

1. Proiecția cantității de deșeuri municipale

Estimarea cantității de deșeuri municipale care urmează a fi generată în perioada planificată a fost realizată astfel:

- a. deșeurile menajere colectate de la populație - cantitățile sunt calculate pe zone (urbane și rurale) pe baza proiecției populației, a ratei de conectare la serviciile de salubritate și a indicatorului de creștere menționat mai sus;
- b. deșeurile asimilabile din comerț, industrie și instituții – cantitățile sunt calculate pornind de la cantitățile estimate pentru anul 2009 și luând în considerare indicatorul de creștere menționat mai sus;
- c. deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe și deșeurile stradale – sunt de asemenea calculate pornind de la cantitățile estimate pentru anul 2009 și luând în considerare un indicator de creștere;
- d. deșeurile menajere generate și necollectate – cantitățile sunt calculate pe zone (urbane și rurale) pe baza proiecției populației, a populației neconectate la serviciile de salubritate și a unui indice de creștere;
- e. cantitatea totală anuală de deșeuri municipale generată reprezintă suma cantităților deșeurilor menajere colectate, deșeurilor din parcuri și grădini, deșeurilor din piețe și deșeurilor stradale deșeurilor asimilabile din comerț, industrie și instituții și cantităților de deșeuri menajere generate și necollectate;
- f. cantitățile de deșeuri periculoase municipale este estimată a fi de 2,5 kg/locuitor/an în zonele urbane și de 1,5 kg/locuitor/an în zonele rurale și se consideră că aceste tipuri de deșeuri vor începe a fi colectate după anul 2011;
- g. cantitățile de deșeuri voluminoase sunt estimate astfel
 - i. zone urbane - 5 kg/locuitor/an în perioada 2011 - 2015, 7 kg/locuitor/an în perioada 2016 - 2020 și 10 kg/locuitor/an în perioada 2021 – 2040
 - ii. zone rurale - 1 kg/locuitor/an în perioada 2011 - 2015, 2 kg/locuitor/an în perioada 2016 - 2020 și 4 kg/locuitor/an în perioada 2021 – 2040

Folosind datele prezentate mai sus se va calcula proiecția deșeurilor municipale generate la nivel județean (total pe județ, pe zone urbane și rurale) și la nivelul fiecărui municipiu și oraș.

2. Proiecția compoziției deșeurilor municipale

Proiecția compoziției deșeurilor municipale trebuie realizată pornind de la compoziția actuală prezentată în capitolul 2 și defalcată:

- Compoziția deșeurilor menajere și asimilabile din zonele urbane
- Compoziția deșeurilor menajere din zonele rurale.

Datorită faptului că datele existente privind compoziția deșeurilor au rezultat din estimări făcute la nivel regional, pe baza datelor furnizate de operatorii de salubritate, proiecția compoziției se va face la nivelul a trei ani țintă și anume 2013, 2023, 2033.

Proiecția compoziției deșeurilor este realizată cu luarea în considerație a:

- schimbării nivelului de viață a populației (creșterea consumului de bunuri împachetate și reducerea nivelului de pregătire a alimentelor în casă)
- măsurilor care vor fi luate în viitor pentru prevenirea și reducerea cantităților de deșeuri generate.

Proiecția compoziției deșeurilor municipale este corelată cu proiecția cantităților generate de deșeuri de ambalaje.

Estimarea compoziției deșeurilor municipale pentru anii 2013, 2023 și respectiv 2033 va fi realizată pornind de la următoarele ipoteze:

- deșeurile de hârtie și carton
 - zone urbane – cantitățile actuale sunt reduse atât în deșeurile menajere cât și în deșeurile asimilabile și se așteaptă o creștere, în medie, cu 1,5% în 2013 în comparație cu cantitatea din anul 2009, cu 2,5% în perioada 2013 – 2023 și cu 1,8% în perioada 2023 – 2033

