentar necesar				16000	28000	28000
Volumul suplimentar 3 zile				154	269	269
Volumul suplimentar pe săptămână				308	538	538
Conectare zona rurala					3548	3548

Între 2007 și 2013 este necesar un volum suplimentar de 1324 m³ pentru o perioadă de generare a deșeurilor de 3 zile. În ceea ce privește containerele de 1.1 m³ trebuie instalate aproximativ 1200. Această cifră nu include populația din mediul rural care va beneficia de servicii de salubritate, care mai necesită un volum de 7.096 m³. Capacitatea mașinilor de colectare este, prin urmare, adaptată la o frecvență de colectare de 3 zile.

Parcul auto are nevoie de alte 117 compactoare noi, fără a lua în considerare înlocuirea celor vechi. Un vehicul poate colecta 250 m³ de deșeuri mixte considerand frecenta de colectare de 3 zile, densitatea specifică a deșeurilor de 0,25 kg/litru, rata de compactare de 0,5 și considerand ca vehiculul realizează 3 drumuri de colectare pe zi.

Urmând țintele, colectarea separată a deșeurilor de ambalaje va crește între 2007 și 2013 de 3-4 ori.

În prezent, colectarea separată se estimează a fi de aproximativ 55.000 t/an. Această cantitate trebuie dublată până în 2010 cu 143.000 t/an și trebuie să atingă 191.000 t în 2013 pentru a atinge ținta.

Colectarea separată a diferitelor componente de ambalaje poate fi efectuată prin colectarea din ușă în ușă, sau prin punctele de colectare sau centre de reciclare.

Sistemul trebuie adaptat tipului de așezare și bunăvoinței locuitorilor de a se implica în colectarea separată a deșeurilor din ambalaje.

Pentru diferitele componente ale ambalajelor pot fi folosite containere de colectare diferite.

Dezavantajul general al sistemului prin care deșeurile sunt aduse de cetățeni, este acela că sistemul depinde în totalitate de angajamentul cetățenilor, care este diferit în funcție de nivelul lor social. Încă un dezavantaj al acestui sistem îl constituie locația acestor containere, care sunt amplasate în locuri publice, deci sunt mereu amenințate de acte de vandalism. Ca rezultat al lipsei de disciplină, în multe țări, containerele sunt umplute foarte des cu alte tipuri de deșeuri. Acest lucru va impune capacități suplimentare de sortare.

Acoperirea cu servicii de salubritate in mediul rural se estimeaza a fi extrem de costisitoare din cauza densitatii scazute a populatiei, care are ca rezultat distante mari intre localitati, combinat cu o calitate scazuta a drumurilor si o cantitate scazuta de deseuri la fiecare punct de colectare.

Prognoza privind volumul containerelor și capacitatea vehiculelor de colectare reprezintă o estimare care trebuie adaptată realității atunci când sistemul de colectare va fi bine definit. Cifrele calculate indică o investiție maximă posibilă în vehicule și containere de colectare.

Cu cât sistemul de colectare este mai avansat in separarea deseurilor direct la sursă, cu atât capacitățile de sortare necesare sunt mai mici.

Tabel 7-2 Volum existent și necesar de containere de colectare

Volum existent						Volum necesar						Totalul de containere/pubele suplimentare necesare
2005						2007	2010		2013			
Colectare mixtă						Volumul suplimentar necesar de containere și pubele						
	Nr.				Volum	Nr.	Volum	Nr.	Volum	Nr.	Volum	
					m³/săpt.		m³/săpt.		m³/ săpt.		m³/ săpt.	
	12.020	0,12	m³	Pubele standard	1.442							0
		0,24	m³	Pubele standard								0
	1843	1,1	m³	Container standard	2.027	140	154	245	269	245	269	629
	10066	4,5	m³	Container până la 10 m³	45297							
	2467	1	m³	Alte containere	2467							
		24	m³	Container cu compactare	0							
	26.396	Volum total m³			51.234	140	154	245	269	245	269	692
Acoperirea cu servicii de salubritate în mediul rural								3225	3548	3225	3548	7.096
							154		3817		3817	7.788
Colectare separată												
1)Colectare din ușă în ușă												
		0,12	m³	Pubele standard								
		0,24	m³	Pubele standard								
		1,1	m³	Container standard								
2)Sistem de aducere la sursă												
-puncte de colectare												
		2,5	m³	Container standard	55000	548	1370	1419	3548	931	2327	7245
-puncte de reciclare					0							
		10	m³	Container până la 10 m³								
		30	m³	Container peste 15 m³								
				Volum total (m³)	66.267		1524		7365		6144	
				(suplimentar)								

Tabel 7-3 Prognoza capacității vehiculelor necesare pentru a asigura colectarea deșeurilor

	Dispozitive existente			Dispozitive suplimentare								
	2005			2007			2010			2013		
Tip de vehicul	Nr. vehicule	Capacitate	Volum total /3 zile	Nr. vehicule suplimentare	Capacitate	Volum total /3 zile	Nr. vehicule suplimentare	Capacitate	Volum total /3 zile.	Nr. vehicule suplimentare	Capacitate	Volum total /3 zile.
	Nr.	m³	m³/ 3 zile	Nr.	m³	m³/ 3 zile	Nr.	m³	m³/ 3 zile	Nr.	m³	m³/ 3 zile
Colectare mixtă												
Compactoare	108	14	27.216	1	14	154	16	14	4086	16	14	4086
2 osii, 19 t, 12-14m³				5	14	1370	28	14	7096	9	14	2327
Tractoare cu remorcă	67	4	2.412	0	0	0	0	0		0	0	0
Basculantă	34	7	2142	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Containieră de mare capacitate	22	5	990	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gunoieră	31	7	1953	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volum total/3 zile			34.713			1524			11183			6413
				6			44			25		
Colectare separată												
Compactoare				11	14	2740	28	14	3528	18	14	4654
2 osii, 19 t, 12-14 m³												
Capacitatea de colectare a												
compactoarelor	252	m³/ 3 zile			Numar total de vehicule suplimentare					133		

Ambele tabele (7.2 și 7.3) prezintă pentru sistemul de colectare separat și mixt, bazat pe componente standardizate, de exemplu de 1,1 m³ și vehicule de colectare de 14 m³.

Cum toate calculele se bazează pe o frecvență de colectare la 3 zile, trebuie calculat volumul containerelor și capacitatea vehiculelor pentru deșeurile generate în 3 zile.

În momentul de față este disponibilă o capacitate a vehiculelor de colectare pentru un volum la 3 zile de 34.713 m³. Acest calcul se bazează pe o capacitate a vehiculelor de 28 m³, o rată de compactare de 50%, densitate specifică de 0,25 kg/litri, 3 drumuri de colectare pe zi, încărcătura de 7 t și 6 zile lucrătoare pe săptămână.

Pentru acoperirea colectării surplusului de deșeuri până în 2013, sunt necesare 33 mașini de colectare, în afara înlocuirii celor vechi pentru colectarea deșeurilor mixte.

Pentru colectarea separată a deșeurilor de ambalaj va fi nevoie de 100 de vehicule suplimentare până în 2013. Această capacitate va acoperi o generare de deșeuri de aproximativ 2.317.307 m³/3 zile. Această cifră este o estimare, care ține cont de media densității specifice a componentelor de ambalaje.

Investițiile totale necesare pentru colectarea și transportul deșeurilor:

Tabel 7-4 Număr de containere și vehicule suplimentare până în 2013

Articol	Volum specific	Număr
Pubele și containere		
Colectare în amestec	1,1 m ³	8.462
Colectare separată	1,1 m ³ /2,5 m ³	5.082/2.033
Vehicule de colectare	14 m ³ , 19 t	82

7.1 Stații de transfer

Este prevăzută construirea a 48 de stații de transfer în Regiunea 2 SE.

- Braila – 4 stații de transfer
- Buzau – 8 stații de transfer
- Constanta sunt prevăzute 12 stații de transfer
- Galați – 8 stații de transfer
- Tulcea – există intenția de se realiza 8 stații de transfer fără a exista însă surse de finanțare, din care 2 sunt prevăzute pentru ARBDD
- Vrancea – 8 stații de transfer sunt planificate, una de capacitate mai mare la care vor fi arondați 140 000 de locuitori iar 7 sunt mai mici și la care vor fi arondați câte 40 000 locuitori. Aceste stații sunt propuse printr-un proiect de Asistență Tehnică ce se afla în derulare și care până la data finalizării acestui plan nu a propus varianta finală.

Este necesară construcția acestor stații de transfer pentru că din cauza condiției drumurilor nu pot fi folosite vehiculele de 14 m³ și mai ales pentru a suplini capacitatea depozitelor neconforme care se vor închide. De aceea este necesară corelarea planificării în timp a închiderii depozitelor neconforme mai ales din zonele rurale cu realizarea stațiilor de transfer. Sunt necesare vehicule cu o capacitate mai mică care să fie adaptate condițiilor drumurilor. Nu este economic transportul deșeurilor la o distanță mai mare de 35 km cu autogunoierile de aceea în cazul în care distanța până la depozitul de deșeuri este mai mare se propune a se realiza stații de transfer.

Decizia privind stabilirea unei stații de transfer trebuie să țină seama de mai multe criterii și anume:

- tipul vehiculelor care realizează colectarea deșeurilor,
- starea drumurilor/soselelor din zonă arondată stației de transfer,
- cantitatea de deșeuri produsă în zona arondată stației de transfer,

- distanta fata de depozitul de deseuri.

De aceea pentru a stabili numarul de statii de transfer necesare la nivelul Regiunii 2 precum si locatiile si capacitatile acestora este necesara realizarea unor studii de fezabilitate detaliate.

7.2 Tratare și valorificare

Țintele pentru 2010 și 2013 necesită o reducere a cantității de deșeuri biodegradabile cu 156.000 și 312.000 t/an și o colectare separată a deșeurilor de ambalaje de 63.000 t/an, 114.000 t/an și 190.000 t/an pentru 2007, 2010 și 2013.

În anul 2010, dacă va fi organizată colectarea separată a deșeurilor biodegradabile în vederea compostării sau utilizării lor ca hrană pentru animale, nu va mai fi nevoie de instalații suplimentare pentru sortare, întreaga capacitate necesara pentru atingerea tintei din 2010 fiind de 156 000 t/an.

În 2013 chiar și pentru o potențială colectare separată de 164.000 t a materialelor biodegradabile, tot mai rămân 72.000 t pentru care trebuie instalată o capacitate de tratare mecano-biologică de aproximativ 180 000t. Pentru a atinge tinta privind deseurile de ambalaje colectare selectivă vor mai fi necesare aproximativ 40.000 t suplimentare fata de cantitatile colectate selectiv si fata de cele rezultate din instalatiile de tratare mecano biologica deja existente. Aceasta poate fi realizată printr-o colectare selectiva intensificată sau printr-o capacitate de sortare suplimentară de 200.000 t considerandu-se ca doar 20% din deseurile ce vor fi sortate vor fi deseuri din ambalaje.

7.2.1 2010

7.2.1.1 Deșeuri biodegradabile

În 2010 cantitatea de deșeuri eliminate trebuie redusă cu 156.000 t. Această țintă poate fi atinsă dacă o parte din cantitatea de hârtie/carton este colectată separat și reciclată. Acest flux de deșeuri este estimat a fi de aproximativ 80.000 t /an.

Un al doilea flux de deșeuri îl constituie deșeurile din grădini și parcuri care va fi de asemenea colectat separat și compostat.

Este necesară o capacitate totală de compostare, pentru ambele fluxuri, de **156.000 t**.

7.2.1.2 Deșeuri de ambalaje

Ținta pentru 2010 privind deșeurile de ambalaje necesită ca aproximativ 114.000 t/an de deșeuri de ambalaje să fie reciclate. Pe baza cifrelor provenite de la asociația producătorilor și importatorilor de ambalaje, ca și informațiile privind reciclarea metalului, PET-ului și plasticului, se poate estima că în prezent, colectarea separată se ridică la aproximativ 50-60.000 t/an. Această colectare separată nu se realizează în cadrul unui sistem organizat și este desfășurată de o serie de firme mici și mijlocii licențiate pentru reciclare.

În ceea ce privește anul 2010, trebuie recuperată o diferență de 55.000 t/an prin colectarea separată a deșeurilor de ambalaje provenite de la gospodării.

Altfel, trebuie introdusă o capacitate suplimentară de sortare de aproximativ 275.000 t deseuri din ambalaje pentru a genera diferența de 55.000 t de material de la ambalaje care lipsesc pentru atingerea țintei în 2010, știut fiind faptul că doar 20% din deșeurile sortate vor fi deseuri din ambalaje.

7.2.2 Ținta pentru 2013

7.2.2.1 Deșeuri biodegradabile

Ținta pentru 2013 de 312.000 t este foarte ambițioasă. Această cantitate este de 2 ori mai mare comparativ cu cea din 2010.

Urmând același procedeu trebuie realizată colectarea separată a unei cantități de hârtie și lemn precum și de deșeuri din grădini și parcuri de aproximativ 164.000 t.

Pentru a atinge însă ținta, cantitatea de deșeuri eliminate trebuie redusă cu alte 72.000 t ceea ce va necesita o capacitate de tratare mecano-biologică de aproximativ 180.000 t care necesită o investiție semnificativă de ~50 milioane € și costuri de exploatare între 30 și 50 €/t.

7.2.2.2 Deșeuri de ambalaje

Pentru a atinge ținta privind deșeurile de ambalaje pentru anul 2013, de 190.000 t este nevoie de o intensificare continuă a colectării separate. Presupunând că 60.000 t vor proveni dintr-o posibilă tratare mecano-biologică și că 90.000 t vor proveni din colectare selectivă vor mai fi necesare aproximativ 40.000 t suplimentare. Aceasta poate fi realizată printr-o colectare separată intensificată sau printr-o capacitate de sortare suplimentară de 200.000 t considerându-se că doar 20% din deșeurile ce vor fi sortate vor fi deseuri din ambalaje.

7.2.3 Stații de compostare și sortare

La nivelul regiunii este planificată construirea a 41 de stații de compostare.

- Județul Brăila: 5 stații de compostare, o stație fiind deja aprobată pentru finanțare(lanca) și stație integrată de tratare a deșeurilor în zona Vădeni
- Județul Buzău: 8 stații de compostare
- Județul Constanța: 12 stații de compostare și 12 stații de sortare. În localitatea Costinesti este operațională o stație de transfer având o capacitate de 9 tone/ora.
- Județul Galați: 8 stații de compostare(2 proiecte aprobate, exclusiv ISPA); o stație de sortare și compostare sunt prevăzute a se realiza în cadrul proiectului ISPA
- Județul Tulcea: 6 stații de compostare cu 6 stații de sortare
- Județul Vrancea: 2 stații de compostare

7.3 Eliminarea deșeurilor

7.3.1 Capacitatea noilor depozite de deșeuri

În angajamentele asumate de România, în procesul de negociere pentru aderare la Uniunea Europeană, este prevăzută existența a 12 depozite conforme pentru deșeuri municipale la nivelul Regiunii 2 Sud Est: 2 depozite pentru județul Brăila, 2 depozite în județul Buzău, 4 depozite în județul Constanța, 2 depozite în județul Galați, 1 depozit în județul Tulcea, 1 depozit în Județul Vrancea.

În cadrul Regiunii, 4 județe au planificat sau deja au început construcția de depozite ecologice cu finanțare privată sau prin proiecte ce beneficiază de finanțare europeană.

Județul **Brăila** a început în 2002 cu realizarea depozitului de deșeuri de la Muchea, din care prima celula a fost finalizată și are o suprafață de 0,7 ha. Aici sunt eliminate anual 70.000 t de deșeuri.

În anul 2010 este prevăzută de asemenea, construirea unui nou depozit conform de deșeuri municipale în localitatea Ianca cu o capacitate de 255.000 tone.

În Județul **Buzău** s-a realizat în anul 2003 prima celulă, a depozitului conform Galbinas, cu o suprafață de 0,7 ha. Acest depozit de deșeuri are o capacitate de 434.000 m³ și primește anual 70.000 m³ de deșeuri. Cea de a doua celulă a depozitului urmează să se realizeze prin finanțare de la Fondul pentru Mediu.

În anul 2010 este planificată de asemenea, construirea celui de al doilea depozit zonal, fără a fi prevăzute însă, surse de finanțare.

În județul **Constanța** există 3 depozite conforme de deșeuri municipale.

1. depozitul de deșeuri de la Ovidiu care primește anual aproximativ 130.000 t de deșeuri municipale (8 celule, 2 închise, 3 în faza de proiectare și 4 în faza de construcție)
2. depozitul de deșeuri de la Constinești care deservește 53.000 de locuitori și 70-100.000 turiști/an
3. depozitul de la Mangalia/Albești care va fi dat în exploatare în 2007 și are o capacitate de 665.000 t (total 1,4 milioane t)

De asemenea este planificată construirea celui de al 4 lea depozit conform pentru eliminarea deșeurilor municipale, în cadrul unui proiect care prevede realizarea unui sistem integrat de gestiune a deșeurilor, în localitatea Medgidia.

Județul **Galați** va extinde depozitul de la Tighina cu o celulă ajungând la un total de 4 celule cu o capacitate de 4,2 ha fiecare și o capacitate de 920.000 m³.

De asemenea, pentru județul Galați, este prevăzută construirea celui de al doilea depozit conform în localitatea Tecuci.

În județul **Tulcea** este prevăzută construirea unui depozit conform.

În Județul **Vrancea**, este prevăzută construirea, în anul 2010, a unui depozit conform cu o capacitate de 140.000 t, în localitatea Haret.

La nivelul regiunii există un număr de 28 depozite urbane neconforme, care urmează să-și sisteze activitatea conform HG 349/2005, din care 17 depozite vor sista activitatea în perioada 2006-2013. În județul Constanța există 3 depozite de deșeuri care au ca termen de închidere anul 2006.

