

Raport Final

***ELABORARE STUDIU PRIVIND DETERMINAREA COMPOZIȚIEI DEȘEURILOR
MENAJERE, SIMILARE ȘI DIN PIEȚE LA NIVELUL JUDEȚULUI BISTRIȚA NĂSĂUD***

Contract de servicii: nr. 17128 / 27.08.2020

Elaborat

SC Green Knowledge SRL

Daniel Ionut Varga

Expert protecția mediului

18.04.2021

1 Informații generale

Autoritatea contractantă: JUDEȚUL Bistrița Năsăud - CONSILIUL JUDEȚEAN

Prestator : SC Green Knowledge SRL

Contract de servicii: Nr. 17128 /27.08.2020

Obiectul contractului: ELABORARE STUDII PRIVIND DETERMINAREA COMPOZIȚIEI DEȘEURILOR MENAJERE, SIMILARE ȘI DIN PIEȚE, ESTIMAREA POTENȚIALULUI DE COLECTARE SEPARATĂ ȘI DE COMPOSTARE LA NIVELUL JUDEȚULUI BISTRIȚA-NĂSĂUD

LOT 1 ELABORARE STUDIU PRIVIND DETERMINAREA COMPOZIȚIEI DEȘEURILOR MENAJERE, SIMILARE ȘI DIN PIEȚE LA NIVELUL JUDEȚULUI BISTRIȚA-NĂSĂUD

Areal de cercetare: Județul Bistrița Năsăud, mediul urban + mediul rural

2 Aspecte principale

Obiectivul studiului este estimarea compoziției deșeurilor printr-un studiu de determinare a compoziției deșeurilor menajere, similare și din piețe în Județul Bistrița Năsăud

- **Autoritatea Contractantă** este Consiliul Județean Bistrița Năsăud.
- **Perioada de derulare a contractului** este de minim 120 de zile, pentru a avea determinări reprezentative din 2 anotimpuri, de preferat anotimp rece / anotimp cald
- **Prestarea serviciilor** se va concentra pe toate aspectele menționate în Caietul de Sarcini, în vederea realizării obiectivelor acestora.

3 Despre Green Knowledge

Prezentul raport este depus de Compania **SC Green Knowledge SRL**, o companie înregistrată în România în anul 2016, specializată în consultanță în vederea implementării celor mai bune soluții în protecția mediului.

Echipa noastră de specialiști experimentați a fost implicată în proiecte similare, fapt care ne pune într-o situație privilegiată pentru a răspunde cel mai bine solicitărilor dumneavoastră. Deținem expertiza pentru a oferi analize complexe de mediu și evaluări pentru proiecte de investiții.

Clienții nostri sunt instituții publice și companii de referință din următoarele industrii:

- Construcții;
- Managementul deșeurilor și salubritate;
 - Retail;
 - Reciclare;
 - Automotive;
- Lacuri și vopsele;
- Transporturi;
- Producție.

SC Green Knowledge SRL a adoptat și aplică politici adecvate în domeniul calității, mediului, securității informației, al sănătății și securității ocupaționale și al responsabilității sociale. Acestea conțin obiectivele generale din domeniu, strategia și angajamentul de realizare al acestora.

SC Green Knowledge SRL are implementat și certificat un Sistem de Management Integrat - *Calitate, Mediu, Sănătate și Securitate Ocupațională* (SMI), care include toate mijloacele generale de conducere, realizare și evaluare a activităților din domeniul de activitate.

Activitățile desfășurate de SC Green Knowledge SRL sunt planificate și documentate, astfel încât să îndeplinească obiectivele declarate. SMI asigură mijloacele necesare pentru ca toate activitățile să fie corespunzător planificate, corect realizate și evaluate corespunzător.

Metodologia de realizare a activităților de caracterizare a deșeurilor este cea din SR 13493/Noiembrie 2004 – Caracterizarea deșeurilor – Metodologie de caracterizare a deșeurilor menajere – ROMECOM, varianta românească a metodologiei europene MODECOM, varianta îmbunătățită și cea din metodologia europeană SWA-Tool.

Asa cum rezultă și din descrierea Metodologiei, în Județul Bistrița Năsăud compoziția deșeurilor a fost realizată conform metodologiei europene și a Caietului de Sarcini.

- **Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare atât în mediul urban, cât și în mediul rural: structura locuințelor (case, blocuri cu regim de înălțime redus și blocuri cu regim mare de înălțime), tipul și volumul recipientelor de colectare, sistemul de colectare propus, sursele de deșeuri (menajere și asimilabile), frecvența de colectare, implementarea colectării separate a deșeurilor reciclabile etc;**

Un aspect important al metodologiei SWA-Tool este de a oferi utilizatorilor suficiente informații care să le permită să stabilească dacă pot fi încorporate criteriile de esantionare în proiectarea analizei deșeurilor. Acest lucru va depinde și de scopul analizei deșeurilor și de condițiile de gestionare a deșeurilor din zona de investigare.

În cadrul proiectului SWA-Tool, a fost realizată o analiză statistică a datelor din analizele deșeurilor trecute din mai multe orașe și zone din Europa. Rezultatele acestei investigații arată că, în unele cazuri, straturile aplicate nu au demonstrat nicio importanță statistică în ceea ce privește impactul acestora asupra compoziției deșeurilor. Cu toate acestea, pe baza acestei evaluări, o serie de criterii de stratificare pot avea într-adevăr o influență semnificativă asupra compoziției deșeurilor și, prin urmare, ar putea forma o parte utilă a unui program de analiză a deșeurilor municipale:

Metodologia de realizare pentru fiecare activitate în parte este prezentată în continuare:

- **Efectuarea de cercetări statistice pentru stabilirea tehnicii de eșantionare**
Cercetările statistice vor fi realizate în conformitate cu metodologiile specifice procesului eșantionării.

Procesul eșantionării

O parte foarte importantă a cercetărilor necesită obținerea informațiilor primare necesare analizei, prin sondaj, adică de la un anumit eșantion.

Un eșantion se constituie dintr-un număr de unități care sunt selectate din rândurile acelei populații care face obiectul cercetării. Sensul de populație poate fi atribuit oamenilor, în general,

cumpărătorilor unui anumit produs, familiilor, agenților economici de un anumit tip, studenților etc. În cercetarea statistică unitatea de observare va fi constituită din fiecare element component, simplu sau complex, al populației sau colectivității cercetate.

Procesul eșantionării implică o serie de activități specifice și anume:

- definirea populației care face obiectul cercetării;
 - alegerea cadrului de eșantionare;
 - alegerea metodei de eșantionare;
- stabilirea modalităților de selecție a unităților eșantionului;
 - stabilirea mărimii eșantionului;
- alegerea unităților efective ale eșantionului;
 - desfășurarea activității de teren.

Toate aceste activități se află în strânsă legătură, iar deciziile care se vor adopta privind realizarea lor, sunt puternic corelate între ele.

Stabilirea populației cercetate și a cadrului de eșantionare

Stabilirea populației cercetate sau a populației relevante are în vedere determinarea ansamblului persoanelor sau organizațiilor către care se orientează cercetarea și asupra cărora se vor răsfrânge rezultatele cercetării.

Definirea populației va fi făcută cu mare atenție pentru a evita, fie tendința de a alege o populație nejustificat de largă, fie tendința de a alege o populație nejustificat de restrânsă.

În practică, în cazul unei eșantionări aleatoare, eșantionul va fi ales dintr-o listă a populației care deseori diferă, într-o anumită măsură, de populația care face obiectul cercetării. Această listă reprezintă cadrul de eșantionare sau baza de eșantionare deoarece ea cuprinde elementele din care urmează a se constitui eșantionul.

Constituirea eșantionului presupune stabilirea unității de eșantionare. Unitatea de eșantionare este reprezentată de un element distinct sau un grup de elemente distincte din cadrul populației cercetate, ce poate fi selectat pentru a forma eșantionul. Unitatea de eșantionare poate fi o persoană, o familie, o gospodărie, o firmă sau o întreprindere, o localitate etc. Se impune a preciza că unitatea de eșantionare nu este întotdeauna identică cu unitatea de analiză. Spre exemplu, în analiza cheltuielilor familiale, unitatea de eșantionare poate fi locuința sau gospodăria, iar unitatea de analiză poate fi o persoană sau o familie.

Metode de eșantionare

Se disting două mari modalități de eșantionare:

1. eșantionare aleatoare (probabilistică);

2. eşantionare nealeatoare (empirică, la întâmplare) sau pe bază de raționament.

Eşantionarea aleatoare reprezintă acea tehnică de stabilire a eşantionului care presupune faptul că fiecare unitate a populației cercetate are o anumită probabilitate de a fi inclusă în eşantion, probabilitate diferită de zero, care poate fi cunoscută apriori. Practic, aceasta înseamnă că fiecare unitate a populației trebuie să aibe aceeași șansă ca toate celelalte de a figura în eşantion. Aceasta conduce la constituirea eşantionului prin tragere la sorți.

Eşantionarea nealeatoare reprezintă acea tehnică a stabilirii eşantionului care presupune necunoașterea probabilității de includere în eşantion a indivizilor colectivității. Selecția are deci un caracter arbitrar și se bazează, în primul rând, pe judecata personală a cercetătorului presupunând o 'alegere rezonabilă'. În anumite situații, o asemenea metodă poate fi utilă pentru scopurile cercetării.

Din metodele specifice eşantionării aleatoare vom folosi metoda "eşantionarea de grup".

Eşantionarea de grup

Această metodă de eşantionare este ușor de realizat deoarece reduce foarte mult complexitatea bazei de sondaj. În acest sens, spre exemplu, lista de persoane a orașului, ca bază de sondaj - practic imposibil de obținut de către cercetatorii de marketing - se înlocuiește cu o listă de cartiere, de imobile și de locuințe. Această metodă conduce însă la estimatori mai puțin preciși comparativ cu eşantionările elementare. Cu toate acestea, datorită facilităților și costurilor mai reduse pe care le oferă, ea este utilizată pe scară largă.

Pentru a avea o cunoaștere mai aprofundată, se realizează mai multe campanii de eşantionare în scopul de a confirma rezultatele obținute în prima campanie și/sau de a constata evoluțiile cauzate de anotimp (primăvara, vara, toamna, iarna), astfel în anul 2021 în luna Ianuarie s-a desfășurat campania 1 de determinare a compoziției deșeurilor – campania de iarnă, iar în luna Aprilie s-a desfășurat campania 2 de determinare a compoziției deșeurilor – campania de primăvară, pentru Județul Bistrița Năsăud.

În fiecare din cele 6 zile s-au colectat și analizat câte 3 autogunoiere mediu urban mare (Bistrița), 3 autogunoiere mediul urban mic (celelalte orașe), 3 autogunoiere mediul rural și 2 autogunoiere piețe.

Având la dispoziție o mașină dedicată pentru aceste determinări s-au putut optimiza traseele în vederea obținerii unor date reprezentative pentru fiecare din mediile studiate.

În cazul în care nu au fost disponibile câte 3 mașini dintr-un mediu de rezidență s-au pregătit probele din mașinile disponibile.

Au fost și situații când o mașină a făcut mai multe curse – în special în cazul deșeurilor din piețe sau orașe mici.

Pentru fiecare din cele 3 categorii se vor face următoarele determinări:

A. Determinare compoziție probă mixtă zona urban mare compusă din :

- o probă de deșeuri menajere (1 recipient de 1,1 mc din zona blocuri înalte, 1 recipient de 1,1 mc zona blocuri cu regim de înaltitudine redus, 10 pubele de 120l zona de case, zilnic / în funcție de graficul de colectare de mai jos) și
- o probă de deșeuri reciclabile (1 container semiîngropat de 3 mc reciclabil plastic/metal, 1 container semiîngropat de 3 mc reciclabil sticlă, 1 container semiîngropat de 3 mc reciclabil hârtie carton din zona urbană – blocuri, 7 pubele de 240 l de Pl/Metal de la case, 1 containere semiîngropate 3 mc hârtie carton de la case și 1 containere semiîngropate 3 mc sticlă de la case), și
- o probă de deșeuri similare (20 pubele de 120l) zilnic.

B. Determinare compoziție probă mixtă zona urban mic compusă din :

- o probă de deșeuri menajere (proba mixtă 1 recipienti de 1,1 mc din zona blocuri înalte, 1 recipienti de 1,1 mc zona blocuri cu regim de înaltitudine redus, 10 pubele de 120l zona de case – zilnic / în funcție de graficul de colectare de mai jos) și
- o probă de deșeuri reciclabile (1 container semiîngropat de 3 mc reciclabil plastic/metal, 1 container semiîngropat de 3 mc reciclabil sticlă, 1 container semiîngropat de 3 mc reciclabil hârtie carton din zona urbană – blocuri, 7 pubele de 240 l de Pl/Metal de la case, 1 containere semiîngropate 3 mc hârtie carton de la case și 1 containere semiîngropate 3 mc sticlă de la case.
- o probă de deșeuri similare (20 pubele de 120l) zilnic.

C. Determinare compoziție probă mixtă zona rurală compusă din :

- probă menajer – 30 pubele de 120l din zona de case, zilnic și
- proba reciclabil - 7 pubele de 240 l, reciclabil plastic/metal 1 containere semiîngropate 3 mc hârtie carton de la case și 1 containere semiîngropate 3 mc sticlă de la case – zilnic / în funcție de graficul de colectare de mai jos), și

- o proba de deșeuri similare (20 pubele de 120l) zilnic.

D. Pentru deșeurile din piețe s-au adus 2 autogunoiere pentru determinarea compoziție din piețe din fiecare zonă de rezidență în parte.

Pentru a se asigura reprezentabilitatea probei s-a ținut cont de următorii factori:

- Cantitatea de deșeuri colectate în anul 2020 pe fiecare tip de deșeu colectat din fiecare tip de habitat și de ponderea deșeurilor reciclabile și menajere în totalul deșeurilor municipale;

Nr Crt	Tip Habitat	Cantitate deșeuri reciclabile (tone)	Cantitate deșeuri menajere + similare (tone)	Cantitate deșeuri totale (tone)	Procent reciclabil
1	Oras Mare - Bistrița	1361.89	20811.78	22299.53	6.1 %
2	Oras Mic – Năsăud / Beclean / Sângeorz Băi	909.12	7772.92	8682.04	10.5%
3	Rural	4090.85	21025.39	25116.24	16.3%

– Frecvența de colectare a fiecărui tip de deșeu colectat

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural	
	Case	Blocuri	Case	Blocuri
Deșeuri menajere și similare	3 / săptămână vara	3 / săptămână vara	1 /săptămână	de 2 ori/ săptămână
	2 / săptămână iarna	2 / săptămână iarna		
hârtie/carton	1 dată/ săptămână	1 dată/ săptămână	1 dată la două săptămâni	
plastic + metal	1 dată la 22 zile	1 dată la 22 zile	1 dată la 40 zile	
sticlă	1 dată la 22 zile	1 dată la două săptămâni	dată la 40 zile	

1. Colectarea deșeurilor menajere și similare

1.1 Traseele de colectare au fost stabilite conform tabelului atasat:

Fiecare mașină din tabel este alcătuită din deșeuri din zone/strazi diferite conform detalierii de mai sus.