- zone rurale - cantitățile actuale sunt reduse atât în deșeurile menajere cât și în deșeurile asimilabile și se așteaptă o creștere, în medie, cu 1,1% în 2013 în comparație cu cantitatea din anul 2009, cu 3,3% în perioada 2013 – 2023 și cu 3,1% în perioada 2023 – 2033
- deșeurile de sticlă:
 - zone urbane și rurale – se estimează o creștere cu cca. 1,2% și 0,6% până în 2013 în comparație cu situația din 2009; după anul 2013 cantitățile de deșeuri de sticlă generate vor rămâne aceleași până în 2023, apoi vor crește foarte puțin în perioada 2023 – 2033 datorită folosirii de ambalaje reutilizabile
- deșeurile de plastic:
 - zone urbane și rurale – se estimează creșterea cantităților de deșeuri din plastic în ambele zone, cu cca. 5% în perioada 2009 - 2033;
- deșeuri de metale
 - zone urbane și rurale – se estimează creșterea cantităților de deșeuri din plastic în ambele zone, cu 0,2% - 0,4% în perioada 2009 – 2013 și cu 0,9% - 1,2% în perioada 2013 – 2033
- deșeuri biodegradabile – alimentare și din grădini:
 - zone urbane – se estimează o scădere cu cca. 3,2% în perioada 2009 – 2013, 4,8% în perioada 2013 – 2023 și cu 2,2% pentru perioada 2023 - 2033
 - zone rurale – se estimează o scădere cu cca. 3,3% în perioada 2009 – 2013, scădere care va crește în continuare în anii viitori și ca urmare se consideră că în anul 2033 cantitatea de deșeuri biodegradabile va fi de 42,5%.

Directiva 1999/31/EC și HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor definesc atât deșeurile municipale cât și deșeurile biodegradabile

- deșeuri municipale - deșeuri menajere și alte deșeuri, care, prin natura sau compoziție, sunt similare cu deșeurile menajere;
- deșeuri biodegradabile - deșeuri care suferă descompuneri anaerobe sau aerobe, cum ar fi deșeurile alimentare ori de grădină, hârtia și cartonul;

În legislație nu este o definiție explicită pentru deșeurile biodegradabile. Prin combinarea celor două definiții rezultă următoarea definiție : deșeuri municipale biodegradabile înseamnă deșeurile biodegradabile din gospodării care prin natura sau compoziția lor sunt similare cu deșeurile biodegradabile din gospodării .

Deșeurile municipale biodegradabile sunt fracția biodegradabilă din deșeurile menajere și similare colectate amestecat precum și fracția biodegradabilă din deșeurile municipale colectate separat , inclusiv deșeurile din parcuri și grădini, deșeurile din piețe, deșeurile stradale și deșeurile voluminoase.

Fracția biodegradabilă din deșeurile municipale este reprezentată în principal de deșeuri alimentare, deșeurile verzi din parcuri și grădini, deșeurile de hârtie și carton.

Proiecția deșeurilor municipale biodegradabile generate se realizează pe baza proiecției generării deșeurilor municipale și a ponderii deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale.

3. Ponderea deșeurilor biodegradabile în deșeurile municipale

Ponderea deșeurilor biodegradabile din deșeurile menajere și asimilabile din zonele urbane și rurale se calculează pe baza proiecției compoziției, prezentată mai sus, ca sumă între partea de deșeuri biodegradabile (deșeuri alimentare și deșeuri de grădină) și partea de deșeuri de hârtie și carton.

În perioada anilor țintă (perioada 2010 – 2013, 2013 – 2023, 2024 - 2033) se estimează o scădere a deșeurilor alimentare și de grădină și o creștere a deșeurilor de hârtie și carton.

Ponderea deșeurilor biodegradabile din deșeurile menajere asimilabile, din parcuri și grădini, piețe și deșeurile stradale este estimată din ipotezele PRGD și PJGD și se consideră că va rămâne constantă pe toată durata de planificare și anume de:

- 45% pentru deșeurile menajere și asimilabile;
- 95% pentru deșeurile din parcuri și grădini;
- 90% pentru deșeurile din piețe;
- 20% pentru deșeurile stradale.

În tabelul următor se prezintă conținutul de deșeuri biodegradabile din deșeurile menajere generate în zonele urbane și rurale.