Tabel 7.5 Depozite de deșeuri ce urmează a fi închise

Judet	Nume depozit	Suprafata ocupata (ha)	An estimat inchidere
Braila	Depozit Ianca	0,4	2009
Buzau	Depozit mixt Nehoiu	0,1	2009
Buzau	Depozit mixt municipal Buzau	10	2010
Constanta	Depozit Cernavoda	1,7	2012
Constanta	Depozit Techirghiol	3	2012
Constanta	Depozit Harsova	3	2010
Constanta	Depozit Negru Voda	3,5	2006
Constanta	Depozit Eforie Sud	4	2006
Constanta	Depozit Albesti	4,5	2006
Constanta	Depozit Medgidia	5,8	2006
Galati	Depozit Umbraresti	0,087	2009
Galati	Depozit Bazanu Beresti est	0,4	2009
Tulcea	Depozit 1 Isaccea	0,12	2009
Tulcea	Depozit Babadagi	0,5	2009
Tulcea	Depozit Vararie	1,2	2007
Vrancea	Depozit Odobesti	1,4	2009
Vrancea	Depozit Golesti	3,5	2009

8 Evaluarea costurilor pentru Regiunea 2 Sud Est

8.1 Fundamentarea costurilor

Costurile (cheltuielile) propuse pentru investițiile asociate serviciilor de gestionare a deșeurilor au fost extrase din mai multe surse. Stabilirea costurilor are foarte mare legătură cu experiența acumulată în cadrul proiectelor implementate în România, cât și cu experiența acumulată în ceea ce privește estimarea costurilor instalațiilor și al echipamentului de gestionare a deșeurilor, în corelație cu proiecte internaționale.

Trebuie menționat că există totuși o rezervă destul de mare în ceea ce privește nivelul exact al costurilor asociate investițiilor propuse. În prezent, în cadrul Planului Regional de Gestionare a Deșeurilor, la nivelul de analiză dat, nu există încă informație precisă cu privire la amplasamentul capacităților noi (depozite, stații de transfer, sortare, compostare, etc.). Din acest motiv nu este posibil să se realizeze estimări ale costurilor în funcție de condițiile amplasamentului (condițiile specifice ale amplasamentului pot avea un impact semnificativ asupra costurilor de investiții, mai ales asupra investițiilor pentru depozitele de deșeuri, transportului etc.). Costurile de operare sunt și ele influențate de locațiile și amplasamentul noilor facilități.

Un nivel mai crescut de siguranță în privința estimării costurilor va putea fi atins în faza ulterioară perioadei de planificare, corelat cu studiile de fezabilitate și fiind acompaniat de schița conceptuală și detaliată a amplasamentului, cât și de caracteristicile particulare ale instalațiilor.

În etapa prezentă a procesului de planificare, costurile pentru investiții se bazează pe media totală a costurilor diverselor instalații și a diferitelor tipuri de echipamente ce vor fi achiziționate.

Pentru estimarea costurilor au fost utilizate mai multe rapoarte și studii care oferă informații recente cu privire la sectorul gestiunii deșeurilor din România, din care menționăm următoarele:

- Memorandul de Finanțare a ISPA între UE și România, pentru programele de gestionare a deșeurilor din Argeș, Bacău, Galați, Dâmbovița, Piatra Neamț, Râmnicu Vâlcea și Teleorman;
- Master planurile pentru gestionarea deșeurilor elaborate în 2005-2006 pentru Bistrița Nasăud, Giurgiu, Harghita-Covasna, Maramureș și Vrancea¹; acestea oferă costuri unitare pentru investiții și cheltuielile de întreținere și operare (Î&O) pentru un număr de activități.

RAPORT FINAL, Asistență Tehnică pentru Elaborarea Evaluării Costului de Mediu și al Planului de Investiții, Proiectul Phare RO 0107.15.03, realizat de un consorțiu format din: Eptisa Internacional, Regional Environmental Center etc. din 29 septembrie 2005.

În mod suplimentar, cu privire la costurile standard unitare, au fost consultate un număr de alte surse de date identificate în cadrul altor programe internaționale de investiții în gestionarea deșeurilor, dintre care:

¹ Aceste planuri au fost realizate în cadrul Asistenței Tehnice pentru pregătirea proiectului din domeniul deșeurilor, Romania Europeaid/119085/D/SV/ROMANIA de către Royal Haskoning/ERM și consorțiul I Group.

- “Costurile gestionării municipale a deșeurilor în UE”, firma consultantă fiind Eunomia, reprezentând Ecotec. Acest raport oferă informații cu privire la evoluția prețurilor gestionării deșeurilor în țările UE15 pentru anul 2001 pentru toate fazele ciclului de gestionare a deșeurilor;
- Estimările costurilor stațiilor pentru reciclare/sortare și transfer, regăsite în Cadrul Economic Legislativ care promovează reciclarea D. Hogg și J Hummel (2002);
- Estimări ale costurilor pentru stații de tratare bio-mecanice (BMT) găsite în VITO (2001) Vergelijking van Verwerkingsscenario Voor Rest fractie van HHA en Nietspecifieek Categorie II Bedrijfsafval, Eindrapport.

Master planurile pentru Gestionarea Deșeurilor elaborate pentru Bistrița Nasăud, Giurgiu, Harghita-Covasna, Maramureș și Vrancea constituie o sursă utilă pentru estimarea costurilor pentru investiții. Această sursă oferă avantajul de a oferi numeroase informații recente, cu aplicabilitate locală, în privința costurilor unitare pentru investiții și a costuri de operare. Master planurile au fost recent aprobate, în vara anului 2006, iar estimările costurilor par să fie îndeajuns de clare pentru planificarea regională. Master planurile oferă estimatii ale costurilor bazate pe categorii de costuri unitare pentru o serie de activități de gestionare a deșeurilor – costuri pe persoană deservită sau costuri pe tonă.

La sursele de mai sus se adaugă estimările realizate de experți în gestiunea deșeurilor, folosindu-se experiența acumulată din participarea la proiecte internaționale.

Criteriul de structurare a sumelor rezultate, în funcție de costurile unitare pentru investiții, operare și întreținere sunt prezentate în Anexa 2.8 -1.

8.2 Costurile investițiilor regionale de gestionare a deșeurilor

Propunerile pentru investițiile gestionării deșeurilor la nivel regional sunt detaliate în Capitolul 7. Clasa de investiții din cadrul fiecărei categorii majore de servicii (colectare, transport, tratare, eliminare finală etc.) este rezumată și prezentată în Anexa 2. 8-2.

Luând ca punct de plecare programul propus pentru finanțare pentru regiune și valorile costurilor unitare menționate anterior, au fost estimate următoarele costuri pentru investiții.

Programul total se ridică la investiții de 79,7 milioane EURO distribuite între anii 2007 și 2013. Această sumă nu include proiectele ISPA care au deja finanțare și care sunt discutate separat.

De asemenea, va fi nevoie și de 0,4 milioane €/an pentru înlocuirea containerelor de deșeuri după anul 2013.

Tabelul 8-1. Rezumatul costurilor investițiilor pentru Regiunea 2

Categorii	Comentarii	Unități	Valori Unitare €	TOTAL 1000€
Colectare & Transport				
Puncte de Colectare		31	10000	310
Recipienți de colectare		11374		7985
➤ eurocontainer 1 m3		7080	400	2832
➤ eurocontainer 2.5 m3		4294	1200	5153
Echipment de Colectare		132		21780
Vehicule		132	165000	21780
Infrastructura				
Stații de Transfer	30,000 t capacitate	22		2200
Stații de Sortare/Tratament		43		2643
Stații de Sortare	65000 t capacitate	19	20,48	1331
Stații de Compostare	39,000 t capacitate	24	33,63	1312
Investiții în deponii noi		12		40395
Depozit 1	4.1 m t capacitate		9,3	38595
Dozator		4	150000	600
Compactor		4	150000	600
Excavator		4	150000	600
Închidere depozite	29,4 hectare		150000	4410
TOTAL COST INVESTIȚII				79723

Notă: Totalul nu include investițiile ISPA care sunt prezentate mai jos.

În Regiunea 2 există² un proiect ISPA deja aprobat. Este vorba de proiectul 2003/RO/16/P/PE/027 din Galați, care are o valoare totală de 23,75 milioane €. Structura costurilor proiectului de la Galați este prezentată în tabelul de mai jos.

²Proiecte ISPA aprobate de Comitetul de Management în Iunie 2006

Tabelul 8-2. Structura costurilor proiectului ISPA de la Galați

ARTTICOL:	TOTAL COSTURI	COSTURI NEELIGIBIL E	TOTAL COSTURI ELIGIBILE
	- € -		
Planificare/Proiectare	624.260	0	624.260
Achiziție teren	375.000	375.000	0
Pregătirea terenului	1.074.954	0	1.074.954
Lucrări de construcții	7.457.142	0	7.457.142
Instalații și mașini	8.713.218	0	8.713.218
Asistență tehnică	1.687.870	0	1.687.870
Supervizare și implementare	1.687.870	0	1.687.870
Neprevăzute (ca. 10%)	1.754.686	0	1.754.686
Taxe/impozite	374.000	374.000	0
TOTAL	23.749.000	749.000	23.000.000

Sursa datelor: ISPA Masura Nr.: 2003/RO/16/P/PE/027., MEMORANDUM DE FINANTARE

8.3 Implicațiile investițiilor propuse prin prisma disponibilității de plată a populației

Gestionarea deșeurilor va avea implicații tarifare pentru consumatorii finali. Impactul precis al tarifelor asupra consumatorilor trebuie determinat prin studii de fezabilitate, prin proiecte particulare și programe de investiții (ținând cont de caracterul particular al instalațiilor pentru tratare/depozitare și transfer, acolo unde este cazul).

Tarifele ce vor fi aplicate în cadrul regiunii reprezintă o funcție a unui număr de factori, incluzând dar nelimitându-se la următorii:

- Structuri de cost existente ale furnizorului de servicii;
- Nivelul tarifelor existente aplicat în cadrul regiunii și adaptate la costuri;
- Caracteristicile deșeurilor din cadrul diferitelor arii de servicii și modalitățile de separare a deșeurilor generate/colectate în menajere și ne-menajere;
- Amortizarea activelor existente și a investițiilor propuse;
- Nevoia de înlocuire anuală a activelor uzate (depinde de durata de exploatare a acestora și gradul de uzură);
- Structura de finanțare pentru noi active și nivelul costurilor din sistemul de creditare/finanțare ce va fi utilizat (granturi, împrumuturi comerciale, surse bugetare, surse private etc.);
- Capacitatea de rambursare a utilizatorului (posibilități de creditare avantajoase, întârzierea plăților facturilor, gradul de încasare al facturilor);
- Existența unor planuri detaliate de investiții (detalierea costurilor pe fiecare componentă de investiții, bazându-se pe nevoia specifică de instalații și pe costul total ținând cont de elemente cum ar fi: finanțarea locală și internațională, neprevăzute, inflația etc.);
- Costuri detaliate de operare, luând ca punct de referință structura deja existentă a costurilor, adaptarea la impactul investițiilor propuse și schimbările operaționale/procedurale.

Se poate întâmpla să apară fluctuații ale tarifelor în cadrul regiunii, întrucât prestatorii de servicii se supun diferitelor structuri de cost (sunt vizate mai ales activitățile locale de colectare, pentru care costurile vor varia în funcție de metodele locale de colectare folosite, densitatea populației, frecvența de colectare, distanțele de transport către depozit etc.).

Evaluarea consecințelor particulare asupra tarifelor pentru obținerea investițiilor necesare gestionării deșeurilor în cadrul regiunii nu se regăsește în obiectivele prezentului Plan Regional. Scopul analizei curente este să identifice nevoile generale ale sistemului; evaluarea detaliată a fezabilității/sustenabilității financiare și a consecințelor tarifare trebuie abordate într-un studiu separat de fezabilitate care să prevadă evaluări tehnice detaliate ale sistemelor și amplasamentului instalațiilor precum și evaluări financiare detaliate ale companiilor de gestionare a deșeurilor.

În cadrul prezentului Plan Regional este posibil să se comenteze la modul general asupra implicațiilor tarifare asupra sistemului regional privit ca întreg.

8.3.1 Disponibilitate de plată la nivel macro

Preocuparea generală față de sistemele de gestionare a deșeurilor este ca acestea să ofere servicii accesibile tuturor beneficiarilor, mai ales populației. Din motivul prezentat mai sus nu se pot determina implicațiile particulare ale investițiilor propuse asupra tarifelor din cadrul regiunii analizate. Este posibil să se realizeze o evaluare generală a disponibilității globale de plată, per ansamblu înainte și după implementarea investițiilor propuse.

Scopul analizei disponibilității de plată la acest nivel al Planului Regional este acela de a determina nivelul tarifului ce poate fi suportat de populație.

Disponibilitatea de plată se referă la capacitatea beneficiarilor serviciilor de gestionare al deșeurilor de a plăti aceste servicii fără a pune în pericol abilitatea persoanelor/familiei de a-și satisface nevoile personale de bază (hrană, locuire, îmbrăcăminte, căldură etc.). Este important să se identifice *abilitatea de plată a beneficiarilor* pentru serviciile de gestiune a deșeurilor (solvabilitatea clientului). În această analiză s-a folosit un indicator al solvabilității pentru a aprecia dacă veniturile populației sunt suficiente pentru a putea suporta creșterea costurilor pentru serviciile privind gestiunea deșeurilor, fără a prejudicia în mod serios bugetul familiei. O gospodărie se consideră a fi incapabilă de plata serviciilor, când ar necesita o reducere semnificativă a bugetului dedicat bunurilor și serviciilor esențiale.

Conform standardelor pentru gestionarea deșeurilor, nivelul acceptabil de suport al serviciilor pentru gestionarea deșeurilor este de $\sim 1.5\%$ din venitul mediu al fiecărei gospodării³ – ex. tarifele medii lunare pentru gestionarea deșeurilor nu ar trebui să depășească 1.5% din veniturile medii lunare ale gospodăriilor (unde tarifele ar trebui să acopere întregul ciclu serviciilor pentru deșeuri – colectare, transport, sortare, tratare și eliminare). Se specifică faptul că deși un asemenea criteriu este util în dezvoltarea strategiei de gestionare a deșeurilor, în formularea politicii de tarifare trebuie să se țină cont de faptul că venitul multor gospodării este sub medie. Cu privire la dificultatea financiară în care se găsesc unele gospodării cu venituri sub medie, de a suporta aceste costuri în raport cu veniturile proprii, se impune să se prevadă măsuri de protejare.

Evaluarea abilității globale de plată este realizată în funcție de venitul mediu pe gospodărie din cadrul regiunii. Sunt disponibile statistici oficiale referitoare la venitul mediu în România și pentru regiunile importante, estimat prin studii de venit al gospodăriilor. Cele mai recente date sunt pentru

³ Această valoare este acceptată la nivel mondial deși unele lucrări ale Băncii Mondiale sugerează valori de 2% .

anul 2004. Sunt considerate veniturile din diferite surse, cum sunt lichiditățile și cele în natură (schimb de bunuri, valorificarea legumelor cultivate și a bunurilor produse în gospodărie etc.). Veniturile înregistrate în Regiunea 2 sunt prezentate în următorul tabel.

Tabelul 8-3. Nivelul veniturilor în Regiunea 2 (2004)

<i>Regiunea de dezvoltare</i>	Total gospodării Total households	Gospodării de:			
		<i>Households of:</i>			
		Salariați	Agricultori	Șomeri	Pensionari
		<i>Employees</i>	<i>Farmers</i>	<i>Unemployed</i>	<i>Pensioners</i>
2. Sud - Est					
	Lei, lunar pe o persoană / ROL, monthly per person				
Total venit	3293985	3997144	2506825	2112122	3171159
	procente / percentage				
<i>Venituri bănești din care:</i>	75,3	85,4	48,7	73,6	70,0
➤ <i>Salarii brute și alt drepturi salariale</i>	41,3	73,9	6,3	27,6	16,9
➤ <i>Venituri din agricultură</i>	4,7	0,7	25,9	4,6	4,0
➤ <i>Venituri din activități neagricole independente</i>	3,6	1,1	1,7	3,3	1,3
➤ <i>Venituri din prestații sociale</i>	20,2	5,8	11,2	21,0	43,0
➤ <i>Venituri din proprietate</i>	0,4	0,2	0,3	0,7	0,4
<i>Contravaloarea veniturilor în natură obținute de salariați și beneficiarii de prestații sociale</i>	2,8	3,7	1,1	2,4	2,5
<i>Contravaloarea consumului de produse agricole din resurse proprii</i>	21,9	10,9	50,2	24,0	27,5

Sursa: Anuarul Statistic al României, 2004

În scopul prezentei analize se presupune că nivelul viitor al veniturilor va crește cu rata de creștere a PIB-ului în fiecare regiune. Previziuni ale ratelor de creștere a PIB-ului pentru perioada 2006-2009 au fost elaborate de Comisia Națională pentru Prognoze și sunt prezentate în tabelul de mai jos. Din tabelul de mai jos rezultă că rata anuală de creștere a PIB, după 2009, va scădea la 5%, și va rămâne constantă în 2011 și mai departe în fiecare an pentru toate regiunile.

Tabelul 8-4. Evoluția PIB, modificarea % anuală

	Actual	Actual	Actual	Comisia Națională pentru Proгноză			Estimările consultantului, 2009 & mai departe		
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
România	5,2	8,4	4,1	6,0	6,2	6,3	6,0	5,5	5,0
1. NORD - EST	6,7	5,7	2,2	5,8	6,1	6,5	6,0	5,5	5,0
2. SUD - EST	5,0	10,3	2,6	5,9	5,9	6,2	6,0	5,5	5,0
3. SUD	6,5	10,6	3,7	6,0	6,0	6,1	6,0	5,5	5,0
4. SUD - VEST	11,3	9,1	2,6	6,1	5,8	6,0	6,0	5,5	5,0
5. VEST	9,6	8,5	5,6	5,8	5,7	5,9	6,0	5,5	5,0
6. NORD - VEST	8,0	6,3	2,6	5,4	5,9	6,2	6,0	5,5	5,0
7. CENTRU	4,7	8,4	3,8	5,7	5,9	6,0	6,0	5,5	5,0
8. BUCUREȘTI	-1,9	8,7	7,3	6,6	7,1	6,8	6,0	5,5	5,0

Sursa datelor: Comisia Națională pentru Proгноză (www.cnp.ro) și estimările consultantului

Luând ca punct de referință nivelul veniturilor din anul 2004 și ajustându-le cu valorile previzionate ale PIB regional, poate fi calculat nivelul acceptabil al costurilor lunare pentru gestionarea deșeurilor, pentru fiecare regiune în parte.

