

1. Proiecția cantității de deșeuri

Estimarea cantității de deșeuri municipale care urmează a fi generată în perioada planificată (2010 – 2040) a fost realizată astfel:

- a. deșeurile menajere colectate de la populație - cantitățile sunt calculate pe zone (urbane și rurale) pe baza proiecției populației și a ratei de conectare la serviciile de salubritate și un indicator de creștere;
- b. deșeurile asimilabile din comerț, industrie și instituții – cantitățile sunt calculate pornind de la cantitățile estimate pentru anul 2009 și luând în considerare un indicator de creștere;
- 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 deșeurilor a...d și suma 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 generate la nivel județean total și pe zone (urbane și rurale) și la nivelul fiecărei municipilități și orașe.

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 deșeurile definesc atât deșeurile municipale cât și deșeurile biodegradabile

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

Nu este o definiție explicită pentru deșeurile biodegradabile, prin combinarea celor două definiții rezultă că deșeurile biodegradabile sunt reprezentate de fracțiile biodegradabile din deșeurile menajere și similare colectate în amestec ca și de fracția de deșeuri municipale colectate separat, inclusiv deșeurile din parcuri și grădini, piețe, deșeuri stradale și deșeuri voluminoase.

Fracția biodegradabilă din deșeurile municipale este reprezentată în principal de deșeuri alimentare și de bucătărie, 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 procentului de deșeuri biodegradabile din deșeurile municipale.

3. Partea de deșeuri biodegradabile din deșeurile municipale

Partea de deșeuri 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.

Partea de deșeuri biodegradabile din deșeurile menajere, asimilabile, din parcuri și grădini, piețe și deșeurile stradale se consideră că va rămâne constantă pe toată durata de planificare (2010 – 2040), 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	68,0	72,5
2010	67,0	70,5
2011	66,0	69,0
2012	66,0	68,5
2013	66,0	67,5
2016	65,0	67,5
2020	64,5	66,5
2025	63,0	63,0
2030	62,5	61,0
2035	62,5	60,5
2040	62,5	60,5

4. Cantitatea de deșeuri de ambalaje generată la nivelul județului

Proiecția cantității de deșeuri de ambalaje generată la nivelul județului se realizează pe baza cantității actuale 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.

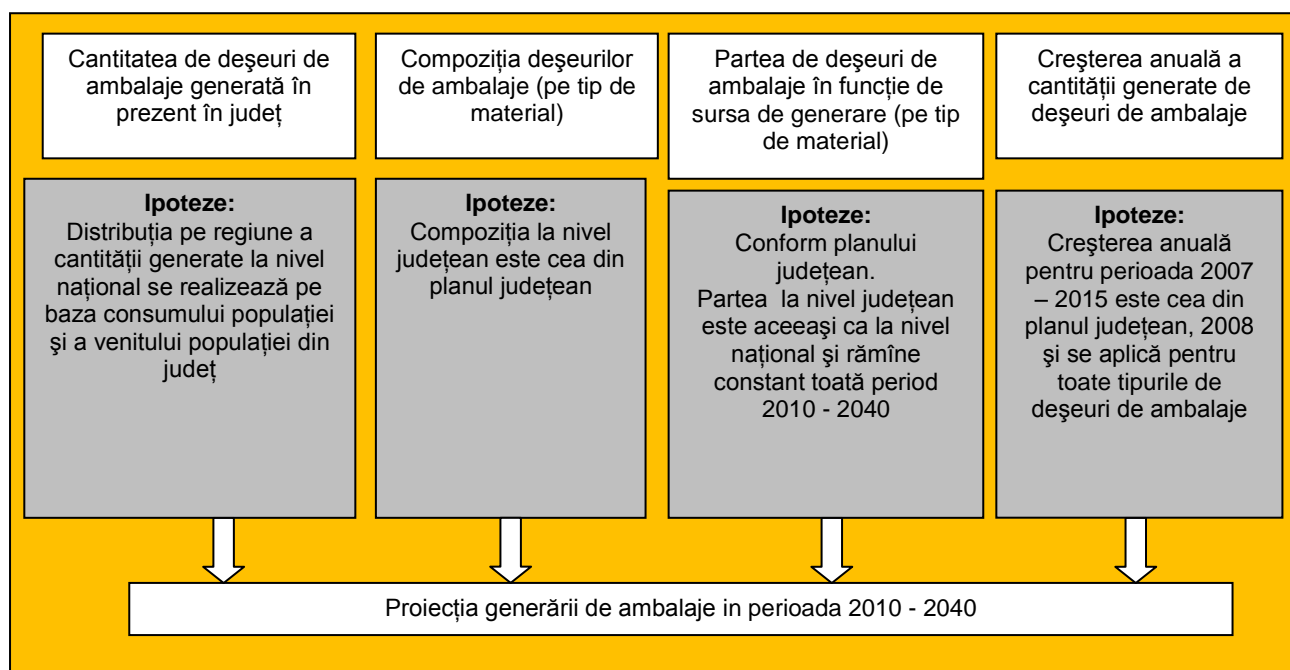


Figura 1: Informațiile necesare pentru calculul proiecției generării deșeurilor de ambalaje