Tabelul 1: Conținutul de deșeuri biodegradabile din deșeurile menajere (%)

Anul	Zone urbane	Zone rurale
2009	64,0	72,5
2010	63,5	72,0
2011	62,5	71,7
2012	62,0	71,0
2013	62,3	70,3
2016	61,0	69,5
2020	60,5	68,0
2025	60,0	67,5
2030	59,3	66,5
2035	59,6	65,7
2040	59,6	65,7

4. Cantitatea de deșeuri de ambalaje generată în județ

Proiecția cantității de deșeuri de ambalaje generată se realizează pe baza cantității actuale generate cu luarea în considerație a:

- compoziției deșeurilor de ambalaje;
- împărțirii deșeurilor de ambalaje pe surse de generare (de la populație și asimilabile);
- creșterea anuală a cantității generate de deșeuri de ambalaje.

Metodologia folosită în calculul proiecției deșeurilor de ambalaje și ipotezele luate în considerație sunt prezentate în figura următoare.

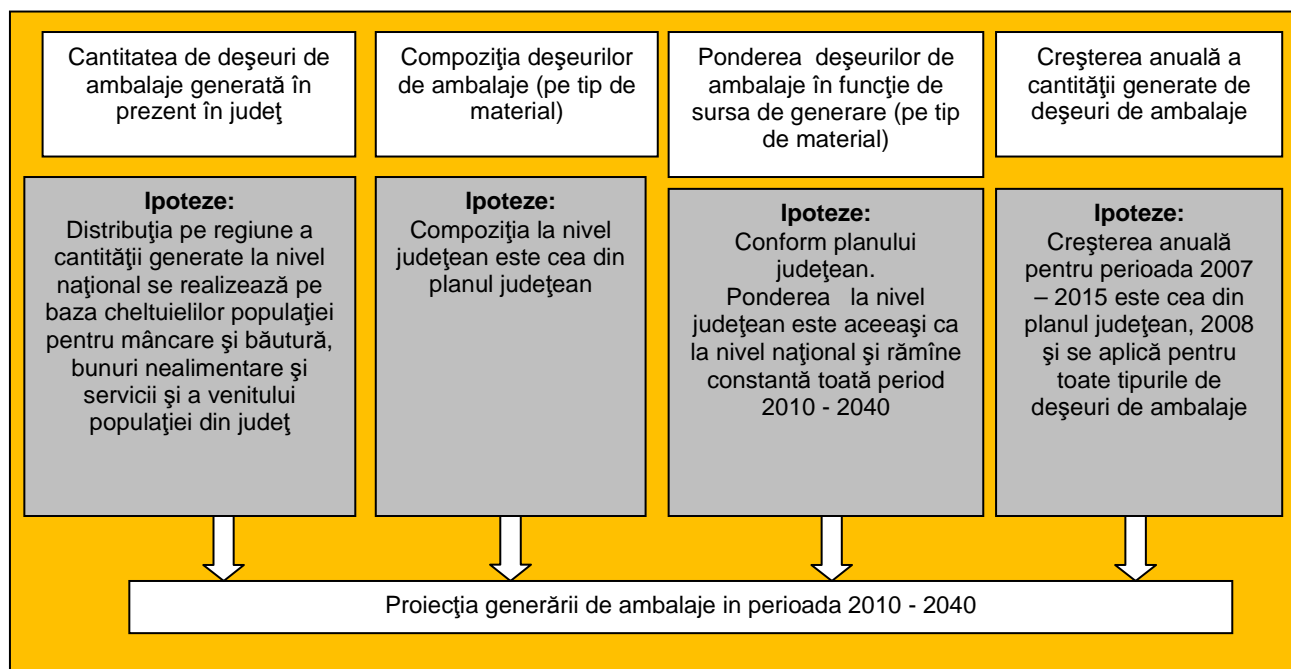


Figura 1: Date necesare pentru calcularea proiecției generării deșeurilor de ambalaje

Cantitatea de deșeuri de ambalaje generată actualmente în județ

Pentru a proiecta cantitatea de deșeuri de ambalaj, mai întâi se va determina cantitatea de deșeuri generate în județ, în prezent.

Agenția Națională pentru Protecția Mediului administrează baza de date pentru ambalaje și deșeuri de ambalaj pe baza rapoartelor anuale ale agenților economici și consiliilor locale, conform prevederilor Ordinului ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 927/2005 referitor la procedura de raportare a datelor despre ambalaje și deșeuri de ambalaj.