Nr Crt	Zona	Ziua 1	Ziua 2	Ziua 3	Ziua 4	Ziua 5	Ziua 6
1	Urban Mare Bistrița	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil
2	Urban Mic Sângeorz Băi, Năsăud, Beclean	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil
3	Rural	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil	1 mașină deșeuri menajere, 1 mașină similare, 1 mașină reciclabil
4	Piețe	2 mașini	2 mașini	2 mașini	2 mașini	2 mașini	2 mașini

1.2 Pentru fiecare autogunoieră probă s-a completat o Fișă de caracterizare a traseului de colectare. Fișele au fost completate anterior derulării campaniei și vor fi transmise beneficiarului spre verificare.

2. Eșantionarea probelor și determinarea compoziției

2.1 Fiecare autogunoieră, ce a fost încărcată din mai multe zone/străzi diferite se va descărca pe o platformă curată, în grămadă, rezultând astfel 3 grămezi Menajer / Similar / Reciclabil (dacă este cazul).

2.2 În fiecare grămadă, după tăierea sacilor, deșeurile se vor amesteca cu ajutorul unui încărcător frontal (sau alt utilaj similar) pentru obținerea unei grămezi cât mai omogene.

2.3 În acest fel se vor forma cele 3 grămezi de Menajer / Similar / Reciclabil (dacă este cazul) omogene.

2.4 Proba supusă determinării va fi constituită prin metoda sfertuirii, din părți din aceste grămezi conform detalierii de mai sus în funcție de ponderea fiecărui tip de deșeu în cantitatea totală colectată în anul 2020. Constituirea probelor va fi făcută cu ajutorul unui încărcător frontal și greutatea finală ale probei de analizat pot fi diferite de la zi la zi, însă ponderea va fi aceeași în fiecare probă.

2.5 Categoriile de deșeuri rezultate în urma sortării probei de analizat se vor încărca în saci și se vor cântări individual, iar rezultatele se vor înregistra în fișa de compoziție.

2.6 Pe întreaga perioadă, pentru fiecare etapă a procesului de determinare a compoziției, se vor realiza imagini fotografice.

Datele astfel obținute în urma determinărilor brute s-au agregat și ponderat ca în final să obținem compoziția deșeurilor menajere și similare la nivelul Județului Bistrița Năsăud.

Pentru determinarea **compoziției deșeurilor menajere și similare din mediul urban mare** se vor integra compozițiile obținute în cele 6 zile aferente orașului Bistrița.

Mediile determinărilor celor 6 zile pentru deșeuri menajere / similare și reciclabile vor fi ponderate cu cantitățile totale colectate în anul 2020.

Ponderarea acestora reprezintă determinarea compoziției deșeurilor menajere și similare din zona Urbana Mare – Bistrița.

Nr Crt	Tip Habitat	Cantitate deșeuri reciclabile (tone)	Cantitate deșeuri menajere + similare (tone)	Cantitate deșeuri totale (tone)	Procent reciclabil
1	Oraș Mare - Bistrița	1361.89	20811.78	22299.53	6.1 %

Deoarece deșeurile similare sunt colectate în amestec cu deșeurile menajere se va folosi ponderea din PJGD Bistrița Năsăud – 32% conform informațiilor beneficiarului.

Proba finală analizată va fi formată din: o parte deșeuri reciclabile, 5 părți deșeuri similare și 11 părți de deșeuri menajere.

Pentru determinarea **compoziției deșeurilor menajere și similare din mediul urban mic** se vor integra datele aferente celorlalte orașe din Județul Bistrița Năsăud.

Orașele mici din județul Bistrița Năsăud sunt: Năsăud, Beclean, Sângeorz Băi.

Mediile determinărilor celor 6 zile pentru deșeuri menajere / similare și reciclabile se vor pondera cu cantitățile totale colectate în anul 2020.

Ponderarea acestora reprezintă determinarea compoziției deșeurilor menajere și similare din zona Urban Mic – Năsăud / Beclean / Sângeorz Băi.

Ponderarea determinărilor fiecarui oraș ține cont de cantitățile colectate din fiecare oraș (Năsăud / Beclean / Sângeorz Băi).

UAT	Cantitate totală 2020	Deșeuri menajere si similare	Deșeuri reciclabile
Beclean	3514.35	3140.08	374.27
Năsăud	2775.05	2543.86	231.19
Sângeorz Băi	2392.64	2088.98	303.66
Total	8682.04	7772.92	909.12

Nr Crt	Tip Habitat	Cantitate deșeuri reciclabile (tone)	Cantitate deșeuri menajere + similare (tone)	Cantitate deșeuri totale (tone)	Procent reciclabil
1	Oras Mic – Năsăud / Beclean / Sângeors Băi	909.12	7772.92	8682.04	10.5%

Deoarece deșeurile similare sunt colectate în amestec cu deșeurile menajere se va folosi ponderea din PJGD Bistrița Năsăud – 32 % conform informațiilor primite de la beneficiar.

Proba finală analizată a fost formată din: o parte deșeuri reciclabile, 3 părți deșeuri similare și 6 părți de deșeuri menajere.

Pentru determinarea **compoziției deșeurilor menajere și similare din mediul rural** se vor integra datele aferente comunelor din Județul Bistrița Năsăud.

Mediile determinărilor celor 6 zile pentru deșeuri menajere / similare și reciclabile se vor pondera cu cantitățile totale colectate în anul 2020.

Ponderarea acestora reprezintă determinarea compoziției deșeurilor menajere și similare din zona Rurală a județului Bistrița - Năsăud.

Nr Crt	Tip Habitat	Cantitate deșeuri reciclabile (tone)	Cantitate deșeuri menajere + similare (tone)	Cantitate deșeuri totale (tone)	Procent reciclabil
1	Rural	4090.85	21025.39	25116.24	16.3%

Deoarece deșeurile similare sunt colectate în amestec cu deșeurile menajere se va folosit ponderea din PJGD Bistrița Năsăud – 19 % conform informațiilor primite de la beneficiar.

Proba finală analizată va fi formată din: o parte deșeuri reciclabile, 1.2 părți deșeuri similare și 3.8 părți de deșeuri menajere.

Pentru determinarea **compoziției deșeurilor din piețe** se vor integra datele aferente determinărilor deșeurilor din piețe.

Media determinărilor celor 6 zile reprezintă determinarea compoziției deșeurilor din piețe – Județul Bistrița Năsăud.

Nr Crt	Tip Habitat	Cantitate deșeuri reciclabile (tone)	Cantitate deșeuri menajere + similare	Cantitate deșeuri totale (tone)	Procent reciclabil
1	Piețe	-	90	90	-

Pentru stabilirea compoziției Județului Bistrița Năsăud se vor pondera determinările obținute pentru cele 3 medii descrise mai sus cu cantitățile totale de deșeuri colectate în 2020 din Județul Bistrița Năsăud.

Compoziția deșeurilor menajere, similare și din piețe pentru Județul Bistrița Năsăud este obținută prin medierea celor două determinări rezultate în urma celor două campanii iarnă - primăvară.

1.A. Compoziția deșeurilor menajere și similare pentru Județul Bistrița Năsăud, pe medii de rezidență, obținută în Campania 1 este:

Nr. crt.	Tip Deșeu	Procent Urban Mic Brut	Procent Urban Mare Brut	Procent Rural Brut
1	Deșeuri biodegradabile	52.8%	53.5%	53.7%
2	Hârtie	2.6%	4.7%	2.5%
3	Carton	6.1%	5.1%	4.0%
4	Compozite	1.1%	1.6%	0.3%
5	Textile	4.2%	2.4%	6.9%
6	Textile sanitare / pampers	2.4%	0.5%	1.1%
7	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	2.3%	1.3%	4.1%
8	PET	4.9%	5.6%	4.6%
9	FOLIE	4.9%	2.6%	2.9%
10	Alte plastice	0.6%	1.1%	0.4%
12	Lemn	4.1%	8.6%	5.1%
13	Sticlă	0.9%	0.7%	0.3%
14	Metale feroase	0.8%	0.5%	0.8%
15	Metale neferoase	2.9%	1.5%	4.7%
16	Alte deșeuri inerte, DCD	2.1%	2.1%	1.7%
17	Elemente granulometrie fină, mai mic de 10 mm	7.4%	8.3%	6.9%
	Total	100.0%	100.0%	100.0%
	Reciclabil Total	28.2%	31.8%	25.0%
	Cantitati Totale	8682.04	22299.53	25116.247

1.B. Compoziția deșeurilor din piețe pentru Județul Bistrița Năsăud obținută în Campania 1 este:

Nr. crt	Tip Deșeuri	Procente deșeuri piețe %
1	Deșeuri biodegradabile	85.7%
2	Hârtie	0.5%
3	Carton	0.8%
4	Compozite	0.2%
5	Textile	0.3%
6	Textile sanitare / pampers	0.2%
7	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.3%
8	PET	0.3%

9	FOLIE	0.3%
10	Alte plastice	0.2%
12	Lemn	0.2%
13	Sticlă	0.2%
14	Metale feroase	0.2%
15	Metale neferoase	0.3%
16	Alte deșeuri inerte, DCD	4.2%
17	Elemente granulometrie fina, mai mic de 10 mm	6.2%
	Total	100.0%
	Reciclabil Total	3.2%

1.C. Compoziția deșeurilor pentru Județul Bistrița Năsăud obținută în Campania 1 este:

Nr. crt.	Tip Deșeu	Medie Județ Bistrița Năsăud	Procent Urban Mic Brut	Procent Urban Mare Brut	Procent Rural Brut	Procente deșeuri piețe
1	Deșeuri biodegradabile	53.5%	52.8%	53.5%	53.7%	85.70%
2	Hartie	3.4%	2.6%	4.7%	2.5%	0.50%
3	Carton	4.8%	6.1%	5.1%	4.0%	0.80%
4	Compozite	0.9%	1.1%	1.6%	0.3%	0.20%
5	Textile	4.7%	4.2%	2.4%	6.9%	0.30%
6	Textile sanitare / pampers	1.1%	2.4%	0.5%	1.1%	0.20%
7	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	2.7%	2.3%	1.3%	4.1%	0.30%
8	PET	5.0%	4.9%	5.6%	4.6%	0.30%
9	FOLIE	3.1%	4.9%	2.6%	2.9%	0.30%
10	Alte plastice	0.7%	0.6%	1.1%	0.4%	0.20%
12	Lemn	6.3%	4.1%	8.6%	5.1%	0.20%
13	Sticlă	0.5%	0.9%	0.7%	0.3%	0.20%
14	Metale feroase	0.7%	0.8%	0.5%	0.8%	0.20%
15	Metale neferoase	3.1%	2.9%	1.5%	4.7%	0.30%
16	Alte deșeuri inerte, DCD	1.9%	2.1%	2.1%	1.7%	4.20%
17	Elemente granulometrie fina, mai mic de 10 mm	7.5%	7.4%	8.3%	6.9%	6.20%
	Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.00%
	Reciclabil Total	28.2%	28.2%	31.8%	25.0%	3.20%
	Cantitati Totale	56187.81	8682.04	22299.53	25116.247	90.00

2.A. Compoziția deșeurilor menajere și similare pentru Județul Bistrița Năsăud, pe medii de rezidență, obținută în Campania 2 este:

Nr. crt.	Tip Deșeu	Procent Urban Mic Brut	Procent Urban Mare Brut	Procent Rural Brut
1	Deșeuri biodegradabile	54.2%	56.8%	55.7%
2	Hârtie	2.1%	3.8%	1.8%
3	Carton	5.7%	4.7%	3.6%
4	Compozite	1.3%	1.8%	0.6%
5	Textile	4.6%	2.6%	5.8%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	2.1%	0.4%	0.9%
7	PET	2.8%	1.6%	4.7%
8	FOLIE	4.6%	5.3%	4.3%
9	Alte plastice	4.3%	2.2%	2.4%
10	Lemn	0.8%	0.9%	0.6%
11	Sticlă	4.7%	7.7%	5.9%
12	Metale feroase	1.0%	0.8%	0.7%
13	Metale neferoase	0.8%	0.6%	0.9%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	2.4%	1.3%	4.3%
15	Elemente granulometrie fină, mai mic de 10 mm	1.7%	2.3%	1.2%
16	Alte Deșeuri	6.9%	7.3%	6.6%
	Total	100.0%	100.0%	100.0%
	Reciclabil Total	28.1%	29.4%	25.5%
	Cantitati Totale	8682.04	22299.53	25116.247

2.B. Compoziția deșeurilor din piețe pentru Județul Bistrița Năsăud obținută în Campania 2 este:

Nr. crt.	Tip Deșeu	Procente deșeuri piețe %
1	Deșeuri biodegradabile	83.9%
2	Hârtie	0.6%
3	Carton	1.1%
4	Compozite	0.3%
5	Textile	0.4%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.2%
7	PET	0.4%
8	FOLIE	0.3%
9	Alte plastice	0.4%
10	Lemn	0.1%
11	Sticlă	0.3%

12	Metale feroase	0.2%
13	Metale neferoase	0.2%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	0.2%
15	Elemente granulometrie fină, mai mic de 10 mm	4.9%
16	Alte deșeuri	6.5%
	Total	100.0%
	Reciclabil Total	3.9%

2.C. Compoziția deșeurilor pentru Județul Bistrița Năsăud obținută în Campania 2 este:

Nr. crt.	Tip Deșeu	Medie Județ Bistrița Năsăud	Procent Urban Mic Brut (%)	Procent Urban Mare Brut (%)	Procent Rural Brut (%)	Procent piețe
1	Deșeuri biodegradabile	55.9%	54.2%	56.8%	55.7%	83.9%
2	Hartie	2.6%	2.1%	3.8%	1.8%	0.6%
3	Carton	4.4%	5.7%	4.7%	3.6%	1.1%
4	Compozite	1.2%	1.3%	1.8%	0.6%	0.3%
5	Textile	4.3%	4.6%	2.6%	5.8%	0.4%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.9%	2.1%	0.4%	0.9%	0.2%
7	PET	3.2%	2.8%	1.6%	4.7%	0.4%
8	FOLIE	4.7%	4.6%	5.3%	4.3%	0.3%
9	Alte plastice	2.6%	4.3%	2.2%	2.4%	0.4%
10	Lemn	0.7%	0.8%	0.9%	0.6%	0.1%
11	Sticlă	6.4%	4.7%	7.7%	5.9%	0.3%
12	Metale feroase	0.8%	1.0%	0.8%	0.7%	0.2%
13	Metale neferoase	0.8%	0.8%	0.6%	0.9%	0.2%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	2.8%	2.4%	1.3%	4.3%	0.2%
15	Elemente granulometrie fină, mai mic de 10 mm	1.7%	1.7%	2.3%	1.2%	4.9%
16	Alte Deșeuri	6.9%	6.9%	7.3%	6.6%	6.5%
	Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0 %
	Reciclabil Total	27.4%	28.1%	29.4%	25.5%	3.9%
	Cantitati Totale	56187.817	8682.04	22299.53	25116.247	90