Tabelul 8-5. Disponibilitatea de plată pentru gestiunea deșeurilor în România, (€/ pe lună/pe persoană)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Romania	1,47	1,53	1,62	1,72	1,83	1,94	2,05	2,15	2,26	2,37
1. NORD - EST	1,35	1,38	1,46	1,55	1,65	1,75	1,85	1,94	2,04	2,14
2. SUD - EST	1,32	1,35	1,43	1,51	1,61	1,70	1,80	1,89	1,98	2,08
3. SUD	1,34	1,39	1,47	1,56	1,66	1,76	1,85	1,95	2,04	2,14
4. SUD - VEST	1,38	1,42	1,50	1,59	1,69	1,79	1,89	1,98	2,08	2,18
5. VEST	1,57	1,66	1,75	1,85	1,96	2,08	2,19	2,30	2,42	2,54
6. NORD - VEST	1,55	1,59	1,68	1,78	1,89	2,00	2,11	2,22	2,33	2,44
7. CENTRU	1,53	1,58	1,67	1,77	1,88	1,99	2,10	2,21	2,32	2,43
8. BUCUREȘTI	1,91	2,05	2,19	2,34	2,50	2,65	2,80	2,94	3,08	3,24

Sursa: Anuarul Statistic al României 2005 și estimările consultantului

Pentru Regiunea 2 disponibilitatea medie lunară de susținere a creșterii tarifelor pentru gestiunea deșeurilor este de 1.32 euro la 2.08 euro între anii 2004 și 2013. Spre exemplu, nivelurile abilității lunare de plată în Regiunea 8 (București) sunt din cele mai ridicate unde plățile maxime lunare acceptate depășesc media națională cu 30%.

Ar fi fost ideal să se facă distincție între nivelul veniturilor și abilitatea de suport din mediul urban și rural. Din nefericire nu sunt disponibile date cu privire la nivelul veniturilor regionale, care să facă distincție între gospodăriile urbane și rurale. În orice caz, Studiul Dezvoltării Rurale în România (2003) sugerează că nivelurile veniturilor din cadrul gospodăriilor sunt 85% din cele al gospodăriilor din mediul urban, după cum se poate observa din tabelul de mai jos.

Tabelul 8-6. Surse de venit, în România (2002)

Surse de venit	Urban	Rural
Salariu și venituri personale (Euro/lună)	143	122
Salariu și venituri personale	61%	28%
Consumul alimentar privat, vânzarea de produse agricole & carne	11%	45%
Ajutorul social	19%	20%
Alte venituri	9%	7%
TOTAL	100%	100%

Sursa: Studiul Dezvoltării Rurale în România - 2003

Cea mai importantă sursă de venit pentru gospodăriile din mediul urban îl reprezintă salariul și ajutorul social. Impactul alimentelor produse în mediul privat și cel al produselor agricole au un impact redus asupra venitului total al gospodăriilor urbane (11% din venitul total).

În mediul rural cea mai importantă sursă de venit o reprezintă activitățile agricole întreprinse în gospodărie (în ambele sensuri cel monetar și în natură); aceste activități însumează 45% din totalul veniturilor. Alte surse de venit mai sunt salariul și auto-finanțarea (28%) și ajutorul social (20%).

Rezultatele Studiului Dezvoltării Rurale pot să fie folosite pentru o aproximare foarte generală a nivelurilor abilității de suport a gospodăriilor rurale. În Regiunea 2, populația rurală reprezintă 44,5% din totalul populației gospodăriilor. Se poate aproxima foarte general că nivelul lunar al abilității de suport a tarifelor de gestiune a deșeurilor - pe persoană din mediul rural - se situează în jurul valorii de 1.2 euro în 2004 și va crește la 1.9 euro în 2013.

Tabelul 8-7. Populația rurală și urbană din Regiunea 2 (iulie 2004)

	În procente față de total		Locuitori / km ² <i>Inhabitants / km²</i>
	Urban	Rural	
Regiunea 2. Sud Est	55,5	44,5	79,9
➤ Brăila	65,3	34,7	77,8
➤ Buzău	41,4	58,6	81,2
➤ Constanța	71,1	28,9	101,1
➤ Galați	56,9	43,1	139,1
➤ Tulcea	49,0	51,0	29,8
➤ Vrancea	37,8	62,2	81,2

Sursa: Anuarul Statistic al României 2005

8.3.2 Nivelurile tarifelor deja existente

În obiectivele prezentului Plan nu se regăsește inventarierea sistematică a nivelurilor tarifelor pentru toți prestatorii de servicii din regiune. Oricum în tabelul de mai jos figurează câteva exemple de tarife pentru gospodării pentru serviciul de management al deșeurilor, aplicate de câțiva prestatori de servicii din Regiunea 2.

Tarifele aplicate gospodăriilor în 2006 se situau între 1.98 până 5.4 RON pe persoană/lună (~0.6 – 1.6 euro). Acest nivel reprezintă 43% - 100% din estimările nivelului abilității de plată a tarifelor de gestiune a deșeurilor pentru 2006 (1.4 euro pe persoană/lună pentru gospodăriile cu venit mediu). Tariful mediu ponderat de gestiune a deșeurilor, la nivel de regiune, a fost estimat la 3,42 RON/pers/lună.

Cu alte cuvinte, având drept referință anul 2006, este acceptabilă creșterea tarifelor cu aprox. 0,4 euro pe persoană pe lună; această valoare poate crește o dată cu creșterea veniturilor regionale.

Tabelul 8-8. Nivelul tarifelor pentru gestionarea deșeurilor în Regiunea 2 (2006)

Operatorul	Tariful (incluzând TVA)		Tariful la groapa de gunoi cu TVA	Cantitate colectată (30.06.2006)		
	populație	Companii și instituții publice		total	Din care	
					populație	Companii și instituții publice
	RON/pers/lună	RON/mc/lună	RON/mc	mc	mc	mc
Brăila	5,40	40,49	33,81	7545	5.690	1.855
Buzău	4,28	46,54	40,04	58615	49.882	8.733
Constanța	3,00	69,00	38,64	74634	61.809	12.825
Galați	2,25	29,78	4,66	34.014	19.064	14.950
Focșani	2,99	27,47	9,95	69849	42.754	27.095
Tulcea	4,00	39,00	10,00	47034	47.034	
Tecuci	1,98	28,7026	6,0	10.896	10896	
Tarif mediu Reg. 2	3,42					

Sursa: Date de la ANRSC, 2006

8.3.3 Impactul investițiilor propuse asupra tarifelor

Predicții primare a fluxurilor financiare a investițiilor în serviciul pentru gestionarea deșeurilor din regiune au fost elaborate, având în vedere creșterea costurilor pentru investițiile propuse și impactul acestora asupra costurilor de operare. Au fost considerate numai costurile asociate alternativei tehnice definite în capitolul 7 și detaliată în Anexa 2.8-2.

Trebuie specificat că au fost considerate numai *costurile incrementale (suplimentare)* ale investițiilor propuse pentru o perioadă de planificare din 2006-2025, ex. impactul investiției suplimentare și a costului de operare (creștere/descreștere) a infrastructurii regionale în gestionarea deșeurilor.

Costurile existente în prezent pentru serviciile de gestiune a deșeurilor în cadrul regiunii nu figurează în analiză și se presupune a fi constante. Aceste costuri acoperă atât necesarul operațiilor curente cât și nevoia de înlocuire a echipamentelor existente.

Analiza poate fi caracterizată după cum urmează:

- A fost elaborată pe baza de numerar, ex. se presupune că toate investițiile și costurile de operare vor fi finanțate prin lichidități, imediat ce se ivesc. Deprecierea nu va fi luată în considerare. Orice înlocuire de activ din timpul planificării va fi considerată drept având surse de finanțare;
- A fost elaborată în termeni reali; prețurile din 2006 au fost ajustate pe durata planificată 2007-2013 cu calculul NPV pentru o perioadă mai lungă de până în anul 2020;
- A fost considerat numai costul suplimentar generat de investiții pe perioada de planificare (cum localizarea diferitelor capacități nu se cunoaște și nici diferite specificații tehnice, aceste costuri au fost calculate pe baza unor valori medii ale costurilor unitare standard);
- S-au considerat costurile de O&Î pentru diferite categorii de activități: colectare, sortare/reciclare/transfer, transport și eliminare la groapa de gunoi (costurile pentru aceste componente au la bază costuri unitare standard). Au fost calculate doar costurile suplimentare generate de noile capacități;
- **Nu au fost calculate costurile pentru proiectele ISPA deja aprobate și care au finanțare;**
- **costurile de Î/O pentru proiectele ISPA au fost luate în considerare;**
- S-a avut în vedere cantitatea de deșeuri estimată a fi generată în regiune, pe durata de planificare.

Rezultatul analizei reprezintă un calcul de ansamblu al VPN (Valoarea Prezenta Netă) asociată costurilor generate de noile servicii de gestionare a deșeurilor (luând în considerare atât investițiile cât și costurile O&Î de-a lungul perioadei planificate).

De asemenea, sunt calculate atât valorile actualizate pe tona de deșeuri, în perioada de planificare, cât și pe persoană/lună.

VPN al investiției pe persoană/lună reprezintă costul mediu total pe persoană/lună al investițiilor de-a lungul perioadei planificate. Dacă presupunem ca un program de investiții este finanțat în totalitate prin tarifele utilizatorilor, impactul mediu lunar al programului de investiții ar fi de 0,48 Euro pe persoană. Este însă foarte probabil ca acea investiție să fie suportată de UE. Presupunând că 70% din sprijinul financiar al UE este direcționat spre investiții (costul de O&Î este finanțat în totalitate prin tarifele utilizatorilor), impactul mediu lunar al programului de investiții ar fi de 0,36 euro pe persoană.

Tabelul 8-9. Impactul investițiilor asupra tarifului de gestiune a deșeurilor în Regiunea 2 (valori medii)

Rata de actualizare	5%
VPN a investițiilor propuse (EURO 1000) (include Investiția și costurile de operare/întreținere pe perioada 2007-2025)	188.020
VPN pentru fluxul de deșeuri generate (1000 t)	12.950
VPN pentru fluxul de deșeuri colectate (1000 t)	12.676
Impactul fără susținerea UE	
VPN Investiții/t de deșeuri generate (Euro)	14.5
VPN Investiții/t de deșeuri colectate (Euro)	14.8
VPN pentru Investiției suplimentare necesare/pers și lună (Euro)	0,48
Costul suplimentar ca % din limita de suportabilitate	21%
Tariful necesar ca % din limita de suportabilitate pe durata de planificare	63%
Impactul în condițiile asistenței UE^{*)}	
Contribuția UE	70%
VPN al Investiției suplimentare necesare/pers și lună (Euro)	0,36
Costul suplimentar ca % din limita de suportabilitate	16%
Tariful necesar ca % din limita de suportabilitate pe durata de planificare	58%

^{*)} Finanțarea UE poate veni prin intermediul Fondului de Coeziune; la momentul redactării raportului nu exista o decizie clară de finanțare prin acest fond dar în anul 2007 aceasta se poate schimba.

Consecințele tarifare ale investițiilor propuse se încadrează în anumite limite posibil acceptabile în cadrul regiunii. Ar trebui subliniat faptul că aceste calculele, de mai sus reprezintă doar costurile investițiilor propuse pe cap de locuitor și nu iau în considerare partea reală de costuri alocată populației sau consecințele subvențiilor încrucișate dintre grupurile de generatori de deșeuri. În Regiunea 2, un procent de 70% din deșeurile colectate este datorat gospodăriilor – în cazul în care costurile ar fi distribuite proporțional între grupurile de generatori de deșeuri (populație, firme, administrație), atunci gospodăriile ar trebui să plătească mai puțin față de valorile menționate mai sus.

Cum se poate observa din figura de mai jos, tarifele corespunzătoare investițiilor propuse rămân sub limita de suportabilitate de 1.5% din venituri. În medie, tarifele necesare pentru acoperirea investițiilor propuse și a costurilor O&Î reprezintă 63% din limita de suportabilitate în cazul absenței finanțării UE. În cazul susținerii prin granturi a investițiilor propuse, atunci tariful necesar reprezintă 58% din limita de suportabilitate.

Trebuie menționat că valorile calculate reprezintă valori medii pe locuitor care nu au ținut seama de ponderea investițiilor ce ar trebui alocate familiilor sau firmelor care generează deșeuri de tip menajer. De asemenea nu au fost calculate efectele subvenționării încrucișate între diversele categorii de generatori.

Este important de subliniat faptul că aceste valori nu reprezintă tariful real aplicabil consumatorilor - tariful real aplicabil va reprezenta o funcție de mai mulți factori cum ar fi condițiile locale, schemele de finanțarea a investițiilor, performanța de plată a utilizatorilor (gradul de încasare a facturilor) etc.

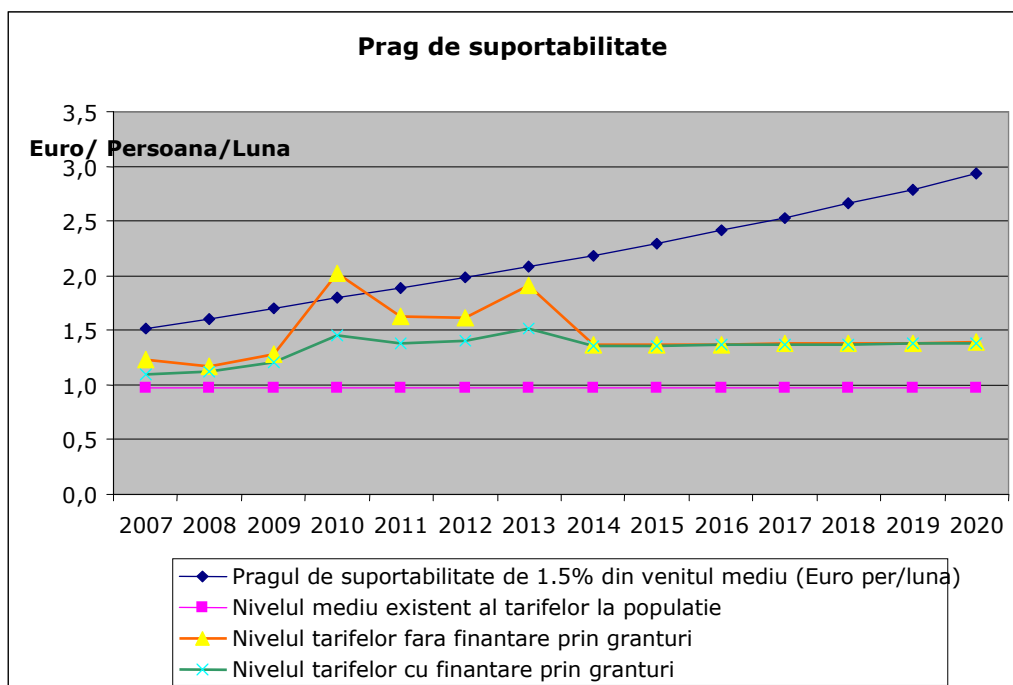


Figura 8-1. Disponibilitatea de plată și evoluția tarifelor de gestionare a deșeurilor în Regiunea 2, în două variante de finanțare

9 Măsuri de Implementare

Măsurile sunt legate de obiectivele specifice și de graficul Țintelor. Atât Țintele pentru reducerea cantității de deșeuri biodegradabile cât și pentru reducerea cantității de deșeuri de ambalaje sunt foarte ambițioase și trebuie îndeplinite într-un interval scurt de 5 ani.

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
1. Dezvoltarea unei politici regionale				
1.1. Elaborarea de reglementări specifice regionale/locale în concordanță cu politica națională de gestionare a deșeurilor și cu legislația, pentru a implementa un sistem integrat eficient d.p.d.v economic și ecologic	1.1.1 Elaborarea unui ghid pentru înființarea și dezvoltarea unei organizații privind gestionarea deșeurilor bazate pe principiile proximității și subsidiarității 1.1.2 Incurajarea autoritatilor locale si a celor judetene de a elabora impreuna cu sectorul privat o strategie comuna in vederea organizarii managementului integrat pe tot lantul, de la colectare, colectare selectiva, tratare si pana la eliminarea finala (Parteneriate Public Private) 1.1.3 Constientizarea factorilor de decizie si a populatiei ca un management calificat al deseurilor este de cea mai mare importanta pentru sanatatea populatiei (protejarea soului, apei si apei freatiche)	Proces continuu Proces continuu Proces continuu	Cosiliul Județean va lua decizia implementării obiectivelor și țințelor descrise ă PRGD. Numirea unui grup delucru pentru elaborarea ghidurilor pentru implementarea PRGD Plan Planificarea și derularea de campanii de conștientizare de către Consiliile Locale	MMGA ANPM ARPM APM Consiliul Județean Consiliul Local Garda de Mediu ARPM, APM Consiliile Locale/Județene
1.2 Creșterea importanței aplicării efective a legislației privind gestionarea deșeurilor	1.2.1 Creșterea importanței aplicării legislației și a controlului la nivelul autorităților de mediu care au responsabilități în gestionarea deșeurilor 1.2.2 Întărirea cooperării între instituții în vederea aplicării legislației – ARPM, Garda Națională de Mediu și Consiliul	Proces continuu Proces continuu	Pregătirea unui program pentru inspecție Definirea responsabilităților în conformitate cu legislația	MMGA ARPM APM Consiliul Județean/ Local MMGA Ministerele Implicate

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsur	Responsabilități
1.3 Creșterea eficienței implementării legislației în domeniul gestionării deșeurilor	Local 1.2.3 Creșterea eficienței structurilor instituționale la nivel regional/județean/local, printr-o definire clară a responsabilităților 1.3.1 Informarea intensivă a tuturor factorilor interesați/implicați referitor la legislația de protecție a mediului 1.3.2 Creșterea importanței activităților de monitorizare și control efectuate de autoritățile competente ca ARPM, APM-uri, Garda Națională de Mediu în concordanță cu responsabilitățile acestora.		Vezi 1.2.2 Pregătirea de seminarii periodice Pregătirea planurilor de monitorizare	ANPM, ARPM, APM Garda de Mediu Consiliul Județean
2. Aspecte instituționale și organizatorice				
2.1 Dezvoltarea instituțiilor regionale și locale și organizarea structurilor instituționale în vederea conformării cu cerințele naționale	2.1.1 Crearea de condiții pentru o structură instituțională mai eficientă în ceea ce privește aspectele de management al deșeurilor. 2.1.2 Întărirea capacității administrative a instituțiilor guvernamentale la nivel de instituții regionale, județene și locale cu competențe și responsabilități pentru implementarea legislației și controlului în domeniul gestionării deșeurilor	Proces continuu	Definirea țăintelor și implementarea unei organizări eficiente și calificate Instruiri la toate nivelele	MMGA, ANPM
3. Resurse umane				
3.1. Asigurarea necesarului de resurse umane ca număr și	3.1.1 Asigurarea de personal suficient de bine instruit și care să dispună de	Începând cu 2007	Vezi 2.1.2	MMGA, ANPM, ARPM, APM