Importatorii și producătorii de ambalaje și deșeuri de ambalaj raportează cantitățile de ambalaj, pe tip de material, introduse pe piață, în anul respectiv. Agenții economici autorizați să preia responsabilitatea îndeplinirii obiectivelor de reciclare și valorificare raportează cantitatea de deșeuri de ambalaj introdusă pe piață pentru cei pentru care preiau responsabilitatea, precum și cantitatea de deșeuri gestionată. Agenții economici care preiau deșeurile pentru valorificare, raportează cantitățile preluate iar consiliile locale raportează cantitatea preluată și gestionată.

Datele referitoare la cantitatea de deșeuri de ambalaj introdusă pe piață raportată de producători și importatori precum și de agenții economici autorizați să preia responsabilitatea, sunt relevante doar la nivel național. Teoretic, singurele date folosite la nivel județean sunt cele raportate de consiliile locale. Însă aceste date nu pot fi folosite deoarece nu sunt suficient de sigure. Acest nivel scăzut de credibilitate este generat de inexistența sistemelor de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe tipuri de materiale.

Astfel încât, singurele date cu nivel ridicat de credibilitate sunt cele referitoare la cantitățile de ambalaje introduse pe piață. Conform prevederilor legislației UE, se poate aprecia că volumul deșeurilor de ambalaj introdus pe piață într-un an este egal cu cantitatea deșeurilor de ambalaj generată în anul respectiv.

Cantitatea deșeurilor de ambalaje generate în județ se va estima pe baza cantității de ambalaje generate la nivel național, în anul respectiv, conform *Metodologiei de elaborare a planurilor județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007 și anume:

- Pasul 1- stabilirea cantității de deșeuri de ambalaj generată în regiunea din care face parte județul – din cantitatea totală generată la nivel național pe baza cheltuielilor populației din regiune pentru mâncare și băutură, produse nealimentare și servicii;
- Pasul 2 – cantitatea de ambalaje generată în regiune se stabilește din cantitatea totală de deșeuri de ambalaj din regiune pe baza venitului total. Venitul total este rezultatul înmulțirii venitului mediu lunar net cu numărul mediu de salariați.

Astfel, pentru stabilirea cantității de deșeuri de ambalaje generate la nivel județean, sunt necesare următoarele date statistice:

- populația din regiune (sursa – Anuarul Statistic al României)
- cheltuielile totale/persoana pentru toate regiunile (lei pe lună și persoană), sursă – Anuarul Statistic al României, Tabelul 4.26;
- raportul bani- cheltuieli pentru mâncare, băuturi, produse nealimentare, plata serviciilor din cheltuielile totale (%) – sursa – Anuarul Statistic al României, Tabelul 4.26;
- venitul mediu net lunar RON pe regiune și județ – sursa – Direcția Județeană de Statistică;
- numărul mediu de salariați - sursa – Direcția Județeană de Statistică respectiv Direcția statistică a județului;

Majoritatea acestor date statistice sunt disponibile doar până în anul 2005. Astfel, deși la momentul elaborării PITL, pentru 2005 și 2006, se cunoaște cantitatea de ambalaje introduse pe piață, se va determina cantitatea generată la nivelul județului în 2005.

Cantitatea de deșeuri de ambalaje generată în România în 2007

Conform datelor disponibile, în anul 2007 cantitatea de deșeuri de ambalaje introdusă pe piață a fost de 1.287.019 tone.

Cantitatea de deșeuri de ambalaje generată anual poate fi considerată ca fiind egală cu cantitatea de ambalaje introdusă pe piață în anul respectiv.

De fapt, cea mai mare parte a deșeurilor de ambalaje este contaminată fie cu resturi din produsele ambalate fie prin contact direct cu alte deșeuri de ambalaj.

Studiul realizat de ARGUS Germania și ICIM București în anul 2001 a stabilit un coeficient mediu de contaminare pentru fiecare tip de material.

Și acești coeficienți de contaminare au fost folosiți la elaborarea planurilor regionale de gestionare a deșeurilor pentru a determina cantitatea efectivă de deșeuri de ambalaje generată în anul 2002.