- **Compoziția deșeurilor menajere și similare pentru Județul Bistrița Năsăud, pe medii de rezidență, obținută în urma medierii celor 2 campanii este:**

Nr. crt.	Tip Deșeu	Procent Urban Mic Brut (%)	Procent Urban Mare Brut (%)	Procent Rural Brut (%)
1	Deșeuri biodegradabile	53.50%	55.15%	54.70%
2	Hârtie	2.35%	4.25%	2.15%
3	Carton	5.90%	4.90%	3.80%
4	Compozite	1.20%	1.70%	0.45%
5	Textile	4.40%	2.50%	6.35%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	2.25%	0.45%	1.00%
7	PET	2.55%	1.45%	4.40%
8	FOLIE	4.75%	5.45%	4.45%
9	Alte plastice	4.60%	2.40%	2.65%
10	Lemn	0.70%	1.00%	0.50%
11	Sticlă	4.40%	8.15%	5.50%
12	Metale feroase	0.95%	0.75%	0.50%
13	Metale neferoase	0.80%	0.55%	0.85%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	2.65%	1.40%	4.50%
15	Elemente granulometrie fină, mai mic de 10 mm	1.90%	2.20%	1.45%
16	Alte Deșeuri	7.15%	7.80%	6.75%
	Total	100.00%	100.00%	100.00%
	Reciclabil Total	28.15%	30.60%	25.25%
	Cantitati Totale	8682.04	22299.53	25116.247

- Compoziția deșeurilor din piețe pentru Județul Bistrița Năsăud obținută în urma medierii celor 2 campanii este:

Nr. crt.	Tip Deșeu	Procente deșeuri piețe %
1	Deșeuri biodegradabile	84.80%
2	Hârtie	0.55%
3	Carton	0.95%
4	Compozite	0.25%
5	Textile	0.35%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.20%
7	PET	0.35%
8	FOLIE	0.30%
9	Alte plastice	0.35%
10	Lemn	0.15%
11	Sticlă	0.25%
12	Metale feroase	0.20%
13	Metale neferoase	0.20%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	0.25%
15	Elemente granulometrică fină, mai mic de 10 mm	4.55%
16	Alte deșeuri	6.35%
	Total	100.00%
	Reciclabil Total	3.55%

Concluzii :

1. Compoziția medie deșeuri menajere și similare din mediul urban (medie ponderată în funcție de cantitățile generate)

Nr. crt.	Tip Deșeu	Media Zona Urbană
1	Deșeuri biodegradabile	54.69%
2	Hartie	3.72%
3	Carton	5.18%
4	Compozite	1.56%
5	Textile	3.03%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.95%
7	PET	1.76%
8	FOLIE	5.25%
9	Alte plastice	3.02%
10	Lemn	0.92%
12	Sticlă	7.10%
13	Metale feroase	0.81%
14	Metale neferoase	0.62%
15	Alte deșeuri inerte, DCD	1.75%
16	Elemente granulometrie fină, mai mic de 10 mm	2.12%
17	Alte deșeuri	7.62%
	Total	100.00%
	Reciclabil Total	29.91%
	Cantitati Totale	30981.57

2. Compoziția deșeurii menajere și similare din mediul rural

Nr. crt.	Tip Deșeu	Procent Rural (%)
1	Deșeuri biodegradabile	54.70%
2	Hârtie	2.15%
3	Carton	3.80%
4	Compozite	0.45%
5	Textile	6.35%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	1.00%
7	PET	4.40%
8	FOLIE	4.45%
9	Alte plastice	2.65%
10	Lemn	0.50%
11	Sticlă	5.50%
12	Metale feroase	0.50%
13	Metale neferoase	0.85%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	4.50%
15	Elemente granulometrie fină, mai mic de 10 mm	1.45%
16	Alte Deșeuri	6.75%
	Total	100.00%
	Reciclabil Total	25.25%
	Cantitati Totale	25116.25

3. Compoziția medie deșeuri menajere și similare mediul urban și rural (medie ponderată în funcție de cantitățile generate);

Nr. crt.	Tip Deșeu	Medie Județ (Menajer + Similar) (%)
1	Deșeuri biodegradabile	54.71%
2	Hârtie	3.02%
3	Carton	4.58%
4	Compozite	1.04%
5	Textile	4.52%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.99%
7	PET	2.94%
8	FOLIE	4.87%
9	Alte plastice	2.86%
10	Lemn	0.72%
11	Sticlă	6.36%
12	Metale feroase	0.64%
13	Metale neferoase	0.73%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	2.95%
15	Elemente granulometrică fină, mai mic de 10 mm	1.81%
16	Alte Deșeuri	7.21%
	Total	100.00%
	Reciclabil Total	27.81%
	Cantitati Totale	56187.82

4. Compoziția deșeurilor din piețe

Nr. crt.	Tip Deșeu	Procente Județ Bistrița Năsăud - piețe (%)
1	Deșeuri biodegradabile	84.80%
2	Hârtie	0.55%
3	Carton	0.95%
4	Compozite	0.25%
5	Textile	0.35%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.20%
7	PET	0.35%
8	FOLIE	0.30%
9	Alte plastice	0.35%
10	Lemn	0.15%
11	Sticlă	0.25%
12	Metale feroase	0.20%
13	Metale neferoase	0.20%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	0.25%
15	Elemente granulometrie fină, mai mic de 10 mm	4.55%
16	Alte deșeuri	6.35%
	Total	100.00%
	Reciclabil Total	3.55%

5. Compoziția medie deșeuri menajere, similare și din piețe la nivel de județ (medie ponderată în funcție de cantitățile generate)

Nr. crt.	Tip Deșeu	Procente deșeuri Județ Bistrița Năsăud (menajer / similar / piețe) (%)
1	Deșeuri biodegradabile	54.71%
2	Hârtie	3.02%
3	Carton	4.58%
4	Compozite	1.04%
5	Textile	4.52%
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.99%
7	PET	2.94%
8	FOLIE	4.87%
9	Alte plastice	2.86%
10	Lemn	0.72%
11	Sticlă	6.36%
12	Metale feroase	0.64%
13	Metale neferoase	0.73%
14	Alte deșeuri inerte, DCD	2.95%
15	Elemente granulometrie fina, mai mic de 10 mm	1.81%
16	Alte deșeuri	7.21%
	Total	100.00%
	Reciclabil Total	27.81%
	Cantitati Totale	56187.82

6. Compoziția și indicele de generare a deșeurilor depind de mai multi factori și pot fi influențați de:

- Mediu rural și mediu urban;
- Anotimp;
- Implementarea colectării separate;
- Existența facilităților de tratare deșeurilor: stații de sortare, compostare, tratare mecano - biologică;
- Educație, vârstă, sex, etnie, religie, mod de viață etc.;
- Venituri ale populației;
- Turismul din zonă;
- Forma de relief;
- Tipul de locuință (casă, bloc), mărimea locuinței;
- Sărbători naționale sau locale;
- Conștientizarea populației și a administrațiilor locale.

7. Campaniile de determinare a compoziției deșeurilor menajere, similare și din piețe s-au desfășurat în 2 anotimpuri diferite Iarna – Primăvară pentru o precizie cât mai bună. Este știut faptul ca deșeurile au o compoziție diferită în funcție de anotimp.

8. Determinările au fost influențate și de pandemia de COVID 19 – deoarece pe parcursul anului 2020, toată România fost în carantină / stare de urgență / stare de alertă, s-a lucrat preponderent de acasă și comportamentul uman a fost diferit.

9. Categoria **Alte deșeururi** cuprinde: deșeururi voluminoase, pampers, absorbante, cauciuc, oase, saci de aspirator (cu conținut), creioane, radiere, pneuri, tetine, abajururi, mingi de tenis, etc..

10. Procentul de deșeururi voluminoase este de aproximativ – 30 % din procentul de „Alte deșeururi” – după aproximarea expertului în momentul determinării.



RAPORT FINAL

Studiu

privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individuală

Nr. 163 din 04.01.2021

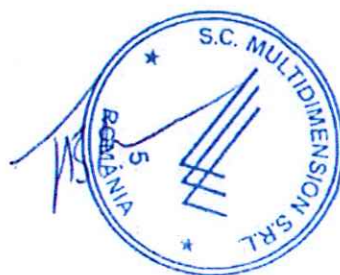
Rev1 – 19.01.2021

Rev2 – 27.01.2021

Rev3 – 12.02.2021

Rev4 – 03.03.2021

Rev5 – 16.03.2021



Beneficiar: Consiliul Județean Bistrița Năsăud

Elaborator: MULTIDIMENSION SRL

Reprezentant legal: Dr. Florian Bodescu

Colectiv elaborare

Semnături

Lider de echipă

Dr. Florian Bodescu



Expert în domeniul cercetare
statistică/studii de piață

Moale Cristian



Expert în domeniul cercetare
statistică/studii de piață

Radu Iulia



Expert statistician /analist date:

Prof. Dr. Cristian Ioja



Expert-mediu/managementul
deșeurilor/dezvoltare durabilă

Viorel Ionescu



Cuprins

Listă Tabele	4
Listă Figuri	5
1. Estimarea cantităților de biodeșeuri care at putea fi colectate separat la nivelul județului Bistrița Năsăud	7
1.1 Metodologia și instrumentele de realizare a studiului primar	7
Obiectul contractului	7
Obiectivele studiului	7
A. Metodologia de realizare a studiului care vizează unitățile de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție	10
B. Metodologia de realizare a studiului care vizează restaurante și servicii de alimentație	12
C. Metodologia de realizare a studiului care vizează gospodăriile	14
1.2. Estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție	18
1.2.1 Date generale cu privire la agenții economici chestionați	18
1.2.2. Rezultate ale evaluării potențialului de generare a deșeurilor biodegradabile in cazul unităților de vânzare cu amănuntul	22
1.3. Estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate in restaurante și servicii de alimentație	27
1.3.1. Date generale privind unitățile evaluate restaurante și servicii de alimentație	27
1.3.2. Rezultatele studiului privind evaluarea restaurante și servicii de alimentație	28
1.4. Estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în gospodarii	32
1.4.1. Date generale privind gospodăriile evaluate	32
1.4.2. Rezultatele studiului privind gospodăriile evaluate	34
Deșeuri biodegradabile generate în curți	43
Concluzii	49
Anexa 1. Imagini din perioada de aplicare a chestionarelor	55
Anexa2. Mod de calcul date agregate pentru județul Bistrița Năsăud	62
Anexa 3. Infrastructura de gestionare a deșeurilor existenta si propusa PFDG Bistrița Năsăud ()	65

Listă Tabele

Tabel 1 Eșantionul analizat funcție de Cod CAEN și medii de rezidență	18
Tabel 2 Distribuția eșantionului pe unități teritorial administrative in relația cu procentul de populație	18
Tabel 3 Categori de produse comercializate de către unitățile de vânzare cu amănuntul.....	20
Tabel 4 . Cunoștințele generale privind managementul deșeurilor.....	22
Tabel 5 Cunoștințele angajaților privind gestiunea deșeurilor	22
Tabel 6 Cunoștințe privind reciclarea deșeurilor	23
Tabel 7 Cunoștințe cu privire la colectarea separată a biodeșeurilor	23
Tabel 8 Cantitățile medii de deșeuri generate anual diferențiate pe categorii de unitate de vânzare cu amănuntul	24
Tabel 9 Estimarea potențialului de generare a deșeurilor biodegradabile pentru unitățile de vânzare cu amănuntul din județul Bistrița Năsăud	25
Tabel 10 Disponibilitatea de colectare separată a deșeurilor reciclabile pentru unități de vânzare cu amănuntul	25
Tabel 11 Disponibilitatea de colectare separată a biodeșeurilor fără ambalaje pentru unități de vânzare cu amănuntul.....	26
Tabel 12 Disponibilitatea privind colectarea și predarea biodeșeurilor operatorului pentru digestie anaerobă pentru unități de vânzare cu amănuntul	26
Tabel 13 Distribuția restaurantelor și serviciilor de alimentație chestionate după mediul de rezidență	27
Tabel 14 Reducerea volumului activității din prezent (2020), față de aceeași perioadă a anului 2019	27
Tabel 15 Nivelul general de cunoștințe cu privire la gestiunea deșeurilor rezultate din activitatea proprie.....	28
Tabel 16 Nivelul general de cunoștințe al angajaților cu privire la gestiunea deșeurilor rezultate din activitatea proprie	29
Tabel 17 Nivelul actual de colectare separată a deșeurilor reciclabile la nivelul firme	29
Tabel 18 Nivelul actual de colectare separată a biodeșeurilor (deșeuri organice) la nivelul firmei	30
Tabel 19 Cantitățile medii de deșeuri generate săptămânal diferențiate pe categorii de deșeuri (deșeuri reciclabile, mixte, biodeșeuri, uleiuri și grăsimi comestibile)	30
Tabel 20 Sistemul actual de gestiune al deșeurilor reciclabile la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație	31
Tabel 21 Biodeșeurile (alimentare) sunt compostate individual / valorificate / transformate / utilizate ca hrană pentru animale	31
Tabel 22 Estimarea potențialului de generare a deșeurilor biodegradabile la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație din județul Bistrița Năsăud	32
Tabel 23 Respondenți după mediul de rezidență	32
Tabel 24 Tipuri de locuințe.....	33
Tabel 25 Tipuri de locuințe pe medii de rezidență.....	33
Tabel 26 Numărul de membri ai gospodăriilor intervievate	34
Tabel 27 Nivelul de cunoștințe al familiei cu privire la colectarea separată a deșeurilor.....	34
Tabel 28 Accesul populației la Serviciile de Salubritate	35
Tabel 29 Gradul de utilizare al pubelelor (%)	35
Tabel 30 Gradul de colectare separată a deșeurilor	36
Tabel 31 Frecvență preparare mâncare acasă	37
Tabel 32 Gradul de generare a biodeșeurilor din gătit pe medii de rezidență	38
Tabel 33 Metode de gestiune a resturilor de la gătit.....	38
Tabel 34 Metode de gestiune a resturilor de la gătit pe medii de rezidență.....	38