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsur	Responsabilități
pregătire profesională	logistica necesară la toate nivelele – regional, județean, local în sectorul pulic 3.1.2 Proiectarea unui program de instruire pentru instituții regionale și locale în: – Domeniul administrativ – Domeniul juridic – Controlul tehnic al instalațiilor - Înregistrarea de date		Pregătirea de cursuri de instruire Administrație Probleme Juridice Control și inspecție tehnică Înregistrarea datelor Raportarea datelor Licitații	Consiliul Județean/Local
4. Finanțarea sectorului de gestionare a deșeurilor 4.1. Stabilirea și utilizarea sistemelor și mecanismelor economico-financiare și a celor de gestionare a mediului, pe baza principiilor “poluatorul plătește” și a principiului subsidiarității	4.1.1. Dezvoltarea unui sistem viabil de gestionare a deșeurilor care să cuprindă toate etapele de la colectare, transport, valorificare, reciclare, tratare și până la eliminare finală 4.1.2 Optimizarea accesării tuturor fondurilor disponibile la nivel național și internațional pentru investiții (fondul pentru mediu, fonduri private, fonduri structurale și altele) și pregătirea unei liste de investiții prioritare adaptată nevoilor regiunii 4.1.3 Îmbunătățirea gestionării deșeurilor municipale și dezvoltarea de mecanisme economico-financiare care să permită organizarea unei gestionări integrate bazată pe taxe covenabile pentru cetățeni și care să poată acoperi costurile de colectare, tratare și depozitare controlată efectuate de o	Proces continuu Proces continuu Proces continuu	Numirea unui grup de lucru alcătuit din membrii ai Consiliului județean și din sectorul privat Organizarea de seminarii privind utilizarea fondurilor și a celor de după aderare. Alocarea de sponsorizări pentru -pregătirea proiectului - studii de fezabilitate - co-finanțare Elaborarea unui plan de investiții care să implementeze colectarea separată a deșeurilor de ambalaje și biodegradabile și a fluxului deșeurilor periculoase provenit din	Consiliul Județean/Local Sectorul privat Asociații profesioniste ANRSC MWEM ANPM, ARPM, APM Consiliul Județean/Local Consiliul Județean/Local Sectorul privat Asociații profesioniste ANRSC

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
	manieră profesionistă. 4.1.4 Incurajarea utilizării tuturor mecanismelor economico-financiare în vederea colectării selective a bateriilor și acumulatorilor, a deșeurilor periculoase menajere, a ambalajelor, a echipamentelor electrice și electronice și a vehiculelor scoase din uz. 4.1.5 Inițierea unor grupuri de planificare formate din ARPM și Consiliile Locale regiune în vederea implementării unor sisteme de colectare în amestec sau de colectare selectivă adaptate tipurilor de locuințe.	Termen limită 2007	menaje, DEEE, mașini scoase din uz Calcularea costurilor de investiții și de operare Alcătuirea unui grup consultativ	MMGA Consiliul Județean/Local Asociații profesioniste Entități care să dezvolte strategia pentru furnizori și importatori Consiliul Județean/Local ARPM, ALPM Sectorul privat
5. Conștientizarea factorilor implicați 5.1. Promovarea unor sisteme de informare, conștientizare și motivare pentru toți factorii implicați	5.1.1 Creșterea comunicării între toți factorii implicați 5.1.2 Organizarea și supervizarea programelor de educație și conștientizare la toate nivelele. Ghiduri școlare speciale pentru profesori și pentru informarea elevilor. 5.1.3 Utilizarea tuturor canalelor de comunicație (mass-media, web site-uri, seminarii, evenimente) pentru	Proces continuu Proces continuu Proces continuu	Organizarea periodică de întâlniri între Consiliile Județene/Locale, Agenții de Dezvoltare Regională, ARPM, ALPM, Garda de Mediu Inițierea de campanii de informare la nivelul întregii populații Inițierea de campanii de informare la nivelul întregii populații	ARPM, APM Environmental Guard Consiliul Județean/Local Sectorul privat Asociații profesioniste Ministerul Educației Fondul de Mediu

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
	informarea publicului și pentru conștientizarea anumitor grupuri țintă ale populației (copii, tineri, adulți, vârsta a treia) și sprijinirea campaniilor de conștientizare finanțate din fonduri private.			Fondul de Mediu Consiliul Județean/Local Sectorul privat Asociații profesioniste Ministerul Educației
6. Colectarea și raportarea datelor și informațiilor referitoare la gestionarea deșeurilor				
6.1 Obținerea de date și informații corecte și complete, adecvate cerințelor de raportare națională și europeană.	6.1.1 Introducerea, la nivel regional și județean, sistemului de înregistrare și raportare de date privind gestionarea deșeurilor, furnizat de ANPM	Proces continuu	Introducerea unui sistem de înregistrare și raportare oferit de ANPM. Numirea unei structuri profesioniste din cadrul ARPM, ALPM care să organizeze colectarea, analizarea și validarea datelor	ARPM, APM Agenți Economici Instituții Consilii Locale coordonate de ANPM
7. Prevenirea generării deșeurilor				
7.1 Minimizarea generării deșeurilor	7.1.1 Promovarea, încurajarea și implementarea principiilor de prevenire 7.1.2 Incurajarea consumatorilor să implementeze principiul prevenirii generării deșeurilor.	Proces continuu	Pregătirea de ghiduri pentru industrie Pregătirea de campanii de conștientizare	MMGA, ANPM Ministerul Comerțului și al Industriilor ANPM, ARPM, APM Local Councils Asociații profesioniste Ministerul Educației EcoRom Ambalaje
8. Sisteme eficiente de gestionare a deșeurilor	8.1.1 Susținerea dezvoltării unei piețe	Proces continuu	Pregătirea informațiilor	Asociații

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsur	Responsabilități
8.1. Utilizarea eficientă a tuturor instalațiilor tehnice și a mijloacelor economice de valorificare a deșeurilor.	viabile de materii prime secundare și promovarea fabricării și utilizării produselor fabricate din materiale reciclabile		necesare pentru sectorul comercial și industrial despre materiile prime secundare	profesioniste Sectorul industrial
	8.1.2 Reducerea cantităților totale de deșeuri eliminate printr-o bună alegere a instalațiilor de colectare și tratare.	Termen limită 2013	Colectarea periodică a datelor despre deșeurile colectate și eliminate.	Agenti de salubritate Operatori ai depozitelor
8.2 Sprijinirea dezvoltării activităților de valorificare materială și energetică.	8.2.1 Promovarea valorificării materiale a 7% din deșeurile menajere	Termen limită 2010	Înființarea unui studiu despre situația actuală și posibilitățile viitoare de valorificarea a materialelor în Regiunea 2	ARPM, APM Consiliul Județean/Local
	Promovarea valorificării energetice a 10% din deșeurile municipale	Termen limită 2020		Asociații profesionale
9. Colectarea și transportul deșeurilor				
9.1 Asigurarea de capacități de colectare și de sisteme de transport adaptate numărului de locuitori și cantităților de deșeuri generate.	9.1.1 Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în zonele urbane ale tuturor județelor	Colectare 100% Termen: 2013	Planul județean pentru colectarea deșeurilor	Consiliul Local Operatori Coordonați de ARPM
	9.1.2 Extinderea sistemelor de colectare a deșeurilor municipale în mediul rural al tuturor județelor	Colectare 80% Termen: 2009	Planul județean pentru colectarea deșeurilor	
	9.1.3 Optimizarea schemelor de colectare și transport.	Proces continuu	Planul județean pentru colectarea deșeurilor	
9.2. Asigurarea celor mai bune opțiuni de colectare și transport al deșeurilor corelate cu activitățile de reciclare și depozitare finală	9.2.1 Organizarea colectării separate a deșeurilor municipale periculoase și nepericuloase	Permanent până în 2017	Planul județean pentru colectarea deșeurilor	
	9.2.2 Implementarea și extinderea		Planul județean pentru	

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
	colectării selective în toate zonele		colectarea deșeurilor	
10. Tratarea deșeurilor 10.1 10.1. Promovarea tratării deșeurilor	10.1.1 Îmbunătățirea sortării deșeurilor pentru: -valorificare -eliminarea componentelor periculoase -minimalizarea cantității finale eliminate de deșeurilor	Proces continuu	Adaptarea capacității de sortare la ținte și la fondurile alocate	Fondul de Mediu Operatori Asociații profesionale Consiliul Județean/Local
11. Deșeurii bio-degradabile 11.1 Reducerea cantității de deșeurii biodegradabile, din grădini, parcuri și piețe prin colectarea selectivă	11.1.1 Reducerea cantității de deșeurii biodegradabile față de anul de referință 1995 11.1.2 Direcționarea investițiilor în stații de compostare și tratare pentru a reduce cantitatea de deșeurii biodegradabile, inclusiv în tehnologii avansate dacă acestea vor fi fezabile din punct de vedere economic.	Reducere la 75% până în 2010 Reducere la 50% până în 2013 Reducere cu 65% până în 2016	Adaptarea capacității de sortare și a intensității de compostare a deșeurilor colectate separat și alocarea fondurilor	Fondul de Mediu Operatori Asociații profesionale Consiliul Județean/Local
12. Deșeurii de ambalaje 12.1 Reducerea cantității generate de deșeurii de ambalaje 12.2 Valorificarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje raportate la cantitățile de	12.1.1 Sprijinirea campaniilor de informare referitoare la problematica deșeurilor de ambalaje. 12.1.2 Crearea de condiții necesare pentru reciclarea ambalajelor, în sensul unei bune organizări a colectării selective 12.2.1 Valorificare totală 34% Reciclare totală 28% din care	Proces continuu Termen : 2007	Pregătirea de campanii de informare de către EcoRom și Consiliul Județean/Local Îmbunătățirea bazei de date a deșeurilor de ambalaje și intensificarea validării datelor Proiectarea și instalarea unităților de colectare și sortare eficientă	Consiliul Județean/Local Asociații profesionale Operatori Agenți economici EcoRom Embalaje ARAM

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
amalaje introduse pe piață	pe tip de material: - 15% sticlă - 15% hârtie și carton - 15% metal			Consiliul Județean/Local Asociații profesionale Operatori Agenți economici EcoRom Embalaje ARAM Coordonat de ANPM, ARPM
	12.2.2 Valorificare totală 40% Reciclare totală 33% din care pe tip de material: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metal	Termen: 2008	Proiectarea și instalarea unităților de colectare și sortare eficientă	
	12.2.3 Valorificare totală 45% Reciclare totală 38% din care pe tip de material: -15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metal	Termen: 2009	Proiectarea și instalarea unităților de colectare și sortare eficientă	
	12.2.4 Valorificare totală 48% Reciclare totală 42% din care pe tip de material: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metal	Termen: 2010	Proiectarea și instalarea unităților de colectare și sortare eficientă	
	12.2.5 Valorificare totală 53% Reciclare totală 46% din care pe tip de material: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metal -15% plastic -15% lemn	Termen: 2011	Proiectarea și instalarea unităților de colectare și sortare eficientă	
	12.2.6. Valorificare totală 57% Reciclare totală 50% din care pe tip de material: - 15% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metal -15% plastic -15% lemn	Termen: 2012	Proiectarea și instalarea unităților de colectare și sortare eficientă Studiu de fezabilitate	

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
12.3 Crearea și optimizarea schemelor de valorificare deșeurilor de ambalaje care nu pot fi reciclate 12.4 Crearea și optimizarea schemelor de valorificare materială a deșeurilor	12.2.7 Valorificare totală 60% Reciclare totală 55% din care pe tip de material: - 60% sticlă - 60% hârtie și carton - 50% metal - 22,5% plastic - 15% lemn	Termen: 2013	Proiectarea și instalarea unităților de colectare și sortare eficientă	Consiliul Județean/Local Administrația Fondului de Mediu ANPM, ARPM Consiliul Județean/Local Asociații profesionale Operatori Economic agents EcoRom Embalaje ARAM
	12.3.1 Organizarea valorificării energetice a aproximativ 10% din deșeurile de ambalaje	Termen: 2022		
	12.4.1 Organizare de sisteme de colectare și de valorificare materială pentru aproximativ 50% din deșeurile de ambalaje	Termen: 2013		
13. Deșeuri din construcții și demolări 13.1 Separarea pe componente a deșeurilor din construcții și demolări	13.1.1 Tratarea deșeurilor contaminate din construcții și demolări în vederea valorificării (materiale sau energetice) și/sau eliminare finală 13.1.2 Stabilirea unui inventar clar cu privire la cantitățile de deșeuri din	Începând cu 2008 Începând cu 2008	Organizarea controlului zonei pentru a evita eliminarea ilegală Elaborarea unui plan local al controlului și eliminării Studiu de fezabilitate	Industria Cosiliul Local Sectorul de construcții Operatori

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
	construcții și demolări și definirea tehnologiei și organizarea valorificării 13.1.3 Reutilizarea și reciclarea deșeurilor din construcții și demolări, în cazul în care nu sunt contaminate 13.1.4 Reutilizarea și reciclarea solului din excavații, dacă nu este contaminat 13.1.5 Implementarea tehnologiei pentru reciclare și valorificarea materială a 50% din deșeurilor rezultate în urma construcției de drumuri 13.1.6 Dezvoltarea tehnologiei de eliminare a deșeurilor din construcții și demolări care nu pot fi valorificate	Începând cu 2008 Începând cu 2008 Începând cu 2008 Permanent	Studiu de fezabilitate Studiu de fezabilitate Studiu de fezabilitate Studiu de fezabilitate	Operatori ai depozitelor Indicatori coordonați de ANPM, ARPM
14. Deșeuri voluminoase 14.1 Implementarea colectării deșeurilor voluminoase	14.1.1 Instalarea de puncte speciale pentru colectarea deșeurilor voluminoase 14.1.2 Stabilirea de scheme de colectare din ușă în ușă 14.1.3 Valorificarea deșeurilor voluminoase colectate separat.	Începând cu 2007 Începând cu 2007 Începând cu 2007	Plan detaliat	Consilii locale Agenți de salubritate
15. Nămol de la stațiile de epurarea apelor uzate 15.1 Gestionarea ecologică rațională a nămolului provenit	15.1.1 Promovarea utilizării nămolului necontaminat în agricultură		Elaborarea unei strategii regionale de gestionare a nămolului provenit de la stațiile de epurare orășenești, în concordanță	ALPM Autoritățile locale pentru Agricultură

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsur	Responsabilități
din epurarea apelor uzate	15.1.2 Deshidratarea și pretratarea în vederea co-incinerării în cuptoare de ciment și incineratoare. 15.1.3 Promovarea utilizării nămolului necontaminat pentru reabilitarea depozitelor neconforme de depozitare a deșeurilor și ca material de etanșare la depozitele ecologice.		cu legislatia nationala si cu cea a UE. Utilizarea nămolului in agricultura ca fertilizant sau amendament agricol in cazul in care se respecta conditiile legale prevazute in OM 344/2005. -Incurajarea aparitiei agentilor economici care sa faciliteze pe baza de contract preluarea nămolului de la statiile de epurare si gestionarea ecologic rationala a acestuia in concordanta cu legislatia in vigoare, inclusiv prin incinerare sau co-incinerare sau alte procedee de reducere a potentialului periculos al nămolurilor contaminate. -Utilizarea nămolurilor necontaminate pentru reabilitarea terenurilor degradate si acoperirea depozitelor existente (conform cerintelor OM 344/2005)	ALPM, Garda de Mediu Consiliile Locale Industria cimentului Consiliile Locale ALPM Sectorul civil de inginerie
16. Vehicule scoase din uz (VSU) 16.1 Crearea și dezvoltarea unui sistem de colectare, valorificare și reciclare a vehiculelor scoase din uz în	16.1.1 Proiectarea unui sistem care să permită ultimului proprietar al mașinii să o depună la un punct de colectare-valorificare, gratuit, sau plătind o taxă	Proces continuu	Plan detaliat a capacității necesare pentru dezasamblare, compactare și mărunțire, conform	Fondul de Mediu Asociația producătorilor și importatorilor

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
concordanță cu legislația în vigoare	rezonabilă. 16.1.2 Asigurarea de puncte de colectare la nivelul regiunii 16.1.3 Extinderea refolosirii și reciclării materialelor provenite de la VSU și valorificarea energetică a acelor materiale care nu pot fi reciclate 16.1.4 Valorificarea a 75% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate înainte de 1980 16.1.5 Valorificarea a 85% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate după 1980 16.1.6 Reutilizarea și reciclarea a 70% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate înainte de 1980 16.1.7 Reutilizarea si reciclarea a 80% din masa medie pe vehicul si an pentru VSU fabricate înainte de 01.01. 1980 16.1.8 Reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul si an pentru toate VSU; 16.1.9 Reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul si an pentru toate VSU	Începând cu Octobrie 2006 Începând cu 2007 Începând cu 2007 Începând cu 2007 Începând cu 2007 Începând cu 2007 Începând cu 2015 Începând cu 2015	legislației	Consiliul Județean/Local (Filiale comerciale definite prin HG 2406/2004) Entități juridice responsabile
17. Echipamente electrice și electronice				