Tabelul 2 prezintă cantitățile de deșeuri de ambalaje totale, contaminate, necontaminate generate în România în anul 2005, per total și pe fiecare tip de material.

Aceste date vor fi folosite ca date de referință pentru realizarea proiecției cantităților ce vor fi generate în viitor.

Tabelul 2: Cantitățile de deșeuri de ambalaje generate în România în 2005

Tipul de deșeu de ambalaj	Cantitățile de deșeuri de ambalaje necontaminate (tone) ^x	Coeficientul de contaminare ^{**}	Cantitățile de deșeuri de ambalaje contaminate (total)	Compoziția deșeurilor de ambalaje la nivel național (%)
Sticlă	281.274	0,1	312.526	17,9
Hârtie și carton	304.889	0,35	469.059	26,9
Plastic	374.251	0,35	575.771	33,0
Metale	116.149	0,1	129.055	7,4
Lemn	155.035	0,1	172.261	9,9
Altele	55.422	0,35	85.264	4,9
<i>Total</i>	<i>1.287.019</i>		1.743.936	<i>100,0</i>

^x Sursă: Report MESD/NEPA „Reading of the packaging and packaging waste data reporting for the year 2005”

^{**} Sursă: ARGUS/ICIM Study, 2001

Compoziția deșeurilor de ambalaje

Deoarece țintele pentru reciclarea deșeurilor de ambalaje sunt pentru fiecare tip de ambalaj în parte este necesară cunoașterea compoziției deșeurilor de ambalaje pentru a se putea stabili cantitățile generate pe fiecare tip de material în parte.

Deoarece la nivel județean nu sunt date despre compoziția deșeurilor de ambalaje se consideră ca este aceeași ca la nivel național și că va rămâne constantă în perioada 2009 – 2013.

Aceste două ipoteze au fost luate în considerație și la elaborarea planurilor regionale de gestionare a deșeurilor în anul 2006 și sunt prezentate și în *Metodologia de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007.

În Tabelul 2 este prezentată compoziția deșeurilor de ambalaj la nivel național, determinată pe baza datelor de la MMDD/ANPM și coeficienții de contaminare.

Împărțirea deșeurilor de ambalaje pe sursele de generare

Cele două surse de generare a deșeurilor de ambalaje sunt a) populația, b) industria, comerțul și instituțiile.

Pentru dimensionarea sistemelor de colectare separată a deșeurilor reciclabile generate de populație în vederea atingerii țintelor de reciclare este necesară cunoașterea cantităților generate de populație și de industrie, comerț și instituții.

Aceste valori sunt de 60% de la populație și de 40% de la industrie, comerț și instituții.

În tabelul următor de prezintă informațiile, din planul județean de gestionare a deșeurilor, care vor fi folosite în elaborarea proiecției.

Tabelul 3: Împărțirea deșeurilor de ambalaje pe sursele de generare

Tipul de deșeu de ambalaj	De la populație (%)
Cantitatea	60% din cantitatea totală produsă în județ
Hârtie și carton	27,80%
Plastic	41,30%
Sticlă	20,60%
Metale	10,30%
Lemn	0,00%

Creșterea anuală a cantității totale de deșeuri de ambalaje generată

Planul de Implementare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje, amendat cu Directiva 2004/12/CE preconizează o creștere anuală a cantităților de deșeuri de ambalaje introduse pe piața, respectiv o creștere a cantităților de deșeuri de ambalaje cu 5% în perioada 2003 – 2011 și cu 4% în perioada 2012 – 2022.

Astfel, la elaborarea PRGD, în 2006, și a *Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007, MMP și ANPM au luat în considerare o creștere anuală a cantității de deșeuri de ambalaje de:

- 10% pentru anul 2006;
- 7% pentru perioada 2007 – 2009;
- 5% pentru perioada 2010 – 2013
- 4% pentru perioada 2014 – 2015.

Astfel, conform PRGD și Metodologiei de elaborare a planurilor regionale și județene de gestionare a deșeurilor, se consideră că acești coeficienți ai creșterii anuale se aplică întregii cantități și fiecărui tip de material.