Tabel 35 Disponibilitatea de colectare separată a deșeurilor reciclabile (plastic, metal, carton, sticlă)	39
Tabel 36 Disponibilitatea de colectare separată a biodeșeurilor	40
Tabel 37 Disponibilitatea de colectare separată a biodeșeurilor pe medii de rezidență	40
Tabel 38 Disponibilitatea de stocare a biodeșeurilor și de obținerea a compostului	41
Tabel 39 Disponibilitatea de amenajare a unui spațiu în grădină pentru depozitarea biodeșeurilor și obținerea compostului pe medii de rezidență	42
Tabel 40 Estimarea cantităților medii de biodeșeuri alimentare generate per membru de familie săptămânal la nivelul gospodăriilor intervievate din județul Bistrița Năsăud	42
Tabel 41 Suprafață curte proprie (mp)	43
Tabel 42 Medie număr aproximativ arbori în funcție de suprafața curții (mp) și mediul de rezidență al locuințelor individuale	44
Tabel 43 Talia medie a arborilor - Locuințe individuale	45
Tabel 44 Categorii de plante cultivate în curte pe medii de rezidență	46
Tabel 45 Modul de gestionare al deșeurilor verzi din grădini pe medii de rezidență	46
Tabel 46 Disponibilitatea de compostare individuală a deșeurilor verzi rezultate din grădinile proprii	47
Tabel 47 Suprafața cultivată (mp) pe medii de rezidență și raportul de generare	47
Tabel 48 Tabel centralizator cantitate de deșeuri verzi generată pe an la nivel de gospodărie	48
Tabel 49. Analiza cantității de deșeuri biodegradabile rezultate în etapa de vânzare cu amănuntul actual și în prognoza	49
Tabel 50. Analiza cantităților de deșeuri biodegradabile rezultate din procesul de preparare a mâncării în restaurante	49
Tabel 51. Cantități generate funcție de mediu de rezidență	50
Tabel 52. Analiza cantităților generate în gospodării atât din prepararea mâncării cât și deșeurile verzi din grădină	50
Tabel 53. Tabel centralizator privind cantitățile generate pe cele trei categorii și în total posibile a fi colectate selectiv și transportate către operator salubritate (tone)	51
Tabel 54. Gruparea UAT în funcție de zone recomandate pentru promovarea metodelor de colectare selectivă și transportul către operatorul de salubritate albastru, verde cu o pondere semnificativă și în ce privește compostarea individuală	53

Listă Figuri

Figură 1. Subregiuni ale județului Bistrița Năsăud (http://www.ocpibn.ro/)	9
Figură 2. Distribuția spațială a eșantionului pentru unități vânzare cu amănuntul	20
Figură 3. Distribuția spațială a eșantionului pentru restaurante și servicii de alimentație	28
Figură 4. Distribuția spațială a eșantionului pentru gospodării la nivelul județului Bistrița Năsăud	33
Figură 5. Gradul de utilizare a pubelei (%) la nivelul gospodăriilor intervievate din județul Bistrița Năsăud	36
Figură 6. Frecvența preparării hranei în gospodăriile intervievate la nivelul județului Bistrița Năsăud (% din cazuri valide)	37
Figură 7. Disponibilitatea de colectare separată a biodeșeurilor (alimentare) pe medii de rezidență la nivelul gospodăriilor intervievate din județul Bistrița Năsăud	41
Figură 8. Suprafața aproximativă a curților proprii (mp) la nivelul locuințelor individuale intervievate din județul Bistrița Năsăud	44
Figură 9. Disponibilitatea de compostare individuală a deșeurilor verzi rezultate din grădinile proprii la nivelul gospodăriilor intervievate din județul Bistrița Năsăud pe medii de rezidență	47
Figură 10. Potențialul de colectare selectivă a biodeșeurilor	52
Figură 11. Metoda recomandată de procesare a biodeșeurilor la nivel de UAT-uri	52

1. Estimarea cantităților de biodeșeuri care ar putea fi colectate separat la nivelul județului Bistrița Năsăud

1.1 Metodologia și instrumentele de realizare a studiului primar

Obiectul contractului

Estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor pretabile pentru tratare prin digestie anaerobă și a potențialului de compostare individuală la nivelul județului BISTRIȚA NĂSĂUD.

Biodeșeurile sunt definite ca deșeuri biodegradabile provenite din grădini și parcuri, deșeurile alimentare* și cele provenite din bucătăriile gospodăriilor private, restaurantelor, firmelor de catering, ori din magazine de vânzare cu amănuntul și deșeuri similare provenite din unitățile de prelucrare a produselor alimentare.

**Deșeurile alimentare sunt definite ca orice aliment, inclusiv părțile necomestibile din alimente, îndepărtate de-a lungul întregului lanț de aprovizionare cu alimente (de la producție până la consum) în vederea valorificării sau a eliminării (incluzând compostarea, digestia anaerobă, producerea de energie, co-generarea, incinerarea, evacuarea în canalizare, eliminarea în depozite sau în mări/oceane). Practic, deșeurile alimentare reprezintă o sub-categorie a biodeșeurilor.*

Conform Deciziei CE 2019/1597 de completare a Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului în ceea ce privește o metodologie comună și cerințele minime de calitate pentru măsurarea uniformă a nivelurilor de deșeuri alimentare, acestea sunt generate în următoarele etape ale lanțului de aprovizionare cu alimente:

- a) producție primară;
- b) prelucrare și producție;
- c) vânzarea cu amănuntul și altă formă de distribuție a produselor alimentare;
- d) restaurante și servicii de alimentație;
- e) gospodării.

Obiectivele studiului

- a) Estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată

Metoda de estimare propusă de către Autoritatea Contractantă este una statistică. Pentru fiecare categorie de unități de vânzare s-a identificat toate unitățile autorizate la nivelul județului Bistrița Năsăud (sursă principală de date - Direcția de Sănătate Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor Bistrița Năsăud).

În funcție de numărul de unități de vânzare autorizate pentru fiecare categorie în parte, s-a stabilit un eșantion minim, iar estimarea cantității de deșeuri alimentare s-a realizat prin metoda chestionare și interviuri.

Întrebările din cadrul chestionarului fac referire la categoriile de deșeuri alimentare rezultate din activitatea unității respective, cantitățile estimate, modalitatea de colectare utilizată, operatorul economic care le preia. De asemenea, chestionarul uprinde întrebări referitoare la disponibilitatea operatorului economic generator de a colecta separat biodeșeurile rezultate de la prepararea

mâncării, mâncare necomercializată și legume și fructe comercializate într-un mod mai riguros pentru a putea facilita astfel tratarea ulterioară a acestora în vederea valorificării, precum și privind disponibilitatea de a preda biodeșeurile colectate separat operatorului de salubritate delegat de către autoritatea publică locală pe raza căreia se află unitatea.

După aplicarea chestionarului la unitățile din eșantionul stabilit, datele au fost prelucrate și extrapolate la nivelul întregii categorii, pentru fiecare categorie în parte în vederea obținerii unei estimări la nivelul întregului județ. Estimarea potențialului de colectare s-a realizat în baza estimării disponibilității generatorilor de deșeuri de a le colecta separat, cu asigurarea reducerii la maxim a riscului necolectării acestor cantități.

b) Estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată

Metoda de estimare propusă este similară cu cea utilizată pentru estimarea biodeșeurilor generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție, prezentată în secțiunea anterioară. În mod evident, categoriile de generatori sunt altele, însă s-a aplicat aceeași modalitate de calcul.

În condițiile actuale de pandemie COVID19 în care unitățile HORECA au suspendat activitatea am suplimentat din punct de vedere metodologic configurația standard de chestionare obținute prin interviu direct și cu mijloace indirecte de colectare a datelor precum contactarea prin email și aplicarea chestionarelor online prin internet.

c) Estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialul de colectare separată și a potențialului de compostare individuală

Estimarea s-a realizat atât pentru gospodăriile din mediul urban (în special în ceea ce privește colectarea separată a biodeșeurilor în vederea tratării prin digestie anaerobă), cât și pentru cele din mediul rural (în special în ceea ce privește compostarea individuală).

Selecția localităților reprezentative din mediul rural (în special zona peri urbană) care îndeplinesc condițiile pentru colectarea separată a biodeșeurilor în vederea tratării pentru digestie anaerobă, precum și a celor din mediul urban s-a realizat de către elaboratorul studiului, împreună cu Beneficiarul.

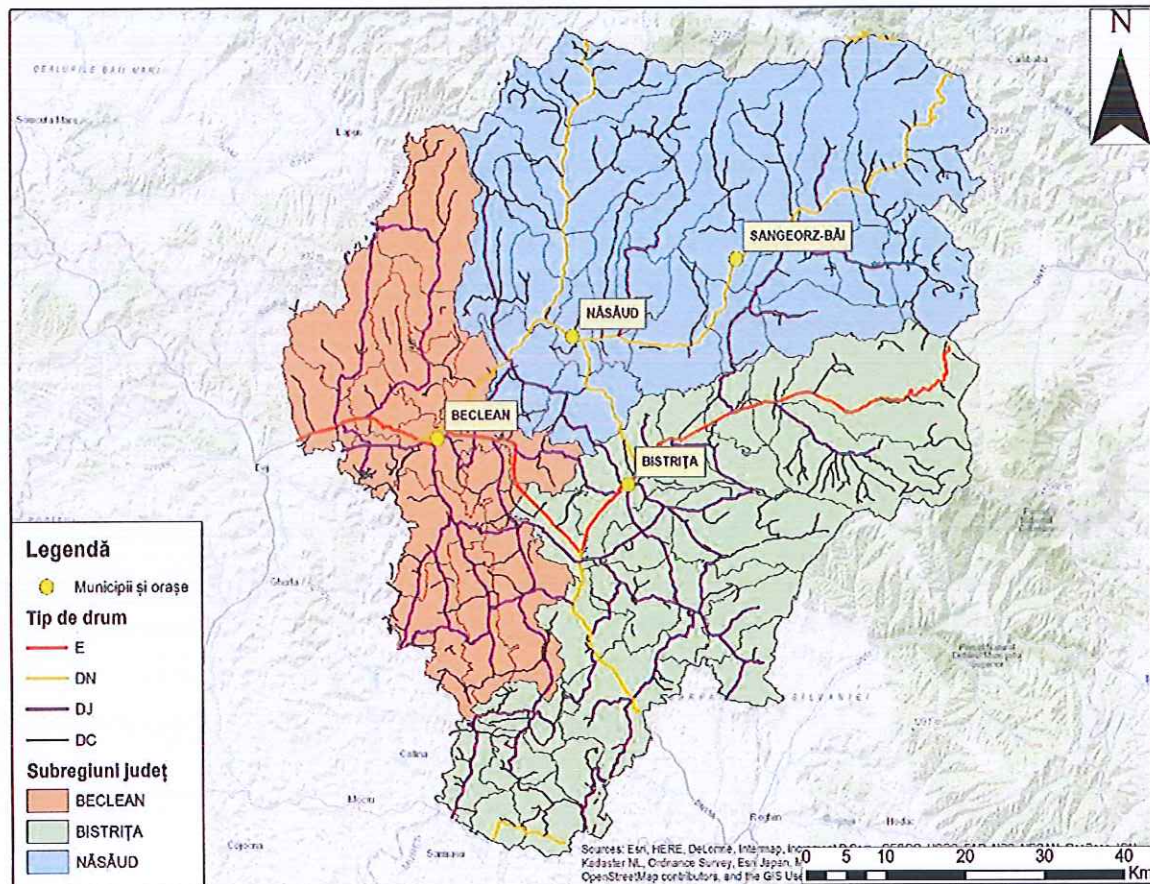
Pentru această sursă de generare a biodeșeurilor, s-a estimat cantitatea generată atât pentru deșeurile alimentare cât și pentru deșeurile biodegradabile din grădini (cod 20 02 01). În funcție de numărul gospodării, s-a stabilit un eșantion minim, iar estimarea cantității de biodeșeuri s-a realizat de asemenea prin metoda chestionare și interviuri.

Întrebările din cadrul chestionarului fac referire la numărul de membri pe gospodărie, cantitățile de biodeșeuri estimate a se genera în gospodărie, separat deșeuri de la prepararea hranei și deșeuri verzi din grădini, fără masă lemnoasă, dacă biodeșeurile generate sunt folosite ca hrană pentru animale și în ce proporție. De asemenea, chestionarul cuprinde întrebări referitoare la disponibilitatea de a colecta separat în viitor biodeșeuri pentru a putea facilita astfel tratarea ulterioară a acestora în vederea valorificării și disponibilitatea de a compost individual deșeurile, după caz.

După aplicarea chestionarului la gospodăriile din eșantionul stabilit, datele au fost prelucrate și extrapolate la nivelul tuturor gospodăriilor din mediul respectiv de rezidență.

Estimarea potențialului de colectare separată s-a realizat în baza estimării cantităților generate (mai puțin materialul lemnos), prin aplicarea unui indice minim de capturare comunicat de beneficiar și cu

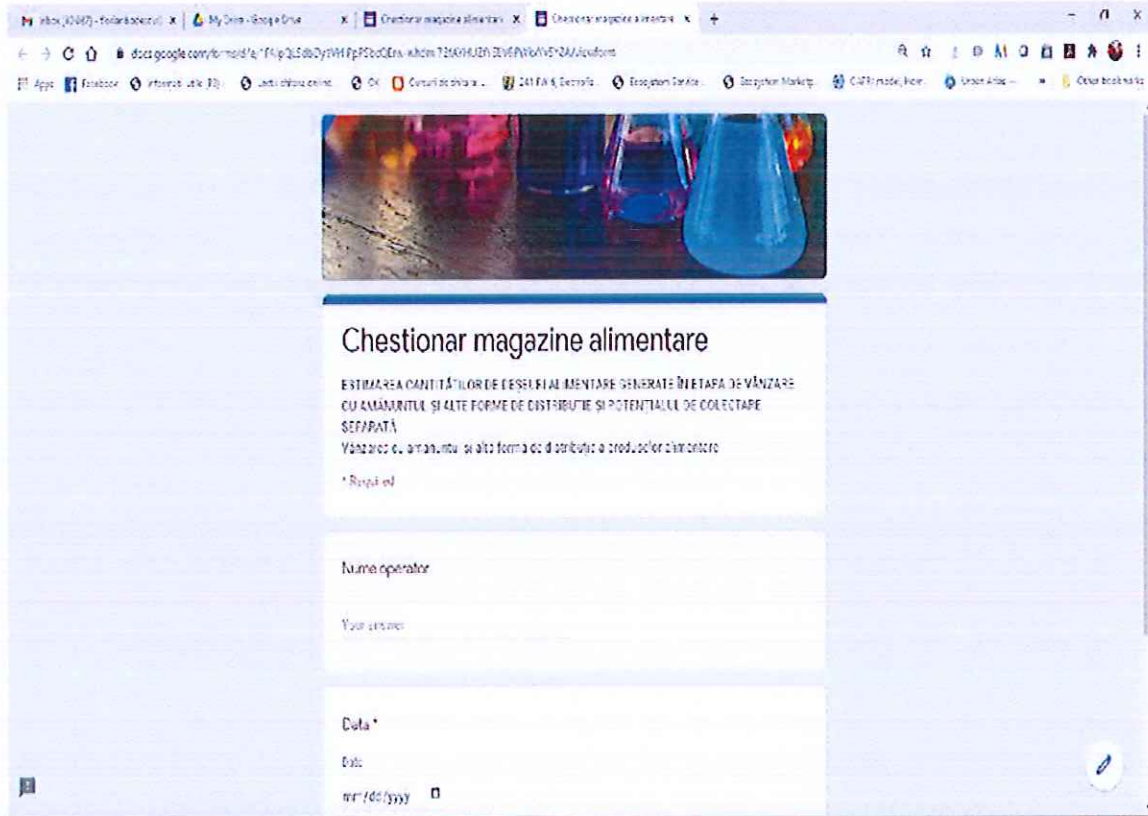
asigurarea reducerii la maxim a riscului necolectării acestor cantități. De asemenea, la estimarea potențialului de colectare separată s-au luat în considerare datele privind gospodăriile care doresc să composteze individual biodeșeurile produse.