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
17.1 Echipamente electrice și electronice (EEE)	17.1.1 Proiectarea echipamentelor electrice și electronice (EEE) pentru a fi mai ușor reparate, reutilizate, demontate și reciclate.	Proces continuu	Plan detaliat conform legislației specifice	Instituții de cercetare Ministerul Economie și Comerțului Asociații profesionale
	17.1.2 Reducerea componentelor periculoase, încurajarea cercetărilor pentru înlocuirea materialelor periculoase cu alte materiale cu impact redus asupra mediului și sănătății populației	Proces continuu		
17.2 Organizarea colectării selective a deșeurilor din echipamente electrice și electronice (DEEE)	17.1.3 Pregătirea restricțiilor pentru Pb, Cd, Hg, Cr(6), PBB. Pregătirea restricțiilor pentru compusii enumerați în concordanță cu reglementările specifice în vigoare (HG nr. 992/2005 modificată cu HG nr. 816/2006)	Termen 31.12.2005		Producători/ Importatori
	17.2.1 Stabilirea punctelor de colectare selectivă după cum urmează:	Termen		Producători/ Importatori Consiliul Județean/Local
	- Un punct de colectare în fiecare oraș cu peste 100 000 locuitori	31.12.2005		
	- Cel puțin un punct de colectare în fiecare județ al regiunii	31.12.2005		
	- 1 punct de colectare în fiecare oraș cu o populație > 20.000 locuitori	31.12.2006		
	17.2.2 Organizarea colectării selective a DEEE și a componentelor acestora, cu o țintă de cel puțin:	Termen		
	• 2 kg/locuitor și an	31.12.2006		

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
	3 kg/ locuitor și an 4 kg/ locuitor si an	31.12.2007 31.12.2008		
18. Deșeurile periculoase din deșeurile municipale 18.1 Împlementarea serviciilor de colectare și transport pentru deșeurile periculoase 18.2 Eliminarea deșeurilor periculoase în mod ecologic rațional.	18.1.1 Informarea și încurajarea cetățenilor să separe componentele periculoase din deșeurile menajere 18.1.2 Instalarea de puncte de colectare a deșeurilor periculoase ce provin din deșeurile menajere în cooperare cu operatorii de salubritate 18.2.1 Dezvoltarea unui sistem logic sigur pentru eliminarea deșeurilor periculoase 18.2.2 Asigurarea că noile instalații și capacități respectă standardele europene 18.2.3 Facilitarea exportului de deșeuri periculoase pentru a le elimina printr-o tratare în capacități externe, în condiții de siguranță	Până în 2017 Până în 2017 Începând cu 2007 Începând cu 2007 Proces continuu	Planificare locală detaliată	Consiliul Județean Municipalitate Agenți de salubritate
19. Eliminarea deșeurilor	19.1.1 Închiderea etapizată a depozitelor neconforme în concordanță cu calendarul negociat	2006 2007	Sistarea depozitării în depozitele neconforme din mediu urban. 4 depozite în județul Constanța 1 depozit în județul Tulcea	Operatorii depozitelor

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsur	Responsabilități
		2009	- 1 depozit în județul Braila - 1 depozit în județul Buzau - 2 depozite în județul Galați - 2 depozite în județul Tulcea - 2 depozite în județul Vrancea	
		2010	- 1 depozit în județul Constanta - 1 depozit în județul Buzau	
		2012	2 depozite în județul Constanta	
		2 ani de la sistarea activității	Inchiderea depozitelor neconforme în maxim 2 ani de la sistarea depozitării conform prevederilor legale în vigoare.	Consilii Locale
		Minim 30 ani de la închiderea depozitului	Monitorizarea post-inchidere a depozitelor.	Consilii Locale
		Pana la 16.07.2009	Inchiderea și ecologizarea spațiilor de depozitare neconforme din mediul rural	Consilii Locale
	19.1.2 Asigurarea necesarului de noi capacități pentru depozitare care să corespundă standardelor europene.	Începând cu 2007	Realizarea unui sistem tranzitoriu până la implementarea sistemelor integrate de gestionare a deșeurilor, care să asigure transportul și eliminarea deșeurilor din zonele în care este sistată depozitare în depozitele autorizate.	Consilii Locale Consilii Județe
			Realizarea de depozite conforme zonale:	
		2010	- 1 depozit în județul Braila	Consiliul Județean Braila

Obiective Principale	Obiective Specifice	Țintă/Termen Limită	Măsuri	Responsabilități
		2010	- 1 depozit in judetul Buzau	Consiliul Județean Buzau
		2010	- 1 depozit in judetul Constanta	Consiliul Județean Constanta
		2009	- 1 depozit in judetul Galati	Consiliul Județean Galati
		2010	- 1 depozit in judetul Tulcea	Consiliul Județean Tulcea
		2010	- 1 depozit in judetul Vrancea *	Consiliul Județean Vrancea
	19.1.3 Asigurarea necesarului de statii de transfer în conformitate cu standardele UE	Incepand cu 2007	- 4 statii de transfer in jud Braila - 8 statii de transfer jud Buzau -12 statii de transfer jud Constanta - 8 statii de transfer jud Galati - 8 statii de transfer judetul Tulcea - 8 statii de transfer judetul Vrancea*	Consiliile Judetene

* Termenele sunt estimate în situația în care se realizează sisteme integrate de gestionare a deșeurilor, finanțate prin fonduri structurale. Realizarea de capacități noi de depozitare și stații de transfer trebuie corelate cu anii de sistare a activității a depozitelor neconforme.

10 Monitorizare

Monitorizarea implementării PRGD înseamnă:

- Definirea criteriului de monitorizare a indicatorilor și frecvenței de control.
- Compararea obiectivelor și ȋintelor stabilite în PRGD cu rezultatele obținute.
- Identificarea ȋntȃzierilor sau a “pietrelor de moară” în ceea ce privește implementarea.
- Elaborarea unui raport de verificare privind PRGD.
- Rezultatele publicării.

Tehnicile potrivite de monitorizare, ȋnsoțite de feedback către regiuni și către centru pot influența planurile viitoare și ȋndeplinirea eficientă a ȋintelor.

Tehnicile neadecvate de monitorizare vor conduce în mod indubitabil la o direcționare greșită a investiȋiilor și la creșterea costurilor, la toate nivelele, pentru gestionarea deșeurilor.

Alegerea tehnicilor pentru monitorizare trebuie realizată cu atenție.

Pentru fiecare indicator trebuie specificată valoarea și tendința. Tendința reprezintă variația indicatorului, comparativ cu anul precedent și poate fi prezentată utilizând simbolurile lui „Chernoff”, după cum urmează:

- ⊗- Variație pozitivă comparativ cu intenȋiile
- ☆- Variație negativă comparativ cu intenȋiile
- ☆ - Nici o variație

Monitorizarea implementării trebuie realizată anual, de către autorităȋile responsabile.

Indicatorii care trebuiesc monitorizaȋi sunt indicaȋi mai jos.

Tabelul 10-1 Schemă de monitorizare

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsuri	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
1. Dezvoltarea unei politici regionale	Proces continuu	Legislația existentă și secundară la nivel de județ	Consiliul Județean va lua decizii pentru a implementa obiectivele și țintele în PRGD.	Legislația să fie în conformitate cu legislația UE.	⊕
2. Aspecte instituționale și organizatorice	Proces continuu	Schema organizatorică conținând numărul, poziția și pregătirea angajaților Lista domeniilor de activitate definite	Definirea sarcinilor. Elaborarea și implementarea unui model organizatoric eficient și viabil	Definirea clară a responsabilităților	☆
3. Resurse umane	Proces continuu	Număr, durata și participanții la instruirile realizate. Echiparea tehnică a departamentului deșeurilor	Organizarea de instruirii la toate nivelele	Planificarea detaliată a organizării și instruirilor	⊕
4. Finanțarea sectorului de gestionare a deșeurilor	Proces continuu	Protocolul anual al taxelor, care sunt colectate de la locuitori, de la sectorul comercial și instituțional. Lista bugetelor alocate pentru investiții publice în sectorul de gestionare a deșeurilor Lista bugetelor alocate pentru investiții private în sectorul de gestionare a deșeurilor	Alcătuirea unui grup de lucru, alcătuit din Consiliul Județean și sectorul privat. Organizarea de seminarii cu privire la utilizarea fondurilor, în general și după încheierea procesului de aderare. Alocarea de fonduri pentru - pregătirea proiectelor - studii de fezabilitate - co-finanțare Elaborarea unui plan de investiții pentru implementarea colectării separate a ambalajelor, deșeurilor biodegradabile și fluxuri specifice de deșeurilor ca de exemplu deșeurilor periculoase provenite din deșeurilor menajere, DEEE, vehicule scoase din	Colaborare la nivel regional	☆

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsur	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendită
			uz. Calcularea investițiilor și costurilor de exploatare		
5. Conștientizarea părților implicate	Proces continuu	Numărul anual al întâlnirilor și seminariilor Numărul Ghidurilor elaborate Numărul, tipul, grupurile țintă ale campaniilor de informare	Organizarea de întâlniri periodice a Consiliilor Județene/ Locale, Agenției Regionale pentru Dezvoltare, ARPM, APM, Garda de Mediu Inițierea de campanii de informare a publicului la toate nivelele	Planificarea detaliată a seminariilor, ghidurilor și a campaniilor de informare	★
6. Colectarea și raportarea datelor și informațiilor privind gestionarea deșeurilor	Proces continuu	Ghid al ANPM Structura existentă a ARPM, APM Rapoarte și evidențe anuale	Introducerea sistemului de raportare și evidență pus la dispoziție de ANPM. Definirea unei structuri organizaționale în cadrul ARPM, ALPM care să organizeze colectarea, analiza și validarea datelor	O bună coordonare și colaborare între factorii implicați Existența unui sistem de management a calității	★
		Formulare de raportare conforme cu cerințele UE pe diferite Directive specifice si pe Directiva privind raportarea	Elaborarea unor formulare de raportare pe fiecare dintre Directivele pe deseuri – DEEE, deseurile din ambalaje- si procesarea si stocarea datelor intr-o baza de date la care sa aiba acces REPA	O buna colaborare între NEPA si ARPM Sesiuni de instruire pentru personalul ARPM si APM privind raportarea	
7. Prevenirea generării de deșeuri	Proces continuu	Statistici privind generarea de deșeuri	Elaborare de ghiduri pentru industrie Elaborare de campanii de conștientizare	O bună coordonare și colaborare între factorii implicați	★

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsuri	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
				Existența unui sistem de management a calității	
8. Sistem eficient de gestionare a deșeurilor 8.1 Valorificarea deșeurilor 8.2 Valorificarea materialelor Valorificare termică	Proces continuu Data limită 2010 Data limită 2020	Statistici privind deșeurile Evidența fluxului materialelor din colectarea separată și sortare Statistici privind deșeurile Evidența fluxului către fabricile de ciment	Pregătirea informațiilor pentru sectorul comercial și industrial privind materialele prime secundare. Colectarea periodică a datelor privind deșeurile colectate și eliminate. Desfășurarea unui studiu privind situația prezentă și posibilități viitoare privind valorificarea deșeurilor în Regiunea 2	Se va face controlul greutății la toate punctele de sortare și livrare a materialelor.	☆
9. Colectarea și transportul deșeurilor 9.1 Rată de conectare de 100% în zonă urbană Rată de conectare de 80% în zonă rurală 9.2 Sistem optimizat de colectare, incluzând colectarea separată și deșeurile	Data limită 2012 Data limită 2009 Proces continuu până în 2017	Evidența Județelor (APM) Evidența agenților de salubritate Evidența APM Evidența agenților de salubritate Evidența agenților de salubritate Controlat de APM, ARPM	Plan Județean pentru colectarea deșeurilor Plan Județean pentru colectarea deșeurilor Plan Județean pentru colectarea deșeurilor	Populația rurală acceptă taxe pentru colectarea deșeurilor Colectarea separată este acceptată de localnici și va fi sprijinită de majoritatea acestora Schemele de colectare a deșeurilor	★

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsuri	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
periculoase din deșeurile menajere				periculoase ating rate de colectare rezonabile	
10. Tratarea deșeurilor Sortarea pentru - Valorificare - Eliminarea deșeurilor periculoase - Minimizarea cantității de deșeuri eliminate	Proces continuu	Raport privind - capacitatea de sortare a deșeurilor - materiale trimise pentru valorificare -deșeuri periculoase colectate Statistici privind colectarea deșeurilor	Adaptarea capacității de sortare la ținte și la fondurile alocate	Investițiile pot fi finanțate. Sistemul va fi accesibil populației deservite	★
11. Deșeuri biodegradabile Reducere versus generare deșeuri în 1995 25% 50% 65%	Data limită 2010 Data limită 2013 Data limită 2016	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Adaptarea capacităților de sortare și compostare, colectare separată intensificată și alocarea de fonduri	Toate instalațiile sunt echipate cu cântare. Sistemul va fi accesibil Municipalitatea sprijină colectarea deșeurilor din grădini și parcuri Sunt alocate fonduri	★
12. Deșeuri din ambalaje Reducerea cantității de deșeuri de ambalaje	Proces continuu		Pregătirea de campanii de informare, promovate și organizate de EcoRom și Consiliul Județean/Local Îmbunătățirea bazei de date privind deșeurile din ambalaje și	Planificarea detaliată a desfășurării campaniilor de informare	☆

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsur	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
Valorificare și reciclare			intensificarea validării datelor		
Valorificare totală 34% Reciclare totală 28%	Data limită 2007	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Proiectarea și instalarea de instalații eficiente de colectare și capacități de sortare suficiente	Echipament de cântărire instalat la toate instalațiile	
Valorificare totală 40% Reciclare totală 33%	Data limită 2008	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Proiectarea și instalarea de instalații eficiente de colectare și capacități de sortare suficiente	Operatorii beneficiază de asistență și îndrumare	
Valorificare totală 45% Reciclare totală 38%	Data limită 2009	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Proiectarea și instalarea de instalații eficiente de colectare și capacități de sortare suficiente	referitoare la înregistrarea datelor APM și ARPM sunt echipate cu un sistem autorizat de înregistrare	
Valorificare totală 48% Reciclare totală 42%	Data limită 2010	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Proiectarea și instalarea de instalații eficiente de colectare și capacități de sortare suficiente	Personal suficient, instruit	
Valorificare totală 53% Reciclare totală 46%	Data limită 2011	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Proiectarea și instalarea de instalații eficiente de colectare și capacități de sortare suficiente	corespunzător	
Valorificare totală 57% Reciclare totală 50%	Data limită 2012	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Proiectarea și instalarea de instalații eficiente de colectare și capacități de sortare suficiente	Sunt disponibile fonduri suficiente pentru instalarea tuturor instalațiilor	
			Proiectarea și instalarea de instalații	Populația este de	

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsur	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
Valorificare totală 60% Reciclare totală 55%	Data limită 2013	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	eficiente de colectare și capacități de sortare suficiente	acord să sprijine colectarea separată	
Valorificare energetică de 10% a deșeurilor din ambalaje	Data limită 2022	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Studiu de fezabilitate		
Valorificare materială în procent de 50% a deșeurilor din ambalaje	Data limită 2013	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Proiectarea și instalarea de instalații eficiente de colectare și capacități de sortare suficiente		
13. Deșeuri din construcții și demolări	Începând din 2008			Pregătirea informațiilor de către organizațiile de informare a publicului, comenzi, taxe și control clar însoțite de amenzi și penalități.	
Stabilirea unui inventar		Rezultatul studiului			★
Colectare		Evidențe privind operatorii de colectare, tratare și depozitare a deșeurilor validate APM, ARPM	Organizarea controlului zonei pentru a evita depozitarea ilegală Elaborarea unui Plan Local pentru controlul și depozitarea deșeurilor		
Separarea pe fracții -Pentru valorificare și depozitare -Pentru refolosire și reciclare			Studiu de fezabilitate	Fondurile sunt alocate pentru zona de depozitare, sortare și mărunțire	
Valorificare de 50% a deșeurilor			Studiu de fezabilitate		

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsuri	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
provenite din construcția drumurilor			Studiu de fezabilitate		
Dezvoltarea tehnologiei de depozitare			Studiu de fezabilitate		
14. Deșeuri voluminoase	Începând din 2007	Evidențe ale operatorilor, validate de către APM, ARPM	Plan detaliat	Publicul este informat și pregătit să accepte schema de colectare Sunt alocate fonduri pentru echipamentul tehnic. Sunt identificate punctele de colectare Costurile trebuie acoperite din taxa de colectare a deșeurilor menajere	★
15. Nămol provenit din epurarea apelor		Evidențe a MMGA, validate APM, ARPM	Studii de fezabilitate efectuate de stațiile de epurare în colaborare cu	Se construiește o stație de epurare	★

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsuri	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
uzate municipale (SE)			autoritățile din agricultură și industria cimentului	mecano-biologică pentru Regiune	
Utilizarea în agricultură	Nicio țintă				
Incinerarea în cuptoare de ciment	Nicio țintă				
Utilizare ca material de etanșare	Nicio țintă				
16. Vehicule scoase din uz			Planificarea detaliată a capacității necesare de dezmembrare, compactare, mărunțire în conformitate cu legislația.	Plănuirea detaliată a capacității necesare de dezmembrare, compactare, mărunțire, în conformitate cu legislația.	
Dezvoltarea sistemului de taxe	Proces continuu	Evidențe care demonstrează rata de acceptare	Stabilirea unui cost care să acopere taxa	Taxa privind vehiculele scoase din uz este acceptată de proprietari	★
Selectarea numărului și locației de punctelor de colectare	Începând din October 2006	Evidențe privind punctele de colectare și unități de dezmembrare, validate de ALPM, ARPM			
Creșterea treptată a reciclării și valorificării	Începând din 2007				
Refolosirea finală și capacitatea de reciclare 85%	Începând din 2015				
17. Echipamente			Planificare detaliată a capacităților de	Industria să	☆

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsuri	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
electrice și electronice Reproiectare Reducerea componentelor periculoase Restricționarea Pb, Cd, Hg, Cr(6), PCB Punctele de colectare Colectarea selectivă 2kg/inh. x an 3kg/inh. x an 4kg/inh. x an	Proces continuu Proces continuu Data limită 31.12. 2005 Data limită 31.12.2006 Data limită 31.12.2006 31.12.2007 31.12.2008	Descrierea produsului industriei Descrierea produsului industriei Rezultatele controalelor Institutelor Evidențe privind operatorii Evidențe privind operatorii, validate de APM, ARPM	dezmembrare și separare	acceptate reproiectarea produselor Legislația este aplicată pentru a restricționa componentele periculoase din produsele autohtone și importate Acceptarea DEEE este gratuita pentru următorii 5 ani Finanțarea este stabilită ca o parte din taxa pentru colectarea deșeurilor menajere	
18. Deșeuri periculoase parte din deșeurile municipale Implementarea serviciilor de colectare și transport	Până în 2017	Evidențe privind operatorii, validate de APM, ARPM	Planificare locală detaliată	Publicul este conștient de problema	☆

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Obiective principale	Ținte	Indicatori cuantificabili	Măsuri	Premise pentru indeplinirea obiectivelor	Tendință
Eliminare în siguranță	Începând din 2007			deșeurilor periculoase și acceptă schema de colectare Finanțarea este stabilită ca o parte din taxa pentru colectarea deșeurilor menajere	
19. Eliminarea deșeurilor Asigurarea de capacitate de depozitare conforme cu cerințele legislative Ecologizarea depozitelor de deșeuri închise Închiderea tuturor depozitelor de deșeuri necontrolate din mediul rural	Proces continuu Începând din 31.12.2006 Data limită iulie 2009	Evidențe privind exploatarea referitoare la - levigatul colectat și tratat - compoziția apei subterane - controlul calității sistemului de îndiguire	Construirea de depozite conforme corelate cu termenele de închidere a depozitelor neconforme Planificarea detaliată a serviciilor organizate pentru un sistem de colectare și transport al deșeurilor în concordanță cu planul regional.	Toate investițiile și costurile de funcționare trebuie acoperite din taxa de depozitare Exploatare îmbunătățită a depozitului cu straturi subțiri și rate de compactare rezonabile.	★

Anexe

Anexa 1: Legislație

Considerente legale (Directive ale UE, Reglementări naționale, Reglementări ale Ministerului Administrației Publice și a altor ministere, scurtă prezentare și responsabilități)

Această secțiune prezintă reglementările europene și românești de bază în domeniul gestionării deșeurilor, precum și prevederile principale și acolo unde este cazul, punctele critice (în font italic). Prezintă, de asemenea, și legislație legată de domeniul de gestionare a deșeurilor.