Proiecția de generare a deșeurilor de ambalaje se realizează pe baza *Metodologiei de elaborare a planurilor județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007.

Intrucat in prezent nu se realizeaza colectarea separata a deseurilor de ambalaje, cantitatile generate pot fi estimate nu mai pe baza datelor privind cantitatile de ambalaje introduse pe piata, acestea fiind date relevante numai la nivel national. Conform Metodologiei, pe baza cantitatii estimate la nivel national, se estimeaza cantitatile generate la nivel de regiune in functie de populatie cheltuielile bănești ale populației pentru achiziția mărfurilor alimentare și a băuturilor, a mărfurilor nealimentare și a serviciilor. Impartirea pe judete a cantitatii de deseuri de ambalaje estimate ca se genereaza in regiune se realizeaza in functie de veniturile salariale totale.

Cantitatea de deșeuri de ambalaje generate în județ poate fi stabilită astfel:

- Pasul 1- stabilirea cantității de ambalaje generate în regiunea din care face parte județul – din cantitatea totală generată la nivel național pe baza cheltuielilor populației;
- Pasul 2 – cantitatea de ambalaje generată se stabilește din cantitatea totală de ambalaje generată pe regiune pe baza venitului total (venitul total este rezultatul înmulțirii venitului mediu lunar cu numărul mediu de salariați).

Astfel, pentru stabilirea cantității de deșeuri de ambalaje generate la nivel județean, se folosesc următoarele date:

- populația pe 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;
- repartitia cheltuielilor reprezentate de mâncare, băuturi, produse nealimentare, plata serviciilor din cheltuielile totale (%) – sursa – Anuarul Statistic al României, Tabelul 4.26;
- venitul mediu net lunar pe regiune și județ – sursa – Direcția Județeană de Statistică;
- numărul mediu de salariați - sursa – Direcția Județeană de Statistică;

Cantitatea de deșeuri de ambalaje generată în România în 2007

Conform datelor oficiale în anul 2007 cantitatea de deșeuri de ambalaje introdusă pe piață a fost de 1.755.731 tone.

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

De fapt, cea mai mare parte a deșeurilor de ambalaje este contaminată cu produsele ambalate sau prin contact direct cu deșeuri contaminate.

Studiul realizat de ANGUS Germania și ICIM București în anul 2001 a stabilit un coeficient mediu de impurificare pentru fiecare tip de material (ambalaj).

Acești coeficienți au fost folosiți la elaborarea planurilor regionale de management al deșeurilor pentru a determina cantitatea de deșeuri de ambalaje generată în anul 2002.

Tabelul următor 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 generate în viitor.

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

Tipul de deșeu de ambalaj	Cantitățile necontaminate de deșeuri de ambalaje (tone) ^x	Coeficientul de impurificare ^{xx}	Cantitățile de deșeuri de ambalaje impure (total)	Compoziția deșeurilor de ambalaje la nivel național (%)
Sticlă	281.274	0,1	314.640	17,9
Hârtie și carton	304.889	0,35	472.232	26,9
Plastic	374.251	0,35	579.665	33,0
Metale	16.149	0,1	29.928	7,4
Lemn	55.035	0,1	73.426	9,9

Altele	55.422	0,35	85.841	4,9
<i>Total</i>	<i>1.287.019</i>		<i>1.755.731</i>	<i>100,0</i>

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

^{xx} 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 material în parte.

Deoarece la nivel județean nu se cunoaște 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 la elaborarea planurilor regionale de gestionare a deșeurilor în anul 2006 și sunt prezentate și în *Metodologiei de elaborare a planurilor județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007.

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	Populația (%)
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

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

Astfel, pe perioada de elaborare a PRGD, anul 2006, și prin *Metodologia de elaborare a planurilor județene de gestionare a deșeurilor*, aprobată prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile nr. 951/6 iunie 2007 a fost luată 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.

Acești coeficienți sunt luați în considerare la elaborarea PITL pentru județul Vâlcea.