Figură 1. Subregiuni ale județului Bistrița Năsăud (<http://www.ocpibn.ro/>)

A. Metodologia de realizare a studiului care vizează unitățile de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție

Areal de cercetare	Județul Bistrița Năsăud: mediul urban, mediul rural
Obiectivul cercetării	Persoane juridice care activează în domeniul vânzării cu amănuntul și alte forme de distribuție Ancheta se referă <u>exclusiv</u> la acele unități care comercializează semipreparate, legume și fructe!
Lista societăților comerciale care a fost utilizată ca bază de selecție este prezentată în Anexa A.	
Eșantionarea sistematică spațial Selecție probabilistică, aleatoare, cu pas mecanic, pe bază de listei de unități economice autorizate	Selecția sistematică spațială este aplicată grupând entitățile pe criteriul de proximitate în cele 4 subregiuni ale județului Bistrița-Năsăud conform figurii nr. 1. Selecția probabilistică a persoanelor juridice din Lista agenților economici autorizați DSVSA - Vânzarea cu amănuntul și alte forme de distribuție, prin aplicarea criteriului spațial a pasului mecanic pentru asigurarea selecției randomice (Anexa A). Se va repeta metoda de selecție a pasului mecanic până la obținerea nr minim de respondenti.
Criterii de stratificare	Categorii de autorizare de la DSVSA, Subregiuni de analiza (Figura 1)
Volumul eșantionului	Minim 100 unități
Eroarea de reprezentativitate	de $\pm 3\%$
Intervalul de încredere în rezultate	95%
Procedura de culegere a datelor	Interviu telefonic sau chestionar online trimis pe e-mail date fiind condițiile stării de alertă/izolare specifice Covid-19.
Instrumentul de culegere a datelor	Chestionat structurat, Anexa C
Durata de culegere a datelor primare	Minim 2 săptămâni
Metode de cercetare și prelucrare a datelor:	Analiza datelor primare cantitative Analiza statistică datelor, preponderent statistici descriptive: frecvențe, mărimi medii, indici de concentrare, rate, analiza de cluster etc.
Anul de referință pentru colectarea datelor:	2020
Orizontul de prognoză:	2020 – 2027



Chestionar magazine alimentare

ESTIMAREA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURĂ MENAJERĂ GENERATE ÎN TARA DE VÂNZARE CU AMANUNȚUL ȘI ALTE FORME DE DISTRIBUȚIE ȘI POTENȚIALUL DE COLECTARE SEPARATĂ.
Vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție a produselor alimentare

* Required

Nume operator

Your address

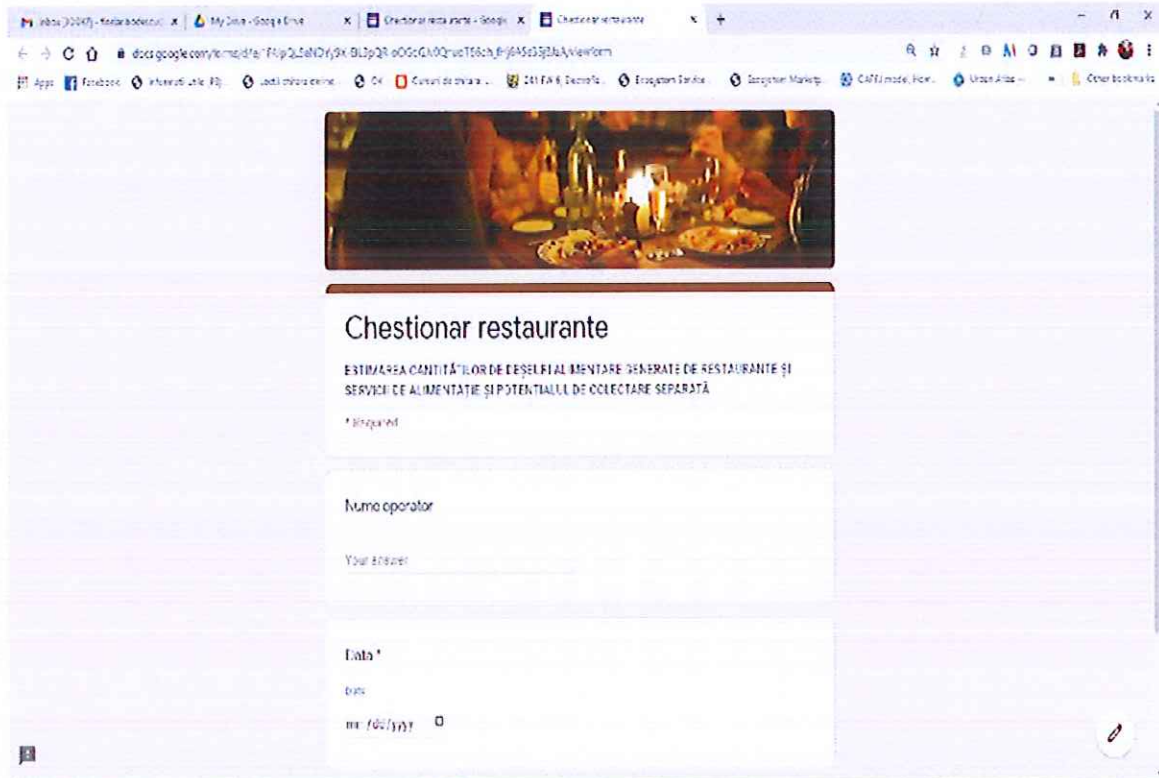
Data *

dd/mm/yyyy

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdbDy1VHlPpPSbcQErw-whdmi7BfAYHUZfyE8V6PWkxYv5Y8A/viewform?usp=sf_link

B. Metodologia de realizare a studiului care vizează restaurante și servicii de alimentație

Areal de cercetare	Județul Bistrița Năsăud: mediul urban, mediul rural
Obiectul cercetării	Entitățile juridice care activează în restaurante și servicii de alimentație.
Lista societăților comerciale, inclusiv lista cantinelor, utilizată ca bază de selecție este prezentată în Anexa B.	
Eșantionarea sistematică spațial	Selecția sistematică spațială este aplicată grupând entitățile pe criteriul de proximitate în cele 4 subregiuni ale județului Bistrița Năsăud conform Figura 1.
Selectie probabilistică, aleatoare, cu pas mecanic, pe bază de listei de unități economice autorizate	Selectia probabilistică a persoanelor juridice din Lista agenților economici autorizați DSVSA - Restaurante și servicii de alimentație, prin aplicarea criteriului spațial a pasului mecanic pentru asigurarea selecției randomice (Anexa B).
	Se va repeta metoda de selecție a pasului mecanic până la obținerea nr minim de respondenți.
Criterii de stratificare	Categorii de autorizare de la DSVSA, Subregiuni de analiza (Figura 1)
Volumul eșantionului	Minim 100 unități
Eroarea de reprezentativitate	±3%
Intervalul de încredere în rezultate	95%
Procedura de culegere a datelor	Interviu telefonic sau chestionar online trimis pe e-mail date fiind condițiile stării de alertă/izolare specifice Covid-19.
Instrumentul de culegere a datelor	Chestionat structurat, Anexa D
Durata de culegere a datelor primare	Minim 2 săptămâni
Metode de cercetare și prelucrare a datelor:	Analiza datelor primare cantitative Analiza statistică datelor, preponderent statistici descriptive: frecvențe, mărimi medii, indici de concentrare, rate, analiza de cluster etc.
Anul de referință pentru colectarea datelor:	2020
Orizontul de prognoză:	2020 – 2027



Chestionar restaurante

ESTIMAREA CANTITĂȚILOR DE DEȘEURĂ MENAJERĂ DEGENERATE DE RESTAURANTE ȘI SERVICII DE ALIMENTAȚIE ȘI POTENTIALUL DE COLECTARE SEPARATĂ

* Obligatorii

Nume operator

Your answer

Data *

Date

16/11/2022

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeNDYy9X-EIL9pQR-oOG0GJv0QnuqT66oh_fHj6A5e35j8JaA/viewform?usp=sf_link

C. Metodologia de realizare a studiului care vizează gospodăriile

Areal de cercetare	Județul Bistrița-Năsăud: mediul urban, mediul rural
Obiectul cercetării	Gospodării din mediul rural și mediul urban
Unitatea de intervievare	Reprezentant familie, adult, desemnat de către gospodărie pentru a răspunde interviului; se vor avea în vedere selectarea persoanelor active / persoane ocupate
Eșantionarea sistematică spațial	Selecția sistematică spațială este aplicată grupând entitățile pe criteriul de proximitate în cele 4 subregiuni ale județului Bistrița-Năsăud conform figurii nr. 1.
Selecție probabilistică, aleatoare, cu pas mecanic, pe bază de listei de unități economice autorizate	Selecția probabilistică a persoanelor fizice din Gospodării din mediul rural și mediul urban, prin aplicarea criteriului spațial a pasului mecanic pentru asigurarea selecției randomice. Se va repeta metoda de selecție a pasului mecanic până la obținerea nr minim de respondenți.

Structura eșantionului urban

SIRUTA	LOCALITATE	Populație	Locuințe individuale	Procent populație	Volum minim eșantion
	Bistrița-Năsăud	327708	113851		
	A. MUNICIPII SI ORASE	129994	43490	39,67%	159
	MUNICIPIUL				
32394	BISTRITA	94303	32363	28,78%	115
32483	ORAS BECLEAN	12257	3987	3,74%	15
32544	ORAS NASAUD	11559	4084	3,53%	14
32599	ORAS SANGEORZ-BAI	11875	3056	3,62%	14

Structura eșantionului rural* (extragere localități rurale din cadrul fiecărei sub-zone rurale a județului Bistrița-Năsăud)

SIRUTA	LOCALITATE	Populație	Locuințe individuale	Procent populație	Volum minim esantion
	B. COMUNE	197714	70361	60,33%	241
32633	BISTRITA BARGAULUI	4445	1960	1,36%	5
32660	BRANISTEA	3029	1161	0,92%	4
32704	BUDACU DE JOS	3309	1083	1,01%	4
32768	BUDESTI	1853	898	0,57%	2
32811	CAIANU MIC	4250	1479	1,30%	5
32884	CETATE	2971	843	0,91%	4
33015	CHIOCHIS	2774	1494	0,85%	3
33122	CHIUZA	2195	876	0,67%	3
32955	CICEU - MIHAIESTI	1198	579	0,37%	1
179953	CICEU-GIURGESTI	1460	698	0,45%	2
33177	COSBUC	1954	694	0,60%	2
33202	DUMITRA	5623	1495	1,72%	7
179686	DUMITRITA	3312	917	1,01%	4
33248	FELDRU	7835	1996	2,39%	10
33275	GALATII BISTRITEI	2517	933	0,77%	3
33337	ILVA MARE	2479	946	0,76%	3
33364	ILVA MICA	3433	1163	1,05%	4
33382	JOSENII BARGAULUI	5389	1666	1,64%	7
33435	LECHINTA	6222	2074	1,90%	8

33514	LESU	2853	992	0,87%	3
33541	LIVEZILE	5156	1431	1,57%	6
33603	LUNCA ILVEI	3299	1228	1,01%	4
33729	MAGURA ILVEI	2143	732	0,65%	3
33621	MAIERU	8211	2232	2,51%	10
33765	MARISELU	2546	947	0,78%	3
33658	MATEI	2513	1171	0,77%	3
33845	MICESTII DE CAMPIE	1075	580	0,33%	1
33881	MILAS	1222	722	0,37%	1
33952	MONOR	1346	611	0,41%	2
179659	NEGRILESTI	2390	932	0,73%	3
33989	NIMIGEA	5373	2064	1,64%	7
34075	NUSENI	2775	1306	0,85%	3
34155	PARVA	2588	838	0,79%	3
34173	PETRU RARES	3746	1197	1,14%	5
179720	POIANA ILVEI	1518	559	0,46%	2
34235	PRUNDU BARGAULUI	6392	2270	1,95%	8
34262	REBRA	2788	834	0,85%	3
34280	REBRISOARA	4880	1465	1,49%	6
34333	RODNA	6378	2117	1,95%	8
34360	ROMULI	1771	649	0,54%	2
179944	RUNCU SALVEI	1325	460	0,40%	2
34397	SALVA SANMIHAU DE	2772	1022	0,85%	3
34477	CIMPIE	3509	869	1,07%	4
34618	SANT	2928	1164	0,89%	4
34645	SIEU	4694	932	1,43%	6
34690	SIEU-MAGHERUS	2314	1385	0,71%	3
34770	SIEU-ODORHEI	2579	1030	0,79%	3
34850	SIEUT	969	704	0,30%	1
34422	SILIVASU DE CIMPIE	1350	488	0,41%	2
34903	SINTEREAG	3639	1311	1,11%	4
34547	SPERMEZEU	3663	1376	1,12%	4
35152	TARLISUA	5803	1195	1,77%	7
34985	TEACA	5944	2209	1,81%	7
35054	TELCIU	6685	2277	2,04%	8
35090	TIHA BARGAULUI	3313	2544	1,01%	4
35269	URIU	3724	1326	1,14%	5
35312	URMENIS	1837	963	0,56%	2
35429	ZAGRA	3455	1274	1,05%	4
Criterii de stratificare		Vor fi analizate toate unități teritorial administrative grupate pe subregiuni de proximitate (figura nr. 1)			
Volumul eșantionului		Minim 400 unități 159 din mediu urban si 251 din mediu rural			
Eroarea de reprezentativitate		±3%			
Intervalul de încredere în rezultate		95%			
Procedura de culegere a datelor		Interviuri față în față			

Instrumentul de culegere a datelor	Chestionat structurat, Anexa E
Durata de culegere a datelor primare	Minim 2 săptămâni
Metode de cercetare și prelucrare a datelor:	Analiza datelor primare cantitative Analiza statistică datelor, preponderent statistici descriptive: frecvențe, mărimi medii, indici de concentrare, rate, analiza de cluster etc.
Anul de referință pentru colectarea datelor:	2020
Orizontul de prognoză:	2020 – 2027

Chestionar gospodarii

ESTIMAREA CANTITĂȚILOR DE DEȘURI GENERATE DE GOSPODĂRIA POTENȚIALUL DE COLECTARE SEPARATĂ ȘI A POTENTIALULUI DE COMPOSTARE INDIVIDUALĂ

* Required

Data *

Date

mm/dd/yyyy

Nume operator

Your answer

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfUKyhGdYvmVVLk_ZbHGpUYI-CtE4BBEVQllyhfTviq08urgg/viewform?usp=sf_link

1.2. Estimarea cantităților de deșuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție

1.2.1 Date generale cu privire la agenții economici chestionați

În urma analizei chestionarelor care au stat la baza estimării cantităților de biodeșuri generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție la nivelul județului Bistrița Năsăud, s-a constatat că într-un procent majoritar, respectiv 84%, chestionarele au fost aplicate firmelor cu codul CAEN 4711 (Comerț cu amănuntul în magazine nespecializate, cu vânzare predominantă de produse alimentare, băuturi și tutun). A doua categorie ca dominanță (succesiune) fiind 4781 (Comerț cu amănuntul al produselor alimentare, băuturilor și produselor din tutun efectuat prin standuri, chioșcuri și piețe) și 1011 (Prelucrarea și conservarea cărnii), cu procent de 4%.