Ca punct critic general privind actele juridice trebuie subliniate următoarele:

- Pentru anumite directive UE (de exemplu Directiva nr. 96/59/EC referitoare la eliminarea bifenilului policlorinat și a trifenilului policlorinat (PCB și PCT), Directiva nr. 2000/53/EC privind vehiculele scoase din uz, Directiva nr. 2002/96/EC privind deșeurile din echipamente electrice și electronice (DEEE)), transpunerea integrală a fost realizată pas cu pas în mai multe acte juridice și au fost făcute amendamente în noi acte juridice care le completează și modifică pe primele, sau chiar într-o succesiune de acte juridice ca Ordine de Ministru.
- Pentru a oferi autorităților competente și publicului reglementări mult mai clare și mai complete, legislația ce transpune directivele UE numite mai sus, în noi Decizii Guvernamentale și Ordine de Ministru trebuie întocmite și numerotate din nou.
- Celelalte acte juridice- ordonanțe de urgență, legi, etc- completate și modificate periodic trebuie reîntocmite și combinate într-un singur act pentru ca procesul de control și monitorizare să fie cât mai clar pentru autoritățile competente, agenții economici și public.

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
Directiva nr 2006/12/CE privind deșeurile Directiva nr. 91/689/EEC privind deșeurile periculoase	Ordonanța de Urgență nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor (<i>Monitorul Oficial Nr. 283 din 22. 06.2000</i>), Legea nr. 426/2001 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență nr.78/2000 privind regimul deșeurilor, completată și modificată (<i>Monitorul Oficial Partea I Nr.411 din 25. 07. 2001</i>) și Ordonanța de Guvern nr. 61/2006 pentru modificarea și completarea Ordonanței de Urgență nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor (<i>Monitorul Oficial Nr. 790 din 19. 08. 2006</i>)	Toate reglementează cadrul activităților de gestionare a deșeurilor care trebuie să asigure un nivel înalt de protecție pentru sănătatea umană și pentru mediu. Responsabilitățile pentru elaborarea și aprobarea Planurilor la toate nivelele-național, regional, județean și pentru București – au fost soluționate prin noua Ordonanță de Guvern nr. 61/2006. Au fost stabilite sancțiuni clare pentru autoritățile care nu elaborează și revizuiesc planurile lor de gestionare a deșeurilor	-Ministerul Sănătății evaluează impactul pe care îl pot avea deșeurile asupra sănătății publice -Ministerul Administrației Publice și Internelor supraveghează și asigură transpunerea strategiilor și programelor de gestionare a deșeurilor de către autoritățile locale. -Alte ministere contribuie cu strategii sectoriale și planuri de gestionare pentru a fi integrate în planul național. - Consiliile județene în colaborare cu agentile regionale pentru protecția mediului sunt responsabile pentru elaborarea planurilor regionale de gestionarea deșeurilor
	Hotărârea Guvernului nr. 1470/2004 privind aprobarea Planului și Strategiei Naționale de Gestionare a Deșeurilor. (<i>Monitorul Oficial nr. 954 / 18.10.2004</i>)	Se referă la aprobarea Strategiei și Planului Național de Gestionare a Deșeurilor conținând o prognoză, obiective și ținte, un plan de acțiune și alternative pentru atingerea obiectivelor și țăintelor propuse, în ceea ce privește deșeurile municipale, inclusiv deșeurile de ambalaje și deșeurile biodegradabile. Planul Național conține, de asemenea, și o parte distinctă pentru deșeurile din producție inclusiv deșeurile periculoase	-Ministerul Administrației Publice participă la întocmirea planurilor de gestionare a deșeurilor pentru serviciile de administrație publică și monitorizează îndeplinirea obiectivelor propuse în Planul Național - Administrația regională / județeană / locală asigură implementarea anumitor puncte din planul de implementare

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
Directiva nr. 99/31/CE privind depozitarea deșeurilor	Hotararea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor (<i>Monitorul Oficial nr. 394 din 10.05.2005</i>)	Stabilește cadrul legal pentru depozitarea deșeurilor, ca și pentru construcția, exploatarea, monitorizarea, închiderea și operațiunile de întreținere ulterioară a amplasamentelor depozitelor existente de deșeuri	Autoritățile locale trebuie să inițieze acțiunile corespunzătoare pentru construirea unui depozit nou de deșeuri după ce a fost folosită 75% din capacitatea proiectată a unui depozit existent de deșeuri.
	Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 95/2005 ce definește criteriile ce trebuie îndeplinite de deșeuri pentru a putea fi incluse pe lista specifică de deșeuri a unui depozit și pe lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri (<i>Monitorul Oficial nr. 194 din 8.03. 2005</i>)	Aprobă normele tehnice privind procedurile preliminare de acceptare a deșeurilor, criteriile de acceptare a deșeurilor și lista națională de deșeuri acceptate pentru fiecare clasă de depozit	Responsabilitatea aparține Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor, Agentiei Naționale pentru Protecția Mediului și fiecărei Agenții Regionale pentru Protecția Mediului
	Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 757/2004 privind aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor (<i>Monitorul Oficial nr. 86 din 26.01. 2005</i>), completată și modificată prin Ordinul nr. 1230/2005 (<i>Monitorul Oficial nr. 1101 din 7.12. 2005</i>)	Aprobă normele tehnice privind depozitarea deșeurilor, construcția, exploatarea, monitorizarea și închiderea depozitelor de deșeuri OM nr.1230/2005 reglementează pre-tratarea/tratarea levigatului de la depozitele de deșeuri în concordanță cu actele juridice în vigoare privind calitatea apei	Pentru implementarea acestor reglementări, responsabilitățile aparțin administrațiilor publice centrale/regionale/locale și autorităților competente pentru protecția mediului, precum și proiectanților, constructorilor, operatorilor și proprietarilor
Directiva nr. 99/31/CE privind depozitarea deșeurilor	Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1274/2005 privind emiterea avizului de mediu la încetarea activitatilor de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare a deșeurilor (<i>Monitorul Oficial nr. 1180 din 28.12.2005</i>).	Reglementează condițiile pentru închiderea depozitelor de deșeuri, a incineratoarelor spitalicești și eliberarea permiselor pentru închiderea acestor instalații	Agențiile Locale pentru Protecția Mediului sunt responsabile cu eliberarea permiselor pentru închidere

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
	Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 775/2006 pentru aprobarea listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în acele depozite cu condiția să îndeplinească unele din prevederile HG nr. 349/ 2005 privind depozitarea deșeurilor (<i>Monitorul Oficial nr. 675 din 7.08. 2006</i>)	Aprobă o listă a localităților izolate care pot depune deșeurile la anumite depozite de deșeuri care nu sunt în totalitate conforme cu HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor	Autoritățile locale sunt responsabile cu propuneri noi, luând în considerare criteriul localităților izolate
Directiva nr. 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor	Hotararea Guvernului nr. 128/ 2002 privind incinerarea deșeurilor (<i>Monitorul Oficial, Partea I nr. 160 din 6.03.2002</i>)	Reglementează activitățile de incinerare și co-incinerare, măsurile de control și monitorizare a incineratoarelor și co-incineratoarelor	Agențiile pentru protecția mediului sunt responsabile cu eliberarea permiselor
	Hotararea Guvernului nr. 268/2005 (<i>Monitorul Oficial nr. 332. din 20.04.2005</i>) care completează și modifică HG nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor	Completează și modifică HG128/2002 și asigură transpunerea totală a Directivei nr. 2000/76/EC privind incinerarea deșeurilor, dând de asemenea și lista graficelor de închidere a incineratoarelor. Ar trebui întocmită o nouă HG pentru a putea fi corelată cu legislația actuală în vigoare (ex. HG 856/2002 și procedura de obținere a permiselor) și pentru a avea un singur act juridic, complet și clar	Agențiile pentru protecția mediului sunt responsabile cu eliberarea acordurilor și autorizațiilor pentru incineratoare și co-incineratoare
	Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 756/2004 pentru aprobarea Normativului Tehnic privind incinerarea deșeurilor (<i>Monitorul Oficial nr. 86 din 26.01.2005</i>)	Aprobă normele tehnice privind incinerarea deșeurilor	

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
Directiva nr. 94/62/EC privind ambalajele și deșeurile din ambalaje cu modificările ulterioare	Hotărârea Guvernului nr. 621/ 2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor din ambalaje (<i>Monitorul Oficial nr. 639 din 20.07.2005</i>)	Reglementează gestionarea ambalajelor și deșeurilor din ambalaje, stabilind obiective și ținte naționale privind valorificarea/reciclarea deșeurilor din ambalaje	Ministerul Economiei și Comerțului trebuie să proiecteze programe de cercetare menite să studieze fabricarea și compoziția ambalajelor -Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor promovează campanii de educare privind colectarea selectivă
Directiva nr. 94/62/EC privind ambalajele și deșeurile din ambalaje cu modificările ulterioare	Ordonanța de Urgență nr. 196/2005 aprobată și modificată de Legea nr. 105/25.04.2006 privind Fondul de Mediu (<i>Monitorul Oficial nr. 393 din 8.05. 2006</i>)	Aprobă nivelul taxelor plătite de către producătorii și importatorii de bunuri ambalate dacă aceștia nu îndeplinesc țintele stabilite de HG nr. 621/ 2005 privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor din ambalaje	Administrația Fondului de Mediu colectează taxele pentru a finanța prin proiecte sistemul de colectare/reciclare PET și alte proiecte de protecție a mediului
	Ordinul Ministerului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 927/2005 privind procedurile de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeurile din ambalaje (<i>Monitorul Oficial nr. 929 din 18.10.2005</i>)	Aprobă procedura de raportare a informațiilor privind ambalajele și deșeuri din ambalaje	Agenții economici- producători și importatori- care introduc bunuri ambalate pe piață trebuie să raporteze cantitățile pentru baza de date națională privind ambalajele și deșeurile din ambalaje
	Ordinul MMGA nr. 1229/ 731/ 1095/2005 pentru aprobarea Procedurii și criteriilor de autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje (<i>Monitorul Oficial Partea I, nr. 27 din 12.01. 2006</i>)	Reglementează procedurile și criteriile de acordare a permiselor pentru persoanele juridice pentru a prelua responsabilitățile privind atingerea țintelor de reciclare și valorificare a bunurilor ambalate	ANPM trebuie să ia toate măsurile pentru a îndeplini prevederile acestui ordin. MMGA, prin ANPM este responsabil cu eliberarea licențelor de funcționare a entităților economice ce preiau responsabilitățile de la importatori și producatori

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
Directiva nr. 94/62/EC privind ambalajele și deșeurile din ambalaje cu modificările ulterioare	Ordinul MMGA nr. 194/ 360/1325/2006 ce completează și modifică Ordinul 1229/ 731/ 1095/2005 pentru aprobarea Procedurii și criteriilor de autorizare a operatorilor economici în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje (<i>Monitorul Oficial nr. 499 din 8.06.2006</i>)	Completează și modifică procedura și criteriile pentru autorizarea entitatilor juridice care preiau responsabilitatea în ceea ce privește atingerea țintelor privind reciclarea și valorificarea	
Decizia nr. 2000/532/EC, modificată prin Decizia nr. 2001/119 stabilind o listă a deșeurilor	Hotărârea Guvernului 856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase (<i>Monitorul Oficial nr. 659, din 5.09.2002</i>)	Reglementează păstrarea de informații privind gestionarea deșeurilor, inclusiv colectarea, transportul, depozitarea temporară, refolosirea și eliminarea de către agenții economici	
Directiva nr. 86/278/CEE privind protecția mediului, și în particular, a solului, atunci când nămolul de la stațiile de epurare este utilizat în agricultura	Ordinul MMGA și al Ministerului Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale nr. 344/708/ 2004 pentru aprobarea normelor tehnice privind protecția mediului, în special , a solurilor, când se utilizează nămoluri de epurare în agricultură (<i>Monitorul Oficial nr. 959 din 19.10.2004</i>)	Aprobă normele tehnice pentru protecția mediului și în special a solului, atunci când nămolul provenit de la stațiile de epurare este folosit în agricultură	-Autoritățile teritoriale din agricultură trebuie să coopereze cu autoritatea de mediu pentru eliberarea permiselor pentru folosirea nămolului provenit de la stațiile de epurare în agricultură. -Ministerul Internelor și Administrației Publice elaborează împreună cu autoritățile locale planuri pentru îmbunătățirea activităților stațiilor de epurare pentru a aplica cele mai bune practici în ceea ce privește eliminarea nămolului

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
Directiva nr. 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor uzate, modificată prin Directiva nr. 87/101/CEE și Directiva nr. 91/692/CEE	Hotararea Guvernului Nr. 662/2001 privind gestionarea uleiurilor uzate (<i>Monitorul Oficial, Partea I nr. 446 din 8.08. 2001</i>), completată și modificată prin Hotararea Guvernului nr. 441/2002 (<i>Monitorul Oficial nr. 325 din 16.05. 2002</i>) și Hotararea Guvernului nr 1159/2003 (<i>Monitorul Oficial nr. 715 din 14.10. 2003</i>)	Reglementează depozitarea uleiurilor uzate, pentru a evita efectele negative pe care acestea le pot avea asupra sănătății umane și asupra mediului. Se referă la condițiile pentru colectarea anumitor tipuri de uleiuri uzate	Ministerul Mediului și Gospodăririi Apelor, Ministerul Economiei și Comerțului, Ministerul Transporturilor și autoritățile locale de mediu sunt autoritățile competente. Autoritățile locale de mediu trebuie să publice lista companiilor certificate să întreprindă activități de gestionare a uleiurilor uzate
Directiva nr. 91/157/CEE privind bateriile și acumulatorii ce conțin anumite substanțe periculoase (înlocuită prin Directiva nr. 2006/66/CE) și Directiva nr. 93/86/CE privind etichetarea bateriilor	Hotararea Guvernului nr. 1057/2001 privind regimul bateriilor și acumulatorilor ce conțin substanțe periculoase (<i>Monitorul Oficial nr. 700 din 5.11. 2001</i>)	Stabilește condițiile pentru etichetarea bateriilor și acumulatorilor ce conțin anumite substanțe periculoase, ca și pentru eliminarea bateriilor și acumulatorilor uzați.	Ministerul Economiei și Comerțului trebuie să depună la Ministerul Educației și Cercetării diferite programe de cercetare menite să reducă conținutul de metal-greu și cantitatea de substanțe periculoase din baterii și acumulatori
Directiva nr. 96/59/CE privind eliminarea bifenililor policlorinați și a trifenililor policlorinați (PCB și	Hotararea Guvernului 173/2000 pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurati și ale altor compuși similari (<i>Monitorul Oficial nr. 131 din 28.03.2000</i>)	Reglementează condițiile speciale pentru gestionarea și controlul bifenililor policlorinați și a altor compuși similari, transpunând principalele prevederi ale Directivei CE	Autoritățile responsabile cu activitățile de prevenire și stingere a incendiilor trebuie să reactualizeze în mod regulat inventariile lor privind PCB și PCT, incluzând date despre cantitatea, tipul și locația compușilor

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
PCT)	Hotararea Guvernului 291/ 2005 pentru modificarea HG nr. 173/ 2000 (<i>Monitorul Oficial nr. 330 din 19.04. 2005</i>)	Completează și modifică HG nr. 173/2000 pentru a fi în concordanță cu Directiva UE privind termenele limită și depozitarea echipamentelor contaminate și a uleiurilor uzate	Agentii economici trebuie să respecte termenele limită stabilite pentru eliminare
Directiva nr. 96/59/CE privind eliminarea bifenililor policlorinati și a trifenililor policlorinati (PCB și PCT)	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1018/2005 privind înființarea în cadrul Direcției Deșeuri și Substanțe Chimice Periculoase a Secretariatul Tehnic pentru compuși desemnați (<i>Monitorul Oficial nr. 966 din 1.11 2005</i>)	Aprobă înființarea Secretariatului Tehnic pentru Gestionarea și Controlul PCB și PCT în cadrul Direcției pentru Gestionarea Deșeurilor și Substanțelor Chimice Periculoase din cadrul Agentiei Nationale pentru Protecția Mediului	Secretariatul Tehnic pentru Gestionarea și Controlul PCB și PCT are 3 reprezentanti de la ANPM și câte 1 reprezentant de la fiecare din următoarele instituții: MMGA, ARPM, Garda Națională de Mediu și ICIM-București
	Ordinul MMGA nr. 257/2006 pentru modificarea si completarea anexei la Ordinul MMGA nr. 1018/2005 privind infintarea in cadrul Direcției pentru Gestionarea Deșeurilor și Substanțelor Chimice a Secretariatului pentru compuși desemnati (<i>Monitorul Oficial nr. 249 din 20.03. 2006</i>)	Stabilește condițiile pentru inventarul echipamentelor ce conțin compușii numiți sub 50 ppm și prin adăugarea unor definiții și prevederi asigură transpunerea totală a Directivei nr. 96/59/EC	
Regulamentul nr. 259/93 supravegherea transportului de deseuri în, dinspre și înspre Comunitatea	Hotărârea Guvernului nr. 1357/2002 pentru stabilirea autorităților publice responsabile de controlul și supravegherea importului, exportului și tranzitului de deșeuri (<i>Monitorul Oficial nr. 893 din 10.12.20025</i>)	Reglementează supervizarea și controlul transporturilor de deșeuri între țări, în țară și în afara țării	Ministerul Economiei și Comerțului trebuie să autorizeze activitățile de import de deșeuri și activitățile de valorificare/reciclare