Tabel 1 Eșantionul analizat funcție de Cod CAEN și medii de rezidență

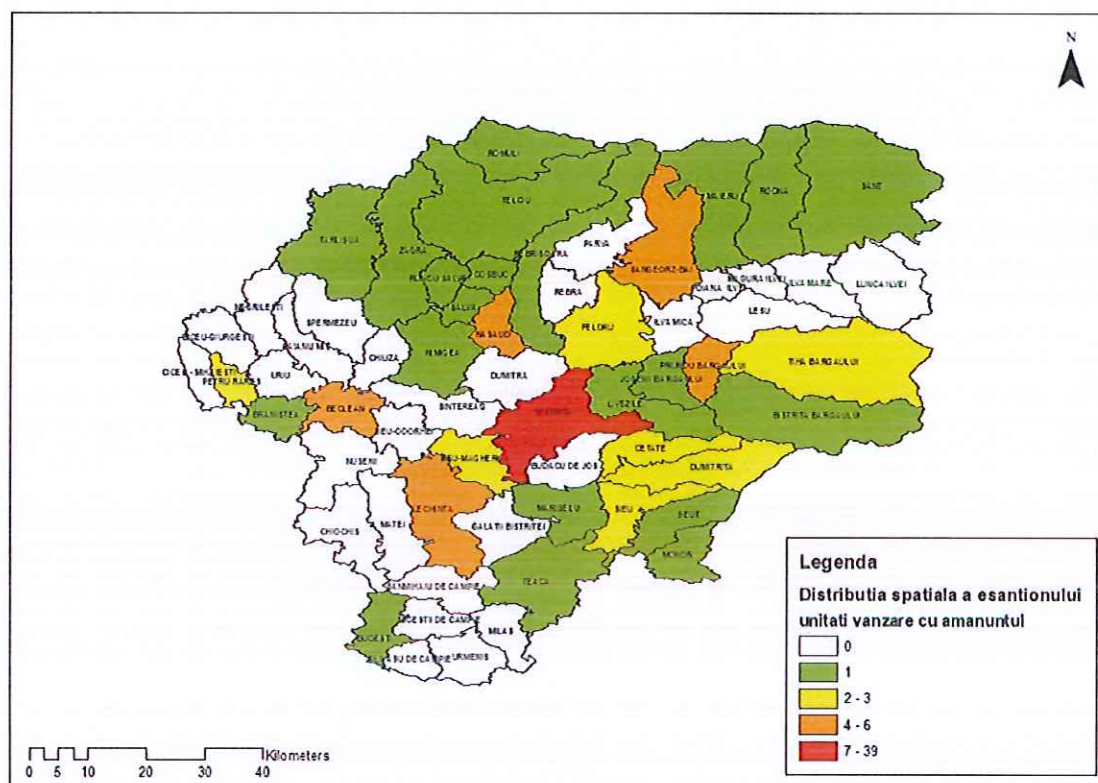
Cod CAEN	Rural	Urban	Total general
1011	1	3	4
1071	1		1
4639		2	2
4711	40	44	84
4719	3		3
4722	1		1
4729		1	1
4781	1	3	4
Total general	47	53	100

În ceea ce privește distribuția spațială a eșantionului se poate vedea în **Eroare! Fără sursă de referință.** ca acestea sunt distribuite uniform și respecta distribuția operatorilor economici în funcție de procentul de densitate populațională a unităților teritoriale administrative (vezi Tabel 2). Eșantionul este reprezentativ astfel în mediu urban 100% din populația totală a județului Bistrița Năsăud ce trăiește în mediu urban. În mediu rural trăiesc 60% din totalul populației din județul Bistrița Năsăud, astfel cele 47 (41% din eșantion) chestionare sunt reprezentative pentru caracterizarea comportamentului din mediu rural.

Tabel 2 Distribuția eșantionului pe unități teritoriale administrative în relația cu procentul de populație

Unități teritoriale	Rural	Urban	Total general	Procent din populație rural	Procent din populație urban
Bistrița Bârgăului	1		1	2.26%	
Braniștea	1		1	1.52%	
Budești	1		1	0.93%	
Cetate	3		3	1.51%	
Dumitra	2		2	2.87%	
Feldru	3		3	3.96%	
Josenii Bârgăului	1		1	2.73%	

Unități teritoriale	Rural	Urban	Total general	Procent din populație rural	Procent din populație urban
Lechința	4		4	3.15%	
Livezile	1		1	2.61%	
Maieru	1		1	4.16%	
Mariselu	1		1	1.28%	
Monor	1		1	0.69%	
Nimigea	1		1	2.72%	
Petru Rareș	2		2	1.90%	
Prundu Bârgăului	4		4	3.23%	
Rebrișoara	1		1	2.46%	
Rodna	1		1	3.22%	
Romuli	1		1	0.90%	
Runcu Salvei	1		1	0.67%	
Salva	1		1	1.39%	
Șanț	1		1	1.78%	
Șieu	2		2	1.47%	
Șieu Magheruș	3		3	2.39%	
Șieut	1		1	1.30%	
Tarlisua	1		1	1.67%	
Teaca	1		1	2.94%	
Telciu	1		1	3.01%	
Tiha Bârgăului	3		3	3.39%	
Coșbuc	1		1	0.99%	
Zagra	1		1	1.74%	
Oraș Beclean		6	6		9.39%
Municipiul Bistrița		39	39		72.58%
Oraș Năsăud		4	4		8.89%
Sângeorz Băi		4	4		9.14%
Total general	47	53	100	64.85%	100.00%



Figură 2. Distribuția spațială a eșantionului pentru unități vânzare cu amănuntul

Tabel 3 Categorii de produse comercializate de către unitățile de vânzare cu amănuntul

Categorii de produse comercializate	Frecvența	NR*	Total	Procent	Procent cumulată
Legume și fructe	86		86	34.53%	34.53%
Contor de Categoria I de produse	0				
Contor de Categoria a II-a de produse	57				
Contor de Categoria a III-a de produse	29				
Produse alimentare	96		96	38.55%	73.08%
Contor de Categoria I de produse	91				
Contor de Categoria a II-a de produse	5				
Contor de Categoria a III-a de produse	0				
Pâine și produse de panificație	5		5	2.01%	75.09%
Contor de Categoria I de produse	3				
Contor de Categoria a II-a de produse	2				
Contor de Categoria a III-a de produse	0				
Produse pe baza de plante	1		1	0.40%	75.49%
Contor de Categoria I de produse	1				
Contor de Categoria a II-a de produse	0				
Contor de Categoria a III-a de produse	0				
Produse nealimentare	4		4	1.61%	77.10%
Contor de Categoria I de produse	4				
Contor de Categoria a II-a de produse	0				
Contor de Categoria a III-a de produse	0				

Categoriile de produse comercializate	Frecvența	NR*	Total	Procent	Procent cumulat
Băuturi și tutun	57		57	22.90	100%
Contor de Categoria I de produse	1				
Contor de Categoria a II-a de produse	28				
Contor de Categoria a III-a de produse	28				
Total Contor de Categoria I de produse	100	0	100		
Total Contor de Categoria a II-a de produse	92	8	100		
Total Contor de Categoria a III-a de produse	57	43	100		
Răspunsuri validate	249	51	300		

* Fără răspuns de la respondent (Nu răspund - NR)

1.2.2. Rezultate ale evaluării potențialului de generare a deșeurilor biodegradabile în cazul unităților de vânzare cu amănuntul

Nivelul general de cunoștințe cu privire la gestiunea deșeurilor provenite din activitatea proprie la nivelul unităților de vânzare cu amănuntul

Din manageri/proprietarii de unități de vânzare cu amănuntul chestionați la nivelul județului Bistrița Năsăud despre nivelul general al cunoștințelor în materie de gestiune a deșeurilor generate în cadrul activității de vânzare cu amănuntul, 7 % dintre cei chestionați afirmă că cunoștințele pe care le dețin sunt foarte bune, în timp de 21% declară că au cunoștințe bune (vezi Tabel 4). La polul opus 12% afirmă că au cunoștințe foarte slabe cu privire la gestiunea deșeurilor provenite propria activitate.

Astfel în urma acestei analize putem considera în cadrul unităților cu domeniul de activitate de vânzarea cu amănuntul nivelul de cunoștințelor este unul mediu (41%).

Tabel 4 . Cunoștințele generale privind managementul deșeurilor

Cunoștințe privind gestiunea deșeurilor generate	Frecvența	Procent	Procent cumulat
Foarte slabe	12	12.00%	12.00%
Slabe	19	19.00%	31.00%
Medii	41	41.00%	72.00%
Bune	21	21.00%	93.00%
Foarte bune	7	7.00%	100.00%
Răspunsuri valide	100	100%	

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

Nivelul general de cunoștințe cu privire la gestiunea deșeurilor rezultate din activitatea proprie: angajați la nivelul unităților de vânzare cu amănuntul

Chestionați fiind despre nivelul general al cunoștințelor angajaților în materie de gestiune a deșeurilor, într-un procent 33% firmele își evaluează angajații cu cunoștințe medii, în timp ce 34 % își evaluează angajați cu cunoștințe bune și doar 18 % dintre firme declară că angajații dețin cunoștințe slabe și foarte slabe în ceea ce privește modul de gestionare a deșeurilor generate în cadrul unității (vezi Tabel 5).

Tabel 5 Cunoștințele angajaților privind gestiunea deșeurilor

Cunoștințele angajaților privind deșeurile	Frecvența	Procent	Procent cumulat
Foarte slabe	1	1.00%	1.00%
Slabe	17	17.00%	18.00%
Medii	33	33.00%	51.00%
Bune	34	34.00%	85.00%
Foarte bune	15	15.00%	100.00%
Răspunsuri valide	100	100%	

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

Nivelul general de cunoștințe cu privire la reciclarea deșeurilor la nivelul unităților de vânzare cu amănuntul

În urma analizei chestionarelor aplicate, 39% dintre respondenți au afirmat că au cunoștințe medii în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor reciclabile, în timp ce 16 % din respondenți au afirmat că au cunoștințe bune cu privire la reciclarea deșeurilor reciclabile la nivelul firmei. La polul opus 3% din respondenți au declarat că dețin cunoștințe foarte slabe cu privire la colectarea separată a deșeurilor reciclabile (vezi Tabel 6).

Tabel 6 Cunoștințe privind reciclarea deșeurilor

Cunoștințe privind deșeuri reciclabile	Frecvența	Procent	Procent cumulată
Foarte slabe	3	3.00%	3.00%
Slabe	18	18.00%	21.00%
Medii	39	39.00%	60.00%
Bune	16	16.00%	76.00%
Foarte bune	14	14.00%	100.00%
Răspunsuri valide	100	100%	

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

Nivelul general de cunoștințe cu privire la colectarea separată a biodeșeurilor la nivelul unităților de vânzare cu amănuntul

În ceea ce privește nivelul general de cunoștințe cu privire la colectarea separată a biodeșeurilor la nivelul unităților de vânzare cu amănuntul din județul Bistrița Năsăud, 31% din respondenți au afirmat că dețin cunoștințe slabe cu privire la colectarea separată a biodeșeurilor, în timp ce 42% au afirmat că au cunoștințe medii. La polul opus 8% din respondenți au declarat că dețin cunoștințe foarte bune cu privire la colectarea separată a biodeșeurilor (vezi Tabel 7).

Tabel 7 Cunoștințe cu privire la colectarea separată a biodeșeurilor

Cunoștințe colectarea separată a biodeșeurilor	Frecvența	Procent	Procent cumulată
Foarte slabe	13	13.00%	13.00%
Slabe	31	31.00%	44.00%
Medii	42	42.00%	86.00%
Bune	6	6.00%	92.00%
Foarte bune	8	8.00%	100.00%
Răspunsuri valide	100	100%	

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

Cantitățile medii anuale de deșeuri reciclabile generate de către unitățile de vânzare cu amănuntul

În ceea ce privește cantitățile medii anuale de deșeuri reciclabile generate de către unitățile de vânzare cu amănuntul în Tabel 8 se poate observa că supermarketurile generează cele mai mari cantități de deșeuri reciclabile (1077.78 kg), în timp magazinele de panificație generează cele mai mici cantități de deșeuri reciclabile (89 Kg).

Cantitățile medii anuale de deșeuri mixte generate de către unitățile de vânzare cu amănuntul

În ceea ce privește cantitățile medii anuale de deșeuri mixte generate de către unitățile de vânzare cu amănuntul în Tabel 8 se poate observa că supermarketurile generează cele mai mari cantități de

deșeuri mixte (6666.67 kg), în timp ce magazinele de panificație generează cele mai mici cantități de deșeuri mixte (250 Kg).

Cantitățile medii anuale de deșeuri biodegradabile generate de către unitățile de vânzare cu amănuntul

În ceea ce privește cantitățile medii anuale de deșeuri biodegradabile generate de către unitățile de vânzare cu amănuntul în Tabel 8 se poate observa că supermarketurile generează cele mai mari cantități de deșeuri biodegradabile (4988.89 kg), în timp ce magazinele de panificație generează cele mai mici cantități de deșeuri biodegradabile (200 kg).

Cantitățile medii anuale de deșeuri de la legume și fructe generate de către unitățile de vânzare cu amănuntul

În ceea ce privește cantitățile medii anuale de deșeuri de la legume și fructe generate de către unitățile de vânzare cu amănuntul în Tabel 8 se poate observa că supermarketurile generează cele mai mari cantități de deșeuri de la legume și fructe (811.11 kg), în timp ce magazinele de panificație generează cele mai mici cantități de deșeuri de la legume și fructe (150 Kg).

Tabel 8 Cantitățile medii de deșeuri generate anual diferențiate pe categorie de unitate de vânzare cu amănuntul

Categorie	Deșeuri reciclabile (kg)	Deșeuri mixte (kg)	Deșeuri biodegradabile (kg)	Deșeuri de la legume și fructe (kg)	Uleiuri și grăsimi comestibile (kg)
Comerț cu amănuntul	463.64	1800.00	896.82	401.36	9.09
Magazin alimentar	547.74	2507.68	1609.70	485.98	7.50
Magazin panificație	89.00	250.00	200.00	150.00	50.00
Supermarket	1077.78	6666.67	4988.89	811.11	7.78
Medii	544.54	2806.09	1923.85	462.11	18.59

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

Estimarea potențialului de generare a deșeurilor biodegradabile pentru unități de vânzare cu amănuntul

Estimarea potențialului de generare a deșeurilor biodegradabile pentru unități de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție arată că magazinele de tip supermarket generează aproximativ 130 kg/săptămână, reprezentând 149,76 tone /an (vezi Tabel 9).

JUDEȚUL BISTRIȚA NĂSĂUD

Coroborând datele rezultate la nivel de unitate cu baza de date disponibilă privind unitățile autorizate DSVSA Bistrița Năsăud, s-au putut obține cantitățile estimate de deșeuri biodegradabile din județul Bistrița Năsăud. Așadar, în cazul unităților de tip magazin supermarket a rezultat o cantitate

aproximativă de 149,76 tone/an, iar în cazul magazinelor alimentare o cantitate de 3768,54 tone/an (vezi Tabel 9).

Tabel 9 Estimarea potențialului de generare a deșeurilor biodegradabile pentru unitățile de vânzare cu amănuntul din județul Bistrița Năsăud

Categorie	Număr de unități	Deșeuri biodegradabile generate					
		săptămânal		lunar		anual	
		unitate (kg)	total (t)	unitate (kg)	total (t)	unitate (kg)	total (t)
Hypermarket	1	235.00	0.24	940.00	0.94	11280.00	11.28
Magazin alimentar	1317	59.614	78.511	238.455	314.045	2861.455	3768.54
Supermarket	24	130.00	3.12	520.00	12.48	6240.00	149.76
Total general	1342		81.87		327.46		3929.58

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

În concluzie, se estimează că în decursul unui an se generează aproximativ 3929,58 tone de deșeuri alimentare din sectorul unităților de vânzare cu amănuntul. Însă, având în vedere că studiul a fost realizat în contextul pandemiei provocate de virusul COVID-19, caracterizat de modificări substanțiale în volumul activităților de vânzare cu amănuntul atât la nivelul județului Bistrița Năsăud cât și la nivel național, cunoscând scăderi semnificative ale activității, considerăm că valorile cantităților de biodeșeuri generate din cadrul acestui sector de activitate sunt subestimate. Astfel cantitățile de biodeșeuri generate din acest sector de activitate sunt asociate nivelului de activitate al firmelor chestionate.

Disponibilitate de colectare separată a deșeurilor reciclabile (plastic, metal, carton, sticlă)

Chestionați fiind cu privire la disponibilitatea de colectare separată a deșeurilor reciclabile, deșeurilor biodegradabile fără ambalaje, inclusiv predarea biodeșeurilor operatorului pentru digestie anaerobă situația se prezintă astfel:

- Există o disponibilitate în general bună și foarte bună de colectare separată a deșeurilor reciclabile, ceea ce se corelează și cu comportamentul actual de colectare separată.
- În ceea ce privește disponibilitate de colectare separată a biodeșeurilor și de predare către operator pentru digestie anaerobă, aceasta înregistrează valori ale disponibilității foarte bune 62% dintre respondenții fiind de acord cu colectarea separată a biodeșeurilor și inclusiv predarea acestora către operatori pentru digestie anaerobă.

Tabel 10 Disponibilitatea de colectare separată a deșeurilor reciclabile pentru unități de vânzare cu amănuntul

Acord cu colectarea separată a deșeurilor reciclabile	Frecvență	Procent	Procent cumulativ
Foarte slab	1	1.00%	1.00%
Slab	1	1.00%	2.00%
Mediu	8	8.00%	10.00%
Bun	27	27.00%	37.00%
Foarte bun	63	63.00%	100.00%
Răspunsuri valide	100		

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

Tabel 11 Disponibilitatea de colectare separata a biodeșeurilor fără ambalaje pentru unități de vânzare cu amănuntul

Acord cu colectarea separata a biodeșeurilor fără ambalaje	Frecventa	Procent	Procent cumulat
Foarte slab	1	1.00%	1.00%
Slab	11	11.00%	12.00%
Mediu	23	23.00%	35.00%
Bun	24	24.00%	59.00%
Foarte bun	41	41.00%	100.00%
Răspunsuri valid	100		

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

Tabel 12 Disponibilitatea privind colectarea si predarea biodeșeurilor operatorului pentru digestie anaerobă pentru unități de vânzare cu amănuntul

Acord privind colectarea si predarea biodeșeurilor operatorului pentru digestie anaerobă	Frecventa	Procent	Procent cumulat
Foarte slab	1	1.00%	1.00%
Slab	4	4.00%	5.00%
Mediu	14	14.00%	19.00%
Bun	19	19.00%	38.00%
Foarte bun	62	62.00%	100.00%
Răspunsuri valide	100		

Sursă date : Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud

1.3. Estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în restaurante și servicii de alimentație

1.3.1. Date generale privind unitățile evaluate restaurante și servicii de alimentație

Pentru estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și serviciile de alimentație și potențialul de colectare separată a deșeurilor reciclabile și a deșeurilor biodegradabile, s-au aplicat un număr de 100 de chestionare, 64% dintre firme desfășurându-și activitatea în mediul urban, iar restul de 36% în mediul rural (vezi Tabel 13).

Tabel 13 Distribuția restaurantelor și serviciilor de alimentație chestionate după mediul de rezidență

Tip mediu de rezidență	Frecvență	Procent
Rural	36	36.00%
Urban	64	64.00%
Total general	100	100.00%

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

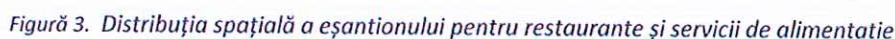
Potrivit răspunsurilor primite în urma aplicării celor 100 de chestionare restaurantelor și serviciilor de alimentație de la nivelul județului Bistrița Năsăud, volumul activității din prezent (2020), față de aceeași perioadă a anului 2019 având în vedere criza sanitară produsă de epidemia SARS CoV-2, s-a redus în mediul urban în medie cu peste 40-50% pentru cele mai multe firme.

Tabel 14 Reducerea volumului activității din prezent (2020), față de aceeași perioadă a anului 2019

Reducerea volumului activității din prezent (2020) față de aceeași perioadă a anului 2019	Rural	Urban	Total general
>70%	6	15	21
50-60%	7	10	17
40-50%	12	20	32
30-40%	8	10	18
<30%	3	9	12
(necompletat)	0	0	0
Total general	36	64	100

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

Distribuția spațială a eșantionului pentru restaurante și servicii de alimentație se poate vedea în Eroare! Fără sursă de referință..



Nivelul general de cunoștințe cu privire la gestiunea deșeurilor provenite din activitatea proprie la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

Din manageri/proprietarii de restaurante și servicii de alimentație chestionați la nivelul județului Bistrița Năsăud despre nivelul general al cunoștințelor în materie de gestiune a deșeurilor generate în cadrul activității proprii, 47% dintre cei chestionați afirmă că cunoștințele pe care le dețin sunt bune, în timp de 51% declară că au cunoștințe foarte bune (vezi Tabel 15). La polul opus 2% afirmă că au cunoștințe foarte puține cu privire la gestiunea deșeurilor provenite propria activitate.

Tabel 15 Nivelul general de cunoștințe cu privire la gestiunea deșeurilor rezultate din activitatea proprie

Cunoștințe privind managementul deșeurilor generate	Rural	Urban	Total
Foarte puține	2		2
Puține	0	0	0
Medii	0	0	0
Bune	22	25	47
Foarte bune	12	39	51
Nu răspund	0	0	4
Total general	36	64	100

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

Nivelul general de cunoștințe al angajaților cu privire la gestiunea deșeurilor rezultate din activitatea proprie

Chestionați fiind despre nivelul general al cunoștințelor angajaților în materie de gestiune a deșeurilor, într-un procent de 57% firmele își evaluează angajații cu cunoștințe bune, în timp ce 37 % își evaluează angajați cu cunoștințe foarte bune și doar 1 % dintre firme declară că angajații dețin cunoștințe foarte puține în ceea ce privește modul de gestionare a deșeurilor generate în cadrul unității (vezi Tabel 16).

Tabel 16 Nivelul general de cunoștințe al angajaților cu privire la gestiunea deșeurilor rezultate din activitatea proprie

Cunoștințele angajaților privind managementul deșeurilor generate	Rural	Urban	Total
Foarte puține	1	0	1
Puține	0	0	0
Medii	3	2	5
Bune	22	35	57
Foarte bune	10	27	37
Nu răspund	0	0	0
Total general	36	64	100

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

Autoevaluarea comportamentului de colectare separată a deșeurilor reciclabile la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

Cu privire la nivelul actual de colectare separată a deșeurilor reciclabile la nivelul restaurantelor și a serviciilor de alimentație, o pondere majoritară (65%) a firmelor chestionate au declarat că au un nivel bun de cunoștințe în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor reciclabile, după cum se poate observa în tabelul de mai jos.

Tabel 17 Nivelul actual de colectare separată a deșeurilor reciclabile la nivelul firme

Colectarea separata a deșeurilor reciclabile	Rural	Urban	Total
Foarte puține	1	0	7
Puține	0	0	19
Medii	2	0	45
Bune	25	40	65
Foarte bune	8	24	32
Nu răspund	0	0	0
Total general	36	64	100

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

Autoevaluarea comportamentului actual de colectare separată a biodeșeurilor (deșeuri organice) la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

În ceea ce privește colectarea separată a biodeșeurilor la nivelul nivelului restaurantelor și serviciilor de alimentație, o pondere majoritară a firmelor chestionate au declarat că au nivel bun de cunoștințe (58%) cu privire la colectarea separată a biodeșeurilor, după cum se poate observa în tabelul de mai jos.

Deseamenea este de precizat faptul că aceste date prezentate în cadrul Tabel 18 relevă o autoapreciere a comportamentului managerilor/proprietarilor de restaurante vis-a-vis de tematica colectării separate a deșeurilor reciclabile/biodeșeurilor.

Tabel 18 Nivelul actual de colectare separată a biodeșeurilor (deșeuri organice) la nivelul firmei

Colectarea separată a biodeșeurilor	Rural	Urban	Total
Foarte puține	0	0	0
Puține	2	5	7
Medii	5	18	23
Bune	24	34	58
Foarte bune	5	7	12
Nu răspund	0	0	0
Total general	36	64	100

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

Cantitățile medii anuale de deșeuri reciclabile generate la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

În ceea ce privește cantitățile medii anuale de deșeuri reciclabile generate la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație în tabelul de mai jos se poate observa că cele mai mari cantități de deșeuri reciclabile sunt generate de firmele ale căror cifră de afaceri este cuprinsă între 1000000 - 5000000 lei.

Cantitățile medii anuale de deșeuri mixte generate la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

În ceea ce privește cantitățile medii anuale de deșeuri mixte generate la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație se poate observa că cele mai mari cantități de deșeuri mixte sunt generate de firmele ale căror cifră de afaceri este cuprinsă între 1000000 - 5000000 lei.

Cantitățile medii anuale de biodeșeuri generate la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

În ceea ce privește cantitățile medii anuale de biodeșeuri generate la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație se poate observa că cele mai mari cantități de biodeșeuri sunt generate de firmele ale căror cifră de afaceri depășesc 5000000 lei.

Cantitățile medii anuale de uleiuri și grăsimi comestibile generate la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

În ceea ce privește cantitățile medii anuale de uleiuri și grăsimi comestibile generate la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație se poate observa că cele mai mari cantități de biodeșeuri sunt generate de firmele ale căror cifră de afaceri depășesc 5000000 lei.

Tabel 19 Cantitățile medii de deșeuri generate săptămânal diferențiate pe categorii de deșeuri (deșeuri reciclabile, mixte, biodeșeuri, uleiuri și grăsimi comestibile)

Cifra de afaceri	Frecvența	Medie deșeuri reciclabile (kg)	Medie deșeuri mixte (kg)	Medie biodeșeuri (kg)	Medie uleiuri și grăsimi comestibile (kg)
<100000	21	16.81	18.67	14.33	4.10

Cifra de afaceri	Frecvența	Medie deșeuri reciclabile (kg)	Medie deșeuri mixte (kg)	Medie biodeșeuri (kg)	Medie uleiuri și grăsimi comestibile (kg)
100000-500000	41	25.46	27.61	19.15	5.73
500000-1000000	23	63.91	92.65	33.04	9.70
1000000-5000000	9	70.56	115.00	44.44	12.00
>5000000	2	70.00	125.00	50.00	27.50
(necompletat)	4	23.75	22.50	14.75	4.00
Total general	100				

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

Sistemul actual de gestiune al deșeurilor reciclabile la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

Conform răspunsurilor primite în urma aplicării chestionarelor pe un eșantion de 100 de operatori economici a rezultat că aproximativ 96% din restaurantele de la nivelul județului Bistrița Năsăud colectează selectiv deșeurile reciclabile (plastic/metal/carton/sticlă), în timp ce restul 4% nu fac colectarea selectivă a deșeurilor reciclabile.

Tabel 20 Sistemul actual de gestiune al deșeurilor reciclabile la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație

Colectarea separata a reciclabilelor	Frecvența	Procent (%)	Procent valid (%)
da	96	96%	96%
nu	4	4%	4%
nu răspund	0		
Total general	100	100%	100%

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

Compostarea individuală/valorificarea/transformarea/utilizarea ca hrană pentru animale a biodeșeurilor în cazul unităților de tip restaurante

Conform răspunsurilor primite în urma aplicării chestionarelor pe un eșantion de 100 de operatori economici a rezultat că aproximativ 79% din restaurantele de la nivelul județului Bistrița Năsăud compostează individual biodeșeurile, le valorifică sau le utilizează ca hrană pentru animale (vezi Tabel 21).

Tabel 21 Biodeșeurile (alimentare) sunt compostate individual / valorificate / transformate / utilizate ca hrană pentru animale

Biodeșeuri compostate individual /hrana animale	Frecvența	Procent (%)	Procent valid (%)
nu	21	21%	21%
da	79	79%	79%
nu răspund	0		
Total general	100	100%	

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată, județul Bistrița Năsăud.

Coroborând datele rezultate la nivel de unitate cu baza de date disponibilă privind unitățile autorizate DSVSA Bistrița Năsăud, s-au putut obține cantitățile estimate de deșeuri biodegradabile la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație din județul Bistrița Năsăud. Așadar, în cazul unităților de tip fast food a rezultat o cantitate aproximativă de 461.01 tone/an, iar în cazul restaurantelor o cantitate de 326.76 tone/an (vezi Tabel 22).

Tabel 22 Estimarea potențialului de generare a deșeurilor biodegradabile la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație din județul Bistrița Năsăud

Categoriile restaurante	Frecvența	Săptămânal		lunar		anual	
		unitate (kg)	total (t)	unitate(kg)	total (t)	unitate(kg)	total (t)
fast - food	272	35.31	9.60	141.24	38.42	1694.88	461.01
restaurant	183	37.20	6.81	148.80	27.23	1785.60	326.76
cantina	85	12.00	1.02	48.00	4.08	576.00	48.96
pensiune turistica	68	29.63	2.01	118.52	8.06	1422.24	96.71
pizzerie	51	20.00	1.02	80.00	4.08	960.00	48.96
snack - bar	27	22.50	0.61	90.00	2.43	1080.00	29.16
catering	11	40.00	0.44	160.00	1.76	1920.00	21.12
Total general	697		21.51		86.06		1032.68

În concluzie, se estimează că în decursul unui an se generează aproximativ 1032.68 tone de deșeuri biodegradabile din sectorul restaurantelor și altor servicii de alimentație publică. Însă, având în vedere că studiul a fost realizat într-un context sanitar excepțional caracterizat de modificări substanțiale în volumul activităților unităților de alimentație atât la nivelul județului Bistrița Năsăud cât și la nivel național, cunoscând scăderi semnificative ale activității, considerăm că valorile cantităților de biodeșeuri generate în cadrul unităților de alimentație pot fi subestimate. Astfel cantitățile de biodeșeuri generate în acest sector de activitate sunt asociate nivelului de activitate al firmelor chestionate.