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
Europeană	Hotărârea Guvernului nr. 228/2004 privind controlul introducerii în țară a deșeurilor nepericuloase, în vederea importului, perfecționării active și a tranzitului (<i>Monitorul Oficial Nr. 189 din 04.03.2004</i>) completată cu HG nr. 514/2005 (<i>Monitorul Oficial nr. 505 din 14.06.2005</i>)	Reglementează supravegherea și controlul transporturilor de deșeuri nepericuloase destinate importului, procesării în interiorul țării și tranzitului	Autoritățile vamale trebuie să autorizeze intrările în țară a transporturilor de deșeuri nepericuloase
Regulamentul nr. 259/93 supravegherea transportului de deseuri în, dinspre și înspre Comunitatea Europeană	Legea nr. 6/1991 privind aderarea României la Convenția de la Basel privind controlul transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (<i>Monitorul Oficial, Partea I, nr. 18 din 26.01.1991</i>)	Reglementează mișcările transfrontaliere ale deșeurilor periculoase și eliminarea acestora	Autoritatea competentă și punctul focal este reprezentat de MMGA prin entitățile subordonate acestuia: Direcția pentru Gestionarea Deșeurilor și Agenția Națională pentru Protecția Mediului
	Legea nr. 265/2002 privind acceptarea amendamentelor Convenției de la Basel privind controlul transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora (<i>Monitorul Oficial nr. 352 din 27.05.2002</i>)	Adoptă amendamentele Convenției de la Basel privind controlul transportului peste frontiere al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora	
	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 2/2004 pentru aprobarea Procedurii de reglementare și control al transportului deșeurilor pe teritoriul României (<i>Monitorul Oficial nr. 324 din 15.04. 2004</i>)	Stabilește Procedura pentru reglementarea și controlul transporturilor deșeurilor de orice tip pe teritoriul României	Ministerele Mediului, Transporturilor, Sănătății, Administrației și Internelelor, Comisia Națională de Reciclare și Garda Națională de Mediu trebuie să identifice neconcordanțele și să aplice sancțiuni

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
	Hotărârea Guvernului nr. 895/2006 pentru întărirea Regulamentului nr. 259/93/CEE privind supravegherea transportului de deseuri în, dinspre și înspre Comunitatea Europeană, adoptată la 1.02.1993, începând cu data la care România va adera la Comunitatea Europeană <i>(Monitorul Oficial nr. 638, din 25.07.2006)</i>	Stabilește cadrul legal pentru importul, exportul și tranzitul deșeurilor în, prin și între țările UE. Această HG va intra în vigoare în momentul în care România va deveni stat membru al UE. La aceeași dată, celelalte HG cum ar fi 1357/2002 și 228/204 vor fi abrogate	
Directiva nr. 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz (VSU)	Hotărârea Guvernului nr. 2406/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz <i>(Monitorul Oficial nr.32 din 11.01.2005.)</i> Hotărârea de Guvern nr. 1313/2006 pentru completarea și modificarea HG 2406/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz	Reglementează gestionarea vehiculelor scoase din uz, stabilind ținutele pentru valorificare și reciclare, și cerințele minime ce trebuie îndeplinite în ceea ce privește instalațiile de colectare și de dezmembrare a VSU.	MMGA are responsabilitatea de a raporta datele la fiecare 3 ani Comisiei Europene
	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor și al Ministrului Economiei și Comerțului nr. 88/110/2005 privind materialele și componentele vehiculelor exceptate de la aplicarea articolului 4, alin.1 din Hotărârea Guvernului nr. 2406/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz <i>(Monitorul Oficial nr. 260 din 29.03. 2005)</i>	Aprobă lista materialelor și componentelor ce fac excepție de la aplicarea articolului 4, paragraful (1) al HG nr. 2406/2004 privind gestionarea vehiculelor scoase din uz .	

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
	Ordinul comun al MMGA, MAPA și MTCT nr. 87/527/411/2005 privind aprobarea modelul și a condițiilor de emitere a certificatului de distrugere la preluarea vehiculelor scoase din uz (<i>Monitorul Oficial nr. 295 din 8.04.2005</i>)	Aprobă modelul de certificat de distrugere pentru vehiculele scoase din uz precum și condițiile de eliberare a acestui certificat	
	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1224/2005 pentru aprobarea Procedurii și condițiilor de autorizare a persoanelor juridice în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de reutilizare, reciclare și valorificare energetică a vehiculelor scoase din uz (<i>Monitorul Oficial nr. 1178 din 27.12.2005</i>)	Aprobă procedura și condițiile pentru eliberarea permisului către entitățile juridice pentru ca acestea să-și asume responsabilitățile pentru îndeplinirea țințelor anuale privind valorificarea și reciclarea de la producătorii și importatorii de vehicule	
	Ordinul MMGA nr. 816/2006 constituirea Comisiei de evaluarea și autorizare a persoanelor juridice în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de reutilizare, reciclare și valorificare energetică a VSU (<i>Monitorul Oficial nr. 724 din 24.08.2006</i>)	Stabilește competențele Comisiei, în ceea ce privește emiterea permiselor pentru entitățile juridice care își asumă responsabilitatea pentru îndeplinirea țințelor anuale de valorificare/reciclare <i>O parte din persoanele nominalizate în comisie au fost înlocuite și OM trebuie modificat în concordanță cu noile schimbări și nominalizări din Minister</i>	

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
Directiva nr. 2002/96/CE privind deșeurile din echipamente electrice și electronice (DEEE)	Hotararea Guvernului 448/2005 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (<i>Monitorul Oficial nr. 491 din 10.06.2005</i>)	Transpune cerințele Directivelor Europene, obiectivele și țintele ce trebuie atinse gradual. Responsabilitatea finanțării colectării/transportului și eliminării DEEE din gospodării și de la ceilalți utilizatori revine producătorilor care introduc EEE pe piață după 31.12.2006	Ministerul Economiei și Comerțului, Ministerul Mediului și Gospodării Apelor și autoritățile publice locale sunt obligate să promoveze informații și campanii de educare a consumatorilor și să îi încurajeze să faciliteze procesul de refolosire, tratare și valorificare a DEEE
	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodării Apelor nr. 901/2005 privind aprobarea măsurilor specifice pentru colectarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice care prezintă riscuri prin contaminare pentru securitatea și sănătatea personalului de din punctele de colectare (<i>Monitorul Oficial nr. 910 din 12.10.2005</i>)	Aprobă măsurile specifice pentru colectarea DEEE deteriorate și contaminate în condiții de siguranță pentru sănătatea personalului ce deservește punctele de colectare	
Directiva nr. 2002/96/CE privind deșeurile din echipamente electrice și electronice (DEEE)	Ordinul comun al MMGA și MEC nr. 1225/721/2005 privind aprobarea procedurii și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice (<i>Monitorul Oficial nr. 161 din 21.12.2005</i>) și rectificarea acestuia în 2006 (<i>Monitorul Oficial nr. 44 din 18.01.2005</i>)	Reglementează procedura și criteriile de evaluare și autorizare a entităților colective ce preiau responsabilitatea de atingere a țintelor anuale de la producătorii și importatorii de echipamente electrice și electronice.	Responsabilă cu intrarea în vigoare a OM este Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
	Ordinul comun al MMGA și MEC nr. 1223/715/2005 privind procedura de înregistrare a producătorilor, modul de evidență și raportare a datelor privind echipamentele electrice și electronice și deșeurile de echipamente electrice și electronice (<i>Monitorul Oficial nr.1 din 3.01.2006</i>)	Este aprobată o procedură clară de înregistrare a producătorilor și a formelor specifice de raportare a datelor privind EEE produse și introduse pe piață, precum și date referitoare la DEEE	Agentia Națională pentru Protecția Mediului este responsabilă cu înregistrarea datelor primite într-o bază de date națională privind EEE și DEEE.
	Hotărârea Guvernului nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (<i>Monitorul Oficial nr 822 din 12.09.2005</i>)	Reglementează regimul de introducere pe piață a EEE ce conțin substanțe periculoase; după 1.01.2007 va fi interzisă introducerea pe piață a EEE ce conțin Pb, Hg, Cd, Cr6, BPB și DEPB	Agentia Națională pentru Substanțe și preparate Chimice și Periculoase este responsabilă cu impunerea de penalități în cazul neconformării.
	Hotărârea Guvernului nr. 816/2006 pentru completarea și modificarea HG nr. 992/2005 privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (<i>Monitorul Oficial nr 822 din 12.09.2005</i>)	Reglementează nivelul admis al concentrațiilor de anumite metale grele și alți compuși toxici în echipamentele electrice și electronice	MEC va schimba nivelul concentrațiilor și lista substanțelor periculoase pentru a fi în concordanță cu progresul tehnologic
Directiva nr. 2002/96/CE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodării Apelor nr. 556/2006 privind marcajul specific aplicată echipamentelor electrice și electronice introduse pe piață după 31 Dec 2006. (<i>Monitorul Oficial nr.608 din 13.07.2006</i>)	Reglementează tipul și măsurile etichetelor pentru diferite bunuri, introduse pe piață după 31 Dec 2006, precum și identificarea producătorului	Garda Națională de Mediu și Autoritatea pentru Protecția Consumatorului sunt responsabile cu instituirea penalităților în caz de neconformare
	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodării Apelor nr. 66/2006 privind constituirea Comisiei de Evaluare și Autorizare a organizațiilor colective în vederea preluării responsabilității privind realizarea obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice (<i>OM intern- nepublicat în Monitorul Oficial</i>)	Nominalizează persoanele din cadrul Comisiei de Evaluare și Autorizare a entităților colective ce preiau responsabilitatea atingerii țintelor anuale de refolosire, valorificare și reciclare a DEEE	

Directive/Decizii	Reglementari naționale	Sumarul prevederilor	Responsabilitățile autorităților relevante
Directiva nr. 78/176/CEE9 privind deșeurile provenite din industria de TiO₂, Directiva nr. 82/883/CEE** și Directiva nr. 92/112/CEE***	Ordinul comun al MMGA și MEC nr. 751/870/2004 privind gestionarea deșeurilor din industria dioxidului de titan (<i>Monitorul Oficial nr.10 din 5.01.2005</i>)	Aprobă condițiile necesare pentru autorizarea proiectelor și/sau a activităților din industria dioxidului de titan precum și gestionarea deșeurilor din această industrie	
Directiva nr. 87/217/CEE privind prevenirea și reducerea poluării mediului cu azbest	Hotărârea Guvernului nr. 124/2003 privind prevenirea reducerea și controlul poluării mediului cu azbest (<i>Monitorul Oficial nr.109 din 20.02.2003</i>) Hotărârea de Guvern nr. 734/2006 pentru modificarea HG nr. 124/2003 (<i>Monitorul Oficial nr 519/15. 06.2006</i>)	Reglementează prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest; restricționează folosirea și comercializarea azbestului și a produselor ce conțin azbest și stabilește reguli pentru etichetarea produselor cu conținut de azbest	
	Hotărârea Guvernului nr. 1875/2005 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest (<i>Monitorul Oficial nr.64 din 24.01.2006</i>)	Reglementează condițiile de lucru pentru protecția personalului împotriva poluării cu azbest	
	Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 108/2005 privind metodele de prelevare a probelor și de determinare a cantităților de azbest în mediu (<i>Monitorul Oficial nr.217 din 15.03.2005</i>)	Stabilește metodele de reglare și metodele analitice ce vor fi folosite pentru a determina concentrația/cantitățile de poluanți	

* Decizia nr. 2000/532/EC, modificată de Decizia nr. 2001/119 ce stabilește o listă de deșeuri- înlocuiește Decizia nr. 94/3/EC ce stabilește o listă de deșeuri și Decizia nr. 94/904/EC ce stabilește o listă de deșeuri periculoase.

**Directiva nr. 82/883/EEC privind procedurile pentru supravegherea și monitorizarea mediilor afectate de deșeurile din industria de dioxid de titan.

***Directiva nr. 92/112/CEE privind procedurile de armonizare a programelor pentru reducerea și eventuala eliminare a poluării cauzate de deșeurile din industria de TiO₂.

Legislație adiacentă

Legi și reglementări	Principalele prevederi
Hotararea Guvernului 246/2006 pentru aprobarea Strategiei Naționale privind dezvoltarea accelerată a utilităților publice comunitare (<i>Monitorul Oficial nr. 2995 din 3.4.2005</i>)	Stabilește: Unitatea Centrală de Monitorizare responsabilă cu monitorizarea și evaluarea stadiului de implementare a “Strategiei Naționale privind dezvoltarea serviciilor comunitare pentru utilitățile publice”; -responsabilități clare pentru Ministerul Afacerilor și Internelor și pentru autoritățile județene și locale privind elaborarea Planurilor Municipale de Gestionare a Deșeurilor. - Fondurile IID (fonduri pentru dezvoltare, întreținere și reabilitare) pentru agenții economici care dezvoltă proiecte de servicii publice comunitare privind infrastructura cu fonduri europene nerambursabile
Legea nr. 326/2001 (<i>Monitorul Oficial nr. 359 din 4.07.2001.</i>) privind serviciile publice de administrație, modificată de OGU nr. 9/2002 (<i>Monitorul Oficial nr 120 din 14.02.2002</i>) și OGU nr. 197/2002 (<i>Monitorul Oficial nr. 956 din 27.12.2002</i>)	Stabilește un cadru legal unitar pentru înființarea, organizarea, monitorizarea și controlul serviciilor de administrație publică în localități, orase și comune
Legea nr. 139/2002 (<i>Monitorul Oficial nr. 233 din 1.09.2001</i>) pentru aprobarea Ordonanței Guvernamentale nr. 87/2001 privind serviciile publice de salubritate în localități (<i>Monitorul Oficial nr.543 din 1.09.2001</i>)	Stabilește un cadru legal unitar pentru organizarea, gestionarea, reglementarea și monitorizarea serviciilor publice de salubritate în localități
Legea nr. 515/2002 (<i>Monitorul Oficial nr.578 din 5.08.2002</i>) pentru aprobarea Ordonanței Guvernamentale nr. 21/2002 privind administrarea așezărilor urbane și rurale (<i>Monitorul Oficial nr 86 din 1.02.2002</i>)	Stabilește obligațiile și responsabilitățile ce revin autorităților publice locale, instituțiilor publice, întreprinderilor și publicului pentru crearea unui mediu curat în așezările urbane și rurale
Ordinul MEC nr. 128/2004 privind aprobarea listei standardelor românești ce adoptă standardele europene armonizate (<i>Monitorul Oficial nr. 224 din 19.03.2004</i>)	Aprobă lista ce include standardele românești ce aprobă standardele europene armonizate referitoare la ambalaje și la deșeurile din ambalaje
Ordonanța de Urgență nr. 99/2004 privind înființarea programului de stimulare a reînnoirii Parcului Auto Național (<i>Monitorul Oficial nr. 1106 din 26.11.2004</i>)	Aprobă programul de stimulare a reînnoirii Parcului Auto Național și stimularea colectării vehiculelor scoase din uz
Ordonanța de Urgență nr. 38/2006 privind reluarea pentru anul 2006 a Programului de stimulare a înnoirii Parcului național auto (<i>Monitorul Oficial nr 474 din 1.06.2006</i>)	Aprobă programul de stimulare a reînnoirii Parcului Auto Național și stimularea colectării vehiculelor scoase din uz

Anexa 2: Costuri**Anexa 2.8-1: Baza de date pentru costuri unitare**

Nr. Crt.	Descriere	Unit.	Investiția			Factori de influență
			Min	Mediu	Max	
1.	INVESTIȚII PENTRU COLECTARE ȘI TRANSPORT					
1.1.	Investiții pentru colectare în zonele urbane					
1.1.1	Investiții pentru punctele de colectare (îngrădirea zonelor pentru amplasarea containerelor)	euro/pers.	5.20	6.35	7.50	Gradul de dispersare al populației, numărul persoanelor vizate de un punct de colectare, numărul locuitorilor din blocuri sau apartamente, frecvența de colectare
1.1.2	Investiții pentru containere (furnizarea de diferite tipuri de containere; mărimea depinde de numărul de locuitorilor care folosesc un container, strategia de sortare la sursă, etc)	euro/pers.	0.70	1.35	2.00	Strategia și frecvența de colectare
1.1.3	Investiții pentru echipamentele de colectare (furnizarea de diferite tipuri de vehicule pentru colectare)	euro/pers.	7.50	11.25	15.00	Strategia și frecvența de colectare, gradul de dispersare al gospodăriilor, lungimea totală a străzilor de parcurs, distanța până la punctele de destinație (CGD sau stații de transfer)
1.1.4	Investiții pentru centrele mărginașe (îngrădirea zonelor, acoperite cu asfalt sau ciment; de mărime medie)	euro/pers.	1.00	1.50	2.00	Strategia de colectare, gradul de sortare la sursă, gradul de dispersare al zonelor urbane
1.2.	Investiții pentru colectare în zonele rurale					
1.2.1	Investiții pentru punctele de colectare (îngrădirea zonelor pentru amplasarea containerelor)	euro/pers.	4.00	4.50	5.00	Gradul de dispersare a populației, numărul persoanelor vizate de un punct de colectare, numărul locuitorilor din blocuri sau apartamente, frecvența de colectare
1.2.2	Investiții pentru containere (furnizarea de diferite tipuri de containere; mărimea depinde de numărul de locuitorilor care folosesc un container, strategia de sortare la sursă, etc)	Euro/pers.	0.70	0.85	1.00	Strategia și frecvența de colectare
1.2.3	Investiții pentru echipamentele de colectare (furnizarea de diferite tipuri de vehicule pentru colectare)	euro/pers.	2.60	4.20	5.80	Strategia și frecvența de colectare, gradul de dispersare al gospodăriilor, lungimea totală a străzilor de parcurs, distanța până la punctele de destinație (CGD sau stații de transfer)
1.3.	Investiții pentru transport					
1.3.1	Investiții pentru stațiile de transfer (îngrădirea zonelor pentru depozitare, cu rampă; vehicule se vor folosi de această rampă pentru a descărca deșeurile în containere mai mari, situate în apropierea rampei)	euro/pers.	0.80	1.60	2.40	Frecvența de transfer, distanța până la drumul principal, caracteristicile amplasamentului, distanța până la sursa de electricitate)

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Nr. Crt.	Descriere	Unit.	Investiția			Factori de influență
			Min	Mediu	Max	
1.3.2	Investiții pentru echipamentele de colectare (furnizarea de echipamente cu capacitate mare de transport)	euro/pers.	5.00	10.00	15.00	Frecvența de transfer, distanța de la stația de transfer la CGD, starea drumurilor
2.	INVESTIȚII PENTRU CENTRUL DE GESTIONARE A DEȘEURILOR (CGD)					
2.1.	Pregătirea platformei tehnologice					
2.1.1	Investiție pentru construirea unui drum de acces la instalație, dimensionat pentru vehicule de colectare cu capacitate mare care merg la CGD)	euro/m ²	40.00	50.00	60.00	Acces existent, topologia terenului
2.1.2	Investiție pentru alimentarea cu apă (conectarea la rețeaua de apă)	euro/m ²	35.00	37.50	40.00	Distanța până la cea mai apropiată sursă de apă disponibilă, topologia terenului
2.1.3	Investiție pentru sursa proprie de apă (construcția propriei rețele de colectare a apei și a sistemului de alimentare cu apă)	euro/un it.	25,000	32,500	40,000.	Disponibilitatea surselor de apă freatică, adâncimea
2.1.4	Investiție pentru conectare la sistemul de canalizare (conectarea la sistemul existent de canalizare)	euro/m	60.00	70.00	80.00	Distanța până la cea mai apropiată conexiune la canalizare/emisarul natural, topologia terenului
2.1.5	Investiție pentru conectarea la rețeaua electrică de tensiune medie	euro/m	60.00	65.00	70.00	Distanța până la cea mai apropiată sursă de electricitate de tensiune medie, topologia terenului
2.1.6	Investiție pentru punctul de transformare (construirea unui transformator pentru scăderea tensiunii)	euro/C GD	25,000	27,500	30,000	Puterea instalată a CGD
2.2.	Investiție pentru tratarea mecano-biologică					
2.2.1	Investiție pentru stația de sortare (construirea unei instalații care să includă un separator magnetic și un dispozitiv pentru balotare, curea transportoare, sortare automată a diferitelor reciclabililor, etc.)	euro/t	30,000	55,000	80,000	Disponibilitatea amplasamentului, tehnologia propusă, condiții climatice, strategia de colectare
2.2.2	Investiție pentru zona de compostare (construirea unei instalații de compostare aerobă/ anaerobă și dotarea acestora cu diferite echipamente mecanice: mărunțitor, curea transportatoare, etc.)	euro/t	15,000	16,500	18,000	Disponibilitatea locației, tehnologia propusă, condițiile climatice, strategia de colectare
2.2.3	Investiție pentru echipamentele de tratare mecano-biologică (furnizare de diferite echipamente: încărcător pe față, strung, etc)	euro/pl ant	1,000,000	1,150,000	1,300,000	Cantități recepționate
2.3.	Investiție în depozitul de deșuri					
2.3.1	Investiție pentru organizarea amplasamentului (organizarea săpăturilor necesare pentru următorul depozit: modelare, completarea stratului de argilă, diguri de protecție, etc)	euro/m ³	1.50	5.75	10.00	Condițiile topografice și geotehnice, prezența și consistența stratului de argilă, distanța până la groapa de argilă
2.3.2	Investiție pentru izolație (organizarea straturilor de izolare conform normelor tehnice: stratul de drenaj, geomembrana, etc.)	euro/m ²	40.00	45.00	50.00	Topologia, tipul izolației

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Nr. Crt.	Descriere	Unit.	Investiția			Factori de influență
			Min	Mediu	Max	
2.3.3	Investiție pentru echipamente pentru depozit (furnizarea de diferite echipamente: buldozer, compactor, etc, pentru un flux de deșeuri intrate de 350 t/zi)	euro/de pozit	1,000,000	1,150,000	1,300,000	Cantități recepționate
2.3.4	Investiție pentru tratarea levigatului (construirea unei stații de epurare pentru levigatul provenit de la depozitul de deșeuri)	euro/m²	100.00	150.00	200.00	Condiții de eliminare, opțiuni tehnologice
2.3.5	Investiție pentru echipamentele de monitorizare (construirea de puțuri de monitorizare a calității apei freactice în aval și amonte de depozit)	euro/de pozit	10,000	12,500	15,000	Topografia depozitului și a zonei înconjurătoare, condițiile geotehnice, cerințele APM
2.4.	Instalații anexe pentru centrul de gestionare a deșeurilor					
2.4.1	Investiție pentru cântar (construirea unui punct de recepție pentru a măsura cantitățile recepționate)	euro/co mp. de gest.a deșeurilor	40.00	45,020	90,000	Opțiuni tehnologice selectate, capacitate
2.4.2	Investiție pentru clădirea administrativă (construirea unei clădiri ce va fi folosită de personalul administrativ și de conducere; va include și un laborator)	euro/C GD	75,000	162,500	250,000	Condițiile topografice și geotehnice, dotarea laboratorului
2.4.3	Investiție pentru stația de spălare (organizarea unui spațiu pentru spălarea vehiculelor care sosesc la depozit)	euro/C GD	25,000	27,500	30,000	Condițiile topografice și geotehnice, tipul de echipamente
2.4.4	Investiție pentru atelierul de întreținere (această clădire va fi folosită și ca spațiu pentru depozitarea echipamentului de lucru)	euro/C GD	70,000	85,000	100,000	Condițiile topografice și geotehnice, tipul de echipamente
3.	ÎNCHIDEREA DEPOZITELOR ȘI GROPILOR DE GUNOI EXISTENTE					
3.1.	Închiderea depozitelor existente autorizate și neconforme	euro/m²	50.00	60.00	70.00	Condițiile topografice și geotehnice, aspecte specifice de mediu
3.2.	Închiderea gropilor ilegale	euro/m³	1.00	3.00	5.00	Cantități depozitate, gradul de dispersare al deșeurilor depozitate, accesul în zonă

Anexa 2.8-1. Infrastructura regională pentru gestionarea deșeurilor în Regiunea 2

Element de infrastructura	Unitatea de măsură	Existe nte 2006	In constru cție 2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOT AL
Depozite de vor fi inchise	nr.			1	8		2		2		3
	Suprafata (ha)			1,2	6,507		13		4,7		29,4
	nr.									1	1
Depozit zonal nou 1	Capacitate, 1000 t		130	130	130	230	950	1170	820	720	4150
Depozit zonal nou 2	Capacitate, 1000 t										
Masini de curatat strazile	nr.										
Recipienți 120 l	nr.	15669									

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Recipienti din plastic cu roti de 240 l	nr.										
Euro containere de metal de 1,1 mc	nr.	23338		140			3470			3470	7080
Euro containere de metal de 2,5mc	nr.	8688		548			1419			2327	4294
Alte recipiente de colectare a deșeurilor	nr.	2454									
Vehicule de colectare 1	nr.	108		17			72			43	132
Vehicule de colectare 2	nr.	34									
Vehicule de colectare 3	nr.	67									
Vehicule de colectare 4	nr.	31									
Vehicule de colectare 5	nr.	22									
Puncte de Colectare	nr.			10			10			11	31
Statii de Transfer	nr.			2	5	5	2	5	3		22
	t/an			5000	5000	5000	5000	5000	5000		30000
Statii de Sortare Manuala	nr.				3	3	3	5	4	1	19
	t/an			5000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	65000
Statii Simple de Compostare	nr.			1	3	4	5	6	4	1	24
	t/an			9000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	39000
Station Avansate de Compostare	nr.										
	t/an										
Incineratoare	nr.										
	t/an										
Instalatii de Tratare Mecanica-Biologica	nr.										
	t/an										
Dozator						1	1	1	1		4
Compactor						1	1	1	1		4
Excavator						1	1	1	1		4

Sursă: RAPORT FINAL , Asistență Tehnică pentru Elaborarea Evaluării Costurilor de Mediu și al Planului de Investiții, Proiect Phare RO 0107.15.03, realizat de Consorțiu: Eptisa Internacional, Centrul Regional pentru Mediu, 29 Septembrie 2005.

Anexa 2.8-2. Costuri unitare în zonele rurale și urbane (€/tonă)

Unitatea pentru gestionarea deșeurilor	Cost unitar (€/tonă)					
	Zonă Urbană Densă		Zonă Urbană		Zonă Rurală	
	Investiție	E&Î	Investiție	E&Î	Investiție	E&Î
Depozit de deșeuri	9.30	3.00	9.30	3.00	9.30	3.00
Instalație pentru compostare	33.63	28.11	33.63	28.11	33.63	28.11
Incinerator	60.00	50.00	60.00	50.00	60.00	50.00
Instalație pentru sortare	20.48	30.72	20.48	30.72	20.48	30.72
Instalație pentru sortarea primară a deșeurilor din construcții și demolări (C&D)	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00
Dispozitiv pentru tratarea mecano-biologică a combustibilului derivat din deșeuri (CDD)	22.31	32.02	22.31	32.02	22.31	32.02
Stație de transfer	0	0	0.16	2.53	0.16	2.53
Transport de deșeuri în cantități mari						
▪ Deșeuri reciclabile uscate	2.63	4.21	2.63	4.08	2.87	4.42
▪ Deșeuri biodegradabile	1.05	1.68	1.05	1.63	1.15	1.77
▪ Reziduuri	1.31	2.10	1.31	2.04	1.44	2.21
▪ Sticlă	0.58	0.93	0.58	0.91	0.64	0.98
▪ Deșeuri din C&D	0.55	0.89	0.55	0.86	0.61	0.93
Colectarea sticlei de la locațiile pentru colectare	4.10	4.21	4.10	4.21	4.10	4.21
Colectarea deșeurilor reciclabilele uscate de la locațiile pentru colectare	8.90	25.30	8.90	25.30	8.90	25.30
Colectarea deșeurilor biodegradabile menajere	0.74	3.00	0.74	3.00	0.74	3.00
Colectarea deșeurilor reciclabile menajere	9.00	30.00	9.00	30.00	9.00	30.00

Anexa 2.8-3. COSTURILE UNITARE PENTRU ÎNCHIDEREA DEPOZITELOR DE DEȘEURI (€/HA)

Închidere în conformitate cu cerințele directivei privind depozitele de deșeuri	Investiție (€/ha)	Defalcarea costurilor (pe ani)	E&Î pentru depozitele închise(€/an/ha)	Menținerea E&Î pentru (ani)
Depozit din zonă urbană densă	200,000	2	4500	20
Depozit de oraș	150,000	2	2500	20

Închidere fără respectarea cerințelor directivei depozitele de deșeuri	Investiție (€/ha)	Defalcarea costurilor pe ani	E&Î (€/an/ha)	Menținerea E&Î pentru (ani)
Depozit din zonă urbană densă închis înainte de 2007	150,000	2	500	20
Depozit de oraș închis după 2007	150,000	2	500	20
Depozit rural	13,488	1	0	0

Anexa 2.8-4.- CALCULUL COSTULUI UNITAR PENTRU INSTALAȚIILE DE COMPOSTARE (€/t)

INVESTIȚIE	Investiție (€)	Perioada de recuperare (ani)	Procent (%)	Costuri actualizate anual (€/an)	Costuri unitare (€/t)
Pământ	414,000		7	29,000	0.73
Dezvoltarea amplasamentului	320,000	25	7	27,500	0.69
Clădiri pentru procesare	6,153,000	25	7	528,000	13.20
Instalații tehnice și mașinării	3,911,000	15	7	429,400	10.74
Echipamente mobile	205,000	8	7	34,200	0.65
Instalații electrico-tehnice	1,237,000	15	7	135,900	3.39
Taxe	1,065,000	20	7	100,500	2.51
Pre-finanțare	643,000	20	7	60,700	1.52
Investiție totală	13,947,000			1,345,100	33.63
EXPLOATARE, independent de cantitatea intrată	€	Procent (%)		Costuri actualizate anual (€/an)	Costuri unitare (€/t)
Clădiri pentru procesare	6,473,000	1		64,700	1.62
Instalații tehnice și mașinării	3,911,000	4		154,900	3.91
Echipamente mobile	205,000	8		16,400	0.41
Instalații electrico-tehnice	1,237,000	2.5		30,900	0.77
Taxe și asigurări	12,240,000	1		122,400	3.06
Gestionare	188,000	10		18,800	0.47
Materiale auxiliare	268,000	5		13,400	0.34
		Nr.	€/persoană		
Mâna de lucru		5.25	35,800	187,900	4.70
Total				611,000	15.28

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

EXPLOATARE, dependentă de cantitățile intrate					
Electricitate		1,650 MWh/an	€81.8/MWh	135,000	3.37
Combustibil		25 m ³ /an	€485.7/m ³	12,100	0.30
Treatarea reziduurilor	100 Kg/t intrate	4,000 t/an	€91.5/t	366,100	9.15
Total				513,200	12.83
Total E&I					28.11

Anexa 2.8-5.- CALCULUL COSTULUI UNITAR PENTRU INSTALAȚIE de INCINERARE (€/t)

INVESTIȚIE	Investiție (€)	Perioada de recuperare (ani)	Procent (%)	Costuri actualizate anual (€/an)	Costuri unitare (€/t)
Prețul pământului	368,000		7	25,700	0.13
Dezvoltarea zonei	341,000	25	7	29,200	0.15
Costurile de construcție	21,629,000	25	7	1,856,000	9.28
Instalații tehnice și mașinării	69,740,000	15	7	7,657,100	38.29
Instalații electro- tehnice	13,280,000	15	7	1,458,000	7.29
Taxe	5,559,000	17	7	300,000	1.50
Pre-finanțare	7,279,000	17	7	676,000	3.38
Investiție totală				12,000,000	60,00
EXPLOATARE, independent de cantitățile intrate	€	Procent (%)		Costuri actualizate anual (€/year)	Costuri unitare (€/t)
Construcție	21,970,000	1		219,700	1.10
Instalații tehnice și mașinării	69,740,000	4		2,789,600	13.95
Instalații electro- tehnice	13,280,000	2,5		332,000	1.66
Taxe și asigurări	105,357,000	1		1,053,600	5.27
Gestionare	2,863,000	10		286,300	1.43
Materiale auxiliare	3,341,000	5		167,100	0.83
		n.r	€/persoană		
Mâna de lucru		80	21800	1,744,000	8,72
Total				6,592,000	32.96
EXPLOATARE, dependentă de cantitățile intrate					
Apa procesată		51,200 m ³ /an	€0.15/m ³	7,900	0.04
Gaz		1,381,440	0.20	282,500	1.41
CaO		1000 ton/an	€79.2/t	79,200	0.40
Amoniac		400	97.1	38,900	0.19
Tratarea zgurei	334 Kg/t input	66,800 t/an	€28.1/t	1,878,500	9.39

Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor – Regiunea 2 Sud Est

Tratarea cenușei	8 Kg/t input	1,600 t/an	€255.6/t	409,000	2.05
Tratarea filtrelor de praf și altele	22 Kg/t input	4,400 t/an	€255.6/t	1,124,800	5.62
Total				3,820,800	19.10
Total E&Î					52.06

Anexa 2.8-6. COSTUL UNITAR PENTRU INVESTIȚII ÎN STAȚII DE TRANSFER (€/TONĂ)

Investiție pentru stație de transfer în Județul Teleorman			650,000	€
Populația urbană ce generează deșeuri	140,023	0.43	60,209.89	tone
Populația rurală ce generează deșeuri	295,932	0.23	68,064.36	tone
Cantitate totală de deșeuri care trebuie transferată într-un an			128,274.3	tone
Durata de viață a stației de transfer			30	ani
Cantitate totală de deșeuri care va fi transferată în 30 de ani			3,848,228	tone
Costul unitar CAPEX pentru stațiile de transfer			0.168909	€/tonă

Anexa 2.8-7. COSTUL UNITAR PENTRU TRANSPORTUL CANTITĂȚILOR MARI DE LA STAȚIILE DE TRANSFER (€/TONĂ)

	Municipal		Urban		Rural	
	Investment	E&Î	Investment	E&Î	Investment	E&Î
Deșeuri reciclabile uscate	2.63	4.21	2.63	4.08	2.87	4.42
Deșeuri biodegradabile	1.05	1.68	1.05	1.63	1.15	1.77
Reziduuri	1.31	2.10	1.31	2.04	1.44	2.21
Sticlă	0.58	0.93	0.58	0.91	0.64	0.98
Deșeuri din construcții și demolări	0.55	0.89	0.55	0.86	0.61	0.93

Anexa 2.8-8. IPOTEZE PENTRU CALCUL A COSTURILOR UNITARE PENTRU TRANSPORTUL CANTITĂȚILOR MARI DE LA STAȚIILE DE TRANSFER (€/TONĂ)

	Costuri de investiție (€)	Perioda de înlocuire (ani)	Sursa de informare	
vehicul pentru transportul cantităților mari de deșeuri de 30 m ³	120,000	7	ISPA Bacău	300 zile/ani; 16 ore pe zi (2 ture)
pubele de 30 m ³	7,500	5	ISPA Bacău	365 zile pe an
Sistem de încărcare	50,000	7	ISPA Bacău	Exploatare 365 zile/an; până la 8 ore/zi
	Densitatea colectată	Densitatea pentru transfer		
deșeuri reciclabile uscate	0.15		0.2	volumul metalului poate fi redus foarte mult, dar acesta reprezintă o mică parte a încărcăturii
deșeuri biodegradabile	0.25		0.5	compactare
reziduuri	0.2		0.4	compactare
sticlă	0.9		0.9	Nici o schimbare, sticla este spartă când se face descărcarea