1.4. Estimarea cantităților de deșeuri alimentare generate în gospodarii

1.4.1. Date generale privind gospodăriile evaluate

Pentru estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialul de colectare separată și a potențialului de compostare individuală s-a aplicat un număr de 400 de chestionare, dintre care 65.25 % în mediul rural, iar 34.75% în mediul urban (vezi Tabel 23).

Tabel 23 Respondenți după mediul de rezidență

Mediu de rezidență	Frecvența	Procent
Rural	261	65.25%
Urban	139	34.75%
Total general	400	100.00%

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

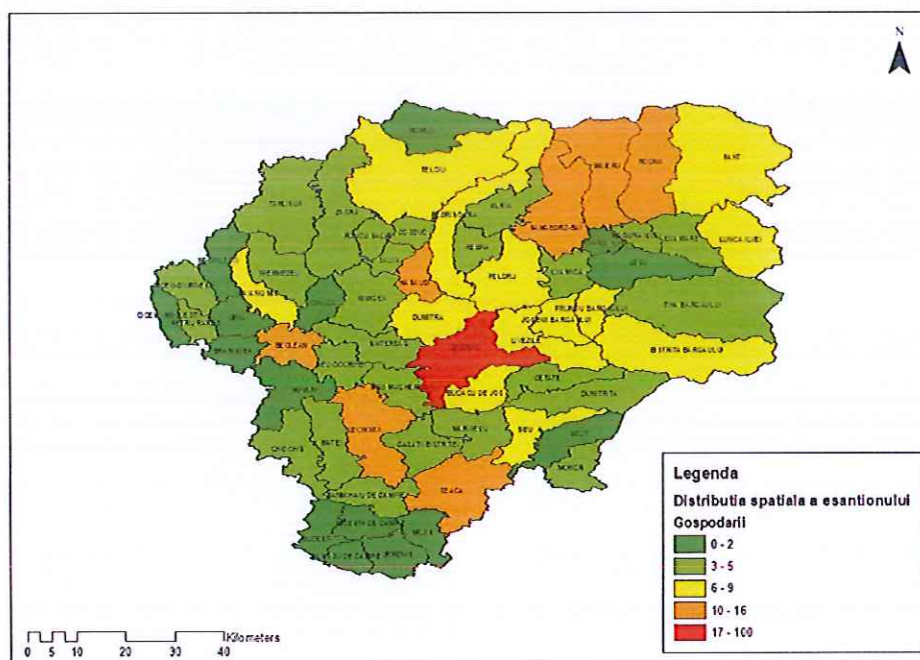
În ceea ce privește tipul de locuință, se observă în Tabel 24 că 70,75% din gospodăriile analizate locuiesc în locuințe individuale, în timp ce 29,25 % locuiesc în apartamente.

Tabel 24 Tipuri de locuințe

Tip locuință	Contor de Tip locuință	Procent
Apartament	117	29.25%
Locuință individuală	283	70.75%
Total general	400	100.00%

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

Distribuția spațială a eșantionului pentru gospodăriile de la nivelul județului Bistrița Năsăud se poate vedea în Eroare! Fără sursă de referință..



Figură 4. Distribuția spațială a eșantionului pentru gospodării la nivelul județului Bistrița Năsăud

În ceea ce privește tipurile de locuințe pe medii de rezidență din cele 139 de chestionare aplicate în mediul urban, 76.98% din gospodăriile analizate locuiesc în apartamente, în timp ce restul de 23.02% locuiesc în locuințe individuale.

În ceea ce privește tipurile de locuințe pe medii de rezidență din cele 261 de chestionare aplicate în mediul rural, 96,17% din gospodăriile analizate locuiesc în locuințe individuale, în timp ce restul de 3,83% locuiesc în apartamente.

Tabel 25 Tipuri de locuințe pe medii de rezidență

Tip Locuință	Rural		Urban		Total general
	frecventa	Procent	Frecventa	Procent	
Apartament	10	3.83%	107	76.98%	117
Locuință individuală	251	96.17%	32	23.02%	283
Total general	261	100.00%	139	100.00%	400

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

În ceea ce privește numărul de membri al gospodăriilor intervievate, acesta variază de la 1 la 14, cele mai multe dintre acestea înregistrând un număr mediu de 2 membri (29.75%). De asemenea o mare parte din gospodării înregistrează 3 membri (19.25%), urmate de cele cu 4 membri (16.50%), sau chiar cu un singur membru de familie (12.75%).

Tabel 26 Numărul de membri ai gospodăriilor intervievate

Număr de membri familie	Rural	Urban	Total general	Pondere %
1	25	26	51	12.75%
2	74	45	119	29.75%
3	50	27	77	19.25%
4	43	23	66	16.50%
5	35	13	48	12.00%
6	19	2	21	5.25%
7	5	1	6	1.50%
8	5	1	6	1.50%
9	2		2	0.50%
10	2	1	3	0.75%
14	1		1	0.25%
(necompletat)				
Total general	261	139	400	100

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

1.4.2. Rezultatele studiului privind gospodăriile evaluate

Autoevaluarea nivelului de cunoștințe

În ceea ce privește nivelul de cunoștințe cu privire la colectarea separată a deșeurilor la nivel de gospodărie, din cele 400 de gospodării intervievate 61.25% consideră că au cunoștințe bune și foarte bune cu privire la colectarea separată a deșeurilor, în timp ce 22.75% consideră că au cunoștințe slabe și foarte slabe în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor din propria gospodărie (vezi Tabel 27).

Tabel 27 Nivelul de cunoștințe al familiei cu privire la colectarea separată a deșeurilor

Nivelul de cunoștințe de managementul deșeurilor	Frecvența	Procent
Foarte slab	35	8.75%
Slab	56	14.00%
Mediu	64	16.00%
Bun	108	27.00%
Foarte bun	137	34.25%
Total	400	100.00%

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

Accesul la serviciile de salubritate

În ceea ce privește accesul la serviciile de salubritate a populației, se observă că mai mult de jumătate din cei intervievați utilizează pubela proprie primită de la operatorul de salubritate (66,75%), în timp ce 28,75% utilizează containere de (plastic/metal) de 1100 litri, amplasate în apropierea locuinței (vezi Tabel 28).

Tabel 28 Accesul populației la Serviciile de Salubritate

Accesul la servicii de salubritate	Frecvența	Procent
Containere de (plastic/metal) de 1100 litri, amplasate în apropierea locuinței	115	28.75%
Pubela primită de la operatorul de salubritate	267	66.75%
Pubela proprie	4	1.00%
Preluat de primărie	12	3.00%
Altele	2	0.50%
Total general	400	100%

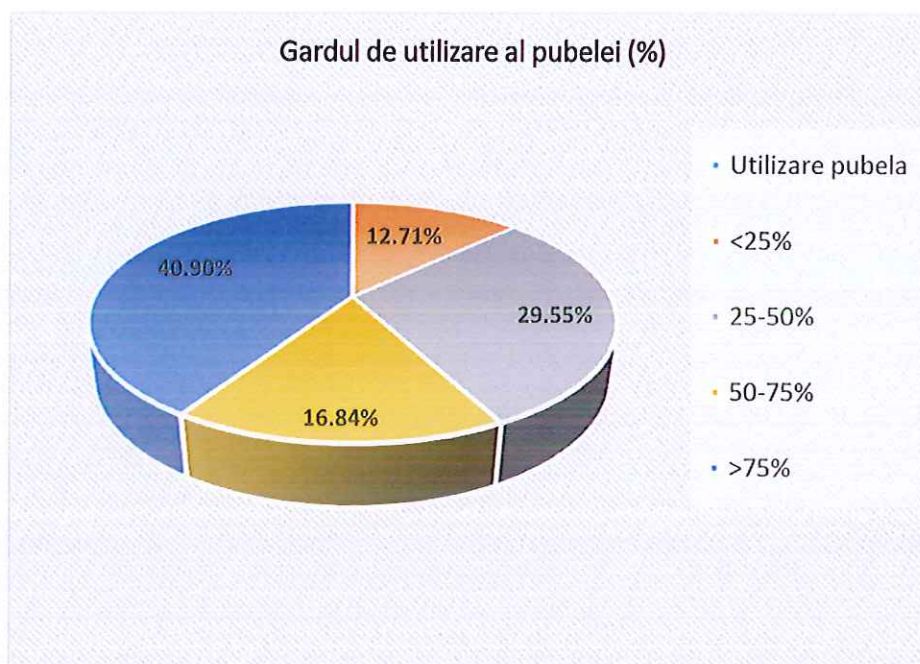
Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

În ceea ce privește gradul de utilizare al pubelelor la nivelul gospodăriilor din județul Bistrița Năsăud, 40,90% din gospodăriile interviuate utilizează în proporție de peste 75% din capacitatea acestora, în timp ce 29,55% utilizează la doar 25-50% din capacitatea pubelei (vezi Tabel 29).

Tabel 29 Gradul de utilizare al pubelelor (%)

Utilizare pubela	Frecvența	Procent
<25%	37	12.71%
25-50%	86	29.55%
50-75%	49	16.84%
>75%	119	40.90%
Nu răspund	109	
Total răspunsuri valide	291	100.00%
Total general	400	

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud



Figură 5. Gradul de utilizare a pubelei (%) la nivelul gospodăriilor intervievate din județul Bistrița Năsăud

Colectarea separată a deșeurilor reciclabile

Analizând răspunsurile valide în ceea ce privește gradul de colectare separată a deșeurilor la nivel de gospodărie, putem constata faptul că 44,85% din gospodăriile intervievate colectează separat deșeurile în proporție de peste 75%, în timp ce 13,37% colectează separat deșeurile în proporție mai mică de 25% (vezi Tabel 30).

Tabel 30 Gradul de colectare separată a deșeurilor

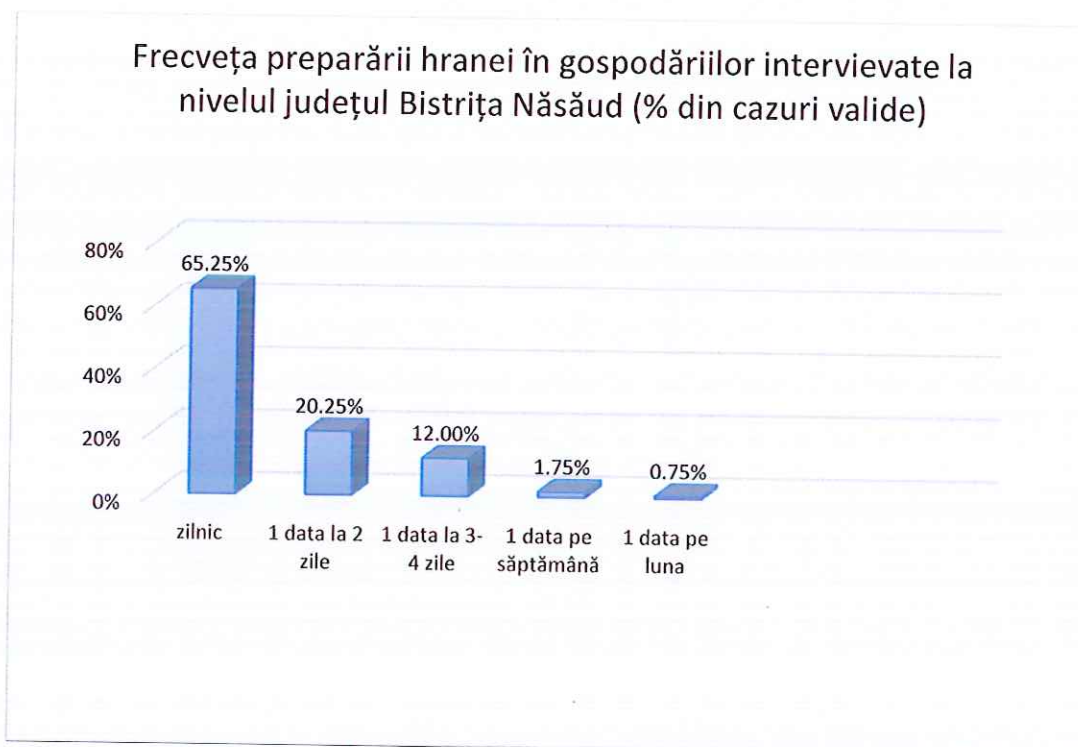
Grad de colectare separata a deșeurilor	Frecvența	Procentul (%)
<25%	48	13.37%
25-50%	85	23.68%
50-75%	65	18.10%
>75%	161	44.85%
Nu răspund	41	
Total răspunsuri valide	359	100.00%
Total general	400	

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

Biodeșeuri alimentare

Ponderea gospodăriilor care prepară mâncare acasă și frecvența de preparare a acesteia

În urma analizei răspunsurilor primite privind frecvența preparării hranei la nivel de gospodărie, în aproximativ 65.25% din gospodăriile județului Bistrița Năsăud se prepară zilnic mâncare acasă, iar în 20.25% dintre gospodării se pregătește mâncarea o dată la 2 zile, respectiv 12.00% dintre gospodării o dată la 3-4 zile (vezi Eroare! Fără sursă de referință.).



Figură 6. Frecvența preparării hranei în gospodăriile interviuate la nivelul județului Bistrița Năsăud (% din cazuri valide)

Tabel 31 Frecvență preparare mâncare acasă

Frecvență preparare mâncare acasă	Frecvența	Procent (%)	Procent valid (%)
zilnic	261	65.25%	65.25%
1 data la 2 zile	81	20.25%	20.25%
1 data la 3-4 zile	48	12.00%	12.00%
1 data pe săptămână	7	1.75%	1.75%
1 data pe luna	3	0.75%	0.75%
Total general	400	100.00%	100.00%

Sursă date: Chestionar privind estimarea cantităților de biodeșeuri generate de gospodării, a potențialului de colectare separată și a potențialului de compostare individuală, județul Bistrița Năsăud

Gradul de generare al biodeșeurilor din gătit pe medii de rezidență

Referitor la gradul de generare al biodeșeurilor din gătit, după mediul de rezidență al gospodăriilor interviuate se observă că pregătirea zilnică a hranei predomină atât în gospodăriile din mediul rural (66.28%) cât și în gospodăriile din mediul urban (63.31%). În același timp, în gospodăriile din mediul urban gătirea hranei odată la 2 zile și la 3-4 zile este mai răspândită cu 20,14 % respectiv 14,39 % față de gospodăriile din mediul rural unde valorile în cazul gătirii o dată la 2 zile și o dată la 3-4 zile sunt de 20,30% respectiv 10,73%. În același timp în 1,92% din gospodăriile din mediul rural și în 1,44% din gospodăriile din mediul rural se pregătește hrana odată pe săptămână.